



หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง
สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ
เภสัชกรรม

เรื่อง บทบาทของเภสัชกรในการให้บริบาล ทางเภสัชกรรมในภาวะความดันโลหิตสูง โดยการให้ยา

รหัส 0001-1-000-013-10-2560

จำนวน 1.5 หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง

วันที่รับรอง 1 ตุลาคม 2560

วันที่หมดอายุ 30 กันยายน 2561

โดย ดร.ภก.ประยุทธ์ ภูวรรตนาวิธ

ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบบทบาทของเภสัชกรในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในภาวะความดันโลหิตสูงโดยการให้ยา

บทคัดย่อ

การให้บริบาลทางเภสัชกรรมในภาวะความดันโลหิตสูง เภสัชกรไม่มีบทบาทวินิจฉัยโรค/เริ่มยา/ปรับขนาดการให้ยา/หยุดยา แต่มีส่วนช่วยเสริมทีมรักษาในการให้บริบาลผู้ป่วย ได้แก่ ช่วยให้ข้อมูลเพื่อระบุข้อบ่งชี้ของยาลดความดันโลหิต ระบุเป้าหมายความดันโลหิต ติดตามการให้ยา และจ่ายยาตามใบสั่งแพทย์แก่ผู้ป่วยเฉพาะราย ดังนั้น สิ่งที่เภสัชกรจะต้องทราบ คือ 1. เมื่อไรควรเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต 2. ต้องใช้ยาลดความดันโลหิตตัวใด และ 3. จะติดตามการให้ยาอย่างไร

แนวทางการเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต

จากแนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558 ระบุว่า การบำบัดภาวะความดันโลหิตสูงโดยการให้ยาจะมีข้อบ่งชี้เมื่อ **ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตสูงมากในช่วง Grade 3 หรือมีความดันโลหิตสูงระดับ Grade 1 หรือ 2 และได้รับคำแนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาแล้วในช่วงระยะเวลาหนึ่งแต่ยังไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเป้าหมายการรักษาได้ หรือมีความเสี่ยงสูงและสูงมากต่อการเสียชีวิตด้วยภาวะ cardiovascular disease ในอีก 10 ปีข้างหน้า¹**

เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น ผู้นิพนธ์ขอนำเสนอตัวอย่างบทบาทของเภสัชกรโดยใช้สถานการณ์ทางคลินิก ดังนี้ **ชายไทยมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลตามนัด จากกรรรวบรวมข้อมูลพบว่า อายุ 55 ปี น้ำหนัก 65 kg ส่วนสูง 165 cm เส้นรอบเอว 95 cm สูบบุหรี่วันละ 1 ซอง ติดต่อกันมานาน 20 ปี วัดความดันโลหิตได้ค่าเฉลี่ย 162/90 mmHg วัดเมื่อ 3 เดือนก่อน ได้ค่าเฉลี่ย 165/95 mmHg (เคยได้รับคำแนะนำให้ปรับพฤติกรรมมาแล้ว) มีประวัติเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคเกาต์ มีค่าทางห้องปฏิบัติการ FBS 150 mg/dL, SCr 1.1 mg/dL, uric acid 7.0 mg/dL**

จะเห็นได้ว่าเภสัชกรจะต้องประเมินผู้ป่วย 3 ขั้นตอนแสดงดังรูปที่ 1



1. ประเมินระดับความดันโลหิต
- ↓
2. ประเมินความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยภาวะ cardiovascular disease ในอีก 10 ปีข้างหน้า
- ↓
3. ระบุข้อบ่งชี้ยาลดระดับความดันโลหิต

รูปที่ 1 แนวทางการพิจารณาข้อบ่งชี้ของยาลดความดันโลหิต

ตัวอย่างการประเมินข้อบ่งชี้ของยาลดความดันโลหิตสำหรับผู้ป่วยรายนี้

1. มีระดับความดันโลหิตอยู่ใน **Grade 2 และมีภาวะความดันโลหิตสูงจริง** เนื่องจากตรวจวัดระดับความดันโลหิตซ้ำในนัดการตรวจที่แตกต่างกันแล้วยังพบว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง
2. มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยภาวะ cardiovascular disease ในอีก 10 ปีข้างหน้า อยู่ในระดับ **“ความเสี่ยงสูงมาก”** เนื่องจากเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีปัจจัยเสี่ยง 3 ข้อ ได้แก่ 1. เพศชายที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปี 2. อ้วนลงพุง และ 3. สูบบุหรี่ติดต่อกันมานาน
3. **สามารถเริ่มยาลดระดับความดันโลหิตได้ทันที** เนื่องจากมีข้อบ่งชี้ยา และเคยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาแล้วแต่ความดันโลหิตยังไม่ลดลงเข้าสู่เป้าหมายการรักษา นอกจากนี้เภสัชกรจะต้องสามารถระบุค่าความดันโลหิตเป้าหมายของผู้ป่วยเฉพาะรายได้ โดยจะพิจารณาจาก **ลักษณะของผู้ป่วย โรคร่วม หรือสภาวะบางอย่าง** เป้าหมายการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เป้าหมายการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง¹⁻⁴

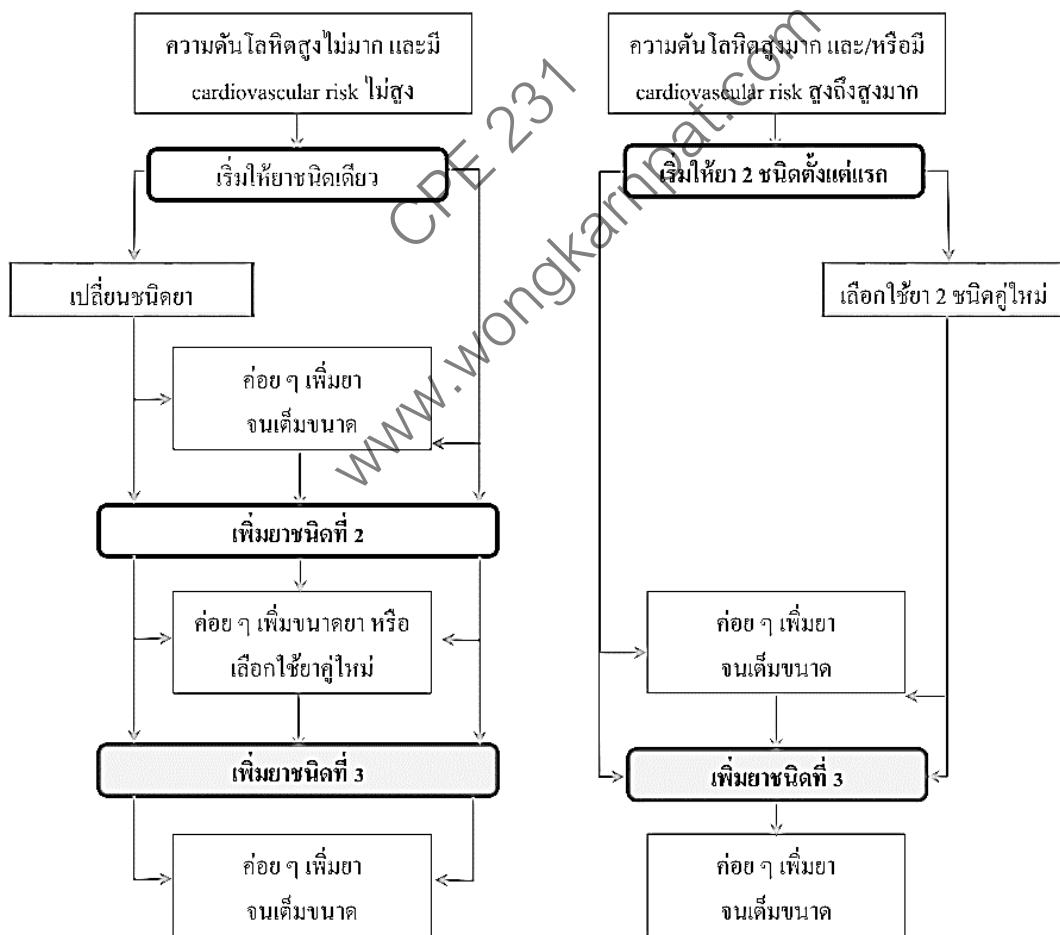
โรคร่วม หรือสภาวะบางอย่าง	เป้าหมายการควบคุมระดับความดันโลหิต (mmHg)
ผู้ป่วยโดยทั่วไป	< 140/90
อายุน้อยกว่า 50 ปี	< 130/80
อายุมากกว่า 60 ปี แต่น้อยกว่า 80 ปี	< 140-150/90
อายุมากกว่า 80 ปี	< 150/90
มีโรคเบาหวาน	< 140/90
มีภาวะ chronic kidney disease แต่ยังไม่มีการ albuminuria หรือมีแต่น้อยกว่า 30 mg/day	< 140/90
มีภาวะ chronic kidney disease และมีภาวะ albuminuria มากกว่า 30 mg/day	< 130/80
มีภาวะ cardiovascular disease แล้ว	< 140/90
ตั้งครรภ์	ให้ตั้งเป้าหมายเป็นช่วงที่ 120-160/80-105 mmHg เพื่อ balance maternal และ fetal outcome

หมายเหตุ: มีหลักฐานเชิงประจักษ์ระบุว่า การสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 mmHg จะมีผลดีในผู้ป่วยโรคเบาหวานบางกลุ่ม เช่น อายุน้อยกว่า 50 ปี, มี albuminuria, มี ASCVD risk อื่น ๆ รวมด้วย แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องพิจารณาการเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยาลดความดันโลหิตร่วมด้วยเสมอ (balance of risks and benefits)



จากตารางที่ 1 ค่าความดันโลหิตเป้าหมายของผู้ป่วยในสถานการณทางคลินิกคือ < 140/90 mmHg จากนั้นเภสัชกรจะต้องระบุว่า **“ยาลดระดับความดันโลหิตกลุ่มใดเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย”** เมื่อพิจารณาจากโรคหรือภาวะร่วมที่เกิดขึ้นกับภาวะความดันโลหิตสูงซึ่งได้รับการศึกษายืนยันแล้วว่าเป็นข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับเลือกใช้ยาลดระดับความดันโลหิตชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นพิเศษ (compelling indications) และยังคงต้องทราบเกี่ยวกับข้อบ่งชี้ที่ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายด้วย แสดงดังตารางที่ 2 และเภสัชกรจะต้อง **“พิจารณาความเหมาะสมของจำนวนยาลดความดันโลหิตที่ผู้ป่วยควรได้รับ”** เนื่องจากหากผู้ป่วยได้รับยาตัวเดิมเดี่ยว ๆ ในขนาดใช้ยาที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ อาจมีประสิทธิภาพในการลดระดับความดันโลหิตไม่มากเท่าที่ควร และยังมีเสี่ยงต่อการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเพิ่มขึ้น หรือในบางกรณีอาจจะต้องมี

การปรับเพิ่มขนาดยา หรือเพิ่มยารุ่นใหม่เข้าไปในแผนการรักษา ซึ่งเภสัชกรสามารถมีส่วนร่วมช่วยให้ข้อมูลทีมรักษาเพื่อให้การใช้ยาลดความดันโลหิตมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยสูงที่สุด โดยทำการทบทวนการใช้ยาของผู้ป่วยและนำเสนอออกมาอย่างเป็นรูปธรรมในลักษณะของประวัติการใช้ยาลดความดันโลหิตของผู้ป่วยแบบเฉพาะราย ผู้นิพนธ์ขอเสนอแนะว่า อาจนำเสนอเป็นแผนภาพแสดงเส้นเวลา (timeline) ของการได้รับยาลดความดันโลหิตพร้อมระบุเกี่ยวกับประวัติการเพิ่มขนาดใช้ยา หรือการเพิ่มยารุ่นใหม่เข้าไปในแผนการรักษา จะเห็นได้ว่าทักษะที่จำเป็นของเภสัชกรในส่วนนี้คือ การซักประวัติ การจัดทำประวัติการใช้ยา การประสานรายการยา เป็นต้น และในกรณีที่พบปัญหาด้านยากีควรแจ้งให้แพทย์ทราบทันที แนวทางการพิจารณาความเหมาะสมของจำนวนยาลดความดันโลหิตที่ผู้ป่วยควรได้รับแสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แนวทางการพิจารณาความเหมาะสมของจำนวนยาลดความดันโลหิตที่ผู้ป่วยควรได้รับ¹

หมายเหตุ: ความดันโลหิตสูงไม่มากคือ Grade 1, ความดันโลหิตสูงมากคือ ตั้งแต่ Grade 2 ขึ้นไป, cardiovascular risk ไม่สูงคือ ความเสี่ยงต่ำจนถึงความเสี่ยงปานกลาง-สูง, cardiovascular risk สูงคือ ความเสี่ยงสูงจนถึงความเสี่ยงสูงมาก

ตารางที่ 2 ข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมสำหรับการเลือกให้ยาลดระดับความดันโลหิตชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นพิเศษ¹⁻⁴

โรค หรือภาวะร่วม	ยาลดระดับความดันโลหิตที่แนะนำให้ใช้							
	diuretic	β -blocker	ACEI	ARB	aldosterone antagonist	CCB	α -blocker	
ไม่มีโรค หรือภาวะร่วมที่พิเศษ	√ (thiazide)		√	√		√		
โรคหัวใจล้มเหลว (heart failure)	√	√	√	√	√	× (non-DHP)	×	
โรคหัวใจล้มเหลวจากโรคหลอดเลือดหัวใจ	√ (thiazide หรือ loop)	√	√	√	√	×	×	
โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (post myocardial infarction)	√	√	√	√		√		
มีความเสี่ยงต่อการตายด้วยโรค cardiovascular disease สูง	√	√	√	√		√		
โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง (aortic aneurysm)		√						
โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน (peripheral arterial disease)		×				√		
การป้องกันภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation prevention)		√	√	√				
การควบคุม ventricular rate ในกรณีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว		√				√ (non-DHP)		
stable coronary artery disease และ stable angina	√ (thiazide)	√	√	√		√ (non-DHP) หรือ long acting DHP		
acute coronary syndrome, unstable angina, NSTEMI, STEMI		√	√	√		×		
atrioventricular block grade 2 หรือ grade 3						×		
เบาหวาน (diabetes)	√ แต่ให้เฝ้าระวังภาวะ insulin resistant	ระวังการปรับ ภาวะน้ำตาลต่ำ	√	√		√		
โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease), proteinuria			√	√				
end stage renal failure	√ (loop)				×			
โรคหลอดเลือดแดงที่ไตตีบทั้ง 2 ข้าง หรือไตวายเฉียบพลัน			×	×				
ภาวะต่อมลูกหมากโต							√	
โรคกระดูกพรุน	√ (thiazide)					√		
โรคหลอดเลือดดำเรื้อรัง โรคหืด		×						



โรค หรือภาวะร่วม	ยาลดระดับความดันโลหิตที่แนะนำให้ใช้						
	diuretic	β -blocker	ACEI	ARB	aldosterone antagonist	CCB	α -blocker
ภาวะกล้ามเนื้อสลายไม่ได้							X
ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง			X	X	X		
ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ	X						

หมายเหตุ:

- ACEI คือ angiotensin converting enzyme inhibitor, ARB คือ angiotensin receptor blocker, CCB คือ calcium channel blocker, DHP คือ dihydropyridine
- ยากลุ่มใหม่คือ direct renin inhibitor (DRI) ยังไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาชนิดแรก
- การใช้ β -blocker ในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ให้เลือกใช้ยาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่แนะนำให้ใช้ได้คือ bisoprolol, carvedilol, metoprolol succinate หรือ nebivolol เท่านั้น
- methyldopa, clonidine, reserpine มีฤทธิ์ไม่พึงประสงค์มาก และมีข้อควรระวังยาหลายอย่าง ดังนั้น จึงแนะนำให้ใช้เป็นยาลดค่าความดันโลหิตที่ไม่ได้
- methyldopa, β -blocker, CCB เป็นยาที่แนะนำให้ใช้หากผู้ป่วยด้วยตั้งครรภ์
- diuretic, ACEI และ ARB เป็นยาที่ไม่แนะนำให้ใช้หากผู้ป่วยด้วยตั้งครรภ์
- amlodipine มีหลักฐานว่าสามารถใช้ได้ใน CHF ที่มีภาวะ reduced ejection fraction

การประเมินเกี่ยวกับขนาดยาลดความดันโลหิต

อีกบทบาทหนึ่งของเภสัชกรในการให้การบริบาลผู้ป่วย ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงคือ การติดตามประสิทธิภาพจากการใช้ยาลดความดันโลหิต ซึ่งจะพิจารณาจากความดันโลหิตที่ลดลงจนเข้าสู่เป้าหมายการรักษา ซึ่งการลดลงของระดับความดันโลหิตดังกล่าวย่อมเกิดจากการใช้ยาลดความดันโลหิตที่มีข้อบ่งชี้ และใช้ในขนาดที่เหมาะสม ดังนั้น บทบาทของเภสัชกรในการติดตามด้านประสิทธิภาพจากการใช้ยาลดความดันโลหิตคือ การประเมินเกี่ยวกับขนาดยาที่ผู้ป่วยเฉพาะรายได้รับ โดยต้องประเมินว่า “ขนาดยาที่ได้รับสูง หรือต่ำกว่าขนาดยาที่แนะนำ หรือขนาดยาที่ได้รับสูงกว่าขนาดยาเป้าหมายแล้ว หรือยัง” ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างขนาดใช้ยาลดความดันโลหิตเริ่มต้น ขนาดใช้ยาเป้าหมาย และจำนวนครั้งที่ควรบริหารยาต่อวันที่หลักฐานเชิงประจักษ์แนะนำ

หลักการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตร่วมกัน¹

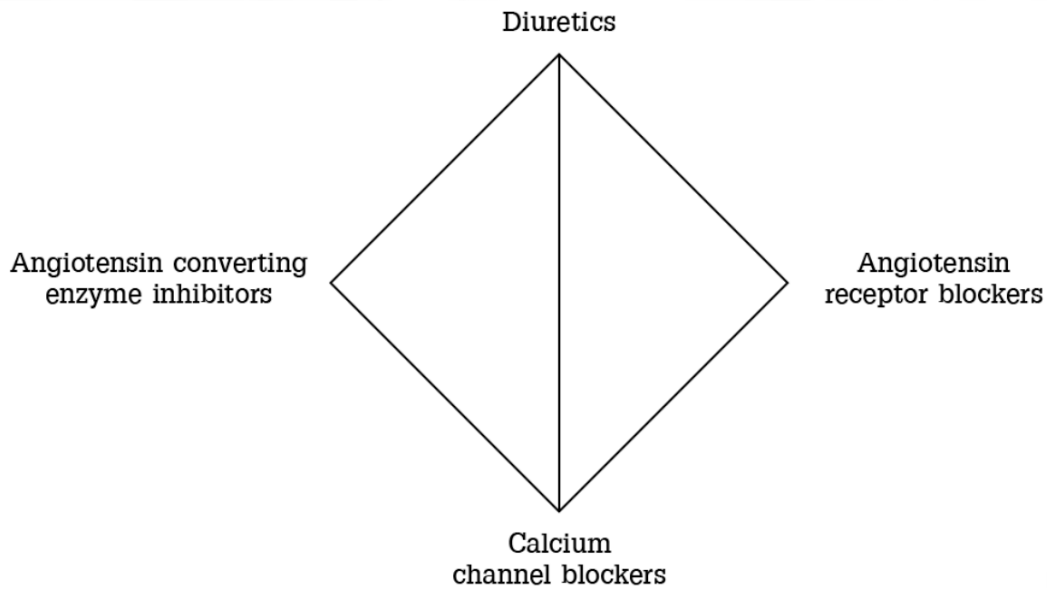
หลังเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตจะมีการปรับเพิ่มขนาดให้ยาขึ้นไปเรื่อย ๆ เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเป้าหมายของผู้ป่วยจนถึงจุดหนึ่งที่ประสิทธิภาพของยาไม่ได้เพิ่มขึ้น และเสี่ยงต่อการเกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ก็จะมีการเพิ่มยาชนิดอื่นเข้าไปในแผนการรักษา ในทางปฏิบัติ แนะนำว่าให้ใช้ยาได้ถึง 3 ชนิดร่วมกันในการควบคุมระดับความดันโลหิต ดังนั้น เภสัชกรต้องสามารถพิจารณาได้ว่า **ยาลดความดันโลหิตที่ให้ร่วมกันมีความเหมาะสมหรือไม่สำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย** โดยมีหลักการ คือ

1. หากต้องการใช้ยาลดความดันโลหิตร่วมกันควรเลือกชนิดที่สามารถเสริมฤทธิ์กันได้ดี เช่น ใช้ยากลุ่ม diuretic ร่วมกับกลุ่ม ACEI หรือใช้ยากลุ่ม ACEI ร่วมกับ CCB หรือในกรณีที่ต้องการใช้ยา 3 ชนิดร่วมกันอาจเลือกใช้ diuretic ร่วมกับกลุ่ม ACEI และกลุ่ม CCB เป็นต้น แสดงดังรูปที่ 3
2. หากใช้ β -blocker เป็นยาชนิดแรกในการรักษา ยาชนิดที่ 2 ที่ควรให้ร่วมด้วย ได้แก่ DHP-CCB มากกว่า diuretic เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน แต่หากใช้ DHP-CCB แล้วเกิดอาการบวม หรือเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ให้พิจารณาใช้ diuretic แทน (แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงต้องติดตามภาวะ hyperglycemia โดยเฉพาะในกรณีที่ใช้ HCTZ)
3. ไม่ใช้ยากลุ่ม ACEI ร่วมกับยากลุ่ม ARB

ตารางที่ 3 ตัวอย่างขนาดให้ยาลดความดันโลหิตเริ่มต้น ขนาดให้ยาเป้าหมาย และจำนวนครั้งที่ควรบริหารยาต่อวันที่หลักฐานเชิงประจักษ์แนะนำ^{5,6}

ยาลดความดันโลหิต	ขนาดให้ยาเริ่มต้น (mg)	ขนาดให้ยาเป้าหมาย (mg)	จำนวนครั้งที่ควรบริหารยาต่อวัน
ACEI			
captopril	50	150-200	2
enalapril	2	20	1-2
lisinopril	10	40	1
ramipril	1.25-2.5	1.25-20	1-2
ARB			
losartan	50	100	1-2
valsartan	40-80	160-320	1
irbesartan	75	300	1
β-blocker			
atenolol	25-50	100	1
metoprolol	50	100-200	1-2
carvedilol	6.25	25	2
propranolol	40	120-240	2
CCB			
amlodipine	2.5	10	1
nifedipine	30	30-60	1
หมายเหตุ: บัญชียาหลักแห่งชาติแนะนำการใช้ยา nifedipine สำหรับกรณีความดันโลหิตสูงในหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้ methyldopa และ hydralazine แล้วไม่ได้ผล และกรณี intractable Raynaud's phenomenon			
diltiazem (extended release)	120-180	360	1
verapamil (intermediate release)	80	ขนาดยาขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของผู้ป่วย	3
Thiazide diuretic			
HCTZ	12.5-25	25-50	1
furosemide	40-80	ขนาดยาขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของผู้ป่วย	1-2 in equal doses
spironolactone (tablet)	50-100	ขนาดยาขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของผู้ป่วย	1-2
α-blocker			
prazosin	1	up to 20	2-3
doxazosin	1	ขนาดยาขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของผู้ป่วย	1

หมายเหตุ: ขนาดให้ยาเป้าหมายคือ ขนาดให้ยาเป้าหมายในการศึกษาแบบ randomized controlled trial จากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 5



รูปที่ 3 การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตร่วมกัน¹

นอกจากนี้พบว่าในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบยาลดความดันโลหิตแบบใหม่ เรียกว่า **fixed-dose หรือ single-pill combinations** ซึ่งเป็นการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิต 2 ชนิดที่รวมกันเป็นเม็ดเดียวในขนาดคงที่ เนื่องจากต้องการลดจำนวนยาที่รับประทานซึ่งจะช่วยทำให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้ต่อเนื่องนานขึ้น และเพิ่มโอกาสที่จะคุมระดับความดันโลหิตให้เข้าเป้าหมายได้มากขึ้น และคาดว่าจะลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาเดี่ยวในขนาดสูงได้ ซึ่งแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป จัดทำขึ้นโดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558 ก็แนะนำให้ใช้ยาในรูปแบบนี้ในกรณีที่เป็น ตัวอย่างกลุ่มยาที่อยู่ในรูปแบบ fixed dose ได้แก่ thiazide diuretics plus ACEI/ARB, thiazide diuretics plus β -blockers, β -blockers plus CCB และ β -blockers plus ACEI/ARB เป็นต้น และในกรณีที่มีการรวมยา 3 ชนิดในเม็ดเดียว เช่น amlodipine + valsartan + HCTZ หรือ amlodipine + aliskiren + HCTZ หรือ amlodipine + olmesartan + HCTZ เป็นต้น¹

เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น ผู้นิพนธ์ขอนำเสนอตัวอย่างบทบาทของเภสัชกรเป็นสถานการณ์ทางคลินิก ดังนี้

หญิงไทยอายุ 58 ปี มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเพื่อตรวจร่างกายประจำปี น้ำหนัก 65 kg ส่วนสูง 165 cm วัดความดันโลหิตครั้งนี้ได้ 160/90 mmHg วัดเมื่อ 3 เดือนก่อนได้ 160/95 mmHg (เคยได้รับคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาแล้ว) เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าทางห้องปฏิบัติการดังนี้ FBS

150 mg/dL, SCr 1.1 mg/dL แพทย์สั่งให้ยา HCTZ ขนาด 25 mg รับประทานวันละ 1 ครั้ง

ดังที่เภสัชกรต้องกระทำคือ

1. ประเมินระดับความดันโลหิต
 2. ประเมินความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยภาวะ cardiovascular disease ในอีก 10 ปีข้างหน้า
 3. ระบุเป้าหมายความดันโลหิต
 4. ระบุว่ามิชอบบ่งใช้ความดันโลหิตหรือไม่
 5. ระบุว่าขณะนี้ผู้ป่วยควรใช้ยาที่ชนิด
 6. ระบุว่าผู้ป่วยควรใช้ยาลดระดับความดันโลหิตตัวใด
 7. ระบุเกี่ยวกับการปรับพฤติกรรม
 8. ระบุว่าจะติดตามด้านยาต่อไปอย่างไรบ้าง
- ดังนั้น เภสัชกรควรประเมินได้ว่า

1. ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะความดันโลหิตสูงจริง เนื่องจากตรวจวัดระดับความดันโลหิตซ้ำในนัดการตรวจที่แตกต่างกันแล้วยังพบว่ามีความดันโลหิตสูง และอยู่ในระดับ Grade 2
2. ผู้ป่วยรายนี้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยภาวะ cardiovascular disease ในอีก 10 ปีข้างหน้า อยู่ในระดับ “สูง” เนื่องจากมีระดับความดันโลหิตอยู่ใน Grade 2 และเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
3. เป้าหมายความดันโลหิตของผู้ป่วยรายนี้คือ < 140/90 mmHg

4. ผู้ป่วยรายนี้มีข้อบ่งชี้ของยาลดความดันโลหิต เนื่องจากมีระดับความดันโลหิตอยู่ในช่วง Grade 2 และมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยภาวะ cardiovascular disease ในอีก 10 ปีข้างหน้า อยู่ในระดับสูง และเคยได้รับคำแนะนำ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาแล้ว แต่ยังไม่สามารถ ควบคุมระดับความดันโลหิตให้ลดลง หรืออยู่ใน เป้าหมายได้
5. ผู้ป่วยรายนี้ควรใช้ยาลดระดับความดันโลหิต 2 ชนิด ร่วมกัน
6. ยาลดระดับความดันโลหิตที่ผู้ป่วยรายนี้ควรได้ ร่วมกัน ได้แก่ diuretic ร่วมกับ ACEI หรือ diuretic ร่วมกับ ARB หรือ diuretic ร่วมกับ CCB
7. การระบุการปรับพฤติกรรม ขึ้นอยู่กับว่าผู้ป่วย มีปัญหาอะไร
8. ติดตามด้านยา คือระดับความดันโลหิตในอีก 2-3 เดือนข้างหน้า ว่าลดลงและเข้าเป้าหมายการรักษา หรือไม่ ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และความร่วมมือในการใช้ยา

การติดตามการใช้ยา⁸⁻¹⁰

หลังเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตจะต้องมีการติดตาม การใช้ยาด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด โดย แพทย์จะนัดผู้ป่วยกลับมาตรวจติดตามประมาณ 1-3 เดือน ขึ้นอยู่กับสภาวะของผู้ป่วย **บทบาทของเภสัชกรคือ ติดตาม การใช้ยา และหากพบว่ามีปัญหาใด ๆ ให้แนะนำผู้ป่วยถึง วิธีการแก้ไข หรือการปฏิบัติที่ถูกต้อง และ/หรือแจ้งให้แพทย์ ทราบในกรณีที่ต้องตรวจร่างกาย หรือตรวจประเมินทาง ห้องปฏิบัติการต่อไป**

- การติดตามด้านประสิทธิภาพ พิจารณาจากระดับ ความดันโลหิตของผู้ป่วยว่าลดลงเข้าสู่เป้าหมาย การรักษาหรือไม่ (แสดงดังตารางที่ 1) โดยบทบาท ที่สำคัญของเภสัชกรคือ **การแปลผลค่าความดัน โลหิต ค้นหาปัญหาที่ทำให้ความดันโลหิตอยู่นอกเป้าหมาย** เช่น การพิจารณาความเหมาะสม ของชนิดยาลดความดันโลหิตที่ใช้ ความเหมาะสม ของขนาดให้ยา ความจำเป็นของการได้รับยาลด ระดับความดันโลหิตร่วมกัน การเกิดอันตรกิริยา

ระหว่างยา ความเหมาะสมของพฤติกรรม การดำเนินชีวิตของผู้ป่วย เป็นต้น และในกรณีอยู่ใน สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนจะมีหน้าที่ **วัดความดันโลหิตให้ผู้ป่วยด้วย**

- การติดตามด้านความปลอดภัย ขึ้นอยู่กับชนิด ของยาลดความดันโลหิตที่เชื่อว่าสามารถเกิดอาการ อันไม่พึงประสงค์อะไรได้บ้าง โดยบทบาทที่สำคัญ ของเภสัชกรคือ **ติดตามอาการข้างเคียง และ การแพ้ยา โดยพิจารณาจากอาการแสดง หรือ ค่าทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง** ตัวอย่างอาการ ข้างเคียงที่ต้องติดตาม⁸⁻¹⁰ เช่น
 - o **HCTZ** จะต้องติดตามภาวะ hypotension, hyponatremia, hypercalcemia, hyperglycemia, hypokalemia, hypomagnesemia, hypophosphatemia เป็นต้น
 - o **Furosemide** จะต้องติดตามภาวะ hypotension, hyperuricemia, hypomagnesemia ototoxicity (high dose) เป็นต้น
 - o **Propranolol** จะต้องติดตามภาวะ bradycardia, heart block, heart failure, hypotension, hypoglycemia, bronchospasm (กรณีใช้ non-selective), fatigue, withdrawal sign เป็นต้น
 - o **Enalapril** จะต้องติดตามภาวะ hypotension, hyperkalemia, dry cough, angioedema, renal function เป็นต้น
 - o **Amlodipine** จะต้องติดตามภาวะ peripheral edema, headache, acute myocardial infarction, angina pectoris เป็นต้น

ยากี่เหนียวน่าให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง และความดัน โลหิตต่ำ^{11,12}

เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่เกิดจาก การมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมติดต่อกันมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน และมักพบว่าเกิดกับผู้ป่วยที่มีอายุค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงมี โอกาสที่ผู้ป่วยจะมีโรคร่วมอื่น ๆ ด้วย ทำให้ต้องมีการใช้ยา หลายชนิดร่วมกัน ด้วยเหตุนี้เองจึงเพิ่มโอกาสเกิดอันตรกิริยา ระหว่างยากับโรคได้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ อันตรกิริยา ที่ส่งผลให้ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น และอันตรกิริยาที่ส่งผลให้



ความดันโลหิตลดลง **เภสัชกรจึงมีหน้าที่ประสานรายการยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยรับประทานอยู่ วิเคราะห์โอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา วิเคราะห์ความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น และให้การจัดการอย่างเหมาะสม** เช่น

- หากยาที่จะใช้สามารถเหนี่ยวนำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น หรือต่ำลง และสามารถหลีกเลี่ยงการใช้ หรือเปลี่ยนกลุ่มยาได้ ก็ให้เสนอแพทย์เพื่อหลีกเลี่ยง หรือเปลี่ยนไปใช้ยาตัวอื่นที่มีข้อบ่งใช้เดียวกันทดแทน
- หากจำเป็นต้องใช้ยาทั้งคู่ร่วมกันก็ให้พิจารณาความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับความดันโลหิต และติดตามอย่างใกล้ชิด และหากสามารถหยุดยาที่มีผลได้ก็ควรเสนอแพทย์ให้หยุดใช้นั้นทันที

ตัวอย่างยาที่มีผลเพิ่มความดันโลหิต เช่น glucocorticoid, NSAIDs, pseudoephedrine, phenylephrine, tetrahydrozoline, naphazoline, oxymetazoline, caffeine, estrogen + progesterone ยากลุ่ม monoamine oxidase inhibitors, recombinant human erythropoietin, carbamazepine, lithium เป็นต้น และตัวอย่างยาที่มีผลลดระดับความดันโลหิต เช่น levodopa, bromocriptine, chlorpromazine, sildenafil, amitriptyline, sotalol และ ipratropium เป็นต้น นอกจากนี้ให้พึงระลึกไว้เสมอว่า ยาลดความดันโลหิตมีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำอยู่แล้ว โดยกลุ่มยาที่มีผลมาก เช่น α -blocker, direct vasodilator, calcium antagonist โดยเฉพาะ non-dihydropyrimidine เป็นต้น ดังนั้น การได้รับยาที่สามารถเหนี่ยวนำให้ความดันโลหิตลดลงอีกอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์ได้มาก

การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาลดความดันโลหิตกับยากลุ่มอื่นที่สำคัญ¹³

1. β -blocker

การเกิดอันตรกิริยาของยากลุ่มนี้เป็นลักษณะ pharmacodynamics interactions โดยเมื่อใช้ยากลุ่มนี้ร่วมกับยาที่เป็น negative inotropic agents จะกด sinoatrial และ atrioventricular nodes โดยเฉพาะยากลุ่มที่สามารถถูกเมตาบอลิซึมที่ตับ เช่น metoprolol, carvedilol, labetalol และ propranolol ตัวอย่างการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่โดดเด่น เช่น metoprolol กับ paroxetine โดย metoprolol สามารถถูก

เมตาบอลิซึมที่ตับโดยเอนไซม์ CYP2D6 เมื่อผู้ป่วยได้รับยา paroxetine ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวยับยั้ง CYP2D6 จึงทำให้ปริมาณของ metoprolol ในเลือดสูงขึ้น ผู้ป่วยจึงเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำแบบรุนแรงได้

2. calcium antagonist

การเกิดอันตรกิริยาของยากลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกับ cytochrome P450 ชนิด 3A4 เป็นหลัก ตัวอย่างการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่โดดเด่น เช่น

- amlodipine, nifedipine, verapamil สามารถถูกเมตาบอลิซึมที่ตับด้วย CYP3A4 ดังนั้น การใช้ยาเหล่านี้ร่วมกับยาที่ยับยั้ง CYP3A4 ได้ดี เช่น atorvastatin, simvastatin และ lovastatin จึงอาจทำให้ระดับยาลดความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น และทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำแบบรุนแรงได้ โดยมีรายงานว่าห้ามใช้ยา amlodipine ร่วมกับยา simvastatin ในขนาดสูงกว่า 20 mg ต่อวัน
- verapamil สามารถเกิดอันตรกิริยากับยากลุ่ม β -blocker ได้ ในลักษณะที่เป็น hepatic pharmacokinetic interactions ดังนั้น ควรใช้ยา verapamil ร่วมกับ hydrophilic β -blocker เช่น atenolol มากกว่าการใช้ร่วมกับ β -blocker ตัวอื่นที่สามารถถูกเมตาบอลิซึมที่ตับได้ เช่น metoprolol, carvedilol, labetalol และ propranolol
- verapamil ห้ามใช้ร่วมกับยา digoxin เนื่องจากจะลดการขับออกของยา digoxin ที่ไต ทำให้เกิดภาวะ digoxin intoxication ได้ ในขณะที่การใช้ diltiazem จะมีผลน้อยกว่า

3. diuretics

เนื่องจากอาการอันไม่พึงประสงค์ที่สำคัญของยากลุ่มนี้มีหลายอาการ ดังนั้น การใช้ยากลุ่มนี้จึงสามารถเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่สามารถทำให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์ในลักษณะเดียวกัน หรือรบกวนการออกฤทธิ์ของยาบางกลุ่มได้ เช่น

- hyperuricemia ดังนั้น ต้องระมัดระวังการใช้ยากลุ่ม diuretic ร่วมกับอาหาร เครื่องดื่ม หรือยาที่เหนี่ยวนำให้เกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูงได้ เช่น alcohol, ketoconazole, levodopa, pyrazinamide, theophylline เป็นต้น

- hyperglycemia ดังนั้น ต้องติดตามระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากใช้ยา เนื่องจากการใช้ยา diuretic ในขนาดสูงอาจรบกวนการออกฤทธิ์ของยาลดระดับน้ำตาลในเลือด
- hypokalemia ดังนั้น ต้องระวังการใช้ยากลุ่ม diuretic ร่วมกับยาที่มีผลลดระดับโพแทสเซียมในเลือดได้ เช่น aminoglycosides, amphotericin-B, fluconazole, cisplatin และยากลุ่ม corticosteroid เป็นต้น

4. ACE inhibitors, ARBs and renin inhibitors

เนื่องจากอาการอันไม่พึงประสงค์ที่สำคัญของยากลุ่มนี้คือ hyperkalemia ดังนั้น จึงต้องระวังการใช้ยากลุ่มนี้ร่วมกับยาที่มีผลเพิ่มระดับโพแทสเซียมในเลือดได้ เช่น spironolactone, verapamil, NSAIDs เป็นต้น นอกจากนี้ NSAIDs ยังส่งผลกระทบต่อฤทธิ์ลดความดันโลหิตของยากลุ่ม ACE inhibitors ได้ เนื่องจากยากลุ่ม NSAIDs ทำให้มีการสร้างสาร prostaglandin ลดลง ซึ่งเป็นสารที่มีส่วนสำคัญในการขยายหลอดเลือดจึงช่วยลดระดับความดันโลหิตได้

การติดตามความร่วมมือในการใช้ยา^{14,15}

ความดันโลหิตสูงมักไม่ได้เป็นโรคเดี่ยว เนื่องจากสาเหตุของโรคเกิดจากการปฏิบัติพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน และพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากไม่ตระหนักเรื่องความรุนแรงของโรค ไม่มีความรู้เรื่องโรค ไม่ทราบเกี่ยวกับสาเหตุ และไม่ทราบว่าตนเองต้องได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างไรบ้าง หรือไม่ทราบว่าตนเองมีภาวะความดันโลหิตสูงมากจนต้องได้รับการรักษาด้วยยา เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงโดยทั่วไปจะไม่มีอาการแสดงชัดเจน ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือการสร้างความร่วมมือในการรักษาจึงทำได้ยากมาก สาเหตุส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มักเกิดโรคเมื่ออายุ 30-40 ปีขึ้นไป และเริ่มแสดงอาการเมื่ออายุมากขึ้น ช่วงอายุดังกล่าวเป็นช่วงวัยที่มีการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ มาแล้วต่อเนื่องยาวนาน ช่วงวัยนี้มีความเชื่อเฉพาะตนเองสูง และไม่สามารถลดน้ำหนักได้ง่าย โดยรวมจึงมีแนวโน้มปรับพฤติกรรมได้ยากมาก นอกจากนี้การสร้างการรับรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงก็ทำได้ยากมากเช่นกัน โดยปัจจัยที่สำคัญคือ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักค่อยๆ ยอมรับการวินิจฉัยโรค หรือไม่ยอมรับว่าเป็นโรค เนื่องจากตระหนักว่าอาจได้รับการกระทำทางสังคม

บางอย่าง เช่น ต้องถูกปรับหน้าที่ในโรงงาน ตกงาน ส่งผลต่อการทำประกันชีวิต ถูกตราว่าเป็นผู้มีโรคหรือความรู้สึกว่าตนไม่ปกติ รู้สึกว่าโรคหรือยาอาจส่งผลต่อการมีเพศสัมพันธ์ เป็นต้น ในแง่การรักษาโดยเฉพาะเรื่องการบริหารยาพบว่า การบริหารยาที่ซับซ้อน เช่น ต้องบริหารยารวันละหลายเม็ด หรือวันละหลายครั้ง จะส่งผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาค่อนข้างมาก นอกจากนี้ การเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยา เช่น ปัสสาวะบ่อยจากการใช้ยาขับปัสสาวะ บวมที่อวัยวะส่วนปลายจากการใช้ยากลุ่ม CCB ความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนแปลงท่าทางจากการใช้ยา vasodilator เป็นต้น ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ลดความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยได้มาก

การติดตามความร่วมมือในการใช้ยาเป็นหน้าที่หลักอีกประการหนึ่งของเภสัชกร เนื่องจากไม่ว่าจะมีการเลือกใช้ยาที่มีข้อบ่งใช้เหมาะสม หรือมีประสิทธิภาพสูง หรือมีความปลอดภัยต่ำเพียงใด แต่หากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาก็คงเท่ากับว่าผู้ป่วยจะไม่ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยานั้น ๆ **หลักการสำคัญที่สุดของการสร้างความร่วมมือในการใช้ยา คือ การให้ผู้ป่วยเฉพาะรายเข้ามามีส่วนร่วมตัดสินใจ หรือวางแผนบริหารยาอย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุด** ทั้งนี้เพื่อให้เกิดแรงผลักดัน และเกิดการยึดติดกับแผนการรักษา อันจะนำไปสู่การมีความร่วมมือในการปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง สำหรับวิธีการเสริมอื่น ๆ เช่น การให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการรักษา ภาวะความดันโลหิตสูง ควรให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยทั้งโดยการบอกกล่าว และเป็นลายลักษณ์อักษร การให้ญาติ คู่ชีวิต หรือผู้มีบทบาทสำคัญในการใช้ชีวิตของผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการรักษา จะช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาได้มาก นอกจากนี้ควรใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้เอง เช่น การวัดความดันโลหิตด้วยตนเองที่บ้าน และการใช้ smart watch เพื่อติดตามสมรรถภาพทางกาย การใช้แอปพลิเคชันช่วยเตือนการรับประทานยา เป็นต้น จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมพูดคุยกับผู้ป่วย รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้น และให้คำปรึกษาเพื่อร่วมกันปรับหรือแก้ไขปัญหา โดยนัดหมายติดตามผลการรักษาอย่างสม่ำเสมอ



แนวทางการซักประวัติผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

1. ยืนยันตัวผู้ป่วย
2. สอบถามโดยทั่วไปเกี่ยวกับอาการนำ ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ยาทั้งหมดที่ใช้อยู่ ประวัติการแพ้ยา ประวัติทางสังคม เป็นต้น
3. สอบถามเกี่ยวกับค่าความดันโลหิต ค่าทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ และอธิบายโดยสรุปเกี่ยวกับความหมายของค่าดังกล่าวว่าอยู่ในเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร
4. สอบถามเรื่องความร่วมมือในการใช้ยา และการปฏิบัติตัวเมื่อสัมผัสรับประทานยา
5. ซักประวัติอาการแสดง ประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากการใช้ยา (แบบเฉพาะเจาะจง) และการจัดการของผู้ป่วยเมื่อเกิดความผิดปกติ
6. สอบถามเรื่องพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วย

การจ่ายยาตามใบสั่งแพทย์แก่ผู้ป่วยเฉพาะราย

1. ยืนยันตัวผู้ป่วย
2. สอบถามเกี่ยวกับค่าความดันโลหิต ค่าทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ และอธิบายโดยสรุปเกี่ยวกับความหมายของค่าดังกล่าว
3. แจ้งข้อบ่งชี้ยา ชื่อยา ขนาดยาที่จ่าย
4. แจ้งวิธีบริหารยา และความถี่ของการบริหารยา ให้ชัดเจน
5. แจ้งความสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยา และการปฏิบัติตัวเมื่อสัมผัสรับประทานยา
6. อธิบายการติดตามด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย และการจัดการเมื่อเกิดความผิดปกติใด ๆ
7. แจ้งเรื่องการเก็บรักษา
8. แจ้งเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการตรวจติดตามการรักษา

สรุป

ความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่มีอุบัติการณ์สูงขึ้นเรื่อย ๆ และนำไปสู่การเป็นโรคอื่น หรือภาวะผิดปกติของอวัยวะอื่นจนนำไปสู่การเสียชีวิตได้ในที่สุด สาเหตุหลักของโรคคือ การมีพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสมมาต่อเนื่องยาวนานจนส่งผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้น การปรับพฤติกรรมจึงเป็นแนวทางหลักที่ผู้ป่วยทุกรายต้องปฏิบัติ ได้แก่ การลดน้ำหนัก (โดยการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารแบบ DASH) การควบคุมการรับประทานเกลือ การจำกัดการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ เป็นต้น สำหรับการรักษาดังกล่าวจะมีข้อบ่งชี้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเป้าหมายได้ถึงแม้ว่าจะพยายามปรับพฤติกรรมมาระยะหนึ่งแล้ว หรือในกรณีที่ตรวจพบว่ามียกระดับความดันโลหิตสูงมาก เกสซ์กรไม่มีบทบาทในการวินิจฉัยโรคเริ่มยา ปรับขนาดยา หรือหยุดใช้ยาลดระดับความดันโลหิต แต่มีบทบาทในการให้ความรู้เรื่องโรค ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค ประเมินระดับความดันโลหิต และประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และแจ้งแพทย์พร้อมแนะนำแนวทางการปรับพฤติกรรมที่เป็นรูปธรรมเพื่อตกลงร่วมกันในการกำจัด หรือลดปัจจัยเสี่ยง การเปรียบเทียบและประสานรายการยาระหว่างยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยรับประทานอยู่กับยาที่ผู้ป่วยได้รับจากโรงพยาบาล วิเคราะห์ใบสั่งยาในแง่ข้อบ่งชี้ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ติดตามความร่วมมือในการใช้ยา ประเมินความคุ้มค่าทางเภสัชเศรษฐศาสตร์ และจ่ายยาตามใบสั่งแพทย์แก่ผู้ป่วยเฉพาะราย

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558.
2. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison HC, 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 Eight Joint National Committee (JNC 8). JAMA 2014;311:507-20.
3. National Institute for Health and Care Excellent (NICE guideline). Hypertension in adults: diagnosis and management. [cited 2017 august 9]. Available from: URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg127>
4. Giuseppe M, Robert F, Krzysztof N, Josep R, Alberto Z, Michael B. et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J 2013;34:2159-219.
5. Paul A, Suzanne O, Barry L, William C, Cheryl D, Joel H, 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(5):507-20.
6. ประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2559 กลุ่มยา 2 cardiovascular system 12 เมษายน 2559 หน้า 9-14.
7. Samir G, Bassem Y, Houssam S, Tamara L, Elie A. Free versus fixed combination antihypertensive therapy for essential arterial hypertension: a systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 11(8): e0161285. doi:10.1371/journal.pone.0161285
8. Arun J, Rani S, Manoj K. Adverse drug reactions associated with antihypertensive drugs and its management. Int J Pharm Sci Rev Res 2016;41(1):33-7.
9. Yakubu S, Fave T, Giwa A, Muazu J, Mohammed G. Evaluation of the relative incidence of adverse effects leading to treatment discontinuation of recommended antihypertensive drugs. Int Res J Pharm 2013;4(6):58-60.
10. Sarah E, Sarah K, Jamie J, Jeffrey K, Robin E. A practical guide to monitoring for adverse drug reactions during antihypertensive drug therapy. J R Soc Med 2013;106:87-95. DOI 10.1258/jrsm.2012.120137
11. Ehdud G, Franz H. Drug-induced hypertension: an unappreciated cause of secondary hypertension. Am J Med 2012;125:14-22.
12. James A. Drug-induced orthostatic hypotension. Drug Saf 1991;6(6):402-7.
13. Opie LH. Drug interactions of antihypertensive agents. S Afr Fam Pract 2012;54(2):S23-25.
14. Brent M. Patient adherence and the treatment of hypertension. [cited 2017 august 12]. Available from: URL: https://www.uptodate.com/contents/patient-adherence-and-the-treatment-of-hypertension?source=search_result&search=adherence%20hypertension&selectedTitle=1~150
15. Emily P, Raj S, Alexander M, Branko B. A qualitative study of patient perspectives about hypertension. ISRN Hypertens 2013:1-10.



Quiz

CPEPLUS

1. ข้อใดคือเป้าหมายการควบคุมระดับความดันโลหิตของชายไทยอายุ 55 ปี มีโรคประจำตัวคือ ไขมันในเลือดผิดปกติ และโรคหืด

- A. < 120/80 mmHg
- B. < 130/80 mmHg
- C. < 140/90 mmHg
- D. < 150/90 mmHg

2. ข้อใดคือเป้าหมายการควบคุมระดับความดันโลหิตของหญิงไทยอายุ 65 ปี มีภาวะ chronic kidney disease และมีภาวะ albuminuria มากกว่า 30 mg/day

- A. < 120/80 mmHg
- B. < 130/80 mmHg
- C. < 140/90 mmHg
- D. < 150/90 mmHg

3. หากพิจารณาตามแนวทางของ JNC 8 ผู้ป่วยอายุ 48 ปี วัดความดันโลหิตครั้งนี้ได้ 160/90 mmHg วัดความดันโลหิตเมื่อ 3 เดือนก่อนได้ 160/95 mmHg มีโรคประจำตัวคือโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมี FBS 150 mg%, SCr 1.0 mg% และยังไม่เคยได้รับยาลดความดันโลหิต ควรได้ยาลดความดันโลหิตตัวใด

- A. HCTZ
- B. Carvedilol ร่วมกับ HCTZ
- C. Enalapril ร่วมกับ Amlodipine
- D. Furosemide

4. หากพิจารณาตามแนวทางของ JNC 8 ผู้ป่วยอายุ 45 ปี วัดความดันโลหิตครั้งนี้ได้ 130/80 mmHg วัดความดันโลหิตเมื่อ 3 เดือนก่อนได้ 120/85 mmHg เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มาแล้ว 1 ปี และยังไม่เคยได้รับยาลดความดันโลหิต ควรได้ยาลดความดันโลหิตตัวใด

- A. Carvedilol
- B. Enalapril
- C. Furosemide
- D. ยังไม่จำเป็นต้องได้รับยาลดระดับความดันโลหิต

5. ยาลดความดันโลหิตใดไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหลอดเลือดแดงที่ไตตีบทั้ง 2 ข้าง

- A. Atenolol
- B. Diltiazem
- C. Enalapril
- D. HCTZ

6. ยาลดความดันโลหิตใดไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยอายุ 60 ปี ซึ่งเมื่อ 1 เดือนก่อนหน้านี้ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน

- A. Atenolol
- B. Enalapril
- C. Prazosin
- D. HCTZ

7. ข้อใดคือผลข้างเคียงที่ต้องเฝ้าระวังในกรณีผู้ป่วยเริ่มใช้ยา Amlodipine เป็นครั้งแรก

- A. ภาวะแขนขาบวม
- B. ภาวะโพแทสเซียมสูง
- C. ภาวะการมองเห็นผิดปกติ
- D. ภาวะเลือดออกผิดปกติ

8. ผู้ป่วยรายหนึ่งได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโรคหืด และมีอาการตอนกลางคืนสัปดาห์ละประมาณ 1-2 ครั้ง ขณะนี้ได้รับการรักษาด้วยยาขยายหลอดลมเวลามีอาการหอบ และยากลุ่มสเตียรอยด์ชนิดพ่น ยาลดความดันโลหิตชนิดใดไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยรายนี้

- A. Propranolol
- B. Enalapril
- C. Amlodipine
- D. HCTZ

9. ผู้ป่วยรายหนึ่งอายุ 55 ปี เมื่อ 1 เดือนก่อนหน้านี้ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะไตวายชนิดเฉียบพลัน ยาลดความดันโลหิตชนิดใดไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยรายนี้

- A. Carvedilol
- B. Enalapril
- C. Amlodipine
- D. Furosemide

10. ยาใดมีผลข้างเคียงทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ

- A. Propranolol
- B. Enalapril
- C. Amlodipine
- D. Furosemide

11. ยาลดความดันโลหิตตัวใดมีข้อบ่งใช้สำหรับควบคุม ventricular rate ในกรณีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว

- A. Metoprolol
- B. Enalapril
- C. Nitrate
- D. Methylidopa

12. ข้อใดเหมาะสมสำหรับหญิงไทยอายุ 54 ปี สูง 150 cm หนัก 45 kg ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงมาแล้ว 1 ปี วันนี้ความดันโลหิตคือ 160/100 mmHg ขณะนี้ได้รับยา HCTZ 25 mg PO PC OD ผลการตรวจอื่นพบ Na 130 mg/dL, K 5.1 mg/dL, Cl 100 mg/dL, SCr 2.5 mg/dL ไม่มีโรคประจำตัวอื่น ไม่แพ้ยาใด ๆ เคยได้รับคำแนะนำให้ปรับพฤติกรรมมาแล้ว 6 เดือน แต่ไม่สามารถทำได้ ผู้ป่วยชอบรับประทานกล้วย แอปเปิ้ล และน้ำมะพร้าว ทุกวัน

- A. เพิ่มขนาด HCTZ เป็น 25 mg PO PC BID
- B. หยุดยา HCTZ และเปลี่ยนยาเป็น Enalapril

- C. หยุดยา HCTZ และเปลี่ยนยาเป็น Amlodipine
- D. ใช้ HCTZ ขนาดเดิม และเพิ่มยา Amlodipine

13. ข้อใดเหมาะสมสำหรับหญิงไทยอายุ 50 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงมาแล้ว 2 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจล้มเหลวเรื้อรังมาแล้ว 1 ปี (6 เดือนก่อนเกิด heart attack) วันนี้ความดันโลหิตคือ 150/90 mmHg ยาที่ได้รับขณะนี้คือ ASA, Enalapril, Felodipine (เพิ่งถูกแพทย์สั่งให้เริ่มยาวันนี้) และ Glipizide ผลการตรวจอื่นพบ BUN 25 mg/dL, SCr 2.1 mg/dL, K 5.5 mg/dL, FBS 90 mg/dL ไม่แพ้ยาใด ๆ

- A. หยุดยา Felodipine และใช้ยา Enalapril ขนาดเดิม
- B. หยุดยา Felodipine และเพิ่มขนาดยา Enalapril
- C. หยุดทั้งยา Felodipine และ Enalapril และเปลี่ยนเป็น Spironolactone เดียว ๆ
- D. หยุดทั้งยา Felodipine และ Enalapril และเปลี่ยนเป็น HCTZ กับ Carvedilol

14. ข้อใดถูกต้อง

- A. ห้ามใช้ยา Amlodipine ร่วมกับยา Simvastatin ในขนาดสูงกว่า 20 mg ต่อวัน
- B. ห้ามใช้ยา Amlodipine ร่วมกับยา Enalapril เพราะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน
- C. ยาลดความดันโลหิตที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยา Paroxetine คือ Metoprolol
- D. ควรติดตามภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหลังใช้ยา HCTZ อย่างใกล้ชิด

15. ยาใดสามารถเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้

- A. NSAIDs
- B. Loratadine
- C. Levodopa
- D. Bromocriptine

CPE PLUS

CONTINUING PHARMACEUTICAL EDUCATION

ภก. ภญ.

เลขที่ใบประกอบวิชาชีพ

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี

ร.พ.รัฐบาล ร.พ.เอกชน ร้านขายยา อื่นๆ.....เลขที่สมาชิก.....

ที่อยู่เลขที่..... หมู่..... ซอย..... ถนน.....

อาคาร..... ชั้นที่..... แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... มือถือ..... E-mail.....

ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ หรือ X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

	A	B	C	D
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D

เรื่อง ...บทบาทของเภสัชกรในการให้บริการ.....

ทางเภสัชกรรมในภาวะความดันโลหิตสูง.....

โดยการให้ยา.....

1.5 หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง.....

รหัส ...0001-1-000-013-10-2560.....

โปรด!! ส่งกระดาษคำตอบของท่านมาที่

บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด

71/16 ถ.บรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กทม. 10700

โทร. 0-2435-8111, 0-2435-8444

E-mail:

answer.cpe@gmail.com

หรือแฟกซ์:

0-2423-2286

ข้อเสนอแนะในการจัดทำ CPE PLUS

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ

1. ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจนับและให้คะแนน CPE PLUS เฉพาะกระดาษคำตอบของผู้เป็นสมาชิกเท่านั้น
2. บทความนี้มีอายุ 1 ปี นับจากฉบับที่ลงตีพิมพ์
3. ผู้ที่เคยร่วมตอบคำถามกับแบบทดสอบนี้แล้ว ไม่ต้องส่งซ้ำ
4. สามารถตรวจสอบคะแนนหลังจากได้รับกระดาษคำตอบ 60 วัน

UBSUNAC

CPERPLUS

CONTINUING PHARMACEUTICAL EDUCATION

ชื่อและที่อยู่ผู้ฝาก

.....
.....
.....



กรุณาส่ง

บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด (ศูนย์ข้อมูล CPE)

71/16 ต.บรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์

เขตบางกอกน้อย กทม. 10700

www.wongkarnpat.com
CPE 231



CPERPLUS
viz

ติดต่อขอรับ

