

Review 5 มกราคม 2564

Clinical Practice Guideline for Hypertension

Evaluation

1. ลักษณะที่ต้อง R/O secondary

- ลักษณะ Cushing syndrome : moon face, buffalo hump, purplish striae
- Skin stigmata of neurofibromatosis (pheochromcytoma)
- คลำขนาดของไต: R/O polycystic kidney
- ฟังท้องหา abdominal murmurs : เช่น renal artery stenosis
- ฟัง heart murmurs : aortic coarctation o/aortic disease
- Diminished and delayed femoral pulses and reduced femoral pressure (aortic coarctation, aortic disease, Takayasu arteritis)

2. Signs of organ damage

- Brain: carotid bruit, motor or sensory defects
- Retina: fundoscopic abnormalities
- Heart: apical impulse, abnormal cardiac rhythms, ventricular gallop, pulmonary rales,
- Peripheral arteries: absence, reduction, or asymmetry of pulses, cold extremities, ischemic skin lesions

3. Evidence of visceral obesity

- Body weight
- waist circumference male (M) >90 cm; female (F) >80 cm
- Increased body mass index
- Overweight >23 kg/m², obesity >27.5 kg/m²

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามจำหน่ายหรือนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต

Review 5 มกราคม 2564



LAB and investigation

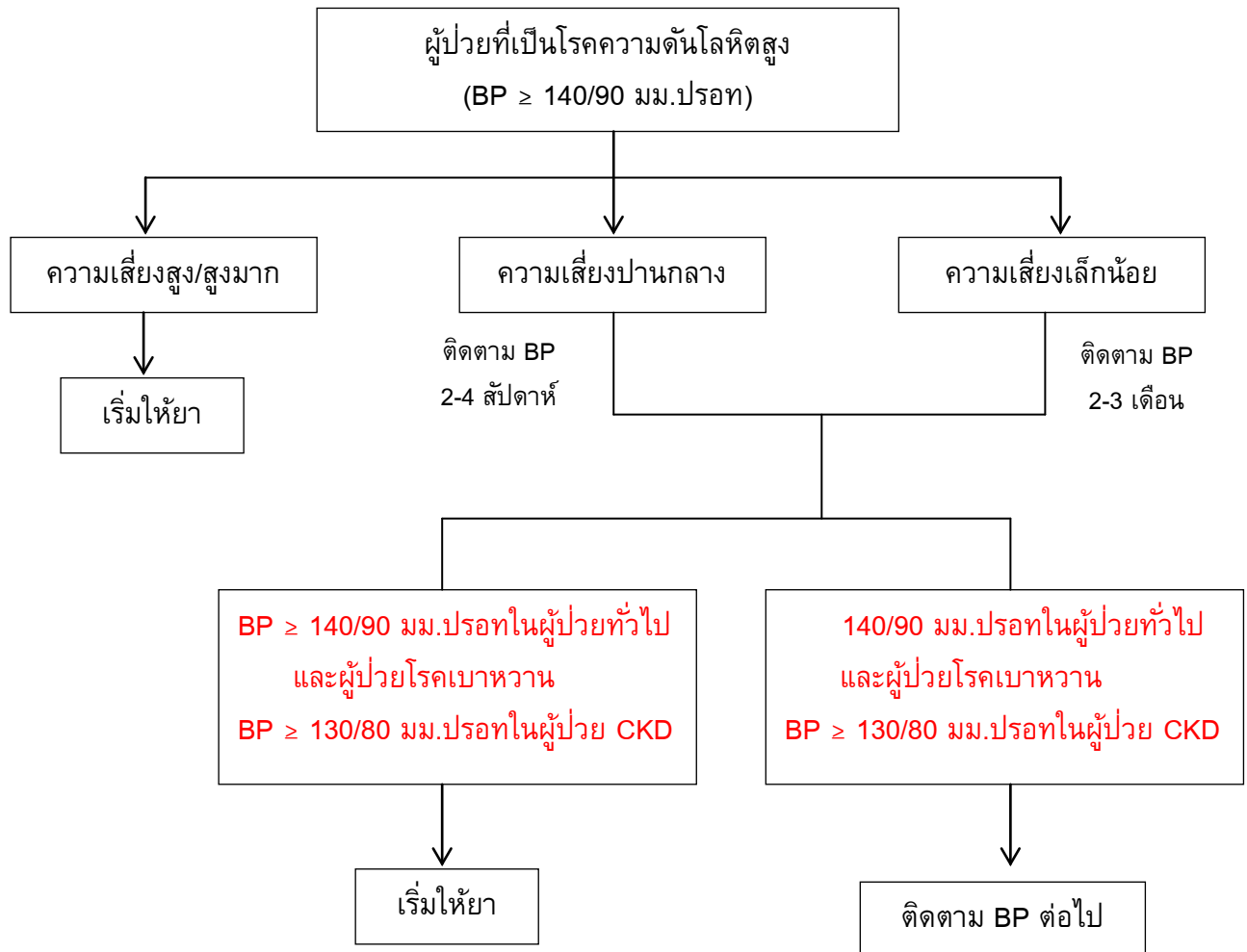
Base line status and complication

9. Estimated creatinine clearance
โดย Cockcroft-Gault formula
10. Hemoglobin and hematocrit
11. Urinalysis (complemented by
microalbuminuria via dipstick test
and microscopic
12. CXR
13. EKG
14. Electrocardiogram

1. Fasting plasma glucose
2. Serum total cholesterol
3. Serum LDL- cholesterol
4. Serum HDL- cholesterol
5. Fasting serum triglyceride
6. Serum potassium
7. Serum uric acid
8. Serum creatinine

Review 5 มกราคม 2564

แนวทางในการพิจารณาการเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง



หลักการใช้ยาลดความดันโลหิต

	อายุ ≤ 55 ปี	อายุ > 55 ปี
Step 1	A	C/D
Step 2	A+C/D	C/D+A
Step 3	A+C+D	
Step 4	A+C+D	
เพิ่ม diuretics เช่น spironolactone 25 มก./วัน หรือ furosemide ก่อนการให้ α -blocker หรือ β -blockers		

Review 5 มกราคม 2564

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง

วิธีการ	ข้อแนะนำ	ประสิทธิภาพของการลด SBP
การลดน้ำหนัก	ให้ดัชนีมวลกาย = 18.5-23 กก./ม. ²	5-20 มม.ปรอท ต่อการลดน้ำหนักตัว 10 กก.
การใช้ DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) diet	ให้รับประทานผัก ผลไม้ให้มาก ลดปริมาณไขมันในอาหารโดยเฉพาะไขมันอิ่มตัว	8-20 มม.ปรอท
การจำกัดเกลือในอาหาร	ให้ลดการรับประทานเกลือ โซเดียมให้น้อยกว่า 100 มิลลิโมลต่อวันหรือ 6 กรัมของโซเดียมคลอไรด์ต่อวัน	2-8 มม.ปรอท
การออกกำลังกาย	ควรออกกำลังกายชนิดแอโรบิคอย่างสม่ำเสมอ เช่น การเดินเร็ว ๆ อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน และเกือบทุกวัน	4-9 มม.ปรอท
การลดการดื่มแอลกอฮอล์	จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 drinks/วันในผู้ชาย และไม่เกิน 1 drink/วันในผู้หญิงและคนน้ำหนักน้อย[1 drink เทียบกับ 44 มล.ของสุรา(40%), 355 มล. ของเบียร์(5%) หรือ 148 มล. ของเหล้าองุ่น (12%)]	2-4 มม.ปรอท

แนวทางการให้ยาลดความดันโลหิต

ความเสี่ยงอื่นๆ	ความดันโลหิต (มม.ปรอท)		
	ระดับอ่อน (SBP 140-159 หรือ DBP 90-99)	ระดับปานกลาง (SBP 160-179 หรือ DBP 100-109)	ระดับรุนแรง (SBP ≥ 180 หรือ DBP ≥ 110)
1. ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ	ปรับพฤติกรรม 2-3 เดือน ให้เริ่มยาเมื่อคุม BP ไม่ได้	ปรับพฤติกรรม 2-4 สัปดาห์ ให้เริ่มยาเมื่อคุม BP ไม่ได้	ปรับพฤติกรรม ให้ยาลดความดันโลหิต
2. มี 1-2 ปัจจัยเสี่ยง	ปรับพฤติกรรม 2-4 สัปดาห์ ให้เริ่มยาเมื่อ	ปรับพฤติกรรม 2-4 สัปดาห์ ให้เริ่มยาเมื่อ	ปรับพฤติกรรม ให้ยาลดความดันโลหิต

Review 5 มกราคม 2564

	คุม BP ไม่ได้	คุม BP ไม่ได้	
3. มีตั้งแต่ 3 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป MS, TOD หรือโรคเบาหวาน	ปรับพฤติกรรมให้ยาลดความดันโลหิต	ปรับพฤติกรรมให้ยาลดความดันโลหิต	ปรับพฤติกรรมให้ยาลดความดันโลหิต
4. เป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ หรือโรคไต	ปรับพฤติกรรมให้ยาลดความดันโลหิต	ปรับพฤติกรรมให้ยาลดความดันโลหิต	ปรับพฤติกรรมให้ยาลดความดันโลหิต

Review 5 มกราคม 2564

Clinical Practice Guideline : hypertensive

Diastolic pressure >130 mmHg หรือ systolic pressure >180 และ diastolic pressure >110 mmHg

- Pulmonary edema
- Aortic dissection
- HT encephalopathy
- Edampsia

- **Secondary HT** หรือ
- **Essential HT**

Yes

No

No

ลดความดันลงในเวลาเป็น
นาที ให้ยาทางหลอดเลือด

1. **Diastolic pressure >150 mmHg** รับประทาน nifedipine 10 มก. ถ้าไม่มี cerebral หรือ myocardial ischemia/infarction ถ้ามี ACS⁺ ให้ **nitroglycerin** ทางหลอดเลือดดำ
2. **Pheochromocytoma** รักษาเช่นเดียวกับเมื่อมี diastolic pressure >150 mmHg
3. Subarachnoid, cerebral hemorrhage **ไม่ให้ยาลดความดัน** ให้ปรึกษาอายุรศาสตร์ระบบประสาท-→ refer Emergency

1. Nitroprusside 0.25-10 ไมโครกรัม/กก./นาที ทางหลอดเลือดดำร่วมกับ

- 1.1 Pulmonary edema ให้ furosemide 40 มก. ทางหลอดเลือดดำ ถ้ามี ischemia/infarction ให้ **nitroglycerin** ทางหลอดเลือดดำ
- 1.2 Aortic dissection ให้ β -blocker รับประทาน
- 1.3 HT encephalopathy: nitroprusside ทางหลอดเลือดดำ

2. Eclampsia ให้ hydralazine 5-10 มก. ทางหลอดเลือดดำ และปรึกษาสูติแพทย์ ก่อนให้ magnesium

เป้าหมาย ลดความดันลงไม่มากกว่า 25% ในเวลานาที ถึง 2 ชั่วโมง แล้วเป็น 160/100 mmHg ใน 2-6 ชั่วโมง ยกเว้น aortic dissection ลดความดันลง <120/80 mmHg ใน 2-6 ชั่วโมง

Yes

- Myocardial ischemia/infarction หรือ
- Papilledema or hemorrhages/exudates

Yes

No

1. ลดความดันในเวลาเป็น ชั่วโมงด้วยยารับประทาน หรือทางหลอดเลือดดำ

1. ลดความดันช้าๆ ในเวลา เป็นวันด้วยยารับประทาน

1. เมื่อ BP <180/110 mmHg
2. หาสาเหตุ HT หรือ essential HT

Review 5 มกราคม 2564

CPG การเลือกใช้ยา HT ที่มีข้อบ่งชี้ทางคลินิก

ผู้ป่วยที่มีการทำลายอวัยวะ แต่ยังไม่มีอาการ

LVH	→	ACEIs, CCBs, ARBs
Asymptomatic atherosclerosis	→	CCBs, ACEIs
Microalbuminuria	→	ACEIs, ARBs
Renal dysfunction	→	ACEIs, ARBs

ผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิก

Previous stroke	→	ยาลดความดันโลหิตชนิดใดก็ได้
Previous MI	→	BBs, ACEIs, ARBs
Angina pectoris	→	BBs, CCBs
Heart failure	→	Diuretics, BBs, ACEIs, ARBs, antialdosterone agents
Atrial fibrillation	→	ARBs, ACEIs
Recurrent	}	BBs, non-DHP CCBs
Permanent		
ESRD/proteinuria	→	ACEIs, ARBs, loop diuretics
Peripheral artery disease	→	CCBs

ผู้ป่วยที่มีภาวะทางคลินิก

ISH (isolated systolic HT in elderly)	→	Diuretics, DHP-CCBs
Metabolic syndrome	→	ACEIs, ARBs, CCBs
Diabetes mellitus	→	ACEIs, ARBs
Pregnancy	→	CCBs, methyldopa, BBs

Review 5 มกราคม 2564

การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่เป็น gestational hypertension

ระดับความดันโลหิต	ระดับอ่อน (140-149/90-99 มม.ปรอท)	ระดับปานกลาง (150-159/100-109 มม.ปรอท)	ระดับรุนแรง (≥ 160/110 มม.ปรอท)
การรับไว้ในโรงพยาบาล	ไม่	ไม่	รับไว้จนกว่า BP < 150/110 มม.ปรอท
การให้ยารักษา	ไม่	ให้ methyldopa* ก่อนควบคุมให้ SBP < 150 และ DBP 80-100 มม.ปรอท	ให้ methyldopa* ก่อนควบคุมให้ SBP < 150 และ DBP 80-100 มม.ปรอท
การวัดความดันโลหิต	สัปดาห์ละครั้ง	อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง
การตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะ	ใช้ strip ตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะทุกครั้งที่มาพบแพทย์	ใช้ strip ตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะทุกครั้งที่มาพบแพทย์	ใช้ strip ตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะทุกวัน
การตรวจเลือด	CBC, Cr, electrolyte, SGPT, bilirubin แรกพบแพทย์	CBC, Cr, electrolyte, SGPT, bilirubin แรกพบแพทย์ ไม่ต้องตรวจซ้ำตามแพทย์นัด หากไม่พบโปรตีนในปัสสาวะ	CBC, Cr, electrolyte, SGPT, bilirubin แรกพบแพทย์และติดตามค่าดังกล่าวทุกสัปดาห์

หมายเหตุ: *สามารถใช้ nifedipine แทนหรือเพิ่มเติมได้

แนวทางการเลือกและหลีกเลี่ยงการใช้ยาลดความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุที่มีภาวะอื่นร่วม

	Diuretics	BBs	CCBs	ACEIs	ARBs	AAs	ABs
โรคเบาหวาน	✓	✓	✓	✓	✓		
โรคไตเรื้อรัง				✓	✓		
โรคหลอดเลือดสมอง	✓			✓			
โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย		✓		✓		✓	

Review 5 มกราคม 2564

ภาวะหัวใจวาย	✓	✓		✓	✓	✓	
ต่อมลูกหมากโต							✓
โรคกระดูกพรุน	✓ (thiazide)		✓				
โรคหลอดเลือดแดง ส่วนปลายอุดตัน		✗	✓				
โรคหลอดเลือดแดง renal ตีบทั้งสอง ข้าง				✗	✗		
AV block (grade 2 หรือ 3)		✗	✗ (non- DHP CCBs)				
โรคหลอดเลือดอุดตัน เรื้อรัง		✗					
ปัสสาวะรด							✗
โรคเก๊าท์	✗						

หมายเหตุ : BBs - β -blockers, CCBs – calcium channel blocker, ACEIs – angiotensin-converting enzyme inhibitors, ARBs – angiotensin II receptor blocker, AAs – aldosterone antagonists, Abs - α - blockers, non-DHP CCBs – non-dihydropyridine calcium channel blockers;
 ✓ - แนะนำให้ใช้ , ✗ - ไม่ควรใช้

ยาลดความดันโลหิตที่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ

การวินิจฉัย	ยาที่แนะนำให้ใช้
ความดันโลหิตสูงก่อนเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Primary prevention) (น้ำหนักตัว +)	ACEIs, ARBs, CCBs, thiazide-type diuretics
ความดันโลหิตสูงหลังเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Secondary prevention) (น้ำหนักตัว +)	
- CAD and stable angina	β -blockers และ ACE หรือ ARBs และ thiazide-type diuretics
- ACS – unstable angina, NSTEMI, STEMI	β -blockers และ ACE หรือ ARBs β -blockers และ ACE หรือ ARBs และ

Review 5 มกราคม 2564

- Heart failure of ischemic etiology	aldosterone antagonist และ diuretics (thiazide-type หรือ diuretics)
--------------------------------------	---

ข้อห้ามใช้และข้อควรระวังในการใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่มต่าง ๆ

ยา	ข้อห้ามใช้
ACEIs, ARBs, DRI	- ตั้งครรภ์ - หลอดเลือดแดงที่ไตตีบ 2 ข้าง หรือตีบข้างเดียวในกรณีที่มีไตข้างเดียว - ระดับโปรตีนในปัสสาวะ > 5.5 มิลลิโมล/ลิตร - อัตราการกรองของไต(eGFR) ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 ภายใน 4 เดือน
β-blockers	- AV block (grade 2 หรือ 3) - โรคหอบหืด - โรคหลอดเลือดอุดตัน - โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย
Diuretics	- โรคเก๊าท์

ยา	ข้อควรระวัง
α-blocker	- ภาวะหัวใจล้มเหลว
Clonidine	- อาการที่เกิดจากการหยุดยาฉับพลัน (withdrawal syndrome)
Methyldopa	- ตับอักเสบ
Reserpine	- โรคซึมเศร้า - โรคแผลในกระเพาะอาหาร
CCBs	- ภาวะหัวใจล้มเหลว

ช่วงเวลาที่แนะนำในการติดตามระดับความดันโลหิต อัตราการกรองของไต และระดับโปรตีนในปัสสาวะเพื่อเฝ้าระวังฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ของ ACEIs หรือ ARBs ในผู้ป่วย CKD

ค่าที่วัดได้	สีม่วง	สีฟ้า	สีส้ม
SBP(มม.ปรอท)	≥ 120	110 - 119	< 110
GFR (มล./นาที/1.73 ม ²)	≥ 60	30 - 59	< 30
GFR ที่ลดลงในช่วงแรก (%)	< 15	15 - 30	< 30
ระดับโปรตีนในปัสสาวะ (มิลลิโมล/ลิตร)	≤ 4.5	4.6 - 5.0	> 5
ช่วงเวลาที่แนะนำในการติดตาม			
หลังจากเริ่มใช้ยา หรือเพิ่มขนาดยา	4 - 12 สัปดาห์	2 - 4 สัปดาห์	< 2 สัปดาห์
หลังจากความดันโลหิตลดลงถึงเป้าหมายและขนาดยาคงที่	6 - 12 สัปดาห์	3 - 6 สัปดาห์	1 - 3 สัปดาห์

การปรับขนาดของยาลดความดันโลหิตที่ใช้บ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

Drug	Normal		% adjustment for GFR (ml/min)					
	each dose (mg)	freq.	> 50		10 - 50		< 10	
			% each dose	freq.	% each dose	freq.	% each dose	freq.
Furosemide	80	bid	100	bid	100	bid	100	bid
HCTZ	25-50	bid	100	bid	100	od	avoid	avoid
Spirolactone	25	qid	100	q12	100	q24	avoid	avoid
Captopril	25-50	tid	100	bid	75	bid	50	od
Enalapril	5-10	bid	100	bid	75	bid	50	bid
Losartan	50	bid	100	bid	100	bid	75	bid
Verapamil	80	tid	100	tid	100	tid	100	tid
Nifedipine	10-20	q 6 ชม.	100	q 6 ชม.	100	q 6 ชม.	100	q 6 ชม.
Amlodipine	5	od	100	od	100	od	100	od
Propranolol	80-160	bid	100	bid	100	bid	100	bid
Atenolol	50-100	od	100	q 24 ชม.	50	q 48 ชม.	30	q 96 ชม.
Metoprolol	25-100	bid	100	bid	100	bid	50	bid
Hydralazine	25-50	tid	100	tid	100	tid	100	bid
Methyldopa	250-500	tid	100	q 8 ชม.	100	q 12 ชม.	100	q 24 ชม.
Doxazosin	1-10	od	100	od	100	od	100	od