



T. C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
HES-YL-2014-0001

**NÖROŞİRÜRJİ KLİNİĞİNDE PERİFERİK İNTRAVENÖZ
KATETER UYGULANAN HASTALARDA FLEBİT VE
İNFİLTRASYON GELİŞME DURUMU VE ETKİLEYEN
ETMENLER**

Banu CİHAN ERDOĞAN

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Yıldız DENAT

AYDIN-2014

T. C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
HES-YL-2014-0001

**NÖROŞİRÜRJİ KLİNİĞİNDE PERİFERİK İNTRAVENÖZ
KATETER UYGULANAN HASTALARDA FLEBİT VE
İNFİLTRASYON GELİŞME DURUMU VE ETKİLEYEN
ETMENLER**

Banu CİHAN ERDOĞAN

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Yıldız DENAT

AYDIN-2014

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Banu CİHAN ERDOĞAN** tarafından hazırlanan “**NÖROŞİRÜRJİ KLİNİĞİNDE PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULANAN HASTALARDA FLEBİT VE İNFİLTRASYON GELİŞME DURUMU VE ETKİLEYEN ETMENLER**” başlıklı tez, 04/06/2014 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı ve Soyadı :

Üniversitesi :

İmzası:

1- Yrd.Doç.Dr. Yıldız DENAT

Adnan Menderes Üniversitesi

2- Yrd.Doç.Dr Gülelgün TÜRK

Adnan Menderes Üniversitesi

3- Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN

Pamukkale Üniversitesi



Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans Tezi Enstitü Yönetim Kurulunun..... Sayılı kararıylatarihinde onaylanmıştır.

Prof.Dr.Sacide KARAKAŞ
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Periferik intravenöz kateter uygulaması hastaneye yatışı yapılan hastalarda en sık başvurulan tedavi uygulama yollarından birisidir. Özellikle, kan ve kan ürünlerinin verilmesi, bazı ilaçların uygulanması, total parenteral beslenmenin sağlanması, hemodinamik izlemin yapılması ve tanıya yardımcı uygulamalarda periferik intravenöz kateter uygulanmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu uygulama doğru uygulandığında birey için yaşam kurtarıcı ve yararlı olmasına karşın hatalı uygulandığında ve yetersiz bakım durumunda bazı komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlar hastaların hastanede kalış süresinin uzamasına, gereksiz tanı işlemleri ve tedaviye maruz kalmasına, hasta ve yakınlarının stres yaşamasına, sağlık personelinin iş yükünün artmasına ve ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlar arasında en yaygın görüleni flebit ve infiltrasyondur.

Cerrahi bir klinik olan Nöroşirürji kliniğinde, hastalara ameliyat öncesi ve sonrası dönemde intravenöz sıvı tedavisi ve intravenöz yolla ilaç uygulama gibi pek çok nedenle çok sayıda periferik intravenöz kateter uygulanmakta, özellikle kranial hastalıklara sahip hastalar uzun süre yatmakta ve bu hastalara tekrarlı periferik intravenöz kateter uygulanmaktadır. Bu araştırma Nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumu ve etkileyen etmenleri incelenmek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumu ve etkileyen etmenleri ortaya koyacağı ve bu doğrultuda hemşirelik uygulamalarında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmam Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında ASYO-13010 proje kodu ile desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL VE ONAY.....	I
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	VI
TABLolar DİZİNİ.....	VII
GRAFİKLER DİZİNİ.....	VIII
EKLER DİZİNİ.....	IX
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Ven İçi Uygulamalar.....	4
1.2. Venin İnflamasyonu (Flebit).....	6
1.3. Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler.....	7
1.3.1. Mekanik Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler.....	7
1.3.1.1. Kateterin yapıldığı madde.....	8
1.3.1.2. Sıvının akış hızı.....	9
1.3.1.3. Kateterin boyu ve çapı.....	9
1.3.1.4. Kateterin vende kalış süresi.....	9
1.3.1.5. Sıvı gönderme şekli.....	10
1.3.1.6. Kullanılan anatomik bölge.....	10
1.3.1.7. Kateter bölgesinin tespiti.....	11
1.3.1.8. Verilen ilaçların sayısı ve sıklığı.....	11
1.3.1.9. Kateteri yerleştiren kişinin becerisi ve bilgi düzeyi.....	12
1.3.2. Kimyasal Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler.....	12
1.3.2.1. Sıvının osmolaritesi.....	13
1.3.2.2. Verilen ilaç türleri.....	13

1.3.3. Bakteriye Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler.....	14
1.3.3.1. Set değiştirme sıklığı.....	15
1.3.3.2. Kullanılan farklı tipte antiseptiğın flebit gelişimine etkisi.....	15
1.3.3.3. Kateter bölgesinin bakımı.....	15
1.3.4. Flebit Gelişimine Neden Olan Diğer Etmenler.....	17
1.4. Flebitin Değerlendirilmesi.....	17
1.5. Flebitte Tedavi ve Hemşirelik Bakımı.....	18
1.6. İnfiltrasyon.....	21
1.7. İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenler.....	22
1.7.1. Yaş ve Cinsiyet.....	22
1.7.2. Kateterin Yapıldığı Madde.....	22
1.7.3. Kateterin Vende Kalış Süresi.....	22
1.7.4. Kimyasal İrritasyon.....	23
1.7.5. Kullanılan Anatomik Bölge.....	23
1.7.6. Kateter Seçimi.....	23
1.7.7. Kateteri Yerleştiren Kişinin Becerisi ve Bilgi Düzeyi.....	24
1.7.8. Kullanılan Farklı Tipte Antiseptiğın İnfiltrasyon Gelişimine Etkisi.....	24
1.8. İnfiltrasyonun Değerlendirilmesi.....	24
1.9. İnfiltrasyonda Tedavi ve Hemşirelik Bakımı.....	25
2. GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
2.1. Araştırmanın Şekli.....	29
2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	29
2.3. Araştırmanın Zamanı.....	30
2.4. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	30
2.5. Araştırmaya Alınma ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri.....	30
2.6. Veri Toplama Araçları.....	30
2.7. Ön Uygulama.....	33
2.8. Verilerin Toplanması.....	33
2.9. Verilerin Değerlendirilmesi.....	33
2.10. Değişkenler.....	34
2.11. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	34
2.12. Araştırmanın Etik Yönü.....	34
3. BULGULAR.....	35
3.1. Hastalara ve Periferik İV Kateter Uygulamasına İlişkin Tanıtıcı Bulgular.....	35

3.2.Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Sıklığı, Derecesi, Görülme Zamanına İlişkin Bulgular.	40
3.3.Flebit ve İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulgular.....	43
3.3.1. Flebit Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulgular.....	43
3.3.2. İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulgular.....	51
4. TARTIŞMA.....	60
4.1.Tanımlayıcı Özelliklere İlişkin Bulguların İncelenmesi.....	60
4.2. Flebit Gelişme Durumuna İlişkin Bulguların İncelenmesi	61
4.3. Flebit Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulguların İncelenmesi	62
4.4. İnfiltrasyon Gelişme Durumuna İlişkin Bulguların İncelenmesi	69
4.5.İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulguların İncelenmesi	69
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	75
ÖZET.....	78
SUMMARY.....	79
KAYNAKLAR.....	80
ÖZGEÇMİŞ.....	87
TEŞEKKÜRLER.....	88

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

	Sayfa
CDC: The Centers for Disease Control and Prevention.....	9
İV: İntravenöz.....	1
pH: Power of Hydrogen.....	13

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Flebitin derecelendirilme skalası.....	31
Tablo 2: İnfiltrasyon derecelendirilme skalası.....	32
Tablo 3. Hastalara ve periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklerin dağılımı.....	35
Tablo 4. Periferik İV kateter uygulaması ile ilgili özelliklerin dağılımı.....	37
Tablo 5. Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklerin dağılımı.....	39
Tablo 6. Periferik İV kateter uygulamasının flebit ve infiltrasyon gelişme durumuna göre dağılımı.....	40
Tablo 7. Flebit gelişen periferik İV kateter uygulamalarının flebit gelişme zamanına göre dağılımı	41
Tablo 8. İnfiltrasyon gelişen periferik İV kateter uygulamalarının infiltrasyon gelişme zamanına göre dağılımı	42
Tablo 9. Periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklere göre flebit gelişme durumunun dağılımı.....	43
Tablo 10. Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre flebit gelişme durumunun dağılımı.....	45
Tablo 11. Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklere göre flebit gelişme durumunun dağılımı.....	49
Tablo 12. Çoklu değişkenli lojistik regresyon analizine göre flebit gelişimini etkileyen olası risk faktörleri	50
Tablo 13. Periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklere göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı.....	51
Tablo 14. Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı.....	54
Tablo 15. Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklere göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı.....	58
Tablo 16. Çoklu değişkenli lojistik regresyon analizine göre infiltrasyon gelişimini etkileyen olası risk faktörleri	59

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Periferik İV kateter uygulamasının flebit ve infiltrasyon gelişme durumuna göre dağılımı.....	41
Grafik 2. Periferik İV kateter uygulamasının flebit ve infiltrasyon gelişme zamanına göre dağılımı	42

EKLER DİZİNİ

	Sayfa
Ek 1. Anket formu.....	90
Ek 2. Gözlem formu.....	92
Ek 3. Gönüllü bilgilendirme ve yazılı onam formu.....	94
Ek 4. Araştırma izin yazısı.....	96
Ek 5. Etik kurul karar formu.....	97
Ek 6. Tez öneri kabul kararı.....	98

1. GİRİŞ

Intravenöz (İV) kateter uygulaması, hastaneye kabul edilen hastalarda en sık başvurulan tedavi uygulama yollarından biridir (Çelik ve Anıl 2004, EBN 2005, Groll ve ark 2010, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013). Özellikle günümüzde İV kateter uygulaması gereksinimini doğuran nedenlerin artmasından dolayı son 20 yılda İV kateter uygulaması iki katına çıkmıştır (Abadi ve ark 2013).

İV kateter uygulamasına değişik nedenlerle ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar; sıvı, kan ve kan ürünlerinin verilmesi, bazı ilaçların uygulanması, total parenteral beslenmenin sağlanması, hemodinamik izlemin yapılması ve tanıya yardımcı uygulamalar olarak özetlenebilir (Ulusoy ve Görgülü 1996, Hatipoğlu ve ark 1999, McCallum ve Higgins 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2012, Carson ve ark 2012, Craven ve ark 2013; Potter ve ark 2013).

İV kateter uygulamasının nedenlerinden biri olan intravenöz sıvı tedavisi, büyük miktarlarda sıvının ven içine verilmesi işlemidir (Craven ve ark 2013). İV sıvı tedavisi sağlık personelinin, özellikle 24 saat süresince hastayla birlikte olan hemşirelerin en sık karşılaştıkları uygulamalardan birisidir (Karagözoğlu 2001).

Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl hastaneye yatan yaklaşık 20 milyon hastadan %80'inin İV sıvı tedavisi aldığı (Kagel ve Rayan 2004), İran'da bu oranın %80-90 olduğu bildirilmektedir (Abadi ve ark 2013). Türkiye'yi bu konuda temsil edecek herhangi bir araştırmaya ulaşılamamıştır.

İV kateter kullanımının sayısı ise tam olarak bilinmemekle birlikte, dünyada yıllık 500 milyon hastaya kateter takılmış olabileceği tahmin edilmektedir. Kuzey Amerika'da 150 milyon ve İngiltere'de 24 milyon kateterin takıldığı bildirilmiştir (Abadi ve ark 2013).

Gerek İV sıvı tedavisi gerekse başka amaçlar için sıklıkla kullanılan periferik İV kateter uygulama becerisi kazanılması zor bir beceri olup uygun yapılmadığında birçok komplikasyona neden olabilmektedir (Denat ve Eşer 2006). Bu komplikasyonlar; tromboflebit, emboli, lokal enfeksiyon, akciğer ödemi, dolaşım yüklenmesi (Saini ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014), ekstremitasyon, ekimoz, hematoma, sinir zedelenmesi, venöz spazm, infiltrasyon ve flebit olarak sayılabilir (Craven ve ark 2013; Potter ve ark 2013; Phillips ve Gorski 2014). Bu komplikasyonlar arasında en yaygın görülenleri, flebit

ve infiltrasyondur (Frey 2000, Groll ve ark 2010, Saini ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014).

Flebit; venin tunika intima tabakasının inflamasyonu anlamına gelen, yaygın ve önlenemez bir komplikasyondur ve kateter çıkarıldıktan 24-96 saat içinde de flebit gelişebilir, bu tür flebit ise infüzyon sonrası flebit olarak adlandırılır (Karadağ 1999, Macklin 2003, Ingram ve Lavery 2005, Zarate 2007, I.V. Essentials 2008, Dougherty ve ark 2010, NT 2011, McCallum ve Higgins 2012, Biggar ve Nichols 2012, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Amerika Birleşik Devletleri'nde flebit oranları her yıl yaklaşık 150 milyon periferik intravenöz kateterde % 5 olarak bildirilmiştir (Gallant ve ark 2006). Diğer ülkelerde ise; İspanya'da %1.8 (Barbut ve ark 2003), İran'da %27-70 (Abadi ve ark 2013) olarak bildirilmiştir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde flebit gelişme oranı, Amerika'da granülozitopenisi olmayan yetişkin hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %41.8 (Maki ve Ringer 1991), İsveç'de cerrahi ve dahiliye kliniğinde yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %62 (Lundgren ve ark 1993), Chandigarh'da acil serviste yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %29.8 (Saini ve ark 2011), Brezilya'da yeni doğanlar üzerinde yapılan bir çalışmada %16.7 (Gomes ve ark 2011), Portekiz'de merkezi bir hastanenin dahiliye kliniğinde yapılan bir çalışmada %11.09 (Anabela ve ark 2012), İran'da cerrahi kliniğinde yatan ve kateteri en az 72 saat kalan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %44 (Abadi ve ark 2013) olarak bildirilmiştir.

Türkiye'de ise flebit gelişme oranı, dahiliye, cerrahi, kadın doğum ve pediatri kliniğinde yapılan bir çalışmada % 67.2 (Karadeniz ve ark 2003), cerrahi kliniğinde yapılan bir çalışmada %54.5 (Uslusoy 2006) olarak bildirilmiştir.

Gelişme oranları farklı örneklem grubuna göre değişkenlik göstermekle birlikte flebit gelişimine etki eden pek çok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler arasında; kateter anatomik giriş yeri, kateter tipi ve vücutta mevcut olan diğer enfeksiyonlar gibi pek çok faktör yer alır (Uzun 1991, Ahlqvist ve ark 2010, McCallum ve Higgins 2012, Abadi ve ark 2013, Craven ve ark 2013). Yapılan bir çalışmada (Catney ve arkadaşları 2001), flebit gelişimini etkileyen en önemli nedenlerden birinin ilaç tahrişi olduğu belirtilmektedir. Akış hızının, cinsiyetin ve yaşın flebit oluşumundaki etkisine ilişkin farklı çalışma bulguları

olup (Maki ve Ringer 1991, Lundgren ve ark 1993, Karadağ 1999, Uslusoy 2006, Saini ve ark 2011), ilaç sıklığı, cinsi ve anatomik bölgenin kullanım sıklığının flebite etkisi konusunda yeterli bilgi bulunmaktadır (Maki ve Ringer 1991, Uzun 1991, Ahlqvist ve ark 2010, Saini ve ark 2011, Craven ve ark 2013). Bu nedenlerle flebiti etkileyen faktörlerin ortaya konmasının hemşirelik uygulamalarında yol gösterici olacağı düşünülmektedir (Uslusoy 2006).

Periferik İV kateter komplikasyonlarından bir diğeri olan infiltrasyon; vezikan olmayan madde veya solüsyonların yanlışlıkla damar dışına, çevre dokuya sızarak deri altında birikmesi olarak tanımlanır (Wallis 2006, Hadaway 2007, Hadaway 2009, Dougherty ve ark 2010, Ahlqvist ve ark 2010, Gomes ve ark 2011, McCallum ve Higgins 2012, Craven ve ark 2013; Potter ve ark 2013; Phillips ve Gorski 2014).

Infiltrasyon oranı, Chandigarh'da acil serviste yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %31.5 (Sahini ve ark 2011), Brezilya'da yeni doğanlar üzerinde yapılan bir çalışmada %79.2 (Gomes ve ark 2011), çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada %16 (Jacinto ve ark 2011) olarak bildirilmiştir. Türkiye'de infiltrasyon gelişme oranının değerlendirildiği bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Literatürde; yaş, cinsiyet, kilo, bölge seçimi, intravenöz kateterin cinsi, verilen sıvının ya da ilacın cinsi (Wallis 2006), kronik hastalık (diyabet, ateroskleroz) (Hadaway 2009), pansumanın çeşidi (Stanley ve ark 1992, Catney ve ark 2001, Machado ve ark 2008), kullanılan vücut bölgesinin hareketi, İV katareri takan kişinin deneyim düzeyi ve hastayla yeterli iletişim kurulamaması gibi faktörlerin infiltrasyon gelişimini etkilediği belirtilmektedir (Gomes ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014).

İV kateter komplikasyonları, hastaların hastanede kalış süresinin uzamasına, gereksiz tanı işlemleri ve tedaviye maruz kalınmasına, hasta ve yakınlarının stres yaşamasına, sağlık personelinin iş yükünün artmasına ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Kagel ve Rayan 2004, EBN 2005, Denat ve Eşer 2006, Abadi 2013).

Hastanede tedavi gören hastalara İV girişim yapan ve daha sonrasında takip eden kişi hemşiredir. Bu nedenle, İV girişim sonrasında oluşabilecek flebit ve infiltrasyonu hazırlayıcı faktörleri, flebit ve infiltrasyon gelişimini önleyecek uygulamaları bilmek ve gerekli önlemleri almak, tedaviye evde devam edilecekse öğretmek hemşirenin en önemli sorumluluklarındandır (Kagel ve Rayan 2004, Çelik ve Anıl 2004, Hadaway 2007,

Hemşirelik Yönetmeliği 2010, Abadi ve ark 2013, Craven ve ark 2013). Ülkemizde farklı hasta gruplarında flebit gelişme durumu ve etkileyen etmenlere ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmakta olup (Karadeniz ve ark 2003, Uslusoy 2006), infiltrasyon gelişme durumuna ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Özellikle nöroşirürji hastalarında bu konuda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Cerrahi bir klinik olan Nöroşirürji kliniğinde, hastalara ameliyat öncesi ve sonrası dönemde intravenöz sıvı tedavisi ve intravenöz yolla ilaç uygulama gibi pek çok nedenle çok sayıda periferik intravenöz kateter uygulanmakta, özellikle kranial hastalıklara sahip hastalar uzun süre yatmakta ve bu hastalara tekrarlı periferik intravenöz kateter uygulanmaktadır. Çalışmanın nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumu ve etkileyen etmenleri ortaya koyacağı ve bu doğrultuda hemşirelik uygulamalarında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Tüm bu bilgiler doğrultusunda, araştırma nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumunu ve etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

1.1. Ven İçi Uygulamalar

Hastaneye kabul edilen hastalarda en sık başvuru tedavi uygulama yollarından birisi intravenöz kateter uygulamasıdır (Çelik ve Anıl 2004, EBN 2005, Groll ve ark 2010, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013). Özellikle sıvı, kan ve kan ürünlerinin verilmesi, bazı ilaçların uygulanması, total parenteral beslenmenin sağlanması, hemodinamik izlemin yapılması ve tanıya yardımcı uygulamalarda İV kateter uygulamasına gereksinim duyulmaktadır (Ulusoy ve Görgülü 1996, Hatipoğlu ve ark 1999, Atabek Aşti ve Karadağ 2012, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013).

Bedük (1985)'ün bildirdiğine göre ven içi sıvı tedavisinin başlangıcını oluşturan ven içi uygulamalara ilişkin ilk bilgiler 15. yüzyıla dayanmaktadır. Bugün bilinen ilk ven içi uygulama, 1492 yılında Vatikan'da yapılan bir kan transfüzyonu olup sağlıklı iki Romalı'dan alınan kan ölümcül hastalara verilmiş, fakat olay ölümle sonuçlanmıştır. 1628'de William Harvey kan dolaşımını keşfettikten sonra, 1659'da Sir Christopher Wren ve Doktor Robert bir köpeğe içi boş bir tüy kullanarak damardan afyon enjekte etmişlerdir. Bedük (1985)'ün bildirdiğine göre, ilk venöz kanül 17. Yüzyılda yapıldıktan sonra aynı yıllarda Fransa'da hayvandan insana ilk kan transfüzyonu gerçekleştirilmiştir, ancak sonuç ölüm olmuştur. Kan transfüzyonları şeklinde gerçekleştirilen ven içi uygulamalar, bilgi

eksikliği ve teknolojik yetersizlikler nedeniyle ölümlerle sonuçlanınca dini etkiler ve hükümetin emriyle engellenmiş, ancak James Blundell isimli bir İngiliz doğumcuyla, doğum sonu kanamalardan kadınların ölmesini engellemek amacıyla insandan insana kan transfüzyonları şeklinde yeniden başlamıştır (Bedük 1985). 1832'de ilk infüzyon Thomas Latta tarafından koleralı bir hastaya su ve sodyum klorür verilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Görüldüğü gibi, ven içi sıvı tedavisinin başlangıcını oluşturan ven içi uygulamalara ilişkin ilk bilgiler 15. yüzyıla dayanmaktadır (Bedük 1985).

İntravenöz sıvı tedavisi uygulamada intravenöz sıvı tedavisinin amaçlarının bilinmesi önemlidir. Ven içi uygulamalarının amaçları:

- Organizmada sıvı volümünü sağlamak,
- Elektrolit dengesini düzenlemek,
- Bireyin beslenme gereksinimini karşılamak,
- Bazı ilaçları vermek,
- Acil durumlarda gerekli ilaçları verebilmek olarak özetlenebilir (Atabek Aşti ve Karadağ 2012).

Çesitli nedenlerle sıklıkla kullanılan ven içi sıvı ve ilaç tedavisi, doğru uygulandığında yaşamı kurtarıcı ve çok yararlı olmasına karşın, hatalı uygulamalar ve yetersiz bakım durumunda bazı komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu komplikasyonlar; ekstrasvazasyon, ekimoz, hematoma, tromboflebit, emboli, enfeksiyon, dolaşım yüklenmesi ve akciğer ödemi, sinir zedelenmesi, infiltrasyon ve flebit olarak sayılabilir (Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014). Komplikasyonların önlenmesinde İV tedavinin hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve sonlandırılmasının yanında güvenli İV kateter uygulamasında etkisi söz konusudur. İV kateter uygulamasında özellikle intravenöz uygulamanın yapılacağı damarın seçimi, kullanılan materyal, hastanın yaşı, verilecek ilacın cinsi ve miktarı, asepsi kurallarına uygun çalışılması gibi pek çok faktör uygulamanın güvenliği açısından önem taşımaktadır (Maki ve Ringer 1991, Uzun 1991, Zarate 2007, Ahlqvist ve ark 2010, Phillips ve Gorski 2014). İV kateter komplikasyonları, hastaların hastanede kalış süresinin uzamasına, gereksiz tanı işlemleri ve tedaviye maruz kalınmasına, hasta ve yakınlarının stres yaşamasına, sağlık personelinin iş yükünün artmasına ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (EBN 2005, Denat ve Eşer 2006). Bu komplikasyonlar arasında en yaygın görüleni, flebittir (Frey 2000).

1.2. Venin İnflamasyonu (Flebit)

Flebit; venin tunika intima tabakasının inflamasyonu anlamına gelen, yaygın ve önlenemez bir komplikasyondur ve kateter çıkarıldıktan 24-96 saat içinde de flebit gelişebilir bu flebit ise infüzyon sonrası flebit olarak adlandırılır (Macklin 2003, Ingram ve Lavery 2005, Zarate 2007, I.V. Essentials 2008, Dougherty ve ark 2010, NT 2011, Saini 2011, McCallum ve Higgins 2012, Biggar ve Nichols 2012, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Venin en iç tabakası olan tunika intima, yoğun bir şekilde endotel hücrelerden meydana gelmiştir. Bu tabakanın iritasyonu ya da yaralanması durumunda histamin, bradikinin ve serotonin açığa çıkmaktadır. Bu değişim, ağrılı cevabı başlatmakta ve venin dilate olması ile bölgeye giden kan akımını artırmaktadır (Macklin 2003, Abadi ve ark 2013). Kapiller permeabilitenin de artması ile interstisyel boşluğa sıvı ve protein sızması sonucunda, ödem ve hassasiyet gelişmektedir. Bu sırada tunika intimanın endotelindeki pıhtılaşma öncüsü faktörler, pıhtılaşma için aktive olurlar ve sonrasında hipotalamusu uyaran pirojen serbest kaldığı yara yerinde lökositler çoğalır, vücut ısısı yükselir. Dolaşan kan, endotelyum prokoagülanlarına karşılık veren antikoagülan maddeler içermesine karşın, inflamasyon sürecine etki edemez, trombüs oluşumu ve ven duvarında sertleşme gerçekleşir. Sertleşen ven, kablo olarak adlandırılır (Macklin 2003).

Flebit gelişme oranları; Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 150 milyon periferik intravenöz kateterde % 5 olarak bildirilmiştir (Gallant ve ark 2006). İspanya'da bu oran %1.8 (Barbut ve ark 2003), İran'da %27-70 (Abadi ve ark 2013) olarak bildirilmiştir.

Amerika'da granülositopenisi olmayan yetişkin hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada flebit gelişme oranı %41.8 (Maki ve Ringer 1991), İsveç'de cerrahi ve dahiliye kliniğinde yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %62 (Lundgren ve ark 1993), Chandigarh'da acil serviste yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %29.8 (Saini ve ark 2011), Brezilya'da yeni doğanlar üzerinde yapılan bir çalışmada %16.7 (Gomes ve ark 2011), Portekiz'de merkezi bir hastanenin dahiliye kliniğinde yapılan bir çalışmada %11.09 (Anabela ve ark 2012), İran'da cerrahi kliniğinde yatan ve kateteri en az 72 saat kalan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %44 (Abadi ve ark 2013) olarak bildirilmiştir.

Türkiye’de ise flebit gelişme oranı, dahiliye, cerrahi, kadın doğum ve pediatri kliniğinde yapılan bir çalışmada % 67.2 (Karadeniz ve ark 2003), cerrahi kliniğinde yapılan bir çalışmada %54.5 (Uslusoy 2006) olarak bildirilmiştir. Tüm bunların yanında İntravenöz Hemşireler Derneği’nin kabul ettiği flebit oranı herhangi bir popülasyonda %5 ya da daha az olmasıdır (INS 2006).

Flebitin ilk belirtileri ağrı ve kızarıklıktır. Daha sonra kateterin vene girdiği yerde şişme ve ven boyunca hissedilen sertlik gelişir. Kateter giriş yerinde sıcaklığın artması enfeksiyon göstergesi olabilir. (Karadağ 1999, Uslusoy 2006, Abadi ve ark 2013, Craven ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014). Literatürde kötü beslenme, imünosupresif tedavi, nötropeni ve periferik nöropati gibi faktörlerin etkisiyle flebit semptomlarında gecikme söz konusu olabileceği belirtilmektedir (Macklin 2003, Abadi ve ark 2013).

1.3. Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler

Literatürde pek çok faktörün flebit gelişimine neden olabileceği belirtilmekte olup özellikle flebite asidik, alkali çözeltiler ile yüksek ozmolariteye sahip tedavilerin ve bazı hastalıklar (diyabet, enfeksiyon hastalıkları, immün yetmezlik) ile yüksek hemoglobin değerinin yol açabileceği (Craven ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014), bunun yanında; cinsiyet, yaş, vene kateter yerleştirme sırasında damar travması, çok küçük bir venin kullanımı, kullanılan kateterin çok büyük olması, kateterin yapıldığı madde, aynı kateterin uzun süre kullanılması, uygulanan solüsyonun çeşidi ve kan akımının biraz daha durgun olduğu alt ekstremitelerdeki venlerin kullanımı gibi faktörlerin de flebit gelişimini etkileyebileceği belirtilmektedir (I.V. Essentials 2008, Saini 2011, Carson 2012, Craven ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Genel olarak flebitin gelişmesinde kimyasal, mekanik ve bakteriyel etmenler rol oynamaktadır (Ingram ve Lavery 2005, Dougherty ve ark 2010, McCallum ve Higgins 2012, Abadi ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

1.3.1. Mekanik Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler

Mekanik olarak yaralama ile ilişkili flebit, bir kateter ven duvarını tahriş ettiğinde ya da yaraladığında oluşur (Macklin 2003, Ingram ve Lavery 2005, NT 2011, McCallum ve Higgins 2012, Abadi ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014). Semptomlar, girişim yerinde ya da kateter boyunca veya her iki şekilde ortaya çıkar (Macklin 2003, NT 2011).

Damar intimasının mekanik iritasyonu, flebit için en önemli faktördür. Mekanik flebite neden olan etmenler, kateterin yapıldığı madde (teflon yada vialon), kateterin geniş ve/veya kalın bir lümeninin olması ve/veya uzun olması, kateter giriş yerinin eklem ya da kemiğe yakın bölgede olması sonucu ven duvarı ile kateter temasının artmasıdır (Maki ve Ringer 1991). Ayrıca uygulayan kişinin becerisinin az olması, kateter giriş sayısı, vende kalış süresi, kateterin sabitlenmesi ve kateter yerinin değiştirilme sıklığı mekanik flebit gelişimini etkilemektedir (Lungren ve ark 1993, Karadağ 1999, Karadeniz 2003, Vandenbos ve ark 2003, Macklin 2003, Phillips ve Gorski 2014).

1.3.1.1. Kateterin yapıldığı madde

Flebit oluşumuna neden olan mekanik iritasyonun oluşumunda kateterlerin yapıldığı maddeler önem kazanmaktadır. Yakın zamana kadar intravenöz tedavi için metal ya da plastik yapıda kateterler kullanılmıştır. Vialon gibi poliüretan yapıdaki kateterler son yıllarda santral kateter için kullanıma sunulduktan sonra yapılan çalışmalar bunların teflon yapıdaki santral kateterlerden daha kolay kullanım ve daha az oranda flebite neden olduklarını göstermektedir (Şelimen 1995, Phillips ve Gorski 2014).

Vialon güçlü bir poliüretan kauçuk maddedir. Teflon ise daha zayıf bir poliüretandır. Bu yapı vialona daha düzgün bir yüzey oluşturmanın yanı sıra, venin içine girdiğinde adeta yüzer gibi damarın şeklini daha kolay almasını sağlamaktadır. Teflon ise damar içinde düz olarak durmakta ve muhtemelen bu nedenle tunika intimaya dayanmaktadır. Bu da irtasyona neden olarak flebit riskini artırmaktadır (Şelimen 1995, Phillips ve Gorski 2014).

Literatürde teflon kateterlerin daha sık flebite neden olduğu belirtilmektedir (Tully ve ark 1981, Carson ve ark 2012). Yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), vialon yapıdaki kateterlerin 3-4 günde bir değiştirildiğinde, 2 günde bir değiştirilen teflon kateterlere göre %50 daha az flebit görüldüğü, dolayısıyla vialon kateterlerin flebiti teflondan yapılan kateterlere göre %30-50 arasında azalttığı saptanmıştır. Tromboflebit yönünden teflon ve vialon kateterlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada vialon kateterin flebiti %41-50 oranında azalttığı (Gaukroger ve ark 1988), bir diğer çalışmada ise vialon kateterlerdeki flebit oranının teflon kateterlere göre %36 daha düşük olduğu saptanmıştır (McKee ve ark 1989). Türkiye’de yapılan bir çalışmada (Şelimen ve ark 1995), vialon yapıdaki kateterlerin (%48.8), teflon yapıdaki kateterlere (%68.8) oranla daha düşük flebit riski taşıdığı belirtilmiştir.

1.3.1.2. Sıvının akış hızı

İnfüzyon sıvısı uzun bir süreçte yavaş olarak verilebilir. Sıvıyı hızlı vermenin, hemodilüsyonu arttırmasının yanı sıra, tunika intima ile konsantre solüsyonun daha çok temas etmesini sağladığı, bu nedenle flebit gelişme riskini arttırdığı belirtilmektedir (Kokotis 1998). Yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), saatte 90ml'den hızlı giden infüzyonlarda daha fazla komplikasyon geliştiği belirtilmiştir.

1.3.1.3. Kateterin boyu ve çapı

Literatürde bazı çalışmalarda kateter büyüklüğünün flebit gelişiminde etkisinin olmadığı (Uslusoy 2006, Saini ve ark 2011) belirtilirken bazılarında büyük kateterlerin, küçük kateterlere göre flebit yönünden daha riskli olduğu belirtilmektedir (Maki ve Ringer 1991, Carson 2012, Phillips ve Gorski 2014). Bu nedenle intravenöz sıvıları yeterince gönderebilecek en küçük boyutta bir kateter tercih edilmelidir (Phillips ve Gorski 2014). Küçük bir kateter, etrafında daha yüksek kan akımına olanak sağlayarak uygulanan sıvıların ve ilaçların hemodilüsyonunu artırır. Hemodilüsyonun artması iritan solüsyonların ven intiması üzerine tahrip edici etkilerini azaltmaktadır. Ayrıca, kateterin boyu flebit oluşumunu iki nedenle etkilemektedir; bu nedenlerden birincisi uzun kateterin yerleştirilmesinin daha zor olması ve daha fazla el becerisi gerektirmesi nedeniyle daha fazla lokal travma oluşumuna yol açmasıdır. Aynı şekilde daha küçük boyutta kateter kullanılması ile mekanik iritasyonun ve giriş travmasının derecesi de en aza indirilir. İkinci neden ise, uzun kateterin ven içinde bakteriyel kolonizasyon olasılığını arttırmasıdır (Karadağ 1999).

Büyük çaplı kateterler kan alma ve kan ürünleri transfüzyonunda daha kullanışlıdır, çünkü küçük çaplı kateterlere göre bu tür kullanımlardan sonra tıkanma insidansı daha düşüktür (Lazarus ve ark 2000).

1.3.1.4. Kateterin vende kalış süresi

Yapılan çalışmalar, kateterin vende kalış süresinin uzaması durumunda flebit ve tromboflebit oluşumu riskinin de arttığını göstermektedir (Maki ve Ringer 1991, Lungren ve ark 1996, Curran ve ark 2000, Aygün ve ark 2004, Grüne ve ark 2004, Craven ve ark 2013). Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (The Centers for Disease Control and Prevention (CDC)) acil durumlarda takılan kateterin 48 saat içinde, normal durumlarda 72-96 saat içinde değiştirilmesi gerektiğini belirtmiştir (EBN 2005, INS 2006, Zarate 2007,

Erbay 2007, Machado ve ark 2008, Maki 2008, INS 2011, Carson ve ark 2012, Craven ve ark 2013). Yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), flebit oranlarının 2. günden sonra giderek arttığı belirtilirken, bazı çalışmalarda ise bu oranın ilk 24 saatten sonra arttığı belirtilmiştir (Lundgren ve ark 1996, Karadağ 1999, Homer ve Holmes 1998, Uslusoy 2006). Yapılan bir çalışmada (Lundgren ve ark 1993), 12 saatin altında takılı kalan kateterlerde flebitin görülmediği, 24-48 saatte flebit gelişme oranının arttığı, 96 saatin üzerinin ise flebit gelişme oranını %90-100 oranlarında arttırdığı belirtilmektedir. Başka bir çalışmada ise flebitin en çok ilk 40-49 saatler arasında görüldüğü belirtilmiştir (Abadi ve ark 2013). Bazı kaynaklar kateterin en geç 48 veya 72 saatte değiştirilmesi önermekte (Maki ve Ringer 1991, Lungren ve ark 1996, Karadağ 1999, Donald ve Naomi 2003, Maki 2008) iken bir diğer kaynak ise periferik intravenöz kateterlerin yetişkinlerde enfeksiyon ve flebit riskini azaltmak için 72-96 saatten daha sık değiştirilmesine gereksinim olmadığını belirtmektedir (Naomi ve ark. 2011). İntravenöz tedavi 6 günden uzun sürecek ise periferik venöz kateter yerine santral venöz kateter tercih edilmelidir (Naomi ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014).

1.3.1.5. Sıvı gönderme şekli

Ven içi sıvılar, infüzyon pompaları ve/veya serbest infüzyon ile hastaya verilmektedir. Serbest infüzyonda sıvı akış hızı dosiflow ile kontrol edilmektedir. İnfüzyon pompaları ise, istenilen sıvı ve ilaçları istenilen miktarda güvenli bir şekilde hastaya vermektedir. Literatürde infüzyon pompalarının steril koşullarda kullanıldığında flebit riskini azalttığı belirtilmiştir (Curan ve ark 2000).

1.3.1.6. Kullanılan anatomik bölge

Kateteri takmadan önce kateter yerini iyi belirlemek gerekir. Zor hissedilen, zedelenmiş, kızarıklık ya da ağrılı olan venlerden kaçınılmalıdır. Kateterin ucu ve devamı kemik çıkıntılarının üzerinde, el bileğinde, eklem bölgelerinde ya da venin çatallandığı bölgelerde olmamalıdır (Macklin 2003, Phillips ve Gorski 2014). Doğrudan hareketli eklemler üzerinde bulunan damarlarda flebit gelişme olasılığı daha yüksek olduğundan dolayı kaçınılmalıdır (Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014). Mastektomi yapılan tarafın ve vasküler fistül bulunan ekstremitenin kullanımından kaçınılmalıdır (Potter ve ark 2013). Üst ekstremitede venöz girişim için uygun yerler, ön kolda bileğin proksimali, ön kolun radyalindeki venler, antekübital fossanın distali ve el sırtıdır. Alt ekstremitede ise en uygun yerler, medial maleolün üst iç kısmıdır (Hadaway

2009, Craven ve ark 2013). Yaşlı hastalarda ve ayaktan takip edilen hastalarda elde bulunan venler kullanılmamalıdır (Potter ve ark 2013). Çocuk hastalarda ayak venleri kullanılabilir fakat yetişkinlerde tromboflebit gelişme riski fazla olduğundan dolayı üst ekstremiteler alt ekstremitelere göre daha çok tercih edilmelidir (Naomi ve ark 2011, Potter ve ark 2013). Genellikle ön kolun radialinde, bileğin proksimalinde subkutan doku tarafından iyi desteklenen düz bir ven parçası vardır ve burası tercih edilmelidir (Potter ve ark 2013).

Yapılan bir çalışmada (Lundgren ve ark 1993), flebitin en çok el sırtına takılan kateterlerde geliştiği belirtilirken, bazı çalışmalarda flebitin ön kolda daha fazla geliştiği belirtilmiştir (Maki ve Ringer 1991, Karadeniz ve ark 2003, Saini ve ark 2011). Bazı çalışmalarda ise dirsek içinde flebit gelişme oranının daha fazla olduğu (Uslusoy 2006, Saini ve ark 2011), aynı kolun ikinci kullanımında flebit riskinin arttığı saptanmıştır (Maki ve Ringer 1991, Uslusoy 2006). Literatürde distaldeki damarlarda kalbe yakın olan damarlardan daha hızlı flebit geliştiği ve kateter uygulama bölgesinin seçiminin flebit oluşumu üzerinde önemli bir etkisinin olduğu belirtilmiştir (I.V. Essentials 2008, Anabela ve ark 2012).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (The Centers for Disease Control and Prevention (CDC)) yetişkinlerde alt ekstremitelere yerine üst ekstremitelerin kullanılmasını önermektedir. Ayrıca CDC alt ekstremitelere takılan kateterlerin en kısa sürede değiştirilmesini önerir (Carson 2012, Phillips ve Gorski 2014).

1.3.1.7. Kateter bölgesinin tespiti

Kateterin yetersiz tespitinin enfeksiyon ve tromboflebit riskini arttırdığı belirtilmektedir (Lundgren ve ark 1993). Yapılan bir çalışmada (Lundgren ve ark 1993), hemşirelerin en az 24 saat kalan kateterin %17'sini, en az 48 saat kalan kateterin %37'sini ve en az 72 saat kalan kateterlerin % 55'ini iyi tespit etmedikleri saptanmıştır.

1.3.1.8. Verilen ilaçların sayısı ve sıklığı

Verilen ilaçların sayısı ve sıklığı arttıkça venin duvarına yapılan mekanik travma ve kimyasal irritasyon nedeniyle flebit gelişme riskinin de artacağı düşünülmektedir (Hadaway, 2009). Yapılan bir çalışmada (Uslusoy 2006), günde 4 kez ve daha fazla ilaç uygulananlarda flebit gelişme olasılığının günde 1-3 kez ilaç uygulanan guruba göre 2 kez daha fazla olduğu bildirilmiştir.

1.3.1.9. Kateteri yerleştiren kişinin becerisi ve bilgi düzeyi

Kateteri damara yerleştiren kişinin becerisinin flebit oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir (Maki ve Ringer 1991, Karadağ 1999, Carson 2012, Phillips ve Gorski 2014).

Becerisi az olan kişinin damarda mekanik travmaya yol açma ve asepsiye uymama riski, becerisi çok olan kişilere göre daha fazladır (Maki ve Ringer 1991, Karadağ 1999). Yapılan bir çalışmada (Vandenbos ve ark 2003), kateteri takan kişi ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Literatürde hemşirelerin bilgi düzeyinin flebit oluşumunu %50 azalttığı (Woody ve Davis 2013), kateterin uzman bir ekip tarafından takılmasının flebit gelişimini en aza indireceği belirtilmektedir (Maki 2008, Carson ve ark 2012).

1.3.2. Kimyasal Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler

Kimyasal ajanlarla ilgili flebit, verilen sıvının ya da ilacın ven duvarına zarar vermesiyle oluşur. Kimyasal flebitin bulgusu, kateterin ucunun üstünden itibaren ven boyunca iz seklinde kızarıklık oluşmasıdır (Macklin 2003, NT 2011, McCallum ve Higgins 2012, Abadi ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Kimyasal flebite neden olan etmenler, ilaç ve solüsyon osmolaritelerinin yüksek olması (>600 mOsm/L), asidik ya da alkali pH değeri (<5 ya da >9) ve vene girişim yapma hazırlığı sırasında deriye sürülen antiseptik solüsyonun kateterle birlikte vene girmesidir (Maki ve Ringer 1991, şelimen ve ark 2002, imen 1997, Phillips ve Gorski 2014). Yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), kan pH'ından daha düşük pH'da verilen solüsyonların, potasyum klorürün, parenteral beslenme için kullanılan hipertonic solüsyonların, kan ürünlerinin ve antibiyotiklerin kimyasal flebit gelişim riskini arttırdığı bildirilmiştir. Literatürde ilaç tahrişinin flebit gelişimi üzerinde etkisinin bulunduğu bildirilmiştir (Catney ve ark 2001).

Ayrıca yaşlı hastalar, sıvı kısıtlaması olan hastalar, yeni doğanlar ve küçük çocuklar, hemodilüsyon kapasitelerinin az olmasına bağlı olarak kimyasal flebite daha yatkındır (Kokotis 1998).

1.3.2.1. Sıvının osmolaritesi

İnfüzyonda kullanılan sıvıların cinsi flebit gelişiminde rol oynamaktadır. Kanın osmolaritesi 285 mOsm/kg'dır ve izotoniktir. İntravenöz solüsyonlar, hipotonik (250 mOsm/kg'dan az), izotonik (250-350 mOsm/kg arası) ve hipertonic (350mOsm/kg'dan daha fazla) olabilmektedir (Macklin 2003, Potter ve ark 2013). Yapılan bir çalışmada (Uslusoy 2006), hipertonic sıvılarda flebit gelişme oranının izotonik sıvılara göre daha fazla olduğu bildirilmiştir. İntravenöz olarak verilen sıvıların osmolaritesinin kanın osmolaritesinden farklı olduğu durumlarda ven duvarı tahriş olabilmektedir. En düşük flebit riski osmolaritenin 450 mOsm/kg'dan daha düşük sıvılarda, orta derecede riskin 450-600 mOsm/kg arasındaki sıvılarda ve yüksek riskin 600 mOsm/kg'dan daha yüksek osmolariteye sahip sıvılarda meydana gelmektedir (Macklin 2003, Phillips ve Gorski 2014).

İntravenöz Hemşireler Birliği (INS 2006) osmolaritesi 500 mOsm/kg'dan yüksek olan sıvıların santral yoldan verilmesi önerilmektedir. Özellikle osmolaritesi oldukça yüksek olan %20-30 Dekstroz, %8.5-10 Freamine, %3 Prokalamine, %8 Hepatamine gibi Total Parenteral Nutrisyon (TPN) sıvılarının periferal yoldan verildiği durumlarda kimyasal flebit çok sık görülmektedir (Maki ve Ringer 1991, Kokotis 1997, Macklin 2003, Carson ve ark 2012, Phillips ve Gorski 2014).

1.3.2.2. Verilen ilaç türleri

Kanın pH'ı 7.35-7.45 arasındadır. Çoğu ilaçların pH değerleri, kanın pH'ından farklı olabilmektedir. Çok asidik (pH: 7'nin altında, 4.1 gibi) ve bazik ilaçlar (pH:7'nin üstünde, özellikle 9 gibi) tunika intimaya zarar vererek, bu tabakayı hassas hale getirmektedirler. Eğer hastada kimyasal flebit gelişirse, ven sklerozu, infiltrasyon ve trombozis riski de artmaktadır. Bu özelliklerden birine sahip bir ilaç periferal ven yoluyla verilmek zorundaysa, eczacı tarafından önerilen dilüsyonlarla bu ilaçlar dilüe edilmeli ve olası en küçük kateter seçilerek geniş bir vene uygulanmalıdır. Özellikle bu tür ilaçların santral venden verilmesi önerilmektedir (Maki ve Ringer 1991, Macklin 2003). Yapılan bir çalışmada (Potter ve ark 2013), analjezik ve potasyum klorür alan hastalarda flebitin daha çok geliştiği belirtilirken, başka bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991) antibiyotik grubu ilaçların flebit gelişimini arttırdığı belirtilmiştir. Literatürde fenitoinin ve diazepamın aynı kateterden bir ya da daha fazla enjeksiyon yapıldığında flebit gelişimine neden olabileceği (I.V. Essentials 2008), kolloidler, elektrolitler (Saini ve ark 2011), antibiyotik grubu ilaç ve

potasyum klorür (Anabela ve ark 2012, Potter ve ark 2013) kullanımının flebit gelişimini arttırdığı belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada (Carson ve ark 2012), ise potasyum klorür, barbitüratlar, fenitoin ve kemoterapik ilaçların flebit gelişimini arttırdığını ve vankomisin, amfoterisin B ve B-laktam gibi antibiyotiklerin ise flebit gelişimini 2 kat arttırdığı belirtilmiştir.

Yapılan bir çalışmada (Biggar ve Nikols 2012), 20'si puşe yoluyla 120'si infüzyon yoluyla sefazol tedavisi alan 240 ortopedik cerrahi hastasından puşe yoluyla tedavi alanların %3.3'ünde, infüzyon yoluyla tedavi alanların ise %3.4'ünde flebit geliştiği belirtilmiştir. Amiodaron kullanan hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada flebit gelişme oranı %50, tekrar flebit gelişme oranı %40 olarak belirtilmiştir (Norton ve ark 2013).

1.3.3. Bakteriyel Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler

Ven duvarının bakteri nedeni ile tahriş olmasıyla meydana gelen bakteriyel flebit, kısa periferik kateterlerde nadiren görülen bir komplikasyondur ve ciddi sistemik enfeksiyonlara neden olabilmektedir (Macklin 2003, Ingram ve Lavery 2005, NT 2011, McCallum ve Higgins 2012, Phillips ve Gorski 2014). Bakteriyel flebitte diğer flebitlere ek semptomlar; temas edildiğinde sıcaklık hissedilmesi ve kateter giriş alanında pürülan akıntının görülmesidir. Bu vakalarda ani yükselen ateş ve titreme olabilmektedir (Macklin 2003).

Bakteriyel flebitteki etkenler kateter giriş yerinin, kateterin ve İV solüsyonun kontamine olması, vene girilirken kullanılan el yıkama, deri dezenfeksiyonu gibi durumları içeren aseptik teknik, kateteri tespit etmek için kullanılan örtülerin cinsi, ilaç ve solüsyonların uygulama zamanından önce hazırlanması ve setlerin değişim süresidir (Maki ve Ringer 1991, Karadağ 1999, Macklin 2003, Phillips ve Gorski 2014).

Literatürde periferik venöz kateterin, kolonizasyon, lokal enfeksiyon/inflamasyon ve nadiren de olsa sistemik enfeksiyonlara yol açabileceği belirtilmektedir (Aygün ve ark 2004, Phillips ve Gorski 2014).

1.3.3.1. Set değiştirme sıklığı

Yoğun bakım uniteleri ve servislerde infüzyon setlerinin düzenli aralıklarla değiştirilmesi yaygın bir uygulamadır. İnfüzyon sistemlerinin değiştirilmesinde temel amaç, kontaminasyona bağlı oluşabilecek sepsisi önlemektir. Sıvı kontaminasyonu, sıvıların üretimi sırasında ve/veya infüzyonu göndermek için serum setinin serum şişesine takılması sırasında oluşabilmektedir (Craven ve ark 2013). İnfüzyon setleri ile ilgili son 25 yıllık zaman dilimini kapsayan bir çalışmada, setlerde 24-48-72 saatte bir set değişim süreleri arasında fark olmadığı fakat 72-96 saatten sonra riskin arttığı belirtilmiştir. Ayrıca bu makalede, mikroorganizmaların çoğalmasında için uygun olan sıvıların (lipid, kan ve kan ürünleri) verildiği sistemlerin daha sık aralıklarla değiştirilmesi, total parenteral sıvı (TPN) verilen setlerin de 24 saatte bir değiştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Craven ve ark 2013). Bir çalışmanın verilerine göre benzer şekilde serum setlerinin erişkinlerde 72 saatte bir, yeni doğan ve pediatri hastalarında her 48 saatte bir TPN, kan, kan ürünleri ve lipid içeren sıvıların uygulandığı setlerin sıvı bittikten sonra değiştirilmesi önerilmektedir (Donald ve ark 2003).

1.3.3.2. Kullanılan farklı tipte antiseptiğin flebit gelişimine etkisi

Kateter yerleştirme invaziv bir işlem olduğu için hastayı hastane enfeksiyonlarından korumak gerekmektedir. Bu nedenle intravenöz girişim öncesi bölgenin uygun antiseptiklerle temizlenmesi önemlidir. alışmalar bölgenin %70'lik alkol, povidone-iodine ya da %2'lik klorheksidin ile temizlenmesini önermektedir. Girişime başlamadan önce antiseptiğin tam olarak deriye temas etmesi, en az 2 dk hava ile kuruması beklenmelidir (Vries ve ark 1997, Karadağ 1999, Naomi ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014).

Periferik infüzyon kateterleri girişiminden önce deri temizliğinde %70 lik alkol ve %2 lik alkolik iyodin kullanımını karşılaştırılan bir çalışmada aralarında fark bulmamıştır (Vries ve ark 1997). Literatürde deri temizliğinde kullanılan antiseptiğin flebit gelişimine etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Saini ve ark 2011).

1.3.3.3. Kateter bölgesinin bakımı

Ven içi kateterin yol açtığı enfeksiyonda kateter çevresindeki cilt mikroflorasının önemli bir rolünün olduğu bilinmektedir. Ciltte bulunan mikroorganizmalar kateterin ileri geri hareket etmesi ile önce kateter yüzeyine oradan da kan akımına taşınarak enfeksiyona

yol açmaktadırlar. Bu nedenle kateter damara yerleştirildikten sonra üzerinin steril bir pansuman materyali ile kapatılması gerekmektedir. Bu nedenle kateter pansumanı, kateter yarasını ve kateterin yerleştirildiği damarın travmatize olmasını, dışarıdan olabilecek kontaminasyonu önlemesi ve kateterin güvenle tespitini sağlaması yönünden önemlidir (Karadağ 1999, Lundgern ve ark 1991, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Hastanın genel sağlık durumu, aldığı tıbbi tedavi ve bakımın yanı sıra, kateter bölgesinin kapatılması amacı ile kullanılan pansuman materyallerinin özellikleri kateter enfeksiyonlarının gelişmesinde rol oynayabilmektedir. Bu yüzden pansuman materyallerini seçme sorumluluğunun hemşirede olması gerektiği önerilmektedir (Karayavuz 2006).

Flasterler steril olmamalarının yanı sıra hastanede bekledikleri süre içerisinde patojen mikroorganizmalar ile kontamine olmaktadır. Bu nedenle flasterler kateter giriş alanına doğrudan temas etmemelidir (Karadağ 1999). Kateter giriş alanının steril gazlı bez, transparan örtü veya yarı geçirgen transparan örtülerle kapatılabileceği belirtilmekte olup (Donald ve Naomi 2003) özellikle transparan pansumanların kateter giriş bölgesinin daha rahat değerlendirilmesine yardımcı olacağı ve hassasiyet durumunda transparan örtü ile kateter bölgesinin görsel olarak değerlendirilebileceği belirtilmektedir (Naomi ve ark 2011).

Kateter giriş alanında herhangi bir kanama, sızıntı halinde yarı geçirgen transparan örtülerin kullanılabileceği, kateter yeri örtüsünün nemli, yerinden çıkmış yada kirli olması durumunda değiştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu durumlara benzer herhangi bir problem olmadıkça gazlı bez ya da transparan kateter örtüsünün 72 saat kateter alanında kalabileceği, giriş alanına antimikrobial direnç kazanmaya yada mantar enfeksiyonuna yol açabileceği için topikal merhem yada krem sürülmemesi gerektiği ve kateter alanının kuru tutulması gerektiği açıklanmıştır (Naomi ve ark 2011).

Yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), steril gazlı bez ile pansumanları yapılan ve 24 saatte bir değiştirilenlerde, 48 saatte bir değiştirilenlere göre daha fazla flebit geliştiği görülmüştür. Bir başka çalışmada (Madeo ve ark 1997), periferik intravenöz kateter alanının İV 3000 (transparan poliüretan örtü) ve gazlı bez ile örtülmesi inflamasyon, maliyet, dayanıklılık, yapışıklık ve deri durumu yönünden karşılaştırılmış ve İV 3000 transparan örtünün gazlı beze göre daha iyi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca maliyet açısından, kısa dönem kateterlerde gazlı bez, uzun dönem kateterlerde İV 3000 kullanılmasının yararlı olacağı vurgulanmıştır (Madeo ve ark 1997).

1.3.4. Flebit Gelişimine Neden Olan Diğer Etmenler

Literatürde flebit gelişme riskinin, ileri yaş, kadın cinsiyeti, nötropeni, malnutrisyon ve immunosupresyon gibi durumlarda ve dolaşım ile ilgili fonksiyon bozukluklarında arttığı belirtilmektedir (Maki ve Ringer 1991, Lundgren ve ark 1993, Madeo ve ark 1997, Macklin 2003).

Yaş grupları ile flebit gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde, bazı çalışmalarda yaş grupları ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmazken (Bedük 1985, Karadağ 1999, Uslusoy 2006), bazı çalışmalarda yaşlılarda gençlere göre flebitin daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (Maki ve Ringer 1991, Saini ve arkadaşları 2011). Cinsiyet ile flebit gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde, bir çalışmada cinsiyet ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmazken (Saini ve ark 2011), bir çalışmada kadınlarda (Karadağ 1999), bazı çalışmalarda ise erkeklerde (Maki ve Ringer 1991, Lundgren ve ark 1993) daha fazla flebit geliştiği belirtilmiştir.

Intravenöz uygulamalar, aralıklı ilaç verilmesi gereken durumlarda sık başvurulan bir yöntemdir. Hastanın İV kateterinin açıklığını sürdürmek amacıyla izlenen yollar, heparin ve serum fizyolojik (SF) uygulamasıdır. Konuya ilişkin literatür incelendiğinde; SF kullanımının ağrı ve flebit gibi İV kateter komplikasyon oranını azalttığı, maliyetinin düşük olduğu, kanın pıhtılaşma zamanını etkilemediği, dolayısıyla kanama yapma riski olmadığı, doz hatası bulunmadığı ve hemşirenin daha az zamanını aldığı görülmektedir. Ayrıca heparinin İV kateterin açıklığını sürdürmede SF'e göre üstünlüklerinin bulunmadığı saptanmıştır (Olgun 1997). Yapılan bir çalışmada (Saini ve ark 2011), aralıklı ilaç verilme durumunda kateterin açıklığının sağlanması için serum fizyolojik ile yıkanmasının flebit gelişimini azalttığı bildirilmektedir.

1.4. Flebitin Değerlendirilmesi

Kateter bölgesi, flebit gelişimi yönünden kateterin takıldığı gün, kateterin takıldığı günden itibaren 72 saat boyunca 24 saatte bir ve herhangi bir semptom görülmesi durumunda değerlendirilmelidir. Periferik intravenöz kateter eklem bölgesi gibi yüksek riskli bir konuma yerleştirildiğinde ya da hastanın bilinci kapalıysa flebit gelişimi yönünden 4 saatte bir değerlendirilmelidir (Phillips ve Gorski 2014). Hemşire erken dönemde flebiti tanılamak, gerekli bakım ve tedaviyi başlatmak için flebit durumunu etkin değerlendirebilmelidir. Ortak bir dil kullanmak için flebit derecesini ölçmede standart bir ölçek kullanılmalıdır (Dougherty ve ark 2010).

Literatür incelendiğinde flebitin değerlendirilmesinde farklı skalalar olduğu görülmektedir. Yapılan bir çalışmada (Lundgren ve ark 1993), flebit skalası şöyle tanımlanmıştır:

Derece 0: komplikasyon yok

Derece 1: kızarıklık, hassasiyet (hafif tromboflebit)

Derece 2: kızarıklık, hassasiyet, ağrı, hafif şişlik (orta derecede tromboflebit)

Derece 3: kızarıklık, hassasiyet, ağrı 2x4 cm den daha büyük şişlik, bölgede ısı artışı ve venin sert hissedilmesi (ciddi tromboflebit)

Derece 4: kızarıklık, ağrı, 5x8 cm den daha büyük şişlik, bölgede ısı artışı, venin sert hissedilmesi, ağrının kola yayılması, kırmızı şerit ve olası ateş

Dünyada ve Türkiye’de pek çok çalışmada yaygın olarak kabul edilen ve geçerliliğini koruyan İntravenöz Hemşireler Birliğinin yayınlamış olduğu ve bu çalışmada kullanılan flebit skalası ise aşağıdaki gibidir (INS 2006):

Derece 0: semptom yok

Derece 1: kateter giriş yerinde kızarıklık ve/veya ağrı

Derece 2: kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem

Derece 3: kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi

Derece 4: kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi ve 2.5 cm’den uzun olması, pürülan akıntı.

1.5. Flebitte Tedavi ve Hemşirelik Bakımı

Flebit, belirli ilkelere uygun çalışıldığında intravenöz uygulamaların önlenabilir bir komplikasyonudur (Phillips ve Gorski 2014). Yapılan bir çalışmada (Hessov ve arkadaşları 1977), kateter takma ve izlem sırasında belli standartlara uyulduğunda flebit insidansının %27-43’lerden %9.9’ye düştüğü belirtilmiştir.

İntravenöz sıvı tedavisinde flebit gelişiminin en önemli nedenlerinden biri yanlış intravenöz katater uygulamalarıdır. Periferik intravenöz kataterlerde flebiti önlemek için şu önerilere dikkat edilmelidir;

- Kateterler ancak kesin endikasyonu varsa takılmalı, gereksinim ortan kalkınca derhal çıkarılmalı,
- Yapılacak infüzyonların özellikleri ve periferik İV tedavi için infüzyonun süresi değerlendirilmeli,
- Venöz girişim yapmadan önce ve sonrasında eller hijyenik bir şekilde yıkanmalı,
- Bölgeye girişim yapılacağında temiz eldiven giyilmeli,
- Kateter takılmadan önce girişim yerinin %70'lik alkol, povidon iyod ya da klorheksidin ile deri dezenfeksiyonu sağlanmalı,
- Antiseptik uygulandıktan sonra bölgeye tekrar elle dokunulmamalı,
- Kateter steril transparan örtü veya yarı geçirgen örtülerle kapatılmalıdır. Çok terleyen hastalarda ya da kanamanın olduğu durumlarda steril gazlı bez tercih edilmeli,
- Kateter örtüsü kateter çıkarıldığında, değiştirildiğinde veya örtü nemli, kirli ya da yerinden oynamış olduğunda mutlaka değiştirilmeli,
- Kateter örtüsü değiştirilirken temiz ya da steril eldiven giyilmelidir.
- İntravenöz kateter uygulayan personel bu konuda özel eğitim almış olmalı,
- Kullanım süresi ve amacına göre uygun büyüklükteki kateter seçilmeli ve poliüretan kateter kullanılmalı,
- Ven içinde kateterin hareketini en aza indirmek için kateterin iyi sabitlendiğinden emin olunmalı,
- Ven seçiminde alt ekstremitelerden daha çok üst ekstremitelerin kullanımı tercih edilmeli,
- Kateterler distalden proksimale doğru bir sıra izlenerek uygulanmalı,
- Kateter alanı en az günde bir kez hassasiyet yönünden palpe edilmeli ve/veya gözlenmelidir.

- Periferik venöz kateter, her 48 ya da 72 saatte bir rotasyonel olarak değiştirilmelidir.
- Eğer kateter acil serviste takılmışsa, 24 saat içersinde çıkartılmalı ve farklı bir bölgeden tekrar takılmalıdır.
- Herhangi bir klinik belirti olmazsa setler 72 saatte bir değiştirilmeli, eğer kan, kan ürünleri ya da lipid emülsiyonları içeren infüzyonlar veriliyorsa, setler en geç 24 saat içinde değiştirilmelidir.
- Hastanelerde infüzyona bağlı flebit ve sepsis oranını azaltmak için ven içi sıvı tedavisi ekibi kurulmalıdır (Madeo ve ark 1997, Donald ve ark 2003, Lazarus ve ark 2010, Ingram ve Lavery 2005, Erbay 2007, Dougherty ve ark 2010, NT 2011, Naomi ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014).
- Beklenen infüzyon tedavisi 1 haftadan uzun süreceyse ya da infüzyon sıvısının pH'ı 5'den az ya da 9'dan fazlaysa ya da osmolaritesi 600 mOsm/L'dan fazlaysa ya da %10'u aşan Dextroz konsantrasyonu uygulanacaksa midline kateter ya da santral venöz kateter tercih edilmeli,
- İnfüzyon solüsyonları belirtilen oranlarda gönderilmeli, infüzyon zamanı geciktiğinde yetiştirmeye çalışılmamalıdır (Phillips ve Gorski 2014),

Flebit hasta bakımına ilişkin çıktılardan biri olarak kaydedilmelidir. Tutulan kayıttaki flebitin derecesi, nedeni ve flebiti iyileştirmek için yapılan girişimler yer almalıdır (Gouping ve ark 2003, Dougherty ve ark 2010, Phillips ve Gorski 2014). Flebit gelişmesini önleme grışimlerinin yanı sıra flebit geliştikten sonra yapılacak uygulamalar da önemlidir (Dougherty ve ark 2010).

Literatür flebit tespit edilmesi durumunda, infüzyonun durdurularak intravenöz kateterin çekilmesini, damar üzerine soğuk kompres uygulanmasını, ilgili ekstremitenin elevasyona ve istirahate alınmasını, antiinflamatuvar ve antibiyotik tedavisine başlandıktan sonra önce soğuk sonra sıcak uygulama yapılmasını önermektedir (Naomi ve ark 2011, I.V. Essentials 2008).

Hemşire, flebit olan bu vene 48 saat intravenöz tedavi uygulamamalı ve oluşan flebit için kateter alanındaki kızarıklık, ağrı, şişlik, vendeki kord şeklindeki sertleşmenin

uzunluğu gibi semptomları ve sıcak/soğuk uygulama gibi yapılan her türlü girişimi içeren düzenli kayıtlar tutulmalı ve bölge sürekli gözlem altında tutulmalıdır (Phillips ve Gorski 2014).

Eğer tedaviye devam edilecekse diğer ekstremiteye yeni bir periferik İV kateter uygulanarak infüzyon yeniden başlatılmalıdır (Phillips ve Gorski 2014). Kateterin çıkarıldığı bölge, kateter çıkarıldıktan sonra 48 saat süreyle infüzyon sonrası flebit yönünden gözlem altında tutulmalı ve hasta infüzyon sonrası flebit belirtileri ve flebit gelişmesi durumunda irtibata geçebileceği birim konusunda bilgilendirilmelidir (Phillips ve Gorski 2014).

1.6. İnfiltrasyon

İnfiltrasyon, vezikan olmayan madde veya solüsyonların yanlışlıkla damar dışına, çevre dokuya sızarak deri altında birikmesi olarak tanımlanır (Wallis 2006, Rosenthal 2007, Gorski 2007, I.V. Essentials 2008, Hadaway 2009, Dougherty ve ark 2010, INS 2010, Carson ve ark 2012, Varela 2013, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Bir hastanede yapılan retrospektif bir çalışmada acil serviste takılan periferik venöz kateterlerde en sık görülen komplikasyonun infiltrasyon olduğu belirtilmiştir (Kagel ve Rayan 2004).

İnfiltrasyon görülme oranına ilişkin acil serviste yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada oran %31.5 (Saini ve ark 2011), Brezilya'da yeni doğanlar üzerinde yapılan bir çalışmada %79.2 (Gomes ve ark 2011), çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada %16 (Jacinto ve ark 2011) olarak saptanmıştır. Türkiye'de infiltrasyon gelişme oranının değerlendirildiği bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

İnfiltrasyonun yaygın belirtileri arasında; giriş yerinde ödem, gergin cilt, ciltte beyazlaşma veya serinlik, infüzyonun yavaşlaması veya durdurması, damar dışına sıvının sızması belirtileri yer almaktadır (Tully ve ark 1981, Karadağ 1999, Rosental 2007, Hadaway 2009, INS 2010, Carson ve ark 2012, Craven ve ark 2013, Potter ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

1.7. İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenler

İnfiltrasyon; mekanik, obstrüktif ve inflamatuvar nedenlerin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Hadaway 2007). İnfiltrasyon; kateterin hareketli eklem bölgesine yerleştirilmesi, kateterin yerinden oynaması, doğru kateterin seçilmemesi (Jacinto ve ark 2011), uygunsuz sabitleme ve ven içine yerleştirilen iğne ya da kateterin ucunun ven duvarını delerek subkütan dokuya geçmesi (Karadağ 1999), kateterde delik bulunması ve ven içinde ve kateterin etrafında pıhtı oluşumu, geçirilmiş infiltrasyon öyküsü, infüzyon pompasının kullanımı gibi nedenlere bağlı gelişebilmektedir (Rosenthal 2007, INS 2010, Jacinto ve ark 2011, Saini ve ark 2011, Craven ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014).

Literatürde intravenöz tedavinin 5 günden fazla sürmesi, periferik vene girme yetersizliği, geçirilmiş infiltrasyon öyküsü, doğru kateterin seçilmemesi, infüzyon pompasının kullanımı gibi bazı faktörlerinde infiltrasyon oluşumunda etkisi olduğu belirtilmektedir (Hadaway 2009, Jacinto ve ark 2011).

1.7.1. Yaş ve Cinsiyet

Yaşlıların damar yapısı ince ve kırılgan olduğu için infiltrasyon gelişme riski daha fazladır (I.V. Essentials 2008, Hadaway 2009). Özellikle yaşlanma ile birlikte diyabet ve hipertansiyon gibi durumlar damar duvar yapısını değiştirir ve infiltrasyon riski artar (Hadaway 2009, Phillips ve Gorski 2014). Yapılan bir çalışmada (Saini ve arkadaşları 2011), yaş ilerledikçe infiltrasyon gelişme oranının arttığı, cinsiyetin ise infiltrasyon gelişimi üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir.

1.7.2. Kateterin Yapıldığı Madde

Literatürde infiltrasyon görülme hızının çelik iğnelerde daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Hadaway 2009). Yapılan bir çalışmada (Tully ve ark 1981), infiltrasyon oranı teflon kateterlerde %17.9 iken, çelik iğnede %40.1 olarak saptanmıştır. Ayrıca çelik iğneye bağlı infiltrasyon genelde infüzyonun başladığı andan itibaren oluşabilirken, teflon kateterlere bağlı infiltrasyon 24 saatten sonra kateterin ven duvarına penetre olmasıyla gerçekleşmektedir (Tully ve ark 1981).

1.7.3. Kateterin Vende Kalış Süresi

Yapılan bazı çalışmalarda infiltrasyon oluşumunda, intravenöz tedavinin 5 günden fazla sürmesinin etkisinin olduğu belirtilirken (Hadaway 2009, Jacinto ve ark 2011) bir

başka çalışmada (Ascoli ve ark 2012), vende 96 saat ve daha uzun süre kalan kateterlerde 72-96 saat arasında kalan kateterlere göre daha fazla infiltrasyon geliştiği belirtilmiştir.

1.7.4. Kimyasal İrritasyon

Literatürde ilaç tahrişinin infiltrasyon gelişimi üzerinde etkisinin bulunduğu bildirilmiştir (Catney ve ark 2001).

Literatürde özellikle asidik ve bazik pH'a sahip veya hipertonic solüsyonların daha fazla irritasyona neden olduğu ve genellikle hastada rahatsızlık yarattığı (INS 2010, Phillips ve Gorski 2014), Fenitoin, sodyum bikarbonat gibi bazı ilaçların yeterince dilüe edilmeden puşe yoluyla yapılmasının infiltrasyona neden olabildiği, kalsiyum klorür ve glukonat, amfoterisin B, asiklovir, gansiklovir, digoksin, diazepam, potasyum klorür, %50 dekstroz, sefotaksim, ve mannitol gibi ilaçların da doku nekrozuna neden olabildiği belirtilmektedir (Carson 2012). Yapılan bir diğer çalışmada (Saini ve ark 2011), serum fizyolojik, laktatlı ringer, dekstroz çözeltileri ve antibiyotikler gibi kristaloidlerin infiltrasyon gelişimini arttırdığı bildirilmiştir.

1.7.5. Kullanılan Anatomik Bölge

Literatürde el, el bileği ve antekübital bölgeye kateter uygulamaktan kaçınılması gerektiği çünkü kateterin hareketli bir bölgede olmasının infiltrasyona neden olabildiği belirtilmektedir (Tully ve ark 1981, Karadağ 1999, Hadaway 2009, Craven ve ark 2013). Yapılan bir çalışmada (Kagel ve ark 2004), infiltrasyonun en fazla el üstünde görüldüğü belirtilirken, bir başka çalışmada (Saini ve ark 2011), infiltrasyonun ön kolda ve dirsek içinde daha fazla görüldüğü belirlenmiştir.

1.7.6. Kateter Seçimi

Kateter seçiminde intravenöz sıvıları yeterince gönderebilecek en küçük boyutta bir kateter tercih edilmelidir (Phillips ve Gorski 2014). Büyük çaplı kateterler kan alma ve kan ürünleri transfüzyonunda daha kullanışlıdır, çünkü bu tür kullanımlardan sonra küçük çaplı kateterlere göre tıkanma insidansı daha düşüktür (Lazarus ve ark 2000). Yapılan bazı çalışmalarda doğru kateterin seçilmemesinin infiltrasyon gelişimine etkisi olduğu belirtilmiştir (Jacinto ve ark 2011, Hadaway 2009, Saini ve ark 2011).

1.7.7. Kateteri Yerleştiren Kişinin Becerisi ve Bilgi Düzeyi

Hemşire infiltrasyon gelişimini önlemeye ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdır. Kateteri yerleştiren kişinin becerisi yetersiz ise infiltrasyon riski artar (Gorski 2007, Dougherty ve ark 2010, Carson 2012).

Literatürde periferik vene girme becerisindeki yetersizliğin infiltrasyon oluşumunda etkisi olduğu belirtilmiştir (Hadaway 2009, Jacinto ve ark 2011). Yapılan bir çalışmada (Woody ve Davis 2013), hemşirelerin bilgi düzeyinin infiltrasyon oluşumunu %50 azalttığı belirtilmektedir.

1.7.8. Kullanılan Farklı Tipte Antiseptiğin İnfiltrasyon Gelişimine Etkisi

Kateter yerleştirme invaziv bir işlem olduğu için hastayı hastane enfeksiyonlarından korumak gerekmektedir. Bu nedenle intravenöz girişim öncesi bölgenin uygun antiseptiklerle temizlenmesi önemlidir. alışmalar bölgenin %70'lik alkol, povidone-iodine ya da %2'lik klorheksidin ile temizlenmesini önermektedir. Girişime başlamadan önce antiseptiğin tam olarak deriye temas etmesi, en az 2 dk hava ile kuruması beklenmelidir (Vries ve ark 1997, Karadağ 1999, Naomi ve ark 2011).

Yapılan bir çalışmada (Saini ve ark 2011), deri temizliğinde kullanılan antiseptiğin infiltrasyon gelişimine etkisinin olmadığı belirtilmektedir.

1.8. İnfiltrasyonun Değerlendirilmesi

Intravenöz sıvı tedavisi sırasında kateter bölgesinin sık aralıklarla değerlendirilmesi infiltrasyonun önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Gorski 2007, INS 2010, Varela 2013, Phillips ve Gorski 2014). Kateter bölgesi infiltrasyon belirtileri açısından gözlenmeli, değerlendirmeyi kolaylaştırmak için diğer ekstremitelerle ilişkiyi kurmak yapılmalıdır. Her iki ekstremitede de ödem gözlenirse hastanın tıbbi durumu değerlendirilmelidir (INS 2010, Phillips ve Gorski 2014). Eğer hastanın tıbbi durumunun değerlendirilmesi ve ekstremitenin değerlendirilmesi yetersiz ise kateterin vene girdiği bölgenin üzerindeki vene, turnike veya bir parmak ile basınç uygulanmalıdır. Eğer kateter vende ise bu basınç infüzyonu yavaşlatır ya da durdurur. Eğer vende tıkanıklık olmasına rağmen infüzyon devam ediyorsa infiltrasyon oluşur (Hadaway 2009, INS 2010).

Erken dönemde infiltrasyonu tanılamak, gerekli bakım ve tedaviyi başlatmak için hemşire infiltrasyon durumunu etkin değerlendirebilmelidir. Ortak bir dil kullanmak için

infiltrasyon derecesini ölçmede standart bir ölçek kullanılmalıdır (Gorski 2007, Dougherty ve ark 2010).

Bu konuda pek çok çalışmada yaygın olarak kabul edilen ve kullanılan geçerliliğini koruyan İntravenöz Hemşireler Birliği'nin (INS) (2006) yayınlamış olduğu ve bu çalışmada kullanılan infiltrasyon değerlendirme ölçeği aşağıdaki gibi derecelendirilmektedir.

Derece 0: Semptom yok.

Derece 1: Ciltte beyazlaşma, kateter giriş alanında yaygın ödem < 2.5 cm, ciltte soğukluk, bölgede ağrı olabilir / olmayabilir

Derece 2: Ciltte beyazlaşma, bölgede 2.5-15 cm arasında ödem, ciltte soğukluk, bölgede ağrı olabilir / olmayabilir

Derece 3: Ciltte beyazlaşma yarısaydam görüntü, kateter giriş alanında yaygın ödem > 15 cm, ciltte soğukluk, hafif-orta derecede ağrı, uyuşukluk olabilir

Derece 4: Ciltte beyazlaşma yarısaydam görüntü, gergin, sızıntılı cilt, şişmiş, çürük, renksiz cilt, kateter giriş alanında yaygın ödem > 15 cm, derin çukurlar bırakan doku ödemi, dolaşımın zayıflaması, orta-ciddi derecede ağrı, bölgede kan, iritan veya non-vezikan madde infiltrasyonu

1.9. İnfiltrasyonda Tedavi ve Hemşirelik Bakımı

İnfiltrasyon gelişmesi durumunda müdahale ve tedavi için gerekli uygulamalar yerine getirilmelidir (Gorski 2007, INS 2010).

İnfiltrasyon hasta bakımına ilişkin sonuç kriterlerinden biri olarak kaydedilmelidir. Kayıttta infiltrasyon derecesi, nedeni ve iyileştirmek için yapılan girişimler yer almalıdır. Hemşire infiltrasyon geliştiğinde yapılması gerekenlere ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdır (Gorski 2007, Dougherty ve ark 2010).

İnfiltrasyon geliştikten sonra tedaviye yönelmenin aksine infiltrasyon gelişiminin önlenmesine dikkat edilmelidir (Karadağ 1999, Hadaway 2009, INS 2010, Phillips ve Gorski 2014). İnfiltrasyon riskini azaltmak için aşağıdaki stratejiler kullanılabilir.

- Yapılacak infüzyonların özellikleri ve periferik İV tedavi için infüzyonun süresi değerlendirilmeli,

- Periferik venöz kateter uygulanırken (çocuklar hariç) fleksiyon bölgeleri ve alt ekstremitelerden kaçınılmalı, kateter bölgesi fazla hareketten ve basınçtan korunmalı,
- Ven içinde kateterin hareketini en aza indirmek için kateterin iyi sabitlendiğinden emin olunmalı,
- İnfüzyonu gerçekleştirebilecek küçüklükte ve kısalıkta kateterler tercih edilmeli,
- Daha önce kateter takılan bölgelerin proksimaline yeni bir kateter girişiminden kaçınılmalı,
- Kateterin takılıp çıkarılması minimal düzeye indirilmeli,
- Bölgede ağrı, yanma ve şişlik görüldüğünde ne yapması gerektiği konusunda hasta eğitilmeli (Karadağ 1999, Çelik ve anıl 2004, I.V. Essentials 2008, Dougherty ve ark 2010, INS 2010, Varela 2013, Phillips ve Gorski 2014),
- Beklenen infüzyon tedavisi 1 haftadan uzun sürecekse ya da infüzyonun pH'ı 5'den az ya da 9'dan fazlaysa ya da osmolaritesi 600 mOsm/L'dan fazlaysa ya da %10'u aşan Dextroz konsantrasyonu uygulanacaksa midline kateter ya da santral venöz kateter tercih edilmeli,
- İrritasyona neden olan infüzyonlarda eğer santral venöz kateter yoksa büyük periferik venler tercih edilmeli, elin üzeri ya da parmaklar kullanılacaksa küçük kateterler tercih edilmeli,
- Hiçbir hemşire periferik İV kateter uygulamasını iki kezden fazla denememeli, iki başarısız denemeden sonra en iyi beceriye sahip hemşire hastanın venlerini değerlendirmeli, eğer gerçekten başarılı olunacağı düşünülüyorsa girişimde bulunulmalı, hastanın venleri yeterince belirgin değilse İV ekibe bildirilmeli,
- Fleksiyon alanına kateter uygulanmak zorundaysa eklem bölgesi bir araçla sabitlenmeli,
- İnfiltrasyon ve İV bölgede şişlik, hastanın hareket etmesi sırasında ellerinin vücudunun altında kalması sonucu görülebileceğinden dolayı hasta hareket ettirilirken dikkatli olunmalı,
- Kateter bölgesi her 4 saatte bir, ağrı, şişlik, kızarıklık gibi infiltrasyon belirtileri yönünden değerlendirilmelidir (Phillips ve Gorski 2014).

İnfiltrasyon geliştiğinde verilecek hemşirelik bakımı şunları içermelidir:

- İnfüzyonun durdurulması,
- İğne / kateterin damardan çıkartılıp, steril bir gaz bezi ile bölgeye birkaç dakika basınç yapılması,
- Bölgede venöz dönüşü hızlandırmak ve ödemi azaltmak için ekstremitenin yükseğe alınması,
- Ilık ya da soğuk (yaş ya da kuru) kompresin 20 dakikalık süreler ile uygulanarak ağrının azaltılması ve dolaşımın hızlandırılması,
- Gerekirse ven içi sıvı tedavisine, diğer ekstremitedeki bir başka venden devam edilmesi,
- Etkilenen ekstremitenin motor fonksiyonunun ve dolaşımının izlenmesi,
- Hekim/ ven içi tedavi ekibinin uyarılması
- İnfiltrasyon bölgesinin gözlenmeye devam edilmesi ve kayıt tutulması (Karadağ 1999, Çelik ve anıl 2004, I.V. Essentials 2008, Dougherty ve ark 2010, INS 2010, Varela 2013, Phillips ve Gorski 2014).

İnfüzyona başlamadan önce solüsyonların çeşidi dikkate alınmalıdır. Eğer solüsyon izotonikse ve normal bir pH'a sahipse, solüsyonun büyük bir kısmı infiltre olduğu halde hasta fazla rahatsızlık hissetmeyebilir. Bu durumlarda, sıcak, nemli havlu veya kimyasal paketler gibi sıcak kompres, rahatsızlığı hafifletmek ve etkilenen bölgenin dolaşımını artırarak infiltrasyonun absorbe olmasına yardımcı olabilmek için uygulanır. Potasyum klorür gibi bazı ilaçların infiltre olduğu bir alana sıcak kompres uygulanarak bölgenin iyileşmesi sağlanabilir. Bu gibi durumlarda, soğuk kompres uygulama da tercih edilebilir. Belirlenmiş prosedürler sıcak ve soğuk kompres kullanımını önerir. İlgili ekstremitte, dolaşımı arttırmak ve infiltre olan sıvının absorpsiyonuna yardımcı olmak için kalp düzeyinin üzerine yükseltilir (INS 2010).

Az ya da kapsamlı bir infiltrasyon olduğundan dolayı dokularda akıntı varsa, bölgeye steril bir pansuman uygulamak gerekli olabilir. Bu alanları açık bırakmak genellikle daha iyidir çünkü pansumanda gazlı bez ya da bant kullanımı doku hasarını attırabilir. Eğer pansuman uygulanırsa gevşek uygulanmalıdır. Son derece dikkatli bir bakım infiltrasyonu önleyebilir. İnfiltrasyon oluşumunda doktor durum hakkında

bilgilendirilmelidir. Eğer hala infüzyon gerekli ise farklı bir ekstremiteye ya da önceki kateterin daha üst bölgesine yeni bir kateter takılmalıdır (INS 2010).

Kol tahtalarının kullanıldığı durumlarda; kol tahtası, sinir hasarına neden olmayacak, dolaşımı engellemeyecek ve basınç oluşturmayacak şekilde düzgün tespit edilmelidir. Kol tahtaları sık aralıklarla çıkartılmalı ve hareket egzersizleri yapılmalıdır. Kol tahtalarının veya sınırlamaların yetersiz ve uygunsuz kullanımı çok ciddi komplikasyona neden olabilir (Hadaway 2009, INS 2010).

Hasta eğitimi, infiltrasyon belirti ve bulgularının erken tanımlanmasında önemli bir faktördür. Damar bölgesi, infüzyon sisteminin bakımı, aşırı hareketin etkisi, pansumanın önemi konusunda hasta bilgilendirilerek infiltrasyon oluşumu engellenebilir. İnfiltrasyon oluşumu hakkında bilgisi olan hasta infiltrasyon oluşması durumunda da hemşireyi bilgilendirerek erken ve acil bakımın başlamasına katkıda bulunur ve böylelikle daha ciddi komplikasyonların önlenmesi sağlanmış olur (Hadaway 2009, INS 2010).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumunu ve bunu etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılmış, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji kliniğinde yapılmıştır. Nöroşirürji kliniğinde 27 yatak bulunmakta olup, klinikte 8 hemşire çalışmaktadır. Çalışma saatleri 08⁰⁰-17⁰⁰ ve 17⁰⁰-08⁰⁰ şeklinde olup, gündüz 1 sorumlu hemşire (08⁰⁰-17⁰⁰) ile birlikte 3 hemşire, gece 2 hemşire çalışmaktadır. Kateterler acil servise gelen ve nöroşirürji kliniğinde bulunan hastalara hemşireler tarafından, ameliyathanede ise anestezi teknikerleri tarafından takılmaktadır. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde teflon (PTFE: Polytetrafluoroethylene) cinsi kateterler kullanılmaktadır. Damar yolu açma sırasında bölgenin temizliği %70'lik alkol ile yapılmakta, kateterin tespiti beyaz hipoallergenik flaster ile sağlanmaktadır.

Kateter bölgesi hemşireler tarafından değerlendirilmekte ve bölgede, ağrı, hassasiyet gibi semptomlar saptanması halinde kateter sonlandırılıp başka bir bölgeden yeni bir kateter uygulama işlemi yapılmalıdır. İV giriş bölgesinde herhangi bir sorun olmadığında kateter 72 saatte bir değiştirilmektedir. Bu süre hastanın obez olması ya da uzun süre ilaç/infüzyon alması gibi nedenlerden dolayı damar yolunun zor açıldığı durumlarda 24-48 saat daha uzatılabilmektedir. Bu klinikte damar yolu açıklığı sürdürmek için serum fizyolojik kullanılmakta, heparin kullanılmamaktadır.

Bu klinikte İV kateter sıvı tedavisi amacıyla kullanılacaksa üç İV setten biri tercih edilmektedir. Bu setler; normal sıvı setleri, infüzyon pompalarında kullanılan setler ve dosiflowlu setler. Bu setler 24 saatte bir değiştirilmektedir. Hastaya İV kateterden verilen sıvılar ve ilaçlar, İV kateterin takılma ve çıkarılma tarihleri sistematik olarak kayıt edilmektedir.

2.3. Araştırmanın Zamanı

Araştırmanın verileri Mart–Haziran 2013 tarihleri arasında (4 ay) toplanmıştır.

2.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi nöroşirürji kliniğinde yatan periferik intravenöz kateter uygulanan hastalar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, Mart–Haziran 2013 tarihleri arasında (4 ay) ilgili klinikte yatarak tedavi gören periferik İV kateterizasyon uygulanan ve araştırmanın sınırlılıklarına uyan 325 hasta, 347 kateter oluşturmuştur.

Örneklem büyüklüğünün gücünü belirlemek amacı ile power analizi yapılmıştır. İlk kez kullanılan bölge ile birden fazla kullanılan bölge arasında %5’lik yanılma düzeyinde infiltrasyon görülme sıklığı açısından mevcut bulgulara göre çalışmanın gücü %68.1, flebit görülme sıklığı açısından ise çalışmanın gücü %80.9 olarak tespit edilmiştir. Güç analizleri NCSS & PASS 2000ⁱ istatistik paket programında yapılmıştır.

2.5. Araştırmaya Alınma ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Nöroşirürji kliniğinde yatan, periferik intravenöz kateter uygulanan ve çalışmaya katılmayı kabul eden yetişkin hastalar araştırma kapsamına alınmış olup, farklı araç ve farklı bölge kullanımı gibi nedenlerle 18 yaş altı hastalar, obez hastalar, kemoterapi ya da immunosupresif tedavi alan hastalar örneklem dışı bırakılmıştır.

2.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, literatür taranarak oluşturulan anket formu (Ek 1) ve gözlem formu (Ek 2) ile toplanmıştır (Maki ve Ringer 1991, Lundgren ve ark 1993, Çimen 1997, Macklin 2003, Uslusoy 2006, Groll 2010).

Anket formu (Ek 1); hastanın yaşı, cinsiyeti, tanısı, kronik hastalığı, baskın olarak kullanılan vücut bölgesi, nöbet geçirme durumu, kilosu, boyu, beden kitle indeksi, kullandığı dil, kateterin kaldığı süre, kateter numarası, flaster tipi, doziflow kullanımı, üçlü musluk kullanımı, set tipi, kateterin takılı olduğu vücut bölümü, kateterin takıldığı bölge, kateterin takıldığı bölgenin girişim sıklığı, kateterin takıldığı yer, hastanın aldığı ilaçlar, ilaçların veriliş şekli, infüzyonların veriliş hızı, kateteri takan kişinin eğitim durumu ve kateteri takan kişinin deneyim süresi gibi bilgileri elde etmeye ilişkin 25 sorudan oluşmaktadır.

Gözlem formu (Ek 2): Flebit ve infiltrasyon gelişme durumunu ve derecesini belirlemek amacıyla İntravenöz Hemşireler Birliği (INS 2006) tarafından geliştirilen ve tüm dünyada kullanımı önerilen Groll ve arkadaşları (2010) tarafından psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi yapılan Flebit ve İnfiltrasyon skalası kullanılmıştır.

Tablo 1: Flebitin Derecelendirilme Skalası *

Flebit Derecesi	Flebit Semptomları
Derece 0	<ul style="list-style-type: none">• Semptom yok
Derece 1	<ul style="list-style-type: none">• Kateter giriş yerinde kızarıklık ve/veya ağrı
Derece 2	<ul style="list-style-type: none">• Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem
Derece 3	<ul style="list-style-type: none">• Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi
Derece 4	<ul style="list-style-type: none">• Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi ve 2.5cm'den uzun olması, pürülan akıntı

* Infusion Nurses Society 2006.

Tablo 2: İnfiltrasyon Derecelendirilme Skalası *

İnfiltrasyon Derecesi	İnfiltrasyon Semptomları
Derece 0	<ul style="list-style-type: none">• Semptom yok.
Derece 1	<ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma• Kateter giriş alanında yaygın ödem < 2.5 cm• Ciltte soğukluk• Bölgede ağrı olabilir / olmayabilir.
Derece 2	<ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma• Bölgede 2.5-15 cm arasında ödem• Ciltte soğukluk• Bölgede ağrı olabilir / olmayabilir.
Derece 3	<ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma yarısaydam görüntü• Kateter giriş alanında yaygın ödem > 15 cm• Ciltte soğukluk• Hafif-orta derecede ağrı• Uyuşukluk olabilir.
Derece 4	<ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma yarısaydam görüntü• Gergin, sızıntılı cilt• Şişmiş, çürük, renksiz cilt• Kateter giriş alanında yaygın ödem > 15 cm• Derin çukurlar bırakan doku ödemi• Dolaşımın zayıflaması• Orta-ciddi derecede ağrı• Bölgede kan, iritan veya non-vezikan madde infiltrasyonu

* Infusion Nurses Society 2006.

2.7. Ön Uygulama

Ön uygulama 22 hasta üzerinde yapılmış olup flebit ve infiltrasyon gelişimi gözlenmemiştir.

2.8. Verilerin Toplanması

Araştırmada, araştırma sınırlılıklarına uyan hastalara öncelikle araştırma hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır (Ek 3). Anket formundaki (Ek 1) hastalara ilişkin bilgiler hasta ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Her iki skala 24 saatte bir araştırmacı tarafından hastanın İV kateter bölgesi değerlendirilerek kullanılmış ve gözlem formuna (Ek 2) kaydedilmiştir. Örneklem grubuna alınan hastalar İV kateterin hastada takılı kaldığı süre boyunca ve kateter çıkarıldıktan sonraki 24 saat boyunca değerlendirilmiştir. Yapılan gözlem sonuçları kaydedilmiştir. Hastanın İV girişim bölgesinde flebit veya infiltrasyon görüldüğünde bölgenin genişliğini saptamak amacıyla tek kullanımlık kağıt milimetrik cetvel kullanılmıştır. Bunun dışında, hasta tarafından yakınma olduğunda ya da flebit ve infiltrasyon belirtileri saptandığında kateter bölgesi aynı ölçekle değerlendirilerek, kateter çıkartılmıştır.

2.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 11.5 paket programında yapıldı. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testiyle araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ve kesikli sayısal değişkenler için ortalama \pm standart sapma veya ortanca (en küçük – en büyük) şeklinde, kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve (%) biçiminde gösterildi.

Gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle ortanca değerler yönünden farkın önemliliği ise Mann Whitney U testi ile araştırıldı. Kategorik değişkenler Pearson'un Ki-Kare, Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare veya Olabilirlik Oran testiyle değerlendirildi.

Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda sırasıyla; flebit görülmesi, flebitin 3.günde görülmesi ve infiltrasyon görülmesi üzerinde etkili olan veya etkili olabileceği düşünülen olası tüm risk faktörlerinin birlikte etkileri Çoklu Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi ile araştırıldı. Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda $p < 0.25$ olarak

saptanan değişkenler aday risk faktörleri olarak çoklu değişkenli modele dahil edildi. Her bir değişkene ait odds oranı ve %95 güven aralıkları hesaplandı.

Sonuçlar için $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

2.10. Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; periferik intravenöz kateterlerde flebit ve infiltrasyon gelişme durumu, flebit ve infiltrasyon derecesi ve flebit ve infiltrasyonun görüldüğü gün olup, bağımsız değişkenleri ise; hastanın tanısı, yaşı, cinsiyeti, kateterin numarası, kateterin açılma zamanı, kateterin vendede kalış süresi, sıvı cinsi, sıvı gönderme şekli, sıvı akış hızı, verilen ilaç türleri, ilaç verme sayısı, ilaç verme sıklığı, kullanılan vücut bölümü (sağ/sol), kullanılan anatomik bölge ve bu anatomik bölgenin kullanım sıklığı, hastanın günlük yaşamda kullandığı vücut bölümü (sağ/sol), hastanın nöbet geçirme durumu ve hastanın beden kitle indeksidir.

2.11. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın kesitsel bir çalışma olması, örneklem sayısının sınırlı olması, araştırmaya 18 yaş altı, periferik İV yolla uygulanan ilaçların her birinin tek tek ele alınamaması, araştırmada flebit ve infiltrasyonun araştırmacı tarafından değerlendirilmesi araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

2.12. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülmesi için Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulundan onay (Ek 5), T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Ankara 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği'nden araştırma izni alındı (Ek 4). Araştırmacı tarafından hastalara araştırmanın amacı açıklandı ve yazılı onayları alındı (Ek 3).

3. BULGULAR

Araştırma bulguları tanımlayıcı özellikler, flebit ve infiltrasyon gelişme durumu ile flebit ve infiltrasyon gelişimini etkileyen etmenler olarak üç başlık altında sunulmaktadır.

3.1. Hastalara ve Periferik İV Kateter Uygulamasına İlişkin Tanıtıcı Bulgular

Araştırma kapsamına alınan hastalara ve uygulanan periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı bulgular Tablo 3’ de yer almaktadır.

Tablo 3: Hastalara ve periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklerin dağılımı (n:347)

Tanıtıcı Özellikler	Hasta Sayısı	%	Kateter Sayısı	%
Yaş				
29 Yaş ve Altı	19	6.1	24	6.9
30-39 Yaş	62	19.9	67	19.3
40-49 Yaş	101	32.4	109	31.4
50-59 Yaş	92	29.5	102	29.4
60-69 Yaş	28	8.9	31	8.9
70 Yaş ve Üstü	10	3.2	14	4.0
Cinsiyet				
Kadın	127	40.7	154	44.4
Erkek	185	59.3	193	55.6
Mevcut Hastalık				
Spinal Hastalıklar	264	84.6	264	76.1
Kranial Hastalıklar	48	15.4	83	23.9

Tablo 3'ün devamı: Hastalara ve periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklerin dağılımı (n:347)

Tanıtıcı Özellikler	Hasta Sayısı	%	Kateter Sayısı	%
Kronik Hastalık Durumu				
Hipertansiyon	22	7.1	23	6.6
Diyabet	12	3.8	14	4.0
Hipertansiyon+Diyabet	6	1.9	8	2.4
Kronik Hastalık Yok	272	87.2	302	87.0
Baskın Olarak Kullanılan Vücut Bölgesi				
Sağ	272	87.2	302	87.0
Sol	40	12.8	45	13.0
Toplam	312	100.0	347	100.0

Araştırmada yer alan hastaların yaş ortalaması 47.1 ± 12.1 olup hastaların %6.1'inin 29 yaş ve altında, %19.9'unun 30-39 yaş, %32,4'ünün 40-49 yaş, %29.5'inin 50-59 yaş, %8.9'unun 60-69 yaş, %3.2'sinin 70 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Araştırmada yer alan hastaların %40.7'sinin kadın, %59.3'ünün erkek olduğu, %84.6'sının spinal hastalıklara, %15.4'ünün kranial hastalıklara sahip olduğu, hastaların %7.1'inin hipertansiyonu, %3.8'inin diyabeti, %1.9'unu hem hipertansiyon hem de diyabeti, %87.2'sini ise kronik hastalığının bulunmadığı, %87.2'sinin günlük yaşamda sağ tarafını, %12.8'inin sol tarafını kullandıkları belirlenmiştir (Tablo 3).

Araştırma kapsamına alınan periferik İV kateterlerin uygulandığı hastaların %6.9'unun 29 yaş ve altında, %19.3'ünün 30-39 yaş, %31,4'ünün 40-49 yaş, %29.4'ünün 50-59 yaş, %8.9'unun 60-69 yaş, %4.0'ının 70 yaş ve üzerinde olduğu, hastaların %44.4'ünün kadın, %55.6'sının erkek olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin %76.1'inin spinal hastalıklara sahip hastalara, %23.9'unun kranial hastalıklara sahip hastalara, %6.6'sının hipertansiyonu olan hastalara, %4.0'ının diyabeti olan hastalara, %2.4'ünü hem hipertansiyon hem de diyabeti olan hastalara, %87.0'nin kronik hastalığı olmayan hastalara uygulandığı belirlenmiştir (Tablo 3).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan İV kateterlerin %87.0'nin günlük yaşamda sağ tarafını kullanan hastalara, %13.0'nin günlük yaşamda sol tarafını kullanan hastalara uygulandığı saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 4: Periferik İV kateter uygulaması ile ilgili özelliklerin dağılımı (n:347)

Periferik İV Kateter Uygulaması İle İlgili Özellikler	n	%
Kateterin Uygulandığı Birim		
Nöroşirürji Kliniği	55	15.9
Ameliyathane	292	84.1
Kateter Numarası		
22 numaralı	164	47.3
20 numaralı	183	52.7
Kateter Bölgesinin Tespitinde Kullanılan Materyal		
Kırmızı Bez Flaster	36	10.4
Hipoallerjenik Flaster	311	89.6
Kateterin Vende Kalış Süresi		
0-24 Saat	127	36.6
25-48 Saat	135	38.9
49-72 saat	85	24.5
Doziflow Kullanımı		
Kullanım Var	4	1.2
Kullanım Yok	343	98.8
Üçlü Musluk Kullanımı		
Kullanım Var	317	91.4
Kullanım Yok	30	8.6
Kullanılan Set Tipi		
Normal Serum Seti	345	99.4
Abbott Pump Seti	2	0.6

Tablo 4'ün devamı: Periferik İV kateter uygulaması ile ilgili özelliklerin dağılımı (n:347)

Periferik İV Kateter Uygulaması ile İlgili Özellikler	n	%
Kateterin Uygulandığı Bölge		
El Üstü	153	44.1
El Bileği	106	30.6
Ön Kol	74	21.3
Antekubital Bölge	14	4.0
Kateterin Uygulandığı Vücut Bölgesi		
Sağ	246	70.9
Sol	101	29.1
Kateterin Bölgeye Uygulanma Sıklığı		
İlk Kez Kullanım	312	89.9
Tekrarlı Kullanım	35	10.1
Kateteri Uygulayan Kişinin Öğrenim Durumu		
Ön Lisans	261	75.2
Lisans	86	24.8
Kateteri Uygulayan Kişinin Deneyim Süresi (Yıl)		
<5 Yıl	239	68.9
≥5 yıl	108	31.1
Toplam	347	100

Hastalara uygulanan periferik İV kateterler ile ilgili özelliklerin dağılımı Tablo 4'de yer almaktadır. Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin %15.9'unun Nöroşirürji kliniğinde, %84.1'inin Ameliyathanede uygulandığı saptanmıştır. İV kateterlerin %47.3'ünün 22 numaralı, %52.7'sinin 20 numaralı kateter olduğu, %89.6'sında hipoallerjenik flaster kullanılırken, %10.4'ünde kırmızı bez flaster kullanıldığı, (Nöroşirürji kliniğine acil servisten gelen hastalarda kırmızı flaster kullanılmış olup, 24 saat içinde yeni kateter takılarak hipoallerjenik flaster kullanılmıştır. Acil servisten gelen hastalara takılan kateterler değiştirildikten sonra değerlendirmeye alınmıştır), %36.6'sında 0-24 saat arası, %38.9'unda 25-48 saat arası, %24.5'inde 49-72 saat arası vande kaldığı saptanmıştır (Tablo 4).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin %1.2'sinde doziflow kullanılırken %98.8'inde doziflow kullanılmadığı, %91.4'ünde üçlü musluk kullanılırken %8.6'sında üçlü musluk kullanılmadığı, %99.4'ünde normal set kullanılırken %0.6'sında Abbott pump setinin kullanıldığı belirlenmiştir (Tablo 4).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin %44.1'inin el üstüne, %30.6'sının el bileğine, 21.3'ünün ön kola, 4.0'ının antekubital bölgeye uygulandığı, %70.9'unun hastanın sağ tarafına, % 29.1'inin hastanın sol tarafına uygulandığı saptanmıştır (Tablo 4).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin bölgeye uygulanma sıklığına bakıldığında, uygulanan kateterlerin %89.9'unda bölgenin ilk kez kullanıldığı %10.1'inde ise bölgenin tekrarlı kullanıldığı, hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin %75.2'sinin ön lisans, %24.8'inin lisans mezunu hemşireler tarafından uygulandığı ve uygulanan İV kateterlerin %68.9'unun 5 yılın altında, %31.1'inin ise 5 yıl ve üzerinde deneyime sahip hemşireler tarafından uygulandığı saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 5. Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklerin dağılımı (n:347)

Uygulanan Tedaviler ile İlgili Özellikler	n	%
İlacın Veriliş Şekli		
Puşe	42	12.1
Puşe +İnfüzyon	305	87.9
İnfüzyon Sıvısı Kullanım Durumu		
Sıvı Kullanımı Var (İzotonik)	305	87.9
Sıvı Kullanımı Yok	42	12.1
Kateterden Uygulanan Tedavi Prosedürü		
A Grubu (Eqıceft ve Epanutin ve Dekort ve Nevofam ve Novalgine)	167	48.1
B Grubu (Eqizolin ve Nevofam ve Novalgine)	161	46.4
C Grubu (Prednol veya Nimotop veya Keppra veya Zyvoxid veya Tazoper veya Cipro veya Sulbaksit)	19	5.5
Toplam	347	100.0

Periferik İV kateterlerden uygulanan tedavilerle ilgili özelliklerin dağılımı Tablo 5’de yer almaktadır. Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin %12.1’inden puşe olarak ilaç uygulanırken, % 87.9’undan puşe+infüzyon şeklinde ilaç uygulandığı, kateterlerin %87.9’unda sıvı kullanımı varken %12.1’inde sıvı kullanımının olmadığı belirlenmiştir (Tablo 5).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerden uygulanan tedavi prosedürü incelendiğinde; kateterlerin %48.1’inden A Grubu ilaçların, %46.4’ünden B Grubu ilaçların ve %5.5’inden C Grubu ilaçların uygulandığı saptanmıştır (Tablo 5).

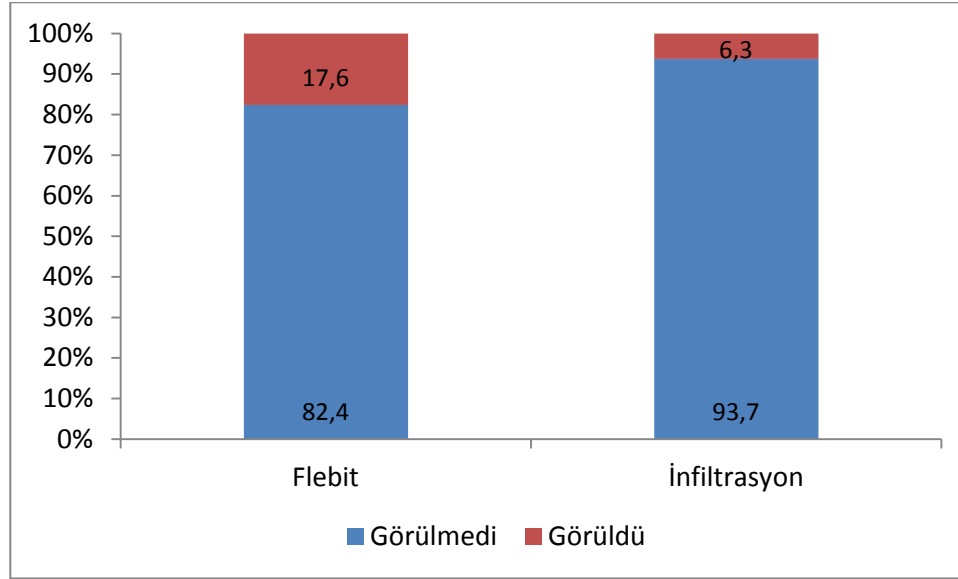
3.2. Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Sıklığı, Derecesi, Görülme Zamanına İlişkin Bulgular

Bu bölümde hastalara uygulanan periferik İV kateterlerde flebit ve infiltrasyon gelişme sıklığı, derecesi, görülme zamanına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 6. Periferik İV kateter uygulamasının flebit ve infiltrasyon gelişme durumuna göre dağılımı (n:347)

Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumu	Gelişenler		Gelişmeyenler		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Flebit Gelişme Durumu	61	17.6	286	82.4	347	100.0
İnfiltrasyon Gelişme Durumu	22	6.3	325	93.7	347	100.0
Hem Flebit Hem İnfiltrasyon Gelişme Durumu	2	0.6	345	99.4	347	100.0

Grafik 1. Periferik İV kateter uygulamasının flebit ve infiltrasyon gelişme durumuna göre dağılımı (n:347)



Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerde flebit, ve infiltrasyon gelişme durumuna ilişkin bulgular Tablo 6'da görülmektedir. Araştırmada 347 kateterin %17.6'sında flebit geliştiği, %82.4'ünde flebit gelişmediği saptanmış olup gelişen flebitlerin tamamının (%100) 1. derece flebit olduğu, hastalara uygulanan kateterlerin %6.3'ünde infiltrasyon geliştiği, %93.7'sinde infiltrasyon gelişmediği saptanmış olup en çok 1. derece infiltrasyon geliştiği, %0.6'sında hem flebit hem infiltrasyon geliştiği, %99.4'ünde hem flebit hem infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır (Tablo 6). Gelişen flebit ve infiltrasyonların tümünün periferik İV kateter hastaya takılı iken geliştiği, kateter çıkarıldıktan sonra ise hiçbir kateter bölgesinde flebit ve infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır.

Tablo 7: Flebit gelişen periferik İV kateter uygulamalarının flebit gelişme zamanına göre dağılımı (n: 61)

Flebit Görülme Zamanı	n	%
1.Gün*	–	–
2.Gün	37	60.7
3.Gün	24	39.3
Toplam	61	100.0

*Kateterin takıldığı gün 1. gün olarak kabul edilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin flebit gelişme zamanına göre dağılımı Tablo 7’de görülmektedir. Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerde 1. gün hiç flebit gelişmezken gelişen flebitlerin %60.7’sinin 2. gün, %39.3’ünün 3. gün geliştiği belirlenmiştir (Tablo 7).

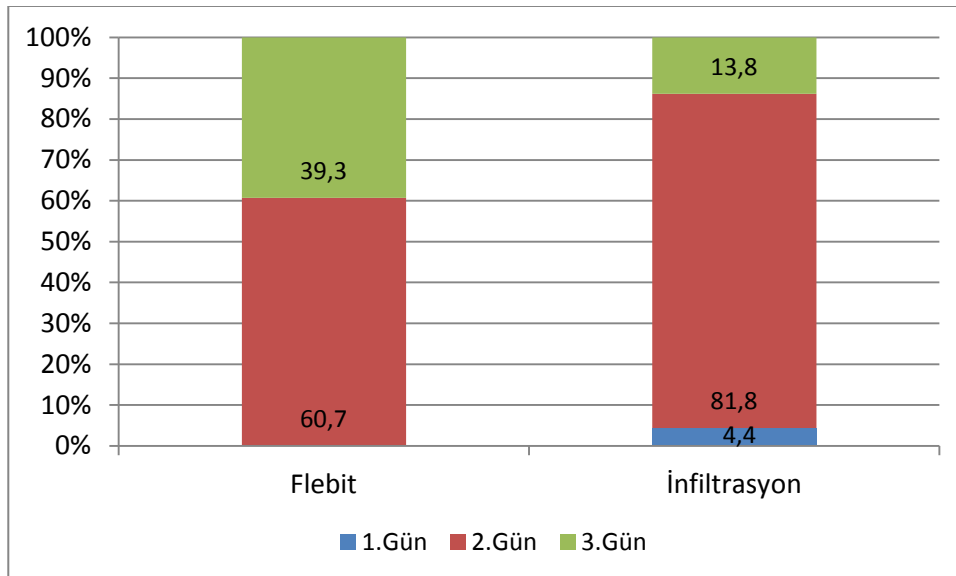
Tablo 8: İnfiltrasyon gelişen periferik İV kateter uygulamalarının infiltrasyon gelişme zamanına göre dağılımı (n: 22)

İnfiltrasyon Görülme Zamanı	n	%
1.Gün*	1	4.4
2.Gün	18	81.8
3.Gün	3	13.8
Toplam	22	100.0

*Kateterin takıldığı gün 1. gün olarak kabul edilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin İnfiltrasyon gelişme zamanına göre dağılımı Tablo 8’de görülmektedir. Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerde gelişen infiltrasyonların %4.4’ünde 1.gün, %81.8’inde 2.gün, %13.8’inde 3.gün geliştiği saptanmıştır (Tablo 8).

Grafik 2. Periferik İV kateter uygulamalarının flebit ve infiltrasyon gelişme zamanına göre dağılımı



3.3. Flebit ve İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulgular

Bu bölümde flebit ve infiltrasyon gelişimini etkileyen etmenlere ilişkin bulgular yer almaktadır.

3.3.1. Flebit Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulgular

Bu bölümde flebit gelişimini etkileyen etmenlere ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 9. Periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklere göre flebit gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Tanımlayıcı Özellikler	Flebit				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Yaş							
29 Yaş ve Altı	5	20.8	19	79.2	24	100.0	$\chi^2=5.202$ $p=0.392^a$
30-39 Yaş	15	22.4	52	77.6	67	100.0	
40-49 Yaş	13	11.9	96	88.1	109	100.0	
50-59 Yaş	18	17.6	84	82.4	102	100.0	
60-69 Yaş	8	25.8	23	74.2	31	100.0	
70 Yaş ve Üstü	2	14.3	12	85.7	14	100.0	
Cinsiyet							
Kadın	30	19.5	124	80.5	154	100.0	$\chi^2=0.691$ $p=0.406^a$
Erkek	31	16.1	162	83.9	193	100.0	
Mevcut Hastalık							
Spinal Hastalıklar	35	13.3	229	86.7	264	100.0	$\chi^2=14.227$ $p<0.001^a$
Kranial Hastalıklar	26	31.3	57	68.7	83	100.0	
Kronik Hastalıklar							
Hipertansiyon	3	13.0	20	87.0	23	100.0	$\chi^2=0.769$ $p=0.380^a$
Diyabet	5	35.7	9	64.3	14	100.0	
Hipertansiyon+ Diyabet	2	25.0	6	75.0	8	100.0	
Kronik Hastalık Yok	51	16.9	251	83.1	302	100.0	
Baskın Olarak Kullanılan Vücut Bölgesi							
Sağ	53	17.5	249	82.5	302	100.0	$\chi^2=0.001$ $p=0.970^a$
Sol	8	17.8	37	82.2	45	100.0	
Toplam	61	17.6	286	82.4	347	100.0	

a.Pearson'un Ki-Kare testi

Periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklerine göre flebit gelişme durumunun dağılımına ilişkin bulgular Tablo 9'da görülmektedir. Araştırmaya katılan hastalardan 29 yaş ve altı hastalara uygulanan kateterlerin %20.8'inde, 30-39 yaş grubuna uygulananların %22.6'sında, 40-49 yaş grubuna uygulananların %11.9'unda, 50-59 yaş grubuna uygulananların %17.6'sında, 60-69 yaş grubuna uygulananların %25.8'inde, 70 yaş ve üzerine uygulananların %14.3'ünde flebit geliştiği, bunun yanında 29 yaş ve altı olan hastalara uygulanan kateterlerin %79.2'sinde, 30-39 yaş grubuna uygulananların %77.6'sında, 40-49 yaş grubu uygulananların %88.1'inde, 50-59 yaş grubu uygulananların %82.4'ünde, 60-69 yaş grubu uygulananların %74.2'sinde, 70 yaş ve üzerine uygulananların %85.7'sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Hasta yaşının flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=5.202$, $p= 0.392$) (Tablo 9).

Periferik İV kateter uygulanan hastaların cinsiyetinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde, kadın hastalara uygulanan kateterlerin %19.5'inde, erkek hastalara uygulanan kateterlerin %16.1'inde flebit geliştiği bunun yanında kadın hastalara uygulanan kateterlerin %80.5'inde, erkek hastalara uygulananların %83.9'unda flebit gelişmediği saptanmıştır. Hasta cinsiyetinin flebit gelişimine etkisi analiz edildiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.691$, $p= 0.406$) (Tablo 9).

Araştırmada yer alan hastaların mevcut hastalıklarının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; spinal hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerin %13.3'ünde, kranial hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerin %31.3'ünde flebit geliştiği bunun yanında spinal hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerin %86.7'sinde, kranial hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerin %68.7'sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Hastaların mevcut hastalıklarının flebit gelişimine etkisi analiz edildiğinde mevcut hastalıklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=14.227$, $p=<0.001$) (Tablo 9). Kranial hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerde spinal hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlere göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır.

Araştırmada yer alan hastaların kronik hastalıklarının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; hipertansiyonu olanların %13.0'ında, diyabeti olanların %35.7'sinde, hem hipertansiyonu hem diyabeti olanların %25.0'ında flebit geliştiği bunun yanında hipertansiyonu olanların %87.0'ında, diyabeti olanların %64.3'ünde, hem hipertansiyonu

hem diyabeti olanların %75.0'ında flebit gelişmediği saptanmıştır. Örnekleme yer alan hastaların kronik hastalıklarının flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.769$, $p= 0.380$) (Tablo 9).

Araştırmada yer alan hastaların baskın olarak kullandıkları vücut bölgesinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; sağ tarafını kullananların %17.5'inde, sol tarafını kullananların %17.8'inde flebit geliştiği bunun yanında sağ tarafını kullananların %82.5'inde, sol tarafını kullananların %82.2'sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Örnekleme yer alan hastaların baskın olarak kullandıkları vücut bölgesinin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0.001$, $p= 0.970$) (Tablo 9).

Tablo 10. Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre flebit gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Periferik İV Kateter Uygulama Özellikleri	Flebit				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Kateterin Uygulandığı Birim							
Nöroşirürji Kliniği	16	29.1	39	70.9	55	100.0	$\chi^2=5.978$ p=0.014^a
Ameliyathane	45	15.4	247	84.6	292	100.0	
Kateter Numarası							
22 numaralı	32	19.5	132	80.5	164	100.0	$\chi^2=0.802$ p=0.371^a
20 numaralı	29	15.8	154	84.2	183	100.0	
Kateter Bölgesinin Tespitinde Kullanılan Materyal							
Kırmızı Bez Flaster	9	25.0	27	75.0	36	100.0	$\chi^2=1.527$ p=0.217^a
Hipoallerjenik Flaster	52	16.7	259	83.3	311	100.0	
Kateterin Vende Kalış Süresi							
0-24 Saat	18	14.2	109	85.8	127	100.0	$\chi^2=18.759$ p<0.001^a
25-48 Saat	15	11.1	120	88.9	135	100.0	
49-72 saat	28	32.9	57	67.1	85	100.0	

Tablo 10'un devamı. Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre flebit gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Periferik İV Kateter Uygulama Özellikleri	Flebit				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Kateterin Uygulandığı Bölge							
El Üstü	26	17.0	127	83.0	153	100.0	$\chi^2=0.537$ $p=0.911^a$
El Bileği	18	17.0	88	83.0	106	100.0	
Ön Kol	15	20.3	59	79.7	74	100.0	
Antekubital Bölge	2	14.3	12	85.7	14	100.0	
Kateterin Uygulandığı Vücut Bölümü							
Sağ	43	17.5	203	82.5	246	100.0	$\chi^2=0.006$ $p=0.939^a$
Sol	18	17.8	83	82.2	101	100.0	
Kateterin Bölgeye Uygulanma Sıklığı							
İlk Kez Kullanım	49	15.7	263	84.3	312	100.0	$\chi^2=7.499$ $p=0.006^a$
Tekrarlı Kullanım	12	34.3	23	65.7	35	100.0	
Kateteri Uygulayan Kişinin Öğrenim Durumu							
Ön Lisans	39	14.9	222	85.1	261	100.0	$\chi^2=5.053$ $p=0.025^a$
Lisans	22	25.6	64	74.4	86	100.0	
Kateteri Uygulayan Kişinin Deneyim Süresi (Yıl)							
<5 Yıl	46	19.2	193	80.8	239	100.0	$\chi^2=1.474$ $p=0.225^a$
≥5 yıl	15	13.9	93	86.1	108	100.0	
Toplam	37	60.7	24	39.3	61	100.0	

a: Pearson'un Ki-Kare testi

Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre flebit gelişme durumu Tablo 10'da görülmektedir. Kateterin uygulandığı birimin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; Nöroşirürji kliniğinde uygulanan kateterlerin %29.1'inde, Ameliyathane'de uygulanan kateterlerin %15.4'ünde flebit geliştiği bunun yanında Nöroşirürji kliniğinde uygulanan kateterlerin %70.9'unda, Ameliyathane'de uygulanan kateterlerin %84.6'sında flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı birimin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=5.978$, $p=0.014$) (Tablo 10).

Nöroşirürji kliniğinde uygulanan kateterlerde Ameliyathane’de uygulanan kateterlere göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır.

Kullanılan kateter tipinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; 22 numaralı kateterlerin %19.5’inde, 20 numaralı kateterlerin %15.8’inde flebit geliştiği bunun yanında 22 numaralı kateterlerin %80.5’inde, 20 numaralı kateterlerin %84.2’sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kullanılan kateter tipinin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.802$, $p= 0.371$) (Tablo 10).

Kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyalin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; kırmızı bez flasterlerin %25.0’ında, hipoallerjenik flasterlerin %16.7’sinde flebit geliştiği bunun yanında kırmızı bez flasterlerin %75.0’ında, hipoallerjenik flasterlerin %83.3’ünde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyalin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1.527$, $p= 0.217$) (Tablo 10).

Kateterin vende kalış süresinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; vende kalış süresi 0-24 saat olan kateterlerin %14.2’sinde, vende kalış süresi 25-48 saat olan kateterlerin %11.1’inde, vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerin %32.9’unda flebit geliştiği bunun yanında vende kalış süresi 0-24 saat olan kateterlerin %85.8’inde, vende kalış süresi 25-48 saat olan kateterlerin %88.9’unda, vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerin %67.1’inde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateterin vende kalış süresinin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=18.759$, $p<0.001$) (Tablo 10). Yapılan ileri analiz sonucunda satır ki karesi en yüksek olan vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterler analiz dışı bırakıldığında gruplar arasında fark olmadığı ($\chi^2=1.604$, $p=0.205$) ve anlamlılığın flebit gelişme oranı en yüksek olan vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerden kaynaklandığı saptanmıştır.

Kateterin uygulandığı bölgenin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; el üstüne ve el bileğine uygulanan kateterlerin %17.0’ında, ön kola uygulanan kateterlerin %20.3’ünde, antekubital bölgeye uygulanan kateterlerin %14.3’ünde flebit geliştiği bunun yanında el üstüne uygulanan kateterlerin %83.0’ında, el bileğine uygulanan kateterlerin %83.0’ında, ön kola uygulanan kateterlerin %79.7’sinde, antekubital bölgeye uygulanan kateterlerin %85.7’sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı bölgenin flebit gelişme

durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.537$, $p= 0.911$) (Tablo 10).

Kateterin uygulandığı vücut bölgesinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; sağ tarafa uygulanan kateterlerin %17.5'inde, sol tarafa uygulanan kateterlerin %17.8'inde flebit geliştiği bunun yanında sağ tarafa uygulanan kateterlerin %82.5'inde, sol tarafa uygulanan kateterlerin %82.2'sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı vücut bölgesinin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.006$, $p= 0.939$) (Tablo 10).

Kateterin bölgeye uygulanma sıklığının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; ilk kez kateter kullanımının %15.7'sinde, tekrarlı kateter kullanımının %34.3'ünde flebit geliştiği bunun yanında ilk kez kateter kullanımının %84.3'ünde, tekrarlı kateter kullanımının %65.7'sinde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı bölgenin kullanım sıklığının flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=7.499$, $p=0.006$) (Tablo 10). Tekrarlı kateter kullanımında ilk kez kateter kullanımına göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır.

Kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %14.9'unda, lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %25.6'sında flebit geliştiği bunun yanında ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %85.1'inde, lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %74.4'ünde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=5.053$, $p=0.025$) (Tablo 10). Lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerde ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlere göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır.

Kateteri uygulayan kişinin deneyim süresinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; 5 yılın altında deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %19.2'sinde, 5 yıl ve üzerinde deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %13.9'unda flebit geliştiği bunun yanında 5 yılın altında deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %80.8'inde, 5 yıl ve üzerinde deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %86.1'inde flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateteri uygulayan kişinin deneyim süresinin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1.474$, $p=0.225$) (Tablo 10).

Tablo 11. Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklere göre flebit gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Tedaviler ile İlgili Özellikler	Flebit				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		N	%	
	n	%	n	%			
İlacın Veriliş Şekli							$\chi^2=2.353$
Puşe	9	21.4	33	78.6	42	100.0	p=0.308^a
Puşe +İnfüzyon	52	17.0	253	83.0	305	100.0	
Kateterden Uygulanan Tedavi Prosedürü							
A Grubu Tedavi Alanlar	60	35.9	107	64.1	167	100.0	p=0.700^c
A Grubu Tedavi Almayanlar	1	0.6	179	99.4	180	100.0	
B Grubu Tedavi Alanlar	59	36.6	102	63.4	161	100.0	p=0.747^c
B Grubu Tedavi Almayanlar	2	1.1	184	98.9	186	100.0	
C Grubu Tedavi Alanlar	3	15.8	16	84.2	19	100.0	p=1.000^c
C Grubu Tedavi Almayanlar	58	17.7	270	82.3	328	100.0	
Toplam	37	60.7	24	39.3	61	100.0	

a: Olabilirlik Oran testi. b: Pearson'un Ki-Kare testi. c: Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare testi.

Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklere göre flebit gelişme durumunun dağılımı Tablo 11'de görülmektedir. İlaç veriliş şeklinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; ilaç veriliş şekli puşe olanların %21.4'ünde, ilaç veriliş şekli puşe+infüzyon olanların %17.0'ında flebit geliştiği bunun yanında ilaç veriliş şekli puşe olanların %78.6'sında, ilaç veriliş şekli puşe+infüzyon olanların %83.0'ında flebit gelişmediği saptanmıştır. İlaç veriliş şeklinin flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2.353$, $p=0.308$) (Tablo 11).

Kateterden uygulanan tedavi prosedürünün flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; A grubu tedavi alanların %35.9'unda, A grubu tedavi almayanların %0.6'sında ($p=0.700$), B grubu tedavi alanların %36.6'sında, B grubu tedavi almayanların %1.1'inde ($p=0.747$),

C grubu tedavi alanların %15.3'ünde, C grubu tedavi almayanların %17.7'sinde (p=1.000) flebit geliştiği bunun yanında A grubu tedavi alanların %64.1'inde, A grubu tedavi almayanların %99.4'ünde (p=0.700), B grubu tedavi alanların %63.4'ünde, B grubu tedavi almayanların %98.9'unda (p=0.747), C grubu tedavi alanların %84.2'sinde, C grubu tedavi almayanların %82.3'ünde (p=1.000) flebit gelişmediği saptanmıştır. Kateterden uygulanan tedavi prosedürünün flebit gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 11).

Tablo 12. Çoklu değişkenli lojistik regresyon analizine göre flebit gelişimini etkileyen olası risk faktörleri

Değişkenler	Odds Oranı	%95 Güven Aralığı		p
		Alt Sınır	Üst Sınır	
Kranial Hastalıklar	1.748	0.815	3.751	0.151
Diyabet Öyküsü	2.409	0.885	6.554	0.085
Kateteri Uygulayan Kişinin Öğrenim Durumu (Lisans)	1.274	0.608	2.667	0.521
Kateteri Uygulayan Kişinin Deneyimi (<5 yıl)	0.931	0.842	1.030	0.165
Kateterin 48 Saat Takılı Kalması	0.698	0.317	1.535	0.371
Kateterin 72 Saat Takılı Kalması	1.936	0.809	4.629	0.138
Tekrarlı Kullanım	1.218	0.477	3.109	0.680
Hipoallerjenik Flaster	0.482	0.201	1.154	0.101
Kateterin Nöroşirurji Kliniğinde Uygulanması	0.206	0.025	1.676	0.140

Lojistik regresyon analizine göre flebit oluşumunu etkileyen olası risk faktörleri Tablo 12’de görülmektedir. Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda $p < 0.25$ olarak saptanan değişkenler aday risk faktörleri olarak çoklu değişkenli modele dâhil edilmiştir. Diğer olası risk faktörlerine göre düzenleme yapıldığında analiz sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 12).

3.3.2. İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulgular

Periferik İV kateterler uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklere göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı Tablo 13’de görülmektedir.

Tablo 13. Periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklere göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Tanımlayıcı Özellikler	İnfiltrasyon				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Yaş							
29 Yaş ve Altı	2	8.3	22	91.7	24	100.0	$\chi^2=19.092$ $p=0.002^a$
30-39 Yaş	–	–	67	100.0	67	100.0	
40-49 Yaş	8	7.3	101	92.7	109	100.0	
50-59 Yaş	12	11.8	90	88.2	102	100.0	
60-69 Yaş	–	–	31	100.0	31	100.0	
70 Yaş ve Üstü	–	–	14	100.0	14	100.0	
Cinsiyet							
Kadın	11	7.1	143	92.9	154	100.0	$\chi^2=0.301$ $p=0.584^b$
Erkek	11	5.7	182	94.3	193	100.0	
Mevcut Hastalık							
Spinal Hastalıklar	17	6.4	247	93.6	264	100.0	$\chi^2=0.018$ $p=0.892^b$
Kranial Hastalıklar	5	6.0	78	94.0	83	100.0	

Tablo 13'ün devamı. Periferik İV kateter uygulamasına ilişkin tanıtıcı özelliklere göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Tanımlayıcı Özellikler	İnfiltrasyon				Toplam		
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Kronik Hastalıklar							
Hipertansiyon	3	13.0	20	87.0	23	100.0	p=1.000^c
Diyabet	–	–	14	100.0	14	100.0	
Hipertansiyon+ Diyabet	–	–	8	100.0	8	100.0	
Kronik Hastalık Yok*	19	6.3	283	93.7	302	100.0	
Baskın Olarak Kullanılan Vücut Bölgesi							
Sağ	19	6.3	283	93.7	302	100.0	p=1,000^c
Sol	3	6.7	42	93.3	45	100.0	
Toplam	22	6.3	325	93.7	347	100.0	

a. Olabilirlik Oran Testi b. Pearson'un Ki-Kare testi c. Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare testi *analiz dışı bırakılmıştır.

Araştırmada yer alan hastaların yaş gruplarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; araştırmaya katılan hastalardan 29 yaş ve altı olan hastaların %8.3'ünde, 40-49 yaş grubunda olanların %7.3'ünde, 50-59 yaş grubundaki hastaların %11.8'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında 29 yaş ve altı olan hastaların %91.7'sinde, 30-39 yaş grubunda olanların %100'ünde, 40-49 yaş grubunda olanların %92.7'sinde, 50-59 yaş grubundaki hastaların %88.2'sinde, 60-69 yaş grubu hastalar ile 70 yaş ve üzeri olan hastaların %100'ünde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Araştırmada yer alan hastaların yaş gruplarının infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=19.092$, $p=0.002$) (Tablo 13). Yapılan ileri analiz sonucunda satır ki karesi en yüksek olan 50-59 yaş grubu analiz dışında bırakıldığında bir farklılığın olmadığı ($\chi^2=0.267$, $p=0.605$) ve anlamlılığın infiltrasyon gelişme oranı en yüksek olan 50-59 yaş grubundan kaynaklandığı saptanmıştır.

Periferik İV kateter uygulanan hastaların cinsiyetlerinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; kadın hastalara uygulanan kateterlerin %7.1'inde, erkek hastalara uygulanan kateterlerin %5.7'sinde infiltrasyon geliştiği bunun yanında kadın hastalara

uygulanan kateterlerin %92.9'unda, erkek hastalara uygulanan kateterlerin %94.3'ünde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Örneklemde yer alan hastaların cinsiyetlerinin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.301$, $p= 0.584$) (Tablo 13).

Araştırmada yer alan hastaların mevcut hastalıklarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; spinal hastalığı olanların %6.4'ünde, kranial hastalığı olanların %6.0'ında infiltrasyon geliştiği bunun yanında spinal hastalığı olanların %93.6'sında, kranial hastalığı olanların %94.0'ında infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Örneklemde yer alan hastaların mevcut hastalıklarının infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0.018$, $p=0.892$) (Tablo 13).

Araştırmada yer alan hastaların kronik hastalıklarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; hipertansiyonu olanların %13.0'ında infiltrasyon geliştiği bunun yanında, hipertansiyonu olanların %87.0'ında infiltrasyon gelişmezken, diyabeti olanların ve hem hipertansiyonu hem diyabeti olanların hiç birinde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Araştırmada yer alan hastaların kronik hastalıklarının infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=1.000$) (Tablo 13).

Araştırmada yer alan hastaların baskın olarak kullandıkları vücut bölgesinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; sağ tarafını kullananların %6.3'ünde, sol tarafını kullananların %6.7'sinde infiltrasyon geliştiği bunun yanında sağ tarafını kullananların %93.7'sinde, sol tarafını kullananların %93.3'ünde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Araştırmada yer alan hastaların baskın olarak kullandıkları vücut bölgesinin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p= 1.000$) (Tablo 13)

Tablo 14. Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Periferik İV Kateter Uygulama Özellikleri	İnfiltrasyon				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Kateterin Uygulandığı Birim							
Nöroşirürji Kliniği	5	31.2	11	68.8	16	100.0	$\chi^2=7.859$ p=0.005^a
Ameliyathane	32	71.1	13	28.9	45	100.0	
Kateter Numarası							
22 numaralı	14	8.5	150	91.5	164	100.0	$\chi^2=2.527$ p=0.112^a
20 numaralı	8	4.4	175	95.6	183	100.0	
Kateter Bölgesinin Tespitinde Kullanılan Materyal							
Kırmızı Bez Flaster	4	11.1	33	88.9	36	100.0	p=0.266^b
Hipoallerjenik Flaster	19	5.8	292	94.2	311	100.0	
Kateterin Vende Kalış Süresi							
0-24 Saat	7	5.5	120	94.5	127	100.0	$\chi^2=2.754$ p=0.252^a
25-48 Saat	12	8.9	123	91.1	135	100.0	
49-72 saat	3	3.5	82	96.5	85	100.0	
Kateterin Uygulandığı Bölge							
El Üstü	7	4.6	146	95.4	153	100.0	$\chi^2=6.615$ p=0.085^c
El Bileği	12	11.3	94	88.7	106	100.0	
Ön Kol	2	2.7	72	97.3	74	100.0	
Antekubital Bölge	1	7.1	13	92.9	14	100.0	
Kateterin Uygulandığı Vücut Bölümü							
Sağ	15	6.1	231	93.9	246	100.0	$\chi^2=0.084$ p=0.772^a
Sol	7	6.9	94	93.1	101	100.0	

Tablo 14'ün devamı. Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Periferik İV Kateter Uygulama Özellikleri	İnfiltrasyon				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
Kateterin Bölgeye Uygulanma Sıklığı							$p=0.476^b$
İlk Kez Kullanım	19	6.1	293	93.9	312	100.0	
Tekrarlı Kullanım	3	8.6	32	91.4	35	100.0	
Kateteri Uygulayan Kişinin Öğrenim Durumu							$\chi^2=0.053$ $p=0.817^a$
Ön Lisans	17	6.5	244	93.5	261	100.0	
Lisans	5	5.8	81	94.2	86	100.0	
Kateteri Uygulayan Kişinin Deneyim Süresi (Yıl)							$\chi^2=0.005$ $p=0.942^a$
<5 Yıl	15	6.3	224	93.7	239	100.0	
≥5 yıl	7	6.5	101	93.5	108	100.0	
Toplam	22	6.3	325	93.7	347	100.0	

a: Pearson'un Ki-Kare testi, b: Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare testi c: Olabilirlik Oran Testi

Periferik İV kateter uygulama özelliklerine göre infiltrasyon görülme durumunun dağılımı Tablo 14'de görülmektedir. Kateterin uygulandığı birimin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; Nöroşirürji kliniğinde uygulanan kateterlerin %31.2'sinde, Ameliyathane'de uygulanan kateterlerin %71.1'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında Nöroşirürji kliniğinde uygulanan kateterlerin %68.8'inde, Ameliyathane'de uygulanan kateterlerin %28.9'unda infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı birimin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=7.859$) (Tablo 14). Ameliyathane'de uygulanan kateterlerde Nöroşirürji kliniğinde uygulanan kateterlere göre daha fazla infiltrasyon geliştiği saptanmıştır.

Uygulanan kateterin numarasının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; 22 numaralı kateterlerin %8.5'inde, 20 numaralı kateterlerin %4.4'ünde infiltrasyon geliştiği bunun yanında 22 numaralı kateterlerin %91.5'inde, 20 numaralı kateterlerin %95.6'sında infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Takılan kateterin numarasının infiltrasyon gelişme

durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2.527$, $p= 0.112$) (Tablo 14).

Kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyalin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; kırmızı bez flasterlerin %11.1'inde, hipoallerjenik flasterlerin %5.8'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında kırmızı bez flasterlerin %88.9'unda, hipoallerjenik flasterlerin %94.2'sinde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyalin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p= 0.266$) (Tablo 14).

Kateterin vende kalış süresinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; vende kalış süresi 0-24 saat olan kateterlerin %5.5'inde, vende kalış süresi 25-48 saat olan kateterlerin %8.9'unda, vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerin %3.5'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında vende kalış süresi 0-24 saat olan kateterlerin %94.5'inde, vende kalış süresi 25-48 saat olan kateterlerin %91.1'inde, vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerin %96.5'inde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateterin vende kalış süresinin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2.754$, $p=0.252$) (Tablo 14).

Kateterin uygulandığı bölgenin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; el üstüne uygulanan kateterlerin %4.6'sında, el bileğine uygulanan kateterlerin %11.3'ünde, ön kola uygulanan kateterlerin %2.7'sinde, antekubital bölgeye uygulanan kateterlerin %7.1'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında el üstüne uygulanan kateterlerin %95.4'ünde, el bileğine uygulanan kateterlerin %88.7'sinde, ön kola uygulanan kateterlerin %97.3'ünde, antekubital bölgeye uygulanan kateterlerin %92.9 infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı bölgenin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=6.615$, $p= 0.085$) (Tablo 14).

Kateterin uygulandığı vücut bölgesinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; sağ tarafa uygulanan kateterlerin %6.1'inde, sol tarafa uygulanan kateterlerin %6.9'unda infiltrasyon geliştiği bunun yanında sağ tarafa uygulanan kateterlerin %93.9'unda, sol tarafa uygulanan kateterlerin %93.1'inde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı vücut bölgesinin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.084$, $p= 0.772$) (Tablo 14).

Kateterin uygulandığı bölgenin kullanım sıklığının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; bölgenin ilk kez kullanıldığı kateterlerin %6.1'inde, bölgenin tekrarlı kullanıldığı kateterlerin %8.6'sında infiltrasyon geliştiği bunun yanında bölgenin ilk kez kullanıldığı kateterlerin %93.9'unda, tekrarlı kullanıldığı kateterlerin %91.4'ünde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateterin uygulandığı bölgenin kullanım sıklığının infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.476$) (Tablo 14).

Kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %6.5'inde, lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %5.8'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %93.5'inde, lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerin %94.2'sinde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0.053$, $p=0.817$) (Tablo 14).

Kateteri uygulayan kişinin deneyim süresinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; 5 yılın altında deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %6.3'ünde, 5 yıl ve üzerinde deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %6.5'inde infiltrasyon geliştiği bunun yanında 5 yılın altında deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %93.7'sinde, 5 yıl ve üzerinde deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerin %93.5'inde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateteri uygulayan kişinin deneyim süresinin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0.005$, $p=0.942$) (Tablo 14).

Tablo 15. Periferik İV kateterlerden uygulanan tedaviler ile ilgili özelliklere göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı (n:347)

Uygulanan Tedavilerin Özellikleri	İnfiltrasyon				Toplam		χ^2/p
	Gelişenler		Gelişmeyenler		n	%	
	n	%	n	%			
İlacın Veriliş Şekli							
Puşe	1	2.4	41	97.6	42	100.0	$\chi^2=2,304$ $p=0,316^a$
Puşe +İnfüzyon	21	6.9	284	93.1	305	100.0	
Kateterden Uygulanan Tedavi Prosedürü							
A Grubu Tedavi Alanlar	21	12.6	146	87.4	167	100.0	$p=0,550^b$
A Grubu Tedavi Almayanlar	1	0.6	179	99.4	180	100.0	
B Grubu Tedavi Alanlar	21	6.4	140	93.6	161	100.0	$p=1,000^b$
B Grubu Tedavi Almayanlar	1	0.5	185	99.5	186	100.0	
C Grubu Tedavi Alanlar	1	5.3	18	94.7	19	100.0	$p=1,000^b$
C Grubu Tedavi Almayanlar	21	6.4	307	93.6	328	100.0	
Toplam	22	6.3	325	93.7	347	100.0	

a: Olabilirlik Oran Testi. b: Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare testi.

Periferik İV kateterden uygulanan tedavilerin özelliklerine göre infiltrasyon gelişme durumunun dağılımı Tablo 15'de görülmektedir. İlacın veriliş şeklinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; ilacın puşe şeklinde verildiği kateterlerin %2.4'ünde, ilacın puşe+infüzyon şeklinde veriliği kateterlerin %6.9'unda infiltrasyon geliştiği bunun yanında ilacın puşe şeklinde verildiği kateterlerin %97.6'sında, ilacın puşe+infüzyon şeklinde veriliği kateterlerin %93.1'inde infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. İlacın veriliş şeklinin infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2.304$, $p=0.316$) (Tablo 15).

Kateterden uygulanan tedavi prosedürünün infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; A grubu tedavi alanların %12.6'sında, A grubu tedavi almayanların %0.6'sında ($p=0.550$), B grubu tedavi alanların %6.4'ünde, B grubu tedavi almayanların

%0.5'inde (p=1.000), C grubu tedavi alanların %5.3'ünde, C grubu tedavi almayanların %6.4'ünde (p=1.000) infiltrasyon geliştiği bunun yanında A grubu tedavi alanların %87.4'ünde, A grubu tedavi almayanların %99.4'ünde (p=0.550), B grubu tedavi alanların %93.6'sında, B grubu tedavi almayanların %99.5'inde (p=1.000), C grubu tedavi alanların %94.7'sinde, C grubu tedavi almayanların %93.6'sında (p=1.000) infiltrasyon gelişmediği saptanmıştır. Kateterden uygulanan tedavi prosedürünün infiltrasyon gelişme durumuna etkisi analiz edildiğinde anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=1.000) (Tablo 15).

Tablo 16. Çoklu değişkenli lojistik regresyon analizine göre infiltrasyon gelişimini etkileyen olası risk faktörleri

Değişkenler	Odds Oranı	%95 Güven Aralığı		p
		Alt Sınır	Üst Sınır	
Katater No 20	0.482	0.192	1.207	0.119
Kateterin El Bileğine Takılması	0.403	0.150	1.082	0.071
Kateterin Ön Kola Takılması	0.235	0.050	1.103	0.066
Kateterin Dirsek İçine Takılması	0.709	0.083	6.042	0.753

Çoklu değişkenli lojistik regresyon analizine göre flebit oluşumunu etkileyen olası risk faktörleri Tablo 16'da görülmektedir. Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda $p < 0.25$ olarak saptanan değişkenler aday risk faktörleri olarak çoklu değişkenli modele dâhil edilmiştir. Diğer olası risk faktörlerine göre düzenleme yapıldığında analiz sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 16).

4. TARTIŞMA

Bu araştırma, Nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumunu ve bunu etkileyen etmenleri incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 325 hasta ve bu hastalara takılmış olan 347 periferik İV kateter izlenmiştir. Araştırmanın analizleri hastalara uygulanan periferik İV kateter sayısı üzerinden yapılmıştır. Bu araştırmada, flebit gelişme oranı, infiltrasyon gelişme oranı, hastalara ilişkin özellikler (yaş, cinsiyet, mevcut hastalık, kronik hastalık durumu, baskın olarak kullanılan vücut bölgesi) ve periferik İV kateter uygulama ile ilgili özellikler (kateterin takıldığı birim, kateter numarası, kullanılan flaster tipi, kateterin vendede kalış süresi, doziflow kullanımı, üçlü musluk kullanımı, kullanılan set tipi, kateterin takıldığı bölge, kateterin takılı olduğu vücut bölümü, kateterin hastaya takılma sıklığı, kateteri takan kişinin öğrenim durumu, kateteri takan kişinin deneyim süresi) periferik İV kateterlerden uygulanan tedavilerle ilgili özellikler (ilaç verilmiş şekli, sıvı kullanımı, kateterden uygulanan tedavi prosedürü) ve bu özelliklerin flebit ve infiltrasyon gelişimine etkisi incelenmiştir.

4.1. Tanımlayıcı Özelliklere İlişkin Bulguların İncelenmesi

Araştırma kapsamına alınan hastaların yaş ortalaması 47.1 ± 12.1 olup hastaların çoğunun 40-49 yaş arasında ve erkek olduğu saptanmıştır. Hastaların çoğu spinal hastalığa sahip olup, kronik hastalığa sahip olan hastaların çoğunun hem hipertansiyonu hem diyabeti olduğu saptanmıştır. Araştırma kapsamına alınan hastaların çoğunun günlük hayatta sağ tarafını kullandığı belirlenmiştir (Tablo 3).

Araştırmamızda hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin çoğunun ameliyathanede uygulandığı saptanmıştır. Bunun nedeni periferik İV kateterlerin hemen ameliyat öncesi dönemde ameliyathanede uygulanmasıdır. Araştırmamızda hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin en fazla 20 numaralı kateterler olduğu, kateterlerin çoğunda hipoallerjenik flaster kullanıldığı ve uygulanan kateterlerin çoğunun vendede kalış süresinin 25-48 saat arası olduğu saptanmıştır (Tablo 4). Araştırmanın yapıldığı klinikte küçük numaralı kateterler (20-22 numaralı) kullanılmakta ve kateterler, herhangi bir komplikasyon gelişmemesi durumunda 72 saatte bir değiştirilmekte olup, tespit için kullanılan materyel olarak ise literatürde önerilenin aksine flaster kullanılmıştır. Flaster

kullanımı bu klinikte uygulanan bir prosedür olduğu için rutin uygulamaya müdahale edilmemiştir.

Literatürlerde üst ekstremitelerde periferik venöz girişim için uygun bölgeler olarak, ön kolda bileğin proksimali, ön kolun radyalindeki venler, antekübital fossanın distali, el sırtı ve alt ekstremitede ise medial maleolün üst iç kısmı önerilmektedir (Hadaway 2009, Craven ve ark 2013). Kateterin ucu ve devamının kemik çıkıntılar üzerinde, el bileğinde, eklem bölgelerinde ya da venin çatallandığı bölgelerde olmaması gerektiği belirtilmektedir (Macklin 2003). Alt ekstremitede venlerin pıhtı oluşum riski nedeniyle çok acil durumlarda başka alternatif ven bulunamadığı zaman ve çok kısa bir süre için kullanılması önerilmektedir (Craven ve ark 2013). Bizim araştırmamız sonucunda hastalara uygulanan İV kateterlerin çoğunun el bileğine ve hastanın sağ tarafına uygulandığı saptanmıştır (Tablo 4). Bu durum araştırmamızda İV kateter uygulayan hemşirelerin bilgi eksikliği olduğunu göstermektedir. Nitekim çalışmamızda hastalara İV kateter uygulayan hemşirelerin çoğu önlisans mezunu ve 5 yılın altında deneyime sahiptir.

4.2. Flebit Gelişme Oranına İlişkin Bulguların İncelenmesi

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan 347 periferik İV kateterlerin %17.6'sında (n:67) kateter hastaya takılı iken flebit geliştiği, kateter çıkarıldıktan sonra hiçbir kateter bölgesinde flebit gelişmediği saptanmıştır (Tablo 6). Flebit gelişme oranı, Amerika'da granülositopenisi olmayan yetişkin hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %41.8 (Maki ve Ringer 1991), İsveç'te cerrahi ve dahiliye kliniğinde yapılan bir çalışmada %62 (Lundgren ve ark 1993), Chandigarh'da acil serviste yapılan bir çalışmada %29.8 (Saini ve ark 2011), Brezilya'da yeni doğanlar üzerinde yapılan bir çalışmada %16.7 (Gomes ve ark 2011), Portekiz'de dahiliye kliniğinde yapılan bir çalışmada %11.09 (Anabela ve ark 2012), İran'da cerrahi kliniğinde yatan ve kateteri en az 72 saat kalan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %44 (Abadi ve ark 2013) olarak bildirilmiştir. Türkiye'de ise flebit gelişme oranı, dahiliye, cerrahi, kadın doğum ve pediatri kliniğinde yapılan bir çalışmada % 67.2 (Karadeniz ve ark 2003), cerrahi kliniğinde yapılan bir çalışmada %54.5 (Uslusoy 2006) olarak bildirilmiştir. Nöroşirürji kliniğinde flebit gelişme oranına ilişkin herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Görüldüğü gibi yapılan çalışmalarda flebit gelişme oranı %11.09 ile %67.2 arasında değişmektedir. Araştırmamızdaki flebit gelişme oranı bu değer aralığında olup birçok çalışmaya göre araştırmamızda flebit gelişme oranı oldukça düşük bulunmuştur.

Araştırmamızda sadece 1. derece flebit geliştiği saptanmıştır. Lundgren ve arkadaşları (1993) (%37.8) ile Uslusoy'un araştırmasında (2006) (%44.5) en yüksek oranda 1. derece flebit geliştiği saptanmıştır. Araştırma sonuçları bizim bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Birinci derece flebitin yüksek bulunmasının çalışmamızda kullandığımız skalada kateterin dokuya giriş yerindeki ağrı bulgusunun birinci derece flebit bulgusu olarak sınıflandırılmasından ve araştırmacının araştırma nedeniyle bölgeyi düzenli ve belli aralıklarla değerlendirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bulgu flebitin erken dönemde tanınması ve gerekli önlemlerin alınmasında skala kullanımının ve düzenli değerlendirmenin önemini göstermektedir.

4.3. Flebit Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulguların İncelenmesi

Yapılan pek çok çalışma yaş, cinsiyet, asidik, alkali çözeltilerin veya yüksek ozmolariteye sahip tedavilerin, İV kateteri yerleştirme sırasında damar travmasının, çok küçük bir venin kullanımının, kullanılan kateterin çok büyük olmasının, kateterin yapıldığı maddenin, aynı kateterin uzun süre kullanılmasının, uygulanan solüsyon çeşidi ve pH'nın ve kan akımının biraz daha durgun olduğu alt ekstremitelerdeki venlerin kullanımının flebit gelişimini etkilediği belirtilmektedir (I.V. Essentials 2008, Saini 2011, Carson 2012, Craven 2013).

➤ Yaş ve Cinsiyet

Araştırmaya katılan hastalardan en fazla (%25.8) 60-69 yaş grubuna uygulanan kateterlerde flebit geliştiği saptanmıştır. Periferik İV kateter uygulanan hastaların yaşının flebit gelişimi üzerinde etkisi analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 9). Yapılan bazı çalışmalarda yaş grupları ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmazken (Karadağ 1999, Uslusoy 2006), bazı çalışmalarda yaşlılarda gençlere göre flebitin daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (Maki ve Ringer 1991, Saini ve arkadaşları 2011). Bizim bulgularımız Türkiye'de yapılan Karadağ (1999) ve Uslusoy (2006)'un çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılan hastalardan en fazla (%19.5) kadın hastalara uygulanan kateterlerde flebit geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 9). Cinsiyet ile flebit gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde, bir araştırmada cinsiyet ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmazken (Saini ve ark 2011), bir çalışmada kadınlarda (Karadağ 1999), bazı çalışmalarda ise erkeklerde (Maki ve Ringer 1991, Lundgren ve ark 1993) daha fazla flebit geliştiği belirtilmiştir. Bizim

bulgularımız sadece Uslusoy (2006) ve Saini ve arkadaşları (2011) ile benzerlik göstermektedir. Bu durumun, çalışmaların örneklem gruplarındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

➤ **Mevcut Hastalık**

Araştırmada yer alan hastaların mevcut hastalıklarının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%31.3) kranial hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerde flebit geliştiği saptanmıştır. (Tablo 9). Araştırmanın yürütüldüğü klinikte kranial hastalığı olan hastaların tedavileri genellikle İV yolla uygulanmakta, ayrıca bu hastaların nöbet geçirme riski nedeniyle damar yolu açıklığını sürdürmek için İV kateter bulundurulmakta, spinal hastalığı olan hastalarda ise sadece ameliyat günü kateter uygulanarak post-op 1. günde kateter çıkarılmaktadır. Kranial hastalara uygulananlarda daha fazla flebit gelişmesinde bu prosedürün etkili olduğu düşünülmektedir.

➤ **Kronik Hastalık**

Araştırmada yer alan hastaların kronik hastalıklarının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%35.7) diyabeti olan hastalara uygulanan İV kateterlerde flebit geliştiği saptanmış fakat yapılan istatistiksel analizde bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 9). Literatürde diyabet, enfeksiyon hastalıkları, kanser, immun yetersizlik gibi bazı hastalıkların damarların kırılmasını sağlayarak flebit riskine katkı sağladığı belirtilmekte (Philips ve Gorski 2014) olup bu durum bizim sonuçlarımızı destekler niteliktedir.

➤ **Hastaların Baskın Olarak Kullandıkları Vücut Bölgesi**

Araştırmada yer alan hastaların baskın olarak kullandıkları vücut bölgesinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; sağ tarafını kullananların %17.5'inde, sol tarafını kullananların %17.8'inde flebit geliştiği fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 9). Buna göre baskın olarak kullanılan vücut bölümünün flebit gelişimi üzerinde etkisinin olmadığı düşünülebilir.

➤ **Kateterin Uygulandığı Birim**

Kateterin uygulandığı birimin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%29.1) Nöroşirürji kliniğinde uygulanan İV kateterlerde flebit geliştiği fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 10). Yapılan bir çalışmada

(Uslusoy 2006), kateterin uygulandığı birimin flebit gelişimi üzerinde bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Çalışmamızda ameliyathane’de uygulanan kateterlerde daha az flebit gelişmesinin nedeni olarak ameliyathane koşullarının steril olması ve ameliyathaneye gelen hastaların çoğuna ilk kez İV girişim uygulanması olduğu düşünülmektedir.

➤ **Kateterin Boyu ve Çapı**

Periferik İV kateter uygulamasında olası komplikasyonların önlenmesinde kateter seçimi oldukça önemlidir. Kateter seçilirken, intravenöz sıvıları yeterince gönderebilecek en küçük boyutta bir kateter tercih edilmelidir (Phillips ve Gorski 2014). Kateterin boyu flebit oluşumunu iki nedenle etkilemektedir; bu nedenlerden birisi uzun kateterin yerleştirilmesinin daha zor olması ve daha fazla el becerisi gerektirmesi ve bu durumun daha fazla lokal travma oluşumuna yol açmasıdır. Aynı şekilde daha küçük boyutta kateter kullanılması ile mekanik iritasyonun ve giriş travmasının derecesi en aza indirilir. İkinci neden ise, uzun kateterin ven içinde bakteriyel kolonizasyon olasılığını arttırmasıdır (Karadağ 1999). Bizim araştırmamızda hastaya uygulanan periferik İV kateter numarasının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%19.5) 22 numaralı kateterlerde flebit geliştiği fakat kateter numaraları arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 10). Literatürde bazı çalışmalarda kateter büyüklüğünün flebit gelişiminde etkili olmadığı (Uslusoy 2006, Saini ve ark 2011) belirtilirken bazılarında büyük kateterlerin, küçük kateterlere göre flebit yönünden daha riskli olduğu belirtilmektedir (Maki ve Ringer 1991, Carson ve ark 2012, Phillips ve Gorski 2014). Çalışma bulgularımız Uslusoy (2006) ve Saini ve arkadaşları (2011)’nın çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Bu nedenle intravenöz sıvıları yeterince gönderebilecek en küçük boyutta bir kateter tercih edilmelidir (Phillips ve Gorski 2014).

➤ **Kateter Bölgesinin Tespitinde Kullanılan Materyal**

Literatürde kateter bölgesinin tespitinde steril gazlı bez, transparan örtü veya yarı geçirgen transparan örtülerle kapatılabileceği önerilmektedir (Naomi ve ark 2011). Bizim çalışmamızda daha çok hipoallerjenik flaster kullanılmıştır. Kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyalin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%25.0) kırmızı bez flaster kullanımında flebit geliştiği fakat tespitinde kullanılan materyaller arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 10). Anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen kırmızı bez flasterlerde oldukça yüksek oranda flebit geliştiği

görülmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü klinikte sadece iki tip flaster tespit materyali kullanılmaktadır; kırmızı bez flaster ve hipoallerjik flaster. Bu tür flasterler steril malzemeler olmayıp hastanede bekledikleri süre içerisinde patojen mikroorganizmalar ile kontamine olabilmektedirler. Bu nedenle bu tür flasterlerin kateter giriş alanına doğrudan temas ettirilmemesi ve mümkünse steril malzemelerin kullanılması önerilmektedir (Karadağ 1999). Kateter giriş alanında herhangi bir kanama, sızıntı halinde yarı geçirgen transparan örtülerin kullanılabileceği, kateter yeri örtüsünün nemli, yerinden çıkmış yada kirli olması durumunda değiştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu durumlara benzer herhangi bir problem olmadıkça gazlı bez ya da transparan kateter örtüsünün 72 saat kateter alanında kalabileceği, giriş alanına antimikrobial direnç kazanmaya yada mantar enfeksiyonuna yol açabileceği için topikal merhem yada krem sürülmemesi gerektiği ve kateter alanının kuru tutulması gerektiği belirtilmiştir (Naomi ve ark 2011).

► **Kateterin Vende Kalış Süresi**

Literatür incelediğinde acil durumlarda uygulanan kateterin 48 saat içinde normal durumlarda uygulanan kateterin 72-96 saat içinde değiştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (EBN 2005, INS 2006, Zarate 2007, Erbay 2007, Machado ve ark 2008, Maki 2008, INS 2011; Carson 2012). Bazı çalışma sonuçları kateterin en geç 48 veya 72 saatte değiştirilmesini önermektedir (Maki ve Ringer 1991, Lungren ve ark 1996, Karadağ 1999, Naomi ve ark 2011, Maki 2008). Araştırmamızda kateterin vende kalış süresinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%32.9) vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerde flebit geliştiği fakat kateterin vende kalış süreleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 10). Yapılan ileri analiz sonucunda anlamlılığın flebit gelişme oranı en yüksek olan vende kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Yapılan pek çok çalışmada flebit oranının ilk 24 saatten sonra arttığı belirtilmektedir (Lundgren ve arkadaşları 1996; Homer ve Holmes 1998; Karadağ 1999; Uslusoy 2006). Yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), flebit oranlarının 2. günden sonra giderek arttığı belirtilirken, bazı çalışmalarda ise flebit oranının ilk 24 saatten sonra arttığı belirtilmiştir (Lundgren ve ark 1996, Karadağ 1999, Homer ve Holmes 1998, Uslusoy 2006). Yapılan bir çalışmada (Lundgren ve ark 1993), 12 saatin altında takılı kalan kateterlerde flebitin görülmediği, 24-48 saatte flebit gelişme oranının arttığı, 96 saatin üzerinin ise flebit gelişme oranını %90-100 oranlarında arttırdığı belirtilmektedir. Başka bir çalışmada (Abadi ve ark 2013), ise flebitin en çok ilk 40-49 saatler arasında görüldüğü belirtilmiştir. İntravenöz tedavi 6 günden uzun sürecek ise

periferik venöz kateter yerine santral venöz kateterin tercih edilmesi önerilmektedir (Naomi ve ark 2011). Araştırmamızın sonuçları diğer çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Literatürde kateterin vendede kalış süresi arttıkça flebit görülme oranının artmasının, kateterin kendisinin ve pansuman sırasında uygulayıcının yaptığı mekanik travmaya bağlı olabileceği, sürenin uzamasıyla enfeksiyon riskinin artacağı ve damar duvarının ilaçla karşılaşma sayısında flebit gelişme riskini arttırabileceği belirtilmektedir (Uslusoy 2006).

➤ **Kullanılan Anatomik Bölge**

Literatürde kateter uygulama bölgesinin seçiminin flebit oluşumu üzerinde önemli bir etkisinin olduğu (Anabela ve ark 2012), kateteri takmadan önce kateter yerinin iyi belirlenmesi gerektiği, zor hissedilen, zedelenmiş, kızarıklık ya da ağrılı olan venlerden kaçınılması gerektiği, kateterin ucunun ve devamının kemik çıkıntılarının üzerinde, el bileğinde, eklem bölgelerinde ya da venin çatallandığı bölgelerde ve alt ekstremitelerde olmaması gerektiği belirtilmektedir (Macklin 2003, Craven ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014). Bizim araştırmamızda kateterin uygulandığı bölgenin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%20.3) ön kola uygulanan kateterlerde flebit geliştiği saptanmış fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 10). Yapılan bir çalışmada (Lundgren ve ark 1993), flebitin en çok el sırtına takılan kateterlerde geliştiği belirtilirken, diğer çalışmalarda flebitin ön kolda daha fazla geliştiği belirtilmiştir (Maki ve Ringer 1991, Karadeniz ve ark 2003, Saini ve ark 2011). Bazı çalışmalarda ise dirsek içinde flebit gelişme oranının daha fazla olduğu saptanmıştır (Uslusoy 2006, Saini ve ark 2011). Bizim bulgularımız Maki ve Ringer (1991), Karadeniz ve arkadaşları (2003) ve Saini ve arkadaşları (2011) ile benzerlik göstermektedir.

➤ **Kateterin Bölgeye Uygulanma Sıklığı**

Kateterin bölgeye uygulanma sıklığının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%34.3) bölgenin tekrarlı kullanıldığında flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 10). Tekrarlı kateter kullanımında ilk kez kateter kullanımına göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda aynı kolun ikinci kullanımında flebit riskinin arttığı saptanmıştır (Maki ve Ringer 1991, Uslusoy 2006). Bizim bulgularımız Maki ve Ringer (1991) ve Uslusoy (2006) ile benzerlik göstermektedir. Daha önceden uygulanan kateterlerin oluşturduğu mekanik ya da kimyasal travmaların henüz tam olarak iyileşmeden

kısa süre sonra tekrar kullanılmasının vende flebit gelişme riskini arttırdığı düşünülmektedir.

➤ **Kateteri Uygulayan Kişinin Öğrenim Durumu**

Kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%25.6) lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerde flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 10). Lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerde ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlere göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada (Woody ve Davis 2013), hemşirelerin bilgi düzeyinin flebit oluşumunu %50 azalttığı belirtilmiştir. Bizim bulgularımız Woody ve Davis (2013) ile benzerlik göstermemektedir. Bizim çalışmamızda ameliyathanede uygulanan kateterlerin anestezi teknikerleri tarafından uygulanmaktadır ve anestezi teknikerleri gün içinde klinikteki hemşirelere göre daha fazla kateter uygulamakta ve kateterler ameliyathane ortamında uygulanmaktadır. Daha fazla kateter uygulama deneyiminin uygulama başarısını arttırdığı düşünülmektedir.

➤ **Kateteri Uygulayan Kişinin Deneyim Süresi**

Kateteri uygulayan kişinin deneyim süresinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%19.2) 5 yılın altında deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerde flebit geliştiği saptanmış fakat deneyim süreleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 10). Yapılan bir çalışmada (Vandenbos ve ark 2003), deneyim süresi az olan kişinin uyguladığı kateterlerde daha fazla flebit geliştiği belirtilmiştir. Bizim bulgularımız Vandenbos ve arkadaşları (2003) ile benzerlik göstermektedir. Deneyimi az olan kişinin uyguladığı kateterlerde deneyimi fazla olanların uyguladıkları kateterlere göre daha fazla flebit gelişmesinin nedeni, deneyimi az olan kişinin kateter uygulama sırasında damarda mekanik travmaya yol açma ve asepsiye uymama riskinin deneyimi çok olan kişilere göre daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

➤ **Tedavilerin Veriliş Şekli**

Tedavilerin veriliş şeklinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%21.4) ilacın puşe şeklinde verildiği kateterlerde flebit geliştiği saptanmış fakat tedavilerin veriliş şekilleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 11). Yapılan bir çalışmada (Biggar ve Nikols 2012), tedavisini puşe yoluyla alanların

%3.3'ünde, infüzyon yoluyla alanların ise %3.4'ünde flebit geliştiği saptamıştır. Araştırmamızda hastalara uygulanan periferik İV kateterlerden uygulanan infüzyon tedavisinde çoğunlukla izotonik solüsyonlar kullanılmıştır. Literatürde izotonik solüsyonların osmolaritesi, kanın osmolaritesine (280-290 mOsm/kg) eş değer olduğu için genellikle flebite neden olmadıkları belirtilmektedir (Lundgren ve ark 1993, Maki ve Ringer 1996, Macklin 2003). Yapılan bir çalışmada (Curran ve ark 2000), infüzyon pompalarının steril koşullarda kullanıldığında flebit riskini azalttığı belirtilmiştir. Sonuç olarak puşe şeklinde verilen ilaçlarda daha fazla flebit gelişmesinin verilen ilaçların osmolaritesinin izotonik solüsyonlardan daha yoğun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir

► **Kateterden Uygulanan Tedavi Prosedürü**

Kateterden uygulanan tedavi prosedürünün flebit gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%36.6) B grubu tedavi alanlarda flebit geliştiği saptanmış fakat tedavi grupları arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 11). Literatürde analjezik ve potasyum klorür alan hastalarda flebitin daha çok geliştiği belirtilirken (Potter ve ark 2013) yapılan bir çalışmada (Maki ve Ringer 1991), antibiyotik grubu ilaçların flebit gelişimini arttırdığı belirtilmiştir. Literatürde fenitoinin ve diazepamın aynı kateterden bir ya da daha fazla enjeksiyon yapıldığında flebit gelişimine neden olabileceği belirtilmiştir (I.V. Essentials 2008). Kolloidler, elektrolitler (Saini ve ark 2011), antibiyotik grubu ilaç ve potasyum klorür (Anabela ve ark 2012, Potter ve ark 2013), kullanımının flebit gelişimini arttırdığı belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada (Carson ve ark 2012), potasyum klorür, barbitüratlar, fenitoin ve kemoterapik ilaçların flebit gelişimini arttırdığını ve vankomisin, amfoterisin B ve B-laktam gibi antibiyotiklerin ise flebit gelişimini 2 kat arttırdığı belirtilmiştir. Amiodaron kullanan hastalar üzerinde yapılan başka bir çalışmada flebit gelişme oranı %50, tekrar flebit gelişme oranı %40 olarak belirtilmiştir (Norton ve ark 2013). Araştırmamıza dahil edilen hastaların her birinde çok farklı tedavi prosedürünü bir arada kullanılması sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır.

Çoklu değişkenli lojistik regresyon analizi sonucuna göre, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. 1054 infüzyonun incelendiği Maki ve Ringer'in (1991) çalışmasında 21 değişkenin flebit gelişmesine etkisi incelenmiş olup, yapılan lojistik regresyon analizinde; süre, cinsiyet, ilaç tipi ve kateter tipinin en çok etkili oldukları,

flebitli bölgenin tekrar kullanımının ikinci sırada yer aldığı ve daha az etkili olduğu saptanmıştır. Araştırmamızın sonuçlarının farklı olması, Maki ve Ringer'in çalışmasında örneklem sayısının daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.4. İnfiltrasyon Gelişme Durumuna İlişkin Bulguların İncelenmesi

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan 347 periferik İV kateterlerin %6.3'ünde (n:22) infiltrasyon gelişmiştir (Tablo 6). İnfiltrasyon oranı, acil serviste yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada %31.5 (Saini ve ark 2011), Brezilya'da yeni doğanlar üzerinde yapılan bir çalışmada %79.2 (Gomes ve ark 2011), çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada %16 (Jacinto ve ark 2011) olarak bildirilmiştir. Türkiye'de infiltrasyon gelişme oranının değerlendirildiği bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu konuda yapılan çalışmaların örneklem grupları yaş gruplarına göre farklı özellikler göstermekte olup çalışmamızdaki infiltrasyon gelişme oranı yapılan çalışmalara göre (Saini ve ark 2011, Gomes ve ark. 2011, Jacinto ve ark. 2011) oldukça düşük bulunmuştur.

Araştırmamızda oluşan infiltrasyonların dereceleri incelendiğinde sadece 1. derece infiltrasyon geliştiği görülmüştür. Yapılan bir çalışmada (Saini ve ark 2011) en çok 2. derece flebit (%72) saptanmıştır. Bizim bulgularımız Saini ve arkadaşları (2011)'nin araştırmaları ile benzerlik göstermemekte olup, gelişen infiltrasyonun 1. derece olmasının kateter bölgesinin araştırmacı tarafından infiltrasyon gelişimi yönünden skala ile 24 saatte bir değerlendirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bulgu infiltrasyonun erken dönemde tanınması ve gerekli önlemlerin alınmasında skala kullanımının ve düzenli değerlendirmenin önemini göstermektedir.

4.5. İnfiltrasyon Gelişimini Etkileyen Etmenlere İlişkin Bulguların İncelenmesi

Yapılan literatür incelemeleri doğrultusunda infiltrasyon gelişimine etki edebileceği düşünülen bazı değişkenlerin infiltrasyon gelişimine etkisine ilişkin araştırma bulguları aşağıda tartışılmıştır.

➤ Yaş ve Cinsiyet

Yaşlıların damar yapısı ince ve kırılğan olduğu için infiltrasyon gelişme riski daha fazladır (I.V. Essentials 2008, Hadaway 2009). Araştırmamızda, çalışmada yer alan hastaların yaş gruplarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%11.8) 50-59 yaş grubundaki hastalarda infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 13). Yapılan ileri

analiz sonucunda anlamlılığın infiltrasyon gelişme oranı en yüksek olan 50-59 yaş grubundan kaynaklandığı saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada (Saini ve ark 2011), yaş ilerledikçe infiltrasyon gelişme oranının arttığı belirtilmiştir. Bizim bulgularımız Saini ve arkadaşları (2011)'nın bulguları ile benzerlik göstermemekte olup çalışmamızda 60 yaş ve üzerinde infiltrasyon görülmemesinin çalışmada yer alan 60 yaş ve üzeri hasta sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir

Araştırmada yer alan hastaların cinsiyetlerinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%7.1) kadınlarda infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 13). Yapılan bir çalışmada (Saini ve ark 2011), cinsiyetin infiltrasyon gelişimi üzerinde bir etkisinin olmadığı belirtilmiş olup bizim bulgularımız bu çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

➤ **Mevcut Hastalık**

Araştırmada yer alan hastaların mevcut hastalıklarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%6.4) spinal hastalığı olanlarda infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 13). Bu durumun çalışmanın örneklem grubunda spinal hastalıklara sahip hastaların kranial hastalıkları olan hastalara göre daha fazla (%76.1) (Tablo 3) olmalarından ve ameliyat sonrası dönemde spinal hastalığa sahip hastaların daha hareketli olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

➤ **Kronik hastalık**

Araştırmada yer alan hastaların kronik hastalıklarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; sadece hipertansiyonu olan hastalarda (%13.0) infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 13). Literatürde diyabet ve hipertansiyon gibi durumlarda damar duvar yapısının değişeceği ve infiltrasyon riskinin artacağı belirtilmektedir (I.V. Essentials 2008, Hadaway 2009). Bizim araştırmamızda sadece hipertansiyonu olan hastalarda infiltrasyon geliştiği saptanmış bu durumun örneklem grubundaki hipertansiyonlu hasta sayısının daha fazla (%6.6) olmasından ve hem diyabetli hemde hipertansiyonlu hastaların (%2.4) (Tablo 3) olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

➤ **Hastaların Baskın Olarak Kullandıkları Vücut Bölgesi**

Araştırmada yer alan hastaların %87.2'si günlük yaşamda sağ elini baskın olarak kullanmaktadır (Tablo 3) ve hastalara uygulanan kateterlerin ise %70.9'u hastaların sağ ekstremitesine uygulanmıştır (Tablo 4). Araştırmada yer alan hastaların baskın olarak

kullandıkları vücut bölgesinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%6.9) sol tarafını kullananlarda infiltrasyon geliştiği saptanmış olup yapılan istatistiksel analiz sonucunda baskın olarak kullanılan vücut bölgeleri arasındaki bu farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 13). Buna göre baskın olarak kullanılan vücut bölümünün infiltrasyon gelişimi üzerinde etkisinin olmadığı düşünülebilir.

➤ **Kateterin Uygulandığı Birim**

Kateterin uygulandığı birimin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%71.1) ameliyathanede uygulanan kateterlerde infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 14). Ameliyathane’de uygulanan kateterlerde daha fazla infiltrasyon gelişme nedeninin, ameliyathaneye gelen hastaların çoğuna hızlı bir şekilde İV girişim uygulanmasından ve ameliyat sonrası hastanın anestezi etkisi altındayken servisteki yatağına alınması sırasında damar yolunun travmatize edilme riskinin fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

➤ **Kateterin Boyu ve Çapı**

Literatürde doğru kateter seçiminin infiltrasyon gelişimini etkilediği belirtilmekte olup (Hadaway 2009, Saini ve ark 2011, Jacinto ve ark 2011, Phillips ve Gorski 2014) yetişkinlerde periferik İV kateter uygulaması için 22 numaralı kateterler önerilmektedir (Naomi ve ark, 2011). Hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin numarasının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%8.5) 22 numaralı kateterlerde infiltrasyon geliştiği saptanmış olup bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 14). Bu durumun Nöroşirürji kliniğinde ve ameliyathanede birbirine yakın numaralarda (20 ve 22 numaralı) ve literatürde önerildiği gibi küçük kateterlerin kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

➤ **Kateter Bölgesinin Tespitinde Kullanılan Materyal**

Literatürde kateter bölgesinin tespitinin steril gazlı bez, transparan örtü veya yarı geçirgen transparan örtülerle yapılabileceği önerilmektedir (Naomi ve ark 2011). Araştırmamızda kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyalin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%11.1) kırmızı bez flasterlerde infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 14). Bizim çalışmamızda daha çok (%89.6) hipoallerjenik flaster kullanılmıştır (Tablo 4).

➤ **Kateterin Vende Kalış Süresi**

Literatür incelediğinde acil durumlarda uygulanan kateterin 48 saat içinde, normal durumlarda uygulanan kateterin 72-96 saat içinde değiştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (EBN 2005, INS 2006, Zarate 2007, Erbay 2007, Machado ve ark 2008, Maki 2008, INS 2011, Carson ve ark 2012, Craven ve ark 2013). Kateterin vende kalış süresinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%8.9) vende kalış süresi 25-48 saat olan kateterlerde infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 14). Yapılan bazı çalışmalarda (Hadaway 2009, Jacinto ve ark 2011), infiltrasyon oluşumunda, intravenöz tedavinin 5 günden fazla sürmesinin etkisinin olduğu belirtilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada (Ascoli ve ark 2012), vende 96 saat ve daha uzun süre kalan kateterlerde 72-96 saat arasında kalan kateterlere göre daha fazla infiltrasyon geliştiği belirtilmiştir. Araştırmamızda hastaların periferik İV kateter giriş bölgeleri araştırmacı tarafından sürekli ve düzenli olarak değerlendirilmiş flebit gelişme durumunda infiltrasyon gelişme durumunun takibine son verilerek İV kateter uygulaması sonlandırılmış ya da hastalara uygulanan periferik İV kateterler klinik uygulama prosedürüne göre maksimum 72 saat hastada kalmıştır.

➤ **Kullanılan Anatomik Bölge ve Kullanım Sıklığı**

Literatürde kateter uygulama bölgesinin seçiminin infiltrasyon oluşumu üzerinde önemli bir etkisinin olduğu (Anabela ve ark 2012, Phillips ve Gorski 2014), kateteri takmadan önce kateter yerinin iyi belirlenmesi gerektiği, zor hissedilen, zedelenmiş, kızarıklık ya da ağrılı olan venlerden kaçınılması gerektiği, kateterin ucunun ve devamının kemik çıkıntılarının üzerinde, el bileğinde, eklem bölgelerinde ya da venin çatallandığı bölgelerde ve alt ekstremitelerde olmaması gerektiği belirtilmektedir (Macklin 2003, Craven ve ark 2013, Phillips ve Gorski 2014). Kateterin uygulandığı anatomik bölgenin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%11.3) el bileğine uygulanan kateterlerde infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 14). Yapılan bir çalışmada (Kagel ve ark 2004), infiltrasyonun en fazla el üstünde görüldüğü belirtilirken yapılan başka bir çalışmada (Saini ve ark 2011), infiltrasyonun ön kolda ve dirsek içinde daha fazla görüldüğü belirtilmiştir. Literatürde kateterin eklem yanındaki vene uygulandığı zaman infiltrasyon gelişme riskinin arttığı belirtilmekte (Karadağ 1999) olup bizim araştırmamızda da istatistiksel olarak anlamlı bir

fark olmamasına rağmen en fazla infiltrasyon el bileğine uygulanan kateterlerde görülmüştür.

➤ **Kateterin Bölgeye Uygulama Sıklığı**

Araştırmamızda kateterlerin çoğu (%89.9) bölgeye ilk kez uygulanmıştır. Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin bölgeye uygulanma sıklığının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%8.6) kateterin tekrarlı uygulandığı bölgelerde infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 14). Literatürde venlerin tekrarlı kullanımının infiltrasyona neden olabileceği bu nedenle venin tekrarlı kullanımından kaçınılması gerektiği, tekrarlı kullanım kaçınılmaz ise daha önceki uygulama bölgesinin proksimalinin tercih edilmesi önerilmektedir (Phillips ve Gorski 2014). Bizim bulgularımızda bu öneriyi destekler niteliktedir.

➤ **Kateteri Uygulayan Kişinin Öğrenim Durumu**

Araştırmamızda kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%6.5) ön lisans mezunlarının uyguladığı kateterlerde infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 14). Yapılan bir çalışmada (Woody ve Davis 2013), hemşirelerin bilgi düzeyinin infiltrasyon oluşumunu %50 azalttığı belirtilmektedir. Araştırmamızda hastalara periferik İV kateteri uygulayan personelin yaklaşık dörtte üçü ön lisans mezunu olup sadece dörtte biri lisans mezunudur. Ayrıca araştırmamızda infiltrasyon en fazla ameliyathanede uygulanan İV kateter bölgesinde saptanmıştır (Tablo 14) ve bu kateterler anestezi teknikleri tarafından uygulanmıştır. Bu yönleriyle araştırma sonucumuz Woody ve Davis (2013)'in çalışmasını destekler niteliktedir.

➤ **Kateteri Uygulayan Kişinin Deneyim Süresi**

Bizim araştırmamızda kateteri uygulayan kişinin deneyim süresinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%6.5) 5 yıl ve üzerinde deneyime sahip olan kişilerin uyguladığı kateterlerde infiltrasyon geliştiği fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 14). Literatürde İV kateter uygulamanın deneyimli hemşireler tarafından yapılması önerilmekte olup özellikle bu uygulamanın bir hastaya iki kezden fazla denenmemesi gerektiği vurgulanmaktadır (Phillips ve Gorski 2014).

Araştırmamızda İV kateterleri uygulayan hemşirelerin deneyim sürelerinin birbirine yakın olması nedeniyle bu konuda herhangi bir yargıya varılamamıştır

➤ **Tedavilerin Veriliş Şekli**

Tedavilerin veriliş şeklinin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (%6.9) ilacın veriliş şekli puşe+infüzyon olanlarda infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 15). Yapılan bir çalışmada (Carson 2012), fenitoin, sodyum bikarbonat gibi bazı ilaçların yeterince dilüe edilmeden puşe yoluyla yapılmasının infiltrasyona neden olabileceği belirtilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada (Saini ve ark 2011), serum fizyolojik, laktatlı ringer, dekstroz çözeltileri gibi kristaloidlerin infiltrasyon gelişimini arttırdığı belirtilmiştir. Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen ilacın veriliş şekli puşe+infüzyon olarlarda daha fazla infiltrasyon gelişmesinin puşe+infüzyon uygulamasında daha fazla sıvı uygulanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bizim araştırmamızda hastalara infüzyon sıvısı olarak serum fizyolojik verilmiştir.

➤ **Kateterden Uygulanan Tedavi Prosedürü**

Kateterden uygulanan tedavi prosedürünün infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; en fazla (% 12.6) A grubu tedavi alanlarda infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 15). Yapılan bazı çalışmalarda (Catney ve ark 2001), ilaç tahrişinin infiltrasyon gelişimi üzerinde etkisinin bulunduğu bildirilmiştir. Literatürde özellikle asidik ve bazik pH'a sahip veya hipertonic solüsyonların daha fazla irritasyona neden olduğu ve genellikle hastada rahatsızlık yarattığı (INS 2010, Phillips ve Gorski 2014), fenitoin, sodyum bikarbonat gibi bazı ilaçların yeterince dilüe edilmeden puşe yoluyla yapılmasının infiltrasyona neden olabildiği, kalsiyum klorür ve glukonat, amfoterisin B, asiklovir, gansiklovir, digoksin, diazepam, potasyum klorür, %50 dekstroz, sefotaksim, ve mannitol gibi ilaçların da doku nekrozuna neden olabildiği belirtilmektedir (Carson ve ark 2012). Yapılan bir başka çalışmada (Saini ve ark 2011) ise, serum fizyolojik, laktatlı ringer, dekstroz çözeltileri ve antibiyotikler gibi kristaloidlerin infiltrasyon gelişimini arttırdığı bildirilmiştir. Çalışmamızda hastalara uygulanan ilaç prosedürünün birbirinden bağımsız pek çok ilacı içermesi ilaçların her birinin infiltrasyon gelişimine etkisini belirlemede sınırlılığa neden olmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumu ve etkileyen etmenlerin incelendiği bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- ✓ Araştırmada flebit gelişme oranı %17.6 (Tablo 6) olarak saptanmış olup, sadece 1. derece flebit geliştiği saptanmıştır.
- ✓ Araştırmada flebit gelişiminin en fazla 2. gün (%60.7) görüldüğü saptanmıştır (Tablo 7).
- ✓ Periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda, yaş, cinsiyet, kronik hastalık, baskın olarak kullanılan vücut bölgesi (Tablo 9), kateter numarası, kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyal, kateterin uygulandığı bölge, kateterin uygulandığı vücut bölümü, kateteri uygulayan kişinin deneyim süresi (Tablo 10), ilaç verilmiş şekli, kateterden uygulanan tedavi prosedürü (Tablo 11) ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- ✓ Hastaların mevcut hastalıklarının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde, kranial hastalığı olan hastalara uygulanan İV kateterlerde daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 9). Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 12).
- ✓ Kateterin uygulandığı birimin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde, Nöroşirürji Kliniği'nde takılan kateterlerde daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 10). Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 12).
- ✓ Kateterin vendede kalış süresinin flebit gelişimine etkisi incelendiğinde, vendede kalış süresi 49-72 saat olan kateterlerde daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 10). Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 12).
- ✓ Kateterin hastaya uygulanma sıklığının flebit gelişimine etkisi incelendiğinde, tekrarlı kateter kullanımında daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 10). Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 12).

- ✓ Kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun flebit gelişimine etkisi incelendiğinde, lisans mezunlarının taktığı kateterlerde daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır (Tablo 10). Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 12).
- ✓ Araştırmada infiltrasyon gelişme oranı, %6.3 (Tablo 6) olarak saptanmış olup, sadece 1. derece infiltrasyon geliştiği belirlenmiştir.
- ✓ Araştırmada infiltrasyon gelişiminin en fazla 2. gün (%81.8) olduğu saptanmıştır (Tablo 8).
- ✓ Periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda, cinsiyet, mevcut hastalık, kronik hastalık, baskın olarak kullanılan vücut bölgesi (Tablo 13), kateter numarası, kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyal, kateterin vendede kalış süresi, kateterin uygulandığı bölge, kateterin uygulandığı vücut bölgesi, kateterin hastaya uygulanma sıklığı, kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumu, kateteri uygulayan kişinin deneyim süresi (Tablo 14), ilaç verilmiş şekli, kateterden uygulanan tedavi prosedürü (Tablo 15) ile infiltrasyon gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- ✓ Araştırmada yer alan hastaların yaş gruplarının infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; 50-59 yaş grubundaki hastalarda daha fazla infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 13).
- ✓ Kateterin takıldığı birimin infiltrasyon gelişimine etkisi incelendiğinde; ameliyathanede takılan kateterlerde daha fazla infiltrasyon geliştiği saptanmıştır (Tablo 14).

Öneriler

Araştırmanın sonuçlarına göre,

Uygulayıcılara öneriler;

- ✓ Periferik İV kateterin flebit ve infiltrasyon skalası kullanılarak en az 24 saatte bir, sıvı izlemi yapılan hastalarda her saat başı giden ve kalan sıvı miktarının kontrolü sırasında mutlaka periferik İV kateter bölgesinin flebit ve infiltrasyon gelişimi açısından değerlendirilmesi,
- ✓ Kateterin takıldığı kol tekrarlı kullanıldığı durumda ilk kez kullanılan duruma göre daha fazla flebit gelişmesi nedeniyle kateter takılırken mümkün olduğu kadar aynı kolun tekrar kullanılmasından kaçınılması, mümkünse farklı kolun tercih edilmesi,

- ✓ Hasta kateter yerinde ağrı belirttiğinde, ağrı 1. derece flebit bulgusu olduğundan dolayı mutlaka venin flebit yönünden değerlendirilmesi,
- ✓ Kateter uygulanan hasta 50 yaş ve üzeri ise kateterin infiltrasyon yönünden daha sık değerlendirmesi,
- ✓ Hastalara uygulanan İV kateterlerin maksimum 48-72 saat sonra değiştirilmesi,
- ✓ Periferik İV kateter uygulamaları sırasında asepsi ilkelerine tam olarak uyulması,
- ✓ Nöroşirürji kliniklerinde kranial hastalığı olan hastalarda daha fazla flebit görülmesi nedeniyle bu hasta gruplarında uygulama ilkeleri ve değerlendirmeye önem verilmesi önerilebilir.

Araştırmacılara öneriler;

Bu konuda yapılacak çalışmalarda özellikle;

- ✓ Yaş, cinsiyet, kateter büyüklüğü ile flebit ve infiltrasyon gelişimi arasında farklı sonuçlar bulunduğundan dolayı daha büyük bir örnekleme araştırılması,
- ✓ Mevcut tanı ile flebit ve infiltrasyon gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi,
- ✓ Kronik hastalığa sahip olma durumu ile flebit ve infiltrasyon gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi,
- ✓ Kateter bölgesinin tespitinde kullanılan materyal ile flebit ve infiltrasyon gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi,
- ✓ İlaç verme şekli ile flebit ve infiltrasyon gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi,
- ✓ İlaçların grup olarak değilde ayrı ayrı ele alınarak flebit ve infiltrasyon gelişimine etkilerinin incelenmesi,
- ✓ Güvenli periferik İV kateter uygulama ve izlemine ilişkin hemşirelerin bilgi ve uygulamalarının değerlendirildiği çalışmaların planlanması,
- ✓ Güvenli periferik İV kateter uygulama ve izlemine ilişkin hizmetiçi eğitimlerin planması önerilebilir.

ÖZET

NÖROŞİRÜRJİ KLİNİĞİNDE PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULANAN HASTALARDA FLEBİT VE İNFİLTRASYON GELİŞME DURUMU VE ETKİLEYEN ETMENLER

Banu Cihan Erdoğan

Cihan Erdoğan B. Nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumunu ve etkileyen etmenler

Bu araştırma, Nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişme durumunu ve etkileyen etmenleri incelemek amacıyla yapılmış, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır.

Araştırmanın verileri anket ve gözlem formu ile 24 saatte bir kateter giriş alanı flebit ve infiltrasyon bulguları yönünden değerlendirilerek toplandı. Araştırmanın örneklemini; Nöroşirürji Kliniği'nde yatan, 18 yaş ve üstü olan, periferik kateter takılarak ilaç ve sıvı tedavisi uygulanan 325 hasta, 347 kateter oluşturdu.

Flebit gelişme oranı %17.6 olarak saptandı. Gelişen flebitlerin tamamının (%100) 1. derecede flebit olduğu ve en fazla (%60.7) 2. gün flebit geliştiği saptandı. Mevcut hastalık, kateterin uygulandığı birim, kateterin vende kalış süresi, kateterin bölgeye uygulanma sıklığı, kateteri uygulayan kişinin öğrenim durumunun flebit gelişmesini etkilediği bulundu.

Araştırmada infiltrasyon gelişme oranı %6.3 olarak saptandı. Gelişen infiltrasyonların tamamının (%100) 1. derecede infiltrasyon olduğu ve en fazla 2. gün (%81.8) infiltrasyon geliştiği saptandı.

Sonuç olarak periferik İV kateterlerin flebit ve infiltrasyon skalası ile düzenli olarak değerlendirilmesi, hastalara uygulanan periferik İV kateterlerin maksimum 48-72 saatten sonra değiştirilmesi, uygulama bölgelerinin tekrarlı kullanımından kaçınılması, ilerleyen yaş gruplarında flebit ve infiltrasyon riskinin farkında olunması ve gerekli önlemlerin alınması, flebit ve infiltrasyon risk faktörlerini belirlemeye yönelik çalışmalar planlanması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Flebit, İnfiltrasyon, Nöroşirürji, Periferik İntravenöz Kateter

SUMMARY

THE PHLEBITIS AND INFILTRATION DEVELOPMENT AND EFFECTING FACTORS IN PATIENTS INSERTED PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER IN NEUROSURGERY CLINIC

Banu Cihan Erdoğan

Cihan Erdoğan B. The phlebitis and infiltration development and effecting factors in patients inserted peripheral intravenous catheter in neurosurgery clinic

This study is a descriptive and cross sectional study that aims to examine the phlebitis and infiltration development and effecting factors in patients inserted peripheral intravenous catheter in neurosurgery clinic.

The data of the research was collected with questionnaire and observation form by evaluating the inserting site each 24 hours in terms of phlebitis and infiltrations. The sample of the study was composed of 347 catheters and 325 patients who was 18 years or above and hospitalized in the Neurosurgery Department, receiving medical and fluid treatment through peripheral catheter.

Phlebitis development rate was 17.6%. All of the phlebits (100%) developed were phlebitis in the 1st degree and the majority of phlebits (60.7%) developed on the 2nd day. The development of phlebitis was affected by the current disease, replacement place, duration of the catheter in the vessel, the application frequency of catheter to the area, and the educational level of the person applying catheter.

Infiltration development rate was 6.3%. All of the infiltrations (100%) developed were infiltrations in the 1st degree and the majority of infiltrations (81.8%) developed on the 2nd day.

As a result, it is recommended for nurses and researchers to evaluate the peripheral IV catheters regularly through phlebitis and infiltration scale, replacement of the peripheral IV catheters after a maximum of a 48-72 hour period, avoiding the repeated use of application areas, realizing the phlebitis and infiltration risk in advancing age groups and taking necessary precautions and planning studies for determining phlebitis and infiltration risk factors.

Keywords: Phlebitis, Infiltration, Neurosurgery, Peripheral Intravenous Catheters

KAYNAKÇA

Abadi P, Etemadi Su, Abed Saeedi Zh. Investigating role of mechanical and chemical factors in the creation of peripheral vein in flammation in hospitalization patients in hospital in Zahedan, Iran. *Life Science Journal* 2013; 10 (1s): 379-383.

Ahlqvist M, Berglund B, Nordstrom G, Klang B, Wirén M, Johansson E. A New Reliable tool (PVC ASSESS) for assessment of peripheral venous catheters. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2010; 16: 1108–1115.

Anabela S O, Pedro P, Pedro V. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors. *The Australian Journal of Advanced Nursing* 2012; 30 (2).

Ascoli GB, DeGusman PB, Rowlands A. Peripheral intravenous catheter complication rates between those indwelling > 96 hours to those indwelling 72 – 96 hours: a retrospective correlational study. *International Journal of Nursing* 2012; 1(2). p.7-12.

Atabek Aşti T, Karadağ A. Hemşirelik esasları, hemşirelik bilim ve sanatı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık. 2012. p.487-535.

Aygün G, Kardeşahin K, Dikmen Y, Yaşar H, Sıdan H, Midilli K, Can G, Altaş K. Yoğun bakım ünitesinde periferik venöz kateterlerin infeksiyon yönünden değerlendirilmesi. *Flora*. 2004; 9(1): 43-46.

Barbut F, Pistone T, Guiguet M, Gaspard R, Rocher M, Dousset C, Meynard JL, Carbonell N, Maury E, Offenstadt G, Poupon R, Frottier J, Valleron AJ, Petit JC. Complication due to peripheral venous catheterization prospective study. *Presse Med*. 2003; 32(10): 450-455.

Bedük T. Ven içi sıvı verilen hastalarda kullanılan madde ve uygulamaların tromboflebit oluşmasındaki etkileri. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye. 1985.

Biggar C, Nichols C. Comparison of postinfusion phlebitis in intravenous push versus intravenous piggyback cefazolin. *Journal of Infusion Nursing* 2012; 35(6): 384–388.

Carson D, Dychter SS, Gold AD, Haller M. Intravenous Therapy: A review of complications and economic considerations of peripheral access. *Journal of Infusion Nursing* 2012; 35(2): 84-91.

Catney M, Hillis S, Wakefield B, Simpson L, Domino L, Keller S, Connely T, White M, Price D, Wagner K. Relationship between peripheral intravenous catheter dwell time and the development of phlebitis and infiltration. *Journal of Infusion Nursing* 2001; 24(5): 332-341.

Craven F R, Hirnle J C, Jensen S. *Fundamentals of nursing: human health and function*. 7nd Ed. China: Wolters Kluwer Healty/Lippincott Williams&Wilkins; 2013 .p.468-533.

Curran E T, Coia J E, Gilmour H, McNames S, Hood J. Multi-centre research surveillance project to reduce infections/phlebitis associated with peripheral vascular catheters. *Journal of Hospital Infection* 2000; 46: 194-202.

Çimen S. Çocuklarda infüzyon uygulamalarında ekstrevasyon ve tromboflebit gelişme durumu ve etkileyen etmenler. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye. 1997.

Denat Y, Eşer İ. Yaşlı hastalarda periferik intravenöz kateterizasyon, Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2006; 10(1): 43-49.

Donald ML, Naomi PO. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: recommendations relevant to interventional radiology. *Journal of Vascular and Interventional Radiology* 2003; 14: 355-358.

Dougherty L, Bravery K, Gabriel J, Kayley J, Malster M, Scales K, Inwood S, Standards for infusion therapy. The RCN IV Therapy Forum. 8nd Ed. London: Royal College of Nursing; 2010. p.60-81.

Erbay H. Kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları: kateter çıkartılmalı mı? III. Ulusal Yoğun Bakım Enfeksiyonları Simpozyumu. 21-24 Haziran 2007, Trabzon; 2007. p.43-49.

Evidence Based Nursing (EBN). Evidence-based quality improvement project for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous cannulas 2005; 8.

Frey A M. Pediatric IV insertion. *Nursing* 2000; 30(12): 6-54.

- Gallant P & Schultz A. Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters. *Journal of Intravenous Nursing* 2006; 29(6): 2-12.
- Gaukroger P B, Roberts J G, Manners T A. Infusion thrombophlebitis: a prospective comparison of 645 vialon and teflon cannulae in anaesthetic and postoperative use. *Anaesthesia and Intensive Care* 1988; 16(3): 265-271.
- Gomes ACR, Silva CAG, Gamarra CJ, Fario JCO, Avelar AFM, Rodrigues EC. Assessment of phlebitis, infiltration and extravasation events in neonates submitted to intravenous therapy. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, Universidade Federal do Rio de Janeiro Brasil* 2011; 15(3): 472-479.
- Gorski L. Standart 54: Infiltration. *Journal of Infusion Nursing* 2007; 30(6): 330-331.
- Gouping Z, Wan-Er T, Xue-Ling W, Min-Qian X, Kun F, Turale S, Fisher JW. Notoginseny cream in the treatment of phlebitis. *Journal of Infusion Nursing* 2003; 26(3): 49-54.
- Groll D, Davies B, Donald M J, Nelson S, Virani T. Evaluation of the psychometric properties of the phlebitis and infiltration scales for the assessment of complications of peripheral vascular access devices. *Infusion Nurses Society* 2010; 33(6): 385-390.
- Grüne F, Schrappe M, Basten, J, Wenchel H.M, Tual E, Stützer H. Phlebitis rate and time kinetics of short peripheral intravenous catheters. *Infection* 2004; 32(1): 30-32.
- Hadaway L. Infiltration end extravasation. *Intravenous Nursing. American Journal of Nursing* 2007; 107(8): 64–72.
- Hadaway L. Protect patients from IV infiltration. *American Nurse Today* 2009; 4(7): 10-12.
- Hatipoğlu İ, Avcı Y, Öztürk A. *Hemşirelik esasları*, Ankara: Gata Basımevi; 1992. p.227-252
- Hemşirelik Yönetmeliği. T.C. Resmi Gazete, 27515, 8 Mart 2010.
- Hessov I, Allen J, Arendt K, Gravholt L. Infusion thrombophlebitis in a surgical department. *Acta Chir Scand* 1977; 143(3): 151-154.
- Homer L, Holmes K, Risks associated with 72 and 96 hour peripheral intravenous catheter dwell times. *Journal of Intravenous Nursing* 1998; (21): 301-305.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing* 2006; 29(1): 59.

Infusion Nurses Society. Peripheral venous access devices. In: Alexander M, Corrigan A. (Eds) *Infusion Nursing an Evidence-Based Approach*. 3rd Ed. American: Saunders Elsevier; 2010. p.470-472.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing* 2011; 34(1): 57.

Ingram P, Lavery I. Peripheral intravenous therapy: key risks and implications for practice. *Nursing Standard*. Date of Acceptance 2005; 19(46): 55-64.

I.V. Essentials: Complications of peripheral IV therapy. *Nursing Made Incredibly Easy* 2008; 6(1): 14-18.

Jacinto L, Karina A, Machado AH, Mavilde P. Predisposing factors for infiltration in children submitted to peripheral venous catheterization. *Journal of Infusion Nursing* 2011; 34(6): 391-398.

Kagel E, Rayan G, Intravenous catheter complications in the hand and forearm. *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care* 2004; 56(1): 123-127.

Karadağ A. Ven içi sıvı tedavisi: komplikasyonlar ve hemşirelik bakımı. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 1999; 3(1): 39-47.

Karadeniz G, Kutlu N, Tatlisumak E, Özbakkaloglu B. Nurses' knowledge regarding patients with intravenous catheter and phlebitis interventions. *Journal of Vascular Nursing* 2003; 21(2): 44-47.

Karagözoğlu Ş. İntravenöz sıvı tedavisi komplikasyonu olarak gelişen tromboflebitte hemşirelik bakımı ve sıcak-soğuk uygulamaların yeri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2001; 5(1): 18-25.

Karayavuz A. Kateter hemşireliği. *Türk Hematoloji Derneği-Hematoloji Pratiğinde Uygulamalı Kateterizasyon Kursu*. 22 Aralık 2006, Adana; 2006. p. 58-61.

Kokotis K. Preventing chemical phlebitis. *Nursing* 1998; 28(11): 41.

Lazarus HM, Trehan S, Miller R, Fox RM, Creger Rj, Raaf JH. Multi-purpose silastic dual-lumen central venous catheters for both collection and transplantation of hematopoietic progenitor cells. *Bone Marrow Transplant* 2000; 25(7): 779-785.

Lundgren A, Jorfeldt L, Ek AC. The care and handling of peripheral intravenous cannulae on 60 surgery and internal medicine patients: an observation study. *Journal of Advanced Nursing* 1993; 18(6): 963-971.

Machado AF, Pedreira MLG, Chaud MN. Adverse events related to the use of peripheral intravenous catheters in children according to dressing regimens. *Rev Latino-am Enfermagem* 2008; 16(3): 362-367.

Macklin D. Phlebitis: A painful complication of peripheral IV catheterization that may be prevented. *American Journal of Nursing* 2003; 103(2): 55-60.

Madeo M, Martin C, Nobbs A. A randomized study comparing IV 3000 (transparent polyurethane dressing) to a dry gauze dressing for peripheral intravenous catheter sites. *Journal of Intravenous Nursing* 1997; 20(5): 253-256.

Maki, D.; Ringer, M.D.; Dennis, G. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. a randomized controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 1991; 114: 845-854.

Maki, D. Improving the safety of peripheral intravenous catheters. *BMJ*. 2008; 19; 337(7662): 122–123.

McCallum L, Higgins D. Care of peripheral venous cannula sites. *Nursing Times* 2011; 108(34/35): 12-15.

McKee J, Shell JA, Warren TA, Campbell P. Complications of intravenous therapy: a randomized prospective study – vialon vs. teflon. *Journal of Intravenous Nursing* 1989; 12(5): 288-295.

Naomi PO, Mary A, Lillian AB, E. Patchen D, Jeffrey G, Stephen OH, Pamela AL, Henry M, Leonard AM, Michele LP, Issam IR, Adrienne GR, Mark ER, Sanjay S, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (Appendix 1). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. published by Oxford University press on behalf of the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases* 2011; 52(9): 1087-1099.

Norton L, Ottoboni LK, Varady A, Yang-Lu CY, Becker N, Cotter T, Pummer E, Haynes A, Forsey L, Matsuda K, Wang P. Phlebitis in amiodarone administration: incidence, contributing factors, and clinical implications. *American Journal of Critical Care* 2013. 22(6): 498-505.

Nursing Times (NT). Phlebitis: treatment, care and prevention. Nursing Practice Review 2011; 107(36): 18-21.

Olgun N, Durademir A, Etiaslan F. Serum fizyolojik ve heparinin intravenöz kateterlerin açıklığını sürdürmede ve flebit gelişiminde etkileri. V. Ulusal Hemşirelik Kongresi. Bildiri Özet Kitapçığı. Dokuz Eylül Üniversitesi Kültür Sarayı. 2-4 Temmuz, İzmir; 1997. p.52-53.

Phillips DL, Gorski L. Manual of I.V. Therapeutics, evidence-based practice for infusion therapy. 6nd Ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2014. p.545-561.

Potter AP, Perry GA, Stockert AP, Hall MA, Fundamentals of nursing. 8nd Ed. Canada: Mosby, an Imprint of Elsevier Inc; 2013. p.908-911.

Rosenthal K. Infiltrations & extravasations, http://www.resourcenurse.com/feature_infiltration.html. Erişim Tarihi: 10 Temmuz 2013.

Saini R, Agnihotri M, Gupta A, Walia I. Epidemiology of infiltration and phlebitis. Nursing and Midwifery Research Journal 2011; 7(1): 22-33.

Stanley MD, Meister E, Fuschhuber K. Infiltration during intravenous therapy in neonates: comparison of teflon and vialon catheters. Southern Medical Journal 1992; 85(9): 883-886.

Şelimen D, Kılıç G, Toker K. Periferik ven kateterizasyonuna bağlı flebit insidansı: teflon-vialon karşılaştırması. Hemşirelik Bülteni. 1995; 9(38): 49-56.

Tully JL, Friendland GH, Baldini LM, Goldmann DA. Complications of intravenous therapy with steel needles and teflon catheters. The American Journal of Medicine 1981; 70(3): 702-706.

Ulusoy M F, Görgülü R S. Sıvı Gereksinimi: Hemşirelik Esasları-Temel Kuram, Kavram, İlke ve Yöntemler, Cilt 1, 2. baskı, Ankara, 72 TDFO Ltd. Şti; 1996.p. 233-276.

Ulusoy E. Periferik intravenöz katater uygulamalarında flebit gelişme durumu ve etkileyen etmenlerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Birimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye. 2006.

Uzun Ö. İntravenöz tedavi komplikasyonları ve önlemler. Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni, 1991; 23(4). p.387-392.

Vandenbos, F.; Basar, A.; Tempesta, S.; Fournier, J.P.; Bertrand, F.; Vanesland, L.; Oualid H, Dunais B, Dellamonica P, Roger P M. Relevance and complications of intravenous infusion at the emergency unit at Nice University Hospital. Journal of Infection 2003; (46): 173-176.

Varela R. IV Therapy: The difference between infiltration and extravasation. 2013.

Varies J H, Dorp T, Barneveld C. A randomized trial of alcohol 70% versus alcoholic iodine 2% in skin disinfection before insertion of peripheral infusion catheters. Journal of Hospital Infection 1997; 36: 317-320.

Wallis P. Infiltration and extravasation. İntravenous Nursing New Zealand. 2006.

Woody G, Davis B A. Increasing nurse competence in peripheral intravenous therapy. Journal of Infusion Nursing 2013; 36(6): 413–419.

Zarate J L. Phlebitis rates in trauma patients: peripheral intravenous catheters started in or outside the emergency department. Master of Science. College of Nursing Brigham Young University, America. 2007.

ÖZGEÇMİŞ

Banu Cihan Erdoğan 04.07.1988 tarihinde Aydın'da doğdu. Aydın 80. Yıl Süper Lisesi'ni bitirdikten sonra Kastamonu Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik bölümünden 2010 yılında mezun oldu. 2011 yılında Adnan Menderes Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde ortak açılmış olan Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans programına başladı. 2011 yılından bu yana Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hemşirelik görevini yerine getirmektedir. Evlidir.

TEŞEKKÜRLER

Nöroşirürji kliniğinde periferik intravenöz kateter uygulamalarında flebit ve infiltrasyon gelişme durumu ve etkileyen etmenlerin incelenmesi ve bu konuda gerekli önlemlerin alınması amacıyla yürütülen bu araştırmanın planlanması ve gerçekleştirilmesinde birçok kişinin katkısı olmuştur.

Öncelikle araştırma süresi boyunca hem akademik anlamda hem de öğrencilik hayatım boyunca bana yol gösterici olan, çalışma süresince yardım ve desteğini esirgemeyen, eleştirileriyle her zaman farklı bir bakış açısı kazanmamı sağlayan, yüksek lisans eğitimimin başlangıcında tanıdığım, her zaman dürüst, anlayışlı ve mütevazî tavırları ile anacağım ve yolunda ilerlemeyi seçtiğim, planlama ve düşünsel anlamda ufkumu açan, akademik katkılarıyla kendisinden çok şey öğrendiğim, titiz çalışma alışkanlığı edinmemi sağlayan ve öğrencisi olmakla gurur duyduğum çok değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Yıldız DENAT'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca çalışmalarımnda beni yönlendiren, destekleyen, her türlü önerilerinden ve bilgilerinden yararlandığım hocalarım Yrd. Doç. Dr. Güleğün TÜRK, Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN, Prof. Dr. Fatma DEMİRKIRAN, Doç. Dr. Hülya ARSLANTAŞ, Yrd. Doç. Dr. Filiz ADANA ve Arş. Gör. Emel Tuğrul'a gösterdikleri sabır, özveri, anlayış ve destek için ayrı ayrı teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Yüksek lisans eğitimime başlamamda beni yönlendiren, bilgilendiren, her zaman hayatımı etkileyecek kararlarda yol gösterici olan ve yanımda olmasından mutluluk ve huzur duyduğum canım hocam Öğr. Gör. Muazzez ŞAHBAZ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın uygulama aşamasında benimle iş birliği yapan ve bana her türlü olanağı sağlayan Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği Sorumlu Hemşiresi Sergül SARI ve Nöroşirürji kliniğinde çalışan bütün hemşire arkadaşlarıma, Nöroşirürji klinik Şefi Prof. Dr. Zeki ŞEKERCİ, Op. Dr. Erdal Reşit YILMAZ, Op. Dr. Hayri KENTMEN ve Doç. Dr. Metin ŞANLI'ya gösterdikleri sabır, özveri, anlayış ve destek için ayrı ayrı teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Hayatım boyunca bana destek veren, sevgisini anlayışını hiç esirgemeyen, bütün öğrencilik hayatım boyunca daha iyi bir eğitim alabilmem için teşfikte bulunan, her an

yanımda olup bana güvenen ve güven veren, her zaman gurur duyduğum babam Ali CİHAN'a, annem Hülya CİHAN'a ve abim İbrahim CİHAN'a sevgilerimi, şükranlarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yaşamıma girdiğinden beri gösterdiği anlayışla bana destek olan, bana güvenen, çalışmamın en stresli aşamalarında dahi ilgisi, desteği, sabrı, sevgisi, hoş görüşü ve en önemlisi varlığı ile yanımda olan eşim Berat ERDOĞAN'a en içten sevgi dolu teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmam Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında ASYO-13010 proje kodu ile desteklenmiştir, teşekkürlerimi sunarım.

EK 1. ANKET FORMU

1. Yaşı :.....
2. Cinsiyeti: 1. Kadın 2. Erkek
3. Tanısı :.....
4. Kronik Hastalığı: 1. Var..... 2. Yok
5. Hastanın Günlük Yaşamda Aktif Kullandığı Vücut Bölgesi: 1. Sağ 2. Sol
6. Hasta Nöbet Geçiriyor mu? 1. Evet 2. Hayır.....
7. 6. Soruya yanıt evet ise hangi sıklıkta nöbet geçiriyor?.....
8. Hastanın Kilosu.....
9. Hastanın Boyu.....
10. Beden Kitle İndeksi.....
11. Hastanın Kullandığı Dil: 1. Türkçe 2 Diğer.....
12. İV Kateter Takılma Tarih ve Saati :.....
13. İV Kateter Çıkarılma Tarih ve Saati :.....
14. İV İşlemden Kullanılan Kateter No: 1. 22G 2. 20G 3. 18G 4. 16G
15. Kullanılan Flaster Tipi: 1. Kırmızı bez flaster 2. Beyaz ipek flaster 3. Tegaderm 4. Hipoallerjenik flaster 5. Diğer:.....
16. Dosiflow: 1. Var 2. Yok
17. Üçlü Musluk: 1. Var 2. Yok
18. Set Tipi: 1. Normal 2. Pump seti 3. Diğer:.....
19. Kateterin Takılı Olduğu Vücut Bölümü: 1. Sağ 2. Sol
20. Kateterin Takıldığı Bölge: 1. El üstü 2. El bileği 3. Ön Kol 4. Dirsek içi 5. Diğer.....
21. Kateterin Takıldığı Bölgenin Girişim Sıklığı: 1. ilk kez kullanılıyor 2. Tekrarlı kullanılıyor
22. Kateterin takıldığı yer: 1. Acil servis 2. Nöroşirurji servisi 3. Ameliyathane 4. Diğer

EK 1'in Devamı: ANKET FORMU

23. Hastanın Aldığı İV İlaçlar: (*Puse: P, Mediflex: M, İnfüzyon: İ)

Tarih ve Saat	İlacın Adı	Dozu	Veriliş sıklığı	Veriliş Şekli(*)	İnfüzyonların veriliş hızı ml/sa
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

24. Katateri Takan Kişinin Eğitim Durumu: 1. Lise 2. Önlisans 3. Üniversite 4. Yüksek lisans/Doktora

25. Katateri Takan Kişinin Klinik Deneyim Süresi:.....

EK 2. GÖZLEM FORMU

Kateterin Hastaya Takıldığı Tarih ve Saat:

Gözlemin Yapılmaya Başlandığı Tarih ve Saat:.....

Flebitin Derecelendirilmesi	1.gün	2.gün	3. gün	4.gün	5.gün	6.gün
Derece 0: semptom yok.						
Derece 1: kateter giriş yerinde kızarıklık ve/veya ağrı						
Derece 2: kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem						
Derece 3: kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi						
Derece 4: kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi ve 2.5 cm'den uzun olması, pürülan akıntı						

EK 2'nin Devamı: GÖZLEM FORMU

İnfiltrasyon Derecelendirilmesi	1.gün	2.gün	3. gün	4.gün	5.gün	6.gün
Derece 0: <ul style="list-style-type: none">• Semptom yok.						
Derece 1: <ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma• Kateter giriş alanında yaygın ödem < 2.5 cm• Ciltte soğukluk• Bölgede ağrı olabilir / olmayabilir						
Derece 2: <ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma• Bölgede 2.5-15 cm arasında ödem• Ciltte soğukluk• Bölgede ağrı olabilir / olmayabilir						
Derece 3: <ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma yarısaydam görüntü• Kateter giriş alanında yaygın ödem > 15 cm• Ciltte soğukluk• Hafif-orta derecede ağrı• Uyuşukluk olabilir						
Derece 4: <ul style="list-style-type: none">• Ciltte beyazlaşma yarısaydam görüntü• Gergin, sızıntılı cilt• Şişmiş, çürük, renksiz cilt• Kateter giriş alanında yaygın ödem > 15 cm• Derin çukurlar bırakan doku ödemi• Dolaşımın zayıflaması• Orta-ciddi derecede ağrı• Bölgede kan, iritan veya non-vezikan madde infiltrasyonu						

EK 3. GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE YAZILI ONAM FORMU

“Nöroşirürji Kliniğinde Periferik İntravenöz Kateter Uygulanan Hastalarda Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumunu ve Bunu Etkileyen Etmenler” adlı bir çalışma yapılacaktır. Damar yollarında flebit (damarın kızarması) ve infiltrasyon (damarın etrafındaki dokuda sıvı toplanması) gelişip gelişmediği incelenecek ve flebit ve infiltrasyonu etkileyen etmenler değerlendirilecektir. Bu çalışma 24 saatte bir damar yolları; şişlik, kızarıklık, hassasiyet ve ağrı yönünden gözlenerek yürütülecektir. Bir damar yolunun takibi 72 saat sürdürülecektir. Her hangi bir girişim yapılmayacağından istenmeyen bir etki gözlenmeyecektir ve her hangi bir risk içermemektedir. Bu araştırma ile flebit ve infiltrasyonun gelişimini etkileyen etmenler belirlenecek ve bu etmenler ortadan kaldırılarak infiltrasyon ve flebit gelişimi en aza indirgenecektir.

Bu araştırma ile ilgili olarak kararınızı verirken gerek duyduğunuz bilgileri istemeye, doğru, anlaşılır ve doyurucu yanıtlar almaya hakkınız vardır. **Araştırma ile ilgili olarak 0 506 508 41 40 numaralı telefondan araştırmacıya (Banu CİHAN) ulaşmanız mümkündür.**

Herhangi bir yan etkisi olmayan bu araştırmaya katılıp katılmamakta tümüyle özgürsünüz. Katılmama yönündeki kararınız burada size verilen hizmeti hiçbir şekilde olumsuz etkilemeyecektir. Daha önce araştırmaya katılmayı kabul etmiş olsanız bile istediğiniz anda araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu kararınızda da daha sonraki hizmette hiç bir olumsuzluğa yol açmayacaktır. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmeyeceksiniz ayrıca size de bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmanın tüm aşamalarında sizden elde edilen bilgiler özenle korunacak ve gizli tutulacaktır. Bu form iki sayfadan oluşmaktadır.

EK 3'ün Devamı: GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE YAZILI ONAM FORMU

Sayın Banu CİHAN tarafından Dışkapı Yıldırım Bayazıt Eğitim ve Araştırma Hastane'sinde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hemşire ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağını bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hemşire ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararımı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Adı soyadı:

İmza :

Tarih :

EK 4. ARAŞTIRMA İZİN YAZISI



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

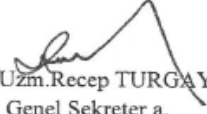
Sayı :85346189
Konu :Araştırma İzni

27.03.2013+ 07788

DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANE YÖNETİCİLİĞİNE

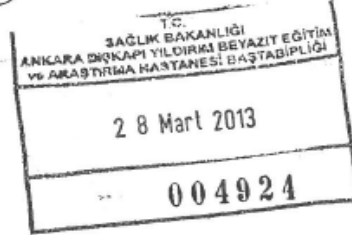
Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Banu CIHAN'ın Nöroşirurji Kliniğinde *Periferiz İntravenöz Katater Uygulanan Hastalarda Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumu ve Etkileyen Etmenler* konulu tez çalışmasını 15 Şubat -30 Haziran 2013 tarihleri arasında hastanenizde yapması hususunda;

Gereğini rica ederim.


İşl. Uzm. Recep TURGAY
Genel Sekreter a.
İdari Hizmetler Başkanı

Eki:
-Tez Öneri Formu

28-03-2013
Eğitim kord.
00



Halkla İlişkiler-Kalite-Eğitim Şubesi (Eğitim Birimi)
Anafartalar Cad. Altındağ Belediye Sarayı Talatpaşa Bulvarı 06320 Altındağ/ANKARA
Tel: 0 312 306 36 36 Fax: 0 312 306 36 32 elektronik ağ : www.ankarakhb.gov.tr
Not : Cevabi yazılarınızda yazımızın tarih ve sayısını belirtiniz.

Ayrıntılı Bilgi: Deniz BAŞOĞLU
e-posta:ankarags01@gmail.com

EK 5. ETİK KURUL KARAR FORMU



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KARAR TARİHİ: 17.12. 2012
KARAR NO : 06/10

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans öğrencisi olan Hastanemiz çalışanlarından Hemşire Banu CIHAN' a ait "Nöroşirurji Kliniğinde Periferik İntravenöz Kateter Uygulanan Hastalarda Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumu ve Etkileyen Etmenler" konulu tez çalışması incelenmiş olup Etik Kurulu tarafından oybirliğiyle uygun görülmüştür.

Doç.Dr. Muammer DAĞLI
Başkan Yard.

Doç.Dr. C. Taylan AKKAYA
Üye

Doç.Dr. Bahadır KÜLAH
Üye

Doç.Dr. Tevfik PINAR
Üye

Uz. Dr. Zeynep SEÇKİN AKKILIK
Üye

Av. Ayla VARLAL
Üye

Doç.Dr. Tuncay DELİBAŞI
Başkan

Uz. Dr. S.Dinçer YETİŞ
Üye

Doç.Dr. Güleser SAYLAM
Üye

Doç.Dr. Gonül ERDEN
Üye

Uz. Dr. M. Kürşat DERİCİ
Üye

Dr. Ferda ALPAZKAN RINARLI
Üye

Doç. Dr. Ömer BAŞAR
Üye

Emre KOZALLIK
Üye

EK 6. TEZ ÖNERİ KABUL KARARI

ADNAŖ MENDERES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ ENSTİTÜ YÖNETİM KURULUNUN 28/09/2012 TARİH ve 20 SAYILI OTURUMUNDA ALINAN VI NOLU KARAR SURETİ AŞAĞIDA ÇIKARILMIŞTIR

KARAR VI

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Başkanlığının; Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Banu CİHAN'ın tez konusu ve haftalık ders programı ile ilgili 25.09.2012 tarih ve 18 sayılı yazısı görüşüldü. Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Banu CİHAN'ın tez konusunun ve haftalık ders programının aşağıdaki şekilde yürütülmesine oy birliği ile karar verildi.

Öğrencinin Adı Soyadı	Programı	Tez Konusu
Banu CİHAN	Yüksek Lisans	Nöroşirurji Kliniğinde Periferik İntravenöz Katater Uygulanan Hastalarda Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumu ve Etkileyen Etmenler

Dersin Kodu	Dersin Adı	Gün	Saati	Tez Danışmanı
222001YTHES704	Tez Çalışması	Çarşamba	13.30-14.15	Yrd.Doç.Dr. Yıldız DENAT
222001YUHES703	Uzmanlık Alan Dersi	Pazartesi	08.30-17.15	Yrd.Doç.Dr. Yıldız DENAT

