

Hipertansiyon (HT)

- Komplike olmamış primer HT
- Komplike olmuş primer HT (DM, KBY, KKY, İKH)

- Gebelikte HT
- Sekonder HT
- Hipertansif aciller
 - Asemptomatik ciddi HT (hedef organ hasarı yok
KB>180/110
 - Hipertansif acil durum (hedef organ hasarı)
 - Hipertansif kriz (ensefalopati, akciğer ödemi, aort diseksiyonu)

Anamnez

- Sekonder HT düşündürülen bulgular?
- HT süresi ve KB düzeyi ?
- Ek hastalık (DM, KKY, Angina, geçirilmiş MI, Hiperlipidemi, SVO....)
- Önceden kullandığı antihipertansif(ler) in yan etkisi
- İlaç kullanımı (OKS, Steroid, NSAİD, Nasal dekonjestan)
- Sigara ve alkol kullanımı

Fizik muayene

- BKİ, bel çevresi
- Cushingoid görünüm
- İki kol arasında KB farkı (> 10 mm Hg)
- Ortostatik hipotansiyon (yaşlı, diyabetik, diüretik kullanan)
- KVS muayenesi; kalp hızı ve ritmi, ek ses, üfürüm var mı? (KKY bulgusu?)
- SS muayenesi; Ral, obstruksiyon var mı

Fizik muayene

- Boyun muayenesi (karotis üfürümü?, venöz dolgunluk?, tiroid büyümesi?)
- Abdomen muayenesi (üfürüm?, aort anevrizması?, büyük böbrekler?)
- Ekstremiteler muayenesi (ödem?, periferik nabız palpasyonu)
- Nörolojik muayene
- Göz dibi muayenesi

Kan basıncı (KB) ölçümü

- Doğru ve güvenilir KB ölçümü, evreleme için önemli
- 30 dk öncesinde sigara veya kahve tüketmemiş olmalı, yemek yememiş olmalı
- Manşon boyutu uygun olmalı
- Her yüksek bulunan KB doğrulanmalı
- İlk vizitte her 2 koldan KB ölçülmeli
- 2 dk arayla 2 veya daha fazla kez ölçülmeli, ortalaması alınmalı
- Ev ölçümlerinde her gün aynı saatte aynı koldan KB ölçülmeli

Laboratuvar

- AKŞ
- Hemogram (Htc düzeyi)
- Üre, Kreatinin (GFR hesapla)
- Na, K, Kalsiyum, Ürik asit
- TİT (proteinüri, hematüri)
- TİT → protein (-) → mikroalbuminüri
- Lipid profili (T. Kolesterol, LDL, HDL, Trigliserit)
- EKG (Sol ventrikül hipertrofisi, blok)
- Teleröngenogram (KTİ, aort topuzu, aortta plak)
- Batın USG (böbrek boyutları)

Major KV Risk faktörleri

- **Hipertansiyon***
- **Diabetes Mellitus ***
- **Obezite * (BMI>30 kg/m²)**
- **Dislipidemi ***
- Sigara
- Mikroalbuminüri veya GFR < 60 ml/dk
- Yaş (Erkek >55, Kadın >65)
- Sedanter yaşam
- Ailede erken KV hastalık anamnezi (erkeklerde 55 yaştan önce, kadınlarda 65 yaştan önce)

Hedef organ hasarı

- Kalp;
 - LVH
 - Angina veya geçirilmiş MI
 - Koroner revaskülarizasyon
 - Kalp yetmezliği
- Beyin
 - İnme veya geçici iskemik atak
- Kronik böbrek yetersizliği
- Periferik arter hastalığı
- Retinopati

Hipertansiyon evrelemesi (JNC 7)

Evre	SKB	DKB
Normal	<120	ve <80
Prehipertansiyon	120-139	veya 80-89
Evre 1 hipertansiyon	140-159	veya 90-99
Evre 2 hipertansiyon	≥ 160	veya ≥ 100

3-5 dk arayla 2 kez, her 2 koldan KB ölçümü

KB > 140 / 90 mmHg

Evre 1 HT

Evre 2 HT

Hipertansif acil

KV risk düşük

KV risk yüksek

HT tanısı

Yaşam tarzı değişikliği
+ / - ilaç tedavisi

Ev ölçümleri N
Klinik KB>140/90

Ev ölçümü
>135/85

AKB 24 saat >130/ 80
veya gündüz >135/85

AKB 24 saat < 130/80

Takip

AKB ölçümü

Hedef KB

- Komplike olmamış HT; hedef KB <140/90 mmHg
- Diyabetik, KKY veya KBY olan hastalarda hedef KB <130/80 mmHg
- 1 gr /gün proteinürisi olan hastalarda hedef KB <125/75 mmHg
- HD hastalarında prediyaliz hedef KB <140/90 mmHg

Komplike olmamiř HT

Yaşam tarzı değişikliği (evre 1 HT da 6 ay takip)

< 55 yaş

KB> 140/90 mmHg

>55 yaş

1. seęenek

A (B*)

C veya D

2. seęenek

+ D veya C

A veya B

3. Seęenek

Alfa bloker

Alfa bloker

4. seęenek

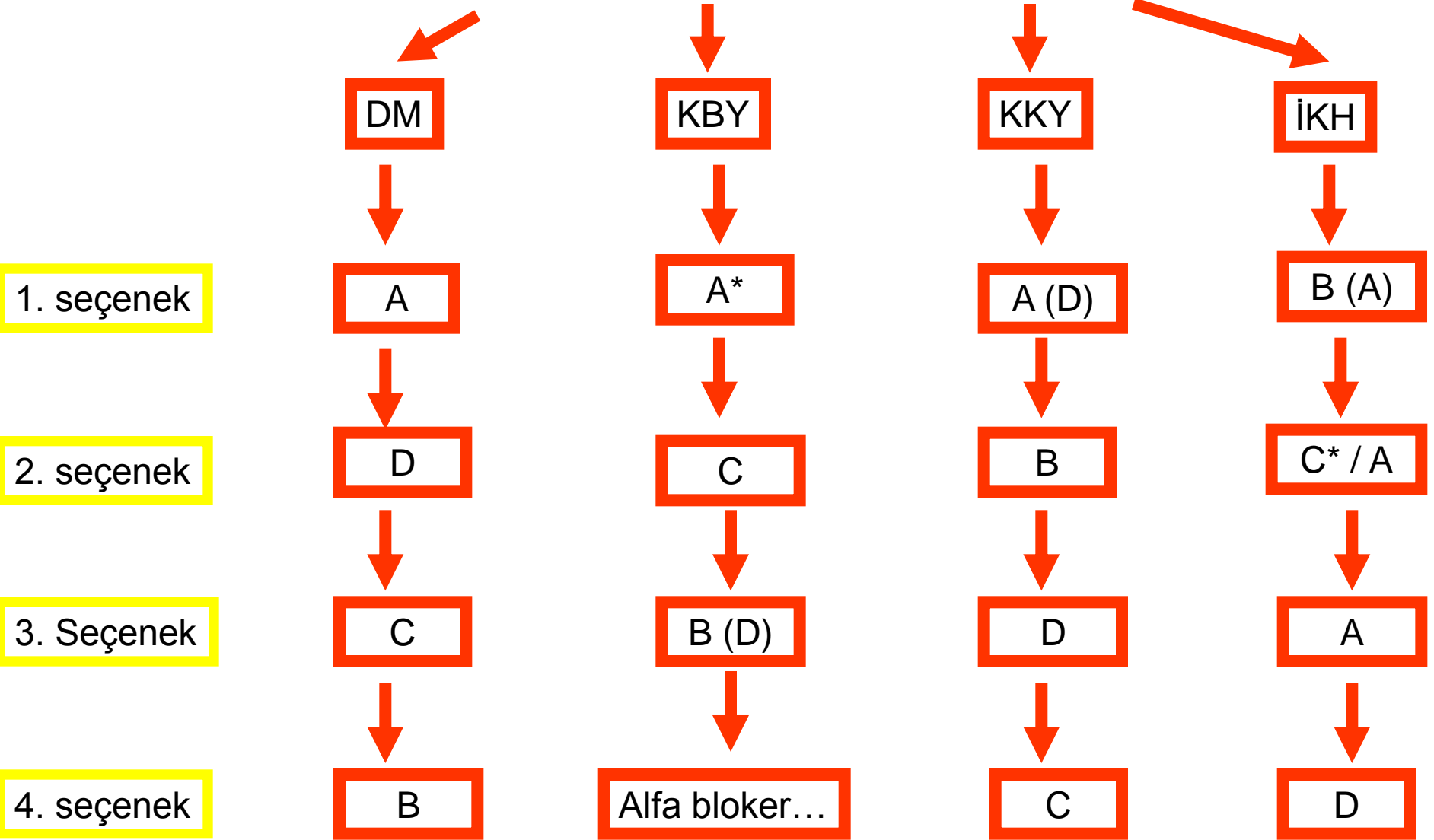
Dięer

Dięer

A= ACEI veya ARB, B= Beta bloker, C= Kalsiyum kanal blokeri, D= Diüretik

*Beta bloker: NDS > 80 ise baslanmalı

Komplike olmuş HT, KB > 130 / 80 mmHg



A= ACEI veya ARB, B= Beta bloker, C= Kalsiyum kanal blokeri, D= Diüretik

Yaşam Tarzı Değişikliği

- Kilo verme (5-20 mmHg /10 kg)
- DASH* diyet (meyve ve sebze açısından dengeli, az yağlı süt ürünleri,, lifli diyet, doymuş yağ tüketiminin azaltılması----8-14 mmHg)
- Sodyum kısıtlaması (6 gr / gün tuz---2-8 mmHg)
- Egzersiz (haftanın çoğu günlerinde 30-45 dk lık egzersiz -----4-9 mmHg)
- Sigara ve alkolün bırakılması

Genel öneriler

- KB, hedef değerden sistolik 20 /diyastolik 10 mmHg daha yüksek ise tedaviye 2 ilaç ile başlanmalı (kombine)
- KMP (hipertrofik) si olan hastalarda beta bloker veya non DHP CCB (diltiazem, verapamil) seçilebilir
- Anginası olan hastada beta bloker, eğer LV disfonksiyonu da varsa ACEI seçilmeli
- SVO geçiren hastalarda; diüretik + ACEI
- GFR % 40-50 lere düştüğünde (kreatinin >2 mg/dl) tiazid diüretikler etkisiz, kreatinin >2.5 mg /dl ise loop diüretikler tercih edilmeli

Genel öneriler

- Gut u olan hastalarda Losartan seçilebilir (ürikoürük etki)
- Kombinasyon tedavisinde 1. seçenek olarak diüretikleri kullan
- Aynı gruptan 2 ilaç kombine edilmemeli
- Eğer loop diüretik kullanılacaksa 2-3 X 1 kullanılmalı
- İzole sistolik HT da diüretikler veya uzun etkili DHP CCB seçilebilir
- KB kontrolü sağlanan risk faktörü olan hastalara düşük doz aspirin başlanmalı (75-100 mg)

Genel öneriler

- Beta blokerler; atrial taşiaritmi/fibrilasyon tedavisinde, migrende, tirotoksikozda (kısa süreli), esansiyel tremorda ve preoperatif HT tedavisinde ek fayda sağlayabilir
- Alfa blokerler; prostatizm de kullanılabilir (Ancak monoterapi olarak tercih edilmemeli)
- Baş ağrısı olanlarda beta bloker veya non DHP CCB (verepamil, diltiazem) seçilebilir

Genel öneriler

- ACEI veya ARB başlanan hastada Kreatinin %30 dan daha fazla yüksellince kesilmeli (3 gr/dl yüksek olanlara önerilmiyor)
- KMP (hipertrofik) si olanlarda; diüretik, ACEI veya ARB, alfa bloker, DHP CCB rölatif kontrendike
- Bradikardi / kalp bloğu olanlarda; beta bloker, Non DHP CCB rölatif kontrendike
- Gut u olanlarda tizaid diüretikler rölatif kontrendike

Genel öneriler

- Tiyazid diüretikler; ciddi hiponatremi anamnezi olanlarda çok dikkatle kullanılmalı
- Beta blokerler; astım veya KOAH ı olanlarda, 2. veya 3. derece kalp bloğu olanlarda kullanılmamalı
- ACEI veya ARB; gebelerde kullanılmamalı
- ACEI; anjioödem anamnezi olanlarda kullanılmamalı
- Aldosteron antagonisti; hiç ilaç kullanmadan potasyumu 5 mEq/L nin üzerinde olan hastalarda kullanılmamalı

RAS blokajı

- RAS blokerlerinin yan etki riski klirens azaldıkça artmaktadır.
- RAS blokerlerinin kreatinin yükseltme riski, efektif arteriyel volüm azaldıkça ve nefrotoksik başka ajanlar kullandıkça artar.
- Dolayısı ile başlangıçta NSAİD kesilmesi, hipovolemi ve düşük kardiyak outputun mümkünse önlenmesi, diüretiklerin geçici olarak kesilmesi, bilaterla renal arter darlığının ekarte edilmesi önem taşır.
- RAS blokerlerinin düşük doz başlanması ve dozun giderek arttırılması tercih edilmelidir.

Takip

- Tedavi başlanan her hasta en az ayda bir kontrole çağrılmalı (hedef KB ulaşınca kadar)
- Evre 2 HT veya komplike HT olan hastalar daha sık kontrole çağırılabilir
- ACEI veya ARB başlanan hastalarda Üre, Cr, Na, K yakın takip edilmeli
- Serum K ve Cr yılda 1-2 kez kontrol edilmeli
- RAS blokeri başlanan ya da dozu artırıldığında 5. günde Cr, K bakılmalıdır. Serum K > 5.6 mE/L veya Cr artışı > %30 ise ilaç kesilmelidir.

Takip

- İlacı yeterli yanıt → aynı ilacı devam
- İlacı kısmi yanıt → doz artır veya başka gruptan ilaç ekle
- İlacı yanıt az veya yok → başka grup ilacı geç

Takip

Evre	Öneri
Normal	2 yıl içinde tekrar kontrol
Prehipertansiyon	Yıllık kontrol
Evre 1 hipertansiyon	3-6 ayda bir kontrol
Evre 2 hipertansiyon	3-6 ayda bir kontrol

Gebelik HT

- 2 kez ölçülmüş KB $>140 / 90$ mmHg
- 1- Kronik HT
- 2- Preeklampsi- Eklampsi
- 3- Kronik Hipertansiyon Üzerine Eklenmiş Preeklampsi
- 4- Gestasyonel HT

GEBE KB > 140 / 90 mmHg

20. Haftadan önce

20. Haftadan sonra

Kronik HT

Proteinüri= 0.3 gr/gün

Proteinüri yok

Kronik HT üzerine
Eklenmiş Preeklampsisi

Preeklampsisi

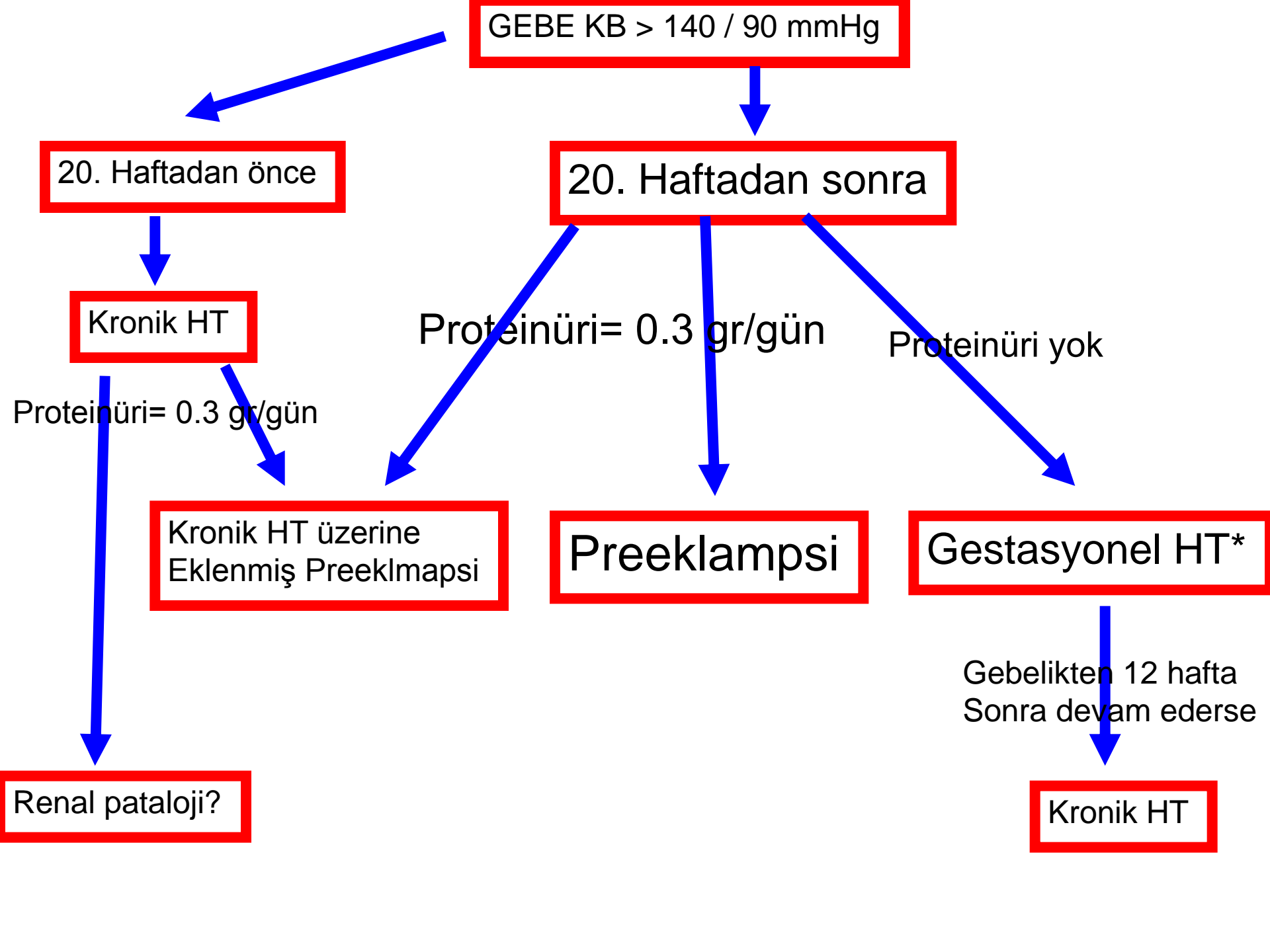
Gestasyonel HT*

Gebelikten 12 hafta
Sonra devam ederse

Kronik HT

Proteinüri= 0.3 gr/gün

Renal pataloji?



Preeklampsi-Eklampsi

PREEKLAMPSİ

◆ HAFİF

- ◆ SKB > 140 mmHg / DKB > 90 mmHg
- ◆ Proteinüri; > 0.3 gr/ 24 saat

◆ ŞİDDETLİ

- ◆ SKB > 160 mmHg / DKB > 110 mmHg
- ◆ Proteinüri; > 2 - 5 gr / 24 saat
- ◆ Oligüri, Serum kreatinin > 1.2 mg/dl
- ◆ Trombosit 100.000 h/ mm³ ↓ , LDH , AST, ALT ↑
- ◆ Serebral ve visual semptomlar, epigastrik ağrı, siyanöz, pulmoner ödem
- ◆ İUGR

EKLAMPSİ (Konvülzyon)

Kronik Hipertansiyon Üzerine Eklenmiş Preeklampsi

- Kronik hipertansiyon ve 20.hf önce proteinürisi olmayan gebede, 20.haftadan sonra başlayan proteinüri (> 0.3 gr / 24 saat)
- Kronik hipertansiyon ve 20.haftadan önce proteinürisi olan gebede
 - **Proteinüride ani artış**
 - **Kontrol altındaki KB da ani artış**
 - **Trombositopeni (< 100.000 h/ mm³)**
 - **AST, ALT artış**

GEBE KB > 140 / 90 mmHg



1. seçenek

Metildopa (4x500)



2. seçenek

DHP C (Nifedipin)



3. seçenek

Beta bloker*



4. seçenek

Diüretik ? †

*Atenolol kontrendike (fetal bradikardi)

† Diüretikler preeklampsi gelişirse kontrendike

SEKONDER HİPERTANSİYON

Sekonder HT nedenleri

- **Renal nedenler;**
 - Renal parenkimal ve renal vasküler
- **Endokrin nedenler;**
 - Sürrenal; feokromositoma, cushing, primer hiperaldosteronizm
 - Hipotiroidi – hipertiroidi
 - Hiperparatiroidi
 - Akromegali
- **Aort koarktasyonu**

Sekonder HT nedenleri

- **Uyku apne sendromu**
- **İlaçlar**
 - İmmunsupresifler (steroidler, siklosporin, takrolimus)
 - NSAID ve COX-2 inhibitörleri
 - OKS (30-35 mcg östrojen)
 - Eritropoeitin
 - Antiobezite ilaçları (sibutramin)
 - Sempatomimetikler (nikotin, amfetamin, psödoefedrin, kokain)
 - Bromokriptin

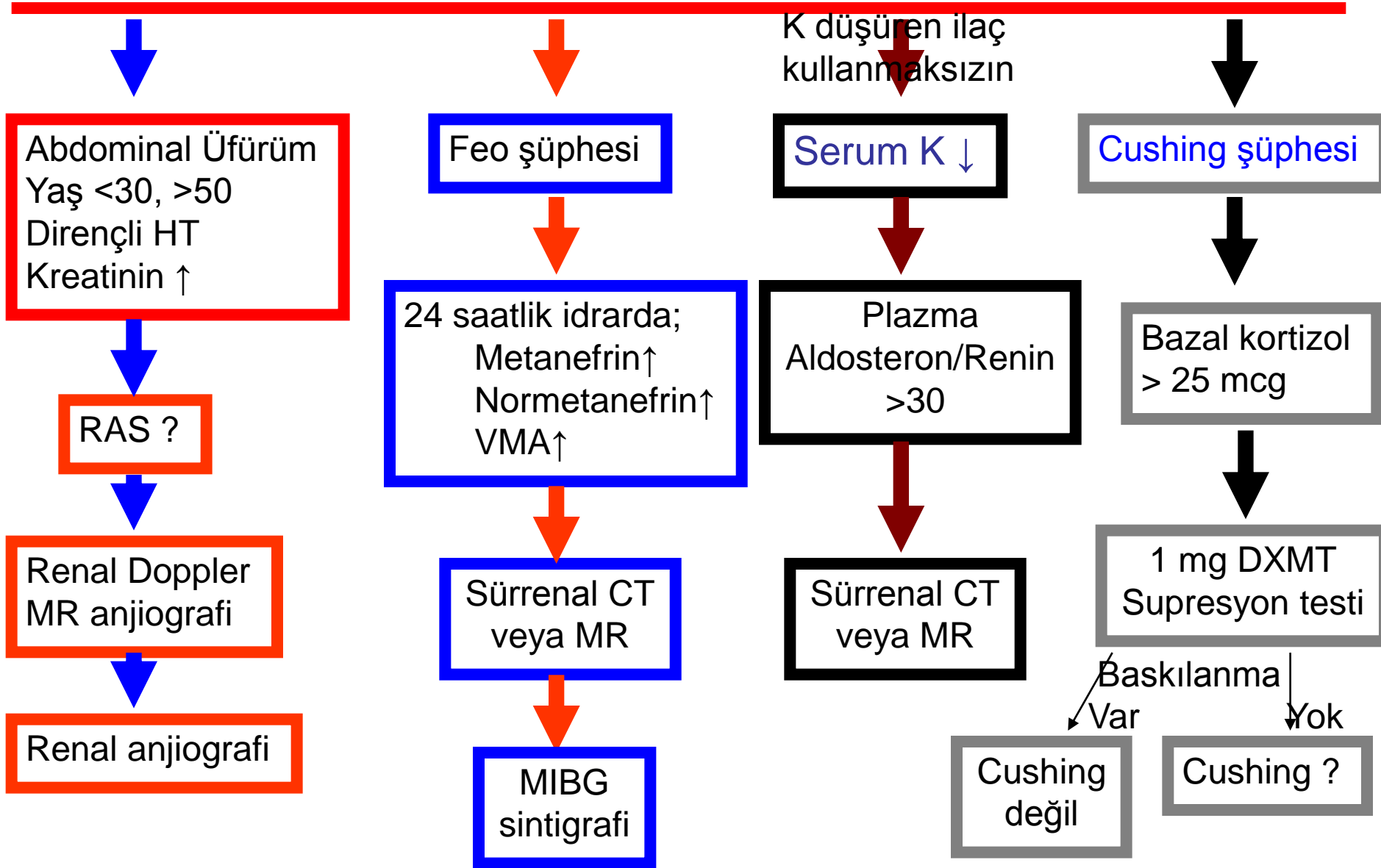
Sekonder HT düşündüren durumlar

- Dirençli HT
- Kontrol altında giden HT nun kontrolsüz hale gelmesi
- Ani başlayan semptomatik HT
- KB > 180 / 110 mm Hg
- 30 yaş öncesi ve 50 yaş sonrası başlayan HT
- Belirgin hedef organ hasarı olması
- Ailede HT öyküsü olmaması
- Anamnez, FM ve laboratuvar sonuçlarında sekonder HT düşündüren bulgular olması

Dirençli HT

- **Tanım;** Biri diüretik olmak üzere 3 farklı gruptan maksimum dozda antihipertansif ilaç kullanılmasına rağmen KB nın yüksek seyretmesi
- **Dirençli HT nedenleri;**
 - Uygunsuz KB ölçümü
 - Tedaviye uyumsuzluk
 - KB nı yükselten ilaçlar kullanılması (NSAİD, OKS....)
 - Sekonder HT (Aort koarktasyonu.....)
 - Yaşam tarzı değişikliği yapılmaması (kilo alma)
 - Volüm yükü; yetersiz diüretik tedavi, ilerleyen böbrek yetersizliği, fazla sodyum alımı

Sekonder HT şüphesi (Beyaz önlük HT ekarte et)



Hipertansiyon ve Hipokalemi

Plazma Renin Aktivitesi (PRA) ve Aldosteron düzeyini ölç

PRA ve Aldosteron ↑

PRA N veya ↓ ve Aldosteron ↑

PRA ve Aldosteron ↓

Malign HT
Renovasküler HT
Tiyazid kullanımı
Furosemid kullanımı
Aort Koarktasyonu
Renin sekrete eden tm
Vaskülit

Primer aldosteronizm
İdiyopatik aldosteronizm

Cushing sendromu
Lidle's sendromu

HİPERTANSİF ACİLLER

Hipertansif aciller

- **1. Asemptomatik ciddi HT** (hedef organ hasarı yok, KB>180/110) → (asymptomatic severe HT)
- **2. Hipertansif acil durum** (hedef organ hasarı minimal, semptom yok) → (*hypertensive urgency*)
- **3. Hipertansif kriz** (ensefalopati, akciğer ödemi, aort diseksiyonu) → (hypertensive emergency)
- *Not; hipertansif kriz olarak adlandırılan durumların çoğunda KB uygun ölçülmemektedir.*

Hipertansif Aciller

- **Serebrovasküler**
 - Hipertansif Ensefalopati (ekartasyon tanısı)
 - İntraserebral veya subaraknoid kanama
 - Akut atherotrombotik emboli
- **Kardiyak**
 - Akut koroner sendrom (MI, Anstabil angina)
 - Akciğer ödemi
 - Aort diseksiyonu
- **Renal**
 - Hızla ilerleyen akut böbrek yetersizliği

Hipertansif Aciller

- **Gebelik sırasında eklampsi veya ciddi HT**
- **Aşırı katekolamin varlığı**
 - Feokromasitoma krizi
 - Monoamin oksidaz inhibitörleri ile etkileşen besin
 - Antihipertansif ilaçların aniden bırakılması (Klonidin, guanabenz, metildopa)
- **Kafa travması + HT**

Hipertansif acil

Tanı

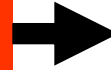
Anamnez

HT öyküsü
Renal hastalık öyküsü
Kardiyak veya nörolojik belirtiler
İlaç öyküsü



Fizik Muayene

2 koldan KB ölçümü
Sekonder HT bulguları ?
Hedef organ hasarı ?
•Göz dibi
•Kardiyovasküler değerlendirme
•Nörolojik değerlendirme



Laboratuvar Testleri

Böbrek fonksiyon testleri
Elektrolitler
İdrar tetkiki
PA Akciğer grafisi
EKG
Hemogram

Hipertansif acil

Tedavi

Asemptomatik ciddi HT

Hypertensive urgency

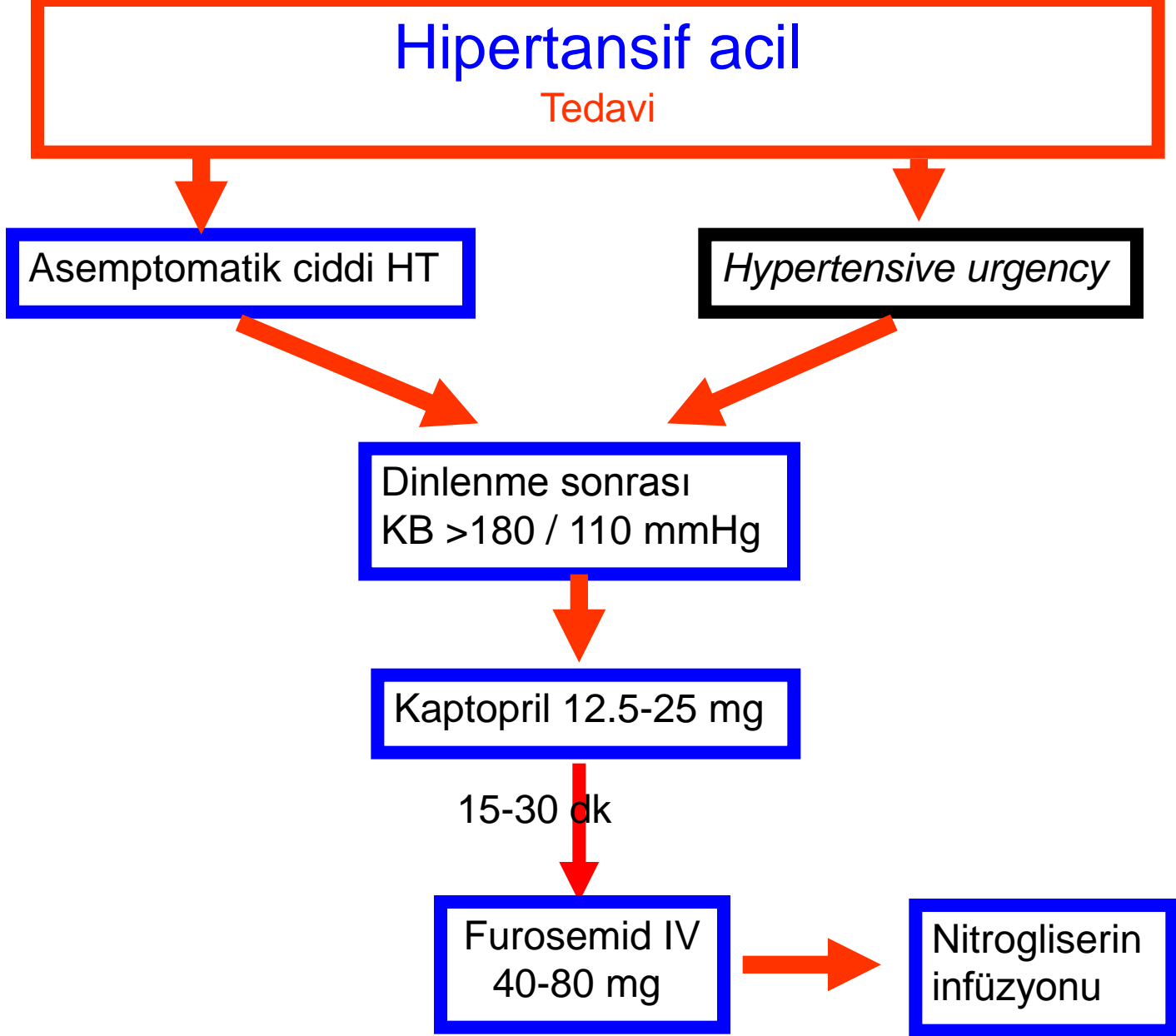
Dinlenme sonrası
KB >180 / 110 mmHg

Kaptopril 12.5-25 mg

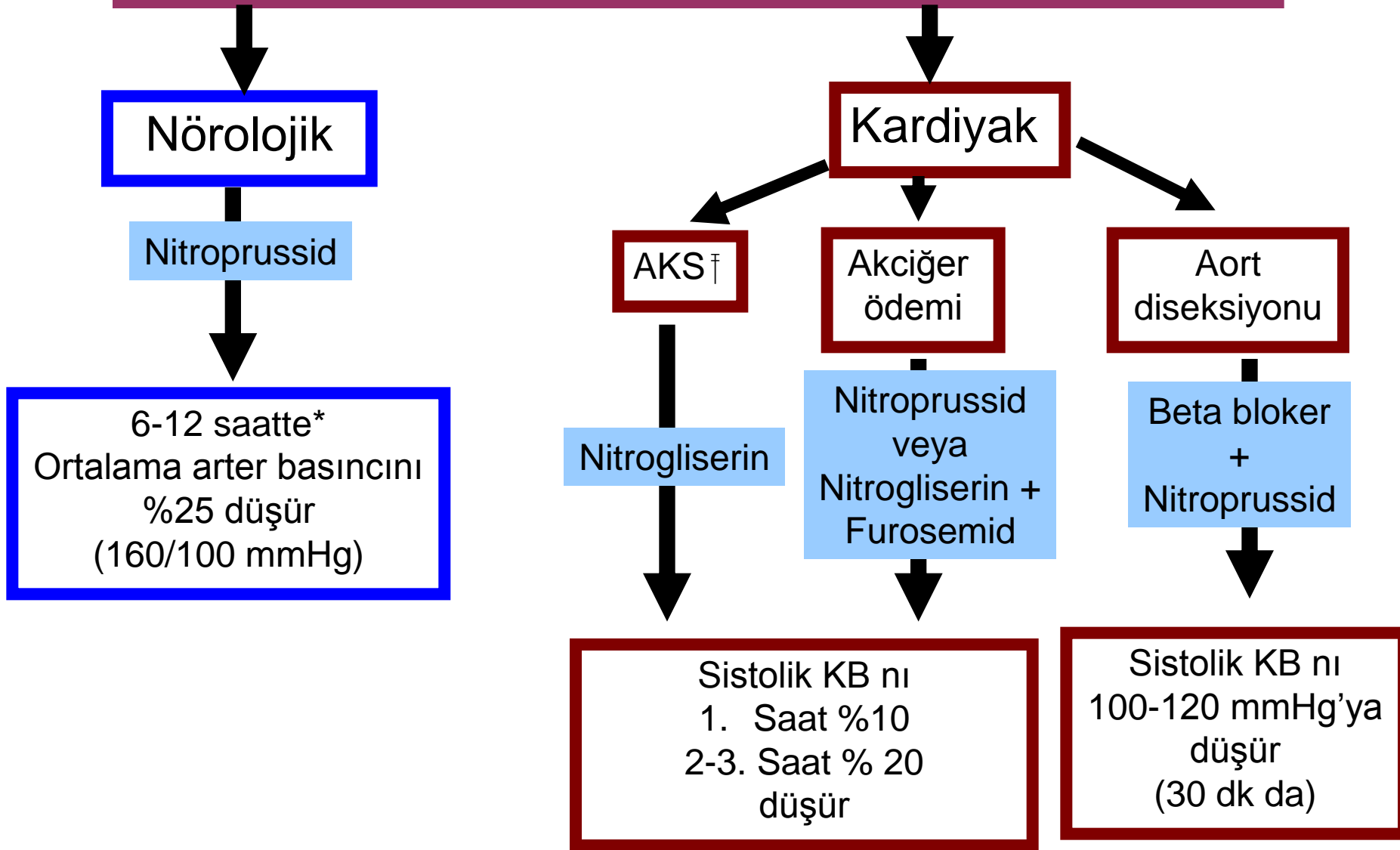
15-30 dk

Furosemid IV
40-80 mg

Nitrogliserin
infüzyonu



Hipertansif kriz (*Hypertensive emergency*)



*Hipertansif ensefalopati de ortalama KB 2-3 saatte %25 düşürülmelidir

†AKS; akut koroner sendrom

Nitrogliserin (gliseril trinitrat)

- **Doz:**
 - 5 -100 mg/dak infüzyon
- **Etki Başlangıcı : 1-2 dakika**
- **Tepe Etki: 2-5 dakika**
- **Etki süresi: 5-10 dakika**
- **Yan etki:**
 - Taşikardi, başağrısı, bulantı, kusma
- **Ticari Form:**
 - Nitrogliserin ampul 25-50 mg
 - Perlinganit ampul 10 mg

Sodyum Nitroprussid

- **Doz:**
 - 0.25-10 mg/kg/dak infüzyon
- **Etki Başlangıcı : Hemen**
- **Tepe Etki: 1-2 dakika**
- **Etki süresi: 2-5 dakika**
- **Yan etki:**
 - Bulantı, kusma, tiyosiyanit intoksikasyonu
- **Ticari Form:**
 - Niprus ampul 60 mg

Öneriler

- Akut inme ile gelen hastada, sistolik KB > 220 veya diyastolik KB > 120 mmHg ise antihipertansif tedavi başlanmalıdır.
- Akut serebrovasküler olaylarda, kan basıncında düşüş daha yavaş sağlanmalı
- Akut aort disseksiyonu veya akut akciğer ödeminde de kan basıncında dakikalar içinde azalma sağlanması uygun

Öneriler

- Hipertansif krizle gelen her hasta yoğun bakımda izlenmeli, acil damar yolu açılıp monitörize edilmelidir.
- Hipertansif kriz hastasına mümkünse arteriyel line ile KB takibi yapılmalıdır.
- Hipertansif krizde tedavi mutlaka parenteral yolla yapılmalıdır.

Öneriler

- Volüm yükü olan hastalarda loop diüretici (Furosemid 40-80 mg) dikkatle kullanılabilir.
- Tedavi süresince hastaların KB değerleri ile nörolojik, kardiyak ve renal durumları yakından izlenmelidir.
- Hasta tolere edebilir hale gelir gelmez oral antihipertansif tedavi başlanmalıdır.



teşekkürler!