

Hypertensive Care

~~at community hospital~~

~~Suwannachal, et. al.~~

~~Phon Hospital. Khonkaen~~

สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เมษายน 2542

WG
340
ส869น
2542



Hypertensive Care

at community hospital



กระทรวงสาธารณสุข
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

Suwannachai, et. al.
Phon Hos, Khonkaen

ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เมษายน 2542



คำนำ

คลินิกเฉพาะโรค “ความดันโลหิตสูง” ของโรงพยาบาลพล ได้เริ่มดำเนินการและพัฒนามาตั้งแต่ปี 2539 โดยมีการจัดตั้งคลินิกและจัดระบบบริหารจัดการงานให้บริการจนผลการปฏิบัติงานเป็นที่น่าพอใจในระดับหนึ่ง แต่ด้วยจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น และข้อจำกัดทางด้านบุคลากร ทั้งแพทย์และพยาบาล อันส่งผลกระทบต่อคุณภาพบริการ ซึ่งโรงพยาบาลพลได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบบริการผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตั้งแต่ระดับอำเภอ สถานีอนามัย ครอบครัว และตนเอง ขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งต้องอาศัยการปรับปรุง และจัดระบบบริการใหม่ โดยการจัดทำคู่มือแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงขึ้น ที่ถือหลักของการทำงานร่วมกันเป็นทีมระหว่าง แพทย์ พยาบาล บุคลากรสาธารณสุขอื่นๆ ตลอดจนผู้ป่วย โดยมีการกำหนดหน้าที่ บทบาท และมาตรฐานการดูแลอย่างชัดเจน เพื่อผลประโยชน์สูงสุดในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวม

การจัดทำคู่มือนี้ สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ซึ่งต้องขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน โดยเฉพาะศาสตราจารย์นายแพทย์ปิยะทัศน์ ทศนาวิวัฒน์ (จากคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษา นายแพทย์วิสุทธิพงษ์ พรหมโคตร ที่ช่วยในการจัดทำคู่มือและให้คำแนะนำด้วยดี จนคู่มือเล่มนี้ได้ผ่านการถือปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง และจะมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพของงานบริการตามนโยบายของโรงพยาบาล โดยหวังว่าจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนาระบบสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มากนักน้อย ที่สำคัญ คือ ผู้ป่วยได้รับบริการที่โรงพยาบาลพลอย่างมีคุณภาพยิ่งขึ้น

สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย และคณะ
กุมภาพันธ์ 2540

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญแผนภูมิ	ง
บทที่ 1 ความเป็นมาของการจัดตั้งคลินิกความดันโลหิตสูง	1
บทที่ 2 โครงสร้างของคลินิกความดันโลหิตสูง	3
บทที่ 3 การบริหารจัดการในคลินิกความดันโลหิตสูง	5
บทที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง	9
บทที่ 5 การประเมินผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	13
บทที่ 6 การรักษาความดันโลหิตสูง	16
บทที่ 7 แนวทางรักษาพยาบาลความดันโลหิตสูงในคลินิก	29
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. รายนามคณะผู้จัดทำ	35
ภาคผนวก ข. บัตรปฏิบัติการบันทึกการรักษาโรคเรื้อรัง (ความดันโลหิตสูง)	36

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง จำแนกตามระดับความดันโลหิต	13
ตารางที่ 2 ราคายาลดความดันโลหิต	19
ตารางที่ 3 การใช้ยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะอื่นร่วมด้วย	22
ตารางที่ 4 ความแตกต่างในแนวทางการรักษาความดันโลหิตสูงน้อย	23
ตารางที่ 5 ภาวะต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิต	23
ตารางที่ 6 เป้าหมายระดับความดันโลหิตในการรักษา	29
ตารางที่ 7 ระดับความดันโลหิตสูงกับการรักษาในกลุ่มผู้สูงอายุ	29
ตารางที่ 8 แนวทางการให้การรักษาและการนัดติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	32

สารบัญแนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 สายบังคับบัญชางานคลินิกความดันโลหิตสูง	4
แผนภูมิที่ 2 การไหลเวียนกรณีผู้ป่วยเก่า	6
แผนภูมิที่ 3 การไหลเวียนกรณีผู้ป่วยใหม่	7
แผนภูมิที่ 4 การใช้ยาความดันโลหิตตามลำดับขั้นตอนการรักษา	27
แผนภูมิที่ 5 Approach to drug therapy (Harrison)	28
แผนภูมิที่ 6 Clinical Practice Guideline ของคลินิกผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลพล	31

บทที่ 1

ความเป็นมาของการจัดตั้งคลินิกความดันโลหิตสูง

สถานการณ์ของการเกิดโรคในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ที่โรคส่วนใหญ่เกิดจากผลของความยากจน (อาทิ โรคติดเชื้อต่างๆ เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคไข้ดํา) มาสู่ยุคของโรคที่เกิดจากผลของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดำรงชีวิตของมนุษย์ (อาทิ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคมะเร็งบางชนิด) และที่สุดได้เริ่มเข้าสู่ช่วงที่โรคต่างๆ เป็นผลมาจากพยาธิสภาพของสังคม อันเนื่องมาจากความเจริญและการพัฒนาที่เป็นไปอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะการดำเนินโรคแบบเกิดขึ้นทีละน้อยค่อยเป็นค่อยไปและกำลังส่งผลต่อปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนทุกกลุ่มอย่างยิ่ง

ความดันโลหิตสูง จัดเป็นโรคไม่ติดต่อ (Non-communicable disease) ที่เรื้อรัง ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ทั้งนี้ เนื่องจากสัดส่วนของประชากรในกลุ่มผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น ทำให้แนวโน้มของอัตราป่วยด้วยความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น และเป็นผลให้เกิดภาระต่อการจัดให้มีบริการดูแลบำบัดรักษา และฟื้นฟูสภาพแก่ผู้ป่วยดังกล่าวของสถานบริการ ครอบครัว และชุมชน โดยในปี พ.ศ.2538 จากรายงานการปฏิบัติงานของสถานบริการต่างๆ ในจังหวัดขอนแก่น (รายงานประจำปีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น: 2538) พบว่า มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 8,585 คน คิดเป็นอัตราป่วย 508.14 ต่อแสนประชากร⁽¹⁾ และจากการศึกษาประชากรในอำเภอพล (โพลล์สุริยะวงศ์ไพศาล: 2533) ซึ่งมีอายุระหว่าง 30-65 ปี จำนวน 1,046 คน พบว่า มีความชุกของความดันโลหิตสูง ในเพศชายร้อยละ 1.1 และเพศหญิงร้อยละ 5.05⁽²⁾ นอกจากนี้ จากการสำรวจในอำเภอพล (เอื้อนจิต และคณะ: 2535) ยังพบว่า ภาวะความดันโลหิตสูงจะความชุกพบได้สูงในหมู่บ้านพัฒนา โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ อายุ Body mass index (BMI) อาชีพอื่นที่ไม่ใช่ชาวนา และโรคเบาหวาน⁽³⁾

จากผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลพล พบว่า ตั้งแต่เริ่มดำเนินการให้บริการด้านรักษาพยาบาล จากปี 2525 ถึงปัจจุบัน มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มารับบริการ ณ แผนกผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาล สะสมรวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 542 คน และยังคงมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (คิดเป็นผู้ป่วยรายใหม่ที่พบเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 5 คน)⁽⁴⁾ เมื่อพิจารณาด้านภูมิฐานะของผู้ป่วย ยังพบว่า มากกว่าร้อยละ 80 อาศัยอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานอนามัย ขณะเดียวกัน การให้บริการดูแลรักษาทั้งหมดจะรวมศูนย์ไว้ที่โรงพยาบาล โดยไม่มีการจัดตั้งเป็นคลินิกพิเศษที่แยกเฉพาะออกไป ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียเวลาในขั้นตอนต่างๆ ของการบริการ ต้องรอคอยนาน ไม่ได้รับความสะดวกรวดเร็ว บางราย ว่าจะได้รับยาและกลับบ้านต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 3-4 ชั่วโมง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับนโยบายของโรงพยาบาล ที่ต้องการจะลดความแออัดของผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพล จึงได้จัดตั้งคลินิกความดันโลหิตสูงขึ้นในปี 2540 โดยเปิดให้บริการทุกวันจันทร์ เพื่อสามารถให้บริการที่ประทับใจ สะดวก รวดเร็ว และที่สำคัญ คือ สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เกี่ยวข้องที่มาใช้บริการ ณ คลินิกเฉพาะโรค โรงพยาบาลพล ภายใต้งานบริการที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้ผู้ป่วยนั้นมีความสุขตามอัตภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี

บทที่ 2

โครงสร้างของคลินิกความดันโลหิตสูง

ความหมายและลักษณะของคลินิก

คลินิกหรือคลินิกพิเศษ (Clinic or Special clinic) เป็นงานบริการที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบให้แก่ผู้ป่วยนอก (Out-patients) ของสถานบริการ โดยในส่วนของโรงพยาบาลพล ได้กำหนดให้ต้องมีคุณลักษณะสำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงเพื่อขอรับบริการได้ (Accessibility)
2. มีการดูแลอย่างครบถ้วนและทั่วถึง (Comprehensiveness or Holistics)
3. มีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (Coordination and Cooperation)
4. เป็นการดูแลอย่างต่อเนื่อง (Continuity)

วิธีการสำคัญในการตรวจรักษา หรือ approach ผู้ป่วย ในคลินิก

1. การติดต่อสื่อสาร (แบบสองทาง) ระหว่างบุคคลผ่านการสนทนา (dialogue)
2. การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การซักประวัติให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ การตรวจร่างกายอย่างถูกต้อง การเลือกใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม และแปลผลอย่างถูกต้อง
3. การยืนยันวินิจฉัย
4. การปฏิบัติแก้ไขปัญหของผู้ป่วย ทั้งมิติทางร่างกาย จิตใจ และสังคม

คุณลักษณะของทีมงานในคลินิก

ทีมงานในคลินิก จะมีลักษณะเป็นทีมงานสุขภาพ (Health Team) ซึ่งประกอบไปด้วยบุคลากรจากสหวิทยาการ หรือหลายฝ่าย ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ และบุคลากรสาธารณสุขอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการโดยมุ่งหวังให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถดูแลตนเองภายใต้การสนับสนุนของผู้ให้บริการ ทีมงานจะมีบทบาทที่สำคัญ 3 ขั้นตอนคือ

1. การประเมินสภาพ (Assessment)
2. ให้การดูแลรักษาและให้สุศึกษา (Treatment and Education)
3. การติดตามผล (Follow up)

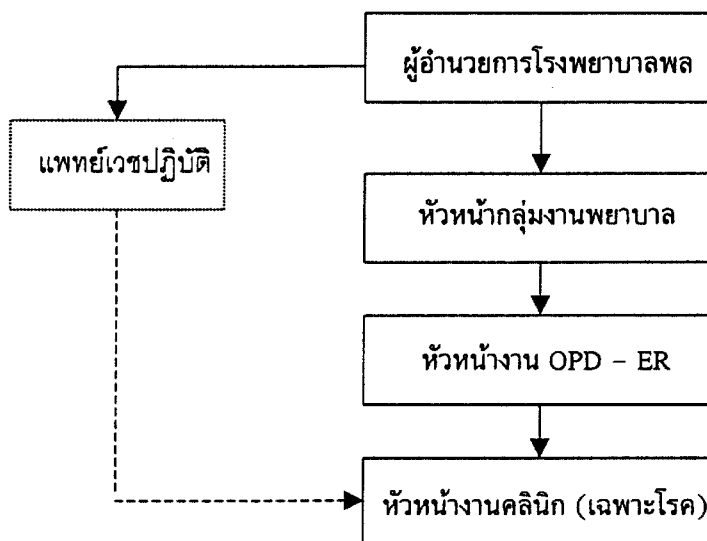
การส่งเสริมให้มีการจัดบริการรักษาความดันโลหิตสูงใกล้ชุมชนมากที่สุดโดยที่

- แพทย์เวชปฏิบัติครอบครัว และทีมงาน เป็นหลัก
- ทะเบียนรายชื่อ ที่อยู่ กำหนดการนัดหมาย วันที่มาตรวจ
- ระบบข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ให้เห็นความคืบหน้าของการรักษา (วิธีการรักษา น้ำหนักตัว ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ และการประเมินภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง) เช่น สมุดประจำตัวผู้ป่วย บัตรปฏิบัติการบันทึกการรักษาโรคเรื้อรัง เป็นต้น
- กลไกการติดตามที่เหมาะสม เช่น จดหมาย อาสาสมัคร พยาบาลเยี่ยมบ้าน
- ยาบัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นทางเลือกสำหรับผู้ป่วยส่วนใหญ่
- มีระบบส่งต่อผู้ป่วยที่เอื้อต่อการสนับสนุนบริการที่ใกล้บ้าน และสอดคล้องกับระดับความซับซ้อนของปัญหาทางคลินิก

ประโยชน์ของทีมงานสุขภาพในคลินิก ทำให้เกิดการวางแผนร่วมกันของผู้ร่วมทีม และได้รูปแบบการดำเนินงานที่ลดภาระของแต่ละคนลงในลักษณะเสริมซึ่งกันและกัน ส่วนเนื้อหาและบทบาทของทีมงานนั้น ในส่วนของการทำความเข้าใจพื้นฐาน การให้สุศึกษาเพื่อการดูแลตนเอง และการดูแลระดับปฐมภูมิ ผู้ที่เป็นพยาบาลและบุคลากรสาธารณสุขอาจมีบทบาทสำคัญ โดยแพทย์จะมีบทบาทสำคัญในส่วนที่เกี่ยวกับผู้ป่วยกลุ่มที่เห็นว่ามีอาการอยู่ในขั้นอันตรายหรือมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ

โครงสร้างการปฏิบัติงานคลินิกความดันโลหิตสูง

แผนภูมิที่ 1 สายบังคับบัญชางานคลินิกความดันโลหิตสูง



บทที่ 3

การบริหารจัดการในคลินิกความดันโลหิตสูง

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในคลินิกความดันโลหิตสูง

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในคลินิกความดันโลหิตสูง ในแต่ละสัปดาห์ แบ่งออกเป็น

1. ทีมดำเนินงานที่แผนกผู้ป่วยนอก

- แพทย์เวชปฏิบัติ (ห้องตรวจ 3 ห้อง)	3 คน
- พยาบาลวิชาชีพ (วัดความดันโลหิต ให้สุศึกษา Screen ผู้ป่วย)	1 คน
- พยาบาลเทคนิค (ตรวจ Vital sign ทัวไป)	1 คน
- พนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ (ช่วยซักประวัติ วัด Vital sign อื่น ๆ)	1 คน
- เจ้าหน้าที่ห้องบัตร (ทำบัตรผู้ป่วยรายใหม่)	4 คน
- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (Clinical pathology)	3 คน
- เจ้าหน้าที่ห้อง X-ray	3 คน
- ห้องยา เภสัชกร	3 คน
ผู้ช่วยเภสัชกร	1 คน

2. ทีมปฏิบัติงานที่คลินิกความดันโลหิตสูง

ประกอบด้วยแพทย์ที่ปรึกษา (หรือประจำคลินิก) และพยาบาลวิชาชีพ 2 คน โดยมีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

บทบาทและหน้าที่ของพยาบาลในคลินิก

1. รับผิดชอบบริหารจัดการคลินิก
2. ซักประวัติ ชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิต ลงทะเบียน
3. ให้สุศึกษาบุคคล และรายกลุ่ม เพื่อปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต และลดปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความดันโลหิต และโรคหัวใจหลอดเลือด
4. Complete OPD card และแบบฟอร์มเกี่ยวกับการตรวจรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
5. คำน OPD card ไว้ล่วงหน้าสำหรับผู้ป่วยรายเก่า
6. ให้การรักษาในผู้ป่วยรายเก่าที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (ตามแพทย์กำหนด) ส่วนผู้ป่วยรายใหม่ส่งพบแพทย์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ประเมินสภาพ และกำหนดการรักษา
7. กำหนดนัดหมายครั้งต่อไป พร้อมแจ้งให้ผู้ป่วยทราบ และ Complete เอกสารทั้งหมด
8. ติดตาม และประเมินผลการรักษาโดยเฉพาะการให้สุศึกษา และการลดปัจจัยเสี่ยง

9. กำหนดแนวทางในการติดตามผู้ป่วย ในการรับประทานยา หรือรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง

บทบาทและหน้าที่ของแพทย์ในคลินิก

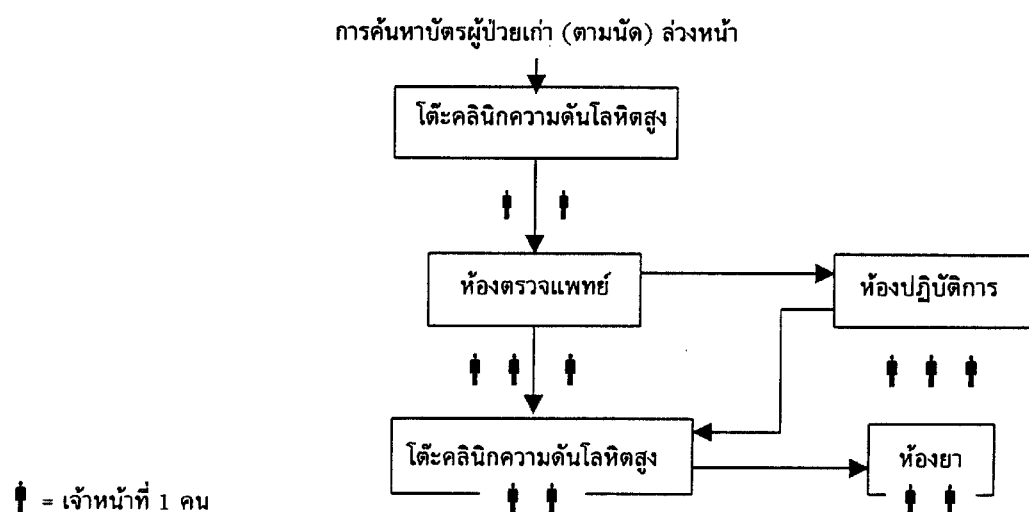
1. ประเมินสภาพและความรุนแรงของโรคโดยรวม
 - ระยะเวลาและความรุนแรงของระดับความดันโลหิต
 - สภาวะแทรกซ้อน (Target organ damage)
 - โรคหรือภาวะผิดปกติอื่น ๆ ที่เกิดร่วม เช่น DM, Hyperlipidemia
 - ปัจจัยเสี่ยงต่อ Cardiovascular disease
 - ทาภาวะ secondary Hypertension
2. ให้การรักษาความดันโลหิตสูง
3. ให้สุศึกษาเพื่อลดปัจจัยเสี่ยง ตามเวลาอันสมควร
4. กำหนดระยะเวลาในการนัดติดตามผู้ป่วย

วัสดุ-อุปกรณ์

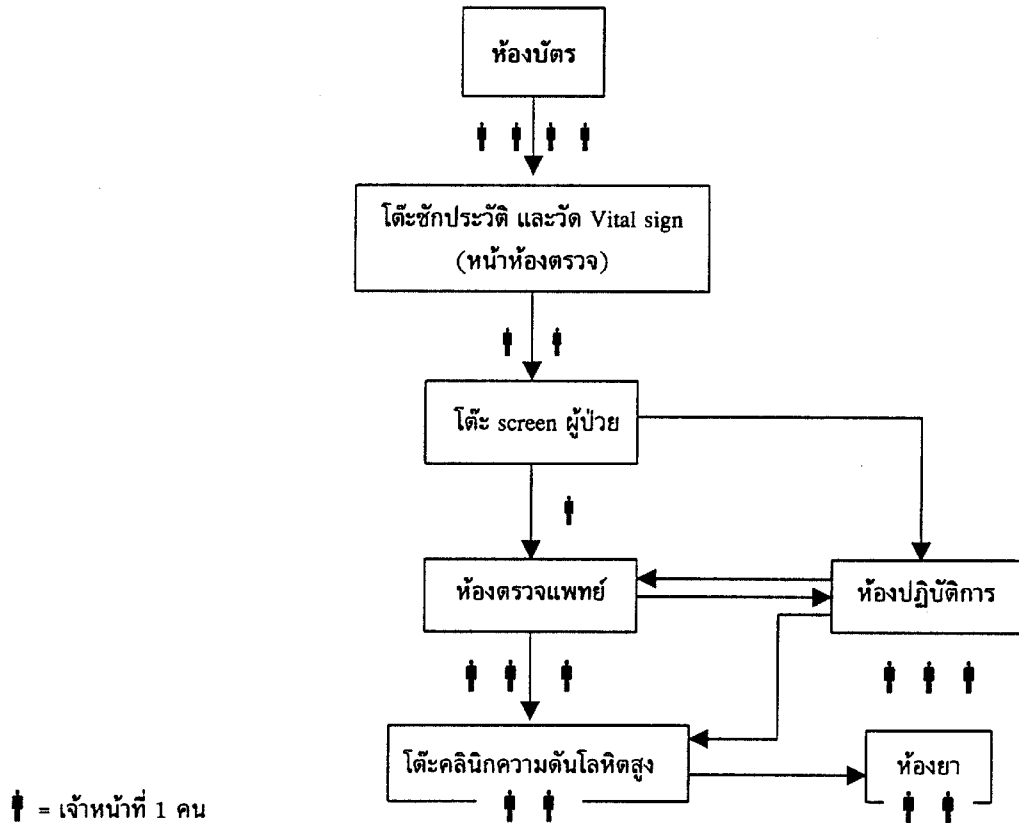
1. เครื่องชั่งน้ำหนัก (มีหน้าปัดระดับเอว) พร้อมทั้งวัดส่วนสูง
2. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอท
3. หูฟัง
4. ทะเบียน และเครื่องมือด้านระบบสารสนเทศของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ผังไหลเวียนของการให้บริการผู้ป่วยในคลินิกความดันโลหิตสูง

แผนภูมิที่ 2 การไหลเวียนกรณีผู้ป่วยเก่า



แผนภูมิที่ 3 การไหลเวียนกรณีผู้ป่วยใหม่



มาตรฐานขั้นต่ำในการดูแลรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลพล

1. เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการในคลินิกความดันโลหิตสูง จะต้องมีความรู้เรื่อง “ความดันโลหิตสูง” ในเรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติของโรค เครื่องมือ เทคนิคและสภาพแวดล้อมที่ดีในการวัดความดันโลหิต การลงทะเบียนผู้ป่วย การให้สุศึกษา การรักษาโดยใช้ยาและไม่ใช้ยา
2. มีการตรวจสอบเครื่องมือ เช่น เครื่องวัดความดันโลหิต หูฟัง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3. มีทีมงานคลินิก อันประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล และผู้เกี่ยวข้อง ในการกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัย การรักษา ติดตามและประเมินผลคลินิก
4. มีการจัดทำมาตรฐานการบำบัดรักษาความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาล โดยครอบคลุม
 - ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูงและการดูแลผู้ป่วยในระดับโรงพยาบาลพล
 - การวินิจฉัยแยกประเภทผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพื่อรักษา ติดตามผลการรักษาให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในโรงพยาบาลพล

- เพื่อประสานการทำงานในการวินิจฉัย การรักษา กับหน่วยงานอื่น ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลชุมชนใกล้เคียง หรือสถานอนามัยที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลพล
5. ในคลินิกทุกครั้ง ต้องมีรายชื่อผู้ป่วยที่นัดหมายและแผนการรักษา เช่น การตรวจ lab
 6. มีการติดตามผู้ป่วยที่ขาดการรักษาตั้งแต่ 7 วัน ขึ้นไป
 7. มีการส่งต่อผู้ป่วยไปรักษายังสถานบริการใกล้บ้าน ในกรณีที่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีและไม่มีภาวะแทรกซ้อน หรือส่งไปยังสถานบริการที่สูงกว่าเมื่อไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี หรือมีภาวะแทรกซ้อน หรือต้องเข้ารับการตรวจประจำปี

บทที่ 4

ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูง (Hypertension:HT) คือ ความดันโลหิตที่มากกว่าค่าปกติที่กำหนด โดยการตรวจวัดความดันโลหิตที่ถูกต้องเหมาะสม เช่น 160/95 มม.ปรอท (ตามคำจำกัดความของ WHO) หรือ 140/90 มม.ปรอท (ตามคำจำกัดความของ JNC-V)

ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง

ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง จำแนกตามระดับความดันโลหิต

Severity	เกณฑ์ตาม JNC-V (1993) ⁽⁵⁾		เกณฑ์ WHO (1978) ⁽⁶⁾
	SBP	DBP	DBP
Mild HT	140-159	90-99	90-104
Moderated HT	160-179	100-109	105-119
Severe HT	180-209	110-119	≥120
Malignant HT	≥210	≥120	≥130 with Papillederra

นอกจากนี้ WHO ยังจำแนกตามภาวะแทรกซ้อนตามอวัยวะส่วนปลายที่ถูกทำลาย (Target Organ Damage: TOD)

Stage I : ไม่พบว่ามี end organ involvement

Stage II : HT และตรวจพบว่า

1. Left Ventricular Hypertrophy (LVH)
2. Generalized focal narrowing of retinal artery
3. Microalbuminuria, increase creatinine (1.2-2 mg%)

Stage III : HT with

1. Left ventricular failure
2. Retinal hemorrhage and exudate with or without papilledema
3. Hypertensive encephalopathy or stroke
4. Plasma Creatinine > 2 mg%
Renal failure
5. Dissecting aneurysm or Symptomatic arterial occlusive disease

ดังนั้น ทุกครั้งเมื่อให้การวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงได้แล้ว ควรจะประเมินความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตสูงต่ออวัยวะต่างๆ ในร่างกาย เพื่อประโยชน์ในการรักษาเสมอ

ชนิดของความดันโลหิตสูง

1. Essential or Primary HT

กลุ่ม HT ที่ไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด (พบได้ร้อยละ 90) โดยมีลักษณะเป็น multi-factorial จาก diet, environment, exercise, genetic เป็นต้น

2. Secondary HT

เป็นกลุ่ม HT ที่มีสาเหตุชัดเจน (พบได้ร้อยละ 10) และสามารถรักษาได้ที่ต้นเหตุ ได้แก่

1. Renovascular HT: Artherosclerosis, Takayasu's arteritis
2. Pheochromocytoma: tumor ของ Adrenal medulla หรือ organ of Zuckercandl)
3. Primary aldosteronism: ต่อมหมวกไตสร้าง hormone aldosterone มากผิดปกติ
4. Cushing syndrome: ต่อมหมวกไตสร้าง corticosteroids hormone มากผิดปกติ
5. Coarctation of aorta: มักจะพบในเด็กที่มีความดันของแขน 2 ข้างมากกว่าขาสองข้าง

ความสำคัญของ Secondary HT คือ มักจะเป็น surgical condition หากเราสามารถวินิจฉัย และรักษาให้ตรงจุด ภาวะความดันโลหิตสูงจะหายไปโดยไม่ต้องรับประทานยาลดความดันโลหิต

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะความเสี่ยงสูง

1. Diabetes mellitus (DM) หรือ เบาหวาน
2. Target organ damage
 - 2.1 Left Ventricular Hypertrophy (LVH)
 - 2.2 Renal impairment
 - 2.3 Stroke

หมายเหตุ: ควรพิจารณาทำการตรวจค้นหา ก่อนที่จะเกิดอวัยวะส่วนปลายถูกทำลายหมดแล้ว ได้แก่ UA abnormal หรือ Early sign อื่นๆ เช่น Peripheral occlusion ,bruit เป็นต้น

ความเสี่ยง (Risk) ต่อภาวะความดันโลหิตสูง

1. ความอ้วน
2. การไม่ออกกำลังกาย
3. ความเครียด

4. การสูบบุหรี่
5. การดื่มสุรา
6. ระดับไขมันในกระแสเลือดสูง
7. โรคเบาหวาน
8. กรรมพันธุ์
9. ภาวะเกลือแกง (NaCl) สูงในร่างกาย

การวินิจฉัยความดันโลหิตสูง⁽⁷⁾

1. การซักประวัติ
 - ไม่มีอาการ (Asymptomatic)
 - ปวดศีรษะ (Headache) โดยมีอาการในตอนเช้า (morning) หรือมีอาการแบบ Migraine โดยเฉพาะที่ตำแหน่งทั่วไปหรือท้ายทอย ร่วมกับ (หรือไม่มี) คลื่นไส้ อาเจียน ตามัว
 - อาการอ่อนเพลีย ใจสั่น วิงเวียน เหนื่อยง่าย หูอื้อ เลือดกำเดาไหล
 - ระวังผู้ป่วยที่เป็น HT in the young (อายุน้อยกว่า 30 ปี)
 - Pheochromocytoma: ใจสั่น ปวดศีรษะ เหงื่อออกเป็นพัก ๆ
 - Primary Aldosteronism: เหนื่อย กล้ามเนื้ออ่อนแรง ปัสสาวะบ่อย (Hypokalemia)
 - ซักถามเกี่ยวกับ Underlying disease e.g. gout, DM, CRF, CHF, Hyperthyroidism
 - ในผู้ป่วยเพศหญิง ควรซักเกี่ยวกับการเกิด PIH การได้ Pill
 - อาหารและยาที่ผู้ป่วยรับประทาน เช่น อาหารเค็มมาก ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ยาเสพติด
 - ประวัติครอบครัว โดยเฉพาะ HT, Stroke, IHD, CRF, Hyperlipidemia เป็นต้น

2. การตรวจร่างกาย

ทำการตรวจร่างกายเหมือนผู้ป่วยทั่วไป แต่ควรจะเน้น

- การวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง เหมาะสม ซึ่งควรใช้เครื่องวัดความดันแบบปรอท (Mercury Sphygmomanometer)
- หาภาวะการเสื่อมสมรรถภาพของอวัยวะ
- หาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดตีบ
- ตรวจหาอาการที่บ่งถึงสาเหตุของความดันโลหิตสูงที่อาจจะรักษาให้หายได้ เช่น น้ำหนัก ความสูง คล่าชีพจร 2 ข้าง ตรวจหัวใจฟังเสียง murmur หรือ S3, S4 คล่าท้องหา mass หรือ ฟังเสียง bruit เป็นต้น

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.1 การตรวจที่ “ต้อง” ตรวจ

- 3.1.1 Urine analysis (UA)
- 3.1.2 Blood urea nitrogen (BUN), Creatinine (Cr)
- 3.2 การตรวจที่ “ควร” ตรวจ
 - 3.2.1 Blood (serum) Potassium level (K^+)
 - 3.2.2 Fasting blood sugar (FBS)
 - 3.2.3 Cholesterol (Chol), Triglyceride (TG), HDL, LDL
 - 3.2.4 Uric acid level
 - 3.2.5 Film chest X-ray (CXR)
 - 3.2.6 Electrocardiogram (EKG)
- 3.3 การตรวจพิเศษอื่นๆ ทางห้องปฏิบัติการ (จะไม่ขอกว่าในที่นี่) “อาจพิจารณาตรวจ” ถ้า
 - 3.3.1 รักษาด้วยยาไม่ได้ผล
 - 3.3.2 ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 30 ปี
 - 3.3.3 การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สงสัย Secondary HT
 - 3.3.4 HT ชนิดร้ายแรง หรือ HT ที่ความดันโลหิตสูงขึ้นเรื่อยๆ เพื่อจะได้รับการรักษาอย่างเต็ม

บทที่ 5

การประเมินผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

การดูแลและคัดกรองผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

1. ต้องยืนยันได้ว่า ผู้ป่วยมีภาวะ Chronic HT จริง (ดังตารางที่ 1)
2. การจะวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงได้ จะต้องพบผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง (Visits) และแต่ละครั้งที่พบต้องวัดความดันโลหิตไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดย
 - ให้ผู้ป่วยพักไม่น้อยกว่า 5 นาที
 - การวัดแต่ละครั้งควรห่างกัน มากกว่า 3 นาที
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการวัดความดันโลหิต
 - ควรงดดื่มกาแฟ สูบบุหรี่ ไม่น้อยกว่า 30 นาที
 - ความวิตกกังวล
 - ความเจ็บป่วย เหนื่อยล้า
 - อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง
4. แนวทางนี้สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเท่านั้น ถ้าผู้ป่วยมีความเจ็บป่วยอย่างอื่น ให้ส่งพบแพทย์เวชปฏิบัติก่อนทุกครั้ง
5. กรณีที่มีความดันโลหิตสูง และมีภาวะ organ damage (Stage III) เช่น CHF, MI, Stroke, Renal failure, Arterial occlusive symptom ควรนัดเข้าคลินิกความดันโลหิตสูงได้เลย
6. กรณีผู้ป่วยเป็นความดันโลหิตสูง และรับการรักษาจากที่อื่น ควรพิจารณานัดเข้าคลินิกความดันโลหิตสูงได้เลย
7. ใน OPD card ควรบันทึกว่า: BP ครั้งที่ 1..... ครั้งที่ 2.....
F/U ครั้งที่ วันที่

การวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง

1. การประมาณค่า Systolic BP
 - 1.1 คลำชีพจร Brachial artery, Radial artery
 - 1.2 อัดความดันเข้าถุงลมจนคลำชีพจรไม่ได้
 - 1.3 ปลอยความดันออก
 - 1.4 บันทึกค่าที่คลำชีพจรได้ และและปลอยความดันออกจากถุงลม
2. การวัดค่า Systolic และ Diastolic BP
 - 2.1 วางส่วนของ bell ลงตรงจุดที่คลำชีพจรได้แรงที่สุด

- 2.2 อัตราความดันเข้าสู่ลมจนได้ระดับความดันสูงเกินค่าประมาณของ SBP 30 มม.ปรอท
- 2.3 ลดความดันในอัตรา 2-3 มม.ปรอทต่อวินาที
- 2.4 อ่านค่า SBP เมื่อได้ยินเสียงดับแรก
- 2.5 อ่านค่าความดัน DBP เมื่อได้ยินเสียงดับสุดท้าย

หมายเหตุ:

- ใช้ Cuff ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย โดยส่วนกว้างของผ้าพันต้องมีความยาวประมาณ 2/3 ของความยาวต้นแขน และ Cuff ต้องพันรอบแขนได้เกินครึ่งรอบแขน
- ขณะวัดความดัน แขนต้องอยู่ในระดับเดียวกับหัวใจของผู้ป่วย
- ถ้าพบ Hypertension in the young (อายุ < 30 ปี) ควรวัดทั้งโดยการคลำ pulse และวัดความดัน ทั้งแขนและขา
- การใช้การคลำ pulse ขณะวัดความดัน และบอกผลได้ทั้ง SBP และ DBP ไม่ควรใช้ เพราะการคลำจะบอกได้เฉพาะค่า SBP โดยคร่าวๆ
- ผู้ป่วยที่มีชีพจรไม่สม่ำเสมอ เช่น Atrial fibrillation ควรวัด BP หลายๆ ครั้ง
- ผู้ป่วยที่เสียงดับไม่หาย ให้ใช้ระดับปรอทที่เสียงดับเปลี่ยนเป็นเสียงค่อยลง เป็น DBP เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะ Cardiac output เพิ่มขึ้น เช่น ผู้ป่วย Aortic regurgitation, Thyrotoxicosis, Pregnancy เป็นต้น

หลักเกณฑ์ในการรับผู้ป่วยเข้าคลินิกความดันโลหิตสูง

1. มีระดับความดันโลหิต

Systemic HT

SBP $\geq$ 140 มม.ปรอท

DBP $\geq$ 90 มม.ปรอท

Isolated systolic HT

SBP $\geq$ 160 มม.ปรอท

2. ได้รับการยืนยันแล้วว่า มีภาวะความดันโลหิตสูงเรื้อรัง โดยผ่านกระบวนการคัดกรองตามแนวทางที่กำหนด

แนวทางการปฏิบัติต่อผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่คลินิกหลังจากผ่านการคัดกรองมาแล้ว

กรณีผู้ป่วยใหม่

1. ลงทะเบียนผู้ป่วย
2. ชักประวัติและบันทึกในแบบฟอร์ม
3. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ของผู้ป่วย วัดและบันทึกค่าความดัน ชีพจร

4. ผู้ป่วยใหม่แรกรับทุกราย ควรส่งตรวจ Routine Lab
 - Urine Analysis
 - Non-fasting Total Cholesterol (TC) and HDL-C
 - Chest X-ray

5. ส่งพบแพทย์

กรณีผู้ป่วยเก่า

1. เตรียม OPD card, แบบฟอร์ม ของผู้ป่วยเก่าที่นัดมาในวันนั้น
2. ชั่งน้ำหนัก วัดความดัน จับชีพจร ส่งตรวจ urine albumin/sugar
3. ตรวจสอบว่า แพทย์ได้นัดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือนัดฟังผลการตรวจหรือไม่ ถ้ามีให้ส่งตรวจหรือฟังผลการตรวจก่อนพบแพทย์
4. ลงบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมด แล้วจึงส่งพบแพทย์ ทั้งนี้กำหนดให้ Proper LAB investigation ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ คือ
 - Fasting TC, HDL-C, Triglyceride (TG)
 - BUN, Creatinine (Cr)
 - FBS, Uric acid, serum K⁺
 - EKG
5. ให้สุศึกษาแก่ผู้ป่วยทุกครั้ง

การให้สุศึกษาแก่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในคลินิก

1. การให้สุศึกษาเพื่อมีผลในการลดความดันโลหิต
 - ลดน้ำหนัก
 - ลดอาหารเค็ม
 - ลดการดื่มสุรา
 - ออกกำลังกาย
2. การให้สุศึกษาเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงร่วมที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด
 - เลิกบุหรี่
 - ลดอาหารไขมัน
 - ควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน

บทที่ 6

การรักษาความดันโลหิตสูง

การรักษาโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological treatment) หรือการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Life Style Modification)

การรักษาโดยไม่ใช้ยาหรือการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- เพื่อลดความดันโลหิตในผู้ป่วยเฉพาะราย
- เพื่อลดความจำเป็นในการใช้ยาลด
- เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงร่วมที่มีผลต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด
- เป็นการป้องกันแบบปฐมภูมิในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรค
- หัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มประชากรทั่วไป

เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกราย ต้องได้รับการให้สุศึกษา เพื่อปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต และการให้สุศึกษาต้องปฏิบัติตลอดระยะเวลาในการรักษาผู้ป่วย

ข้อแนะนำในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

1. ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยพิจารณาจาก

$$\text{ดัชนีมวลสาร (Body mass index: BMI)} = \frac{\text{น้ำหนักเป็นกิโลกรัม}}{(\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2} \quad (\text{โดยมีค่าไม่ควรเกิน 25})$$

2. ลดการบริโภคอาหารเค็ม: ในทางปฏิบัติควรแนะนำไม่ให้เพิ่มรสเค็มในอาหาร และหลีกเลี่ยงอาหารที่มีเกลือปน เช่น ของดองเค็ม
3. ควบคุมอาหารไขมัน: ควรลดอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง และกรดไขมันชนิดอิ่มตัว
4. งดหรือลดการดื่มสุรา
5. งดการสูบบุหรี่
6. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ โดยเฉพาะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เคลื่อนไหว เช่น การเดินเร็ว วิ่งเหยาะๆ ปั่นจักรยาน และว่ายน้ำ

การรักษาโดยใช้ยาลดความดันโลหิต (Pharmacological treatment)⁽⁸⁾

ยาที่ใช้ในการรักษาความดันโลหิตสูงในปัจจุบันมีอยู่มากมายหลายชนิด และจะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต โดยสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

1. ยาขับปัสสาวะ (Diuretics)
2. ยากันเบต้า (Beta-blockers)
3. ยากันแอลฟา (Alpha-blockers)
4. ยาที่ออกฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลาง (Centrally acting agents)
5. ยาขยายหลอดเลือด (Vasodilators)
6. ยาด้าน ACE (ACE inhibitors)
7. ยาด้านแคลเซียม (Calcium antagonists)

ยาขับปัสสาวะ(Diuretics) เป็นยาที่ใช้มานาน และได้ผลดีในการควบคุมความดันโลหิต สามารถลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตได้ ราคาถูก สะดวกในการใช้ยา ใช้ได้ดีในผู้ป่วยสูงอายุ ในระยะหลังมีการพูดถึงอาการข้างเคียง และผลเสียของยากลุ่มนี้ ซึ่งได้แก่ ระดับโปแตสเซียม โคเลสเตอรอลสูงขึ้น ระดับน้ำตาลสูงขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลเสียในผู้ป่วยเบาหวาน หรือผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจตีบ และมีรายงานว่า การใช้ Diuretic รักษาความดันโลหิตในผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจตีบที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ควรให้ยาในขนาดต่ำ

ยากันเบต้า (Beta-blokers) ใช้ได้ดีในผู้ป่วยอายุน้อย และความดันโลหิตสูงที่ระดับเรนิน (renin) สูง ราคาปานกลาง ได้ผลดีในผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจตีบ และกันไม่ให้เกิดหลอดเลือดหัวใจตีบได้

ยากันแอลฟา (Alpha-blockers) สามารถลดความดันโลหิต โดยลด Peripheral resistance ไม่มีผลต่อระดับไขมันในเลือด ผลเสียอาจทำให้เกิด Orthostatic hypotension และ impotence ได้

ยาด้าน ACE (ACE Inhibitors) ใช้ได้ผลดี เป็นยากลุ่มใหม่ที่อาการข้างเคียงน้อย ขณะนี้ได้รับความนิยมมากขึ้น ราคาสูง อาการข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่ อาการไอ และระดับโปแตสเซียมสูง

ยาด้านแคลเซียม (calcium antagonists) เป็นยาที่ใช้กันแพร่หลายมากขึ้น ราคาสูง อาจป้องกัน Atherosclerosis ได้ สามารถใช้รักษาหลอดเลือดหัวใจตีบ และใช้ในผู้ป่วยโรคไตได้

นอกจาก Diuretic และ Beta-blocker แล้ว ยาลดความดันกลุ่มอื่นยังไม่มีข้อมูลแสดงให้เห็นว่าสามารถลดอัตราเสียชีวิต และภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตสูงได้

บ่อยครั้งโดยเฉพาะในรายที่ความดันโลหิตสูงมาก จำเป็นต้องใช้ยาหลายตัวร่วมกัน การเลือกใช้ยาควรคำนึงโดยเลือกยาที่จะเสริมฤทธิ์กัน และช่วยลดผลข้างเคียงของยาอีกตัวหนึ่ง เลี่ยงยาที่มีกลไกในการลดความดันเหมือนกับหรือกลุ่มยาที่ต้านฤทธิ์กัน หรือทำให้อาการข้างเคียงเพิ่มขึ้น เช่น ไม่ใช้ ACE inhibitors ร่วมกับ Potassium sparing diuretics ไม่จำเป็นต้องใช้ Diuretics ร่วมกับ Dihydropyridine calcium antagonists ยากลุ่ม Dihydropyridine calcium antagonists ควรใช้ร่วมกับ Beta-blockers

การเลือกใช้ยาความดันโลหิตสูงจะต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไป โดยคำนึงถึง เชื้อชาติ อายุ ประสิทธิภาพของยา ราคา (ตารางที่ 2) ผลข้างเคียงจากยา การดำรงชีวิต ภาวะแทรกซ้อน หรือโรคอื่นที่มีร่วมด้วย (ตารางที่ 3) ตลอดจนเศรษฐกิจของผู้ป่วย เนื่องจากประโยชน์ที่ได้จากการรักษาความดันโลหิตสูงจะลดภาวะอัมพาตได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับการลดลงของหลอดเลือดหัวใจตีบ ในประชากรญี่ปุ่นก็เห็นประโยชน์การรักษานี้ชัดเจน เนื่องจากปัญหาอัมพาตลดลงได้มาก

ตารางที่ 2 ราคายาลดความดันโลหิต

ชนิดยา	ขนาด (มก.)	ราคา(บาท/เม็ด)	ค่ายา/วัน(บาท)
Diuretics			
1. Furosemide	[20-320]##	[40]###	
# Furosemide	40	0.60	0.60
# Impugan	500	10.70	0.86
# Lasix	40	2.60	2.60
	500	24.50	1.96
2. HCTZ	[12.5-50]	[25]	
# Dichlortide	50	1.20	0.60
# HCTZ	50	0.30	0.15
3. Indapamide	[2.5]	[2.5]	
# Matrillix	2.5	2.5	10.50
4. Spironolactone	[25-100]	[75]	
# Aldactone	25	3.50	10.50
# Berlactone	25	2.30	6.90

ตารางที่ 2 ราคายาลดความดันโลหิต (ต่อ)

ชนิดยา	ขนาด (มก.)	ราคา(บาท/เม็ด)	ค่ายา/วัน(บาท)
5. Amiloride 5 mg+HCTZ 25 mg	1/2-2 tab	[1/2]	
# Moduretic		2.00	1.00
# Uretic		1.00	0.50
6. Triamterene 50 mg+HCTZ 25 mg		[1]	
# Dyazide	1-2 tab	2.20	2.20
B-blockers			
1. Propranolol	[40-240]	[80]	
# Propamolol	10	0.60	4.80
	40	1.40	2.80
# Inderal	10	1.60	12.80
	40	3.30	6.60
# Inderal LA	80	5.70	5.70
2. Timolol	[20-40]	[10]	
# Blocadren	5	3.20	6.40
3. Acebutolol	[200-800]	[200]	
# Sectral	100	3.51	7.02
4. Atenolol	[25-100]	[100]	
# Oraday	100	3.50	3.50
# Tenormin	50	6.30	12.60
	100	10.70	10.70
# Prenolol	50	2.50	5.00
	100	3.50	3.50
5. Pindolol	[5-30]	[15]	
# Visken	5	4.20	12.60
6. Oxprenolol	[80-160]	[160]	
# Trasicor	20	3.67	29.36
	40	5.70	22.80
7. Metoprolol	[50-200]	[100]	
# Betaloc	100	7.30	7.30

ตารางที่ 2 ราคาขายลดความดันโลหิต (ต่อ)

ชนิดยา	ขนาด (มก.)	ราคา(บาท/เม็ด)	ค่ายา/วัน(บาท)
Central acting drugs			
1. Clonidine	[0.15-1.2]	[0.15]	
# Catapress	0.15	3.70	3.70
2. Methyldopa	[250-2000]	[500]	
# Aldomet	125	1.70	6.80
	250	2.10	4.20
# Dopamet	125	1.20	4.80
Peripheral acting drugs			
1. Reserpine			
# Reserpine	[0.05-0.25]	[0.10]	
# Serpasil	0.25	0.20	0.80
	0.25	1.10	0.44
Adrenergic antagonists			
1. Prazosin	[1-20]	[4]	
# Minipress	1	2.70	10.80
	2	4.00	8.00
	5	8.90	7.12
# Pratsiol	2	2.70	5.40
# Lopress	1	1.60	6.40
	2	2.70	5.40
	5	3.80	3.04
2. Doxazosin			
# Carduran	[1-16]	[8]	
	1	?	?
	2	?	?

ตารางที่ 2 ราคายาลดความดันโลหิต (ต่อ)

ชนิดยา	ขนาด (มก.)	ราคา(บาท/เม็ด)	ค่ายา/วัน(บาท)
Vasodilators			
1. Hydralazine	[50-300]	[100]	12.00
# Apresoline	10	1.20	7.20
	25	1.80	5.80
	50	2.90	
2. Minoxidil	[2.5-80]	[10]	
# Loniten	5	9.70	19.40
	10	17.20	17.20
ACE-Inhibitors			
1. Captopril	[12.5-150]	[50]	
# capoten	25	7.90	15.80
2. Enalapril	[2.5-40]	[20]	
# Renitec	5	6.60	26.60
	20	7.60	14.40
# Enaril	5	3.90	15.60
	20	7.60	7.60
3. Quinapril	[5-80]	[20]	
# Accupril	5	6.70	26.80
	20	13.50	13.50
4. Perindopril	[1-16]	[4]	
#Coversyl	2	6.70	13.40
	4	12.80	12.80
5. Cilazapril	[2.5-5]	[5]	
# inhibace	2.5	9.10	18.20
	5	14.60	14.60
6. Ramipril	[1.25-20]	[5]	
# Tritace	1.25	4.70	18.80
	2.5	7.90	15.80

ตารางที่ 2 ราคาขายลดความดันโลหิต (ต่อ)

ชนิดยา	ขนาด (มก.)	ราคา(บาท/เม็ด)	ค่ายา/วัน(บาท)
Calcium antagonists			
1. Verapamil	[80-480]	[120]	
# Isoptin	40	4.40	13.20
# Isoptin SR	240	15.50	7.75
# Verapin	40	1.70	5.10
2. Diltiazem	[90-360]	[120]	
# Dilatam	30	3.50	14.00
# Herbesser	30	5.60	22.40
	60	6.70	13.40
3. Nifedipine	[30-120]	[30]	
# Adalat	5	6.20	37.20
	10	10.10	30.30
# Nelapine	5	2.80	16.80
	10	3.50	10.50
4. Felodipine	[5-20]	[7.5]	
# Plendil	5	11.80	17.70
	10	17.20	12.90

หมายเหตุ: ยาที่ขีดเส้นใต้เป็นยาที่มีอยู่ในบัญชีโรงพยาบาลพล

ตารางที่ 3 การใช้ยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะอื่นร่วมด้วย

ยาลดความดันโลหิต	ภาวะบ่งชี้	ภาวะควรระวังหรือควรเลี่ยงยา
1. Diuretics	บวม หัวใจล้ม ไตวาย	เก้ท เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง
2. Beta-blockers	ชีพจรเร็ว ไมเกรน หลอดเลือดหัวใจตีบ	หอบหืด ชีพจรช้า หัวใจล้ม เบาหวาน
3. Alpha-blockers	ไขมันในเลือดสูง	Postural Hypotension
4. Centrally acting agents	หลังหยุดยาโรคตับ กระตุ้นประสาท	ภาวะซึมเศร้า
5. ACE-inhibitors	หัวใจล้ม เบาหวาน	ไตวาย ตั้งครรภ์
6. Calcium antagonists	หลอดเลือดหัวใจตีบ	หัวใจล้ม

ยังคงมีความเห็นแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยในแนวทางการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ตารางที่ 4) ในแง่ของระดับความดันที่เริ่มรักษา การใช้ยา และระดับความดันโลหิตที่ต้องการ

ตารางที่ 4 ความแตกต่างในแนวทางการรักษาความดันโลหิตสูงน้อย

	WHO/ISH	JNC-V
ความดันโลหิตที่เริ่มใช้ยา		
• ไตเอสโตลิก (DBP)	96	90
• ซิสโตลิก (SBP)	160	140
ความดันโลหิตที่ต้องการ		
• ไตเอสโตลิก (DBP)	80(<90)*	<90 ? 80
• ซิสโตลิก (SBP)	120-130(<140)*	<140 ? 130
ยาตัวแรกที่ใช้รักษา	ทุกตัว	ยาขับปัสสาวะ, ยาด้านเบต้า

หมายเหตุ: * ผู้สูงอายุ

การรักษาความดันโลหิตสูงในภาวะต่าง ๆ

ในบางภาวะการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่มจะมีผลดีกว่ายาอื่น ๆ (ตารางที่ 5) อย่างไรก็ตามเกณฑ์ที่กล่าวถึงเป็นเพียงแนวทางการรักษาซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีข้อมูลมากขึ้น

ตารางที่ 5 ภาวะต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิต

ภาวะ	ยาที่ควรเลือกใช้	ยาที่ควรเลี่ยง
หลอดเลือดหัวใจตีบ	Beta-blockers Calcium antagonists	Vasodilators
Hypertrophic cardiomyopathy	Beta-blockers Diltiazam , Verapamil	? Vasodilators ? Diuretics
หัวใจล้ม	Diuretics ACE inhibitors	Beta-blockers Calcium antagonists
เบาหวาน/ไขมันในเลือดสูง	ACE inhibitor Alpha blocker Centrally acting agent Calcium antagonist	Diuretics Beta-blockers

ตารางที่ 5 ภาวะต่างๆ ที่มีผลต่อการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิต (ต่อ)

ภาวะ	ยาที่ควรเลือกใช้	ยาที่ควรเลี่ยง
ไตวาย	Loop diuretic Beta-blockers Vasodilator Calcium antagonists	Centrally acting agent (ใน uremia)
อัมพาต		Centrally acting agents
ตั้งครรภ์	Methylopa Hydralazine	Diuretic ACE-inhibitors
ความดันสูงเรื้อรัง	Methylopa	ACE-inhibitors

การเลือกใช้ยาเพื่อการรักษาความดันโลหิตสูง

1. ความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ

เมื่ออายุมากขึ้นความดัน Diastolic มักจะต่ำลง ส่วนความดัน Systolic จะสูงขึ้น อุบัติการณ์ของ Isolated Systolic hypertension จะพบเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น โดยพบประมาณร้อยละ 65 ความชุกของความดันโลหิตในผู้สูงอายุ พบประมาณร้อยละ 54-64 ต้องวัดความดันทำเป็นทุกราย ซึ่งจะพบว่าประมาณร้อยละ 18 ของผู้ป่วยสูงอายุที่มีความดันสูง และความดัน Systolic จะลดลง 20 มม.ปรอท หรือมากกว่าเมื่อวัดความดันโลหิตในขณะที่ยืน การรักษาด้วยยาจะเริ่มด้วยขนาดต่ำกว่าก่อน และระมัดระวังอาการแทรกซ้อน ยาลดความดันโลหิตทุกตัวใช้ได้ผล แต่ยาขับปัสสาวะและยากันเบต้าเท่านั้นที่มีข้อสนับสนุนว่าสามารถลดอันตรายและภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตสูง ขนาดของยา Hydrochlorothiazide ไม่ควรเกิน 12.5 มก.ต่อวัน ควรเริ่มให้ยาเมื่อความดัน Systolic มากกว่า 160 มม.ปรอท หรือความดัน Diastolic มากกว่า 90 มม.ปรอท

2. ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

พบว่าประมาณร้อยละ 60 ของผู้ป่วย NIDDM มีความดันโลหิตสูง อุบัติการณ์เบาหวานและความดันโลหิตสูงจะพบบ่อยขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ภาวะทั้งสองเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้หลอดเลือดแดงแข็ง เมื่อวัดความดันโลหิตทำเป็นทุกราย พบว่า ร้อยละ 12 จะมีความดัน Diastolic ลดลง 10 มม.ปรอท หรือมากกว่า และสามารถพิจารณาให้ยาจนได้ระดับความดันต่ำกว่า 130/85 มม.ปรอท สำหรับยาลดความดันโลหิตสามารถให้ได้ทุกตัว โดยต้องระมัดระวังในการใช้ยากันเบต้าในผู้ป่วยเบาหวาน ยาในกลุ่ม ACE-inhibitors, Calcium antagonist และ Alpha 1 blockers ไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลและไขมัน

ในเลือด สำหรับผู้ป่วยที่มี Microalbuminuria ร่วมด้วย การเลือกยา ACE-inhibitors จะช่วยทำให้ภาวะไตวายลดลง

3. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคหัวใจ

ประมาณร้อยละ 20-30 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง มีหลอดเลือดหัวใจตีบ ในรายที่มีอาการ Angina pectoris เลือกใช้ยา Beta blockers หรือยา Calcium antagonists สำหรับผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหัวใจตายมาก่อน ยา Beta-blockers จะลดการเสียชีวิตและอุบัติการณ์เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายซ้ำ การให้ยาควรค่อยๆ ปรับขนาดยา เพื่อหลีกเลี่ยงความดันตกทันที ซึ่งอาจจะทำให้เกิดผลเสียได้

ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวและความดันโลหิตสูง ยา ACE-inhibitors ใช้ได้ผลดี โดยเฉพาะใช้ร่วมกับยาขับปัสสาวะ และในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มี LVH พบว่ายาทุกตัว ยกเว้น ยาขยายหลอดเลือดสามารถลด LVH ได้ ไม่มีข้อสรุปแน่นอนว่า ยากลุ่มใดจะดีที่สุด

4. ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคไต

ผู้ป่วยโรคไตเกือบทุกรายจะมีปัญหาการคั่งของเกลือและน้ำในร่างกาย ซึ่งมักจะต้องใช้ยาขับปัสสาวะในกลุ่ม Loop diuretic ในขนาดสูง เพื่อให้ได้ผลดี ยาความดันโลหิตทุกกลุ่มสามารถลดความดันโลหิตได้ในผู้ป่วยโรคไต ในรายที่ตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี อาจจำเป็นต้องใช้ Loop diuretic ขนาดสูง ร่วมกับยา Minoxidil จากรายงานแนะนำว่าควรลดความดันโลหิตถึงระดับ 130/85 มม.ปรอท เพื่อป้องกันไตวาย การใช้ยา ACE-inhibitors ในผู้ป่วยโรคไต จำเป็นต้องเจาะเลือดดูระดับโปแตสเซียม และ Creatinine เป็นระยะ

5. ความดันโลหิตสูงและอัมพาต

ความดันโลหิตจะสูงขึ้นในผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตเฉียบพลัน และจะค่อยๆ ลดลงในระยะเวลา 10 วัน ควรจะแยกว่าอัมพาตเกิดจากเลือดออกในสมอง หรือสมองขาดเลือด

ในรายที่สมองขาดเลือดทำให้เกิดอัมพาต ไม่ควรใช้ Vasodilator เนื่องจากจะทำให้ความดันในสมองเพิ่มขึ้น ควรใช้ยาลดความดันลงช้าๆ โดยให้ความดัน Diastolic ? ? มม.ปรอท การตัดสินใจให้ยาลดความดันในผู้ป่วยที่เลือดออกในสมองเฉียบพลันทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากความดันโลหิตและความดันในสมองจะสูงขึ้น และไม่มีข้อมูลที่แสดงว่าความดันโลหิตสูงทำให้เลือดออกเพิ่มขึ้น การให้ยาลดความดันในสมองหรือการผ่าตัด จะทำให้ความดันโลหิตลดลงได้

ในกรณี Subarachnoid hemorrhage ควรต้องลดความดันโลหิตลงโดยให้ความดัน Systolic ประมาณ 100 มม.ปรอท เพื่อป้องกันเลือดออกซ้ำ

6. ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยศัลยกรรม

บ่อยครั้งที่อายุรศาสตร์ต้องให้คำปรึกษา และดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตที่ต้องได้รับการผ่าตัด ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันได้ดีจะปลอดภัยกว่าในรายที่คุมความดันไม่ดี ควรให้ระดับความดัน Diastolic

น้อยกว่า 110 มม.ปรอท เป็นอย่างน้อย กรณีที่ระดับโปแตสเซียมต่ำควรแก้ก่อนแต่เนิ่นๆ ควรให้ยาจนถึงเช้าวันผ่าตัด และเริ่มกลับใช้ยาเดิมให้เร็วที่สุด ขณะที่รับประทานยาไม่ได้ อาจใช้ยานิดเข้าเส้น หรือยาอมใต้ลิ้น หรือยาปะผิวหนึ่งแทนได้ ยา Clonidine ต้องค่อยๆ หยุดก่อนผ่าตัด หรือใช้ยาปะผิวหนึ่งแทน ขณะที่รับประทานทางปากไม่ได้

7. ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยท้อง

พบความดันโลหิตสูงร้อยละ 10 ของผู้ป่วยท้อง ซึ่งมีผลเสียต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์ ในกรณีความดันโลหิตสูงเรื้อรัง ซึ่งมักพบก่อนที่อายุครรภ์จะถึง 20 สัปดาห์ ให้ยาเมื่อความดัน Diastolic มากกว่า 100 มม.ปรอท เพราะความดันต่ำกว่านี้อาจทำให้เลือดไหลผ่านม่านน้อยลง และอาจเป็นผลเสียต่อทารกได้ ควรใช้ Methyldopa หรือยา Hydralazine หลีกเลี่ยงการใช้ยาขับปัสสาวะ และห้ามใช้ยา ACE-inhibitors

ในกรณี Pre eclampsia ซึ่งจะพบว่า ความดันโลหิตสูงเกิดขึ้นหลังอายุครรภ์เกิน 20 สัปดาห์ มักมีอาการบวมร่วมด้วย ควรรักษาด้วยการให้อนอนพัก ห้ามให้ยาขับปัสสาวะ สำหรับระดับความดันที่ต้องให้ยา แม้มีข้อถกเถียงกันบ้าง ส่วนใหญ่จะเริ่มให้ยาเมื่อความดัน Diastolic เกิน 100 มม.ปรอท โดยให้ยา Methyldopa ถ้าความดันคุมไม่ได้ เพิ่มยา Hydralazine, Calcium antagonists, Alpha-blockers หรือ Beta-blockers ได้ กรณีใกล้คลอดให้ยา Hydralazine นิดเข้าเส้นเป็นระยะ มีข้อมูลสนับสนุนว่า แอสไพรินขนาดต่ำ สามารถป้องกัน Re-eclampsia ได้ จึงควรใช้ในรายที่มีความเสี่ยงสูงในการที่จะเกิด Pre eclampsia

8. ความดันโลหิตที่เกิดจากการใช้ยา

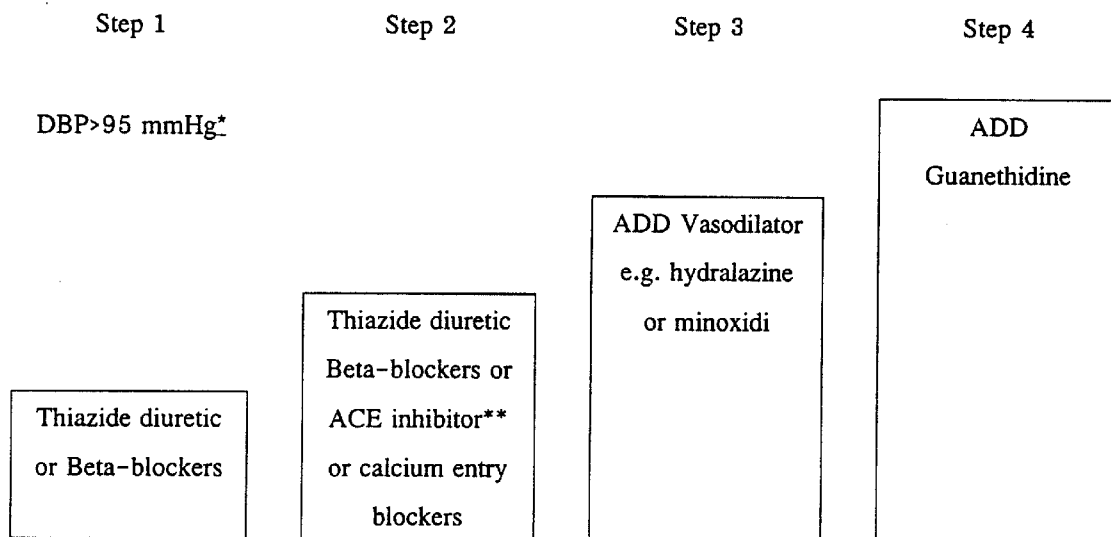
Cyclosporine พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งที่ได้รับยา Cyclosporine จะเกิดความดันโลหิตสูงได้ เนื่องจาก Cyclosporine ทำให้เกิดหลอดเลือดหดตัว และกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ในผู้ป่วยเปลี่ยนอวัยวะ ร้อยละ 50-70 จะมีความดันโลหิตสูงขณะได้ Cyclosporine สำหรับผู้ป่วยอื่นที่รับ Cyclosporine จะพบความดันโลหิตได้ร้อยละ 20 เมื่อหยุดยา Cyclosporine ส่วนมากความดันจะกลับสู่ภาวะปกติ รายที่ต้องได้รับ Cyclosporine ต่อไปและความดันโลหิตสูง ควรใช้ยา Calcium antagonists, Alpha-beta blockers หรือยา Clonidine ส่วนยาขับปัสสาวะใช้ได้ผลดี แต่ต้องระวังการเกิดโรค Gout และ Azotemia ยา Diltiazem, Verapamil และ Nifedipine จะทำให้ระดับ Cyclosporine ในเลือดสูงขึ้น

Erythropoietin กลไกที่ทำให้เกิดความดันโลหิตสูงยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่าแรงดันเลือดจะสูงขึ้น บางรายอาจเกิดความดันสูงเฉียบพลันได้จนถึงกับชักหรือ Encephalopathy ต้องวัดความดันโลหิตสม่ำเสมอในระยะ 4 เดือนแรกของการได้ยา Erythropoietin สามารถใช้ยาความดันโลหิตสูงได้ทุกตัว ถ้าความดันโลหิตคุมไม่ได้ดี พิจารณาหยุด Erythropoietin ชั่วคราว

บทสรุป การรักษาความดันโลหิตสูงสามารถลดภาวะแทรกซ้อน และอัตราเสียชีวิตได้ เนื่องจากมียาลดความดันโลหิตหลายกลุ่ม แพทย์จะต้องเลือกยาให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย โดยพิจารณาว่าให้ผลคุ้มค่ามากที่สุดและเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการรักษา (Stepcare treatment) ดังแผนภูมิที่ 1 และ 2 ในอนาคตเมื่อมีข้อมูลใหม่และการศึกษาเพิ่มขึ้น คงจะมีวิธีการรักษาที่ได้ผลมากขึ้นอีก

The Stepped-Care Approach

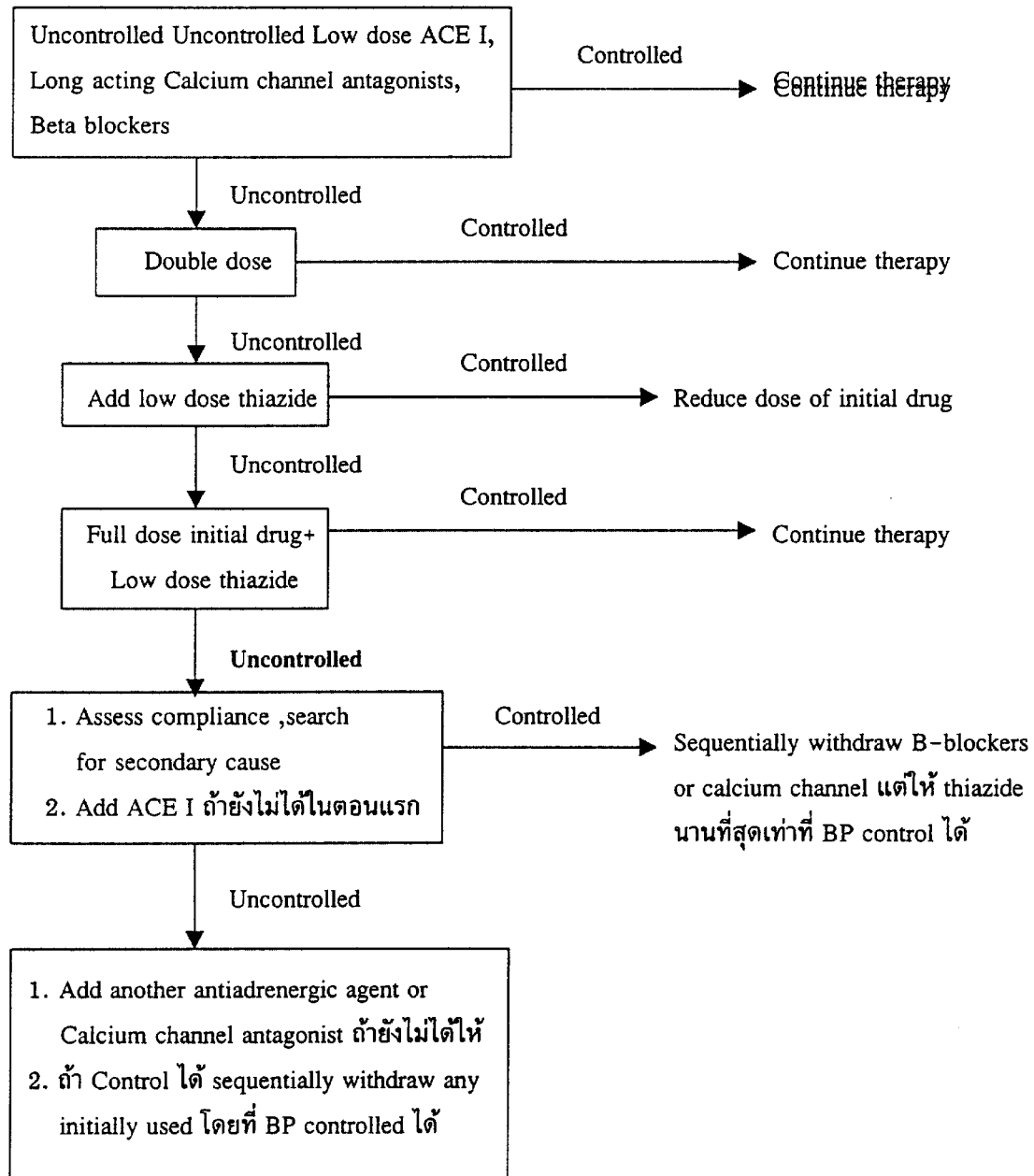
แผนภูมิที่ 4 การใช้ยาความดันโลหิตตามลำดับขั้นตอนการรักษา



* or 90-94 mm.Hg if risk factor Present

** Captopril may be used in step 2, 3 and 4

แผนภูมิที่ 5 Approach to drug therapy (Harrison)⁽⁹⁾



บทที่ 7

แนวทางการรักษาพยาบาลความดันโลหิตสูงในคลินิก

เป้าหมายในการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

1. รักษาความดันโลหิตสูง ตาม Clinical Practice Guideline และการ Follow up ดังแผนภูมิที่ 3 และตารางที่ 8 เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตตามเป้าหมายในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เป้าหมายระดับความดันโลหิตในการรักษา

	SBP	DBP
Systemic HT		
ดี	130	85
ยอมรับได้	140	90
ไม่ดี	>140	>90
Isolated Systolic HT	<160	<90

2. ชะลอ หรือลดภาวะแทรกซ้อนจากความดันโลหิตสูง
3. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรืออาการข้างเคียงจากการใช้ยา
4. ลดปัจจัยเสี่ยงร่วมที่มีผลต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง หรือ บุหรี่

การดูแลรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มเฉพาะ: กลุ่มผู้สูงอายุ* (มากกว่า 60ปี)⁽¹⁰⁾

1. การพิจารณาเน้นการดูแลภาวะความดันโลหิตสูงซิสโตลิก (Systolic Hypertension)
2. ข้อบ่งชี้ความดันโลหิตสูง (Criteria of Hypertension: When to treat) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ระดับความดันโลหิตสูงกับการรักษาในกลุ่มผู้สูงอายุ

	SBP	DBP	การรักษา
ความดันโลหิตสูง	≥ 160 มม.ปรอท	-	เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
ความดันโลหิตสูง	≥ 170 มม.ปรอท	-	เริ่มพิจารณาการรักษาด้วยยา

3. เป้าหมายการรักษา

- SBP < 160 มม.ปรอท
- DBP < 90 มม.ปรอท

4. Combined Hypertension

- พิจารณาเช่นเดียวกับกลุ่มผู้ป่วยใหญ่ปกติ
- ควรรักษาอย่างระมัดระวัง รวมทั้งขนาดและชนิดของยา
- อายุ > 85 ปี ไม่ควรรักษาภาวะความดันโลหิตสูงหากจำเป็นควรพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

5. การประเมินภาวะความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ

- ควรวัดความดันโลหิตอย่างน้อย 3-4 ครั้ง (Visits) ก่อนให้การวินิจฉัย
- พัก 1 นาที ในท่านั่งแล้วจึงเริ่มวัดความดันโลหิตในท่านั่ง

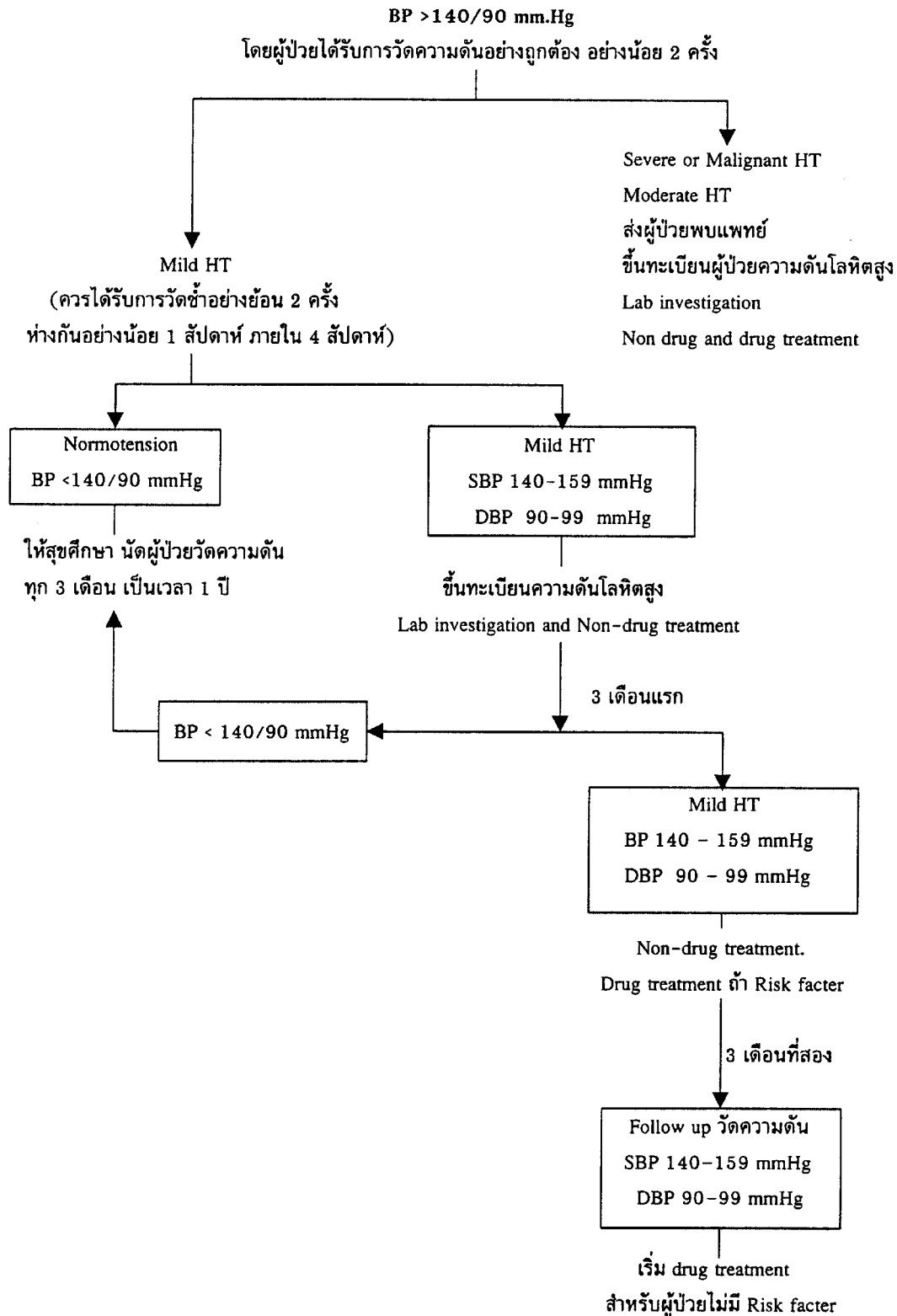
หมายเหตุ : * ยังไม่มีข้อสรุปเกี่ยวกับค่าจำกัดความของภาวะความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ

การบำบัดรักษาที่ไม่ประสบผลสำเร็จ

ควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ
2. ปริมาณน้ำที่เกินในร่างกาย
 - สาเหตุจากการรับประทานอาหารที่มีเกลือมากเกินไป
 - สาเหตุจากการใช้ยา Non-diuretic antihypertensive drug
3. น้ำหนักที่เกินไป
4. ปริมาณที่ให้ไม่พอเพียง (Inadequate dose)
5. ยาทำปฏิกิริยาด้านกันเอง (Drug antagonist)
6. Cold remedies
7. ผู้ป่วยได้รับยาที่มี Sympathomimetics effect
8. ผู้ป่วยกินยาคุมกำเนิด Estrogen หรือได้ Steroid
9. โรคความดันโลหิตสูงที่มีสาเหตุชัดเจน (Secondary hypertension)

แผนภูมิที่ 6 Clinical Practice Guideline ของคลินิกผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลพล



ตารางที่ 8 แนวทางการให้การรักษาและการนัดติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ระดับความดันโลหิต	การรักษา	การนัดติดตามผู้ป่วย**
Systemic HT		
Mild HT without TOD*	Life-style Modification	ทุก 8-12 สัปดาห์
	Life-style Modification and initiate drug Rx	ทุก 4-8 สัปดาห์
Moderate HT	Life-style Modification and drug Rx	ทุก 4-8 สัปดาห์
Severe HT	Life-style Modification and drug Rx	ทุก 2-4 สัปดาห์
Very severe HT	Admit for intensive care	-
Isolate Systolic HT		
SBP 160-169 mmHg	Life-style Modification	ทุก 8-12 สัปดาห์
SBP $\geq$ 170 mmHg	Life-style Modification and initiate drug Rx	ทุก 4-8 สัปดาห์

หมายเหตุ * อาจมอบหมายงานให้พยาบาลเป็นผู้ดูแล โดยไม่ต้องเสียเวลาพบแพทย์

** การพิจารณาระยะเวลาการนัดติดตามผู้ป่วย อาจขึ้นกับเงื่อนไข ดังนี้

- สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่
- มีความรุนแรงจากภาวะแทรกซ้อน (Target organ damage: TOD) มากน้อยเพียงไร
- มีโรคหรือภาวะอื่น ๆ ที่ผิดปกติซึ่งจำเป็นต้องรักษาพร้อมด้วยหรือไม่
- มีภาวะแทรกซ้อน หรืออาการข้างเคียงจากยาที่ใช้รักษาหรือไม่

บรรณานุกรม

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. รายงานประจำปี. ขอนแก่น, เอกสารอัดสำเนา, 2538.
2. ไพบุลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล. การสำรวจความชุกของโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ, เอกสารอัดสำเนา, 2533.
3. เอื้อนจิต พลพินิจและคณะ. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะความดันโลหิตสูงในเขตชนบทอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น. วารสารแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ, พฤษภาคม 2535.
4. โรงพยาบาลพล. รายงานประจำปี. ขอนแก่น, เอกสารอัดสำเนา, 2539.
5. The Joint National Committee. The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Arch Inter Med, 1993, 153, 154-183.
6. World Health Organization. Arterial hypertension. Geneva: Technical report series, 1978, 628, 57-58.
7. คณะผู้เชี่ยวชาญโรคความดันโลหิตสูง. มาตรฐานการบำบัดโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน. 2533.
8. ศุภชัย ถนอมทรัพย์. การดูแลรักษาโรคความดันโลหิตสูงชนิด Pharmacological Treatment. กรุงเทพฯ, เอกสารอัดสำเนา, 2538.
9. T.R. Harrison. et al. Harrison's Principles of Internal Medicine Fourteenth Edition. The Mc.Graw Hill companies, United states of America, 1998.
10. คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานการบำบัดโรคความดันโลหิตสูง. ข้อมูลประกอบการพิจารณาแนวทางการดูแลรักษาภาวะความดันโลหิตสูง. กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ, 2538.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายนามคณะผู้จัดทำ

- | | | |
|--|-----------------|------------------------|
| 1. นายแพทย์สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย | นายแพทย์ 8 | ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพล |
| 2. นายแพทย์วิสุทธิพงษ์ พรหมโคตร | นายแพทย์ 5 | โรงพยาบาลพล |
| 3. นางมาลินันท์ พิมพ์พิสุทธิพงศ์ | พยาบาลวิชาชีพ 7 | โรงพยาบาลพล |
| 4. นางสาวภาณุมาศ นาคเมือง | พยาบาลวิชาชีพ 7 | โรงพยาบาลพล |
| 5. นางสุนันทา ธรรมหิรัญ | พยาบาลวิชาชีพ 6 | โรงพยาบาลพล |

บัตรปฏิบัติการ บันทึกการรักษาโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลพล

☐ ชาย	ชื่อ	อายุ	ที่อยู่	HT No.
☐ หญิง	อาชีพ	สิทธิการรักษา		HN.

สรุปประวัติการเจ็บป่วย

การวินิจฉัยโรค	วคป.	อาการนำ	วคป.	สถานบริการ	การดูแลรักษาที่สำคัญ

อาการนำ ผลการตรวจเมื่อแรกรับ	ประวัติการรักษาในอดีต	ประวัติปัญหาสุขภาพในครอบครัว	โรคประจำตัว/การแพ้ยา

บันทึกการติดตามรักษา

วคป.	รายการยา	วันนัด	จำนวนเม็ดยา	จำนวนเม็ดยาที่เหลือ	การดำเนินโรค		ค่ายา/บริการ	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ผลข้างเคียงของยา	ภาวะแทรกซ้อน	หมายเหตุ
					BP	BW					

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบบริการผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สถานีนามัย
โรงพยาบาลพล อำเภอลพ ชอนแก่น



สนับสนุนโดย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และ
โครงการสนับสนุนทางวิชาการด้านการวิจัย เพื่อพัฒนาระบบสาธารณสุข
พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

[illegible]

รายการที่ต้องตรวจ		วคป.	ผลการตรวจ	รายการที่ควรตรวจ		วคป.	ผลการตรวจ	รายการที่อาจตรวจเพิ่ม	วคป.	ผลการตรวจ
UA	1			K ⁺						
	2			FBS						
	3			Chol/TG						
	4			Uric acid						
BUN/Cr	1			CXR						
	2			EKG						
	3			EYE	Fundi					
	4				VA					



สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และ
โครงการสนับสนุนทางวิชาการด้านการวิจัย เพื่อพัฒนาระบบสาธารณสุข
พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ