TÜRKİYE CUMHURİYETİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETERLERİN KALIŞ SÜRESİ İLE TROMBOFLEBİT ARASINDAKİ İLİŞKİ

AYNUR KAYNAR ŞİMŞEK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI

HEMŞİRELİK ESASLARI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Prof.Dr. Şule ECEVİT ALPAR

İSTANBUL- 2012

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Programın seviyesi : Yüksek Lisans (x) Doktora ( )

Anabilim Dalı : Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Tez Sahibi : Aynur KAYNAR ŞİMŞEK

Tez Başlığı : Periferik İntravenöz Kateterlerin Kalış Süresi İle Tromboflebit Arasındaki İlişki

Sınav Yeri : M.Ü. SBF Hemşirelik Bölümü Haydarpaşa

Sınav Tarihi : 20.04.2012

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)	**Kurumu**	**İmza**
Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR	M.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları A.D.	
Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)		
Yard. Doç. Dr. Bilgi GÜLSEVEN KARABACAK	M.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları A.D.	
Yard. Doç Dr. Leman ŞENTURAN	Haliç Üniversitesi	

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun ..03/.05./2012 tarih ve .22 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof.Dr.Feyza ARICIOĞLU

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

F. Arıcıoğlu.

BEYAN

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

Aynur KAYNAR ŞİMŞEK

Tarih

İmza

Çalışmanın tüm aşamalarında yardım ve destağini esirgemeyen , sürekli teşvik ve özveride bulunan hocam ve danışmanım, Marmara Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilimdalı Başkanı Prof.Dr. Şule Ecevit ALPAR ' a

Desteklerinden dolayı M.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim dalı öğretim elemanlarına,

Yardım ve desteklerinden dolayı, T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi kalp damar cerrahisi yoğun bakım ve servisinde çalışan hemşire arkadaşlarıma ve kalp damar cerrahisi servisi sorumlu hemşiresi Elif YOKARIBAŞ 'a , tezin yazım aşamasında benden desteğini esirgemeyen aileme, eşim Tahsin ŞİMŞEK'e ve çok değerli arkadaşım Gülşah IRMAK KURT' A

Teşekkürlerimi Sunarım

Aynur KAYNAR ŞİMŞEK

İstanbul /2012

İÇİNDEKİLER

1. ÖZET 1
2. SUMMARY 2
3. GİRİŞ VE AMAÇ 3
4. GENEL BİLGİLER 6
   4.1. Periferik İntravenöz Tedavinin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi 6
   4.2. Periferik İntravenöz Tedavinin Amaçları 7
   4.3. Periferik İntravenöz Tedavinin Komplikasyonları 8
      4.3.1. Tromboflebit 9
   4.4 Kateterle İlişkili Enfeksiyonlar 21
      4.4.1. Lokal kateter Enfeksiyonları 22
      4.4.2. Katetere bağlı sepsis 23
      4.4.3. İntravenöz kateter enfeksiyonu kaynakları 23
      4.4.4. İntravenöz kateter ile ilişkili enfeksiyonlarda risk faktörleri 25
      4.4.5. İntravenöz kateterler ile ilişkili enfeksiyonlarda etkenler 26
      4.4.6. Periferik kanül enfeksiyonlarının önlenmesindeki öneriler 26
   4.5. CDC' nin Nazokomiyal Periferik venöz Kateterlerden Kaynaklanan Enfeksiyonlardan Korunmak İçin Yayınladığı Tavsiyeler 31
      4.5.1. Kateter seçim 31
      4.5.2. Kateter bölgesinin seçimi 31
      4.5.3. Kateterin değiştirilmesi 31
      4.5.4. İV sıvıların değiştirilmesi 31
   4.5.5. Flas solüsyonlar, antikoagulantlar, topikal ajanlar, diğer ilave sıvılar 32
      4.5.6. Deri temizliği 33
      4.5.7. Kateter bölgesindeki şeffaf örtünün değiştirilmesi 33
5. GEREÇ VE YÖNTEMLER 34
6. BULGULAR 39
7. TARTIŞMA 54
8. SONUÇ 59

9. KAYNAKLAR 61
10. EKLER 66
11. ÖZGEÇMİŞ 72

KISALTMALAR VE SİMGELER

1.PİVK- Periferik İntravenöz Kateter

2.İV – İntravenöz

1.ÖZET

Araştırma periferik intravenöz kateterlerin kalış süresi ile tromboflebit arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla deneysel olarak planlanmıştır.

Araştırmanın evrenini T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi kalp damar cerrahisi servisi ve yoğun bakımında tedavi gören hastalar oluşturdu. Örneklem grubunu ise araştırma evreninden araştırmaya katılmayı kabul eden ve araştırma kıriterlerine uyan 100 hasta oluşturdu. Hastaların %50'si kontrol grubu, %50'si çalışma grubu olarak belirlendi. Kontrol grubundaki hastaların kateterleri klinik semptom gözlenene kadar damarda tutulmuş, çalışma grubundaki hastaların kateterleri ise 48-96 saatte bir klinik semptomlara bakılmaksızın rutin olarak değiştirilmiştir.

Araştırmada tüm örneklemde tromboflebit oranı %25 olarak bulunmuştur. Çalışma grubunda tromboflebit oranının daha düşük olduğu, kateterin *vende kalış süresi ile tromboflebit arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ve* kateterlerin 48-96 saatte bir değiştirilmesi önerilmektedir. Kateter numarası, kateterin takıldığı anotomik bölge, hastanın yaşı, cinsiyeti, kilosu, ailede var olan vasküler hastalık durumu, sigara içme durumu, intravenöz tedavi alma durumu ve antikoagulan kullanma durumu ile tromboflebit arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Antibiyotik kullanan hastalarda tromboflebit oranı yüksek bulunmuştur. Bu nedenle antibiyotik tedavisi alan hastaların periferik intravenöz kateterlerinin tromboflebit gelişimi yönünden daha sık takip edilmesi ve kateterin daha kısa zaman aralıklarıyla değiştirilmesi önerilmektedir. Sigara kullananlarda ve ailesinde vasküler hastalık öyküsü olan hastalarda kateterin kalış süresinin daha kısa olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: İntravenöz, Periferik kateter, Tromboflebit, Tromboflebit oranı

2.SUMMARY

THE RELATION BETWEEN STAY PERIOD OF PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETERS AND THROMBOPHLEBITIS

This study was experimentally planned in order to examine the relation between stay period of peripheral intravenous catheters and thrombophlebitis.

Population of the study was comprised of patients actively treated in cardiovascular surgery department and intensive care unit of Pendik Training and Research Hospital, Marmara University, Ministry of Health, R.T The sample included 100 patients who fulfilled study criteria and consented to participate to the study among the population. Fifty percent of patients formed the control group, while study group comprised another %50 patients. Catheters of patients in control group were left inside vessel until clinical symptom is observed, while catheters of patients in study group were routinely replaced in 48-96 hours irrespective of clinical symptoms.

In conclusion, the rate of thrombophlebitis was 25 % in the study. It was found that the rate of thrombophlebitis was low in study group and there was a significant relation between stay time of catheter in the vein and thrombophlebitis and thus, it is recommended that catheters are replaced once in every 48-96 hours. No significant relation was found between thrombophlebitis and gauge of catheter, anatomic region where catheter was inserted, age, gender, weight, familial history of vascular disease, smoking status, intravenous therapy status and anticoagulant therapy status. The rate of thrombophlebitis was high in patient receiving antibiotherapy. Therefore, it is recommended that peripheral intravenous catheters of patients receiving antibiotherapy is more often monitored for development of thrombophlebitis and catheters are replaced in shorter intervals. It was found that catheter stay time was shorter in smoking patients and in patients with familial history of vascular disease.

Key Words: Intravenous, Peripheral catheter, Thrombophlebitis, Rate of thrombophlebitis

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Damar içi kateterler modern tıbbın vazgeçilmez araçlarından biridir. İlk defa 1945 yılında Meyer tarafından kullanılmaya başlanmıştır (Agalar, Gürdal ve Gürbüz 2004).Amerikada 30 milyon hasta için 150 milyon kateter kullanılmıştır (Bregenzer, Canen, Sakmann and Winmer 1998). Kateterler, sıvı tedavisi, çeşitli ilaçların infüzyonu, aralıklı intravenöz ilaç uygulaması, parenteral besleme, volüm kayıplarını karşılama, sıvı-elektrolit dengesini sürdürme gibi pek çok amaçla kullanılır (Aygün 2008, Çoşkun 2005, Nassaji-Zavareh and Ghoibani 2007).

Modern tıpta tedavi olanaklarının ve invaziv metotların gelişmesiyle birlikte intra vasküler girişimler ve kateter uygulamaları giderek artmıştır ve bu uygulamalar beraberinde katetere bağlı enfeksiyonların oluşmasına neden olmuştur (Çoşkun 2005, Yalçın 2004). Kateterlere bağlı enfeksiyonlar hastanede kalış süresini, hastane maliyetlerini, mortalite ve morbiliteyi artırmaktadır. Nozokomiyal bakteriyemiye bağlı mortalite %12-81 arasında değişmekte ve primer nazokomiyal bakteriyemilerin %75 ' inden fazlasını damar içi uygulamalar sonrası gelişen enfeksiyonlar oluşturmaktadır. Nazokomiyal enfeksiyonların önemli nedenlerinden biri olan katetere bağlı enfeksiyonlar hastanede yatan hastalarda mortalite ve morbilitenin önemli fakat önlenebilir bir faktördür (Çoşkun 2005,Yalçın 2004).

Uygulanmasının kolay olması, uygulanabilecek damarların çokluğu, düşük maliyetli olması nedeni ile vasküler girişimlerde en çok periferik intravenöz kateterler (PİVK) kullanılır. İspanyada yapılan ulusal bir araştırmaya göre PİVK kulanımı 1990' da %28 iken 1999' a kadar düzenli bir şekilde yükselerek %44 olmuştur (Martinez et al 2009). Dünyada bir yılda 500 milyondan fazla PİVK akıldığı ve hastaların yaklaşık %70' inin tedavilerinin bir parçası olarak İV sıvı tedavisi aldığı belirtilmektedir (Çoşkun 2005).

Periferik intra venöz kateterler ile yapılan tedaviler doğru uygulandığı zaman hayat kurtarıcıdır ancak kateterin hatalı uygulanması ve bakım eksikliği bir çok komplikasyona yol açmaktadır (Çoşkun 2005). PİVK'e bağlı enfeksiyonlar, hastanede kalış süresini, hastane maliyetlerini, mortalite ve morbidite oranlarını artırmaktadır (Barker, Anderso and Macfre 2004, Çoşkun 2005). Periferik intravenöz

tedavi uygulamalarının majör komplikasyonları; infiltrasyon, tromboflebit, sıvı yüklenmesi, kanama, hematom, tromboemboli, hava embolisi ve enfeksiyondur (Çelik ve Anıl 2004, Karagözoğlu 2001).

Kaynaklar incelendiğinde PİVK' lerde en sık karşılaşılan komplikasyon tromboflebittir ve tromboflebitin prevelansı %25 ile %70 arasında olup ortalaması %25 ile %35 arasındadır (Barker et al 2004, Çoşkun 2005, Martinez et al 2009, Nishant et al 2009). Hastaneye yatan hastaların %50' sinden fazlasına periferik intravenöz kateter takılması gerekmektedir (Barker et al 2004). İntravenöz sıvı tedavisi alan hastaların %30 ile %70'inde trombofilebit gelişmektedir (Barker et al 2004, Çoşkun 2005, Karagözoğlu 2001, Nissaj-Zavareh and Ghoibani 2007). Tromboflebit; damar içi endotel tabakasını etkileyen kimyasal fiziksel veya mekanik iritasyonlardan kaynaklanan damar duvarında trombüs oluşumu ile karaktarize bir ven inflamasyonudur. İlk defa 1957 İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi tarafından " venin kızarıklığı, hassasiyeti ve ödemi olarak tanımlanmıştır. Tromboflebit her ne kadar klinik olarak bening bir hastalık olarak kabul edilse de, klinik seyri kızarıklıktan, ısı artışı, palpe edilen venöz kort, trombüsün derin venlere ilerlemesi, pulmoner emboli ve sepsise kadar ilerleyebilen bir hastalıktır (Barker et al 2004, Çelik ve Anıl 2004, Çoşkun 2005, Idval and Gunningberg 2006, Karagözoğlu 2001, Uncu 2008).

Literatür incelendiğinde tromboflebit gelişiminde kateterin giriş bölgesi, kateterin fiziksel- kimyasal yapısı, infüzyon sıvısının bileşimi, kateterin çapı, kateterin ven içinde kalış süresi önemli faktörler olarak bulunmuştur. Tromboflebitin birincil nedeni olarak kateterin damar içinde kalış süresi gösterilmiştir (Aygün 2008, Cıcolını et al 2009, Çelik ve Anıl 2004, Çoşkun 2005, Machado, Pedieric and Chaund 2008, Ovayolu, Güner ve Karadağ 2006 , Özyağcıoğlu ve Arıkan 2007, Uslusoy 2006, Zarete 2007).

Bazı yayınlar ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention) tromboflebit gelişimini engellemek için periferik intra venöz kateterlerin 72-96 saatte bir değiştirilmesini önermektedir (Aygün 2008, Barker et al 2004, Cılcolını et al 2009, Çelik ve Anıl 2004, Çoşkun 2005, Donk et al 2009, Erbay

2008, Idval and Gunningberg 2006, Nissaji- Zavareh and Ghoibani 2007, Nishant et al 2009, Uzun 1997, Vebster et al 2008).

Ancak yapılan bazı araştırmalarda periferik intra venöz kateterlerin 72-96 saatte bir değiştirilmesinin tromboflebit riskini düşürmediği gösterilmiştir (Bregenzer et al 1998, Donk et al 2008, Vebster et al 2008).

Rutin kateter değişimini hastalara tekrar aynı kötü duyguyu yaşatması, tekrar invaziv bir girişim yapılmasını gerektirmesi, sağlık giderlerini artırması ve çalışan hemşirelerin iş yükünü artırması nedeni ile önerilmemektedir. Bunun yerine bulgular doğrultusunda değiştirilmesi önerilmektedir (Bregenzer et al 1998, Donk et al 2008, Vebster et al 2008).

Bu araştırma 48-96 saatte bir değiştirilen kateterlerle klinik bulgular doğrultusunda değiştirilen kateterlerde tromboflebit gelişme indisansını karşılaştırmak amacı ile deneysel olarak planlanmıştır.

4.GENEL BİLGİLER

4.1.Periferik İntravenöz Tedavinin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

Periferik intravenöz kateter; ön koldaki, eldeki veya başka bir bölgedeki damarlara takılan kateterlerdir. Hasta takibinin ve tedavisinin sık başvurulan yöntemlerinden biri olan periferik venöz kateterizasyon ise, periferik kanülün ven içerisine yerleştirilmesi işlemidir. Periferik intravenöz tedavi ise; bireyin sıvı eloktirolit gereksinimini oral yolla karşılayamadığı durumlarda, ameliyat öncesi, ameliyatta ve ameliyat sonrası dönemlerde, koma gibi durumlarda çeşitli sıvı ve ilaçların doğrudan damar içerisine verilmesi işlemidir (Çelik ve Anıl 2004, Çoşkun 2005, Karagözoğlu 2001, Rivera et al 2005).

Hasta izlem ve tedavisinde kullanılan periferik intravenöz tedavi tarihi oldukça eskiye dayanmaktadır (15.yy). Bu gün bilinen ilk ven içi uygulama 1492' de Vatikan'da yapılan bir kan tranfüzyonudur. İki sağlıklı Romalıdan alınan kan, ölümcül hastalığı olan Papa 8. İnnocent'e verilmiş ama kan gurupları bilinmediğinden olay ölümle sonuçlanmıştır. 1628 yılında William Harvery' nin kan dolaşımı ile ilgili çalışmalarında intravenöz infüzyonla ilgili çeşitli deneyler yaptığına dair bilgilerde bulunmaktadır. 1656 yılında Crostopher Wrem köpeklere içi boş bir tüyle intravenöz yolla afyon enjekte etmiştir (Karagözoğlu 2001, Rivera et al 2005).

1667 yıllında Fransa'da hayvandan insana ilk kan tranfüzyonu gerçekleştirilmiştir, ancak sonuç ölüm olmuştur. Kan transfüzyonları şeklinde gerçekleştirilen ven içi uygulamalar, bilgi eksikliği ve teknolojik yetersizlikler nedeniyle ölümle sonuçlanınca dini etkiler ve hükümetin emriyle engellenmiş, ancak James Blundell isimli bir İngiliz doğumcuyla, doğum sonu kanamalardan kadınların ölmesini engellemek amacıyla insandan insana kan transfüzyonları şeklinde yeniden başlamıştır. 1832'de ilk infüzyon Thomas Latta tarafından koleralı bir hastaya su ve sodyum klorür verilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir (çoşkun 2005, Karadağ 1999, Karagözoğlu 2001, Rivera et al 2005).

İlk plastik kateter 1945 yılında Mayer tarafından kullanılmıştır (1). Bu tarihten kısa bir süre sonra periferik intravenöz tedavide çok hızlı ilerlemeler olmuştur ve başlangıçta oldukca basit araç-gereçlerle sağlanan veniçi sıvı tedavisi söz konusu kateterlerin geliştirilmesiyle yaşamın idamesini sağlayan intravenöz sıvıların, çeşitli ilaçların, enteral besleme ve kan ürünlerinin hastaya verilmesine olanak sağlanmıştır (Çoşkun 2005, Karadağ 1999, Rivera et al 2005).

4.2.Periferik İntravenöz Tedavinin Amaçları

Periferik intravenöz tedavi, hemşirelik bakımında önemli ve sık raslanan bir girişimdir. Sağlık personelinin %18-80' inin intravenöz tedavinin değişik şekileriyle karşılaştığı tahmin edilmektedir. Bu nedenle özellikle hastayla enfazla vakit geçiren hemşirelerin sıvı tedavisi yöntemlerini, intravenöz tedavinin hangi amaçlar için kullanıldıgını bilmeleri, kullanılan ekipmanları tanımaları gerekmektedir (Ay 2008, Çoşkun 2005, Karadağ 1999, Timurkaynak 2006).

Periferik İntravenöz tedavi;

Sıvı ve elektrolit düzenleme yada sürdürmede,

Organizmada sıvı volümünü sağlamada yada sürdürmede,

Tranfüzyon tedavisinde,

İV ilaç uygulamalarında,

Hemodiyalizde,

Hemodinamik izlemede,

Periferal paranteral beslemede,

Biyokimya için kan örneği alınmasında kullanılmaktadır.

4.3.Periferik intravenöz Tedavinin Komplikasyonları

Hastaneye yatan hastların %50 sinden fazlasına PİVK takılması gerekmektedir. Amerikada 150 milyon hastaya 300 milyon intravenöz kateter kullanılmıştır. Avrupada ise %63'üne periferik intravenöz sıvı tedavisi uygulanmıştır (Barker et al 2004, Bregenzer et al 1998, Dillon et al 2008 , Sing, Bhonddary and Pun 2008). Periferik intravenöz kateterlerin ve intravenöz tadevinin hastaya sağladığı yararlarının yanında bir çok komplikasyona yol açtığıda çalışmalarda gösterilmiştir (Aygün 2008, Çelik ve Anıl 2004, Dillon et al 2008, Donk et al 2009, Hill 2008, Infusıon Nurses Society 2006, Karadağ 1999, Stoios 1999, Vebster et al 2008, Zarate 2007). Bu komplikasyonlar hastaların hastanede kalış süresinin uzamasına, gereksiz tanı işlemleri ve tedaviye maruz kalınmasına, hasta ve yakınlarının stres yaşamasına, sağlık personelinin iş yükünün artmasına ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Denat ve Eşer 2006).

Bu komplikasyon içinde en sık karşılaşılanlar şunlardır

1. Lokal Komplikasyonlar :
   Tromboflebit
   İnflitrasyon
   Ekstravazasyon
   Sinir hasarı
   Hemotom
   Cilt enfeksiyonları
2. Sistemik Komplikasyonlar:
   Bakteriyemi
   Septisemi
   Emboli (hava, partikül, yağ, trombüs, kateter)
   Dolaşım yüklenmesi
   İlaç etkileşimi
   Elektrolit dengesizlikleri
   Şok
   Anafilaktik alerjik reaksiyon

Bu komplikasyonlar önlenebilir olduğu gibi yaşamı tehdit edicidirler. Literatür incelendğinde en sık karşılaşılan komplikasyon tromboflebit olarak bulunmuştur (Bregenzer et al 1998, Karagözoğlu 2001, Nissaji et al 2007, Nishanth et al 2009, Sing et al 2008). Hastaneye tedavi için yatırılan ve intravenöz tedavisi olan hastaların %75' inden fazlasında tromboflebit gelişmektedir (Sing et al 2008).

4.3.1.Tromboflebit

İlk defa 1957 ingiliz Tıbbi Araştırma Konseyi tarafından " venin kızarıklığı, hassasiyeti ve ödemi olarak tanımlanmıştır. Tromboflebit, venin endotelyal tabakasında trombüsle birlikte enfeksiyonlu veya enfeksiyonsuz olarak enflamasyon oluşmasıdır. Tromboflebit gelişiminde endotel hasarına sekonder gelişen intralimunal tromboz oldugu bildirilmiştir. Damarın endotel tabakasının kimyasal, mekanik veya fiziksel iritasyonlardan etkilenmasine bağlı olarak gelişmektedir. Tromboflebitin prevelansı %25 ile %70 arasında olup ortalaması %25 ile %35 arasındadır ve PİVK bağlı ortaya çıkan komplikasyonlardan en sık karşılaşılanıdır (Barker et al 2004, Çelik ve Anıl 2004, Martinez et al 2009, Nishanth et al 2009, Sing et al 2008, Uncu 2008).

Tromboflebit ağrılıdır ve hastayı çok rahatsız eder kateterin başka bir bölgeye takılmasını gerektirir ve hastanede yatış süresini uzata bilir. Hastanın intravenöz tedavi aldıgı sürede ortaya çıkabildiği gibi sıvı tedavisi kesilip kateter çıkarıldıktan 24 saat sonra da ortaya çıkabilir (Çelik ve Anıl 2004, Çoşkun 2005, Karagözoğlu 2001).

Tromboflebit belirtileri (Donl et al 2009, Hill 2008, Idvall and Gunnıngberg 2006, INS 2006, Martinez et al 2009):

Ağrı
Hassasiyet
Lokal ısı artışı
Şişlik
Ven boyunda kızarıklık
Palpe edilen venöz kort

Intravenöz hemşireler topluluğu standartlar skalasına (intravenous nurses society standards scale-USA) göre tromboflebit şiddeti aşağıdaki şekilde derecelendirilmiştir (Çelik ve Anıl 2004, Karagözoğlu 2001).

Derece 0 semptom yok

Derece 1 giriş yerinde ağrılı yada ağrısız kızarıklık var

Derece 2 giriş yerinde ağrı, kızarılık, ödem veya her ikiside var

Derece 3 giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi, renk değişikliği, palpe edilen venöz kort <3 cm

Derece 4 giriş yerinde kızarıklık ile birlikte ağrı, renk değişikliği, palpe edilen venöz kort >3 cm ve pürülan drenaj

4.3.1.1.Tromboflebitin etiyolojisi ve patofizyolojisi

Ven içi sıvı uygulamalarında tromboflebit oluşumunu etkileyen faktörler bireysel ve diğer faktörler olmak üzere iki grupta incelenebilir. Bireysel faktörler; cinsiyet, yaş, kan grubu, şişmanlık, daha önceki tromboemboli öyküsü, kanser, paralizi, gebelik, sigara içme, kalp hastalıkları, kan hastalıkları, hipotroidizm, diabetus mellitus gibi hastanın kendisine ilişkin faktörlerdir. Diğer faktörler ise; hastanın aldığı tedavi, tedaviyi uygulayan kişilerin beceri durumları, hastanedeki yaygın flora, hareketsizlik ya da yatak istirahati, cerrahi işlem ya da travma, oral kontraseptif kullanımı, damar içi uygulamanın yeri, süresi, kullanılan materyal, sıvılar, ilaçlar, sıvının akış hızı, uygulama yöntemi ve bakımıdır (Harris and Kunihiro 2001, Karagözoğlu 2001, Uncu 2008).

Fizyopatolojik olarak trombüs oluşumunun temel nedenini 1856 da Vrichow üç nedene dayandırmıştır. Bunlar; kan akımındaki değişiklik, damar duvarındaki hasar ve hiperguagulabilitedir. Bu hipotez hala kabul görmektedir ve Vrichow triadı olarak adlandırılır (Çelik ve Anıl 2004, Uncu 2008, Uzun, Sarıcıoğlu ve Çeliker 2007)). Yapılan bir araştırmada tromboflebit gelişen hastaların % 59 unda koagulasyon artışı belirlenmiştir (Uzun ve ark 2007).

Venöz trombüs düşük kan akımı zemininde, temel olarak fibrin bantları, kırmızı kan hüçreleri ve trombüsten oluşur (Uzun ve ark 2007). Trombozlar klasik olarak üç gruba ayrılır. Bunlar; koagülasyon, aglütinasyon ve miks trombozlardır. Kırmızı trombozların içerisinde bol miktarda eritrosit bulunur. Beyaz trombozlarda trombositler, lökositler, fibrin ve az miktarda eritrosit bulunur. Miks trombozların baş kısmında beyaz, kuyruk kısmında kırmızı tromboz bulunur. En sık rastlanan tromboz cinsi miks olanıdır. Yeni oluşmuş bir miks venöz trombozun "kuyruğu" vardır, bu nedenle pulmoner emboli olasılığı da yüksektir. Tromboz oluşumundan 24-48 saat sonra bu kuyruk erir (lizise uğrar) ve yeniden organize olarak damar duvarına yapışır. Böylece emboli olasılığı ortadan kalkar (Karagözoğlu 2001).

İnflamasyon, organizmanın fiziksel, kimyasal ve bakteriyel ajanlar tarafından zedelenmeye karşı verdiği temel savunucu cevaptır (Karagözoğlu 2001). Bazı kaynaklar infüzyon tromboflebitini, enfeksiyonöz ve non-enfeksiyanöz olarak sınıflandırmaktadır; ancak tromboflebit insidansları ile kültür pozifitliği oranları arasındaki farklar, bu durmun daha çok steril bir inflamatuar olay oldugunu düşündürmektedir (Çelik ve Anıl 2004).

İnflamasyonla trombüs gelişimi arasındaki ilişki ve hangisinin daha önce geliştigi açık değildir. İntraluminal tromboz, ven inflamasyonu sonucu gelişebildiği gibi ortaya çıkan bir tromboz kan akımını bozarak flebite neden olabilir. Tromboflebit gelişiminde asıl olayın endotel hasarına sekonder gelişen intralumial tromboz olduğu bildirilmiştir. Venin; infüzyona, kateter meteryaline yada kateterin intravasküler seğmentinin bakteri kolonizasyonuna bağlı iritasyonunun prostaglandin aktivasyonuna neden oldugu düşünülmektedir. Endotel inflamasyonunu şiddetli oldugu yerlerde koagülasyon sistemi aktive olabilir ve diğer eğilim yaratan faktörlerle birlikte trombozu başlata bilir (Çelik ve Anıl 2004).

Fiziksel veya mekanik iritasyonlar sonucu zarar gören endotelyal tabakada lökositler toplanır, hipotalamusu uyaran pirogenleri salgılar ve vucut ısısı yükselir. Endotelyal tabakadaki kanamayı önleyici faktörler trombüs oluşmasını sağlar. Trombüsten dolayı artmış venöz ve kapiller başınç transkapiller filitrasyon hızını artırır, intertisyel bölgeye sıvı, eritrosit ve protein geçişine neden olarak ağrı, hassaiyet, kızarıklık ve ödeme sebep olur (Çoşkun 2005, Uzun ve ark 2007).

Endotelyal tabakada biriken pıhtılaşma faktörlerine ve lökositlere bağlı olarak damar cidarı sertleşir ve sertleşen damar cidarına cord denir (Çoşkun 2005).

4.3.1.2.Tromboflebitin sınıflandırılması

Tromboflebit; mekanik, fiziksel, kimyasal ve bakteriyel nedenlere bağlı olarak gelişebilmektedir (Zarate 2007).

A.Mekanik tromboflebit

Kateterin damar duvarını yaralaması yada irite etmesinden meydana gelir. Bu durum kateter yerleştirilirken damar duvarının irite edilmesinden, kateter yerleştirildikten sonra iyi sabitlenmemesine bağlı olarak damar içerisinde hareket etmesinden , ilaçlara yada verilen infüzyon sıvıları içerisinde partikül oluşmasına bağlı olarak gelişebilir (Çoşkun 2005, Zarate 2007).

B.Fiziksel tromboflebit

Fiziksel tromboflebit kanül malzemesinden kaynaklanmaktadır. Poliüretandan üretilen kanüller daha az iritasyona sebeb olur. Ayrıca damar yolunu tıkayacak kadar geniş kanül takılması, kan akışını engelleyerek infüzyonun kan akışından daha fazla olmasına ve buna bağlı olarak damar cidarının hasar görmesine neden olur (Çoşkun 2005, Zarate 2007).

C.Kimyasal tromboflebit

Kimyasal tromboflebit; Ph düşük olan, yüksek osmolaritesi olan ve iritan bileşen içeren ilaçların intravenöz olarak uygulanmasına bağlı olarak gelişir. Damara girilecek bölgenin temizliği sırasında kullanılan antiseptik solüsyonların damar içerisine girmesi ve damar cidarının iritasyonuna bağlı olarakta gelişebilir (Çoşkun 2005, Zarate 2007).

D.Bakteriyel tromboflebit

Damar cidarının bakterilerle kontamine olmasından kaynaklanan iritasyon sonucu gelişen tromboflebittir. Periferal intravenöz kateterlerde nadir olarak ortaya çıkmaktadır ancak meydana geldiğinde ciddi sistemik sonuçlar oluşubilir. Bakterinin dolaşım sistemine girmesi; intravenöz solüsyonların, kateterin giriş bölgesinin veya kateter kontaminasyonunda meydana gelir (Çoşkun 2005, Zarate 2007).

4.3.1.3.Hastayla ilişkili tromboflebit nedenleri

Hastaya ait faktörler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

Yaş,

Cinsiyet,

Altta yatan hastalığın varlığı (kanser, immün yetmezlik),

İmmünsupresyon,

Deri bütünlüğünü bozan faktörlerin bulunması (yanık, psöriazis vb.),

Başka enfeksiyon odağının varlığı,

Hastaya ait faktörlerin değiştirilmesi her zaman mümkün olmadığı için diğer risk faktörleri üzerinde durulmaktadır (Agalar ve ark 2004, Çelik ve Anıl 2004, Nassaji et al 2007).

4.3.1.4.Periferik intravenöz kateterler ve infüzyonla ilişkili tromboflebit nedenleri

Periferik intravenöz kateterler ve infüzyonla ilğili tromboflebit nedenleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Aygün 2008, Cilcolini et al 2009, Çelik ve Anıl 2004, Nassiji et al, Sing et al 2008, Yalçın 2004):

Kateter meteryalinin türü,

Kateter çapı,

Kateterin giriş yeri,

Girişim yapan sağlık personelinin deneyimi,

Kateterizasyon süresi,

İnfüzyon sıvısının bileşimi,

Kateter pansumanının değiştirilme sıklığı,

Cilt temizliği,

Hastaya ait faktörler,

Acil girişimler,

Kateterle ilişkili enfeksiyonlardır.

A.Kateter metaryalinin türü

Damar endotelinin mekanik iritasyonu tromboflebit gelişiminde önemli faktörlerden biridir. Neden oldukları mekanik iritasyon veya yapım maddelerinin iritasyonu tromboflebite neden olmaktadır. Kateterler çelik, kobalt, alüminyum, titanyum gibi metaller; teflon, dekron, silikon, lateks, aklirik, polietilen gibi polimerlerden yapılmıştır (Agalar ve ark 2004). sert kateterlerin daha fazla iritasyona neden oldugu ve trombojenik olayları başlatıp enfeksiyona neden oldukları gösterilmiştir. Polivinil klorid kateterlere göre esnek olan silikon ve poliüretan kateterlerin daha az trombojenik oldugunu gösteren çalışmalar vardır (Agalar ve ark

2004). Ayrıca metal kateterlerin kullanılmasında diğer bir komplikasyonda intravenöz sıvının çilt altı dokuya infilitrasyonudur. Infüzyonda kullanılan sıvının irite edici (kemoterapi ilaçları gibi) nitelikte olması durumunda ise ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (Çoşkun 2005).

Periferik intra venöz kateterler hem kimyasal bileşenleri hemde yerleştirilişi esnasında travma oluşumu açısından farklılık göstermektedirler. Kateterin trombojenisitesi, uç bütünlüğü, takılırken geriye doğru kıvrılmaması, pürüzsüz bir yüzeye sahip olması, ince duvarlı olması, takılırken sert ancak vucut ısısında yumuşuyor olması, mikroorganizmaların kolonizasyonuna izin vermemesi gibi yapısal özellikleri oldukça önemlidir. Bu özellikler kateterin takılmasını kolaylaştırır,

trombosit oluşumunu önler, mikroorganizmaların kolenizasyonunu engeller, daha az doku hasarı oluşturarak enfeksiyon ve enflamasyon riskini azaltır (Çoşkun 2005).

Yakın zamana kadar intravenöz tedavi için metal yada plastik yapıda kateterler kullanılmaktaydı. Yapılan çalışmalarda kullanım kolaylığı düşük maliyet, ektravazasyon azlığı gibi nedenlerle teflon kateterler önerilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır (Çoşkun 2005).

Vialon gibi poliüretan yapıdaki kateterler, son yıllarda kullanıma sunulduktan sonra yapılan çalışmalar, bunların teflon yapıdaki kateterlerden daha kolay kullanım, düşük ektravazasyon insidansı ve daha az oranda tromboflebite neden oldukları gösterilmiştir (Çelik ve Anıl 2004, Şelimen, E.Aslan, Gürkan ve Zara 2002). Violan kateterler teflon kateterlere göre periferik ven infüzyon tromboflebit oranlarında % 30-40 azalma sağladıgını bildiren yayınlar vardır (Çelik ve Anıl 2004).

Şelimen ve ark (2002) teflon kateterlerin violan kateterlere göre tromboflebit riskini artırdığını bulunmuştur.

Çoşkun(2005) teflon ve violan kateterleri karşılaştırdıgı bir araştırmada violan kateterlerde hiç üreme olmazken teflon kateterlerde üreme oranını %4 olarak bulmuştur.

Violan kateterlerin poliüretan yapıda olması ve flebite daha az oranda neden olması nedeni ile tercih sebebi olabilir (Çelik ve Anıl 2004, Şelimen ve ark 2002).

B.Kateter çapı

İnfüzyon Hemşireler Topluluğu (Infusion Nurses Society) standartlarına göre; gerekli tedaviyi uygulamaya yetecek çap ve uzunluktaki kateter seçilmesi, seçilen damarında bu katetere uygun olması gerekmektedir (Çoşkun 2005). Damara yerleştirilen kateterin cinsi, uzunluğu ve kalınlığı da tromboflebit gelişimi üzerinde etkilidir (Nassaji et al 2007).

Kateterin dış yarıçapının standart göstergesi olan kateter no, kateter birleşim yeri rengiyle ayırt edilir. Büyük çaplı kateterler kan akışını engelleyebilmekte, sıvı

akışının kan akışından daha fazla olmasına neden olabilmekte ve küçük çaplı damarlara takıldığında damar cıdarına hasar verebimektedir (Harris and Kunihiro 2001). Kan ve kan ürünlerinin verilmesi gerektiği durumlarda yada sıvı akışının hızlı olması istenilen durumlarda geniş delikli kateterler seçilir (18,16,14 numaralı kateterler). Fakat bu kateterler büyük damar gerektirir, küçük bir damara takıldıklarında damar hasarına ve tromboflebite neden olurlar. Kateter seçimi yapılırken damar çapına ve tedaviye uygun en küçük çaplı kateterler seçilmelidir (Harris and Kunihiro 2001). Cikolini G. ve ark. aptığı araştırmada 22 ve 20 numaralı kateterlerin tromboflebit insidansının 16 ve 18 numaralı kateterlere göre daha düşük oldugunu bulmuştur (Cilcolini et al 2009).

Küçük delikli kateterler (20, 22, 24 numaralı) basit medikasyonlar için daha uygundur. Kan ve kan ürünleri 20 ve 22 numaralı kateterlerle de verilebilir ancak akış hızları daha yavaş olmaktadır (Harris and Kunihiro 2001, Zarate 2007).

Gerekli tedaviyi uygulamak için yeterli çap ve uzunluktaki kateterin seçilmesi, seçilen damarın da bu katetere uygun olması için kateter no rehberi hazırlanmıştır (Harris and Kunihiro 2001).

Kateter Numara rehberi

Numara	Kullanım Yeri	Göz önünde Bulundurulması Gereken Faktörler
14	Büyük adölesanlar Travma Sıvıların, kan ve kan Ürünlerinin hızlı infüzyonu	Grişim çok ağrılı olur Çok geniş damar gerektirir
16	Adölesanlar ve yetişkinler Travma, yüksek miktarda sıvıların, kan ve kan ürünlerinin infüzyonu gerektiğinde	Girişim ağrılı olur Geniş damar gerektirir
18	Büyük çocuklar, adölesanlar yetişkinler, resüsitasyonlarda kan ve kan ürünlerinin, yoğun sıvıların infüzyonu, obstetrik hastalar.	Girişim hafif ağrılı olur yeterli büyüklükte damar gerektirir.
20	Çocuklar, adölesalar, yetişkinler Kan ve kan ürünlerinin infüzyonu	Çok sık kullanılır Yüksek miktarda sıvıların Infüzyonu için yetersizdir
22	İnfantlar, yeni yürüyen çocuklar adölesanlar, yetişkinler, yaşlılar, çok zayıf olanlar Çoğu infüzyon için uygundur	Küçük ince damarlara takmak için uygundur. yavaş akış istendiğinde kullanılır, kalın deriye takmak zor olur.
24	Yeni doğanlar, infantlar, emekleyen bebekler.	Akış oranı çok yavaş olur. (Harris and Kunihiro 2001)

C.Kateterin giriş bölgesi

Kateterin giriş bölgesi katetere bağlı enfeksiyonların gelişmesinde önemli bir faktördür (Bregenzer et al 1998, Cilcolini et al 2009).

Periferik intravenöz kateterler genellikle ön kol ve el venlerine yerleştirilir (Aygün 2008, Zarate 2007). Kateterin giriş bölgesi belirlenirken hastaya ait faktörler dikkate alınarak (önceden kateter varlığı, anotomik deformite, diyaliz kateteri varlığı vb.) ve haret kısıtlılığına neden olmayacak bölgeler seçilmelirdir. Ven seçiminde alt extremite venleri yerine üst extremite venleri, el bileği ve üst kol venleri yerine el üstü venlerin tercih edilmesi gerekmektedir (Çelik ve Anıl 2004).

Nassaji- zavareh ve Ghorbani (2007) yaptıgı bir araştırmada üst extremitelere takılan kateterlerin tromboflebit insidansı % 23.7 iken alt extremitelere takılan kateterlerin tromboflebit insidansı % 76.9 olarak bulunmuştur ve kateterin giriş bölgesi ile tromboflebit arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulmuşlardır.

D.Girişim yapan sağlık personelinin deneyimi

İntravasküler kateterlerin uygulanmasının ve bakımının deneyimsiz personel tarafından yapılması kolonizasyon oranını ve dolayısıyla kateter enfeksiyonlarını artırdığı saptanmıştır. Eğitimli bir personel tarafından kateterlerin takılması, bakımın en önemli aşamalarından birisidir. Hastanelerde "kateter ekibi" kurulması uygun bir yaklaşım olacaktır. Hatta uzun süreli kateter takılan hastaların eğitimi de korumada başarı sağlayacaktır (Aygün 2008).

E.Kateterizasyon süresi

Tromboflebitin birincil nedeni olarak kateterin damar içinde kalış süresi ve infüzyon süresi gösterilmiştir (Aygün 2008, Bregenzer et al 1998, Cilcolini et al 2009, Çelik ve Anıl 2004, ç oşkun 2005, Karagözuğlu 2001, Nassaji 2007, Nushanth et al 2009, Şelimen ve ark 2002, Vebster et al 2008).

Bazı yayınlar ve CDC‘ nin tromboflebit gelişimini engelemek için PİVK‘lerin ve ven giriş yerlerinin 72-96 saatte bir değiştirilmesini önermektedir (Aygün 2008, Barker et al 2004, Çoşkun 2005, Donk et al 2009, Erbay 2008, Uzun 1997). Sürekli infüzyon alan hastalarda kanülün 24 saatten fazla damarda tutulmaması gerektiği bildirilmştir (Çelik ve Anıl 2004).

Ancak yapılan bazı araştırmalarda PİVK‘lerin 72-96 saatte bir değiştirilmesinin tromboflebit riskini düşürmediği bildirmiştir (Bregenzer et al 1998, Donk et al 2009, Vebster et al 2008). Rutin kateter değişimini hastalara tekrar aynı kötü duyguyu yaşatması, tekrar invaziv bir girişim yapılmasını gerektirmesi, sağlık giderlerini artırması ve çalışan hemşirelerin iş yükünü artırması nedeni ile önermemektedirler ve kateterin klinik bulgular doğrultusunda değiştirilmesini önermektedirler (Bregenzer et al 1998, Donk et al 2009, Vebster et al 2008).

Periferik intravenöz kateterlerin 72-96 saatte bir değiştirilip değiştirilmemesi konusunda fikir birliği sağlanamamıştır.

F.İnfüzyon sıvısının bileşimi

İntravenöz olarak uygulanan sıvılar, sıvıların hazırlanış şekli tromboflebit oluşumu açısından önemli faktörlerdir (Çoşkun 2005).

Hipertonik ve düşük pH‘ lı sıvılar damar endotelini irite eden sıvılardır. Sıvılara eklenen potasyum, B ve C vitamini kompleksleri, tetrasiklin vankomisin gibi antibiyotikler, barbitüratlar, fenitoin, vazoaktif pressör aminler (norepinefrin gibi) ve sitostatik ilaçlar sıvıların iritanlığını artırmakatadır. Bu ilaçlardan bazıları (norepinefrin, adriamisin, fenitoin gibi) ekstravaze olurlarsa ciddi nekroza neden olabilirler. Antibiyotikler içerdikleri partiküller nedeniyle tromboflebit riskini artırmaktadır. Sıvılara eklenen antikoagülan ilaçlar tromboflebit riskini düşürmektedir (Çelik ve Anıl 2004). Enfeksiyon riskini azaltmak amacayla damar içine uygulacak sıvıların laminer hava akımı olan alanlarda hazırlanması önerilmektedir (Aygün 2008).

G.Kateter pansumanlarının değiştirilme sıklığı

Kateter giriş bölgesinin dış ortamla ilişkisini kesmek için transparan, yarı geçirgen poliüretandan üretilmiş örtüler veya steril gazlı bez kullanılmaktadır (Timurkaynak 2006).

Tüm kateterlerde gazlı bezle pansumanlar 48 saatte, transparan örtüler 7 günde bir değiştirilmelidir. Flasterle yapılan pansumanlar ihtiyaç halinde değiştirilmelidir (Çoşkun 2005). Ancak pansuman, kapatma özeliğini kaybettiğinde, ıslandığında, kirlendiğinde veya kanama olduğunda mutlaka değiştirilmelidir. Kateter pansumanın üzerine kateter ilk takıldıgında ve kateter pansumanı yenilendiğinde, işlemi gerçekleştiren kişinin adı, kanülün takılma tarihi ve saati yazılmalıdır (Özyağcıoğlu ve Arıkan 2007).

Kateter giriş yeri hergün kontrol edilmelidir. Gazlı bez veya flaster kullanıldıgı durumlarda kateter giriş yeri gazlı bez yada flaster üzerinden elle palpe edilerek hassasiyet olup olmadığı kontrol edilmeli, hastanın şikayeti olduğu durumlarda pansuman kaldırılarak kateter giriş yeri gözlenmelidir (Erbay 2008).

H.Cilt temizliği

Hastanede yatan hastaların cildi kısa sürede hastanede bulunan mikroorganizmalardan oluşan bir flora ile kaplanır. Kateterizasyon ise bu florayı ciltten vene taşır. Bu nedenle kateter yerleştirme minör bir cerrahi işlem olarak kabul edilmeli ve işlem cerrahi asepsi ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilmelidir (Karadağ 1999).

Cilt temizliği yapılırken antiseptik olarak %2 klorhekzidin, %10 povidon iyot (en az 3 dakika süre ile uygulanmalı) %70 alkol kullanılabilir (Özyağcıoğlu ve Arıkan 2007, Uzun 1997).

Antiseptikler cilde uygulandığında etkili olmaları için kuruyana kadar beklenmelidir. Kateter takılmadan önce aseton, eter gibi çözücüler cilde uygulanmamalıdır (Aygün 2008, Özyağcıoğlu ve Arıkan 2007).

I.Konakçı faktörler

Hastada tromboflebit oluşmasını artıran faktörler;

İlerlemiş yaş,

Bayan olmak,

Nötropeni,

Periferal vasküler hastalıklar,

İmmunosupresif tedavi,

Tıbbi hastalıklar (Diyabetes mellitus, Malignensi),

Farklı bir odakta enfeksiyon varlığı (Agalar ve ark 2004, Çelik ve Anıl 2004).

J.Acil girişimler

Yapılan çalışmalarda kateterin acil takıldıgı durumlarda tromboflebit riskinin daha yüksek oldugu görülmüştür ve acil koşullarda takılan kateterlerin en kısa sürede değiştirilmesi önerilmektedir (Aygün 2008).

4.4.Kateterle İlişkili Enfeksiyonlar

İntravenöz kateterlere bağlı enfeksiyonlar oldukça sık görülmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan incelemelerde yaklaşık 150 milyon intravenöz kateter kullanıldığı tahmin edilmektedir ve yaklaşık yılda 8000 000 kateter kaynaklı dolaşım enfeksiyonu olduğu hesaplanmıştır (Aygün 2008).

Ülkemizde yoğun bakım üniteleri arasında yapılan çok merkezli bir araştırmada hem ünütelerde intravenöz kateter kullanım oranları hemde enfeksiyon oranları Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Hastane Enfeksiyon Sürveyans

(National Nosocomial Infection Surveillance) sistemi verileri ile kıyaslandığında belirgin olarak yüksek olduğu saptanmıştır (Aygün 2008).

Kateter enfeksiyonlarında lokal ve sistemik bulgular saptanır. Lokal enfeksiyonlardan sistemik enfeksiyonlar gelişebilir. İntravenöz kateterler ile ilişkili bakteriyemili olguların yarısında lokal inflamasyon bulguları vardır. Kateter enfeksiyonlarının seyri sırasında endokardit, osteomyelit, septik artrit, menenjit gibi komplikasyonlar gelişebilir (Nishanth et al 2009).

4.4.1.Lokal kateter enfeksiyonları

4.4.1.1.Çıkış veya giriş yeri enfeksiyonu

Bakteriyemi olmaksızın kateter giriş yeri çevresinde pürülans olarak tanımlanır. Giriş veya çıkış yerinde eritem, ısı artışı, hassasiyet ve şişlik şeklinde inflamasyon belirtileri infeksiyonu düşündürmekle birlikte özgül değildir.

Kateterden alınan kültürle tanı konulabilir (Erbay 2008, Timurkaynak 2006, Uzun 1997).

4.4.1.2.Tünel enfeksiyonu

Hickman-Broviac kateteri gibi uzun süreli kullanılan ve tünelli kateterlerde deri altı tünel yolu boyunca yayılım göstererir, selülit vardır (Erbay 2008, Timurkaynak 2006, Uzun 1997).

4.4.1.3.Anlamlı kateter kolonizasyonu

Kateter giriş bölgesinde infeksiyon belirtisi olmadan ve bakteriyemi olmadan kateter yüzeyinden (kateter ucu, subkutan kateter segmenti, kateter birleşeme yeri-hub) uygun metot ile alınan kültürde mikroorganizmanın üremesi durumudur (Timurkaynak 2006).

Roll Plate tekniği ile kateter seğmenti kültüründe 15 ve üzerinde koloni oluşturan birim (cfu) saptanmasıdır (Erbay 2008, Timurkaynak 2006, Uzun 1997).

4.4.2.Katetere bağlı sepsis

Kan kültürü alınmamış veya kan kültüründe üreme olmamış veya kanda patojen bakteriye ait antijen saptanmamış ve herhangi bir yerde gösterilmiş bir enfeksiyon olmamalı ve kateterin çıkarılması veya değiştirilmesini takiben ampirik antimikrobiyal tedaviye klinik yanıt olmasının yanısıra aşağıdaki belirti ve bulgulardan birinin olması gereklidir (Timurkaynak 2006).

• Ateş (> 38 ºC),

• Hipotansiyon (sistolik kan basıncı ≤ 90 mmHg),

• Oligüri (< 20 ml/h).

4.4.3.İntravasküler kateter enfeksiyonlarında kaynaklar

4.4.3.1.Kateter giriş yerinden kaynaklanan infeksiyonlar

İntravenöz kateter enfeksiyonlarının önemli bir bölümü (%65) giriş bölgesinin yüzeyel kolonizasyonu ve etken mikroorganizmaların kateter dış yüzeyi boyunca ilerlemesi sonucu gelişir. Kateterin giriş bölgesindeki cilt bütünlüğünün bozulması ile bu bölgedeki cilt florası ve daha başka kaynaklarla taşınan mikroorganizmalarla kolonizasyon gerçekleşir (Yalçın 2004).

Kateter yüzeyinin immünglobulinler, fibronektin, fibrin kolojenlerinden oluşan bir biyometaryelle kaplanmasından sonra cilt florası ve başka yollarla taşınan etken mikroorganizmalar buraya yerleşir ve enfeksiyona neden olurlar (Yalçın 2004).

4.4.3.2.Kanül ile infüzyon setinin birleşim yerinden kaynaklanan enfeksiyonlar

Kateter ile infüzyon setinin birleşim yeri hub adını alır, 30 günden uzun süre yerinde bırakılan keteterlerde bu bölge sıklıkla infeksiyon kaynagı haline gelir (Çoşkun 2005). Kateter giriş bölgesinin kolonizasyonu kateter enfeksiyonlarında birinci faktör iken hub kolonizasyonu ikinci faktör olarak tanımlanmıştır. Kateter

“hub”nın kontaminasyonunu önlemek ya da azaltmak için povidin iyodin içeren gazlı bez ile “hub” ın sarılması ve kullanılan setlerin değişim sıklığının azaltılmasının bu bölgenin kolonizasyonunu azalttığı gösterilmiştir (Agalar ve ark 2004).

4.4.3.3.Endojen yolla gelişen kateter enfeksiyonları

Gastrointestinal sistemden ya da akciğerden gelen mikroorganizmalar intravenöz veya arter kateterlerin enfekte olmasına neden olabilirler ancak bu sık karşılaşılan bir durum değildir (çoşkun 2005). Daha çok kronik hastalığı olan veya majör cerrahi uygulamalara maruz kalan kişilerde gelişen bakteriyemi sonucu görülür (Agalar ve ark 2004).

4.4.3.4.Kontamine infüzyon sıvısına bağlı gelişen enfeksiyonlar

İnfüzyon sıvıları yapım esnasında enfekte olabildikleri gibi, uygulama sırasında da enfekte olabilirler. İnfüzyon sıvılarına bağlı gelişen septisemi %0,1 olarak bulunmuştur. Sıvıların içerisine ilaç konulması, infüzyon seti değişimi gibi durumlarda genellikle kontaminasyon oluşmakta ve sıvıda üreme yeteneği olan mikroorganizmalar enfeksiyona neden olabilmektedirler (Agalar ve ark 2004).

İnfüzyon sıvısının patogenezini etkileyen diğer bir faktörse sıvının içeriğidir. Değişik içerikler farklı mikroorganizmaların üremesine elverişlidir. Parenteral nutrisyon sıvıları içerdikleri dekstroz ve protein hidrolizatı nedeni ile bazı mikroorganizmaların üremesi için elverişli substratlardır. Kazein hidrolizatı içeren solüsyonlarda kandida cinsi mantarlar çok hızlı ürerler. Ayrıca lipit emülsiyonlarında gram negatif bakterilerin ve Staphylococcus aureus türlerinin üremelerini

hızlandırdıkları bildirilmiştir. Bunların kullanımlarında lipit bağımlı mantar Malassezia furfur'un neden olduğu fungemiler ile ilişkisi gösterilmiştir (Agalar ve ark 2004).

4.4.4.İntravasküler kateter ile ilişkili enfeksiyonlarda risk faktörleri

4.4.4.1.Konağa ait

Yaş (< 1yaş ve > 60 yaş),
Granülositopeni,
İmmunsupresif tedavi,
Deri bütünlüğünün bozulması (yanık, psoriasis vb),
Altta yatan hastalığın ağırlığı,
Diğer bölgelerde aktif enfeksiyon,
Hastanın deri mikroflorasında değişiklik,
Hastanın el yıkama alışkanlığının yeterli olmaması (Agalar ve ark 2004, Timurkaynak 2006, Yalçın 2004).

4.4.4.2.Hastane ve sağlık çalışanlarına ait

Kateterin acil yerleştirilmesi,

Kateterin temiz olmayan bir ortamda yerleştirilmesi,

Tecrübesiz personel,

Yetersiz sayıda personel ve iş yükünün fazla olması,

El yıkama alışkanlığının yeterli olmaması,

Pansumanda yetersizlik,

Eğitim veren büyük hastaneler,

Hastanın yattığı birim (yoğun bakım, onkoloji, yanık vb) (Agalar ve ark 2004, Timurkaynak 2006, Yalçın 2004).

4.4.4.3.Katetere ait

Kateterin tipi (plastik > çelik, polinivil > teflon ve poliüretan),

Uzun, kalın, sert, çok lumenli kateterler > kısa, ince, flesibl, tek lümenli,

Kateterin yeri (santral > periferik, jugular > femoral> subklavian,

alt extremite > üst extremite),

Kateterin yerleşme şekli (cutdown > perkutan, perkutan yerleşmiş santral

venöz > implant santral venöz kateter),

Kateterin süresi (> 72 saat)) (Agalar ve ark 2004, Timurkaynak 2006, Yalçın 2004).

4.4.5.İntravasküler kateter ile ilişkili enfeksiyonlarda etkenler

Koagülaz negetif stafilokoklar,
Staphylococcus aureus,
Enterococcus türleri,
Serratia marcescens,
Candida albicans,
Candida parapsilosis,
Candida tropicalis,
Pseudomonas aeruginosa,
Klebsiella türleri,
Enterobacter türleri,
Citrobacter ferundi,
Corynebacterium türleri,
Burkholderia cepacia,
Mycobacterium fortuitum,
Mycobacteriu celonae (Timurkaynak 2006).

4.4.6.Periferik kanül enfeksiyonlarının önlenmesindeki öneriler

4.4.6.1.Sağlık çalışanlarının eğitimi

İnfüzyon tedavisi ve kateter kulanımı ile ilğili standartlar oluşturulmalı ve düzenli olarak bu standartlar güncellenmelidir. Kateterler eğitimli personeller tarafından takılmalıdır. Az tecrübeli kişi tarafından takılan kateterlerde enfeksiyon olasılığının artmasına, sisteme çok defa girilmesi sonucu doku hasarının olması,

kanamaya neden olunması ve asepsiye yeterli uyulmaması gibi faktörler sebep gösterilmiştir (Agalar ve ark 2004,Erbay 2008).

Hastanelerde ‘‘ Ven içi Sıvı Tedavi Ekibi‘‘ kurulması uygun bir yaklaşım olacaktır (Agalar ve ark 2004, Aygün 2008, Erbay 2008, Karadağ 1999, Yalçın 2004). Ven içi sıvı tedavi ekipleri ilk kez CDC‘ nin önerisi ile kurulmuştur. Ekibin kurulmasının amacı; ven içi sıvı tedavisinin tromboflebitten ölüme kadar olan komplikasyonlarını azaltmaktır. Ven içi tedavi ekibi kateterin damar içerisine yerleştirilmesi, bakımı ve ven içi sıvı tedavisinin komplikasyonlarına yönelik özel eğitimden geçmiştir. Ven içi sıvı tedavisinin bir ekip tarafından yürültülmesinin en yaralı tarafı infüzyona bağlı sepsis ve tromboflebit oranının azaltmış olmasıdır (Karadağ 1999).

Hastanelerde personeller kateter enfeksiyonları açısında eğitilmelidir. Yapılan bir araştırmada etkin eğitim programları ile kateter enfeksiyonlarının %42 oranında azaltıla bilineceği gösterilmiştir (Aygün 2008).

Kateter enfeksiyonlarının önlenesinde en etkin yöntem kateter ekibi oluşturulması, kateter rehberi hazırlanması, bu rehberin güncellenmesi, personelin bu konuda eğitilmesi ve rehbere uyumun denetlenmesidir(Aygün 2008).

4.4.6.2.El yıkama

Hastane enfeksiyonlarının %20-40'ında kaynağın veya bulaş yolunun eller olduğu gösterilmiştir (Gencer 2008).

“El hijyeni” ve “el yıkama” terimleri birbirinin yerine kullanılıyorsa da aslında her biri ayrı bir anlam ifade etmektedir. CDC dil birliğini sağlamak

amacıyla rehberlerinde bu tanımlara açıklık getirmektedir. “El yıkama” ellerin antimikrobiyal olmayan normal sabun ve su ile yıkanmasını tanımlarken “el hijyeni” el yıkama, antiseptik ile el yıkama, antiseptik ile el ovma veya cerrahi el antisepsisi gibi tüm uygulamaları kapsayan genel bir tanımdır (Gencer 2008).

Normal el yıkama ile alkol-bazlı solüsyonlarla el hijyeninin mikrobiyolojik etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmada el hijyeninden önce sağlık çalışanlarının ellerinin %15'i geçici patojenlerle kontamine iken el hijyeni sonrasında alkol-bazlı solüsyonlarla bu oranın sıfıra, el yıkama ile %2'ye indiği gösterilmiştir (Gencer 2008). İdeal olan damar içi kateter takılmadan önce eller klorheksidin veya povidoneiodine bir antiseptikle yıkanmalıdır (Karadğ 1999).

Literatürde hastaya temas öncesi el yıkama sıklığının %30 olduğu, hastaya temastan sonra hekimlerin %15-45'inin, hemşirelerin ise %25-45'inin ellerini yıkadıkları belirtilmektedir. Bu sonuçlar, sağlık personelinin daha çok kendisini korumak amacıyla ellerini yıkadığını düşündürmektedir (Yalçın 2004).

Tüm nozokomiyal enfeksiyonlar için olduğu gibi kateter giriş/çıkış yeri palpasyonu, kateter takılması, pansuman değiştirilmesi, kateterle ilgili her türlü girişim öncesi ve sonrasında mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır. Eldiven kullanımı el yıkama gereksinimini ortadan kaldırmamaktadır (Aygün 2008, Erbay 2008, Royal College of Nursing 2010).

4.4.6.3.İnfüzyon setlerinin değişimi

Infüzyon setleri ve üçlü musluklar 72 saatte bir değiştirilmelidir. Kan ürünleri lipit emülsiyonları (glikoz ve amino asitlerle kombine verilen üçlü solüsyonlar veya tek başına verilen lipit solüsyonları) verilmesi durumunda 24 saatte bir infüzyon setlerinin değişimi gerekmektedir. Hastanın propofol infüzyonu alması durumunda infüzyon seti 12 saatte bir değiştirilmelidir. Kapaklar ve iğnesiz sistemler setlerle birlikte değiştirilmelidir. Kullanım öncesi ve sonrası enjeksiyon portlarının %70 alkol ile antisepsisi uygundur (Aygün 2008, RCN 2010).

Periferik intravenöz kateterlerin açıklığının devam ettirilmesi için 6 saatten daha uzun süre intravenöz tedavi almayan hastaların kateterleri 6 saatte bir 5 cc serum fizyolojik ile yıkanmasının gerektigi bildirilmiştir. Intravenöz tedavi alan hastaların kateterleri ise tedavi sonrası serum fizyolojikle yıkanıp kapatılmalıdır (Demir ve Dramalı 2003).

4.4.6.4.Kateter bakımı

A.Cilt temizliği

Kateter enfeksiyonlarından korunma da alınabilecek en etkili önlerlerden birisi cilt temizliği ve antisepsi kurallarına uyulmasıdır (Erbay 2008).

Kısa süreli kateter uygulamalarında büyük oranda takılma esnasında deride bulunan mikroorganizmalar enfeksiyonlara neden olmaktadırlar (%70-90) (Aygün 2008, Karadağ 1999). Bu nedenle kateter talıkmadan önce giriş yerinin asepsisi hayati önem taşımaktadır. Deri asepsisinde tentürdiyot, % 2' lik klorheksidin, %10' luk povidon iyodür veya % 70' lik alkol kullanıla bilinmektedir (Agalar ve ark 2004, Erbay 2008, Jenk and Edmunds 2003, RCN 2010, Uzun 1997). Antiseptikler deriye uygulandıktan sonra kuruması için en az bir dakika beklenmeli ve uygulanan bölge tekrar elle palpe edilmemelidir (Jenk and Edmuds 2003, Karadağ 1999, Uzun 1997).

Giriş/çıkış yeri antisepsisinde klorheksidin (%2) son yıllarda daha başarılı bulunmaktadır ve özellikle önerilmektedir (Aygün 2008, Erbay 2008). Aseton, eter gibi organik eriticiler kateter bölgesinde asla uygulanmamalıdır. Kateter giriş bölgesindeki kıllar temizlenebilir ancak traş edilmemelidir. Küçük bebeklerde (<2 ay) klorheksidin uygulanması ile ilgili konu henüz netleşmemiştir. Povidon-iyot kullanılıyorsa 1-2 dakika beklenerek kurumasının sağlanması önerilir (Aygün 2008, Özyağcıoğlu ve Arıkan 2007).

B.Kateter giriş bölgesi pansumanı

Günümüzde kateter giriş bölgesinin kontaminasyonunun önlenmesi amacıyla transparan, yarı geçirgen veya poliüretandan imal edilmiş çeşitli pansuman materyalleri, steril gazlı bez ve flaster kullanılmaktadır (Jenk and Edmuds 2003).

Kateter pansumanında kullanılan flasterlerin steril olmamalarının yanısıra hastanede kullanıldıkları süre içerisinde patojen mikroorganizmalarla kontamine olmaktadırlar. Litaratürde enfeksiyon kaynağı olarak belirtilen flasterlerin doğrudan

kateter giriş bölgesine temas etmemesi önerilmektedir (Jenk and Edmuds 2003, Karadağ 1999).

Son yıllarda transparan, yarı geçirgen poliüretan örtüler kateter giriş yeri pansumanında tercih edilir hale gelmiştir. Bu tip pansumanlar sürekli gözlem şansı vermekte, kateteri güvenilir şekilde korumakta, hastanın duş yapmasına olanak tanımakta ve gazlı bezle olan pansumana göre daha az sıklıkla değiştirilmekte ve personele zaman kazandırmaktadır. Ancak kullanımları ile ilgili tartışma sürmektedir. Yapılan çalışmalarda standart gazlı beze göre mikrobiyal kolonizasyonu arttırdığı, dolayısıyla kateterle ilğili kan dolaşımı sistemik enfeksiyonları riskini arttırabileceği gösterilmiştir. Bunda poliüretan malzemenin nemi, buna bağlı olarak da bakteri proliferasyonunu arttırmasının rolünün olabileceği düşünülmektedir. Transparan pansuman ile oluşan kateter kolonizasyonu insıdansındaki bu artışın gazlı bez değişimlerinin transparana göre daha sık yapılmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir. Yeni transparan pansumanların hava almayı sağladığı, nemi ve dolayısıyla kolonizasyonu azalttığı belirtilmektedir (Timurkaynak 2006).

Genel olarak bakıldığında gazlı bezle pansumana göre transparan pansuman da kolonizasyon ve enfeksiyon riskinin daha yüksek olduğu görüldüğünden rehberlerde gazlı bezle yapılan pansuman önerilmektedir. Ancak kateter giriş yerinde açık yara ya da trakeostomi varlığında, kateterin ek fiksasyonu gerektiğinde ya da tükrük ile kontaminasyon riskinin fazla olduğu (nörolojik hastalık gibi) durumlarda transparan pansumanların tercih edilebileceği belirtilmektedir (Timurkaynak 2006).

Steril gazlı bezle yapılan pansumanların değişiminin 48 saatte bir yapılması ve kirlenme söz konusu olduğunda daha erken değiştirilmesi önerilmektedir (Timurkaynak 2006). Değişim sırasında kateter giriş yeri povidon iyot ile silinmeli ve enfeksiyon bulgularının olup olmadığına bakılmalıdır. Kateterin giriş bölgesine antimikrobiyal pamadların uygulanması önerilmemektedir (Ovayolu ve ark 2006). Transparan pansumanlar için de değişim süresi 7gün olarak önerilmektedir (Aygün 2008, Karagözoğlu 2001).

C.Kateterizasyon süresi ve değiştirilmesi

Kateterizasyon süresi kateter enfeksiyonlarında önemli bir faktördür. Bazı yayınlar gelişimini engellemek için periferik intra venöz kateterlerin 72-96 saatte bir değiştirilmesini önermektedir (Aygün 2008, Donk et al 2009, Erbay 2008, Machado et al 2008, Nassaji et al 2007, Nishanth et al 2009,Vebster et al 2008).

Kateterlerin kalış süresi uzadıkça enfeksiyon riski artmaktadır. Periferik kateterlerde 3-4 gün, arteriyal kateterlerde 4-6 günden sonra enfeksiyon riski artmaktadır. Kateterler acil durumlarda takılmış ise enfeksiyon riskini azalmak için 48 saat içerisinde değiştirilmelidir (Çoşkun 2005).

4.5.CDC'in Nazokomiyal Periferal Venöz Kateterlerden Kaynaklanan Enfeksiyonlardan Korunmak İçin Yayınladığı Tavsiyeler

4.5.1.Kateter seçimi

- Kateterlerin kullanım amacına, kullanım süresine, bilinen komplikasyonlara ve kurum tecrübesine göre seçilmesi (teflon, poliüretan veya çelik iğneler),
- Eğer ektravazasyon riski var ise çelik iğnelerin kullanılmasından kaçınılması,
- İntravenöz tedavi süresinin 6 günü geçmesi olası ise midline kateter seçilmesi gerekmektedir (Events, Berry and Cattonar 1998, O'Grady et al 2006).

4.5.2.Kateter bölgesinin seçimi

- Yetişkinlerde kateter bölgesi seçiminde alt ekstremiteler yerine üst ekstremiteler seçilmeli, alt ekstremiteye takılan kateterin en kısa sürede üst ektremiteye alınması,
- Pediyatrik hastalarda bacak, kol veya antikübital fossa yerine baş, el veya ayak bölgesine takılması gerekmektedir (Events et al 1998,O' Grady 2006).

4.5.3.Kateterin değiştirilmesi

- Serum setlerinin aseptik tekniği kolaylaştırmak amacı ile kısa tutulması,
- Vasküler kateter değiştirildiğinde serum setlerininde değiştirilmesi,

- İntravenöz setler ve surem şişesinin 72 saati geçmeden değiştirilmesi,
- Kan, kan ürünleri ve lipit solüsyonları verildiğinde kullanılan setlerin infüzyonun başlamasında itibaran 24 saati geçmeden değiştirilmesi gerekmektedir.
- Aralıklı infüzyonlarda intravenöz setlerin hangi sıklıkta değiştirilmesi konusunda herhangi bir tavsiye yoktur (Events et al 1998,O‘ Grady 2006).

4.5.4.İntravenöz sıvıların değiştirilmesi

- Lipit olmayan solüsyonlar, parenteral nitrüsyon sıvıları da dahil intravenöz sıvıların takılı kalma süresiyle ilgili herhangi bir tavsiye bulunmamaktadır.
- Lipit parenteral nitrüsyon sıvılarının takıldıktan itibaren 24 saat içerisinde değiştirilmesi,
- Lipit emilsüyonların tekbaşına verilmesi durumunda 12 saat içerisinde tamamlanması gerekmektedir (Events et al 1998,O‘ Grady 2006).

4.5.5.Flas solüsyonlar, antikuagülanltlar, topikal ajanlar ve diğer ilave intravenöz sıvılar

- Periferik venöz kanülerin düzenli olarak salin solüsyonla yıkanması,
- kan ürünleri verilmesi durumunda ise heparinli flush solüsyonları ile yıkanması,
- Periferik venöz kateterlerin giriş bölgesine rutin olarak topikal antimikrobiyal merhem sürülmemesi gerekmektedir.
- Flebiti azaltmak için periferal venöz kateterlerin takıldıgı bölge yanında topikal vazodilatör (Gliserintrinitrat) veya antiinflamasyon ajanların (kortizon) rutin kullanımı,

- Flebiti azaltmak için paranteral solüsyonlarda hidrokortizon veya heparin kullanımı ile ilğili herhangi bir tavsiye bulunmamaktadır (Events et al 1998,O‘ Grady 2006).

4.5.6.Deri temizliği

- Kateteri takmadan önce derinin %70 alkol veya %10 povidon iyodin veya klorheksidin içeren uygun bir antiseptikle temizlenmesi ve antiseptiğin yeterli bir süre boyunca ciltte kalması,
- Antiseptik uygulandıktan sonra giriş bölgesinin tekrar elle palpe edilmemesi gerekmektedir (Events et al 1998,O‘ Grady 2006).

4.5.7. Kateter bölgesindeki seffaf örtünün değişimi

- Kateter pansumanı için steril gazlı bez veya şeffaf transparan örtü kullanılması,
- Şeffaf örtünün kateter çıkarıldıgında, değiştirildiğinde veya sargı ıslandığında, gevşediğinde, kirlendiğinde değiştirilmesi,
- Diyabetik hastalarda bu değişimin daha sık yapılması gerekmektedir (Events et al 1998,O‘ Grady 2006).

5.GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştımanın Amacı ve Tipi

Araştırma 48-96 saatte bir değiştirilen kateterler ile klinik bulgular doğrultusunda değiştirilen kateterlerde tromboflebit gelişme indisansını karşılaştırmak amacı ile deneysel olarak planlanmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

H_0: 48-96 saatte bir değiştirilen kateterler ile klinik bulgular doğrultusunda değiştirilen kateterlerler arasında hastada tromboflebit gelişmesi yönünden fark yoktur.

H1: 48-96 saatte bir değiştirilen kateterler ile klinik bulgular doğrultusunda değiştirilen kateterlerler arasında hastada tromboflebit gelişmesi yönünden fark vardır.

5.2.Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma, T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştıma Hastanesi kalp damar cerrahisi yağun bakım ünitesinde ve kalp damar cerrahisi servisinde tedavi gören hastalarda 14.06.2011 ve 14.09.2011 tarihleri arasında yapılmıştır. Kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesi 10 yataklı olup üçüncü derecede yoğun bakım hizmeti vermektedir. Kalp damar cerrahisi servisi 20 yataklı olarak servis hizmeti vermektedir.

5.3.Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisinde tedavi gören hastalar, örneklemi ise bu evren içinden araştırma kriterlerini karşılayan ve araştırmaya

katılmayı kabul eden ve 50‘si deney grubu‘na 50’si de kontrol grubuna alınan toplam 100 hasta oluşturmuştur.

Araştırmaya Alınma Kriterleri:

18 yaş ve üzerinde olma,

Çalışmaya Alınmama ve Çalışmadan Çıkarılma kriterleri:

18 yaşın altındaki hastalar,

Kateteri acil koşullarda takılan hastalar,

Kateteri 48 saatten az kalan hastalar,

Aktif enfeksiyonu olan hastalar,

Gronülositopenisi olan hastalar,

Immünosupresif tedavi alan hastalar,

Kemoterapi, radyoterapi alan hastalar,

Terminal dönemdeki hastalar,

Oral kontraseptif kullanan hastalar,

Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar

Ateşi 38 derece ve üstünde olan hastalar çalışmaya alınmamıştır bu kriterlerden biri sonradan ortaya çıktığında ise araştırma dışı bırakılmıştır.

5.4. Veri Toplama Araçları:

Araştırmada veriler; literatür incelenmesi, araştırmacının bilgi ve gözlemleri doğrultusunda geliştirilen Hasta Veri Toplama Formu (Ek-1) ve İnfüzyon Hemşireler Birliği Flebit Skalası (Ek-2) ile toplanmıştır.

Hasta Veri Toplama Formunda; Hastanın adı-soyadı, yattığı klinik, yaşı, kilosu, cinsiyeti, hastalık tanısı, ailede vasküler hastalık öyküsü olma durumu, yapılan cerrahi işlem, sigara kullanımı, antibiyotik kullanımı ve dozu, antikoagülan kulanımı ve dozu, steroid kullanımı ve dozu, kateterin anotomik yeri ve numarası, intravenöz yolla tedavi alma durumu, intravenöz infüzyon alma durumu ve kateterin çıkarılış nedenleri sorgulanmıştır.

İnfüzyon Hemşireler Birliği Flebit Skalası ile toplanmıştır. (intravenous nurses society phlebitis scale-USA) göre tromboflebit şiddeti aşağıdaki şekilde derecelendirilmiştir (Çelik va Anıl 2004, Karadeniz, Kutlu, Tatlısumak ve Özbakkaloğlu 2003).

Derece 0 semptom yok

Derece 1 giriş yerinde ağrılı yada ağrısız kızarıklık var

Derece 2 giriş yerinde ağrı, kızarılık, ödem veya her ikiside var

Derece 3 giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi, renk değişikliği, palpe edilen venöz kort <3 cm

Derece 4 giriş yerinde kızarıklık ile birlikte ağrı, renk değişikliği, palpe edilen venöz kort >3 cm ve pürülan drenaj

5.4.Veri Toplama Yöntemi:

Araştırmaya alınan hastalar çalışma grubu ve kontrol grubuolarak iki gruba yrılmıştır. Araştırmaya alınan ilk hastanın kontrol grubundaveya çalışma grubunda olduğu kura ile belirlenmiş ve kura sonucuna göre bir sonraki hasta diğer gruba dahil edilmiştir. Bu sıra izlenerek çalışma grubu ve kontrol gurubu eş zamanlı olarak oluşturulmuştur. Her iki gruptaki hastalarda kateter giriş bölgesi kateter takılmadan önce %70 lik alkolle silinmiş, kateter damara yerleştirildikten sonra flasterle tespiti yapılmış ve üzerine takılış tarihi, saati, uygulamayı yapan hemşirenin adı soyadı yazılmıştır. Sıvı setlerinin üzerine de tarih yazılı etiketler yapıştırılmıştır. Tüm hastalarda aynı marka infüzyon pompa seti ve poliüretandan yapılmış aynı marka intravenöz kateterler kullanılmış ve uygulamalar yapılırken steril olmayan lateks eldiven giyilmiştir. Her iki grupdaki hastalarda; kateter bölgesi 24 saatte bir flebit

belirtileri yönünden izlenmiş, günlük olarak her hastaya giriş bölgesinde ağrı olup olmadığı sorulmuş ve giriş bölgesi flaster kaldırılmadan hafif palpasyonla kontrol edilmiş, hasta ağrı belirttiğinde flaster kaldırılıp kateter giriş bölgesi tromboflebit yönünden değerlendirilmiştir. Periferik intravenöz kateterler çalışma grubunda 48-96 saatleri arasında rutin olarak değiştirilmiştir. Kateter pansumanı hastanın ihtiyacına göre pansuman gevşediğinde, kirlendiğinde, ıslandığında değiştirilmiş kateter giriş bölgesi %10 povidon –iyot ile temizlenmiş ve kateter tekrar flasterle üstü kapatılarak tespit edilmiştir. Infüzyon setleri ve üçlü musluklar 72 saatte bir değiştirilmiştir. Kan ürünleri lipit emülsiyonları (glikoz ve amino asitlerle kombine verilen üçlü solüsyonlar veya tek başına verilen lipit solüsyonları) verilmesi durumunda infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilmiştir. Propofol infüzyonu alması durumunda infüzyon seti 12 saatte bir değiştirilmiştir.

Her iki grupda da periferik intravenöz kateterlerin açıklığının devam ettirilmesi için 6 saatten daha uzun süre intravenöz tedavi almayan hastaların kateterleri 6 saatte bir 5 cc serum fizyolojik ile yıkanmıştır. Intravenöz tedavi alan hastaların kateterleri ise tedavi sonrası serum fizyolojikle yıkanıp kapatılmıştır.

Kontrol grubunu oluşturan hastaların kateterleri, klinik bulgulardan herhangi biri gözlendiğinde değiştirilmiştir. Klinik bulgu olarak; kateter giriş yerinde şişlik, kızarıklık, ağrı, hassasiyet olması, venöz kort palpasyonu, kateterin tıkanması yada flasha karşı direnç olarak belirlenmiştir. Klinik bulgulardan herhangi biri gözlendiğinde kateterin kalış süresine bakılmaksızın kateter çıkarılıp yeni bir vene yerleştirilmiştir ve bu hastalar tekrar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bu çalışmada, tromboflebit gelişme oranı, tromboflebit gelişiminde kateter ile ilgili değişkenler (kateterin vende kalış süresi, kateter numarası, kateterin takıldığı anatomik bölge), hasta ile ilgili değişkenler (yaş, cinsiyet, kilo, ailede vasküler hastalık olma durumu, sigara kullanma durumu), uygulanan intravenöz tedaviyle ilgili değişkenler (antibiyotik kullanma durumu, antikoagülan kullanma durumu, intravenöz sıvı infüzyon alma durumu) incelenmiştir ve risk bulguları olarak tanımlanmıştır.

5.5.Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 17 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Frekans, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) kullanılmıştır. Normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov - Smirnov dağılım testi kullanılmıştır.

Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi kullanılmıştır. Nicel değişkenler arası ilişkileri saptamak için Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır.

Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup durumunda, gruplar arası karşılaştırmalarında Bağımsız örnekler (İndependent samples) t testi kullanılmıştır. İkiden fazla grup durumunda parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır.

Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde çift yönlü olarak de ğerlendirilmiştir.

5.6.Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmaya, Marmara Üniversitesi Etik kurul onayı, Sağlık Bilimleri Enstitüsünden araştırma onayı ve T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesinden izin belgesi alındıktan sonra başlanılmış ve araştırmaya alınacak hastalar araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilerek yazılı onamları alınmıştır (Ek.5). Veriler araştırmacı ile birlikte veri toplama yöntemi konusunda eğitilmiş olan klinikte ve yoğunbakımda çalışan hemşireler tarafından toplanmıştır.

5.7. Araştırmanın sınırlılıkları

Servislerde genellikle 20 ve 22 nolu kateterler kullanılmakta, 16 ve 18 nolu kateterler daha çok ameliyathenelerde kullanılmaktadır. Serviste bu kateterler çok az sayıda olduğundan istatistiksel analizler için yeterli veri sağlayacak sayıda 16 ve 18 nolu kateterler araştırmaya alınamamıştır.

6.BULGULAR

Çalışma T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi kalp damar cerrahisi servisi ve aynı servisin yoğun bakımında yatan 100 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların 50'si çalışma grubunu 50'si kontrol grubunu oluşturmaktadır.

Tablo 1. Tanıtıcı Özelliklere Göre Grupların Dağılımı ve Karşılaştırılması (N:100)

		Kontrol (n=50)		Çalışma (n=50)		
		Ort	**Ss**	**Ort**	**Ss**	**P**
Yaş		62,30	11,64	65,86	12,84	0,150
Ağırlık (kg)		76,36	12,03	82,10	13,95	**0,030**
İV İnfüzyon Günlük Miktar (ml)		905,00	897,67	625,00	742,84	0,457
		n	**%**	**n**	**%**	
Cinsiyet	**Kadın**	19	38,0%	18	36,0%	0,836
	Erkek	31	62,0%	32	64,0%	
DM	**Yok**	38	76,0%	39	78,0%	0,812
	Var	12	24,0%	11	22,0%	
PAH	**Yok**	45	90,0%	46	92,0%	0,727
	Var	5	10,0%	4	8,0%	
KAH	**Yok**	31	62,0%	28	56,0%	0,542
	Var	19	38,0%	22	44,0%	
HT	**Yok**	38	76,0%	38	76,0%	-
	Var	12	24,0%	12	24,0%	
Sigara Kullanımı	**Yok**	25	50,0%	24	48,0%	0,841
	Var	25	50,0%	26	52,0%	
Ailede Vasküler Hastalık	**Yok**	28	56,0%	38	76,0%	**0,035**
	Var	22	44,0%	12	24,0%	
Antibiyotik Kullanımı	**Yok**	23	46,0%	33	66,0%	**0,044**
	Var	27	54,0%	17	34,0%	
Antikuagülan Kullanımı	**Yok**	6	12,0%	8	16,0%	0,564
	Var	44	88,0%	42	84,0%	
Kateterin Anotomik Yeri	**El sırtı**	16	32,0%	18	36,0%	0,943
	El bileği	7	14,0%	8	16,0%	
	Ön kol	24	48,0%	21	42,0%	
	Kübital fossa	3	6,0%	3	6,0%	
Kateter No	**Gri**	2	4,0%	0	0,0%	0,360
	Yeşil	3	6,0%	1	2,0%	
	Pembe	33	66,0%	35	70,0%	
	Mavi	12	24,0%	14	28,0%	
İV Sıvı İnfüzyonu	**Hipotoni**	0	0	0	0	0,403
	İzotonik	4	8,0%	7	14,0%	
	Hipertonik	6	12,0%	3	6,0%	
İV Verilen İlaçlar	**Yok**	14	28,0%	25	50,0%	**0,024**
	Var	36	72,0%	25	50,0%	

100 hastanın % 37’ si (n:37) kadın, % 63‘ü (n:63) erkektir, yaş ortalaması 64,08 ± 12,32 (30-92), ağırlık ortalaması 79,23 ± 13,28 kilogram (48-118) dır.

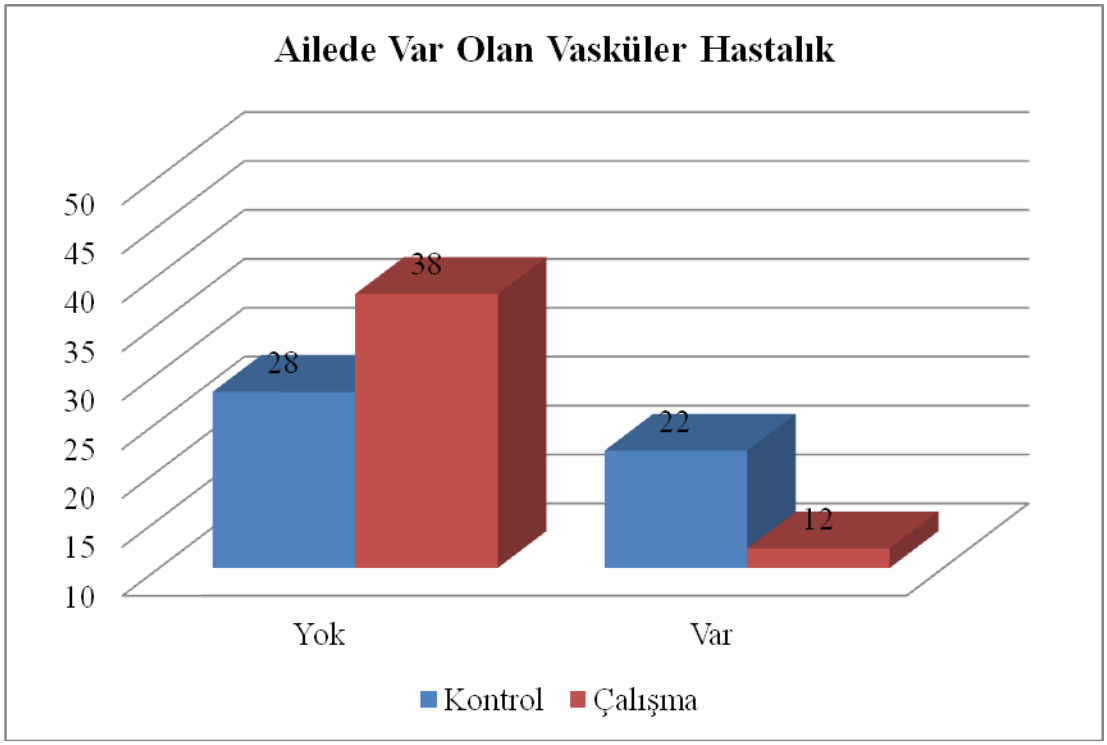
Hastaların % 23’ü (n:23) DM (Diabetes mellitus), % 9’u (n:9) PAH (Periferik Arter Hastalığı), % 41’i (n:41) KAH (Koroner Arter Hastalığı) ve % 24’ü (n:24) HT (Hiper Tansiyon) tanılıdır. %51’i (n:51) sigara kullanmakta olup, % 34’ünün (n:34) ailesinde vasküler hastalık öyküsü vardır. % 44’ü (n:44) antibiyotik, % 86’sı (n:86) antikoagülan tedavisi almaktadır. Kateterlerin anatomik yerleri incelendiğinde ; % 34’ünün (n:34) el sırtından, %15'inin (n:15) el bileğinden, % 45'inin (n: 45) ön koldan, % 6'sının (n:6) kübital fossadan takıldığı belirlenmiştir. Kateter numaralarının; % 2'sinde (n:2) 16, % 4'ünde (n: 4) 18, % 68'inde (n:68) 20, %26'sında (n:26) 22 olduğu saptanmıştır. İntravenöz infüzyon alma durumları incelendiğinde; % 80'inin (n:80) intravenöz sıvı infüzyonu almadığı, %11'inin (n:11) izotonik, %9'unun (n:9) hipertonik sıvı infüzyonu aldığı görülmüştür. Hastaların % 61’ine (n: 61) intravenöz yolla ilaç tedavisi uygulanmaktadır.

Tüm hastalarda kateterin kalış süresi ortalaması 94,06 ± 43,20 (24-270) saat olarak bulunmuştur. (Tablo 1, Şekil 1,2)

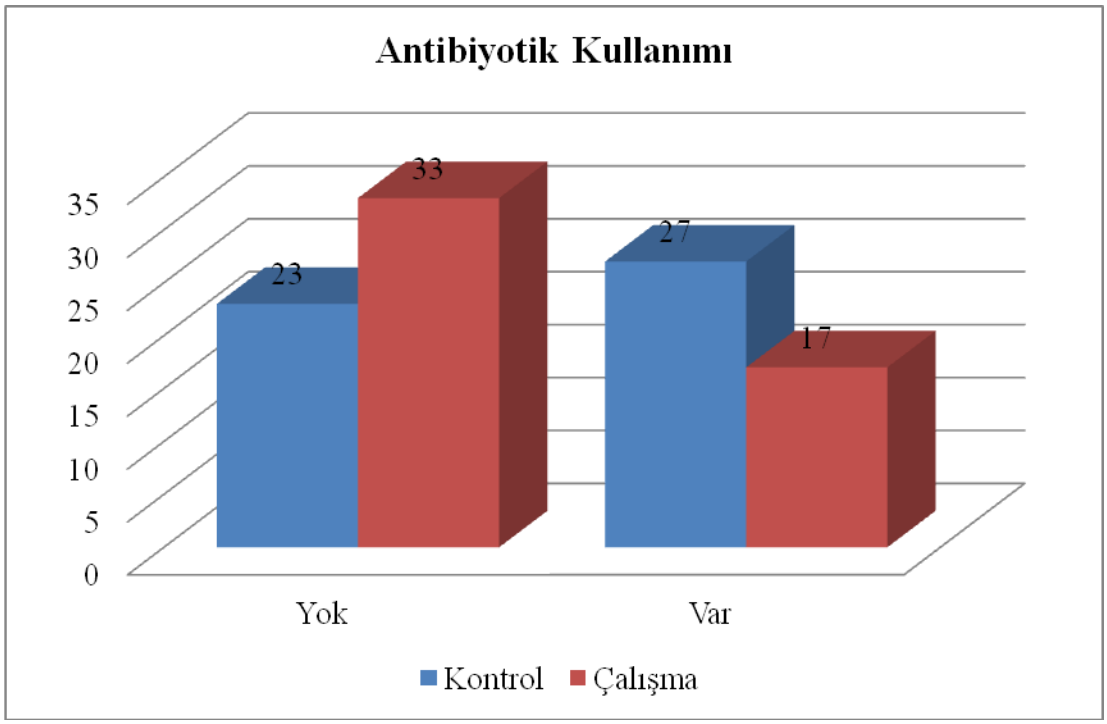
Çalışma grubundaki hastaların kilo ortalaması, kontrol grubundaki hastalara göre anlamlı olarak yüksek bulundu. ($p<0,05$).

Çalışma grubundaki hastaların ailede vasküler hastalık öyküsü, antibiyotik kullanımı, iv yolla ilaç verilme oranları anlamlı olarak düşük bulundu. ($p<0,05$).
Diğer Bulgular açısından Çalışma ve Kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. ($p>0,05$) (Tablo 1).

Şekil.1. Tüm Örneklemde Ailede Vasküler Hastalık Durumu (N:100)



Şekil .2. Tüm Örneklemde Antibiyotik Kullanma Durumu (N:100)



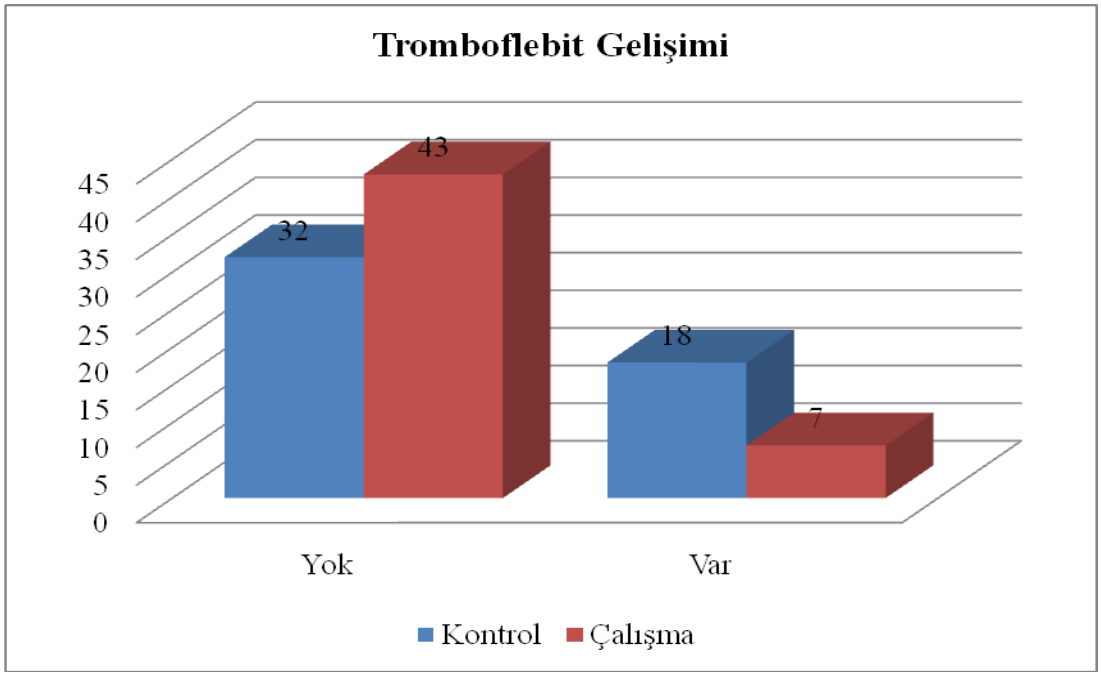
Tablo 2. Gruplara GöreTromboflebit Bulgularının Dağılımı ve Karşılaştırılması (N:100)

		Kontrol (n=50)		Çalışma (n=50)				
		n	**%**	**n**	**%**	***Toplam***	***P***	X^2
Tromboflebit Gelişimi	**Yok**	32	64,0%	43	86,0%	75		
	Var	18	36,0%	7	14,0%	25	**0,011**	**6,453**
Tromboflebit Derecesi	**Klinik semptom yok**	32	64,0%	43	86,0%	75		
	Giriş yerinin üzerinden ağrılı veya ağrısızlık kızarıklık	9	18,0%	4	8,0%	13		
	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi var	4	8,0%	2	4,0%	6	0,076	6,870
	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi renk değişikliği, palpe edilen venöz kort < 3cm	5	10,0%	1	2,0%	6		
		Ort	**Ss**	**Ort**	**Ss**		**p**	**t**
Kateterin Kalış Süresi (saat)		113,06	51,326	75,06	19,975		**0,000**	**4,88**

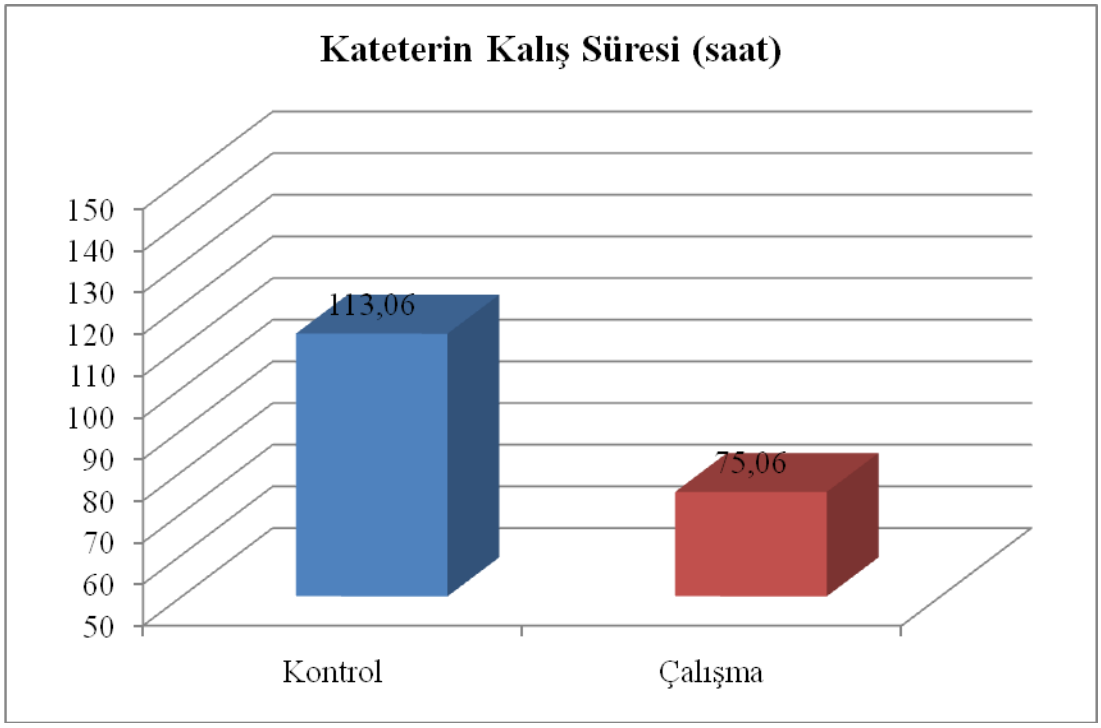
Çalışma grubundaki hastalarda Tromboflebit gelişim oranı, ve kateterin kalış süresi oranı kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulundu. ($p<0,05$).

Hastaların % 75'inde (n:75) tromboflebit gelişmezken %25'inde (n:25) geliştiği görülmüştür. Tromboflebit gelişimi olan hastaların % 52'sinde (n:13) giriş yerinin üzerinden ağrılı veya ağrısız kızarıklık (1.derece), % 24'ünde (n:6) giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi (2.derece), % 24'ünde (n:6) giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi renk değişikliği, palpe edilen venöz kort < 3cm (3.derece) tromboflebit görülmüştür. (Tablo 2, Şekil 3, 4)

Şekil .3. Gruplarda Tromboflebit Gelişiminin Dağılımı Açısından (N:100)



Şekil. 4. Gruplarda Kateterin Kalış Süresinin Dağılımı (N:100)



Tablo 3. Çalışma Grubunda Tanıtıcı Özelliklere Göre Tromboflebit Gelişiminin Karşılaştırılması (N:50)

		Tromboflebit Gelişimi Yok (n=43)		Tromboflebit Gelişimi Var (n=7)		P	t
		Ort	Ss	Ort	Ss		
Yaş		65,0	13,0	71,3	11,4	0,232	-1,21
Ağırlık (kg)		82,0	13,9	82,9	15,5	0,879	-0,15
İv İnfizyon Günlük Miktar (ml)		618,8	789,2	650,0	777,8	0,961	-0,05
Kateterin Kalış Süresi (saat)		76,6	20,7	65,7	11,6	0,185	1,35
		n	**%**	**n**	**%**	***P***	X^2
Cinsiyet	**Kadın**	16	37%	2	29%	0,659	0,195
	Erkek	27	63%	5	71%		
DM	**Yok**	33	77%	6	86%	0,595	0,282
	Var	10	23%	1	14%		
PAH	**Yok**	40	93%	6	86%	0,509	0,437
	Var	3	7%	1	14%		
KAH	**Yok**	23	54%	5	71%	0,375	0,786
	Var	20	47%	2	29%		
HT	**Yok**	33	77%	5	71%	0,760	0,093
	Var	10	23%	2	29%		
Sigara Kullanımı	**Yok**	21	49%	3	43%	0,769	0,086
	Var	22	51%	4	57%		
Ailede Var Olan Vasküler Hastalık	**Yok**	32	74%	6	86%	0,516	0,421
	Var	11	26%	1	14%		
Antibiyotik Kullanımı	**Yok**	31	72%	2	29%	**0,024**	5,081
	Var	12	28%	5	71%		
Antikoagülan Kullanımı	**Yok**	7	16%	1	14%	0,894	0,018
	Var	36	84%	6	86%		

Tablo 3. (devam)

		Tromboflebit gelişimi Yok (n:43)		Tromboflebit gelişimi Var(n:7)			
		n	**%**	**n**	**%**	**P**	X^2
Kateter No	**El bileği**	14	33%	4	57%	0,309	3,594
	Ön kol	8	19%	0	0%		
	Kübital fossa	19	44%	2	29%		
İv Verilen İlaçlar	**Yeşil**	2	5%	1	14%		
	Pembe	1	2%	0		0,608	0,997
	Mavi	29	67%	6	86%		
	Yok	13	30%	1	14%		
	Var	22	51%	3	43%	0,684	0,166
		21	49%	4	57%		

Çalışma grubundaki olgularda; Tromboflebit gelişimi olan olgularda antibiyotik kullanımı anlamlı olarak yüksek bulundu. ($p<0,05$).

Çalışma grubundaki olgularda; tanıtıcı özellikler açısından tromboflebit gelişimi olan ve olmayan olgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. ($p>0,05$).(Tablo 3)

Tablo 4. Kontrol Grubunda Tromboflebit Gelişimi Varlığına Göre Tanıtıcı Özelliklerin Karşılaştırılması(N:50)

		Tromboflebit Gelişimi Yok (n=32)		Tromboflebit Gelişimi Var (n=18)		p	t
		Ort	Ss	Ort	Ss		
Yaş		62,9	12,8	61,2	9,5	0,611	0,51
Kilo		77,1	13,0	75,1	10,3	0,587	0,55
İv İnfizyon Günlük Miktar		764,3	831,0	1233,3	1150,4	0,482	0,74
Kateterin Kalış Süresi (saat)		119,1	57,0	102,3	38,6	0,272	1,11
		n	**%**	**n**	**%**	***p***	X^2
Cinsiyet	**Kadın**	11	34%	8	44%		
	Erkek	21	66%	10	56%	0,481	0,496
DM	**Yok**	22	69%	16	89%		
	Var	10	31%	2	11%	0,109	2,562
PAH	**Yok**	30	94%	15	83%		
	Var	2	6%	3	17%	0,239	1,389
KAH	**Yok**	21	66%	10	56%		
	Var	11	34%	8	44%	0,481	0,496
HT	**Yok**	23	72%	15	83%		
	Var	9	28%	3	17%	0,362	0,829
Sigara Kullanımı	**Yok**	17	53%	8	44%		
	Var	15	47%	10	56%	0,556	0,347
Ailede Var Olan Vasküler Hastalık	**Yok**	18	56%	10	56%		
	Var	14	44%	8	44%	0,962	0,002
Antibiyotik Kullanımı	**Yok**	18	56%	5	28%		
	Var	14	44%	13	72%	0,053	3,760

Tablo 4. (devam)

		Tromboflebit Gelişimi Yok (n:32)		Tromboflebit Gelişimi Var (n:18)			
		n	%	n	%	P	X^2
Antikuagülan Kullanımı	Yok	4	13%	2	11%		
	Var	28	88%	16	89%	0,885	0,021
Kateterin Anotomik Yeri	El sırtı	13	41%	3	17%		
	El bileği	5	16%	2	11%	0,232	4,285
	Ön kol	12	38%	12	67%		
	Kübital fossa	2	6%	1	6%		
Kateter No	Gri	1	3%	1	6%		
	Yeşil	1	3%	2	11%	0,320	3,506
	Pembe	20	63%	13	72%		
	Mavi	10	31%	2	11%		
İv Verien İlaçlar	Yok	11	34%	3	17%		
	Var	21	66%	15	83%	0,181	1,792

Kontrol grubundaki olgularda; Tanıtıcı özellikler açısından Tromboflebit gelişimi olan ve olmayan olgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. ($p>0,05$) (Tablo.4).

Tablo 5. Tromboflebit Gelişimi Olan Olgularda Tromboflebit Derecesine Göre Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımı ve Karşılaştırılması (N:25)

		Giriş yerinin üzerinden ağrılı veya ağrısız kızarıklık (n=13)		Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi var (n=6)		Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi renk değişikliği, palpe edilen venöz kort<3cm (n=6)		P
		Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss	
Yaş		61,00	12,79	65,00	8,39	69,50	6,78	0,289
Kilo (kg)		77,54	12,01	81,50	15,76	72,50	8,36	0,457
İv İnfizyon Günlük Miktar (ml)		833	635	1250	1626	-	-	0,699
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	**Kadın**	6	46,2%	3	50,0%	1	16,7%	0,403
	Erkek	7	53,8%	3	50,0%	5	83,3%	
DM	**Yok**	11	84,6%	5	83,3%	6	100%	0,582
	Var	2	15,4%	1	16,7%	0	0,0%	
PAH	**Yok**	11	84,6%	5	83,3%	5	83,3%	0,996
	Var	2	15,4%	1	16,7%	1	16,7%	
KAH	**Yok**	8	61,5%	3	50,0%	4	66,7%	0,829
	Var	5	38,5%	3	50,0%	2	33,3%	
HT	**Yok**	10	76,9%	4	66,7%	6	100,0%	0,326
	Var	3	23,1%	2	33,3%	0	0,0%	
Sigara Kullanımı	**Yok**	6	46,2%	3	50,0%	2	33,3%	0,823
	Var	7	53,8%	3	50,0%	4	66,7%	
Ailede Var Olan Vasküler Hastalık	**Yok**	9	69,2%	4	66,7%	3	50,0%	0,711
	Var	4	30,8%	2	33,3%	3	50,0%	
Antibiyotik Kullanımı	**Yok**	6	46,2%	1	16,7%	0	0,0%	0,089
	Var	7	53,8%	5	83,3%	6	100%	
Antikuagülan Kullanımı	**Yok**	2	15,4%	1	16,7%	0	0,0%	0,582
	Var	11	84,6%	5	83,3%	6	100%	

Tablo 5. (devam)

		Giriş yeri üzerinde ağrılı yada ağrısız kızarıklık (n:13)		Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi birden (n:6)		Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem veya her ikisi renk değişikliği, palpe edilen venöz kort<3cm (n=6)		
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**P**
KateterinAnotomik Y Eri	**El sırtı**	3	23,1%	3	50,0%	1	16,7%	0,338
	El bileği	1	7,7%	1	16,7%	0	0,0%	
	Ön kol	9	69,2%	1	16,7%	4	66,7%	
	Kübital fossa	0	0,0%	1	16,7%	1	16,7%	
Kateter No	**Gri**	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	0,509
	Yeşil	1	7,7%	1	16,7%	0	0,0%	
	Pembe	10	76,9%	5	83,3%	4	66,7%	
	Mavi	2	15,4%	0	0,0%	1	16,7%	
İV Sıvı İnfüzyonu	**İV sıvı infüzyonu**	10	76,9%	4	66,7%	6	100%	0,240
	İzotonik	1	7,7%	2	33,3%	0	0,0%	
	Hipertonik	2	15,4%	0	0,0%	0	0,0%	
İv Verilen İlaçlar	**Yok**	4	30,8%	1	16,7%	1	16,7%	0,712
	Var	9	69,2%	5	83,3%	5	83,3%	

Tanıtıcı özellikler açısından tromboflebit derecesine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. (p>0,05).

Tablo 6. Kateterin Kalış Süresi ile Yaş, Kilo ve İv İnfizyon Günlük Miktar Bulgularının İlişkisi (N:100)

Süre	Boyutlar	N	R	P
Kateterin Kalış Süresi (saat)	Yaş	100	-0,109	0,280
Kateterin Kalış Süresi (saat)	Ağırlık	100	-0,162	0,108
Kateterin Kalış Süresi (saat)	İV İnfüzyon (Günlük Miktar)	20	0,399	0,081

Tablo 6 da görüldüğü gibi ;yaş ile kateterin kalış süresi (saat) arasındaki (r=-0,109; p>0,05), ağırlık ile kateterin kalış süresi (saat) arasındaki (r=-0,162; p>0,05), intravenöz infüzyonun günlük miktarı ile kateterin kalış süresi (saat) arasındaki (r=0,399; p>0,05) ilişkiyi belirlemek üzere yapılan korelasyon analizi sonucunda, aralarında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunamadı.

Tablo 7. Kateterin Kalış Süresi ile Tanıtıcı Özellikler Arasındaki İlişki (N:100)

		n	Ort (saat)	Ss	P	t
Cinsiyet	**Kadın**	37	98,19	40,71	0,467	0,53
	Erkek	63	91,64	44,74		
DM	**Yok**	77	90,97	36,41	0,193	1,31
	Var	23	104,39	60,60		
PAH	**Yok**	91	94,31	44,48	0,856	0,18
	Var	9	91,56	28,70		
KAH	**Yok**	59	91,19	41,96	0,428	0,80
	Var	41	98,20	45,12		
HT	**Yok**	76	94,34	41,87	0,908	0,12
	Var	24	93,17	48,12		
Sigara Kullanımı	**Yok**	49	103,96	52,07	**0,024**	**2,29**
	Var	51	84,55	30,05		
Ailede Var Olan Vasküler Hastalık	**Yok**	66	87,61	38,47	**0,037**	**2,12**
	Var	34	106,59	49,38		
Antibiyotik Kullanımı	**Yok**	56	91,73	36,89	0,546	0,61
	Var	44	97,02	50,39		
Antikuagülan Kullanımı	**Yok**	14	90,57	43,10	0,746	0,32
	Var	86	94,63	43,44		
İV Sıvı İnfüzyonu	**İV sıvı infüzyonu yok**	80	95,28	40,85	0,506	F 0,69
	İzotonik	11	80,18	26,51		
	Hipertonik	9	100,22	73,54		
Kateterin Anotomik Yeri	**El sırtı**	34	92,03	45,89	0,752	F 0,40
	El bileği	15	85,60	30,98		
	Ön kol	45	98,82	46,55		
	Kübital fossa	6	91,00	28,95		

Sigara kullanan hastalarda (Şekil 5) kateterin kalış süresi anlamlı olarak düşük bulundu. ($p<0,05$). Ailede vasküler hastalık öyküsü olmayan hastalarda kateterin kalış süresi anlamlı olarak yüksek bulundu. ($p<0,05$). Diğer bulgular açısından Kateter kalış sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. ($p>0,05$).(Tablo 7)

7.TARTIŞMA

Periferik intravenöz kateterler ilk uygulanmalarından günümüze kadar hastalıkların tedavisinde kullanılan sıvıların ve ilaçların hastaya veriliş yolunu oluşturan sıklıkla kullanılan bir yöntem olarak önemini korumakta, değişen teknoloji ile birlikte bu alanda da sürekli bir gelişme yaşanmaktadır. İntravenöz kateterler doğru uygulanması halinde yaşam kurtarıcı ve çok yararlı olmasına karşın, hatalı uygulama ve yetersiz bakım sonucu birçok komplikasyona da yol açabilmektedir. Bu komplikasyonlardan en önemlisi ve en sık karşılaşılanı tromboflebittir (Pınar 2007, Çoşkun 2005, Aygün 2008).

Araştırma periferik intravenöz kateterlerin kalış süresi ile tromboflebit arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla deneysel olarak gerçekleştirildi.Araştırmanın evrenini T.C Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi kalp damar cerrahisi servisi ve yoğun bakımında tedavi gören hastalar oluşturdu. Örneklem grubunu ise araştırma evreninden araştırmaya katılmayı kabul eden ve araştırma kriterlerine uygun 100 hasta oluşturdu. Hastaların 50'si kontrol grubunu, 50'si çalışma grubunu oluşturdu. Kontrol grubundaki hastaların kateterleri klinik semptom gözlenene kadar damarda tutulurken, çalışma grubundaki hastaların kateterleri ise 48-96 saatte bir klinik semptomlara bakılmaksızın rutin olarak değiştirildi.

Bu çalışmada, tromboflebit gelişme oranı, tromboflebit gelişiminde kateter ile ilgili değişkenler (kateterin vende kalış süresi, kateter numarası, kateterin takıldığı anatomik bölge), hasta ile ilgili değişkenler (yaş, cinsiyet, kilo, ailede vasküler hastalık olma durumu, sigara kullanma durumu), uygulanan intravenöz tedaviyle ilgili değişkenler (antibiyotik kullanma durumu, antikoagülan kullanma durumu, intravenöz sıvı infüzyon alma durumu) incelendi.

Çalışma grubunda (n:50) tromboflebit gelişim oranı %14 ve kateterin kalış süresi ort:75,06 (saat) iken, kontrol grubunda (n:50) tromboflebit gelişimi oranı %36 ve kateterin kalış süresi ort:113,06 (saat) bulundu (Tablo.2.). Tromboflebit gelişimi kontrol grubunda daha yüksektir ve kateterin kalış süresi uzadıkça tromboflebit gelişme oranının arttığını göstermektedir. Bu bulgu "48-96 saatte bir değiştirilen kateterler ile klinik bulgular doğrultusunda değiştirilen kateterlerler arasında hastada

tromboflebit gelişmesi yönünden fark vardır“ hipotezimizin doğrulandığını belirlemektedir.

Çalışma ve kontrol grubunun tanıtıcı özellikler açısından karşılaştırılmasından (Tablo.1) çalışma grubunun kilo ortalaması anlamlıolarak yüksek, antibiyotik kullanım oranı, ailede vasküler hastalık öyküsü oranı, iv ilaç tedavisi alma durumu ve sigara kullanım oranı anlamlı olarak düşük bulundu. Çalışma grubunda tromboflebit gelişiminin bu bulgulara bağlı olarak düşük olabileceği düşünüldü. Ancak yapılan diğer analizler sonucunda sigara kullanımı, ailede vasküler hastalık öyküsü olması ve iv ilaç alma durumu ile tromboflebit gelişimi arasında anlamlı ilişki bulanmadı. Tromboflebit gelişiminin bu bulgularla ilişkili olmamasından dolayı kateterin vende kalış süresine bağlı olarak kontrol grubunda tromboflebit oranının yüksek olduğu düşünüldü.

Uslusoy (2006) kateterin takıldığı ilk 24 saatin tromboflebit oranının en az oldugu zaman olarak belirtmiş ve kateter kalış süresi artıkça tromboflebit oranının arttığını belirtmiştir. Barker ve Ark.(2004), Nishanth ve ark.(2009), Idvall ve Gunningberg (2006) kateterin kalış süresi artıkça tromboflebit oranının arttığını ve kateterin 48 saatte bir rutin olarak değiştirilmesi gerektiğini bildirmiştir. Martinez ve ark.(2009), Webster ve ark.(2008), Donk ve ark.(2009) kateterin 72-96 saatte bir değiştirilmesinin periferik intravenöz kateter komplikasyonlarını azaltmadığını ve maliyeti arttırdığını belirtmiş ve kateterin değiştirilmemesini önermiştir.

Kateterin değiştirilme sıklığı ile ilgili litaratürde değişik görüşler bulunmaktadır. Bu çalışmada kateterin kalış süresi ile tromboflebit arasında anlamlı bir ilişki bulundu ve kateterin takılmasından itibaren damar cidarına yapmış oldugu travma ve verilen intravenöz sıvıların sürekli damar cidarını irrite etmesinden dolayı kateter kalış süresinin artmasına bağlı olarak tromboflebit oranının arttığı düşünüldü.

Araştırma örneklemini oluşturan vakalarda toplamda tromboflebit oranı %25 olarak bulundu (Tablo 2). Diğer araştırmalarda belirlenen tromboflebit oranlarına bakıldığında Karadeniz ve ark. (2003) %67 ,Karadağ (1999) %36 ,Çoşkun (2005) %21,6, Aygün (2008) %25.1, Barker et al (2004) %25.5, Nassaji-Zavareh et al (2007) %26, Nishanth et al (2009), %54.7, Singh et al (2008) %59.1, Cicolini et al (2009) % 64.6 olarak belirtmiştir. Sonuçlar Çoşkun, Aygün, Barker ve arkadaşlarının Nassaji-Zavareh ve arkadaşlarının sonuçları ile benzerdir. Araştırma

sonucunda elde edilen tromboflebit oranının genelde literatürle uyumlu olup, bu konuda yapılan diğer çalışmaları desteklediği söylenebilir. (Barker et al 2004, Çoşkun 2005, Lungren et al 1993, Maki and Ringer 1991). Araştırmada tromboflebit gelişen olgularda tromboflebit derecesine bakıldığında en fazla (% 52) (%18) birinci derece tromboflebit (giriş yerinde ağrılı yada ağrısız kızarıklık) geliştiği görüldü

(Tablo.2) Uslusoy bir Üniversite hastanesinin altmış yataklı cerrahi kliniğinde yaptığı araştırma sonucunda (Uslusoy 2006) (% 44.5) ve Lundgren ve ark. (1993) en yüksek oranda 1.derecede tromboflebit geliştiğini belirtmiş olup, bulgular benzerlik göstermektedir. Cicolini ve arkadaşları (2009) nın İtalya'da yaptıkları bir çalışmada PVK takılı 427 hastanın %84.4'ünde, Zarate (2007) ABD'de yoğun bakım hastalarında yaptığı çalışmada 432 hastanın % 65.74'ünde, 1. Derece tromboflebit geliştiği saptanmıştır. Hastalarda ağrı ya da kızarıklık gözlendiği anda kateterin bekletilmeden çekilmesine bağlı olarak ileri derecede tromboflebit oranının düşük olduğu düşünüldü.

Maki ve Ringer (1991), Lundgren ve ark. (1993), Karadağ (1999) tromboflebit oranının ilk 24 saatten sonra artığını bildirmiş ve 24 saatten kısa süre vende kalan kateterleri çalışmalarına dahil etmemişlerdir. Maki ve Ringer (1991) tromboflebit insidansının ilk 24-48 saatlerde yüksek olduğunu diğer günlerde risk oranının 2. güne eş olduğunu söylemiştir. Karadağ (1999) tromboflebitin en çok 2. ve 3. günlerde görüldüğünü bildirmiştir. Bu çalışmada da çalışma grubunda kateter 48-96 saatte bir değiştirilerek risk oranı sabitlenmeye çalışıldı.

Çalışmada kateter numarası ile tromboflebit gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.(P>0,05) (Tablo 3-4.). Uslusoy (2006), Singh ve ark.(2008) tromboflebit gelişim oranı ile kater numarası arasında bir ilişki bulunmadığını belirtmiştir. Şelimen ve ark.(2002) kateter numarası ile intravenöz komplikasyonlar arasında anlamlı ilişki bulunmadığını belirtmiştir. Karadağ (1999) çalışmasında 18 nolu kateterlerle 20 nolu kateterleri tromboflebit gelişimi yönünden karşılaştırmış ve aralarında fark bulamamıştır. Coloni ve ark.(2009) , Maki ve Ringer (1991) tromboflebit gelişim oranının en fazla 16 nolu ve 18 nolu kateterlerde yüksek bulunduğunu belirtmiştir. Küçük lümenli kateterlerin çevrelerinde daha fazla hemodilüsyon sağlayarak ven intimasının tahribini önleyerek tromboflebit oranını

düşürdüğünü bildirmiştir. Kateter numarası ile tromboflebit arasındaki ilişkide değişik sonuçlar elde edilmiştir.

Kliniklerde 20 nolu ve 22 nolu kateterlerin tercih edilmesi, 16 nolu ve 18 nolu kateterlerin amaliyathanelerde kullanılması nedeni ile yeterli sayıda 16 nolu ve 18 nolu kateterler çalışmaya alınamadı. Çalışmada kateterlerin %2 si 16 nolu ve %4'ü 18 nolu kateter olmasından dolayı örneklem sayısının istatistiksel analizlerde yeterli veri sağlayamadığı, buna bağlı olarak kateter numarası ile tromboflebit arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı düşünüldü.

Araştırmada çalışma ve kontrol grubunda tromboflebit gelişimi oranı ile kateterin anotomik yeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı(Tablo 3-4.). Singhve ark. (2008) kateterin anotomik yeri ile tromboflebit arasında ilişki olmadıgını belirtmiştir. Uslusoy (2006) araştırmasında kateterin anotomik yerine göre tromboflebit oranının değiştiğini ve ençok kubital fossada tromboflebit geliştiğini belirtmiştir. Coloni ve ark.(2009), Aygün (2008), Lundgren ve ark (1993) tromboflebit gelişim oranının enfazla oldugu yerin el üstü olduğunu, Karadeniz ve ark. (2003), Maki ve Ringer (1991), tromboflebitin en çok önkolda geliştiğini bildirmiştir. Kateterin anotomik yeri bakımından farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Hastanın yaşı, kilosu,cinsiyeti, sigara kullanımı ile tromboflebit gelişim oranı arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Uslusoy (2006), tromboflebit gelişimi ile yaş, kilo ve cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmadığını bildirmiştir ve sonuçlar benzerdir. Singh ve ark.(2008) yaş ile tromboflebit arasında anlamlı ilişki bulunmadığını ancak erkeklerde tromboflebit oranının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Çoşkun (2005) tromboflebit oranının yaş ve cinsiyetle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Yaş artıkça flebit oranının arttığını ve kadınlarda tromboflebit gelişme oranının (%40,9), erkeklerden (%18,3) daha yüksek oldugunu belirtmiştir. Bulgularımız, Uslusoy dışında diğer çalışmalardaki bulgular ile benzerlik göstermemektedir.

Tüm örneklemde sigara kullanan ve ailesinde vasküler hastalık öyküsü olan hastalarda kateterin kalış süresi daha kısa olarak bulundu (Tablo 7.). Sigaranın damarlar üzerine zararlı etkilerine ve genetik olarak damar yapısının bozuk olmasına bağlı olarak sigara kullananlarda ve ailesinde vasküler hastalığı olan hastalarda kateterin daha kısa süre kaldığı düşünüldü.

Çalışma grubunda antibiyotik kullanan hastalarda tromboflebit gelişimi anlamlı olarak yüksek bulundu (Tablo3.) ($p<0,05$). Dillon ve ark.(2008), Singh ve ark.(2008), Maki ve Ringer (1991), Çoşkun (2005) antibiyotik kullanan hastalarda tromboflebit oranının daha yüksek oldugunu belirtmiştir. Uzun (1997) tromboflebit oranının antibiyotik alan hastalarda (%35,5), antibiyotik almayanlara göre (%23,8) daha düşük bulmuştur. Sonuçlar benzerlik göstermektedir. Bunun nedeni antibiyotik içerisindeki büyük partiküllerin damar cidarına hasar vermesi olarak düşünüldü.

Hastanın antikoagülan tedavi alma durumu ile tromboflebit gelişim oranı arasında anlamlı ilişki bulunmadı(Tablo 3-4). Sing ve ark.(2008) antikouagulan kullanımı ile tromboflebit arasında ilişki bulunmadığını ifade etmiştir. Bulgular benzerlik göstermektedir.

Tromboflebit gelişimi ile intravenöz ilaç tedavisi arasında ilişki bulunmadı (Tablo 3-4). Uslusoy (2006), Singh ve ark.(2008) tromboflebit gelişim oranı ile intravenöz ilaç tedavisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ifade etmiştir. Araştırmalardaki bulgular benzerlik göstermektedir.

Kontrol grubunda tromboflebit gelişmesi beklenmeden kızarıklık gözlendiği anda kateterin çıkarılması ve her iki grupda da intravenöz tedavi almayan hastalarda kateterlerin 6 saat ara ile serum fizyolojikle yıkanmasına bağlı olarak tromboflebit gelişimi, kateterin tıkanması nedeni ile kateterin çıkarılma oranı düşük bulunduğu düşünüldü.

8.SONUÇ ve ÖNERİLER

8.1.Sonuçlar

Periferik intravenöz kateter uygulamalarında kateterin kalış süresi ile tromboflebit arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edildi.

- Kontrol grubunda tromboflebit gelişim oranı ve kateterin kalış süresi anlamlı olarak yüksek bulundu.
- Çalışma grubunda tromboflebit gelişim oranı ve kateterin kalış süresi anlamlı olarak düşük bulundu ve kateterin kalış süresi ile tromboflebit arasında anlamlı ilişki olduğu sonucuna varıldı.
- Araştırmada tromboflebit oranı %25 olarak bulundu ($p<0,05$).
- Tromboflebit gelişimi ile yaş, cinsiyet, kateter numarası, kateterin takıldığı anatomik bölge, İV ilaç tedavisi alma durumu, İV ilaç infüzyonu alma durumu, sigara kullanımı, ailesinde vasküler hastalığı olma durumu, arasında anlamlı ilişki bulunmadı.
- İV antibiyotik tedavisi alan hastlarda tromboflebit oranı anlamlı olarak yüksek bulundu.
- Sigara kullananlarda ve ailesinde vasküler hastalık öyküsü olanlarda kateterin kalış süresi anlamlı olarak düşük bulundu.

8.2. Öneriler

Periferik intravenöz kateterin en sık karşılaşılan komplikasyonu tromboflebit olması nedeni ile kateter giriş bölgesi her 24 saatte bir tromboflebit yönünden İnfüzyon Hemşireler Birliği Flebit Skalası'na göre izlenmeli ve skala kliniklerde rutin olarak kullanılmalıdır.

Kateterler klinik semptomlar ortaya çıksın yada çıkmasın 72-96 saatte bir rutin olarak değiştirilmelidir.

Antibiyotik kullanan hastalarda tromboflebit gelişimi daha yakından izlenmelidir ve periferik venöz kateterleri daha kısa sürede değiştirilmelidir.

Kateter takılması esnasında kateter giriş bölgesi uygun antiseptikle temizlenmelidir.

Sadece hastanede bulunması nedeni ile hastalara periferik intravenöz kateter takılmasından vazgeçilmeli, kateter hastaya endikasyon olduğu durumlarda takılmalıdır.

9.KAYNAKLAR

1 Agalar C, Gürdal H, Gürbüz P. (2004). İntra vasküler kateter enfeksiyonlarına tanısal yaklaşım. DPÜ Fenbilimleri Enstitüsü Dergisi, Ekim, Sayı 6:97-112

2. Ay FA. (Ed),(2008). İlaç Uygulamaları. İçinde: Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamaları, 2. baskı, Medikal Yayıncılık, İstanbul,s.348-350.

3. Aygün G. (2008). Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi ve Kontrolü .İ.Ü. Cerrah Paşa Tıp Fakültesi Süreklı Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Hastane Enfeksiyonları; Korunma ve Kontrol Sempozyumu Dizi no.60:79-88

4. Barker P, Anderson A.D.G, Macfie J.(2004).Randomised Clinical Trail of Elevtive Re-sitting of Intravenous Cannulae. The Royal College of Surgeons Of England;86:281-283.

5. Bregenzer T, Conen D, Sakmann P, Winmer A.F.(1998).Is Routine Replacement of Peripheral Intravenous Catheters Necessary?.Archives of İnternal Medıcıne ,January 26;158(2):151-156.

6. Cıcolını G, Bonghı A.P, Dı Labıo L, Dı Mascıon R.(2009). Position of Peripheral Venous Cannule and the İncidence of Tronbophlebitis: an Observational Study.Journal of Advanced Nursing;65(6):1268-1273.

7. Çelik Z, Anıl C.(2004).İntra Venöz Uygulama Komplikasyonları.Güncel Gastroloji, Haziran, 8(2):158-164.

8. Çoşkun H. (2005). Cerrahi Grişim Uygulanan Hastalarda Periferik Venöz Kateterizasyonda Kullanılan Teflon-Vialon Kateterlerin Flebit ve Enfeksiyon Riski Açısından Karşılaştırılması. M.Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Prof.Dr.ŞELİMEN D).

9. Demir F, Dramalı A. (2003). Periferik aralıklı intravenöz kateterlerin açıklığının sağlanmasında serum fizyolojik ve heparinli serum fizyolojik sıvıların karşılaltırılması. Ege Tıp Dergisi, 42(2): 97-101

10. Denat Y, Eşer İ. (2006). Yaşlı hastalarda periferal intravenöz kateterizasyon. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi,10(1): 43-49

11. Dillon MF, Curran j, Martos R, Walsh C, Walsh J, Al-azawi D, Lee CS, O'shea D. (2008). Factors that affect longevity of intravenous cannulas: A prospective study.QJ Med;101:731-735.

12. Donk PV, Richard CM, Mcgrail MR, Doolan G.(2009).Routine Replacement Versus Clinical Monitoring of Peripheral Intravenous Catheters in a Regional Hospital in the Home Program: A Randomized Controlled Trail.İnfection Control and Hospital Epidemiology Semtember, 30(9): 915-917.
13. Erbay RH. (2008). Kateter ile ilişkili kan dolaşım infeksiyonları: Kateter çıkarılmalı mı?. 3.Ulusal Yoğunbakım Sempozyumu:43-49
14. Events D, Berry J, Cattonar M.(1998). Management of peripheral intravascular divices . Best Practive,2(1):1-6
15. Gencer S.(2008). Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve kontrolün olmazsa olmazı: El yıkama. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Hastane EnfeksiyonlarıI: Korunma ve kontrol Sempozyum Dizi no.60: 71-78
16. Harris J, Kunihiro D.(2001).Intravenous Therapy CME Package . York Region Base Hospital Program
17. Hill K. (2008). Why do we consider peripheral iv complications ‘‘Normal‘‘ ?. Managing Infection Control, october: 36-40
18. Idvall E, Gunningberg L.(2006).Journal of Advenced Nursing,55(6): 715-722.
19. Infusion Nurses Society, Infusion Nursing Standards of Practice, Journal of Infusion Nursing.(2006). January/February .p.14-18
20. Jenks P, Edmunds A. (2003) Management of peripheral intravenous devices. National Health Service(NHS), Version 2, Plymounth.
21. Karadağ A. (1999). Ven içi sıvı tedavisi: Komplikasyonlar ve hemşirelik bakımı. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi.3(1)
22 Karadeniz G, Kutlu N, Tatlisumak E, Özbakkaloğlu B. (2003). Nurses‘ Knowledge Regarding Patients with İntravenous Catheter and Phlebitis İnterventions Journal of Vascular Nursing. June;44-47
23. Karagözoğlu ŞA. (2001). Intra Venöz Sıvı Tedavisi Komplikasyonu Olarak Gelişen Tronboflebitte Hemşirelik Bakımı ve Sıcak-Soğuk Uygulamanın Yeri.Çukur Ova Ünüversitesi Hemşirelik Yüksek okulu Dergis, 5(1):17-25.
24. Lundgren A,Jorfeldt L,Ek AC.(1993). The Care and Handling of Peripheral İntravenous Cannulae on 60 Surgery and İnternal Medicine Patiants: an Abservation Study. Journal of Advanced Nursing;(18).ss:963-971

25. Machado AF, Pedreira MLG, Chaud MN. (2008). Adverse events related to the use of peripheral intravenous catheters in childeren according to dressing regimens. Rev Latino–am Enfrmagem Maio-junho; 16(3):362-367
26. Maki D, Ringer M.(1991). Risk Faktors of İnfusion-related Phelebitis with Small Peripheral Venous Catheters. Annals of İnternal Medicine.(114).ss:845-854
27. Martinez J.A, Piazuelo M, Almela M, Blecua P, Gallardo R, Rodriguez S, Escalante Z, Robau M, Trilla A.(2009). Evaluation of Add-on Devices for the Prevention of Phlebitis and other Complication s Associated with the Use of Pripheral Catheters in Hospitalised Adults: A Randomised Controlled Study.Journal of Hospital İnfection.August27 ;73:135-142.
28. Nassaji-zavareh M, Ghorbani R. (2007). Peripheral İntravenous Catheter-Related Phlebitis and Related Risk Faktors.Singapore Med, 48(8):733-736.
29. Nishanth S, Svaram G, Kalayarasan R, Kate V, Ananthakrıshnan N.(2009). Does Elective Re-sitting of Intravenous Cannulae Decrease Peripheral Tronbophlebitis? A Randomized Controlled Study. The National Medical Journal of India,22(2).60-62.
30. O‘ Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, McCormick RD, Mermal LA, Pearson ML, Raad I, Randolph A, Weinstein RA.(2002). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections,110(5)
31. Ovayolu N, Çoskun Güner İ, Karadağ G. (2006). Santral venöz kateter (SVK) uygulanan hastalarda uygulama öncesi ve sonrası alınan önlemlerin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 9(3): 26-35
32. Özyağcıoğlu N, Arıkan D. (2007). Çocuklarda periferal kanül uygulamaları. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 10(3):93-100
33. Pınar S.(2007). Hemşirelerin İntravenöz Sıvı Uygulamasına İlişkin Kayıtların İncelenmesi. T.C Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Proğramı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç. Dr. Ayişe KARADAĞ)

34. Rivera AM, Strauss KW, Van Zundert A, Mortier E. (2005). The history of peripheral intravenous catheters : How little plastic tubes revolutionized medicine. Acta Anaesthesiologica Belgica, 56 no.3: 271-282
35. Singh R, Bhanddary S, Pun KD.(2008). Peripheral intravenous catheter related phelebitis and its contributing factors among adult population at KU teaching hospitals. Kathmandu University Medical Journal,Vol.6,No.4,Issue 24:443-447
36. Standarts for İnfusion Therapy .(2010). Royal College of Nursing IV Therapy Forum(RCN), 3nd ed,January
37. Stoios N.(1999). Prevention of extravasation in intravenous therapy: A review of the research evidence.Nuritinga , june,sayı.2:1-7
38. Şelimen D, Eti Aslan F, Gürkan A, Zora A. (2002). İntravenöz (IV) Kateterlerin Damardan Çıkarılış Nedenleri. Hemşirelik Formu Dergisi, Mart-Nisan, 5(2):22-26
39. Timurkaynak F. (2006). Kateter Bakımı ve Takibi. THD Kurs Kitabı. Adana.s.55-57
40. Uncu H. (2008). Yüzeyel tromboflebit. Türkiye Klinikleri J Gen Surg-special Topics.1(1)
41. Uslusoy E. (2006). Periferik İntravenöz Kateter Uygulamalarında Flebit Gelişme Durumu ve Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir,(Danışman: Yrd.Doç.Dr. Samiye METE)
42. Uzun Ö. (1997). İntravasküler kateter infeksiyonları. ANKEM derg 11(no.3):293-298
43. Uzun Ş, Sarıcaoğlu F, Çeliker V.(2007).Derin ven trombozu. Türkiye Klinikleri J Med Sci,27: 853-861
44. Webster J, Clarke S, Hutton A, Dvk S.V, Gale C.(2008).Routine Care of Peripheral İntravenous Catheters Versus Clinically İndicated Replacement: Randomised Controlled Trail. BMJ:337a:339.
45. Yalçın AN.(2004). Kateterle ilişkili kan dolaşım enfeksiyonları: Tanı ve tedavi. 3. Ulusal Yoğunbakım Sempozyumu. s.40-42

46. Yüceer S, Demir SG. (2009). Yoğun bakım ünitesinde nozokomiyal enfeksiyonların önlenmesi ve hemşirelik uygulamaları. Dicle Tıp Dergisi, 36(3):226-233
47. Zarate LJ. (2007). Phlebitis rates in trauma patients: Peripheral intravenous catheters started in or outside the emergency department. College of Nursing Brigham Young University, june:1-16

10.Ekler

Ek-1.HASTA VERİ TOPLAMA FORMU

1.Hasta no: 2.Klinik:

3.Adı-soyadı: 4.yaşı:

5.cinsiyeti: 6. Kilo:

7.Tanısı:

8. Ailede var olan vasküler hastalıklar:

9. Yapılan cerrahi işlem :

10. Sigara kullanımı:

11.Antibiyotik kullanımı var ise kullanılan antibiyotik ve dozu:

12. Antikoağülan kullanımı varsa kullanılan antikuağülan ve dozu:

13.Steroid kullanımı var ise kullanılan steroid ve dozu:

14.Kateterin anatomik yeri:

El sırtı el bileği ön kol kubital fossa

15.kateterin numarası:

Mavi(22) pembe(20) yeşil(18) gri(16)

16.intra venöz yolla alınan ilaçlar

Sıvı adı	1.gün	2.gün	3.gün	4.gün	5.gün	6.gün	7.gün
Izotonik:							
Hipertonik:							
Hipotonik:							
Günlük miktar:							

i.v verilen ilaç: 17.kateterin çıkarılış nedeni:

Ek-2. İNFİZYON HEMŞİRELER BİRLİĞİ FLEBİT SKALASI

DERECE	BELİRTİLER
0	Klinik semptom yok
1	Giriş yerinin üzerinde ağrılı veya ağrısız kızarıklık
2	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem vaya her ikisi var
3	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem, veya her ikisi, renk değişikliği, palpe edilen venöz kort <3 cm
4	Giriş yerinde kızarıklık ile birlikte ağrı, renk değişikliği, palpe edilen venöz kort > 3 cm ve pürülan drenaj

GÜNLER						
1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN	6.GÜN	7.GÜN

Flebit oluşumu: var yok

Hemşirenin isim soy isim : Tarih:

Ek-3.Kurum İçi İzin Belgesi

İSTANBUL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

T.C. Sağlık Bakanlığı
İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü
Strateji Geliştirme Birimi
BD271197873
14.06.2011 - 174770

Sayı : B.10.4.ISM.4.34.47.63/ 605.99 / 174770 - 14.06.2011
Konu : ARAŞTIRMA İZNİ HK.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
BAŞHEKİMLİĞİNE
...

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilimdalı Yüksek Lisans öğrencisi Aynur KAYNAR ***"Periferik İntravenöz Kataterlerin Kalış Süresi ile Tromboflebit Arasındaki ilişki"*** konulu araştırmasını Kurumunuzda uygulayabilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup, protokol örneği ektedir. Çalışmanın kurumunuzda uygulanması sırasında protokol dışına çıkılmaması için gerekli özenin gösterilmesini rica ederim.

Uz.Dr. Fetin Rüştü YILDIZ
İl Sağlık Müdür Yardımcısı

Ekler :
Protokol örneği

Dağıtım Gereğine
MARMARA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

Dağıtım Bilgisine
MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Makama arzı
Mah.Y. Umut bey
21.06.11

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
MARMARA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM ve ARŞ. HAST.
GELEN EVRAK
TARİH : 20.06.2011
SAYI :
KAYIT EDEN : 8925 AT

Ayrıntılı bilgi için irtibat:

Umut Dr. Ay
Müdür Yardımcısı

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü » Strateji Geliştirme Birimi
Peykhane Cad. No:10 Çemberlitaş 34400 İSTANBUL
Telefon: 212 453 08 74-453 39 00-453 39 24 Fax: 638 30 18-638 30 35
e-posta: istanbul.strateji@gmail.com Elektronik Ağ: www.istanbulsaglik.gov.tr

Protokoller

PROTOKOL

Taraflar:

Madde 1-

Bu protokol TC Sağlık Bakanlığı ***İstanbul Sağlık Müdürlüğü*** ile ***Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilimdalı Yüksek Lisans öğrencisi Aynur KAYNAR*** arasında düzenlenmiştir.

Çalışmanın gerçekleştirileceği kurum/kuruluşlar: ***Marmara Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi***

Çalışmanın adı: ***"Periferik İntravenöz Kataterlerin Kalış Süresi ile Tromboflebit 'Arasındaki ilişki'***

Bu çalışmayı yürütecek kişi/kişiler: ***Aynur KAYNAR***

Konusu:

Madde 2-

a) Bu protokol ilimiz sınırları içinde İstanbul İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı kurum ve kuruluşlarda verilen hizmetleri, yapılan koruyucu sağlık hizmeti çalışmalarını ya da yapılan kayıtlar sonucu elde edilen istatistik verileri içeren ve kurum personeli ve/veya kuruma başvuran kişilerle yapılacak anket çalışmalarını kurala bağlamak amacı ile düzenlenmiştir.

b)Yapılacak bilimsel çalışma proje aşamasında iken İl Sağlık Müdürlüğü tarafından değerlendirilecektir.

c)Çalışma uygulanırken kapsam dışı hiçbir veri toplanmayacaktır.

d)Veri toplama sırasında Sağlık Bakanlığı Personelinden de yararlanılacaksa ayrıca Sağlık Müdürlüğünden onay alınacaktır.

Sözleşme şartlarında aykırılık:

Protokol süresince yapılacak çalışmalar sırasında, yapılan çalışmayı devam ettiren kişi ya da kişiler aynı olacaktır. Saha çalışmasına katılan ve protokolle tesbit edilen kişide değişiklik yapılması ya da yeni kişinin çalışmaya dahil edilmesi ancak Sağlık Müdürlüğünün onayı olursa olacaktır. Ya da protokol iptal edilecektir.

Protokolün süresi:

a) Bu çalışmanın yürütücüsü kurumlarımızda **.....3 ay.....**süre ile çalışmasını yürütecektir.

b) **Başlangıç**..11/05/2011.../**Bitiş**...11/08/2011.....

c) Protokol, çalışmanın taraflarca planlanan ve kabul edilen süresi ile sınırlıdır. Uzatılması ancak yeni bir protokole bağlıdır.

d)Şartlarda oluşabilecek değişikliklere bağlı olarak Sağlık Müdürlüğü protokolü daha önce de sonlandırabilir.

İhtilafların çözümü:

Protokolün uygulanması ile ilgili çıkabilecek sorunlar tarafların yetkili temsilcileri tarafından görüşülerek çözülecektir.

Yürürlük:

a) Çalışma yayın/tez haline getirilmeden önce Sağlık Müdürlüğünün ilgili şubesi tarafından verilerin analizi değerlendirilecektir. Toplum sağlığı açısından sakıncalı verilerin yayınlanması kısıtlanabilecektir.

b) Çalışma Üniversite ya da kurum tarafından kabul edildikten sonra bir nüshası kitapçık halinde İstanbul Sağlık Müdürlüğü Eğitim Şubesine teslim edilecektir.

c)Yürürlük bölümündeki a ve b maddelerinin yerine getirilmediği takdirde kurumumuza ait veriler yayın/proje/tez ....vs gibi bilimsel bir çalışmada kullanılamayacaktır.

d)Çalışmayı gerçekleştiren kişi ya da kişiler kurumda görevlendirileceklerse ayrıca vilayet oluru da alınacaktır.

e) Her çalışmanın biri Sağlık Müdürlüğü personeli olmak üzere en az iki yürütücüsü olacaktır.

f)Yapılacak çalışmalarda Protokole ek olarak vilayet oluru da alınacaktır.

g)Çalışma esnasında her tür ilaç uygulaması veya girişim için gerek hastanın kendisi ya da yasal vasisinden gerekse etik kuruldan onay alınacaktır.

h)Araştırma verileri, sözel ya da yazılı olarak kullanıldığında ilgili kurum/kurumların(Hastane, Sağlık Grup Başkanlığı, Sağlık Ocağı vs.) ismi zikredilmeyecektir. Aksi takdirde cezai müeyyide uygulanacaktır.

Ek Bilgi:

Taraflar:

...../...../2011
Adı-Soyadı
Aynur KAYNAR

...../...../2011
Uzm.Dr. Fetin Rüştü YILDIZ
Sağlık Müdür Yardımcısı

OLUR
11/05/2011
Vali a.
Prof. Dr. Ali İhsan DOKUCU
Sağlık Müdürü

Ek-4.Etik Kurul Onay Formu

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Araştırmalar

Ön Değerlendirme Komisyonu

PROJENİN ADI: Periferik İntra Venöz Kateterlerin Kalış Süresi İle Tromboflebit Arasındaki İlişki
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR
PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR: Aynur KAYNAR
ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 28.09.2010 – 07

Sayın Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR

272 protokol nolu "Periferik İntra Venöz Kateterlerin Kalış Süresi İle Tromboflebit Arasındaki İlişki " isimli projeniz Enstitümüzün ön değerlendirme komisyonunda incelenmiş ve araştırmanın Komisyonumuzun ön değerlendirme kriterlerine uygunluğuna karar verilmiştir.

Doç. Dr. Ümit ŞEHİRLİ
Komisyon Başkanı

Prof. Dr. Gül DÜLGER AYANOĞLU

Prof. Dr. Bahar GÜRSOY

Prof. Dr. Can İKİZLER

Doç. Dr. Oğuzhan DEYNELİ

Doç. Dr. Asım CİNGİ

Yrd. Doç. Dr. Mürat ÇEKİN

Yrd. Doç. Dr. Mustafa TAŞDEMİR

Öğr. Gör. Dr. Tolga GÜVEN

Marmara Üniversitesi Haydarpaşa Kampusu
34688 Üsküdar İSTANBUL
0 (216) 414 44 23
0 (216) 414 44 23/12 (Faks)
saglikogrenci@marmara.edu.tr
http://saglik.marmara.edu.tr

Ek.5.Katılımcının/Hastanın Beyanı

Sayın Aynur KAYNAR tarafından Marmara Üniversitesi hastanesi, kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesi ve servisinde ''Periferik İntra Venöz Kateterlerin Kalış Süresi ile Tromboflebit arasındaki İlişki'' adlı tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim. Söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası, faks numarası, …)

Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası

11.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Aynur	**Soyadı**	KAYNAR
Doğum Yeri	Çorum	**Doğum Tarihi**	01.12.1983
Uyruğu	T.C	**TC Kimlik No**	22216658776
E-mail	aynurkaynar@mynet.com	**Tel**	05304642743

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mezuniyet Yılı**
Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi / Hemşirelik Bölümü	2006
Lise	Çorum Eti Anadolu Lisesi	2002

İş Deneyimi

	Görevi	**Kurum**	**Süre (Yıl - Yıl)**
1.	Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Hemşiresi	T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2008- Halen
2.	Onkoloji Servis Hemşiresi	Anadolu Sağlık Merkezi	2007-2008
3.	Acil Servis Hemşiresi	Özel Göztepe Hastanesi	2006-2007

Yabancı Dilleri	**Okuduğunu Anlama***	**Konuşma***	**Yazma***
İngilizce	İyi	İyi	Orta

Bilgisayar Bilgisi

Program	**Kullanma becerisi**
Microsoft Ofice Excel	Iyi
Microsoft Office Power Point	Çok İyi
Microsoft Office Word	Çok İyi

Yayınlar

Kaynar A, Şahin A, Bayrak D, Karakoç G, Ülke F, Öztürk H. (2006). Karadeniz Teknik Üniversitesi Trabzon Sağlık Meslek Yüksek Okulu Hemşirelik Ögrencilerinin Doyum Düzeyleri. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi,10(3):12-9