

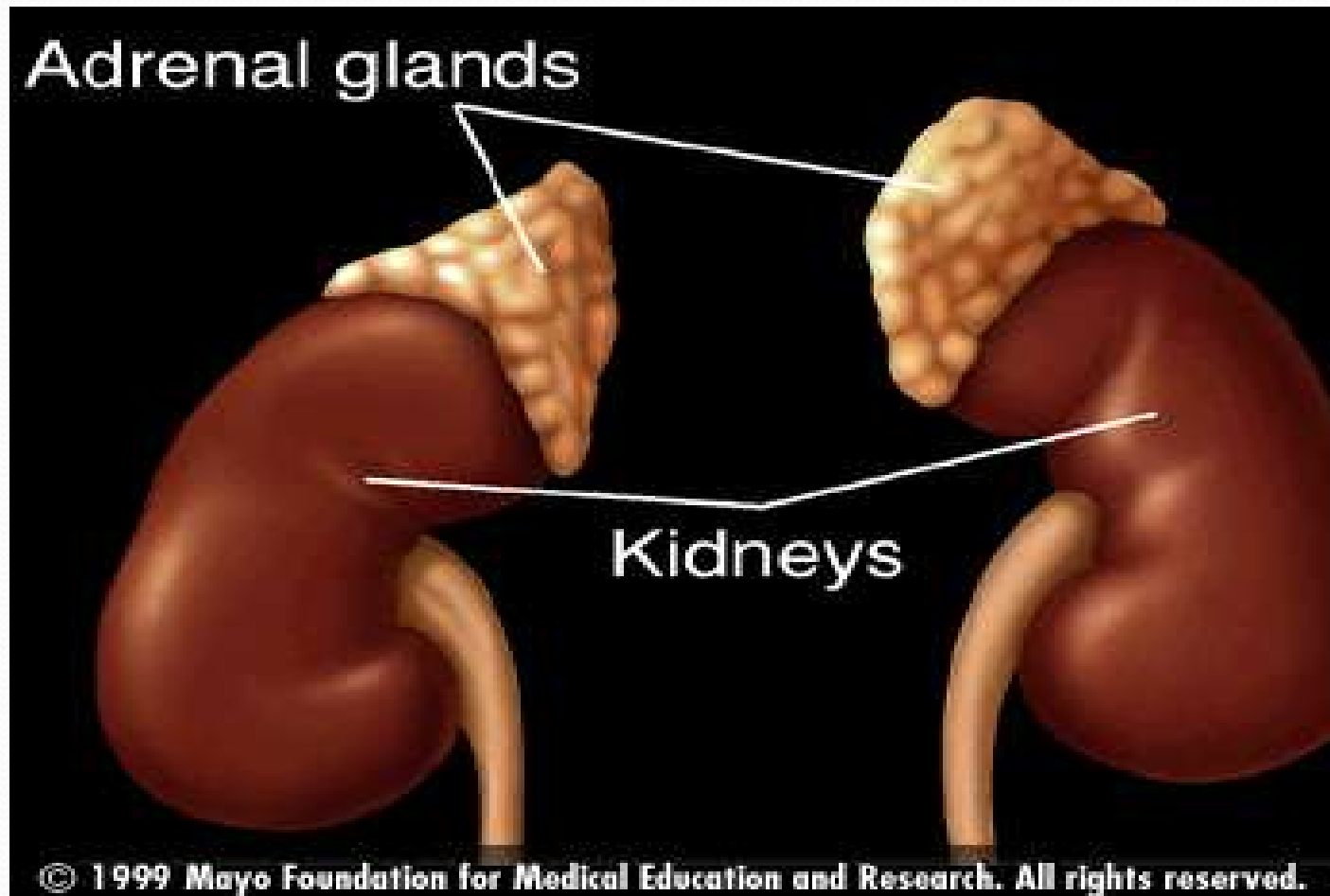
# ADRENAL ACİLLER

Dr. Önder TOMRUK  
SDÜ Acil Tıp AD-2008

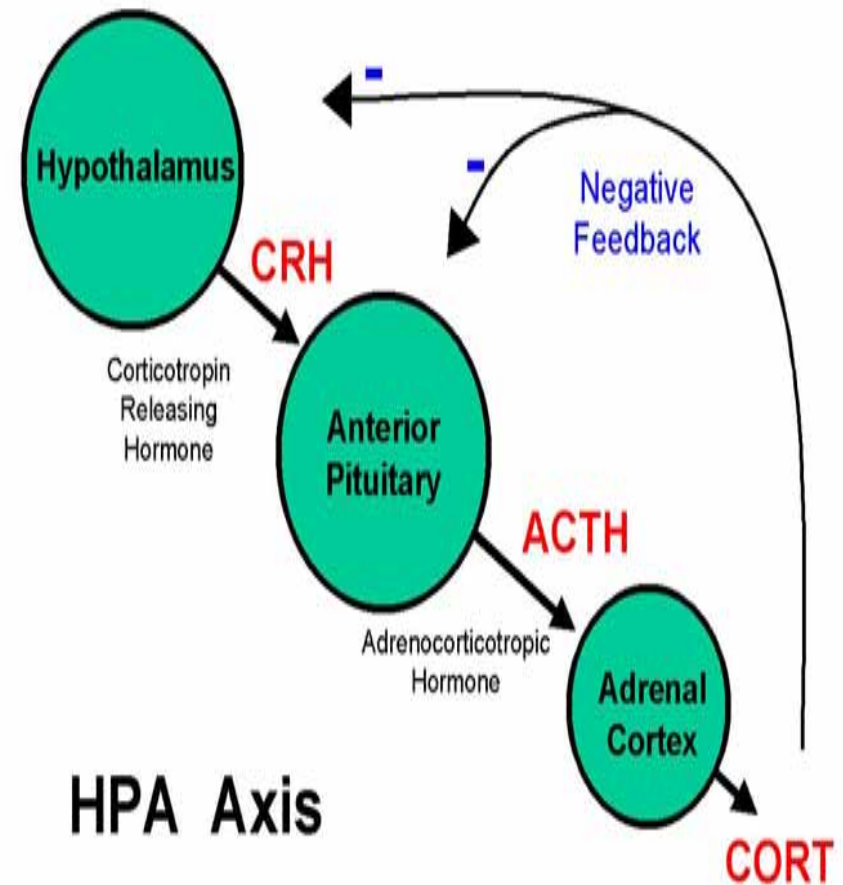
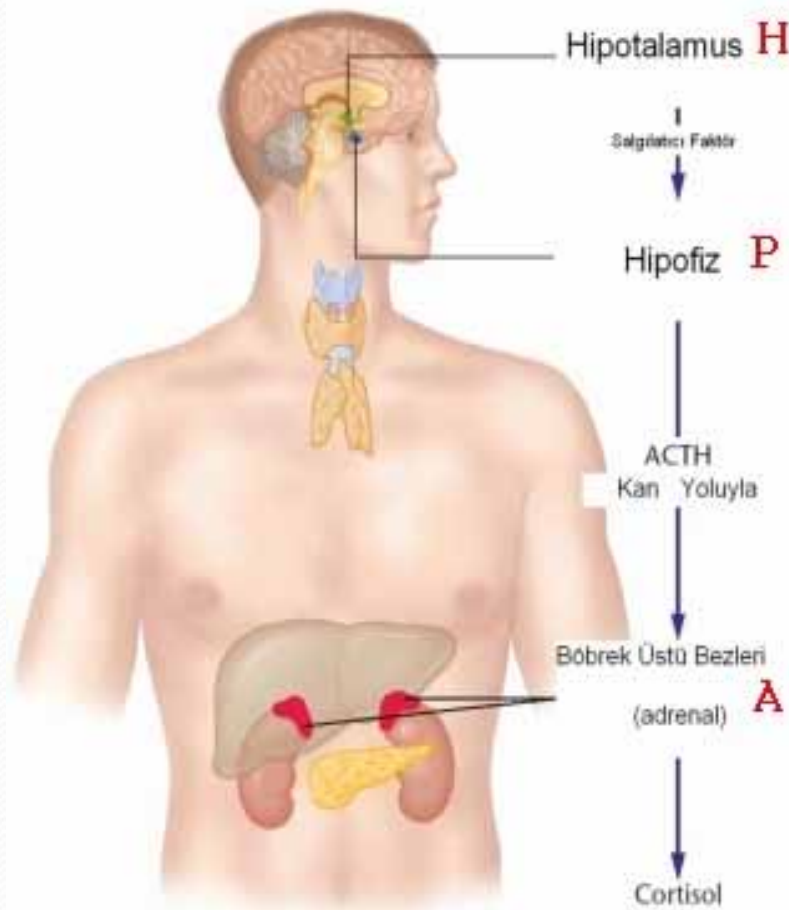
# SUNU PLANI

- Adrenal anatomi
- Adrenal hormonlar ve etkileri
- Adrenal aciller
  - Primer AY
  - Sekonder AY
  - Adrenal kriz
  - Feokromasitoma
- Vaka sunumları

# Anatomi

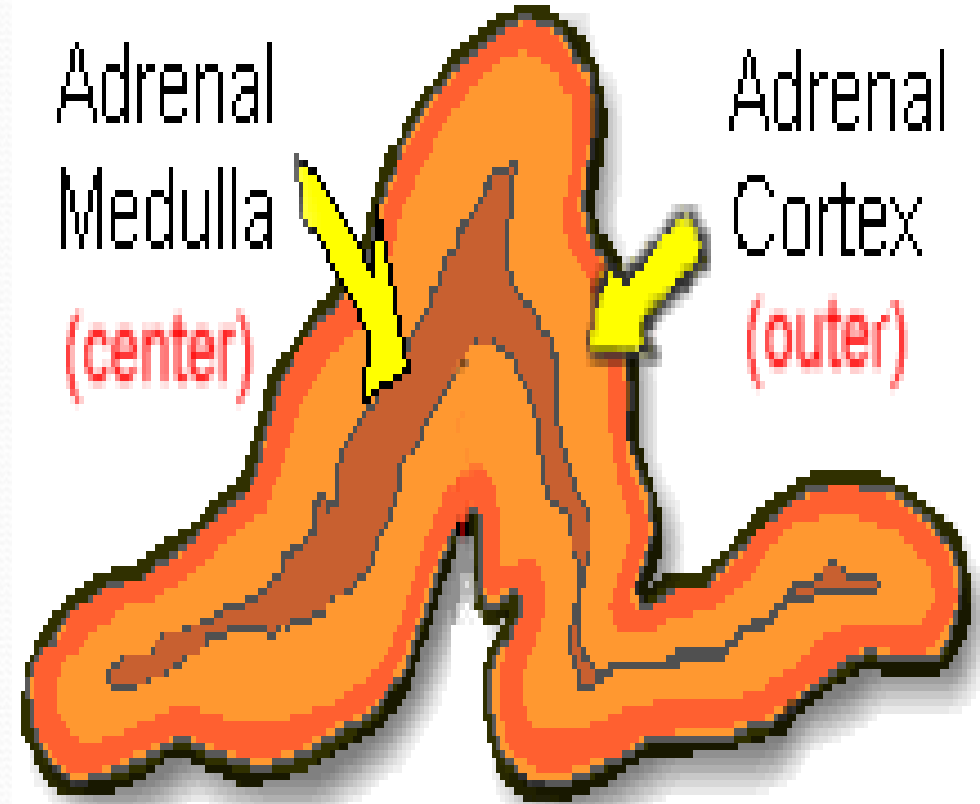


# Hipotalamo-Hipofizer-Adrenal Aks



# Anatomi

- Adrenal bezin bölümleri:
  - Korteks;
    - Z. glomerüloza:
      - Mineralokortikoid
    - Z. fasikülata:
      - Glukokortikoid
    - Z. retikularis:
      - Androjenik steroidler salgılanır
  - Medulla;
    - Epinefrin ve norepinefrin salgılar (adrenal venlere)
    - Sinir sistemiyle kontrol edilir



# Adrenal Hormonlar:

- Glukokortikoidler;
  - Kortizol,
    - Adrenaller tarafından en fazla üretilen steroiddir
    - Vücuttaki tüm hc.lerin normal fonksiyonu için gereklidir.
  - Glikoz, yağ ve protein metabolizmasında yer alır
  - Normalde :
    - Sabah (8:00) en fazla salgılanır,
    - 25 mg/gün salınır ve
    - %5-10'u serbest - aktiftir.
  - Ciddi hastalık durumlarında serbest formu artar

# Adrenal Hormonlar:

- Mineralokortikoidler:
  - Aldosteron, başlıca mineralokortikoiddir
  - Renin-anjiyotensin sistemi ve serum potasyumu salınımında etkilidir (ACTH etkisi çok az)
  - Hiperkalemi → aldosteron salınımı → su tutulur,  $K^+$  atılır
  - Hipovolemi → GFR azalması → Prorenin (jukt-glomerüler aparatın salgılanır) → Aldosteron → Distal tubüllerden Su ve  $Na^+$  tutulur,  $K^+$  atılır

# Adrenal Hormonlar:

- Adrenal Androjenler:
  - Kortizole benzer günlük ritimleri vardır
  - ACTH ile kontrol edilirler
  - Kadınlardaki androjenlerin büyük bir kaynağıdır
    - Bu yüzden adrenal yetmezlikte bazı bulgular ortaya çıkar



# Katekolaminler:

- Epinefrin :
  - Nonselektif  $\alpha$  ve  $\beta$  agonisttir
- Norepinefrin:
  - Epinefrinden farkı  $\beta$  -2 agonist etkinin olmamasıdır.

# Adrenal Aciller:

- Adrenal yetmezlik;
  - Primer adrenal yetmezlik
  - Sekonder adrenal yetmezlik
  - Adrenal kriz
- Feokromasitoma

# Primer Adrenal Yetmezlik

- Adrenal bezde problem vardır
- Kortizol salınımı azalmıştır
- Bezin %90'ının hasar görmesi gerekir

# Primer AY(Addison Hastalığı)

## Sebepleri

- Otoimmün adrenalit (en sık sebeptir, %80)
  - % 60 poliendokrin sendromu
  - %40 tek başına izoledir
- Enfeksiyon;
  - TBC (Dünyada en sık enfektif sebep ,%20)
  - HIV (ABD'de en sık enfektif sebep)
  - Sistemik mantar enfeksiyonu
- İnfiltrasyon;
  - Amiloid
  - Sarkoidoz
  - Hemosideroz
- Hemoraji/tromboz
  - Antikoagülan tedavi
  - Sepsis
  - DIC
- Metastaz;
  - Akciğer ca
  - Meme ca
  - Sıklıkla otopside tanınır.
- Adrenalolökodistrofi
- Diğer;
  - Radyasyon
  - Bilateral adrenalektomi
  - Enzim inhibitörleri ve sitotoksik ajanlar

# Primer AY

- Klinik;
  - Yorgunluk, güçsüzlük
  - Depresif görünüm
  - İştahsızlık ve kilo kaybı
  - Nadiren GIS semptomları (karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal gibi) olur
  - Hiperpigmentasyon;
    - ACTH artışına bağlıdır
    - Özellikle güneş alan bölgeler, aksilla, avuç içi kıvrımları, mukoz membranlar
  - Mineralokortikoid eksikliğine bağlı tuz açlığı

# Sekonder AY

- ACTH veya Kortikotropin salınımında (bazen tersiyer denir) yetersizlik vardır
- Glukokortikoid ve anrojen yetersizliği olur, mineralokortikoidler etkilenmez
- Sebepleri;
  - Glukokortikoid tedavisi (En sık sekonder sebeptir)
  - İnfiltratif;
    - Sarkoidoz, Histiositozis X veya Hemosideroz
  - Tümör;
    - Primer hipofizer veya hipotalamik
    - Lokal yayılım (kraniyofarinjiom)
    - Metastaz
  - Postpartum hipofiz yıkımı (Sheehan Sendromu)
  - Kafa travması
  - Hipofiz cerrahisi veya radyasyonu

# Sekonder AY

- Klinik bulgular:
    - Yorgunluk, halsizlik
    - İştahsızlık ve kilo kaybı
    - Libido kaybı
- DEPRESYON
- Bulantı, kusma , ishal, karın ağrısı→GIS BOZUKLUĞU
  - Amenore, pubik ve aksiller kıllanmada azalma→Adrenal androjenlerin kaybıyla kadınlarda sık görülür.
  - Baş ağrısı, görme bozukluğu, diabetes insipitus ve diğer hipopitüitarizm bulguları sık görülür
  - Düşük kan basıncı ve ortostatik bulgular
  - Solukluk görülebilir.
  - Primerden farkı→Hiperpigmentasyon GÖRÜLMEZ

# Laboratuvar Bulguları

- Hiponatremi;
  - Sıklıkla hafiftir (nadiren 120 mEq/L altındadır)
  - Primer AY'de aldosteron ve sodyum kaybına bağlı (%88)
  - Sekonder AY'de artmış vazopressin ve su tutulmasına bağlı
- Hiperkalemi;
  - Primer AY'de aldosteron kaybına bağlı (%64)
  - Sekonder AY'de görülmez



# Laboratuvar Bulguları

- BUN, Kreatinin;
  - Primer AY'de, dehidratasyon ve hemokonsantrasyona bağlı artmıştır
  - Sekonder AY'de normaldir
- Normositer normokromik anemi, eozinofili, lenfositoz görülebilir.
- Hipoglisemi görülebilir

# Görüntüleme yöntemi

- Batın BT;
  - Primer AY'de kalsifikasyon ve büyüme görülebilir
- MRI ;
  - Hipotalamik ve hipofizer tümör,
  - Vasküler malformasyon veya
  - Granülomu ayırt eder

# AKUT ADRENAL KRİZ

- Hayatı tehdit eden bir durumdur
- Sebepleri;
  - Kronik steroid kullanımının ani kesilmesi (en sık)
  - Adrenal yetersizliğe eklenen stres;
    - Artırılması gereken kortizol cevabı oluşmaz
  - Adrenal bezde oluşan gizli patolojik süreçler;
    - Adrenal bezlerde kanama, tromboz olabilir
  - HPA aksında ciddi yetmezlik;
    - Kafa travması,
    - Hipofiz adenomunda kanama veya
    - Postpartum kanama(Sheehan senromu) sonucu oluşabilir

# Adrenal krizde klinik

- Hipotansiyon;
    - Sıvı ve pressör ajan tedavisine cevap vermez
  - Karın ağrısı, yan ağrısı;
    - Adrenal bezde kanama veya tromboz ile olur
    - Hipotansiyon da eşlik edince → Abdominal Aort Anevrizması rüptürü sanılabilir
  - Nörolojik defisit
  - Baş ağrısı
  - Görme kaybı
- } Hipofiz adenomuna kanama

# Adrenal Krizde Tanı

- Acilde direkt tanı koyucu test yoktur. Klinik şüphe gerekir
- Kortizol düzeyi;
  - Kortizol seviyesi sabahları en yüksektir
  - Kortikosteroid tedavisinden etkilenir
  - Hidrokortizon, metilprednizolon ve prednizon düzeyi ölçülür ama deksametazon ölçülemez
  - Kortizol bağlayan globulin(CBG) düzeyini etkileyen faktörlerden etkilenir;
    - Östrojen, CBG düzeyini arttırır
    - Kronik hastalıklar CBG düzeyini azaltır
  - Rastgele ölçülen kortizol düzeyi:  $18 \mu\text{g/dL}$  ( $83 \text{ nmol/L}$ ) altında ise tanıyı doğrulayabilir

# Adrenal Krizde Tanı

- Kortikotropin uyarı testi;
  - Bazal kortizol düzeyi ölçülür
  - Sentetik kortikotropin analogu (Cosyntropin) 1  $\mu\text{g}$  İV enjekte edilir  $\rightarrow$  30 ve 60. dk düzey ölçülür
  - Eğer bazal değer veya enjeksiyon sonrası kortizol düzeyi 20  $\mu\text{g}/\text{dL}$  ve üzeri ise adrenal fonksiyon normaldir

# Adrenal Kriz Tedavisi

- Adrenal yetmezlik kesin doğrulanmadıysa DEKSAMETAZON 4 mg İV 6-8 saatte bir verilir
- Bazal kortizol ve ACTH düzeyi kanları alındıktan sonra HİDROKORTİZON **100** mg İV 6 saat arayla yapılır veya 4 mg/saat İV infüzyon başlanır
- %5 Dx Serum Fizyolojik (1 L/saat) → Hipovolemi ve hipoglisemi
- Altta yatan precipitan faktörler tedavi edilmelidir;
  - Enfeksiyon varsa etkene yönelik antibiyotik
- Vitaller, idrar miktarı ve elektrolitler takip edilir
- İlk aşamada mineralokortikoid gerekmez

# Feokromasitoma

- Nadir görülen bir durumdur (1-2/100.000)
- Tüm HT hastalarının %0.05-1'ini oluşturur
- Adrenal bezde %90, diğer bölgelerde %10 görülür
- Daha çok adrenalın salgılar



# Feokromasitoma klinik bulgular

- HT
- Baş ağrısı
- Terleme, yüzde kızarma
- Çarpıntı
- Anksiyete, panik
- Baş dönmesi, tremor
- Bulantı-kusma
- Yorgunluk
- Kilo kaybı
- Konstipasyon
- Hiperglisemi
- Dispne
- Görme bozukluğu
- Karın ağrısı
- Göğüs ağrısı

# Feokromasitoma taraması

- Epizodik gelen Baş ağrısı + Terleme + arpıntı (HT veya hipotansiyon)
- Ailesel feokromasitoma hikayesi (MEN)
- Açıklanamayan aralıklı taşikardi, entübasyon sırasında HT, cerrahi sonrası hipotansiyon
- Gerginlik, egzersiz veya cinsel ilişki sırasında nöbet veya atak geçirme

# Feokromasitoma Tanısı

- İdrarda METANEFİRİN ve VANİLİL MANDELİK ASİT ölçümü (sensitivite %98)
  - 24 saatlik idrar toplamayı gerektirir
- Plazma METANEFİRİN düzeyi:
  - Sensitivite %100
  - Normal düzeyde negatif öngörü değeri %100
  - Yanlış pozitiflik %15
- Görüntüleme yöntemleri ile tümör aranır
  - BT (sensitivite %98, spesifite %70)
  - MRI (sensitivite %100, spesifite %70)
  - Meta-iodo-Benzyl-Guanidine (MBIG) ile tarama → **%100 Spesifik**

# İdrar ve plazma metabolitleri

- Klonidin kesilmesi
- Alkol kesilmesi
- Hidralazin tedavisi
- AMI
- Akut SVO
- Kokain kullanımı
- Ciddi KKY
  - DURUMLARINDA ARTAR

# Feokromasitoma Tedavisi

- Katekolamin blokajı için;
  - FENOKSİBENZAMİN ( $\alpha$  blokerdir)
- Katekolamin sentez inhibitörü;
  - METİTOZİN
- Kesin tedavi CERRAHİ'dir
  - Güncel yaklaşım  $\rightarrow$  Laparoskopik adrenelektomi

# Acil Yaklaşım

- Feokromasitomaya bağlı hipertansiyonda;
  - Selektif postsinaptik  $\alpha$ -1 blokerler;
    - Prazosin
    - Terazosin
    - Doksazosin kullanılır
  - $\alpha$  ve  $\beta$  bloker;
    - Labetolol  $\rightarrow$  HT kontrolünde kullanılır ama HT krizi tetiklediği birkaç vaka bildirilmiştir.
  - Ca kanal blokeri;
    - Paroksizmal HT'da iyi tolere edilir
    - Katekolaminlerin tetiklediği koroner vazospazmı önler
  - $\beta$  bloker'ler KULLANILMAZ ( $\alpha$  etkiler daha tehlikelidir)

# HT + KKY veya MI

- Na Nitroprussid;
  - TA kontrolü için
- Taşikardi için;
  - Esmolol (hızlı ve kısa etkili  $\beta$  blokerdir)

# VAKA 1

- 45 yaşında kadın
- Acil servise;
  - Yaygın güçsüzlük,
  - Birkaç gündür bulantı, kusma, ishal ve
  - Ortostatik baş dönmesi şikayetleriyle başvuruyor
- Vitaller;
  - TA:90/40 mmHg
  - Nb: 120/dk
  - SS: 20/dk
  - Ateş: 38 °C
  - Sat : %98
- Muayene : Normal



# Vaka 1

- Lab:
  - Lökosit: 8.200/mm<sup>3</sup>
  - Htc: % 38
  - Na: 128 mmol/L
  - K: 5.8 mmol/L
  - HCO<sub>3</sub>: 20
  - BUN: 28 mg/dL
  - Kreatinin: 1.0 mg/dL
- Tedavi: 2 L SF + 10 mg metaklopropamid İV yapıldı. Kontrol TA: 98/54 mmHg, Nb: 110/dk ve baş dönmesi hareketle hala devam ediyor. İleri tanı ve tedavide AY düşünülmelidir.

## VAKA 2

- 50 yaşında kadın hasta
- Acil servise ;
  - Çarpıntı
  - Terleme
  - Göğüste sıkıntı ve
  - Ölüm korkusu şikayeti olduğunu söyleyerek başvuruyor
  - Bu şikayetler acile gelmeden önce geçmiş.
- 3 ay öncede bu şikayetleri olduğunda hastaya benzodiazepin başlanıyor

# Vaka 2

- Acildeki fizik muayene → normal
- Alkol, ilaç ve sigara kullanmıyor
- Vitaller;
  - TA: 180/100 mmHg
  - Nb: 108/dk
  - SS: 20/dk
  - Ateş: 37.2 °C
  - Sat: %98
- Bu durum basit bir ANKSİYETE atağı olarak değerlendirilmemelidir



TEŞEKKÜRLER