

# HEMODİYALİZDE AKUT KOMPLİKASYONLAR

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ DİYALİZ II

16.03.2023 – 23.3.2023

Dr.Öğrt.Üyesi Hakan KAPTANOĞULLARI

# Tedavi sırasında dikkat!

- Hasta tedavi kalitesinin sağlanması,
- Gözlem
- Durumu teşhis etme
- Acil müdahale
- Takip
- Kayıt
- Önlem



## Tedavi sırasında dikkat!

- Hastanın diyalize eşlik eden diğer akut veya kronik hastalıklarının bilinmesi,
- Bu hastalıkların sebep olacağı komplikasyonların bilinmesi
- Komplikasyonları hızlı bir şekilde anlama becerisi
- Hızlı ve doğru şekilde müdahale
- Hastanın genel durumu düzelene kadar sıkı takip ( özellikle vital bulgular, kan şekeri vb.)
- Yapılan müdahalelerin tam, doğru ve saat belirterek kaydedilmesi
- Hastanın genel durumuna göre tedaviyi yeniden biçimlendirme
- Komplikasyonların yeniden yaşanmamasına yönelik çalışmalar ( kuru ağırlık, kan basıncı- kan şekeri regülasyonu, diyet-beslenme, hasta ve yakınları eğitimi vb. )

# Hemodiyaliz Sırasında Sık Görülen Akut Komplikasyonlar

- Hipotansiyon
- Kramp
- Bulantı ve kusma
- Baş ağrısı
- Göğüs ağrısı
- Sırt ağrısı
- Kaşıntı
- Ateş ve titreme

# HİPOTANSİYON



# Kan Basıncı Takibi

- Kan basıncının doğru donanım ile doğru ölçülmesi
- Normal Kan basıncı değerleri;



Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	ve	< 80
Normal	< 130	ve	< 85
Yüksek normal	130-139	veya	85-89
Evre 1	140-159	veya	90-99
Evre 2	160-179	veya	100-109
Evre 3	180 ve üzeri	veya	110 ve üzeri

\* Antihipertansif tedavi almayan hastalar için, sistolik veya diastolik değerler farklı evrelere düşüyorsa üst basamakta olan kabul edilir.

## Dikkat; Kan Basıncı

Kan basıncı **“diyaliz tedavisine başlamadan önce” mutlaka** ölçülmeli ve değerlendirilmeli.

- Hipertansiyon veya Hipotansiyon mevcutsa doktora haber verilmeli.
- Doktor talimatına göre tedavi uygulanmalı

Bu hastalarda kan basıncı takibi sık yapılmalı ve sıkı gözlem altında olmalı.



# Dikkat; Kan Basıncı

Diyaliz tedavisi normal başlayan tedavi içinde değişen kan basıncı durumları;

- Sıklıkla hipotansiyon- Kan basıncı ölçümü yapmadan dahi hipotansiyonu işaret eden klinik bulgular;

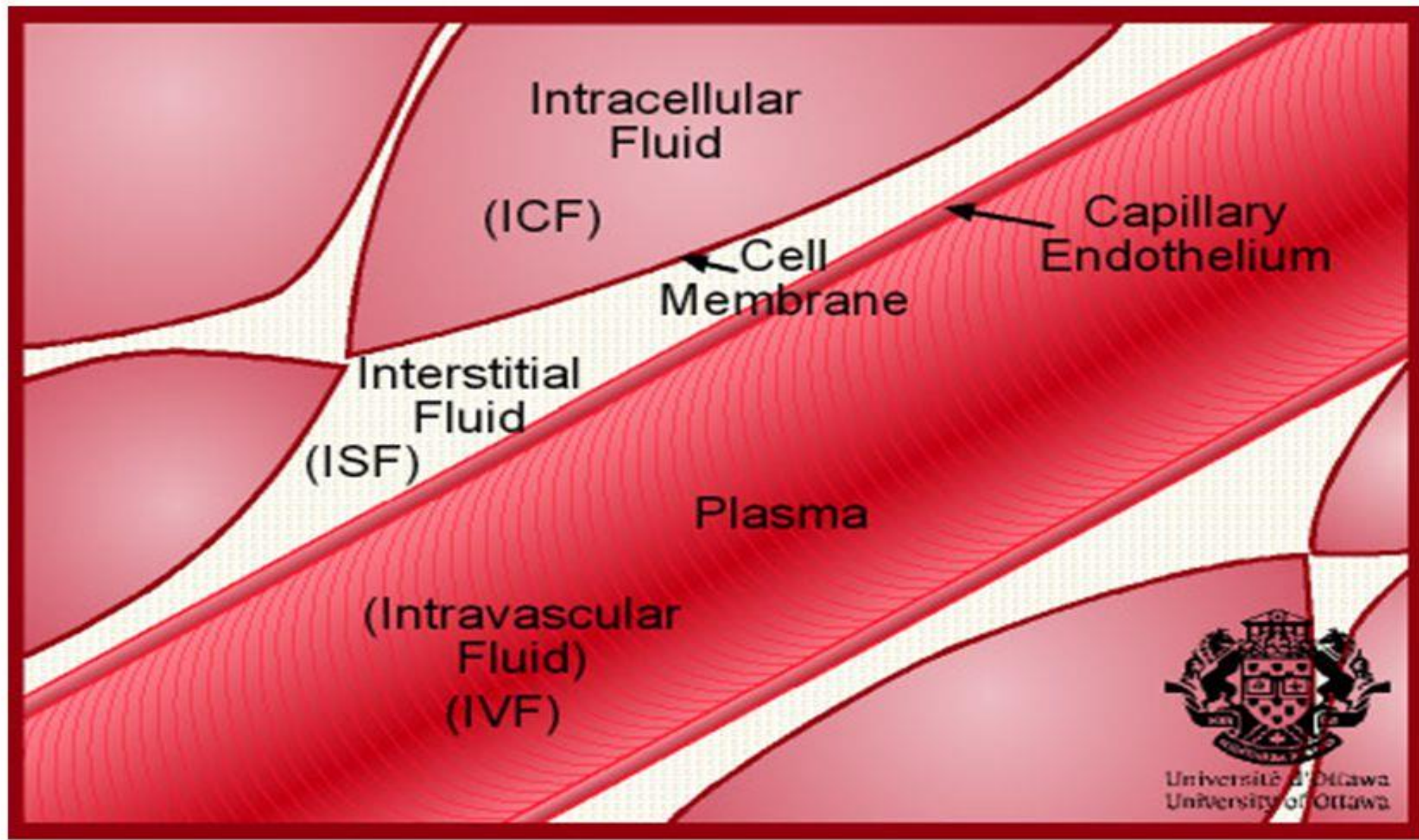
- Baş dönmesi
- Sersemlik
- Fenalık hissi tarifi
- Öğürmeye başlama ve kusma
- Bunlara eşlik eden kramp



# Hipotansiyon

## **Diyaliz Sırasında Hipotansiyon Gelişimini Önleyen 3 Ana Mekanizma**

- Kan volümünün korunması: UF yapıldığı sırada sıvının interstisyumdan intravasküler alana geçmesi
- Hipovolemiye karşı kalp hızının ve kontraktilitesinin artması
- Periferik damarların normal yapı ve fonksiyonda olması



# Hipotansiyon Sebepleri

- Kuru ağırlığa erişmek için hızlı sıvı uzaklaştırılması
- Düşük Na konsantrasyonlu diyalizat kullanılması
- Asetatlı diyalizat kullanılması
- Kardiyak rezervin azalması:

Kan basıncı=Kardiyak output x sistemik damar direnci

Sistolik disfonksiyon, Diyastolik disfonksiyon

- Otonom nöropati: Diyaliz hastalarının %50'sinden fazlasında oluşur, baroreseptör duyarlılığında azalma nedeniyle periferde vazokonstriksiyon olmaz
- Diyaliz öncesi antihipertansif ilaçların alınması
- Diyalizden hemen önce veya diyaliz sırasında besin alınması

- Perikardiyal efüzyon
- Aritmiler
- Membran reaksiyonları
- Yüksek Mg konsantrasyonlu diyalizat



# Hipotansiyona Bağlı Oluşan Sorunlar

- Miyokardiyal iskemi
- Felç
- Mezenter arter iskemisi
- Fistül trombozu
- Optik sinirin iskemik atrofisi (görme kaybı)
- Yetersiz diyaliz ve volüm yüklenmesi



# Hipotansiyonun Tedavisi

- UF durdurulmalı veya azaltılmalı
- Hasta trendelenburg pozisyonuna getirilmeli
- Kan akım hızı azaltılmalı
- Sıvı replasmanı : izotonik veya %10-20 dextroz, mannitol infüzyonu, serum sale (%20)

## The Trendelenburg Position



Above: a Groden autopsy photo, tilted to match the photo below. Notice that the large wound is in a similar relation to the ear as the wound in the McClelland drawing.



Above: the McClelland drawing, depicting the wound as recalled by the Parkland witnesses.



Above: an online depiction of the Trendelenburg Position.



Above: an online depiction of the Trendelenburg position. Would a doctor standing at the head of a patient in such a position be able to look down into the wound depicted in the McClelland drawing? Or would he be more likely to confuse the large wound in the autopsy photo at top left with a wound on the back of the head?

# Hipotansiyonun Önlenmesi

- İnterdiyalitik dönemde aşırı sıvı alımının önlenmesi

1 kg/gün

- Kuru ağırlığın doğru olarak belirlenmesi

Kuru ağırlık: Aşırı sıvı yükü bulunmayan, hastanın

hipotansiyon veya diyaliz sırasında semptomları

olmaksızın tolere edebildiği en düşük vücut ağırlığıdır

- Artmış diyalizat Na konsantrasyonu ve Na profili uygulanması

Na >140 mEq/L, profil Na 150-155

- Na ve UF profilinin kombine kullanılması
- Bikarbonatlı diyaliz
- Diyalizat ısısının kontrolü : 37 °C yerine 35 °C
- İzole UF yapılması

# KRAMPLAR



# Kramplar

Krampların kesin patogenezi bilinmemektedir

En sık sebepleri :

- **Volüm kontraksiyonu (aşırı UF). Bu nedenle sıklıkla hipotansiyonla birlikte görülür.**
- **Hiponatremi**

Diğerleri

- Doku hipoksisi, hipomagnezemi, karnitin eksikliği



# Önlemler

- İnterdiyalitik aşırı kilo alımının sınırlandırılması(ideali 1litre/gün)
- Diyaliz sırasındaki hipotansiyonu önlemek
- Yüksek Na konsantrasyonlu diyalizat (Na profili)
- Bazı ilaçlar verilebilir

# Tedavi

- Hipotansiyonla birlikte ise UF durdurulmalı ve gerekirse sıvı replasmanı yapılmalı
- Hipertonik solüsyonlar tercih edilmeli: Na (Serum sale%20) ;%50 dextroz veya mannitol

infüzyonu

- Kramp giren kaslara germe manipölasyonu



# BULANTI, KUSMA, BAŐAĖRISI



# Baş Ağrısı, Bulantı ve Kusma

## Olası Sebepler:

- Uzun tedavi süresi, fazla miktarda üre uzaklaştırılması ve/veya UF
- Kafein yoksunluğu
- Hipoglisemi
- Hipernatremi, hiponatremi
- Subdural hematom

# Baş ağrısı

Nedeni tam bilinmemektedir.

- Hipotansiyona bağlı
- Hastanın aşırı kafein ya da alkol tüketimi
- Asetatlı diyaliz uygulamasında sık görülür
- Diyaliz dengesizlik sendromunun (Diseklibrium) erken bulgusu olabilir

## **TEDAVİ ve ÖNLEM:**

- Hipotansiyondan kaçınılması
- Kafeinli ya da alkollü içeceklerin tüketilmemesi
- Parasetamol
- Bikarbonat diyalizi

# Bulanti ve kusma

- **Hipotansiyon**un sebep olduğu bir komplikasyon olup hipotansif atakları olan hastalarda '**akabinde kusma olacağı**' gözden kaçırılmamalıdır.
- Diyaliz sırasında beslenme de bazı hastalarda hipotansiyon ve kusmaya sebep olabilir. Bu hastalar diyaliz öncesi veya sonrası beslenmelidir.
- Kusmanın en önemli komplikasyonu hastanın kusmuğunu aspire etmesidir.
- Kusma şüphesi olan ya da kusmaya başlayan hastaların hemen başları yana çevirilmeli, hipotansiyona müdahale tedavisi yapılmalıdır.
- Kusma sırasında ölçülen kan basıncı sıklıkla yüksek çıkar. Bu nedenle kan basıncı takibinde doğru sonucun hasta sakinleştikten sonraki ölçümler olacağı unutulmamalıdır.



# GÖĞÜS VE SIRT AĞRISI



# Göğüs ve Sırt ağrısı

Olası Sebepler:

- Hipotansiyon
- Disequilibrium
- Angina
- Hemoliz
- Hava embolisi

# Göğüs ve sırt ağrısı

## Angina Pektoris veya Myokard İnfarktüsü

- Hemen kan basıncı ölçümü
- EKG çekimi
- Monitörizasyon
- Tansiyon kontrolü ile dil altı nitrogliserin (isordil 5 mg. )
- Oksijen inhalasyonu
- Altta yatan sebebe yönelik tedavi için hastaneye yönlendirme



## Göğüs ve sırt ağrısı

### Hemoliz - hava embolisi-ilk kullanım sendromu

- Hemen setler klemplenir, setler ve diyalizer değiştirilir tedaviye yeniden başlanır.
- İlk kullanım sendromunda materyali farklı bir diyalizer ile değişim yapılmalıdır.

**Hava embolisi ve hemoliz ölümcül komplikasyonlardır. Güvenlik tedbirlerine uyulması durumunda görülmemesi gerekir!!!**

# KAŞINTI



# Kaşıntı

- Cilt kuruluđu
- Hiperparatiroidizm
- Yetersiz diyaliz



# Kaşıntı

**Allerjik reaksiyona bağlı;** Diyalizör ve AV setlerin sterilizasyonu (Etilen oksit)

- Diyalizör 1-2 lt sıvı ile yıkandıktan sonra diyalize başlanması
- Buhar veya gama ışın ile steril edilmiş olan membranların kullanımı.

**Sekonder Hiperparatiroidizm;** Yeterli diyaliz ve serum fosfor, kalsiyum ve PTH değerinin kontrolü

**KontROLSUZ aktif D vitamini kullanımına bağlı hiperkalsemi**  
**ilaç allerjileri**

# NADİR GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR

# Hemodiyaliz Sırasında Nadir Görülen Akut Komplikasyonlar

- Disequilibrium sendromu
- Membran reaksiyonları
- Aritmi
- Kalp tamponadı
- Hemoliz
- Hava embolisi
- Konvülziyon
- Hipoglisemi
- Kanama(Hemoraji)

# Disequilibrium(Dengesizlik) Sendromu

- Primer olarak serebral ödem nedeni ile olduğu düşünülen nörolojik semptomlarla karakterize bir problemdir
- BUN(Üre) düzeyi belirgin olarak yüksek olan çoğunlukla diyalize yeni başlayan hastalarda görülür
- Serebral ödemden suyun beyine hareketi sorumlu tutulmaktadır

# Diyaliz Disekilibrium (Dengesizlik) Sendromu

Genellikle ilk diyaliz seansında gelişir

Diyaliz sırasında veya hemen sonrasında görülür

Sistemik ve nörolojik (karakteristik EEG) bulgular

Ölümcül

Üremik tablonun hızlı düzeltilmesinin neden olduğu

- BEYİN SU İÇERİĞİNİN ANİ ARTIŞI
- SEREBROSPİNAL SIVI pH sınır ANİ DÜŞÜŞÜ

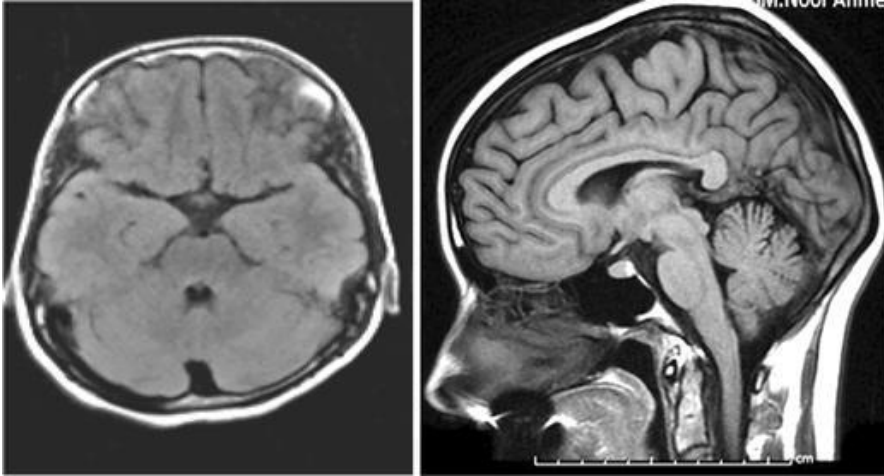


beyin ödemi tablosu

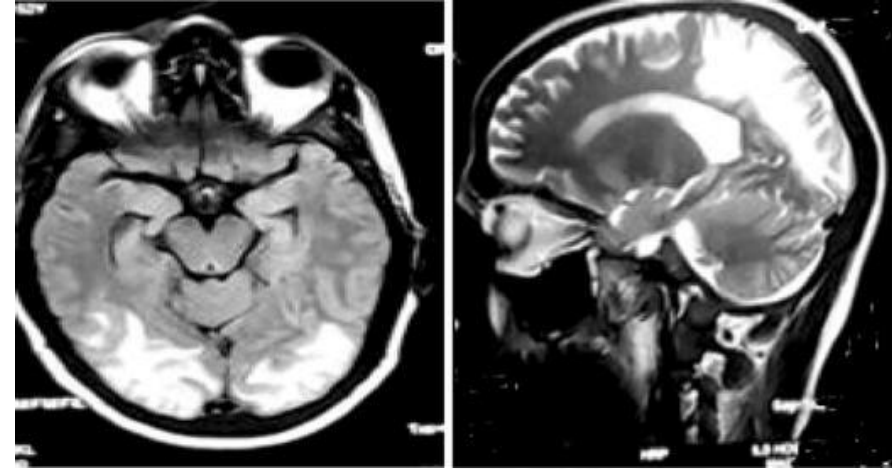


# Diyaliz Disekilibrium(Dengesizlik) Sendromu

Normal



Beyin Ödemi





- **Belirtileri :**

Baş ağrısı , bulantı , oryantasyon bozukluğu , huzursuzluk

Daha ciddi olan vakalarda konfüzyon , şuur kaybı ve koma görülebilir

# Diyaliz Disekilibrium Sendromu Belirtiler-Hafif

- Bulantı
- Kusma
- Baş ağrısı
- Huzursuzluk



## TEDAVİ

- Diyalizin etkinliği azaltılır ( Kan akım hızı düşürülür )

# Diyaliz Disekilibrium Sendromu Belirtiler-Ciddi

- Bilinç bulanıklığı
- Konvülsiyonlar
- Koma



## TEDAVİ

- Hemen diyaliz sonlandırılır
- Hipertonik solüsyonlarla destek
- Beyin ödemi tedavisine yönelik %20 Mannitol 100 ml.

- Predispozan faktörler

- Asidoz

- İleri yaş

- Pediatrik hastalar

- Mevcut santral sinir sistemi hastalığı olanlar

- Profilaksi:

- İlk diyalizde ürenin %30'dan fazla azaltılmaması
- Diyalizat sodyumu hastanın plasma değerine yakın olmalı
- İlk seans kısa tutulmalı
- Düşük pompada ve düşük m<sup>2</sup>'li diyalizerle diyaliz yapılmalı

- Kronik diyalizde Na 138 ve glikoz 200 mg/dL olan diyalizat kullanılmalı

# Membran Reaksiyonları

- Anaflaktik tip (Tip A)
  - İlk 1-2 dakikada
  - En sık sebep ETO
  - Kontamine diyalizat
  - Diyalizer
- Non Spesifik tip (Tip B)
  - 15-30 dakika veya daha geç görülür
  - Sebep kompleman aktivasyonu
  - Göğüs ağrısı, sırt ağrısı, nefes darlığı, hipotansiyon



# Diyaliz membran (aşırı duyarlılık) reaksiyonu

## Klinik Tablo

### HAFİF

- Kaşıntı
- Öksürük
- Ürtiker
- Hapşıрма
- Burun akıntısı-gözlerde sulanma
- Abdominal kramp
- Diyare

### CİDDİ

- Dispne
- Hipotansiyon
- Fistül bölgesi ve tüm vucutta yanma hissi
- KARDİYAK ARREST

# Diyaliz membran (aşırı duyarlılık) reaksiyonu - Tedavi

- Diyaliz sonlandırılır
- IV histaminikler, steroid ve adrenalin uygulanabilir
- Gerekiyorsa acil kardiyopulmoner resüsitasyon yapılır



# Diyaliz membran (aşırı duyarlılık) reaksiyonu

## Anafilaktik Tip (tip A) Önleme

- Diyalizerler yeterince yıkanmalı
- Etilen oksit alerjisi olan hastalarda gama ışını veya buhar ile sterilize edilmiş diyalizerler kullanılmalı
- Buna rağmen hafif anafilaktik reaksiyonu olan hastalara, diyaliz öncesi i.v. antihistaminik uygulanmalı
- ACE inhibitörü alanlarda AN69 membranı kullanılmamalı
- Heparin alerjisi varsa heparinsiz diyaliz yada sitrat antikoagülasyonlu diyaliz yapılmalı
- Kontamine diyaliz solüsyonları kullanılmamalı
- Seans arasında makinelerin dezenfeksiyonları yapılmalı
- Ünite de kardiyopulmoner resüsitasyon ekipmanı bulundurulmalıdır.

## Diyaliz membran (aşırı duyarlılık) reaksiyonu Nonspesifik Tip (tip B)

- Etyolojisi tam olarak bilinmez
- Kompleman aktivasyonu ile ilişkili olabilir
- Anaflaktik (tip A) reaksiyonlardan daha sık
- Klinik tablo daha hafif
- Diyalizin başlangıcından itibaren 5-10 dak. – 1 saat içinde göğüs ve sırt ağrısı, bulantı, kusma ve hipotansiyon görülebilir.



# Diyaliz membran (aşırı duyarlılık) reaksiyonu

## Nonspesifik Tip (tip B) Önleme

- Tedavisi destekleyici niteliktedir
- Nazal oksijen verilmelidir
- Göğüs ağrısı yapan diğer nedenler düşünülmelidir
- Diyaliz tedavisini sonlandırmaya gerek kalmaz
- Tip B reaksiyonları önlemede; Reuse uygulaması ya da Kompleman aktivasyonuna daha az yol açan membranların (sellüloz asetat, hemophan, sentetik...) kullanılması yararlı olabilir.

# Aritmiler

- KAH(Koroner arter hastalığı)
- Yaş
- Miyokard disfonksiyonu
- Sol ventrikül hipertrofisi

# Aritmi- Nedenleri

- Sol ventrikül hipertrofisi
- Kalp yetmezliđi
- İskemik kalp hastalığı

Diğer nedenler;

- Yaş
- Solunum yetmezliđi
- Hücre dışı hacmin hızlı azalması
- Elektrolit ve asit-baz dengesizliđi
- Kardiyak ve büyük damar cerrahisi
- Digoxin tedavisi
- Sempatik işlev bozukluğu
- Artmış fosfat ve PTH



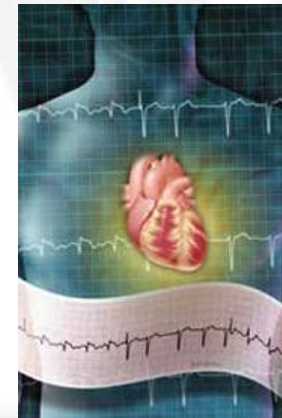


# Aritmi - Teşhis ve tedavi

- Elektrolitler, bikarbonat ve glikoz seviyeleri için kan örnekleri alınır, gözden geçirilir
- EKG takibi, oksijen, IV sıvı desteği
- HD'yi durdurmamız ya da yavaşlatmamız gerekebilir.
- Elektrolit bozukluğunun düzeltilmesi (özellikle potasyum, kalsiyum ve magnezyum)
- Hastanın hemodinamik olarak dengesiz olması ve tedavi edilebilir bir ritmi varsa
- AED (otomatik harici defibrilatör) ile kardiyoversiyon
- Digoksin, supraventriküler taşikardide ventriküler hızı kontrol etmek için kullanılabilir.
- Hipokalemiyi önlemek için diyalizat potasyumu 3-3.5 mEq / L'ye yükseltilmelidir
- Amiodaron, ventriküler aritmiler için normal dozda kullanılabilir

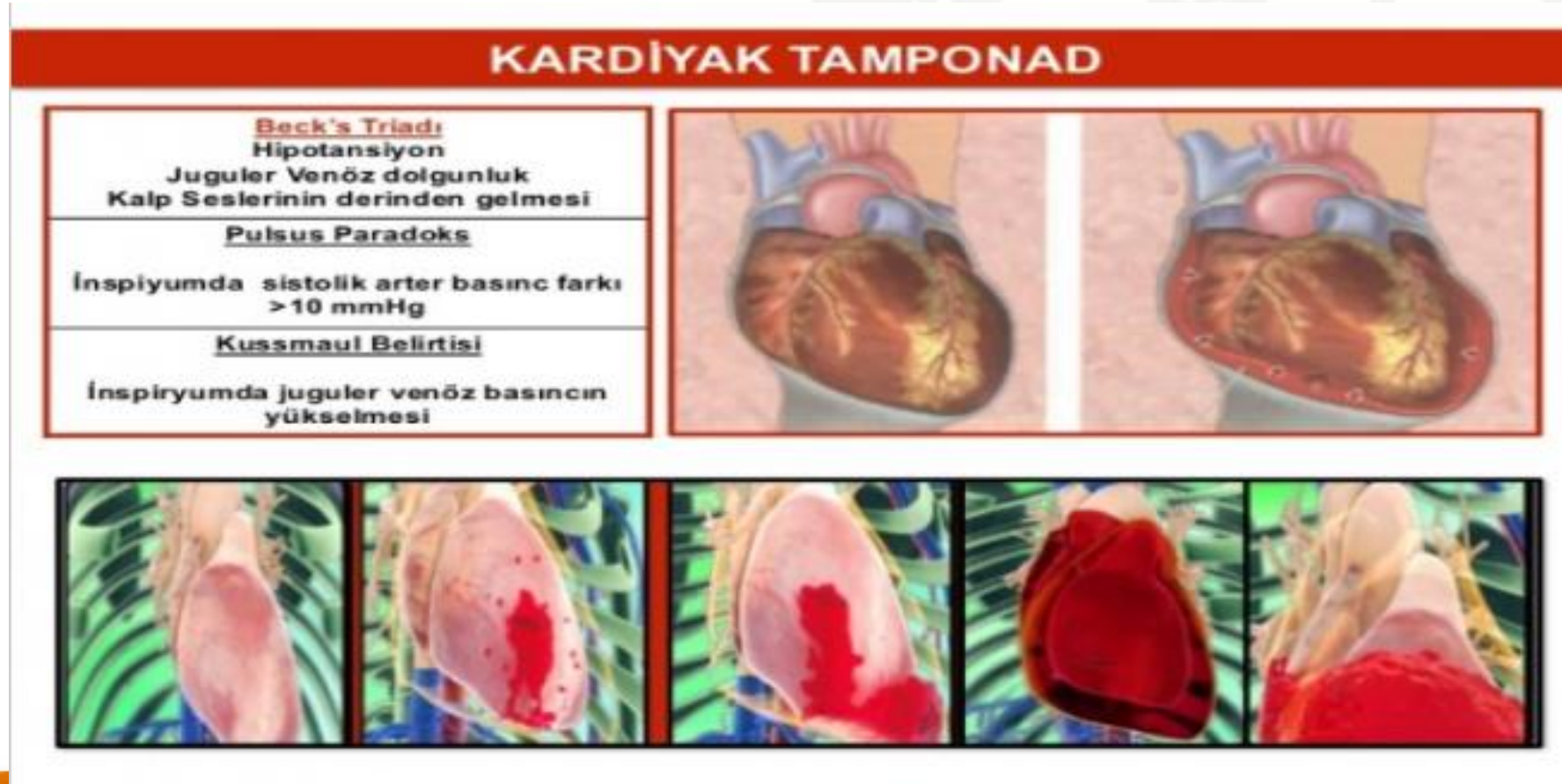
# Aritmi - Önleme

- Diyaliz sırasında düşük hemoglobin seviyeleri ve hipoksinin önlenmesi
- Optimum kalsiyum, fosfat ve PTH seviyelerinin korunması
- Nazal oksijen kullanımı



# Kalp Tamponadı

- Perikardiyal boşlukta kan , sıvı , pıhtı birikimine bağlı olarak kalbe dışarıdan baskı yaparak hayatı tehdit edecek derecede kalp fonksiyonlarının bozulmasıdır
- Kalbin etrafını saran kan ve sıvıya bağlı olarak kalbin özellikle diyastolik fonksiyonlarında bozulma ortaya çıkar
- Perikardit olan hasta heparinsiz diyalize alınmalıdır



# Hemoliz

**Genellikle diyaliz solüsyonu ile ilişkilidir :**

- Solüsyonun yüksek ısıda olması
- Solüsyonun hipotonik olması
- Suyun kontamine olması (formaldehit, NaOCl, kloramin, nitrat)

**Diğer sebepler A-V setin pompa segmentiyle uyumsuzluğu ,**

**Fistül çapının dar olması gibi travmatik sebeplere bağlı olarak gelişebilir**

# Hemoliz bulguları

- Diyaliz setinin venöz hattında kanın şarap rengini alması
- Göğüs ağrısı, nefes darlığı, sırt ağrısı
- Hematokritte hızlı bir düşme
- Alınan kan örneğinin santrifüj edildikten sonra plasmanın pembe renk olması

# Tedavi

- Kan pompası hemen durdurulur
- Kan seti kapatılır ve kan hastaya geri verilmez
- Hiperpotasemi ve anemi tedavi edilir
- Gerekirse hospitalizasyon



# Hava Embolisi

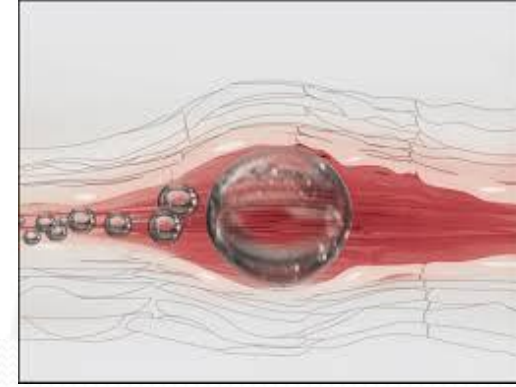
- Oturan hastada hava direk serebral sisteme gider (şuur kaybı, konvülziyon, ölüm)
- Yatan hastada hava akciğere yerleşir (nefes darlığı, öksürük, yan ağrısı)

## Tedavi

Venöz hat kapatılır, pompa durdurulur, hasta sol yanına yatırılır, baş ve göğüs aşağı gelecek pozisyona getirilir, %100 O<sub>2</sub> solutulur



# Hava Embolisi



Diyaliz işlemi sırasında fazla miktardaki havanın;

- Sıkı olmayan bağlantı yerleri
- Vasküler giriş yerleri (özellikle arteriyel iğne)
- Boşalan IV solüsyon şişelerinden negatif basınç nedeni ile sisteme girmesi ile oluşur.
- Ayrıca juguler kateter konulurken veya kateter çıkartılırken gelişebilir.
- Hava embolisi hemen tanınıp tedavi edilmezse, ölüme yol açar.

## **Belirtiler:**

- Oturan hastalarda; hava serebral venöz sistemde toplanır, venöz dönüşü engeller, şuur kaybı, konvülsüyon ve ölüme neden olur.
- Sırt üstü yatan hastalarda, hava sağ ventriküle gider ve akciğerlere geçer. Nefes darlığı, öksürük ve göğüste sıkışma hissi oluşur.
- Hava embolisinde; diyalizer ve kan setinde hava kabarcıkları görülür.

# Hava Embolisi Tedavi

- Kan pompası durdurulur, ven seti klempe edilir,
- Hasta sırt üstü, sol tarafına, göğüs ve başı aşağıya gelecek şekilde yatırılır,
- Maske ile %100 oksijen verilir veya entübe edilmeli,
- Gerekirse kardiyopulmoner resüsitasyon,



# Konvülziyonlar

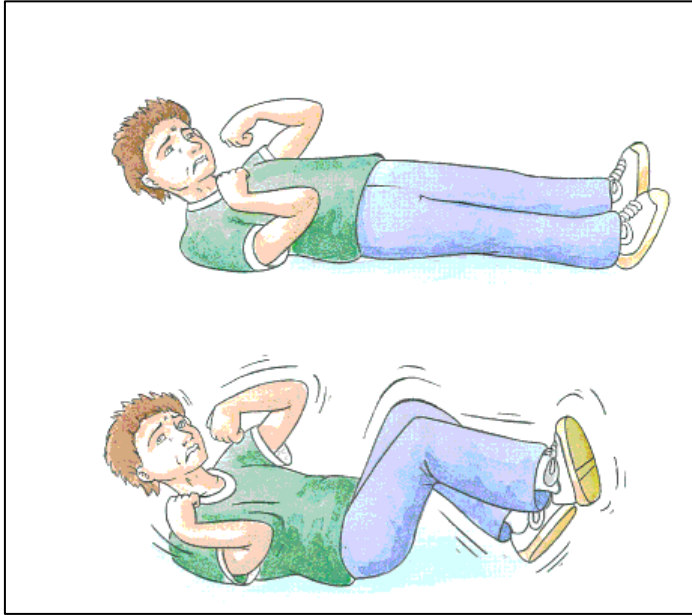
- Üremik ensefalopati
- Disequilibrium
- Alüminyum ensefalopati
- Hipertansif ensefalopati
- İntrakraniyal hemoraji
- Alkol yoksunluğu

# Konvülsiyonlar

- **Konvülsiyon:** İnsan beyni normal koşullarda sinirler ile elektriksel işaretler göndererek, hareket etme, düşünme ve hissetme gibi aktiviteleri kontrol eder.
- **Konvülsiyonlar (havale), beyinde birden ortaya çıkan ve davranışta ani bir değişikliğe yol açarak istemsiz vücut kasılmalarına neden olan anormal elektrik deşarjlarıdır.**
- Konvülsiyonlar hastalık değil bir **semptomdur** yani bir hastalığın bulgusudur ve birçok hastalık sırasında karşımıza çıkabilir.



# Konvülsiyonlar



# Konvülsiyonlar - Sebepleri

- Üremik ensefalopati
- Disekilibrium sendromu
- Alüminyum ensefalopatisi
- Hipertansif ensefalopati
- İntrakranial kanama
- Metobolik değışimler
- Kr. Alkolizme bağı abstinens(alkol yoksunluğu)
- Akut Hiperkalsemi
- Hipernatremi
- Aritmi
- Hava embolisi



# Konvülsiyonlar

## ÖNLEM:

- Duyarlı gruplar saptanmalı
  - BUN değeri 130 mg\dl den yüksekliği
  - Çocuk hasta,
  - Ciddi hipertansiyon,
  - EPO kullanımı,
  - Alkolizim,
  - Asidoz ile birlikte prediyaliz hipokalsemi varlığı,
- İlk diyaliz süresi ve kan akım hızı azaltılması
- Diyalizat Na düzeyinin plazma düzeyine eşit veya daha yüksek tutulması
- EPO tedavisi sırasında KB kontrolü

## TEDAVİ:

- Diyaliz sonlandırılır, hava yolu açılır.
- Kan şekeri, Ca ve diğer elektrolitler için kan alınır.
- Hipokalsemik hastalarda 3,5-4.0 mEq\L kalsiyum içeren diyalizat kullanımı
- Hipoglisemik hastaya i.v. glukoz
- Acil durumda solunum kontrolü ile i.v. diazepam



# Hipoglisemi

- Hastanın yeterli gıda almadığı zamanlarda
- Diyalizin hemen öncesi insülin yapıldığı durumlarda
- Diyalizatta glikoz olmadığı zaman özellikle diyabetik hastalarda görülebilir. Diyalizatın 200mg/dl glikoz içermesi tercih edilmelidir

# Hipoglisemi

## Hipoglisemi; Glikozun

- plazmada 60 mg/dl,
  - kapiller kan örneğinde 50 mg/dl altına düşmesi olarak tanımlanır.
- Hafif hipoglisemi  $< 70$  mg/dl
  - Orta derece hipoglisemi 50 - 70 mg/dl
  - **Ciddi hipoglisemi  $< 50$  mg/dl**

# Hipoglisemi- Belirtiler

- Titreme
- Soğuk terleme
- Anksiyete
- Bulantı
- Çarpıntı
- Acıkma
- Sersemlik hissi
- Baş ağrısı
- Konsantre olamama
- Konuşmada güçlük
- Halsizlik
- Konfüzyon



# Hipoglisemi- nedenleri

- Çok fazla insülin veya OAD ilaçların alınması
- Ana ve ara öğünlerin atlanması
- Aktivite artışı
- İlaç değişikliği
- İnsülin enjekte edilen bölgenin değişmesi
- Alkol kullanılması
- Kadınlarda menstruasyon başlaması
- Sindirim güçlüğü ve mide boşalmasının gecikmesi
- Nonselektif beta blokerler

# Hipoglisemi- tedavi

Hafif hipoglisemi :

**15 g karbonhidrat** (meyve suyu, şeker ya da glukoz tableti)

Orta derece hipoglisemi:

**30 g hızlı etkili karbonhidrat**, (meyve suyu, glukoz tablet vb gibi) verilir.

# Ciddi hipoglisemi: Kan şekeri 50mg/dl ve altına düştüğünde tedavi

- **Glukagon SC, İM 1 mg**
- **İV 50 ml %20 dekstroza veya 100ml %5-10, dekstroza 100 ml/ st hasta stabilleşinceye kadar devam edilir. Hasta takip edilir.**



# Hipoglisemi- müdahale

Dikkat!!!

- Hipoglisemi ölümcül olabilen bir komplikasyondur. Antidiyabetik alan hastalar özellikle bu konuda sıkı takip edilmelidir.
- Hipoglisemiye giren hastalarda ilaç kullanımı, diyet , öğün sıklık ve aralıkları gözden geçirilmelidir.



# Hipoglisemi ölümcül bir komplikasyondur!

- Hipoglisemiden korunma ve tekrarlarının önlenmesi için diabetli birey ve ailesine hipoglisemiye ortaya çıkartan nedenler öğretilmelidir.



# Kanama(Hemoraji)

- Üremideki trombosit disfonksiyonu nedeni ile ve hemodiyaliz sırasındaki heparinizasyona bağlı olarak kanamalar sık görülür