




# Kronik Hipertansif Hastaya Yaklaşım

DR. AYHAN SUCAK

- 
- ▶ Hipertansiyon tüm gebeliklerin % 7 - 10' una eşlik eder
  - ▶ Gebelikte en sık görülen medikal komplikasyondur
  - ▶ Önemli bir maternal ve perinatal mortalite kaynağıdır

- ▶ 2007 ve 2008 yıllarında doğum yapan kadınlardan % 1.8 i kronik hipertansiyonu olan kadınlar

## Chronic Hypertension in Pregnancy

Ellen W. Seely, M.D., and Jeffrey Ecker, M.D.

*This Journal feature begins with a case vignette highlighting a common clinical problem. Evidence supporting various strategies is then presented, followed by a review of formal guidelines, when they exist. The article ends with the authors' clinical recommendations.*

2011

chronic hypertension in pregnancy in the United States is estimated to be as high as 3%<sup>1</sup> and has been increasing over time. This increase in prevalence is primarily attributable to the increased prevalence of obesity, a major risk factor for hypertension, as well as the delay in childbearing to ages when chronic hypertension is more com-

# SINIFLANDIRMA

## National Institutes of Health (NIH) Working Group on Hypertension in Pregnancy

- ▶ Kronik hipertansiyon
- ▶ Gestasyonel hipertansiyon
- ▶ Preeklampsi/Eklampsi
- ▶ Kronik hipertansiyon zemininde gelişen preeklampsi



# TANIM

- ▶ **Kronik hipertansiyon**
- ▶ **Gestasyonel hipertansiyon**
- ▶ **Preeklampsi/Eklampsi**
- ▶ **Kronik hipertansiyon zemininde gelişen preeklampsi**



# TANIM

## Kronik hipertansiyon

- ▶ Kan basıncının gebelik öncesinde veya gebeliğin 20. haftasından önce tekrarlayan ölçümlerde 140/90 mmHg'nin üzerinde olması
- ▶ Ve post-partum 84. günden sonra da devam eden hipertansiyon

# SINIFLANDIRMA

## ▶ Gebelikte:

- ▶  $\geq 140 / 90$  mmHg orta derecede kronik hipertansiyon
- ▶  $\geq 160 / 105-110$  mmHg şiddetli kronik hipertansiyon

## ▶ Gebelik dışında:

- ▶ Şiddetine ve hedef organ hasarı olup olmamasına göre
- ▶ Prehipertansiyon, Evre I ve Evre II hipertansiyon



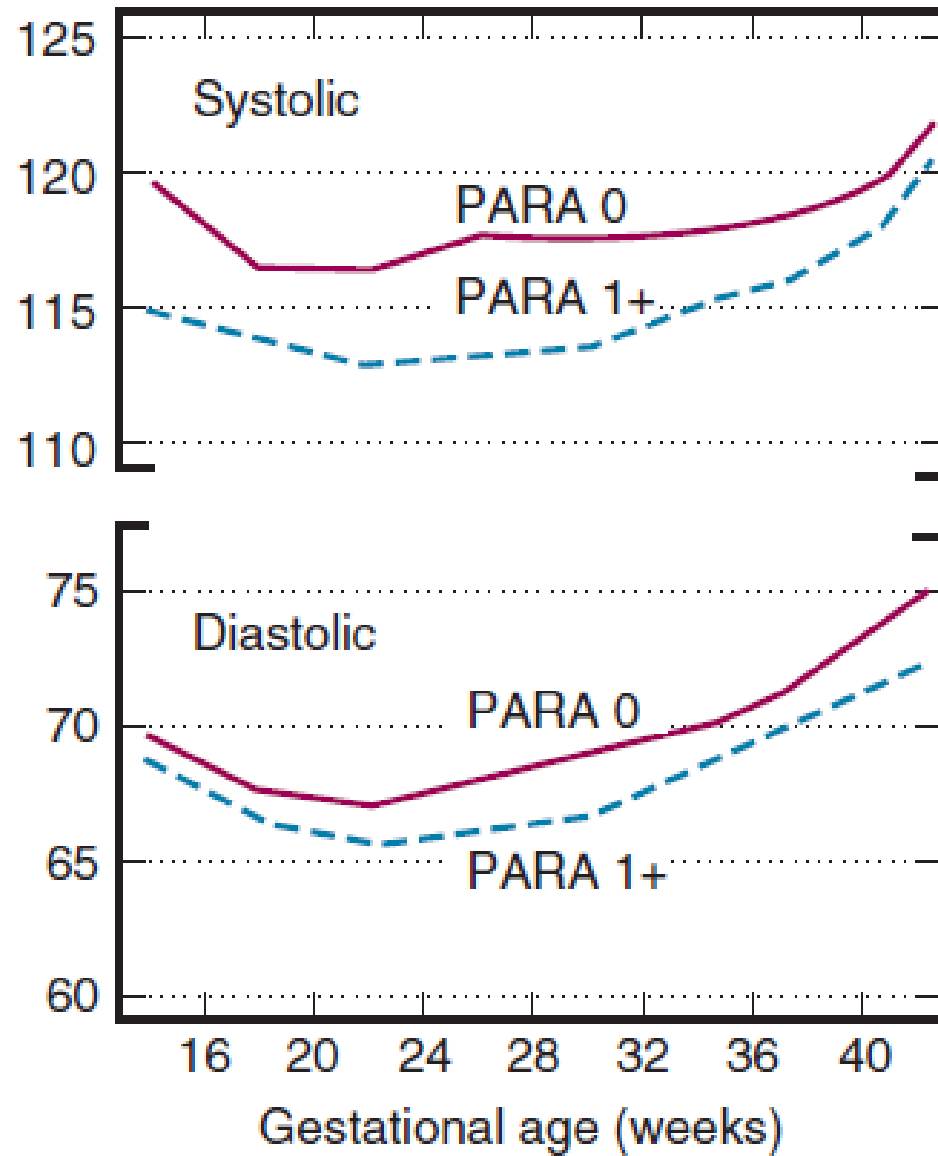
# SINIFLANDIRMA

- ▶ 30 yaş öncesi kadınlarda ortalama kan basıncı 120/60 mmHg
- ▶ Tanımdaki 140/90 mmHg değeri yüksek bir eşik değer olabilir
- ▶ Kan Basıncı 140/90 mmHg'lık eşik değeri geçmese dahi, SKB  
ında 30, DKB ında 15 mmHg'lık artışlar da hipertansiyon kabul  
edilebilir



- ▶ Gebeliğin erken haftalarında kan basıncı fizyolojik olarak düşme eğilimindedir
- ▶ Sistolik ve diastolik kan basıncında ortalama 7 mmHg düşme olur
- ▶ En düşük değerlere ise gebeliğin 22. haftasında ulaşılır

mm Hg





- ▶ Hipertansif gebelerde bu düşme daha belirgin olur
- ▶ Erken dönemdeki tansiyondaki düşme sonrasında ilerleyen gebelik haftalarında gebelik öncesi değerlere ulaşan kan basıncı **hatalı olarak** preeklampsi olarak tanımlanabilir

# Sonuç olarak;

- ▶ Kronik hipertansiyon tanısı gebeliğin erken haftalarında, gebeliğe bağlı vasküler relaksasyon sonucu kan basıncındaki fizyolojik düşüş nedeni ile atlanabilir
- ▶ Bunun sonucunda kronik hipertansiyon üçüncü trimesterde gestasyonel hipertansiyon olarak tanı alabilir

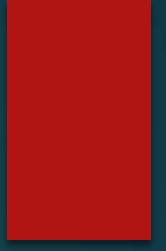


- ▶ Özellikle multipar veya aile öyküsünde kronik hipertansiyon olan kadınlarda ilk trimesterde diastolik kan basıncı 80 mmHg ve üzerinde ölçüldüğünde, kronik hipertansiyondan şüphelenilmelidir



# The Committee on Terminology of the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)

- ▶ Gebelikte hipertansiyon tanısı için 6 saat ara ile elde edilen iki kan basıncı değerinin 140/90 mmHg veya üzerinde bulunması
- ▶ Ya da 20. gebelik haftasından önce ölçülen kan basıncı değerinden sistolik 30 mmHg veya daha fazla, diastolik 15 mm Hg veya daha fazla yükselmesi



- ▶ Oysa; Mac Gillivary ve Sibai diastolik kan basıncındaki 15 mm Hg'lık artış normotensif gebelerin çoğunda görüldüğü için gebelikte hipertansiyon tanısında kullanılmasını sakıncalı bulmaktadır
- ▶ Neferi ve ark. ise 90 mm Hg'nın üzerinde distolik kan basıncı bulgusunu hipertansiyon olarak tanımlamaktadır



- ▶ Doğum sonrası 84. gün de sorgulanabilir ölçütlerdendir
- ▶ Doğum sonrası 6 haftaya kadar hipertansiyonu devam eden kadınlardan uzun dönem takipte Kan Basıncı normale dönenler var



- ▶ **Proteinüri ve hipertansiyon preeklampsi tanısında kullanılan ancak özgüllüğü son derece düşük bulgulardır**

**TABLE  
48-1****Renal Biopsy Findings in Patients with a Clinical  
Diagnosis of Preeclampsia**

Biopsy Findings	Primigravidas <i>n</i> = 62	Multigravidas <i>n</i> = 152
Glomeruloendotheliosis ± nephrosclerosis	70%	14%
Normal histologic appearance	5%	53%
Chronic renal disease (chronic gestational trophoblastic neoplasia, chronic pyelonephritis)	25%	21%
Arteriolar nephrosclerosis	0%	12%



- ▶ **Kötüleşen kronik hipertansiyon ile kronik hipertansiyona eklenen prekelampsinin ayırıcı tanısı oldukça güç !!!**
- ▶ **Bebek ve anneye etkileri ve tedavileri farklı olduğu için bu ayırıcı tanı çok önemli**

- ▶ Gebeliğin erken dönemlerinde hipertansiyonun tanı alması ve bazal testlerin yapılabilmesi, ileri dönemde eklenebilecek preeklampsinin tanı alabilmesi açısından da önemlidir
- ▶ Bu gebelerde anne ve bebek yakın izlenmeli ve gerekli durumlarda hızla gebelere uygun antihipertansif ajanlar seçilerek tedavi başlanmalıdır

- ▶ **Etnik köken, obezite ve Diabet** kronik hipertansiyon açısından başlıca risk faktörleri olarak tanımlanmaktadır
- ▶ Obezlerde Ht riski 10 kat artar
- ▶ Preeklampsi gelişme olasılığı artar
- ▶ Diabetes Mellitus da obezite ile yakından ilişkilidir



# Epidemiyoloji

- ▶ Kronik hipertansiyonun insidansı yaşla artar

## **Beyaz ırka mensup kadınlarda**

- ▶ 18-29 yaş arası % 0.6 iken
- ▶ 30-39 yaş arası kadınlarda % 4.6 dır

## **Siyah ırkta ise**

- ▶ 18-29 yaş arası % 2
- ▶ 30-39 yaş arası kadınlarda % 22.3

# Kronik hipertansiyon ve preeklampsi

- ▶ Hipertansif kadınlarda preeklampsi sıklığı %25 iken, normotansif kadınlarda % 4 tür
- ▶ Kronik hipertansiyonun önemi sıklıkla preeklampsiye yol açmasından kaynaklanmaktadır



# Preeklampsinin hipertansiyona eklenmesine dair ipuçları

- ▶ Hipertansiyonun şiddetlenmesi
- ▶ Yeni ortaya çıkan proteinüri
- ▶ Baş ağrısı ve görme değişiklikleri gibi nörolojik semptomlar
- ▶ Ödem
- ▶ Olüğüri
- ▶ Konvulziyon
- ▶ Pulmoner ödem
- ▶ HELLP sendromu

# Kronik Hipertansiyonun anne ve bebek üzerindeki etkileri

## ▶ **Maternal**

- ▶ Preeklampsinin eklenmesi
- ▶ HELLP sendromu
- ▶ İnme
- ▶ Akut Böbrek yetmezliği
- ▶ Kalp yetmezliği
- ▶ Hipertansif kardiyomyopati
- ▶ Myokard infarktüsü
- ▶ Abrupsiyo plasenta
- ▶ Anne ölümü

## **Perinatal**

- Fetal kayıp
- Gelişme geriliği
- Erken doğum eylemi
- Yeni doğan ölümü
- Neonatal morbidite

# Patogenez

## Anneye etkileri

- ▶ SKB 160 mmHg ve DKB 105 mmHg nin üzerindeyse bu kısa dönemde bile önemli bir morbidite etkeni
- ▶ Kronik hipertansiflerde preeklampsi (PE) mortalitesi de novo preeklampsiden daha yüksek
- ▶ Kronik hipertansiflerde gelişen PE de **intrakranial kanama** riski çok daha fazla



# Patogenez

## Anneye etkileri

- ▶ Öyküsünde inme, pulmoner ödem ve böbrek yetmezliği olanlarda maternal morbidite önemli ölçüde artıyor.
- ▶ SKB  $\geq$  160 veya DKB  $\geq$  110 mmHg olan gebelerde renal yetmezlik kardiovasküler komplikasyonlar, intrakranial kanama riski belirgin artmıştır.

# Patogenez

## Anneye etkileri

- ▶ Şiddetli kronik hipertansiyonda maternal ölüm riski 5 kat artacaktır
- ▶ 1998-2005 yılları arasında ABD de görülen maternal kayıpların (4692), %12.3'ü hipertansiyon + preeklampsi sendromundan kaynaklandığı saptanmıştır

# Patogenez

## Anneye etkileri

- ▶ Preeklampsi olgularının 2/3 ü primigravidlerde görülürken,
- ▶ Mortalitenin ise 2/3 ü ise multigravidlerde görülmektedir
- ▶ Bu durumun en temel nedeni, ilk gebelik sonrası gebeliklerin daha ileri yaşlarda olması ve bu yaşlarda kronik hipertansiyonun daha sık olması ile açıklanmaktadır

- ▶ **Kronik Hipertansiyonun en önemli olumsuz etkisi preeklampsiye yol açmasıdır**
- ▶ **Hafif hipertansiyonda bu oran %20-25**
- ▶ **Şiddetli hipertansiyonda %50 preeklampsi gelişme riski var**

# Patogenez

## Anneye etkileri

- ▶ **The National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy**
- ▶ **Sistolik Kan Basıncı 150-160 mmHg, Diastolik Kan Basıncı ise 100-110 mmHg'nin üzerindeyse derhal tedavi başlanmasını önermektedir.**



# Patogenez

## Anneye etkileri

### Kronik Hipertansiyon

- ▶ Preeklampsi
- ▶ Abrupsiyo plasenta
- ▶ Intrauterin gelişme geriliği
- ▶ Preterm eylem
- ▶ CS gereksinimi

gibi komplikasyonların tamamında artışa yol açar

is a leading cause of preterm birth and cesarean delivery in this population.<sup>6,7</sup> In a study involving 861 women with chronic hypertension, preeclampsia developed in 22%, and the condition occurred in nearly half these women at less than 34 weeks of gestation, earlier than is typical in women without antecedent hypertension. Women with chronic hypertension with superimposed preeclampsia are at increased risk for giving birth to an infant who is small for gestational age<sup>6</sup> and for placental abruption, as compared with women with chronic hypertension without superimposed preeclampsia.

# Abrupsiyo plasenta

- ▶ Kronik hipertansiyonda risk 2-3 kat artıyor
- ▶ Genel sıklık 1/200-300 iken
- ▶ Kronik hipertansif gebelerde 1/60 -120 ye kadar artıyor
- ▶ Sigara ve preeklampsi bu riski daha da arttırıyor
- ▶ Folik asit takviyesi ???

# Patogenez

## Fetusa etkileri

- ▶ Hipertansif gebelerde kan basıncının yüksekliği ile orantılı olarak perinatal mortalite artar
- ▶ Antihipertansif tedavi almayan ve SKB 200 mmHg ve/veya DKB 120 mmHg'nin üzerinde olan hipertansif gebelerde canlı bebek oranı %50 dir
- ▶ Proteinürisi de olan , preeklampsinin tabloya eklendiği veya önceden hipertansif olduğu için hedef organ hasarı olan gebelerde bu mortalite daha da artar

# Fetal etkiler

- ▶ Ölü doğum
- ▶ Düşük Doğum ağırlığı
- ▶ Yeni doğan ünitesine yatış

# Patogenez

## Fetusa etkileri

- ▶ Kronik hipertansiyon zemininde gelişen PE de perinatal mortalite denovo PE li hastalardan daha yüksektir
- ▶ Kronik hipertansif hastalarda desidual damarlarda ki değişiklikler renal arteriollerdeki değişikliklere benzer ve uteroplasantal perfüzyonu olumsuz etkiler
- ▶ Bu hastalarda abrupsiyo plasenta görölme oranı da daha siktir
- ▶ Kronik hipertansiflerde PE daha erken haftalarda gelişir ve IUGR bu fetuslarda daha sık ve ciddidir

- ▶ Eklenen PE nin erken tanısı çok önemlidir
- ▶ Böbrek fonksiyonları, ürik asit ve trombosit sayımı yakın izlenmelidir
- ▶ PE, kr hipertansif gebelerde daha erken görüleceği için, bu gebeler yakın ve sık takip edilmelidir( Özellikle 2. ve 3. trimestirde)
- ▶ İlk trimestirde yapılacak bazal USG beklenen doğum tarihini gerçekçi saptamakta önemlidir. (IUGR için önemli)
- ▶ 18-24. haftalar arasında yapılacak USG de gelişme geriliği tanısı açısından önemlidir.

# Rutin(Bazal) İncelemeler

- ▶ EKG
- ▶ Kan Sayımı
- ▶ Potasyum
- ▶ Kalsiyum
- ▶ Kreatinin, Kreatinin klerensi
- ▶ İdrar tetkiki
- ▶ 24 saatlik idrarda protein

- ▶ Sekonder HT testleri için, gebelik dönemi ideal bir zaman değildir Ama ayırıcı tanıda ;

Sistemik Lupus eritamatosus ANA, anti DNA

Primer hiperaldosteronizm serum elektrolitleri

Molar gebelik USG,  $\beta$  HCG

Cushing sendromu kortizol

Renal arter stenozu USG Doppler MRI

Feokromositoma VMA, metanefrinler, unkonjuge katekolaminler

Aorta Koarktasyonu Ekokardiografi, 4 eksteremiteden kan basıncı ölçümü

- ▶ PE ve gelişme geriliği durumlarında, sık ve kapsamlı antenatal takibin zorunlu olduğu da unutulmamalıdır.

# Preeklampsinin tabloya eklenmesi

- ▶ Hipertansiyonun şiddetlenmesi
- ▶ Proteinürinin ortaya çıkması veya şiddetlenmesi
- ▶ Ürik asitin artması
- ▶ Trombositopeni gelişmesi
- ▶ Karaciğer fonksiyon testlerinin yükselmesi

*preeklampsi'nin tabloya eklendiğinin habercisidir.*

# Tedavi

- ▶ Hipertansiyonda yaşam tarzı değişikliği tedavinin en önemli basamağıdır



**Tablo** Hipertansiyonda yaşam tarzı değişiklikleri ve sağlanan kan basıncı değişiklikleri

<b>Değişiklik</b>	<b>Öneri</b>	<b>Sistolik kan basıncı azalması</b>
Kilonun azaltılması	Normal vücut ağırlığını sağlamak (BKİ: 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> )	5-20 mmHg/10 kg
DASH yeme planının uygulanması	Meyve, sebze ve total doymuş yağ içeriği az olan düşük yağlı süt ürünlerinden zengin diyet alınması	8-14 mmHg
Diyetteki sodyumun azaltılması	Besinlerle alınan sodyumu 100 mmol/gün'den (2.4 g sodyum veya 6 g sodyum klorür) fazla olmayacak şekilde azaltmak	2-8 mmHg
Fiziksel aktivite	Hızlı yürüme gibi düzenli aerobik fiziksel aktivite yapmak (günde en az 30 dakika haftanın çoğu günlerinde)	4-9 mmHg
Alkol tüketiminin azaltılması	Erkeklerde günde iki kadehten fazla olmayacak şekilde, kadınlarda ve zayıf kişilerde bir kadehten fazla olmayacak şekilde sınırlamak	2-4 mmHg



BKİ: Beden kitle indeksi.

# Tedavi

- ▶ 28 randomize çalışmanın meta analizinde hipertansiyonun tedavi edilmesinin hipertansiyonun şiddetlenmesini engellediği, ancak PE, abrupsiyo, SGA gibi komplikasyonları azaltmadığı ve yeni doğan sağlığı açısından bir yansıması olmadığı gösterilmiştir.
- ▶ Fakat bu çalışmaların neredeyse tamamında ilk trimestir dışarıda bırakılmıştır !
- ▶ İlk trimestir sonrası başlanan antihipertansif tedavinin çok geç olabileceği ve bu nedenle etkisinin gösterilemediği de öne sürülmektedir

# Antihipertansif ilaç seçimi

- ▶ Bebeğin gelişimi doğumdan sonra da devam etmektedir.
- ▶ Sadece  $\alpha$ -metil dopa alan gebelerin çocukları 7 yaşına kadar takip edilerek ileriye dönük bir çalışma yapılmış ve bu ilacın çocuk açısından da emniyeti gösterilmiştir.
- ▶ Diğer antihipertansiflerle ilgili benzer bir veri yoktur
- ▶ Yine Beta blokerlerin anne ve fetusun kardiyak debisini düşürdüğü aşikardır,
- ▶ Atenolol ün düşük doğum ağırlığına yol açtığı öne sürülmektedir.

- 
- 
- ▶ İdeal bir antihipertansif ; uterin ve uteroplental kan akımını azaltmamalı, kardiyak debiyi de düşürmemelidir
  - ▶ Diüretikler, gebelerde özellikle de geç haftalarda volüm kaybına yol açtıkları gerekçesiyle önerilmez
  - ▶ Ve Ürik asit düzeyini arttırmaları da PE tanısını zorlaştıracağı için tercih edilmemelerinde bir faktördür

# Beta blokürler

- ▶ Fetus için gelişme geriliği riski vardır
- ▶ Atenolol plasentayı geçme özelliğine sahiptir
- ▶ Labetolol gebelerde kullanılabilir. Teratojenik etkisi gösterilmemiştir

**TABLE  
48-10****Antihypertensive Agents Used in Pregnancy**

Agent	Mechanism of Action	Cardiac Output	Renal Blood Flow
Thiazide	Initial: decreased plasma volume and cardiac output Later: decreased systemic vascular resistance	Decreased Unchanged	Decreased Unchanged or increased
Methyldopa	False neurotransmission, CNS effect	Unchanged	Unchanged
Hydralazine	Direct peripheral vasodilation	Increased	Unchanged or increased
Prazosin	Direct vasodilator and cardiac effects	Increased or unchanged	Unchanged
Clonidine	CNS effects	Unchanged or increased	Unchanged
Propranolol	$\beta$ -Adrenergic blockade	Decreased	Decreased
Labetalol	$\alpha$ - and $\beta$ -Adrenergic blockade	Unchanged	Unchanged
Reserpine	Depletion of norepinephrine from sympathetic nerve endings	Unchanged	Unchanged
Enalapril	Angiotensin-converting enzyme inhibitor	Unchanged	Unchanged
Nifedipine	Calcium channel blocker	Unchanged	Unchanged

CNS, central nervous system

- ▶ **Hidralazin** gebelerde ideal bir ilaçtır. Kardiyak debiyi arttırdığı için baş ağrısı ve çarpıntı yapabilir
- ▶ **Alfa metil dopa** gebelerde uzun dönem takip sonuçları olan tek ajandır
- ▶ En sık baş dönmesine yol açabilir. Yine letarji, ateş, hepatit, hemolitik anemi, pozitif coombs testi önemli handikaplarıdır.
- ▶ **ACE inhibitörleri** renal agenezi ve neonatal renal disfonksiyon nedeniyle kategori X kabul edilir.
- ▶ **Anjiyotensin II reseptör blokörleri** için de aynı risk söz konusudur. Her iki grup da ( ACE-ARB ) fetal hipocalvaria, akciğer hipoplazisi, renal anomaliler ve irreversibl renal yetmezlikle ilişkilidir ve...
- ▶ **GEBELERDE KULLANILMAMALIDIR**

**TABLE 48-11 Side Effects of Antihypertensive Agents Used in Pregnancy**

Agent	Maternal	Neonatal
Thiazide	Electrolyte depletion, serum uric acid increase, thrombocytopenia, hemorrhagic pancreatitis	Thrombocytopenia
Methyldopa	Lethargy, fever, hepatitis, hemolytic anemia, positive Coombs' test result	
Hydralazine	Flushing, headache, tachycardia, palpitations, lupus syndrome	
Prazosin	Hypotension with first dose; little information on use in pregnancy	
Clonidine	Rebound hypertension; little information on use in pregnancy	
Propranolol	Increased uterine tone with possible decrease in placental perfusion	Depressed respiration
Labetalol	Tremulousness, flushing, headache	Depressed respiration
Reserpine	Nasal stuffiness, depression, increased sensitivity to seizures	Nasal congestion, increased respiratory tract secretions, cyanosis, anorexia
Enalapril	Hyperkalemia, dry cough	Neonatal anuria
Nifedipine	Orthostatic hypotension, headache, tachycardia	None demonstrated in humans

**Table 1. Common Pharmacologic Therapies for Chronic Hypertension in Pregnancy.\***

<b>Drug</b>	<b>Class or Mechanism of Action</b>	<b>Usual Range of Dose</b>	<b>Comments</b>
Methyldopa	Centrally acting alpha agonist	250 mg to 1.5 g orally twice daily	Often used as first-line therapy Long-term data suggest safety in offspring
Labetalol	Combined alpha- and beta-blocker	100–1200 mg orally twice daily	Often used as first-line therapy May exacerbate asthma Intravenous formulation is available to treat hypertensive emergencies
Metoprolol	Beta-blocker	25–200 mg orally twice daily	May exacerbate asthma Possible association with fetal growth restriction Other beta-blockers (e.g., pindolol and propranolol) have been safely used Some experts recommend avoiding atenolol
Nifedipine (long-acting)	Calcium-channel blocker	30–120 mg orally once daily	Use of short-acting nifedipine is typically not recommended, given risk of hypotension Other calcium-channel blockers have been safely used
Hydralazine	Peripheral vasodilator	50–300 mg orally in two or four divided doses	Intravenous formulation is available to treat hypertensive emergencies
Hydrochlorothiazide	Diuretic	12.5–50 mg orally once daily	Previous concerns about increased risk of an adverse outcome are not supported by recent data

**Table 2. Guidelines for Antihypertensive Treatment for Chronic Hypertension in Pregnancy.\***

Variable	ACOG <sup>38</sup> (2001)	NHBPEP Working Group <sup>37</sup> (2000)	JNC 7 <sup>14</sup> (2003)	Canadian <sup>44</sup> (2008)	Australasian <sup>39</sup> (2000)
Evaluation before pregnancy	Consider testing of creatinine, blood urea nitrogen, 24-hr urine protein and creatinine clearance, uric acid, along with electrocardiography, echocardiography, ophthalmologic examination, and renal ultrasonography. Evaluate for secondary causes in presence of suggestive symptoms or signs.	In women with a history of hypertension for several years, evaluate for target-organ damage, including left ventricular hypertrophy, retinopathy, and renal disease.	Assess for secondary causes and presence of target-organ damage.	Not specified.	Investigate potential causes of secondary hypertension. If urinalysis is positive for protein, then 24-hr urine protein analysis or measurement of spot urine protein-to-creatinine ratio; testing of blood glucose, electrolytes, and renal function (e.g., serum creatinine and uric acid).
Blood-pressure levels for treatment and goals	Treat if blood pressure is $\geq 180$ mm Hg systolic or $\geq 110$ mm Hg diastolic for maternal benefit. Mild hypertension (140–179 mm Hg systolic or 90–109 mm Hg diastolic) usually does not require pharmacologic treatment. If medication is tapered, restart if $>150$ – $160$ mm Hg systolic or $>100$ – $110$ mm Hg diastolic.	Consider tapering antihypertensive medications and reinstitute or increase dose if blood pressure is $>150$ – $160$ mm Hg systolic or $>100$ – $110$ mm Hg diastolic.	Continue medication if there is target-organ damage or a previous requirement for multiple antihypertensive agents for blood-pressure control. If medication is stopped, reinstitute if blood pressure is 150–160 mm Hg systolic or 100–110 mm Hg diastolic.	Treat if blood pressure is $>159$ mm Hg systolic or $>109$ mm Hg diastolic to lower maternal risk. Suggested target $<156$ mm Hg systolic and $<106$ mm Hg diastolic, but in patients with major cardiovascular risk factors, $<140$ mm Hg systolic and $<90$ mm Hg diastolic.	Treat if blood pressure is $>170$ mm Hg systolic or $>110$ mm Hg diastolic. Suggested target is 120–140 mm Hg systolic and 80–90 mm Hg diastolic if there are no undue side effects.
Medications	First-line, methyldopa or labetalol. Avoid ACE inhibitors in second and third trimesters†.	Methyldopa is preferred by many physicians, with labetalol an alternative. Avoid ACE inhibitors†.	Methyldopa is preferred by many physicians, with labetalol increasingly preferred because of reduced side effects. Avoid ACE inhibitors and ARBs.	Most commonly used, methyldopa and labetalol; acceptable use, other beta-blockers and calcium-channel blockers. Avoid ACE inhibitors and ARBs.	Priority not indicated, but acceptable agents listed include methyldopa, labetalol, clonidine, hydralazine, atenolol, and oxprenolol. Avoid ACE inhibitors†.

\* ACE denotes angiotensin-converting enzyme, ACOG American College of Obstetricians and Gynecologists, ARB angiotensin-receptor blocker, JNC 7 Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure 7, and NHBPEP National High Blood Pressure Education Program.

† These guidelines were issued before the widespread recognition of the adverse effects of ARBs on the fetus.

# ACE inhibitörleri



- ▶ Oligohidramnios
- ▶ Fetal malformasyonlar ( Kardiak, SSS)
- ▶ Hypocalvarium [ve diğer iskelet anormallikleri]
- ▶ Renal malformasyonlar, neonatal anüri
- ▶ Teratojenik

# ACİL DURUMLARDA KULLANILACAK ANTİHİPERTANSİFLER



**TABLE  
48-7**

**Drugs for Treatment of Hypertensive Emergencies**

Drug	Intramuscular Dosage	Intravenous Dosage	Interval between Doses	Mechanism of Action
Hydralazine	10-50 mg	5-20 mg	3-6 hr	Direct dilation of arterioles
Sodium nitroprusside	—	IV solution, 0.01 g/L; IV infusion rate, 0.25-8 µg/kg/min	—	Direct dilation of arterioles and veins
Labetalol	—	20-80 mg	3-6 hr	α- and β-Adrenergic blocker
Nifedipine	—	10 mg orally	4-8 hr	Calcium channel blocker

# ETKİ SÜRELERİ

**TABLE  
48-8**

## **Time Course of Action for Hypertensive Emergency Medications**

<b>Drug</b>	<b>Onset</b>	<b>Maximum</b>	<b>Duration</b>
Hydralazine	10-20 min	20-40 min	3-8 hr
Sodium nitroprusside	0.5-2 min	1-2 min	3-5 min
Labetalol	1-2 min	10 min	6-16 hr
Nifedipine	5-10 min	10-20 min	4-8 hr

# Obstetrik yaklaşım

- ▶ İzole kronik hipertansif hastalarda miyad beklenebilir ( 37 -38. hf )
- ▶ Şiddetli preeklampsi varsa gebelik haftası erken de olsa doğum gerçekleşmelidir
- ▶ PE nin eklendiği olgularda peripartum kalb yetmezliği, abrupsiyo ve serebral hemoraji riskinin artmış olduğu unutulmamalıdır
- ▶ Hafif ve orta şiddette PE de 37 haftanın tamamlanması beklenebilir
- ▶ Bu olgularda indüksiyon başlanmasında sakınca yoktur

# Emzirme



- ▶ Engeli yoktur teşvik edilmelidir
- ▶ Antihipertansifler kontrendikasyon oluşturmaz
- ▶ ACE inhibitörleride bu dönemde kullanılabilir, bir tek Atenolol fetal bradikardi yapması sebebiyle emzirme döneminde kullanılmamalıdır.

# Önleyici tedbirler

- ▶ **Düşük doz Aspirin**
- ▶ **Antioksidan tedavi (C ve E vitamini )**

# Gebelik öncesi Danışmanlık

- ▶ Hipertansiyonun süresi, şiddeti ve alınmakta olan tedavi önemlidir
- ▶ 5 yıldan uzun süredir hipertansiyonu olanlar ve Diabetiklerde gebelik öncesi kalb ve böbrek fonksiyonları gözden geçirilmelidir
- ▶ Öyküde serebrovasküler hastalık, aritmi, kalb yetmezliği ve myokard infarktüsü öyküsü varsa gebelikte tekrarlama olasılığı yüksektir
- ▶ Serum kreatininin 1.4 mg/dl nin üzerinde olması gebelik kaybı ve renal fonksiyonların daha da kötüleşmesi açısından risk faktörüdür

# Gebelik öncesi Danışmanlık

## Kontrendikasyonlar

- ▶ Diastolik Kan Basıncı tedaviye karşın  $\geq 110$  mmHg olanlar
- ▶ Birden fazla antihipertansif ajana gereksinimi olanlar
- ▶ Serum kreatinin  $> 2$ mg /dl olanlar

Öyküsünde;

- ▶ serebrovasküler olay
- ▶ Myokard İnfarktüsü öyküsü
- ▶ Kalb Yetmezliği olanlar

# Hipertansif gebelerin bir sonraki gebeliklerinde;

**TABLE 48-9** Types of Hypertensive Disorders of Pregnancy Occurring in Second Pregnancy Compared with Those in First Pregnancy

Disorder in Second Pregnancy*	Disorder in First Pregnancy				Total N= 896
	Gestational Hypertension n= 511	Preeclampsia or Eclampsia n= 151	Chronic Hypertension n= 200	Superimposed Preeclampsia n= 34	
Normal	153 (29.9%)	63 (41.7%)	24 (12%)	2 (5.9%)	242 (27%)
Gestational hypertension	239 (46.8%)	52 (34.4%)	69 (34.5%)	10 (29.4%)	370 (41.3%)
Preeclampsia	25 (4.9%)	17 (11.3%)	6 (3%)	4 (11.8%)	52 (5.8%)
Chronic hypertension	82 (16%)	16 (10.6%)	91 (45.5%)	14 (41.2%)	203 (22.7%)
Superimposed preeclampsia	12 (2.3%)	3 (2%)	10 (5%)	4 (11.8%)	29 (3.2%)
All recurrences	358 (70.1%)	88 (58.3%)	176 (88%)	32 (94%)	654 (73%)

\*No women had eclampsia in their second pregnancy.

