HEMODİYALİZİN KALBİ

DAMARYOLU İZLEMİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Uludağ Üniversitesi Sağlık Kuruluşları Araştırma Hastanesi

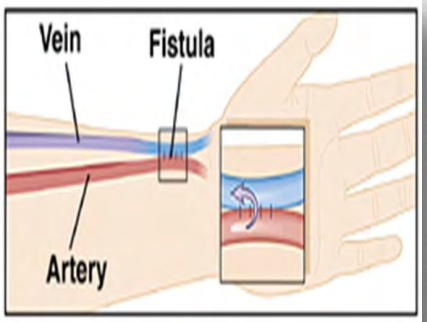
Hemodiyaliz Ünitesi

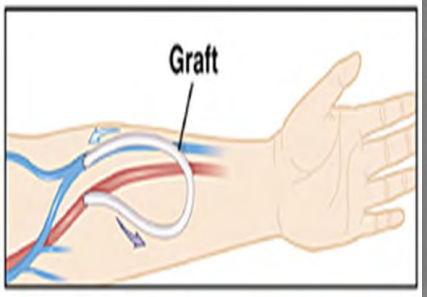
Uzm. Hem. Özlem Şahin

KRY'si olan bireylerde

- Hd tedavisinin sağlanabilmesi için uygun bir vasküler erişim yolu gerekmektedir.
- Dolayısıyla vasküler erişim yolu Hd hastalarının yaşam kalitesini ve yaşam süresini önemli derecede etkilemektedir.

Vasküler Erişim Yolları

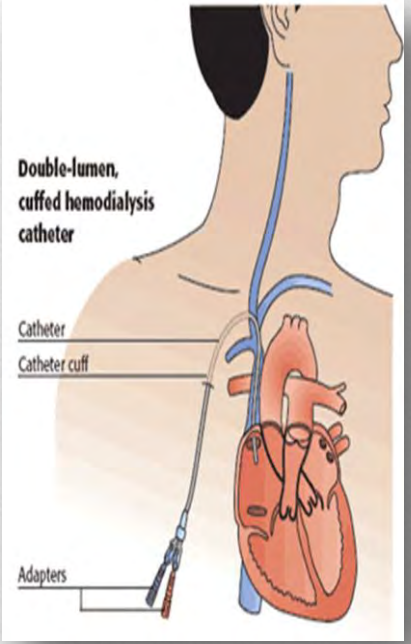




Bu amaçla;

- Arteriyovenöz Fistül
- Arteriyovenöz Greft
  - Geçici Kataterler
  - Kalıcı Kataterler

kullanılmaktadır.



Vasküler erişim yollarının

kullanımını etkileyen bir çok faktör vardır.

- Bunlardan en önemlisi komplikasyonlardır.
- Ve Hd hastaları için önemli ölçüde

morbidite

mortalite

ile ilişkilidir.

Son dönem böbrek hastalarında

- Vasküler erişim yolunun oluşturulması,
- Bu yolun etkin ve uzun ömürlü kullanılması,
- Komplikasyon gelişmemesi

Multidisipliner yaklaşım

Hd Hastalarında Vasküler Giriş Yollarının

Diyaliz öncesi, sırası ve sonrasında yapılan

- Fizik muayene
- Dinamik venöz basınç izlemi
- Doğru uygulanan iğne kanülasyonları

İle daha uzun süre kalıcılığı sağlanabilir.

Ekip İçinde Hemodiyaliz Hemşirelerinin

Diğer branşlara göre *daha spesifik rolleri* ve *yüksek mesleki otonomileri* bulunmaktadır.

Bu kapsamda;

- Hastanın vasküler erişim yolunun muayenesi,
- HD'e giriş için hazırlanması ve izlemi, diyalize başlanması,
- Diyalizde takip edilmesi, diyalizin sonlandırılması,
- Hastaya rehberlik edilmesi,
- Sosyal destek verilmesi ve
- Hasta eğitimi

Sorumlulukları hemşireler gerçekleştirmektedir.

Diyaliz Hemşirelerinin Görevleri

- Hastayı ve aileyi bilgilendirmek
- Hastayı GKDC merkezlerine yönlendirmek
- Damaryolunu uygun şekilde kullanmak
- Damaryolunu korumak, gelişebilecek sorunları önlemek için damaryolunu takip etmek

Diyaliz Hemşirelerinin Görevleri

Damaryolunun kullanımını veya takibi sırasında gelişen komplikasyonları farketmek, tedavisini yapmak, ilgili merkeze göndermek

Damaryolu kayıtlarını düzenli bir şekilde tutmak: Her merkez damar yolu izlem formu oluşturmalı ve her seans düzenli kayıt tutulmalıdır.

Damar yolu eğitim programları düzenlemelidir.

Vasküler Erişim Yolları

İdeal vasküler erişim yolu özellikleri

- Kolay ve tekrarlayıcı iğne kanülasyonlarına uygun olmalıdır.
- Yeterli kan akımını sağlayabilmelidir.
- Uzun dönem açık kalmaya ve kullanılmaya müsait olmalıdır.
- Acil durumlarda implatasyondan hemen sonra kullanılabilmelidir.

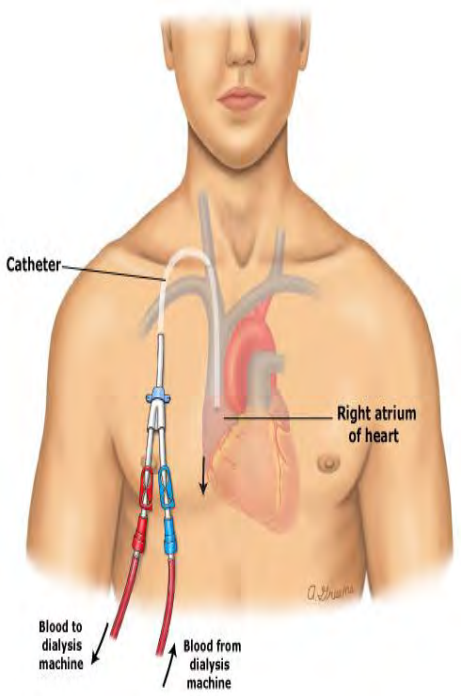
İdeal vasküler erişim yolu özellikleri

- Hemodiyaliz işlemi sonunda kanama kontrolü kolay ve hızlı bir şekilde sağlanmalıdır.
- Minimal komplikasyonla kullanılabilmelidir.
- Kozmetik olarak kabul edilebilir olmalıdır.

SANTRAL VENÖZ KATATERLER

SANTRAL VENÖZ KATATERLER

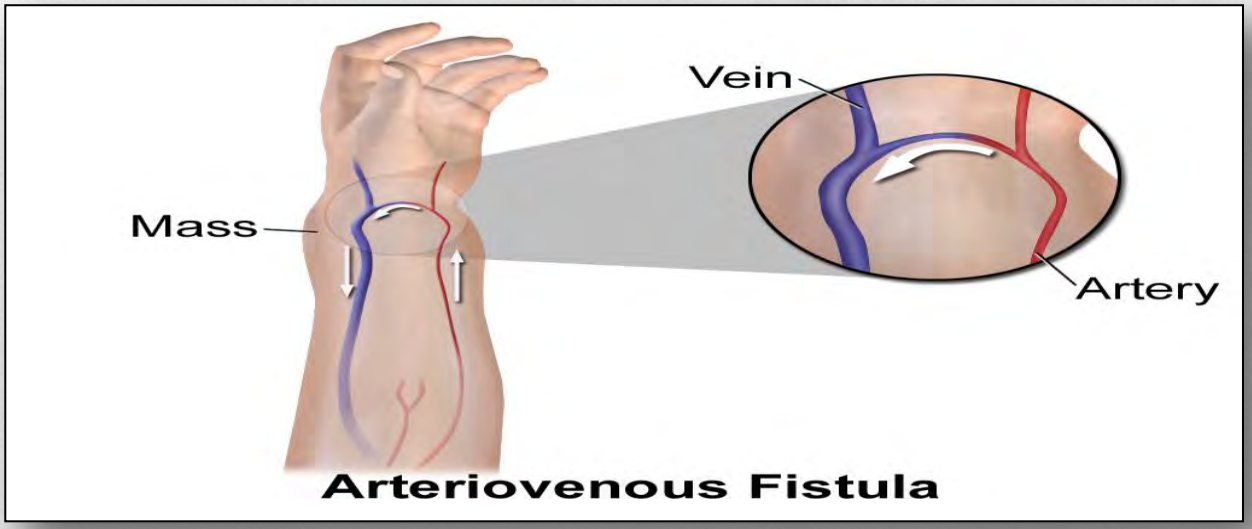
- Kataterler kullanım sürelerine göre kısa süreli (geçici) ve uzun süreli (kalıcı) olabilirler.
- Genel olarak AVF'lerin kullanımı mümkün olana kadar HD için vasküler erişim yolu sağlamak amacıyla kullanılırlar.
- SVC'de en sık görülen komplikasyonlar enfeksiyon ve trombozdur. Bu nedenle kalıcı vasküler yolu için önerilen bir tercih değildir.



ARTERİYOVENÖZ FİSTÜL

ARTERİYOVENÖZ FİSTÜL

Bir arter ve bir komşu ven arasındaki subkutan anastomozdan oluşturulur.



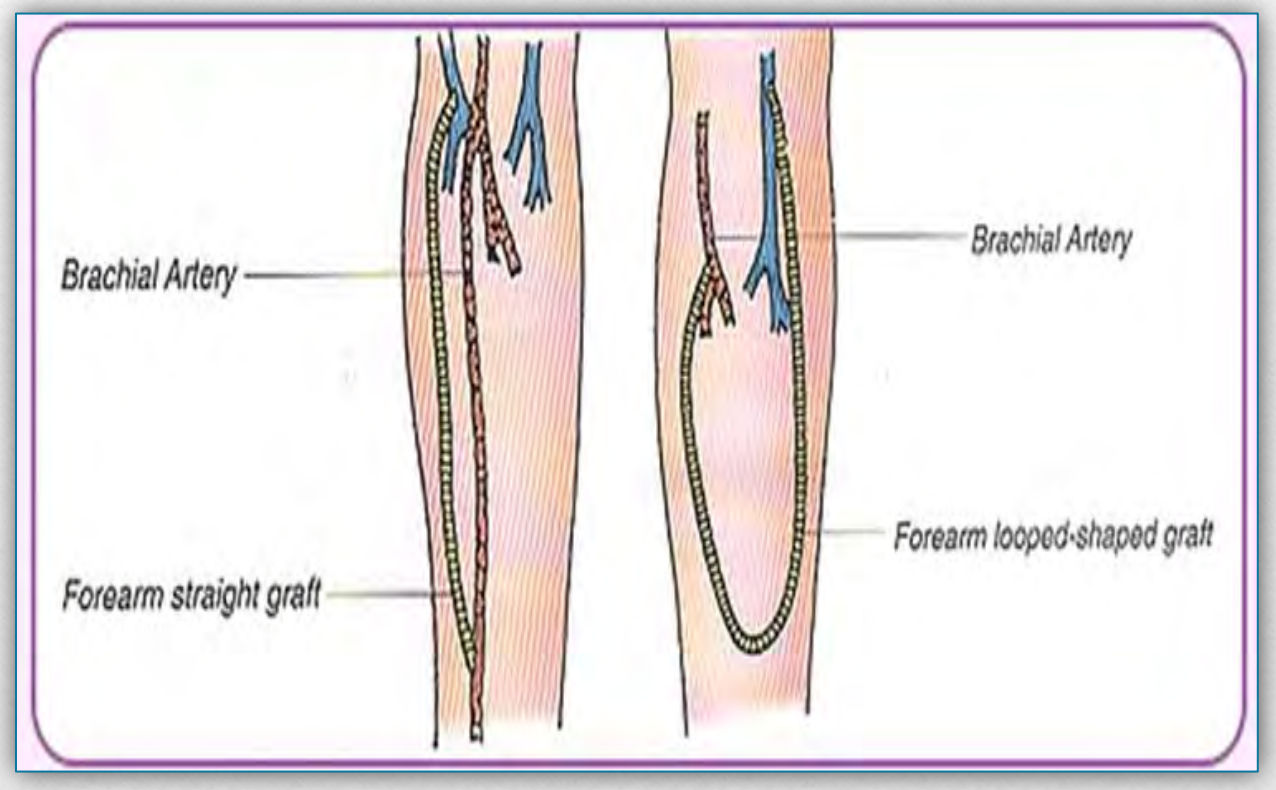
Avantajları;

- Diğer vasküler erişim yollarına göre üstün olması
- En güvenli ve en uzun kalıcılığa sahip olması
- Mükemmel çalışabilir olması
- Düşük komplikasyon oranlardır.

Dezavantajları;

- Olgunlaşması için uzun zaman gerekmesi
- Her seansta tekrarlanan iğne kanülasyonları
- Bazı vakalarda diyalize yeterli olacak kadar kan akımının sağlanamamasıdır.

ARTERİYOVENÖZ GREFT



ARTERİYOVENÖZ GREFT

Arter ile ven arasına biyolojik veya sentetik bir materyalin cilt altında kalacak şekilde anastomoz edilmesiyle oluşturulan vasküler erişim yolundur.

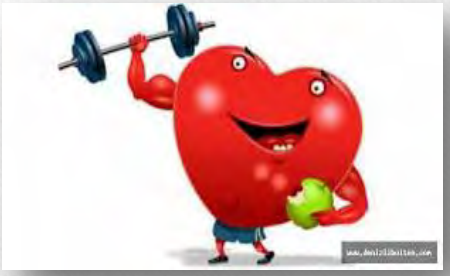
Avantajları;

- Daha kısa olgunlaşma süresi,
- Daha geniş yüzey alanı,
- Kolay kanülasyon,
- Kompliklasyonlarda cerrahi olarak daha kolay müdahale edilmesidir.

Dezavantajları;

- Enfeksiyon ve tromboz oranları daha yüksektir.
- Uzun süre çalışırlık oranlarının fistüle göre daha kısa olması
- Ekonomik maliyetinin daha fazla olması
- Her seansta tekrarlanan iğne kanülasyonları
- Daha fazla komplikasyon gelişmesidir.

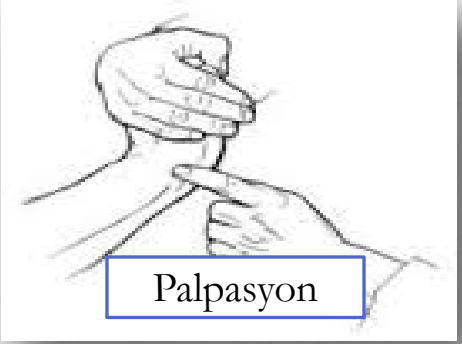
FİSTÜLÜN OLGUNLAŞMASI



Fistül Olgunlaşması-1

Fizik muayene

Deneyimli bir hekim ve hemşire



İnspeksiyon

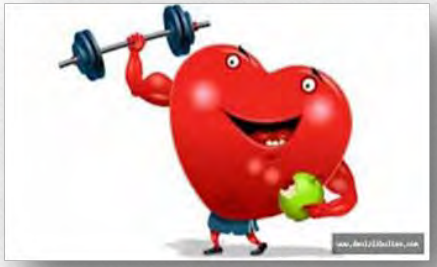
- Ödem
- Kızarıklık
- Kanama
- Hematom
- Döküntü
- Cilt rengi
- Apse
- Akıntı
- Anevrizma
- Pseudoanevrizma

Palpasyon

- Karakteristik nabız artışı,
- Isı değişikliği
- Atipik ateş
- Yumuşaklık

Oskültasyon

- Steteskop ile ven boyunca yaygın kaliteli sesi ve bolluğu

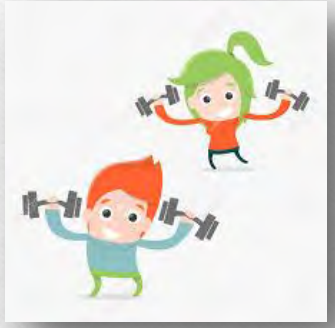


Fistül Olgunlaşması-2

- Olgunlaşmayı gösteren 6'lar kuramı
  - ✓ Akım > 600ml/dk
  - ✓ Çap >0,6cm
  - ✓ Derinlik <0,6cm

→ Fistül 4-6 hafta içinde olgunlaşmaz ise mutlaka ileri tetkik edilmeli.

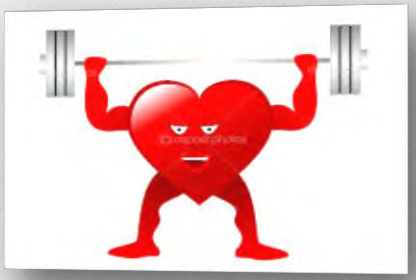
Fistülün Olgunlaşması-3

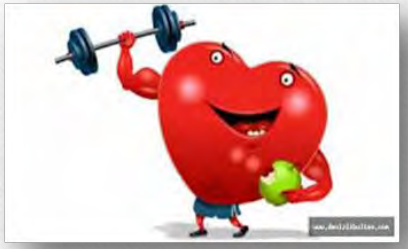


- Egzersiz
- İlaçlar
- Venöz yan dalların bağlanması

Fistül Olgunlaşması - 4

- El egzersizleri: Lastik bir top sıkma, fistülün yukarısındaki bir bölgeye hafifçe turnike uygulanmasıdır.
- Fistül operasyonlarından sonra düzenli egzersiz fistül gelişimine katkıda bulunabilir.
- Bununla birlikte tek başına çalışmayan bir fistülü çalışır hale getirmez.





Fistül Olgunlaşması - 5

İlaçlar:

- Antikoagülanlar: Heparin , DMAH

- Antiagreganlar: Aspirin

Fistül Olgunlaşması-6

- Venöz yan dalların bağlanması: Fistülün olgunlaşmasını engelleyen bir diğer faktör ise ven üzerinde bulunan çok sayıdaki yan dalların varlığıdır.

- Bu dallar, ana venöz kanalın olgunlaşmasını sağlayan fistül basıncındaki akıma bağlı artışı hafifleterek artmış olan venöz akımı azaltır.

- Bu yan dalların bağlanması, olgunlaşma ile sonlanabilir veya olgunlaşmayı hızlandırabilir.

DAMARYOLU TAKİBİ

Damaryolu Takibi

Damar yolunun uzun süre kullanımı ***ANCAK***;

- Düzenli takip
- Sorunların erken saptanması
- Doğru müdahelelerin yapılması

Fizik Muayene

Fizik Muayene

- Komplikasyonlar
  - Tromboz
  - Stenoz
  - Enfeksiyon
  - Çalma Sendromu
  - Anevrizma
- Kanülasyon

Çalma Sendromu

Fistülün içine doğru yönlendirilen kan akımının fizyolojik düzeyden daha yüksek olmasıyla gelişen distal arteriyel yetmezliğe bağlı oluşur.

Ekstremitede;

- ✓ Soğukluk
- ✓ Renk değişikliği
- ✓ Hissizlik

Şekil 4. Çalma gelişen başka bir hastanın tırnak diplerindeki değişiklikler.

Fistüldeki Değişiklikler

Fistül Yeri ve Çevresi

Kızarıklık

Akıntı

Abse

Anevrizma

Ekstremitedeki Değişiklikler

- 2 ekstremitenin karşılaştırılması
- Derinin rengi
- Ödem
- Hematom
- Çalma sendromu
- Ağrı

Thrill

- Kanın yüksek basınçtan düşük basınca doğru geçtiği noktada hissedilir.
- Hızla akan kan akımının, basıncı düşük, geniş ven duvarına çarpmasıyla oluşan titreşimlerdir.
- İdeal bir fistülde, anastomoz bölgesinde thrill hissedilmelidir.

Thrill

- Thrill palpasyonu anastomoz hattından başlamalıdır.
- Thrill şiddetindeki azalma stenoz hakkında şüphelendirebilir.
- Daralmış, incelmiş bir fistül stenoz yönünden şüphelendirebilir.
- Fistül her diyaliz seansında mutlaka dinlenmelidir.

Thrill

- Dinlemekle üfürümdeki değişiklik ayırt edilmelidir.
- İyi çalışan bir fistülde üfürüm sürekli ve düzenli bir karakterde olmalıdır.
- Stenotik bir fistül üfürümü ise sürekli olmaz ve düzensiz karakterdedir .

Diyaliz Hemşiresi

AVF/AVG için Hemşirelik Uygulamaları

Fistülün/greftin yönetimi

Hasta eğitimi

Fistül/Greftin Yönetimi

Fistül/Greftin Yönetimi

- ✓ Hemşire öncelikle thrill varlığını kontrol etmelidir.

- ✓ İğne yerleştirilmesinde tekrarlayan güçlükler
- ✓ İğne giriş yerlerindeki hematom
- ✓ Hd sonrası iğne çıkış yerlerindeki kanama süresinin uzunluğu
- ✓ Diyaliz seansı boyunca arteriyel basınçtaki, azalma ve venöz basınçtaki artma değerlendirilmelidir

KAYIT ALTINA ALINMALIDIR

Fistül/Greftin Yönetimi

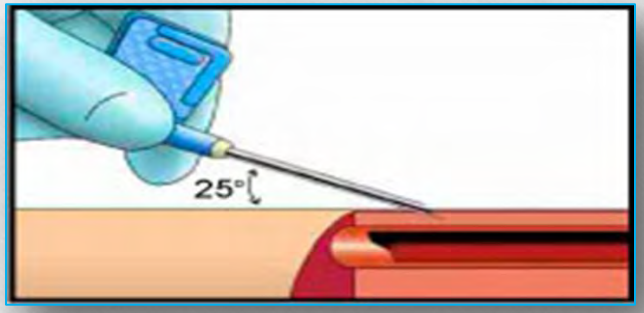
- ✓ Yeni oluşturulan fistül/greft her diyalizde kontrol edilmeli ve steril bir şekilde pansumanı yapılmalıdır. Pansuman sonrası thrill kontrol edilmelidir.
- ✓ Açılan fistül/greftin olgunlaşma süresi dolduğu halde yeterli thrill oluşmamış ise girişim yapılmadan hasta uzmana yönlendirilmelidir.
- ✓ Hemşire iğne kanülasyonu yapacağı bölgeyi aseptik tekniklere uygun olarak temizlemelidir.

Fistül/Greftin Yönetimi

- ✓ Fistüllerde damar intimasının travmatik hasarını önlemek için damar çapı ne olursa olsun mutlaka turnike kullanılması gerekmektedir.
- ✓ Turnikenin hasta kolunda kalması resirkülasyon ihtimalini artırmaktadır.
- ✓ Greflerde turnike uygulaması yapılmamaktadır.

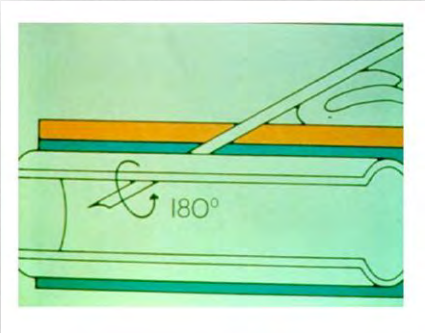
Fistül/Greftin Yönetimi

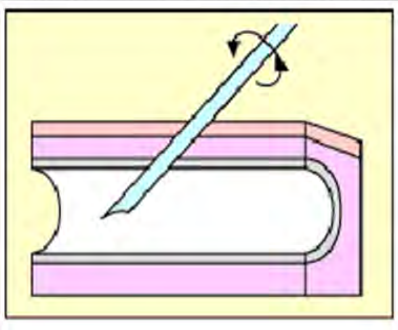
- ✓ Kanülasyon sırasında iğne ile cilt arasındaki açının fistül için 25-35 derece arası, greft için 45 derece olması gerekmektedir.
- ✓ Fistüle uygulanan dik açılı girişimler damar arka duvarının hasarlanma riskini artırmaktadır.
- ✓ Grefte uygulanan 45 derecenin altındaki girişimler, greft kenarının greft boyunca yırtılması riskini oluşturmaktadır.



Fistül/Greftin Yönetimi

- ✓ Fistül kanülasyonu sırasında, iğne ucu kendi çevresinde 180 derece döndürülmelidir. Böylece damar duvarının hasarlanması ve infiltrasyon olasılığı azalmış olmaktadır.



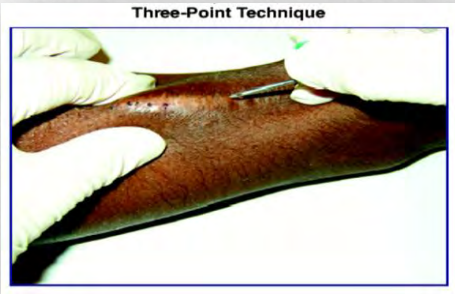


- ✓ Distal fistül/greftlerin kullanımında daha sonraki fistül/greft lokalizasyonlarını düşünerek dirsek seviyesinden yukarı iğne girişleri yapılmamalıdır.

Fistül/Greftin Yönetimi

- ✓ İğne girişleri sırasında hematom oluşmaması için dikkat edilmelidir. Hematom oluştuğunda ise iğne çıkarılarak, bölgeye steril gazlı bez ile thrill kaybolmayacak şekilde tampon uygulanmalıdır.

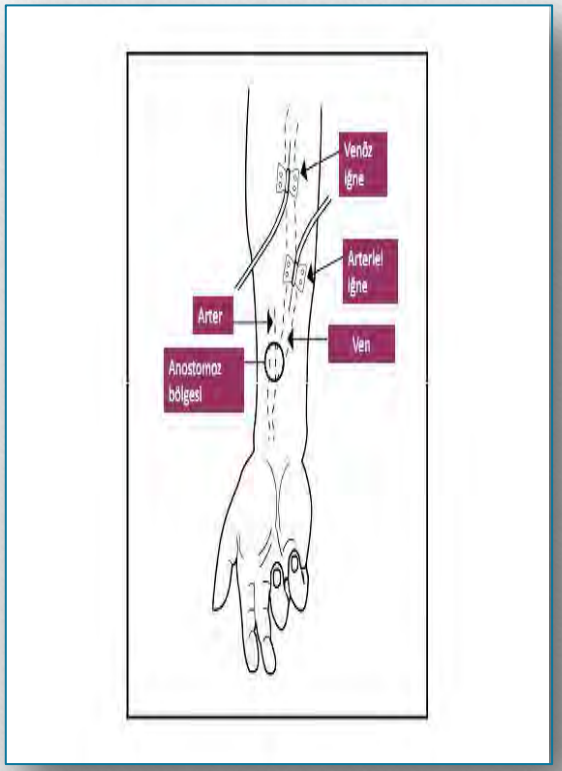
- ✓ Fistül/greftin uzun süre kullanılabilmesi için her diyalizde iğne giriş yerlerinin değiştirilmesi gerekmektedir.



Fistül/Greftin Yönetimi

- ✓ Arter yolu iğnesinin yönü anastomoz hattına doğru olmalı, venöz yolu iğnesinin ise zıt yönde olması gerekmektedir.

- ✓ Bu yolla iki iğne arasındaki mesafe yaklaşık 5 cm ve üzerinde olmalıdır, bu da resirkülasyonun azalması için önemlidir.



Fistül/Greftin Yönetimi

- ✓ Arter iğnesinin anastomoza olan uzaklığı en az 3-5 cm olmalıdır.
- ✓ Eğer oluşturulan fistül/greftin kanülasyon için uygulanan alanı uzun ise ard arda kanülasyonlar arasında 1-1.5 cm mesafe olmasına dikkat edilmelidir.
- ✓ Sürekli aynı yerden yapılan iğne girişlerinde damar kendini tamir imkanı bulamadığı için tromboz, anevrizma ve rüptür gibi komplikasyonlar gelişebilir.
- ✓ Diyaliz sonunda iğneler çıkarıldıktan sonra kanamayı önleyecek ancak fistül/greft akımını durdurmayacak düzeyde bir basıyla kanama kontrolü sağlanmalıdır.

Hasta Eğitimi

Hasta Eğitimi

- Hastaya yeni oluşturulmuş bir fistül/grefti varsa o ekstremiteyi elevasyonda (kalp seviyesinin üzerinde) tutmasını söylemelidir.

- Yeni açılan fistül/greftli ekstremiteye yapılan el egzersizlerini öğretmeli ve hafifçe kola uygulanan turnikenin fistülün olgunlaşmasına yardımcı olacağı anlatılmalıdır.

Hasta Eğitimi

- Fistül/greft anastomozu olan bölgedeki thrilli hissetmeyi ve üfürümü dinlemeyi öğretmeli, thrill ve üfürüm karakterinde bir değişiklik fark ettiğinde bir uzmana başvurması gerektiği söylenmelidir.

- Sıkı ve kolu çepeçevre saran bandaj, sargı ve kıyafetler kullanmaması hakkında bilgi vermelidir.

Hasta Eğitimi

- Hastanın hemodiyaliz seansına gelmeden önce fistül/greftli kolunu enfeksiyon riskini azaltması için sabunlu ılık su ile yıkaması ve kurulaması söylenmelidir.

- Fistül/greft bölgesinde gelişebilen enfeksiyon belirtileri, uyurken fistüllü kolun yastık altına sokularak baskı altına kalmaması, o kola kol saati, bilezik gibi takı aksesuarlarının takılmaması gerektiği hastaya anlatılmalıdır.

Hasta Eğitimi

- Fistül/grefte gelen kan akımını engelleyen davranışların fistül/greft kaybına neden olabileceği belirtilmelidir.
- Fistül/greftli koldan kesinlikle kan aldırmaması, ilaç verdirmemesi, kan basıncı ölçtürmemesi anlatılmalıdır.
- Hatta olası nedenlerden dolayı diğer kolunu da daima koruması gerektiği konusunda farkındalığı artırılmalıdır.

Hasta Eğitimi

- Fistül/greftli kolu ile çok ağır işler yapmaması ve ağırlık taşımaması, taşıyacağı ağırlığın bir kilogramı aşmaması vurgulanmalıdır.

- Kesici-delici aletler kullanırken çok dikkatli olması ve kolunu her türlü travmadan koruması gerektiği anlatılmalıdır.

- Travmaya bağlı şiddetli kanama gelişebileceği ve bu durumda kanama üzerine baskı yaparak en yakın hastaneye başvurması gerektiği söylenmelidir.

Hasta Eğitimi

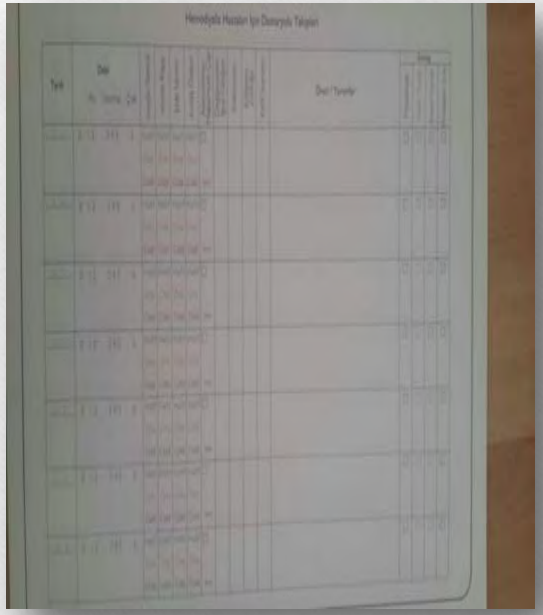
- Hipotansiyona neden olabilecek durumlardan kaçınması anlatılmalı, bayılma, baş dönmesi veya düşme sonrası fistül/greftin kontrol edilmesi gerektiği öğretilmelidir.

- Kullanıyorsa sigara, alkol gibi alışkanlıklarından vazgeçmesi gerektiği vurgulanmalıdır.

Öneriler

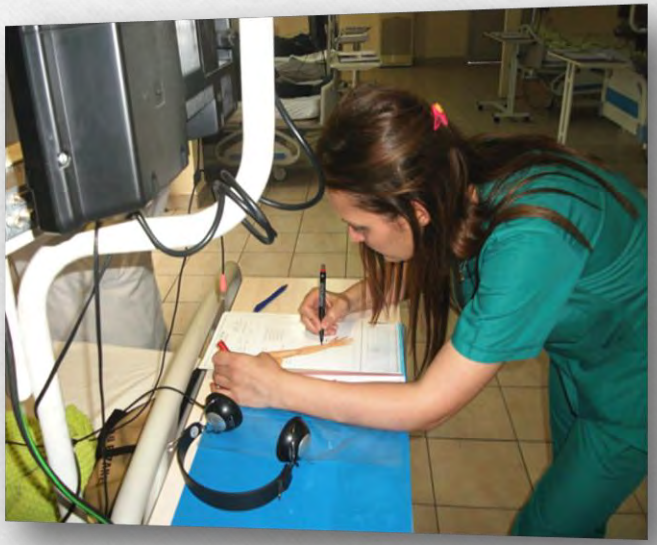
Diyaliz Hemşiresine Öneriler

- ✓ İğne takmadan önce, fistülü ayrıntılı değerlendirin.
- ✓ Damar yolu sorunlarını kayıt altına alın.



Diyaliz Hemşiresine Öneriler

- ✓ Damaryolu eğitim programlarına katılın.



Diyaliz Hemşiresine Öneriler

- ✓ Riskli fistülleri belirleyin. Bir şüpheye düştüğünüzde diyaliz hekimi veya damar cerrahınızdan görüş alın.
- ✓ Riskli fistülleri kullanmak zorunda olduğunuzda hastadan ve hasta yakınından yazılı onam alın.
- ✓ Damaryolu girişine bağlı gelişecek ciddi sorunlar, sizi ve diyaliz merkezini adli, hukuki ve idari sorunlara maruz bırakabilir.

TEŞEKKÜRLER