TANSİYONU DÜŞÜRDÜM DOĞRU MU YAPTIM?

Doç. Dr. Mehtap BULUT
Bursa Şevket Yılmaz EAH
Acil Tıp Kliniği

SUNU PLANI

- Hipertansiyon tanım ve sınıflandırma
- Epidemiyoloji
- Hipertansif kriz tanım ve sınıflandırma
- Fizyopatoloji
- Acil serviste yaklaşım

HİPERTANSİYON-TANIM

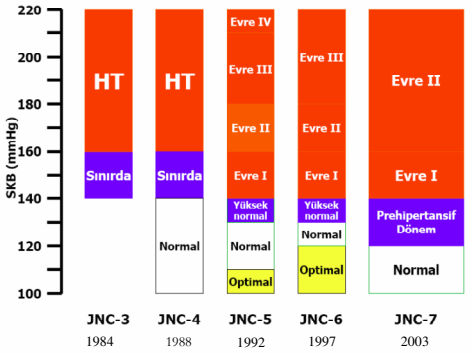
"Primer hipertansiyon, böbreklerin tuz atma hususunda gösterdiği isteksizliğin (unwillingness to excrete salt) sonucudur."

Borst JGG, 1963

"Hipertansiyonun fiili tanımı, düşürmenin yararlarının düşürmemenin yararlarından fazla olmaya başladığı seviyedir."

G Rose, 1980

Hipertansiyonun Değişen Yüzü



JNC-7 Amerika Birlesik Ulusal Komitesi

BP Classification	SBP mm Hg	DBP mm Hg
Normal	<120	and <80
Prehypertension	120–139	or 80–89
Stage 1 hypertension	140–159	or 90–99
Stage 2 hypertension	≥160	or ≥100

ESH/ESC Arteriyel Hipertansiyon Tedavisi 2007 Kılavuzu

Tablo 1 Kan basıncı (KB) düzeylerinin tanımları ve sınıflandırması

Kategori	Sistolik		Diyastolik
Optimum	<120	ve	<80
Normal	120–129	ve/veya	80–84
Yüksek normal	130–139	ve/veya	85–89
1. derece hipertansiyon	140–159	ve/veya	90–99
2. derece hipertansiyon	160–179	ve/veya	100–109
3. derece hipertansiyon	≥180	ve/veya	≥110
İzole sistolik hipertansiyon	≥140	ve	<90

EPİDEMİYOLOJİ

- Türkiye %31.8
- Avrupa %44
- Kuzey Amerika %28
- Kanada %27
- Dünyada > 1 milyar hipertansif olgu

Hipertansif olguların yaklaşık %1'i yaşamlarının herhangi bir döneminde hipertansif kriz tablosu ile acil servise başvurmakta

Kearney PM ve ark. Lancet 2005;365:217
Altun ve ark. J Hypertens 2005 (23):1817
Wolf Maier K ve ark. JAMA 2003 (289):2363
JNC VII; 2003

HİPERTANSİF KRİZ- TANIM

- Hipertansif kriz hastanın yüksek risk altında olduğu şiddetli kan basıncı yüksekliğini ifade eder.
- Hipertansiyonla ilişkili acil servis başvuruları, tüm tıbbi acil başvurularının %25'nden fazlasını oluşturduğu belirtilmektedir.

Zampaglione et al. Hypertension. 1996;27:144-7

HİPERTANSİF KRİZ- TANIM

- **Hipertansif kriz**
  - **Hipertansif acil** (=çok acil. Hypertensive emergency)
  - **Hipertansif ivedi durum** (= acele, öncelikli, acil. Hypertensive urgency)

TANIMLAR

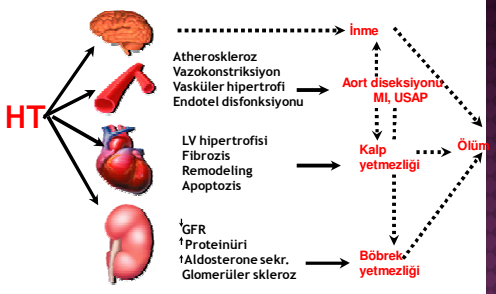
- **Hipertansif acil durum**
  - Ciddi KB yüksekliği (>180/120 mmHg) ile birlikte akut, ilerleyici hedef organ disfonksiyonu
- **Hipertansif ivedi durum**
  - Akut, ilerleyici hedef organ disfonksiyonu olmaksızın ciddi KB yüksekliği

Chobanian AV. Hypertension . JNC VII report. 2003

- Hipertansif acil durum ve ivedi durumu ayırt ettirmede KB eşik değeri yoktur.
- Ayırt ettirici özellik hedef organ hasarının belirlenmesidir.

Tanı rakamlarla değil, hastanın kliniği ile konur.

HT VE HEDEF ORGAN HASARI



HİPERTANSİF ACİL DURUMLAR

- Hipertansif ensefalopati
- İskemik stroke
- İntrakranial kanama/SAK
- Akut akciğer ödemi
- Akut kalp yetmezliği
- Akut MI, Unstable angina
- Aort diseksiyonu
- Akut böbrek yetmezliği
- Eklampsi
- Sempatik kriz

HİPERTANSİF İVEDİ DURUMLAR

- Evre II HT'dan daha yüksek KB değerine eşlik eden;
  - Şiddetli baş ağrısı
  - Nefes darlığı
  - Burun kanaması veya
  - Ciddi anksiyete durumları

Chobanian AV. Hypertension . JNC VII report. 2003

ACİL DURUM

- Dakikalar ile 1 saat içinde OAB %20-25 azaltılmalıdır.
- Yoğun bakıma yatırılmalıdır

IV ilaçlar

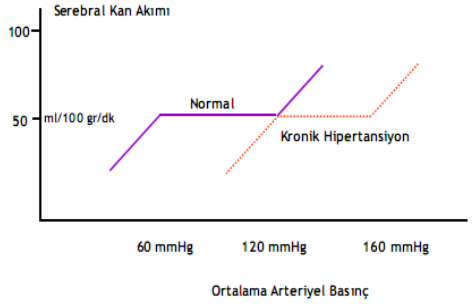
İVEDİ DURUM

- KB 24-48 saat içinde düşürülmelidir
- AS'te gözlem
- Ayaktan tedavi

Oral ilaçlar

PATOFİZYOLOJİ

- Otoregülasyonun bozulması
- Damarlarda ani vasküler direnç artması



Normotansif ve kronik hipertansif hastalarda serebral otoregülasyon

SİSTEMİK VASKÜLER DİRENÇ ARTIŞI

- Kan basıncındaki şiddetli yükselme hemen daima vasküler direnç artışı ya da şiddetli vasokonstrüksiyon ile birliktedir.
- Damarlarda şiddetli vazokonstrüksiyona bağlı mekanik stres;
  - Endotel hasarı, geçirgenliğin artması,
  - Koagülasyon kaskadı ve trombositlerin aktivasyonu,
  - Arteriyollerde fibrinoid nekroz gelişimine yol açar.
  - Bu süreç damarlarda yaygın hasarlanmayla birlikte uç organ perfüzyon bozukluğu, iskemi ve disfonsiyonuna yol açar.

RAS aktivasyonu önemli role sahip

ACİL SERVİSTE DEĞERLENDİRME

ANAMNEZ

- Hipertansiyon süresi ve şiddeti
- Kullandığı ilaçlar
- Antihipertansif tedaviye uyum
- Renal, kardiyak veya serebrovasküler bilinen hastalığı var mı?
- Oral kontraseptif, MAO inhibitörleri, NSAİD…
- SSS; baş ağrısı, çift görme, bulanık görme
- KVS; göğüs ağrısı, nefes darlığı, ödem, çarpıntı, tremor,

FİZİK MUAYENE

- Kan Basıncı Ölçümü: Her iki koldan/oturarak ve ayakta
- Kardiyovasküler Muayene: JVD, ödem, S3 galo, periferik nabazan muayenesi…
- Solunum sistemi muayenesi: Raller…
- Nörolojik Muayene: Bilinç durumu, taraf bulgusu
- Göz dibi Muayenesi: Yeni hemoraji-eksuda / papil ödemi

TANISAL TESTLER

- Tam kan sayımı (PY)
- Glukoz, BUN ve kreatinin
- Elektrolitler
- İdrar analizi
- EKG
- PA akciğer grafisi

- Kraniyal BT/MR
- Toraks BT
- Ekokardiyografi

} Gerekli durumlarda

OLGULARLA ACİL SERVİSTE YAKLAŞIM VE TEDAVİ

1931 de Hipertansiyon hakkında literatürden yorumlar….

Bir kişinin başına gelebilecek en büyük tehlike, kan basıncı yüksekliğinin keşfedilmesidir.. Kuşkusuz ki bu durumda kimi şaşkınlar onu azaltmaya ve düşürmeye çalışacaklardır..

Hay, Brit med J. *2:43-47*, 1931

OLGU 1

- 37 yaşındaki E hasta 6 aydır var olan, son 1 haftada şiddetlenen baş ağrısı, görme bulanıklığı, ardından gelişen bilinç kaybı nedeniyle hastaneye getiriliyor.

- FM: KB her iki kolda 250/160 mmHg
- EKG: Sinüs ritmi, SVH voltaj kriterleri (+)
- Tam kan, biyokimya incelemesi: Normal

OLGU 1

- Kraniyal BT: Normal
- Kraniyal MR: Beyin sapında ödem ve hiperintens lezyonlar

- **TANI:** Hipertansif ensefalopati

KAN BASINCINI DÜŞÜRELİM Mİ? NASIL?

A. Tedavisiz izlem

B. Parenteral nitroprussid ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

C. Sublingual nitrogliserin ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

HİPERTANSİF ENSEFALOPATİ

- Hipertansiyonun nadir ancak ciddi bir komplikasyonudur.

- Hastalarda ani KB yüksekliği sonucunda otoregülasyonun bozulması ve serebral ödem gelişimi ile karakterizedir.

- Tedaviye hemen başlanmalıdır. Aksi taktirde koma ve ölümle sonuçlanabilir.

HİPERTANSİF ENSEFALOPATİ

- Tedavi seçeneği:
  - Parenteral olarak Nicardipine, labetalol veya fenoldopam ilk sırada (Türkiye'de mevcut değil).
  - İkinci tercih Na Nitroprussid.

YANIT: B) Parenteral nitroprussid ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

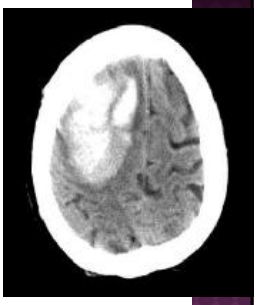
OLGU 2

- 52 yaşındaki hipertansif erkek hasta akut başlangıçlı sol hemipleji nedeniyle sağlık merkezine getiriliyor,
- Öykü: 20 yıldır HT (+). Düzensiz ilaç kullanımı(+)
- FM'de; KB: 240/140 mmHg.
- Laboratuvar tetkikleri normal.

OLGU 2

- Serebral CT: Sağ talamik bölgede kanama odağı

- **TANI:** İntrakraniyal kanama (İKK)



KAN BASINCINI DÜŞÜRELİM Mİ? NASIL?

A. Tedavisiz izlem

B. Parenteral nitrogliserin ile KB'nın ilk 4 saatte %10 düşürülmesi

C. Parenteral nitroprussid ile KB'nın ilk 2 saatte %20-25 düşürülmesi

İNTRAKRANİYAL KANAMA

- İKK'da erken dönemde KB'nın düşürülmesinin tekrar kanamayı veya ödemi azalttığına dair kesin veri yoktur.
- Bu nedenle KB'nın düşürülmesi tartışmalıdır.
- AHA, OAB>130 mmHg veya SKB >220 mmHg ise KB dikkatli olarak düşürmeyi önermektedir.

İNTRAKRANİYAL KANAMA

- Tedavi seçeneği:
  - Parenteral olarak **Labetalol, Nicardipine veya esmolol** ilk tercih.
  - İkinci tercih **Na Nitroprussid**.

Yanıt: C) Parenteral nitroprussid ile KB'nın ilk 2 saatte %20-25 düşürülmesi

OLGU 3

- 61 yaşındaki hipertansif erkek hasta ani gelişen sağ hemiparezi nedeniyle sağlık merkezine başvuruyor.
- FM: KB 180/105 mmHg. Vücudun sağ yarısında duyu azalması (+)
- Laboratuvar: Normal

OLGU 3

- Beyin BT: Sol rostral bölgede infarkt alanı (+)
- **TANI: İskemik İnme**

KAN BASINCINI DÜŞÜRELİM Mİ? NASIL?

A. Antihipertansif tedavi vermeksizin izlem

B. Parenteral Na Nitroprussid infüzyonu ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

C. Sublingual Nifedipin ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

İSKEMİK İNME

- İskemik inmeli olguların %80'inde adaptif yanıt olarak KB yükselir, 24 saat içinde spontan olarak düşmeye başlar
- AHA, iskemik inme varlığında ancak çok gerekli durumlarda dikkatle KB'nın düşürülmesini önermektedir.

American Heart Association Guidelines for Adult Stroke.
Circulation 2010; 122:818-28

İSKEMİK İNME

- 2010 AHA Kılavuzu;
  - Trombolitik verilmeyen hastalarda;
    - SKB> 220 mmHg veya DKB>120 mmHg
    - Nikardipin veya labetolol infüzyonu yapılmalıdır
  - Trombolitik verilen hastalarda;
    - SKB> 185 mmHg veya DKB>110 mmHg
    - Labetolol veya Nikardipin infüzyonu yapılmalıdır.
- Na nitroprussid ikinci sıradadır.
- İlk 24 saat içinde OAB % 15-25 arasında düşürülmelidir.

American Heart Association Guidelines for Adult Stroke.
Circulation 2010; 122:818-28

OLGU 3

YANIT: A) Antihipertansif tedavi vermeksizin izlem

OLGU 4

- 60 yaşında erkek hasta acil servise solunum sıkıntısı ile başvuruyor.
- KB: 210/130 mmHg, nabız 120 vuru/dk,
- FM: Ortopneik, dinlemekle kalpte S3 gallop ritmi, akciğer bazallerinde ince raller (+).
- PA AC gr.kardiyomegali ve konjesyon (+),
- EKG'de sinüzal taşikardi (+).
- **TANI:** A. Sol Kalp Yetmezliği

KAN BASINCINI DÜŞÜRELİM Mİ? NASIL?

A. Tedavisiz izlem

B. i.v. Nitrogliserin + Furosemid ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

C. i.v. Nitroprussid + i.v. Beta Bloker ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

AKUT SOL KALP YETMEZLİĞİ

- Kalp yetmezliğinde, KB'nın düşürülmesi kalbin işini, O_2 ihtiyacını azaltır
- **Tercih:** Öncelikli olarak i.v. Nitrogliserin + loop diüretiği.
- Diğer tercihler; i.v.Nitroprussid, Nicardipine, Enalaprilat.
- Labetolol ve B-blokerler kullanılmamalıdır.

OLGU 4

YANIT: B) i.v. Nitrogliserin + Furosemide ile KB'nın kademeli olarak düşürülmesi

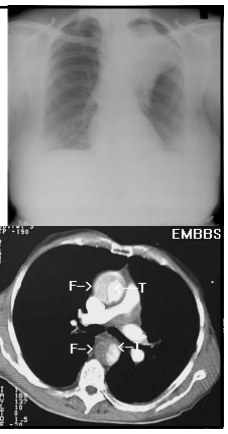
OLGU 5

- 20 yıldır HT tanısı bulunan 67 yaşındaki erkek hasta göğsünden sırtına ve epigastriuma yayılan şiddetli ağrı ile sağlık merkezine başvuruyor.
- KB: 190/140 mmHg
- EKG'de atriyal fibrilasyon,
- Laboratuvar: Normal

OLGU-5

- PA AC grafisi: mediastende genişleme
- Toraks CT: Assenden aortayı içine alan anevrizma (+)

TANI: Aort diseksiyonu



KAN BASINCINI DÜŞÜRELİM Mİ? NASIL?

A. i.v. Beta bloker + nitroprussid ile sistolik KB'nın 5-10 dk içinde 110-120 mmHg'ya düşürülmesi

B. i.v. Nitroprussid + i.v. Furosemid ile KB'nın 1 saat içinde % 20 düşürülmesi

C. i.v. Nitrogliserin+ i.v. Beta bloker ile KB'nın 2 saat içinde %25 düşürülmesi

AORT DİSEKSİYONU

- 5-10 dk gibi kısa sürede sistolik KB <120 mmHg ve OAB <80 mmHg değerlerine düşürülmeli, izleyen saatler içinde normotansif düzeyler sağlanmalı,
- Kalp hızının 60-80/dk olması sağlanmalı
- Ventriküler kontraktilite gücü ve hızı azaltılmalı

AORT DİSEKSİYONU

- Tedavi için;
  - Na nitroprussid ile birlikte bir Beta bloker (esmolol, metoprolol)
  - Labetolol tek başına
- Önce Beta bloker, sonra vazodilatör kullanılmalıdır.

YANIT: A) i.v. Beta bloker + nitroprussid ile sistolik KB'nın 5-10 dk içinde 110-120 mmHg'ya düşürülmesi.

HİPERTANSİF ACİLLERDE KULLANILAN PARENTERAL İLAÇLAR

İlaç	Doz	Etki Başlangıcı	Etki Süresi	Özel endikasyonlar
Na nitroprussid	0.25-10 µg/kg/dk inf.	Hemen	1-2 dk	Hipertansif acillerin çoğu. KİB artışında ve üremide dikkat!
Nikardipin	5-15 mg/st	5-10 dk	15-30 dk	Hipertansif acillerin çoğu, KKY hariç. Koroner iskemide dikkat!
Fenoldopam	0.1-0.30 µg/kg/dk inf.	<5 dk	30 dk	Hipertansif acillerin çoğu, glokomda dikkat!
Nitrogliserin	5-100 µg/dk	2-5 dk	5-10 dk	Koroner iskemi
Enaprilat	1.25-5 mg her 6 saatte iv	15-30 dk	6-12 st	A. SVY'de uygun. AMİ'da kaçın
Hidralazin	10-20 mg, iv 10-40 mg, IM	10-20 dk iv 20-30 dk im	1-4 st iv 4-6 st im	Eklampsi
Labetolol	20-80 mg, 10 dk bir IV bolus	5-10 dk	3-6 st	Hipertansif acillerin çoğu, KKY hariç.
Esmolol	250-500 µg/kg/dk iv bolus, 50-100 µg/kg/dk inf	1-2 dk	10-30 dk	Aort diseksiyonu, perioperatif HT'da uygun.
Fentolamin	5-15 mg, iv bolus	1-2 dk	10-30 dk	Katekolamin artışı durumlarında uygun.

ÜLKEMİZDE HİPERTANSİF ACİLDE KULLANILAN PARENTERAL İLAÇLAR

İlaç/Jenerik	Preparat Adı	Ticari Şekli
Nitroglycerin	Nitroglycerin, Perlinganit	25 mg ampul 10 mg ampul
Nitroprusside	Nipruss	60 mg ampul
Esmolol	Brevibloc	10 ml flakon 250 ml hazır solüsyon(10mg/ml)
Furosemide	Lasix, Desal	20 mg/ml ampul
Metoprolol	Beloc Amp.	5 mg ampul
Nimodipin	Nimetop Amp	10 mg. ampul

HİPERTANSİF ACİLLERDE YENİ BİR İLAÇ KLEVİDİPİN

- 3. kuşak dihidropiridin kalsiyum kanal blokeridir.
- Etkisi çok hızlı başlar ve etki süresi çok kısadır.
- Arteriollerde selektif vazodilatasyon yapar.
- Kırmızı kan hücrelerinde metabolize edilir.
- Karaciğer ve böbrek fonk.dan etkilenmiyor.
- Aort diseksiyonu hariç diğer hipertansif acillerde onay almıştır.

HİPERTANSİF İVEDİ DURUMDA ACİL SERVİSTE TEDAVİ

- Oral ajanlar olarak; kaptopril, labetolol, klonidin veya nitrogliserin (sl) tb seçilebilir.
- En uygun seçim, mevcut en hızlı etkili oral ACE inhibitörü olan ve dilaltı uygulaması da mümkün olan **kaptopril**dir.
- Böbrek yetmezliği ve intravasküler volüm eksikliği durumlarında riskli olabileceği unutulmamalıdır.

ÜLKEMİZDE İVEDİ HİPERTANSİYONDA KULLANILAN ORAL İLAÇLAR

İlaç/Jenerik	Preparat Adı	Ticari Şekli	Doz
Captopril	Kapril, Kaptopril	25-50 mg tb	12.5-25 mg po
Felodipine	Plendil	2.5- 5-10 mg tb	5-10 mg po
İsradipine	DynaCirc-SRO	5 mg kapsül	5-10 mg po
Amlodipin	Norvasc, Amlodis	5-10 mg tb	5-10 mg po
Methyldopa	Alfamed	250 mg film tb	250-500 mg po
Prazosin	Minipress	1-2-5 mg tb	1-2 mg po

Hipertansif acil durumlarda **"sublingual Nifedipin"** artık kullanılmamaktadır

Nifedipine'in özellikle dilaltı uygulamalarında ani ve kontrolsüz kan basıncı düşüşü, serebral ve koroner iskemi hatta ölüm olabileceği bildirilmiştir.

Hipertansif acil durumlarda rutin olarak **"furosemid"** kullanılmaz

Furosemid; KKY, akciğer ödemi ya da A.glomerulonefrit gibi objektif volüm yüklenmesi bulguları varlığında kullanılmalı, bunun dışında akut hipertansiyon tedavisinde kullanılmamalıdır.

ÖZET

- Acil serviste öncelikle hedef organ hasarı olup olmadığı irdelenmeli…
- Hipertansif acil ve ivedi durumların tedavisinde **rakamlar değil hasta tedavi** edilmeli…
- **"Önce zarar verme"** ilkesinden hareketle; hipertansif acillerde, kan basıncı kademeli ve yavaş yavaş düşürülmeli...

KAYNAKLAR

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JNC-VII report. JAMA. 2003;289:2560-72.
2. Gilmore RM, Miller SJ, Stead LG. Severe hypertension in the emergency department patient. Emerg Med Clin N Am. 2005;23:1141-58.
3. ACEP. Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of adult patients with asymptomatic hypertension in the emergency department. Ann Emerg Med. 2006;47:237-49.
4. Flanigan JS, Vitberg D. Hypertensive emergency and severe hypertension: What to treat, who to treat, and how to treat. Med Clin N Am. 2006;90:439-51.
5. Varon J. Diagnosis and management of labile blood pressure during acute cerebrovascular accident and other hypertensive crises. Am. J Emerg Med. 2007;25: 949-59
6. Avrupa Hipertansiyon Derneği (ESH) ve Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) Arteriyel Hipertansiyon Tedavisi Görev Grubu. Arteriyel Hipertansiyon Tedavisi 2007 Kılavuzu
7. Perez MI, Musini VM, Wright JM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies. The Cochrane Collaboration. 2009.
8. Deeks ED, Keating GM, Keam SJ. Clevidipine: a review of its use in the management of acute hypertension. Am J Cardiovascular Drugs. 2009;9:117-34.
9. American Heart Association Guidelines 2010. Circulation 2010;122:818-28
10. Tintinalli J. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. Systemic and Pulmonary Hypertension. 7th ed. 2010.