

PANEL: HİPERTANSİYON Tedavide Güncel Yaklaşımlar

Prof. Dr. Caner Kabasakal

**8. ULUSAL ÇOCUK NEFROLOJİ
KONGRESİ**

2014 ANTALYA



HİPERTANSİYON: Toplum sorunu



HİPERTANSİYON:Önemi

Erişkin çalışmaları:

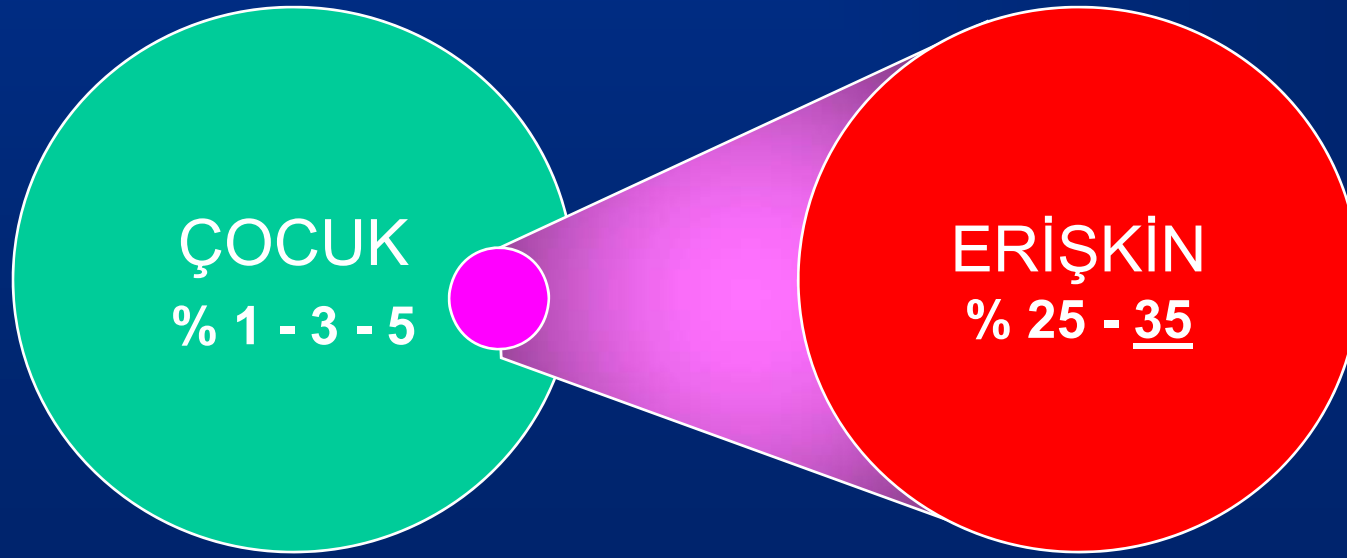
- Hipertansiflerde KB ↓
⇒ KV mortalite/morbidite ↓

Beklenti:

⇒ Çocukta HT saptanarak başarılı Tedavi,
KVH uzun dönem sonuçlarını İYİLEŞTİRMELİ

HİPERTANSİYON:Önemi

- Çocuk ve adolesan yaşta başlayıp;
- sonuçları genellikle erişkin yaşta görülür
(erken KVH)



HİPERTANSİYON: TANIMI

Çocukta cinse göre SKB ve DKB

- Normal BP < 90 persantil
- Prehipertansiyon $90 \leq$ ancak < 95 p;
Ado. $\geq 120/80$ mmHg
- Hipertansiyon ≥ 95 p
 - Evre I ≥ 95 p - 99 p+5mmHg
 - Evre II ≥ 99 p+5mmHg

(Erişkin JNC-7)

(NHBPEP 2004)

- KB: Yaş, Cins, Irk, Ağırlık ve Boy ile ilgili
- Boya göre persantil kullanılması

HİPERTANSİYON: ETİYOLOJİ

| | <u>Çocuk</u> | <u>Erişkin</u> |
|-----------------------|--------------|----------------|
| Primer HT (Esansiyel) | (>) % 25 | % 90 |
| adolesan | >%50, %75 | |
| Sekonder HT | % 60-75 | % 10 |

(Couch 2008, Chaturvedi 2014)

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA:

- HİPERTANSİYON NE KADAR AĞIR İSE VE
- YAŞ NE KADAR KÜÇÜK İSE
⇒ SEKONDER HT OLASILIĞI O KADAR YÜKSEKTİR

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

Çocuk/adolesanda KB ↓ / KVH riskini ↓

DİREK KANITI YOK ise de (indirek data):

- Erişkin HT KVH için Risk faktörü. PreHT/HT çocuk; KB ↑ Erişkinler (Thomson 2013,ICCCC 2013)
- HT Çocuk/Adolesanda da, **akselere ateroskleroz risk faktörüdür.**

- KVH göstergeleri olan, arteriyel katılık (PWV), arteriyel kasifikasyon, karotid intima media kalınlık ↑] HT şiddeti ile ilişkili olması (Li 2004 Aatola2013 Davis1990)

- LVM, Erişkin KVH Risk F ve HT ilişkili; çocukta SınırHT ve EHT'da LVH %40-45 var. (Daniels 1998,2002)

- 4 çalışmanın meta analizi 23 yıllık izlemde (n:4210) : IMK, (Ç N / E N) (ICCCC 2013)

Çocuk HT/ erişkin HT RR:0,57 ↓

Çocuk N KB / erişkin HT RR:0,64 ↓

Çocuk HT / erişkin N KB RR:0,66 ↓

- Erişkin KB ↓nın, KV morbidite / mortaliteyi ↓ ması ve HT ne kadar ↑ // yarar ↑

HT çocuk ve adolesanda da prematür ateroskleroz ve erken KVH YAPAR

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

HİPERTANSİYON YÖNETİMİ:

- Hipertansiyon tipi (altta yatan hastalık)
- Oluşan semptomlar
- HT evresi, Hedef organ hasarı
- Risk faktörlerinin bulunması

Çocuğun yaşı

Önceki tedaviye alınan yanıt

(NHBPEP 2004; Luma,Spiotta 2006)

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

TEDAVİ HEDEFLERİ:

- * Eşlik eden tıbbi sorunlar **YOK** ise **KB <95 p**
- * Eşlik eden tıbbi sorunlar **VAR** ise **KB <90 p**
- * Prehipertansiflerde **KB <90 p**

1. İLAÇ DIŞI TEDAVİ (Yaşam şekli değiştirme)

Herkese; PreHT ve Evrel HT ilk seçenek

2. İLAÇLA TEDAVİ

(NHBPEP 2004)

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

1. İLAC DIŞI TEDAVİ (Yaşam Şekli deęiŐtirme)

- **Diyet** (Tuzsuz, yaędan fakir, mineraller,)
- **Kilo verme**
- **Egzersiz**
- **KVH Risk azaltma (Kötü alışkanlık kesme, dislipidemi vb)**

Dięer (uyku sorunları-stres giderme, solunum kontrolu)

Çocuk ve adolesanlar için veriler sınırlı,

Yaşam Şekli, KB üzerine etkin olduğu verilerine dayalı

(NHBPEP 2004; Luma,Spiotta 2006; Vogt 2004)

HİPERTANSİYON: TEDAVİ



1. İLAC DIŞI TEDAVİ (Yaşam şekli deęiŐimi)

Diyet:

* Tuz: ↑ tuz , ↑ LVH KB'dan bağımsız; Tuzsuz diyet: KB'da 1-3 mmHg düşme;

476 YD (6 ay, 1/3 Na, N Na)

2,1mmHg sistolik KB ↓

(Hofman 1983
Geleijnse 1997)

167 Bebek Tuzsuz besin:

15.y adolesan KB daha ↓(3,6/2,2)

Anne sütü:

Çocuklukta KB daha düşük

- **Tuz alımı:** 4-8 yaş 1,2 g/gün Na (50 mEq gün; 3g/gün tuz)
>8 yaş 1,5 g/gün Na (65 mEq gün; 3,8g/g tuz)
- **Tuz = İştah;** Tuz kısıtlı diyet kilo vermede kolaylık?!
- **Mineral: K, Mg, Folik asit, lif, ansature yağ** ↑
Yağ içeriği ↓ ⇒ düşük KB

ÖNERİ: taze sebze - meyva ve düşük yağlı mandıra ürünlü, tuz kısıtlı diyet

(NHBPEP 2004; DASH 2001)

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

1. İLAC DIŞI TEDAVİ (Yaşam şekli deęiŐimi)

Kilo verme:

- Kilo verme KB azalması (çocuk, adolesan ve erişkin veri)
(Erişkinde 1kg = 1mmHg sistolik/diastolik KB↓)
- Kilo alma ilerde HT riski
- Kilo verme + egzersiz aditif etki? (Meta-analiz) (Cai 2014)
- Kilo verme: * KB'nın tuza duyarlılığını ↓
* insülin direnci-dislipidemi gibi
KVS risk faktörlerini de ↓

HT, kilo vermeyi motive edebilir!

(Luma,Spiotta 2006)

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

1. İLAC DIŞI TEDAVİ (Yaşam Şekli deęiŐimi)

Egzersiz:

- Meta analiz: 12 randomize çalıŐma, 1226 ocuk sonucu:
sist. %1, dias.%3 ↓, İstatistik anlam Ø. (Kelley 2003)

Ancak;

- enerjik ve daha uzun egzersiz daha fazla yararlı, HT daha ↓ (Hansen 1991)
- Düzenli fizik aktivite: Açık KV yararı biliniyor.
- Düzenli fizik aktivite (30-60dk/gün) +
Sınırlı sedanter aktivite (2 saat/gün)
ocuk obezitesini nleme ve tedavisinde de +

Bu veriler ışığında Ht ve KVS risk faktörleri için yararlı, önerilir.

Ağırlık kaldırma dıŐında egzersizler önerilir. Kontrol altına alınmamıŐ Evre II HT da yarıŐma sporları yasaklanır.

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

1. İLACI DIŞI TEDAVİ (Yaşam şekli deęiŐimi)

KVH Risk ↓ ve Dięer faktörler

- Sigara içme (aktif/pasif) riski ↑ ve prematür ateroskleroz
- AŐırı alkol doza bağlı Hipertansif etkili
- Uyku sorunu olanlarda → stres ve KB artırıcı etki

Tanınıp düzenlenmesinden yarar beklenir.

- Sakin koşullarda solunum sayısını azaltma → KB↓
feedback saęlayan alet yararlı denmiŐ (Erişkin)

Yaşam şekli deęiŐtirme yönteminde başarı için :

Çocuğun motive edilmesi

Ailenin katılmasının sağlanması

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

2. İLAÇLA TEDAVİ ENDİKASYONU:

- Semptomatik hipertansiyon
 - Evre II hipertansiyon
 - Organ hasarı Ø ancak ilaç dışı tedaviye 4-6 ay yanıtız Evre I hipertansiyon
 - Hipertansif hedef organ hasarı olanlar
 - DM, dislipidemi gibi KV Risk Fak.+ Evre I hipertansiyon
 - Kronik böbrek hast. veya DM gibi komorbidite + preHT
- Multiple KV Risk+ ise yine ilaç önerisi var**

(NHBPEP 2004)

Çocuklarda ilaçların uzun dönem sonuçları (büyüme) belli Ø,
Endikasyon her bir çocuk için irdelenip kesin yararı beklenen

koşullarda ilaç verilmelidir.

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

2. İLACLA TEDAVİ

Erişkinde: Hasta ömür boyu sorunu olduğunu ilaç alınacağını bilir.

Hekim ilk ilacı etkisi/yan etkisi iyi bilinenlerden yapmalıdır.

*** Beta blokerler ve diüretikler güvenilir etkili**

(Task Force I ve II)

*** ACE-i, Ca kanal blokerleri, Angiotensin reseptör blokerleri ile deneyim artmış ve güvenilir.**

*** Hipertansiyona neden olan mekanizmalara etki beklenen ilaç gruplarından**

Pediatric Antihypertensive Drugs

| GRUP | İLAÇ | BAŞLANGIÇ DOZU | MAKSİMUM |
|---------------------------------------|------------------|---|-----------------------|
| DOZ | | | |
| ACE inhibitörü | Benazepril | 0,2mg/kg/g 10mg/g | 0,6mg/kg/g 40mg/g |
| | Kaptopril | 0,3-0,5mg/kg/doz | 6mg/kg/g |
| | Enalapril | 0,08mg/kg/g 5mg/g | 0,6mg/kg/g 40mg/g |
| | Lisinopril | 0,07mg/kg/g 5mg/g | 0,6mg/kg/g 40mg/g |
| Angiotensin Reseptör blokeri | Irbesartan | 6-12 yaş: 75-150mg/g ≥ 13 yaş: 150-300mg/g | aynı doz aynı doz |
| | Losartan | 0,7mg/kg/g 50mg/g | 1,4mg/kg/g 100mg/g |
| Alfa-beta bloker | Labetalol | 1-3mg/kg/g | 12mg/kg/g 1200mg/g |
| Beta bloker | Atenolol | 0,5-1mg/kg/g | 2mg/kg/g 100mg/g |
| | Propranolol | 1-2mg/kg/g | 4mg/kg/g 640mg/g |
| Kalsiyum kanal blokeri | Amlodipin | 6-17 yaş: 2,5-5mg/g | 10mg/g |
| | Isradipin | 0,15-0,2mg/kg/g | 0,8mg/kg/g 20mg/g |
| Santral alfa agonist Diüretik | Klonidin | ≥ 0,2mg/g | 2,4mg/g |
| | Hidroklorotiazid | 1mg/kg/g 50mg/g | 3mg/kg/g 50mg/g |
| Perifer alfa agonist Vazodilatatör | Furosemid | 0,5-2mg/kg/g | 6mg/kg/g |
| | Prazosin | 0,05-0,1mg/kg/g | 0,5mg/kg/g |
| | Hidralazin | 0,75mg/kg/g | 7,5mg/kg/g 200mg/g |
| | Minoksidil | <12 yaş: 0,2mg/kg/g ≥ 12 yaş: 5mg/g | 50mg/g 100mg/g |

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

2. İLAÇLA TEDAVİDE ÖNERİLER

* İLAÇ TEDAVİSİ İLAÇ DIŞI TEDAVİ İLE BİRLİKTE UYGULANMALI

* İLAÇ YÖNETİMİ:

Tek ilaç etkin düşük dozda başla doz arttır

Yetersiz ise başka bir gruptan ilaç başla ve doz arttır

Yetersizlik ve yan etkide yanına başka gruptan ilaç ekle

(20/10 mmHg den fazla KB azalması için kombinasyon?)

Uyum için daha UZUN ETKİLİ İLAÇ seçimi

(NHBPEP 2004)

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

2. İLACLA TEDAVİ

- Erişkindeki gibi çocuklarda da ek yarar sağlayacak ilaçların seçilmesi önerilmektedir.
- * **PROTEİNÜRİ:** ACE-İ ve AgIIR Blk.
- * **MİGREN:** Beta Blk. VE Ca kanal Blk.
- İkinci ilaç etki meka. Tamamlayıcı gruptan (ACE-i diüretik; Vazodil. Diüretik/beta bloker gibi)

İL AÇ EK ETKİLERİ:

| | ACE-i Ag R Blo | Ca Kanal Bloker | Beta bloker | Diüretik |
|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------|
| Lipid meta. | 0 | + | - | - |
| Glukoz met | 0 | 0 | - | - |
| Sol vent hip | + | + | 0 | - |
| Egz tolerans | 0 | 0 | - | 0 |
| GFR | + | + | 0/+ | - |
| Proteinüri | + | 0/+ | 0 | - |
| Sedasyon / depresyon | 0 | 0 | - | 0 |
| Elektrolit | 0 | 0 | 0 | - |

+ : olumlu etki - : olumsuz etki 0 : bilinmeyen etki

HİPERTANSİYON: TEDAVİ

2. İLAÇLA TEDAVİ DE İLAÇ KESİMİ:

- Erişkinde İYİ KONTROL ORTA HT %5-55 ilaçsız gerisi doz ↓
- Çocukta uygulanabilir mi??

ÖNERİ:

- Orta şiddette HT ve tek ilaç+Yaşam Şekli D ile iyi kontrol sağlananlarda seçilerek uygulanabilir. (Step Down)
- İlaçsız tedavi devam edip, KB izlemi



**ÇOCUK HİPERTANSİYONUNDA
ERKEN TANI VE UYGUN TEDAVİ İLE
ERKEN ATEROSKLEROZ VE ERKEN
KVH GELİŞİMİ ÖNLENEBİLİR.**



**Cumhuriyet, düşüncesi hür,
anlayışı hür, vicdanı hür nesiller ister.**

Atatürk

Cumhuriyet Bayramınız Kutlu Olsun



HİPERTANSİYON: TEDAVİ

94 çocuk (43K ve 51E) 10,6 yaş

Esansiyel HT %26

Sekonder HT %74

Esansiyel HT:

Diyet %29

Tek ilaç %47

Kombine ilaç %24

Hedef Organ Tutulumu

%30

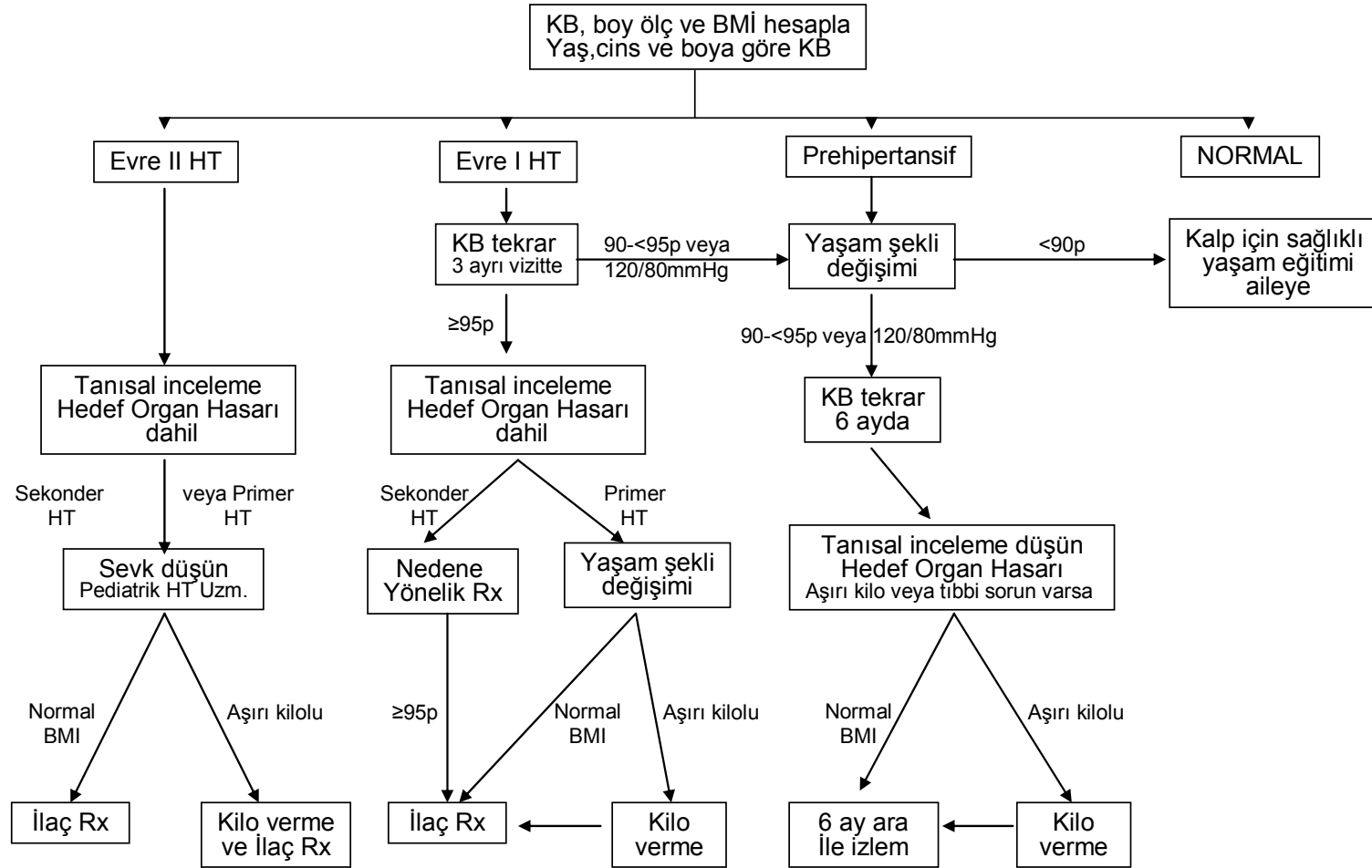
Nifedipin-kaptopril %54,5

Furosemid-nifedipin/propranolol %9

(Cura 2000)

Seçtiğimiz Anti HT

- ACE-i
- CA KBk
- Beta Bk
- Diüretik
- AglIRBk



HİPERTANSİYON AKIŞ ŞEMASI ÖRNEĞİ

HİPERTANSİYON **AĞIR** **Anti-HT tedavi**

Hafif-Orta
Sürekli-Epizodik

Akut-kronik

Tarama
Ayrıntılı öykü-FB
R.kan, R.idrar
Elektrolit, üre, Kreatinin
Renal US + doppler

Anormal

Normal ± obez veya
Aile öyküsü

Spesifik Değerlendirme-1
Esansiyel HT:
Ürik A, Açlık lipid
EKO ± ABPM
veya
Reno-vasküler HT:
Renal perfüz.sintigr.+Kaptopril sintigr.
Renal arteriogram, DSA, MRA
± Periferik/selektif renin

Spesifik Değerlendirme-1 **Reno-/Kardio-vasküler**

Renal arteriogram+balon angioplasti
Renal ven renin düzeyi
Renal perfüz.sintigr.+Kaptopril sintigr.
Aortagram, DSA, MRA

Renal parankim hastalığı

Serum C3,C4,ANA,Anti-DNA,
ANCA.Anti-GBM

Böb.biopsisi

Renal Konjenital Anomali

DMSA (skar)
MSUG, İdr.kültürü

Endokrin

Feo: plazma metanefrin

Karın BT/MR,MIBG

Tiroid: T4, TSH

Cushing: Pl.kortizol-ACTH

24s.idrar 17-OH-CS, serbest korti.

Hiperaldos.: Pl.renin, (elektrolit)

idrар-plazma aldós., karın BT/MRI

Kong.Adr.Hiperplazi

Hiperkalsemi: Ca ve iyonize Ca, P

PTH, 25OH-Vit.D, 1.25-di-OH-D3