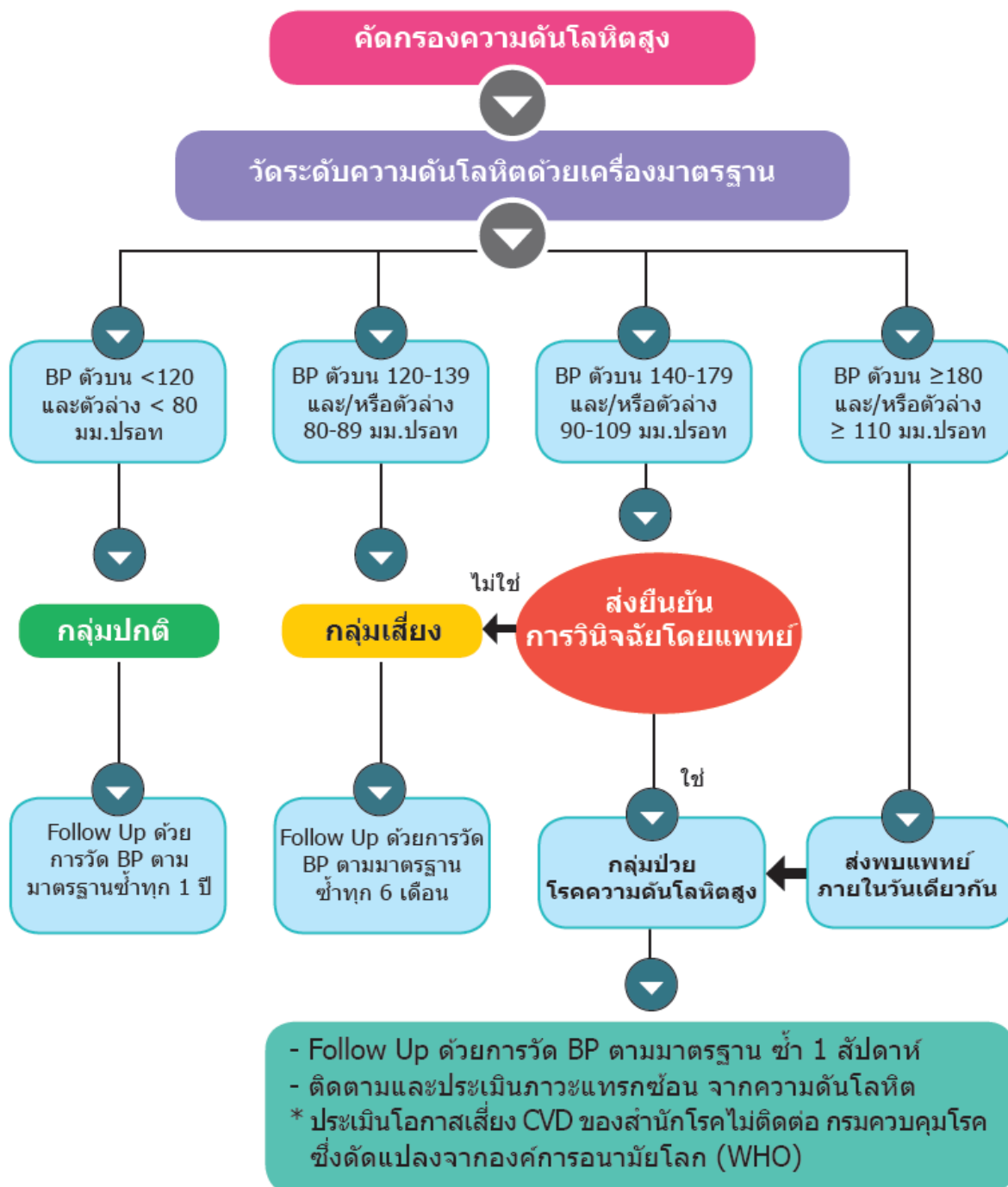
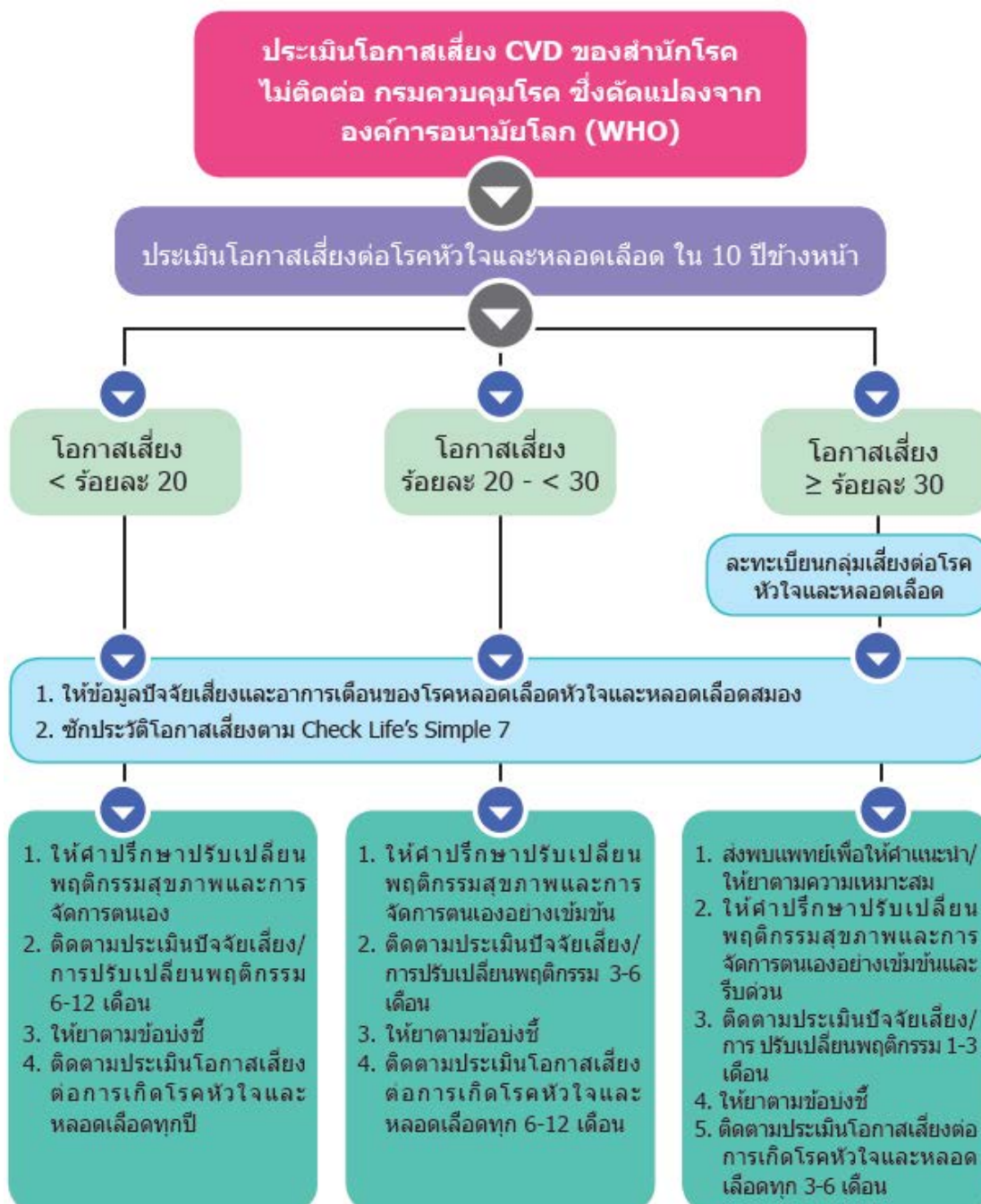


แนวทางการดูแลผู้ป่วย
ความดันโลหิตสูง
(Hypertension)
และระบบการส่งต่อ
จังหวัดพิจิตร

การคัดกรองความดันโลหิตสูง

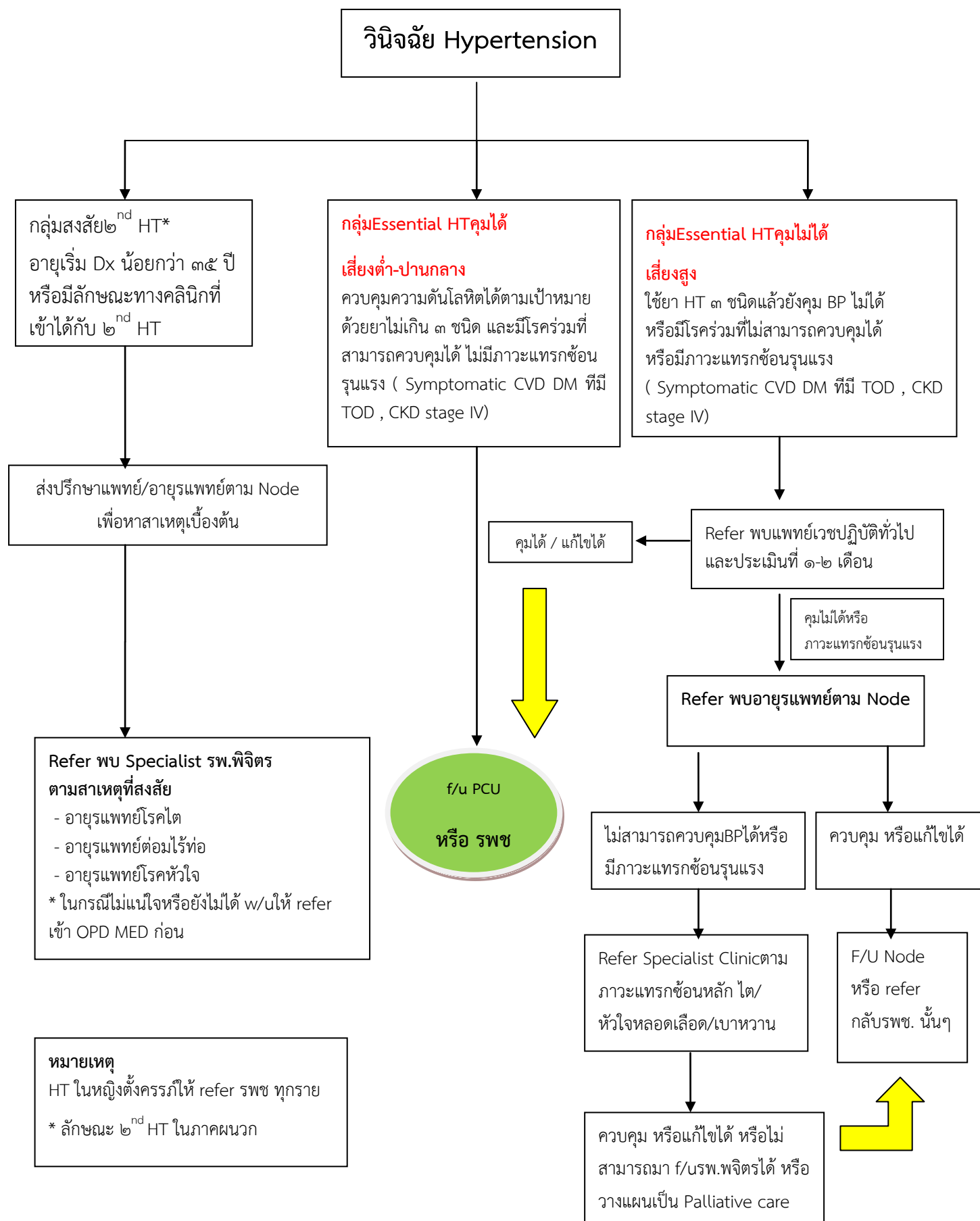


หมายเหตุ กรณีวัดความดันโลหิตที่บ้าน การแปลค่าความดันโลหิตจะลดลงอีก ๕ มิลลิเมตรปรอท



* Check life s Simple ๗ รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก

แนวทางการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจังหวัดพิจิตร



การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
โดยประเมินตามความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดใน ๑๐ปี
เพื่อการดูแลและการส่งต่อ

ปัจจัยเสี่ยง	ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)			
	high normal (SBP ๑๓๐-๑๓๙ หรือ DBP ๘๕-๘๙)	ระดับที่ ๑ (SBP ๑๔๐-๑๕๙ หรือ DBP ๙๐-๙๙)	ระดับที่ ๒ (SBP ๑๖๐-๑๗๙ หรือ DBP ๑๐๐-๑๐๙)	ระดับที่ ๓ (SBP ๑๘๐ หรือ DBP ≥๑๑๐)
๑. ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ	ปกติ	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
๒. มี ๑-๒ ปัจจัยเสี่ยงอื่น	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
๓. มีตั้งแต่ ๓ ปัจจัยเสี่ยง อื่นขึ้นไป	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง
๔. TOD , CKD III หรือ DM	ปานกลาง-สูง	สูง	สูง	สูงมาก
๕. เป็นโรคหลอดเลือด หัวใจไตCKD IV หรือเบาหวานที่มี TOD	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก

เสี่ยงต่ำ CVD death < ๑%
เสี่ยงปานกลาง CVD death ๑ - ๕%
เสี่ยงสูง CVD death ๕ - ๑๐%
เสี่ยงสูงมาก CVD death > ๑๐%

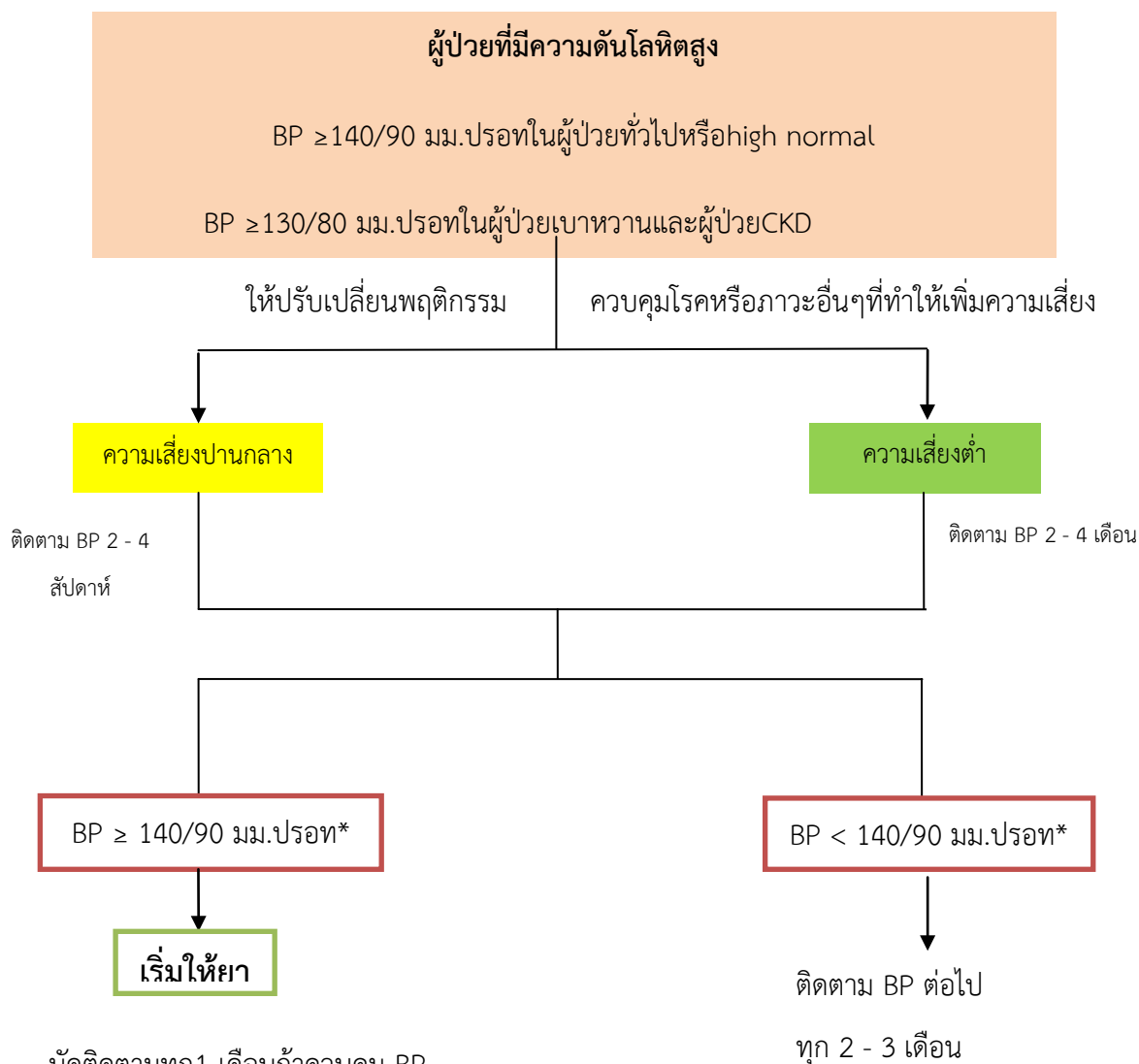
รพ.สต., ศสม.

รพ.สต.หรือศสม.ที่มีแพทย์, รพช.

รพช. หรือ รพ.node

รพช.,รพ.node,รพ.พิจิตร

แนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในปฐมภูมิ



นัดติดตามทุก 1 เดือนถ้าควบคุม BP
ตามเป้าหมายไม่ได้ติดต่อกัน 3 เดือน
ให้ส่งปรึกษาแพทย์ปฐมภูมิ

แนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในปฐมภูมิ



ภาคผนวก

การวินิจฉัย

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

ลักษณะทางคลินิกที่สงสัยความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (Secondary Hypertension)

การรักษาโรคความดันโลหิตสูงและการติดตามผู้ป่วย

แนวทางการดูแลผู้ป่วย Hypertensive Crisis

แนวทางการส่งต่อผู้ป่วย HT ที่มีภาวะ CKD

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension):

ความหมาย⁽¹⁾

Hypertension (ความดันโลหิตสูง)

: หมายถึงค่าความดันโลหิตที่ตรวจพบในผู้ป่วยสูงเกินกว่าค่าปกติโดยมีค่าความดันโลหิตสูงตัวบนมากกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg และ/หรือค่าความดันโลหิตตัวล่างมากกว่าหรือเท่ากับ 90 mmHg มากกว่า 2 ครั้งในทำนองหลังพัก 5 นาทีจากการวัด 2 ช่วงเวลาห่างกัน 2 สัปดาห์

Isolated systolic hypertension⁽²⁾

: หมายถึงระดับความดันโลหิตตัวบน 140 mmHg หรือมากกว่าแต่ระดับความดันโลหิตตัวล่างต่ำกว่า 90 mmHg

Isolated office hypertension (White coat hypertension)

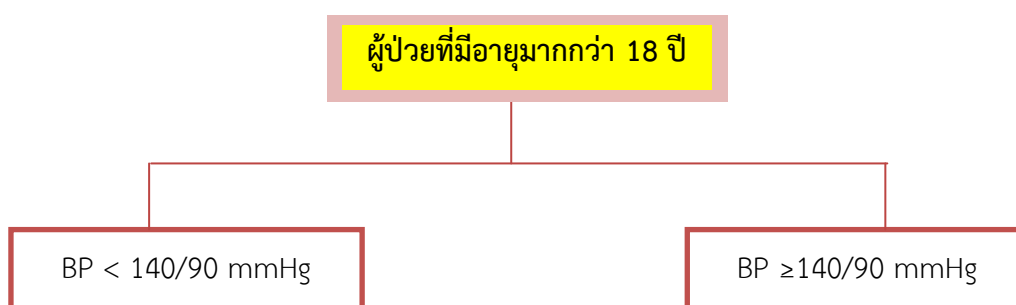
: หมายถึงระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขมีค่า 140/90 mmHg หรือมากกว่าแต่เมื่อวัดความดันโลหิตที่บ้านจากการวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตพบว่าไม่สูง (SBP < 135 mmHg และ DBP < 85 mmHg)

Masked hypertension (MH)

: หมายถึงภาวะที่ความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขพบว่าปกติ (SBP < 140 mmHg และ DBP < 90 mmHg) แต่เมื่อวัดความดันโลหิตที่บ้านจากการวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติพบว่าสูง (SBP > 135 mmHg และ/หรือ DBP > 85 mmHg)

Screening Hypertension in adult

- แนะนำเริ่มคัดกรองผู้ป่วยตั้งแต่อายุ 18 ปีขึ้นไปอย่างน้อย 1 ครั้งโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปีที่มีความเสี่ยงควรได้รับการคัดกรองทุก 1 ปี⁽³⁾
- ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไปมีความดันโลหิตสูงผิดปกติมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปควรส่งพบแพทย์ปฐมภูมิ



ให้ติดตามเฝ้าระวังโดยเฉพาะกลุ่มที่มี
ความเสี่ยงโดยอายุ 18 – 39 ปี
แนะนำให้คัดกรองทุก 3 - 5 ปี
ส่วนอายุมากกว่า 40 ปี แนะนำให้
คัดกรองทุก 1 ปี

พบแพทย์ปฐมภูมิเพื่อให้ได้รับการ
วินิจฉัยและรักษา

ตารางที่ 1 การแบ่งระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงตาม BP^(2, 4, 5)

ระดับความรุนแรง	SBP (MMHG)	DBP(MMHG)
● normal	120 - 129	or 80/84
● High normal	130 - 139	or 85 - 89
● Grade 1 hypertension (mild)	140 - 159	or 90 - 99
● Grade 2 hypertension (moderate)	160 - 179	or 100 - 109
● Grade 3 hypertension (severe)	> 180	or > 110

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

1. ปัจจัยเสี่ยงต่างๆต่อการเกิด CVD ได้แก่อายุเพศประวัติการสูบบุหรี่และภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia) เป็นต้น
2. การตรวจพบ TOD
3. การปรากฏของ CVD อยู่แล้วเช่นโรคหัวใจขาดเลือดภาวะหัวใจล้มเหลวโรคหลอดเลือดสมองโรคหลอดเลือดส่วนปลาย
4. โรคร่วมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด CVD สูงเช่นโรคเบาหวานหรือ CKD

การซักประวัติ

1. ประวัติเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงเช่นอาการระยะเวลาที่เป็นชนิดของยาที่เคยรับประทานการควบคุมระดับความดันโลหิตที่ผ่านมารวมทั้งผลข้างเคียงจากยาที่ใช้และประวัติโรคอื่น ๆ เช่นโรคหอบหืดซึ่งต้องเลี่ยงการใช้ยาในกลุ่ม beta-blockers (BBs) โรคเกาต์ซึ่งต้องหลีกเลี่ยงการรับประทานปลาเป็นต้น
2. ประวัติครอบครัวเช่นโรคความดันโลหิตสูงของสมาชิกในครอบครัวซึ่งอาจช่วยสนับสนุนว่าน่าจะเป็นโรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ (primary hypertension) ประวัติการเกิด CVD ในครอบครัวก่อนวัยอันควร (ในเพศชายเกิดก่อนอายุ 55 ปีและในเพศหญิงเกิดก่อนอายุ 65 ปี)
3. ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆเช่นการสูบบุหรี่การดื่มสุราการไม่ออกกำลังกายการรับประทานเค็มโรคเบาหวานภาวะไขมันในเลือดผิดปกติประวัติการนอนกรนและหยุดหายใจเป็นพักๆซึ่งบ่งถึงโรคทางเดินหายใจอุดตันขณะนอนหลับ (obstructive sleep apnea, OSA)
4. อาการที่บ่งชี้ว่ามี TOD แล้วเช่นอาการใจสั่นเหนื่อยง่ายเจ็บแน่นหน้าอกขาหรือแขนขาอ่อนแรงชั่วคราวหรือถาวรตามัวหรือมองไม่เห็นชั่วคราวปวดศีรษะเวียนศีรษะบวมที่เท้าปวดขาเวลาเดินระยะทางสั้นๆ (intermittent claudication)

ประวัติที่บ่งชี้โรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (Secondary Hypertension)

1. Pheochromocytoma ระดับความดันโลหิตขึ้นๆลงๆในระยะเวลาอันสั้นร่วมกับอาการปวดศีรษะใจสั่นเหงื่อออกเป็นพักๆ
2. Primary aldosteronism มีอาการต้นแขนและต้นขาอ่อนแรงเป็นพักๆ
3. Cushing syndrome มีอาการหน้ากลม ตัวบวม จำตามลำตัว น้ำหนักขึ้นผิดปกติ
4. สาเหตุจากโรคไต อาจมีอาการปวดหลัง 2 ข้างร่วมกับปัสสาวะผิดปกติอาจเป็นนิ่วในไตหรือกรวยไตอักเสบ
5. สาเหตุจากการใช้ยาเช่นยาคุมกำเนิด cocaine, amphetamine, steroids, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), ยาลดน้ำมูกที่มี pseudoephedrine เป็นส่วนประกอบ เป็นต้น

การตรวจร่างกาย

1. ตรวจยืนยันว่า BP สูงจริง ร่วมกับประเมินความรุนแรงของโรค
2. ตรวจหา TOD และ CVD

ตารางที่ 2 การตรวจร่างกายเพื่อหา target organ damage และ cardiovascular disease

อวัยวะ	TOD	อาการแสดง
หัวใจ	LVH Atrial fibrillation* หัวใจล้มเหลว	PMI เคลื่อนไปทางซ้ายและลงล่าง S ₄ gallop หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ S ₃ gallop, pulmonary rales, ขาบวม
ไต	โรคไตเรื้อรัง	ขาบวม ชีต ผิวแห้ง
สมอง	โรคหลอดเลือดสมอง	อาการปากเบี้ยว (facial palsy), อาการอ่อนแรงครึ่งซีก (hemiparesis/hemiplegia), อาการชาครึ่งซีก (hemihypoesthesia/hemianesthesia), ภาวะสมองเสื่อม (dementia)
ตา	Retinopathy	การเปลี่ยนแปลงที่จอประสาทตา ได้แก่ การตรวจพบปุยขาว (exudates), เลือดออก (hemorrhage), ขั้วประสาทตาบวม (papilledema) และหลอดเลือดแดงที่จอตาเล็กลง จากผนังหลอดเลือดแดงที่หนาตัวขึ้น
หลอดเลือดแดง	โรคหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis)	ชีพจรที่แขน-ขาเบาหรือคลำไม่ได้ ฟังได้เสียงฟู่ที่หลอดเลือดแดง carotid (carotid bruit)

ตารางที่ 3 ลักษณะทางคลินิกที่บ่งชี้โรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (Secondary Hypertension)

สิ่งตรวจพบ	โรค
ก้อนในท้องส่วนบน 2 ข้าง	Polycystic kidney disease
ชีพจรของแขน ขา หรือ คอข้างใดข้างหนึ่งหายไป หรือเบาลง	Takayasu's disease
ชีพจรแขนซ้ายเบาพร้อมกับชีพจรที่โคนขา 2 ข้างเบาในผู้ป่วยอายุน้อย หรือได้ยินเสียง murmur ที่ precordium	Coarctation of aorta
เสียงฟู่ในท้องส่วนบนใกล้กลางหรือบริเวณหลังส่วนบนข้างใดข้างหนึ่ง	Renal artery stenosis
Café au lait spot หรือติ่งเนื้อ (neurofibroma) ร่วมกับพบโรคความดันโลหิตสูงระดับรุนแรง หรือความดันโลหิตขึ้น ๆ ลง ๆ	Pheochromocytoma
กล้ามเนื้อต้นแขน ต้นขา หรือต้นคออ่อนแรง	Primary aldosteronism
ความผิดปกติของหลอดเลือดแดงที่จอตา (hemangioma) ร่วมกับกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของ cerebellum	Von Hippel-Lindau disease
ซีด เท้าบวม ผิวแห้ง	Chronic kidney disease
ลำตัวอ้วน แต่แขนขาลีบ (truncal obesity) ริวลายสีม่วงที่ผิวหนัง (purplish striae)	Cushing's syndrome

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ส่งตรวจปีละ 1 ครั้ง หรือบ่อยกว่านี้ตามดุลยพินิจของแพทย์

1. Fasting plasma glucose (FPG)
2. Lipid profile ควรงดอาหารก่อนมาตรวจเลือดอย่างน้อย 12 ชั่วโมง
3. Serum electrolytes
4. serum creatinine (SCr) และประเมินค่า estimated glomerular filtration rate (eGFR)
5. UA, urine albumin(protein)/creatinine ratio
6. ECG

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk factor)

1. ระดับของ SBP และ DBP
2. ระดับของ pulse pressure > 60 มม.ปรอท
3. อายุ > 55 ปีในเพศชายหรือ> 65 ปีในเพศหญิง
4. สูบบุหรี่
5. ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ total cholesterol > 200 มก./ดล., LDL-C > 130 มก./ดล.,
6. HDL-C < 40 มก./ดล. ในเพศชายหรือ< 50 มก./ดล. ในเพศหญิงหรือระดับ triglyceride > 150 มก./ดล. FPG 100-125 มก./ดล.
7. OGTT ผิดปกติ
8. ประวัติการเกิด CVD ในบิดามารดาหรือพี่น้องก่อนวัยอันควร
9. อ้วนลงพุง WC > 90 ซม. ในเพศชายและ> 80 ซม. ในเพศหญิงภาวะอ้วนBMI ≥ 30 (Obesity BMI ≥ 30)
10. ปัสสาวะพบmicroalbuminuria(30-300 มก./วัน)

การตรวจหาการทำลายอวัยวะจากโรคความดันโลหิตสูง (Target organ damage :TOD)

1. โรคหลอดเลือดสมอง

- 1.1 Ischemic stroke
- 1.2 Cerebral hemorrhage
- 1.3 Transient ischemic attack (TIA)

2. โรคหัวใจ

- 2.1 Myocardial infarction
- 2.2 Angina
- 2.3 ประวัติการทา coronary revascularization
- 2.4 ภาวะหัวใจล้มเหลว
- 2.5 ECG หรือEchocardiogram พบ LVH

3. โรคไต

- 3.1 Diabetic nephropathy
- 3.2 CKD eGFR< 60 มล/นาที/1.73 ม²
- 3.3 Albuminuria > 300 มก./วันหรือ proteinuria > 500 มก./วัน

4. โรคของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย ABI <0.9

5 .จอตาผิดปกติ

- 5.1 Hemorrhage
- 5.2 Exudates
- 5.3 Papilledema

การรักษาโรคความดันโลหิตสูง

ระดับความดันโลหิตเป้าหมาย

- ความดันโลหิต < 140/90 มม.ปรอทในผู้ป่วยทั่วไป
- ความดันโลหิต < 150/90 มม.ปรอทในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี
- ความดันโลหิต < 130/80 มม.ปรอทในผู้ป่วยอายุ < 50 ปี
- ความดันโลหิต < 140/90 มม.ปรอทในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
- ความดันโลหิต < 140/90 มม.ปรอทในผู้ป่วย CKD ที่ไม่มี albuminuria และโรคไตเรื้อรังที่มี albuminuria น้อยกว่า 30 มก.ต่อวัน
- ความดันโลหิต < 130/80 มม.ปรอทในผู้ป่วย CKD ที่มี albuminuria ตั้งแต่ 30 มก./วันขึ้นไป
- ความดันโลหิต < 140/90 มม.ปรอทในผู้ป่วยที่เคยเป็น CVD แล้ว

การรักษาความดันโลหิตสูงประกอบไปด้วย

1. การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต
2. การรักษาโดยใช้ยา

1. การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต (Life style modification)

วิธีการ	ข้อแนะนำ	ประสิทธิภาพการลด SBP
การลดน้ำหนัก	ให้ดัชนีมวลกาย (Body mass index) = 18.5-24.9 กก./ตร.ม.	5-20 มม.ปรอท ต่อการลดน้ำหนักตัว 10 กก.
ใช้ DASH diet (Dietary Approach to Stop Hypertension)	ให้รับประทานผัก ผลไม้ที่ไม่หวานจัด ให้มาก ลดปริมาณไขมันในอาหาร โดยเฉพาะไขมันอิ่มตัว	8-14 มม.ปรอท
จำกัดเกลือในอาหาร	การจำกัดโซเดียมในอาหารน้อยกว่า 2,300 มก. ต่อวัน	2-8 มม.ปรอท
การออกกำลังกาย	ควรออกกำลังกายชนิด aerobic อย่างสม่ำเสมอ เช่น การเดินเร็วๆ (อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน ละเกือบทุกวัน)	4-9 มม.ปรอท
งดหรือลดการดื่มแอลกอฮอล์	จำกัดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 drinks/วันในผู้ชาย (ethanol 30 กรัม/วัน เช่นเบียร์ 720 มล. ;ไวน์ 300 มล. ; วิสกี้ที่ยังไม่ผสม 90 มล.) และไม่เกิน 1 drink/วันในผู้หญิงและคนน้ำหนักน้อย	2-4 มม.ปรอท

2. การรักษาโดยใช้ยา

หลักการใช้ยาดันโลหิต

ควรเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตเริ่มต้นจากยา 4 กลุ่มต่อไปนี้

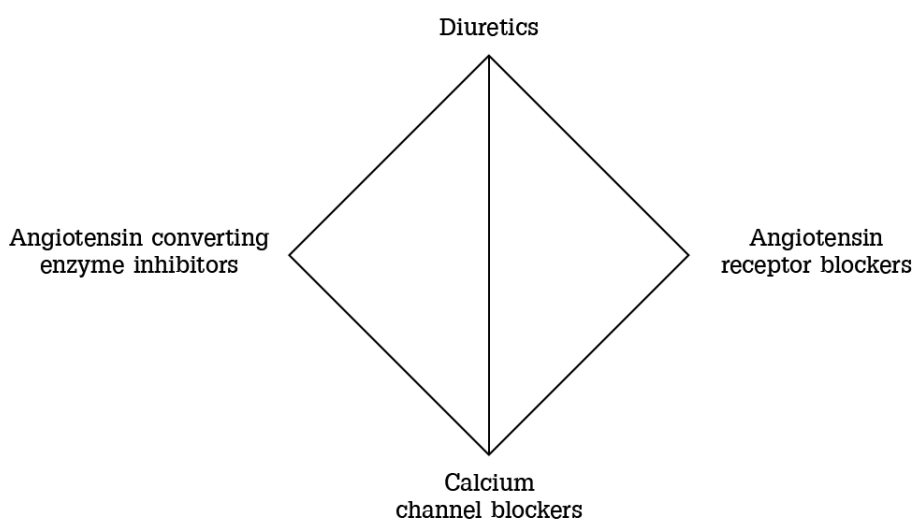
- Thiazide-type diuretics
- Calcium channel blockers (CCBs)
- Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) หรือ Angiotensin receptor blockers (ARBs)

กลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ควรเลือกใช้ในสภาวะจำเพาะ

สภาวะจำเพาะ	กลุ่มยา
<u>Asymptomatic organ damage</u>	
LVH	ACEIs, CCBs, ARBs
Albuminuria (30-300 มก./กรัม)	ACEIs, ARBs
<u>Cardiovascular disease</u>	
Previous stroke	ACEIs, thiazide-type diuretics
Previous myocardial infarction	BBs, ACEIs, ARBs
Angina pectoris	BBs, CCBs
Heart failure	Diuretics, BBs (เลือกได้เฉพาะBBs ที่รับรองให้ใช้ในภาวะหัวใจล้มเหลว) , ACEIs, ARBs, MRAs
Aortic aneurysm	BBs
Peripheral artery disease	ACEIs, CCBs
<u>กรณีอื่นๆ</u>	
Diabetes mellitus	ACEIs หรือ ARBs
สตรีตั้งครรภ์	Methyldopa, BBs, CCBs

หมายเหตุ : ห้ามให้ยา ACEI ร่วมกับ ARB

ภาพที่ 1 การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตที่สามารถเสริมฤทธิ์กัน



กลุ่มยาลดความดันโลหิตสูง

1. Diuretic

Thiazide : HCTZ

Loop diuretic : Furosemide

2. ACEI : Enalapril

ARBs : Losartan, Candesatan, Irbesartan, olmesartan

3. Calcium Channel blocker (CCB)

Nifedipine, Amlodipine, manidipine

Verapamil/Diltiazem

4. Beta blocker

Propranolol/Atenolol/Carvedilol/bisoprolol

5. Alpha blocker

Prozocin/Doxazocin

ขนาดยาลดความดันโลหิต

Drug(ขนาด mg)	Each dose(mg)	ความถี่การบริหารยา
Furosemide (40,500 mg)	20-300	12-24 hr
HCTZ(25mg)	6.25-25	ทุก 24 hr
Spironolactone(25,100 mg)	25	Tid-qid
Enalapril(5,20 mg)	5-20	ทุก 12-24hr
Losartan(50 mg)	25-100	ทุก 24 hr
Nifedipine(5,10 mg)	10-30	ทุก 8 hr
Amlodipine(5,10mg)	2.5-10	ทุก 24hr
Propranolol(10,40mg)	80-160	bid
Atenolol(50mg)	50-100	ทุก 24 hr
Carvedilol(6.25,25 mg)	6.25-25	ทุก 12-24 hr
Hydralzine(25,50 mg)	25-50	ทุก 8 hr
Methyldopa(250)	250-500	ทุก 8 hr
Prazocin(2mg)	1-15	Bid-tid
Doxazocin(2mg)	1-16	ทุก 24 hr

การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

1. วิธีการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงรวมทั้งการติดตามผลการรักษาที่แน่นอนคือการตรวจวัดความดันโลหิตการสังเกตอาการเพียงอย่างเดียวมักไม่แน่นอนเพราะโรคนี้ส่วนมากจะไม่มีอาการแสดงคนทั่วไปมักมีความเข้าใจผิดว่าความดันโลหิตสูงมักจะทำให้มีอาการปวดศีรษะ (ถ้าไม่ปวดศีรษะก็ไม่แน่ว่าเป็นความดันโลหิตสูง) ความจริงแล้ว ความดันโลหิตสูงที่จะแสดงอาการปวดศีรษะนั้นมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น
2. โรคแทรกซ้อนจะเกิดขึ้นเมื่อปล่อยให้ความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลานานหากได้รับการรักษาอย่างจริงจังโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนก็จะลดน้อยลงโดยเฉพาะโรคหัวใจและหลอดเลือดดังนั้นจึงควรให้ผู้ป่วยติดต่อกับแพทย์เจ้าหน้าที่อย่างสม่ำเสมอและควรวัดความดันเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
3. ผู้ป่วยไม่ควรหยุดยาเองแม้จะรู้สึกว่ายาสบายดีหรือความดันลดลงแล้วก็ตามการลดยาหรือหยุดยาควรให้ผู้รักษาเป็นผู้พิจารณา
4. การให้ยารักษาความดันยาแต่ละตัวมีผลข้างเคียงดังนั้นถ้าผู้ป่วยมีผลข้างเคียงเกิดขึ้นควรปรึกษาแพทย์เพื่อปรับเปลี่ยนยา
5. นอกจากเรื่องการรักษาด้วยยาแล้วผู้ป่วยจำเป็นต้องดูแลตัวเองด้วยโดยเฉพาะเรื่องอาหารและยาอื่นๆซึ่งอาจจะมีผลต่อความดันโลหิตเช่นสารกระตุ้นยาแก้ปวดNSAID ฮอโมนหรือ steroid และอื่นๆถ้าสงสัยหรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาแพทย์

แนวทางการดูแลผู้ป่วย Hypertensive Crisis

Hypertensive emergency

- SBP > 180 or DBP > 120 with TOD**

- พิจารณา Admit ทุกราย
- LAB
 - CBC
 - BUN ,Cr , Electrolyte
 - UA
 - EKG 12 Lead
 - CXR
- พิจารณาให้ยาเป็นiv form ตามตารางโดยลด MAP ลงไม่เกิน 25% ใน 2 hr แรกและลดสู่ระดับ 160/100 mmHg ใน 2- 6 hr

**TOD (Target organ damage)

- Brain : hypertensive encephalopathy, intracerebral hemorrhage, stroke, papilledema
- Cardiac : acute myocardial infarction, unstable angina, acute left ventricular failure with pulmonary edema, aortic dissection
- Renal : AKI, eclampsia

ยาที่ใช้ในภาวะ hypertensive emergency (intravenous dose)

ยา	ขนาดยาและวิธีการใช้
Nicardipine	เริ่ม 5 mg/hr, titrate 2.5 mg/hr ทุก 5-15 นาที, maximum 15 mg/hr วิธีการผสมยาเช่น 1:10 iv drip เริ่มที่ 50 ml/hr titrate 25 ml/hr ทุก 5-15 นาที, maximum dose 150 ml/hr เป็นต้น (ความเข้มข้นที่ผสมสามารถปรับได้ในผู้ป่วย เป็นรายๆไป)
Nitroglycerin	เริ่ม 5 microgram/min, titrate 5 microgram/min ทุก 3-5 นาที ถ้าไม่ตอบสนอง ที่ขนาด 20 microgram/min ให้สามารถเพิ่มครั้งละ 10-20 microgram/min (dose range 5-100 microgram/min, max 200 mcg/min) วิธีการผสมยาเช่น 1:10 iv drip rate 3 ml/hr titrate ทีละ 3 ml/hr ทุก 3-5 นาที จนถึง 12 ml/hr (20 microgram/min) then titrate ครั้งละ 6 ml/hr (10 microgram/min) max dose 120 ml/hr

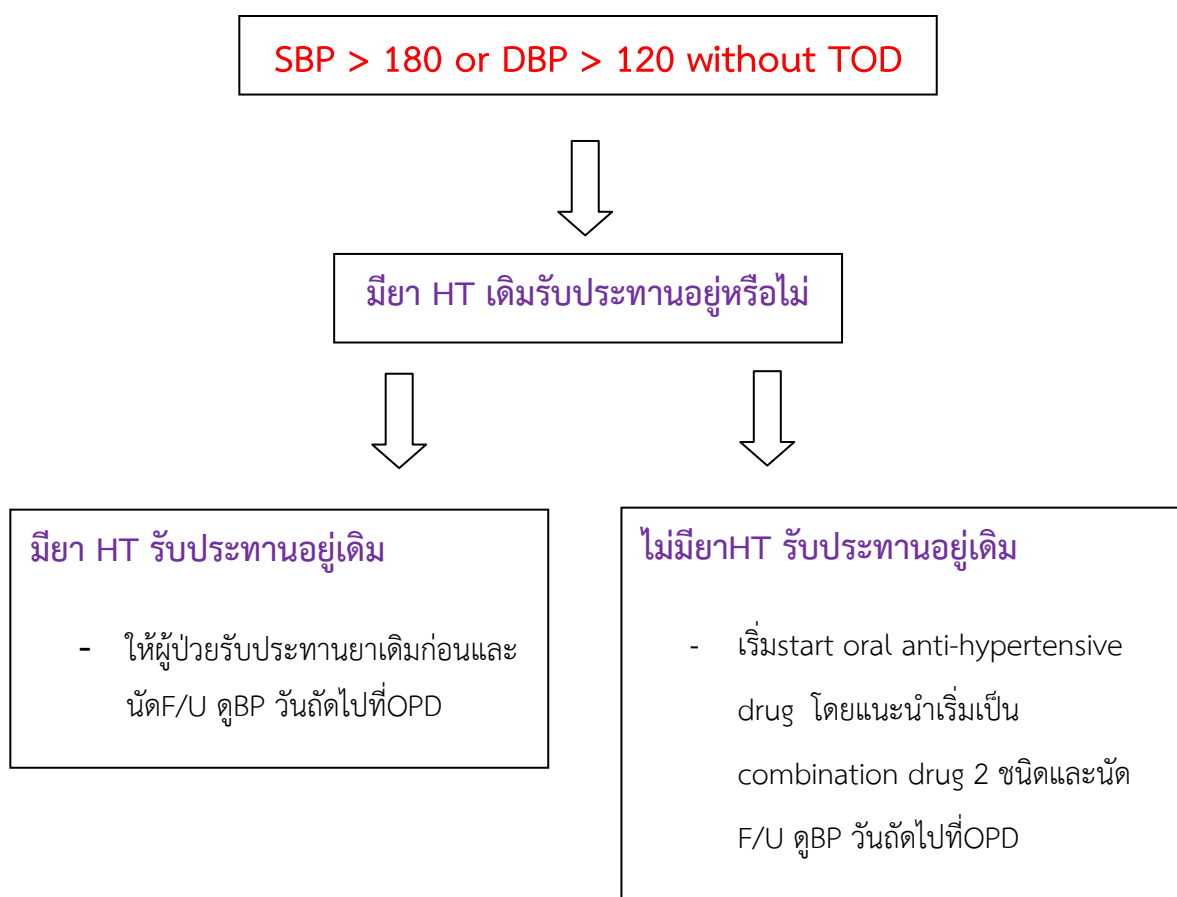
หลักการคำนวณ: $200 \text{ microgram/min} = 0.2 \text{ mg/min} = 12 \text{ mg/hr}$ และจึงนำมาคำนวณ rate iv drip
ตามความเข้มข้นที่ต้องการผสม

ยาลดระดับความดันโลหิตที่ควรเลือกใช้ในภาวะต่างๆ

condition	Anti-hypertensive drugs
intracerebral hemorrhage, stroke	Nicardipine
Myocardial infarction	Nitroglycerin
Heart failure	Nitroglycerin
Preeclampsia, eclampsia	Nicardipine

Hypertensive urgency

- SBP > 180 or DBP > 120 without TOD
- กรณีผู้ป่วยยังไม่ได้รับประทานยาความดันโลหิตเดิมให้ผู้ป่วยรับประทานยาเดิมก่อนและนัด F/U ดู BP วันถัดไปที่ OPD
- กรณีผู้ป่วยไม่มียาความดันรับประทานอยู่เดิมให้เริ่ม start oral anti - hypertensive drug ตามตารางด้านล่างโดยแนะนำเริ่มเป็น combination drug 2 ชนิดและนัด F/U ดู BP วันถัดไปที่ OPD ดัง diagram ด้านล่าง



แนวทางการส่งต่อผู้ป่วย HT ที่มีภาวะ CKD

Stage 1,2 → รพ.สต. , แพทย์

Stage 3,4 และ Cr > 1.5 → Med → Advice เพื่อดูยาและปรับยาเป็น - DM on Metformin

- on NSAIDs

- Diarrhea

- U/A , Bun , Cr

- มีtractที่นัดU/S จากรพช.ได้ (รอดูปริมาณผู้ป่วย) แล้วปรับอีกที (ตอนแรกขอเป็น Case ที่ new diag)

- Stage IV (Cr ≥ 4) ,อายุน้อย ≤ 60 ที่สนใจRRT

- Stage V (Cr ≥ 5)

} ส่งคุยRRT รพ.พิจิตรนัดผ่านCKD Clinic

ในรายที่ รพช. → รพ.พิจิตร

มา First Visit พบCr > 5 eGFR < 15

ขอให้รพช. Refer มารพ.พิจิตร



รพ.พิจิตร Admit > Notify nephroadmint ward



นัด U/S KUB , U/A , BUN , Cr , Electrolyte , Ca , Mg , PO4

- เกณฑ์ตรวจ Lab ตามตาราง

- เน้น Add ACEI , ARB

- Advice เรื่องอาหาร