

KARDİYOPROTEKTİF HEMODİYALİZ

Prof. Dr. Tekin AKPOLAT
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Nefroloji Bilim Dalı

14 Mayıs 2009, ANTALYA

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- Özet

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- Özet

Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları 1

- Hemodiyaliz hastalarında böbrek fonksiyonları normal olan kişilerde görülen tüm kalp hastalıkları görülebilir.
- Evre 5 kronik böbrek hastalarında kardiyovasküler risk 5-100 kat artmıştır, hemodiyaliz hastalarında (Evre 5D) bu risk daha da yüksektir.
- Hemodiyaliz hastalarında geleneksel kardiyovasküler risk faktörleri de değişiklik gösterir.

Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları 2

- Koroner arter hastalığı
- Akut koroner sendrom
- Kapak hastalığı
- Kardiyomiyopati
- Aritmi
- Perikard hastalıkları

Koroner arter hastalığı 1

- Ateroskleroza bağlı koroner arter hastalığı hemodiyaliz hastalarında siktır.
- Bu hasta grubunda koroner arter hastalığının değerlendirilerek tedavisi; hastalarda vasküler yola ait problemler, rezidüel böbrek fonksiyonlarının korunması ve kanama eğilimi gibi sorunların varlığı nedeni ile özellik taşır.

KDOQI önerileri 1

- Diyabetik ve transplantasyon bekleme listesine alınacak hastada başlangıçta koroner arter hastalığı yok ise izleyen her 12 ayda bir yeniden değerlendirilmesi önerilir.
- Bekleme listesine alınacak hasta diyabetik değil, ancak yüksek riskli* olarak değerlendirildiyse, 24 ayda bir yeniden değerlendirilmesi önerilir.

KDOQI önerileri 2

- Bekleme listesindeki hasta, yüksek riskli* olarak değerlendirilmediyse 36 ayda bir yeniden değerlendirme önerilir.
- Bekleme listesindeki hastanın bilinen koroner arter hastalığı varsa (revaskülarizasyon uygulanmadıysa), 12 ayda bir yeniden değerlendirilmesi önerilir.

KDOQI önerileri 3

- Bekleme listesindeki hastaya perkütan transkütanöz anjioplasti veya stent uygulandıysa 12 ayda bir değerlendirilmesi önerilir.
- Hastaya başarılı bir koroner bypass uygulandı ise ilki üç yıl sonra olmak üzere, takiben 12 ayda bir yeniden değerlendirme önerilir.

KDOQI önerileri 4

- Hastada koroner arter cerrahisinden sonra tam olmayan revaskülarizasyon var ise değerlendirme yılda bir olmalıdır.
- Hastada iskemik kalp hastalığıyla ilgili bulgular veya klinik durumunda değişiklik (tekrarlayan hipotansiyon, kuru ağırlığın değiştirilmesine yanıt vermeyen kalp yetmezliği varsa veya hipotansiyon nedeni ile kuru ağırlığa ulaşamıyorsa) KAH için değerlendirme önerilir.

KDOQI önerileri 5

- Sol ventrikül sistolik fonksiyonu belirgin düşük olan hastalarda (< %40) KAH açısından değerlendirmelidir.
- Kalp hastalığı açısından başlangıç değerlendirmesinde EKG ve EKO önerilir. Her 2 yöntem de sadece KAH ile sınırlı olmayan bilgi sağlarlar. EKG yıllık tekrarlanmalıdır.

Tanısal testler

- Egzersiz tolerans testi (Efor testi)
- Dobutamin stres ekokardiyografi
- Nükleer miyokard perfüzyon testleri
- Positron emisyon tomografisi
- Kardiyak manyetik rezonans
- Bilgisayarlı tomografiyle koroner anjiyografi

Tedavi 1

- Kronik koroner arter hastalığı olan kronik böbrek hastalarında medikal tedavi genel toplumda olduğu gibi düzenlenir ve gerekli görülüyorsa asetil salisilik asit, beta blokörler, nitratlar, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri veya anjiyotensin reseptör blokörleri, statinler, kalsiyum kanal blokörleri doz ayarlaması yapılarak başlanabilir.

Tedavi 2

- Kuru ağırlık değişken olduğundan özellikle kalp hastalarında, yakın takibi ve gerekiyorsa değiştirilmesine dikkat edilmelidir.
- Furosemide rezidüel böbrek fonksiyonları olan hastalarda idrarı artırmak ve volüm kontrolünü sağlamak için yardımcı olabilir.
- Anemi kontrol altında tutulmalıdır.

Tedavi 3

- Tıkayıcı koroner arter hastalığı olan hastalarda perkütanöz girişimler ve koroner bypass uygulanabilir.
- Kronik böbrek hastalarında kardiyovasküler risk açısından mevcut geleneksel risk faktörleri değerlendirilerek tedavi edilmelidir.

Akut koroner sendrom 1

- Mortalite böbrek fonksiyonları normal olan hastalara göre artmıştır.
- Çalışmalarda böbrek yetmezliği olan hastaların dışlanması, kontrast nefropatisi gelişebileceği endişesinin hastaların değerlendirmesini etkilemesi, kanama riski nedeni ile agresif antitrombosit ve antitrombotik tedavilerden kaçınılması, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörlerinin kullanımından kaçınılması gibi sebepler KBH'nda tedaviye ait yeterli veri elde edilmesini sınırlamıştır.

Akut koroner sendrom 2

- Koroner anjiyografi sırasında kullanılan kontrast ajanların nefropatinin ilerlemesine neden olması bu hastalarda daha az kateterizasyon yapılmasına neden olmuştur.
- Ancak son zamanlardaki bulgular bu tip işlemlerin uzun dönemde böbrek işlevlerini fazla etkilemediğini ve girişim yapılan hastalarda medikal tedavi ile takip edilen hastalara göre daha uzun sağkalım olduğunu desteklemektedir. Yine cerrahi yapılan hastalarda ameliyat sonrası erken dönemde mortalite artmış olmasına rağmen uzun dönemde sağkalım daha iyidir.

Akut koroner sendrom 3

- Akut koroner sendrom ile başvuran tüm diyaliz hastaları ilaç dozları ayarlanarak, diyaliz tedavisi almayanlar gibi tedavi edilir. Perkutanöz koroner girişimler (anjiyoplasti, stent), bypass, antiplatelet, trombolitikler, beta blokörler, lipid düşürücüler kullanılan tedavilerdir. Trombolitik tedaviye bağlı kanama riski nedeniyle perkutanöz girişim daha iyi bir seçenek olabilir.

Akut koroner sendrom 4

- Hemodiyaliz seansı esnasında ortaya çıkan angina pektorisin tedavisinde, nazal oksijen verilmeli ve varsa hipotansiyon düzeltilmelidir.
- Klinik olarak kan basıncı kabul edilebilir bir düzeye yükseltince, dil altı nitrogliserin verilebilir.

Akut koroner sendrom 5

- Hemodiyaliz esnasında tekrarlayan angina pektorisi olan hastalarda diyaliz öncesi % 2'lik nitrogliserinli krem veya patch (parça, yama) yapıştırılabilir, oral nitratlar, beta-blokörler veya kalsiyum antagonistleri (tercihen diltiazem) verilebilir ancak hipotansiyon riski akılda tutulmalıdır.
- Asetat diyalizi esnasında tekrarlayan anginası olan hastalarda bikarbonat diyalizine geçilmelidir.

Kapak hastalığı 1

- Kronik böbrek hastalarında distrofik kalsifikasyon sonucu özellikle aort ve daha az oranda olmak üzere mitral kapakta lezyonlar gelişebilir.
- Aort kapak kalsifikasyonu normal topluma göre daha erken başlar, daha hızlı ilerler ve bu hastalarda aortik stenoz artmış kardiyovasküler mortaliteyle beraberdir.

Kapak hastalığı 2

- Kronik böbrek hastaları kapak hastalığı açısından ekokardiyografi ile değerlendirilirken kuru ağırlığına ulaşılmış olmasına dikkat edilmelidir.
- Hastaların izleminde aort kapak lezyonların daha hızlı ilerlediği akılda tutulmalıdır.
- Eğer hastalarda nefes darlığı, göğüs ağrısı, yorgunluk gibi bulgular ortaya çıkıyorsa kapak hastalığının derecesi tekrar değerlendirilmelidir.

Kapak hastalığı 3

- Kapak hastalığı tedavisinde genel toplumun tedavisi için yayınlanan kılavuzlara uyulur.
- Diyaliz hastalarında mekanik veya biyolojik kapak replasmanlarının sonuçları böbrek yetmezliği olmayan hastalara benzerdir.

Kardiyomiyopati: KDOQI önerileri

1

- Diyaliz hastaları kardiyomiyopati açısından (sistolik veya diyastolik) ekokardiyografi ile değerlendirilmelidir.
- Hastanın klinik durumunda değişiklik varsa (kalp yetmezliği semptomları, diyalizde tekrarlayan hipotansiyon gibi) veya böbrek nakli planlanıyorsa yeniden değerlendirme yapılmalıdır.
- EKO diyalize yeni başlayan tüm hastalarda kuru ağırlığa ulaşıldığında (ideal olarak 1-3 ay içinde) yapılmalı ve sonra üç yılda bir tekrarlanmalıdır.

Kardiyomiyopati: KDOQI önerileri

2

- Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunda anlamlı düşüş varsa ($< \%40$) hasta koroner arter hastalığı açısından değerlendirilmelidir (daha önce değerlendirilmediyse).
- Bu değerlendirme noninvasiv ve invasiv testleri içerebilir.
- Kardiyak riski yüksek olan hastalarda (örneğin diyabetikler), kronik böbrek hastalığında tanısal doğruluğunun az olması nedeniyle stres görüntüleme testleri negatif olsa bile koroner anjiyografi uygun olabilir.

Kardiyomiyopati: KDOQI önerileri

3

- Kronik böbrek hastalarında kalp yetmezliğinin tedavisi böbrek yetmezliği olmayanlardaki gibidir. Ancak ilaçların (örneğin ACEİ veya beta blokörler) hemodiyaliz esnasındaki hemodinamik potansiyel etkilerine dikkat edilmelidir.
- Kuru ağırlığın düzenlenmesine yanıt vermeyen konjestif kalp yetmezliği daha önce şüphelenilmemiş kapak veya iskemik kalp hastalığına bağlı olabilir, yeniden değerlendirme gereklidir.

Kardiyomiyopati: KDOQI önerileri

4

- Hipotansif hastalarda ilaçların hemodiyaliz seansına göre ampirik olarak her hasta için ayrıca düzenlenmesi gerekebilir.
- Hastalarda övoleminin sürekliliği diyaliz hastalarında konjestif kalp yetmezliği tedavisinin temelidir.
- İlaçların hemodinamik etkilerini kompanse etmek için hedef 'hemodinamik kuru ağırlığın' düzenlenmesine gerek olabilir.

Aritmi 1

- Diyaliz tedavisi gören hastalar aritmi, kardiyak arrest ve ani kardiyak ölüm gelişimi açısından risklidir.
- Özellikle kardiyak yapısal ve fonksiyonel anomalileri olan hastalarda risk artmıştır.
- Sol ventrikül hipertrofisi, koroner arter hastalığı, miyopati, otonomik fonksiyon bozukluğu, diyaliz hipotansiyonu, elektrolit değişiklikleri, hipoksemi, hipofosfatemi, kalsifikasyon gibi nedenlerle değişik aritmiler ortaya çıkabilir.

Aritmi 2

- Bazı çalışmalarda diyaliz tedavisine başlayan hastalarının yaklaşık % 12'sinin atriyal veya ventriküler aritmi nedeni ile ilaç kullandığı belirtilmiştir.
- Düzenli diyaliz tedavisi uygulanan hastalarda da aritmi sık karşılaşılan bir sorundur; hastaların % 68-88'inde atriyal aritmi, % 59-76'sında ventriküler aritmi ve % 14-21'inde kompleks ventriküler ekstrasistol mevcuttur.
- Bu aritmiler muhtemelen diyaliz hastalarındaki ani ölümlerden sorumludur.

Aritmi 3

- Tüm diyaliz hastaları yaşına bakılmaksızın, diyalize başladığında EKG ile değerlendirilmelidir.
- Tedavi öncelikle altta yatan nedene yöneliktir, varsa elektrolit bozukluğu düzeltilmelidir.
- Antiaritmik ilaç gerekirse uygun dozda verilmelidir.

Perikard hastalıkları 1

- Perikardit, kalp tamponadı, kardiyak aritmiler ve kalp yetmezliğine yol açar ve diyaliz hastalarında ölüme neden olabilir. Böbrek yetmezliği olan hastalarda, perikardit, üremi ile ilişkili ve diyaliz ile ilişkili olmak üzere iki grupta incelenebilir.

Perikard hastalıkları 2

- Perikarditte ilk belirti genellikle göğüs ağrısıdır; göğüs ağrısının özelliği hastanın sırtüstü yatınca artması, oturunca azalmasıdır.
- Perikardit tanısı fizik incelemede kardiyak frotman duyulması veya ekokardiyografi ile konur. Sıvı fazla olursa frotman duyulmayabilir.
- EKG ve akciğer grafisi tanıda yardımcıdır. Açıklanamayan hipotansiyonu olan hastalarda akla perikardit gelmelidir.

Perikard hastalıkları 3

- Tedavide kullanılan başlıca yöntemler yoğun diyaliz tedavisi veya cerrahi drenajdır.
- Yoğun diyaliz tedavisi uygulanan hastalar dehidratasyon, hipopotasemi, hipofosfatemide veya metabolik alkaloz yönünden yakın takip edilmelidir ve bu hastalarda diyaliz tedavisi uygulanırken sistemik tam heparinizasyondan kaçınılmalı, mümkünse heparinsiz hemodiyaliz uygulanmalıdır.
- Yoğun diyaliz tedavisi ile kontrol altına alınamayan veya kardiyak tamponad gelişme riski olan perikarditli hastalarda cerrahi drenaj yapılmalıdır.

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- Özet

Hemodiyaliz ve akut sorunlar/özümler

- Diyalizatın asetat/bikarbonat içeriği
- Diyalizat kalsiyum içeriği
- Diyalizat potasyum içeriği
- Perikardiyal sıvı ve antikoagulasyon
- Ultrafiltrasyon ve hemodiyaliz ile vücuttan sıvı uzaklaştırılması
- Hemodiyaliz esnasında kardiyak acil durumlar

Asetat/bikarbonat

- **Asetat diyalizi**

31-45 mmol/l asetat

- **Bikarbonat diyalizi**

27-35 mmol/l bikarbonat

2.5-10 mmol/l asetik asit

Asetat ile ilişkili sorunlar

- Hipotansiyon
- Kardiyovasküler sistemi deprese eder
- Miyokarda giden oksijen miktarında azalma

Bu durumlar septik, yaşlı, ABY, diyabetik ve kardiyosküler hastalığı olanlarda sorun yaratabilir

Kalsiyum

- Normal serum değeri 9-10.5 mg/dl (serbest + albümine bağlı)
- Diyalizat içeriği 1.25-1.75 mmol/l arası değişir
1.25 mmol=2.5 mEq=50 mg/l=5 mg/dl
- Hipokalsemi ve hiperkalseminin kalp üzerine olumsuz etkileri olabilir

Potasyum

- Diyalizat içeriği 0-4 mmol/l arası değişir, standart olarak 2 mmol/l'dir
- Hipopotasemi aritmilere neden olabilir, özellikle digital alan hastalarda
- Hiperpotasemi EKG deđiřikliklerinden kardiyak arreste kadar gider

Perikardiyal sıvı ve antikoagülasyon

- Hipotansif hastalarda akla perikardiyal sıvı gelmelidir
- Bu hastalarda diyaliz antikoagülasyon kullanılmadan yapılmalıdır

Ultrafiltrasyon ve hemodiyaliz ile vücuttan sıvı uzaklaştırılması

- Özellikle hipervolemik hastalar en kısa sürede hedef kuru ağırlığa ulaşmalıdır

Kardiyak acil durumlar

- Aritmi
- Kalp tamponadı
- Akut koroner sendrom
- Hipotansiyon

Göğüs ağrısı

- % 2-5 sıklıkta görülür
- Nedeni bilinmiyor
- Sentetik veya substituted sellülöz membran?
- Ayırıcı tanıda hemoliz, angina düşünülmeli

Hipotansiyon (Kalp dışı nedenler)

- Diyalizle ilişkili hipotansiyon
- Gizli kanama
- Sepsis
- Diyalizer reaksiyonu
- Hemoliz
- Hava embolisi

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- **Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler**
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- Özet

Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/özmler

- Kalsiyum-fosfor dengesi ve kalp fonksiyonları
- Kuru ağırlık
- Kardiyomiyopati
- İnfektif endokardit ve profilaksi

Kalsiyum-fosfor dengesi ve kalp fonksiyonları

- Koroner arterlerde kalsifikasyon olabilir
- Hiperkalseminin olumsuz etkileri vardır
- Hiperparatiroidi kalp fonksiyonlarını olumsuz etkiler
- Üremik kemik hastalığı uygun şekilde tedavi edilmelidir

KURU AĞIRLIK NEDİR?

Daha fazla sıvı çekilmesinin hipotansiyon, kas krampları, bulantı ve kusmaya yol açtığı denge durumudur

Bu dengeyi saptamak her zaman kolay değil, yanılgılara açıktır

Hastalar kuru ağırlıklarına
getirilmelidir.

Ama nasıl?

Kuru ağırlığa nasıl ulaşılır?

- 2 diyaliz arası kilo alımı, hastanın kilosunun % 2.5-3'ü ile sınırlandırılır (60 kilogram bir hasta 2 kg'ı geçmemeli)
- Günlük tuz alımı 100 mEq'ı aşmamalı
- Kuru ağırlıkla birlikte hastanın beslenme durumu yılda en az 4 kez değerlendirilmelidir
- Ultrafiltrasyon ile sıvı çekilir

Hipotansiyon, bulantı, kusma... sıvı çekilmesini engelliyorsa (1)

- Ultrafiltrasyon kontrollü makine kullanılmalı, hemodiyaliz esnasında ultrafiltrasyon sabit hızda yapılmalı
- Böyle bir makine yoksa diyalizerin suya geçirgenliği fazla olmamalı
- 2 diyaliz arası fazla kilo alınması engellenmeli
- Hemodiyaliz tedavi süresi yeterli olmamalı

Hipotansiyon, bulantı, kusma... sıvı çekilmesini engelliyorsa (2)

- Diyalizat Na \geq Plazma Na

Eğer diyalizat sodyumu, plazma sodyumundan 4 mEq'dan daha fazla düşükse diyaliz başında ultrafiltrasyon yapılmamalı

- Diyalizat ısısı 34-36 °C düşürülmeli

Yüksek diyalizat ısısı vazodilatasyon yapar, üremik hastaların vücut ısısı düşük

Hipotansiyon, bulantı, kusma... sıvı çekilmesini engelliyorsa (3)

- Hipotansiyon gelişen hastalarda hemodiyaliz esnasında yemek yenmesini engelle
- Doku iskemisini azaltmak için anemiyi düzelt
- Bikarbonat solüsyonu kullan
- Diyalizden önce midodrine (α adrenerjik agonist) kullanılabilir
- Antihipertansif ilaçlar diyalizden sonra verilmeli

Hipotansiyon, bulantı, kusma... sıvı çekilmesini engelliyorsa (4)

Hasta kuru ağırlığının altına düşmüş olabilir

İnfektif endokardit ve profilaksi 1

- Nadir değildir
- Morbidite ve mortalite artmıştır.
- Böbrek hastalarında sık görülen kalp kapağı kalsifikasyonu ve dejenerasyonu endokardit gelişiminde önemli bir risk faktörüdür.
- Geçici/kalıcı hemodiyaliz kateterlerinin yaygın kullanımı bu hastalarda bakteriyemi ve endokardit sıklığını arttırmıştır.

İnfektif endokardit ve profilaksi 2

- Endokardit etkeni sıklıkla stafilokok aureus'tur.
- Böbrek hastalarında enfektif endokardit tanısına ait bazı güçlükler bulunur. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda
- kalpte üfürümlerin sık olması ve infeksiyon belirtilerinin silik olması yanılığlara neden olur.
- Ateş olmayabilir.
- Erken dönemde kalp ve kapaklarda apse gelişebilir.
- Kan kültürü, EKO ve transözefagial EKO.

İnfektif endokardit ve profilaksi 3

- 4-6 hafta antibiyotik
- Kapak deęiřtirme endikasyonları üremik olmayan hastalardaki gibidir.
- İnfektif endokardit gelişen hastalarda kateterlerin çıkarılmasına dair tartışmalar olmakla beraber, eğer kateterin kalmasına karar verildi ise antibiyotik tedavisine daha uzun süre devam edilmesi ve tekrarlayan ekokardiyografik değerlendirmeler yapılması gerekir.

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- Özet

Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi

- Şeker hastalığı
- Hipertansiyon
- Lipid metabolizması bozuklukları
- Sigara
- Fiziksel aktivite
- Anemi

Şeker hastalığı

- İlgili kılavuzlar takip edilerek kan şekeri kontrol altına alınmalıdır
- Kılavuza temel oluşturan çalışmalar böbrek yetmezliği olmayan hastalarda yapılmıştır

Hipertansiyon 1

- Hedef kan basıncı değerlerinin; diyaliz öncesi 140/90 mmHg'nın, diyaliz sonrası 130/80 mmHg'nin altında olması önerilir.
- Kan basıncının düzenlenmesinde özellikle hastanın gerçek kuru ağırlığına ulaşılması temeldir.

Hipertansiyon 2

- Diyaliz sabahı alınan antihipertansifler diyaliz hipotansiyonuna neden olabileceğinden bu ilaçlar gece veya diyalizden sonra alınabilir. Eğer kan basıncı düzenlenmesinde zorluk varsa ilaçların diyalizle kaybedilip kaybedilmediğine bakılmalıdır.

Lipid metabolizması bozuklukları

- Diyaliz hastalarında lipid düzeyleri mortalite arasındaki ilişki karmaşık olmasına rağmen bu hastalarda LDL-kolesterolün 100 mg/dl'nin ve trigliseridin 500 mg/dl'nin altında olması önerilir.

Sigara



Fiziksel aktivite

- Hastalar sorunları izin verdiği ölçüde egzersiz yapmalı ve teşvik edilmelidir

Anemi 1

- Ulusal B6brek Vakfının 2006 yılında yayınlanan kılavuzuna g6re kronik b6brek hastalarında hedef Hb değeri minimum 11 gr/dl'dir.
- Anemi ile ilişkili kalp veya serebrovask6ler sisteme ait belirti ve bulgular varsa hedef Hb d6zeyi y6kselebilir. Hemoglobinin değerinin 13 gr/dl 6zerine ıkarılmasının yararı konusunda bir kanıt yoktur.

Anemi 2

- 2007 yılında yayınlanan hedef Hb düzenlemesine göre hedef Hb değeri genellikle 11-12 gr/dl olmalı ve 13 gr/dl'den fazla olmamalıdır.
- Hemoglobin değeri yükseldikçe ESA ile ilişkili yan etkiler artabilir. FDA hedef Hb değerinin 12 gr/dl'yi geçmemesini önermektedir.

Anemi 3

- Yaşlı, kalp sorunu olan hastalarda kan transfüzyonundan kaçınmamak, gecikmeden kan vermek gerekir

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- Özet

Pratik bilgiler

- Kalp için kullanılan ilaçlar uygun dozda olmalıdır, diyalizle kayıp göz önüne alınmalıdır
- Merkezde hemodiyaliz hastaları konusunda deneyimli bir kardiyolog olmasının önemi büyüktür
- ESA tedavisine dirençli hastalarda perikardiyal tbc veya infektif endokardit akla gelmelidir
- Taşınabilir monitorlü EKG ve defibrilatör zorunlu, çalışır durumda olduğu sürekli kontrol edilmeli

Ekokardiyografi

- 8 Mayıs 2005 tarihli yönetmeliğe göre yılda bir kere yapılması zorunlu
- 18 Ağustos 2007 tarihli değişikliğe göre EKO zorunlu değil

Pratik bilgiler

- Rezidüel böbrek fonksiyonu hastanın yaşam kalitesini ve mortaliteyi etkileyen bir durumdur ve kontrast madde kullanılmasını gerektiren durumlarda özellikle dikkat edilmelidir.
- Öte yandan böbrek fonksiyonlarını korumak adına hastanın kardiyak performansı tehlikeye atılmamalıdır.
- Her hasta kendi koşullarında değerlendirilmeli bir işlem yapmak kadar yapmamanın da riskleri göz önünde tutulmalıdır.

Pratik bilgiler

- Koroner anjiyografi veya anjioplasti esnasında sıvı yüklenmesine engel olmak için isoosmolar kontrast madde kullanılabilir.
- Rezidüel böbrek fonksiyonu olan hastalarda kontrast nefropatisini azaltmaya yönelik nefroprotektif stratejilerin yararına yönelik bilgi yoktur.
- Rezidüel böbrek fonksiyonu olan hastalarda zararlı olmayan ve faydası olabilecek N asetil sistein kullanılabilir.

Pratik bilgiler

- Kronik böbrek hastalarında invaziv kardiyovasküler girişim yapılacağında internal juguler, radyal ve brakial bölgelerin daha sonraki vasküler yol girişimi için korunmasına dikkat edilmelidir.

PLAN

- Hemodiyaliz hastalarında görülebilecek kalp hastalıkları
- Hemodiyaliz ve akut sorunlar/çözümler
- Hemodiyaliz ve kronik sorunlar/çözümler
- Hemodiyalizle doğrudan ilişkili olmayan ama hemodiyaliz hastalarında görülen kalp sorunlarının önleme ve tedavisi
- Bazı pratik bilgiler
- **Özet**

Özet

- Hemodiyaliz hastalarında kalp hastalıkları önemli morbidite ve mortalite nedenidir.
- Hastaların hemodiyaliz esnasında ve diğer zamanlarda önerilen tedavilere uyum göstermeleri kardiyovasküler morbidite ve mortaliteyi azaltır.

Sabrınız için teŝekkürler

www.tekinakpolat.net

