Kılavuzlara Göre HD Kateteri Bakımı

MSc. Yeşim TOLA

Kateter Tercih Nedenleri

- Diabet gibi damar sistemini etkileyen hastalıkların artışı
- 65 yaş üstü popülasyon
- Çocuk hastaların varlığı
- Bayan hastaların tercihleri
- Bazı diyaliz merkezlerinin tercihleri
- Daha uzun diyalizle yaşam süresi
- Bazı hekimlerin geç diyalize başlamak konusunda ısrarları

American Journal of Infection Control 2013

Kateter ile ilgili sorunlar

- Fonksiyon kaybı
- Enfeksiyon

Kateter Disfonksiyonu

- 300ml/dk altında kan akımı
- -250 mmHg pompa öncesi yüksek basıncı (arter basıncı)

Dutka, P., & Brickel, H. (2010). A practical review of the Kidney Dialysis Outcomes Quality Initiative (KDOQI) guidelines for hemodialysis catheters and their potential impact on patient care. *Nephrology Nursing Journal, 37*(5), 531-536.

Disfonksiyon nedenleri

- Hastanın pozisyonu
- Mekanik katlanma
- Sağ atriuma ait sorunlar
- İlaç kalıntılarının birikmesi
- Fibrin tıkaç
- Trombus varlığı

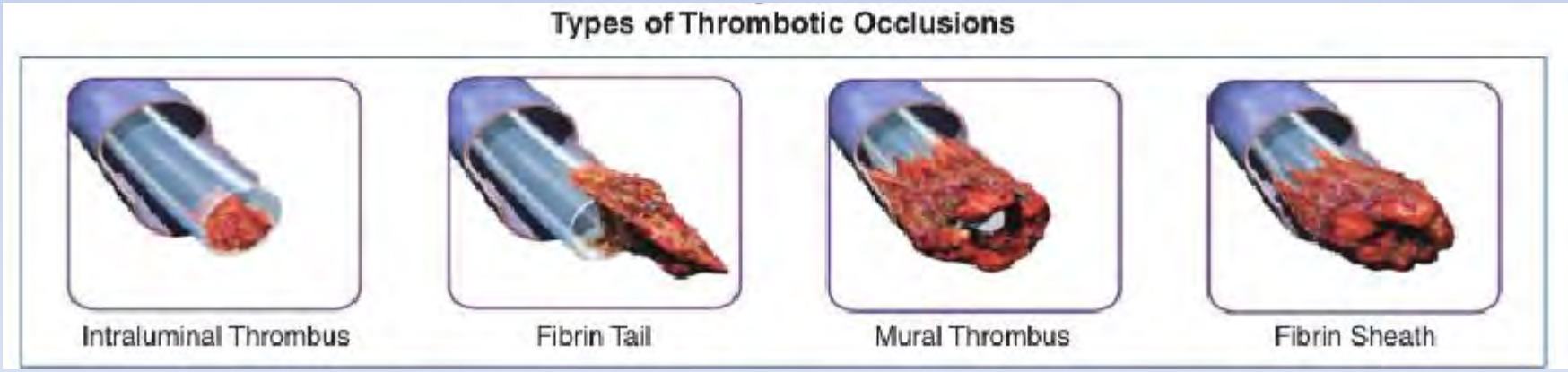
Katetere Fonksiyon Kazandırmak İçin

- Makinaların pompa kalibrasyonları
  - Monitör ve pompa uyumu
- ARTER basınç ayarları
- Yıkama solüsyonu ile her iki lümeni de ikişer kez yıkamak
  - Tercih edilen solüsyon genellikle salin

Dutka, P., & Brickel, H. (2010). A practical review of the Kidney Dialysis Outcomes Quality Initiative (KDOQI) guidelines for hemodialysis catheters and their potential impact on patient care. *Nephrology Nursing Journal, 37*(5), 531-536.

Yıkama Sonrası Değerlendirme

- Kan geri gelişi mevcutsa kateter pozisyonu????
- Şayet kan geri gelmiyorsa trombüs yada fibrin tam tıkacı ????



- Yerinde olduğu kanıtlanmamış bir kateteri kullanmak

Trombotik tedavi

- Heparin pıhtılaşmayı önler trombüs çözmez.
- FDA tarafından güvenli kullanımı bildirilmiş bir anti-trombotik ajan yok
- Tenecteplase tercih edilebilir(plasminogen activatorü)
  - Tropics ve plesebo grubu ile yapılan çalışma sonucunda 1 saatlik bekleme sonrasında plasebo grubunda kan akım hızı 12 ml/dk. İken ilaç kullanımında artış 47ml/dk.
  - İkinci ve üçüncü sefer kullanımı da mümkün olup kateter uçlarını ters çevirmek riskli

Dutka, P., & Brickel, H. (2010). A practical review of the Kidney Dialysis Outcomes Quality Initiative (KDOQI) guidelines for hemodialysis catheters and their potential impact on patient care. *Nephrology Nursing Journal, 37*(5), 531-536.

Trombolitik ajan uygulanmadan önce

- Sistemik fibrinojen seviyesi
- Trombosit sayısı
- Plasminojen seviyesi
- Fibrin yıkım ürünleri
- İNR
- PTT

Seviyeleri mutlaka kontrol edilmeli.

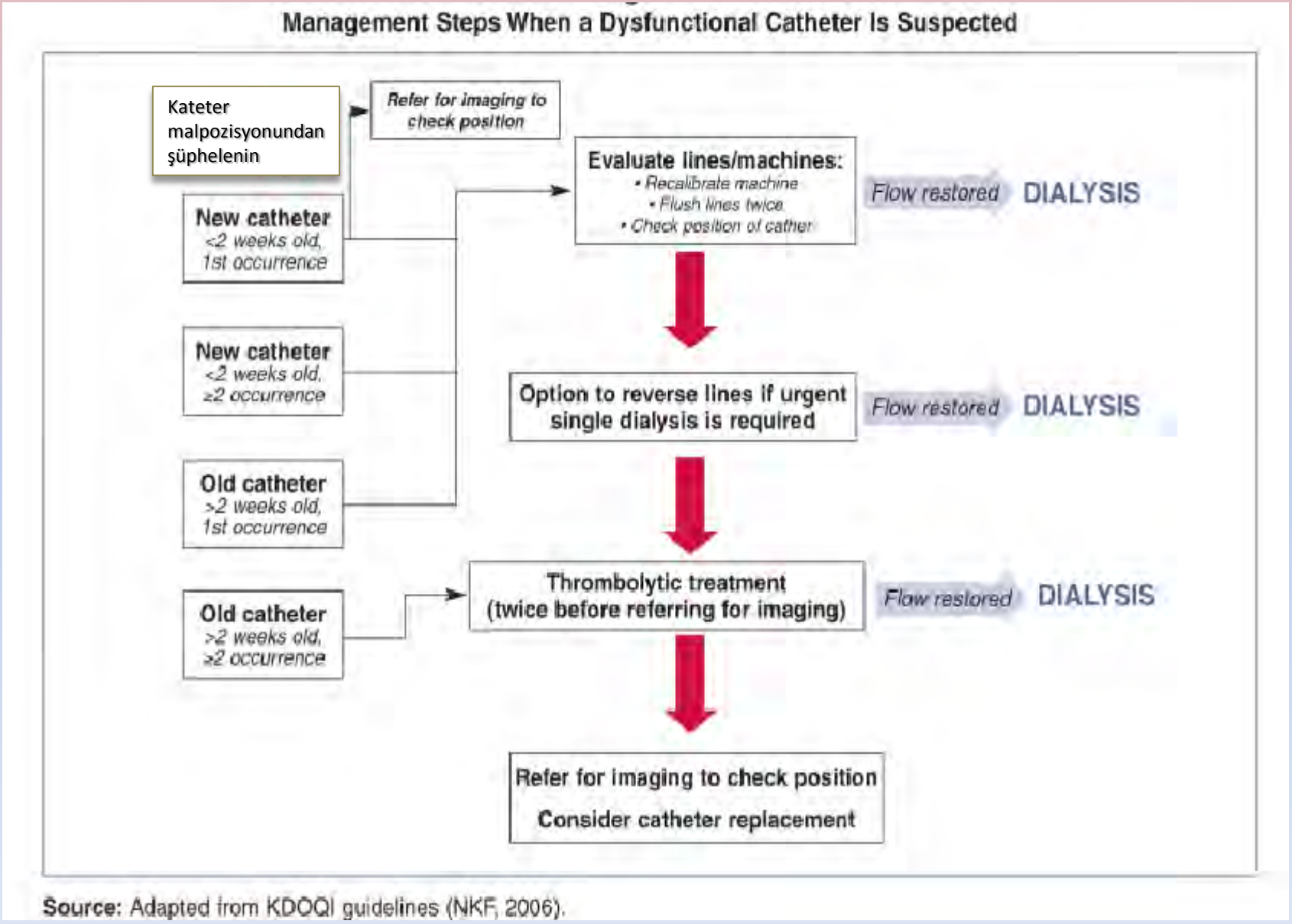
2mg her bir lümene uygulanabilir.

Hat Değişimi

- Geçici bir çözümdür
- Single diyaliz gibi değerlendirilir
- Acil durumlarda kullanılmalıdır
- Resirkülasyon çok ciddi bir sorundur.

Kateter Değişimi

- Carioli 2002 de bir kateterin değişme kararının verilmesinin 2000 $ a mal olacağını hesaplamıştır.
- Ayrıca hemşirelerin 170 $ lık ek vakit harcamalarına da neden olmaktadır.
- 300 ml/dk yerine 290 ml/dk'lık pompa hızı 3.5 saat diyaliz demektir. Yılda 2 hafta diyalizsiz geçen süredir.



Source: Adapted from KDOQI guidelines (NKF, 2006).

Kateter Enfeksiyonuna Genel Bakış

- Günümüzde hala
  - En çok hastaneye yatma nedeni enfeksiyon türü
  - İkinci ölüm nedeni
  - En çok maliyet yaratan neden
  - En etkili ajan Staphylococcus aureus

American Journal of Infection Control 41 (2013) 513-9

Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

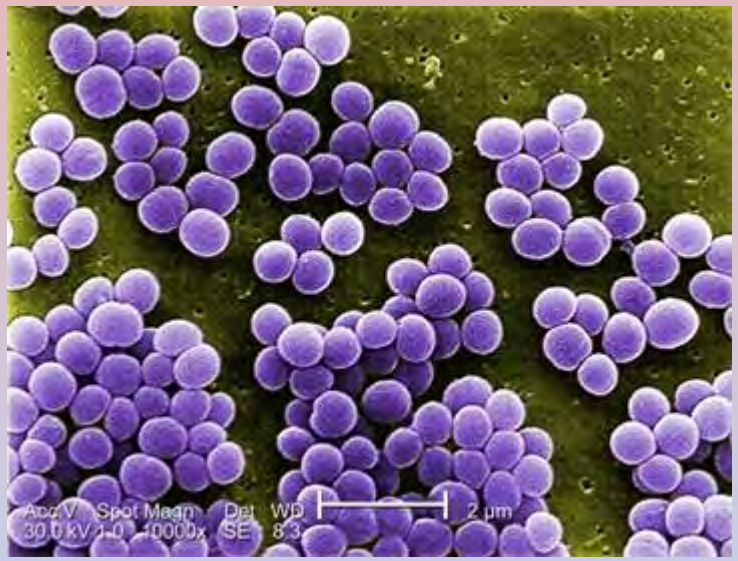
journal homepage: www.ajicjournal.org

Major article

Embracing collaboration: A novel strategy for reducing bloodstream infections in outpatient hemodialysis centers

Curt Lindberg DMan, MHA [a,*], Gemma Downham MPH, CIC [b], Prucia Buscell BA [c], Erin Jones RN, BSN [b], Pamela Peterson RN, BSN, MBA [b], Valdis Krebs MLIR [d]

[a] *Billings Clinic, Billings, MT*
[b] *AtlantiCare Regional Medical Center, Atlantic City, NJ*
[c] *Plexus Institute, Bordentown, NJ*
[d] *Orgnet, Cleveland, OH*



- Staphylococcus aureus
  - 24.034 $ harcanması tahmin ediliyor
  - Amerikada 2020 yılında katetere ihtiyacı olan son dönem böbrek yetersizlikli hasta sayısının %150 artacağı öngörülmekte

- Bilim adamları artık hangi ilaçlar enfeksiyonu tedavi eder

- Çalışan personelde davranış değişikliği
- Yeni ve etkin kültürler oluşturma

- Benzer çalışmalar HIV ve genital yolla bulaşan hastalıkların önlenmesi çalışmaları sırasında Kuzey ve Güney Amerika'da daha önce uygulandı.
- En büyük başarı ise ilaca dirençli enfeksiyonlarda el yıkama ve cerrahi taraf enfeksiyonlarına oluşturulan politikalarla sağlandı.

- Çalışma Atlantic city NJ de 12 diyaliz merkezinde 100 hasta ayı boyunca yapıldı.
- Ünitede görev yapan her bir meslek elemanı isim vermeden önerilerini ve görüşlerini bir kutuya bıraktı ve/veya internet ortamında bildirdi.

A novel strategy for reducing bloodstream infections in outpatient hemodialysis centers
Curt Lindberg DMan, MHAa,*, Gemma Downham MPH, CIC b, Prucia Buscell BAc, Erin Jones RN, BSN b, Pamela Peterson RN, BSN, MBA b, Valdis Krebs MLIR d

- Kutuda biriken öneriler objektifliğinden emin olunan ve bu kurumda görev yapmayan birileri tarafından değerlendirildi.
- Hastalar da duruma dahil edildi.
- Talep edenlerle 20 dk’lık görüşmeler de yapıldı.

- ‘Boşalan makinayı gören hastaların derhal makinaya doğru hareket etmeleri beni mutsuz ediyor’
- ‘Alan temiz değilse temizlenmemiş alandan geri dönmeleri ve yeniden temiz alana girmelerinden memnun değilim’
- ‘Hastaların beni beklediğini bilmek bende baskı oluşuyor ve hata yapma riskim artıyor’
- ‘Hasta fazla beklemesin diye bazı adımları atlayabilir miyim diye düşünüyorum??’

- ‘Ortak kullanılan malzemelerin değişim sıklığı yeterli mi ??’
- ‘Herkes ellerini yeterince yıkıyor mu??’
- ‘Kateter enfeksiyonu oluşması benim suçum mu???’
- ‘Hastanın bu kadar süre acı çekmesi ve hastalanması üstelik bu zamanı hastanede geçirmesinde benim payım ne kadar??’

- ‘Acaba herkes benim kadar özenli çalışıyor mu??’
- ‘Her vardiyanin taşması ihtimaline yönelik olarak devam edecek yeterli personel mevcut mu??’
- ‘Her bir temizleme alanının kim tarafından kaçta temizlenmeye başladığı ve bittiği ile ilgili veriler doğru biçimde , zamanında kaydediliyor mu??’
- ‘Kateter takılması sırasında enfeksiyon riskini artıracağı için 4 hekimin salonda olmaması için hemşireler amma çok direniyor☺’

- En temel noktalar:
  - Cilt antiseptiği olarak klorheksidin kullanmak
  - Kateter kullanma ihtiyacını engelleyecek politikalar geliştirmek.
  - El hijyeni ve denetimini sağlamak
  - Kateter bakımını başka meslektaşlarca değerlendirmek
  - Hasta eğitimini sağlamak
  - Personel eğitimi ve yeterlilik testlerini sıklaştırmak
  - Kateter çıkış yerinde isteğe bağlı antimikrobiyal merhem kullanmak.

Oluşturulan Politikalar

- Genel Pratik
  - Kişisel koruyucu ekipman doğru kullanımı
  - Temiz /kirli alan ve malzemelerin ayrılması
  - Diyaliz istasyonunun uygun dezenfeksiyon uygulamaları
  - Enfeksiyon tespit edildiğinde ilk suçlu kullanılan solüsyonlar mı??

- İlaç idaresi
  - Şırıngalar ve şişelere doğru kullanımı ve depolanması
  - Doğru şırınga etiketleme
  - İlaç uygulaması sırasında steril uygulamalar

- İzolasyon yöntemleri
  - Koruyucu önlük kullanımı
  - El hijyeni tamamlama
  - İzolasyon odası kapısını diyaliz başlatılması ve sonlandırılması sırasında kapalı tutma
  - Uygun çarşaf ve çöp çıkarma tekniklerini gözden geçirme
  - İzolasyon odaları ve kateter takılma odalarına 3 den fazla bireyin bulundurmama

- Diyaliz başlatma ve bitirme usulleri
  - Kateter pansumanları
  - Kateterin diyaliz setlerinin uçlarına bağlanması ve ayrılması

Çalışmanın sonunda

- Enfeksiyon oranı 2.94 den

  1.32 ye düştü
- Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tünelli Kateterler

- Fibrotik bariyer gelişmesi için 2 hafta beklemenin daha uygun olacağı
  - Kazara kateterin çıkmasını
  - Keçenin yerine daha iyi oturması
  - Enfeksiyon riskinin azaltılması

James Paul Robson Jr , BSN, RN, CCRN-CMC,
A Review of Hemodialysis Vascular Access Devices
2013 Infusion Nurses Society.

Akut Kateterler

- Bir haftadan kısa süreli kullanılmalıdır.
- Steril tekniğe her şekilde ihtiyaç daha fazladır.
- Hastaların immun sistemleri daha zayıftır
- Tıkanma riski daha fazladır.

The Art and Science of Infusion Nursing

James Paul Robson Jr, BSN, RN, CCRN-CMC, CNN

A Review of Hemodialysis Vascular Access Devices

Improving Client Outcomes Through Evidence-Based Practice

TABLE 1

Summary of Infection Prevention Guidelines for Hemodialysis Vascular Access Devices

Copyright © 2013 Infusion Nurses Society.

Kateter İçin Genel Kurallar

- Eller yıkanmalı (hastaya her temas öncesi ve sonrası)
- Pansuman yada lümen açıkken odadaki insan sayısı en aza indirilmeli
- Pansuman ve lümen aynı anda açık olmamalı
- Bu sırada hem hasta hem de hemşire maske kullanmalı
- Kapaklar aseptik teknikle çıkarılmalı ve kateter uçları temizlenmeli
- Çıkış yeri için klorheksidinli solüsyon tercih edilmeli
- Klorheksidin alkol yada korheksidin ıyod da iyi birere cilt antiseptiği
- Üçlü antibiyotikli melhem kullanımı povidon iyod da diğer seçenek
- Kateter takılma işlemi maksimum asepsinin uygulanacağı alanda yapılmalı

Tünelli Kateterler

- Tekrarlayan enfeksiyonların varlığında öncelikle pansuman için kullanılan antimikrobiyal solüsyonun gözden geçirilmeli
- Kaff yerine oturana kadar tamamen steril aseptik teknikle uygulanmalı

Acil Kateterler

- Tercih şekli
  - Subclavian
  - İnternal jugular
  - Femoral
- Pansuman sırasında mutlaka steril aseptik teknik kullanılmalı
- Yoğunbakım ünitelerinde kateter takılması ve değiştirilmesi işlemi uygulanmamalı
- Geçici kateterle hastayı eve gönderilmemeli

Pansumana Ait Özellikler

- Kateter çıkış yeri pansumanı gözle görülen bir kir ve nemlilik olmadığı sürece 2 günde bir değiştirilmeli
- Şayet su geçirmez ve şeffaf materyal kullanılıyorsa 7 günden önce değiştirilmesine gerek yoktur.

The European Pediatric Dialysis Working Group comprises (in alphabetical order): Gema Ariceta, Pediatric Nephrology, Hospital Cruces, Barakaldo, Vizcaya, Spain; Sevcan A Bakkaloglu, Gazi University Hospital, Ankara, Turkey; Nichola Callaghan, Nottingham Children's Hospital, Nottingham, UK (co-opted); Alberto Edefonti, Clinica Pediatrica De Marchi, Fondazione IRCCS Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena, Milan, Italy; Mesiha Ekim, Ankara University Hospital, Ankara, Turkey; Michel Fischbach, Hopital de Hautepierre, Strasbourg, France; Wesley Hayes, Nottingham Children's Hospital, Nottingham, UK (co-opted); Tuula Holtta, Children's Hospital, University of Helsinki, Finland; Gunter Klaus, KfH Pediatric Kidney Center, Marburg, Germany; Claus Peter Schmitt, Center for Pediatric and Adolescent Medicine, Heidelberg, Germany; Rukshana Shroff, Great Ormond Street Hospital, London, UK; Constantinos J Stefanidis, "A & P Kyriakou" Children's Hospital, Athens, Greece; Johan Van de Walle, University Hospital, Ghent, Belgium; Karen Vondrak, University Hospital Motol Prague, Czech Republic; Alan R Watson, Nottingham Children's Hospital, Nottingham UK (Convenor); Elizabeth Wright, Great Ormond Street Hospital, London, UK (co-opted); Aleksandra Zurowska, Gdansk University Medical School, Poland

- 13 Merkez
- Mart 2010- Şubat 2011
- 111 hasta
  - 2 hasta greft
  - 42 hasta fistül
  - 67 hasta kateter
- Yaş ortalaması 14 yaş (0.25-20.2)

- Merkezlerde kullanılan pansuman ve kapatma solüsyonları birbirinden farklı
- Kateter pansumanı için merkezlerin
  - %95'i klorheksidin/alkol kombinasyonunu tercih ediyor
  - 2 merkez iyodin
  - 1 merkez salin
  - 1 merkez antibiyotikli merhem

- Kapatma solüsyonu olarak
  - 5000 ünite/ml heparin
  - 1000 ünite/ml heparin 2 merkez
  - 100 ünite /ml heparin 1 merkez
  - recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) kullanan 1 merkez

- Çıkış yeri pansumanı
  - % 54 her diyalizde
    - Antibiyotik gerektiren enf.%50
  - % 46 haftada bir kez
    - Antibiyotik gerektiren enf. %21

Malpozisyon

- En çok kullanılan solüsyon ürokinaz
- 2003 A NAPRTC çalışmasında %70 subclavian
- Bu çalışmada %74 internal jugular
- Kapama solüsyonları arasında en etkini recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA)

- IV antibiyoterapi gerektiren 1.9/1000 kateter günü
- Çıkış yeri enfeksiyonu 1.8/1000 kateter günü
- Enfeksiyon sebebi ile çıkarılan 0.9/1000 kateter günü

- Kateter fonksiyonunun kaybı sebebi ile trombolitik ajan kullanılan 22.4/1000 kateter günü
- Değiştirmesi gereken 2.1/1000 kateter günü

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections

Naomi P. O'Grady,[1] Mary Alexander,[2] Lillian A. Burns,[3] E. Patchen Dellinger,[4] Jeffrey Garland,[5] Stephen O. Heard,[6] Pamela A. Lipsett,[7] Henry Masur,[1] Leonard A. Mermel,[8] Michele L. Pearson,[9] Issam I. Raad,[10] Adrienne G. Randolph,[11] Mark E. Rupp,[12] Sanjay Saint,[13] and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (Appendix 1)

[1]Critical Care Medicine Department, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland; [2]Infusion Nurses Society, Norwood, Massachusetts; [3]Staten Island University Hospital, Staten Island, New York; [4]Department of Surgery, University of Washington, Seattle, Washington; [5]Department of Pediatrics, Wheaton Franciscan Healthcare-St. Joseph, Milwaukee, Wisconsin; [6]Department of Anesthesiology, University of Massachusetts Medical School, Worcester, Massachusetts; [7]Department of Surgery, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland; [8]Division of Infectious Diseases, Warren Alpert Medical School of Brown University and Rhode Island Hospital, Providence, Rhode Island; [9]Office of Infectious Diseases, CDC, Atlanta, Georgia; [10]Department of Infectious Diseases, MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas; [11]Department of Anesthesiology, The Children's Hospital, Boston, Massachusetts; [12]Department of Internal Medicine, University of Nebraska Medical Center, Omaha, Nebraska; and [13] Department of Internal Medicine, Ann Arbor VA Medical Center and University of Michigan, Ann Arbor, Michigan

Clinical Infectious Diseases Advance Access published April 1, 2011

- Bakım ve kateter bakımını kaliteli bakımın göstergesi olarak kabul eden yoğun bakım ünitelerinde gerçekleştirilen bir çalışma

- 106 hasta
- Bakım ihlalleri,% 44,8
- Kateterlere ait en önemli sorun Pansuman (sağlam değil) 158 /1000 kateter günü ve kapaklar (yanlış yerleştirilmiş) 156/1000 büyük ihmaller olduğu tespit edildi

- Yoğun bakım ünitesinde arasındaki önemli farklılıklar

- CVC sonrası bakım uygulaması ve personel bilgisini değerlendirmek ve iyileştirme potansiyeline sahip geliştirme fırsatı olduğuna karar verildi.

- Müdahaleler gerekir bakım güvenilirliğini artırmak için en iyi uygulamanın daha kolay hale getirilmesi hedeflendi.

Öyleyse

- Kateter işi herkesin işidir.
- Uygulamadan doğan farklılıklar hastanın sisteme entegrasyonunu tamamen bozar.
- Kateter uygulamalarında politika geliştirmek ve geliştirilen politikaların kolay uygulanabilir olmasını sağlamak ana mesele olmalıdır.
- Türkiye'nin böyle politikalar üretmeye acil ihtiyacı vardır.