



ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension)

บพ.สมเกียรติ โพธิ์สัตย์

บพ.สุรพันธ์ พงศ์สุรณะ

ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension)

อ.พ.สมเกียรติ โภธิสัย* อ.พ.สุรพันธ์ พงศ์สุระ**

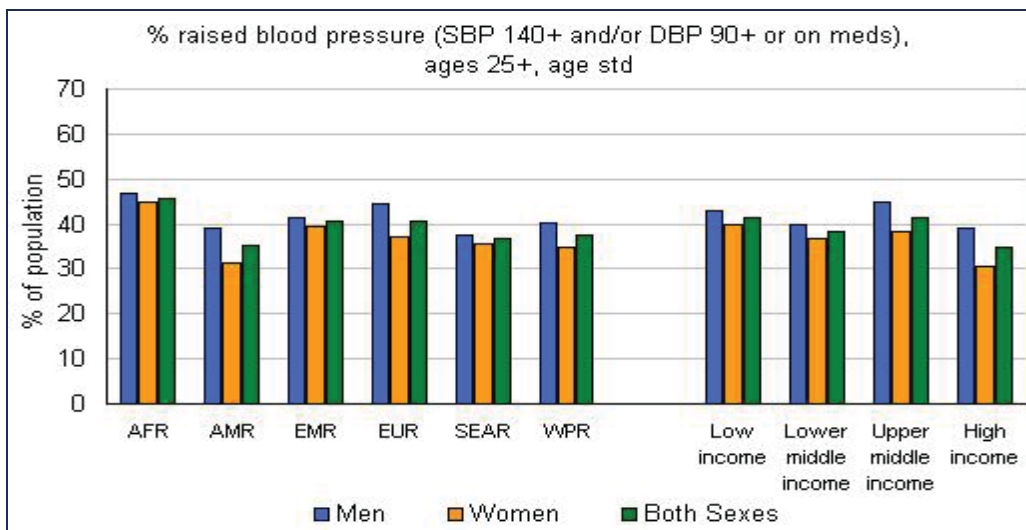
ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นภาวะทางการแพทย์อย่างหนึ่ง โดยจะตรวจพบความดันโลหิตอยู่ในระดับที่สูงกว่าปกติเรื้อรังอยู่เป็นเวลานาน ทั้งนี้องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ในปี 1999 ว่า ผู้ใดก็ตามที่มีความดันโลหิตวัดได้มากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) ถือว่าเป็นภาวะความดันโลหิตสูง และการที่มีภาวะความดันโลหิตสูงอยู่เป็นเวลานาน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคหลอดเลือดในสมองตีบ โรคหัวใจ โรคไตวาย เส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง อัมพาต ฯลฯ¹

ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศไทย ในสภาพสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งเศรษฐกิจและสังคมทำให้วิถีการดำเนินชีวิตของคนไทยเปลี่ยนแปลงไป ปัจจัยหนึ่งที่ได้สังเกตเห็นได้ชัด คือ พฤติกรรมการบริโภคของประชาชนเปลี่ยนไป ความเร่งรีบทำให้โอกาสในการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์น้อยลง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง โดยผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และทำให้มีโอกาสป่วยด้วยโรคอื่นๆ ตามมา² นอกจากนี้ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตทั่วโลก โดยเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญทั้งเรื่องหลอดเลือดสมอง (ทั้งจากการขาดเลือดและเลือดออกในสมอง) กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจวาย โรคไตวาย โรคหลอดเลือดส่วนปลาย และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร^{3,4} ซึ่งจากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า ภาวะความดันโลหิตสูงจะมีความเสี่ยงทางหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าทุกๆ ความดันโลหิตที่สูงขึ้น 20/10 มม.ปรอท เมื่อเทียบกับ 115/70 มม.ปรอท จึงทำให้มีการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงของผู้ป่วยลง

การรวบรวมข้อมูลที่สำคัญของภาวะความดันโลหิตสูง จะนำไปสู่การรักษาและการบริการทางการแพทย์มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในภาวะความดันโลหิตสูง สามารถเข้าถึงการรักษาและการบริการทางการแพทย์ได้อย่างทั่วถึง

ระบาดวิทยา (Epidemiology)

จากข้อมูลของ WHO⁵ พบว่า อัตราผู้ป่วยด้วยภาวะความดันโลหิตสูงมีจำนวนเพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยมีความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงแตกต่างกันตามภูมิภาคและเพศ (ภาพที่ 7.1) คล้ายกับการศึกษาของ Kearney⁶ ซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร Lancet ในปี 2005 พบว่าความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในปี 2000 อยู่ที่ร้อยละ 26.4 ของประชากรทั่วโลก หรือประมาณ 972 ล้านคน และประมาณการว่าในปี 2025 จะพบความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นร้อยละ 60.0 ของประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกหรือประมาณ 1,560 ล้านคน



ภาพที่ 7.1 อัตราผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั่วโลก

* สำนักที่ปรึกษา กรมการแพทย์

** โรงพยาบาลราชวิถี

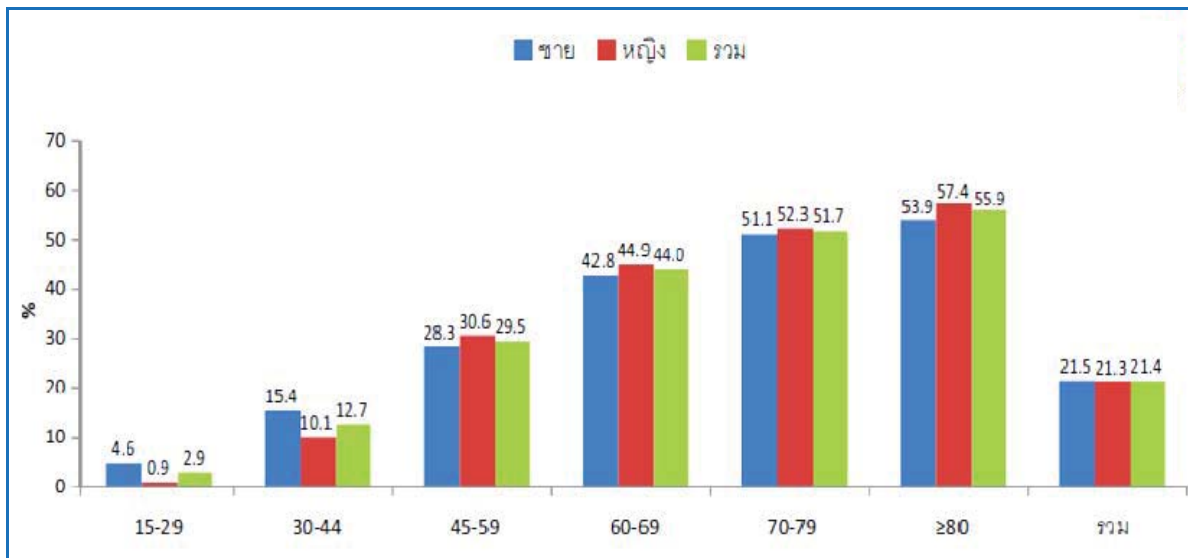


ถึงแม้ว่าจะมีการตระหนักถึงภาวะความดันโลหิตสูงที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัย ภาวะความดันโลหิตสูง โดยผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยก็มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ดี และยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูงที่ป้องกันได้

ในข้อมูลผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรายใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอยู่ที่ 937.58 รายต่อ 100,000 ประชากร² โดยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเมื่อแยกตามภาคแล้ว พบว่า ภาคกลางมีอัตราป่วยรวมสูงสุดที่ 1,270.36 รายต่อ 100,000 ประชากร รองลงมาคือภาคเหนืออยู่ที่ 1,108.15 รายต่อ 100,000 ประชากร ภาคใต้อยู่ที่ 939.81 รายต่อ 100,000 ประชากร และภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ที่ 841.32 รายต่อ 100,000 ประชากร

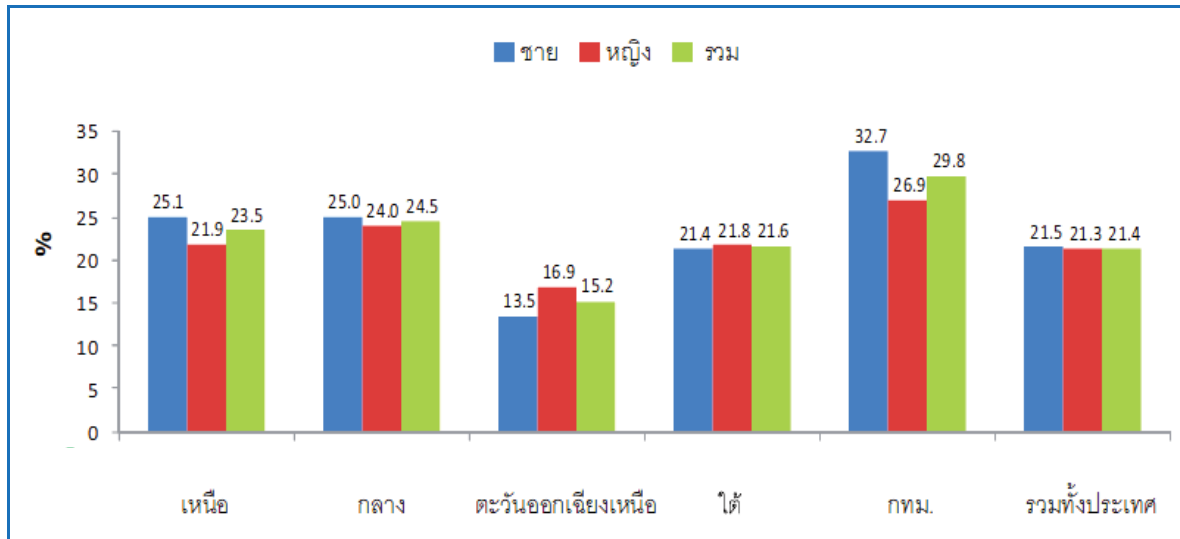
จากข้อมูลรายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552⁷ พบว่า ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปี ในปี 2552 เท่ากับร้อยละ 21.4 (ชายร้อยละ 21.5 และหญิงร้อยละ 21.3) ใกล้เคียงกับรายงานการสำรวจสุขภาพฯ ครั้งที่ 3 เมื่อ ปี 2547 ซึ่งพบความชุกร้อยละ 22.0 (ชายร้อยละ 23.3 และหญิงร้อยละ 20.9) (ภาพที่ 7.2)

การกระจายตามภาคพบว่า กรุงเทพฯ มีความชุกสูงที่สุด ทั้งในชาย (ร้อยละ 32.7) และหญิง (ร้อยละ 26.9) รองลงมาผู้ชายในภาคกลาง (ร้อยละ 25.0) และภาคเหนือ (ร้อยละ 25.1) มีความชุกใกล้เคียงกัน ต่อมาคือ ภาคใต้ (ร้อยละ 21.4) ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกต่ำที่สุด (ร้อยละ 13.5) สำหรับผู้หญิง ความชุกในภาคกลาง (ร้อยละ 24.0) สูงกว่าภาคเหนือ (ร้อยละ 21.9) และภาคใต้ (ร้อยละ 21.8) ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกต่ำที่สุด (ร้อยละ 16.9) เช่นเดียวกับเพศชาย (ภาพที่ 7.3)



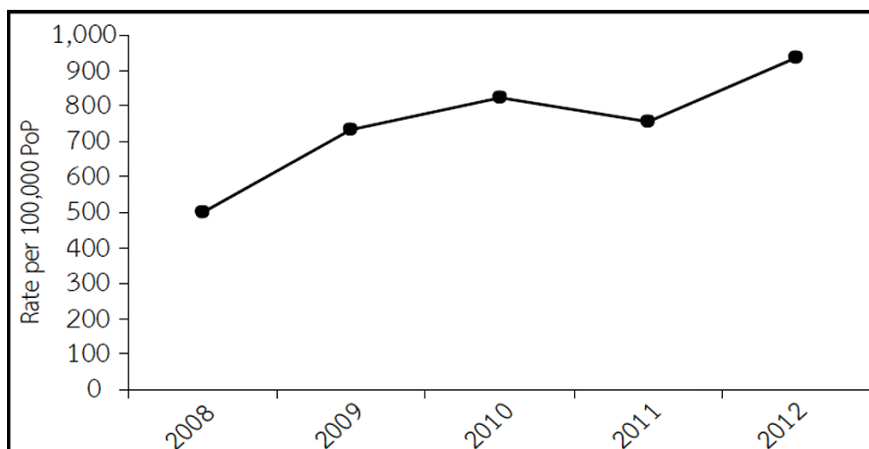
ภาพที่ 7.2 ความชุกภาวะความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ
ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552





ภาพที่ 7.3 ความชุกภาวะความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศและภาค
ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552

ข้อมูลจากสำนักกระบาดวิทยาในปี 2552² มีรายงานผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมดที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยใน 602,548 ราย อัตราป่วย 937.58 รายต่อ 100,000 ประชากร ซึ่งผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมดนี้ประกอบด้วย ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงอย่างเดียว 361,859 ราย อัตราป่วย 563.06 ต่อ 100,000 ประชากร และผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเบาหวานร่วมด้วย 240,689 ราย อัตราป่วย 374.52 รายต่อ 100,000 ประชากร นอกจากนี้ พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงตั้งแต่ ปี 2008-2012 ที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยรายใหม่ทั้งหมด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ ปี 2008 อัตราป่วยเท่ากับ 500.65 รายต่อ 100,000 ประชากร จนกระทั่งในปี 2012 เท่ากับ 937.58 รายต่อ 100,000 ประชากร (ภาพที่ 7.4)



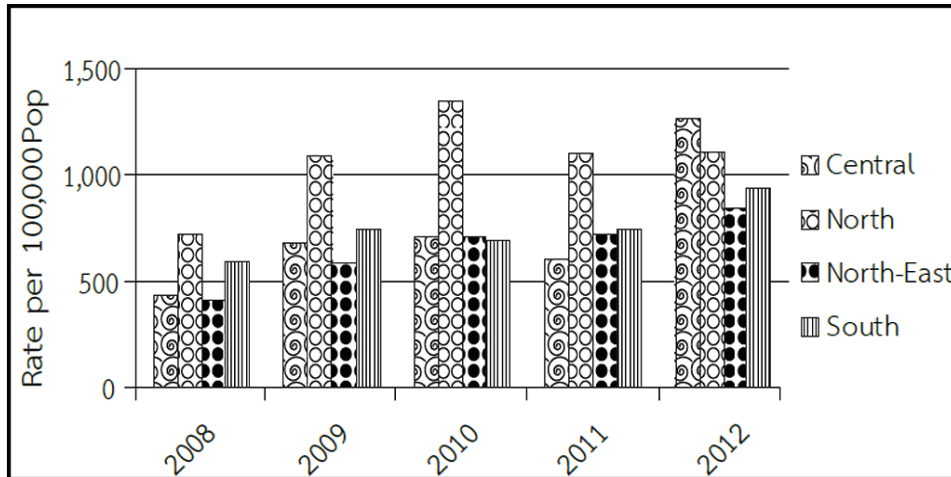
ภาพที่ 7.4 อัตราผู้ป่วยในด้วยภาวะความดันโลหิตสูงต่อ 100,000 ประชากร ในปี 2008-2012
ที่มา: Annual Epidemiological Surveillance Report 2012 สำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

จากข้อมูลดังกล่าว พบว่า ผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1: 1.7 ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมด และ 1: 1.52 ในกลุ่มผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงอย่างเดียว ส่วนกลุ่มผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเบาหวานร่วมด้วย อัตราส่วน 1: 2 ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมด กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด 4,056.19 รายต่อ 100,000 ประชากร รองลงมา คือ กลุ่มอายุ 50-59 ปี 40-49 ปี และ 15-39 ปี โดยมีอัตราป่วยเท่ากับ 2,024.44, 779.66 และ 97.77 รายต่อ 100,000 ประชากร ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบอัตราป่วยรายภาคในช่วง 5 ปี ตั้งแต่ ปี 2008-2012 พบว่า ทุกภาคมีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะภาคเหนือมีอัตราป่วยสูงที่สุดในช่วงปี 2008-2011 โดยมีอัตราป่วยระหว่าง 720.63-1,099.93 รายต่อ



100,000 ประชากร ส่วนปี 2012 ภาคกลางมีอัตราป่วยสูงสุด 1,270.36 รายต่อ 100,000 ประชากร รองลงมา คือ ภาคเหนือ 1,108.15 รายต่อ 100,000 ประชากร ภาคใต้ 939.81 รายต่อ 100,000 ประชากร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 841.32 รายต่อ 100,000 ประชากร (ภาพที่ 7.5) โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 58.3 รองลงมา คือ โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 24.64 โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ร้อยละ 10.05 ศูนย์สุขภาพชุมชน ร้อยละ 3.38 โรงพยาบาลสังกัดอื่นๆ ร้อยละ 2.99 คลินิกและโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 0.65



ภาพที่ 7.5 อัตราผู้ป่วยในด้วยภาวะความดันโลหิตสูงต่อ 100,000 ประชากร แยกตามภูมิภาคในปี 2008-2012

ที่มา: Annual Epidemiological Surveillance Report 2012 สำนักโรคบาตวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

นอกจากนี้พบผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมดที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยในปี 2012 มีภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 1.4 ภาวะแทรกซ้อนที่พบสูงสุด คือ ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ ร้อยละ 76.5 รองลงมา คือ ภาวะแทรกซ้อนทางไต ร้อยละ 15.1 และภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างร้อยละ 8.4

นอกจากนี้การสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บใน 4 ครั้งที่ผ่านมา คือ ปี 2547, 2548, 2550 และ 2553³ พบว่าประชากรไทยอายุ 15-74 ปี เข้าใช้บริการการคัดกรองความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคหัวใจหลอดเลือดเพิ่มขึ้นกว่าเดิม

เครื่องชี้วัดภาระโรค (Burden of Disease)

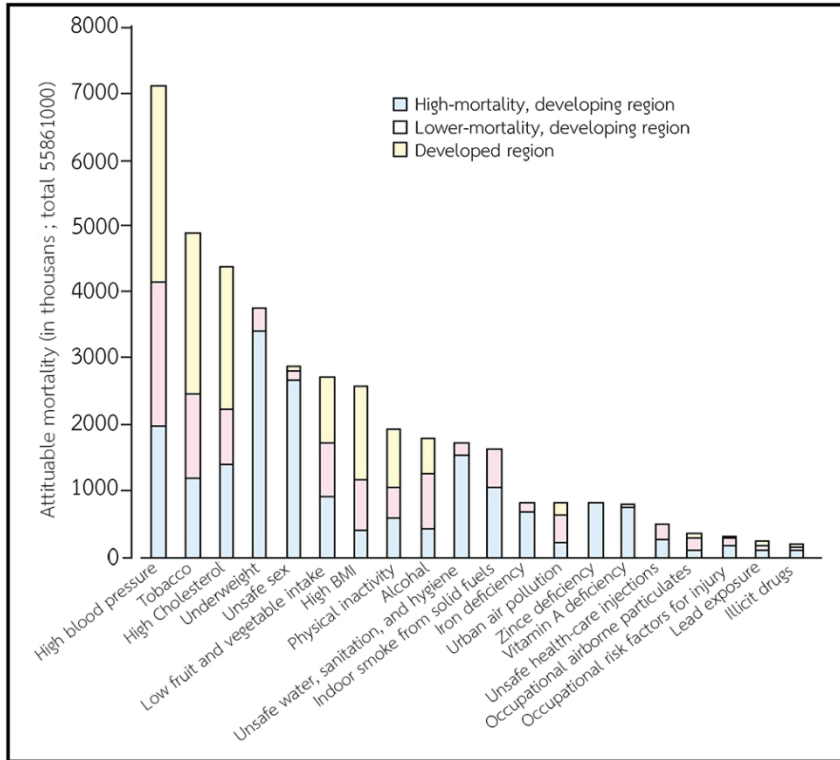
อัตราการตาย

ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นปัญหาที่พบบ่อยและทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตหรือโรคหัวใจและหลอดเลือด^{6,9} และจากการศึกษาของ Ezzati¹⁰ พบว่าภาวะความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุของอัตราการตายที่สูงที่สุดมากกว่าการสูบบุหรี่หรือโรคไขมันในเลือดสูง (ภาพที่ 7.6)

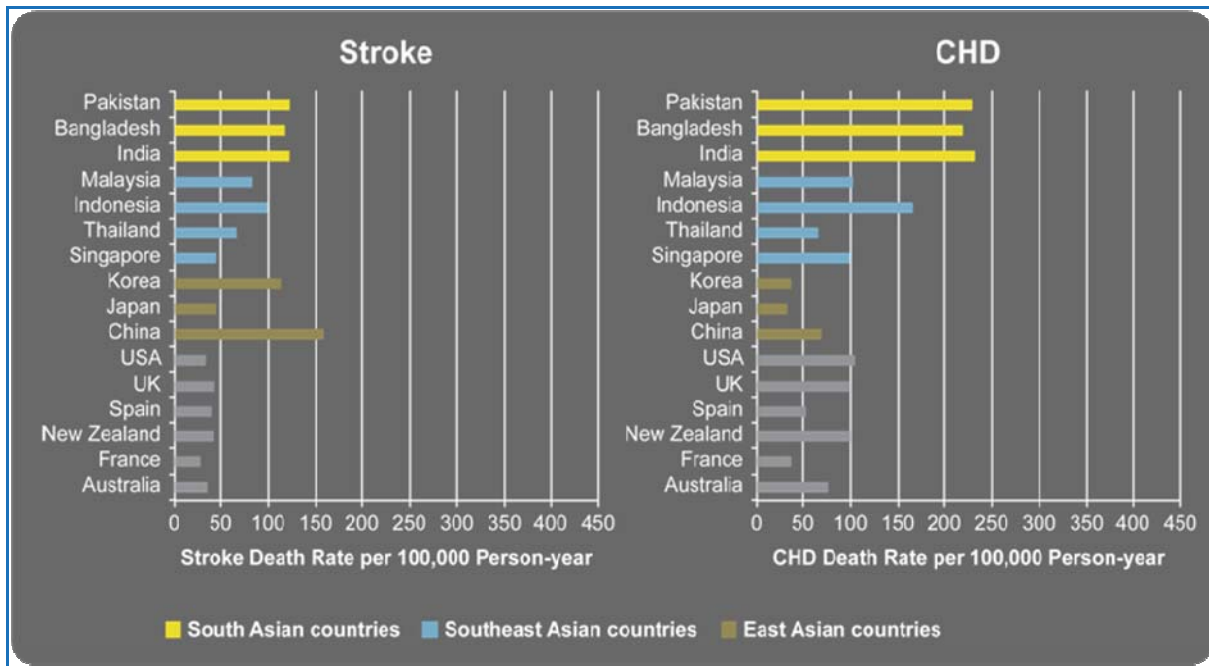
ภาวะแทรกซ้อนทั้งทางโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองมักจะทำให้เกิดการเสียชีวิต โดยแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ (ภาพที่ 7.7)¹¹

จากข้อมูลสถิติ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปี 2555 มีผู้เสียชีวิตจากภาวะความดันโลหิตสูง เป็นจำนวน 3,684 ราย หรือคิดเป็น 5.73 รายต่อ 100,000 ประชากร และแสดงให้เห็นสถานการณ์ป่วยและเข้ารับการรักษาในสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขด้วยภาวะความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง





ภาพที่ 7.6 อัตราตายแยกตามสาเหตุต่างๆ



ภาพที่ 7.7 อัตราตายจากการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ ต่อ 100,000 ประชากรต่อปี

จากการศึกษาของ ศุภวรรณ¹² พบว่า อัตราตายปรับฐานของภาวะความดันโลหิตสูงโดยรวมของผู้ป่วยในประเทศไทยลดลงจากร้อยละ 5.5 ในปี 2543 เหลือร้อยละ 3.9 ในปี 2553 แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงมีจำนวนเพิ่มขึ้น จึงทำให้จำนวนผู้ป่วยตายจากภาวะความดันโลหิตสูงลดลงไม่มาก และยังมีจำนวนสูงถึง 2,478 รายต่อ 100,000 ประชากร ในปี 2553

นอกจากนี้ พบว่า เพศชายมีการตายสูงกว่าเพศหญิง ทั้งในส่วนของอัตราการตายอย่างหยาบ จำนวนการตาย และ อัตราตายปรับฐาน (ตารางที่ 7.1 และ 7.2) และพบว่า มีแนวโน้มการตายจากภาวะความดันโลหิตสูงลดลงอย่างชัดเจนระหว่าง ปี 2546-2550 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี 2551¹³

ตารางที่ 7.1 จำนวนและอัตราการตายจากภาวะความดันโลหิตสูงต่อ 100,000 ประชากร ปี 2543-2553

ปี (พ.ศ.)	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
2543	1,861	6.1	1,542	5.0	3,403	5.5
2544	2,070	6.7	1,842	5.9	3,912	6.3
2545	1,725	5.6	1,488	4.7	3,213	5.1
2546	1,739	5.6	1,663	5.2	3,402	5.4
2547	1,306	4.2	1,185	3.8	2,491	4.0
2548	1,300	4.2	1,152	3.7	2,452	3.9
2549	1,257	4.1	1,106	3.5	2,363	3.8
2550	1,199	3.9	1,092	3.4	2,291	3.6
2551	1,335	4.3	1,128	3.5	2,463	3.9
2552	1,192	3.8	1,103	3.4	2,295	3.6
2553	1,288	3.9	1,190	4.1	2,478	3.9

ที่มา: รายงานสถิติสาธารณสุขปี 2547, 2550 และ 2553

สำนักงานนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 7.2 อัตราตายปรับฐานจากภาวะความดันโลหิตสูงต่อ 100,000 ประชากร ปี 2543-2553

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
รวม	6.9	7.8	5.9	6.1	4.4	4.0	3.8	3.8	4.0	3.7	3.9
ชาย	7.6	8.3	6.4	6.3	4.7	4.4	4.1	4.0	4.4	3.9	4.1
หญิง	6.3	7.4	5.5	5.9	4.2	3.7	3.5	3.6	3.6	3.5	3.7

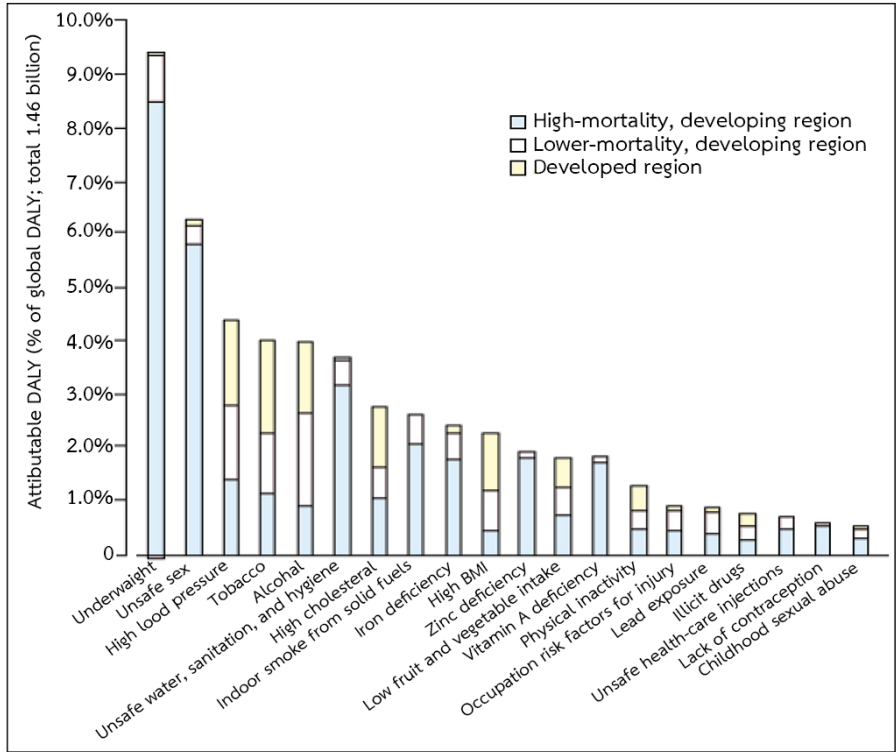
ที่มา: รายงานสถิติสาธารณสุขปี 2547, 2550 และ 2553

สำนักงานนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

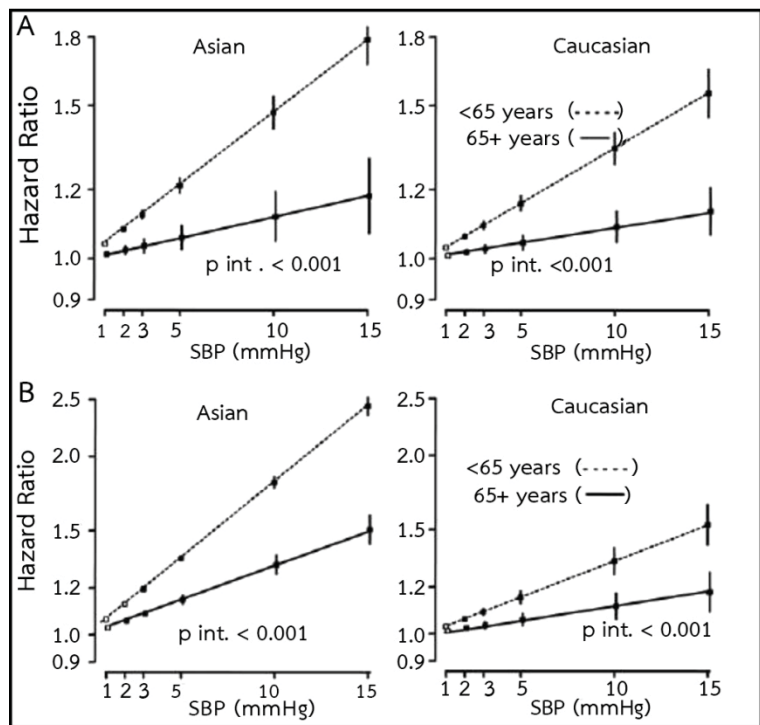
อัตราความพิการ

ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุของอัตราการเกิดความพิการต่อผู้ป่วยเป็นอันดับที่ 3 รองจากภาวะน้ำหนักตัวน้อยและการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัย (ภาพที่ 7.8) จากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า ภาวะความดันโลหิตสูงจะมีความเสี่ยงทางหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าทุกๆ ความดันโลหิตที่สูงขึ้น 20/10 มม.ปรอท เมื่อเทียบกับ 115/70 มม.ปรอท โดยที่อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ และโรคหลอดเลือดสมอง เพิ่มขึ้นตามระดับ SBP ที่เพิ่มขึ้น และแตกต่างกันตามเชื้อชาติ¹⁴ โดยพบว่าในเชื้อชาติเอเชียจะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบและโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าในเชื้อชาติ Caucasian และมักพบเป็นลักษณะหลอดเลือดสมองแตก มากกว่าหลอดเลือดสมองตีบในเชื้อชาติเอเชีย (ภาพที่ 7.9)





ภาพที่ 7.8 อัตราความพิการแยกตามสาเหตุต่างๆ



ภาพที่ 7.9 ความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองที่เพิ่มขึ้นในระดับ SBP ที่เพิ่มขึ้นเปรียบเทียบระหว่างเชื้อชาติเอเชีย และ Caucasian¹⁴

หมายเหตุ A: แสดงความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของ fatal และ nonfatal coronary heart disease
 B: แสดงความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคหลอดเลือดสมอง

ในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงจะช่วยลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้ร้อยละ 35.0-40.0 โดยลดอัตราการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction) ได้ร้อยละ 20.0-25.0 และลดอัตราการเกิดโรคหัวใจวายได้ร้อยละ 90.0 นอกจากนี้ ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด การลด SBP ลง 12 มม.ปรอท เป็นเวลา 10 ปี จะสามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ 1 ราย จากการรักษาผู้ป่วยทั้งหมด 11 ราย และมากกว่านั้นจะป้องกันการเสียชีวิตได้ 1 ราย จากการรักษาผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดแล้วเพียง 9 ราย¹⁵

ค่าใช้จ่ายในการรักษา

ค่าใช้จ่ายในการรักษาเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นมาแล้ว จะเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน พงศ์ชัย¹⁶ ได้ศึกษาค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ acute coronary syndrome พบว่ามีค่ารักษาพยาบาลโดยตรง (ยารักษาและค่าตรวจ) ในปีแรกเฉลี่ยอยู่ที่ 120,298 บาท และในปีที่สองเฉลี่ยอยู่ที่ 25,722 บาท นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับยา (เช่น ค่าเดินทาง ค่าคนดูแล) ในปีแรกเฉลี่ยอยู่ที่เดือนละ 3,215 บาท และปีที่ 2 อยู่ที่เดือนละ 4,650 บาท และค่าการเสียโอกาสในการทำงานปีแรกเฉลี่ยอยู่ที่ 30,477 บาท

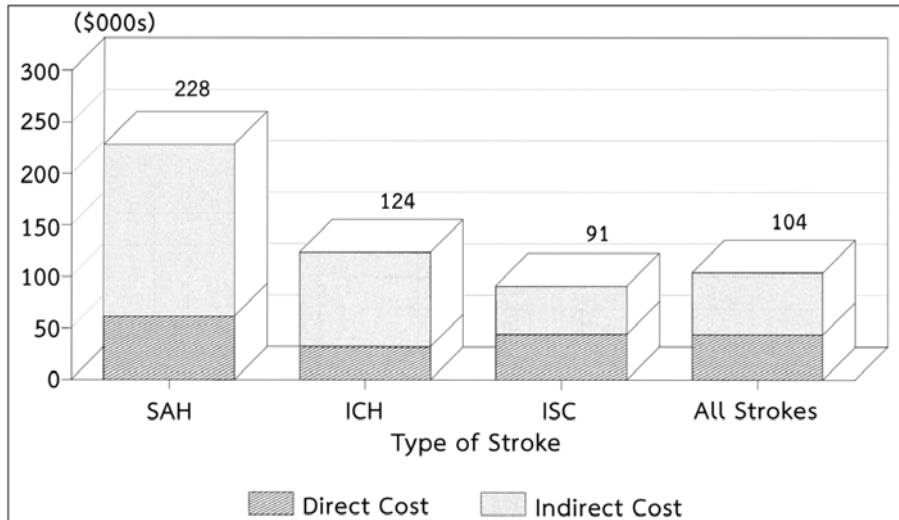
นอกจากนี้ การศึกษาของ วรชาติ¹⁷ พบว่ามีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการนอนโรงพยาบาลอยู่ที่ 47,908 บาท โดยเมื่อพิจารณาในผู้ป่วยกลุ่ม STEMI พบว่ามีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่ 82,848.50 บาท ในผู้ป่วยกลุ่ม NSTEMI เฉลี่ย 40,531 บาท และผู้ป่วยกลุ่ม unstable angina เฉลี่ย 26,116 บาท โดยหากต้องมีการทำ PCI รวมด้วยจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเฉลี่ยที่ 152,081-161,374 บาท และในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด CABG จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเฉลี่ย 203,139-223,747 บาท โดยยังไม่ได้รวมค่าใช้จ่ายทางอ้อมและค่าเสียโอกาสในการทำงาน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงอย่างมากเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง

สำหรับการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องโรคหลอดเลือดสมองทุกชนิด มีการศึกษาของ Taylor¹⁸ ได้ศึกษาค่าใช้จ่ายผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองทุกชนิดในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าค่าใช้จ่ายตลอดชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉลี่ยอยู่ที่ 103,576 ดอลลาร์สหรัฐ โดยเมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะ subarachnoid hemorrhage พบว่ามีค่าใช้จ่ายตลอดชีวิตอยู่ที่ 228,030 ดอลลาร์สหรัฐ ผู้ป่วยที่มีภาวะ intracranial hemorrhage มีค่าใช้จ่ายตลอดชีวิตอยู่ที่ 123,565 ดอลลาร์สหรัฐ และผู้ป่วยที่มีภาวะ ischemic stroke มีค่าใช้จ่ายตลอดชีวิต 90,981 ดอลลาร์สหรัฐ โดยมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมนอกจากค่ารักษาถึงร้อยละ 58.0 ซึ่งได้แก่ค่าดูแลรักษาพยาบาลและการทำกายภาพบำบัด (ภาพที่ 7.10) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีค่าใช้จ่ายในการรักษาภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมองสูงมาก

สำหรับค่าใช้จ่ายในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ยังไม่มีข้อมูลในประเทศไทยเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการรักษา นอกจากนี้แล้วเมื่อผู้ป่วยเป็นภาวะความดันโลหิตสูงแล้วมีโรคประจำตัวอื่นๆ ร่วมด้วย ทำให้การจัดเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงอย่างเดียวยาก แต่ควรมีการเก็บเพื่อเป็นฐานข้อมูลต่อไปในอนาคต

ค่าใช้จ่ายในการรักษาภาวะแทรกซ้อนหัวใจและหลอดเลือดเมื่อเกิด acute coronary syndrome¹⁶ ขึ้น โดยมีค่ารักษาพยาบาลโดยตรงปีแรกเฉลี่ยอยู่ที่ 120,298 บาท และค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับยา (เช่น ค่าเดินทาง ค่าคนดูแล) ปีแรกเฉลี่ยอยู่ที่ 3,215 บาท และค่าเสียโอกาสจากการทำงานในปีแรกเฉลี่ยอยู่ที่ 30,477 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง โดยจากข้อมูลข้างต้น พบภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจถึงร้อยละ 1.0 ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ทำให้ค่าใช้จ่ายในภาวะแทรกซ้อนนี้สูงมาก การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงให้ได้ตามเกณฑ์ อาจลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้





ภาพที่ 7.10 ค่าใช้จ่ายตลอดชีวิตโดยเฉลี่ยในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองแบ่งตามชนิดต่างๆ

หมายเหตุ: SAH=Subarachnoid hemorrhage, ICH=Intracerebral hemorrhage, ISC=Ischemic stroke

Cost and Interventions

การคัดกรองภาวะความดันโลหิตสูง

เนื่องจากการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง อาศัยการวัดระดับความดันโลหิตสูงของผู้ป่วย โดยค่าใช้จ่ายในการคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าในผู้ป่วยที่มีอาการ และการคัดกรองในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยจะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าในผู้ป่วยที่มีอายุมาก การศึกษาของ Tengs TO¹⁹ พบว่า การคัดกรองผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง จะมีค่าใช้จ่ายต่อการรักษา 1 life-year (ตารางที่ 7.3) อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการคัดกรองผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในภาพรวม

ตารางที่ 7.3 ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงต่อการป้องกัน 1 life-year

Hypertension screening	Cost/life-year
Hypertension screening for men age 45-54	\$5200
Hypertension screening for asymptomatic men age 60	\$11000
Hypertension screening for asymptomatic women age 60	\$17000
Hypertension screening for asymptomatic men age 40	\$23000
Hypertension screening for asymptomatic women age 40	\$36000
Hypertension screening for asymptomatic men age 20	\$48000
Hypertension screening for asymptomatic women age 20	\$87000

นอกจากนี้ การวัดความดันโลหิตสามารถวัดได้ 3 วิธี ได้แก่ การวัดความดันโลหิตที่คลินิก (clinic BP) การวัดความดันโลหิตที่บ้าน (home BP monitoring: HBPM) และการวัดความดันโลหิตแบบติดตามตัว 24 ชั่วโมง (ambulatory BP monitoring: ABPM) ซึ่งการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง ใช้ระดับความดันโลหิตที่วัดได้ตามแต่ละวิธี ซึ่งในผู้ป่วยบางรายมีความดันโลหิตสูงเฉพาะตอนมาโรงพยาบาลและมีความดันโลหิตปกติขณะอยู่ที่บ้าน ที่เรียกว่า white coat hypertension หรือกรณีกลับกันคือ มีความดันโลหิตปกติขณะมาโรงพยาบาลและมีความดันโลหิตสูงขณะอยู่บ้าน หรือที่เรียกว่า masked hypertension ซึ่งการให้การรักษานี้ในผู้ป่วย white coat hypertension นอกจากจะมีปัญหาในเรื่องค่าใช้จ่ายจากยาที่เพิ่มมากขึ้นแล้วยังมีผลข้างเคียงจากยาที่ได้รับด้วย เช่นเดียวกับในผู้ป่วยกลุ่ม masked hypertension ที่ไม่ได้รับการรักษาก็จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นมาได้ จึงเป็นที่มาของการใช้ HBPM และ ABPM ในผู้ป่วยที่มีหรือสงสัยภาวะความดันโลหิตสูง



การศึกษาของ Krakoff²⁰ ได้ศึกษา cost effectiveness ของการใช้ ABPM ในการคัดกรองภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งการใช้ ABPM จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติเพิ่มขึ้น แต่จะทำให้สามารถลดการรักษามือผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นได้ร้อยละ 10.0-23.0 ทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมในการรักษาทั้งหมดจะลดลงได้ร้อยละ 3.0-14.0 ทำให้มีการแนะนำว่า ค่าใช้จ่ายในการคัดกรองด้วย ABPM ถ้าหากอยู่ในระดับร้อยละ 10.0 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการรักษาต่อปีของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย (ซึ่งค่าใช้จ่ายในการรักษาทั้งหมดอย่างน้อยปีละ 300 ดอลลาร์สหรัฐ) จะมีความคุ้มค่าในการรักษา

การวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง

การศึกษาของ Lovibond²¹ ศึกษาเกี่ยวกับ cost effectiveness ในการวัดความดันโลหิตด้วยวิธีต่างๆ (ที่คลินิก ที่บ้าน และแบบติดตามตัว 24 ชั่วโมง) เพื่อวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง โดยคัดกรองในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไปที่มีการวัดความดันโลหิตที่คลินิกมากกว่า 140/90 มม.ปรอทขึ้นไป พบว่าการใช้ ABPM เป็นวิธีที่มี cost effectiveness ที่สูงในการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิง ในทุกอายุ โดยสามารถประหยัดได้ตั้งแต่ 56-323 ปอนด์ และมี QALY เพิ่มขึ้นทั้งในเพศชายและเพศหญิง (ตั้งแต่ 0.006-0.022) เนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้ยาในผู้ป่วยที่ไม่จำเป็น ทำให้การใช้ ABPM ในการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยที่มีการวัดความดันโลหิตครั้งแรกเกิน 140/90 มม.ปรอท มี cost effectiveness ที่ดีที่สุด

ในการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง ขณะนี้ใน guideline การรักษาล่าสุด แนะนำให้ทำการติดเครื่อง ABPM ทุกรายก่อนทำการรักษา เพื่อแยกโรค white coat hypertension และ mask hypertension ออกไปก่อนเริ่มทำการรักษา แต่ในประเทศไทย การใช้ ABPM ยังอยู่ในวงจำกัดและไม่แพร่หลาย นอกจากนี้การวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่ยังใช้การวัดความดันโลหิตที่คลินิกเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการใช้ ABPM นี้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่สามารถลดการรักษามือผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นในผู้ป่วย white coat hypertension ได้ ซึ่งอาจทำให้โดยรวมค่าใช้จ่ายลดลงได้ อย่างไรก็ตามความคุ้มค่าของการใช้ ABPM ในการวินิจฉัยทุกราย ขึ้นกับความชุกของโรค white coat hypertension ค่าใช้จ่ายในการรักษาโดยเฉลี่ยต่อราย และค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่อง ABPM ในการตรวจ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ต้องเก็บเพิ่มเติม และหากค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่อง ABPM ในอนาคตถูกลง ก็อาจสามารถใช้ได้อย่างแพร่หลายทั่วไปได้ นอกจากนี้ ใน guideline อื่นๆ ยังแนะนำให้ใช้ การวัดความดันโลหิตที่บ้านแบบ HBPM ทดแทน แบบ ABPM เนื่องจากสามารถลดค่าใช้จ่ายได้

การรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

การรักษาภาวะความดันโลหิตสูง มีทั้งการรักษาด้วยการใช้ยา และการรักษาด้วยการไม่ใช้ยา ซึ่งเป้าหมายเพื่อการควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์

การศึกษาของ Wang²² เกี่ยวกับ cost effectiveness ในการให้ความรู้แก่ประชาชนในการลดเกลือโซเดียมเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตสูง โดยการทำการ meta-analysis โดยพบว่า เป็นการใช้จ่ายที่ต่ำเพื่อให้เห็นความตระหนักโดยการโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ โดยมีค่าใช้จ่าย 151 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อการเพิ่มขึ้นของ DALY ในขณะที่การใช้ยา statin ใช้ถึง 70,994 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อ DALY ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Oanh²³ ที่ศึกษาความคุ้มค่าของการป้องกันและรักษาภาวะความดันโลหิตสูง พบว่า การให้ความรู้เพื่อลดเกลือโซเดียมมีค่าที่สุด โดยมีค่าใช้จ่าย (1,891,505 VND/DALY) รองลงมาคือ การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงด้วยยา (3,724,407-5,315,945 VND/DALY) และการหยุดสูบบุหรี่อยู่ที่ 11,405,900 VND/DALY โดยถือว่าคุ้มค่าเมื่อเทียบกับ GDP per capita ของเวียดนาม (653 VND: 1 THB อัตราแลกเปลี่ยน 11 เมษายน 2557)

การรณรงค์ในเมืองไทยเกี่ยวกับการลดเกลือ ซึ่งน่าจะมี cost effectiveness เหมือนในต่างประเทศ ยังมีค่อนข้างน้อย ควรที่จะมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมเกี่ยวกับการลดเกลือในประเทศไทย เพราะได้ผลดี และมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างน้อย นอกจากนี้เกี่ยวกับการตั้งศูนย์การรักษา (worksites) ในที่ทำงานปัจจุบันยังไม่มีแพร่หลาย แม้จะมีการจัดตั้งสถานพยาบาลในที่ทำงานบางแห่ง และมีพยาบาลประจำในแต่ละวันอยู่แล้วก็ตาม แต่ยังไม่มีการจัดการเกี่ยวกับการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่องในสถานพยาบาลของที่ทำงาน ซึ่งอาจจำเป็นต้องเป็นนโยบายเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อพัฒนาให้เป็นระบบเพิ่มขึ้น

การศึกษาของ Logan²⁴ เกี่ยวกับ cost effectiveness of a worksite hypertension treatment program พบว่าการดูแลเพิ่มเติมในที่ทำงานโดยมีการดูแลและคัดกรองด้วยพยาบาล นอกเหนือจากการดูแลรักษาที่คลินิกตามมาตรฐานแล้ว ซึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายในการดูแลที่ทำงานเพิ่มเติมนั้นจะสูงขึ้น แต่ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยจะลดลง ทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่ค่าระดับ DBP ของกลุ่มที่มีการดูแลที่ทำงานด้วยจะลดลงได้มากกว่า ทำให้มี cost effectiveness กว่าการดูแลแบบปกติ



สำหรับการรักษาด้วยยา มีการศึกษาของ Khonputsu²⁵ ได้ศึกษาถึง cost effectiveness ของการรักษาความดันโลหิตสูงด้วยการใช้ยาลดความดันโลหิต และประสิทธิผลของการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่าการใช้ยาลดความดันโลหิตมีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงปานกลาง และประหยัดค่าใช้จ่ายได้ในผู้ป่วยคนไทย

การศึกษาของ Maxwell²⁶ ได้ศึกษาวิเคราะห์แบบ meta-analysis เรื่องการลดความเครียดและความดันโลหิต โดยใช้การคำนวณแบบ meta-analysis จากการศึกษาพบว่าการทำสมาธิแบบ Transcendental Meditation (TM) สามารถลดความดันโลหิตได้เป็นอย่างมาก ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อการปรับปรุงปัจจัยเสี่ยงทางโรคหัวใจและหลอดเลือดและผลลัพธ์ทางคลินิกอื่นๆ อีกด้วย

การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อน

การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนหัวใจและหลอดเลือด โดยการประเมิน CV risk โดยรวม สามารถประเมินได้ง่ายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease: CVD) ที่เกิดขึ้นแล้ว โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease: CHD) หรือปัจจัยเสี่ยงที่รุนแรงแม้เพียงปัจจัยเดียวผู้ป่วยดังกล่าวจะจัดว่ามี CV risk โดยรวมในระดับสูงหรือสูงมากทำให้ต้องใช้มาตรการต่างๆ เพื่อลด CV risk ให้ได้²⁷

จากการศึกษาของ Gert²⁸ เรื่องการวิเคราะห์ cost effectiveness ในการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้หญิงที่เคยมีภาวะความดันโลหิตสูงในระยะตั้งครรภ์ พบว่าการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากโรคหัวใจและหลอดเลือดหลังคลอดมีแนวโน้ม cost effective โดยมีค่า Threshold €60,000/QALY

การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อน ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (ทั้งทางระบบหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง) โดยถ้าผู้ป่วยมีอาการหรือข้อบ่งชี้ปกติ ก็ควรที่จะได้รับการตรวจตามปกติ แต่ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการแสดงใดๆ การตรวจคัดกรองจะทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเกิดขึ้นมา

การศึกษาของ Devereux²⁹ ได้ศึกษาถึง cost effectiveness ของการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography: ECG) เปรียบเทียบกับการทำ echocardiography ในการตรวจหาภาวะ left ventricular hypertrophy (LVH) ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง พบว่าการตรวจ echocardiography มีค่า sensitivity ที่สูงกว่าถึงร้อยละ 98 แต่ในการตรวจ ECG พบว่ามี sensitivity จากการตรวจเพียงร้อยละ 30.0 -57.0 และทำให้เมื่อประเมินค่าการตรวจคัดกรองในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีความชุกของการมี LVH อยู่ที่ร้อยละ 12.0-40.0 จะมีความคุ้มค่าในการคัดกรองภาวะ LVH ด้วยการตรวจ echocardiography มากกว่าการตรวจ ECG

การศึกษาของ Leese³⁰ ได้ศึกษา cost effectiveness ของการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เปรียบเทียบกับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจรวมกับการทำ echocardiography (เฉพาะในผู้ป่วยที่ ECG ไม่สามารถวินิจฉัย LVH ได้) ในการวินิจฉัย LVH โดยพบว่าการตรวจหา LVH โดยการทำ ECG ร่วมกับ echocardiography จะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกติกในการตรวจ เนื่องจากมีความแม่นยำในการตรวจมากกว่า อย่างไรก็ตามในเรื่อง long term mortality & morbidity และ quality of life ยังไม่สามารถบอกได้

การศึกษาของ Fowler-Brown³¹ ได้ศึกษา systematic review ของการตรวจคัดกรองโรค coronary artery disease ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ โดย exercise stress test พบว่าการตรวจคัดกรองในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ อาจมีความเสี่ยงและผลข้างเคียงจากการได้รับยา และการทำสวนหัวใจ (cardiac catheterization) ในผู้ป่วยที่ได้รับผลตรวจเป็นผลบวก ซึ่งอาจได้รับผลตรวจเป็นผลบวกสูง (false positive) ได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Gibbons³² ที่ทำการตรวจ exercise test ในผู้ป่วยชายที่ไม่มีอาการ เพื่อดู maximal exercise test พบว่าไม่สามารถพยากรณ์ความเสี่ยงของการเกิดการเสียชีวิตจากโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ แต่ผลการตรวจที่เป็นบวกจะมีประโยชน์สำหรับการพยากรณ์โรคในอนาคต เมื่อผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วยอยู่แล้ว

สำหรับการคัดกรองการตรวจหลอดเลือด carotid artery stenosis ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ มีการศึกษา Derdeyn³³ ศึกษา cost effectiveness ในการตรวจคัดกรอง asymptomatic carotid stenosis พบว่าการตรวจคัดกรองทุกปี จะมีค่าใช้จ่าย 457,773 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อการเพิ่ม QALY แต่การคัดกรองแค่ครั้งเดียวจะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 35,130 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อการเพิ่ม QALY ซึ่งที่อเมริกาถือว่ามีความคุ้มค่าในการคัดกรอง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Yin³⁴ ที่ศึกษา



cost effectiveness ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปเพื่อหา asymptomatic carotid stenosis พบว่ามีค่าใช้จ่าย 39,495 ดอลลาร์สหรัฐต่อการเพิ่ม QALY ซึ่งได้แนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองในศูนย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษา และสามารถทำ carotid endarterectomy ได้

การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนในภาวะความดันโลหิตสูง ทั้งทางระบบหัวใจและหลอดเลือด อย่างเช่นการตรวจ LVH นั้นก่อนจะเกิดอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด การศึกษาในต่างประเทศพบว่าการตรวจด้วย echocardiography มี cost effectiveness ในการวินิจฉัยมากกว่าการใช้เพียงแค่ ECG เพียงอย่างเดียว ซึ่งยังไม่มีข้อมูลในประเทศไทยในเรื่องนี้ และจะคุ้มค่าการคัดกรอง ถ้าหากในประชากรกลุ่มที่ศึกษานั้นมีความชุกของการเกิด LVH ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง แต่ในประเทศไทยเรายังไม่มีข้อมูลของความชุกของ LVH ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง นอกจากนี้การตรวจพบ LVH ยังไม่สามารถพยากรณ์การบวกรถึง อัตราการเจ็บป่วย (morbidity) และ อัตราการเสียชีวิต (mortality) ของผู้ป่วยได้ จำเป็นต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม

การคัดกรองการตรวจหลอดเลือด carotid artery stenosis ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการนั้น ในประเทศไทยยังไม่มีการทำอย่างเป็นทางการ โดยการศึกษาของต่างประเทศพบว่ามีค่าใช้จ่ายในการเพิ่ม 1 QALY ค่อนข้างสูง โดยในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เพื่อหา asymptomatic carotid stenosis มีค่าใช้จ่าย 39,495 ดอลลาร์สหรัฐต่อการเพิ่ม 1 QALY และแนะนำให้ทำในศูนย์ที่เชี่ยวชาญทั้งนั้น ซึ่งในประเทศไทยยังมีศูนย์ไม่มากพอที่จะทำได้ ต้องพัฒนาต่อไปในอนาคต

การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางไต ในปัจจุบัน กระทรวงสาธารณสุขมีแนวทางการตรวจคัดกรองและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานและภาวะความดันโลหิตสูง โดยการตรวจโปรตีน ในปัสสาวะร่วมกับการตรวจเลือดวัดค่าซีรัมครีเอตินิน และคำนวณค่าการทำงานของไต

คุณภาพการบริการ (Quality of Care)

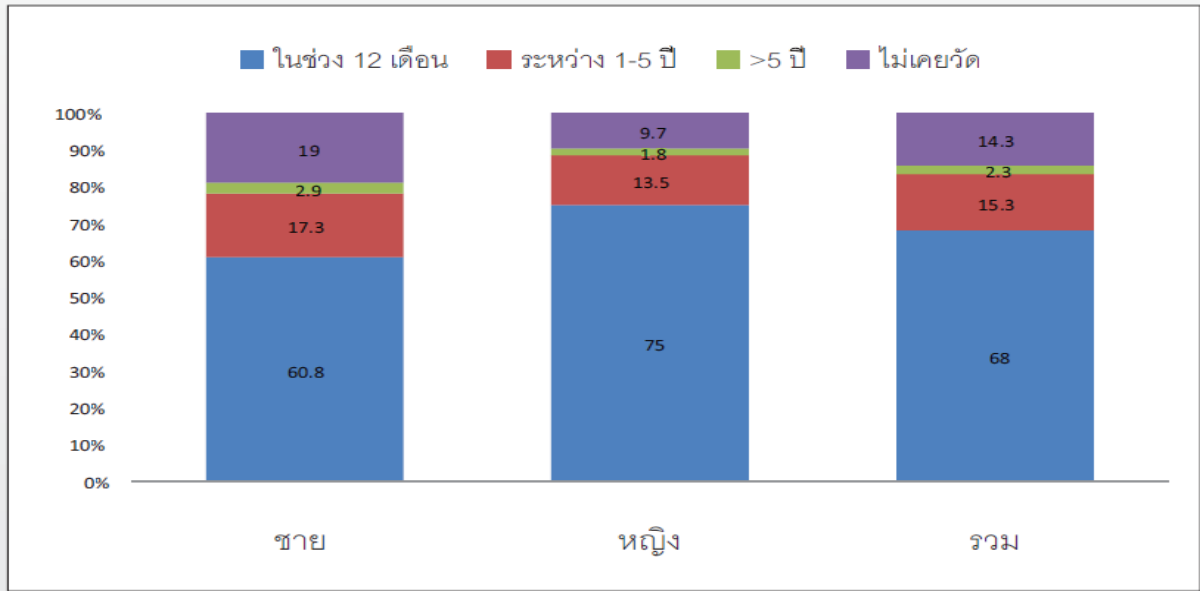
1. การเข้าถึงบริการ

การคัดกรอง

จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 (ปี 2551-2552)⁷ แสดงสัดส่วนของคนที่เคยได้รับการตรวจคัดกรองความดันโลหิตร้อยละ 68.0 ของประชากรไทยอายุ 20 ปีขึ้นไป (ที่ไม่มีภาวะความดันโลหิตสูงและที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัย) เคยได้รับการตรวจวัดความดันโลหิตในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 15.3 เคยได้รับการตรวจในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 2.3 ได้รับการตรวจเกินกว่า 5 ปีมาก่อน และมีเพียงร้อยละ 14.3 ไม่เคยได้รับการวัดความดันโลหิตมาก่อน โดยเพศหญิงมีการเข้าถึงการตรวจคัดกรองได้ดีกว่าชาย (ภาพที่ 7.11)

นอกจากนี้ ข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ ปี 2553³⁵ โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างอายุตั้งแต่ 15-74 ปี ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค รายงานว่า 1 ใน 5 (ร้อยละ 22.2) ของประชากรอายุ 35-74 ปี ไม่ได้รับการตรวจความดันโลหิตจากแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ภายใน 1 ปีที่ผ่านมา ชายอายุ 35-74 ปี ไม่ได้รับการตรวจวัดความดันโลหิต ร้อยละ 26.8 หญิงอายุ 35-74 ปี ไม่ได้รับการตรวจวัดความดันโลหิต ร้อยละ 18.0





ภาพที่ 7.11 ร้อยละของการได้รับการตรวจคัดกรองความดันโลหิต ของประชากรไทยอายุ 20 ปีขึ้นไปที่ไม่เป็นความดันโลหิตสูงและไม่เคยได้รับการวินิจฉัย

การวินิจฉัย

จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 (ปี 2551-2552) พบว่าในจำนวนผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร้อยละ 60.0 ในชายและร้อยละ 40.0 ในหญิงไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อน และร้อยละ 8.0-9.0 ได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่ได้รับการรักษานั้น ประมาณน้อยกว่า 1 ใน 4 ของผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษาแต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ตามเกณฑ์ และอีกประมาณ 1 ใน 4 ได้รับการรักษาและควบคุมความดันโลหิตได้ โดยผู้ชายมีสัดส่วนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัย รักษา และการควบคุมความดันโลหิตได้น้อยกว่าในผู้หญิง (ตารางที่ 7.4) นอกจากนี้ จากรายงาน พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนของผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยสูงที่สุดรองลงมาคือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือและกรุงเทพฯ ตามลำดับส่วนผู้ที่ไม่ได้รับการรักษานั้นภาคใต้มีสัดส่วนสูงกว่าภาคอื่น สำหรับการรักษาและควบคุมความดันโลหิตได้นั้น กรุงเทพฯ มีสัดส่วนของกลุ่มที่ได้รับการรักษาและควบคุมความดันโลหิตได้สูงสุด ที่รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ตามลำดับ (ตารางที่ 7.5)

ตารางที่ 7.4 ร้อยละของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัย การรักษา และผลการรักษา จำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ

	อายุ (ปี)						รวม
	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80	
ชาย	n=75	n=340	n=653	n=1,128	n=805	n=253	n=3,254
ไม่ได้รับการวินิจฉัย	99.3	78.7	59.4	44.5	37.9	47.0	60.5
ได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่ได้รับการรักษา	6.5	9.3	10.6	8.5	7.3	5.8	9.3
รักษาและควบคุมไม่ได้	0	6.4	16.9	25.3	24.2	22.6	15.9
รักษาและควบคุมได้	0.3	5.6	13.1	21.7	30.7	24.6	14.4
หญิง	n=12	n=236	n=773	n=1,204	n=905	n=308	n=3,438
ไม่ได้รับการวินิจฉัย	67.8	52.8	42.0	31.6	33.1	37.4	40.6
ได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่ได้รับการรักษา	16.2	13.0	7.3	6.9	6.7	8.0	8.1
รักษาและควบคุมไม่ได้	0	16.2	22.6	27.3	32.5	32.1	24.0
รักษาและควบคุมได้	16.0	18.0	28	34.3	37.4	22.5	27.3

ตารางที่ 7.5 ร้อยละของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัย การรักษา และผลการรักษา จำแนกตามเขตปกครอง และภาค

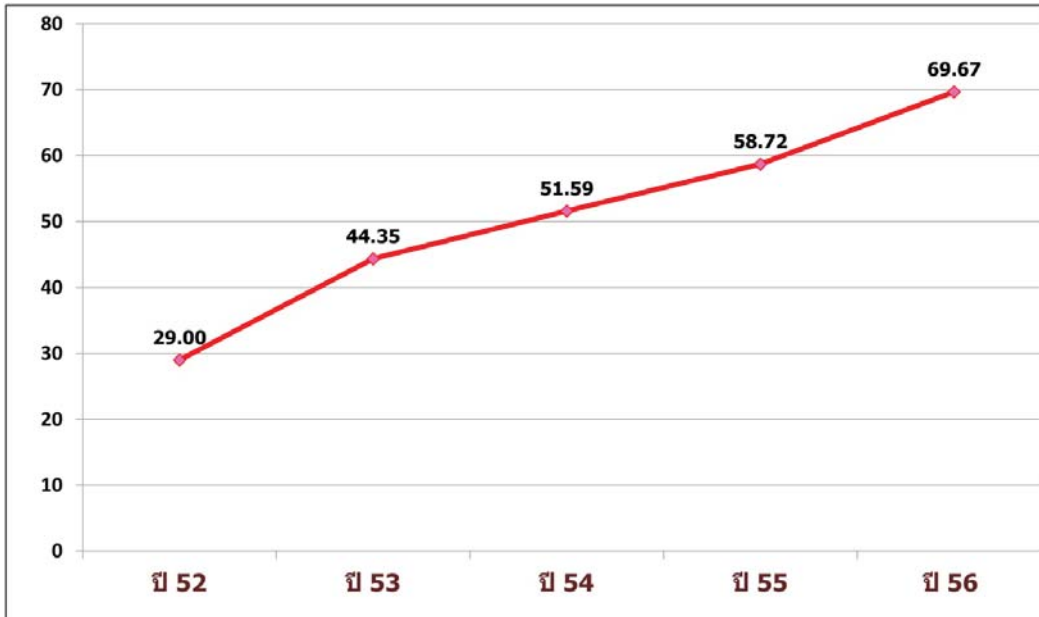
	ภาค					
	เหนือ	กลาง	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้	กรุงเทพ	รวม
รวม	n=1,554	n=1,708	n=1,154	n=1,500	n=776	n=6,692
ไม่ได้รับการวินิจฉัย	48.3	51.6	58.1	51.2	36.8	50.3
ได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่ได้รับการรักษา	7.6	5.6	10.1	14.4	8.7	8.7
รักษาและควบคุมไม่ได้	20.4	21.9	15.1	17.7	26.4	20.7
รักษาและควบคุมได้	23.7	21.0	16.7	16.6	28.1	20.9

Aekplakorn³⁶ ได้ศึกษา Thai National Health Examination Survey (NHES) ปี 2004 และ 2009 พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของการตระหนักถึงภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น โดยในผู้ชายเพิ่มจากร้อยละ 18.2 เป็นร้อยละ 39.5 และในผู้หญิงเพิ่มจากร้อยละ 33.0 เป็นร้อยละ 59.4 และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงอยู่ในเกณฑ์เพิ่มขึ้น ในผู้ชายเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.8 เป็น ร้อยละ 14.4 และในผู้หญิง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.8 เป็นร้อยละ 27.2 อย่างไรก็ตาม พบว่ามีผู้ป่วยถึงร้อยละ 50.0 ของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้ตระหนักถึงโรค ในด้านภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูง พบว่ามีภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 1.4 โดยเป็นภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ ร้อยละ 76.5 ภาวะแทรกซ้อนทางไต ร้อยละ 15.1 และภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างร้อยละ 8.42 โดยมีอัตราการตายปรับฐานจากภาวะความดันโลหิตสูงในปี 2553 ร้อยละ 3.9

อัตราการเข้าถึงบริการภาวะความดันโลหิตสูงเทียบกับอัตราสุขภาพ

จากข้อมูลการประเมินผล โรคเบาหวานและภาวะความดันโลหิตสูงประจำปี 2557 โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)³⁷ แสดงอัตราการเข้าถึงบริการภาวะความดันโลหิตสูงเทียบกับอัตราสุขภาพ โดยมีแนวโน้มอัตราการเข้าถึงบริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเทียบกับอัตราสุขภาพของภาวะความดันโลหิตสูง ตั้งแต่ ปี 2553-2556 (ไตรมาสที่ 3) (ภาพที่ 7.12)

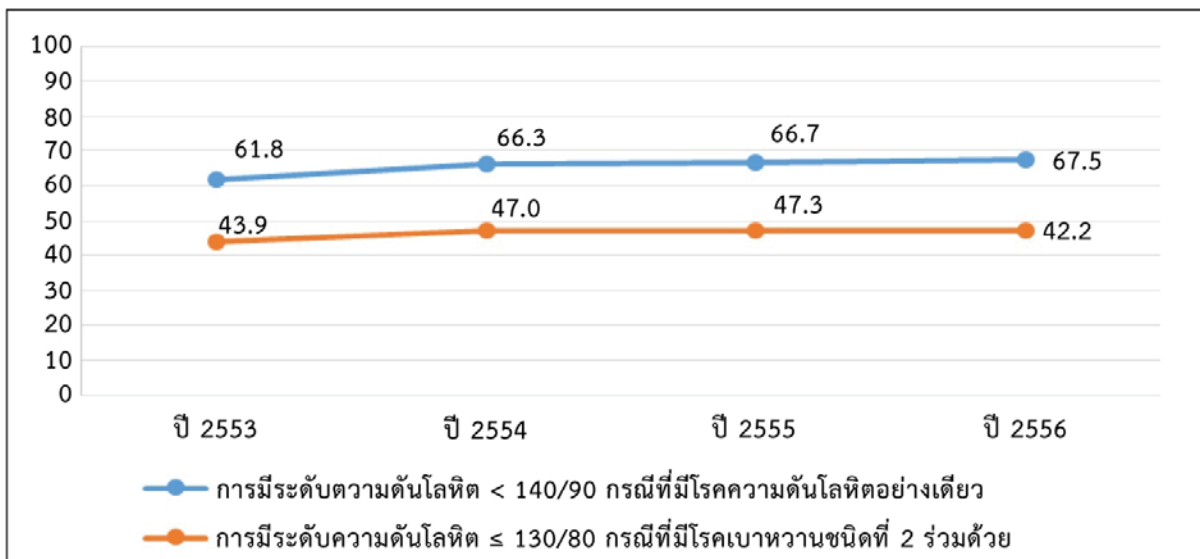




ภาพที่ 7.12 อัตราการเข้าถึงบริการภาวะความดันโลหิตสูงเทียบกับอัตราชุก

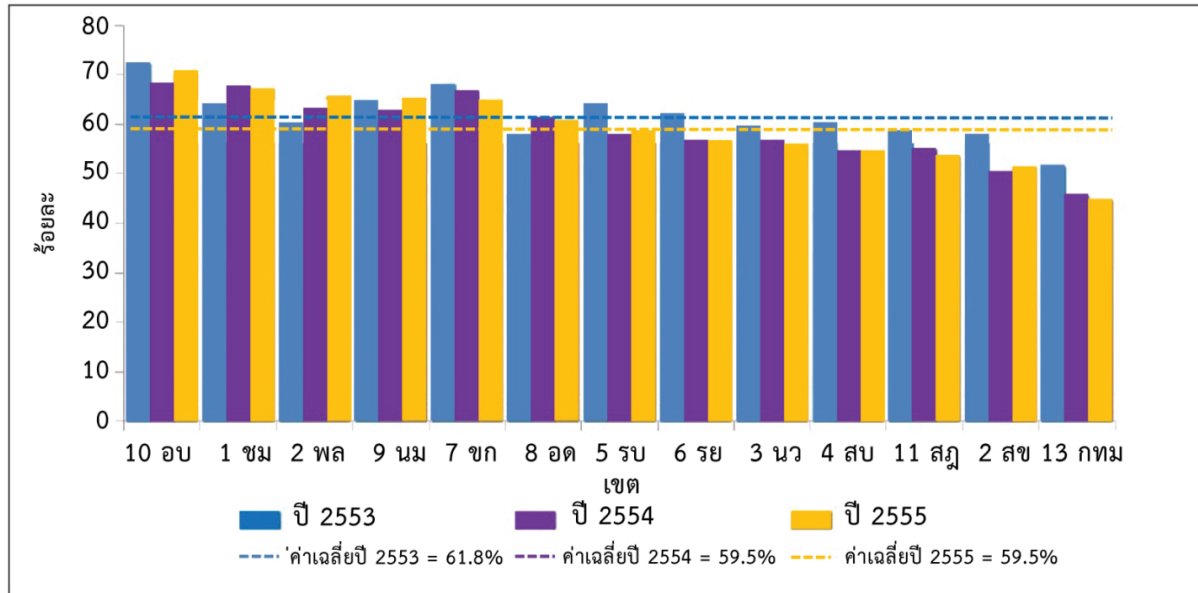
2. คุณภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง

ในกลุ่มผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย มีระดับความดันโลหิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมคือ $<140/90$ มม.ปรอท และ ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยมีระดับความดันโลหิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมคือ $\leq 130/80$ มม.ปรอท โดยจากข้อมูล สปสช.³⁷ ได้แสดงร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี ตั้งแต่ ปี 2553-2556 (ภาพ 7.13) และจากข้อมูลเครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (MedResNet)³⁸ ในการประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และภาวะความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานครประจำปี 2556 แสดงการเปรียบเทียบร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ปี 2554-2556 จำแนกตามเขตบริการสุขภาพ (ภาพที่ 7.14)



ภาพที่ 7.13 ร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี ปี 2553-2556





ภาพที่ 7.14 การเปรียบเทียบร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ปี 2553-2555 จำแนกตามเขตบริการสุขภาพ

สิทธิการรักษาพยาบาล

จากรายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552⁷ การควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในระดับที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่ใช้สิทธิข้าราชการ (กรมบัญชีกลาง) มีร้อยละ 67.8 ที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งมีสัดส่วนมากกว่าผู้ที่ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าและสิทธิประกันสังคม เมื่อนำข้อมูลของปี 2553-2555 มาเปรียบเทียบกันพบว่าในทั้ง 3 กองทุนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างข้อมูล ปี 2555 ของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม (<140/90 มม.ปรอท) จำแนกตามสิทธิในการรักษาพบว่าระดับความดันโลหิตที่เหมาะสมของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงซึ่งใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้ากรมบัญชีกลางและสิทธิประกันสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 7.6)

ตารางที่ 7.6 ร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม จำแนกตามสิทธิการรักษา เปรียบเทียบข้อมูล ปี 2553-2555

สิทธิการรักษา	2553	2554	2555	P-Value
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	55.7	58.6	66.6	< 0.001*
กรมบัญชีกลาง	56.5	59.5	67.8	< 0.001*
ประกันสังคม	51.8	57.1	63.7	0.002

ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552

ลักษณะของสถานบริการ

เมื่อนำข้อมูลมาจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาลพบว่าผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนมากที่สุดร้อยละ 62.8 หากนำข้อมูลมาเทียบกับปี 2553-2554 พบว่าผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในสถานพยาบาลทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ทั้ง 3 ปี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 7.7)



ตารางที่ 7.7 ร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ที่สามารถควบคุมภาวะความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม จำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล เปรียบเทียบข้อมูล ปี 2553-2555

ประเภท	2553		2554		2555		P-Value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
โรงพยาบาลศูนย์	3,792	51.9	3,442	54.7	3,434	53.8	0.001
โรงพยาบาลทั่วไป	7,538	53.5	5,719	57.1	6,015	56.6	< 0.001*
โรงพยาบาลชุมชน	13,946	58.7	19,628	62.0	20,475	62.8	< 0.001*

ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552

จากการนำข้อมูลปี 2555 มาทดสอบความแตกต่างของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม (<140/90 มม.ปรอท) จำแนกตามประเภทโรงพยาบาลพบว่าระดับความดันโลหิตที่เหมาะสมของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยในโรงพยาบาลชุมชนผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากที่สุดร้อยละ 68.6 (ตารางที่ 7.8)

ตารางที่ 7.8 การทดสอบความแตกต่างของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง กลุ่มที่สามารถควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม จำแนกตามประเภทโรงพยาบาล (ข้อมูล ณ ปี 2555)

ระดับความดันโลหิต	ประเภทโรงพยาบาล			P-Value
	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
<140/90 มม.ปรอท	4,102 (64.3)	6,775 (63.6)	22,392 (68.6)	< 0.001*
≥140/90 มม.ปรอท	2,282 (35.7)	3,874 (36.4)	10,235 (31.4)	
รวม	6,384 (100.0)	10,649 (100.0)	32,627 (100.0)	

ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552

ภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เพิ่งเกิดขึ้น พบว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมีมากที่สุดคือ ร้อยละ 5.0 รองลงมาคือ ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือดและภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมองโดยมีค่าร้อยละ 1.3 และ 0.5 ตามลำดับ ซึ่งในปี 2553-2554 ก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกัน หากนำข้อมูลเทียบกับปี 2553 และ 2554 พบว่าภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมองและภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด ของทั้ง 3 ปี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนภาวะแทรกซ้อนทางไตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 7.9)

ตารางที่ 7.9 ร้อยละของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เพิ่งเกิดขึ้นในช่วง 12 เดือน เปรียบเทียบข้อมูล ปี 2553-2555

ภาวะแทรกซ้อน	2553		2554		2555		P-Value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
หลอดเลือดสมอง	203	0.5	208	0.4	241	0.5	0.756
หัวใจและหลอดเลือด	603	1.3	764	1.5	693	1.3	0.028
ไต	1,422	3.1	1,705	3.4	2,606	5.0	< 0.001*

ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552



การให้การรักษาผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงให้มีระดับความดันที่เหมาะสมนั้นจะเกิดประโยชน์โดยตรงต่อผู้ป่วยที่จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูงที่สำคัญในอนาคต เช่น การลดอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด และภาวะแทรกซ้อนทางไต

จากการศึกษาแสดงให้เห็นภาพของร้อยละของการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลในเครือข่ายระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติทั่วประเทศ ซึ่งพบว่า ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย มีร้อยละของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด และภาวะแทรกซ้อนทางไต อยู่ที่ร้อยละ 0.5 1.2 และ 2.7 ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยมีร้อยละของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด และภาวะแทรกซ้อนทางไต อยู่ที่ร้อยละ 0.4 1.5 และ 9.0 ตามลำดับ ซึ่งร้อยละของดังกล่าวจะเป็นประโยชน์สำหรับใช้เป็นร้อยละของพื้นฐานเพื่อเปรียบเทียบประเมินผลดำเนินการการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของประเทศไทยในอนาคตได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถเป็นข้อมูลประกอบในการระบุหรือค้นหาผู้ป่วยโรคเรื้อรังตั้งแต่เริ่มแรกของวงจรการเกิดโรค (ซึ่งยังไม่มีภาวะแทรกซ้อน) เพื่อป้องกันหรือชะลอมิให้โรคพัฒนาไปและลดภาวะแทรกซ้อนที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้น⁷

ระบบข้อมูล และการติดตาม

ในปัจจุบันมีข้อมูลภาวะความดันโลหิตสูงและระบบการติดตามการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง ดังนี้

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข แสดงข้อมูล เช่น อัตราการป่วยและอัตราการตาย รายงานผู้ป่วยใน รายโรค (รง.505) รายงานสถิติสาธารณสุข รายงานผลการคัดกรองโรคเบาหวานและภาวะความดันโลหิตสูงในรูปแบบ 21 แฟ้มมาตรฐาน

2. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค เช่น ข้อมูล จำนวนและอัตราการตายด้วยภาวะความดันโลหิตสูง การคัดกรองเบาหวานและความดันโลหิต รายงานจำนวนผู้ป่วยใน รายงานสรุปข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานและภาวะความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงได้ดี กลุ่มเสี่ยง

3. ข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย โดยสำนักงานสำรวจสุขภาพของประชาชนไทย (NHES)

4. การสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ (Thai Behavioral Risk Factor Surveillance System: TBRFSS) เป็นระบบการเก็บข้อมูลพื้นฐานสำหรับอธิบายสถานะสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชนอย่างต่อเนื่อง โครงการสำรวจนี้เป็นโครงการสำรวจระดับชาติ มุ่งที่จะให้มีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความชุกของโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ และสถานะสุขภาพของประชาชน ในขณะเดียวกันมีความจำเป็นต้องมีระบบข้อมูลในส่วนของพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลาอย่างต่อเนื่องสำหรับใช้วางแผนการส่งเสริมสุขภาพ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนเพื่อป้องกันและควบคุมโรค รวมทั้งข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความครอบคลุมและคุณภาพของระบบบริการสุขภาพในประเทศ

5. อื่นๆ เช่น

5.1 รายงานผลการคัดกรองเบาหวานและความดันโลหิตสูงตาม "โครงการสนองน้ำพระราชหฤทัยในหลวง ทรงห่วงใยสุขภาพประชาชน"

5.2 การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และภาวะความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2555

การพัฒนาการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง ควรจะมีระบบฐานข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอ โดยเริ่มจากการลงทะเบียนผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง (registry) เพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาใช้ในการติดตามการรักษา ดูแลภาวะแทรกซ้อน ติดตามผู้ป่วยได้เมื่อผู้ป่วยขาดการรักษา และเป็นประโยชน์ในการวิจัยพัฒนาในอนาคต

การลงทะเบียน (registration)

เนื่องจากขาดการลงทะเบียนผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ชัดเจน ร่วมกับมีการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงโดยแพทย์หลายสาขา ตั้งแต่แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว อายุรแพทย์ทั่วไป รวมทั้งอายุรแพทย์โรคหัวใจ ทำให้ข้อมูลในการรักษาที่ได้รับไม่ต่อเนื่อง และการรักษาในแต่ละโรงพยาบาล ไม่สามารถที่จะใช้ร่วมกันได้ ทำให้การรักษาที่โรงพยาบาลหนึ่งอาจจะไม่ต่อเนื่องไปที่อีกโรงพยาบาล ซึ่งอาจต้องมีการจัดระบบคอมพิวเตอร์ลงทะเบียนที่สามารถเชื่อมโยง



แต่ละโรงพยาบาลเข้าด้วยกันได้ (ระบบฐานข้อมูลโดยใช้เลขที่บัตรประชาชน) เพื่อประโยชน์ในการรักษาและส่งต่อผู้ป่วย และเป็นฐานข้อมูลที่ไม่ซ้ำซ้อน การดึงข้อมูลมาใช้และข้อมูลที่จัดเก็บควรมีระบบฐานข้อมูลกลาง ที่สามารถเข้าได้ด้วยการเข้ารหัสจากโรงพยาบาลต่างๆ เพื่อให้สะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และขณะเดียวกันเพื่อความปลอดภัยในสิทธิส่วนตัวของผู้ป่วย โดยข้อมูลที่จัดเก็บควรมีการจัดเก็บดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ ชื่อ นามสกุล อายุ วันเดือนปีเกิด ภูมิลำเนาที่อยู่อาศัย เบอร์โทรติดต่อ
2. ข้อมูลคนดูแลใกล้ชิด และเบอร์โทรติดต่อ (เมื่อมีปัญหาในการติดต่อผู้ป่วย)
3. ข้อมูลโรคประจำตัวต่างๆ รวมทั้งภาวะความดันโลหิตสูง ฯลฯ และระยะเวลาที่วินิจฉัยโรค
4. ข้อมูลยาที่ได้รับทุกชนิด พร้อมขนาด วิธีใช้ยา และประวัติแพ้ยาหรือผลข้างเคียง
5. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้ทำไปในอดีต
6. การตรวจคัดกรองโรคต่างๆ ที่ได้รับ พร้อมทั้งตารางเวลานัดการตรวจครั้งถัดไป
7. ข้อมูลสถานพยาบาลที่เข้ารับการรักษาที่ผ่านมา พร้อมกับนัดหมายต่อไป

ตัวชี้วัดผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง³⁹

ตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนาการดูแลภาวะความดันโลหิตสูงมี 7 ตัวชี้วัด ดังนี้

1. อัตราผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ <140/90 มม.ปรอท
2. อัตราผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการตรวจติดตาม (follow up) อย่างน้อยสองครั้งในรอบปีที่ผ่านมา
3. อัตราผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการตรวจร่างกายและตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี
4. อัตราผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนหัวใจและหลอดเลือด
5. อัตราผู้ป่วยภาวะป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดสมอง
6. อัตราผู้ป่วยภาวะป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะผิดปกติทางไต
7. อัตราผู้ป่วยภาวะป่วยความดันโลหิตสูงที่สูบบุหรี่ซึ่งได้รับคำแนะนำปรึกษาให้เลิกสูบบุหรี่

ข้อเสนอเพื่อการศึกษา วิจัย และจัดการความรู้

ในประเทศไทยยังมีมาตรฐานการรักษา และการจัดการความรู้ที่ยังขาดหายไปอยู่ในหลายข้อ ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อมาตรฐานที่ดีขึ้น และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูงต่อไป

1. มาตรฐานการรักษา

ในการตระหนักถึงภาวะความดันโลหิตสูงยังน้อยอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งควรทำการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ให้เห็นความสำคัญของการรักษา และการตรวจติดตามเป็นระยะ รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูงถ้าหากไม่ได้รับการรักษา และควรทำการให้ความรู้เกี่ยวกับการลดเกลือที่ยังขาดอยู่ในประเทศไทย ซึ่งสามารถให้ประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการลดความดันโลหิตของผู้ป่วย

การวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังใช้ระดับความดันโลหิตที่คลินิกเป็นหลักอยู่ ซึ่งในแนวปฏิบัติเริ่มแนะนำการใช้เครื่องตรวจ ABPM มาเพื่อวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงแล้ว เนื่องจากสามารถตรวจพบ white coat hypertension ได้และทำให้ทราบถึงลักษณะของภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยว่าเป็นอย่างไร (มีช่วงไหนของวันที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หรือเป็นทั้งวัน) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วย ทั้งในแง่การให้ยาตามช่วงเวลาที่ภาวะความดันโลหิตสูง และการที่ไม่ต้องรักษาผู้ป่วยกลุ่ม white coat hypertension ซึ่งนอกจากจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายทางด้านยาแล้ว ยังทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการรักษาที่ไม่จำเป็นได้ และทำให้ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ในการรักษามากขึ้น แต่เนื่องจากเครื่องมือตรวจ ABPM ยังไม่แพร่หลายใช้ในทุกโรงพยาบาล และไม่เพียงพอในผู้ป่วยที่วินิจฉัยใหม่จำนวนมาก จึงแนะนำให้ทำการตรวจในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงไม่มาก คือมีค่าความดันโลหิตที่คลินิก เกิน 140/90 มม.ปรอท แต่ไม่เกิน 160/100 มม.ปรอท (ภาวะความดันโลหิตสูงระดับที่ 1) ก่อนเริ่มการรักษา เพื่อแยกภาวะ white coat hypertension ออกไป ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตที่คลินิกสูงกว่า 160/100 มม.ปรอท อาจพบว่ามี white coat hypertension น้อยกว่า (อาจพิจารณาตรวจ ABPM เป็นรายๆ ในผู้ป่วยที่ยังสงสัย white coat hypertension หากมีความดันโลหิตที่คลินิกเกิน 160/100 มม.ปรอท แต่มีความดันโลหิตที่บ้านปกติ) หากในอนาคตค่าการตรวจ และการใช้ ABPM แพร่หลายมากขึ้น อาจสามารถใช้เพื่อยืนยันในการตรวจก่อนรักษาในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงทุกรายได้นอกจากนี้ควรมี



การศึกษาความคุ้มค่าและประสิทธิภาพในการใช้เครื่องตรวจ ABPM ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงเพื่อให้การนำมาใช้อย่างเกิดประโยชน์ในการรักษาสูงที่สุด

การตรวจหาภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด แนะนำให้ตรวจอย่างน้อย ECG ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงทุกราย เพื่อให้มีการวินิจฉัยภาวะ LVH และภาวะ CAD สำหรับการตรวจ echocardiography ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ อาจจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงความชุกของ LVH ในประเทศไทยเพิ่มเติมก่อนว่าจะคุ้มค่าหรือไม่ในการทำ echocardiography ทุกรายที่ไม่มีอาการ แต่ในผู้ป่วยที่มีอาการ (เช่นอาการเหนื่อย หรือแน่นหน้าอก) ที่มีข้อบ่งชี้การตรวจ echocardiography ก็ควรได้รับการตรวจตามปกติ สำหรับการตรวจคัดกรอง stable CAD โดยการตรวจ exercise stress test ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการนั้นขณะนี้ยังไม่มีการแนะนำให้ทำ

การตรวจคัดกรองผู้ป่วย asymptomatic carotid artery stenosis ในขณะนี้ พบว่ายังไม่มีความคุ้มค่าที่จะทำทุกรายในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ และยังมีศูนย์ที่สามารถคัดกรองได้ในขณะนี้ ซึ่งควรพัฒนาให้ศูนย์ที่จะตรวจและรักษาเรื่อง carotid artery stenosis มากกว่านี้ก่อน

ควรมีการจัดการให้ความรู้ที่ทันสมัยแก่บุคลากรที่ดูแลตามแนวเวชปฏิบัติที่ทันสมัย เช่น ตามแนวทางของ Thai guideline⁴⁰ NICE guideline⁴ JNC 8 guideline⁴¹ หรือ ESC/ESH Hypertension guideline⁴² เพื่อให้มีแนวทางการปฏิบัติที่ตรงกัน โดยให้ความรู้เป็นระดับ แก่บุคลากร ชุมชน ผู้ป่วยและผู้ดูแล ในประเด็นที่สำคัญและจำเป็น

2. การขาดข้อมูลพื้นฐาน ควรมีการทำการเก็บข้อมูล การทำ registration และการทำวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้มีข้อมูลพื้นฐานของภาวะความดันโลหิตสูงในด้านต่างๆ ของประเทศไทยที่ยังขาดอยู่ เพราะว่ามีข้อมูลที่มีอยู่ขณะนี้ ส่วนใหญ่ยังเป็นข้อมูลของต่างประเทศอยู่ จำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อพัฒนามาตรฐานการรักษาต่อไปในอนาคต

1) ควรมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน เพื่อเป็นฐานข้อมูลเพื่อพิจารณาต่อไป

2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมอง ในประเทศไทย ว่ามีค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อมเป็นจำนวนเท่าใด

3) ความชุกเกี่ยวกับโรค white coat hypertension และ mask hypertension ในประเทศไทย

4) ความชุกของภาวะ LVH ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในประเทศไทย

5) ความชุกของภาวะ asymptomatic stable CAD ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงในประเทศไทย



เอกสารอ้างอิง (References)

1. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. ความดันโลหิตสูง [อินเทอร์เน็ต]. 2014 [เข้าถึงเมื่อ 6 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaihypertension.org/information.html>.
2. กรมสุขภาพจิต. ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension). Annual Epidemiological Surveillance Report 2012. [อินเทอร์เน็ต]. 2012 [เข้าถึงเมื่อ 10 เม.ย. 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://www.boe.moph.go.th/Annual/AESR2012/main/AESR55_Part1/file11/5855_Hypertention.pdf.
3. National Institute for Health and Clinical Excellence. The clinical management of primary hypertension in adults: clinical guideline 127. NICE, 2011.
4. Krause T, Lovibond K, Caulfield M, McCormack T, Williams B. On behalf of the Guideline Development Group. Management of hypertension: summary of NICE Guidance. BMJ 2011; 343: doi:10.1136/bmj.d4891.
5. World Health Organization. Raise blood pressure: Situation and trends [Internet]. Global Health Observatory (GHO); 2014 [cited 2014 Apr 10]. Available from: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/.
6. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. Lancet 2005;365: 217-23.
7. วิชัย เอกพลากร, เขียวรัตน์ ปรปักษ์ขาม, สุรศักดิ์ ฐานีพานิชสกุล, ททัยชนก พรรคเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว, กนิษฐา ไทยกล้า. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552. นนทบุรี: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์ ; 2553. 142-148
8. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2547, 2548, 2550, 2553.
9. He J, Whelton PK. Epidemiology and prevention of hypertension. Med Clin North Am 1997; 81: 1077-97.
10. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet 2002; 360: 1347-60.
11. Ueshima H, Sekikawa A, Miura K, Turin TC, Takashima N, Kita Y, et al. Cardiovascular disease and risk factors in Asia: a selected review. Circulation 2008;118:2702-9.
12. ภาณุวัฒน์ ปานเกต, จุรีพร คงประเสริฐ, นิตยา ภัทรกรรม, นงนุช ตันติธรรม, ศุภวรรณ มโนสุนทร, พัชริยา ยิ่งอินทร์. รายงานการพยากรณ์ภาวะความดันโลหิตสูง. [อินเทอร์เน็ต]. 2014 [เข้าถึงเมื่อ 10 เม.ย. 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://www.interfetpthailand.net/forecast/files/report_2012/report_2012_11_no01.pdf
13. สำนักงานนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2547, 2550, 2553.
14. Perkovic V, Huxley R, Wu Y, Prabhakaran D, MacMahon S. The burden of blood pressure-related disease : a neglected priority for global health. Hypertension 2007;50:991-7.
15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention , Detection , Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. JAMA 2003;289:2560-72.
16. Anukoolsawat P, Sritara P, Teerawattananon Y. Costs of Lifetime Treatment of Acute Coronary Syndrome at Ramathibodi Hospital. Thai heart J 2006;19:132-43.
17. Moleerergpoom W, Kanjanavanit R, Jintapakorn W, Sritara P. Costs of payment in Thai acute coronary syndrome patients. J Med Assoc Thai 2007; 90Suppl 1:21-31.
18. Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW, Jacobson MF. Lifetime cost of stroke in the United States. Stroke 1996;27:1459-66.
19. Tengs TO, Adams ME, Pliskin JS, Safran DG, Siegel JE, Weinstein MC, Graham JD. Five-hundred life-saving interventions and their cost-effectiveness. Risk Anal 1995;15: 369-90.



20. Krakoff LR. Cost-effectiveness of ambulatory blood pressure : a reanalysis. *Hypertension* 2006;47:29-34.
21. Lovibond K, Jowett S, Barton P, Caulfield M, Heneghan C, Hobbs FD, et al. Cost-effectiveness of options for the diagnosis of high blood pressure in primary care: a modelling study. *Lancet* 2011;378:1219–30.
22. Wang G, Labarthe D. The cost-effectiveness of interventions designed to reduce sodium intake. *J Hypertens*. 2011;29:1693-9.
23. Oanh TT, Phuong HT, Phuong NK, Mai VL, Thủy NT, Tiến TV. Cost-effectiveness analysis for hypertensive prevention interventions in Vietnam. Health Strategy and Policy Institute 2011.
24. Logan AG, Milne BJ, Achber C, Campbell WP, Haynes RB. Cost-effectiveness of a worksite hypertension treatment program. *Hypertension* 1981;3:211-8.
25. Khonputsa P, Veerman LJ, Bertram M, Lim SS, Chaiyakunnaphruk N, Vos T, Generalized cost-effectiveness analysis of pharmaceutical interventions for primary prevention of cardiovascular disease in thailand. *Value in Health Regional Issues* 2012;1: 15-22.
26. Rainforth MV, Schneider RH, Nidich SI, Gaylord-King C, Salerno JW, Anderson JW. Stress reduction programs in patients with elevated blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Curr Hypertens Rep*. 2007 Dec; 9(6): 520-8.
27. ฟ้าธรรมะกกิจเจริญ. แนวทางการรักษาความดันโลหิตสูง (2013 ESH/ESC Guidelines). สาขาวิชาความดันโลหิตสูง รพ.ศิริราช: หน้า 3-8
28. Gert-Jan van Baarenemail, Wietske Hermesemail, Arie Franxemail, Maria G. van Pampusemail, Kitty W.M. Bloemenkampemail, Joris A. van der Postemail et al. Cost-effectiveness analysis of cardiovascular risk factor screening in women who experienced hypertensive pregnancy disorders at term. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health* [http://www.pregnancyhypertension.org/article/S2210-7789\(14\)00085-3/abstract](http://www.pregnancyhypertension.org/article/S2210-7789(14)00085-3/abstract).
29. Devereux RB, Casale PN, Wallerson DC, Kligfield P, Hammond IW, Liebson PR, et al. Cost-effectiveness of echocardiography and electrocardiography for detection of left ventricular hypertrophy in patients with systemic hypertension. *Hypertension* 1987;9: (2 Pt 2):1169-76.
30. Leese PJ, Viera AJ, Hinderliter AL, Stearns SC. Cost-effectiveness of electrocardiography vs. electrocardiography plus limited echocardiography to diagnose LVH in young, newly identified, hypertensives. *Am J Hypertens* 2010;23:592-8.
31. Fowler-Brown A, Pignone M, Pletcher M, Tice JA, Sutton SF, Lohr KN. Exercise tolerance testing to screen for coronary heart disease: a systematic review for the technical support for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2004;140:W9-24.
32. Gibbons LW, Mitchell TL, Wei M, Blair SN, Cooper KH. Maximal exercise test as a predictor of risk for mortality from coronary heart disease in asymptomatic men. *Am J Cardiol* 2000;86:53-8.
33. Derdeyn CP, Powers WJ. Cost-effectiveness of screening for asymptomatic carotid atherosclerotic disease. *Stroke* 1996;27:1944-50.
34. Yin D, Carpenter JP. Cost-effectiveness of screening for asymptomatic carotid stenosis. *J Vasc Surg* 1998;27:245-55.
35. กลุ่มพัฒนาระบบแพ้การระวังพฤติกรรมเสี่ยงและข้อมูลทางระบาดวิทยา, สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ความดันโลหิตสูงความดันโลหิตสูงในประเทศไทย การสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2553. [อินเทอร์เน็ต]. 2014 [เข้าถึงเมื่อ 24 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaincd.com/document/file/download/leaflet/factsheet%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%94%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%AB%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%AA%E0%B8%B9%E0%B8%8724-12-12.pdf>



36. Aekplakorn W, Sangthong R, Kessomboon P, Putwatana P, Inthawong R, Taneepanichskul S, et al. Changes in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Thai population, 2004-2009: Thai National Health Examination Survey III-IV. *J Hypertens* 2012;30:1734-42.
37. ประทีป ธนกิจเจริญ; สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. การประเมินผล DM/HT ประจำปี 2557 และงานท้าทายข้างหน้า [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://dmht.thaimedresnet.org/files_2557/slide_dmht_ph4_01.pdf
38. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, เครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย. รายงานผลการดำเนินงานการประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง ของ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานครประจำปี 2556 [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.slideshare.net/channa7/2-2556-31017940>
39. สมเกียรติ โภทิสต์ย. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์. ตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนาการดูแลภาวะความดันโลหิตสูง. คู่มือบริหารงบประมาณหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2554; 4: หน้า 1-14.
40. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป (Guidelines on the treatment of hypertension). กรุงเทพฯ: ฮีว่น้ำพรีนติ้ง; 2555. หน้า 1-48.
41. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014;311: 507-20.
42. Mancia G , Fagard R , Narkiewicz K , Redon J , Zanchetti A , Böhm M , et al. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension* 2013;31:1281-338.
43. สถาบันวิจัยวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษา ภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป. *Hypertension* 2011;1-16
44. Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, Campbell F, Beyer FR, Cook JV, et al. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hypertens* 2006; 24:215-33.
45. The trials of hypertension prevention collaborative research group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high normal blood pressure. The trials of hypertension prevention, phase II. *Arch Intern Med.* 1997; 157:657-67.
46. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 2001;344:3-10.
47. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2000;35:838-43.
48. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002;136:493-503.
49. Xin X, He J, Frontini MG, Ogden LG, Motsamai OI, Whelton PK. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2001;38:1112-7.
50. Adsett CA, Bellissimo A, Mitchell A, Wilczynski N, Haynes RB. Behavioral and physiological effects of a beta blocker and relaxation therapy on mild hypertensives. *Psychosom Med* 1989;51:523-36.
51. Agras WS, Southam MA, Taylor CB. Long-term persistence of relaxation-induced blood pressure lowering during the working day. *J Clin Psychol* 1983;51:792-4.



52. Anderssen S, Holme I, Urdal P, Hjerermann I. Diet and exercise intervention have favourable effects on blood pressure in mild hypertensives: the Oslo Diet and Exercise Study (ODES). *Blood Press*1995; 4:343-9.
53. Applegate WB, Miller ST, Elam JT, Cushman WC, el Derwi D, Brewer A, et al. Nonpharmacologic intervention to reduce blood pressure in older patients with mild hypertension. *Arch Intern Med*1992; 152:1162-6.
54. Freedman ND, Park Y, Abnet CC , Hollenbeck AR, Sinha R. Association of coffee drinking with total and cause-specific mortality. *N Engl J Med* 2012; 366:1891-904.
55. Grobbee DE, Hofman A. Effect of calcium supplementation on diastolic blood pressure in young people with mild hypertension. *Lancet*1986; 2:703-7.
56. Lyle RM. Does baseline serum total calcium level influence the blood pressure response to calcium supplementation? A double-blind study. *Neth J Med*1992; 41:48-55.
57. Ferrara LA, Iannuzzi R, Castaldo A, Iannuzzi A, Dello Russo A, Mancini M. Long-term magnesium supplementation in essential hypertension. *Cardiology*1992; 81:25-33.
58. Henderson DG, Schierup J, Schodt T. Effect of magnesium supplementation on blood pressure and electrolyte concentrations in hypertensive patients receiving long term diuretic treatment. *BMJ*1986; 293:664-5.
59. Whelton PK, He J, Cutler JA, Brancati FL, Appel LJ, Follmann D, Klag MJ. Effects of oral potassium on blood pressure. Meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *JAMA*1997; 277:1624-32.



ภาคผนวกที่ 7.1 แนวทางการดูแลภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้มาตรฐาน

แนวทางการดูแลภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้มาตรฐาน ควรเริ่มตั้งแต่การดูแลของทางสถานพยาบาลสาธารณสุข และการให้ความตระหนักในการดูแลของผู้ป่วยด้วยตนเอง ซึ่งจะมีการดูแล ดังนี้

1. การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง
2. การคัดกรองโรคที่จำเป็น
3. การให้การรักษาโรคที่ได้มาตรฐาน
4. ระบบข้อมูลและการติดตามผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ
5. การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย

1. การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง

เกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง

1) การแบ่งระดับความดันโลหิตสูงนั้นจะแบ่งตามระดับความดันโลหิตที่วัดที่คลินิก (ตารางที่ 7.10) โดยต้องมีการวัดความดันโลหิตที่มาตรฐาน⁴²

ตารางที่ 7.10 การแบ่งระดับความดันโลหิตสูง ตามความดันโลหิตที่วัดที่คลินิก

Category	Systolic BP (มม.ปรอท)		Diastolic BP (มม.ปรอท)
ระดับเหมาะสม (optimal)	< 120	และ	< 80
ระดับปกติ (normal)	120 – 129	และ/หรือ	80 – 84
ระดับสูงเล็กน้อย (high normal)	130 – 139	และ/หรือ	85 – 89
ความดันโลหิตสูง ระดับที่ 1	140 – 159	และ/หรือ	90 – 99
ความดันโลหิตสูง ระดับที่ 2	160 – 179	และ/หรือ	100 – 109
ความดันโลหิตสูง ระดับที่ 3	≥ 180	และ/หรือ	≥ 110
Isolated systolic hypertension	≥ 140	และ	< 90

2) แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป⁴³ โดยสถาบันวิจัยวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ แบ่งระดับความดันโลหิต ในผู้ใหญ่ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ระดับความดันโลหิตสามารถจำแนกตามความรุนแรง (ตารางที่ 7.11)

ตารางที่ 7.11 ระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิต

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

หมายเหตุ: 1. เมื่อค่าความดันตัวบน และค่าความดันตัวล่าง อยู่ต่างระดับกัน ให้ถือระดับที่รุนแรงกว่าเป็นเกณฑ์

2. ความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบนก็แบ่งระดับความรุนแรงเหมือนกันโดยใช้เฉพาะค่าความดันตัวบนเป็นเกณฑ์ ในผู้ป่วยที่มีอายุ > 80 ปี ค่าความดันวัดที่บ้านช่วง daytime (08.00-22.00 น.) ที่จัดว่าเป็นความดันสูงคือ ≥ 145/85 มม.ปรอท



1.1 เทคนิคการวัดความดันโลหิต

1.1.1 Manual blood pressure measurement

การเตรียมผู้ป่วย

ไม่ดื่มชาหรือกาแฟ ไม่สูบบุหรี่ และไม่ทำการออกกำลังกาย ก่อนทำการวัด 30 นาที พร้อมกับถ่ายปัสสาวะ ให้เรียบร้อย ให้ผู้ป่วยนั่งพักในเก้าอี้ที่สบาย ในห้องที่สงบเป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที หลังฟังพนัก ห้ามนั่งไขว่ห้าง ไม่พูดคุย ขณะวัด วางแขนที่ต้องการวัดบนโต๊ะ ระดับเดียวกับหัวใจ⁴⁰

การเตรียมเครื่องมือ

เครื่องวัดความดันโลหิตต้องได้รับการตรวจเช็คมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ และใช้ arm cuff ขนาดที่เหมาะสมกับแขนของผู้ป่วย คือความกว้างของถุงลม cuff pressure อยู่ที่ ร้อยละ 40.0 และความยาวอยู่ที่ ร้อยละ 80.0 ของเส้นรอบวงแขน

วิธีวัดความดันโลหิต

1. การวัดความดันโลหิตจะกระทำที่แขนซึ่งใช้งานน้อยกว่า โดยพัน arm cuff ที่ต้นแขนเหนือบริเวณข้อพับ แขน 2-3 เซนติเมตร (ซม.) และให้กึ่งกลางถุงลม วางอยู่บนหลอดเลือดแดง brachial
2. ให้ประมาณระดับ SBP โดยการคลำ ปีบลูยกายให้ลมเข้าไปในถุงลมจนคลำชีพจรที่หลอดเลือด brachial ไม่ได้ และปล่อยลมออกช้าๆ 2-3 มม.ปรอทต่อวินาที จนเริ่มคลำชีพจรได้ถือเป็นระดับ SBP คร่าวๆ
3. วัดความดันโลหิตโดยการฟัง โดยใช้ stethoscope วางเหนือหลอดเลือดแดง brachial แล้วปีบลูยกาย ให้ระดับปรอทสูงกว่า SBP ที่คลำได้ 20 มม.ปรอท แล้วค่อยๆ ปล่อยลมออกช้าๆ 2-3 มิลลิเมตรต่อวินาที จนได้ยินเสียงแรก (Korotkoff sound phase I) ซึ่งจะตรงกับ SBP แล้วปล่อยระดับปรอทลงจนเสียงหายไป (Korotkoff sound phase V) ซึ่งจะตรงกับ DBP
4. การวัดความดันโลหิตครั้งแรก แนะนำให้วัดที่แขนทั้งสองข้าง หากต่างกันเกิน 20/10 มม.ปรอท แสดงถึงความผิดปกติของหลอดเลือด ให้ส่งผู้ป่วยต่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญ โดยหากความดันโลหิตของแขนทั้งสองข้างไม่เท่ากัน โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ จะมี SBP ต่างกัน มากกว่า 10 มม.ปรอทได้ การติดตามความดันโลหิตจะใช้ข้างที่มีค่าสูงกว่า
5. ในผู้ป่วยบางราย ที่มีอาการหน้ามืดเวลาลุกขึ้นยืน ให้วัดความดันโลหิตในท่านอนหรือนั่ง แล้วให้ผู้ป่วย ยืนแล้ววัดความดันโลหิตซ้ำอีกครั้งใน 3 นาที ถ้าความดัน SBP ต่างกันมากกว่า 20 มม.ปรอท ถือว่าผู้ป่วยมีภาวะ orthostatic hypotension

1.1.2 การวัดความดันโลหิต แบบเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดตามตัว (ABPM)

เครื่องวัดความดันโลหิตจะมี cuff pressure ต่อกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดย cuff จะ inflated โดยการใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ และจะมีตัวรับสัญญาณอยู่ภายใน เพื่ออ่านเป็นค่าความดันโลหิตออกมา โดยจะสามารถวัดความดันโลหิตอย่างอัตโนมัติ และวัดซ้ำได้เป็นช่วงเวลา (ส่วนใหญ่ทุก 30 นาที) ทั้งกลางวันและกลางคืน ขณะที่ทำกิจวัตรประจำวัน ซึ่งจะตัดปัญหาความคลาดเคลื่อนจากผู้วัดได้ เนื่องจากเป็นการอ่านค่าอัตโนมัติ แต่อย่างไรก็ตามการวัดอาจมีปัญหาจากหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ โดยควรให้ผู้ป่วยจดบันทึกประจำวันเพื่อให้รู้ถึงผลที่มีต่อความดันโลหิตที่วัดได้ เช่น ช่วงเวลานอน ช่วงตื่นนอน⁴⁰

1.1.3 การวัดความดันโลหิตที่บ้าน (HBPM)

เครื่องวัดความดันโลหิตที่บ้าน มีหลายแบบ โดยเป็นเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดวัดที่แขนช่วงบน ข้อมือ หรือที่นิ้วมือ ซึ่งการวัดความดันโลหิตที่บ้านจะมีประโยชน์เหมือน ABPM โดยสามารถวัดซ้ำได้หลายครั้ง ซึ่งทำให้แยกโรค white coat hypertension ได้ยังมีประโยชน์ในการดูการตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต และเพิ่มความร่วมมือในการรักษาความดันโลหิตของผู้ป่วยได้⁴²

การวัดความดันโลหิตที่บ้าน แนะนำให้มีการวัดทุกวัน อย่างน้อย 3-4 วันต่อเนื่องกัน (แนะนำ 7 วันต่อเนื่องกัน ขึ้นไป) โดยควรวัดความดันโลหิตในช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยควรวัดในห้องที่เงียบ และอยู่ในอริยาบทที่สบาย หลังนั่งพักอย่างน้อย 5 นาที การวัดความดันโลหิตควรวัดอย่างน้อย 2 ครั้งต่อรอบ ห่างกัน 1-2 นาทีขึ้นไป

ค่าความดันโลหิตที่วัดได้นั้น ในบางครั้งการที่ผู้ป่วยจดมาให้อาจจะมีค่าที่ต่ำกว่าเล็กน้อย ซึ่งค่าที่บันทึกในหน่วยความจำของเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติจะให้ความเชื่อถือได้มากกว่า



1.2 การประเมินความเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ

มีจุดประสงค์ 4 ข้อในการประเมินผู้ป่วยที่สงสัยความดันโลหิตสูง คือ⁴²

1. เพื่อยืนยันว่าเป็นภาวะความดันโลหิตสูงจริงหรือไม่
 2. เพื่อตรวจหา target organ damage เช่น Left ventricular hypertrophy , hypertensive retinopathy, การมีการเพิ่มขึ้นของ albumin: creatinine ratio
 3. เพื่อตรวจหาโรคที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูง (เช่นโรคเบาหวาน หรือโรคไตวายเรื้อรัง) และประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า
 4. เพื่อตรวจหาภาวะความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ
- ความเสี่ยงในการเกิด cardiovascular event (CV event) จากภาวะความดันโลหิตสูง ไม่สัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตเพียงอย่างเดียว แต่มีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ได้แก่

1. การมี target organ damage
 2. การมีโรคหัวใจและหลอดเลือด (โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หัวใจวาย โรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดส่วนปลาย) หรือการมีโรคร่วมที่มีความเสี่ยงสูง เช่น เบาหวานหรือโรคไตวายเรื้อรัง
 3. การคำนวณปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด (ได้แก่ อายุ เพศ ประวัติสูบบุหรี่ และอื่นๆ)
- การประเมินนี้เพื่อช่วยแพทย์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความดันโลหิต ที่จะเริ่มให้ยาลดความดันโลหิต และการรักษาอื่นเพิ่มเติมเพื่อลดความเสี่ยง เช่นยาลดไขมันกลุ่ม statin หรือยาต้านเกล็ดเลือด

1.3 การซักประวัติ

ควรทำการซักประวัติอย่างละเอียดเพื่อครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้⁴²

1. ประวัติเกี่ยวกับภาวะความดันโลหิตสูงที่เป็น เช่น ระยะเวลาที่เป็น ระดับของความดันโลหิตที่สูง ทราบได้อย่างไร รวมทั้งการวัดความดันโลหิตที่บ้าน
2. ประวัติของภาวะความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ
 - ประวัติครอบครัวของโรคไตวายเรื้อรัง (polycystic kidney)
 - ประวัติของโรคไต การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ มีเลือดออกในปัสสาวะ การใส่ยาแก้ปวด
 - ยาหรือสารเคมีบางอย่าง เช่น ยาคุมกำเนิด liquorice carbenoxolone vasoconstrictive nasal drop cocaine ยาฆ่า gluco and minerocorticosteroids NSAIDs, erythropoietin cyclosporin
 - มีการอาการของเหงื่อแตก ปวดศีรษะ ใจสั่น กังวล ซ้ำหลังครั้ง (pheochromocytoma)
 - มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือเกร็ง (hyperaldosteronism)
 - มีอาการที่สงสัยโรคไทรอยด์
3. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่
 - ประวัติครอบครัวและส่วนตัวของภาวะความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดหัวใจ
 - ประวัติครอบครัวและส่วนตัวของโรคไขมันในเลือดสูง
 - ประวัติครอบครัวและส่วนตัวของโรคเบาหวาน (รวมทั้งยาที่ได้รับ ระดับน้ำตาลในเลือด และอาการปัสสาวะบ่อย)
 - การสูบบุหรี่
 - ลักษณะอาหารที่รับประทาน
 - ปริมาณการออกกำลังกาย
 - น้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงในช่วงใกล้ๆ นี้ ภาวะโรคอ้วน
 - การนอนกรน sleep apnea (อาจต้องซักประวัติจากผู้อยู่อาศัยในบ้านเดียวกัน)
 - น้ำหนักแรกเกิดต่ำ
4. ประวัติหรืออาการที่บ่งชี้ว่ามี target organ damage หรือโรคหลอดเลือดแล้ว ได้แก่
 - โรคสมองและตา: ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ การมองเห็นผิดปกติ สมองขาดเลือดชั่วคราว มี sensory หรือ motor deficit อัมพฤกษ์ หรือมีการทำ carotid revascularization



- โรคหัวใจ: อาการเจ็บหน้าอก หายใจลำบาก บวมข้อเท้า กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด revascularization หมดสติ มีประวัติใจสั่น หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะโดยเฉพาะอย่างยิ่ง Atrial fibrillation
 - โรคไต: อาการกระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะกลางคืน หรือปัสสาวะเป็นเลือด
 - Peripheral arteries: ปลายมือปลายเท้าเย็น intermittent claudication ระยะทางที่เดินโดยไม่ปวดขา ประวัติ peripheral revascularization
 - ประวัตินอนกรน โรคปอดเรื้อรัง sleep apnea
 - cognitive dysfunction
5. ประวัติการรักษาความดันโลหิตสูงมาก่อนหรือไม่
- ยาลดความดันโลหิตที่ได้รับในปัจจุบัน
 - ยาลดความดันโลหิตที่เคยได้รับในอดีต
 - หลักฐานของการร่วมมือในการรักษา หรือการขาดความร่วมมือในการรักษา
 - ประสิทธิภาพของยา และผลข้างเคียงของยาที่ได้รับ รวมทั้งข้อห้ามของการใช้ยา

1.4 การตรวจร่างกาย

มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจหาต่อไปนี้⁴²

1. ตรวจเพื่อยืนยันว่าเป็นภาวะความดันโลหิตสูงจริง ร่วมกับประเมินระดับความรุนแรงของโรค การตรวจยืนยันว่าผู้ป่วยมีความดันโลหิตที่สูงอย่างถาวร อาจต้องทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1-2 นาที และวัดซ้ำภายใน 2 สัปดาห์ โดยเฉพาะในรายที่ความดันโลหิตสูงไม่มาก และตรวจไม่พบความผิดปกติของร่างกายที่แสดงถึง target organ damage จากภาวะความดันโลหิตสูง (nice)
2. ตรวจหาอาการแสดงของภาวะความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ
 - 2.1 มีลักษณะของ cushing syndrome
 - 2.2 มีลักษณะทางผิวหนังของ Neurofibromatosis (pheochromocytoma)
 - 2.3 การคลำพบไตขนาดใหญ่ (polycystic kidney)
 - 2.4 การฟังได้ abdominal bruit (renovascular hypertension)
 - 2.5 การฟังได้ precordial หรือ chest murmur (Aortic coarctation, aortic disease, upper extremity artery disease)
 - 2.6 มีการ delayed femoral pulses และความดันโลหิตที่ femoral ต่ำกว่าความดันโลหิตที่แขนในเวลาเดียวกัน (Aortic coarctation, aortic disease, lower extremity artery disease)
 - 2.7 มีความดันโลหิตแขน 2 ข้างต่างกัน (Aortic coarctation, subclavian artery stenosis)
3. ตรวจหา target organ damage (TOD)
 - 3.1 ระบบสมอง: motor หรือ sensory defects
 - 3.2 retina: ตรวจพบ fundoscopic abnormalities
 - 3.3 ระบบหัวใจ: อัตราการเต้นของหัวใจ, 3rd หรือ 4th heart sound, heart murmurs, หัวใจเต้นผิดจังหวะ ตำแหน่งของ apical impulse pulmonary rales ขาบวม
 - 3.4 หลอดเลือดแดงส่วนปลาย: การคลำไม่พบชีพจร ชีพจรเบาบาง หรือ ชีพจรทั้ง 4 รางค์ไม่เท่ากัน มีปลายมือ หรือปลายเท้าเย็น มี ischemic skin lesions
 - 3.5 หลอดเลือดแดง carotid: ตรวจพบ carotid bruit
4. ตรวจหาร่องรอยของโรคอ้วนลงพุง โดย
 - 4.1 วัดน้ำหนัก และส่วนสูง
 - 4.2 คำนวณค่าดัชนีมวลกาย
 - 4.3 วัดเส้นรอบเอว โดยวัดขณะยืน ที่ระดับกึ่งกลางระหว่างขอบล่างของ costal margin (lowest rib) กับขอบบนของ iliac crest



1.5 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. สิ่งที่ต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น (routine tests) โดยควรทำการตรวจเมื่อแรกพบผู้ป่วย และควรตรวจซ้ำปีละครั้ง หรือเมื่อพบความผิดปกติ⁴²

- 1.1 fasting plasma glucose
- 1.2 serum total cholesterol, HDL-C, LDL-C, fasting triglyceride
- 1.3 serum electrolytes, creatinine และ estimate GFR
- 1.4 hemoglobin และ hematocrit
- 1.5 serum uric acid
- 1.6 urine analysis: microscopic examination, dipstick test สำหรับ blood และ protein
- 1.7 12-leads Electrocardiogram (ECG)

2. สิ่งที่ต้องพิจารณาตรวจเพิ่มเติมหากสามารถทำได้ ขึ้นกับประวัติ การตรวจร่างกาย และผลการตรวจที่ได้รับจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นที่ผิดปกติ

2.1 ตรวจ HbA1c ถ้า fasting plasma glucose > 102 มก./ดล. หรือมีประวัติเคยวินิจฉัยเบาหวานมาก่อน

2.2 ตรวจ quantitative proteinuria (ถ้าผลตรวจ dipstick เป็นบวก) ตรวจ urinary potassium and sodium concentration and their ratio

2.3 ตรวจวัดความดันโลหิตที่บ้าน หรือตรวจวัดความดันโลหิตชนิดติดตามตัว 24 ชั่วโมง

2.4 echocardiography

2.5 ตรวจ holter monitoring ในรายที่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะ

2.6 carotid ultrasonography ตรวจ peripheral artery หรือ abdominal ultrasound

2.7 ตรวจ pulse wave velocity

2.8 ตรวจ ankle brachial BP index (ABI)

2.9 ตรวจจอประสาทตา fundoscopy

3. การตรวจเพิ่มเติม (ส่วนใหญ่ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญ)

3.1 ตรวจหาเพิ่มเติมสำหรับโรคทางสมอง โรคหัวใจ โรคไต หรือโรคหลอดเลือด ในผู้ป่วยที่เป็น resistant hypertension หรือมีภาวะแทรกซ้อน

3.2 ตรวจหาภาวะความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ เมื่อการซักประวัติ ตรวจร่างกาย หรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการบ่งชี้ให้สงสัย

1.6 ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการพยากรณ์โรค มากกว่าความดันโลหิตที่วัดได้ที่คลินิก

ปัจจัยเสี่ยงมีดังนี้⁴²

1. เพศชาย
2. อายุ (≥ 55 ปี ในเพศชาย และ ≥ 65 ปี ในเพศหญิง)
3. การสูบบุหรี่
4. ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ
 - total cholesterol > 190 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (มก./ดล.) และ/หรือ
 - LDL > 115 มก./ดล. และ/หรือ
 - HDL < 40 มก./ดล. ในเพศชาย และ < 46 มก./ดล. ในเพศหญิง และ/หรือ
 - triglyceride > 150 มก./ดล.
5. FPG 102-25 มก./ดล. หรือมี glucose tolerance test ผิดปกติ
6. ภาวะอ้วน (มีดัชนีมวลกาย ≥ 30 กิโลกรัม/เมตร²)
7. อ้วนลงพุง โดยเส้นรอบเอว ≥ 102 ซม. ในเพศชาย และ ≥ 88 ซม. ในเพศหญิง
8. มีประวัติการเกิด CVD ในบิดา มารดา พี่น้องก่อนวัย (ในเพศชายเกิดก่อนอายุ 55 ปี หรือเพศหญิงเกิด

ก่อนอายุ 65 ปี)



การมี asymptomatic organ damage

1. มี pulse pressure (ในคนสูงอายุ) ≥ 60 มม.ปรอท
2. มีการตรวจพบ Left ventricular hypertrophy ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
3. มีการตรวจพบ Left ventricular hypertrophy ใน echocardiography (LVM index มากกว่า 115 กรัม/เมตร² ในผู้ชาย หรือ มากกว่า 95 กรัม/เมตร² ในผู้หญิง)
4. มีการหนาตัวของ carotid wall (IMT > 0.9 มิลลิเมตร) หรือพบ plaque
5. การตรวจพบ carotid-femoral PWV > 10 เมตร/วินาที
6. การตรวจ Ankle-brachial index น้อยกว่า 0.9
7. ภาวะไตวายเรื้อรังที่มี eGFR 30 – 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร²
8. มี microalbuminuria (30 – 300 มิลลิกรัม/24 ชั่วโมง) หรือมี albumin-creatinine ratio (30-300 มิลลิกรัม/กรัม)

โรคเบาหวาน

1. วินิจฉัยโดย fasting plasma glucose ≥ 126 มก./ดล. ในการตรวจเลือด 2 ครั้ง และ/หรือ
2. HbA1c มากกว่า 7% และ/หรือ
3. มี post-load plasma glucose > 198 มก./ดล.

established CV หรือ renal disease

1. การมีโรคหลอดเลือดสมอง: สมองขาดเลือด มีเลือดออกในสมอง หรือ มีสมองขาดเลือดชั่วคราว
2. โรคหลอดเลือดหัวใจ: มีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด มีการเจ็บหน้าอกแบบ angina pectoris หรือ เคยได้รับการทำ coronary revascularization
3. ภาวะหัวใจวาย รวมทั้งภาวะหัวใจวายที่มีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายปกติด้วย
4. การมีหลอดเลือดส่วนปลายที่ขาตีบ แบบมีอาการ
5. โรคไตวายเรื้อรังที่มี eGFR น้อยกว่า 30 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² หรือมีโปรตีนในปัสสาวะมากกว่า 300 มิลลิกรัม/24 ชั่วโมง
6. การมี advanced retinopathy: ทั้ง hemorrhage exudate หรือ papilledema

1.7 การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

ให้นำปัจจัยเสี่ยงต่อ CVD ที่ได้จากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ มาประเมินในการเกิด CVD ในอนาคต (ตารางที่ 7.12)



ตารางที่ 7.12 ความเสี่ยงในการเกิด CV event ในอนาคต เมื่อเทียบกับระดับความดันโลหิต ปัจจัยเสี่ยง และโรคร่วมของผู้ป่วย

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood Pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1–2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to high risk	High risk
≥3 RF	Low to Moderate risk	Moderate to high risk	High Risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage ≥4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; DBP = diastolic blood pressure; HT = hypertension; OD = organ damage; RF = risk factor; SBP = systolic blood pressure.

2. การตรวจหาความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (secondary hypertension)

ในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี หรือมีการเพิ่มสูงขึ้นของความดันโลหิตอย่างรวดเร็ว (BP>180/110 มม.ปรอท ร่วมกับมีอาการ papilledema หรือเลือดออกในจอประสาทตา) หรือไม่ตอบสนองต่อการรักษา⁴⁰

ในผู้ป่วยที่มีการเพิ่มขึ้นของ creatinine บ่งชี้ถึงโรคไต การมีความดันโลหิตที่เปลี่ยนแปลงไปมารวดเร็ว (labile) ร่วมกับอาการปวดศีรษะหรือใจสั่น อาจบ่งชี้ถึงโรค pheochromocytoma การมีโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ร่วมกับมี bruit ที่ท้อง หรือเพิ่มขึ้นของค่า creatinine หลังได้รับยา ACEI หรือ ARB บ่งชี้ถึงการมีโรค renovascular hypertension การมีโพแทสเซียมในเลือดต่ำอย่างเดียวอาจสงสัยโรค hyperaldosteronism ในผู้ป่วย cushing syndrome จะมีกระดูกพรุน ลำตัวอ้วนแต่แขนขาลีบ ริวลายม่วงที่ผิวหนัง หน้าอ้วนกลม (moon face) มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง ขนดก น้ำตาลในเลือดสูง และโพแทสเซียมในเลือดต่ำ (ตารางที่ 7.13)



ตารางที่ 7.13 ข้อบ่งชี้ทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับหาภาวะความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ

Common causes	Clinical indications			Diagnostics	
	Clinical history	Physical examination	Laboratory investigations	First-line test(s)	Additional/confirmatory test(s)
Renal parenchymal disease	History of urinary tract infection or obstruction, haematuria, analgesic abuse; family history of polycystic kidney disease.	Abdominal masses (in case of polycystic kidney disease).	Presence of protein, erythrocytes, or leucocytes in the urine, decreased GFR.	Renal ultrasound	Detailed work-up for kidney disease.
Renal artery stenosis	Fibromuscular dysplasia: early onset hypertension (especially in women). Atherosclerotic stenosis: hypertension of abrupt onset, worsening or increasingly difficult to treat; flash pulmonary oedema.	Abdominal bruit	Difference of >1.5 cm in length between the two kidneys (renal ultrasound), rapid deterioration in renal function (spontaneous or in response to RAA blockers).	Renal Duplex Doppler ultrasonography	Magnetic resonance angiography, spiral computed tomography, intra-arterial digital subtraction angiography.
Primary aldosteronism	Muscle weakness; family history of early onset hypertension and cerebrovascular events at age <40 years.	Arrhythmias (in case of severe hypokalaemia).	Hypokalaemia (spontaneous or diuretic-induced); incidental discovery of adrenal masses.	Aldosterone–renin ratio under standardized conditions (correction of hypokalaemia and withdrawal of drugs affecting RAA system).	Confirmatory tests (oral sodium loading, saline infusion, fludrocortisone suppression, or captopril test); adrenal CT scan; adrenal vein sampling.
Uncommon causes					
Pheochromocytoma	Paroxysmal hypertension or a crisis superimposed to sustained hypertension; headache, sweating, palpitations and pallor; positive family history of pheochromocytoma.	Skin stigmata of neurofibromatosis (café-au-lait spots, neurofibromas).	Incidental discovery of adrenal (or in some cases, extra-adrenal) masses.	Measurement of urinary fractionated metanephrines or plasma-free metanephrines.	CT or MRI of the abdomen and pelvis; ¹²³ I-labelled meta-iodobenzyl-guanidine scanning; genetic screening for pathogenic mutations.
Cushing's syndrome	Rapid weight gain, polyuria, polydipsia, psychological disturbances.	Typical body habitus (central obesity, moon-face, buffalo hump, red striae, hirsutism).	Hyperglycaemia	24-h urinary cortisol excretion	Dexamethasone-suppression tests

CT = computed tomography; GFR = glomerular filtration rate; MRI = magnetic resonance imaging; RAA = renin–angiotensin–aldosterone.

สาเหตุอื่นๆ ที่อาจเป็นเหตุของความดันโลหิตสูงได้

1. hypothyroidism อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับ renin, angiotensin และ aldosterone หลังซึ่งมักสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตไดแอสโตลิก
2. hyperthyroidism จะมีการเพิ่มขึ้นของ thyroid hormone ทำให้มีการเพิ่มของ metabolic rate หัวใจเต้นเร็ว ตาโปน รวมทั้งมีการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตซิสโตลิก
3. obstructive sleep apnea จะทำให้มีการอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบนขณะหลับ ทำให้มีอาการง่วงนอนในช่วงกลางวัน อ้วน นอนกรน ซึ่งทำให้มีความดันโลหิตสูงขึ้นได้
4. coarctation of aorta เป็นโรคแต่กำเนิดที่มีการตีบแคบของหลอดเลือดแดง aorta ทำให้มีความดันโลหิตสูง และมีการลดลงของชีพจรที่ขาหนีบ หรือ เอกซเรย์ปอดผิดปกติ
5. acromegaly มีระดับ growth hormone สูงเกินปกติ ทำให้เกิดมีความดันโลหิตสูง หัวใจโต รูปร่างหน้าตาใหญ่ขึ้น ปวดศีรษะ หรือปวดข้อได้
6. ยาที่ได้รับ โดยมียาบางชนิดเช่น ยาแก้หวัด ยาคุมกำเนิดที่มีส่วนผสมของ estrogen ยาแก้ปวด NSAIDS COX-2 inhibitor ยาลดน้ำหนักร steroid และยาอื่นๆ บางชนิด สามารถทำให้มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นได้



3. การให้การรักษาโรคที่ได้มาตรฐาน

การให้การรักษาโรคเพื่อให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งขึ้นกับแต่ละ guideline ที่แนะนำ (ตารางที่ 7.14)⁴¹

ตารางที่ 7.14 ระดับความดันโลหิตที่เข้าเกณฑ์ควบคุมได้ แยกตามแต่ละ guideline

Guideline	Population	Goal BP, mm Hg	Initial Drug Treatment Options
2014 Hypertension guideline	General ≥60 y	<150/90	Nonblack: thiazide-type diuretic, ACEI, ARB, or CCB
	General <60 y	<140/90	Black: thiazide-type diuretic or CCB
	Diabetes	<140/90	Thiazide-type diuretic, ACEI, ARB, or CCB
	CKD	<140/90	ACEI or ARB
ESH/ESC 2013 ³⁷	General nonelderly	<140/90	β-Blocker, diuretic, CCB, ACEI, or ARB
	General elderly <80 y	<150/90	
	General ≥80 y	<150/90	
	Diabetes	<140/85	ACEI or ARB
	CKD no proteinuria	<140/90	ACEI or ARB
	CKD + proteinuria	<130/90	
CHEP 2013 ³⁸	General <80 y	<140/90	Thiazide, β-blocker (age <60y), ACEI (nonblack), or ARB
	General ≥80 y	<150/90	
	Diabetes	<130/80	ACEI or ARB with additional CVD risk ACEI, ARB, thiazide, or DHPCCB without additional CVD risk
	CKD	<140/90	ACEI or ARB
ADA 2013 ³⁹	Diabetes	<140/80	ACEI or ARB
KDIGO 2012 ⁴⁰	CKD no proteinuria	≤140/90	ACEI or ARB
	CKD + proteinuria	≤130/80	
NICE 2011 ⁴¹	General <80 y	<140/90	<55 y: ACEI or ARB
	General ≥80 y	<150/90	≥55 y or black: CCB
ISHIB 2010 ⁴²	Black, lower risk	<135/85	Diuretic or CCB
	Target organ damage or CVD risk	<130/80	

การรักษาความดันโลหิตสูง มีการรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (life-style modification) กับการรักษาทางยา ดังนี้

3.1 การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ความดันโลหิตมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถช่วยลดความดันโลหิตลงได้ และช่วยลดการใช้ยาลดความดันโลหิตในการรักษาในระยะยาว โดยประกอบไปด้วยการลดการดื่มแอลกอฮอล์ การลดการรับประทานเค็ม การหยุดสูบบุหรี่ การลดน้ำหนัก เป็นต้น ซึ่งแนะนำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะความดันโลหิตสูง ทำทุกราย ทุกคนควรได้รับการแนะนำให้หยุดสูบบุหรี่ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และระดับการลดลงของความดันโลหิต (ตารางที่ 7.15)



ตารางที่ 7.15 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และระดับการลดลงของความดันโลหิต

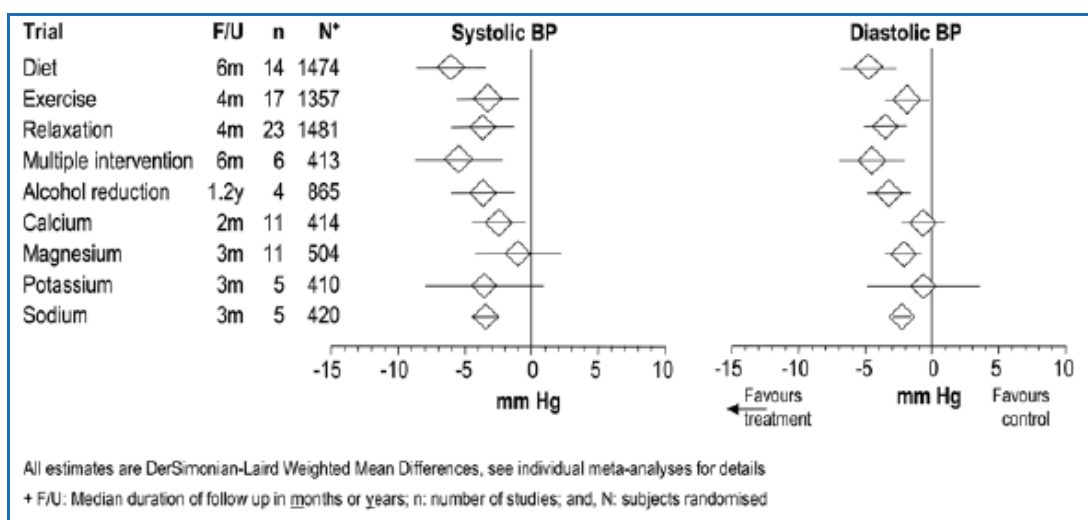
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	คำแนะนำ	การลดลง SBP โดยประมาณ
การลดน้ำหนัก ^{45,46}	ให้ดัชนีมวลกาย 18.5-24.9 กก./ม ²	5-20 มม.ปรอทต่อการลดน้ำหนักตัว 10 กิโลกรัม
การกินอาหารแบบ DASH diet ⁴⁶	ให้กินอาหารที่มีผัก, ผลไม้เยาะ และผลิตภัณฑ์จากนมที่มีไขมันต่ำ รวมทั้งลดปริมาณไขมันลง	8-14 มม.ปรอท
การลดปริมาณเกลือ ^{44,46}	ให้ลดปริมาณเกลือโซเดียมให้น้อยกว่า 2.4 กรัมโซเดียม หรือ 6 กรัมของโซเดียมคลอไรด์	2-8 มม.ปรอท
การออกกำลังกาย ^{47,48}	แนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิก อย่างสม่ำเสมอ เช่นการเดินเร็วๆ อย่างน้อย 30 นาทีต่อสัปดาห์ และเกือบทุกวัน	4-9 มม.ปรอท
การลดการดื่มแอลกอฮอล์ ⁴⁹	จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 drink ต่อวันในผู้ชาย และไม่เกิน 1 drink ต่อวันในผู้หญิง หรือคนน้ำหนักตัวน้อย (1 drink เท่ากับ เบียร์ 355 มล. หรือ สุรา 44 มล.)	2-4 มม.ปรอท

การคุมอาหาร

แนะนำให้กินอาหารแบบ Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet⁴⁶ โดยให้กินอาหารที่มีผัก ผลไม้เยาะ และผลิตภัณฑ์จากนมที่มีไขมันต่ำ รวมทั้งลดปริมาณไขมันลง

การออกกำลังกาย^{47,48}

แนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิก อย่างสม่ำเสมอ เช่นการเดินเร็วๆ อย่างน้อย 30 นาทีต่อสัปดาห์ และเกือบทุกวัน นอกจากนี้มีการศึกษาในประเทศแคนาดา มีคำแนะนำให้ออกกำลังกายปานกลาง 50-60 นาที เป็นเวลา 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ สามารถลดความดันโลหิตระยะสั้นได้ถึง 5-10 มม.ปรอท



ภาพที่ 7.15 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กกับการลดลงของความดันโลหิต³



การรักษาแบบผ่อนคลาย (relaxing therapy)^{50,51}

การรักษาแบบผ่อนคลาย ได้แก่ การสอนการหายใจหรือการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การพูดคุย การจัดการความเครียด การทำโยคะ หรือทำสมาธิ กันหลายวิธี โดยแนะนำให้ทำอย่างน้อยเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (30-90 นาที) ซึ่งสามารถลดความดันโลหิตได้เฉลี่ย 1.3-6.0 มม.ปรอท

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลายวิธี (multiple lifestyle interventions)^{52,53}

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลายวิธีร่วมกัน ตั้งแต่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรักษาแบบผ่อนคลาย การจำกัดเกลือ การคุมแอลกอฮอล์ และอื่นๆ สามารถช่วยลดความดันโลหิตได้ โดยมีการศึกษาในอดีตที่พบว่าสามารถลดความดันโลหิตได้ 4.2/2.7 มม.ปรอท แต่ไม่ลดอัตราการตายและความพิการลงได้ ถ้าไม่มีเรื่องยาเข้ามาข้องเกี่ยว

การควบคุมแอลกอฮอล์⁵⁰ โดยจำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 drinks ต่อวันในผู้ชาย และไม่เกิน 1 drink ต่อวันในผู้หญิง หรือคนน้ำหนักตัวน้อย (1 drink เท่ากับ เบียร์ 355 มล. หรือ สุรา 44 มล.) โดยในแคนาดาแนะนำให้ดื่มแอลกอฮอล์ในคนที่มีความดันโลหิตสูง ไม่เกิน 14 drinks ต่อสัปดาห์ในผู้ชาย และไม่เกิน 9 drinks ต่อสัปดาห์ในผู้หญิง

การดื่มกาแฟเป็นเครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบหลายอย่าง ขึ้นกับการปรุง แต่โดยปกติปริมาณคาเฟอีนในกาแฟปกติจะอยู่ที่ 60-120 มก. ต่อแก้ว (150 มล.) เมื่อเปรียบเทียบกับชาอยู่ที่ 20-40 มก. ต่อแก้ว (150 มล.) และโคล่าอยู่ที่ 30-50 มก. ต่อกระป๋อง (330 มล.) การบริโภคคาเฟอีนอาจทำให้มีการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิต 5-15 มม.ปรอท หลังได้รับเป็นเวลาหลายชั่วโมง

โดยมีการศึกษาลงใน NEJM ปี 2555⁵³ เป็นการศึกษาติดตามเป็นเวลา 14 ปี พบว่าการดื่มกาแฟเพิ่มอัตราการตายทั้งในเพศชายและเพศหญิง แต่เมื่อปรับค่าตัวแปร โดยเฉพาะการสูบบุหรี่หรือออกแล้วพบว่าการดื่มกาแฟจะลดอัตราการตายในทั้ง 2 เพศ โดยที่ในเพศชายการดื่มกาแฟน้อยกว่า 1 แก้วต่อวันจะมี hazard ratio ที่ 0.99 (95% CI 0.95-1.04) แต่เมื่อดื่มกาแฟมากกว่า 1 แก้วขึ้นไปจะมีการลดลงของอัตราการตายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในเพศหญิงการดื่มกาแฟน้อยกว่า 1 แก้วต่อวันจะมี hazard ratio ที่ 1.01 (95% CI 0.96-1.07) และการดื่มกาแฟที่ 1 แก้วต่อวันจะมี hazard ratio ที่ 0.95 (95% CI 0.90-1.01) โดยเมื่อดื่มตั้งแต่ 2 แก้วขึ้นไปจะมีการลดลงของอัตราการตายอย่างมีนัยสำคัญ

การจำกัดเกลือโซเดียมในอาหาร^{44,46} ให้ลดปริมาณเกลือโซเดียมให้น้อยกว่า 2.4 กรัมโซเดียม หรือ 6 กรัมของโซเดียมคลอไรด์ ในแคนาดาพบว่าในผู้ใหญ่ที่อายุมากกว่า 44 ปี จะมีความดันโลหิตลดลง 6.3/2.2 มม.ปรอท ต่อ 100 mmol ของโซเดียม (6 กรัมของโซเดียมคลอไรด์) ต่อวันที่ลดลงได้ แต่ในชีวิตความเป็นจริงอาจจะยากในการทำให้ถึงตามเกณฑ์ ดังนั้นอย่างน้อยควรแนะนำให้เพิ่มเกลือในอาหาร หรืออาหารที่มีรสเค็ม รวมทั้งลดอาหารที่มีเกลือซ่อนอยู่ในอาหารในขั้นตอนการผลิตด้วยการให้วิตามินเสริมแคลเซียม

การได้รับแคลเซียมเสริมมีการศึกษาหลายการศึกษาซึ่งผลการศึกษาไม่ไปในทิศทางเดียวกัน^{54,55} คือมีการเพิ่มขึ้นและลดลงของความดันโลหิต แต่เมื่อทำ meta-analysis การได้รับแคลเซียมเสริม อาจลดความดันโลหิตซิสโตลิกลงได้ 2.3 มม.ปรอท แต่ไม่มีผลต่อความดันโลหิตไดแอสโตลิก ซึ่งจากการศึกษายังไม่แนะนำให้แคลเซียมเสริมเพื่อรักษาความดันโลหิตสูง การได้รับยาเสริมแมกนีเซียม

การได้รับยาเสริมแมกนีเซียม มีการศึกษาหลายการศึกษา^{57,58} ซึ่งผลการศึกษาไม่ไปในทิศทางเดียวกัน เช่นเดียวกับการได้รับแคลเซียมเสริม แต่เมื่อทำ meta-analysis พบว่าไม่สามารถลดความดันโลหิตซิสโตลิกลงได้ แต่ลดความดันไดแอสโตลิกลง 2.1 มม.ปรอท ซึ่งจากการศึกษายังไม่แนะนำให้แมกนีเซียมเสริมเพื่อรักษาความดันโลหิตสูง การได้รับเสริมโพแทสเซียม

มีการศึกษา meta-analysis ของ Whelton⁵⁹ ที่พบว่า การได้รับเสริมโพแทสเซียม สามารถช่วยลดความดันโลหิตลงได้ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง แตกต่างจากการศึกษาของ NICE guideline ที่พบว่า การได้รับเสริมโพแทสเซียม ไม่สามารถลดความดันโลหิตลงได้ จึงยังไม่แนะนำให้โพแทสเซียมเพื่อรักษาความดันโลหิตสูง



3.2 การรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต

แพทย์สามารถเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตได้ทุกขนานเพราะผลดีเกิดจากการลดความดันโลหิตเป็นหลัก โดยยาที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ

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

ส่วนยาในกลุ่มอื่นๆ เช่น alpha-blocker, beta-blocker, methyl dopa และยาอื่นๆ ไม่นิยมให้เป็นยาตัวแรก ยกเว้นผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ในการได้รับยาเป็นตัวแรกเท่านั้น

โดยการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตจำเป็นต้องเลือกยาที่ไม่มีข้อห้ามหรือข้อควรระวังของยาแก่ผู้ป่วย และเลือกใช้ยาตามข้อบ่งชี้ของผู้ป่วย (ตารางที่ 7.16 และ 7.17)

ตารางที่ 7.16 ข้อควรระวังในยาลดความดันโลหิตแต่ละชนิด

ชนิดยา	Compelling	Possible
Diuretic (thiazides)	- โรคเก๊าท์	- Metabolic syndrome - Glucose intolerance - ตั้งครรภ์ - Hypercalcemia - Hypokalemia
Beta-blockers	- Asthma - A-V block (grade 2 หรือ 3)	- Metabolic syndrome - Glucose intolerance - นักกีฬาหรือผู้ป่วยที่ active - COPD (ยกเว้น vasodilator beta-blockers)
Calcium antagonists (dihydropyridines)		- Tachyarrhythmia - หัวใจวาย
Calcium antagonists (Verapamil , diltiazem)	- A-V block (grade 2 หรือ 3, trifascicular block) - Severe LV dysfunction - Heart failure	
ACE inhibitors	- การตั้งครรภ์ - Angioneurotic edema - Hyperkalemia - Bilateral renal artery stenosis	- หญิงให้นมบุตร
Angiotensin receptor blockers	- การตั้งครรภ์ - Hyperkalemia - Bilateral renal artery stenosis	- หญิงให้นมบุตร
Mineralocorticoid receptor antagonists	- Acute or severe renal failure (eGFR < 30 ml/min) - Hyperkalemia	



คำแนะนำในการเลือกใช้ยาในกรณีที่มีโรคหรือข้อบ่งชี้ต่างๆ³⁹

โดยในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ที่มีข้อบ่งชี้ทางคลินิกอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น ควรได้รับยาลดความดันโลหิตที่มีข้อบ่งชี้ (ตารางที่ 7.17) และในผู้ป่วยที่ได้รับยาตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกัน ควรได้รับยาที่เสริมฤทธิ์กัน

ตารางที่ 7.17 ยาลดความดันโลหิต ที่ควรให้เมื่อมีข้อบ่งชี้ทางคลินิกต่างๆ

ผู้ป่วยที่มี asymptomatic organ damage	
LVH	ACEIs , CCBs , ARBs
Asymptomatic atherosclerosis	CCBs , ACEIs
Microalbuminuria	ACEIs , ARBs
Renal dysfunction	ACEIs , ARBs
ผู้ป่วยที่มี clinical CV event	
Previous stroke	ยาลดความดันโลหิตชนิดใดก็ได้
Previous MI	Beta-blockers , ACEIs , ARBs
Angina pectoris	Beta-blockers , CCBs
Heart failure	Diuretics , Beta-blockers , ACEIs , ARBs, mineralocorticoid receptor antagonists
Aortic aneurysm	Beta-blockers
Atrial fibrillation	
- Prevention	ARBs , ACEIs , Beta-blockers , mineralocorticoid receptor antagonists
- Ventricular rate control	Beta-blocker , non-DHP CCBs
ESRD/Proteinuria	ACEIs , ARBs
Peripheral artery disease	ACEIs , CCBs
ผู้ป่วยที่มีภาวะทางคลินิกอื่นๆ	
Isolated systolic hypertension	Diuretics , CCBs
Metabolic syndrome	ACEIs , ARBs , CCBs
Diabetes mellitus	ACEIs , ARBs
Pregnancy	Methyldopa , Beta-blockers , CCBs
Blacks	Diuretics , CCBs

4. ระบบข้อมูลและการติดตามผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ

เนื่องจากการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง เป็นโรคที่ไม่แสดงอาการหรือ silent killer ซึ่งจะไม่เกิดอาการจนกว่าจะเกิดภาวะแทรกซ้อน ทำให้ผู้ป่วยที่เป็นภาวะความดันโลหิตสูงไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาต่อเนื่องในระยะยาว เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นเพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จึงควรมีการพัฒนา ระบบข้อมูลพื้นฐานและมีการติดตามผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อผลการรักษาที่ดี โดยความถี่ในการติดตามผู้ป่วยขึ้นกับความรุนแรงของโรคก่อนเริ่มการรักษา (ตารางที่ 7.18)⁴¹

ตารางที่ 7.18 ความถี่ในการติดตามผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง

ระดับความดันโลหิต(มม.ปรอท)		ระยะเวลานัดผู้ป่วย
SBP	DBP	
< 140	< 90	ตรวจติดตามระดับความดันโลหิตใหม่ใน 1 ปี
140-159	90-99	ตรวจยืนยันว่าเป็นความดันโลหิตสูงจริงหรือไม่ใน 2 เดือน
160-179	100-109	ประเมินหรือส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อใน 1 เดือน
≥ 180	≥ 110	ประเมินหรือส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อทันที



5. การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย

5.1 มุมมองของผู้ป่วย³

การพบภาวะความดันโลหิตสูง

วิธีในการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง พบได้ในหลายรูปแบบ เช่นระหว่างการตรวจคัดกรองปกติ หรือเมื่อเกิดโรคขึ้นแล้ว เช่นการเกิดสมองขาดเลือด หรือ เมื่อมีอาการอย่างอื่น เช่นเจ็บหน้าอก หรือ เวียนศีรษะ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่รับรู้ถึงความเครียดเป็นสาเหตุของความดันโลหิตสูง และมักโทษความเครียด โดยที่ผู้ป่วยไม่เคยได้รับรู้มาก่อน ปัจจัยอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับความดันโลหิตสูง ได้แก่ประวัติครอบครัว พันธุกรรม เชื้อชาติ พฤติกรรมการบริโภค ซึ่งในบางคนเมื่อกำจัดปัจจัยเหล่านี้แล้วก็ยังมีความดันโลหิตที่ไม่เปลี่ยนแปลง

โดยความดันโลหิตสูงเมื่อแรกพบมักไม่มีอาการ โดยผู้ป่วยส่วนหนึ่งรู้สึกว่าการพบความดันโลหิตสูงเป็นการให้โอกาสในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้ชีวิตและการรักษาความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนในระยะยาว

การรักษา

ผู้ป่วยกังวลเกี่ยวกับการใช้ยาลดความดันโลหิตในระยะยาว โดยเฉพาะเรื่องผลข้างเคียง ค่าใช้จ่าย และความจำเป็นในการต้องมารับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการใช้ยาลดความดันโลหิต แต่บางคนมีผลข้างเคียงได้ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ได้รับยา beta blocker ที่ทำให้เกิดผู้ป่วยเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ ซึ่งผู้ป่วยที่ไม่มีอาการไม่สามารถทนผลข้างเคียงของยาลดความดันโลหิต

การรักษาด้วยยาอย่างสม่ำเสมอก็เป็นเรื่องที่ลำบาก โดยพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ลืมนับรับประทานยา และได้รับความกดดันจากแพทย์ผู้รักษาและครอบครัว ในการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอและถูกวิธีทำให้เกิดความเครียดขึ้นได้ และผู้ป่วยขอลองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมก่อน หรือการรักษาทางเลือกอื่นก่อน มากกว่าการได้รับยาลดความดันโลหิต

การใช้ชีวิตร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับความจำเป็นของภาวะความดันโลหิตสูง การเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอัมพฤกษ์ หรือโรคหัวใจ ซึ่งคนไข้มีความกังวลในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้เปลี่ยนแปลงอาการ

คนไข้ส่วนใหญ่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่นลดเกลือ เพิ่มการออกกำลังกาย และลดความเครียด ซึ่งโดยทั่วไปจะได้รับคำแนะนำจากแพทย์ แต่ผู้ป่วยบางรายอาจคิดว่าข้อมูลที่ได้จากแพทย์ไม่เพียงพอ และต้องการข้อมูลจากทางอื่น เช่น นิตยสาร web internet

5.2 การให้ความรู้ และการแนะนำติดตามการรักษา

การรับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิตต่อเนื่อง

ผู้ป่วยครึ่งหนึ่งที่เป็นภาวะความดันโลหิตสูง มักไม่รับประทานยาที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งทำให้ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้อย่างเพียงพอ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการรับประทานยา การลืมนับยาเมื่อรับประทาน หรือการกินยาซ้ำอีกครั้ง อาจทำให้ผลการรักษาที่ไม่ได้ผลดี การหยุดยากะทันหันจะทำให้เกิดความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างมาก และอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้

การให้ยาลดความดันโลหิตแล้วทำให้เกิดผลข้างเคียง อาจทำให้มีการหยุดหรือลดการรับประทานยาได้ การรักษาในระยะยาว มักจะมีการรักษาที่ไม่ต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นความยุ่งยากของการกินยา ความสัมพันธ์ของแพทย์กับผู้ป่วย หรือความตกลงยินยอมในการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาที่ได้ผลดีต่อไป

การให้การดูแลแบบองค์รวม ไม่ว่าจะเป็นการทำหยาาง่ายขึ้น การให้ความรู้ หรือการโทรศัพท์เยี่ยม การเยี่ยมบ้าน จะทำให้การรักษาเข้าเกณฑ์ได้มากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือกับสหวิชาชีพอื่นๆ ด้วย

มีการศึกษาในอดีต ที่เปรียบเทียบการกินยารวันละครั้ง เทียบกับการรับประทานยารวันละสองครั้ง พบว่าจะมีอัตราในการรักษาต่อเนื่อง ร้อยละ 93.0 เทียบกับ ร้อยละ 87.0 ตามลำดับ ซึ่งการรับประทานยาที่ง่ายขึ้นจะช่วยให้การรักษาได้รับความร่วมมือขึ้น

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การลดน้ำหนัก ลดเกลือ ออกกำลังกาย การลดแอลกอฮอล์ หรือการการรักษาด้วยการผ่อนคลาย สามารถลดความดันโลหิตลงได้ อย่างไรก็ตาม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นยากที่จะทำ และมักมีข้อจำกัด ซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งด้าน อายุ เพศ การศึกษา และการรับรู้เกี่ยวกับโรค การสื่อสารที่ตีระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย สามารถทำให้เพิ่มความรู้อีกเกี่ยวกับโรค และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด



ใครคือคนที่ควรเป็นคนให้ความรู้

ในหลายที่ การให้ความรู้เกี่ยวกับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยพยาบาลในคลินิก เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีได้ ซึ่งพยาบาลที่ริเริ่มจะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อลดความดันโลหิต การติดตามการเข้ายา และการรักษา ควรจะให้ความรู้อย่างไร

การให้คำแนะนำอย่างเดียว อาจมีประสิทธิภพน้อย ควรที่จะมีการจัดโปรแกรมในการให้ความรู้ รวมถึงการมีสื่อให้ความรู้อื่นๆ ที่เข้ากับวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อให้เข้าสู่เป้าหมายได้ดีขึ้น

ใครควรที่จะได้รับความรู้

เป้าหมายหลักคือให้คำแนะนำในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง เพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงทั้ง การหยุดสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การควบคุมอาหาร การลดน้ำหนัก และการใช้ยาลดความดันโลหิต เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ยุทธวิธีใดที่ควรใช้มากที่สุด

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษา ผ่านทางการเฝ้าระวังด้วยตัวเอง การติดตามทางโทรศัพท์ หรือทางจดหมาย พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาขึ้น



