



28th ULUSAL BÖBREK HASTALIKLARI, DİYALİZ VE
TRANSPLANTASYON HEMŞİRELİĞİ KONGRESİ
NATIONAL CONGRESS OF KIDNEY DISEASES,
DIALYSIS AND TRANSPLANTATION NURSING

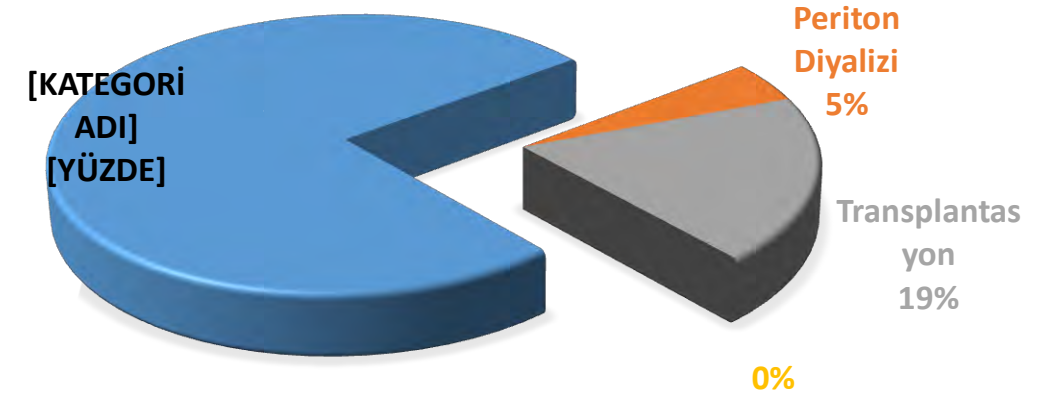
3-7 Ekim 2018 / 3-7 October 2018
Titanic Deluxe Hotel, Belek, Antalya

Hemodiyaliz Hastalarında Damar Yolunun Kullanım Süresi ve Bu Süreyi Etkileyen Faktörler

Uzm.Hem. Şerife ÇETİN

Hemodiyalizde Damara Ulaşım

- Dünya’da en yaygın renal replasman tedavisi hemodiyalizdir.
- Ülkemizde renal replasman tedavisi gören 74.475 kayıtlı hastanın %76.12’si hemodiyalize girmektedir.



Hemodiyalizde Damara Ulaşım

- Damar yolunun hemodiyaliz hastaları için önemini vurgulamak amacıyla;
 - “yaşam yolu”,
 - “hemodiyalizin olmazsa olmazı”,
 - “aşıl tendonu”
-  gibi benzetmeler yapılmaktadır.
- Bu ifadelerden de anlaşılacağı gibi hemodiyaliz hastasının yaşam süresi ve kalitesi doğrudan damar yolu ile ilişkilidir.



Hemodiyaliz için Damar Yolu ve Kullanım Süreleri

Hemodiyaliz amaçlı damar yolları cerrahi olarak oluşturulur;

- arterio-venöz fistül,
- arterio-venöz greft,
- kalıcı kateterler,
- geçici kateterler,
- cilt altı port kateterleri.

Tablo: Uygulanmaya başladıkları yıllar ile birlikte hemodiyaliz amaçlı damar yolları

Arterio-venöz fistül	1966
Santral venöz kateterler	1969
PTFE arterio-venöz greft	1976
Tünelli-keçeli kateterler	1988
Ciltaltı port kateterler	2000



Hemodiyaliz için Damar Yolu ve Kullanım Süreleri

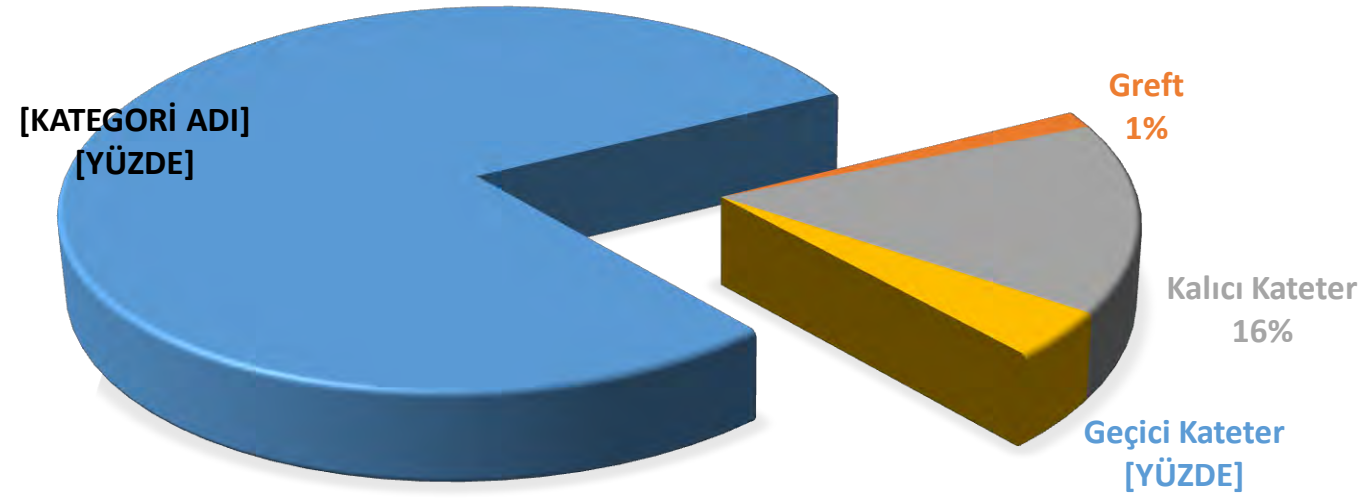
- Damar yolunun oluşturulması, bu yolun etkin ve uzun ömürlü kullanılabilmesi, kısacası damar yolunun yönetimi **multidisipliner ve deneyimli ekiplerle** mümkün olmaktadır.
 - Nefroloji uzmanı
 - Kalp-damar cerrahisi uzmanı
 - Radyoloji uzmanı
 - Diyaliz hemşire/teknikeri * *en aktif üye*
 - Hasta

Nativ (Otojen) Arterio-venöz Fistül



- Hastanın kendi damarlarıdır.
- Bir arter ve artere komşu bir ven arasında subkutan anastomozdan oluşur.
- Sıklıkla radial arter ve sefalik ven kullanılır.
- En uygun ve ideal damar yolu olarak öncelikle tercih edilmelidir (1A).

Nativ (Otojen) Arterio-venöz Fistül



- Ülkemizde hemodiyalize giren 56.867 kayıtlı hastanın %79'u fistül kullanmaktadır.

Nativ (Otojen) Arterio-venöz Fistül



Nativ (Otojen) Arterio-venöz Fistül Kullanım Sürelerine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Görüşler

- Yapılan çeşitli çalışmalarda radio-sefalik fistülün açık kalma oranı; ilk 22 ayda %80, 5 yıllık sürede %53 ve 10 yıllık sürede %45 olarak belirtilmiştir.
- Diyabetik hastalarda brakiosefalik ve transpoze basilik ven fistüllerinin ilk 18 ay içerisinde diğer fistül bölgelerine göre daha iyi sonuç verdiği bildirilmiştir.
- Hiç revize edilmemiş fonksiyonel bir fistülün kullanım oranı beş yıllık süre için %40-60 arasında değişmektedir.

Kolbakır F, 2000; Bittl JA, 2010; Hammes M, 2011

Nativ (Otojen) Arterio-venöz Fistül



Nativ (Otojen) Arterio-venöz Fistül Kullanım Sürelerine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Görüşler

- Yapılan çalışmalarda, fistül kullanımının 3. yılında açık kalma oranı %70 olarak belirtilirken ortalama kullanım süresinin 33-39 ay arasında değiştiği görülmektedir.
- İlk altı ayında sorunsuz çalışan bir fistülün 20 yıla kadar kullanılabileceğine ilişkin görüşler bulunmaktadır.
- Diğer fistül bölgelerine göre daha uzun süre kullanılabildiği için radio-sefalik fistülün öncelikli tercih edilmesi önerilmektedir.



Arterio-venöz Greft

- Arter ile ven arasına biyolojik, yarı biyolojik ya da sentetik bir materyalin cilt altına anastomoz edilmesiyle oluşturulur.
- Greft dominant olmayan kolda sıklıkla radial arter ile basilik ven arasında cilt altına loop şeklinde yerleştirilmektedir.



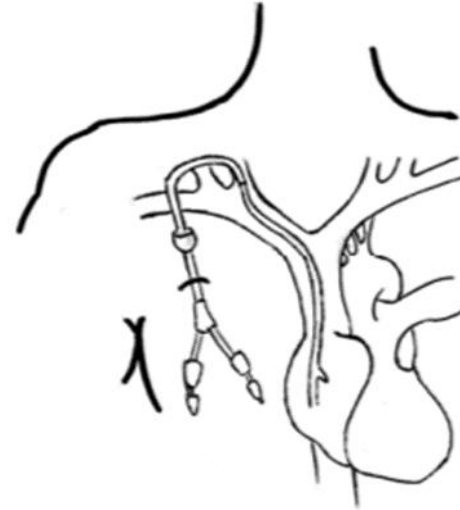
Arterio-venöz Greft

Arterio-venöz Greft Kullanım Sürelerine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Görüşler

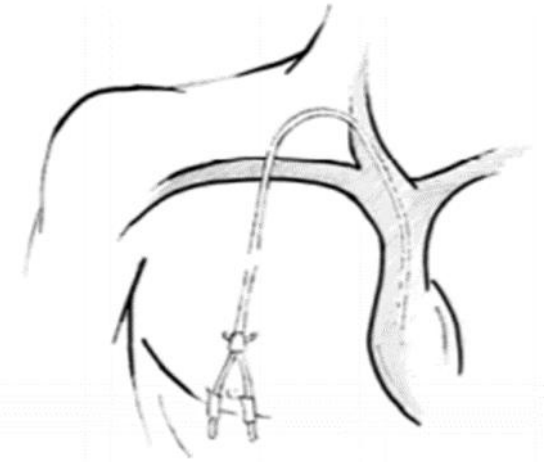
- Yapılan çalışmalarda, greft kullanımının 3. yılında açık kalma oranı %30 olarak belirtilirken ortalama kullanım süresinin 22-28 ay arasında değiştiği görülmektedir.
- Hiç revize edilmemiş fonksiyonel bir greftin kullanım oranı beş yıllık süre için %10-20 arasında değişmektedir.
- Bir greftin kullanım süresinin ortalama 1-3 yıl olduğuna dair görüşler bulunmaktadır.

Santral Venöz Kateterler

- Kullanım sürelerine göre;
 - kısa süreli (geçici/tünelsiz)
 - uzun süreli (kalıcı/tünelli/keçeli)



Permanent cuffed jugular catheter



non-cuffed jugular catheter



Santral Venöz Kateterler

Santral Venöz Kateter Bölgeleri

- Subklavian ven * *stenoz ve tromboz riski yüksek*
- Juguler ven * *enfeksiyon riski yüksek*
 - İnternal juguler ven
 - External juguler ven
- Femoral ven * *enfeksiyon riski yüksek*

Santral Venöz Kateterler



Santral Venöz Kateter Kullanım Sürelerine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Görüşler

- Yapılan çalışmalarda, kalıcı kateter kullanımının 1., 2. ve 5. yıllarında açık kalma oranları sırasıyla %85, %72 ve %48 olarak belirtilirken ortalama kullanım süresinin 8-14 ay arasında değiştiği görülmektedir.
- Geçici kateterlerde ise kullanım süresinin yaklaşık 3 ay olduğu ifade edilmiştir.
- Geçici kateterler için 3-4 hafta, kalıcı kateterler için 8-12 ay ortalama kullanım süresi olduğuna dair görüşler bulunmaktadır. Ancak periyodik olarak değişim önerilmemektedir!!!



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

1. Deneyimli/deneyimsiz sağlık profesyonelleri ve hasta
2. Komplikasyonlar
3. İğne kanülasyonu
4. Komorbidite
5. Maturasyon (Olgunlaşma)
6. Yaş ve cinsiyet



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

1. Deneyimli/deneyimsiz sağlık profesyonelleri ve hasta

- Damar yolunun yönetimi konusunda özellikle diyaliz hemşiresi/teknikeri ve hasta kilit rol oynamaktadır.
 - Damar yolunda gözlem (BAK-DİNLE-HİSSET) ve sürveyans (1C).
 - Sağlık profesyonelleri bu aşamada etkin ve yetkin olmalıdır.
 - Fistül/greft olan ekstremitenin korunması için hasta eğitimi (2C)

Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler



2. Komplikasyonlar

■ Venöz stenoz

- Fistül ve greftte görülme sıklığı %2.17-44.0 arasındadır.
- Yetersiz akımın en sık nedenidir.
- Sürekli ödemli bir kol vardır.
- Erken tanı revizyona olanak tanır ve damar yolunun kullanım süresine fayda sağlar.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

2. Komplikasyonlar

■ Anevrizma/psödoanevrizma

- Görülme sıklığı %6.6-23.8 arasındadır.
- Uygun olmayan açıyla uygulanan tekrarlı iğne kanülasyonları sonucunda gelişir.
- Aşırı derecede büyüyen ve kanama kontrolü sağlanamayan anevrizma/psödoanevrizma varlığında revizyon yapılması ve greftin çıkarılması gerekir.





Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

2. Komplikasyonlar

■ Enfeksiyon

- Damar yolu kayıplarının %20'sinden sorumludur.
- Lokal ya da sistemik enfeksiyonlar görülebilir, sepsise neden olabilir.
- Santral venöz kateterlerde enfeksiyon oranı 7. günde yaklaşık %10'dur.
 - SVK>AVG>AVF
 - FVC=JVC>SVC



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

2. Komplikasyonlar

■ Tromboz/trombüs

- Görülme sıklığı %13.86-79.0 arasındadır.
- Fistül kayıplarının %80-85'inden sorumludur.
- Greftte daha sık gözlemlenmektedir.
- Kalıcı kateterlerde trombüs gelişimi kullanım süresini 73-84 güne kadar azaltmaktadır (En sık femoral ven kateterinde görülür).



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

2. Komplikasyonlar

- **Yetersiz akım**
 - En sık nedeni, tekrarlı iğne kanülasyonlarına sekonder olarak gelişen fibrozis sonucu venöz kısmın lokal olarak tıkanmasıdır.
 - Cerrahi olarak veya balon anjioplasti ile revizyonu yapılabilir.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

3. İğne Kanülasyonu

- İğneler çıkarıldıktan sonra yapılan bası; kanamayı önleyecek düzeyde olmalıdır, ancak aşırı derecede uygulanan bası fistül/greftin durmasına neden olabilir.
- Sürekli aynı yerden yapılan iğne kanülasyonları; damar kendini onarmaya imkan bulamadığı için tromboz, anevrizma ve rüptür gibi komplikasyonlar gelişebilir.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

3. İğne Kanülasyonu

- **İğne kanülasyonunun açısı;** fistül için 25° - 35° , greft için 45° olması önerilir.
 - Uygun açıda girişim yapılmadığında damarın arka duvarında hasar gelişebilir ve greft materyalinin yırtılmasına neden olabilir.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

İğne Kanülasyon Teknikleri

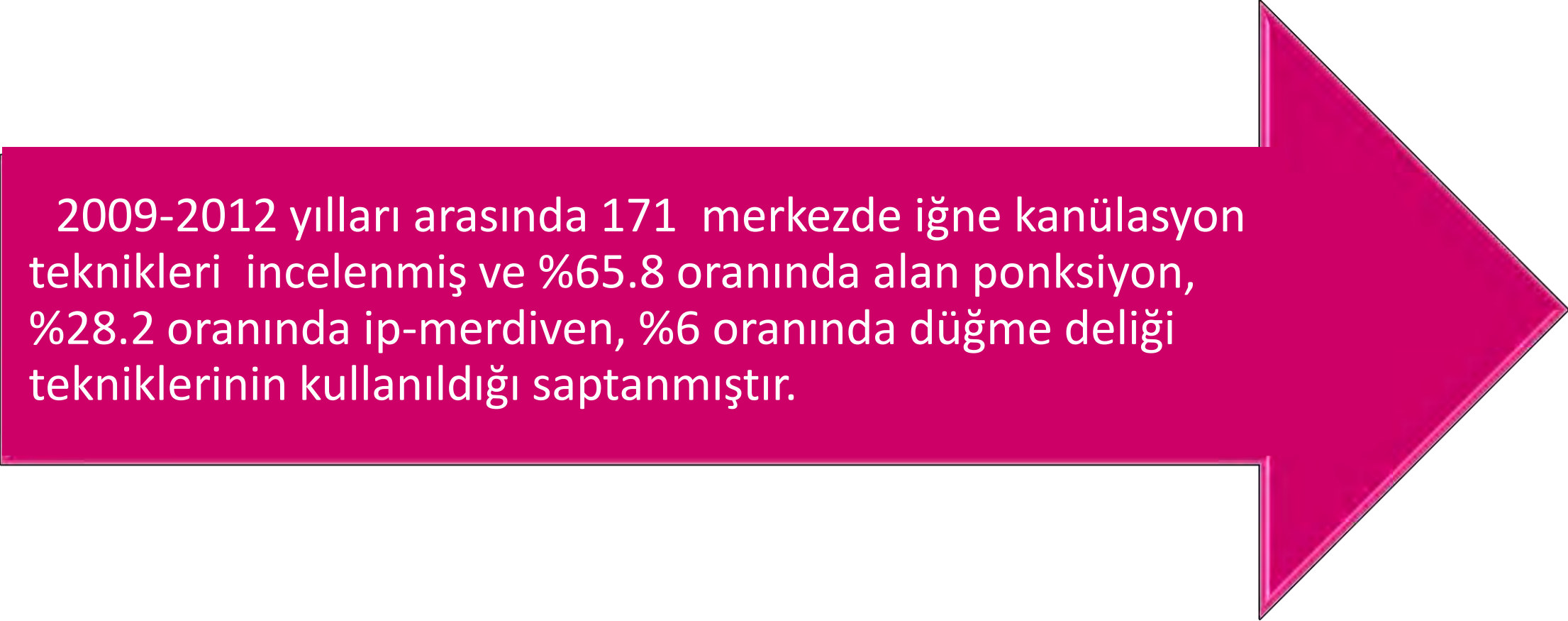
- **Alan ponksiyon (area puncture) tekniği:** İğne kanülasyonları belli bir bölgede birbirine yakın olarak gerçekleştirilir. Anevrizma riskinin yüksek olması nedeniyle uygulanması önerilmemektedir.
- **İp merdiven (rope ladder) tekniği:** Düz ve geniş olan alanlarda rahatlıkla uygulanır. Geleneksel bir yöntemdir, günümüzde halen altın standarttır.
- **Multiple site tekniği:** Her defasında değişik bölgelerden kanülasyon yapılır.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

İğne Kanülasyon Teknikleri

- **Düğme deliği (Buttonhole) tekniği:** Kısa ve düz olmayan fistüllerde ip merdiven tekniğine alternatif olarak kullanılır.
 - daha az ağrılı olması,
 - anevrizma/psödoanevrizma sıklığının daha az olması,
 - hastanın kendisi tarafından da uygulanabilir olması gibi avantajlara sahip,
 - enfeksiyon riski gibi bir dezavantajı vardır.



2009-2012 yılları arasında 171 merkezde iğne kanülasyon teknikleri incelenmiş ve %65.8 oranında alan ponksiyon, %28.2 oranında ip-merdiven, %6 oranında düğme deliği tekniklerinin kullanıldığı saptanmıştır.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

İğne Kanülasyon Tekniklerine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Görüşler

- Yapılan çalışmalarda, damar yoluna uygulanan alan ponksiyon tekniğinde ve özensiz uygulanan ip-merdiven tekniğinde hematoma ve anevrizma/psödoanevrizmanın sık geliştiği belirtilmektedir. Ancak kıyaslama yapıldığında alan ponksiyon tekniğinde anevrizma/psödoanevrizmanın önemli ölçüde daha fazla olduğu saptanmıştır.
- Düğme deliği tekniğinin ise anevrizma/psödoanevrizma üzerine olumlu etkilerinin olduğu ve fistül kullanım süresini uzattığı belirtilmektedir. Fakat diğer tekniklere oranla daha fazla enfeksiyon geliştiği bildirilmektedir.



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

İğne Kanülasyon Tekniklerine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Görüşler

- AVF için ip-merdiven tekniği ve düğme deliği tekniğinin kullanılması, AVG için ise ip-merdiven tekniğinin kullanılması önerilmektedir (2B).
- İğne kanülasyon tekniği AVF/AVG'nin korunması ve anevrizmanın önlenmesinde oldukça önemlidir (2B).



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

4. Komorbidite

- Koroner arter hastalıkları, kalp yetmezliği, hipotansiyon
 - Düşük diastolik kan basıncı AVF açık kalma süresini etkiler (Puskar, 2002).
- Periferik vasküler hastalıklar
- Hiperkoagülobilite, *tromboz riskini artırır
- Hipooalbüminemi, *tromboz riskini artırır
- Obesite
- Diyabetes mellitus



Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

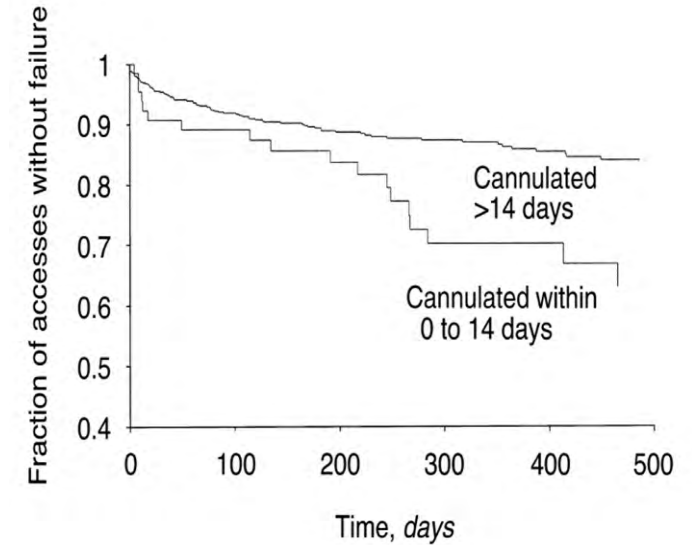
5. Maturasyon (olgunlaşma)

- NFK-DOQI klavuzu, fistül oluşturulduktan sonra en az 4-6 hafta, greft oluşturulduktan sonra en az 3-6 hafta olgunlaşması için kullanılmamasını önermektedir.
- Erken kanülasyon fistül/greft kullanım süresini kısaltmaktadır.
- Kateterler için bekleme süresi yoktur, takıldıktan hemen sonra kullanılabilir.

Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

5. Maturasyon (olgunlaşma)

- Yapılan bir çalışmada, fistül oluşturulduktan 0-14 gün içerisinde iğne kanülasyonu uygulanandığında, 14 günden sonra iğne kanülasyonu uygulanan fistüllere kıyasla daha fazla komplikasyon geliştiği ve kullanım süresinin kısaldığı ifade edilmiştir.





Hemodiyaliz için Damar Yolu Kullanım Sürelerini Etkileyen Faktörler

6. Yaş-Cinsiyet

- Çalışmalarda, 45 yaş altındaki hastaların fistül kullanım süresinin daha uzun olduğu ve yaş ilerledikçe bu sürenin kısaldığı ifade edilmektedir.
 - Graft ve kateter için yaş ile ilgili herhangi bir bilimsel veriye ulaşılamadı.
- Kalıcı kateterin kadınlarda daha uzun süre kullanıldığı belirtilmektedir.
 - Graft ve fistüller için cinsiyet ile ilgili herhangi bir bilimsel veriye ulaşılamadı.



SABRINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM