

ADRENAL KRİZ

Uzm. Dr. Burak KATİPOĞLU

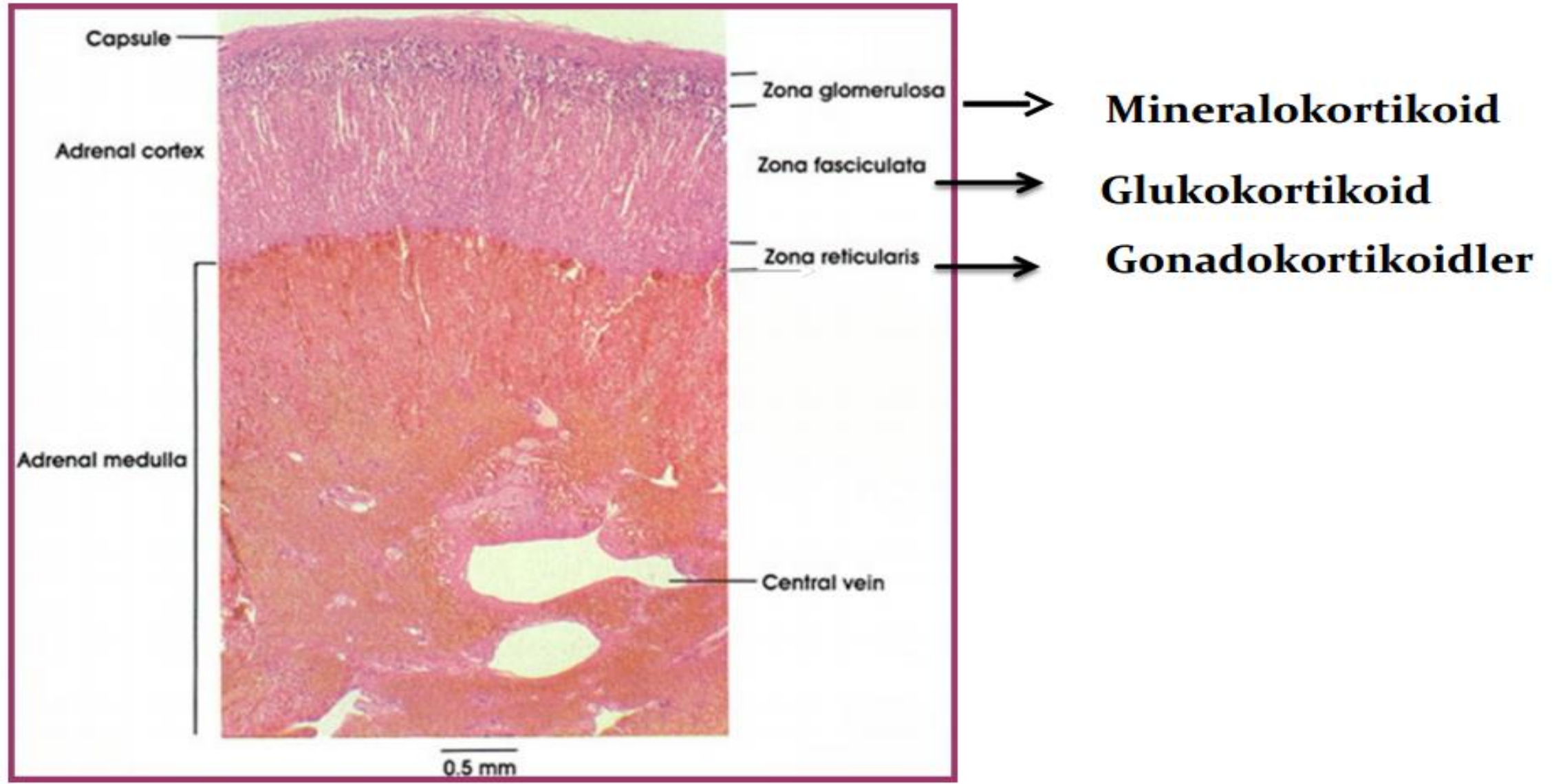
TANIM-EPİDEMİYOLOJİ

- Adrenal yetmezlik, korteksteki adrenal bez hormonlarının üretimindeki yetmezlik durumunu tanımlar.
- Hastalığın yaygınlığı batı ülkelerinde milyonda 40- 120 olarak bildirilmektedir.
- Adrenal kriz, fizyolojik kortizol ihtiyacının artmasına veya kortizolün elde edilmesindeki **azalmaya** bağlı gelişen adrenal yetmezliğin hayatı tehdit edecek şekilde şiddetlenmesidir.

TANIM

- **Primer adrenal yetmezlik (Addison hastalığı):** Adrenal bez korteksinde hasar vardır. Sonuçta kortizol ve aldosteron üretimi azalır.
- **Sekonder adrenal yetmezlik:** Hipotalamohipofizer aksdaki bozukluğa bağlı meydana gelir. Kortikotropin ve/veya ACTH salgılanmasında yetersizlik vardır.

ANATOMI



ADRENAL KORTEKS FONKSİYONLARI

- **Zona glomerüloza:** Renin anjiotensin aldosteron sistemi ile düzenlenen mineralokortikoid sentezi
- **Zona fasikülat:** Hipotalamus-hipofiz-adrenal aks ile düzenlenen glukokortikoid sentezi
- **Zona retikülaris:** Cins steroidlerin öncüleri olan adrenal androjenlerin sentezi

ETİYOLOJİ- Primer Adrenal Yetmezlik

- **Otoimmün adrenalitis:** %70-90
- **Konjenital adrenal hiperplazi**
- **Enfeksiyonlar:**
 - Tüberküloz: Dünyada en sık neden
 - Mantar enfeksiyonları
 - HIV: *ABD'de en sık neden*
- **İlaçlar:** Etomidat, ketokonazol, fenitoin, barbitüratlar...
- **Kanama veya tromboz:** Waterhouse-Friderichsen Send. ve travma
- **İnfiltratif hastalıklar:** Sarkoidoz, amiloidoz

ETİYOLOJİ- Sekonder Adrenal Yetmezlik

- **Hipotalamus/hipofiz lezyonları**
 - Kitle lezyonları
 - Cerrahi veya radyasyon
 - İnfiltratif lezyonlar: Sarkoidoz, hemokromatoz...
 - Sheehan sendromu
- **İzole ACTH eksikliği**
- İlaçlar: ***Yüksek doz progestinler, opiatlar***
- ***Uzamış glukokortikoid tedavinin aniden kesilmesi***

- ***Primer adrenal yetmezlikte***, glukokortikoid ve mineralokortikoid aktivite kusuru vardır
- ***Sekonder adrenal yetmezlikte***, hipotalamustan CRH veya hipofizden ACTH salınımında bozukluk nedeniyle glukokortikoid sentezi bozuk
- Hipofiz veya hipotalamusta sorun varsa diğer hipofiz hormonlarının da eksikliği eşlik edebilir
- **Çocuklarda primer adrenal yetmezliğin en sık nedeni KAH'dir**

ETİYOLOJİ

- Adrenal krizin en sık iyatrogenik sebebi, uzun süre steroid kullanımına bağlı adrenal atrofi gelişen hastalarda steroidin ***aniden*** kesilmesidir.

Adrenal Yetmezlik için

- 2002'de Joint Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society / European Society for Pediatric Endocrinology Working Group tarafından yenidoğan tarama programı önerildi
- ***Taramada amaç;*** adrenal krizi engellemek ve kuşkulu genitalyası olan kızların erkek olarak yetiştirilmesini önlemek
- Yüksek riskli gebeliklerde prenatal tanı mümkündür.

TANI

- Klinik özellikler
- Laboratuvar testler:
 - Serum kortizol seviyesi
 - Plazma ACTH, renin ve aldosteron seviyeleri
 - ACTH stimülasyon testleri
- Abdomen BT
- Hipofiz BT veya MRI

KLİNİK

- Primer adrenal yetmezlikte kortizol eksikliği yanında *aldosteron* eksikliği belirtileri de hakimdir.
- Primer adrenal yetmezlikte kortizol seviyesi düşük, *ACTH* yüksek.
- Sekonder adrenal yetmezlikte ise aldosteron eksikliğine bağlı belirtiler *yoktur*.
- Sekonder adrenal yetmezlikte *kortizol ve ACTH seviyeleri düşük*.

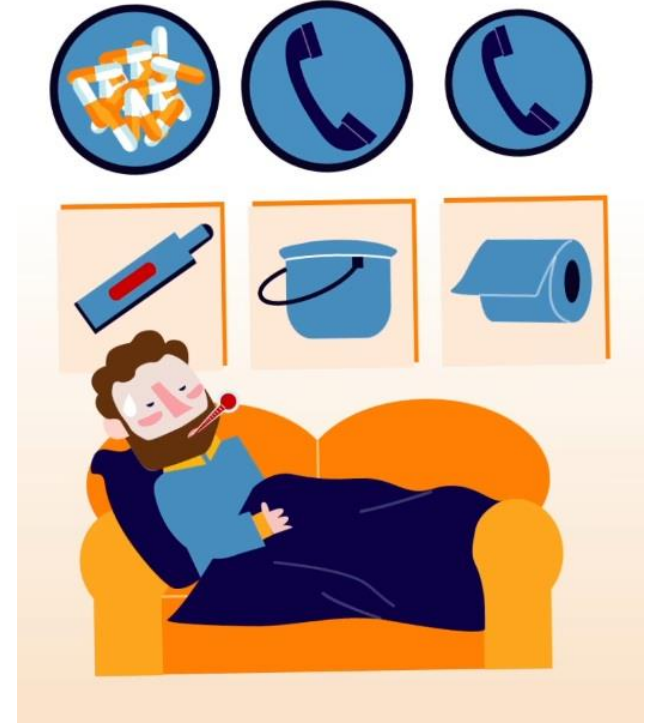
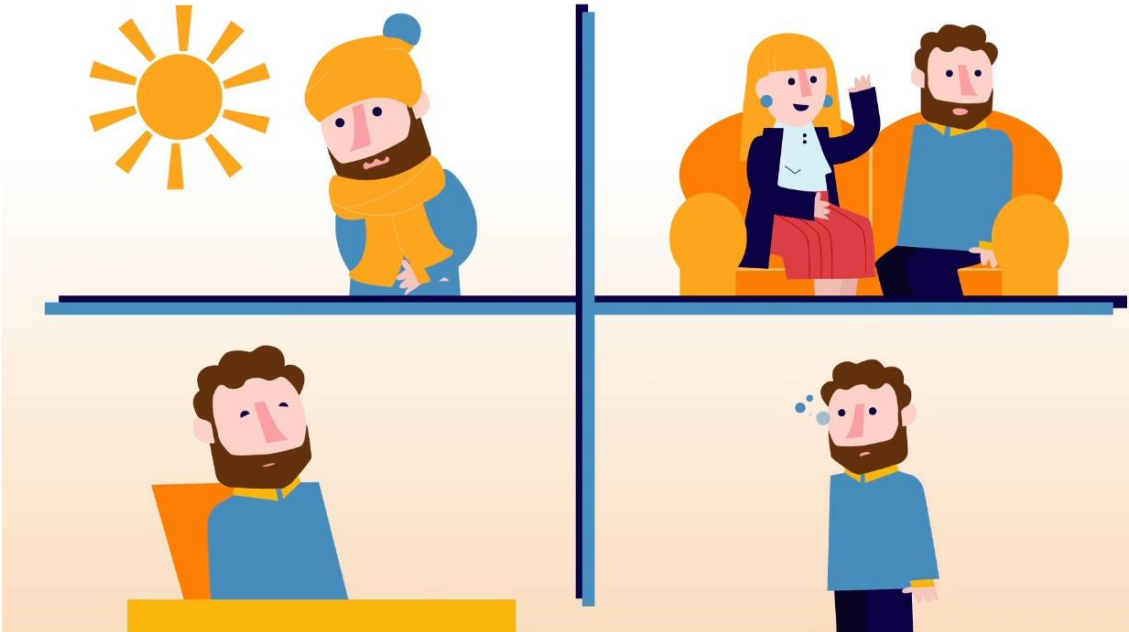
Primer

Sekonder

Aldosteron eksikliği	Vardır	Yoktur
Hipotansiyon ve hacim eksikliği	Belirgindir	Ciddi değildir
Serum K	Hiperkalemi	Hipokalemi
Serum Na	Hiponatremi	Hipernatremi veya Hiponatremi
Diğer hipofiz hormonlarının eksikliği	Yoktur	Olabilir

KLİNİK

- **Kortizol eksikliği belirtileri;**
- Kilo kaybı, halsizlik, güçsüzlük, letarji,
- bilinç değişikliği
- GIS belirtilerini kapsar.



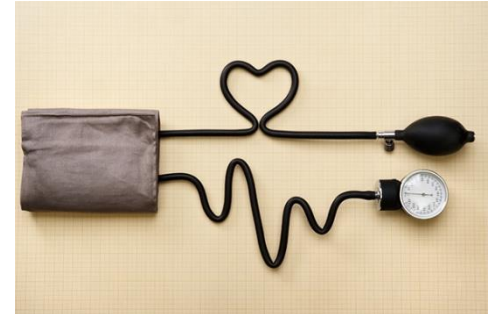
Aldosteron eksikliği belirtileri;
Dehidratasyon,
bayılma,
hipotansiyon (ortostatik)



- Akut adrenal yetmezlik bulguları;
Akut dehidratasyon
Hipotansiyon
Hipoglisemi
Mental değişiklikler izlenebilir



- Enfeksiyon veya travma gibi bir stres tarafından tetiklenebilir.
- Küçük çocuklarda hipoglisemi sık görülebilir.
- Mental değişiklik hipoglisemiden bağımsız da olabilir.



ADDISON'S DISEASE

CHRONIC ADRENAL INSUFFICIENCY



DIAGNOSIS BY ACTH
STIMULATION TEST

TX: STEROID REPLACEMENT
THERAPY FOR LIFE

PRIMARY DEFICIENCY OF
CORTISOL AND ALDOSTERONE DUE
TO ATROPHY OF ADRENAL CORTEX



BEFORE



AFTER

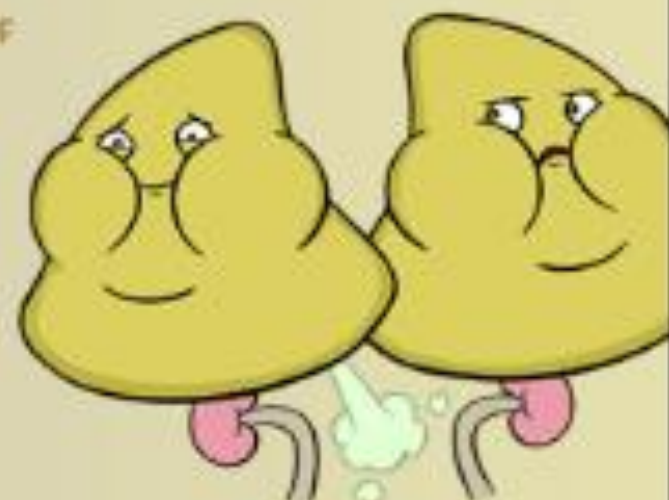
WEAKNESS, WEIGHT LOSS,
HYPERPIGMENTATION

PRIMARY HYPERALDOSTERONISM

EXCESS SECRETION OF
ALDOSTERONE



CONN'S SYNDROME:
ADRENAL ALDOSTERONOMA
TX: SURGERY



BILATERAL ADRENAL
HYPERPLASIA

TX: SPIRONOLACTONE
(K⁺ SPARING DIURETIC)

HYPOTENSION, HYPONATREMIA

HYPERTENSION, HYPOKALEMIA,
LOW PLASMA RENIN

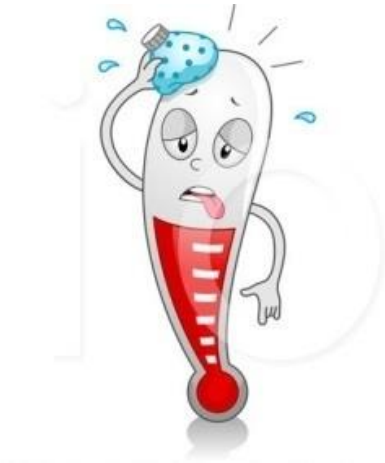
KLİNİK- Adrenal Kriz

- Adrenal kriz;
 - Tanı konmamış primer adrenal yetmezlikli hastaların enfeksiyon, travma veya cerrahi gibi akut major bir strese maruz kaldıklarında
 - Tanı konmuş hastalarda ise steroid dozunun yetersiz kalabileceği akut ciddi stres durumunda
 - Steroid tedavisi gören hastalarda ani olarak tedavinin kesilmesi durumunda görülür.

KLİNİK- Adrenal Kriz



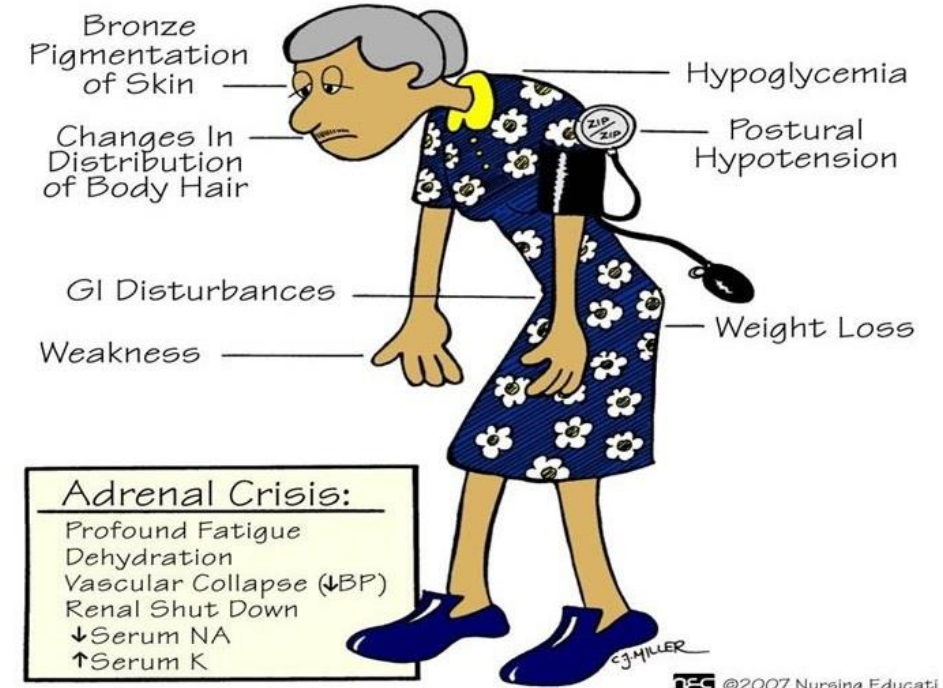
- Klinik tabloya hakim olan; **şok ve hipotansiyondur.**
- Sıklıkla iştahsızlık, bulantı, kusma, karın ağrısı, halsizlik, güçsüzlük, letarji, ateş, konfüzyon veya koma.
- Sekonder adrenal yetmezliği olan hastalarda adrenal kriz nadiren gelişir.



- Dehidratasyon, hipotansiyon veya şok
- Kilo kaybı ve iştahsızlıkla birlikte bulantı ve kusma
- Karın ağrısı «akut karın»
- Açıklanamayan hipoglisemi
- Açıklanamayan ateş
- Hiponatremi, hiperkalemi, azotemi, eozinofili
- Hiperpigmentasyon veya vitiligo
- Diğer otoimmün endokrin bozukluğu bulguları



ADDISON'S DISEASE



TEDAVİ- Adrenal Kriz

- Adrenal krizde hayati tehlike olduğundan hemen tedaviye başlanmalıdır.
- Klasik tanı testleri yapılmaz.
- Önceden tanısı olmayan hastalarda hızlı ACTH testi...
- Acil servise başvuran hastalarda;
 - Açıklanamayan şok
 - Açıklanamayan ateş varlığında adrenal kriz düşünülmelidir.

TEDAVİ- Adrenal Kriz

- Tedavi; Öncelikli hedef hipotansiyon ve hipoglisemi...
- Sıvı tedavisi; İlk 12-24 saat içinde 1-3 L izotonik ve %5 Dx içeren sıvılar verilmelidir.
- Steroid tedavisine başlamadan önce serum kortizol, renin, ACTH ve biyokimyasal testler için kan alınmalıdır. Ancak tedavi için kan tahlilleri sonuçlar ***beklenmemelidir.***

TEDAVİ- Adrenal Kriz

- ***Glukokortikoid tedavi:***
- Önceden tanı almış hastalarda;
 - Hidrokortizon 100 mg veya eşdeğeri başka bir steroid iv olarak ilk 24 saatte her 6 saatte bir verilir.
 - İkinci 24 saatte ise 50 mg her 6 saatte bir verilir.



TEDAVİ- Adrenal Kriz

- Önceden adrenal yetmezlik tanısı olmayan hastalarda deksametazon (4 mg iv bolus) tercih edilir. Çünkü hidrokortizonun aksine serum kortizol düzeyini etkilemez.

TEDAVİ- Adrenal Kriz

- Sıvı tedavisine yanıtızsız hastalarda steroid tedavisi sonrası vazopressörler kullanılabilir.
- Eşlik eden hastalık veya tetikleyici sebebe yönelik destekleyici ve kesin tedavi girişimlerine başlanmalı. “enfeksiyon”

TEDAVİ PROTOKOLÜ

- Acil Önlemler:
 - Geniş bir damar yolu açın.
 - Serum elektrolitleri, glukoz, kortizol ve ACTH için kan alın. Sonuçları beklemeyin.
 - Mümkün olduğunca hızlı bir şekilde 2-3 L izotonik ve %5 Dx verin.
 - Yakın hemodinamik takip ve sık serum elektrolit ölçümü yapın.
 - 4 mg deksametazon iv bolus verin. Her 12 saatte bir tekrarlayın.
 - Deksametazon yoksa hidrokortizon 100 mg verin, her 6 saatte bir tekrarlayın.

TEDAVİ PROTOKOLÜ

- Stabilizasyon sonrası yaklaşım;
 - Sıvı tedavisine sonraki 24-48 saatte daha yavaş olarak devam edin.
 - Olası bir enfeksiyonu araştırın ve tedavisine başlayın.
 - Kısa ACTH stimülasyon testi yapın.
 - Adrenal yetmezliğin tipini saptayın.
 - 1-3 gün daha parenteral glukokortikoid verin. Sonra oral olarak idame dozuna geçin.
 - İzotonik infüzyonu kesildiğinde mineralokortikoid tedavi için fludrokortizon 0.1 mg/gün po başlayın.

Unutulmamalıdır ki....

- Adrenal yetmezlik nadir görülür.
- Primer ve sekonder adrenal yetmezlik...
- Adrenal kriz hayatı tehdit eden acil bir durumdur.
- Acil serviste nedeni belirlenemeyen hipotansiyon, şok durumunda,
- Nedeni belirlenemeyen ateş durumunda adrenal krizden şüphelenilmelidir.
- Tedavi; hızlı bir sıvı tedavisini ve glukokortikoid verilmesini kapsar.

• ***TEŞEKKÜRLER...***