

แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษา



ภาวะความดันโลหิตสูง

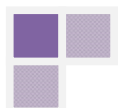
ในเวชปฏิบัติทั่วไป



สถาบันวิจัยวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์	1
กลุ่มเป้าหมาย	1
คำนิยาม	1
การวัดความดันโลหิต	1
การวัดความดันโลหิตโดยตนเอง/ที่บ้าน	2
การแบ่งระดับความโลหิต	3
การประเมินภาวะความดันโลหิตสูง	3
การซักประวัติ	3
การตรวจร่างกาย	4
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	5
สิ่งที่แนะนำให้ทำการตรวจหากสามารถตรวจได้หรือมีข้อบ่งชี้	5
การตรวจพิเศษโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ	6
หลักการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง	6
ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด	6
ร่องรอยการทำลายของอวัยวะจากภาวะความดันโลหิตสูง โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิก (Organ damage-OD)	7
การรักษาภาวะความดันโลหิตสูง	7
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	7
การรักษาโดยใช้ยาลดความดันโลหิต	8
เป้าหมายของการลดความดันโลหิต	9
หลักการใช้ยาลดความดันโลหิต	9
การรักษาผู้ป่วย isolated office hypertension	13
ข้อแนะนำในการติดตามผู้ป่วย	13
การปรับลดขนาดหรือจำนวนยา	14
การติดตามระดับความดันโลหิตด้วยตนเอง/ที่บ้าน	14
ข้อแนะนำในการทำให้ผู้ป่วยติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	15
References	16



แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป

แนวทางเวชปฏิบัตินี้เป็นเครื่องมือส่งเสริมคุณภาพของการบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับทรัพยากรและเงื่อนไขสังคมไทย โดยหวังผลในการสร้างเสริมและแก้ไขปัญหาสุขภาพของคนไทยอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ข้อเสนอแนะต่างๆ ในแนวทางเวชปฏิบัตินี้ไม่ใช่ข้อบังคับของการปฏิบัติ ผู้ใช้สามารถปฏิบัติแตกต่างไปจากข้อเสนอแนะนี้ได้ ในกรณีที่สถานการณ์แตกต่างออกไป หรือมีเหตุผลที่สมควรโดยใช้วิจารณญาณซึ่งเป็นที่ยอมรับและอยู่บนพื้นฐานหลักวิชาการและจรรยาบรรณ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาภาวะความดันโลหิตสูงที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ นำไปใช้เป็นแนวทางในการให้บริการแก่ประชาชน
2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย การดูแลรักษา รวมทั้งการฟื้นฟูสมรรถภาพ อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ

กลุ่มเป้าหมาย

แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลชุมชน

คำนิยาม

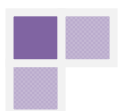
ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีระดับความดันโลหิตตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) หรือมากกว่าซึ่งจะเป็นค่าบนหรือค่าล่างก็ได้

ภาวะความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบน (Isolated systolic hypertension) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีระดับความดันโลหิตตัวบน 140 มม.ปรอทหรือมากกว่า แต่ระดับความดันโลหิตตัวล่างต่ำกว่า 90 มม.ปรอท

การวัดความดันโลหิต

การวัดความดันโลหิตควรได้รับการตรวจโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้ค่าความดันโลหิตที่มีความถูกต้อง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ให้นั่งพักก่อนทำการวัดอย่างน้อย 5 นาที และควรงดดื่มชา กาแฟ และสูบบุหรี่ก่อนทำการวัดอย่างน้อย 30 นาที
2. เลือกเครื่องวัดความดันไม่ว่าจะเป็นชนิดปรอทหรือดิจิตอล ที่ได้มาตรฐานและผ่านการตรวจเช็คอย่างสม่ำเสมอ และควรเลือกใช้ arm cuff ขนาดที่เหมาะสมกับแขนของผู้ป่วย โดยถุงลมยาง (bladder) ที่ใช้วัดจะต้องครอบคลุมรอบวงแขนผู้ป่วยได้ร้อยละ 80 สำหรับแขนคนทั่วไปจะใช้ arm cuff ที่มีถุงลมยางขนาด 12-13 ซม. x 35 ซม.
3. เริ่มด้วยการพัน arm cuff โดยให้พื้นที่ต้นแขนเหนือข้อพับแขน 2-3 ซม. และให้กึ่งกลางของถุงลมยาง ซึ่งจะมีเครื่องหมายวงกลมเล็กๆ ที่ขอบให้อยู่เหนือ brachial artery โดยขณะวัดควรให้ arm cuff อยู่ระดับแนวราบเดียวกับหัวใจ

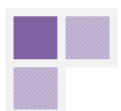


4. ให้วัดระดับ SBP โดยการคลำก่อน บีบลูกยาง (rubber bulb) ให้ลมเข้าไปในถุงลมยางจนคลำชีพจรที่ brachial artery ไม่ได้ ค่อยๆ ปล่องลมออกให้ปรอทไหลลดแก้วค่อยๆ ลดระดับลงในอัตรา 2-3 มม./วินาที จนเริ่มคลำชีพจรได้ ถือเป็นระดับความดันตัวบน (systolic blood pressure) คร่าวๆ
5. วัดระดับความดันโลหิตโดยการฟัง ให้วาง stethoscope เหนือ brachial artery แล้วบีบลมเข้าลูกยางให้ระดับปรอทเหนือกว่าความดันตัวบน ที่คลำได้ 20-30 มม.ปรอท หลังจากนั้นค่อยๆ ปล่องลมออก เสียงแรกที่ได้ยิน (Korotkoff I) จะเป็นความดันตัวบน ปล่องระดับปรอทลงจนเสียงหายไป (Korotkoff V) จะเป็นค่าความดันตัวล่าง (diastolic blood pressure)
6. ให้ทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครึ่งละ 1-2 นาที หากระดับความดันโลหิตที่วัดได้ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม.ปรอท นำ 2 ค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากต่างกันเกินกว่า 5 มม.ปรอท ต้องวัดครั้งที่ 3 และนำค่าที่ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม.ปรอทมาเฉลี่ย
7. แนะนำให้วัดที่แขนทั้ง 2 ข้าง ในการวัดระดับความดันโลหิตครั้งแรก สำหรับในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้สูงอายุและผู้ป่วยเบาหวาน หรือในรายที่มีอาการหน้ามืดเวลาลุกขึ้นยืน ให้วัดระดับความดันโลหิตในท่ายืนด้วย โดยยืนแล้ววัดทันทีและวัดอีกครั้งหลังยืน 1 นาที หากระดับค่าความดันตัวบนในท่ายืนต่ำกว่าค่าความดันตัวบนในท่านั่งมากกว่า 20 มม.ปรอท ถือว่าผู้ป่วยมีภาวะ orthostatic hypotension การตรวจหา orthostatic hypotension จะมีความไวขึ้นหากเปรียบเทียบค่าความดันตัวบน ในท่านอนกับค่าความดันตัวบนในท่ายืน

การวัดความดันโลหิตโดยตนเอง/ที่บ้าน

ควรวัดโดยเครื่องวัดความดันชนิดดิจิทัล จะช่วยทำให้ทราบระดับความดันโลหิตของตนเอง ช่วยในการวินิจฉัยและใช้ในการติดตามระดับความดันโลหิตระหว่างการดูแลรักษาของแพทย์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในผู้ที่มีภาวะระดับความโลหิตไม่คงที่ หรืออยู่ในระหว่างการปรับระดับยา โดยมีข้อสังเกตดังนี้

1. การวัดเหมือนขั้นตอนการวัดความดันโลหิตทั่วไป ดังแสดงข้างต้น
2. ควรได้รับการแนะนำหรือศึกษาถึงการใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างเหมาะสม
3. ค่าความดันโลหิตที่วัดด้วยตนเอง/ที่บ้าน เมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดชนิดปรอท (sphygmomanometer) จะต่ำกว่า 5 มม.ปรอท ตัวอย่างเช่น เกณฑ์ภาวะความดันโลหิตสูงซึ่งวัดจากชนิดปรอท 140/90 มม.ปรอท ค่าความดันโลหิตที่วัดด้วยตนเอง/ที่บ้าน จะใช้ 135/85 มม.ปรอท



การแบ่งระดับความดันโลหิต

ในผู้ใหญ่ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ระดับความดันโลหิตสามารถจำแนกตามความรุนแรงได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิต (มม.ปรอท)

ระดับความดันโลหิต	ค่าความดันที่คลินิกหรือโรงพยาบาล		ค่าความดันโลหิตด้วยตนเอง/ที่บ้าน (มม.ปรอท)
	ค่าความดันตัวบน (มม.ปรอท)	ค่าความดันตัวล่าง (มม.ปรอท)	
ความดันเหมาะสม (optimal)	< 120 และ	< 80	ความดันปกติ (135/85)
ความดันปกติ (normal)	120-129 และ/หรือ	80-84	
ความดันเริ่มสูงกว่าปกติ (High normal)	130-139 และ/หรือ	85-89	
ความดันสูงระดับที่ 1 (mild hypertension)	140-159 และ/หรือ	90-99	135-149/85-94
ความดันสูงระดับที่ 2 (moderate hypertension)	160-179 และ/หรือ	100-109	ความดันสูงระดับ 2 ขึ้นไป $\geq 150/95$
ความดันสูงระดับที่ 3 (severe hypertension)	≥ 180 และ/หรือ	≥ 110	
ความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบน	≥ 140 และ	< 90	

หมายเหตุ

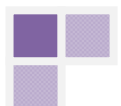
- เมื่อค่าความดันตัวบน และค่าความดันตัวล่าง อยู่ต่างระดับกัน ให้ถือระดับที่รุนแรงกว่าเป็นเกณฑ์
- ความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบนก็แบ่งระดับความรุนแรงเหมือนกันโดยใช้เฉพาะค่าความดันตัวบนเป็นเกณฑ์ ในผู้ป่วยที่มีอายุ ≥ 80 ปี ค่าความดันวัดที่บ้านช่วง daytime (08.00-22.00 น.) ที่จัดว่าเป็นความดันสูงคือ $\geq 145/85$ มม.ปรอท

การประเมินภาวะความดันโลหิตสูง

การซักประวัติ

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรได้รับการซักประวัติในหัวข้อต่อไปนี้

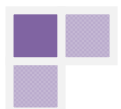
- ประวัติเกี่ยวกับความดันโลหิตสูงที่เป็น เช่น ทราบได้อย่างไร ระยะเวลาที่เป็น ลักษณะของความดันโลหิตที่สูง หากเคยได้รับการรักษามาก่อน ควรทราบชนิดของยาที่เคยรับประทาน ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีเพียงใด รวมทั้งฤทธิ์ข้างเคียงของยา ประวัติโรคอื่นๆ ที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย เช่น หอบหืด ซึ่งต้องเลี่ยงการใช้ β -blocker โรคเก๊าท์ที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ยาขับปัสสาวะ
- ประวัติของโรคต่างๆ ที่พบในครอบครัว เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งอาจช่วยสนับสนุนว่าผู้ป่วยน่าจะมีภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูงและโรคเก๊าท์เพราะเป็นข้อพิจารณาเลี่ยงการใช้ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม โรคไต เช่น polycystic kidney disease หรือ pheochromocytoma ซึ่งแพทย์อาจต้องมองหาโรคดังกล่าวในผู้ป่วย
- ปัจจัยเสี่ยงที่มีซึ่งต้องนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในตัวผู้ป่วย เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา (ระยะเวลาและปริมาณที่เสพ) การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานเค็ม โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ประวัติการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดและอัมพาตอัมพฤกษ์ในครอบครัวซึ่ง



- ต้องทราบถึงอายุของผู้นั้นขณะที่เป็น ประวัตินอนกรนและหยุดหายใจเป็นพักๆ ซึ่งบ่งถึงโรคทางเดินหายใจอุดตันขณะนอนหลับ ซึ่งอาจต้องซักจากคู่นอนด้วย และบุคลิกภาพของผู้ป่วยด้วย
4. อาการที่บ่งชี้ว่ามีการทำลายของอวัยวะต่างๆ แล้ว เช่น อาการใจสั่น เหนื่อยง่าย เจ็บแน่นหน้าอก , ขาชั่วคราวหรือถาวร ตามัว หรือตาข้างหนึ่งอาการชาหรืออ่อนแรงของแขนงมองไม่เห็นชั่วคราว ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน บวมที่เท้าเวลาบ่ายหรือเย็น ปวดขาเวลาเดินทำให้ต้องพักจึงจะเดินต่อไป
 5. อาการที่บ่งชี้ว่าจะเป็นความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุ เช่น ระดับความดันโลหิตขึ้นๆ ลงๆ ร่วมกับอาการปวดศีรษะใจสั่น เหงื่อออกเป็นพักๆ ซึ่งอาจเป็น pheochromocytoma, ตันแชนและตันขาอ่อนแรงเป็นพักๆ อาจเป็น primary aldosteronism, ปวดหลัง 2 ข้างร่วมกับปัสสาวะผิดปกติอาจเป็น renal stone หรือ pyelonephritis, ประวัติการใช้ยา เช่น ยาคุมกำเนิด, cocaine, amphetamine, steroid, NSAIDs, ยาลดน้ำหนัก เป็นต้น
 6. ประวัติส่วนตัว ครอบครัวและปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลต่อความดันโลหิตความเสี่ยงต่อการ , เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งการควบคุมระดับความดันโลหิตและผลจากการรักษาด้วย

การตรวจร่างกาย

- ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงควรได้รับการตรวจร่างกายเพื่อหาสาเหตุและประเมินความรุนแรงดังนี้
1. ตรวจยืนยันว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงจริงร่วมกับประเมินระดับความรุนแรงความดันโลหิตสูง (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ต้องมีวิธีการวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง การตรวจยืนยันว่าผู้ป่วยมีความดันโลหิตที่สูงอย่างถาวร อาจต้องทำการวัดความดันด้วยตนเอง/ที่บ้านอย่างน้อย 4 – 7 วัน โดยวัดวันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้า และก่อนนอน จากนั้นตัดค่าที่วัดได้ของวันแรกออก แล้วนำค่าที่เหลือมาเฉลี่ย ถ้าค่าที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 135/85 มม.ปรอท จัดเป็นความดันโลหิตสูง (แต่ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี ค่าที่จัดว่าเป็นความดันโลหิตสูง เมื่อวัดที่บ้านคือ 145/85 มม.ปรอท) โดยเฉพาะในรายที่ความดันโลหิตสูงไม่มาก และตรวจไม่พบความผิดปกติของร่างกายที่แสดงถึงมีการทำลายของอวัยวะต่างๆ จากภาวะความดันโลหิตสูง
 2. ตรวจหาร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ เช่น หัวใจห้องซ้ายล่างโต (left ventricular hypertrophy-LVH), หัวใจเต้นผิดจังหวะ, ventricular gallop, pulmonary rales และขาบวม (heart failure) ขาบวมร่วมกับภาวะซีด (chronic kidney disease, CKD) , เสียง bruit บริเวณลำคอ (carotid artery stenosis), แขนขาชาหรืออ่อนแรงซีกใดซีกหนึ่งร่วมกับอาการปากเบี้ยวไปฝั่งตรงข้าม (stroke), ซีฟจรที่แขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งเบาพร้อมกับประวัติของการสูบบุหรี่ (atherosclerosis), ความผิดปกติของจอตา (retinopathy) เช่น หลอดเลือดแดงที่จอตาเล็กลง หรือผนังหนาตัวขึ้นอาจร่วมกับมีเลือดออก (hemorrhage) เกิดปุยขาว (exudates) ที่จอประสาทตาหรือประสาทตาบวม (papilledema), ซีฟจรแขนขาที่หายไปหรือลดลง แขนขาที่เย็นและร่องรอยการขาดเลือดที่ผิวหนัง (peripheral arterial disease)
 3. ตรวจหาร่องรอยที่บ่งชี้ว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุ เช่น พบก้อนในท้องส่วนบน 2 ข้าง (polycystic kidney disease), ซีฟจรของแขนหรือขาหรือคอข้างใดข้างหนึ่งหายไปหรือเบาลง (Takayasu's disease), ซีฟจรแขนขาเบาพร้อมกับซีฟจรที่โคนขา 2 ข้างเบาในผู้ป่วยอายุน้อย หรือได้ยินเสียง murmur ที่ precordium และ/หรือบริเวณสะบักซ้าย (coarctation of aorta), เสียงฟู (abdominal bruit) ในท้องส่วนบนใกล้กลางหรือบริเวณหลังส่วนบน 2 ข้าง (renal artery stenosis), พบ Café au lait spot หรือติ่งเนื้อ (neurofibroma) ร่วมกับพบระดับความดันโลหิตสูง



- ที่รุนแรงหรืออื่นๆ ลงๆ (pheochromocytoma), กล้ามเนื้อต้นแขนและขาหรือต้นคออ่อนแรง (primary aldosteronism), พบความผิดปกติของหลอดเลือดที่จอประสาทตา (hemangioma) ร่วมกับกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของ cerebellum (von Hippel-Lindau disease), ซีด ทำบวม ผิวน้ำเหลือง (chronic kidney disease)
4. ร่องรอยของโรคอ้วนและอ้วนลงพุง เช่น ชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูงเพื่อคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ผู้ป่วยถือว่าน้ำหนักเกินเมื่อดัชนีมวลกาย ตั้งแต่ 23-24.9 กก./ม² หรือ อ้วนเมื่อดัชนีมวลกายมากกว่า ≥ 25 กก./ม² หรือประเมินภาวะอ้วนลงพุงเมื่อเส้นรอบเอวในทำยืน ≥ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ ≥ 80 ซม. ในผู้หญิง

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ข้อแนะนำในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้ตรวจเมื่อแรกพบผู้ป่วยและตรวจซ้ำปีละครั้ง หรืออาจส่งตรวจบ่อยขึ้นตามดุลยพินิจของแพทย์ หากพบความผิดปกติ

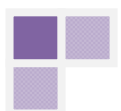
1. Fasting plasma glucose
2. Serum total cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglyceride
3. Serum creatinine
4. Serum uric acid *
5. Serum potassium
6. Estimated creatinine clearance (Cockcroft-Gault formula) หรือ estimated glomerular filtration rate (MDRD formula)
7. Hemoglobin และ hematocrit *
8. Urinalysis (dipstick test และ urine sediment)
9. Electrocardiogram *

* ในรายการที่ 4,7,9 เป็นข้อพิจารณาเลือกทำเมื่อมีข้อบ่งชี้ (optional if indicate) หรือตามดุลยพินิจของแพทย์

หมายเหตุ : ควรตรวจ serum sodium เพิ่มเติม ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาด้วยยา dichlorothiazide

สิ่งที่จะแนะนำให้ทำการตรวจหากสามารถตรวจได้หรือมีข้อบ่งชี้

1. Echocardiography ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยง่าย หรือแน่นหน้าอก
2. Carotid ultrasound ในกรณีที่ฟังได้ carotid bruit
3. Ankle brachial BP index
4. Postload plasma glucose ในกรณีที่ fasting plasma glucose ได้ค่า 100-125 มก./ดล.
5. Microalbuminuria โดยใช้ dipstick และ microscopic examination
6. ตรวจวัดความดันโลหิตที่บ้าน (home BP) หรือตรวจวัดความดันโลหิต 24 ชั่วโมง (24 hr ambulatory BP monitoring)
7. ตรวจปริมาณของ proteinuria ต่อวัน หรือ urine protein/creatinine ratio ในกรณีที่ตรวจพบโดย dipstick



8. ตรวจ funduscopy ในกรณีที่ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตสูงขั้นรุนแรง
9. การตรวจ pulse wave velocity
10. ควรตรวจ serum sodium เพิ่มเติม ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาด้วยยา dichlorothiazide

การตรวจพิเศษโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

1. การตรวจหาร่องรอยของการทำลายของหลอดเลือดที่สมอง หัวใจและหลอดเลือดส่วนปลายในผู้เป็นความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อน
2. การตรวจหา secondary hypertension หากมีข้อบ่งชี้จากประวัติการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจหาระดับของ renin, aldosterone, corticosteroid, catecholamines ในเลือดหรือปัสสาวะ, การตรวจ arteriography, การตรวจ ultrasound ของไต การตรวจ CT และ MRI ของต่อมหมวกไต เป็นต้น

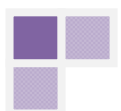
หลักการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

แพทย์จะตัดสินใจทำการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงใช้หลัก 2 ประการ

1. การประเมิน total cardiovascular risk โดยดูจากปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ป่วยมี และร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ (organ damage) ที่ตรวจพบ แต่ผู้ป่วยยังไม่มีอาการ โรคเบาหวาน และผู้ป่วยที่มีอาการ ของหัวใจและหลอดเลือดและของไต เกิดขึ้นแล้ว (established cardiovascular or renal disease)
2. ระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูง

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

1. ระดับความรุนแรงของ SBP และ DBP (ระดับที่ 1-3)
2. ระดับของ pulse pressure (ในผู้สูงอายุ) >90 มม.ปรอท
3. ชายอายุ > 55 ปี / หญิงอายุ > 65 ปี
4. สูบบุหรี่
5. ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ total cholesterol > 190 มก./ดล. หรือ LDL-C > 115 มก./ดล. หรือระดับ HDL-C < 40 มก./ดล. ในชาย และ < 46 มก./ดล. ในหญิง หรือระดับ triglyceride >150 มก./ดล.
6. FPG 100-125 มก./ดล
7. Glucose tolerance test ผิดปกติ
8. ประวัติการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในบิดา มารดาหรือพี่น้อง ก่อนเวลาอันสมควร (ชายเกิดก่อนอายุ 55 ปี หญิงเกิดก่อนอายุ 65 ปี)
9. อ้วนลงพุง เส้นรอบเอว ≥ 90 ซม. ในเพศชาย และ ≥ 80 ซม. ในเพศหญิง



ร่องรอยการทำลายของอวัยวะจากความดันโลหิตสูง โดยที่ไม่มีอาการทางคลินิก (Organ damage - OD)

1. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ left ventricular hypertrophy (LVH) (Sokolow-Lyon >38 mm; Cornell >2440 mm.ms) และใช้ในการตรวจหา “strain pattern” ซึ่งพบใน ventricular overload, หัวใจขาดเลือด, กระแสไฟฟ้าหัวใจติดขัด (heart block) และหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นต้น
2. Echocardiography พบ LVH (LVMI ชาย ≥ 125 กรัม/ม², หญิง ≥ 110 กรัม/ม²)
3. Carotid wall thickness (IMT >0.9 มม.) หรือ plaque
4. Carotid-femoral pulse wave velocity >12 ม./วินาที
5. Ankle/brachial BP index <0.9
6. ระดับ plasma creatinine (ชาย 1.3-1.5 มก./ดล., หญิง 1.2-1.4 มก./ดล.)
7. GFR <60 มล./นาที/1.73 ม² (MDRD formula) หรือ creatinine clearance <60 มล./นาที (Cockcroft-Gault formula)
8. ปัสสาวะพบ microalbuminuria (30-300 มก./วัน) หรือ albumin-creatinine ratio ชาย ≥ 22 มก./กรัม, หญิง ≥ 31 มก./กรัม

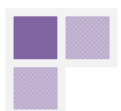
การรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ให้ทำทุกรายแม้ในรายที่ยังไม่เป็นความดันโลหิตสูงก็อาจป้องกันหรือชะลอการเป็นความดันโลหิตสูงได้ (ตารางที่ 2)
- การให้ยาลดความดันโลหิต ไม่จำเป็นต้องเริ่มยาทุกราย และผู้ที่เป็ความดันโลหิตสูงบางรายอาจไม่ต้องใช้ยาก็ได้ หากสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

ตารางที่ 2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

วิธีการ	ข้อแนะนำ	ประสิทธิภาพของการลด 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	ให้ลดการรับประทานเกลือโซเดียม ต้องน้อยกว่า 100 mmol ต่อวัน (2.4 กรัมโซเดียม หรือ 6 กรัมของ โซเดียมคลอไรด์หรือน้ำปลา/ซีอิ๊ว ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ)	2-8 มม.ปรอท



วิธีการ	ข้อแนะนำ	ประสิทธิภาพของการลด SBP
การออกกำลังกาย	ควรออกกำลังกายชนิด aerobic อย่างสม่ำเสมอ เช่น การเดินเร็วๆ (อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน และเกือบทุกวัน)	4-9 มม.ปรอท
งดหรือลดการดื่มแอลกอฮอล์	กรณีที่ตั้งหรือลดไม่ได้ให้จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 drinks/วัน ในผู้ชาย (ethanol 30 กรัม/วัน เช่น เบียร์ 720 มล., ไวน์ 300 มล., วิสกี้ ที่ยังไม่ผสม 90 มล.) และไม่เกิน 1 drink/วันในผู้หญิงและคนน้ำหนักน้อย	2-4 มม.ปรอท

การรักษาโดยการไ้ยาลดความดันโลหิต

ก่อนทำการรักษาโดยการไ้ยาลดความดันโลหิตควรได้ประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าเสียก่อน (ตารางที่ 3)

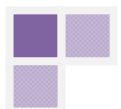
ตารางที่ 3 การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า

ปัจจัยเสี่ยง	ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)				
	ปกติ (SBP 120-129 หรือ DBP 80-84)	high normal (SBP 130-139 หรือ DBP 85-89)	ระดับที่ 1 (SBP 140-159 หรือ DBP 90-99)	ระดับที่ 2 (SBP 160-179 หรือ DBP 100-109)	ระดับที่ 3 (SBP \geq 180 หรือ DBP \geq 110)
1. ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ	ปกติ	ปกติ	เพิ่มเล็กน้อย	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูง
2. มี 1-2 ปัจจัยเสี่ยง	เพิ่มเล็กน้อย	เพิ่มเล็กน้อย	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูงมาก
3. มีตั้งแต่ 3 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป MS หรือ OD	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูง	เพิ่มสูง	เพิ่มสูง	เพิ่มสูงมาก
4. เป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ หรือโรคไต	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก

หมายเหตุ MS - metabolic syndrome, OD - organ damage

ความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า

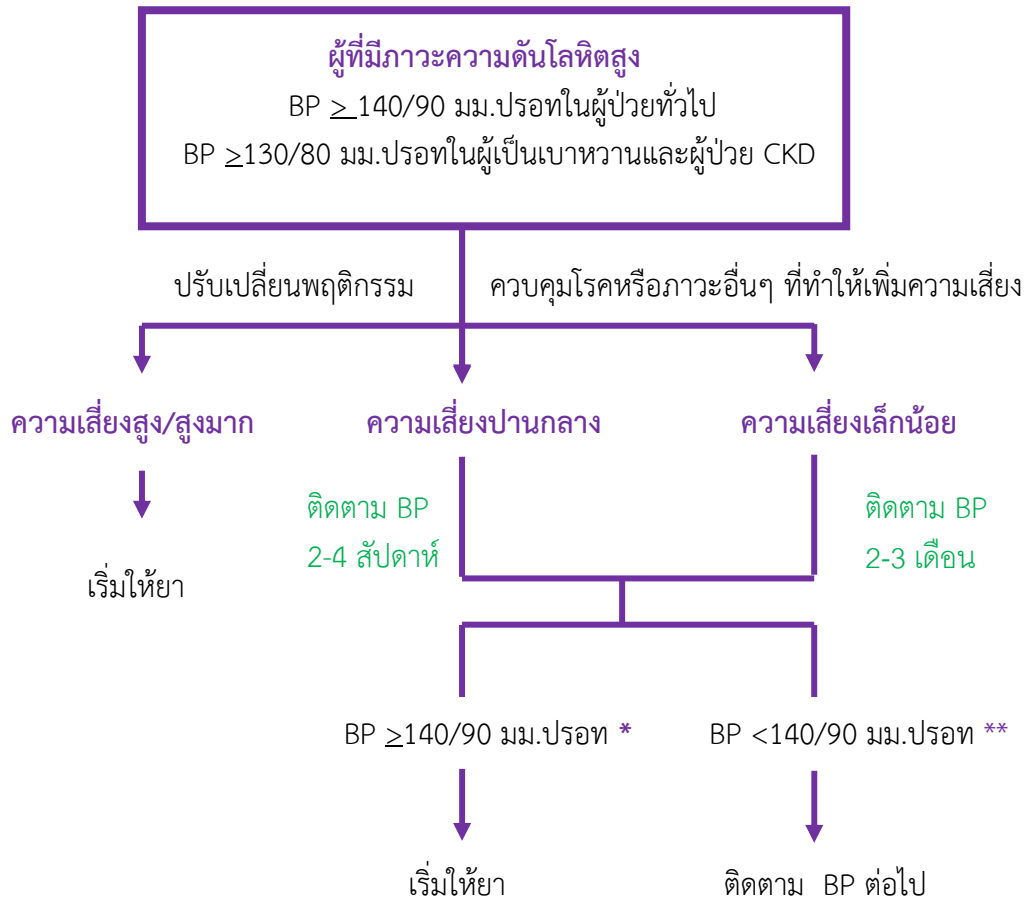
- <15 % ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มเล็กน้อย
- 15 - < 20% ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มปานกลาง
- 20 - 30% ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มสูง
- > 30% ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มสูงมาก



การใช้ยาลดความดันโลหิต

พิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต ในการรักษาผู้มีภาวะความดันโลหิตสูงทันที เมื่อผู้นั้นถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มผู้มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเท่านั้น (แผนภูมิที่ 1)

แผนภูมิที่ 1 แนวทางในการพิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตในผู้มีภาวะความดันโลหิตสูง



หมายเหตุ * BP $\geq 130/80$ มม.ปรอทในผู้เป็นเบาหวานและผู้ป่วย CKD
** BP $< 130/80$ มม.ปรอทในผู้เป็นเบาหวานและผู้ป่วย CKD

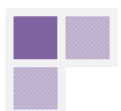
เป้าหมายของการลดความดันโลหิต

1. ในผู้ป่วยทั่วไปให้ BP $< 140/90$ มม.ปรอท
2. ในผู้ป่วยอายุน้อย ผู้เป็นเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย และผู้ป่วยหลังเป็นอัมพฤกษ์/อัมพาตให้ BP $< 130/80$ มม.ปรอท
3. ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี ให้ BP $< 150/90$ มม.ปรอท

หลักการใช้ยาลดความดันโลหิต

1. แพทย์สามารถเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตได้ทุกขนาน เนื่องจากผลดีเกิดจากการลดความดันโลหิตเป็นหลัก ยา 4 กลุ่มต่อไปนี้ เป็นยาที่นิยมใช้กันทั่วโลก และมีหลักฐานสนับสนุนถึงผลดีในระยะยาว

- Diuretics
- Calcium channel blockers (CCBs)



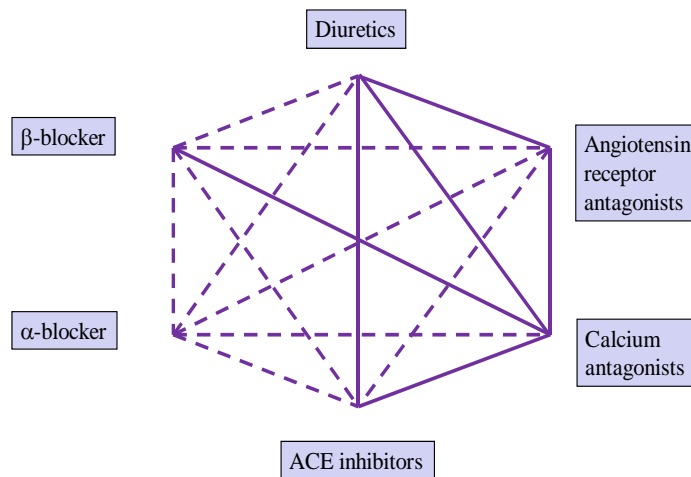
- Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE-inhibitors)
- Angiotensin receptor blockers (ARBs)

ไม่แนะนำให้ใช้ยา β -blockers เป็นยาขนานแรก ยกเว้นในผู้ป่วยที่มีต่อมลูกหมากโตแต่สามารถใช้ยานี้ร่วมกับยาลดความดันโลหิตกลุ่มข้างต้นดังกล่าวได้ β -blockers ก็เช่นเดียวกันจะใช้เป็นยาขนานแรก ก็ต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้น เช่น post-myocardial infarction หรือพวกที่มี tachyarrhythmia เป็นต้น ส่วนยาลดความดันโลหิตอื่นๆ ที่ยังใช้อยู่ เช่น methyl dopa, clonidine, reserpine สามารถใช้ได้เนื่องจากราคาถูกและมีประสิทธิภาพในการลดความดันโลหิตได้ดี แต่มีฤทธิ์ข้างเคียงค่อนข้างมาก และมีการศึกษาคุณภาพในระยะยาวน้อย

2. การจะเริ่มใช้ยาก่อน ปัจจุบันไม่ค่อยมีปัญหาแล้ว เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ มักจะต้องใช้ยาตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ถึงเป้าหมาย และมีแนวโน้มจะเปลี่ยนไปใช้ยาที่เป็น fixed dose combination ในเม็ดเดียวกัน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาได้ครบตามแพทย์สั่ง

3. ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความดันโลหิตเริ่มต้นสูงกว่าค่าปกติ $> 20/10$ มม.ปรอท ให้เริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต 2 ขนานได้ทันที

4. กลุ่มยาที่สามารถเสริมฤทธิ์กันได้เมื่อใช้ร่วมกันดังรูป

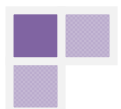


หมายเหตุ ยา 5 กลุ่มที่นิยมใช้เป็นยาเริ่มต้นและใช้ได้ในระยะยาว (ในกรอบ) ยาที่นิยมใช้ควบกันและเสริมฤทธิ์กัน (เส้นทึบ) ยาที่ใช้ร่วมกันน้อยเพราะไม่เสริมฤทธิ์กัน (เส้นประ) CCBs เฉพาะกลุ่ม dihydropyridine เท่านั้นที่ใช้ควบกับ β -blockers ได้

5. ยาบางกลุ่มมีผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าเป็นประโยชน์ในระยะยาวกับผู้ป่วยบางกลุ่มในเรื่องของการลดอัตราการตายและคุณภาพ (ตารางที่ 4)

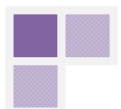
ตารางที่ 4 ยาลดความดันโลหิตที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ชัดเจน

ยาที่แนะนำ	การรักษาความดันโลหิตสูงโดยใช้ยาร่วมกัน	ข้อห้าม	อาจจะใช้ได้
Thiazide diuretics	ISH (Elderly) Heart failure Hypertension in Blacks	gout	Metabolic syndrome Glucose intolerance Pregnancy



ยาที่แนะนำ	การรักษาความดันโลหิตสูงโดยใช้ยาาร่วมกัน	ข้อห้าม	อาจจะใช้ได้
ACEI	Heart failure LV dysfunction Post MI Diabetic nephropathy Non-Diabetic nephropathy LVH Carotid atherosclerosis Proteinuria/ microalbuminuria Atrial fibrillation Metabolic syndrome	Pregnancy Angioneurotic edema Hyperkalaemia Bilateral renal Artery stenosis	
ARB	Heart failure Post MI Diabetic nephropathy Proteinuria / Microalbuminuria LVH AF MS, ACEI induced cough	Pregnancy Hyperkalaemia Bilateral renal Artery stenosis	
BB	Angina pectoris Post MI Heart failure Tachy arrhythmia Glaucoma Pregnancy	Asthma AV block	PAD MS Glucose Intolerance
CCB (DHP)	ISH (Elderly) Angina pectoris LVH Carotid/Coronary atherosclerosis Pregnancy Blacks	HF	
CCB (Verupamil Diltiazem)	Angina pectoris Carotid Atherosclerosis SVT	HF A-V block	
Aldosterone	HF Post MI	Renal failure Hyperkalaemia	
Loop diuretics	End stage renal disease HF		

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ยา ACE inhibitors ได้ให้ใช้ angiotensin receptor blockers แทน



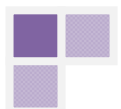
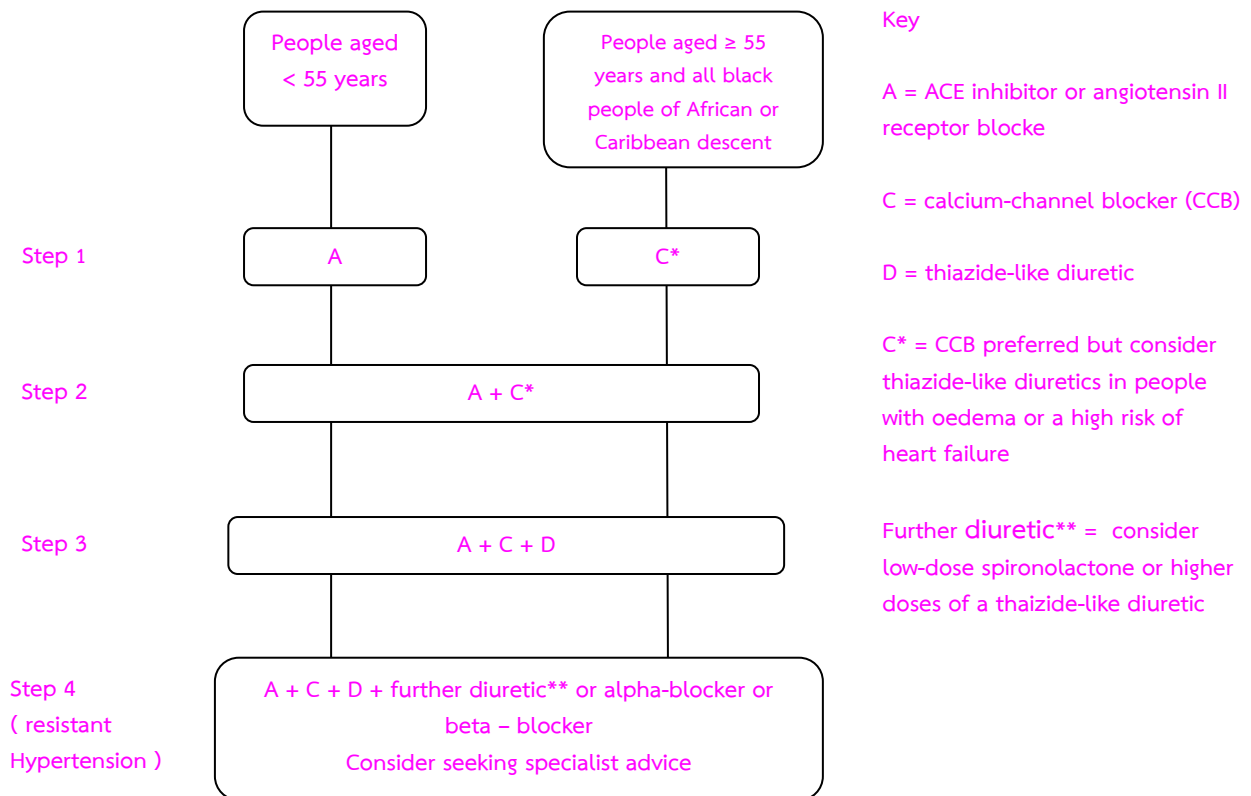
6. กลุ่มของยาลดความดันโลหิตต่างๆ มีฤทธิ์ข้างเคียงจำเพาะและมากน้อยต่างกัน และมีข้อห้ามหรือข้อควรระวังต่างกัน ซึ่งแพทย์สามารถเลือกใช้ได้ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ยาลดความดันโลหิตที่มีข้อห้ามใช้และควรใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยบางกลุ่ม

ยา	ข้อห้ามใช้	ยา	ข้อควรระวัง
ACE inhibitors, ARBs	Pregnancy Bilateral renal artery stenosis Hyperkalemia	β -blockers	CHF
β -blocker	A-V (grade 2 หรือ 3) block Asthma Obstructive airway disease Peripheral artery disease	Clonidine	Withdrawal syndrome
		Methyldopa	Hepatotoxicity
Diuretic	Gout	Reserpine	Depression Active peptic ulcer
		CCBs	congestive heart failure

7. ในปัจจุบันมีการเสนอแนวทางการเลือกจ่ายยาเริ่มต้นในผู้ป่วยที่เป็น Primary Hypertension ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ไม่เป็นเบาหวาน หรือตั้งครรรภ์ตามอายุและเชื้อชาติ ดังแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 แสดงแนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงด้วยยาตาม NICE 2011



- ขั้นที่ 1** พิจารณาตามอายุและเชื้อชาติ ถ้าผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 55 ปีให้ยาลดความดันกลุ่ม ACEI หรือ ARB ที่ราคาถูก แต่ถ้าผู้ป่วยอายุมากกว่าเท่ากับ 55 ปี หรือ เป็นคนดำเชื้อชาติ African หรือ คนในตระกูล Caribbean ไม่ว่าจะอายุเท่าใดก็ตาม ให้ใช้ยากลุ่ม CCB ก่อนแต่ถ้าผู้ป่วยทนผลข้างเคียงของยา CCB ไม่ได้ เช่น บวมหรือเสี่ยงต่อการเกิด heart failure ก็ให้ใช้ยากลุ่ม Thiazide-like diuretic
- ขั้นที่ 2** ถ้ายังคุมความดันไม่ได้ตั้งเป้าหมาย ให้ใช้ ACEI หรือ ARB + CCB (A+C)
- ขั้นที่ 3** ถ้ายังคุมความดันไม่ได้ตั้งเป้าหมายแม้ใช้ ACEI หรือ ARB + CCB ใน optimal dose แล้วใช้ ACEI หรือ ARB + CCB + Thiazide-like diuretic (A+C+D)
- ขั้นที่ 4** ถ้ายังคุมความดันไม่ได้ตั้งเป้าหมายจัดเป็น resistant hypertension ให้พิจารณาใช้ยา Diuretic ก่อน โดยถ้าค่าโพแทสเซียม (K) น้อยกว่าเท่ากับ 4.5 mmol/L ให้ใช้ low-dose spironolactone (25 mg/d) แต่ถ้าค่าโพแทสเซียม (K) มากกว่า 4.5 mmol/L ให้ใช้ high-dose thiazide-like diuretic (ขณะใช้ยา Diuretic ควร monitor ค่า K และ renal function ด้วย) ถ้าไม่สามารถใช้ Diuretic หรือใช้ Diuretic แล้วไม่ได้ผลให้พิจารณาใช้ยา alpha- หรือ beta-blocker หรือ พิจารณาส่งต่อแพทย์เฉพาะทาง

การรักษาผู้ป่วย isolated office hypertension

ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน แต่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่าให้เริ่มการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เฉพาะผู้ป่วยที่มีร่องรอยของ OD หรือมีโรคอื่นร่วมด้วยที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาลดความดันโลหิตให้เริ่มยาได้เลย สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มี OD และไม่ได้ให้ยาลดความดันโลหิตให้ติดตามความดันโลหิตอย่างใกล้ชิด

ราคาและความคุ้มค่า

ปัจจัยสำคัญที่ตัดสินความคุ้มค่าของการรักษาความดันโลหิตสูงคือค่ายาที่ใช้ในการรักษาและระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยขณะเริ่มทำการรักษา เนื่องจากประเทศไทยยังเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา และมีความจำกัดในเรื่องของทรัพยากร แพทย์จึงควรที่จะใช้ยาด้วยความระมัดระวัง

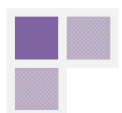
สำหรับในรายที่มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงมาก และจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการควบคุมความดันโลหิตด้วยยาผสมหลายขนาน ยาบางขนานที่มีราคาแพงก็อาจมีความคุ้มค่า แต่ในรายที่มีความเสี่ยงน้อย การให้ยาลดความดันโลหิตที่มีราคาแพงก็อาจไม่คุ้มค่า

ข้อแนะนำในการติดตามผู้ป่วย

ความถี่ในการติดตามผู้ป่วยจะขึ้นกับระดับความดันโลหิตที่วัดได้ตอนเริ่มแรก (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ระยะเวลาในการติดตามผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของความดันโลหิต

ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)		ระยะเวลานัด
SBP	DBP	
<120	<80	ตรวจวัดระดับความดันโลหิตใหม่ใน 1 ปี
120-139	80-89	ตรวจวัดระดับความดันโลหิตใหม่ใน 6 เดือน
140-159	90-99	ตรวจยืนยันว่าเป็นความดันโลหิตสูงจริงใน 2 เดือน
160-179	100-109	ประเมินหรือส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อภายใน 1 เดือน
≥180	≥110	ประเมินหรือส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อทันทีหรือภายใน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพผู้ป่วย



การปรับลดขนาดหรือจำนวนยา

จะกระทำได้อีกเมื่อสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี โดยค่อยๆ ลดขนาดยาหรือถอนยาออกอย่างช้าๆ ซึ่งมักจะทำได้ในผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้ว บางรายอาจถอนยาได้หมด ซึ่งก็ควรติดตามผู้ป่วยนั้นต่อไปเนื่องจากความดันโลหิตอาจสูงขึ้นอีกในระยะเป็นเดือนหรือเป็นปีหลังหยุดยา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถคงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไว้

การติดตามระดับความดันโลหิตด้วยตนเอง/ที่บ้าน

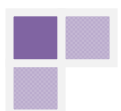
การตรวจติดตามระดับความดันโลหิตด้วยตนเอง/ที่บ้าน เป็นค่าความดันโลหิตที่เป็นชีวิตจริงของผู้ป่วย มากกว่าการวัดที่สถานบริการสุขภาพเพียงอย่างเดียว ช่วยวินิจฉัยกลุ่มที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเฉพาะที่สถานพยาบาล(white coat hypertension) และทำให้ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงได้รับการดูแลรักษาสม่ำเสมอมากขึ้น และควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีขึ้น ในรอบการติดตามแต่ละครั้ง(F/U) ควรวัดอย่างน้อย 4-7 วัน ติดต่อกัน โดยวัดวันละ 2 ช่วงเวลา (ช่วงเช้าและก่อนนอน)* จากนั้นตัดค่าที่วัดได้ของวันแรกออก ตามตัวอย่างในตารางการบันทึกข้อมูล (ตารางที่ 7) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการที่แพทย์จะตัดสินใจให้ยาลดความดันโลหิต หลังจากนั้นสัปดาห์ละวันก็พอ แนะนำให้วัดในตอนเช้าหลังตื่นนอน หรือตอนเย็น พร้อมกับทำการบันทึกค่าที่วัดได้ให้แพทย์ใช้ประกอบการตัดสินใจในการรักษา

* การวัดแต่ละช่วงเวลาให้วัด 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1-2 นาที หากระดับความดันที่วัดได้ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม.ปรอท นำ 2 ค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากความดันที่วัดได้ต่างกันเกินกว่า 5 มม.ปรอท ต้องวัดครั้งที่ 3 และนำค่าที่ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม.ปรอทมาเฉลี่ย

ตารางที่ 7 ตัวอย่างตารางการบันทึกข้อมูลการวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง/ที่บ้าน

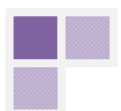
วันที่	วัน เดือน ปี	ค่าความดันโลหิตตอนเช้า (ค่าล่าง/ค่าบน)		ค่าความดันโลหิตก่อนนอน (ค่าล่าง/ค่าบน)	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1*	/...../...../...../.....
2	/...../...../...../.....
3	/...../...../...../.....
4	/...../...../...../.....
5	/...../...../...../.....
6	/...../...../...../.....
7	/...../...../...../.....
เฉลี่ย	/.....	/.....	

* ค่าระดับความดันโลหิตวันที่ 1 ไม่ต้องนำมาคำนวณค่าเฉลี่ย



ข้อเสนอแนะในการทำให้ผู้ป่วยติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

1. ให้สังเกตสิ่งบอกรเหตุที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยจะไม่ติดตามการรักษาและรับประทานยาต่อเนื่อง
2. ตั้งเป้าหมายของการรักษา กล่าวคือลดระดับความดันโลหิตลงให้เป็นปกติ โดยให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์จากยาน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
3. ติดต่อกับผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณาใช้โทรศัพท์ e-mail หรือ SMS เป็นต้น
4. พยายามทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่แพงและเรียบง่าย
5. ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
6. พยายามสอดแทรกการรับประทานยาเข้าไปในกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย
7. ให้พิจารณาใช้ชนิดของยาตามหลักเภสัชศาสตร์ ปัจจุบันนิยมให้ยาที่ออกฤทธิ์ยาว
8. ให้พิจารณาหยุดการรักษาที่ไม่ประสบผลสำเร็จและหาทางเลือกอื่น
9. ให้คำนึงถึงฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ของยา โดยปรับชนิดของยาและให้ยาที่จะป้องกันหรือก่อให้เกิดฤทธิ์ไม่พึงประสงค์น้อยที่สุด
10. ค่อยๆ เพิ่มขนาดยาที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์จนได้ขนาดยาที่เพียงพอ เพื่อให้ได้ระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
11. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและญาติมีทัศนคติที่ดีและความเข้าใจถูกต้องต่อการรักษาตลอดจนถึงความสำคัญที่จะต้องควบคุมให้ได้ถึงระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
12. พิจารณาให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างดีแล้วมาช่วยในกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย



References

1. Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358: 2545-59.
2. Patel A, MacMahon S, Chalmers J, ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358: 2560-72.
3. American Diabetes Association. Standard of medical care in diabetes - 2008. *Diabetes Care* 2008; 31 (suppl 1): S12-S54.
4. Global guideline for type 2 diabetes. International Diabetes Federation 2005.
5. Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, de Boer MJ, et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J* 2007; 28: 88-136.
6. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358: 580-91.
7. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes 2006: a position statement of the American Diabetes Association. *American Diabetes Association. Annual review of Diabetes* 2007, p132-149.
8. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C, White RD. Physical activity/exercise and type 2 diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Association. *American Diabetes Association. Annual review of Diabetes* 2007, p 167-172.
9. American College of Endocrinology / American Association of Clinical Endocrinologists Diabetes Road Map Task Force. Road maps to achieve glycemic control in type 2 diabetes mellitus. *Endocr Pract* 2007; 13: 261-68.
10. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, Zinman B. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy – update regarding the thiazolidinediones. *Diabetologia* 2008; 51: 8-11.
11. Nation Clinical Guideline Centre. Hypertension: The clinical management of primary hypertension in adults (NICE clinical guideline 127). (August 2011)

