

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER
UYGULAMALARINDA
FLEBİT GELİŞME DURUMU VE
ETKİLEYEN ETMENLERİN İNCELENMESİ

ESİN USLUOY

HEMŞİRELİK ANABİLİ DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI HEMŞİRELİĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR- 2006

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER
UYGULAMALARINDA
FLEBİT GELİŞME DURUMU VE
ETKİLEYEN ETMENLERİN İNCELENMESİ

HEMŞİRELİK ANABİLİ DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI HEMŞİRELİĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ESİN USLUSOY

Danışman Öğretim Üyesi: Yrd.Doç.Dr. SAMİYE METE

İÇİNDEKİLER

TABLO DİZİNİ.....	iii
ŞEKİL DİZİNİ.....	iii
GRAFİK DİZİNİ.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	1
SUMMARY.....	2
BÖLÜM 1. GİRİŞ.....	3
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırma Soruları.....	4
BÖLÜM 2. KONU İLE İLGİLİ BİLGİLER.....	5
2.1. Ven İçi Uygulamalar.....	5
2.2. Venin İnflamasyonu (Flebit)	6
2.3. Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler.....	7
2.3.1. Mekanik Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler	7
2.3.2. Kimyasal Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler	11
2.3.3. Bakteriyel Flebit Gelişimine Neden Olan Etmenler	12
2.3.4. Flebit Gelişimine Neden Olan Diğer Etmenler	15
2.4. Flebitin Derecelendirilmesi.....	15
2.5. Flebitte Tedavi Ve Hemşirelik Bakımı.....	16
2.6. Periferik İntravenöz Kateterlerde Flebiti Önlemek İçin Öneriler.....	17
BÖLÜM 3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1. Araştırmanın Tipi.....	19
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	19
3.3. Araştırmanın Örneklemi.....	20
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri.....	20
3.5. Veri Toplama Araçları Ve Verilerin Toplanması.....	20
3.6. Araştırmanın Etiği.....	21
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	21
4. BULGULAR.....	22
4.1. Tanımlayıcı Özellikler.....	22
4.2. Flebit Gelişme Sıklığı ve Flebite Etki Eden Etmenler.....	27
5. TARTIŞMA	35

5.1. Flebit Gelişme Oranı.....	35
5.2. Flebit Gelişimini Etkileyen Etmenler.....	36
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	41
6.1. Sonuçlar.....	41
6.2. Öneriler.....	43
7. KAYNAKLAR.....	45
8. EKLER.....	49
Ek 1. Anket ve Gözlem Formu.....	49
Ek 2. Hemşireler İçin Ek Gözlem Formu.....	51
Ek 3. Şeffaf Milimetrik Cetvel.....	52
Ek 4. Etik Kurul Onayı.....	
Ek 5. Gönüllü Bilgilendirme Formu.....	

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Flebitin Derecelendirilme Skalası.....	21
Tablo 2. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri.....	22
Tablo 3. Kateter ile İlgili Özelliklerin Dağılımı.....	23
Tablo 4. Kateter Uygulanan Hastalara Verilen Sıvı ve İlaçlar ile İlgili Özelliklerin Dağılımı.....	25
Tablo 5. İntravenöz Kateter Uygulamasına Bağlı Gelişen Flebitlerin Derecelerine Göre Dağılım	27
Tablo 6. Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerine Göre Kateter Bölgesinde Flebit Gelişme Durumu.....	28
Tablo 7. Kateter Uygulama Özelliklerine Göre Flebit Gelişme Durumu.....	29
Tablo 8. Hastalara Verilen Sıvı ve İlaç Özelliklerine Göre Flebit Gelişme Durumu.....	31
Tablo 9. Flebit Gelişme Durumunu Etkileyen Bağımsız Değişkenlerin Logistik Regresyon İle İncelenmesi	34

ŒEKİL DİZİNİ

Œekil 1. Mekanik Flebit Görünümü.....	7
Œekil 2. Kimyasal Flebit Görünümü.....	11

GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1. Hastalarda Takılı olan Kateterlerde Flebit GeliŒme Durumu.....	27
---	----

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin süresince ve araştırma konusunun seçilmesi, araştırmanın planlanması ve yürütülmesi sırasında değerli bilgi, görüş ve yardımlarını aldığım öğretim üyesi Sayın Yard.Doç.Dr. Samiye METE'ye, istatistiksel analiz işlemleri sırasında bilgi ve görüşlerinden yararlandığım öğretim üyesi Sayın Yard.Doç.Dr. Saniye ÇİMEN'e, verilerimi uygun koşullarda toplamamı sağlayan Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği hemşirelerine ve beni her zaman destekleyen sevgili aileme sonsuz TEŐEKKÜRLERİMİ sunuyorum.

Esin USLUSOY

“Periferik İntrevenöz Kateterlerde Flebit Gelişme Durumu ve Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi” isimli bu tez 24.03.2006 tarihinde tarafımızdan değerlendirilerek başarılı bulunmuştur.

Jüri Başkan
Yrd.Doç.Dr.Samiye METE

Jüri Üyesi
Yrd.Doç.Dr.Sevgi KIZILCI

Jüri Üyesi
Yrd.Doç.Dr.Saniye ÇİMEN

ÖZET

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULAMALARINDA FLEBİT GELİŞME DURUMU VE ETKİLEYEN ETMENLERİN İNCELENMESİ

ESİN USLUSOY

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

Araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Cerrahi Kliniğinde yapılmıştır. Veriler anket ve gözlem formu ile 24 saatte bir kateter giriş alanı flebit bulguları yönünden değerlendirilerek toplanmıştır. Araştırmada; cerrahi kliniğinde yatan, periferik kateter takılarak ilaç ve sıvı tedavisi uygulanan 355 kişiye takılan 568 kateter incelenmiştir.

Flebit gelişme oranı %54,5 olarak saptanmıştır. Kateterin takıldığı yer, kullanılan anatomik bölge, bölgenin kullanım sıklığı, kateter kalış saati, sıvı gönderme şekli, sıvı cinsi ve ilaç verme sıklığının flebit gelişmesini etkilediği bulunmuştur. Flebit gelişme oranını yaş, cinsiyet, kateter no, ilaç türleri, ilaç verme süresi ve ilaç veriliş şeklinin etkilemediği saptanmıştır. Lojistik regresyon analizi sonucunda; kateterin vendede kalış süresi ($p=0.009$), sıvı cinsi ($p=0.010$) ve ilaç verme sıklığının ($p=0.026$) flebiti en çok etkileyen etmenler olduğu bulunmuştur.

Araştırma sonucunda hemşirelere, flebit için risk oluşturan etmenleri bilmeleri, hastalarını bu yönden daha sık izlemeleri önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Periferik İntravenöz Kateter, Flebit, Etkileyen Etmenler

SUMMARY

EVALUATION OF PHLEBITIS DEVELOPMENT AND EFFECTING FACTORS DURING PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER PLACEMENT

ESİN USLUSOY

This study was held to evaluate the phlebitis development and effecting factors in the patients during intravenous catheter placement.

Study was performed in DEU Medical Hospital Surgery Department. Data was collected with questionnaire and observation form by evaluating the inserting site each 24 hours. Totally 568 catheters of 355 cases were evaluated who were hospitalized in surgery clinic and took medicine and fluid therapy via the peripherie catheter.

Phlebitis development rate was 54.5%. It was found that replacement place, anatomic region, frequency of utility, duration of the catheter in the vessel, method of fluid delivery, type of the fluid and frequency of medicine delivery were effective in phlebitic development. There wasn't any correlation between the phlebitis development and age, gender, catheter gauge, medicine types, duration and delivery of the therapeutic agents. Logistic regression analysis showed that, duration of the catheter in the vessel, type of the fluid and frequency of medication are the most effective factors.

It is recommended for nurses to evaluate the patients for phlebitic factors during the IV therapy and observation for this factors.

KEY WORDS : Peripheric intravenous catheter, Phlebitis, effecting factors.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Ven içi (İV) girişimler, hastanelerde çok sık yapılan uygulamalardan biridir. İntravenöz girişimler ile, dolaşım sistemi ve dış ortam arasında doğrudan bir giriş yolu oluşturulmaktadır (1). Ven içi uygulamalar, hastaya aralıklı ilaç, sadece sıvı ya da günlük sıvısı ile ilaç vermek amacıyla yapılır. Bu işlem, damar içi kateterlerle (branül) gerçekleştirilmektedir.

Günümüzde hastanelerde oldukça yaygın bir şekilde kullanılan İV uygulamaların önemi büyüktür. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl hastaneye yatan yaklaşık 40 milyon hastadan 20 milyonunun İV sağaltım aldığı bildirilmektedir (2). Türkiye'yi bu konuda temsil edecek herhangi bir araştırmaya ulaşılamamıştır.

Ven içi uygulamalar çok yararlı olmalarına karşın, bazı komplikasyonlara neden olabilmektedirler (3). Ven içi uygulama sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonlar; ektravazasyon, ekimoz, hematoma ve flebit olarak sayılabilir. Bu komplikasyonlar arasında en yaygın görüleni, flebittir. Flebitin bulguları; kateter uygulama bölgesinde ağrı, kızarıklık, hassasiyet, şişlik ve sıcaklıktır. Çalışmalara bakıldığında flebit oranlarını; Bedük'ün (1985) %29.3, Maki ve Ringer'in (1991) %41.8, Lundgren ve arkadaşlarının (1993) % 62, Kocaman ve Sucuoğlu'nun (1992) %64.7, Karadeniz ve arkadaşlarının (2003) % 67.2 ve Şelimen ve arkadaşlarının (1995) %68.8 olarak saptadıkları görülmektedir.

Flebit oluşumunda, kateterin yapıldığı madde (teflon ya da vialon), kateterin geniş ve kalın bir lümeninin olması ve uzun olması, kateter girişim yeri, kateter giriş sayısı, vade kalış süresi, kateter açıklığını sürdürme, ilaç ve solüsyon osmolariteleri, akış hızı, aseptik teknik, sabitlemede kullanılan örtülerin cinsi, setlerin değişim süresi ve kateteri yerleştiren kişinin becerisinin rol oynadığı belirtilmektedir (4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19,20,21,22). Ayrıca ileri yaş, cinsiyetin kadın olması, nötropeni, malnutrisyon ve immunosupresyon alma gibi durumların olması, dolaşımla ilgili fonksiyon bozuklukları ve periferik nötropeni de flebit riskini arttırmaktadır (5,6,23). Ancak akış hızı, yaş ve cinsiyet ile flebit arasındaki ilişki konusunda çelişkili sonuçlar bulunmaktadır (4,5,23).

Sonuç olarak ven içi sıvı tedavisinin komplikasyonlarından olan flebit, hastanın yaşamını sepsisemi gibi durumlarda tehdit etmenin yanı sıra, hastanın ağrı yaşamasına, hastanede kalış süresinin uzamasına, gereksiz tanı ve tedavi işlemleri uygulanmasına, hasta ve

yakınlarının stres yaşamasına, sağlık personeli için ekstra iş yüküne ve ekonomik kayba neden olmaktadır (24). Hastanede tedavi gören hastalara İV girişim yapan ve daha sonrasında takip eden kişi hemşiredir. Bu nedenle, İV girişim sonrasında oluşabilecek flebiti hazırlayıcı faktörleri ve flebit gelişimini önleyecek uygulamaları bilmek ve gerekli önlemleri almak hemşirenin en önemli sorumluluklarındandır.

Akış hızının, cinsiyetin ve yaşın flebit oluşturmadaki etkisi ile ilgili çelişkili sonuçlar olup, ilaç sıklığı, cinsi ve anatomik bölgenin kullanım sıklığının flebite etkisi konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu nedenlerle flebiti etkileyen faktörlerin ortaya konmasının hemşirelik uygulamalarında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, İV kateter uygulanan hastalarda flebit gelişme durumunu ve bunu etkileyen etmenleri saptamaktır.

1.3. Araştırma Soruları

- ☛ Periferik intravenöz kateter kullanılarak İV uygulama yapılan hastalarda flebit gelişme oranı nedir?
- ☛ Periferik intravenöz kateter kullanılarak İV uygulama yapılan hastalarda flebit gelişme dereceleri nedir?
- ☛ Flebit gelişiminde;
 - Yaş ve cinsiyete göre farklılık var mıdır?
 - Kateter büyüklüğünün etkisi var mıdır?
 - Kateterin ilk takıldığı yerin etkisi var mıdır?
 - Kullanılan anatomik bölgenin etkisi var mıdır?
 - Anatomik bölgenin kullanım sıklığının etkisi var mıdır?
 - Kateterin vendede kalış süresinin etkisi var mıdır?
 - Sıvıların serbest infüzyon ve mekanik infüzyon pompası ile verilmesinin etkisi var mıdır?
 - Sıvı cinsinin etkisi var mıdır?
 - Sıvı akış hızının etkisi var mıdır?
 - Verilen ilaç türlerinin etkisi var mıdır?
 - İlaç verme sıklığının etkisi var mıdır?
 - İlaç verme süresinin etkisi var mıdır?
 - İlaç verilmiş şeklinin etkisi var mıdır?

BÖLÜM II

KONU İLE İLGİLİ BİLGİLER

2.1. VEN İÇİ UYGULAMALAR

Farklı nedenlerle oral yolun kullanılmadığı ya da kaybın oral yolla karşılanandan fazla olduğu durumlarda organizmadaki normal metabolik olayların devamı, intravenöz yolla uygulanan sıvı ve elektrolit solüsyonları ile sağlanır (25). Ayrıca, ilaç vermek amacıyla da İV kateterler kullanılmaktadır.

William Harvey 1628’de ilk kan dolaşımını keşfettikten sonra, 1659’da Sir Cristopher Wren ve Doktor Robert, bir köpeğe içi boş bir tüy kullanarak damardan opiyum enjekte etmişlerdir. İlk infüzyon 1832’de Thomas Latta tarafından koleralı bir hastaya su ve sodyum klorür verilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir (4). Bugünkü modern sıvı tedavisi ise 1950’lerde Mayer ve Shires’in sunduğu bilgileri temel alır (25).

Ven içi uygulamalarının amaçları:

- Sıvı ve elektrolit dengesinin korunması veya düzenlenmesi,
- Ağızdan alamayan hastanın beslenmesi,
- Çeşitli ilaç uygulamaları,
- Sürekli ya da aralıklı ilaç verilmesi,
- Acil durumlarda hemen damara ulaşmayı kolaylaştırma olarak özetlenebilir (3,26).

İntravenöz sıvı ve/veya ilaçlar, periferik intravenöz kateterler ile ekstremitelerdeki herhangi bir venden verilmektedir. Periferik intravenöz kateterler çelik ya da plastik yapıda olabilmektedirler.

Çeşitli 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;

- Elektrolit dengesizliği
- Dolaşım yüklenmesi ve akciğer ödemi
- Hava embolisi
- Sinir zedelenmesi
- İlaç reaksiyonları
- Hematom
- İnfiltrasyon
- Enfeksiyon / flebit, tromboflebit (1,26,27,28,29).

Sözü edilen komplikasyonlar hastanın yaşamını tehdit etmenin yanı sıra, hastanın hastanede kalış süresinin uzamasına, gereksiz tanı işlemleri ve tedaviye maruz kalmasına,

hasta yakınlarının stres yaşamasına, sağlık personeli için ekstra iş yüküne ve ekonomik kayba neden olmaktadır. (13,27)

2.2.VENİN İNFLAMASYONU (FLEBİT)

Flebit, intravenöz tedavi alan tüm hastaların yaklaşık %27'si ile %70'inin etkilendiği, periferik intravenöz kateter kullanımı ile ilgili olan, venin tunika intima tabakasının inflamasyonu anlamına gelen, yaygın ve önlenabilir bir komplikasyondur (4,5,9,13,23,26,28). Venöz tromboflebit ise, venede trombüsün varlığı ve aynı zamanda ven duvarında inflamatuvar cevabın olmasıdır. Trombüs, damar duvarına bağlanan bir kan pıhtısıdır. Damar duvarından ayrılan trombüs, herhangi bir damarı tıkayarak tromboemboliye neden olabilir. Trombüs'ün pıhtılaşma ya da koagülasyon aktivasyonunun yükseldiği durumlarda gelişme olasılığı yüksektir. Ayrıca iritasyon, damar duvarında pürüzlenme, inflamasyon, travmatik yaralanma, enfeksiyon ve düşük kan basıncı ya da stazlara bağlı tıkanma durumlarında da gerçekleşmektedir. Venlerde, intravenöz sıvı tedavisi için periferik intravenöz kateterlerin yerleştirilmesi mekanik ve kimyasal olarak tromboflebit ya da flebite neden olmaktadır (31). Periferal venedeki infüzyon flebit/tromboflebitinin diğer risk faktörleri ise, hastanın venlerinin normal yapılarının bozulması, kateter giriş yeri, hastanın yaşı, tıbbi hastalığı ve biyolojik hassasiyeti, girişim yapan kişinin becerisi, girişimin acil serviste yapılması ve gazlı bezin günlük değişmesi olarak sayılabilir (32,33).

Flebitin fizyopatolojisi ise şu şekildedir; 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. Kapiller permeabilitenin de artması ile intertisyel boşluğa sıvı ve protein sızması sonucunda, ödem ve hassasiyet gelişmektedir. Bu sırada tunika intimanın endotelindeki prokoagülant faktörler, pıhtılaşma için aktive olurlar ve sonrasında hipotalamusu uyaran projenlerin serbest kaldığı yara yerinde lökositler çoğalır, vücut ısısı yükselir. Dolaşan kan, endotelyum prokoagülantlarına karşılık veren antikoagülan maddeler içermesine karşın, inflamasyon sürecine etki edemez, trombüs oluşumu ve ven duvarında sertleşme gerçekleşir. Sertleşen ven, kablo olarak adlandırılır. Ayrıca kateter çıkarıldıktan 24-96 saat içinde de flebit gelişebilir. Bu flebite postinfüzyon flebiti denir. (23).

Flebitte görülen semptomlar aşağıdaki gibidir:

- ◆ Ağrı
- ◆ Kızarıklık

- ◆Hassasiyet
- ◆Şişlik
- ◆Sıcaklık
- ◆Venin sert bir kablo gibi hissedilmesidir (4,5,6,9,13,23,32,34).

2.3. FLEBİT GELİŞİMİNE NEDEN OLAN ETMENLER

Flebitin oluşmasında kimyasal, mekanik ve nadiren bakteriyel etmenler rol oynamaktadır.

2.3.1 MEKANİK FLEBİT GELİŞİMİNE NEDEN OLAN ETMENLER

Mekanik olarak yaralama ile ilgili flebit, bir kateter ven duvarını tahriş ettiğinde ya da yaraladığında oluşur. Semptomlar, ya girişim yerinde ya da kateter boyunca veya her iki şekilde ortaya çıkar (23)(Şekil.1).



Şekil 1. Mekanik Flebit Görünümü (23)

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 yada kemiğe yakın bölgede olması sonucu ven duvarı ile kateter temasının artmasıdır. Ayrıca uygulayan kişinin becerisinin az olması, kateter giriş sayısı, venede kalış süresi, kateterin sabitlenmesi ve kateter yerinin değiştirilme sıklığı mekanik flebit gelişimini etkilemektedir (4,5,6,8,9,13,19,20,35).

1. Kateterin Yapıldığı Madde

Flebit oluşumunda neden oldukları mekanik iritasyon nedeniyle, kateterlerin yapıldıkları maddeler önem kazanmaktadır. Yakın zamana kadar intravenöz tedavi için metal yada 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 (9).

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 (9,32).

Maki ve Ringer (1991) çalışmalarında, vialon yapıdaki kateterlerde 3-4 günde bir değiştirildiğinde, 2 günde bir değiştirilen teflon kateterlere göre %50 daha az flebit görüldüğünü, dolayısıyla vialon kateterlerin flebiti teflondan yapılan kateterlere göre %30-50 arasında azalttığını saptamışlardır. Gaugroger, Roberts ve Manner'da (1988), infüzyon tromboflebiti yönünden teflon ve vialon kateterleri karşılaştırdıkları çalışmalarında vialon kateterin flebiti %41-50 oranında azalttığını bulmuşlardır. McKee ve arkadaşlarının (1989) ve Jocquot ve arkadaşlarının (1989) çalışmalarında da bu sonuçlara benzer bulgular elde edilmiştir. Şelimen ve arkadaşları da, vialon yapıdaki kateterlerin (%48.8), teflon yapıdaki kateterlere (%68.8) oranla daha düşük flebit riski taşıdığını saptamışlardır.

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 riskini arttırdığı belirtilmektedir (36).

Maki ve Ringer (1991) araştırmalarında, komplikasyonların saatte 90ml'den hızlı giden infüzyonlarda daha çok geliştiğini saptamışlardır. Bir başka makalede, geniş vende yavaş infüzyon hızının hemodilüsyonu yükseltebileceği, bununla birlikte küçük vende yavaş infüzyon hızının bölgeye verilen infüzyon sıvısının ven duvarında irtasyona neden olabileceği belirtilmiştir (23).

3. Kateterin Boyu ve Çapı

Flebit yönünden büyük kateterlerin, küçük kateterlere göre daha riskli olduğunu belirtilmektedir (5). Bu nedenle İntravenöz sıvıları yeterince gönderebilecek en küçük boyutta bir kateter tercih edilmelidir. 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 manuplasyon 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 (13). Günde 1-3 litre sıvı vermek için, 0,8 ve 1,0 mm'lik (22G veya 20G) küçük bir kateter yeterlidir (32,36,37).

En yaygın yanlış anlama, kanın 18 numara kateterle verilmesi gerektiğidir. Aslında 22 numara ince kateter de kan hücrelerine zarar vermeden ve zorlanmadan kullanılabilir. Geniş kateterler (16 ve 18 numara gibi), yüksek akış hızı gerektiren cerrahi yada travmalı hastalar için uygun olabilir fakat, hasta stabil olur olmaz küçük kateterlere geçilmelidir (22).

4. Kateterin Vende Kalış Süresi

Yapılan çalışmalar, kateterin vende kalış süresinin uzaması durumunda flebit ve tromboflebit oluşumu riskinin de arttığını göstermektedir (5,6,32,38). Maki ve Ringer (1991) flebit oranlarının 2. günden sonra giderek arttığını belirtirken, Lundgren ve arkadaşları da (1996) ve Karadağ (1999) flebit oranının ilk 24 saatten sonra arttığını saptamışlardır. Bu çalışmalar sonucunda kateterin en geç 48 veya 72 saatte değiştirilmesi önerilmektedir (5,6,13,30,34).

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. Curan ve arkadaşları (2000), infüzyon pompalarının steril koşullarda kullanıldığında flebit riskini azalttığını belirtmişlerdir.

6. Kullanılan Anatomik Bölge Ve Kullanım Sıklığı

Kateteri takmadan önce kateter yerini iyi belirlemek gerekir. Zor hissedilen, ezik, kızarıklık ya da ağrılı olan venlerden kaçınılmalıdır. Kateterin ucu ve devamı kemik çıkıntılarının üzerinde, el bileğinde, eklem bölgelerinde ya da venin çatallandığı bölgelerde olmamalıdır. (23). Üst ekstremitede venöz girişim için uygun yerler, ön kolda bileğin proksimali, ön kolun volar yüzeyindeki venler, antekübital fossanın distali ve el sırtıdır. Alt ekstremitede ise en uygun yerler, medial maleolün üst iç kısmıdır. Alt ekstremitede venlerin pıhtı oluşumuna bilinen eğilimleri nedeniyle çok acil durumlarda başka alternatif ven bulunamadığı zaman ve çok kısa bir süre için kullanılması önerilmektedir. Girişim yeri olarak iki venin birleşim yeri

tercih edilmelidir. Çünkü damarlar bu noktada daha az hareketlidir. Genellikle ön kolun radialinde, bileğin proksimalinde subkutan doku tarafından iyi desteklenen düz bir ven parçası vardır ve burası tercih edilmelidir (1).

Aygün ve arkadaşları (2004), Lundgren ve arkadaşları (1993) flebiti, en çok el sırtına takılan kateterlerde saptarlarken, Karadeniz ve arkadaşları (2003), Maki ve Ringer (1991), Bedük (1985) flebitin ön kolda daha fazla geliştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca Maki ve Ringer, aynı kolun ikinci kullanımında flebit riskinin arttığını saptamışlardır.

7. Kateter Bölgesinin Tespiti

Kateterin yetersiz tespitinin enfeksiyon ve tromboflebit riskini arttırdığı belirtilmektedir. Lundgren ve arkadaşları (1993) çalışmalarında hemşirelerin en az 24 saat kalan 37 kateterden %17'sini, en az 48 saat kalan kateterin %37'sini ve en az 72 saat kalan kateterlerin % 55'ini iyi tespit etmediklerini saptamışlardır.

8. Verilen İlaçların Sayısı ve Sıklığı

Verilen ilaçların sayısı ve sıklığı arttıkça venin duvarına yapılan mekanik travma ve kimyasal iritasyon nedeniyle flebit gelişme riski de artacağı düşünülmektedir.

9. Kateteri Yerleştiren Kişinin Becerisi

Kateteri damara yerleştiren kişinin becerisinin flebit oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir. Becerisi az olan kişinin damarda mekanik travmaya yol açma ve asepsiye uymama riski, becerisi çok olan kişilere göre daha fazladır (5,13) .

2.3.2. KİMYASAL FLEBİT GELİŞİMİNE NEDEN OLAN ETMENLER

Kimyasal ajanlarla ilgili flebit, verilen sıvının ven duvarına zarar vermesiyle oluşur. Kimyasal flebitin bulgusu, kateterin ucunun üstünden itibaren ven boyunca iz şeklinde kızarıklık oluşmasıdır (23) (Şekil. 2).



Şekil 2: Kimyasal Flebitin Görünümü (23)

Kimyasal flebite neden olan etmenler, ilaç ve solüsyon osmolaritelerinin ve Ph değerinin kanın değerinden farklı olması ve vene girişim yapma hazırlığı sırasında deriye sürülen antiseptik solüsyonun kateterle birlikte vene girmesidir (5,17,21,29). Maki ve Ringer (1991) yaptıkları araştırmalarında, kan Ph'ından daha düşük Ph'da verilen solüsyonların, potasyum klorürün, parenteral nütrisyon için kullanılan hipertonic solüsyonların, kan ürünlerinin ve antibiyotiklerin kimyasal flebit gelişim riskini arttırdığını saptamışlardır. Ayrıca yaşlı hastalar, sıvı kısıtlaması olan hastalar, yeni doğanlar ve küçük çocuklar, hemodilüsyon kapasitelerinin az olmasına bağlı olarak kimyasal flebite daha yatkındırlar (36).

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. İntravenöz olarak verilen sıvıların osmolaritesinin kanın osmolaritesinden farklı olduğu durumlarda ven duvarı irite 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 (23).

İntravenöz Hemşireler Topluluğu (INS) osmolaritesi 500 mOsm/kg'dan yüksek olan sıvıların santral yoldan verilmesini önermektedir. Özellikle osmolaritesi oldukça yüksek olan %20-30 Dekstroz, %8.5-10 Freamine, %3 Prokalamine, %8 Hepatamine gibi Total Parenteral Nütrisyon (TPN) sıvılarının periferal yoldan verildiği durumlarda kimyasal flebit çok sık görülmektedir (5,17,23,36). Davies ve arkadaşları (2003), osmolaritesi 1210 mOsm/kg'ı bulan TPN sıvısını hem periferal hem de santral yoldan uygulamışlar ve santral yoldan herhangi bir komplikasyon olmadan başarılı bir şekilde sıvının gitmesine rağmen, bu sıvıyı periferal yoldan flebit gibi komplikasyonlar olmadan sadece %20'sinde gönderebildiklerini bildirmişlerdir.

2. Verilen İlaç 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 (5,23). Bedük (1985) analjezik + KCL alan hastalarda flebitin daha çok geliştiğini saptarken, Maki ve Ringer (1991), antibiyotik grubu ilaçların flebit gelişimini arttırdığını saptamıştır.

2.3.3. BAKTERİYEL FLEBİT GELİŞİMİNE 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. 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 (23).

Bakteri, dolaşım sistemine kontamine İV solüsyon, kateter, set ya da enfekte girişim alanı yolu ile girmektedir. 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 (5,13,23).

Aygün ve arkadaşları (2004) çalışmalarında, periferik venöz kateterin kolonizasyon, lokal infeksiyon/inflamasyon ve nadiren de olsa sistemik enfeksiyonlara yol açabileceği sonucuna varmışlardır.

1. Set Değişirme Sıklığı

Yoğun bakım üniteleri 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 (11). Zengin ve Üstündağ (2004) infüzyon setleri ile ilgili son 25 yıllık zaman dilimini kapsayan çalışmaları inceledikleri makalede, setlerde 24-48-72 saatte bir set değişim süreleri arasında fark olmadığını fakat 72-96 saatten sonra riskin arttığını belirtmektedirler. Ayrıca bu makalede, mikroorganizmaların çoğalması 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. Dennis'in (2001) makalesinde ve Guideline 2002 verilerine göre benzer şekilde serum setlerinin erişkinlerde 72 saate bir, yeni doğan ve pediatri hastalarında her 48 saatte, TPN, kan, kan ürünleri ve lipid içeren sıvıların uygulandığı setlerin sıvı bittikten sonra değiştirilmesi gerektiği önerilmektedir.

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. Çalışmalar 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 (7,13,15,40,41). Varies ve arkadaşları (1997) periferik infüzyon kateterleri girişiminden önce deri temizliğinde %70 lik alkol ve %2 lik alkolik iyodin kullanımını karşılaştırmışlar ve aralarında fark bulmamışlardır.

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 (6,13).

Flasterler steril olmamalarının yanı sıra hastanede bekledikleri süre içerisinde patojen mikroorganizmalar ile kontamine olmaktadır. Bu nedenle flasterler kateter giriş alanına doğrudan temas etmemelidir (13). Guideline verilerinde (2002), kateter giriş alanını steril gazlı bez, transparan örtü veya yarı geçirgen transparan örtülerle kapatılabileceği söylenmektedir. 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.

Kocaman ve Sucuoğlu (1992) yaptıkları çalışmalarında kalıcı intravenöz kateter uygulamaları için bakım standardı geliştirmişler ve sonuçta komplikasyonların %65'den %31'e düştüğünü saptamışlardır. Bu bakım standardı içerisinde kateter bölgesini steril spançla kapatma, bu spancı 24 saatte bir değiştirme yer almaktadır. Fakat bu araştırmada, bakımdan önceki kontrol grubunda kullanılan kateterin teflon, deney grubunda vialon kateter kullanılması sonucu etkilemiş olabilir. Maki ve Ringer (1991) 'in çalışmalarında steril gazlı

bez ile yapılan pansumanlarda 24 saatte bir değiştirilenlerde, 48 saatte bir değiştirilenlere göre daha fazla flebit geliştiği görölmüştür. Madeo ve arkadaşları (1997) periferik intravenöz kateter alanının IV 3000 (transparan poliüretan örtü) ve gazlı bez ile örtülmesini inflamasyon, maliyet, dayanıklılık, yapışıklık ve deri durumu yönünden karşılaştırmış ve sonucunda IV 3000 transparan örtünün gazlı beze göre daha iyi olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca maliyet açısından, kısa dönem kateterlerde gazlı bez, uzun dönem kateterlerde IV 3000 kullanılmasının yararlı olacağını belirtmişlerdir. Journal of İntravenous Nursing dergisinin standartlarında, örtü olarak gazlı bez yada yarı geçirgen transparan örtülerin kullanılması, gazlı bez kullanılıyorsa 48 saatte değiştirilmesi önerilmiştir (42).

2.3.4 FLEBİT GELİŞİMİNE NEDEN OLAN DİğER ETMENLER

Flebit gelişme riski, ileri yaş, cinsiyetin kadın olması, nötropeni, malnutrisyon ve immunosupresyon gibi durumlarda ve dolaşımla ilgili fonksiyon bozukluklarında artmaktadır (5,6,14,23).

1. Kullanılan Vücut Bölümü (Sağ/Sol)

Bu konu ile ilgili yapılan çalışmada sağ kol ile sol kol arasında bir fark bulunmamıştır (13).

2. Yaş Ve Cinsiyet

Bedük (1985) ve Karadağ (1999) yaş grupları ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulmazken, Lundren ve ark. (1993) ve Maki ve Ringer (1991) yaşlılarda gençlere göre flebitin daha fazla göröldüğünü saptamışlardır. Bedük (1985) cinsiyetler arasında herhangi bir farklılık saptamamıştır. Fakat Karadağ (1999), Maki ve Ringer (1991) kadınlarda, Lundgren ve arkadaşları ise erkeklerde daha fazla flebit geliştiğini bulmuşlardır.

3. Aralıklı İlaç Gönderme Durumlarında Kateter Açıklığını Sağlama

İntravenöz 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 (21,22).

2.4. FLEBİTİN DERECELENDİRİLMESİ

Literatüre bakıldığında flebitin derecelendirilmesinde farklı derecelendirmeler olduğu görülmektedir. Lundgren ve arkadaşları (1993) çalışmalarında tromboflebit skalasını şöyle tanımlamışlardır:

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

Jackson'ın (1998) bildirdiği flebit skalası ise 5 kategoriden oluşmaktadır. Bunlar:

Derece 0: İV bölge sağlıklı görünüyor

Derece 1: bölgede hafif ağrı veya kızarıklık

Derece 2: ağrı, kızarıklık, şişlik

Derece 3: kateter yolu boyunca ağrı, kızarıklık, vende katılaşma

Derece 4: kateter yolu boyunca ağrı, kızarıklık, vende katılaşma, venöz kordun hissedilmesi

Derece 5: kateter yolu boyunca ağrı, kızarıklık, vende katılaşma, venöz kordun hissedilmesi, prulan akıntısıdır.

Çoğu araştırmalarda yaygın olarak kabul edilen ve geçerliliğini koruyan İntravenöz Hemşireler Topluluğu'nun yayınlamış olduğu ve bu çalışmada kullanılan flebit skalası ise aşağıdaki gibidir (44):

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, pürulan akıntı.

2.5. FLEBİTTE TEDAVİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

İntravenöz uygulamaların önlenebilir komplikasyonu olan flebit, yapılan çalışmalar sonucu belirlenen ilkelere uyulması durumunda gözle görülür oranda azalmaktadır. Lundgren ve Arkadaşları (1993) yapmış oldukları çalışmalarında, 12 saatin altında takılı kalan kateterlerde flebitin görülmediğini, 24-48 saatte flebit sıklığının arttığını, 96 saatin üzerinde ise %90-100 oranlarında flebit gelişme riskinin olduğunu belirlemişlerdir. Kocaman ve Sucuoğlu'nun (1992) çalışmalarında, aseptik tekniği, uygun şekilde kateter yerleştirilmesi ve pansumanı içeren kalıcı İV kateterizasyon uygulama protokolü uygulandığında flebit görülme oranının %65'ten %31'e düştüğünü bulmuşlardır. Benzer şekilde Hesson ve arkadaşları (1977) yaptıkları araştırmada, kateter takma ve izlem sırasında standartlara uyulduktan sonra flebit insidansının %27-43'lerden %9.9'ye düştüğünü bulmuşlardır.

Hastada flebitin geliştiği saptanırsa, periferik intravenöz kateter çıkartılır ve başka bir yere takılarak intravenöz infüzyona oradan devam edilir (30). Hemşire, intravenöz Hemşirelik Topluluğu tarafından belirlenen flebit skalasına göre flebiti derecelendirmelidir. Hemşire, kateter yerinde enfeksiyondan şüpheleniyorsa, mevcut akıntı durumunda kültür almalıdır. Doktor tarafından alanın temizliği için antimikrobial ilaçlar yada antimikrobik merhemler önerilebilir (45). Aralıklı sıcak uygulamalar hastayı rahatlatır. Bazı özel ilaçlarda soğuk kompres uygulamak daha uygun olabilir. Gönüllü ve arkadaşları (1996) flebit/tromboflebit tespit edilmesi durumunda, infüzyonun durdurularak intravenöz kateterin çekilmesini, damar üzerine soğuk kompres uygulanmasını, o taraf ekstremitenin elevasyona ve istirahate alınmasını, antienflamatuar ve antibiyotik tedavisine başlandıktan sonra önce soğuk sonra sıcak uygulama yapılmasını önermektedir.

Derecesi 3 yada 4 olan flebitin çözülmesi 3 haftadan daha fazla bir zaman alabilir. Hemşire iyileşene kadar flebit olan bu vene intravenöz tedavi uygulamamalı ve oluşan flebit için kateter alanındaki kızarıklık, ağrı, şişlik, venedeki kord şeklindeki sertleşmenin uzunluğu gibi semptomları ve sıcak/soğuk uygulama gibi yapılan her türlü girişimi içeren düzenli ve sürekli bir kayıt tutmalıdır (46).

2.6. PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETERLERDE FLEBİTİ ÖNLEMELİK İÇİN ÖNERİLER

- Kullanım süresi ve amacına göre uygun büyüklükteki kateter seçilmeli ve poliüretan kateter kullanılmalı,
- Ven seçiminde alt ekstremitelerden daha çok üst ekstremitelerin kullanımı tercih edilmeli ve distalden proksimale doğru bir sıra izlenerek uygulanmalı,

- 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 yada klorheksidin ile deri dezenfeksiyonu sağlanmalı,
- Antiseptik uygulandıktan sonra bölgeye tekrar elle dokunulmamalı,
- Kateter steril gazlı bez, 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, kirlili yada yerinden oynamış olduğunda mutlaka değiştirilmeli,
- Kateter örtüsü değiştirilirken temiz ya da steril eldiven giyilmelidir.
- Kateter alanı hassasiyet yönünden en az günde bir kez 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 içerisinde çıkartılmalı ve farklı bir bölgeden tekrar takılmalıdır.
- Herhangi bir klinik belirti olmazsa setler 72 saatte değiştirilmeli, eğer kan, kan ürünleri ya da lipid emülsiyonları içeren infüzyonlar veriliyorsa, setler 24 saat içinde değiştirilmelidir.
- Hastanelerde infüzyona bağlı flebit ve sepsis oranını azaltmak için ven içi sıvı tedavisi ekibi kurulmalıdır (15,28,34).

BÖLÜM III

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, periferik kateterle intravenöz sıvı ve ilaç tedavisi uygulanan hastalarda kateter bölgesinde flebit gelişme durumu ve flebit gelişimini etkileyen etmenleri incelemek amacıyla, karşılaştırmalı ve tanımlayıcı olarak yapılmıştır (47,48).

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde yapılmıştır. Cerrahi servisinde 60 yatak bulunmakta olup, klinikte 23 hemşire çalışmaktadır. Çalışma saatleri 08-20 ve 20-08 şeklinde olup, gündüz 2 sorumlu hemşire (08-16) ile birlikte 6 hemşire, gece 6 hemşire çalışmaktadır. Kateterler acil servise gelen ve klinikte bulunan hastalara hemşireler tarafından, ameliyathanede ise anestezi uzmanları tarafından takılmaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde teflon (PTFE: Polytetrafluoroethylene) cinsi kateterler kullanılmaktadır. Damar yolu açma sırasında bölgenin temizliği %70'lik alkol veya %10'luk Povidone iyodin ile yapılmakta, kateterin üzerine steril bir spanç konulduktan sonra beyaz hipofix flaster ile tespiti sağlanmaktadır. Fakat acil serviste ve ameliyathanede açılan damar yolları sadece flaster ile tespit edilmektedir. Kateter takılı tüm hastalarda, kateter bölgesi 24 saatte bir değerlendirilmekte ve %10'luk Povidone İyodin ile pansuman yapılmaktadır. Kateter bölgesinde, ağrı, hassasiyet gibi semptomlar bulunması halinde ise hemen değerlendirilmekte, gerekiyorsa yeni damar yolu açılmaktadır. Kateterler bölgede herhangi bir sorun olmasa bile 72 saat dolduğunda değiştirilmektedir. Bu süre hastanın obez olması yada uzun süre ilaç/infüzyon alması gibi damar yolunun zor açıldığı durumlarda 24-48 saat daha uzatılabilmektedir. Hemşireler kateter açıklığını sürdürmede bazen serum fizyolojik kullanmakta olup, heparin kullanmamaktadır. Normal sıvı setleri 24 saatte bir, infüzyon pompalarında kullanılan Abbott Pump setleri ve dosiflowlar (damla ayar setleri) 72 saatte bir değiştirilmektedir. Abbott Pump setleri TPN gibi sıvıların verilmesi durumunda 24 saatte bir değiştirilmektedir. Genel cerrahi kliniğinde hastalara, osmolaritesi 900mOsm/l'te kadar olan sıvılar periferik venlerden, daha yüksek

osmoloritedeki sıvılar santral venlerden gönderilmektedir. Verilen sıvı ve ilaçlar, kateter takılma, çıkarılma, set değiştirme ve pansuman tarihleri sistematik olarak kayıt edilmektedir.

3.3. Araştırmanın Örnekleme

Örnekleme, 10 Ocak – 30 Nisan 2005 tarihleri arasında örnekleme özelliklerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden tüm hastalar alınmıştır. Bu hastalar, Cerrahi kliniğinde yatan, periferik kateter takılarak ilaç ve sıvı tedavisi uygulanan kişilerdir. Çocuklarda takılan kateterin numarasının küçük olması, kateterin sabit şekilde durması için tespitinde farklı yöntemlerin kullanılması, kateter takılan bölgelerin baş, ayak gibi farklı yerler olması nedeniyle araştırmaya sadece erişkin hastalar alınmış olup, çocuk klinikleri örnekleme dışında bırakılmıştır. Ayrıca, örnekleme yeni kanser tanısı alan hastalar alınıp, kemoterapi ya da immunosupresif tedavi alan hastalar örnekleme dışı bırakılmıştır. Örnekleme araştırma süresince 355 hasta alınmış olup, 568 kateter incelenmiştir.

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkeni; periferik intravenöz kateterlerde flebit gelişme durumu olup, bağımsız değişkenleri ise; hastanın yaşı, cinsiyeti, kateterin numarası, 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 sıklığıdır.

3.5. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, literatür taranarak oluşturulan anket ve gözlem formu ile toplanmıştır (Ek 1) (5,6,23,29). Veri toplama formunda hastayı tanıtıcı bilgiler, kateter özellikleri, verilen sıvılar ve ilaçların özellikleri ile ilgili sorular yer almaktadır. Ayrıca, hemşirelere araştırmacının hastanede bulunmadığı zamanlarda gelişen flebitlerin tanınması için gözlem formu bırakılmıştır (Ek 2).

Flebit tanısı koymak için tablo 1'de yer alan İntravenöz Hemşireler Topluluğu (Intravenous Nursing Society) tarafından geliştirilen flebit tanılama skalası kullanılmıştır. Flebit tanısı koyulan bölgenin genişliğini saptamak amacıyla şeffaf milimetrik cetvel kullanılmıştır (Ek 3). Araştırmacı tarafından kateter bölgesindeki flebit bulguları 24 saatte bir gözlemlenmiş ve kateterin pansumanı yapılmıştır. Bunun dışında, hasta tarafından yakınma olduğunda ya da flebit belirtileri saptandığında kateter bölgesi aynı ölçükle değerlendirilerek, kateter çıkartılmıştır. Flebit belirtilerinin gözlemi kateter çıkarıldıktan 48 saat sonrasına kadar devam etmiştir. Hastaya uygulanan her bir İV girişim ayrı ayrı gözlemlenmiştir.

Tablo 1. Flebitin Derecelendirilme Skalası *

Flebit derecesi	Flebit Semptomları
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 2.5cm'den uzun olması, pürülan akıntı

* Infusion Nursing Standards of Practice, 2000.

3.6. Araştırmanın Etiği

Araştırmaya başlamadan önce Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan onay alınmıştır. Veri toplamadan önce hastalara araştırmanın amacı açıklanmış ve sözel onayları alınmıştır. Veri toplama işlemi bittikten sonra hastalara kateter bakımı verilmiştir.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verileri bilgisayar ortamında değerlendirilmiştir. Flebit gelişme durumuna etki eden etmenlerin etkisi, çok gözlü ki-kare ve lojistik regresyon istatistiksel analizleri ile değerlendirilmiştir (47,48,49).

BÖLÜM IV BULGULAR

Araştırma bulguları tanımlayıcı özellikler ve flebit gelişme sıklığı ile flebite etki eden etmenler olarak iki başlık altında sunulmaktadır.

4.1. Tanımlayıcı özellikler

Bu bölümde örnekleme alınan hastaların yaş, cinsiyet ve hastalıkları, infüzyon ve ilaç uygulamalarında kullanılan malzeme ve uygulamalar ile ilgili tanıtıcı bilgiler yer almaktadır.

Tablo 2. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Özellikler	Hasta Sayısı	%	Kateter Sayısı	%	\bar{X}
Yaş					
19 ve ↓ Yaş	3	0.8	3	0.5	55 yaş
20-29 Yaş	28	7.9	38	6.7	
30-39 Yaş	46	13.0	67	11.8	
40-49 Yaş	74	20.8	111	19.5	
50-59 Yaş	70	19.7	108	19.0	
60-69 Yaş	67	18.9	113	19.9	
70-79 Yaş	44	12.4	94	16.5	
80 ve ↑ Yaş	23	6.5	34	6.1	
Cinsiyet					
Kadın	204	57.5	310	54.6	
Erkek	151	42.5	258	45.4	
Hastalıklar					
Endokrin Sist Hast.	68	19.2	87	15.3	
Gastrointestinal Sist. Hast.	271	76.3	465	81.8	
Meme Hastalıkları	10	2.8	10	1.8	
Diğer *	6	1.7	6	1.1	
Toplam	355	100.0	568	100.0	

***Diğer grubunda, Renal Donör, yara yerinde enfeksiyon ve pnodial sinüs tanısı alan hastalar bulunmaktadır.**

Örnekleme alınan hastaların %20.8'ini 40-49 yaş grubu yetişkinler oluşturmuştur. Cinsiyetlere göre bakıldığında ise %57.5'ini kadın hastaların oluşturduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan kateterlerin %81.8'inin Gastrointestinal sistem hastalıklarına sahip hastalarda olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 3. Kateter Uygulaması ile İlgili Özelliklerin Dağılımı

Özellikler	Sayı	%
Kateter Numarası		
No :16	45	7.9
No: 18	195	34.3
No: 20	320	56.3
No: 22	8	1.5
Pansuman		
Steril Gazlı Bez Yok	68	12.0
Steril Gazlı Bez Var	337	59.3
Steril Gazlı Bez Yok + Var*	63	11.0
İV Kateterin İlk Takıldığı Yer		
Acil Servis	53	9.3
Cerrahi Servisi	326	57.4
Ameliyathane	187	32.9
Özel Hastane	2	0.4
Kullanılan Anatomik Bölge		
El Üstü	154	27.1
El Bileği	114	20.1
Ön Kol	174	30.8
Dirsek İçi	125	22.0
Vücut Bölümünü Kullanım Sıklığı		
İlk Kez Kullanılıyor	299	52.6
Tekrarlı Kullanılıyor	269	47.4
Kateterin Vende Kalış Süresi		
0-24 Saat	165	29.1
25-48 Saat	225	39.6
49-72 Saat	143	25.1
73 Saat ve ↑	35	6.2

Kullanılan Vücut Bölümü		
Sağ	200	35.2
Sol	368	64.8
Toplam	568	100.0

***1. gün steril gazlı bez yok, 24 saat sonraki pansumanlarda steril gazlı bez var.**

Hastaların %56.3'ünde 20 numaralı kateter kullanılarak damar yolu açılmıştır. Hastaların %59,3'ünde kateterin takılışından itibaren steril gazlı bez kullanılarak pansuman yapılırken, %28.7'si ameliyathane ve acil servisten gelen hastalar olduğu için, bu servislerde takılan kateterler ilk gün kırmızı flaster ile örtülmüş olup, 2. günden itibaren steril gazlı bez ile pansuman yapılmıştır. Kateterin ilk takıldığı yere bakıldığında, %57,4'ünün cerrahi hastalıkları servisinde takıldığı görülmektedir. Hastalara kateterler %30.8 oranında ön kol bölgesine takılmış olup, %52.6'sında bölge ilk kez kullanılmıştır. Örneklemeye alınan kateterlerin vendede kalış süresine bakıldığında 25-48 saat %39,6 olduğu görülmüştür. Ayrıca %64.8'i sol kola takılmıştır (Tablo 3).

Tablo 4. Kateter Uygulanan Hastalara Verilen Sıvı ve İlaçlar ile İlgili Özelliklerin Dağılımı

Özellikler	Sayı	%
-------------------	-------------	----------

Sıvı Cinsi		
Sıvı Yok	119	21.0
İzotonik	264	46.5
İzotonik + KCL	110	19.4
Hipertonik****	75	13.1
Sıvı Gönderme Şekli		
Serbest İnfüzyon	274	48.2
İnfüzyon Pompası	175	30.8
Aralıklı İlaç Verme	58	10.3
İlaç / İnfüzyon Yok	61	10.7
Set Tipi		
Normal Serum Seti*	274	48.2
Abbott Pump Seti**	46	8.1
Her İkisi Birlikte***	129	22.7
Sıvı Yok	119	21.0
Sıvı Akış Hızı		
İzotonik Sıvılar		
0-100 cc/h	106	28.4
101 ve ↑	268	71.6
Hipertonik Sıvılar		
0-100 cc/h	22	29.3
101 ve ↑	53	70.7
Sıvı Yok	119	21.0
İlaçlar		
İlaç Uygulananlar	286	50.3
İlaç Uygulanmayanlar	282	49.7
İlaç Türleri		
İlaç Yok	282	49.6
Antibiyotik + Diğer İlaçlar	101	17.8
Antibiyotik Olmayan İlaçlar	94	16.5
Sadece Antibiyotik	91	16.1

İlaç Verme Sıklığı		
İlaç Yok	282	49.6
1-3 Kez/gün	57	10.1
4-6 Kez/gün	71	12.5
7-9 Kez/gün	43	7.6
10 ve ↑ Kez/gün	115	20.2
İlaç Verme Süresi		
İlaç Yok	282	49.6
1 Gün	160	28.2
2 Gün	84	14.7
3 Gün	37	6.6
4 ve ↑ Gün	5	0.9
İlaç Veriliş Yolu		
İlaç Yok	282	49.6
Puşe	143	25.3
İnfüzyon	49	8.6
Puşe + İnfüzyon	94	16.5
Toplam	568	100.0

* Normal serum seti +dosiflow + üçlü musluk

** Abbott Pump Seti + üçlü musluk

*** Abbott Pump Seti + Normal serum seti + Üçlü musluk

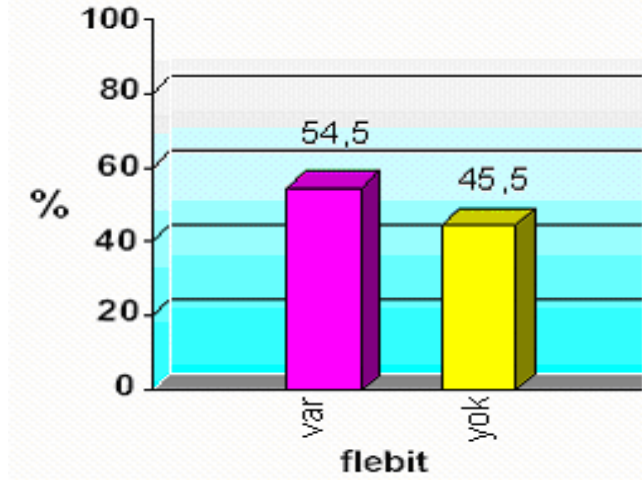
**** Osmolitesi 900 mOsm/kg' dan daha yüksek olan sıvılar (%10 Dekstroz, %8.5-10 Freamine, %3 Prokalamine, %8 Hepatamine vb. mix sıvılar).

Kateter uygulanan hastalara verilen sıvı ve ilaçlar ile ilgili özelliklerin dağılımı tablo 4'de yer almaktadır. Hastaların aldıkları İV sıvıların %46.5'inin izotonik solüsyonu olduğu, sıvıların %48.2'si serbest infüzyon şeklinde, %48.4'ün normal serum seti ile gönderildiği görülmektedir. İzotonik sıvıların %71.6'sının, hipertonic sıvıların %70.7'sinin saatte 101cc ve daha fazla cc'den gönderildiği saptanmıştır. Hastalara uygulanan kateterlerin % 50.3'ünden ilaç uygulandığı, %17.8'inin antibiyotik + diğer ilaç alan grup olduğu belirlenmiştir. Hastaların %20,2'sine günde 10 veya daha fazla kez ilaç uygulandığı, %28.2'sine 1 gün süreyle ilaç verildiği ve %25,2'sinin puşe olarak uygulandığı görülmektedir.

4.2. Flebit Gelişme Sıklığı ve Flebit Gelişimine Etki Eden Etmenler

Bu bölümde flebit gelişme sıklığı ve flebite etki eden etmenlere ilişkin bulgular yer almaktadır.

Araştırmada 568 kateterden 309'unda (%54.5) flebit saptanmış olup (Grafik 1), en çok 1. derece flebit geliştiği belirlenmiştir (Tablo 5).



Grafik 1. Hastalarda Takılı olan Kateterlerde Flebit Gelişme Durumu (n: 568)

Tablo 5. İntravenöz Kateter Uygulamasına Bağlı Gelişen Flebitlerin Derecelerine Göre Dağılım (n=309)

Flebit Derecesi	Sayı	%
1.Derece Flebit	139	44.5
2.Derece Flebit	100	32.6
3.Derece Flebit	66	21.6
4.Derece Flebit	4	1.3
Toplam	309	100.0

Tablo 6. Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerine Göre Flebit Gelişme Durumu

Yaş ve Cinsiyet	Flebit Gelişenler		Flebit Gelişmeyenler		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
18-29 Yaş	20	48.7	21	51,3	41	7.2	$X^2=4,316$ $sd= 5$
30-39 Yaş	35	52.2	32	47.8	67	11.8	
40-49 Yaş	57	51.3	54	48.7	111	19.5	
50-59 Yaş	60	55.5	48	44.5	108	19.2	

60-69 Yaş	58	51.3	55	48.7	113	19.8	p= 0.505
70 ve ↑ Yaş	79	61.7	49	38.3	128	22.5	
Kadın	179	57.7	131	42.3	310	54.5	X²=3,070 sd= 1 p= 0.080
Erkek	130	50.1	128	49.9	259	45.5	
Toplam	309	54,5	259	45,5	568	100.0	

p> 0.05

İntravenöz kateter takılan hastalarda, 18-29 yaş grubunda %47.8 ve 70 yaş ve üzerinde ise %61.7 oranında flebit gelişmiştir (Tablo 6). Hasta yaşının flebit gelişimine etkisi analiz edildiğinde, yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

İntravenöz kateter takılan hastanın cinsiyetinin flebit gelişimine etkisine bakıldığında, kadınlarda %57.9 oranında flebit geliştiği görülmüştür (Tablo 6). İstatistiksel analizde cinsiyetin flebit gelişimine etkisi anlamsız bulunmuştur (p>0.05).

Tablo 7. Kateter Uygulama Özelliklerine Göre Flebit Gelişme Durumu

Özellikler	Flebit Gelişenler		Flebit Gelişmeyenler		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı		
Kateter Numarası							X²=2,174 sd=2 p =0 .337
No:16	29	64.4	16	35.6	45	7.9	
No:18	102	52.3	93	47.7	195	34.3	
No:20	174	54.4	146	45.6	320	56.3	
No 22 ^a	4	50.0	4	50.0	8	1.4	

Kateterin İlk Takıldığı Yer							
Acil Servis	38	71.7	15	28.3	53	9.4	$X^2=16,188$ $sd= 2$ $p=0.000***$
Cerrahi Servisi	188	57.7	138	42.3	326	57.4	
Ameliyathane	82	43.9	105	56.1	187	32.9	
Özel Hastane	1	50.0	1	50.0	2	0.3	
Kullanılan Anatomik Bölge							
El Üstü	75	48.7	79	51.3	154	27.2	$X^2=7.864$ $sd= 3$ $p=0.049*$
El Bileği	56	48.7	59	51.3	115	20.2	
Ön Kol	99	56.9	75	43.1	174	30.6	
Dirsek İçi	79	63.2	46	36.8	125	22.0	
Vücut Bölümünü Kullanım Sıklığı							
İlk Kez Kullanılıyor	143	47.8	156	52.2	299	52.6	$X^2=11.004$ $sd= 1$ $p=0.001**$
Tekrarlı Kullanılıyor	166	61.7	103	38.3	269	47.4	
Kateterin Vende Kalış Süresi							
0-24 Saat	69	41.8	96	58.2	165	29.0	$X^2=19.890$ $sd= 3$ $p=0.000***$
25-48 Saat	123	54.7	102	45.3	225	39.6	
49-72 Saat	93	65.0	50	35.0	143	25.1	
73 ve ↑ Saat	24	68.6	11	31.4	35	6.3	
Kullanılan Vücut Bölümü							
Sağ	115	57.5	85	42.5	200	35.2	$X^2=1.195$ $sd= 1$ $p=0.274$
Sol	194	52.7	174	47.3	368	64.8	
Toplam	309	54,5	259	45,5	568	100.0	

^a 8 adet 22 Nolu kateterler analiz dışı bırakılmıştır.

* $p < 0.05$ değerine göre değerlendirilmiştir.

** $p < 0.01$ değerine göre değerlendirilmiştir.

*** $p < 0.001$ değerine göre değerlendirilmiştir.

Kateter uygulama özelliklerine göre flebit gelişme durumu Tablo 7’de yer almaktadır. Hastalara uygulanan kateter büyüklüğüne göre flebit gelişme oranına bakıldığında 16 nolu kateterlerde %64.4 oranında flebit geliştiği belirlenmiştir. Yapılan analizde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Acil serviste takılan kateterlerde %71.7 oranında flebit geliştiği saptanmıştır. Yapılan analizde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuş ($p=0.000$) ve ileri analiz sonucunda satır ki karesi en yüksek olan ameliyathane grubu analiz dışında bırakıldığında farklılığın olmadığı ($X^2=3.754$, $p=0.053$), anlamlılığın flebit oranı en az görülen ameliyathane grubundan kaynaklandığı bulunmuştur.

İlaç ve/veya sıvı göndermek için takılan kateterlerin anatomik bölgelere göre flebit görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup ($p=0.049$), yapılan ileri analizde satır ki karesi en yüksek olan dirsek içi grubu analiz dışında bırakıldığında gruplar arasında fark olmadığı ($X^2=2.844$, $p=0.241$) için, farklılığın flebit oranı yüksek olan dirsek içi bölgesinden kaynaklandığı saptanmıştır.

Kullanım sırasında ilk kez o vücut bölümü kullanılmasında %47.8, tekrarlı kullanımında bu oranın artarak %65.8 oranında flebit geliştiği saptanmıştır. Yapılan analiz sonucunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmıştır ($p=0.01$).

Kateterin vendede kalış süresine bakıldığında, 73 saat ve yukarısında %68.8, 0-24 saatte % 41.8 oranında flebit geliştiği saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuş olup ($p=0.000$), yapılan ileri analizde satır ki karesi en yüksek olan 0-24 saat grubu analiz dışı bırakıldığında gruplar arasında fark olmadığı ($X^2=5.196$, $p=0.074$) için, farklılığın flebit gelişme oranı en düşük olan 0-24 saat grubundan kaynaklandığı saptanmıştır.

Hastalarda sağ kola takılan kateterlerde %57.5, sol kola takılan kateterlerde %52.7 oranında flebit görülmüş olup, aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 8. Hastalara Verilen Sıvı ve İlaç Özelliklerine Göre Flebit Gelişme Durumu

Özellikler	Flebit Gelişenler		Flebit Gelişmeyenler		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı		
Sıvı Cinsi							
İzotonik	118	44.7	146	55.1	264	46.7	$X^2=24.603$ $sd= 2$ $p= 0.000***$
İzotonik + KCL	70	63.6	40	36.4	110	19.2	
Hipertonik	55	72.4	20	26.7	75	13.1	

Sıvı Yok ^a	66	55.6	53	44.4	119	21.0	
Sıvı Gönderme Şekli							$X^2 = 7.708$
Serbest İnfüzyon	134	48.9	140	51.1	274	48.2	Sd= 2
İnfüzyon Pompası	109	62.3	66	37.7	175	30.8	p= 0.021*
Aralıklı ilaç verme	31	53.4	27	46.6	58	10.2	
Sıvı ve ilaç yok ^a	35	57.4	26	42.6	61	10.7	
Saatlik Sıvı Mikti İzotonik Sıvılar							$X^2=0.727$
0-100 cc/h	57	53.8	49	46.2	106	18.6	Sd=1
101 ve ↑	131	48.9	137	51.1	268	47.5	P=0.394
Hipertonik Sıvılar							
0-100 cc/h	14	63.6	8	36.4	22	3.6	$X^2=1.497$
101 ve ↑	41	77.4	12	22.6	53	9.3	Sd=1
Sıvı Yok ^a	65	55,1	52	44,9	119	21.0	P=0.221
İlaçlar							$X^2=9,624$
İlaç Alanlar	174	60.8	112	39.2	286	50.3	Sd=1
İlaç Almayanlar	135	47.8	147	52.2	282	49.7	P=0.002**
İlaç Türleri							
Antibiyotik	52	57.1	39	42.9	91	16.1	$X^2=2.017$
Antibiyotik + Diğer İlaç	67	66.3	34	33.7	101	17.7	sd= 2
Antibiyotik Olmayan İlaçlar	55	58.5	39	41.5	94	16.5	p= 0.365
İlaç Yok ^a	135	47.9	147	52.1	282	49.7	
İlaç Verme Sıklığı							
1-3 Kez/gün	23	40.4	34	59.6	57	10.0	$X^2=13.840$
4-6 Kez/gün	43	60.6	28	39.4	71	12.5	sd= 4
7-9 Kez/gün	30	69.8	13	30.2	43	7.6	p=0.003**
10 ve ↑ Kez/gün	78	67.8	37	32.2	115	20.2	
İlaç Yok ^a	135	47.9	147	52.1	282	49.7	

İlaç Verme Süresi							
1 Gün	90	56.3	70	43.8	160	28.2	$X^2=3.315$
2 Gün	56	66.7	28	33.3	84	14.7	$sd= 3$
3 Gün	25	67.6	12	32.4	37	6.6	$p=0.191$
4 Gün ve ↑ ^a	3	60.0	2	40.0	5	0.8	
İlaç Yok ^a	135	47.9	147	52.1	282	49.7	
İlaç Veriliş Şekli							
Puşe	93	60.0	62	40.0	143	25.2	$X^2=2.171$
İnfüzyon	38	50.7	37	49.3	49	8.6	$sd= 2$
Puşe + İnfüzyon	25	52.1	23	47.9	94	16.5	$p=0.338$
İlaç Yok ^a	135	47.9	147	52.1	282	49.7	
Toplam	309	54.5	259	45.5	568	100.0	

^a Analiz dışı bırakılmıştır.

* $p<0.05$ değerine göre değerlendirilmiştir.

** $p<0.01$ değerine göre değerlendirilmiştir.

*** $p< 0.001$ değerine göre değerlendirilmiştir.

Hastalara verilen sıvı ve ilaç özellikleri ile flebit gelişmesi arasındaki ilişki Tablo 8’de yer almaktadır. Hastaya verilen sıvı cinslerine bakıldığında flebit, sadece izotonik sıvı alan grupta %44.7 oranında en düşük olarak saptanmıştır. Yapılan analizde, istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş olup ($p=0.000$), ileri analizde satır ki karesi en yüksek olan izotonik sıvı grubu analiz dışı bırakıldığında gruplar arasında fark olmadığı ($X^2=1.914$, $p=0.167$), anlamlılığın flebit oranı en düşük olan izotonik sıvı grubundan kaynaklandığı saptanmıştır. Hastaya sıvı verilmesinde infüzyon pompası kullanılanlarda %62.3 oranında flebit gelişme oranları arasında yapılan analizde istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($p=0.021$). Yapılan ileri analizde satır ki karesi en yüksek olan infüzyon pompası grubu analiz dışı bırakıldığında farklılığın olmadığı ($X^2=0.395$, $p=0.530$) ve anlamlılığın flebit oranı en yüksek olan infüzyon pompası grubundan kaynaklandığı görülmüştür. Sıvı akış hızının flebit gelişme oranına etkisini saptamak için, izotonik sıvılar ve hipertonic sıvılar grupları ayrı olarak analize alınmış olup, aralarında fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

İlaç uygulanan kateterlerde % 60.8 oranında flebit geliştiği saptanmıştır. Yapılan analiz sonucunda ilaç uygulanmayan gruba göre aralarında anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p=0.02$). İlaç türlerinin flebit gelişimine etkisi ise anlamsız bulunmuştur ($p> 0.05$). İlaç verme sıklığına göre flebit gelişme durumunda, günde 1-3 kez alanlarda % 40.4 ve 10 veya

daha fazla ilaç alanlarda % 67.8 oranında flebit görülmüştür. Yapılan analiz sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş olup ($p=0.03$), ileri analizde satır ki karesi en yüksek olan 1-3 kez/gün grubu analiz dışı bırakıldığında gruplar arasında farklılık olmadığı ($X^2=1.376$, $p=0.502$), anlamlılığın flebit oranı en düşük olan 1-3 kez/gün grubundan kaynaklandığı saptanmıştır. İlaç verme süresinde ise, 3 gün ilaç verilenlerde %67.6, 2 gün verilenlerde %66.7 ve 1 gün verilenlerde % 56.3 oranında flebit görülmüştür. Yapılan analizde ilaç verme süresinin flebite etkisi anlamsız bulunmuştur ($p> 0.05$). İlaçların verilmiş yolunda puşe olarak verilen ilaçlarda %62.9, puşe + infüzyon olarak verilenlerde %62.8 ve sadece infüzyon şeklinde verilen ilaç grubunda %51.0 oranında flebite rastlanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizde ilaç verilmiş yolunun flebite etkisine yönelik olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p> 0.05$).

Tablo 9. Flebit Gelişme Durumunu Etkileyen Bağımsız Değişkenlerin Logistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi

Flebiti Etkileyen Etmenler	B	p	O.R.	%95 G.A.
Kateterin Takıldığı Yer (Ameliyathane=0, Diğerleri=1)	0.105	0.634	1.110	0.722-1.707
Kullanılan Anatomik Bölge (Dirsek= 1, Diğerleri=0)	0.397	0.074	1.487	0.962-2.300
Kullanım Sıklığı (İlk Kez= 0, Tekrarlı=1)	0.329	0.100	1.390	0.939-2.056
Kateterin Kalış Süresi (0-24 saat= 0, Diğerleri= 1)	0.526	0.009*	1.693	1.141-2.513
Sıvı Gönderme Şekli (İV Pump= 1, Diğerleri=0)	0.012	0.957	1.012	0.657-1.558
Sıvı Cinsi (İzotonik=0, Diğerleri=1)	0.602	0.010*	1.825	1.155-2.885
İlaç Alma Durumu				

(Almayan=0, Alan=1)	-0.425	0.176	0.654	0.353-1.210
İlaç Verme Sıklığı (1-3 kez/gün=0, Diğerleri=1)	0.718	0.026*	2.050	1.088-3.864

Flebit gelişme durumunu etkileyen etmenleri belirlemek için yapılan bu araştırmada, ki-kare analizi sonucunda anlamlı çıkan yedi değişkenden hangisinin flebit gelişme durumunu etkilediğini belirlemek amacıyla lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre; kateter kalış süresi ($p=0.009$), sıvı cinsi ($p=0.010$) ve ilaç verme sıklığı ($p=0.026$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 9). Kateter kalış süresinde 24 saatten sonra flebit gelişme olasılığı 0-24 saat grubuna göre 1.6 kez, hipertonic sıvılarda flebit gelişme olasılığı izotonik sıvılara göre 1.8 kez ve günde 4 kez ve daha fazla ilaç uygulananlarda flebit gelişme olasılığı günde 1-3 kez ilaç uygulanan gruba göre 2 kez daha fazladır.

BÖLÜM V

TARTIŞMA

Bu araştırma, periferik intravenöz kateter uygulanan hastalarda flebit gelişme durumu ve etkileyen etmenleri incelemek amacıyla yapılmıştır. Örneklemede, hasta sayısı 355, kateter sayısı 568 dir ve analizler kateter sayısı üzerinden yapılmıştır. Bu çalışmada, flebitin gelişme oranı, hasta ile ilgili değişkenler (yaş ve cinsiyet), kateter ile ilgili değişkenler (kateter numarası, takıldığı anatomik bölge, kullanım sıklığı, vende kalış süresi, takılma yeri) ve sıvı ve ilaçlar ile ilgili değişkenler (infüzyon uygulama yöntemi, sıvı cinsi, saatlik sıvı akış hızı, ilaç türleri, ilaç verme sıklığı, süresi ve şekli) incelenmiştir. Tartışma flebit gelişme oranı ve flebit gelişmesini etkileyen etmenler olarak iki bölümde yapılacaktır.

1. Flebit Gelişme Oranı

Çalışmada hastalara uygulanan 568 Periferik intravenöz kateterin 309'unda (%54.5) kateter takılı iken flebit gelişmiş olup, bu sayının 25'inde kateter çıkarıldıktan sonra (postinfüzyon) flebit oluşmuştur (Grafik 1). Diğer araştırmalara bakıldığında flebit oranını Şelimen ve arkadaşları (1995) %68.8, Karadeniz ve arkadaşları (2003) %67.2, Kocaman ve Sucuoğlu (1992) %64.7, Lundgren ve arkadaşları (1993) %62 ve Maki ve Ringer (1991) %41.8, Karadağ (1999) %36.8 ve Bedük (1985) %29.3 olarak saptamıştır. Bu çalışmadaki

flebit gelişme oranının, Bedük (1995), Karadağ (1999) ve Maki ve Ringer'e (1991) göre daha yüksek, Kocaman ve Sucuoğlu (1992), Şelimen ve arkadaşları (1995) ve Karadeniz ve arkadaşları'na (2003) göre ise daha düşük oranda olduğu görülmüştür. Lundgren ve arkadaşları (n:60), Bedük (n:75), Şelimen ve arkadaşları (n:178) çalışmalarındaki örneklem sayısının az olması ile flebit oranını daha yüksek saptamış olabilirler. Cerrahi kliniğinde yatan hastalar genellikle dahiliye kliniklerinde yatan hastalara göre daha kısa süre hastanede kalmakta ve dolayısıyla daha az intravenöz girişim uygulanmaktadır. Bu araştırmanın da sadece cerrahi kliniğinde yapılması, flebit oranı yüksek çıkan diğer araştırmaların ise dahiliye kliniklerinde yapılmış olması; flebit oranlarının bu çalışmadan daha yüksek olmasını açıklayabilir.

Araştırmamızda meydana gelen flebitin derecelerine bakıldığında en fazla 1. derece flebit (% 44.5) geliştiği görülmüştür (Tablo 5). Lundgren ve arkadaşları da (1993) en yüksek oranı, 1. derece flebit (%37.8) olarak belirlemiş olup, bizim bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Birinci derece flebitin yüksek bulunması, kateter girişimi yerinde hastada görülen ağrı bulgusunun çalışmamızda kullandığımız skalada birinci derece flebit bulgusu olarak sınıflandırılması nedeniyle flebitin erken tanınması sonucu olabilir.

2. Flebit Gelişimini Etkileyen Etmenler

1. Yaş ve Cinsiyet

Intravenöz kateter takılan hastalarda yaş ile flebit ilişkisine bakıldığında, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Karadağ (1999) yaş grupları arasında fark olmadığını bulurken, Maki ve Ringer (1991), Lundgren ve arkadaşları (1993) 60 yaş ve üzeri hastalarda daha fazla flebit görüldüğünü saptamıştır.

Cinsiyete göre flebit görülme oranı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$). Maki ve Ringer (1991) ve Karadağ (1999) kadınlarda, Lundgren ve arkadaşları ise erkeklerde flebitin daha fazla görüldüğünü saptamışlardır. Bedük ise (1985), anlamlı bir fark olmadığını bildirmiştir. Bizim sonuçlarımız sadece Bedük (1985) ile benzerlik göstermektedir. Buna göre cinsiyetin flebit gelişimi üzerinde etkili olmadığı düşünülebilir.

2. Kateter Büyüklüğü

Çalışmamızda flebit gelişimi ile kateter büyüklüğü arasında bir fark bulunmamıştır. Karadağ (1999) çalışmasında 18 numaralı kateter ve 20 numaralı kateter arasında flebit görülme bakımından bir fark bulunmamıştır. Maki ve Ringer (1991) geniş lümenli kateterlerde flebitin daha fazla olduğunu saptamışlardır. Küçük kateterlerin çevrelerinde daha fazla hemodilüsyon sağlayarak ven intimasının tahrip olmasını önledikleri, bu nedenle küçük boyuttaki kateterlerin (22G-20G) tercih edilmesi önerilmektedir. Travma veya cerrahi girişim

geçiren hastalarda kısa süreli kullanım için geniş kateterlerin uygun olabileceği belirtilmektedir (23,32). Bu çalışmada flebit gelişimi yönünden kateter büyüklükleri arasında fark bulunamamasının nedeni, 16G ve 18G gibi büyük kateterlerin çoğunluğunun ameliyathanede, 20G ve 22G büyüklüğündeki küçük kateterlerin çoğunlukla klinikte ise takılıyor olmasından kaynaklanabilir. Ameliyathanede takılan kateterlerde, vende kalış süresinin az olması ve steril koşullarda takılmasına bağlı flebit gelişme oranı daha düşük olduğu için kateter büyüklüğü etkilenmemiş olabilir.

3. Kateterin İlk Takıldığı Yer

Bu çalışmada, kateterin ilk takıldığı klinikler arasında fark olduğu bulunmuş ($p=0.000$) olup, ileri analizde anlamlılığın flebit oranı en az olan ameliyathane grubundan kaynaklandığı saptanmıştır. Ancak lojistik regresyon analizi sonucunda farklılık saptanmamıştır. Flebit gelişme oranının ameliyathane grubunda en düşük görülmesinin nedeni, ameliyathane koşullarının steril olması, ameliyathaneye gelen hastaların çoğuna ilk kez İV girişim uygulanması ve acil serviste takılan kateterlerin n sayısının az olmasına bağlı olabilir.

4. Kullanılan Anatomik Bölge

Bu çalışmada flebitin en fazla dirsekte (%63.2) geliştiği saptanmış ($p=0.049$) olup, lojistik regresyon analizi sonucunda farklılık bulunmamıştır. Kateter için genellikle kemik çıkıntılardan uzak, düz bir ven ve özellikle el sırtı önerilmektedir (23,34). Aygün ve arkadaşları (2004), Lundgren ve arkadaşları (1993); flebiti en çok el sırtına takılan kateterlerde saptarken, Karadeniz ve arkadaşları (2003), Maki ve Ringer (1991), Bedük (1985) flebitin ön kolda daha fazla geliştiğini belirtmiştir. Literatürdeki sonuçlar bizim sonuçlarımız ile farklılık göstermektedir. En fazla dirsek bölgesinde flebitin saptanması, bölgenin eklem bölgesi olması nedeniyle fazla hareketli olması, kolay kıvrılması sonucu kateter materyalinin damar duvarını travmatize etmesi ve bu bölgenin daha çok acil serviste takılan kateterler için seçilen bölge olmasından kaynaklanabilir.

5. Kateterin Takıldığı Kolun Kullanım Sıklığı

Kateterin aynı kola tekrarlı takıldığı grupta flebit oranı, ilk kez takılan gruba göre daha yüksek bulunmuş ($p=0.001$) olup, lojistik regresyon analizi sonucunda farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç, Maki ve Ringer'in (1991) bulgusuyla benzerlik göstermektedir. İnflamasyon sürecinde doku iyileşmesi 4. gün ile 2 hafta arasında değişmektedir (31). Bu nedenle, flebit gelişen kola yeni bir kateterin en erken 4. günden sonra takılması gerekmektedir. Dolayısıyla sonuçlarda ortaya çıkan farklılık, daha önceden takılan

kateterlerin oluşturduğu mekanik ya da kimyasal travmaların henüz tam olarak iyileşmeden kısa süre sonra tekrar takılması nedeniyle vende flebit riskini arttırmamasından kaynaklanabilir.

6. Kateterin Vende Kalış Süresi

Bu çalışmada kateterin vende kalış süresine göre gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu ve anlamlılığın, flebitin en az görüldüğü 0-24 saat grubundan kaynaklandığı görülmüştür ($p=0.000$). Ayrıca yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.009$). Maki ve Ringer (1991) flebit oranlarının 2. günden sonra giderek arttığını belirtirken, Lundgren ve arkadaşları (1996) ve Karadağ da (1999) flebit oranının ilk 24 saatten sonra arttığını saptamışlardır. Bu çalışmanın sonuçları, diğer çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Kateterin vene girmesi sırasında oluşan mekanik travmaya bağlı damarsal ve hücrel yanıtın yer aldığı inflamasyon süreci başlamaktadır. Bunun sonucunda ilk 24 saatte inflamatuvar faz meydana gelir. Lokal damarlarda vazodilatasyon, permeabilitenin artması ve bu alana kapillerden çok miktarda fibrinojen ve diğer proteinler sızar ve hücreler şişer. Bunun sonucunda hassasiyet, ağrı, kızarıklık ve ödem gelişir (31). Dolayısıyla, kateterin vende kalış süresi arttıkça flebit görülme oranının artmasının nedeni; kateterin kendisinin ve pansuman sırasında uygulayıcının yaptığı mekanik travmaya bağlı olabilir. Ayrıca sürenin uzamasıyla enfeksiyon riski ve damar duvarının ilaçla karşılaşma sayısı da artarak, flebit için risk oluşturabilir.

7. Sıvı Cinsi

Çalışmamızda sıvı cinsleri arasında farklılık bulunmuş olup ($p=0.000$), farklılığın flebit oranının en az geliştiği izotonik solüsyonlar grubundan kaynaklandığı saptanmıştır. Ayrıca yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.010$). Doku zedelenmesi, ister travma ister kimyasal maddeler ya da diğer faktörler olsun, hasara uğrayan dokuda ikincil ağır maddeler salınmasına neden olarak inflamasyon sürecinin başlamasına yol açar. Kanın osmolaritesi 280-290 mOsm/kg dır. İzotonik solüsyonların osmolaritesi, kanın osmolaritesine eş değer olduğu için genellikle flebite neden olmazlar. Hipertonik solüsyonlar ise, kimyasal bir madde olmalarından dolayı, osmolaritelerinin kanın osmolaritesinden yüksek olması nedeniyle damar endotelini zedeleyerek flebite yol açmaktadır (Macklin 2003, Maki & Ringer 1996, Lundgren et al. 1993).

8. Sıvı Gönderme Şekli

Bu çalışmada flebitin en çok infüzyon pompası kullanılan grupta geliştiği saptanmış ($p=0.021$) olup, lojistik regresyon analizi sonucunda farklılık saptanmamıştır. Curan ve arkadaşları (2000) infüzyon pompalarının flebit riskini azalttığını bildirmektedir. Ortaya çıkan

sonuç, Curan ve arkadaşlarının (2000) bulgularından farklılık göstermektedir. Bu durum, araştırmanın yapıldığı klinikte infüzyon pompaları ile daha çok hipertonic sıvıların gönderilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

9. Akış Hızı

Sıvı akış hızı ile flebit gelişme oranı arasında fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Maki ve Ringer (1991), 90cc/h'ten daha hızlı giden infüzyonlarda flebitin daha çok geliştiğini bulmuştur. Benzer şekilde Bedük (1985) hastaların aldıkları sıvıların akış hızları arttıkça tromboflebit görülme sıklığının arttığını saptamıştır. Bizim çalışmamızda da hipertonic solüsyonlar grubunda akış hızının artmasına bağlı flebit görülme oranı da artmış olmakla beraber aralarında fark bulunmamıştır. Gruplar arasında fark bulunmamasının nedeni, 100 cc ve daha fazla grubundaki giden hipertonic sıvının n sayısının az olması olabilir. Her iki grupta da sıvı akış hızı ile flebit gelişimi arasında fark bulunmamasının diğer nedeni, hızlı akış hızı mekanik travmaya neden olurken, yavaş akış hızının da aynı zamanda hemodilüsyonu sağlayarak ilaç ve sıvıların intima dokusundaki etkilerini azaltması olması olabilir. Bunun aksi olarak yavaş giden sıvılarda mekanik travma azalırken, azalan hemodilüsyon nedeniyle damar intiması ilaçlardan daha fazla etkilenmiş olabilir. Bu durumda hızlı giden sıvılarda mekanik flebit gelişme riski artarken, yavaş giden sıvılarda kimyasal flebit gelişme riski artmış olabilir.

10. İlaç Alma Durumu

İlaç alanların % 60.8'inde flebit gelişmiş olup, ilaç almayan gruba göre aralarında anlamlı bir farklılık saptanmış olup ($p=0.002$), yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır. PH değeri kanın PH değerinden farklı olan ilaçlar tunika intima ile teması sonucu kimyasal travmaya neden olabilmektedir (36). İntravenöz yolla uygulanan ilaçlar inflamasyon sürecini başlatarak kimyasal flebite yol açabilirler.

11. İlaç Türleri, Verme Sıklığı, Süresi ve Şekli

Bu çalışmada ilaç türleri ile flebit gelişme durumu arasında ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Maki ve Ringer (1991) çalışmalarında özellikle eritromisin gibi antibiyotik grubu ilaçların, Bedük (1985) Analjezik+KCL grubunun flebit riskini arttırdığını bulmuştur. Araştırmamızda ilaç grupları ile flebit gelişme durumu arasında fark bulunmamasının nedeni; antibiyotik ve diğer ilaçlar grubundaki ilaçların verilme sıklığının, antibiyotiksiz ilaçlar grubunun verilme sıklığına göre daha az olmasından kaynaklanabilir.

İlaç verme sıklığında gruplar arasında farklılık bulunmuş olup ($p=0.003$), farklılığın flebitin en az geliştiği 1-3 kez/gün grubundan kaynaklandığı saptanmıştır ($p<0.05$). Ayrıca yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.026$).

Literatürde yetişkinlerde ilaç verme sıklığı ile flebit gelişmesi arasında ilişkiyi gösteren araştırmalara rastlanılamamıştır. Flebitin günde 4 kez ve daha fazla ilaç uygulanan gruplarda daha çok görülmesinin nedeni; ilaçların Ph'larının kan Ph'sından farklı olması nedeniyle, ilaç verme sıklığı arttıkça, tunika intimaya mekanik ve kimyasal travmanın artması sonucunda flebit riskinin artması olabilir.

İlaç verme süresinin flebite etkisine yönelik anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu sonuç, flebit gelişiminde ilaç verme süresinin uzamasından çok, günlük olarak damar intimasının ilaçla karşılaşma sıklığının önemli olduğunu göstermektedir.

İlaçların uygulama biçimi ile flebit gelişme oranı arasında farklılık bulunmamıştır. İlaçların mekanik ve kimyasal flebite neden olmasında, verilme sıklığı ve hızının etkili olduğu bilinmektedir (23). Bu çalışmada serbest infüzyon ve puşe yoluyla ilaç uygulama tekniği ve uygulama sırasında geçen süre değerlendirilmemiştir. Bu nedenle verilen ilaçların uygulayıcının tekniğinden kaynaklanan damar endoteline etkisini değerlendirmek mümkün olamamıştır.

Lojistik regresyon analizi sonucuna göre; kateter kalış süresi ($p=0.009$), sıvı cinsi ($p=0.010$) ve ilaç verme sıklığı ($p=0.026$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 9). Bu çalışmada flebite neden olan faktörlerden flebite en fazla etki edenlerin kateterin vende kalış süresi, sıvı cinsi ve ilaç verme sıklığı olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, kateterin vende kaldığı süre arttıkça, kateterden giden hipertonic solüsyonların miktarı ve uygulanan ilaç sayısı da artmaktadır. Bunlar sonucunda hem mekanik hem de kimyasal flebit riski ortaya çıkmakta ve bu üç etken bir araya gelen hastalarda flebit gelişme riski daha da artmaktadır.

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 ($p<.0001$), flebitli bölgenin tekrar kullanımının ikinci sırada yer aldığı ($p<.0009$) ve daha az etkili olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda en çok etkileyen etmenler arasında kateterin kalış süresinin bulunması bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Diğer sonuçların farklı olması, Maki ve Ringer'in çalışmasında n sayısının daha fazla olmasından ve bu çalışmada değerlendirilmemiş olan teflon- vialon kateter cinsi değişkenin değerlendirilmiş olmasından kaynaklanabilir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇLAR

Periferik intravenöz kateter uygulamalarında flebit gelişme durumu ve etkileyen etmenlerin incelendiği bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

✓ Araştırmada flebit gelişme oranı, %54,5 olarak saptanmış olup, en çok 1. derece (%45) flebit geliştiği belirlenmiştir.

✓ İntravenöz kateter takılan hastalarda, yaş, cinsiyet ve kateter büyüklüğü ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

✓ Kateterin takıldığı yer ile flebit gelişme oranı arasındaki ilişkiye bakıldığında, flebitin en az ameliyathanede takılan kateterlerde geliştiği saptanmıştır ($p<0.001$). Yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

✓ İlaç ve/veya sıvı göndermek için takılan kateterlerde anatomik bölgelere göre flebit gelişme oranı en yüksek dirsek içi bölgesinde saptanmıştır ($p<0.05$). Yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

✓ Kolun tekrarlı kullanımında, ilk kez kullanıma göre daha fazla flebit geliştiği saptanmıştır ($p<0.01$). Yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

✓ Kateterin vende kalış süresine bakıldığında, 0-24 saat grubunda flebitin en az geliştiği saptanmıştır ($p<0.001$). Ayrıca yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.009$).

✓ Hastaya sıvı verilmesinde infüzyon pompası kullanılanlarda flebitin daha çok geliştiği görülmüştür ($p<0.05$). Yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

✓ Flebit izotonik sıvı alan hastalarda, izotonik + KCL ve hipertonic sıvı alan hastalara göre daha az gelişmiştir ($p<0.001$). Ayrıca yapılan logistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.010$).

✓ Sıvı akış hızının flebit gelişme oranına etkisini saptamak için, sıvılar izotonik ve hipertonic olarak ayrı ayrı analize alınmış olup, her iki grupta da akış hızı ile flebit arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

✓ İlaç alma durumunda ise, flebit ilaç alan grupta ilaç almayan gruba göre daha fazla gelişmiştir ($p<0.001$). Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

✓ İlaç türlerine bakıldığında flebit oranları antibiyotik + ilaç grubunda %66,3, antibiyotik olmayan ilaçlarda %58,5 olarak bulunmuştur. Yapılan analizde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

✓ İlaç verme sıklığına göre flebit oranlarına bakıldığında günde 4 ve daha fazla kez ilaç uygulanan hastalarda daha fazla flebit geliştiği görülmüştür ($p<0.01$). Ayrıca yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.026$).

✓ İlaç verme süresi ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

✓ İlaçların verilmiş şeklinde puşe olarak verilen ilaçlarla infüzyon şeklinde ilaç verme arasında bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

✓ Flebit gelişmesinde etkili olan kateterin takıldığı servis, anatomik bölge, kullanım sıklığı, venede kalış süresi, sıvı gönderme şekli, sıvı cinsi ve ilaç verme sıklığı ile yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda; kateterin venede kalış süresi ($p=0.009$), sıvı cinsi ($p=0.010$) ve ilaç verme sıklığının ($p=0.026$) flebiti en çok etkileyen etmenler olduğu bulunmuştur.

6.2. ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçlarına göre,

Uygulayıcılara öneriler;

► Araştırmamızda flebitin en çok dirsek bölgesinde saptanması nedeniyle kateter takılırken bu bölge en son tercih edilmesi,

► Kateterin aynı kola tekrarlı takıldığı grupta flebitin diğer gruba göre yüksek bulunması sonucunda kateter takılırken mümkün olduğu kadar aynı bölgenin tekrar kullanımından kaçınılması,

► Birinci derece flebit bulgusu ağrı olduğundan; hasta kateter yerinde ağrı belirttiğinde mutlaka venin flebit yönünden değerlendirilmesi,

► Kateterin damarda kalış süresi 24 saati aştığında kateterlerin flebit yönünden daha sık izlenmesi,

► Hastaya sıvı verilmesinde flebit gelişiminin en çok infüzyon pompası kullanılan grupta olduğu bulunması ($p<0.05$) nedeniyle sıvısı İnfüzyon pompası ile gönderilen hastalarda kateter bölgesinin dikkatle izlenmesi,

► İzotonik solüsyonlarda flebit gelişiminin en az olması nedeniyle, izotonik + KCL ve hipertonic solüsyonların gönderildiği kateterlerin daha sık izlenmesi,

► İlaç verme sıklığının günde 1-3 kezi geçtiği kateterlerde flebit gelişme riski arttığı için bu kateterlerin daha sık izlenmesi ve günde 4 kezi aşan ilaç uygulamalarında hastaya verilecek olan ilaçların ilaç etkileşimleri de değerlendirilerek aynı zamanda ancak yavaş biçimde ve/veya dilüe edilerek verilmesi önerilir.

Araştırmacılara öneriler;

Bu çalışma sonucunda flebit gelişimini etki edebilecek çalışılmayan faktörlere yönelik araştırmalar önerilmektedir. Bunlar;

► Pansuman yapma sıklığı ile flebit gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi,

► İlaçlar ile flebit gelişimi arasındaki ilişkinin diğer değişkenler sabitlenerek çalışılması,

► İlaç verme sırasındaki ilaç uygulama tekniğinin gözlemlenerek flebitle ilişkisinin incelenmesi,

► Tıbbi tanı ile flebit gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi,

► İnfüzyon pompası ile serbest infüzyonun flebit ile ilişkisini ortaya koyabilmek için sıvı cinsleri sabitlenerek değerlendirilmesi,

► Ayrıca cinsiyet, yaş ve kateter büyüklüğü ile flebit gelişimi arasında çelişkili sonuçlar bulunduğundan büyük örnekleme ve değişkenler kontrol altında tutularak yeniden araştırılmasıdır.

KAYNAKLAR

1. Gönüllü N, Doğan K, Dülger M. İntrevenöz sıvı tedavisi (II). Sendrom. 1996;Temmuz:44-50.
2. Yalçın N. Kateter enfeksiyonları ve bakteremiler: epidemiyoloji. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. 2004;8:154-156.

3. Uzun Ö. Hemşirelerin ven içi sıvı uygulamalarında yaptıkları hataların sıklıklarının saptanması. Hemşirelik Bülteni. 1991;19 (5):83-91.
4. Bedük T. Ven İçı Sıvı Verilen Hastalarda Kullanılan Madde ve Uygulamaların Tromboflebit Oluşmasındaki Etkileri. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 1985. Ankara.
5. Maki D, Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. Annals of Internal Medicine. 1991;114:845-854.
6. Lundgren A, Jorfeldt L, Ek A C. The care and handling of peripheral intravenous cannulae on 60 surgery and internal medicine patients: an observation study. Journal of Advanced Nursing. 1993;18:963-971.
7. Kocaman G, Sucuoğlu F. Kalıcı intravenöz kateter uygulamaları için bakım standardı geliştirme çalışması. III. Ulusal Hemşirelik Kongresi Kitabı. 24-26 Haziran 1992;517-522. Sivas.
8. Karadeniz G, Kutlu N, Tatlisumak E, Özbakkaloğlu B. Nurses' knowledge regarding patients with intravenous catheter and phlebitis interventions. Journal of Vascular Nursing. June. 2003;44-47.
9. Şelimen D, Kılıç G, Toker K. Periferik ven kateterizasyonuna bağlı flebit insidansı: teflon-vialon karşılaştırması. Hemşirelik Bülteni. 1995;9(38):49-56.
10. Scales K. Vascular access: a guide to peripheral venous cannulation. Nursing Standard. August 2005;48-52.
11. Zengin N, Üstündağ H. İnfüzyon setleri değişim süreleri ile ilgili yapılan çalışmalar ve öneriler. Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2004;7(3):83-90.
12. Davies J, Catton J, Wood J, Burke D, McMahon M. İntrovenous nutrition – peripheral or central administration? British Journal of Surgery. 2003;90(S1):86-91.
13. Karadağ A. Ven içi sıvı tedavisinde kullanılan farklı iki kısa periferal kateter materyalinin enfeksiyon oluşumuna etkisi. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 1999. Ankara.
14. 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.
15. Vries 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.

16. Leslie H, Ambler K. CDC Guidelines for peripheral intravenous therapy (1982) revisited: an integrative review of the literature. *Journal of Knowledge Synthesis for Nursing*. January. 1995;2.
17. Yılmaz A. Postoperatif dönemde uygulanan intravenöz infüzyon solüsyonlarının şimik tromboflebit oluşumu üzerine etkilerinin incelenmesi.. Doktora Tezi. GATA Hemşirelik Yüksek Okulu. 1993. Ankara.
18. McKee J, Shell J A, Warren T A, Campbell P. Complications of intravenous therapy: a randomized prospective study – vialon vs. teflon. *Journal of Intravenous Nursing*. September. 1989;12:5.
19. Jocquot, et al. Effect of type of material on thrombophlebitis risk with peripheral venous catheters. *Ann Fr Anesth Reanim*. 1989
20. 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*. August. 1988;16(3):265-271.
21. Şelimen D, Eti Aslan F, Gürkan A, Zora A. Intravenöz kateterlerin damardan çıkarılma nedenleri. *Hemşirelik Forumu Dergisi*. Mart- Nisan. 2002;5(2):22-27.
22. 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. İzmir. 2-4 Temmuz 1997. Sayfa 52-53.
23. Macklin D. Phlebitis: a painful complication of peripheral iv catheterization that may be prevented. *American Journal of Nursing*. February. 2003;103(2):55-60.
24. Aygün G, Karaşahin 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.
25. Gönüllü N, Doğan K, Dülger M. İntravenöz sıvı tedavisi I. Sendrom, Haziran 1996;47-55.
26. Craven R, Hirnle C. *Fundamentals of Nursing*. Fourth Edition. Lippincott. 2003; 594.
27. Phipps W, Sands J, *Medical Surgical Nursing*. Six Edition. Mosby. 1999;424-426.
28. Karadağ A. Ven içi sıvı tedavisi: komplikasyonlar ve hemşirelik bakımı. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 1993;3(1):39-47.
29. Çimen S. Çocuklarda infüzyon uygulamalarında ekstrevasyon ve tromboflebit gelişme durumu ve etkileyen etmenler. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 1997. İzmir.
30. Tess A. How to prevent phlebitis. *Nursing*. Jan. 1997;27(1):26.

31. McCans K, Huether S. E. Pathophysiology. Second Edition. Mosby. 1994;1014.
32. Tagalakis V. The Epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *The American Journal of Medicine*. August. 2002;113:1.
33. Porth C. M. Pathophysiology Concepts of Altered Health States. Fifth Edition. Lippincott. 1998;354-356.
34. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Aug 2002;9;51 (RR-10):1-29. (293 References).
35. Hessov I, Allen J, Arendt K, Gravholt L. Infusion thrombophlebitis in a surgical department. *Acta Chir Scand*. 1977;143(3):151-4.
36. Kokotis K. Preventing chemical phlebitis. *Nursing*. Nov. 1998;28(11):41.
37. By Lynn C. On the road to successful i.v. starts. *Nursing*. 2005;35(1):1-15.
38. 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.
39. Curan 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.
40. Öztürk R. Damar içi kateter infeksiyonları: koruma ve kontrol. *Flora*. 2004;9(3):163-171.
41. Erdem İ. İntravasküler kateter infeksiyonları: mikrobiyoloji, tanı, tedavi, önlemler. *Flora*. 1999;4(2):75-81.
42. Standards: site selection and device placement. *Dressings*:50. *J Intraven Nurs*. November/December. 2000;23(6S):44-45.
43. Jackson A. Infection control a battle in vein: infusion phlebitis. *Nurs Times* 1998;94:68-71.
44. Infusion nursing standards of practice. *Journal of Intravenous Nursing*, November/December 2000;23(6S):S1-S88.
45. Gouping Z, Wan T, Ling W, Qian X, Kun F, Turale S, Fisher J. Notoginseny cream in the treatment of phlebitis. *Journal of Infusion Nursing*. 2003;26(1):49-54.
46. Dennis M. Ours, J. Competent IV management, Part 2. *Nursing Management (Springhouse)*. August. 2001;32(8):21-23.
47. Bahar Z. Verilerin çözümlenmesinde istatistiksel yöntemler. Editör: Erefe İ. *Hemşirelikte Araştırma İlke Süreç ve Yöntemleri*. Birinci Baskı. Ankara: Odak Ofset,2002;233-244.
48. Akgül A. Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri. *SPSS Uygulamaları*. Üçüncü Baskı. Emek Ofset Ltd. Şti. Ankara. 2005;303-313.

49. Özdamar K. Paket programları ile istatistiksel veri analizi. Dördüncü baskı. Cilt II. Eskişehir. Kaan Kitabevi. 2002;487-501.

EK 1

İ.V. GİRİŞİMLERLE İLGİLİ ANKET VE GÖZLEM FORMU

1. Adı Soyadı : Oda No :
2. Yaşı :
3. Cinsiyet :
4. Tanısı :
5. İ.V. Kateter Takılma Tarih ve Saati :
6. İ.V. Kateter Çıkarılma Tarih ve Saati :

7. İ.V. Mayi Takılma Tarih ve Saati :

8. İ.V. Mayi Çıkarılma Tarih ve Saati :

İ.V. İşlemden Kullanılan;

9.Kateter No: 22 : 20: 18: 16:

10. Flaster Tipi: Kırmızı: Beyaz: Tegaderm: Diğer:.....

11. Dosiflow: Var: Yok:

12. Üçlü Musluk: Var: Yok:

13 Set Tipi: Normal: Abbot P: Diğer:.....

14: Set ve Dosiflow Değişimi: Normal setlerde: 24 saatte: Diğer:.....

Abbot P setlerde: 72 saatte: Diğer:.....

15: Kullanılan Vücut Bölümü: Sağ: Sol:

16. Kullanılan Bölge: El üstü: El bileği: Ön Kol: Dirsek içi:

17. Kullanılan Bölgede Girişim Sıklığı: İlk kez kullanılıyor:

Tekrarlı kullanılıyor:

18. Branülün takıldığı yer: Acil servis: G. Cerrahi servisi: Ameliyathane: Diğer:

19. Sürekli Giden Sıvılar:

cinsi gidis hızı İlaç başlama/ tarih/ st kesilme tarih/st

a) %0.9 NaCl

b) %5 Dekstroz

c) RL

d) Diğer.....

20. Hastanın Aldığı İV İlaçlar: (*Puşe: P/ Mediflex: M / Hazneden: H/ İnfüzyon: İ)

Adı Dozu Veriliş Yolu(*) Tarih/Saat

1.

2.

3.

4.

21. Bulguların Sürekliliği:

İNFÜZYON BÖLGESİNİN KONTROLÜ

arih/st						
Bölge durumu	<u>1.gün</u>	<u>2.gün</u>	<u>3.gün</u>	<u>4.gün</u>	<u>5.gün</u>	<u>6.gün</u>
Normal						
Ağrı) 0,1,2,3,4,5)						
Sertlik (...x...cm)						

Kızarıklık(...x...cm)						
Şişlik (...x...cm)						
Sıcaklık						
İlaç						
Sıvı						

Flebitin Derecelendirilmesi

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, prulan akıntı

Not: Her kanül uygulaması için ayrı bir veri toplama formu kullanılacaktır.

EK 2

HEMŞİRELER İÇİN EK GÖZLEM FORMU

Hastanın Adı Soyadı:

Bulguların Sürekliliği:

İNFÜZYON BÖLGESİNİN KONTROLÜ

Tarih/st	
Bölge durumu	Bulgular
Normal	
Ağrı (0,1,2,3,4,5)	
Sertlik (...x...cm)	
Kızarıklık(...x...cm)	
Şişlik (...x...cm)	
Sıcaklık	

EK 3

***Kızarıklık ve/veya ödemli olan alanın ölçülmesinde kullanılan milimetrik cetvel.**

