

N H S O
3
H Y P E R T E N S I O N

แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข

แนวทางการรักษา^{โรคความดันโลหิตสูง}
ในเวชปฏิบัติทั่วไป

พ.ศ. 2551





แนวทางการรักษา^{โรคความดันโลหิตสูง}

ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2551

Thai Hypertension Society :
Guidelines in the Treatment of Hypertension 2008

>>>>

ชื่อหนังสือ :	คู่มือแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2551
พิมพ์ครั้งที่ 1	กันยายน 2552
จำนวนพิมพ์	20,000 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

คู่มือแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2551.--

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2552

40 หน้า.

1. ความดันโลหิตสูง--ผู้ป่วย--การดูแล. 2. โรคความดันโลหิตสูง--ผู้ป่วย--การรักษา. I. ชื่อเรื่อง.

616.238

ISBN 978-974-300-996-9

ส่วนสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

จัดพิมพ์โดย :

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

120 หมู่ 3 ถนน 2-4 อาคารรวมหน่วยราชการ

“ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา & ธันวาคม ๒๕๕๐”

ถ.แจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทร 0 2141 4000 โทรสาร 0 2143 9730

e-mail : e-news@nhso.go.th

website : www.nhso.go.th

พิมพ์ที่ : บริษัท สタイล์ครีเอทิฟเข้าส์ จำกัด

32/152 ถนนรามอินทรา 65 แขวงจตุจักร เขตลาดพร้าว กทม. 10230

โทร 0 2945 8051-6 โทรสาร 0 2945 8057

e-mail : stylecreative@yahoo.com

website : style.co.th

คำนำ

>>>>

โรคที่มีสาเหตุจากพฤติกรรมสุขภาพไม่ถูกต้อง เช่น พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการออกกำลังกาย มีแนวโน้มจะมีเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในภาวะทางสังคม เศรษฐกิจมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่นในปัจจุบันนี้ อัตราอุบัติการณ์ของ โรคความดันโลหิตสูงที่สูงขึ้นเป็นสาเหตุที่มีความเกี่ยวพันกับปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกันดังนั้นการดูแล รักษา ต้องมีแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสม มีคุณภาพมาตรฐาน

อาศัยย้ำใจตามมาตรา ๒๖(๙) กำหนดหน่วยบริการและเครือข่ายหน่วยบริการ ในกรณีให้บริการสาธารณสุขให้เป็นไปตามมาตรฐานที่คณะกรรมการกำหนด มาตรา ๕๐ (๑) ควบคุมคุณภาพและมาตรฐานหน่วยบริการและเครือข่ายหน่วยบริการ (๓) กำหนด มาตรการควบคุมและส่งเสริมคุณภาพและมาตรฐานหน่วยบริการและเครือข่าย หน่วยบริการ แห่งพระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๔ สำนักงาน หลักประกันสุขภาพแห่งชาติร่วมกับสมาคม ความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทยได้เผยแพร่ แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไปเพื่อเป็นแนวทางในการวินิจฉัย รักษา และป้องกันโรคความดันโลหิตสูง สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ทุกระดับ ผู้ใช้แนวทางการรักษาที่ยังคงสมควรว่า คู่มือฉบับนี้เป็นเพียงแนวทางประกอบ การวินิจฉัย รักษาและแนะนำผู้ป่วยเท่านั้น การดูแลผู้ป่วยควรใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น การตรวจร่างกาย ประวัติส่วนตัว ประวัติครอบครัว ประกอบการพิจารณาการร่วมด้วย

การดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ต้องมีแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณภาพมาตรฐาน ได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วย ผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และญาติ เพื่อให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพและพร้อมทั้งต้องมี การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง เหมาะสม จึงจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี



(นายแพทย์วินัย สวัสดิวร)
เลขานุการสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่น่าจะพูดได้ว่าเป็นมหันตภัยเรียบที่เจริญเติบโต และมีความรุนแรงในช่วงเวลา ๒๐ ปีเศษที่ผ่านมา มีผู้ป่วยจากภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุ มาจากความดันโลหิตเพิ่มจำนวนขึ้นทุกวัน ออาทิ โรคภาวะหัวใจวาย ภาวะหัวใจขาดเลือด โรคไตวายเรื้อรังและโรคหลอดเลือดสมอง จากการศึกษาของแพทย์ทั้งในประเทศไทย และข้อมูลจากต่างประเทศสรุปได้ว่าเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไปของโลกภิวัตน์ ของสังคม ประชาชนมีความหนาแน่น มีความเครียดมากขึ้น รับประทานอาหารไม่ถูก สุขลักษณะเป็นอาหารสำเร็จรูป หรืออาหารจานด่วนซึ่งปริมาณของเกลือหรือธาตุโซเดียม สูง และไขมันมาก ล้วนเป็นปัจจัยหลักในการก่อให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงซึ่งสมควรได้รับความเอาใจใส่ การควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติจึงเป็นเรื่องสำคัญ

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย หวังว่าคุณมีการดูแลผู้ป่วยฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อแพทย์โดยทั่วไป หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่จะได้นำมาใช้ประโยชน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

(นายแพทย์ศุภชัย ชัยธีระพันธ์)
นายกสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย

สารบัญ

>>>>

หน้า

คำนำ	3,4
คำนิยาม	8
การซักประวัติ	10
การตรวจร่างกาย	12
การตรวจวัดระดับความดันโลหิต	14
การตรวจโดยผู้ป่วยเองที่บ้าน	17
สิ่งที่ต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ	18
สิ่งที่แนะนำให้ทำการตรวจหากสามารถตรวจได้หรือไม่ข้อบ่งชี้	19
การตรวจพิเศษ	20
หลักการรักษาโรคความดันโลหิตสูง	20
ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด	21
ร่องรอยการทำลายของอวัยวะจากโรคความดันโลหิตสูง	22
การรักษาโรคความดันโลหิตสูง	25
การรักษาโดยใช้ยาลดความดันโลหิต	27
หลักการใช้ยาลดความดันโลหิต	30
ข้อแนะนำในการติดตามผู้ป่วย	36
คณผู้จัดทำ	40

แนวทางการรักษา โพรความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2551

โดยสำนักงานความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย



Thai Hypertension Society:
Guidelines in the Treatment
of Hypertension **2008**

>>>>

คำนิยาม

Hypertension (ความดันโลหิตสูง) หมายถึงระดับความดันโลหิต 140/90 มม. ป্রอท หรือมากกว่าซึ่งจะเป็นค่าบันทึกค่าล่างเกินได้

Isolated systolic hypertension หมายถึงระดับความดันโลหิตตัวบน 140 มม. ป্রอท หรือมากกว่า แต่ระดับความดันโลหิตตัวล่างต่ำกว่า 90 มม. ป্রอท

Isolated office hypertension (White coat hypertension) หมายถึง ระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุข มีค่า 140/90 มม. ป্রอท หรือมากกว่าแต่เมื่อวัดความดันโลหิตที่บ้านพบว่าต่ำกว่า 135/85 มม. ป্রอท (จากการวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ)



**[ตารางที่ 1 ระดับความดันโลหิตสูง (มม. ปอรอท)
จำแนกตามความรุนแรงในผู้ใหญ่ อายุ 18 ปีขึ้นไป]**

Category	SBP		DBP
optimal	<120	และ	<80
normal	120-129	และ/หรือ	80-84
high normal	130-139	และ/หรือ	85-89
grade 1 hypertension (mild)	140-159	และ/หรือ	90-99
grade 2 hypertension (moderate)	160-179	และ/หรือ	100-109
grade 3 hypertension (severe)	≥ 180	และ/หรือ	≥ 110
Isolated systolic hypertension	≥ 140	และ	<90

หมายเหตุ SBP- systolic blood pressure; DBP-diastolic blood pressure;
เมื่อความรุนแรงของ SBP และ DBP อยู่ต่างระดับกัน ให้ถือระดับที่รุนแรงกว่า
เป็นเกณฑ์ สำหรับ isolated systolic hypertension ก็แปลงระดับความรุนแรง
เหมือนกันโดยใช้แต่ SBP

การซักประวัติ

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรได้รับการซักประวัติในหัวข้อต่อไปนี้

1. ประวัติเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงที่เป็น เช่น ทราบได้อย่างไร ระยะเวลาที่เป็น ลักษณะของความดันโลหิตที่สูง หากเคยได้รับการรักษามาก่อน ควรทราบชนิดของยาที่เคยรับประทาน ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีเพียงใด รวมทั้งถ้ามีข้างเดียวของยา ประวัติโรคอื่นๆ ที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย เช่น หอบหืด ซึ่งต้องเลี่ยงการใช้ β -blocker, โรคเก้าท์ ที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ยาขับปัสสาวะ

2. ประวัติของโรคต่างๆ ที่พบร่วมกับความดันโลหิตสูง เช่น โรคความดันโลหิตสูง ซึ่งอาจซวยสนับสนุนว่าผู้ป่วยน่าจะเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โรคเบาหวานไขมันในเลือดสูงและโรคเก้าท์ เพราะเป็นข้อพิจารณาเลี่ยงการใช้ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม โรคไต เช่น polycystic kidney disease หรือ pheochromocytoma ซึ่งแพทย์อาจต้องมองหาโรคดังกล่าวในผู้ป่วย

3. ปัจจัยเสี่ยงที่มีซึ่งต้องนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดในตัวผู้ป่วย เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา (ระยะเวลาและปริมาณที่สูบ) การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานเค็ม โรคเบาหวาน ไขมัน



ในเลือดสูง ประวัติการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดและอัมพาตอัมพฤกษ์ในครอบครัว ซึ่งต้องทราบถึงอายุของผู้นั้นขณะที่เป็น ประวัตินอนกรานและหยุดหายใจเป็นพักๆ ซึ่งปัจจุบันขณะนี้ยังคงหลับ ซึ่งอาจต้องซักจากคุณอนด้วย และบุคลิกภาพของผู้ป่วยด้วย

4. อาการที่บ่งชี้ว่ามีการทำลายของอวัยวะต่างๆ แล้ว เช่น อาการใจสั่น เหนื่อยง่าย เจ็บแน่นหน้าอก, อาการชาหรืออ่อนแรงของแขนขาชั่วคราวหรือถาวร ตามัว หรือตาข้างหนึ่งมองไม่เห็นชั่วคราว ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หัวบ่อ ปัสสาวะ บ่อ ปัสสาวะบ่อ ตอนกลางคืน บวมที่เท้าเวลาบ่ายหรือเย็น ปวดขาเวลาเดินทำให้ต้องพักจึงจะเดินต่อได้

5. อาการที่บ่งชี้ว่าจะเป็นความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุ เช่น ระดับความดันโลหิตขึ้นๆ ลงๆ รวมกับอาการปวดศีรษะใจสั่น เหื่องออกเป็นพักๆ ซึ่งอาจเป็น pheochromocytoma, ต้นแขนและต้นขาอ่อนแรงเป็นพักๆ อาจเป็น primary aldosteronism, ปวดหลัง 2 ข้างร่วมกับปัสสาวะผิดปกติอาจเป็น renal stone หรือ pyelonephritis, ประวัติการใช้ยา เช่น ยาคุมกำเนิด, cocaine, amphetamine, steroid, NSAIDs, ยาลดน้ำมูก เป็นต้น

6. ประวัติส่วนตัว ครอบครัวและปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลต่อความดันโลหิต ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งการควบคุมระดับความดันโลหิตและผลจากการรักษาด้วย

การตรวจร่างกาย

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรได้รับการตรวจร่างกายดังต่อไปนี้

1. ตรวจยืนยันว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงจริงร่วมกับประเมินระดับความรุนแรงความดันโลหิตสูง (ตารางที่ 1) ทั้งนี้จะต้องมีวิธีการวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง การตรวจยืนยันว่าผู้ป่วยมีความดันโลหิตที่สูงอย่างถาวร อาจต้องทำการวัดอย่างน้อย 3 ครั้งห่างกันประมาณ 1-2 สัปดาห์ โดยเฉพาะในรายที่ความดันโลหิตสูงไม่มาก และตรวจไม่พบความผิดปกติของร่างกายที่แสดงถึงมีการทำลายของอวัยวะต่างๆ จากโรคความดันโลหิตสูง

2. ตรวจหาร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ เช่น หัวใจห้องซ้ายล่างโต (left ventricular hypertrophy-LVH), หัวใจเต้นผิดจังหวะ, ventricular gallop,



pulmonary rales และขับลม (heart failure) ขับลมร่วมกับภาวะซีด (chronic kidney disease, CKD) , เสียง bruit บริเวณลำคอ (carotid artery stenosis), แขนขาชาหรืออ่อนแรงซึ่กได้ซึ่กหนึ่งร่วมกับอาการปากเบี้ยวไปฝั่งตรงข้าม (stroke), ซีพจรที่แขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งเบาร่วมกับประวัติของการสูบบุหรี่ (atherosclerosis), ความผิดปกติของจอตา (retinopathy) เช่น หลอดเลือดแดงที่จอตาเล็กลง หรือผนังหนาตัวขึ้นอาจร่วมกับมีเลือดออก (hemorrhage) เกิดปุยขาว (exudates) ที่จอประสาทตาหรือประสาทดาม (papilledema), ซีพจรแขนขาที่หายไปหรือลดลง แขนขาที่เย็นและร่องรอยการขาดเลือดที่ผิวหนัง (peripheral arterial disease)

3. ตรวจหาร่องรอยที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยน่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุ เช่น พอก้อนในท้องส่วนบน 2 ข้าง (polycystic kidney disease), ซีพจรของแขนหรือขาหรือคอดอกข้างใดข้างหนึ่งหายไปหรือเบalg (Takayasu-disease), ซีพจรส่วนข้อเข่าร่วมกับซีพจรที่คงขา 2 ข้างเปาในผู้ป่วยอายุน้อย หรือได้ยินเสียง murmur ที่ precordium และ/หรือบริเวณสะบักข้าย (coarctation of aorta), เสียงฟู่ (abdominal bruit) ในท้องส่วนบนใกล้กล้ามหรือบริเวณหลังส่วนบน 2 ข้าง

(renal artery stenosis), พบ Café au lait spot หรือติ่งเนื้อ (neurofibroma) ร่วมกับประดับความดันโลหิตสูงที่รุนแรงหรือขึ้นๆ ลงๆ (pheochromocytoma), กล้ามเนื้อต้นแขนและขาหรือต้นคออ่อนแรง (primary aldosteronism), พบความผิดปกติของหลอดเลือดที่จอประสาทตา (hemangioma) ร่วมกับกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของ cerebellum (von Hippel-Lindau disease), ซีดเท้าบวมผิวแห้งเหลือง (chronic kidney disease)

4. ร่องรอยของโรคอ้วนลงพุง เช่น ชั้นน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูงเพื่อคำนวณหา body mass index (BMI) ผู้ป่วยถือว่ามีน้ำหนักเกินเมื่อ $BMI \geq 25 \text{ กก./ม}^2$ หรืออ้วนเมื่อ $BMI \geq 30 \text{ กก./ม}^2$ เส้นรอบเอวในท่ายืน $\geq 90 \text{ ซม.}$ ในผู้ชาย และ $\geq 80 \text{ ซม.}$ ในผู้หญิง

การตรวจวัดระดับความดันโลหิต

ควรได้รับการตรวจโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกฝนในการวัดเป็นอย่างดีเพื่อความถูกต้อง

1. การเตรียมผู้ป่วย

ไม่รับประทานชาหรือกาแฟ และไม่สูบบุหรี่ ก่อนทำการวัด 30 นาที พร้อมกับถ่ายปัสสาวะให้เรียบร้อย ให้ผู้ป่วยนั่งพักบนเก้าอี้ในห้องที่เงียบสงบ



เป็นเวลา 5 นาที หลังพิงพนักเพื่อไม่ต้องเกร็งหลัง เท้า 2 ข้างวางราบกับพื้น แขนชี้ขึ้นหัวใจขวาน้ำที่ต้องการวัดความอุ่นบนตัวไม่ต้องกำมือ

2. การเตรียมเครื่องมือ

ทั้งเครื่องวัดชนิดปุ่มกด หรือ digital จะต้องได้รับการตรวจเช็คมาตราฐานอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ และใช้ arm cuff ขนาดที่เหมาะสมกับแขนของผู้ป่วย ก่อนคือส่วนที่เป็นถุงลมยาง (bladder) จะต้องครอบคลุมรอบวงแขนผู้ป่วย ให้ร้อยละ 80 สำหรับแขนคนทั่วไปจะใช้ arm cuff ที่มีถุงลมยางขนาด 12-13 ซม.x35 ซม.

3. วิธีการวัด

- พัน arm cuff ที่ด้านแขนหนีกหัวข้อพับแขน 2-3 ซม. และให้กึ่งกลางของถุงลมยาง ซึ่งจะมีเครื่องหมาย วงกลมเล็กๆ ที่ขึ้นบอให้อยู่หน้า brachial artery
 - ให้วัดระดับ SBP โดยการคลำก่อน บีบลูกยาง (rubber bulb) ให้ลมเข้าไปในถุงลมยางจนคลำซีพจรสัมผัสที่ brachial artery ไม่ได้ ค่อยๆ ปล่อยลมออกให้ proximal ในหลอดเด็กค่อยๆ ลดระดับลงในอัตรา 2-3 มม./วินาที จนเริ่มคลำซีพจรสัมผัสเป็นระดับ SBP คร่าวๆ

- วัดระดับความดันโลหิตโดยการฟัง ให้วาง stethoscope เหนือ brachial artery และบีบลมเข้าลูกยางให้ระดับป্রอทเหนือกว่า SBP ที่คลำได้ 20-30 มม. หลังจากนั้นค่อยๆ ปล่อยลมออก เสียงแรกที่ได้ยิน (Korotkoff I) จะเป็น SBP ปล่อยระดับป্রอทลงจนเสียงหายไป (Korotkoff V) จะเป็น DBP

- ให้ทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1-2 นาที หากระดับความดันโลหิตที่วัดได้ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม. ป্রอท นำ 2 ค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากต่างกันเกินกว่า 5 มม. ป্রอท ต้องวัดครั้งที่ 3 และนำค่าที่ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม. ป্রอท มาเฉลี่ย

- แนะนำให้วัดที่แขนทั้ง 2 ข้าง ในกรณีวัดระดับความดันโลหิตครั้งแรก สำหรับในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้สูงอายุและผู้ป่วยเบาหวาน หรือในรายที่มีอาการหน้ามืดเวลาลูกชิ้นยืน ให้ตัดระดับความดันโลหิตในท่ายืนด้วย โดยยืนแล้ววัดทันทีและวัดอีกครั้งหลังยืน 1 นาที หากระดับ SBP ในท่ายืนต่ำกว่า SBP ในท่านั่งมากกว่า 20 มม. ป্রอท ถือว่าผู้ป่วยมีภาวะ orthostatic hypotension การตรวจหา orthostatic hypotension จะมีความไวขึ้นหากเปรียบเทียบ SBP ในท่านอนกับ SBP ในท่ายืน



การตรวจโดยผู้ป่วยเองที่บ้าน โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิต เบนิดอัตโนมัติ (automatic blood pressure measurement device)

1. การเตรียมผู้ป่วยและเครื่องมือ (ดูข้างต้น)
2. ต้องมีการแนะนำผู้ป่วยถึงการใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างเหมาะสม
พร้อมกับทำการบันทึกค่าที่วัดได้ให้แพทย์ใช้ประกอบการตัดสินใจในการรักษา
3. ความถี่ในการวัดความดันโลหิตด้วยตนเองควรทำสัปดาห์ละ 3 วัน ก่อน
แพทย์จะตัดสินใจให้ยาลดความดันโลหิต หลังจากนั้นสัปดาห์ละวันก็พอ
แนะนำให้วัดในตอนเช้า หลังตื่นนอน หรือ ตอนเย็น
4. ค่าความดันโลหิตที่วัดได้จะต่ำกว่าค่าที่วัดได้จาก sphygmomanometer
5 มม. proximal กล่าวคือความดันโลหิตที่วัดได้ในเวลากลางวันจากเครื่องวัดอัตโนมัติ
ที่ถือว่าไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงต้องต่ำกว่า 135/85 มม. ปี Roth
5. สามารถใช้ในการตรวจหาผู้ป่วยที่เป็น isolated office hypertension

สิ่งที่ต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ

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



สิ่งที่แนะนำให้ทำการตรวจหากกล่าวมาการคิดตรวจน้ำหนักได้หรือมีบื้อเบ่งซึ้ง

1. Echocardiography ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยลิ้มหายใจลำบาก หรือแน่นหน้าอก
2. Carotid ultrasound ในกรณีที่ฟังได้ carotid bruit
3. Ankle brachial BP index
4. Postload plasma glucose ในกรณีที่ fasting plasma glucose ได้ค่า 100-125 mg./dl.
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 fundoscopy ในกรณีที่ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตสูงขึ้นเรื่อยๆ
9. การตรวจ pulse wave velocity

การตรวจพิเศษ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ■

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

หลักการรักษาโรคความดันโลหิตอุบ ■

แพทย์จะตัดสินใจทำการรักษาโรคความดันโลหิตสูงให้หลัก 2 ประการ

1. การประเมิน total cardiovascular risk โดยดูจากปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ป่วยมีและร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ (organ damage) ที่ตรวจพบแต่ผู้ป่วยยังไม่มีอาการ โรคเบาหวาน และผู้ป่วยที่มีอาการ ของหัวใจและหลอดเลือดและของไต เกิดขึ้นแล้ว (established cardiovascular or renal disease)

2. ระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง



ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

1. ระดับความรุนแรงของ SBP และ DBP (ระดับที่ 1-3)
2. ระดับของ pulse pressure (ในผู้สูงอายุ) >90 มม.ปีกต.
3. ชายอายุ >55 ปี / หญิงอายุ >65 ปี
4. สูบบุหรี่
5. ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ total cholesterol >190 มก./dl. หรือ LDL-C >115 มก./dl. หรือ ระดับ HDL-C <40 มก./dl. ในชาย และ <46 มก./dl. ในหญิง หรือระดับ triglyceride >150 มก./dl.
6. FPG 100-125 มก./dl
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

ร่องรอยการทำลายของอวัยวะจากโรคความดันโลหิตสูง โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิก (Organ damage-OD)

1. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ left ventricular hypertrophy (LVH) (Sokolow-Lyon >38 mm; Cornell >2440 mm.ms) และใช้ในการตรวจหา “strain pattern” ซึ่งพบใน ventricular overload, หัวใจขาดเลือด, กระแทกไฟฟ้าหัวใจติดขัด (heart block) และหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น
2. Echocardiography พบร L VH (L V M I ชาย ≥ 125 กรัม/ m^2 , หญิง ≥ 110 กรัม/ m^2)
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./dl., หญิง 1.2-1.4 มก./dl.)
7. GFR <60 มล./นาที/ $1.73\ m^2$ (MDRD formula) หรือ creatinine clearance <60 มล./นาที (Cockroft-Gault formula)



8. ปัสสาวะพบร้า microalbuminuria (30-300 มก./วัน) หรือ albumin-creatinine ratio ชาย ≥ 22 มก./กรัม, หญิง ≥ 31 มก./กรัม

โรคเบาหวาน

1. FPG ≥ 126 มก./ดล. โดยมีการตรวจช้ำ หรือ
2. Postload plasma glucose > 198 มก./ดล.

ผู้ป่วยที่มีอาการขوبดโรคหัวใจและหลอดเลือดและโรคไต
(established cardiovascular and renal disease)

1. โรคหลอดเลือดสมอง
 - Ischemic stroke
 - Cerebral hemorrhage
 - Transient ischemic attack (TIA)

2. โรคหัวใจ

- Myocardial infarction
- Angina pectoris
- Coronary revascularization
- Congestive heart failure

3. โรคไต

- Diabetic nephropathy
- ไตเสื่อมสมรรถภาพ: plasma creatinine >1.5 มก./dl. ในชาย,
 >1.4 มก./dl. ในหญิง
- Albuminuria >300 มก./วัน หรือ proteinuria >500 มก./วัน

4. โรคของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย

5. จอบรุษสาหടาผิดปกติ

- Hemorrhage
- Exudates
- Papilledema



การรักษาโรคความดันโลหิตสูง

- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ให้ทำทุกรายแม่ในรายที่ยังไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก็อาจป้องกันหรือชะลอการเป็นโรคความดันโลหิตสูงได้
- การให้ยาลดความดันโลหิต ไม่จำเป็นต้องเริ่มยาทุกราย และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง บางรายอาจไม่ต้องใช้ยาได้ หากสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ต้องทำในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและช่วยลดความดันโลหิตได้บ้าง (ตารางที่ 2) ทำให้สามารถลดปริมาณการใช้ยาลดความดันโลหิต

ตารางที่ 2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษา โรคความดันโลหิตสูง

วิธีการ	ข้อแนะนำ	ประสิทธิภาพของการลด SBP
การลดน้ำหนัก	ให้ดัชนีมวลกาย (Body mass index) = 18.5-24.9 กก./ตร.ม.	5-20 มม.ปดาท ต่อการลดน้ำหนักตัว 10 กก.
ใช้ DASH diet (Dietary Approach to Stop Hypertension)	ให้รับประทานผัก ผลไม้ที่ไม่หวานจัด ให้มาก ลดปริมาณไขมันในอาหาร โดยเฉพาะไขมันอิมตัว	8-14 มม. ปดาท
จำกัดเกลือในอาหาร	ให้ลดการรับประทานเกลือโซเดียม ต้องน้อยกว่า 100 mmol ต่อวัน (2.4 กรัมโซเดียม หรือ 6 กรัมของโซเดียม คลอร์ไรด์)	2-8 มม.ปดาท
การออกกำลังกาย	ควรออกกำลังกายชนิด aerobic อย่างสม่ำเสมอ เช่น การเดินเร็วๆ (อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน และเกือบทุกวัน)	4-9 มม.ปดาท
งดหรือลดการดื่มน้ำอัดลมและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 แก้ว/วันในผู้ชาย (ethanol 30 กะมล./วัน เช่น เบียร์ 720 มล., ไวน์ 300 มล., วิสกี้ที่ยังไม่ผสม 90 มล.) และไม่เกิน 1 แก้ว/วันในผู้หญิงและคนน้ำหนักน้อย	2-4 มม.ปดาท	



การรักษาโดยการเบี้ยลดความดันโลหิต

ก่อนทำการรักษาโดยการใช้ยาลดความดันโลหิตควรได้ประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 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	เพิ่ม	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูงมาก
3. มีตั้งแต่ 3 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป MS หรือ OD	เพิ่ม	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 ถึง <20% ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มปานกลาง,

20-30% ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มสูง,

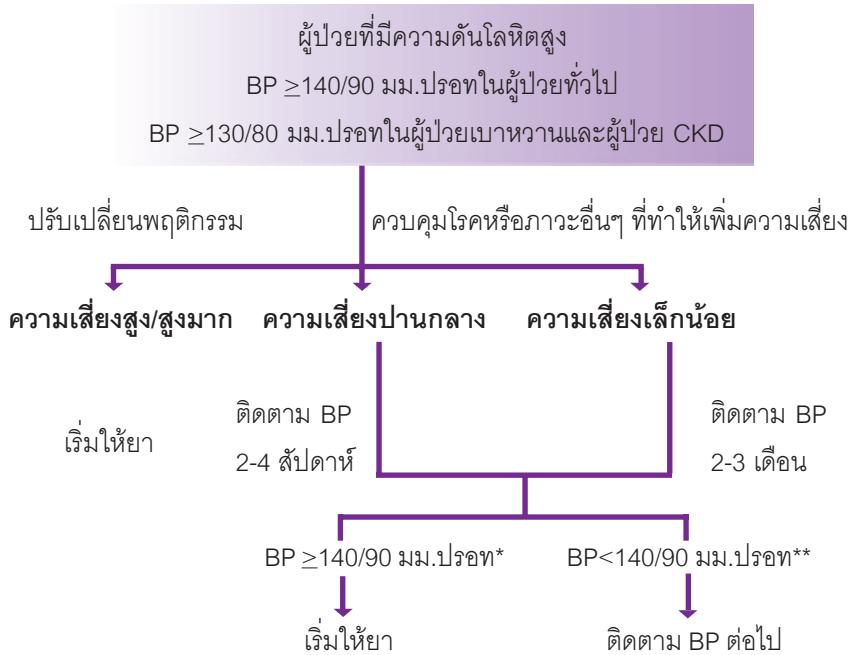
>30% ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มสูงมาก

การใช้ยาลดความดันโลหิต

พิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต ในกรณีรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทันที เมื่อผู้ป่วยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเท่านั้น (แผนภูมิที่ 1)



**[แผนภูมิที่ 1 แนวทางในการพิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดัน
โลหิต ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง]**



หมายเหตุ *BP $\geq 130/80$ มม.ปี Roth ในผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วย CKD

** BP $< 130/80$ มม.ปี Roth ในผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วย CKD

เป้าหมายของ การลดความดันโลหิต

1. ในผู้ป่วยทั่วไปให้ $BP < 140/90$ มม.ปี Roth
2. ในผู้ป่วยอายุน้อย ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย และผู้ป่วยหลังเป็นอัมพฤกษ์/อัมพาตให้ $BP < 130/80$ มม.ปี Roth

หลักการใช้ยาลดความดันโลหิต

1. แพทย์สามารถเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตได้ทุกชนิด เนื่องจากผลดีเกิดจากการลดความดันโลหิตเป็นหลัก ยกเว้น 4 กลุ่มต่อไปนี้ เป็นยาที่นิยมใช้กันทั่วโลก และมีหลักฐานสนับสนุนถึงผลดีในระยะยาว

- Diuretics
- Calcium channel blockers (CCBs)
- Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE-inhibitors)
- Angiotensin receptor blockers (ARBs)



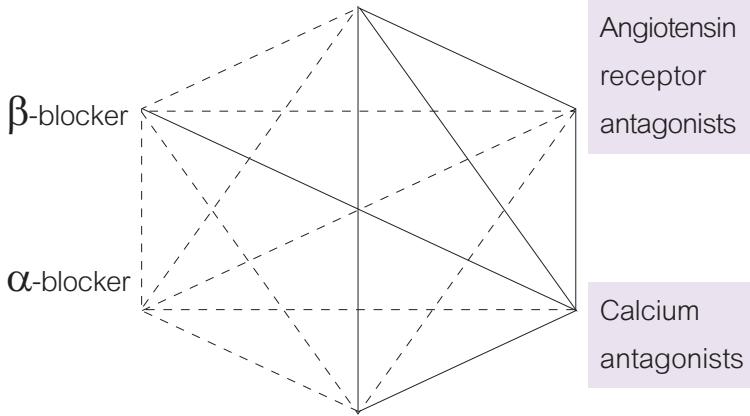
ไม่แนะนำให้ใช้ยา α -blockers เป็นยาขานานแรก ยกเว้นในผู้ป่วยที่มีต่อมลูกหมากโตแต่สามารถใช้ยาได้ร่วมกับยาลดความดันโลหิตกลุ่มซึ่งข้างต้นดังกล่าวได้ β -blockers ก็ เช่นเดียวกันจะใช้เป็นยาขานานแรก ก็ต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้ท่านั้น เช่น post-myocardial infarction หรือพวกรที่มี tachyarrhythmia เป็นต้น ส่วนยาลดความดันโลหิตอื่นๆ ที่ยังใช้อยู่ เช่น methyldopa, clonidine, reserpine สามารถใช้ได้เนื่องจากราคากลุ่มนี้ประสิทธิ์ภาพในการลดความดันโลหิตได้ดี แต่มีฤทธิ์ข้างเคียงค่อนข้างมาก และมีการศึกษาดูผลในระยะยาวน้อย

2. การจะเริ่มใช้ยากลุ่มใดก่อน ปัจจุบันมีมีคู่อย่างมีปัจจุบันแล้ว เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะต้องใช้ยาตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ลงเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มจะเปลี่ยนไปใช้ยาที่เป็น fixed dose combination ในเม็ดเดียว กัน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาได้ครบตามแพทย์สั่ง

3. ในการมีผู้ป่วยมีความดันโลหิตเริ่มต้นสูงกว่าค่าปกติ $> 20/10$ มม.ปีวอทให้เริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต 2 ชนิดได้ทันที

4. กลุ่มยาที่สามารถเสริมฤทธิ์กันได้เมื่อใช้ร่วมกันดังรูป

Diuretics



ACE
inhibitors

หมายเหตุ ยา 5 กลุ่มนี้นิยมใช้เป็นยาเริ่มต้นและใช้ได้ในระยะยาว (ในกรอบ) ยาที่นิยมใช้ควบคันและเสริมฤทธิ์กัน (เส้นทึบ) ยาที่ใช้ร่วมกันน้อยเพราะไม่เสริมฤทธิ์กัน (เส้นประ) CCBs เฉพาะกลุ่ม dihydropyridine เท่านั้นที่ใช้ควบคับกับ β -blockers ได้

5. ยาบางกลุ่มมีผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าเป็นประโยชน์ในระยะยาวกับผู้ป่วยบางกลุ่ม ในเรื่องของการลดอัตราการตายและทุพพลภาพ (ตารางที่ 4)



ตารางที่ 4 ยาลดความดันโลหิต ที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ชัดเจน

Thiazide diuretics

- Isolated systolic hypertension (elderly)
- Heart failure
- Hypertension in blacks

Calcium antagonists (non-dihydropyridines)

- Angina pectoris
- Carotid atherosclerosis
- Supraventricular tachycardia

Loop diuretics

- End stage renal disease
- Heart failure

ACE inhibitors

- Heart failure
- LV dysfunction
- Post-myocardial infarction
- Diabetic nephropathy
- Non-diabetic nephropathy
- LV hypertrophy
- Carotid atherosclerosis

Diuretics (antialdosterone)

- Heart failure
- Post-myocardial infarction

Beta-blockers

- Angina pectoris
- Post-myocardial infarction
- Heart failure
- Tachyarrhythmias
- Glaucoma
- Pregnancy

Angiotensin receptor blockers

- Heart failure
- Post-myocardial infarction
- Diabetic nephropathy

- Calcium antagonists (dihydropyridines)**
- Isolated systolic hypertension (elderly)
 - Angina pectoris
 - LV hypertrophy
 - Carotid/Coronary Atherosclerosis
 - Pregnancy
 - Proteinuria/Microalbuminuria
 - LV hypertrophy
 - Atrial fibrillation
 - Metabolic syndrome
 - ACE inhibitor-induced cough

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ยา ACE inhibitors ได้ให้ใช้ angiotensin receptor blockers แทน

5. กลุ่มของยาลดความดันโลหิตต่างๆ มีฤทธิ์ข้างเคียงจำเพาะและมากน้อยต่างกัน และมีข้อห้ามหรือข้อควรระวังต่างกัน ซึ่งแพทย์สามารถเลือกใช้ได้ (ตารางที่ 5)

**[ตารางที่ 5 ยาลดความดันโลหิตที่มีข้อห้ามใช้และ
ควรใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยบางกลุ่ม]**

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



การรักษาผู้ป่วย isolated office hypertension

ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน แต่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่าให้เริ่มการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เนพาะผู้ป่วยที่มีร่องรอยของ OD หรือมีโรคอื่นร่วมด้วย ที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาลดความดันโลหิตให้เริ่มยาได้เลย สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มี OD และไม่ได้ให้ยาลดความดันโลหิตให้ติดตามความดันโลหิตอย่างใกล้ชิด

ราคาและความคุ้นค่า

ปัจจัยสำคัญที่ตัดสินความคุ้มค่าของการรักษาความดันโลหิตสูงคือค่ายา ที่ใช้ในการรักษาและระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วย ขณะเริ่มทำการรักษา เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา และมีความจำกัดในเรื่องของทรัพยากร แพทย์จะจัดควรที่จะใช้ยาด้วยความระมัดระวัง

สำหรับในรายที่มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงมาก และจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการควบคุมความดันโลหิตด้วยยาผสานหลายนานา ยานาน ยานบางนานาที่มีราคาแพงก็อาจมีความคุ้มค่า เดียวในรายที่มีความเสี่ยงน้อย การให้ยาลดความดันโลหิตที่มีราคาแพงก็อาจไม่คุ้มค่า

บอ||นานาในการติดตามผู้ป่วย

ความถี่ในการติดตามผู้ป่วยจะขึ้นกับระดับความดันโลหิตที่วัดได้ตอนเริ่มแรก (ตารางที่ 6)

[ตารางที่ 6 ระยะเวลาในการติดตามผู้ป่วย ตามระดับความรุนแรงของความดันโลหิต]

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



การปรับลดขนาดหรือจำนวนน้ำยา

จะกระทำได้ต่อเมื่อสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี โดยค่าอย่างลดลงมาด้วยหรือถอนยาออกอย่างช้าๆ ซึ่งมักจะทำได้ในผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้ว บางรายอาจถอนยาได้หมด ซึ่งก็ควรติดตามผู้ป่วยให้มั่นคงไปเรื่องจากความดันโลหิตอาจสูงขึ้นอีกในระยะ เป็นเดือนหรือเป็นปีหลังหยุดยา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้

บัวแน่นำในการทำให้ผู้ป่วยติดตามการรักษาอย่างล้ำลึกและเฝ้าระวัง
และต่อเนื่อง

- ให้สังเกตสิ่งบวกเหตุที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยจะไม่ติดตามการรักษาและรับประทานยาต่อเนื่อง
- ตั้งเป้าหมายของการรักษา กล่าวคือลดระดับความดันโลหิตลงให้เป็นปกติ โดยให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่เพียงประสงค์จากนาน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
- ติดตอกับผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณาใช้โทรศัพท์, e-mail เป็นต้น

4. พยายามทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่แพ่งและเรียบง่าย
5. สงเสริมการปรับพฤติกรรม
6. พยายามสอดแทรกการรับประทานยาเข้าไปในกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย
7. ให้พิจารณาใช้ชนิดของยาตามหลักเภสัชศาสตร์ ปัจจุบันนิยมให้ยาที่ออกฤทธิ์ยา
8. ให้พิจารณาหยุดการรักษาที่ไม่ประสบผลสำเร็จและหาทางเลือกอื่น
9. ให้คำนึงถึงฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ของยา โดยปรับชนิดของยาและให้ยาที่จะป้องกันหรือก่อให้เกิดฤทธิ์ไม่พึงประสงค์น้อยที่สุด
10. ค่อยๆ เพิ่มขนาดยาที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดฤทธิ์ไม่พึงประสงค์จนได้ขนาดยาที่เพียงพอเพื่อให้ได้ระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
11. สงเสริมให้ผู้ป่วยและญาติมีทัศนคติที่ดีและความเข้าใจถูกต้องต่อการรักษาตลอดจนถึงความสำเร็จที่จะต้องควบคุมให้ได้ถึงระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
12. พิจารณาให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างดีแล้วมาช่วยในการดูแลรักษาผู้ป่วย

ເອກສາດອ້ານອັບ

1. World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1983-1992.
2. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2007;25:1105-1187.
3. The JNC 7 Report. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA* 2003;289:2560-2572.
4. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997;157:2413-2446.

คณะผู้จัดทำ

คณะกรรมการล่องทางความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย

1. แพทย์หญิงหนูน้อย	อุบลเดชประชาวัชร์	นายกสมาคมฯ
2. นายแพทย์บรรหาร	กอ้อนมั่งคกุล	อุปนายก
3. นายแพทย์ถาวร	สุทธิไชยากรุล	เลขานิการ
4. นายแพทย์พีระ	บุญชนะกิจเจริญ	ประธานวิชาการ
5. แพทย์หญิงวิไล	พัวไวล	เหตุปฏิญาณ
6. นายแพทย์อนันต์	เสริมสรวงค์	ปฏิคม
7. นายแพทย์สุนทร	ตั้มทนนันทน์	กรรมการกลาง
8. นายแพทย์กีรติ	เจริญลาก	กรรมการกลาง
9. นายแพทย์อภิชาติ	วิชญาณรัตน์	กรรมการกลาง
10. นายแพทย์สุรพันธ์	สิทธิสุข	กรรมการกลาง
11. นายแพทย์อนุตตร	จิตตินันทน์	กรรมการกลาง
12. แพทย์หญิงอุษณา	ลุวีระ	กรรมการกลาง
13. นายแพทย์ศุภชัย	ถานอมทรัพย์	กรรมการกลาง
14. แพทย์หญิงพรพิทิดา	ซัยคำนำways	กรรมการกลาง
15. นายแพทย์อิทธิพร	คงจะเจริญ	กรรมการกลาง
16. นายแพทย์ปรีชา	เอื้อใจน้องภูร	กรรมการกลาง





สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย



สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ