

DIYALİZE BAĞLI ACİLLER

Doç. Dr. Mehtap Bulut
UÜTF Acil Tıp AD

Diyalize Bağlı Aciller

- Hemodiyaliz
- Periton diyalizine bağlı gelişen akut komplikasyonlar

Hemodiyalizin Akut Komplikasyonları

- Kardiyovasküler
- Nöromusküler
- Hematolojik
- Diyalizer reaksiyonları
- Diğer: Hava embolisi, kaşıntı, ateş-titreme

Kardiyovasküler Komplikasyonlar

- Hipotansiyon
- Göğüs ağrısı
- Kardiyak aritmiler
- Ani kardiyak arrest

Hipotansiyon

- Sıklığı %25-55 arasındadır
- Asemptomatik olabilir
- Baş dönmesi, bulantı-kusma, kas krampları, dispne yakınmaları olur

Hipotansiyon Nedenleri-1

- **Effektif volümde azalma olması**
 - Çok hızlı/fazla sıvı çekilmesi, kanama
- **Kardiyak sebepler**
 - Myokard infarktüsü
 - Kalp tamponadı
 - Aritmiler
 - Yapısal kalp hastalığı

Hipotansiyon Nedenleri-2

- Bozulmuş vazokonstriksiyon
- Hemoliz
- Sepsis
- Hava embolisi
- Diyalizer reaksiyon

Hipotansiyon-Tedavi

- Ultrafiltrasyon hızı azaltılır/durdurulur
- Trendelenburg pozisyonu
- Normal salin infüzyonu
- Nazal oksijen uygulanması

Göğüs Ağrısı

- Sıklığı: %2-5
- Nedenleri
 - Hipotansiyon
 - Diyaliz dizekilibrium sendromu (DDS)
 - Angina
 - Hemoliz
 - Hava embolisi

Göğüs Ağrısı

- Yaklaşım

- Anamnez
- Fizik muayene
- EKG
- Kardiyak enzimler

Angina Pektoris Tedavisi

- Hemodiyaliz esnasında ise;
 - Oksijen ve
 - Dilatı nitrat verilmeli
 - Kan akımı hızı azaltılmalı ve
 - Ultrafiltrasyon durdurulmalı

Angina Pektoris Tedavisi

- İlaç tedavisi normal popülasyon ile aynıdır
- Dilaltı nitrat, uzun etkili nitrat, beta-bloker, kalsiyum kanal blokerleri
- Aneminin düzeltilmesi

Aritmiler

- Sıklığı: %5-75
- Ventriküler aritmiler daha fazladır
- Supraventriküler aritmiler de sık görülür

Aritmiler

● Nedenleri

- Sol ventrikül hipertrofisi
- KAH
- Üremik perikardit
- İleti sisteminde kalsifikasyon
- Sıvı-elektrolit, asit-baz dengesinde bozulmalar

Aritmiler

- Digoksin kullanan hastalarda; Serum K^+ 'u 3.5 mEq/L'nin altına düşmemeli
- Hemodiyaliz sırasında aritmi atağı gelişirse; diyaliz seansı durdurulmalıdır
- Acil farmakolojik tedavi olağan biçimde uygulanır
- Bazı Antiaritmik ilaçların doz ayarlaması gerekir (Digoksin %50 azaltılır)

Ani Kardiyak Arrest

- Diyaliz sırasında meydana gelen ani ölümlerin %80'i VF şeklindedir
- Nedenleri
 - KAH
 - İleri yaş
 - Hiperkalemi
 - Teknik hatalar (hava embolisi, kanama, aşırı sıcak diyalizat gibi)

Nöromüsküler Komplikasyonlar

- Kas krampları
- Diyaliz disequilibrium sendromu
- Nöbetler
- Baş ağrısı

Kas Krampları

- Sıklığı: %33-86 olup bacaklarda sıktır
- Patogenezi bilinmemektedir
 - Hipotansiyon
 - Plazma volüm kontraksiyonu
 - Hiponatremi
 - Doku hipoksisi
 - Hipomagnezemi, karnitin eksikliği

Kas Krampları-Tedavi

- Hipotansiyon ve kas krampları birlikte ise, %0.9 NaCl verilebilir
- Akut tedavisinde plazma ozmolalitesi artırılmalıdır
 - %23.5 Hipertonik salin (15-20 ml), %25 mannitol (50-100 ml), %50 Dx (25-50 ml)

Kas Krampları-Tedavi

Krampların sıklığının azaltılması/önlenmesinde;

- Kinin (260-325 mg)
- Oksazepam (5-10 mg)
- Karnitin
- Vitamin- E tedavisi
- Germe egzersizleri

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

- Diyaliz sırasında veya hemen sonra ortaya çıkan, sistemik ve nörolojik bulgularla karakterize bir sendromdur
- Klinik: Bulantı, kusma, huzursuzluk, baş ağrısı, bulanık görme, tremor

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

- **Daha ciddi olgularda; Konvülziyon, bilinç bulanıklığı ve koma**
- **Hemodiyaliz programına yeni başlayan hastalar, en yüksek risk altındadır**

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

Predispozan Faktörler

- Yaşlı hasta
- Çocuk hastalar
- Ciddi metabolik asidoz
- Düşük diyalizat sodyum konsantrasyonu
- Önceden var olan nörolojik bozukluklar

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

- Patogenezi: Beyin su içeriğinin ani artışı, beyin ödemine neden olmaktadır
 - Diyaliz sırasında serebral intrasellüler pH'nın ani düşmesi
 - Diyaliz ile plazma solüt düzeyinin hızla düşürülmesi (reverse ozmotik şift)

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

Ayırıcı tanı

- **Üremi**
- **SDH, İntraserebral kanama/infarkt**
- **Menenjit**
- **Metabolik bozukluklar**
- **İlacın indüklediği ansefalopati**

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

Tedavi

- **Hafif DDS (bulantı, kusma, huzursuzluk, baş ağrısı) durumunda tedavi semptomatiktir**
 - **Kan akım hızının yavaşlatılması**
 - **Diyaliz sonlandırılması**
 - **Hipertonik NaCl veya glukoz verilmesi**

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

Tedavi

- **Ağır DDS (nöbet, bilinç bulanıklığı, koma) gelişirse diyaliz sonlandırılmalı**
- **Ayırıcı tanısı yapılmalı**
- **Destekleyici tedavi**
- **Havayolu kontrolü, gerekirse ventilasyon desteği sağlanmalı**

Diyaliz Disekilibrium Sendromu

Tedavi

- **Ağır DDS'na nöbet eşlik ediyorsa;**
- **Plazma ozmolalitesinin hızlı bir şekilde yükseltilmesi gerekir (%23 Salin 5 ml, mannitol 12.5 gr)**

Nöbet

- Sıklığı: %10
- Sıklıkla generalize nöbetler şeklindedir
- Nedenleri
 - Üremik ansefalopati
 - DDS
 - SVO
 - Elektrolit bozuklukları
 - İlaçlar (eritropoietin, meperidin, metoklopramid)
 - Diyaliz demansı

Nöbet-Yaklaşım ve Tedavi

- Diyalizin durdurulması
- Havayolu açıklığının sağlanması
- Dolaşım stabilizasyonu
- Antiepileptik ilaç uygulaması
- Nedene yönelik tedavi

Nöbet-Yaklaşım ve Tedavi

- Antiepileptik ilaç
 - Diazepam 5-10 mg iv
 - 5 dk aralıklarla max total doz 20-30 mg
 - Fenitoin yükleme dozu 10-15mg/kg iv

Baş Ağrısı, Bulantı-Kusma

- Sıklığı: %5-15
- Nedenleri
 - Hipotansiyon
 - DDS
 - Metabolik bozukluklar
 - Üremi
 - SDH
 - İlacın indüklediği baş ağrısı

Baş Ağrısı, Bulantı-Kusma

- Tedavi: Nedene yönelik tedavi
 - Hipotansiyon tedavisi
 - Semptomatik tedavi: Asetaminofen, Antiemetik ilaç verilebilir

Hematolojik Komplikasyonlar

İntradiyalitik Hemoliz

- Belirtileri: Göğüs ve sırt ağrısı, göğüste sıkışma, nefes darlığı
- Bulgular
 - Ven setindeki kanın kırmızı şarap rengine görünmesi
 - Htc'de belirgin düşme
 - Santrifüj edilmiş örnekte plazmanın pembe renk alması

İntradiyalitik Hemoliz

- Hemoliz erken dönemde tanınmaz ise, ciddi hiperkalemi ve ölümlle sonlanabilir.
- Etiyoloji
 - Setlerde tıkanma/daralma
 - Diyaliz solüsyonu ile ilgili sorunlar

İntradiyalitik Hemoliz- Tedavi

- Kan pompası hemen durdurulmalı ve kan setleri klempe edilmeli
- Hemoliz olmuş kan hastaya geri verilmez
- Hiperkalemi ve hematokritte düşme yönünden hasta takibe alınmalı
- Hasta hiperkalemi ve ciddi komplikasyonlar nedeniyle yatırılmalı

Diyalizler Reaksiyonları

- Tip A: Anaflaksi ve anaflaktoid reaksiyon
- Tip B: Nonspesifik reaksiyonlar

Tip-A Diyalizer Reaksiyonları

- Semptomlar genellikle diyalizin ilk dakikalarında olur (5-20 dk)
- Başlangıç semptomları;
 - Dispne
 - Ölüm korkusu
 - Fistül yerinde veya tüm vücutta sıcaklık hissi

Tip-A Diyalizer Reaksiyonları

- Kardiyak arrest, ölümlle sonlanabilir
- Hafif olgularda kaşıntı, hışırtı, ürtiker, gözlerde sulanma, burun akıntısı görülür

Tip-A Diyalizer Reaksiyonları

- Tedavi

- Diyaliz hemen sonlandırılır
- Setlerdeki kan hastaya geri verilmez
- Gerekli olgularda iv antihistaminik, steroidler ve adrenalin uygulanır
- Gerekirse KPR

Tip-B Diyalizer Reaksiyonları

- Başlıca belirtisi, göğüs ağrısıdır
- Sırt ağrısı eşlik edebilir
- Semptomlar genellikle ilk 60 dk içinde ortaya çıkar
- Daha hafif olup genellikle diyalize devam edilebilir

Tip B Diyalizer Reaksiyonları

- Tedavi: Destekleyici tedavidir
- Nazal oksijen verilmeli
- Analjezik kullanılabilir
- Göğüs-sırt ağrısının diğer nedenleri düşünülmelidir

Hava Embolisi

- Derhal tanınıp tedavi edilmez ise ölümlle sonuçlanabilir
- Klinik bulgular, giren hava miktarına, hastanın pozisyonuna bağlıdır.
- Oturan hastada hava serebral venöz sisteme girer; bilinç kaybı, nöbet, ölüm

Hava Embolisi

- Sırtüstü yatan hastada hava kalbe girer, sağ ventrikül ve akciğerlere geçer
- Nefes darlığı, öksürük, göğüste sıkışma hissi
- Bulgular: Ven setinde sıklıkla hava kabarcıkları görülür
- Hava kalbe girmişse oskültasyon ile çalkalama sesi duyulur

Hava Embolisi- Tedavi

- İlk iş ven setini klemplemektir
- Kan pompası durdurulur
- Sol Trendelenburg pozisyonuna alınır
- Yüksek akımlı O₂ desteği
- Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon

Periton Diyalizinin Komplikasyonları

- **İnfeksiyöz**

- Peritonit
- Çıkış yeri infeksiyonu
- Tünel infeksiyonu

- **Noninfeksiyöz**

- Kateter malfonksiyonu
- Sıvı sızıntısı (hidrotoraks, karın duvarı ödemi)

Peritonit- Tanı

- Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) hastalarında yaygın ve ciddi bir sorundur
- Karın ağrısı
- Ateş
- Bulanık diyalizat
- Diyalizatta lökositoz
($>100/\text{ml}$, PMNL $>\% 50$)
- Gram boyama veya kültür pozitifliği

Peritonit- Belirti ve Bulgular

Belirti	%	Bulgu	%
● Karın ağrısı	95	● Periton sıvısının bulanık	99
● Bulantı-kusma	30	● Karında hassasiyet	80
● Titreme	20	● Rebaund hassasiyet	10-50
● Konstipasyon/diyare	15	● Ateş	33
		● Kanda lökositoz	25

Peritonit- Tanı

- Sıvı bulanık olmasa da ağrı, PD'li hastalarda aydınlatılmalıdır
- Nefroloji konsültasyonu istenmelidir
- Bulanık sıvı görüldüğünde mümkün olduğunca çabuk antibiyotik tedavisine başlanmalıdır

Peritonit Yapan Mikroorganizmalar

- *S. epidermidis* %30-45
- *S. aureus* %10-20
- *Streptococcus sp* %5-10
- *P. aeruginosa* %3-8
- *E. coli* %5-10
- *Klebsiella spp.* %5
- *Enterovirüs*

Peritonit- Tedavi

- Ampirik tedavi
 - 1.kuşak Sefalosporin (sefazolin, seftazidim) İntraperitoneal tedavi şeklinde başlanır
 - Septik hastalarda, ağır vakalarda intravenöz tedavi verilir
- Tedavi süresi 14-21 gün

Çıkış Yeri Enfeksiyonu

- Çoğunlukla *S. aureus* veya Gram negatif m.o sorumludur
- Klinik: Kateter etrafında ağrı, eritem, ödem ve drenaj görülebilir
- Tanı: Özellikle tünel enfeksiyonu şüphesinde USG kullanılabilir

Çıkış Yeri İnfeksiyonu-Tedavi

- Hafif enfeksiyon (eritem var, drenaj yok);
 - Topikal antimikrobiyal ilaçlar
 - Hastanın yakın takibi
- Orta dereceli enfeksiyon (drenaj var);
 - Gram boyama ve kültür
 - Ampirik tedavi 1. kuşak SS, siprofloksasin po başlanır

Özet

- Hemodiyalize bağlı acillerin çoğu diyaliz sırasında veya hemen sonrasında oluşmaktadır
- Acil servise gelen HD hastalarında öncelikle hayati tehdit eden durumlara odaklanılmalı

Özet

- Acil servis doktoru hastayı;
 - Volüm durumu
 - Kardiyak fonksiyon durumu
 - Perikardiyal hastalık
 - İnfeksiyon
 - GİS kanama açısından değerlendirmeli

Özet

- Periton diyalizi hastalarında ise en önemli komplikasyon peritonittir
- Acil servise karın ağrısı ile gelen PD hastaları peritonit açısından değerlendirilmeli
- Dahiliye/Nefroloji konsültasyonu istenmelidir

TEŞEKKÜRLER

