

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ได้รวบรวมเอกสารข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 5 ประเด็นใหญ่ๆ คือ

1. โรคความดันโลหิตสูง
2. การบริหารทางเภสัชกรรม
3. การสั่งจ่ายยา
4. การจ่ายยาต่อเนื่องโดยเภสัชกร
5. การประเมินผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์

1. โรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงตามนิยามของ The Seventh Report of Joint National Commission on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC7) คือ ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงผิดปกติมากกว่าสองครั้งขึ้นไป โดยค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว(Systolic blood pressure) สูงกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท หรือค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว(Diastolic blood pressure) สูงกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท หรือผู้ป่วยที่กำลังได้รับยาลดความดันโลหิตอยู่ถึงแม้จะวัดความดันโลหิตได้ปกติ ถือว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคความดันโลหิตสูงที่พบส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 เป็นความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ(Essential hypertension) และมีส่วนน้อยประมาณร้อยละ 10 เป็นความดันโลหิตสูงชนิดที่ทราบสาเหตุ(Secondary hypertension)¹⁰

JNC7 ได้จัดระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงตาม Systolic blood pressure และ Diastolic blood pressure เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้เพื่อดูแลรักษาผู้ป่วย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงตาม JNC7⁹

ระดับความรุนแรง	Systolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)		Diastolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)
ปกติ	<120	และ	<80
ปกติค่อนข้างสูง	120-139	หรือ	80-89
ความดันโลหิตสูง ชั้น 1	140-159	หรือ	90-99
ความดันโลหิตสูง ชั้น 2	≥ 160	หรือ	≥ 100

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเป็นโรคและเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด การควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับเป้าหมายที่กำหนดสามารถลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้²⁷ และการควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคได้^{28,29}

ภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง

การปล่อยให้ความดันโลหิตสูงเรื้อรังโดยไม่ได้รับการรักษา หรือควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดเป็นเวลานานๆ อาจมีผลนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนของอวัยวะที่สำคัญ ได้แก่ หัวใจ สมอง ไต ตา^{30,31} เป็นต้น

ผลต่อหัวใจ : ความดันโลหิตสูงเรื้อรัง ทำให้หัวใจต้องออกแรงต้านความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้น หัวใจพยายามปรับตัวโดยให้มีกล้ามเนื้อหัวใจที่หนาขึ้น เกิดภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโตส่งผลต่อการไหลของเลือดจากหัวใจห้องบนซ้าย ทำให้หัวใจห้องบนซ้ายเต้นผิดจังหวะ หากผู้ป่วยยังไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายจะขยายตัวออก ส่งผลให้สัดส่วนของเลือดที่ถูกบีบออกกับปริมาณเลือดทั้งหมดในหัวใจห้องล่างซ้ายมีสัดส่วนลดลง เกิดภาวะ systolic heart failure ตามมา ภาวะความดันโลหิตสูงยังส่งผลให้เกิดภาวะผนังเส้นเลือดแข็งตัวส่งผลให้หลอดเลือดแดงที่หัวใจตีบ และภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโตมีผลให้กล้ามเนื้อหัวใจต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงอาจเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด นำไปสู่การเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในที่สุด

ผลต่อสมอง : ความดันโลหิตสูงส่งผลให้เกิดภาวะผนังเส้นเลือดแข็งตัวทำให้หลอดเลือดแดงตีบ ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมองลดลง จนอาจเกิดการตายของเนื้อสมอง และหากมีการแตกของ atherosclerosis plaque จะส่งผลให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดแดงอย่างฉับพลัน การมีภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยที่มี microaneurysm จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการมีเลือดออกในสมอง

ผลต่อไต : ความดันโลหิตสูงเรื้อรังส่งผลให้เกิด atherosclerosis ที่หลอดเลือดที่ไตทั้งขาเข้าและขาออก รวมถึงหลอดเลือดฝอยที่โกลเมอรูลา (glomerular capillary) ด้วย ส่งผลให้การกรองที่ไตผิดปกติ เกิดภาวะไตวายเรื้อรังได้

ผลต่อตา : ความดันโลหิตสูงเรื้อรังขั้นไม่รุนแรงจะมีการเปลี่ยนแปลงเส้นเลือดที่ตาแบบ arteriolar sclerosis หรือเรียกว่า arterosclerosis retinopathy สำหรับความดันโลหิตสูงขั้นวิกฤต พบมีการบวมของ optic disc ถ้าเป็นมากจะเกิดอุดตันของหลอดเลือดนัยน์ตา หรือมีเลือดออกทำให้สายตางบางส่วนเสียหรือเสียทั้งหมดได้

การรักษาโรคความดันโลหิตสูง

การรักษาโรคความดันโลหิตสูง เป็นการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับเป้าหมายที่กำหนดเพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด²⁷⁻²⁹ เป้าหมายการควบคุมระดับความดันโลหิตที่ต้องการ คือไม่ให้เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคอื่นร่วมด้วย และไม่ให้เกิน 130/80 มิลลิเมตรปรอท สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เป็นโรคเบาหวาน หรือโรคไตร่วมด้วย การรักษาโรคความดันโลหิตสูงนอกจากดูที่ระดับความดันโลหิตแล้ว ต้องประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและพิจารณาจากอวัยวะเป้าหมายที่ถูกทำลายหรือปัจจัยเสี่ยงอื่นๆร่วมด้วย^{9, 10} ดังตารางที่ 2

การรักษาโรคความดันโลหิตสูงมี 2 วิธี ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิต (Lifestyle modification) และการรักษาด้วยยา (Pharmacotherapy) การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายต้องอาศัยข้อมูลผู้ป่วยร่วมกับข้อมูลทางคลินิกของยาแต่ละกลุ่ม ถึงแม้ยาลดความดันโลหิตแต่ละชนิดจะมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน แต่การตอบสนองต่อยาในผู้ป่วยแต่ละรายอาจแตกต่างกันออกไป⁹

การรักษาผู้ป่วยด้วยยานั้นหลังจากแพทย์ผู้รักษาวินิจฉัยโรคและสั่งยาให้ผู้ป่วยแล้ว ผู้ป่วยจะได้รับผลการรักษาตามที่แพทย์คาดหวังหรือไม่ ควรตระหนักถึงขั้นตอนต่างๆที่เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยต้องได้รับยาที่ถูกต้อง ผู้ป่วยต้องสามารถบริหารยาตามแพทย์สั่งในด้านความถูกต้องของวิธีการใช้ ถูกขนาด ถูกเวลา และครบระยะเวลาที่แพทย์สั่งใช้ ซึ่งในขั้นตอนการบริโภคนยาต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยในการปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ หรือการใช้ยาตามแพทย์สั่ง จากการศึกษาการใช้ยาตามแพทย์สั่งของผู้ป่วย พบอัตราการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งของผู้ป่วยอยู่ระหว่างร้อยละ 25 ถึง 59³²⁻³⁴ ซึ่งปัญหาการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายทั้งในทางตรงและทางอ้อม^{14, 15}

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาด้วยยาประมาณร้อยละ 30 ถึง 50 จะหยุดการรักษาภายใน 1 ปี และร้อยละ 33 ไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง¹⁴ ปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง ได้แก่ ความซับซ้อนยุ่งยากในการรับประทานยา ผู้ป่วยขาดความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรค เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ระยะเวลาในการรับประทานยา ราคายา การหลงลืม ความกลัวที่จะได้รับผลข้างเคียงของยา^{35, 36} เป็นต้น โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ไม่มีอาการ และยาลดความดันโลหิตทุกตัวมีผลข้างเคียงของยา ซึ่งมีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง¹⁰ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในกลุ่มยาลดความดันโลหิตที่เกิดขึ้นร้อยละ 70 ถึง 80 สามารถคาดการณ์ได้ และสามารถป้องกันได้เป็นส่วนใหญ่ การติดตามผลการใช้ยาใน

ผู้ป่วยกลุ่มนี้ การให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยสามารถช่วยแก้ไขหรือลดปัญหาจากการใช้ยาได้^{36,37}

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด*

ปัจจัยเสี่ยง
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ความดันโลหิตสูง ▪ การสูบบุหรี่ ▪ โรคอ้วน (BMI\geq30) ▪ ภาวะไขมันในเลือดสูง ▪ เบาหวาน ▪ อายุ (เพศชายอายุมากกว่า 55 ปี และเพศหญิงอายุมากกว่า 65 ปี) ▪ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด (ผู้ชายอายุน้อยกว่า 55ปี หรือผู้หญิงอายุน้อยกว่า 65 ปี) ▪ มีภาวะmicroalbuminuria หรือ มีค่า GFR น้อยกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาที ▪ ขาดการออกกำลังกาย
การเสื่อมของอวัยวะสำคัญ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ หัวใจ <ul style="list-style-type: none"> - Left ventricular hypertrophy - Prior coronary revascularization - Angina or prior myocardial infarction - Heart failure ▪ สมอง <ul style="list-style-type: none"> - สมองตีบตันขาดเลือดไปเลี้ยง ▪ ไตวายเรื้อรัง (Chronic kidney disease) ▪ ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral arterial disease) ▪ จอภาพในตาผิดปกติ (Retinopathy)

BMI:body mass index ; GFR:glomerular infiltration rate

* (ดัดแปลงจากรายการอ้างอิงหมายเลข 9,10)

การแบ่งระดับความรุนแรงของความดันโลหิตและคำแนะนำในการรักษาตาม JNC7

ตารางที่ 3 การแบ่งระดับความรุนแรงของความดันโลหิตและคำแนะนำในการรักษาตาม JNC7⁹

ระดับความรุนแรง	ระดับความดัน systolic (มิลลิเมตรปรอท)	ระดับความดัน diastolic (มิลลิเมตรปรอท)	การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต	การรักษาด้วยยา	
				ไม่มีโรคอื่นร่วม	มีโรคอื่นร่วม
ปกติ	<120	และ<80	ส่งเสริม	ไม่จำเป็นต้องใช้ยาลดความดันโลหิตสูง	เลือกให้ยาที่มีข้อบ่งใช้ในโรคร่วมที่เป็นอยู่
ปกติค่อนข้างสูง	120-139	หรือ 80-89	ให้ปรับเปลี่ยน		
ความดันโลหิตสูง ชั้น 1	140-159	หรือ 90-99	ให้ปรับเปลี่ยน	ยาขับปัสสาวะในกลุ่ม thiazide เป็นตัวเลือกแรกหรืออาจเลือกใช้กลุ่ม ACEIs, ARB, BB, CCB หรือใช้ร่วมกัน	เลือกให้ยาลดความดันโลหิตที่เหมาะสมต่อโรคร่วมที่เป็น เช่น ยาขับปัสสาวะ, ACEIs, ARB, BB, CCB
ความดันโลหิตสูง ชั้น 2	≥160	หรือ ≥100	ให้ปรับเปลี่ยน	ให้ยาสองชนิดร่วมกันโดยทั่วไปให้ยาขับปัสสาวะในกลุ่ม thiazide ร่วมกับ ACEIs หรือ ARB หรือ BB หรือ CCB	

ACEIs: Angiotensin converting enzyme inhibitors, ARB: Angiotensin receptor blocker, BB: Beta-blocker, CCB: Calcium channel blocker

ตารางที่ 4 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิตเพื่อควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง⁹

การเปลี่ยนแปลง	ข้อแนะนำ	ค่าประมาณของ ความดัน Systolic ที่ลดลง (มิลลิเมตรปรอท)
การลดน้ำหนัก (Weight reduction)	รักษาน้ำหนักให้อยู่ในระดับน้ำหนักปกติ (ดัชนีมวลกาย, 18.5 ถึง 24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	5-20 ต่อน้ำหนักตัวที่ลดลง 10 กิโลกรัม
รับประทานอาหารเพื่อหยุดความดันโลหิตสูง (Adopt DASH eating plan)	ในแต่ละวันรับประทานผัก,ผลไม้ ให้มากและรับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ	8-14
จำกัดการรับประทานเกลือ (Dietary sodium restriction)	ลดการรับประทานเกลือหรืออาหารที่มีโซเดียมสูง โดยในแต่ละวันควรรับประทานให้น้อยกว่า 100 mEq คือโซเดียมน้อยกว่า 2.4 กรัมหรือโซเดียมคลอไรด์ 6 กรัม	2-8
ออกกำลังกาย (Physical activity)	ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ 30 นาที ทุกวัน	4-9
ลดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Moderate alcohol consumption)	จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับผู้ชายควรดื่มไม่เกิน 2 หน่วยดื่มสุรา/วัน (30 ซีซีของเอทานอล) และสำหรับผู้หญิงไม่เกิน 1 หน่วยดื่มสุรา/วัน (15 ซีซีของเอทานอล)	2-4

DASH = dietary approaches to stop hypertension

ตารางที่ 5 การเลือกยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะต่างๆร่วมด้วย**

ภาวะโรค	ชนิดยา
ข้อบ่งใช้ของยาในภาวะโรคต่างๆ (ยกเว้นมีข้อห้ามใช้)	
เบาหวานชนิดที่1 ที่มีโปรตีนในปัสสาวะ โรคหัวใจล้มเหลว ความดันโลหิตสูงเฉพาะตัวบน(ผู้สูงอายุ) กล้ามเนื้อหัวใจตาย	ACEI ACEI, Diuretics Diuretics(แนะนำให้ใช้มากกว่า), CA(long-acting DHP) β -blockers(non-ISA), ACEI(with systolic dysfunction)
ยาที่อาจมีผลดีต่อโรคหรือภาวะที่เป็นร่วม	
อาการปวดเค้นอก ความดันโลหิตสูงจากยา cyclosporine เบาหวานชนิดที่1 และชนิดที่2 ที่มีโปรตีนในปัสสาวะ เบาหวานชนิดที่2 ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคหัวใจล้มเหลว ภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานเกิน โรคไมเกรน กล้ามเนื้อหัวใจตาย ภาวะกระดูกพรุน ต่อมลูกหมากโต ภาวะไตทำงานบกพร่อง(ระวังการใช้ในผู้ที่มีค่าครีเอตินินมากกว่า 3 มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	β -blockers, CA CA ACEI(แนะนำให้ใช้มากกว่า), CA Low-dose diuretics Alpha-blockers Carvedolol, Losartan potassium β -blockers β -blockers(non-CS), CA(non-DHP) Diltiazem hydrochloride, Verapamil hydrochloride Thiazides α -blockers ACEI
ยาที่อาจมีผลเสียต่อโรคหรือภาวะที่เป็นร่วม	
โรคหลอดเลือดแดงแข็ง ภาวะซึมเศร้า เบาหวานชนิดที่1 และชนิดที่2 ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคเกาต์ ภาวะกระแสไฟฟ้าหัวใจเต้นช้าผิดปกติ ระดับ2 หรือระดับ3 โรคหัวใจล้มเหลว โรคตับ โรคหลอดเลือดส่วนปลาย ตั้งครรภ์ ภาวะไตทำงานบกพร่อง โรคหลอดเลือดไต	β -blockers [#] β -blockers, central alpha-agonists, reserpine [#] β -blockers, high-dose diuretics β -blockers(non-ISA), diuretics(high-dose) Diuretics β -blockers [#] , CA(non-DHP) [#] β -blockers(ยกเว้นcarvedilol), CA(ยกเว้นamlodipine, felodipine) Labetalol hydrochloride, methyldopa [#] β -blockers ACEI [#] , ARB [#] Potassium-sparing agents ACEI, ARB

ข้อห้ามใช้(contraindication), CA:calcium antagonists, DHP: dihydropyridine, ISA: intrinsic sympathomimetic activity, ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitors, ARB: angiotensin receptor blockers

** (ดัดแปลงจากรายการอ้างอิงหมายเลข 38)

ตารางที่ 6 การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะต่างๆ³¹

ภาวะที่ผู้ป่วยเป็นร่วมกับ ความดันโลหิตสูง	Diuretics	BB	ACEIs	ARB	CCB	Aldosterone antagonist
Heart failure	✓	✓	✓	✓		✓
Post-myocardial infarction		✓	✓			✓
Diabetes	✓	✓	✓		✓	
Chronic kidney disease			✓	✓		
Recurrent stroke prevention	✓		✓			

ACEIs: Angiotensin converting enzyme inhibitors, ARB: Angiotensin receptor blocker, BB: Beta-blocker, CCB: Calcium channel blocker

ตารางที่ 7 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาลดความดันโลหิตกับยาอื่น**

กลุ่มยาลดความดันโลหิต	ยาที่มีผลเพิ่มฤทธิ์ยาลดความดันโลหิต	ยาที่มีผลลดฤทธิ์ยาลดความดันโลหิต	ยาลดความดันโลหิตมีผลต่อยาอื่น
ยาขับปัสสาวะ (Diuretics)	ใช้ยาขับปัสสาวะสองตัวร่วมกัน เช่น Furosemide ร่วมกับ thiazide	- resin-binding agents - ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตอรอยด์ (NSAIDs) - ยาสเตอรอยด์ (Steroids)	- เพิ่มระดับลิเทียม (Lithium) ในกระแสเลือด - Potassium sparing diuretics เสริมให้เกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงเมื่อให้ร่วมกับยากลุ่ม ACEI
ยาปิดกั้นเบต้า (β -blockers)	- Cimetidine - Quinidine	- NSAIDs - Rifampicin - Phenobarbital	- Propranolol มีผลเพิ่มเอนไซม์ในตับส่งผลให้ลดฤทธิ์ยาที่ถูกแปรรูปด้วยเอนไซม์ที่ตับ
ยายับยั้งแองจิโอเทนซิน (ACEI)	- Chlorpromazine หรือ Clozapine	- Antacids - NSAIDs	- เพิ่มระดับลิเทียม (Lithium) ในกระแสเลือด - ส่งเสริมให้เกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงเมื่อใช้ร่วมกับยาขับปัสสาวะในกลุ่ม potassium sparing
ยาปิดกั้นแคลเซียม (Ca-blockers)	- Cimetidine	- Rifampicin - Phenobarbital	- ระดับยา cyclosporine ในเลือดสูงขึ้น เมื่อให้ร่วมกับ diltiazem, verapamil - ยากลุ่ม non-dihydropyridine จะเพิ่มการแปรสภาพของยาอื่นที่ใช้เอนไซม์

			<p>ดับในการแปรรูป ได้แก่ digoxin, quinidine, sulfonylurea, theophylline</p> <p>- Verapamil อาจลดระดับลิเทียม (Lithium) ในกระแสเลือด</p>
<p>ยาออกฤทธิ์ที่สมองส่วนกลางตำแหน่งแอลฟาทู</p> <p>Central α_2-agonist</p>		<p>- Tricyclic antidepressants</p> <p>- Monoamine oxidase inhibitors</p>	<p>- methyl dopa เพิ่มระดับลิเทียม (Lithium) ในกระแสเลือด</p>

** (ดัดแปลงจากรายการอ้างอิงหมายเลข 38)

ตารางที่ 8 ผลข้างเคียงและข้อควรระวังของยาลดความดันโลหิต***

กลุ่มยา	ชื่อยา	ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง
ยาขับปัสสาวะ Diuretics	Thiazides - hydrochlorothiazide (HCTZ) - Indapamide	ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ (hypokalemia) ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง (hyperuricemia) ภาวะไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) หย่อนสมรรถภาพทางเพศ (sexual dysfunction) <u>ข้อควรระวัง</u> การใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับยา digoxin
	Loop diuretics - furosemide - bumetanide	คล้ายกลุ่มthiazides แต่มีผลต่อระดับ น้ำตาลและระดับไขมันในเลือดน้อยกว่า และทำให้เกิด hypocalcemia ได้ มีพิษ ต่อหู(ototoxicity) โดยเฉพาะเมื่อให้ยา เร็วเกินไป หรือให้ยาในขนาดสูงเกินไป หรือได้รับยาอื่นที่มีพิษต่อหูร่วมด้วย
	Potassium-sparing diuretics - amiloride - triamterene - spironolactone	ทำให้เกิดภาวะ hyperkalemia โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่การทำงานของไตลดลง ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยที่ ได้รับยาACE inhibitors, NSAIDs, Potassium supplement ร่วมด้วย ยา spironolactone อาจทำให้เกิดเต้านมโต (gynecomastia)ในผู้ชายได้
ยาปิดกั้นเบต้า β -blockers	atenolol, bisoprolol, metoprolol, propranolol	ทำให้หลอดเลือดหดเกร็ง อ่อนเพลีย นอน ไม่หลับ ปวดศีรษะ ซึมเศร้า ง่วงนอน ปากแห้ง ปัสสาวะลำบาก และทำให้ ภาวะหัวใจวายรุนแรงขึ้นในผู้ป่วยโรค ความดันโลหิตสูงที่มีภาวะหัวใจวายร่วม

		ด้วย ควรระมัดระวังการใช้ยากลุ่มนี้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เนื่องจาก β -blockers มีผลรบกวนระดับน้ำตาลในเลือด และบดบังอาการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ(hypoglycemia) และยายังมีผลทำให้ความไวต่ออินซูลินผิดปกติ จึงเพิ่มอุบัติการณ์ของการเกิดโรคเบาหวานได้ นอกจากนี้ยา β -blockers ยังมีผลต่อระดับไขมันในเลือด โดยเพิ่มระดับไตรกลีเซอไรด์ และลดระดับ HDL ในเลือด
ยายับยั้งแองจิโอเทนซิน (Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs)	captopril, cilazapril, enalapril, imidapril, perindopril, ramipril	ผื่น คัน ไอ การรับรสเปลี่ยนไป บวมในปากและคอ การทำงานของไตลดลง ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น (hyperkalemia) ข้อควรระวัง การใช้ยาร่วมกับยาอื่นที่มีผลเพิ่มระดับโพแทสเซียมในเลือด เช่น potassium supplement, potassium-sparing diuretics ข้อห้ามใช้ ได้แก่ หลัณมีครรภ์ ภาวะหลอดเลือดแดงที่ไตตีบทั้งสองข้าง (bilateral renal artery stenosis)
ยาปิดกั้นตัวรับแองจิโอเทนซิน ทุ Angiotensin II receptor blockers (ARBs)	candesartan, irbesartan, losartan, telmisartan, valsartan	ผื่น คัน เวียนศีรษะ บวมในปากและคอ ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น (hyperkalemia) ข้อควรระวัง การใช้ยาร่วมกับยาอื่นที่มีผลเพิ่มระดับโพแทสเซียมในเลือด เช่น potassium supplement, potassium-sparing diuretics ข้อห้ามใช้ ได้แก่ หลัณมีครรภ์ ภาวะหลอดเลือดแดงที่ไตตีบทั้งสองข้าง (bilateral renal artery stenosis)

<p>ยาปิดกั้นแคลเซียม Ca-blockers</p>	<p>Non-Dihydropyridine derivatives</p> <ul style="list-style-type: none"> - verapamil - diltiazem <p>Dihydropyridine derivatives</p> <ul style="list-style-type: none"> - amlodipine - felodipine - manidipine - nifedipine 	<p>ยากลุ่ม dihydropyridine derivatives มักทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น (reflex tachycardia) ซึ่งมักเกิดจากการใช้ยาที่ออกฤทธิ์สั้น (short acting) ผลข้างเคียงจะลดลงเมื่อใช้ยาในรูปแบบออกฤทธิ์เนิ่น (ในรูปแบบ sustained release หรือ controled release) หรือใช้ยาที่ออกฤทธิ์ยาวนาน เช่น amlodipine, felodipine, isradipine เป็นต้น ผลข้างเคียงอื่นที่พบได้เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หน้าแดง เหงื่อออก บวม ข้อเท้าบวม สำหรับผลข้างเคียงของ verapamil และ diltiazem นั้นอาจทำให้เกิด bradycardia, AV block ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีการทำงานของหัวใจผิดปกติ หรือได้รับยากลุ่ม beta-blockers ร่วมด้วย นอกจากนี้ verapamil ยังมีผลข้างเคียงที่พบบ่อยคือ ทำให้ท้องผูก</p> <p>ข้อห้ามใช้ ได้แก่ หัวใจเต้นช้า (bradycardia), sinus and AV node disease, ภาวะหัวใจล้มเหลว(heart failure) ยกเว้นยาในกลุ่ม dihydropyridine บางตัว เช่น amlodipine, felodipine</p>
<p>ยาปิดกั้นแอลฟา (α-blockers)</p>	<p>doxazosin, prazosin</p>	<p>postural hypotension ใจสั่น อ่อนเพลีย ง่วงนอน ปวดศีรษะ ปากแห้ง คลื่นไส้</p> <p>ข้อควรระวัง เมื่อเริ่มให้ยา หรือมีการปรับขนาดให้ยาเพิ่มขึ้น ต้องระวังการเกิด postural hypotension ซึ่งทำให้เกิดอาการวิงเวียน หรืออาจเป็นลมหมดสติได้ อาการเหล่านี้ป้องกันได้โดยให้ผู้ป่วย</p>

		<p>เริ่มรับประทานยาในขนาดต่ำกว่าก่อน หรือให้ผู้ป่วยรับประทานยาเม็ดแรกในเวลา ก่อนนอน หากผู้ป่วยเคยได้รับยาขับปัสสาวะอยู่ก่อน ควรหยุดยาขับปัสสาวะ 2-3 วันก่อนเริ่มรับประทานยากลุ่ม α-blockers การให้ยาขนาดสูงหรือใช้ยาติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดการคั่งของน้ำและโซเดียมได้ ซึ่งในภาวะดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ยาขับปัสสาวะร่วมด้วย</p>
<p>ยาออกฤทธิ์ที่สมองส่วนกลาง ตำแหน่งแอลฟาทู Central α_2-agonists</p>	clonidine, methyldopa	<p>ง่วงซึม ปากแห้ง ซึ่งเป็นผลข้างเคียงที่พบบ่อยที่สุด แต่อาการลดลงเมื่อลดขนาดให้ยา หรือใช้ยาต่อเนื่องไปสักระยะ อาการจะดีขึ้น</p> <p>ข้อควรระวัง คือ การใช้ยากลุ่มนี้เป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดการคั่งของน้ำและโซเดียมในร่างกายได้ซึ่งพบได้บ่อยจากยา methyldopa นอกจากนี้ยังอาจเกิดภาวะตับอักเสบ ภาวะซีดจากเม็ดเลือดแดงแตก(hemolytic anemia) จากยา methyldopa ได้</p>
<p>ยายขยายหลอดเลือด Vasodilators</p>	hydralazine, minoxidil	<p>หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น ปวดศีรษะ บวม นอกจากนี้ hydralazine อาจทำให้เกิด lupus-like syndrome ได้ ผลข้างเคียงนี้อาจหลีกเลี่ยงได้โดยใช้ยาในขนาดไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อวัน สำหรับ minoxidil อาจทำให้มีขนอ่อนเพิ่มมากขึ้นผิดปกติ</p> <p>ข้อควรระวัง คือ ยากลุ่มนี้มีฤทธิ์ขยายหลอดเลือดแดง จึงนำไปสู่การกระตุ้น baroreceptor reflex ซึ่งเป็นกลไกการปรับตัวของร่างกายเมื่อความดันโลหิต</p>

		<p>ลดลง ทำให้มี sympathetic outflow จาก vasomotor center มากขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจ cardiac output และการหลั่งของ renin มากขึ้น อาจทำให้มีการคั่งของน้ำและโซเดียมในร่างกายได้</p>
--	--	---

*** (ดัดแปลงจากรายการอ้างอิงหมายเลข 10,38)

2. การบริหารทางเภสัชกรรม

การบริหารทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) หมายถึง ความรับผิดชอบต่อการให้ยารักษาโรคโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยา ซึ่งเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เภสัชกรจึงมีบทบาทโดยตรงในการวินิจฉัยทางเภสัชกรรม เพื่อค้นหาแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย³⁹

กระบวนการบริหารทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care process)

การปฏิบัติงานด้านการบริหารทางเภสัชกรรม เภสัชกรจำเป็นต้องปฏิบัติงานร่วมกับทีมบุคลากรสาธารณสุขอื่นที่มีความรับผิดชอบต่อการดูแลสุขภาพผู้ป่วย เพื่อวางแผนการรักษาและติดตามผลการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการรักษา ได้แก่ หลีกเลี่ยงโรค บรรเทาอาการ ยับยั้งการดำเนินของโรค หรือป้องกันโรค โดยเภสัชกรมีหน้าที่หลักในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย^{40,41} ซึ่งต้องอาศัยทักษะและกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนเป็นระบบ ในกระบวนการดูแลผู้ป่วยมีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน⁴²⁻⁴⁴ ดังนี้

1. การประเมินความต้องการด้านยาของผู้ป่วย ค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาที่เกิดขึ้นและอาจจะเกิดขึ้น ในขั้นตอนการประเมินนี้ต้องอาศัยการสื่อสารเพื่อค้นหาข้อมูลจากผู้ป่วยและข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาประเมินปัญหาโดยใช้ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ของเภสัชกร เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และผู้ป่วยสามารถใช้นั้นได้
2. การวางแผนการรักษา กำหนดเป้าหมายของการรักษา และแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการรักษาด้วยยาที่เหมาะสม โดยตั้งเป้าหมายของการรักษาให้ชัดเจน สามารถวัดได้และเป็นจริงได้ในผู้ป่วยแต่ละราย เภสัชกรต้องคิดหาแนวทางที่จะช่วยให้

ผลการรักษาได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และหาแนวทางการแก้ไขเมื่อพบปัญหาหรืออาจเกิดปัญหาจากการรักษาด้วยยา

3. การติดตามและประเมินผลการรักษา โดยเปรียบเทียบผลการรักษาที่เกิดขึ้นจริงกับผลการรักษาที่ได้วางไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยควรได้รับการรักษาตามแผนการรักษาเดิมต่อไปหรือไม่

ทั้ง 3 ขั้นตอน เป็นกระบวนการที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง การพบผู้ป่วยแต่ละครั้งจะพบว่าผู้ป่วยมีสภาวะที่เปลี่ยนไป จึงต้องประเมินความต้องการด้านยาและค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาใหม่ทุกครั้ง การดูแลผู้ป่วยจึงเป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง

ระดับของการบริหารทางเภสัชกรรม (Level of pharmaceutical care)

การให้การบริหารทางเภสัชกรรมนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ป่วยแต่ละรายเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด การศึกษาของ Smith และคณะ⁴⁵ พบว่าความต้องการของผู้ป่วยในเรื่องการบริหารทางเภสัชกรรมอาจมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย โดยปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการของผู้ป่วยในเรื่องการบริหารทางเภสัชกรรม ได้แก่ สภาวะโรคของผู้ป่วย การรักษาด้วยยาที่ผู้ป่วยได้รับ ระดับในการปฏิบัติงานโดยเภสัชกร ความร่วมมือระหว่างวิชาชีพของเภสัชกรกับบุคลากรทางสาธารณสุขอื่นๆ จึงอาจจัดระดับของการบริหารทางเภสัชกรรมได้ 3 ระดับ^{44,45} คือ

- การบริหารทางเภสัชกรรมระดับต้น
- การบริหารทางเภสัชกรรมระดับกลาง
- การบริหารทางเภสัชกรรมระดับสูง

การบริหารทางเภสัชกรรมระดับต้น การบริหารทางเภสัชกรรมระดับนี้ ผู้ป่วยมักไม่จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีสภาวะโรคเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง หรือเป็นครั้งคราว และมักไม่รุนแรง การใช้ยารักษานั้นสามารถติดตามผลการรักษาได้ง่าย ไม่มีความเร่งด่วนในการรักษา การติดตามผลทางเภสัชจลนศาสตร์โดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการอาจจำเป็นบ้างในบางครั้ง สำหรับความร่วมมือระหว่างวิชาชีพมักไม่จำเป็น แต่ถ้าจำเป็นอาจติดต่อแพทย์และบุคลากรอื่นโดยทางโทรศัพท์หรือโดยการเขียนบันทึก เภสัชกรจ่ายยาพร้อมมีฉลากและฉลากช่วยแนะนำการใช้ยาอย่างเหมาะสม ให้คำแนะนำในการใช้ยาในกรณีที่ผู้ป่วยซื้อยาใช้เองได้อย่างถูกต้อง ให้คำแนะนำในการเก็บรักษายาที่เหมาะสม ช่วยแพทย์ในการเลือกชนิดของยาและรูปแบบของยา

แหล่งปฏิบัติงานของเภสัชกร ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล ร้านยาชุมชน และโรงพยาบาลชุมชน

การบริหารทางเภสัชกรรมระดับกลาง การบริหารระดับนี้มักซับซ้อนกว่าระดับต้นเล็กน้อย เนื่องจากการใช้ยามักซับซ้อนและยุ่งยากกว่าระดับต้น โรคของผู้ป่วยในระดับนี้จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ยาที่ใช้รักษาอาจเป็นยาฉีดหรือยารับประทานก็ได้ มักจำเป็นต้องติดตามผลการรักษาโดยใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประกอบเสมอ การตอบสนองต่อการรักษาสังเกตได้ยากกว่าระดับต้น เภสัชกรจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลทางเภสัชจลนศาสตร์ของยาประกอบอาการแสดงร่วมด้วยเสมอ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและความเห็นของแพทย์-เภสัชกร-พยาบาล อย่างสม่ำเสมอ

แหล่งปฏิบัติงานของเภสัชกร ได้แก่ หอผู้ป่วยในของโรงพยาบาล โรงพยาบาลทั่วไป และคลินิกเฉพาะโรคผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล

การบริหารทางเภสัชกรรมระดับสูง การบริหารทางเภสัชกรรมในระดับนี้จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ทักษะ ความชำนาญเป็นพิเศษในการดูแลผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ต้องการการบริหารทางเภสัชกรรมระดับสูงมักเป็นผู้ป่วยที่เจ็บป่วยค่อนข้างวิกฤต จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพหลายระบบพร้อมกันทำให้ต้องใช้ยาหลายขนานร่วมกัน ต้องติดตามผลการรักษา และค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างใกล้ชิด จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของแพทย์-เภสัชกร-พยาบาล อย่างใกล้ชิดตลอดเวลา

แหล่งปฏิบัติงานของเภสัชกร ได้แก่ หอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต โรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไป

การปฏิบัติงานของเภสัชกรที่ผ่านมา พบว่าช่วยลดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ช่วยลดความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งลง ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับผลลัพธ์ในการรักษาตามที่ต้องการ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพลงได้⁴⁶⁻⁴⁸ ปี พ.ศ. 2538 Johnson และ Bootman¹⁵ ศึกษาถึงค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปจากการเจ็บป่วยเป็นโรคหรือเสียชีวิตที่มีสาเหตุมาจากปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยนอกในประเทศสหรัฐอเมริกา ในสถานพยาบาล 15 แห่ง โดยให้เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานสำรวจค่าใช้จ่ายที่มีสาเหตุมาจากปัญหาจากการใช้ยาแยกตามสาเหตุเป็นการรักษาไม่ได้ผล เกิดปัญหาจากการใช้ยาใหม่ หรือเกิดจากการรักษาไม่ได้ผลร่วมกับเกิดปัญหาจากการใช้ยาใหม่ พบว่าค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปจากการเจ็บป่วยเป็นโรคหรือเสียชีวิตที่มีสาเหตุมาจากปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยนอก ประมาณ 76.6 ล้านดอลลาร์ต่อปี

ปี พ.ศ. 2540 Johnson และ Bootman¹⁹ ศึกษาในสถานที่เดิม แต่ให้เภสัชกรทำหน้าที่บริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโดยไม่กำหนดวิธีปฏิบัติ ให้เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้พิจารณาการให้บริการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย สํารวจค่าใช้จ่ายที่มีสาเหตุจากปัญหาจากการใช้ยาตามรูปแบบการศึกษาเดิมอีกครั้ง พบว่าค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปจากการเจ็บป่วยเป็นโรคหรือเสียชีวิตที่มีสาเหตุมาจากปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยนอก ประมาณ 31 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี พบว่าค่าใช้จ่ายลดลงไป 45.6 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี การศึกษานี้แสดงให้เห็นประโยชน์ของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอก จากการเปรียบเทียบการให้เภสัชกรทำหน้าที่จ่ายยาเพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้อันหาปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยช่วยให้ผู้ป่วยได้รับผลการรักษาที่ดีและเกิดความปลอดภัยจากการใช้ยาได้น้อยกว่าร้อยละ 60 การให้บริหารทางเภสัชกรรมช่วยให้ผู้ป่วยได้รับผลการรักษาที่ดีและเกิดความปลอดภัยจากการใช้ยาประมาณร้อยละ 84 แสดงให้เห็นว่าการมีเภสัชกรให้การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอกช่วยค้นหาปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยร่วมด้วย ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับผลการรักษาที่ดีและเกิดความปลอดภัยจากการใช้ยาเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 40

ปี พ.ศ. 2542 Institute of medicine (IOM) รายงานว่าคนอเมริกันเสียชีวิตเนื่องจากความคลาดเคลื่อนทางยาปีละมากกว่า 7,000 คน หลังจากนั้นมา IOM ได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเพื่อนำมาวางแผนการปฏิบัติงานแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้น IOM ได้เห็นความสำคัญของการทำงานช่วยเหลือกันระหว่างทีมดูแลสุขภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วย จากผลที่เห็นได้อย่างชัดเจนของการปฏิบัติหน้าที่ของเภสัชกรที่เปลี่ยนจากการจ่ายยาตามใบสั่งยาเพียงอย่างเดียวมาเป็นการให้บริหารทางเภสัชกรรมช่วยค้นหาปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยร่วมด้วย สามารถลดการเกิดเจ็บป่วยเป็นโรคหรือเสียชีวิตที่มีสาเหตุมาจากปัญหาจากการใช้ยาและลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพลงได้ นับเป็นจุดเปลี่ยนของบทบาทหน้าที่ของเภสัชกร⁴⁹

ปี พ.ศ. 2542 American Society of Health-System Pharmacists ได้เสนอมาตรฐานขั้นต่ำในการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกไว้³⁹ ดังนี้

- 1) เภสัชกรควรจัดทำแผนการให้บริหารทางเภสัชกรรม ทั้งนี้อาจทำร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพหรือทำเฉพาะของเภสัชกรก็ได้
- 2) เภสัชกรควรสร้างความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับผู้ป่วย มีการให้บริการด้านยาแก่ผู้ป่วยโดยตรง
- 3) เภสัชกรควรมีส่วนร่วมในการตัดสินใจใช้ยารักษาโรคของผู้ป่วยร่วมกับแพทย์ รวมถึงการติดตามผลการใช้ยาทั้งในแง่ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย เพื่อให้ผู้ป่วยไปถึงเป้าหมายของการรักษา

- 4) เมื่อเภสัชกรได้รับสิทธิ์ในการสั่งจ่ายยาบางชนิดจากแพทย์ เภสัชกรอาจสั่งจ่ายยาในการรักษาอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นได้
- 5) เภสัชกร แพทย์ และผู้ป่วยควรทำงานร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายของการรักษาด้วยยา
- 6) เภสัชกรควรสัมภาษณ์ประวัติการใช้ยา และประวัติอื่นๆของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับยา
- 7) เภสัชกรควรทำหน้าที่ประเมินคำสั่งใช้ยาของแพทย์ก่อนจ่ายยาแก่ผู้ป่วย
- 8) เภสัชกรมีหน้าที่ในการให้ความรู้ทางยาและให้คำปรึกษาในการใช้ยาแก่ผู้ป่วย

บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยนอกที่ผ่านมา เช่น การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยเภสัชกรดูแลให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ชักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการปรับขนาดยา พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลลดลง และจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า PT (prothrombin time) และค่า INR (International Normalised Ratio) อยู่ในช่วงการรักษาเพิ่มมากขึ้น โดยมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 50 ที่มีค่า PT และค่า INR อยู่ในช่วงการรักษาหลังจากได้รับการดูแลโดยเภสัชกร⁵⁰⁻⁵²

McKenney และ Witherspoon⁵³ ทำการศึกษาประเมินผลการให้บริการผู้ป่วยนอกโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่ได้รับยาลดความดันโลหิตและผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด กลุ่มศึกษาจำนวน 55 ราย ผู้ป่วย 39 ราย ได้รับยาลดความดันโลหิตสูง และผู้ป่วย 16 ราย ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยมีผู้ป่วยกลุ่มควบคุมในจำนวนที่เท่ากัน ดูแลผู้ป่วยในช่วงปีที่ศึกษา ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับการดูแลโดยเภสัชกร เภสัชกรใช้ประวัติทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินผลการรักษา พูดุ่ยซักถามผู้ป่วยเพื่อค้นหาปัญหาและแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา พบว่าหลังได้รับการดูแลโดยเภสัชกรจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยแพทย์และผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดมีระดับ PT (prothrombin time) อยู่ในช่วงการรักษามีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และค่าที่ได้ไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยแพทย์

Gourley และคณะ⁵⁴⁻⁵⁶ ศึกษาผลของการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอกโรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรัง จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 133 ราย (กลุ่มศึกษา 63 ราย กลุ่มควบคุม 70 ราย) ผู้ป่วยหลอดเลือดอุดตันเรื้อรัง 98 ราย (กลุ่มศึกษา 43 ราย กลุ่มควบคุม 55 ราย) ศึกษาในองค์กรทหารผ่านศึก 10 แห่ง มหาวิทยาลัยศูนย์กลางแพทย์ 1 แห่ง ระยะเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับการดูแลโดยเภสัชกรระยะห่างทุก 4-6 สัปดาห์ ดูแลผู้ป่วยตามกระบวนการบริบาลทางเภสัชกรรมในการค้นหาปัญหา แก้ไขปัญหาและป้องกันปัญหา

จากการใช้ยา ร่วมกับให้ความรู้เรื่องโรคและการรักษาโรค พบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีภาวะโรคดีขึ้น สามารถควบคุมโรคได้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.05$) ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในบริการ และค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคของกลุ่มศึกษาน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

McKenny และคณะ⁵⁷ ศึกษาประเมินผลการให้บริการเภสัชกรรมคลินิกในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 ราย เปรียบเทียบผลก่อนการบริการ ขณะบริการ และหลังบริการ ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับการดูแลโดยเภสัชกรทุกเดือน ระยะเวลา 5 เดือน เภสัชกรดูแลประวัติการรักษาและการใช้ยาเดิม ระดับความดันโลหิตที่ควบคุมได้ สอบถามเรื่องการใช้ยาของผู้ป่วย สอบถามปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาและปัญหาเกี่ยวกับความดันโลหิตสูง เภสัชกรประเมินการตอบสนองต่อการรักษา ประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการรักษา รวมทั้งให้ความรู้กับผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการดูแลโดยเภสัชกรมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$) จำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ตามนัดและจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$) ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีปัญหาการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งทั้งก่อนรับบริการ ขณะรับบริการ และหลังรับบริการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการรักษา และจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้

Morse และคณะ⁵⁸ ได้ประเมินผลการให้บริการเภสัชกรรมคลินิกต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยนอกที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 20 ราย แบ่งผู้ป่วยตามระดับความดันโลหิตเมื่อเริ่มต้นการศึกษาได้ 3 กลุ่ม คือ ผู้ป่วย 8 ราย มีความดันโลหิตสูงระดับรุนแรง ($193/124 \pm 23/4$ มิลลิเมตรปรอท) ผู้ป่วย 5 ราย มีความดันโลหิตสูงระดับปานกลาง ($161/109 \pm 20/2$ มิลลิเมตรปรอท) ผู้ป่วย 7 ราย มีความดันโลหิตสูงระดับอ่อน ($171/100 \pm 29/0$ มิลลิเมตรปรอท) โดยเภสัชกรพูดคุยซักถามผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงและการรักษา เภสัชกรให้คำแนะนำในสิ่ง que ผู้ป่วยเข้าใจไม่ถูกต้อง แนะนำการใช้ยาลดความดันโลหิตและให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาแต่ละชนิด ให้คำแนะนำเรื่องการควบคุมอาหารเพื่อลดความดันโลหิต ระยะเวลา 8 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงระดับรุนแรง ระดับปานกลาง ระดับอ่อน ที่ได้รับการบริการเภสัชกรรมคลินิกเท่ากับ $140/92 \pm 23/10$ มิลลิเมตรปรอท, $131/92 \pm 8/6$ มิลลิเมตรปรอท, $137/88 \pm 26/3$ มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในผู้ป่วยแต่ละกลุ่มลดลงจากเริ่มต้นการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.05$)

ยุคลธร⁵⁹ ศึกษาผลได้ของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยนอกโรคความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จำนวน 120 ราย โดยสุ่มเข้ากลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 60 ราย ระยะเวลาศึกษานาน 6 เดือน กลุ่มศึกษาจะได้รับความรู้จากเภสัชกรจำนวน 2 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 1 เดือน โดยเภสัชกรให้ความรู้ในทุกเรื่องที่มีผลต่อการรักษาและคุณภาพชีวิตผู้ป่วย ความรู้เรื่องโรคและยา การ

ควบคุมอาหาร และการเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิต สำหรับผู้ป่วยกลุ่มควบคุมไม่ได้รับความรู้จากเภสัชกร พบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษาควบคุมความดันโลหิตได้ดีขึ้น โดยเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตค่าบนจากก่อนให้ความรู้และหลังให้ความรู้ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่กลุ่มควบคุมมีความดันโลหิตลดลงเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีความร่วมมือในการใช้ยาตามสั่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากร้อยละ 25 เป็นร้อยละ 52 การประเมินผลคุณภาพชีวิตพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยที่วัดได้ ($p > 0.05$) ทั้ง 2 กลุ่ม

ฐิติมา⁶⁰ ศึกษาผลการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยเดินได้โรคความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลไชยา จำนวน 60 ราย โดยจับคู่ผู้ป่วยที่มีลักษณะเพศ ช่วงอายุ ระดับความดันโลหิตเหมือนกัน แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 ราย ระยะเวลาศึกษานาน 6 เดือน ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาจะได้รับคำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาเรื่องยา คำแนะนำวิธีใช้ยา ขนาดรับประทาน เวลา ข้อควรระวังในการใช้ยา อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น การป้องกันปฏิกิริยาระหว่างยา และการรักษาอย่างต่อเนื่อง จำนวน 5 ครั้ง ระยะห่างกัน 1 เดือน ประเมินผลโดยการสัมภาษณ์ พบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษาร้อยละ 60 มีความดันโลหิตเฉลี่ยในหลอดเลือดแดงลดลง 10 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ขณะที่กลุ่มควบคุมลดลงร้อยละ 40 เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตเฉลี่ยในหลอดเลือดแดงลดลงระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาลดลงจากร้อยละ 43.3 เป็นร้อยละ 10 แต่ไม่มีการเก็บข้อมูลปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาในกลุ่มควบคุม

ปรมิินทร์¹⁸ ศึกษาผลการติดตามผลการใช้ยากลับโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยนอก ที่โรงพยาบาลเสนา จำนวน 200 ราย ทดสอบก่อนและหลังโดยไม่มีกลุ่มควบคุม ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับบริการ รายละ 3 ครั้ง โดยไม่กำหนดระยะเวลาของการให้บริการขึ้นกับการนัดของแพทย์ ระยะเวลาการดำเนินงานขึ้นกับเมื่อโครงการให้บริการผู้ป่วยครบจำนวนตามเป้าหมายที่กำหนด ผู้ป่วยจะได้รับการติดตามปัญหาการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง ปัญหาที่เกี่ยวกับยาและอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เภสัชกรใช้วิธีสัมภาษณ์ ร่วมกับการประเมินจากข้อมูลในแฟ้มประวัติการใช้ยา และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พร้อมกับให้บริการแนะนำการใช้ยาแก่ผู้ป่วย พบว่าปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่งที่พบก่อนจัดตั้งโครงการเปรียบเทียบกับปัญหาที่พบหลังโครงการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F-test, $p < 0.01$) ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับร้อยละ 99 แพทย์และพยาบาลทั้งหมดมีความพอใจต่อบริการที่ให้กับผู้ป่วย

กนกวรรณ⁶¹ ศึกษาผลการให้คำปรึกษาเรื่องยากลับโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยก่อนกลับบ้านที่โรงพยาบาลนครนายก จำนวน 324 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ

162 ราย ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาจะได้รับคำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรก่อนออกจากโรงพยาบาลเกี่ยวกับ ชื่อยา ข้อบ่งใช้ของยา วิธีการใช้ยา วิธีปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา อาการไม่พึงประสงค์ของยา ข้อควรระวัง ข้อแนะนำในการใช้ยา การเก็บรักษายา สำหรับผู้ป่วยกลุ่มควบคุมไม่ได้รับคำแนะนำ ปรึกษาเรื่องยาจากเภสัชกร ประเมินผลโดยการสัมภาษณ์เมื่อผู้ป่วยกลับมาใช้บริการตรวจรักษา เป็นครั้งแรกหลังจากออกจากโรงพยาบาล ระยะห่างอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในด้านการเกิดปัญหา ความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง ปัญหาการเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยา ปัญหาการ เก็บรักษายาไม่ถูกต้อง และในด้านการมาตรวจตามวันที่แพทย์นัด

3. การสั่งจ่ายยา (prescribing)

การสั่งจ่ายยาผู้สั่งจ่ายยาต้องมีความรู้เกี่ยวกับยาในด้านเภสัชจลนศาสตร์ เภสัช พลศาสตร์ ผลข้างเคียงของยา ขนาดของยาที่ใช้รักษา วิธีทางบริหารยาที่ให้ผลดีที่สุด การ เกิดปฏิกิริยาระหว่างยา และการติดตามผลลัพท์ของการรักษาด้วยยา⁶² การสั่งจ่ายยาสามารถ แบ่งได้^{17,62} ดังนี้

- 1) การมีอำนาจในการสั่งจ่ายยาได้โดยอิสระ(independent prescribing authority)
- 2) การมีอำนาจในการสั่งจ่ายยาโดยได้รับมอบอำนาจจากผู้อื่น(dependent prescribing authority)
- 3) การสั่งจ่ายยาร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกร(collaborative prescribing)

1) การมีอำนาจในการสั่งจ่ายยาได้โดยอิสระ(independent prescribing authority) หมายถึง บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจให้การรักษาผู้ป่วยและรับผิดชอบผลที่ เกิดขึ้นจากการรักษาทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว โดยตามกฎหมายแล้วจะต้องเป็นผู้มีความรู้และความ เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยสภาวะโรคของผู้ป่วยซึ่งก็คือแพทย์นั่นเอง กระบวนการได้รับใบอนุญาต ประกอบวิชาชีพของแพทย์นั้นเน้นให้แพทย์เป็นบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคและประเมิน สภาวะร่างกายผู้ป่วย ส่วนการเรียนการสอนของเภสัชกรไม่ได้เน้นเกี่ยวกับทักษะในการวินิจฉัยโรค และการประเมินสภาวะร่างกายผู้ป่วย กระบวนการได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพของเภสัชกร ไม่ได้เน้นการมีทักษะในการวินิจฉัยโรคและการประเมินสภาวะร่างกายผู้ป่วย ดังนั้นเภสัชกรจึง ไม่ใช่บุคลากรผู้ที่มีอำนาจในการสั่งใช้ยาได้โดยอิสระตามกฎหมาย⁶²

2) การมีอำนาจในการสั่งจ่ายยาโดยได้รับมอบอำนาจจากผู้อื่น(dependent prescribing authority) หมายถึง บุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับมอบอำนาจในการสั่งใช้ยาซึ่งในที่นี้

จะหมายถึงเภสัชกร จากบุคลากรที่มีอำนาจในการสั่งใช้ยาได้โดยอิสระซึ่งโดยทั่วไปแล้วก็คือแพทย์นั่นเอง โดยจะต้องมีการจัดทำข้อตกลงร่วมกัน(collaborative agreement) อย่างเป็นทางการระหว่างผู้มอบอำนาจและผู้ได้รับมอบอำนาจ โดยข้อตกลงนี้จะเป็นเครื่องมือที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงานและเป็นแนวทางการตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยสำหรับเภสัชกร⁶³

ทั้งนี้แพทย์ผู้มอบอำนาจในการสั่งจ่ายยาก็ต้องมีความเชื่อมั่นในความรู้ ความชำนาญและการตัดสินใจของบุคลากรผู้ได้รับมอบอำนาจนั้น และบุคลากรทั้งผู้มอบอำนาจและผู้ได้รับมอบอำนาจจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการรักษารวมทั้งความเสี่ยงทั้งหมดที่เกิดกับผู้ป่วยด้วย

การสั่งจ่ายยาในลักษณะนี้สามารถแบ่งตามแนวทางปฏิบัติงานได้^{62,64} ดังนี้

- การได้รับมอบอำนาจการสั่งจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติงานที่กำหนด

(Dependent prescribing: prescribing by protocol)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดขึ้นนั้นเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกรซึ่งจะต้องมีความชัดเจน ประกอบด้วย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับการที่แพทย์ได้มอบอำนาจการสั่งใช้ยาแก่เภสัชกร โดยควรระบุชื่อและคุณสมบัติของบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดด้วย ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าทั้งแพทย์และเภสัชกรจะต้องรับผิดชอบต่อผลการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน
2. รายละเอียดและขอบเขตการปฏิบัติงานรวมทั้งกลุ่มยาและกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์ได้มอบอำนาจให้เภสัชกรสามารถปฏิบัติงานและให้การดูแลได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย
3. การจัดทำเอกสารที่แสดงขอบเขตการปฏิบัติงานของเภสัชกรอย่างชัดเจนและเป็นทางการ
4. ข้อจำกัดในการปฏิบัติงานของเภสัชกร และกำหนดระยะเวลาที่ให้เภสัชกรดูแล
5. กระบวนการในการบันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ป่วยได้รับการดูแลจากแพทย์และเภสัชกรอย่างเหมาะสม รวมทั้งเป็นการประกันคุณภาพในขั้นตอนการปฏิบัติงานของเภสัชกรอีกด้วย
6. ระยะเวลาในการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานของเภสัชกร ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน

- การได้รับมอบอำนาจการสั่งจ่ายยาได้โดยตรงให้ผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม

(Dependent prescribing: patient group directions)

การสั่งจ่ายยาได้โดยตรงให้ผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มนี้ แพทย์ต้องเขียนระบุเจาะจงชื่อยาที่สามารถสั่งจ่ายได้โดยตรงกับผู้ป่วย หรือเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่มใด รูปแบบยาใดที่สามารถสั่งจ่ายได้โดยตรง ระยะเวลาที่สั่งจ่ายยา จำกัดจำนวนยาที่สั่งจ่าย และติดตามผลการรักษาด้วยยา ตัวอย่างยาที่เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายได้โดยตรงกับผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มในประเทศไทย ได้แก่ ยาคุมกำเนิดชนิดฉุกเฉิน ยาคุมกำเนิดชนิดรับประทาน และยาต้านฮีสตามีน สามารถสั่งจ่ายได้ครั้งละ 30 วัน

- การได้รับมอบอำนาจการสั่งจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามบัญชีรายการยาของโรงพยาบาล

(Dependent prescribing: prescribing by formulary)

แพทย์มอบอำนาจให้เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยภายในรายการยาที่กำหนดตามบัญชีรายการยาของโรงพยาบาล แพทย์กำหนดอาการที่เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาได้ จำกัดรายการยาในการสั่งจ่ายยา กำหนดระยะเวลาในการสั่งจ่ายยา มีเกณฑ์ในการส่งพบแพทย์ การสั่งจ่ายยาในลักษณะนี้จะมีความชัดเจนน้อยกว่าการสั่งจ่ายยาโดยใช้แนวทางการปฏิบัติงานที่กำหนดขึ้น แต่อาจจะมี ความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานได้มากกว่า

- การได้รับมอบอำนาจการสั่งจ่ายยาแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อมาจากแพทย์

(Dependent prescribing: prescribing by patient referral)

แพทย์ส่งต่อผู้ป่วยเพื่อให้เภสัชกรดูแลผู้ป่วยต่อจากแพทย์เพื่อรับยาตามใบสั่งยา หรือให้เภสัชกรช่วยดูแลเกี่ยวกับการใช้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับผลลัพธ์จากการรักษาตามเป้าหมายที่กำหนด การสั่งจ่ายยาในลักษณะนี้จะพบได้บ่อยในการบริหารผู้ป่วยนอก ซึ่งเภสัชกรส่วนใหญ่ที่ได้รับมอบอำนาจในการสั่งจ่ายยาจะปฏิบัติงานอยู่ในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล

- การได้รับมอบอำนาจการสั่งจ่ายยาเดิมให้แก่ผู้ป่วย

(Dependent prescribing: repeat prescribing)

เป็นการส่งจ่ายยาเดิมให้ผู้ป่วยก่อนที่ผู้ป่วยจะพบแพทย์ในวันนัดครั้งต่อไป เภสัชกรต้องประเมินผู้ป่วยและผลการรักษาด้วยยา ปรึกษาแพทย์ถ้าพบปัญหา เกี่ยวกับการควบคุมโรค การไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง การได้รับผลข้างเคียงจากการ ใช้ยา ถ้าไม่พบปัญหาใดเภสัชกรเขียนใบสั่งจ่ายยาเดิมให้ผู้ป่วย

3) การส่งจ่ายยาร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกร(collaborative prescribing) ซึ่ง ต้องอาศัยความร่วมมือกันระหว่างเภสัชกรและแพทย์ หรือบุคลากรที่มีอำนาจในการสั่งจ่ายยาได้ ตามกฎหมาย เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่าแพทย์เป็นบุคลากรผู้มีความชำนาญในการวินิจฉัยโรค และเภสัชกรเป็นผู้มีความชำนาญในเรื่องยารักษาโรค ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่บุคลากรทั้ง 2 วิชาชีพจะร่วมมือกันในการให้การดูแลผู้ป่วยและจัดทำข้อตกลงร่วมกันเพื่อกำหนดลักษณะของ ผู้ป่วยที่เภสัชกรสามารถให้การดูแลได้ แต่ไม่ได้กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานของเภสัชกรในการ ดูแลผู้ป่วย แพทย์จะเป็นผู้ทำการวินิจฉัยโรคและตัดสินใจในการรักษาผู้ป่วยในขั้นตอนเริ่มต้น ส่วนเภสัชกรจะเป็นผู้คัดเลือกยาที่จะใช้กับผู้ป่วย ให้คำแนะนำเรื่องยาแก่ผู้ป่วย ติดตาม ผลการรักษาด้วยยา ปรึกษาตามผลการรักษา ดูแลให้การรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องรวมทั้งหยุด การรักษาด้วยยาเมื่อผู้ป่วยมีผลการรักษาตามเป้าหมายแล้ว แพทย์และเภสัชกรจะต้องมีความ รับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการรักษาและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยร่วมกัน ตัวอย่างการส่ง จ่ายยาร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกรในประเทศแคนาดา และประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น การ สั่งจ่ายอะมิโนไกลโคไซด์ การคำนวณขนาดใช้ยาตามหลักเภสัชจลนศาสตร์ การปรับขนาดยา ด้านการแข็งตัวของเลือด การจัดการบริหารยาแก้อาเจียนในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด^{62,64} เป็นต้น

4. การจ่ายยาต่อเนื่องโดยเภสัชกร

บุคลากรที่มีบทบาทเด่นชัดในการดูแลรักษาผู้ป่วยตั้งแต่ดั้งเดิมคือแพทย์ ซึ่งจะให้การดูแล ผู้ป่วยตั้งแต่กระบวนการวินิจฉัยโรค การเริ่มให้การรักษา การสั่งจ่ายยา การส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ การติดตามผลการรักษาผู้ป่วย²⁰ แนวคิดเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยได้เริ่มปรับเปลี่ยน ไป โดยมีการดูแลผู้ป่วยร่วมกันเป็นที่ระหว่างบุคลากรทางการแพทย์ บุคลากรอื่นที่ไม่ใช่แพทย์ได้ มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยภายใต้ข้อตกลงและแนวทางในการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยและเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่าง เหมาะสม มีหลายการศึกษาที่เภสัชกรได้รับมอบอำนาจการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยโดยอยู่ในความ ดูแลของแพทย์ผู้มอบอำนาจ นำไปสู่การเปลี่ยนแนวความคิดเกี่ยวกับการสั่งจ่ายยาเพื่อการรักษา ผู้ป่วยซึ่งเดิมแพทย์จะเป็นผู้สั่งจ่ายยาแต่เพียงผู้เดียว ให้บุคลากรทางการแพทย์อื่นได้มีส่วนร่วมใน การสั่งจ่ายยาเพื่อรักษาผู้ป่วยด้วย^{17,20}

ปี พ.ศ. 2517 Anderson P.O. และ Taryle D.A.²¹ ได้รายงานผลของการมีเภสัชกรดูแลผู้ป่วยนอกตามแนวทางมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยโดยแพทย์และเภสัชกรได้ร่วมกันจัดทำแนวทางการติดตามดูแลโรคเรื้อรังแต่ละโรค เภสัชกรสัมภาษณ์ผู้ป่วย ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประเมินผลการรักษาจากข้อมูลที่ได้รับ ก่อนตัดสินใจจ่ายยาต่อเนื่องให้ผู้ป่วย กรณีผู้ป่วยอยู่ในภาวะผิดปกติ เภสัชกรจะปรึกษาแพทย์เพื่อการรักษาที่เหมาะสม ผลการศึกษาผู้ป่วยและแพทย์มีความพึงพอใจและยอมรับในบทบาทของเภสัชกร ปี พ.ศ. 2521 D'Achille K.M. และคณะ²² ได้รายงานผลของการจัดให้มีเภสัชกรทำหน้าที่ในคลินิกจ่ายยาต่อเนื่องให้ผู้ป่วย เภสัชกรประเมินผู้ป่วยจากข้อมูลประวัติเดิมที่บ้านที่กไว้ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ข้อมูลอาการแสดงที่วัดได้ เขียนใบสั่งยาให้ผู้ป่วย ส่งผู้ป่วยพบแพทย์กรณีพบว่ามีปัญหาใหม่เกิดขึ้น การรักษาปัญหาเก่าไม่ได้ผลตามเป้าหมาย การรักษาปัญหาเก่าไม่เหมาะสม พบว่าแพทย์เห็นด้วยกับการตัดสินใจของเภสัชกรร้อยละ 99 แพทย์ให้การยอมรับการทำงานของเภสัชกร ระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยไม่แตกต่างจากเดิม แต่ในด้านต้นทุน-ประสิทธิผลเมื่อเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้ ต้นทุนด้านเวลาของเภสัชกรต่ำกว่าต้นทุนด้านเวลาของแพทย์

ปี พ.ศ. 2544 ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรัฐต่างๆ อย่างน้อยประมาณ 25 รัฐ ได้ออกกฎหมายอนุญาตให้เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยได้ โดยแต่ละรัฐก็จะมีขอบเขตการสั่งจ่ายยาแตกต่างกันไป^{62,64} เช่น ในรัฐฟลอริดาได้อนุญาตให้เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาได้โดยอิสระภายใต้รายการยาที่กำหนด เช่น ยาสระผม lindane, ยาหยอดตา 1% naphazoline และ scopolamine transdermal^{64,65} เป็นต้น สำหรับในรัฐแคลิฟอร์เนียอนุญาตให้เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาได้ภายในหน่วยงานที่กำหนดขึ้น⁶⁴ นอกจากนี้องค์การทหารผ่านศึกทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับอนุญาตให้เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ ได้ภายใต้ขอบเขตของการปฏิบัติงานในแต่ละแห่ง เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือด (thromboembolic disorders) ผู้ป่วยที่มีภาวะระดับไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง และผู้ป่วยเบาหวาน⁶⁶⁻⁶⁸ นอกจากนี้องค์การสาธารณสุขต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา เช่น Indian Health Service (IHS), Public Health Service รวมทั้งกองทัพเรือและกองทัพอากาศสหรัฐได้อนุญาตให้เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยได้^{63,69-72}

ในประเทศแคนาดา ได้มีการสำรวจการสั่งจ่ายยาของเภสัชกรในโรงพยาบาลที่มีขนาดมากกว่า 50 เตียงขึ้นไปทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2539 ช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม พบว่าจากโรงพยาบาลทั้งหมด 620 แห่ง มีโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการสำรวจจำนวน 231 แห่ง (ร้อยละ 37.2) ในจำนวนโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการสำรวจครั้งนี้มีประมาณร้อยละ 50 ที่เภสัชกรดำเนินการสั่งจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดขึ้น พบว่าส่วนใหญ่เภสัชกรมีบทบาทการสั่งจ่ายยารักษาผู้ป่วยในรูปแบบที่ง่าย ๆ ไม่มีกระบวนการที่ซับซ้อนมากนัก

เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ยารักษาผู้ป่วยซึ่งยานั้นให้ผลการรักษาไม่ต่างจากเดิม(therapeutic interchange) การพิจารณาความเหมาะสมของรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับและเขียนรายการยาให้แก่ผู้ป่วยใหม่ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม และการสั่งใช้ยาที่ไม่ต้องใช้ใบสั่งแพทย์ให้แก่ผู้ป่วย⁶⁴

ในประเทศอังกฤษ เภสัชกรเป็นผู้มีอำนาจสั่งจ่ายยาโดยร่วมมือกันระหว่างแพทย์และเภสัชกรในการสนับสนุนแผนการดูแลผู้ป่วย เภสัชกรมีบทบาทในการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยในโรคที่ไม่รุนแรง โดยแบ่งยาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ยาที่ต้องมีใบสั่งแพทย์เท่านั้น(prescribing-only medicine; POM) และยาที่สั่งจ่ายได้โดยเภสัชกร(pharmacy medicines; P) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้แพทย์มีเวลาในการดูแลผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อนได้มากขึ้น และเภสัชกรได้ใช้ความรู้ความสามารถในการช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคไม่มากและผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยยาที่จัดอยู่ในกลุ่มที่สั่งจ่ายได้โดยเภสัชกร ได้แก่ ยาคุมกำเนิดชนิดฉุกเฉิน ยาคุมกำเนิดชนิดรับประทานแบบไม่ฉุกเฉิน ยาบรรเทาอาการท้องอืด วิงเวียน วิดกกังวล ตาอักเสบ ไข้หวัด และยารักษาโรคเรื้อรัง เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหอบหืด และไมเกรน⁷² เป็นต้น

Stimmel และคณะ⁷³ ได้ศึกษาประเมินผลการให้การดูแลผู้ป่วยโดยเภสัชกรในผู้ป่วยจิตเวช โดยทำการตรวจสอบจากใบสั่งยาจำนวน 60 ใบ พบว่าการสั่งใช้ยาของเภสัชกรมีความปลอดภัยและความเหมาะสมเหมือนกับแพทย์ Ellenor และ Dishman⁷⁴ ได้กล่าวถึงบทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยจิตเวชว่าในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับและมีการขยายบทบาทให้เภสัชกรได้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้เพิ่มมากขึ้น และยังมีการขยายบทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยโดยมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Helicobacter pylori*^{75,76} อีกด้วยนอกจากนี้แพทย์ได้ให้เภสัชกรมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยเบาหวานโดยแพทย์เป็นผู้วินิจฉัยโรคแก่ผู้ป่วยและเภสัชกรช่วยดูแลผู้ป่วยตั้งแต่การประเมินผู้ป่วย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การเริ่มให้ยา การปรับขนาดยาผู้ป่วย รวมถึงการติดตามผลการรักษาของผู้ป่วย ภายใต้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่แพทย์และเภสัชกรได้จัดทำขึ้นร่วมกัน⁷⁷⁻⁷⁹

Sookaneknun และคณะ⁸⁰ ศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกร ณ ศูนย์สุขภาพชุมชน(primary care settings) จำนวน 235 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา 118 ราย กลุ่มควบคุม 117 ราย ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับการดูแลโดยเภสัชกร กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เภสัชกรให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มศึกษาโดยให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การให้ยา เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการดูแลโดยเภสัชกรมีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและขณะหัวใจคลายตัวลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.037$ และ $p = 0.027$ ตามลำดับ) ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตเมื่อเริ่มต้นการศึกษามากกว่าหรือเท่ากับ 140/90 มิลลิเมตรปรอท เท่ากับ 158 ราย (กลุ่มศึกษา 76 ราย และกลุ่มควบคุม 82

ราย) มีความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.002$ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว, $p = 0.008$ ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว) และผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยเภสัชกรมีความร่วมมือในการใช้ยาและปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.014$ และ $p = 0.012$ ตามลำดับ)

Hawkins และคณะ⁸¹ ประเมินผลการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยเบาหวานโดยเภสัชกร จำนวน 1,148 ราย แบ่งผู้ป่วยเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 574 ราย ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับการดูแลโดยเภสัชกร สำหรับกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลโดยแพทย์ เภสัชกรดูแลผู้ป่วยกลุ่มศึกษาโดยติดตามผลการรักษาด้วยยา และให้ข้อมูลเรื่องยา ระยะเวลา 29 เดือน พบว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ระดับน้ำตาลในเลือด และจำนวนผู้ป่วยที่ต้องกลับมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน หรือเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวต่ำกว่ากลุ่มศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.02$) ส่วนกลุ่มศึกษามีความพึงพอใจและการปฏิบัติตามสั่งซึ่งประเมินจากการมาตรวจตามนัดมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.001$ และ $p \leq 0.002$ ตามลำดับ) แพทย์ร้อยละ 99 ให้การยอมรับการดูแลผู้ป่วยของเภสัชกร

อริสรา²³ ศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยเภสัชกรของโรงพยาบาลหนองบัวลำภู จำนวน 45 ราย แบบทดสอบก่อนและหลังโดยไม่มีกลุ่มควบคุม เภสัชกรดูแลผู้ป่วยภายใต้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดร่วมกันกับแพทย์ เป็นระยะเวลา 6 เดือน เภสัชกรให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ให้คำปรึกษาวิธีใช้ยา ประเมินผลการรักษา ปรับขนาดยาตามระดับน้ำตาลในเลือด พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายที่คาดหวัง คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 120 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เพิ่มขึ้นจาก 15 ราย (ร้อยละ 33.33) เป็น 30 ราย (ร้อยละ 66.7) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเป้าหมายการรักษา คือน้อยกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท เพิ่มขึ้นจาก 30 ราย (ร้อยละ 66.7) เป็น 44 ราย (ร้อยละ 97.80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งผู้ป่วยและแพทย์มีความพึงพอใจในการให้การดูแลผู้ป่วยโดยเภสัชกร เนื่องจากลดระยะเวลาในการรอตรวจ และลดภาระงาน ทำให้แพทย์มีเวลาในการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนของโรคมมากขึ้น

จิตติมา²⁴ ศึกษาผลของการมีระบบรับยาต้านไวรัสเอดส์ต่อเนื่องโดยเภสัชกรในโรงพยาบาลเสนา จำนวน 55 ราย แบบทดสอบก่อนและหลังโดยไม่มีกลุ่มควบคุม แพทย์ส่งผู้ป่วยให้อยู่ในความดูแลของเภสัชกรเป็นระยะเวลา 3 เดือน เภสัชกรให้ความรู้เรื่องโรค การปฏิบัติตัว วิธีการใช้ยา ติดตามผลการรักษา เภสัชกรส่งจ่ายยาเดิมให้ผู้ป่วยและยารักษาโรคติดเชื้อฉวย

โอกาสที่ได้กำหนดไว้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคะแนนความพึงพอใจ คะแนนความรู้ และร้อยละเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาที่ได้จากการนับเม็ดยาที่เหลือและการรายงานผลด้วยตนเองแบบฉบับที่กการใช้ยา มากกว่าก่อนเข้าสู่ระบบรับยาต่อเนื่องโดยเภสัชกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ป่วยที่มารับยาต่อเนื่องโดยเภสัชกรมีผลลัพธ์ทางคลินิกไม่ต่ำกว่าก่อนเข้าระบบรับยาต่อเนื่อง แพทย์ทุกท่านมีความพึงพอใจต่อระบบรับยาด้านไวรัสเอดส์อย่างต่อเนื่องโดยเภสัชกร

5. การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์

ปัจจุบันค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การบริหารทรัพยากรหรืองบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่า จำเป็นต้องนำหลักการทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อจัดสรรทรัพยากรด้านการแพทย์และการสาธารณสุขให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

เภสัชเศรษฐศาสตร์(pharmacoeconomics) เป็นการนำหลักเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องกับยา หรือการบริการทางเภสัชกรรม เพื่อช่วยให้สามารถจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างเหมาะสมที่สุด และเพื่อค้นหา ตรวจสอบ และเปรียบเทียบต้นทุน(cost) กับผลลัพธ์ที่ได้(outcomes) จากการใช้ยา หรือการบริการทางเภสัชกรรม⁸²

การประเมินผลทางเภสัชเศรษฐศาสตร์ สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ

1. ต้นทุน(cost)
2. ผลลัพธ์ที่ได้ (outcomes)

1. ต้นทุน(Costs)

ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน รวมทั้งผลพวงในด้านลบซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงและมองไม่เห็น หรือ ค่าเสียโอกาส

1) ต้นทุนทางตรง(Direct cost) เป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์และบริการที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการรักษาโดยการใช้ยาหรือการให้บริการ ต้นทุนทางตรงแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ต้นทุนทางตรงจากการบริการทางการแพทย์(Direct medical costs) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่ายา ค่าเฝ้าระวังทางคลินิก ค่ารักษาที่อาจมีเพิ่มจากกรณีปกติ เช่น กรณีเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยา ทำให้ต้องรักษาพยาบาลนานขึ้น

- ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์(Direct non-medical costs) เป็นต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจาก การเจ็บป่วย ได้แก่ ค่าเดินทางมาโรงพยาบาล ค่าจ้างคนดูแลผู้ป่วยที่บ้าน⁸²

2) ต้นทุนทางอ้อม(Indirect costs) เป็นต้นทุนความสูญเสียทางสังคมที่เกิดจากการเจ็บป่วยและการตายเนื่องจากโรค

- การเจ็บป่วย(Morbidity) ทำให้ต้องขาดงาน เสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติซึ่งสามารถประเมินความสูญเสียที่เกิดขึ้นเป็นตัวเงินได้ หรือการขาดเรียน เป็นต้น
- การตาย(Mortality) ถ้าผลจากการให้หรืองดบริการ ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แต่การประเมินค่าของชีวิตมีข้อวิจารณ์กันมากถึงความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

3) ต้นทุนที่แฝงอยู่มองไม่เห็น(Intangible costs) เป็นต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายจริง เช่น ความเครียดที่เกิดเนื่องจากความเจ็บป่วย คุณภาพชีวิตที่เสียไป ความเศร้าโศกเสียใจ ความกลัว เป็นต้น ต้นทุนนี้วัดและประเมินค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ยาก และมีความไม่แน่นอนสูง⁸³

2. ผลลัพธ์ที่ได้ (outcomes)

ผลลัพธ์ที่ได้(outcomes) จากการรักษาด้วยยาหรือการให้บริการทางเภสัชกรรมนั้นจะมีความหมายที่เป็นลักษณะทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลลัพธ์ที่ได้จากการบริการทางเภสัชกรรมในเชิงปริมาณสามารถประเมินออกมาได้ไม่ยาก เช่น จำนวนใบสั่งยาในแต่ละเดือน มูลค่ายาในบัญชียาหลักและนอกบัญชียาหลัก เป็นต้น การรู้ผลลัพธ์เชิงปริมาณอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอสำหรับการประเมินผลลัพธ์ในงานบริการทางเภสัชกรรม เภสัชกรต้องสามารถวิเคราะห์ว่างานบริการทางเภสัชกรรมนั้นสามารถทำให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยอย่างไร การประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของงานบริการทางเภสัชกรรมนั้นสามารถประเมินได้ 3 ส่วน คือ

- 1) ผลลัพธ์ที่ได้ทางคลินิก (Clinical outcomes) ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมโรคได้ จำนวนผู้ป่วยที่หายจากโรค ความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง
- 2) ผลลัพธ์ที่ได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic outcomes) ได้แก่ การมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน การเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล การใช้จ่ายมากขึ้น

3) ผลลัพธ์ที่ได้ทางมนุษยวิทยา (Humanistic outcomes) ได้แก่ คุณภาพชีวิต ความพึงพอใจของผู้ป่วย

การประเมินทางเภสัชเศรษฐศาสตร์สามารถวิเคราะห์ได้ 4 รูปแบบ การวิเคราะห์ทั้ง 4 รูปแบบ แตกต่างกันที่การมองผลลัพธ์ที่ได้ของการรักษา(outcomes) แต่สำหรับการคิดต้นทุน(cost)ไม่แตกต่างกัน⁶⁴ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เฉพาะต้นทุน(Cost minimization analysis)
2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์(Cost-benefit analysis)
3. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล(Cost-effectiveness analysis)
4. การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์(cost-utility analysis)

1. การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด(Cost minimization analysis) หรือการวิเคราะห์เฉพาะต้นทุน(Cost Identifications) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนของวิธีการรักษาพยาบาล หรือต้นทุนค่ายา เพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการรักษา หรือเลือกจ่ายยาที่คุ้มค่ากับต้นทุนที่ให้ผลในการรักษาใกล้เคียงกัน หรือเหมือนกัน ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบระหว่างยาด้านจุลชีพชนิดฉีด 2 ตัว ที่ให้ผลการรักษาเหมือนกัน ในการวัดต้นทุนต้องรวมค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในการรักษาเมื่อใช้ยานั้นไปด้วย ได้แก่ ค่าหัวเข็ม ค่ากระบอกฉีดยา เวลาที่พยาบาลต้องใช้ในการบริหารยา และค่าติดตามผลการรักษาด้วยยา การตรวจวัดระดับยาในเลือด ยาตัวที่หนึ่งมีราคาแพงแต่บริหารยารวันละ 1 ครั้ง ไม่ต้องตรวจวัดระดับยาในเลือด กับยาตัวที่สองมีราคาถูกกว่ายาตัวที่หนึ่งแต่ต้องบริหารยารวันละ 4 ครั้ง และต้องติดตามตรวจวัดระดับยาในเลือด เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนแล้ว ยาตัวที่หนึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าน่าเลือกใช้มากกว่า

2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล(Cost-Effectiveness Analysis) เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อพิจารณาเลือกวิธีการดูแลผู้ป่วย หรือการเลือกยารักษาผู้ป่วย ที่ให้ผลคุ้มค่าที่สุด เมื่อเทียบกับต้นทุน โดยการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลนี้ วิธีการวัดผลลัพธ์ต้องเหมือนกัน ตัวอย่างการวัดผลลัพธ์เช่น จำนวนปีที่จะมีชีวิตอยู่ต่อไป(years of life saved) วัดเป็นคุณภาพชีวิต จำนวนวันที่ต้องอยู่รับการรักษาในโรงพยาบาล ความดันโลหิตที่ลดลง ระดับคอเลสเตอรอลที่ลดลง จำนวนอาการไม่พึงประสงค์ที่ลดลง เป็นต้น

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล นิยมคำนวณออกมาในรูปของ

- ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยผลลัพธ์(cost per outcome) โดยจะพิจารณาเลือกทางเลือกที่จะใช้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย(unit cost) น้อยที่สุด

- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อผลลัพธ์ที่เพิ่มขึ้น(incremental cost per incremental outcome)
- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มบริการ 1 หน่วย ต่อผลลัพธ์ที่เพิ่มขึ้นจากการให้บริการเพิ่มขึ้น 1 หน่วย(marginal cost per marginal outcome)

3. การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์(cost-utility analysis) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนกับผลที่ได้รับ โดยวัดผลได้ในรูปของสถานะทางสุขภาพ(natural unit) ประเมินค่าออกมาเป็นคุณภาพชีวิต(quality of life) ซึ่งได้แก่ จำนวนวันหรือปีที่มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ และสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีสมรรถภาพ โดยนิยมปรับออกมาเป็นหน่วยของ quality adjusted life years (QALY'S) เพื่อให้สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ และพิจารณาเลือกทางเลือกที่ราคาต่อหน่วยของ QALY'S ต่ำที่สุด การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ ส่วนใหญ่ใช้ในเภสัชอุตสาหกรรม ประเมินผลทางคลินิกในระยะเริ่มต้นของการทดลองทางคลินิก

4. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์(Cost-Benefit Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์ของการรักษาพยาบาลหรือการใช้จ่าย โดยวัดผลลัพธ์ที่ได้ออกมาเป็นจำนวนเงิน ตัวอย่างเช่น การลงทุนสร้างโรงพยาบาลกับผลรับที่ได้จากการลงทุน โดยการเปรียบเทียบจำนวนเงินต้นทูนกับผลลัพธ์ที่ได้ในรูปของจำนวนเงิน คิดผลลัพธ์ที่เป็นจำนวนปีที่มีชีวิตรอด หรือคุณภาพชีวิตให้เป็นจำนวนเงิน

Borgsdorf และคณะ⁸⁵ ศึกษาผลลัพธ์เมื่อมีเภสัชกรทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยโดยติดตามผลการรักษาด้วยยา ทบทวนการใช้จ่าย ให้คำปรึกษาเรื่องยา ให้ความรู้แก่ผู้ป่วย เภสัชกรได้รับมอบอำนาจให้สั่งจ่ายยาเดิมต่อเนื่อง สั่งหยุดการใช้จ่าย พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยได้ โดยลดจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์โดยไม่มีนัด ลดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องเข้ารักษาที่ห้องฉุกเฉิน และลดจำนวนวันที่ผู้ป่วยต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลลง แสดงให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยโดยเภสัชกรเป็นผลดีต่อสุขภาพผู้ป่วยช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยได้

สุภัทธธา⁸⁶ ศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานที่โรงพยาบาลเสนา จำนวน 104 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 52 ราย ทดสอบก่อนและหลัง กลุ่มศึกษาได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม เภสัชกรประเมินภาวะผู้ป่วย ติดตามและแก้ไขปัญหาจากการใช้จ่าย รวมถึงพฤติกรรมในการปฏิบัติตนของผู้ป่วย ระยะห่าง 1 เดือน เป็นเวลา 3 เดือน เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าต้นทุนของการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานทั้งต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยของระบบการให้บริหารทางเภสัชกรรมสูงกว่าการดูแลผู้ป่วยตามระบบปกติ ในด้านประสิทธิผล พบว่าผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่ม โดยผู้ป่วยในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมอาจเนื่องจากลดระยะเวลาในการรอ มีความสะดวกรวดเร็วในการมารับยา และได้รับความรู้เรื่องการใช้ยาเพิ่มขึ้น

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เป็นโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ระดับตติยภูมิ มีแผนพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลในด้านบริการและการดูแลผู้ป่วย ฝ่ายเภสัชกรรมโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอก จากความสำคัญของโรคความดันโลหิตสูงซึ่งเป็นโรคเรื้อรังที่แพทย์จะนัดผู้ป่วยเป็นระยะเพื่อติดตามผลการรักษาและรับยาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการติดตามผลการรักษาด้วยยาและจ่ายยาต่อเนื่องโดยเภสัชกรในผู้ป่วยนอกโรคความดันโลหิตสูง โดยติดตามระดับความดันโลหิต ติดตามปัญหาจากการใช้ยา ให้ความรู้เรื่องความดันโลหิตสูงและการรักษา คัดลอกคำสั่งจ่ายยาเดิมต่อเนื่องให้ผู้ป่วย ประเมินผลลัพธ์ของการดำเนินงาน ด้านคลินิกจากจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ด้านมนุษยวิทยาจากความพึงพอใจของผู้ป่วย และด้านเศรษฐศาสตร์จากมูลค่าที่ประหยัดได้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ประกอบการพิจารณาในการนำรูปแบบการติดตามผลการรักษาด้วยยาและจ่ายยาต่อเนื่องโดยเภสัชกรมาใช้ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ต่อไป และเพื่อพัฒนาบทบาทวิชาชีพเภสัชกรรมในการช่วยแพทย์ดูแลผู้ป่วยช่วยให้เกิดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ดียิ่งขึ้น