

ต้นทุน-ประสิทธิผลของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วย  
เบาหวานที่โรงพยาบาลเสนา



นางสาว สุภัทรรดา ไชยรักษ์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรม

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1357-6

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COST-EFFECTIVENESS OF PHARMACEUTICAL CARE  
IN DIABETIC PATIENTS AT SENA HOSPITAL

Miss Supataracha Chaiyarak



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Clinical Pharmacy

Department of Pharmacy

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1357-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์      ต้นทุน-ประสิทธิผลของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานที่  
โรงพยาบาลเสนา  
โดย                              นางสาว สุภัทรา ไชยรักษ์  
สาขาวิชา                      เภสัชกรรมคลินิก  
อาจารย์ที่ปรึกษา              ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญญา เหมะจุฑา  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม        อาจารย์ ดร. วิทยา กุลสมบุญ  
   ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุชาติพิทย์ พิชญ์ไพบุลย์

---

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะเภสัชศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญยงค์ ตันตีสิริระ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ อัจฉรา อุทิศวรรณกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญญา เหมะจุฑา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ ดร. วิทยา กุลสมบุญ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุชาติพิทย์ พิชญ์ไพบุลย์)

.....กรรมการ  
(เภสัชกรหญิงผุสดี บัวทอง)

สุภัทรรักษา ไชยรักษ์: ต้นทุน-ประสิทธิผลของการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานที่โรงพยาบาล  
 เสนา. (COST-EFFECTIVENESS OF PHARMACEUTICAL CARE IN DIABETIC PATIENTS AT  
 SENA HOSPITAL) อ.ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิฎดี เหมะจุฑา, อ.ที่ปรึกษาร่วม: อาจารย์ ดร.  
 วิทยา กุลสมบูรณ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธาทิพย์ พิชญ์ไพบุญย์, 134 หน้า. ISBN. 974-17-1357-6

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลระหว่างระบบปกติและระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม  
 (เภสัชกรประเมินภาวะผู้ป่วยก่อนจ่ายยาเดิมต่อเนื่อง)ในการบริการผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่ม  
 ควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง ซึ่งดำเนินการในช่วงเดือนตุลาคม 2544 ถึง กุมภาพันธ์ 2545 ที่โรงพยาบาลเสนา จังหวัด  
 พระนครศรีอยุธยา โดยทำการสุ่มผู้ป่วยที่ผ่านการพิจารณาจากแพทย์ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้สามารถรับยาเดิมต่อเนื่องได้ในช่วง  
 ระยะเวลาหนึ่งตามความความสมัครใจของผู้ป่วย โดยจัดเข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีผู้ป่วยจำนวน 52 ราย ได้แก่ กลุ่มทดลองซึ่ง  
 ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมและนัดติดตามทุก 1 เดือน จนครบ 3 เดือน และกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการบริบาลในระบบปกติของโง  
 พยาบาลและนัดมาพบแพทย์เมื่อครบ 3 เดือน เมื่อสิ้นสุดการศึกษา มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 104 ราย

ผลการศึกษา พบว่าหลังจากติดตามจนครบ 3 เดือน ต้นทุนของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งต้นทุนในด้านของ  
 โรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวานของระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสูงกว่าการดูแลผู้ป่วยโดยระบบปกติ(288.31  
 และ 181.79 บาท; 812.35 และ 425.91 บาท) อย่างไรก็ตาม ต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวานเมื่อไม่  
 รวมค่ายาต่อครั้ง ในกลุ่มทดลองมีค่าใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม คือ 44.48 บาท และ 31.77 บาท ตามลำดับ

ในด้านประสิทธิผล พบว่าผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่มโดยผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบ  
 คุมมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเท่ากับ  $148.02 \pm 45.02$  มก./ดล. และ  $142.12 \pm 37.69$  มก./ดล. โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี  
 นัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ทำให้ไม่สามารถแสดงประสิทธิผลที่แตกต่างได้ และพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\geq 150$   
 มก./ดล. เมื่อนัดติดตามจนครบ 3 เดือน มีจำนวนเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง จำนวน 7 รายซึ่งน้อยกว่าในกลุ่มควบคุมที่พบว่าเพิ่มขึ้น  
 จำนวน 13 ราย ระหว่างการศึกษามีผู้ป่วยที่ต้องส่งกลับไปพบแพทย์เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 และ 2 จำนวนครั้งละ 8 ราย เนื่องจาก  
 ระดับน้ำตาลในเลือดไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด(200 มก./ดล) หรือพบผลแทรกซ้อน

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมน่าจะเป็นเพราะการลดระยะเวลาในการรอ และ  
 ความสะดวกรวดเร็วในการมารับยา และได้รับความรู้เรื่องการใช้ยาเพิ่มขึ้น ดังนั้นระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม อาจเป็นอีก  
 แนวทางหนึ่งที่มีไว้รองรับบริการผู้ป่วยโรคเบาหวานในกรณีที่มีอายุรแพทย์ไม่เพียงพอ การติดตามประเมินภาวะผู้ป่วยโดยระบบนี้  
 อย่างสม่ำเสมอสามารถควบคุมระดับน้ำตาลรวมทั้งการพบผลแทรกซ้อนได้เร็วขึ้น

## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา .....	เภสัชกรรม.....	ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา .....	เภสัชกรรมคลินิก.....	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....
ปีการศึกษา .....	2545.....	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....
		ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

# # 4376638433 : MAJOR CLINICAL PHARMACY

KEYWORD: COST-EFFECTIVENESS/ PHARMACEUTICAL CARE/ DIABETIC PATIENTS

SUPATARACHA CHAIYARAK: COST-EFFECTIVENESS OF PHARMACEUTICAL CARE IN DIABETIC PATIENTS AT SENA HOSPITAL. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. APHIRUDEE HEMACHUDHA, THESIS COADVISOR: WITAYA GULSOMBOON, Ph.D., ASST. PROF. SUTHATIP PITCHAYAPAIBOON. 134 PP. ISBN 974-17-1357-6

The purpose of this study was to compare cost-effectiveness of the conventional versus pharmaceutical care systems (pharmacist manage) in diabetic patient care. The study is a before and after experiment with one control group. Assessment was based on an evaluation of the outcome after the new system was applied.

The study was conducted between October 2001 and February 2002 at diabetic out patient department of Sena hospital. Only patients, who willingly joined the program, were included. These patients were screened and selected by an internist based on accepted criteria. One hundred and four patients were randomly assigned to the study and control groups. Patients in the study and control group were monitored by the same pharmacist throughout a period of 3 months. However, the frequency of monitoring was once a month in the former (versus once at the end of study period in the latter)

Base on hospital perspective and patient perspective, expenses in the study group were higher than those in the control group (288.31 and 181.39; 812.35 and 425.91). However, when cost derived from medications/ visit was excluded, there was no difference among the study and control groups (44.48 and 31.77 baht, respectively). It was found that the mean fasting plasma glucose (FPG) in the study (148.02±45.02 mg/dL) and control groups (142.12±37.69 mg/dL) at the end of this 3-month study was not significantly (P > 0.05). However, when using the upper limit FPG of 150 mg/dL, there were 20 patients who fell off this limit (7 in the study versus 13 in the control groups). Sixteen patients in the study group were referred to physician during first and second follow up visits due to an emergence of the complications related to diabetes or to their higher than hazardous levels of 200. Almost all patients were satisfied with the pharmacist managed care program. These could be explained by a shortened waiting time and the convenience in receiving medications as well as increased knowledge in drug use information as provided by pharmacist.

Pharmacist managed care program for the diabetic patients may be used as a substitution whenever the care provided by internist is not available or inadequate. A regular monitoring to detect poor diabetic control as well as maintenance of good diabetic status and early recognition of diabetic complications can be achieved using this new system.

Department .....Pharmacy.....

Student's signature .....

Field of study .....Clinical.Pharmacy....

Advisor's signature .....

Academic year.....2002.....

Co-advisor's signature.....

Co-advisor's signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ได้เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือจากองค์กรและบุคลากรต่างๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยอันดับแรกขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลเสนา ที่อนุญาตให้เข้าทำการศึกษาในโรงพยาบาลเสนา ขอขอบพระคุณเภสัชกรหญิงสุสติ บัวทอง เภสัชกรมงคล ใจชุ่ม และเภสัชกรท่านอื่นๆ ที่ให้การส่งเสริม สนับสนุน และให้คำแนะนำในการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ขอขอบพระคุณนายแพทย์สุรเดช มงคลปทุมรัตน์ และอายุรแพทย์ รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในหน่วยจ่ายยา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนประวัติผู้ป่วยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน และทีมงานฝ่ายการพยาบาลทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิฤดี เหมะจุฑา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. วิทยา กุลสมบูรณ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชาติพิทย์ พิษขยไพบูลย์ อ.ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นในการวิจัยมาโดยตลอด และอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาเภสัชกรรมคลินิกที่ได้ส่งเสริมและสนับสนุนด้วยดีมาตลอด

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ น้อง และเพื่อนๆ ที่ช่วยสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	34
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	93
รายการอ้างอิง.....	100
ภาคผนวก.....	105
ก ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	106
ข ผังกำกับงาน.....	113
ค ทะเบียนนัดผู้ป่วย.....	116
ง เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม.....	117
จ หลักเกณฑ์พิจารณาต้นทุนทั้งหมด.....	119
ฉ การคิดค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์และอาคาร.....	122
ช รายละเอียดเกี่ยวกับค่าตอบแทนของบุคลากรต่างๆ.....	124
ช รายการครุภัณฑ์สำนักงาน.....	128
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	134



## สารบัญตาราง

หน้า

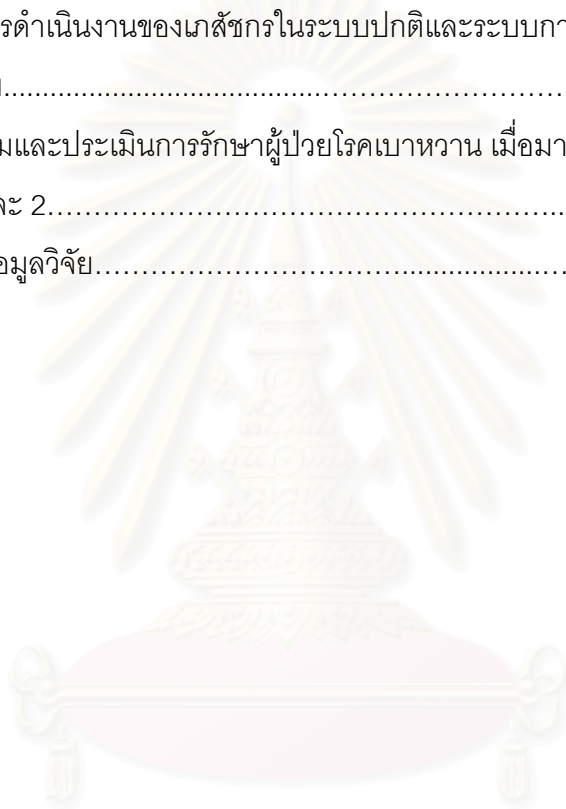
ตารางที่

1	ขั้นตอนการดำเนินงาน และการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการประเมินผลระบบการให้บริบาลทั้งเภสัชกรรมและระบบปกติ.....	30
2	ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3	ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม.....	42
4	ประวัติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัย.....	46
5	ข้อมูลระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและผลทางคลินิก เมื่อเข้าสู่การวิจัยของผู้ป่วยกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม.....	47
6	ผลทางคลินิกของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัยเมื่อแบ่งตามเป้าหมาย ที่ผู้ป่วยควรควบคุม.....	48
7	ข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยได้รับ.....	49
8	ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลอง.....	52
9	ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลองที่มีระดับน้ำตาล ในเลือดครั้งแรก $\leq 130$ mg/dL.....	52
10	ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลองที่มีระดับน้ำตาล ในเลือดครั้งแรก $> 130$ mg/dL.....	53
11	ปัญหาเกี่ยวกับยาของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง.....	56
12	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาการปฏิบัติตนของผู้ป่วยในการใช้ยา.....	61
13	จำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งกลับพบแพทย์ตามเกณฑ์ในการ ส่งผู้ป่วยกลับ.....	64
14	เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยระหว่างครั้งแรก และครั้งสุดท้ายที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด.....	68
15	เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยระหว่างครั้งแรก และครั้งสุดท้ายที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัดของผู้ป่วยที่มี ระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก $\leq 130$ mg/dL.....	68



## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....7
2	ประเภทของการประเมินทางเศรษฐศาสตร์.....20
3	รูปแบบการดำเนินงานของเภสัชกรในระบบปกติและระบบการให้บริบาลทาง เภสัชกรรม.....27
4	การติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน เมื่อมาติดตามผล ครั้งที่ 1 และ 2.....28
5	การเก็บข้อมูลวิจัย.....29



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในการวิจัย วัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย รวมทั้งคำนิยามศัพท์เฉพาะต่างๆ ที่มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษา และใช้ยาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โรงพยาบาลส่วนใหญ่จึงได้มีการจัดตั้งเป็นคลินิกพิเศษเฉพาะโรคที่มีอายุรแพทย์เป็นผู้ตรวจรักษา เพื่อรองรับบริการ ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เวลาในการเข้าคิว การรอเจาะเลือดหรือตรวจร่างกาย รอพบแพทย์ รวมทั้งรอรับยาในแต่ละครั้งที่มาใช้บริการ สำหรับผู้ป่วยบางรายที่มีการควบคุมโรคได้ดี ไม่มีโรคแทรกซ้อน ในบางครั้งแพทย์จึงสั่งยาครั้งละหลายๆ เดือนเพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ป่วยที่จะทำให้ไม่ต้องกลับมารับยาบ่อยๆ ในทางกลับกัน ถ้ามีอาการข้างเคียง หรือความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ในระหว่างนั้นจะทำให้ไม่สามารถประเมิน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันทั่วทั้ง เกสัชกรจึงเป็นบุคลากรหนึ่งที่สามารถมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติและดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง และแพทย์ได้มีเวลาให้การดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนของโรคมากยิ่งขึ้น ดังนั้นระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ใช้สำหรับการติดตามประเมินสถานะของผู้ป่วยรวมทั้งลดระยะเวลา และเพิ่มความสะดวกในการขอรับบริการของผู้ป่วยที่อยู่ในระบบนี้

ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมได้มีการดำเนินงานในต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับความสะดวกรวดเร็วในการมารับยา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่จะต้องมีการใช้ยาเป็นเวลานานหรือผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ มีหลายการศึกษาที่ทำการประเมินผลการดำเนินงานของระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม ในด้านคุณภาพชีวิตผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาผ่านระบบนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีเทียบเท่าการรับยาต่อเนื่องจากแพทย์เองโดยตรง<sup>1-3</sup> ขณะเดียวกันการใช้ทรัพยากรบุคคลสามารถลดเวลาการทำงานของแพทย์และพยาบาลได้<sup>4-6</sup> ทำให้เป็นระบบที่เกิดการจัดสรรการใช้เวลาของบุคลากรให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น<sup>6</sup> คือ สามารถลดภาระงานของแพทย์และพยาบาล ในขณะที่เภสัชกรเข้ามามีบทบาทในการประเมินผู้ป่วย ค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยติดตามจัดการและแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมี

ประสิทธิภาพ<sup>2,3,5</sup> ผลความพึงพอใจของผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในระบบนี้พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจเนื่องมาจากเหตุผลหลัก คือ ช่วยลดระยะเวลาการรอรับยา<sup>5,6</sup>

ในส่วนของ การประเมินผลด้านเศรษฐศาสตร์ เมื่อศึกษาเปรียบเทียบราคาต้นทุนของการดำเนินงาน พบว่าระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่าย โดยค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าลดลงนี้เป็นผลมาจาก การใช้เวลาในการทำงานของแพทย์และพยาบาลที่ลดลง การหยุดหรือยกเลิกยาหรือใบสั่งยาในรายที่เภสัชกรเห็นว่ามีความไม่เหมาะสมรวมถึงการลดปัญหาจากการใช้ยา<sup>2,5,6</sup>

บทบาทของเภสัชกรของระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมในต่างประเทศ สามารถทำได้ตั้งแต่ การแนะนำยาที่ควรใช้ต่อเนื่องของผู้ป่วยแต่ละราย การปรับเปลี่ยนขนาดหรือชนิดของยา การหยุดยา การนัดพบผู้ป่วย การส่งตรวจค่าทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผลการใช้ยา และการพิจารณาการส่งต่อผู้ป่วยไปยังแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ โดยจะมีแพทย์ร่วมลงนามในใบสั่งยา ใบส่งตรวจค่าทางห้องปฏิบัติการ และใบส่งต่อผู้ป่วยด้วย<sup>5</sup>

ในประเทศไทยเมื่อมีการพัฒนาบทบาทของวิชาชีพเภสัชกรมากขึ้น ทำให้เภสัชกรในหน่วยงานต่างๆ มีความสนใจที่จะริเริ่มหรือพัฒนาบทบาทวิชาชีพต่อผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเสนา พระนครศรีอยุธยา จึงได้มีกรริเริ่มงานดังกล่าวขึ้นภายในโรงพยาบาลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว และได้รับการคุ้มครองดูแลการใช้ยาต่อเนื่องได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ และเริ่มดำเนินงานในเดือนเมษายน พ.ศ.2541 โดยกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถจัดเข้าสู่ระบบนี้ได้จะเป็นกลุ่มผู้ป่วยนอกโรคเรื้อรังที่สามารถควบคุมโรคได้ ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง อย่างไรก็ตามยังไม่มี การประเมินผล การดำเนินงานทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์และด้านประสิทธิผลที่เกิดจากการที่ผู้ป่วยได้รับการดูแลจากบุคลากรทางการแพทย์บ่อยยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ เภสัชเศรษฐศาสตร์ (Pharmacoeconomics) จึงมีบทบาทสำคัญที่จะนำเข้ามาใช้ในการตอบคำถามดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากเป็นวิชาที่นำทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในทางบริหารเภสัชกรรม เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ไปใช้ได้อย่างเหมาะสมที่สุด<sup>๑</sup> เครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญในการวิเคราะห์ทางเลือกต่างๆ เพื่อการตัดสินใจเลือกทางที่เหมาะสมที่สุด คือ การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-

effectiveness analysis) การวิเคราะห์วิธีนี้ผลที่ได้จะถูกวัดออกมาในรูปของสถานะสุขภาพอนามัยซึ่งมักเป็นผลทางคลินิก (clinical outcome) <sup>8,9</sup>

ปัจจุบันผู้ป่วยนอกที่ผ่านคลินิกเฉพาะโรคเบาหวานมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกับแนวโน้มในต่างประเทศ <sup>10-12</sup> พบว่า พ.ศ. 2541 มีจำนวน 833 คน พ.ศ. 2542 มีจำนวน 988 คน และ พ.ศ.2543 มีจำนวน 1077 คน ผู้ป่วยมารับบริการเฉลี่ยสัปดาห์ละ 150-170 คน<sup>13</sup> การที่จะดูแลอย่างทั่วถึงโดยเฉพาะโรคเบาหวานที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆตามมามากมายจึงเป็นไปได้ยากและอาจส่งผลต่อการดูแลผู้ป่วยได้ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าวิธีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลระหว่างระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมและระบบปกติเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานเพื่อดูทิศทางของการดำเนินงานดังกล่าวและเป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการผู้ป่วยนอกต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลระหว่างระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมกับระบบปกติ

## 1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. ระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมจะทำให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง
2. ต้นทุน-ประสิทธิผลของระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมไม่แตกต่างจากระบบปกติ

## 1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ต้นทุนลงทุนไม่รวมถึงอาคาร สถานที่ ที่ดิน เนื่องจากเป็นค่าคงที่
2. การคิดราคา ยา คิดเฉพาะยาลดระดับน้ำตาลในเลือดและใช้ราคาต้นทุนและราคาขายตามบัญชีราคาของกลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลเสนา ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2544

## 1.5 ข้อจำกัดในการวิจัย

การใช้ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting plasma glucose: FPG) ไม่สามารถบ่งบอกพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วยได้อย่างชัดเจน แต่การวิจัยครั้งนี้ไม่มีขีดความสามารถที่จะใช้วิธีการที่ดีกว่านี้

## 1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยนี้ มีคำศัพท์เฉพาะซึ่งสามารถนิยามได้ดังนี้

1. ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม หมายถึง การให้บริบาลทางเภสัชกรรมและ บริการจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยโรคเรื้อรังโรคเบาหวานที่ผ่านการพิจารณาจากแพทย์ ตามที่กำหนดให้สามารถรับยาเดิมต่อเนื่องได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยผ่านการ ประเมินสถานะของผู้ป่วยจากเภสัชกรโดยตรงเป็นระยะก่อนจ่ายยาในการวิจัยนี้ หมายถึง ทุก 1 เดือน
2. ระบบปกติ หมายถึง ระบบที่ผู้ป่วยผ่านคลินิกเบาหวานเพื่อรับการตรวจรักษา ตามปกติ
3. ผู้ป่วยเบาหวาน หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานที่ผ่านการ พิจารณาให้เข้าสู่ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมจากแพทย์ตามเกณฑ์ที่โรง พยาบาลเสนากำหนด และแพทย์นัดติดตามผล 3 เดือน
4. ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting plasma glucose, FPG) หมายถึง ระดับน้ำ ตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่ระบุไว้ในแฟ้มประวัติผู้ ป่วยนอกในแต่ละครั้งที่มีการติดตามผล
5. ค่าใช้จ่าย หมายถึง รายจ่ายที่ได้จ่ายไปจริงและมองเห็นเท่านั้น<sup>14</sup>
6. ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในด้านของผู้ให้บริการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายโดย ตรงที่เกิดจากการให้บริการทางการแพทย์ ได้แก่ ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติ การ
7. ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในด้านของผู้รับบริการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายโดย ตรงที่เกิดจากการให้บริการทางการแพทย์ ได้แก่ ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติ การ ค่าธรรมเนียมแพทย์
8. ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้ เกิดจากการรักษาผู้ป่วยโดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วย ของตัวผู้ป่วยเองและผู้ป่วยต้องเดินทางมาตรวจรักษาที่โรงพยาบาล จึงเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องจ่ายเอง เช่น ค่ายานพาหนะในการมาโรงพยาบาล<sup>15</sup>
9. ค่าเสียโอกาส หมายถึง ผลประโยชน์ที่จะต้องเสียไป เมื่อมารับบริการที่โรง พยาบาล เช่น การขาดงาน

10. ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน รวมทั้งผลทางด้านลบซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่าย และมองไม่เห็นที่เรียกว่า ค่าเสียโอกาส
11. ต้นทุนดำเนินงาน หมายถึง ผลรวมของค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายไปในการดำเนินงานเพื่อดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เช่น ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร ค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ ค่าตอบแทนสำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ค่าวัสดุสนับสนุนและวัสดุสำนักงาน
12. ต้นทุนในการรักษาพยาบาล หมายถึง ทรัพยากรที่ต้องใช้ไปในการมารับบริการที่โรงพยาบาลทั้งหมด และประเมินเป็นตัวเงิน (บาท) จำแนกเป็น 3 ประเภท คือ
  - ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (ในด้านของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ)
  - ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์
  - ค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยหรือญาติ (ถ้ามี)
13. ต้นทุนในด้านของผู้ให้บริการ หมายถึง ผลรวมของต้นทุนในการรักษาพยาบาลในด้านของผู้ให้บริการ ในที่นี้คือโรงพยาบาล และต้นทุนดำเนินงาน
14. ต้นทุนในด้านของผู้รับบริการ หมายถึง ผลรวมของต้นทุนในการรักษาพยาบาลในด้านของผู้รับบริการ ในที่นี้คือผู้ป่วยเบาหวาน ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ และค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยหรือญาติ
15. ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลง (mg/dL) โดยกำหนดให้ระดับน้ำตาลในเลือดเดือนที่ 0 เป็นค่าระดับน้ำตาลในเลือดพื้นฐาน (baseline) ระดับน้ำตาลในเลือดเดือนที่ 3 เป็นค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด
16. ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness) หมายถึง การเปรียบเทียบอัตราส่วนต้นทุน: ประสิทธิภาพของทางเลือกต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขและสภาวะแวดล้อมที่เหมือนกัน โดยพิจารณาจากแนวทางที่มีอัตราส่วนต้นทุน: ประสิทธิภาพต่ำที่สุดในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง การเปรียบเทียบอัตราส่วนต้นทุน: ประสิทธิภาพระหว่างระบบการบริหารทางเภสัชกรรมและระบบปกติ
17. ต้นทุนค่าแรง (labour cost) หมายถึง รายได้รวมของบุคลากรแต่ละหน่วยต้นทุน คือ รายได้ต่อเดือนและรายได้ส่วนอื่นๆทั้งหมดที่บุคลากรนั้นๆได้รับจากโรงพยาบาล ในการวิจัยนี้พิจารณาเฉพาะเงินเดือนเท่านั้น คำนวณจากสูตร

$$\text{ค่าแรง} = \text{เวลาที่ใช้ในกิจกรรม (นาท)} \times \text{ค่าตอบแทนของบุคลากร (บาท/นาท)}$$



18. ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด (Hypoglycemic drugs) หมายถึงยาดังต่อไปนี้
- 18.1 ยารับประทาน ได้แก่
- ยาในกลุ่ม Sulfonylurea: Chlorpropamide, Glibenclamide, Glipizide
  - ยาในกลุ่ม Biguanide: Metformin
- 18.2 ยาฉีด ได้แก่ อินซูลิน

#### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีข้อมูลที่สามารถนำมาอ้างอิงผลการดำเนินงานของระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมได้
2. ใช้ผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการผู้ป่วยนอก
3. เป็นข้อมูลสำหรับการริเริ่มระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมในโรงพยาบาลอื่นๆต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 1

## กรอบแนวคิดการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ประเด็นใหญ่ๆ คือ โรคเบาหวานและการรักษา การบริหารทางเภสัชกรรม และผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### 2.1 โรคเบาหวานและการรักษา

##### 2.1.1 ความหมายของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคของกลุ่มความผิดปกติทางด้านเมตาบอลิก ซึ่งแสดงออกโดยมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงอันเป็นผลมาจากสาเหตุอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างร่วมกัน ได้แก่ ความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนและความผิดปกติในการทำงานของอินซูลิน<sup>16-17</sup>

##### 2.1.2 ความสำคัญของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อย จัดเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นทุกปีในขณะที่โรคอื่นค่อยๆ ลดน้อยลง ทั้งนี้เพราะมีประชากรสูงอายุ ประชากรที่อ้วน ไม่ออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร<sup>18</sup> โดยคาดว่าในปี ค.ศ.2025 จะมีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกถึง 300 ล้านคน โดยเพิ่มจากจำนวน 140 ล้านคนในปี 1998<sup>19</sup> สำหรับประเทศไทยพบว่ามีอัตราความชุกของการเกิดโรคเบาหวานร้อยละ 2.5-7 ในผู้ใหญ่ โดยค่านี้จะสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ในผู้สูงอายุอุบัติการณ์เกิดโรคเบาหวานคิดเป็นร้อยละ 13-15.3 ของประชากรทั้งหมดซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์ในผู้ใหญ่ 2-6 เท่า และคาดว่าแนวโน้มการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานสูงขึ้นเช่นกัน<sup>20</sup> โดยพบอัตราการตายสูงกว่าคนปกติถึง 11 เท่า<sup>21</sup> ปัญหาสำคัญของผู้ป่วยโรคเบาหวาน คือ การไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ จึงนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ซึ่งเป็นภาวะที่สามารถป้องกันได้ ซึ่งโรคเบาหวานเป็นสาเหตุที่สำคัญของตาบอด ไตวาย รวมถึงการถูกตัดเท้าและขาเมื่อเกิดแผลเนื้อตาย และเป็นโรคที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตเป็นอันดับที่ 7 ในประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนั้นงบประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน คิดเป็น 100 พันล้านเหรียญสหรัฐ/ปี<sup>22</sup> และคาดว่าแนวโน้มที่จะสูงขึ้น จึงทำให้โรคเบาหวานเป็นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจที่สำคัญในปัจจุบัน

### 2.1.3 อันตรายจากโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานหากไม่รักษาหรือควบคุมสภาวะของโรคให้เป็นปกติจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดทั่วร่างกายซึ่งจะมีผลกระทบต่อระบบการทำงานของอวัยวะ โดยเฉพาะ ตา ไต หัวใจ ระบบประสาท หลอดเลือดไปเลี้ยงหัวใจ หลอดเลือดแดงส่วนปลายและหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง เป็นผลให้ผู้ป่วยตาบอด ไตวาย<sup>16,18</sup> เกิดโรคอัมพาตและโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย การเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมาน สมรรถภาพในการทำงานลดลง หรือเป็นภาระในการดูแลของครอบครัว และอาจรุนแรงถึงกับเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร<sup>12</sup> Herfindal และคณะ<sup>23</sup> พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตันมากกว่าคนปกติถึง 2 เท่า ตาบอดสูงกว่าคนปกติ 25 เท่า อันตรายจากไตเสื่อมสมรรถภาพมากกว่าคนปกติถึง 17 เท่า และถูกตัดขามากกว่าคนปกติถึง 5 เท่า ในสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 65 ปี มีถึง 1 ใน 100 รายต่อปีที่ถูกตัดขา<sup>11</sup>

โรคหรือภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลให้ดีและใกล้เคียงกับคนปกติและดูแลตนเองให้ถูกต้อง สม่ำเสมอ จะช่วยลดและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนให้ช้าลงหรืออาจป้องกันมิให้เกิดขึ้นเลย<sup>16,17,21</sup> นอกจากนี้ การเกิดโรคแทรกซ้อนยังขึ้นกับพันธุกรรมและปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วย ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ ความอ้วน และการขาดการออกกำลังกาย<sup>21</sup>

การที่ผู้ป่วยมีโรคเบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง รวมถึงการสูบบุหรี่ จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ซึ่งเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งในผู้ป่วยเบาหวาน(ร้อยละ75)<sup>19,25</sup> แม้ว่าการควบคุมเบาหวานให้ดีนั้นยังไม่มีหลักฐานที่บ่งบอกว่าสามารถป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนดังกล่าวได้ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดูแลควบคุมรักษาความผิดปกติอื่นๆให้อยู่ในเกณฑ์ปกตินอกเหนือไปจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จึงจะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานชนิดนี้ได้<sup>26</sup> นอกจากโรคแทรกซ้อนชนิดเรื้อรังที่ได้กล่าวมาแล้ว การเกิดโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ได้แก่ การเกิดโรคติดเชื้อ ภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน (diabetic ketoacidosis, DKA) การหมดสติจากน้ำตาลในเลือดสูงมาก (hyperosmolar hyperglycemic nonketotic coma) และการหมดสติเนื่องจากน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemic coma)<sup>11,16</sup> จัดเป็นอันตรายจากโรคเบาหวานอีกประเภทหนึ่งที่ผู้ป่วยควรระวังไม่ให้เกิดขึ้นเพราะอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้

2.1.4 การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีเป้าหมายที่สำคัญ คือ ควบคุมอาการของน้ำตาลในเลือดสูง รวมถึงป้องกันหรือชะลอภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเฉียบพลันและเรื้อรังดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมาย การดูแลรักษาจึงประกอบด้วย<sup>20</sup>

2.1.4.1 การเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิต (Life style modification) มีองค์ประกอบ 2 ประการ ได้แก่

1. การเลือกรับประทานอาหารและการลดน้ำหนัก

การควบคุมอาหารมีเป้าหมายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ดี ปรับระดับพลังงานให้เหมาะสมได้ตามที่ร่างกายต้องการ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นรวมทั้งส่งเสริมให้มีสุขภาพโดยรวมดีขึ้น<sup>27</sup> มีงานวิจัยพบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยการควบคุมอาหารอย่างเดียวมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 9 ที่มีระดับ HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7 ในระยะเวลา 20 ปี ในขณะที่ผู้ป่วยที่รับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือดมีถึง ร้อยละ 18-24 ที่มีระดับ HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7 ในระยะเวลา 20 ปี ดังนั้นการกระตุ้นให้ผู้ป่วยควบคุมอาหารและลดน้ำหนักอย่างต่อเนื่องจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน<sup>20</sup>

2. การออกกำลังกาย

พบว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดภาวะการดื้อต่ออินซูลิน ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ลดไขมันประเภท very low density lipoprotein (VLDL) ลดความดันโลหิตและลดน้ำหนัก<sup>20,28</sup>

2.1.4.2 การใช้ยาในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน<sup>29</sup>

ในปัจจุบันยารักษาเบาหวานแบ่งเป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มเพิ่มการหลั่งของอินซูลินจากตับอ่อน (Insulinotropic agent) ได้แก่

1.1 Sulfonylurea ออกฤทธิ์หลักโดยกระตุ้นการหลั่งของอินซูลินจาก ตับอ่อน โดยจับกับตัวจับที่เบต้าเซลล์ของตับอ่อน อาจลดภาวะการดื้อต่ออินซูลิน แต่ไม่ใช่ฤทธิ์หลัก

1.2 Non-sulfonylurea: meglitinide มียา 2 ชนิด คือ repaglinide และ nateglinide ออกฤทธิ์โดยจับกับ binding site คนละแห่งกับ sulfonylurea ที่เบต้าเซลล์ของตับอ่อน อาจลดภาวะการดื้อต่ออินซูลิน แต่ต้องมีการศึกษาต่อไป

2. กลุ่มที่ลดการดื้อต่ออินซูลิน (decreased insulin resistance or insulin sensitizer) ได้แก่
  - 2.1 Biguanide มียาเพียงชนิดเดียว คือ metformin ออกฤทธิ์โดยลดการดื้อต่ออินซูลิน ทำให้เพิ่มการนำกลูโคสไปใช้โดยเซลล์กล้ามเนื้อลาย และลดการสร้างกลูโคสจากตับ
  - 2.2 Thiazolidinedione มียา 3 ตัว คือ troglitazone, rosiglitazone และ pioglitazone ออกฤทธิ์โดยลดการดื้อต่ออินซูลิน
3. กลุ่มอินซูลินเสริมจากภายนอก (Exogenous insulin)
4. กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์ alpha-glucosidase ยามี 3 ชนิด คือ acarbose, voglibose และ miglitol ออกฤทธิ์โดยยับยั้งเอนไซม์ที่ช่วยย่อยสลายน้ำตาลโมเลกุลใหญ่ให้เล็กลง ทำให้ชะลอการดูดซึมของน้ำตาล ช่วยลดภาวะ postprandial hyperglycemia

เนื่องจากผู้ป่วยมีส่วนสำคัญในการดูแลรักษาตนเองเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95)<sup>30</sup> การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยเป็นอย่างดีจึงจะสามารถรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องโรค ซึ่งแจ้งให้ทราบข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับโรคเบาหวาน รวมถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย นอกเหนือจากการรับประทานยาจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว

ในประเทศสหรัฐอเมริกา เกสซ์กรมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ตั้งแต่ การค้นหาผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ร่วมกับแพทย์ ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์แล้วส่งต่อให้เกสซ์กรเพื่อให้การดูแลต่อเนื่อง ค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ให้คำแนะนำปรึกษาในการใช้ยา โรค และภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วย กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง วางแผนติดตามผลการรักษาในแง่ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและการใช้ยาตามสั่ง ส่งต่อให้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมถึงการกระตุ้นให้ผู้ป่วยมาคลินิกสม่ำเสมอ<sup>20</sup> เช่น Sczupak<sup>31</sup> และ Hawkin<sup>32</sup> ได้ให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยเข้าไปมีส่วนร่วมในการติดตามผลการใช้ยา ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยา ตลอดจนมีการติดต่อประสานงานกับแพทย์ให้ปรับเปลี่ยนชนิดหรือขนาดของยาให้เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาการไม่ใช้ยา



ตามสั่งลดลง และลดการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งทำให้ผู้ป่วยมาตามนัดมากขึ้น<sup>33,34</sup> สำหรับประเทศไทยเท่าที่พบรายงาน ส่วนใหญ่เภสัชกรจะทำหน้าที่เฉพาะการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาและแก้ไขปัญหาดังกล่าว<sup>35,12,36</sup> และพบว่าปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## 2.2 การบริหารทางเภสัชกรรม

การบริหารทางเภสัชกรรม หมายถึง ความรับผิดชอบโดยตรงของเภสัชกรที่มีต่อการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามต้องการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างเภสัชกรกับผู้ป่วย และบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนดำเนินการ และติดตามผลการรักษา โดยกำหนดให้เภสัชกรมีหน้าที่สำคัญ 3 ประการคือ บ่งชี้หรือค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยทั้งที่เกิดขึ้นแล้วหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น แก้ไขปัญหาที่เกิดจากยา และป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากยาในผู้ป่วยแต่ละราย<sup>37</sup>

การบริหารทางเภสัชกรรม สามารถจำแนกตามลักษณะโรค ความจำเป็น และสิ่งแวดล้อมเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง<sup>38</sup>

**การบริหารทางเภสัชกรรมระดับต้น** เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคเฉียบพลันหรือเรื้อรังที่มีอาการเป็นครั้งคราว และไม่รุนแรง ไม่จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล การใช้ยารักษานั้นสามารถติดตามผลการรักษาได้ง่าย และไม่มีความเร่งด่วนในการรักษา เภสัชกรที่ปฏิบัติงาน ต้องมีความสามารถในการติดตามดูแลความร่วมมือของผู้ป่วยเรื่องการใช้ยาและติดตามผลของยา จ่ายยาพร้อมมีฉลากและฉลากช่วยแนะนำการใช้ยาอย่างเหมาะสม ให้คำแนะนำในการใช้ยาในกรณี que ผู้ป่วยซื้อยาใช้เองได้อย่างถูกต้อง ให้คำแนะนำในการเก็บรักษายาที่เหมาะสม รวมถึงช่วยแพทย์ในการเลือกชนิดของยาและรูปแบบของยา

แหล่งปฏิบัติงานของเภสัชกร อาจได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลและร้านยาเภสัชกรรมชุมชน

**การบริหารทางเภสัชกรรมระดับกลาง** เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ยาที่ใช้รักษาอาจเป็นยาฉีดหรือยารับประทานและต้องติดตามผลการรักษาโดยใช้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมด้วย สังเกตการตอบสนองต่อการรักษาได้ยากกว่าระดับต้น เช่น ต้องใช้หลักทางเภสัชจลนศาสตร์ เพื่อช่วยประเมินการใช้ยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

แหล่งปฏิบัติงานของเภสัชกร อาจได้แก่ หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลและคลินิกเฉพาะโรคของผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล

การวิจัยนี้เป็นการบริหารทางเภสัชกรรมระดับกลาง คือมุ่งเน้นการให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย เพื่อค้นหาปัญหาเกี่ยวกับยา แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการใช้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในการประเมินสถานะผู้ป่วยและติดตามผลการรักษา รวมถึงส่งต่อให้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญอื่นๆในกรณีที่พบปัญหาในผู้ป่วย

**การบริหารทางเภสัชกรรมระดับสูง** ต้องใช้ความชำนาญเป็นพิเศษในการดูแลผู้ป่วย มักเป็นผู้ป่วยที่เจ็บป่วยค่อนข้างวิกฤต จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง และมีพยาธิสภาพหลายระบบพร้อมกันทำให้ต้องใช้ยาหลายขนานร่วมกัน

แหล่งปฏิบัติงานของเภสัชกร อาจได้แก่ หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า แนวคิดของการบริหารทางเภสัชกรรมนั้น เภสัชกรจะต้องมีทักษะในการสืบค้นปัญหาเกี่ยวกับยา พร้อมหาวิธีที่จะป้องกันหรือแก้ไขปัญหายาจากยาดังกล่าวของผู้ป่วยแต่ละราย

### ปัญหาเกี่ยวกับยา (Drug Related Problems)

หมายถึง ผลหรือเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ที่เกี่ยวเนื่องหรือสงสัยว่าจะมีความสัมพันธ์กับการรักษาด้วยยา และเหตุการณ์นั้นได้ส่งผลหรือมีแนวโน้มทำให้เกิดผลการรักษาที่ไม่ต้องการ

ปัญหาจากการรักษาด้วยยาหรือปัญหาเกี่ยวกับยา (Drug therapy problems or Drug related problems) แบ่งตามการประเมินออกเป็น 4 ด้าน<sup>37</sup> คือ

1. การประเมินความเหมาะสมของข้อบ่งใช้ (Appropriate indication) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทปัญหา คือ ต้องการให้ยารักษาเพิ่มขึ้น และการใช้ยาที่ไม่จำเป็น
2. การประเมินประสิทธิผลของการใช้ยา (Effectiveness) แบ่งเป็น 2 ประเภทปัญหา คือ การได้รับยาผิด และขนาดยาที่ได้รับต่ำกว่าขนาดที่ใช้รักษา
3. การประเมินด้านความปลอดภัย (Safety) แบ่งเป็น 2 ประเภทปัญหา คือ การเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และขนาดยาที่ได้รับสูงกว่าขนาดที่ใช้รักษา
4. การประเมินความสามารถในการใช้ยาตามสั่ง (Appropriate compliance) คือ การใช้ยาตามแพทย์สั่ง



ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 1 : ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาเพิ่มขึ้น

(Patient needs additional drug therapy) ได้แก่

1. ผู้ป่วยมีอาการหรือโรคที่เกิดขึ้นมาก่อนและไม่ได้รับการรักษา
2. ผู้ป่วยมีภาวะโรคเรื้อรังที่ต้องการการรักษาต่อเนื่อง แต่ไม่ได้รับยานั้นเพื่อรักษาต่อเนื่อง
3. ผู้ป่วยต้องการยาเพื่อเสริมฤทธิ์ในการรักษา แต่ไม่ได้รับยานั้น
4. ผู้ป่วยต้องการยาที่ใช้ป้องกันโรคหรืออาการอื่นที่อาจแทรกซ้อนขึ้นมาภายหลัง แต่ไม่ได้รับยานั้น

ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 2 : ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น

(Patient is taking unnecessary drug therapy) ได้แก่

1. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาในขณะนั้น
2. ผู้ป่วยตั้งใจหรือเกิดความผิดพลาดในการใช้ยาในขนาดที่เป็นพิษและก่อให้เกิดความเจ็บป่วยได้
3. ผู้ป่วยมีปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการใช้ยาผิดวัตถุประสงค์
4. ผู้ป่วยมีปัญหาด้านสุขภาพที่สามารถรักษาได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ยา
5. ผู้ป่วยได้รับยาหลายขนานทั้งที่สามารถรักษาได้ด้วยยาเพียงขนานเดียว
6. ผู้ป่วยได้รับยาเพื่อรักษาอาการอื่นไม่พึงประสงค์ที่สามารถหลีกเลี่ยงได้

ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 3 : ผู้ป่วยได้รับยาผิดหรือได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ

(Patient is taking the wrong drug) ได้แก่

1. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผลต่อภาวะโรคของผู้ป่วย
2. ผู้ป่วยได้รับยาที่เคยมีประวัติแพ้ยานั้น
3. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการรักษา
4. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่มีข้อห้ามใช้ยานั้น
5. ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ
6. ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่ได้มีความปลอดภัยสูงที่สุด
7. ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่เกิดการดื้อยาจากเชื้อที่ก่อโรคในผู้ป่วย

ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 4 : ขนาดยาที่ได้รับต่ำกว่าขนาดที่ใช้รักษา

(Too little of the correct drug) ได้แก่

1. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไปที่จะให้ผลการรักษาที่ต้องการ
2. ความเข้มข้นของระดับยาในเลือดต่ำกว่าระดับที่ให้ผลในการรักษา
3. ระยะเวลาระหว่างมื้อห่างกันมากเกินไป
4. วิธีการให้ยาที่ไม่เหมาะสม
5. รูปแบบยาที่ไม่เหมาะสม
6. ปัญหายาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุ
7. มีการเปลี่ยนแปลงการให้ยาของผู้ป่วยก่อนที่จะถึงระดับเพียงพอต่อการรักษา

ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 5 : ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

(The patient is experiencing an adverse drug reaction) ได้แก่

1. การบริหารยาแก่ผู้ป่วยในอัตราที่เร็วเกินไปจึงเกิดอาการไม่พึงประสงค์
2. ผู้ป่วยเกิดอาการแพ้ยาที่ได้รับ
3. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงสูงที่จะเกิดอันตรายจากยา
4. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาหรือเกิดผลที่ไม่พึงปรารถนาโดยไม่ทราบสาเหตุ
5. ผลของยาหรือชีวประโยชน์ของยาเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปฏิกิริยาระหว่างยา-ยา หรือยา-อาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน
6. ผลทางห้องปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปฏิกิริยาระหว่างยา-ยา

ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 6 : ขนาดยาที่ได้รับสูงกว่าขนาดที่ใช้รักษา

(The dosage is too high for the patient) ได้แก่

1. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่สูงเกินไป
2. ความเข้มข้นของระดับยาในเลือดสูงกว่าระดับที่ให้ผลในการรักษาจนอาจก่อให้เกิดพิษ
3. ผู้ป่วยเกิดการสะสมของยาในร่างกายเนื่องจากได้รับยามาเป็นเวลานาน
4. ระยะเวลาระหว่างมื้อยาใกล้เกินไป
5. วิธีการให้ยาที่ไม่เหมาะสม
6. รูปแบบยาที่ไม่เหมาะสม

ปัญหาเกี่ยวกับยาประเภทที่ 7 : ผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือไม่สามารถช้ยาตามสั่ง

(Patient is noncompliance) ได้แก่

1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่เหมาะสมเนื่องจากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) ทั้งในกระบวนการของการสั่งยา การจ่ายยา การบริหารยา และการติดตามดูแลการใช้ยา
2. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการช้ยาตามวิธีช้ยาที่แนะนำไว้
3. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากค่าใช้จ่ายของยาที่สูงเกินไป
4. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากขาดความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีช้ยา
5. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากไม่สอดคล้องกับความเชื่อในเรื่องสุขภาพของผู้ป่วย

เนื่องจากโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง จำเป็นต้องรักษาอย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต ประกอบกับผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นผู้สูงอายุ ดังนั้นปัญหาเกี่ยวกับยาที่ช้รักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สำคัญ ได้แก่ ความไม่ร่วมมือในการช้ยา ในปี 2532 สุวรรณี เจริญพิชิตนันท์<sup>35</sup> ได้ศึกษาความไม่สามารถช้ยาตามสั่ง และให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว พบอัตราของผู้ป่วยไม่สามารถช้ยาตามสั่งสูงถึงร้อยละ 75.5 ในปี 2543 ปิยพร สุวรรณโชติ<sup>36</sup> ได้ศึกษาหากวิธีช่วยเพิ่มความร่วมมือในการช้ยา พบอัตราของผู้ป่วยไม่สามารถช้ยาตามสั่งร้อยละ 48.6 สำหรับปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) ซึ่ง Groop<sup>39</sup> พบว่า ปัญหาดังกล่าวพบจากการช้ยาอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะเวลา 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 20 จากผู้ป่วยที่ช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย หากผู้ป่วยไม่ทราบวิธีแก้ไขอาการดังกล่าวที่ถูกต้อง อาจก่อให้เกิดอันตรายถึงกับหมดสติและตายได้

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบในผู้ป่วยโรคเบาหวานนอกเหนือจากปัญหาเกี่ยวกับยาดังที่ได้กล่าวข้างต้น ได้แก่ การไม่ควบคุมอาหารหรือออกกำลังกาย พบว่าแม้จำนวนปัญหาความไม่ร่วมมือในการช้ยาของผู้ป่วยจะลดลง แต่ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยไม่ได้ลดลงอยู่ในระดับที่ดีขึ้น เนื่องจากมีปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Johnson<sup>40</sup> ในปี 1992 ที่พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมักจะให้ความร่วมมือในการช้ยามากกว่าการให้ความร่วมมือในการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย และการศึกษาของ Lutfey และ Wishner<sup>41</sup> ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานให้ความร่วมมือในการควบคุมอาหารเพียงร้อยละ 65 และให้ความร่วมมือในการออกกำลังกายร้อยละ 19-30 รวมทั้งพบว่ามีเพียงร้อยละ 7 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่านั้นที่มีความร่วมมือ

อย่างสมบูรณ์ตามแบบแผนการรักษาโดยรวมมือในการใช้ยา การควบคุมอาหาร และการออกกำลังกาย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่านอกเหนือจากการสืบค้นปัญหาเกี่ยวกับยา แก้ไข และป้องกันปัญหาจากยาแล้ว เกสัชกรควรทำหน้าที่ให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องโรค ซึ่งแจ้งให้ทราบข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายร่วมด้วยเพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือต่อการรักษา โดยร่วมมือในการใช้ยา การควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้มีระดับใกล้เคียงคนปกติมากที่สุดและอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ รวมถึงการควบคุมปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

## 2.3 ผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์<sup>42,43</sup>

เศรษฐศาสตร์ คือ การศึกษาเกี่ยวกับหลักการจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดเนื่องจากทรัพยากรมีจำกัด จำเป็นต้องมีการเลือกจัดการทรัพยากรที่มีด้วยแนวทางเลือกต่างๆเพื่อให้การใช้ทรัพยากรนั้นเป็นไปอย่างเหมาะสมที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุด

การประยุกต์หลักการทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจด้านการแพทย์และการสาธารณสุขไม่ว่าระดับใด จะทำให้การจัดสรรทรัพยากรด้านการแพทย์และการสาธารณสุขเกิดประโยชน์สูงสุด ต่อการยกระดับสุขภาพอนามัยของประชาชน เกิดการประหยัดทรัพยากร และทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่หรือได้รับมาเกิดผลสูงสุด

เภสัชเศรษฐศาสตร์ (Pharmacoeconomics) เป็นวิชาที่ใช้ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานการบริหารทางเภสัชกรรม เพื่อช่วยให้สามารถจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างเหมาะสมที่สุด และเพื่อค้นหา วัด และเปรียบเทียบต้นทุน (หรือทรัพยากรที่ใช้ไป) กับผลได้ (ทางคลินิก เศรษฐศาสตร์ และทางมนุษย์) ที่ตามมาจากการใช้ยาหรือการบริหารทางเภสัชกรรม

## ต้นทุน(Costs)

ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน รวมทั้งผลพวงในด้านลบ ซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงและมองไม่เห็น หรือ ค่าเสียโอกาส สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท ใหญ่ๆ คือ

1. ต้นทุนทางตรง(Direct cost) เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้น ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาล แบ่งย่อยได้เป็น 2 ชนิด คือ
  - 1.1 ต้นทุนทางตรงจากการบริการทางการแพทย์ (Direct medical costs) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยโดยตรง เช่น ต้นทุนในการวินิจฉัย รักษาและป้องกันโรค ต้นทุนบุคลากรในการรักษา ต้นทุนวัสดุการแพทย์ต่างๆ ต้นทุนยาและการบริการเกี่ยวกับยา รวมถึงต้นทุนที่อาจมีเพิ่มจากกรณีปกติ เช่น กรณีเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยา ทำให้ต้องรักษาพยาบาลนานขึ้น
  - 1.2 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ (Direct nonmedical costs) เป็นต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยโดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วย และต้องเดินทางมาตรวจรักษาที่โรงพยาบาล เช่น ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าที่พักของญาติที่มาพร้อมผู้ป่วย ค่าเลี้ยงดูลูกที่พ่อแม่ต้องมาตรวจ ค่าจ้างคนดูแลความสะอาดบ้าน
2. ต้นทุนทางอ้อม(Indirect costs) เป็นต้นทุนที่มีได้เกิดจากการให้บริการโดยตรง แต่เป็นผลเนื่องจากความเจ็บป่วย
  - 2.1 ความเจ็บป่วย (Morbidity) ทำให้ต้องขาดงาน เสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติซึ่งสามารถประเมินความสูญเสียที่เกิดขึ้นเป็นตัวเงินได้ หรือการขาดเรียน เป็นต้น
  - 2.2 ความตาย (Mortality) ถ้าผลจากการให้หรืองดบริการ ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แต่การประเมินค่าของชีวิตมีข้อวิจารณ์กันมากถึงความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

3. ต้นทุนไม่มีตัวตน (Intangible costs) ผลของการให้หรืองดบริการ อาจก่อให้เกิดความเจ็บป่วยทรมาน ความเศร้าโศกเสียใจ ความกลัว ต้นทุนนี้วัดและประเมินออกมาเป็นตัวเงินได้ยาก จึงไม่ค่อยมีการประเมิน

นอกจากต้นทุนแล้ว สิ่งที่สำคัญในการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์อีกประการหนึ่งคือ ทัศนะของผู้ประเมิน เนื่องจากการคำนวณต้นทุนและผลได้จะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับทัศนะของผู้ประเมิน เช่น

ต้นทุนในทัศนะของโรงพยาบาล หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้นๆ

ต้นทุนในทัศนะของผู้ป่วย หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยในครั้งนี้ เช่น การขาดงาน

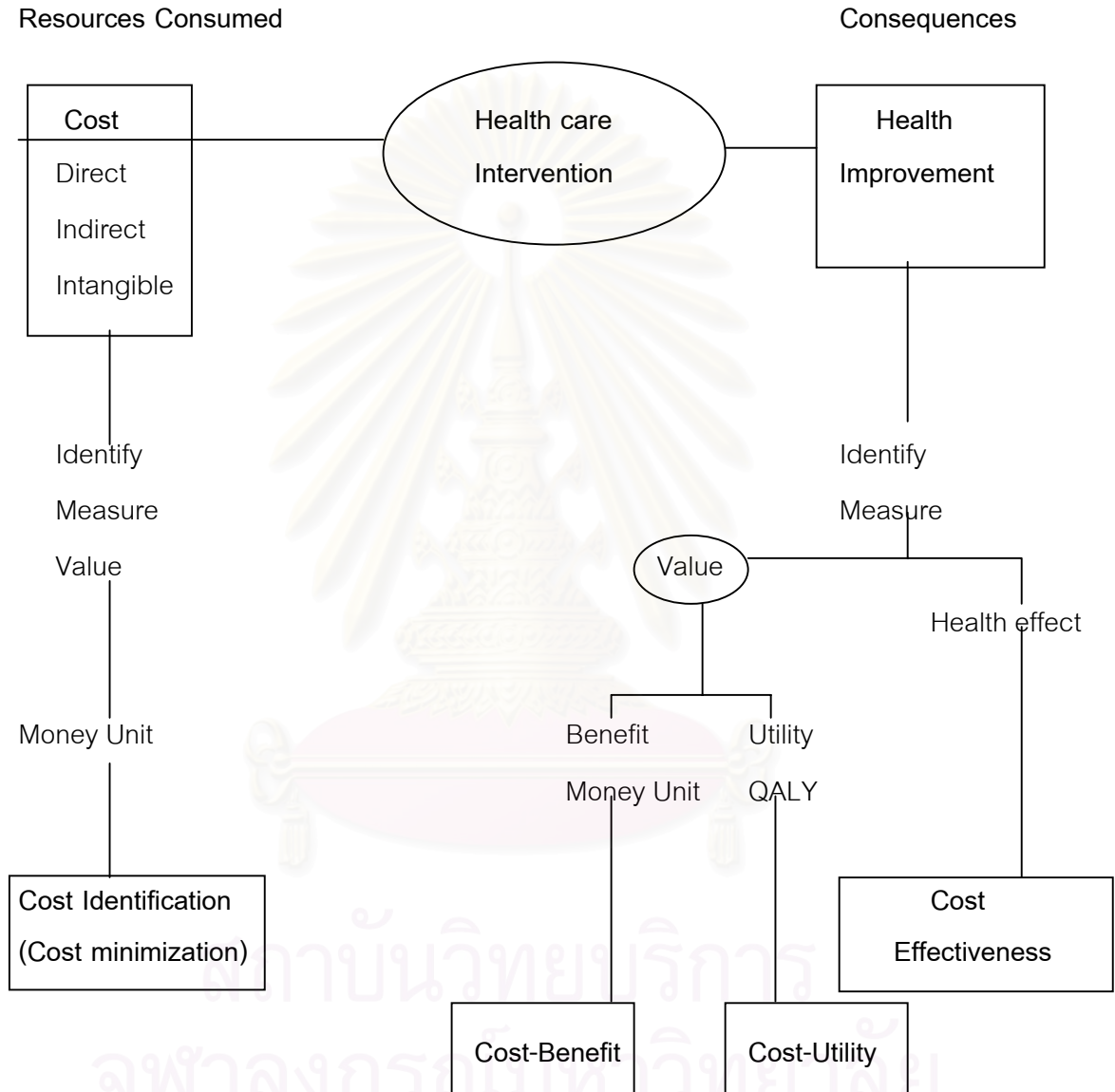
ต้นทุนในทัศนะของสังคม จะเป็นผลรวมของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสังคมนั้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์**

การประเมินผลและการวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์ มี 4 รูปแบบ ขึ้นกับหน่วยของการวัด และการประเมินค่า (value) และผลที่ได้ (consequences) คือ



ภาพที่ 2 ประเภทของการประเมินทางเศรษฐศาสตร์<sup>43</sup>



1. การวิเคราะห์เฉพาะต้นทุน (Cost Identifications) หรือ การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด (Cost-minimization analysis) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนของค่าใช้จ่ายของการรักษาพยาบาลหรือการใช้จ่าย โดยมีเงื่อนไขคือยาที่เปรียบเทียบกับกันนั้นต้องให้ประสิทธิผลหรือผลได้เท่าๆกัน เช่น การเปรียบเทียบต้นทุนค่ายารักษาโรคเบาหวาน 2 ชนิด ที่ให้ผลการรักษาที่ใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน การเปรียบเทียบในลักษณะนี้เป็นการวิเคราะห์ที่ยุ่งยากน้อยที่สุด ตัวชี้ที่ใช้วัดคือ ราคาต่อหน่วย ถ้าราคาของใครต่ำที่สุด ถือว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์ของการรักษาพยาบาลหรือการใช้จ่าย โดยวัดในรูปของตัวเงินทั้งต้นทุนและผลการรักษา

การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบคือ

- 2.1 ผลได้สุทธิ (Net benefit) เป็นการเปรียบเทียบว่า ผลได้มีค่ามากกว่าต้นทุนเป็นจำนวนเท่าใด โดยประเมินค่าต้นทุนและผลได้ทั้งหมดออกมาในรูปของตัวเงิน และเลือกเฉพาะบริการที่ให้ผลได้มากกว่าต้นทุน  

$$\text{ผลได้สุทธิ} = \text{ผลได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$
- 2.2 อัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-cost ratio) เป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุน บริการที่อัตราส่วนมีค่ามากกว่า 1 เป็นบริการที่สมควรลงทุน แต่ถ้าน้อยกว่า 1 ก็ยังไม่สมควรลงทุน ส่วนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบระหว่างหลายบริการ ควรเลือกบริการที่ให้อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนที่สูงกว่า
- 2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ที่เพิ่มขึ้น (Incremental analysis) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อผลได้ที่เพิ่มขึ้น ระหว่างบริการที่นำมาเปรียบเทียบกัน เช่น  

$$\text{อัตราการเพิ่มขึ้นของผลได้} : \text{การเพิ่มขึ้นของต้นทุน} = \frac{\text{ผลต่างของผลได้}}{\text{ผลต่างของต้นทุน}}$$
 (Incremental Benefit/Cost Ratio) หรืออาจใช้  

$$\text{อัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุน} : \text{การเพิ่มขึ้นของผลได้} = \frac{\text{ผลต่างของต้นทุน}}{\text{ผลต่างของผลได้}}$$
 (Incremental Cost/Benefit Ratio)

3. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis) เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างบริการชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกัน แต่วัดผลออกมาเหมือนกัน โดยการประเมินผลที่ได้ในรูปของหน่วยทางชีวภาพ (biological units) เช่น จำนวนปีที่จะมีชีวิตอยู่ต่อไป (years of life saved) จำนวนผู้ป่วยที่รอดชีวิต จำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันได้ จากความพิการ จำนวนวันที่ต้องอยู่รับการรักษาในโรงพยาบาล ความดันโลหิตที่ลดลง ระดับคอเลสเตอรอลที่ลดลง จำนวนอาการอันไม่พึงประสงค์ที่ลดลง เป็นต้น

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล นิยมคำนวณออกมาในรูปของ

- ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยผลลัพธ์ (cost per outcome) โดยจะพิจารณาเลือกทางเลือกที่จะใช้ ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (unit cost) น้อยที่สุด
- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อผลลัพธ์ที่เพิ่มขึ้น (incremental cost per incremental outcome)
- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มบริการ 1 หน่วย ต่อผลลัพธ์ที่เพิ่มขึ้นจากการให้บริการเพิ่มขึ้น 1 หน่วย (marginal cost per marginal outcome)

ในกรณีวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างบริการที่วัดผลได้ไม่เหมือนกัน หรือวัดผลออกมาหลายๆ อย่าง (several outcomes) จะไม่สามารถประเมินโดย การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

4. การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ (cost-utility analysis) เป็นการประเมินที่วัดผลได้ในรูปของสถานะทางสุขภาพ (Natural unit) แล้วประเมินค่าออกมาเป็นคุณภาพชีวิต ซึ่งได้แก่จำนวนวันหรือปีที่มีสุขภาพ สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีสมรรถภาพ โดยนิยมปรับออกมาเป็นหน่วยของ quality adjusted life years (QALY's) เพื่อให้สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ และพิจารณาเลือกทางเลือกราคาต่อหน่วย QALY ต่ำที่สุด

#### แนวทางการนำเภสัชเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการบริหารทางเภสัชกรรม

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีโรคที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงโดยเฉพาะเมื่อเกิดโรคแทรกซ้อน เช่น โรคไต ตา หลอดเลือดอุดตันหรือแผลที่เท้า ในปี 1992 มีรายงานผู้ป่วยเบาหวานคิดเป็นร้อยละ 4.5 ของประชากรทั้งหมดของประเทศ งบประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานคิดเป็น 105 พันล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 14.6 ของงบประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยทั้ง

หมด ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เกิดจากการเสียชีวิตและความเจ็บป่วยที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน<sup>44</sup> โดยร้อยละ 66 เกิดจากผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นผู้ป่วยในและค่าใช้จ่ายดังกล่าวคิดเป็น 3.6 เท่าของคนปกติ<sup>45</sup> ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคหรือภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานที่เกิดขึ้นพบว่า โรคที่เกิดจากหลอดเลือดขนาดใหญ่มีค่าใช้จ่ายที่มากที่สุดในการรักษาโรคหรือภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 52 สำหรับภาวะแทรกซ้อนทางไต ระบบประสาท และตา คิดเป็นร้อยละ 21, ร้อยละ 17 และร้อยละ 10 ตามลำดับ<sup>46</sup> สำหรับประเทศไทยมีการสำรวจถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่าเป็นเงิน 454.38-11,101.73 บาทซึ่งเป็นกลุ่มโรคที่มีต้นทุนในการตรวจและรักษาต่อครั้งสูงที่สุด<sup>47</sup> และคาดว่าจะมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเนื่องจากจำนวนของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน<sup>48</sup>

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล มักเลือกทำเพื่อเปรียบเทียบยา 2 ชนิด หรือวิธีการ 2 แบบ มีบางงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทางเภสัชกรรม เช่น ในคลินิก anticoagulant, Gray และคณะ พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาลประมาณ 200,000 เหรียญสหรัฐต่ออเมริกา/ปี เช่นเดียวกับการศึกษาของ Chiquette และคณะ<sup>49</sup> สำหรับงานวิจัยในผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิก มีเพียงบางงานวิจัยที่อ้างถึงผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การศึกษาของ Sczupak และคณะ<sup>31</sup> พบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกคลินิกเบาหวาน สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล เช่นเดียวกับการศึกษาของ Coast-Senior และคณะ<sup>50</sup> ที่พบว่าการให้บริหารทางเภสัชกรรมต่อผู้ป่วยเบาหวานสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วย เป็นจำนวน 103,950 เหรียญสหรัฐ ซึ่งเกิดจากการลดค่าใช้จ่ายในการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล

เอกสารและงานวิจัยต่างๆข้างต้นที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน การบริหารทางเภสัชกรรมและผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด รวมทั้งเพิ่มบทบาทของเภสัชกรในการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย ดังนั้นการวิจัยนี้จึงพยายามศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการให้บริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวานเพื่อประเมินผลของทางเภสัชกรรมและดูทิศทางของการดำเนินงาน รวมถึงเป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการผู้ป่วยนอกต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้มีรูปแบบเป็นการทดลองที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง (before and after experiment with one control group)

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- |              |   |
|--------------|---|
| ขั้นตอนที่ 1 | การวางแผนและการเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย |
| ขั้นตอนที่ 2 | การดำเนินการวิจัย                             |
| ขั้นตอนที่ 3 | การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย                 |

#### ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย

##### 1.1 ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทบทวนเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยทำการทบทวนและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลโรคและยาในผู้ป่วยเบาหวาน รวมทั้งปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับผู้ป่วย เช่น การปฏิบัติตนในการใช้ยาและการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกับโรค ตลอดจนข้อมูลระบบงานของโรงพยาบาล แล้วนำความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางรูปแบบการดำเนินงานวิจัย

##### 1.2 กำหนดรูปแบบและแนวทางในการดำเนินการวิจัย

1. กำหนดรูปแบบการดำเนินงานของเภสัชกรในระบบปกติและระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม (ภาพที่ 3)
2. กำหนดรูปแบบการติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน (ภาพที่ 4)
3. กำหนดรูปแบบการเก็บข้อมูลวิจัย (ภาพที่ 5)

### 1.3 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

แบบฟอร์มสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจัดทำขึ้นเพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งได้แก่

1. แบบบันทึกข้อมูลด้านการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย
2. แบบบันทึกข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย
3. แบบสัมภาษณ์ค่าเดินทางและค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติ
4. แบบบันทึกข้อมูลค่าตอบแทนของบุคลากรต่างๆ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และบุคลากรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
5. แบบบันทึกการติดตามผลการรักษาและปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยนอก
6. แบบบันทึกเวลาในการให้บริการ

### 1.4 คัดเลือกโรงพยาบาลที่จะดำเนินการ โดยมีขอบเขตในการคัดเลือกดังนี้

1. ได้รับการยินยอมและสนับสนุนจากผู้อำนวยการของโรงพยาบาล
2. มีศักยภาพทางทรัพยากร และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน
3. ได้รับความร่วมมือที่ดีจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกโรงพยาบาลเสนา อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 160 เตียง สังกัดกองโรงพยาบาลภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวงฯ กระทรวงสาธารณสุข

### 1.5 กำหนดกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการผ่านคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลเสนา และผ่านการพิจารณาให้เข้าสู่ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมจากแพทย์ตามเกณฑ์ที่โรงพยาบาลเสนากำหนด และแบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 50 คน โดยวิธีสุ่ม (Random allocation) โดยใช้ลำดับของใบสั่งยาเป็นหน่วยของการสุ่ม ได้แก่ เลขที่จัดเข้ากลุ่มศึกษา และเลขที่จัดเข้ากลุ่มควบคุมร่วมกับความสมัครใจของผู้ป่วย

### การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$\text{จากสูตร } N/\text{group} = 2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 SD^2/D^2$$

$$Z_{\alpha} = 1.96$$

$$Z_{\beta} = 0.84$$

$$SD^2 = 11 \quad \text{คือ Pool variance ได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับน้ำตาลในเลือด จากการศึกษารายงานของ Jaber LA และคณะ (1996)<sup>51</sup>$$

ตาลในเลือด จากการศึกษารายงานของ Jaber LA และคณะ (1996)<sup>51</sup>

$D = 2.6$  (mmol/L) คือ ความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยก่อนและหลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรม<sup>51</sup>

$$\therefore N/\text{group} = \frac{2(1.96+0.84)^2 \times 11}{(2.6)^2} = 28 \quad \text{รายต่อกลุ่ม}$$

Drop out 40%  $\therefore N = 28 / (1-0.40)$  ประมาณ 47 รายต่อกลุ่ม

$\therefore$  จำนวนผู้ป่วยที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 100 ราย หรือกลุ่มละ 50 ราย

### เกณฑ์การคัดตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติครบดังต่อไปนี้ จะได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมการวิจัย

1. ผู้ป่วยนอกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 ที่เข้ารับการรักษาโดยแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมในคลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลเสนา ตั้งแต่เวลา 8.00-12.00 น. ทุกวันอังคาร
2. ผู้ป่วยผ่านการพิจารณาจากแพทย์ให้เข้าสู่ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยที่กำหนดร่วมกัน โดยทีมสุขภาพ โรงพยาบาลเสนา (ภาคผนวก ง)
3. ผู้ป่วยเป็นผู้เข้าและมารับยาด้วยตนเอง
4. ผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมการวิจัย

### เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้ ข้อใดข้อหนึ่งจะถูกคัดออกจากการวิจัย

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถมารับการติดตามผลจนครบกำหนด
- ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าไม่ปลอดภัยที่จะเข้าร่วมการวิจัย



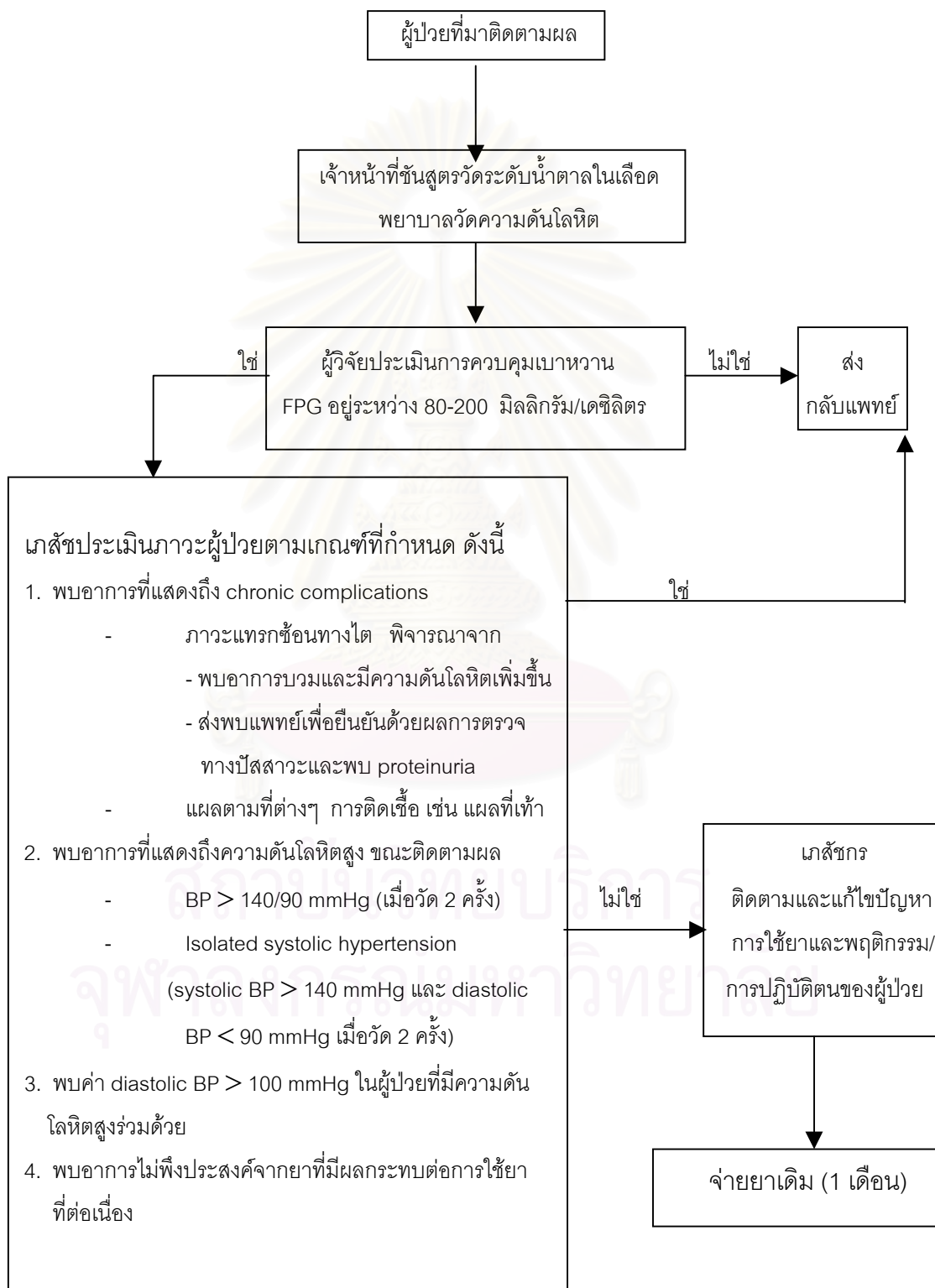
## 1.6 ทดลองดำเนินงาน

ทดลองดำเนินงานตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อปรับปรุงรูปแบบและแบบบันทึกต่างๆ

**ภาพที่ 3** รูปแบบการดำเนินงานของเภสัชกรในระบบปกติและระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม



ภาพที่ 4 การติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน เมื่อมาติดตามผล ครั้งที่ 1 และ 2





### ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินงาน และข้อมูลที่ได้ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ขั้นตอนการดำเนินงาน และการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลระบบการให้  
บริหารทางเภสัชกรรมและระบบปกติ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลที่ได้
1. การรับผู้ป่วย เข้าร่วมการ ดำเนินการวิจัย	1. ผู้วิจัยสุ่มผู้ป่วยเพื่อจัด เข้ากลุ่มแต่ละกลุ่ม โดย ลำดับใบสั่งยาที่เป็นเลข คือจัดเข้ากลุ่มทดลอง และเลขคู่จัดเข้ากลุ่ม ควบคุมรวมกับความ สมัครใจของผู้ป่วย	1. ใบสั่งยา	
2. เก็บข้อมูลด้าน การรักษา พยาบาล	1. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ และจด บันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ ป่วย ได้แก่ ค่าเดินทางและ รายได้ของผู้ป่วยและญาติ 2. เภสัชกรประเมินปัญหา และแก้ไขปัญหาคาการใช้ยา และพฤติ กรรม/ การ ปฏิบัติตนของผู้ป่วย (สำหรับกลุ่มศึกษา) 3. ผู้วิจัยติดตามจำนวนและ สาเหตุของผู้ป่วยที่มาพบ แพทย์ก่อนกำหนดนัดหรือ ไม่ตรงตามที่แพทย์นัดใน กลุ่มควบคุมเพื่อตัดออก จากการวิจัย	1. แบบบันทึกข้อมูล ด้านการรักษา พยาบาลของผู้ป่วย 2. แฟ้มประวัติผู้ป่วย นอก 3. แบบบันทึกการติด ตามผลการรักษา และ ปัญหาการใช้ ยาของผู้ป่วยนอก (สำหรับกลุ่มศึกษา)	1. ประวัติการเจ็บ ป่วยและยาที่ได้รับ เป็นประจำ 2. ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการของ ผู้ป่วย 3. ภาวะแทรกซ้อน จากโรคเบาหวาน (chronic complications) 4. ปัญหาการใช้ยา และพฤติกรรม/ การปฏิบัติตนของ ผู้ป่วย (สำหรับ กลุ่มศึกษา)

ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลที่ได้
	<p>4. ติดตามจำนวนและสาเหตุของผู้ป่วยที่ส่งกลับพบแพทย์ก่อนกำหนด (refer) หรือมาไม่พบแพทย์ตามนัดในกลุ่มศึกษาเพื่อตัดออกจากกรวิจัย</p>		<p>5. ค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติ (ถ้ามี)</p> <p>6. ค่าเสียโอกาสได้แก่ รายได้ของผู้ป่วยและญาติ (ถ้ามี)</p> <p>7. จำนวนและสาเหตุของผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามจนครบกำหนดนัด</p>
<p>3. เก็บข้อมูลด้านต้นทุนทั้งหมดและคิดตามหลักเกณฑ์การพิจารณาต้นทุน</p>	<p>1. เก็บข้อมูลต้นทุนในการรักษาพยาบาล</p> <p>1.1 ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ได้แก่ ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าธรรมเนียมแพทย์</p> <p>1.2 ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ ได้แก่ ค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติที่มากับผู้ป่วย</p> <p>1.3 ค่าเสียโอกาส ได้แก่ รายได้ของผู้ป่วยและญาติที่มากับผู้ป่วย</p>	<p>1. แบบบันทึกข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย</p> <p>2. แบบสัมภาษณ์ ค่าเดินทางและค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติในการเดินทางมารับบริการแต่ละครั้ง</p>	<p>1. ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล</p> <p>2. ค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติ</p> <p>3. ค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติ (รายได้/วัน)</p>

ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลที่ได้
	<p>2. เก็บข้อมูลต้นทุนดำเนินงานตามหลักเกณฑ์การพิจารณาต้นทุน ได้แก่</p> <p>2.1 ค่าแรงเภสัชกร</p> <p>2.2 ค่าแรงแพทย์</p> <p>2.3 ค่าแรงเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร</p> <p>2.4 ค่าแรงพยาบาล</p> <p>2.5 ค่าแรงบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.6 จัboveเวลาการให้บริการในแต่ละจุดในผู้ป่วยแต่ละรายและนำมาหาค่าเฉลี่ยของเวลาในแต่ละจุดบริการเพื่อนำมาใช้คำนวณค่าแรงของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.7 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ได้แก่ ของยา ฉลาก ใบสั่งยา</p> <p>2.8 ต้นทุนค่าเสื่อมราคาของวัสดุสำนักงาน ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โต๊ะเก้าอี้</p>	<p>3. แบบบันทึกข้อมูลคำตอบแทนของบุคลากร</p> <p>4. แบบบันทึกเวลาในการ ให้บริการ</p> <p>5. แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุสิ้นเปลือง</p> <p>6. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าเสื่อมราคาของวัสดุสำนักงาน</p>	<p>5. ค่าตอบแทนของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6. ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง</p> <p>7. ต้นทุนค่าเสื่อมราคาของวัสดุสำนักงาน</p>



ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลที่ได้
4. การประเมินผล การดำเนินงาน	1. วิเคราะห์ต้นทุนในแต่ละด้าน 2. วิเคราะห์ต้นทุนในแต่ละระบบ  3. ติดตามผลการรักษาเพื่อ ดูประสิทธิผลโดยเก็บผล ระดับน้ำตาลในเลือดของ เดือนที่ 0 และเดือนที่ 3 เพื่อหาระดับน้ำตาลใน เลือดที่เปลี่ยนแปลง  3 วิเคราะห์ต้นทุน- ประสิทธิภาพในแต่ละ ด้าน  4 วิเคราะห์ต้นทุน- ประสิทธิภาพในแต่ละ ระบบ  5 เปรียบเทียบต้นทุน- ประสิทธิภาพระหว่าง ระบบการให้บริการทาง เกสัชกรรมและระบบ ปกติ	1. เพิ่มประวัติผู้ป่วย นอก (ผลตรวจทางห้อง ปฏิบัติการ) 2. แบบบันทึกข้อมูลด้าน การรักษาพยาบาลของ ผู้ป่วย	1. ต้นทุนในด้านของผู้ ให้บริการในแต่ละ ระบบ 2. ต้นทุนในด้านของผู้ รับบริการในแต่ละ ระบบ  3. ผลระดับน้ำตาลใน เลือดที่ลดลงในแต่ ละระบบ  4. ต้นทุน- ประสิทธิภาพ ในด้านของ ผู้ให้บริการในแต่ละ ระบบ 5. ต้นทุน- ประสิทธิภาพ ในด้านของ ผู้รับบริการในแต่ละ ระบบ

## ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Sciences: SPSS) version 10.0

สถิติที่เลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ประเภท คือ

1. สถิติเชิงพรรณนา เพื่อแสดงข้อมูลเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูล ดังนี้
  - 1.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่
    - เพศ
    - อายุ
    - ชนิดของโรคเบาหวาน
    - ระยะเวลาการเป็นโรค
    - โรคและภาวะอื่นที่เป็นร่วมด้วย
  - 1.2 ผลการรักษา ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด
  - 1.3 ต้นทุนในการรักษาพยาบาลและต้นทุนทั้งหมด
2. สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่
  - 2.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
  - 2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มผู้ป่วย โดยใช้สถิติ Independent-samples t test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
  - 2.3 ทดสอบความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังในแต่ละกลุ่ม โดยใช้สถิติ Pair-samples t test Pair-samples t test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ข้อมูลที่ได้รับรวบรวมได้ จะทำการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็น 3 ข้อ ดังนี้

3.1 ด้านประสิทธิผล

- ในรูปค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลที่เปลี่ยนแปลง เปรียบเทียบระหว่างระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมและระบบปกติ

3.2 ต้นทุนทั้งหมด คำนวณตามหลักเกณฑ์การพิจารณาต้นทุน

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของต้นทุนในด้านผู้ให้บริการระหว่างระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมและระบบปกติ
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของต้นทุนในด้านผู้รับบริการระหว่างระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมและระบบปกติ

3.3 วิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผล แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย
- 1.1 ผู้ป่วยที่เข้าการศึกษา
  - 1.2 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย
  - 1.3 ประวัติการเจ็บป่วยและประวัติการรักษา
- ตอนที่ 2 การบริหารทางเภสัชกรรม
- 2.1 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองในระหว่างการวิจัย
  - 2.2 ปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในผู้ป่วย
  - 2.3 พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการใช้ยาและการควบคุมปัจจัยที่มีผลกับโรค
  - 2.4 จำนวนผู้ป่วยที่ส่งกลับพบแพทย์ตามเกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับ
- ตอนที่ 3 ผลลัพธ์ของการรักษา
- ตอนที่ 4 ต้นทุนของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน
- 4.1 ต้นทุนในด้านของโรงพยาบาล
  - 4.2 ต้นทุนในด้านของผู้ป่วยเบาหวาน
  - 4.3 การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

## ตอนที่1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

### 1.1 ผู้ป่วยที่เข้าการศึกษา

การศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2544 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2545 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยนอกที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลเสนา ผู้ป่วยมีการใช้จ่ายด้วยตนเอง และมีการใช้จ่ายอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 110 ราย โดยได้รับการสุ่มร่วมกับความสมัครใจของผู้ป่วยให้เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 55 ราย ระหว่างการศึกษามีผู้ป่วยที่ไม่สามารถดำเนินการติดตามผลได้จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 5.46)

เมื่อสิ้นสุดการเก็บข้อมูล มีผู้ป่วยในกลุ่มทดลองจำนวน 52 ราย เหตุผลที่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองออกจากการศึกษา ได้แก่ ย้ายไปโรงพยาบาลใกล้บ้านจำนวน 1 ราย โดยที่ผู้ป่วยจำนวน 1 ราย ไม่สามารถติดต่อให้เข้าร่วมการวิจัยจนครบ และอีก 1 รายแพทย์วินิจฉัยว่าไม่ปลอดภัยที่จะเข้าร่วมการศึกษาจึงพิจารณาให้กลับเข้ารับการรักษาโดยแพทย์ สำหรับผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบมี 52 ราย เนื่องจากไม่สามารถติดต่อให้เข้าร่วมการวิจัยจนครบจำนวน 3 ราย ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงมีผู้ป่วยที่เข้าสู่การศึกษา และสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ทั้งหมด 104 ราย

เมื่อกล่าวถึง “กลุ่มทดลอง” ในการวิจัยนี้ให้หมายความถึงผู้ป่วยที่เข้าระบบการให้บริหารทางเภสัชกรรมและได้รับการนัดติดตามทุก 1 เดือนในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ หรือวันศุกร์เพื่อประเมินภาวะจากเภสัชกรก่อนจ่ายยาเดิมต่อเนื่อง สำหรับ “กลุ่มควบคุม” หมายถึงผู้ป่วยที่มารับการรักษาจากอายุรแพทย์ที่คลินิกเบาหวานทุกวันอังคารตามปกติและมาพบแพทย์เมื่อครบ 3 เดือน

## 1.2 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สิทธิการรักษาพยาบาล

จากตารางที่ 2 และ 3 ที่แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย และเปรียบเทียบลักษณะทางประชากรของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สิทธิการรักษาพยาบาล ระหว่างผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย มีดังต่อไปนี้

- เพศ พบว่าผู้ป่วยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีจำนวนเพศหญิง มากกว่าเพศชาย สัดส่วนของเพศชายต่อเพศหญิงเป็น 1: 2.7 และ 1: 1.7 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มในประเทศไทยปัจจุบันที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่จะเป็นผู้หญิง<sup>52</sup>

- อายุ อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มทดลองเท่ากับ  $62.02 \pm 7.95$  ปี ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมเท่ากับ  $61.06 \pm 9.39$  ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป เนื่องจากผู้ป่วยทั้งหมดเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

- วุฒิการศึกษา ผู้ป่วยส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา สามารถอ่านออกเขียนได้ในขณะที่ผู้ป่วยจำนวน 3 รายในกลุ่มทดลองและ 4 รายในกลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนหนังสือ จึงจำเป็นต้องให้ผู้อื่น เช่น บุตร หลาน หรือเพื่อนบ้านช่วยอ่านฉลากยาให้ ซึ่งนับว่าเป็นอุปสรรคหนึ่งที่สามารถทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาจากการใช้ยาได้

- อาชีพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานโดยอยู่บ้านเฉยๆ หรือทำงานบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับช่วงอายุของผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ซึ่งเป็นผู้สูงอายุ

- รายได้ต่อเดือน ผู้ป่วยแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ผู้ป่วยที่ไม่มีรายได้ และผู้ป่วยที่มีรายได้ โดยผู้ป่วยที่ไม่มีรายได้ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีจำนวน 32 ราย และ 31 ราย ตามลำดับ รายได้ต่อเดือนของผู้ป่วยที่มีรายได้ในแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่น้อยกว่า 5,000 บาท ในแต่ละกลุ่มมีผู้ป่วยจำนวน 5 ราย และ 7 ราย ที่มีรายได้ตั้งแต่ 5,000 – 20,000 บาท และมีรายได้มากกว่า 20,000 บาทจำนวน 1 รายและ 3 ราย ตามลำดับ เมื่อคิดเป็นรายได้ต่อวัน พบว่า รายได้ต่อวันของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าสูงสุด เท่ากับ 740 บาท และ 833.33 บาท ตาม



ลำดับ โดยรายได้ต่อวันเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มเท่ากับ  $73.69 \pm 152.75$  บาท และ  $99.98 \pm 199.96$  บาท ตามลำดับ

- ประเภทของการชำระค่ารักษาพยาบาล ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ใช้สิทธิฟรีประเภทต่างๆ สิทธิการรักษาพยาบาลที่พบมากที่สุด ได้แก่ สิทธิผู้สูงอายุ เนื่องจากโรงพยาบาลเสนาสังกัดอยู่ในกระทรวงสาธารณสุข และผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี ซึ่งจัดเป็นผู้ป่วยสูงอายุ รองลงมา คือ ผู้ป่วยที่เบิกค่ารักษาพยาบาลได้ และมีผู้ป่วยเพียง 1 รายในกลุ่มควบคุมที่ไม่มีสิทธิการรักษาพยาบาลจึงต้องชำระค่ารักษาพยาบาลทั้งหมด ดังนั้น มีผู้ป่วยที่ต้องชำระค่ารักษาพยาบาลทั้งหมด รวม 35 ราย พบในกลุ่มทดลองจำนวน 18 ราย ได้แก่ เบิกได้ 12 ราย และ 6 ราย ใช้สิทธิประกันสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข โดยต้องชำระค่าบริการทางการแพทย์ จำนวน 30 บาท สำหรับกลุ่มควบคุมมี 17 รายที่ต้องชำระค่ารักษาพยาบาล ได้แก่ เบิกได้ 13 ราย สิทธิประกันสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข 3 ราย และชำระเอง 1 ราย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2      ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=104)

	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	กลุ่มทดลอง (n=52)	กลุ่มควบคุม (n=52)
เพศ		
ชาย	14(26.92)	19(36.54)
หญิง	38(73.08)	33(63.46)
อายุ		
≤ 40 ปี	0	3(5.77)
41-50 ปี	6(11.53)	2(3.85)
51-60 ปี	17(32.70)	18(34.61)
> 60 ปี	29(55.77)	29(55.77)
วุฒิการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	3(5.77)	4(7.69)
ประถมศึกษา	45(86.53)	43(82.69)
มัธยมศึกษา/อนุปริญญา	2(3.85)	3(5.77)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	2(3.85)	2(3.85)
อาชีพ		
ไม่ได้ทำงานหรือทำงานบ้าน	31(59.62)	30(57.70)
พระภิกษุหรือผู้นำทางศาสนา	1(1.92)	1(1.92)
ข้าราชการ	2(3.85)	6(11.54)
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	4(7.69)	4(7.69)
ทำนา/ทำสวน	7(13.46)	5(9.62)
รับจ้าง/ลูกจ้าง	7(13.46)	6(11.53)

	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	กลุ่มทดลอง (n=52)	กลุ่มควบคุม (n=52)
รายได้ต่อเดือน		
ไม่มีรายได้	32(61.54)	31(59.62)
< 5,000 บาท	14(26.92)	11(21.15)
5,000-20,000 บาท	5(9.62)	7(13.46)
>20,000 บาท	1(1.92)	3(5.77)
ประเภทของการชำระค่ารักษาพยาบาล		
ผู้ป่วยเบิกได้	12(23.08)	13 (25)
ผู้ป่วยชำระเงินเอง	0	1(1.92)
บัตรประกันสุขภาพกระทรวง สาธารณสุข (30 บาท)	6(11.54)	3(5.77)
ผู้ป่วยใช้สิทธิฟรี		
บัตรผู้สูงอายุ	25(48.07)	26(50.00)
บัตรประกันสุขภาพ	8(15.39)	8(15.39)
ผู้พิการ	1(1.92)	0
พระภิกษุหรือผู้นำทางศาสนา	0	1(1.92)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม(n=104)

	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			P-value
	กลุ่มทดลอง (n=52)	กลุ่มควบคุม (n=52)	รวม (n=104)	
เพศ				
ชาย	14	19	33	0.292 <sup>a</sup>
หญิง	38	33	71	
อายุ				
น้อยกว่า 60 ปี	23	23	46	1.000 <sup>a</sup>
มากกว่า 60 ปี	29	29	58	
วุฒิการศึกษา				
ต่ำกว่าประถมศึกษา	48	47	95	0.715 <sup>b</sup>
สูงกว่า ประถมศึกษา	4	5	9	
อาชีพ				
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	32	31	63	0.841
ประกอบอาชีพ	20	21	41	
รายได้ต่อเดือน				
ไม่มีรายได้	32	31	63	0.841
มีรายได้	20	21	41	
การชำระค่ารักษาพยาบาล				
ชำระเงิน	18	17	35	0.836
ไม่ชำระเงิน	34	35	69	

a คำนวณจาก  $\chi^2$  - test

b คำนวณจาก Fisher's exact test

### 1.3 ประวัติการเจ็บป่วยและประวัติการรักษา

ข้อมูลส่วนนี้ ประกอบด้วย ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โรคประจำตัวอื่นและภาวะแทรกซ้อนที่พบร่วมด้วย กลุ่มยาที่ผู้ป่วยได้รับ รวมถึงผลทางคลินิก ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดดัชนีมวลกาย และความดันโลหิตของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัย ดังตารางที่ 4, 5, 6 และ 7

จากตารางที่ 4 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้ง 2 กลุ่มมีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานอยู่ในช่วง 0-5 ปี โรคที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยร่วมด้วย พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 34 ราย (ร้อยละ 65.38) และ 33 ราย (ร้อยละ 63.46) ตามลำดับ โดยพบผู้ป่วยที่มีเฉพาะภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 31 ราย และ 30 ราย ตามลำดับ ความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มละ 1 ราย และพบผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมกับภาวะไขมันในเลือดสูง กลุ่มละ 2 ราย รองลงมา คือ ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ จำนวน 2 รายและ 5 ราย ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดและหัวใจ กลุ่มละ 3 ราย ซึ่งการที่ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย จัดเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่อาจก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีซึ่งเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งในผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากนี้ความดันโลหิตสูงจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง และภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานอีกด้วย<sup>26</sup> ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ป่วยเหล่านี้ควรได้รับการดูแลควบคุมรักษาความผิดปกติอื่นๆให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ นอกเหนือไปจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จึงจะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังรุนแรงต่างๆได้

ภาวะแทรกซ้อนที่พบส่วนใหญ่ในผู้ป่วยที่ศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับทางระบบประสาท (ร้อยละ 40.38 และ 34.62 ตามลำดับ) โดยผู้ป่วยมีอาการชาตามปลายมือและเท้า แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ ปิยพร สุวรรณโชติ<sup>36</sup> ที่พบโรคหรือภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับหลอดเลือดใหญ่มากที่สุด (ร้อยละ 82.7) ทั้งนี้อาจเนื่องจากจำนวนปีที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวานและเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาแตกต่างกัน โดยที่ ปิยพร สุวรรณโชติ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาและผู้ป่วยเป็นเบาหวานมานานโดยเฉลี่ย  $10.8 \pm 6.9$  ปี และเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เช่นเดียวกับการศึกษาของสุวรรณี เจริญพิชิตนันท์<sup>35</sup> ที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนระยะยาวในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ร่วมมือในการใช้ยามีความสัมพันธ์กับจำนวนปีที่ เป็นเบาหวาน โดยภาวะแทรกซ้อนระยะยาวเกิดขึ้นมากในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ร่วมมือในการใช้ยาและเป็นเบาหวานมานาน 6-15 ปี

แต่ในการศึกษานี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานอยู่ในช่วง 0-5 ปี อย่างไรก็ตาม พบว่า มีผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานนานมากกว่า 5 ปีจำนวน 30 ราย (n=104) ส่วนใหญ่พบในช่วงอายุ 6-10 ปี แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เนื่องจากเกณฑ์ที่คัดเลือกผู้ป่วยจะไม่รวมผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายและภาวะแทรกซ้อนทางตาชนิด proliferative diabetic retinopathy (PDR) นอกจากนี้การตรวจภาวะแทรกซ้อนบางชนิด เช่น ภาวะแทรกซ้อนทางไต(diabetic nephropathy) จำเป็นต้องใช้การตรวจปัสสาวะโดยวิธีพิเศษ(microalbuminuria) ในการวินิจฉัย ซึ่งส่วนใหญ่สามารถทำได้ในโรงพยาบาลที่เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และยังไม่มีความมาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นไปในแนวเดียวกัน อาจทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่ครบถ้วนโดยเฉพาะการตรวจหาโรคแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวานตั้งแต่ระยะต้น

จากตารางที่ 5 พบว่า ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด ดัชนีมวลกาย และความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มเมื่อเข้าสู่การวิจัยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) มีรายละเอียด ดังนี้

- ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม คือ  $4.99 \pm 4.76$  ปี และ  $4.78 \pm 4.73$  ปี ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ ปิยพร สุวรรณโชติ ที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวานมานานโดยเฉลี่ย  $10.8 \pm 6.9$  ปี อาจเนื่องมาจากการศึกษาครั้งนี้ทำในผู้ป่วยที่สามารถควบคุมเบาหวานได้ แต่ ปิยพร สุวรรณโชติ<sup>36</sup> ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาซึ่งพบมากในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมานาน<sup>35</sup>
- ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเมื่อเข้าสู่การศึกษาในกลุ่มทดลองเท่ากับ  $129.87 \pm 16.94$  mg/dL โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำที่สุดและสูงที่สุดเท่ากับ 102 และ 167 mg/dL ตามลำดับ สำหรับในผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเท่ากับ  $128.15 \pm 19.16$  mg/dL โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำที่สุดและสูงที่สุด เท่ากับ 79 และ 169 mg/dL ตามลำดับ (ตารางที่ 5) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของ American Diabetes Association ที่กำหนดไว้ว่าระดับน้ำตาลที่ควบคุมได้ดี เท่ากับ 90-130 mg/dL<sup>53,54</sup> พบว่ามีผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ร้อยละ 44.23 และ 50.00 ตามลำดับ) ที่ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเป้าหมายที่กำหนด (ตารางที่ 6)



- ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากับ  $26.46 \pm 4.74 \text{ kg/m}^2$  และ  $27.25 \pm 4.88 \text{ kg/m}^2$  ตามลำดับ (ตารางที่ 5) โดยพบผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 31 ราย (ร้อยละ 59.62) และ 30 ราย (ร้อยละ 57.69) ที่มีดัชนีมวลกาย  $> 25 \text{ kg/m}^2$  (ตารางที่ 6) เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน แม้ว่าจะไม่มีโรคอ้วนเช่นชาวตะวันตก<sup>55</sup> ซึ่งความอ้วนอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้ เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของอินซูลินในคนอ้วนน้อยกว่าคนที่ไม่อ้วน<sup>56</sup>

- ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเฉลี่ย (systolic blood pressure) ของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากับ  $143.19 \pm 19.92 \text{ mmHg}$  และ  $144.40 \pm 20.10 \text{ mmHg}$  ตามลำดับ ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ย (diastolic blood pressure) เท่ากับ  $81.13 \pm 9.15 \text{ mmHg}$  และ  $79.50 \pm 9.34 \text{ mmHg}$  ตามลำดับ (ตารางที่ 5) สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า มีผู้ป่วยที่มีความดันโลหิต  $> 130/80 \text{ mmHg}$  จำนวน 29 ราย ( $n=34$ ) และ 28 ราย ( $n=33$ ) ตามลำดับ (ตารางที่ 6) แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วยยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้เป็นไปตามเป้าหมายของ American Diabetes Association<sup>54</sup> ที่กำหนดไว้ว่า ผู้ป่วยควรควบคุมความดันโลหิตให้  $\leq 130/80 \text{ mmHg}$  เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่จะตามมาในอนาคต

ดังนั้นการให้ความรู้การให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องโรค ชี้แจงให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกาย นอกเหนือจากการรับประทานยา จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ตามเป้าหมายที่ต้องการ ( $90\text{-}130\text{mg/dL}$ ) อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งควบคุมรักษาความผิดปกติอื่นๆให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ นอกเหนือไปจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่จะตามมา

ตารางที่ 4 ประวัติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัย

	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ )	
	กลุ่มทดลอง (n= 52 )	กลุ่มควบคุม (n= 52 )
ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (ปี)		
0-5 ปี	34(65.39)	40(76.92)
6-10 ปี	14(26.92)	6(11.54)
11-20 ปี	3(5.77)	6(11.54)
มากกว่า 20 ปี	1(1.92)	0
โรคที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย		
ไม่มีโรคอื่นร่วมด้วย	16(30.76)	15(28.85)
ความดันโลหิตสูง	31(59.62)	30(57.69)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	2(3.85)	1(1.92)
ภาวะไขมันในเลือดสูง	0	2(3.85)
ความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคหัวใจและหลอดเลือด	1(1.92)	1(1.92)
ความดันโลหิตสูงร่วมกับภาวะไขมันในเลือดสูง	2(3.85)	2(3.85)
โรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับภาวะไขมันในเลือดสูง	0	1(1.92)
ภาวะแทรกซ้อนที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย		
โรคเกี่ยวกับทางระบบประสาท (ชาตามปลายมือและเท้า)	21(40.38)	18(34.62)

ตารางที่ 5 ข้อมูลระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและผลทางคลินิกเมื่อเข้าสู่การวิจัยของผู้ป่วยกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ประเภท	กลุ่มทดลอง (n= 52 )	กลุ่มควบคุม (n= 52 )	P-value*
ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน (ปี)	4.99±4.76	4.78±4.73	0.815
ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	129.87±16.94	128.15±19.16	0.630
ดัชนีมวลกาย (kg/m <sup>2</sup> )	26.46±4.74	27.25±4.88	0.956
ความดันโลหิต (mmHg)			
systolic blood pressure	143.19±19.92	144.40±20.10	0.780
diastolic blood pressure	81.13±9.15	79.50±9.34	0.369

หมายเหตุ \* หมายถึง การทดสอบ independent-samples t test

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลทางคลินิกของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การวิจัยเมื่อแบ่งตามเป้าหมายที่ผู้ป่วยควรควบคุม

	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ )	
	กลุ่มทดลอง (n= 52 )	กลุ่มควบคุม (n= 52 )
ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)		
≤ 130 mg/dL	29(55.77)	26(50.00)
> 130 mg/dL	23(44.23)	26(50.00)
ดัชนีมวลกาย (kg/m <sup>2</sup> )		
≤ 25 (kg/m <sup>2</sup> )	21(40.38)	22(42.31)
> 25 (kg/m <sup>2</sup> )	31(59.62)	30(57.69)
ความดันโลหิต (mmHg)*		
≤ 130/ 80 mmHg	5(14.71)	5(15.15)
> 130/ 80 mmHg	29(85.29)	28(84.85)

หมายเหตุ \* หมายถึง คำนวณร้อยละเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง (กลุ่มทดลอง 34 ราย กลุ่มควบคุม 33 ราย รวม 67 ราย )

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลยาและยาอื่นๆที่ผู้ป่วยได้รับนอกจากการรักษาโรคเบาหวานพบว่า ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่ได้รับยากกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มยาลดความดันโลหิตสูง จำนวน 34 ราย และ 33 ราย ตามลำดับ และเป็นยาในกลุ่มโรคหัวใจอื่นๆ กลุ่มละ 3 ราย รองลงมา คือ กลุ่มยารักษาภาวะไขมันในเลือดสูงและกลุ่มยาอื่นๆ และพบผู้ป่วยที่ได้รับกลุ่มยาลดระดับน้ำตาลในเลือดเพียงอย่างเดียวจำนวน 16 ราย และ 15 ราย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการใช้ยาร่วมกันมากกว่าการใช้ยากกลุ่มลดระดับน้ำตาลในเลือดเพียงอย่างเดียว และเนื่องจากผู้ป่วยทั้งหมดเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน จึงทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (ร้อยละ 98.08) โดยมีผู้ป่วยจำนวน 52

ราย (ร้อยละ 50) ที่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดจำนวน 1 รายการ ยาที่ได้รับส่วนใหญ่ คือ ยา glibenclamide (ร้อยละ 33.65) ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม sulfonylureas รุ่นที่ 2 ที่ออกฤทธิ์ยาว และมีผู้ป่วย 2 ราย (ร้อยละ 1.92) ที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เนื่องจากเป็นโรคเบาหวานมานาน (10 และ 12 ปี) และใช้ยาชนิดรับประทานไม่ได้ผล

#### ตารางที่ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยได้รับ

รายการ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	กลุ่มทดลอง (n=52)	กลุ่มควบคุม (n=52)
กลุ่มยารักษาโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยได้รับ		
Insulin	1(1.92 )	1(1.92)
Oral antidiabetic drugs		
- Glibenclamide	16 (30.77)	19(36.54)
- Glipizide	5(9.62)	5(9.62)
- Metformin	3(5.77)	4(7.69)
- Glibenclamide + Metformin	23(44.23)	21(40.38 )
- Glipizide + Metformin	4(7.69)	2(3.85)
กลุ่มยาอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยได้รับร่วมด้วย*		
Cardiovascular drugs	37(71.15)	36(69.23)
Hypolipidaemic drugs	2(3.85)	5(9.62)
กลุ่มอื่น ๆ	3(5.77)	3(5.77)

หมายเหตุ \* หมายถึง ผู้ป่วย 1 รายอาจมีโรคที่เป็นร่วมด้วย มากกว่า 1 โรค

## ตอนที่ 2 การบริหารทางเภสัชกรรม

การให้บริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยในระบบการให้บริหารทางเภสัชกรรม แบ่งเป็น 3 ครั้ง และเนื่องจากข้อจำกัดทางเวลาและกำลังคน ดังนั้นเภสัชกรที่โรงพยาบาลเสนาจะเป็นผู้ให้บริหารทางเภสัชกรรมในครั้งแรกที่เข้าสู่การศึกษา สำหรับผู้วิจัยจะเป็นผู้ให้บริหารทางเภสัชกรรมเมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 และ 2 ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้มีผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่สามารถติดตามการรักษาจนสิ้นสุดการวิจัย ได้ทั้งสิ้น 52 ราย คิดเป็นจำนวน 156 ครั้ง

สำหรับระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้เป็นตัวชี้ผลการควบคุมเบาหวานของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองที่เข้ามาในระบบการให้บริหารทางเภสัชกรรม แบ่งเป็น 4 ครั้ง รายละเอียด ดังนี้

ครั้งแรก	หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดที่เข้าสู่การศึกษา (เดือนที่ 0)
เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1	หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในเดือนที่ 1
เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 2	หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในเดือนที่ 2
ครั้งสุดท้าย	หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัดเมื่อครบ 3 เดือน (เดือนที่ 3)

(ในครั้งสุดท้ายผู้ป่วยไม่ได้พบเภสัชกร เนื่องจากมีข้อจำกัดทางเวลาและกำลังคนที่จะเก็บข้อมูล ดังนั้นการติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือด ผู้วิจัยสามารถติดตามได้จากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์)

เนื่องจากเกณฑ์ในการให้ยาเดิมต่อเนื่องของระบบการให้บริหารทางเภสัชกรรมของโรงพยาบาลเสนา กำหนดให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่าง 80–200 mg/dL เภสัชกรจึงสามารถจ่ายยาเดิมให้กับผู้ป่วยได้ อย่างไรก็ตาม จากเกณฑ์การประเมินการควบคุมเบาหวานของ American Diabetic Association กำหนดให้เป้าหมายของการควบคุมระดับน้ำตาลอยู่ระหว่าง 90-130 mg/dL และควรมีการปรับการรักษา เมื่อระดับน้ำตาลในเลือด < 90 หรือ > 150 mg/dL ดังนั้นจึงแสดงรายละเอียดของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย เป็น 5 ระดับ นอกเหนือจากการดูระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย คือ

1. FPG < 80 mg/dL  
เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ในการให้ยาเดิมต่อเนื่อง



2. FPG อยู่ระหว่าง 80-130 mg/dL  
เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยที่อยู่ในเป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่คาดหวัง
3. FPG อยู่ระหว่าง 131-150 mg/dL  
เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยที่อยู่ในเป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่จำเป็น  
ต้องปรับการรักษาตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมเบาหวานของ American  
Diabetic Association<sup>53,54</sup>
4. FPG อยู่ระหว่าง 151-200 mg/dL  
เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยที่ไม่อยู่ในเป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่จำเป็น  
เป็นต้องปรับการรักษาตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมเบาหวานของ  
American Diabetic Association<sup>53,54</sup>
5. FPG > 200 mg/dL  
เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ในการให้ยาเดิมต่อเนื่อง

## 2.1 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองในระหว่างการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

### 2.1.1 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองเมื่อเข้าสู่การศึกษา

ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่การศึกษาเท่ากับ  $129.87 \pm 16.94$  mg/dL โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงที่สุด เท่ากับ 102 และ 167 mg/dL พบผู้ป่วยจำนวน 29 ราย มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq 130$  mg/dL และจำนวน 23 ราย ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $> 130$  mg/dL สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $> 130$  mg/dL แบ่งเป็น ระดับน้ำตาลอยู่ในช่วง 131-150 mg/dL จำนวน 15 ราย และระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 151- 200 mg/dL จำนวน 8 ราย (ตารางที่ 8)

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่เข้ามาในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในการศึกษานี้ มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่แตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ<sup>35,36</sup> ซึ่งส่วนใหญ่จะมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยมากกว่า 150 mg/dL ขึ้นไป เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่อายุรแพทย์ที่พิจารณาแล้วว่าสามารถควบคุมเบาหวานได้ในระดับหนึ่งและสามารถมารับยาเดิมต่อเนื่องได้จากเภสัชกร

ตารางที่ 8 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลอง (n=52)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก (เดือนที่ 0)	นัดติดตาม ครั้งที่ 1	นัดติดตาม ครั้งที่ 2	ครั้งสุดท้าย (เดือนที่ 3)
น้อยกว่า 80 mg/dL	0	2	3	0
80-130 mg/dL	29	26	23	19
131-150 mg/dL	15	14	17	18
151-200 mg/dL	8	8	9	11
มากกว่า 200 mg/dL	0	2	0	4
mean±SD	129.87±16.94	132.04±38.78	128.10±28.54	148.02±45.02

ตารางที่ 9 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลองที่มีระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก  $\leq 130$  mg/dL (n=29)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก (เดือนที่ 0)	นัดติดตาม ครั้งที่ 1	นัดติดตาม ครั้งที่ 2	ครั้งสุดท้าย (เดือนที่ 3)
น้อยกว่า 80 mg/dL	0	1	1	0
80-130 mg/dL	29	17	18	12
131-150 mg/dL	0	5	8	12
151-200 mg/dL	0	4	2	3
มากกว่า 200 mg/dL	0	2	0	2
mean±SD	117.28±8.28	134.48±45.05	120.00±22.65	146.03±52.88

ตารางที่ 10 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลองที่มีระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก > 130 mg/dL (n=23)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก (เดือนที่ 0)	นัดติดตาม ครั้งที่ 1	นัดติดตาม ครั้งที่ 2	ครั้งสุดท้าย (เดือนที่ 3)
น้อยกว่า 80 mg/dL	0	1	2	0
80-130 mg/dL	0	9	5	7
131-150 mg/dL	15	9	9	6
151-200 mg/dL	8	4	7	8
มากกว่า 200 mg/dL	0	0	0	2
mean±SD	145.74±9.53	128.96±29.76	138.30±32.25	150.52±33.59

2.2.2 ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1

เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 พบผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq$  130 mg/dL จำนวน 28 ราย ซึ่งลดลงจากครั้งแรกจำนวน 1 ราย (ตารางที่ 8) โดยพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq$  130 mg/dL มีระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลงในทางเพิ่มขึ้นจำนวน 11 ราย (ตารางที่ 9) สำหรับในกลุ่มระดับน้ำตาลในเลือด  $\geq$  130 mg/dL พบว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลงในทางลดลงจำนวน 10 ราย (ตารางที่ 10)

ในการติดตามครั้งนี้ พบผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดไม่อยู่ในเกณฑ์การให้ยาเดิมต่อเนื่อง จำนวน 4 ราย โดยพบระดับน้ำตาลในเลือด < 80 mg/dL จำนวน 2 ราย และ > 200 mg/dL จำนวน 2 ราย เป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 200 mg/dL เป็นผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อเข้าสู่การศึกษา  $\leq$  130 mg/dL

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้และอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก  $\leq 130$  mg/dL ที่พบผู้ป่วยจำนวน 11 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก  $129.87 \pm 16.94$  mg/dL เป็น  $132.04 \pm 38.78$  mg/dL

### 2.2.3 ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อนัดติดตามครั้งที่ 2

เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 2 พบผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq 130$  mg/dL จำนวน 26 ราย ซึ่งลดลงจากครั้งที่แล้ว 2 ราย (ตารางที่ 8) โดยพบผู้ป่วยในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อเข้าสู่การศึกษา  $\leq 130$  mg/dL จำนวน 10 ราย ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 9) โดยผู้ป่วย 1 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg/dL ในครั้งที่แล้ว สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้นจากเดิม คือ ลดลงจาก 286 mg/dL เป็น 110 mg/dL

ในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อเข้าสู่การศึกษา  $\geq 130$  mg/dL จำนวน 7 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง แต่มีจำนวนน้อยกว่าในครั้งที่แล้ว 3 ราย (ตารางที่ 10) โดยพบผู้ป่วย 5 ราย ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างสม่ำเสมอ อาจเกิดจากผู้ป่วยดังกล่าวไม่เคยได้รับคำแนะนำปรึกษาเฉพาะรายจากเภสัชกรมาก่อนเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผู้ป่วยมีความสนใจในการดูแลตนเองมากขึ้น และพบว่าโดยผู้ป่วย 1 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg/dL ในครั้งที่แล้ว สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้นจากเดิม คือ ลดลงจาก 252 mg/dL เป็น 149 mg/dL

ในการติดตามครั้งนี้ พบผู้ป่วยจำนวน 3 ราย ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $< 80$  mg/dL แต่ไม่พบผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $> 200$  mg/dL

ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยลดลงจาก  $132.04 \pm 38.78$  mg/dL เป็น  $128.10 \pm 28.54$  mg/dL และเป็นระดับน้ำตาลเฉลี่ยที่มีค่าน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งอื่นๆ

## 2.2.4 ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งสุดท้ายเมื่อมาพบแพทย์ตามนัด

จากการติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือดจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ พบผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq 130$  mg/dL จำนวน 19 ราย ซึ่งลดลงจากครั้งที่แล้ว 7 ราย (ตารางที่ 8) โดยพบผู้ป่วยในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อเข้าสู่การวิจัย  $\leq 130$  mg/dL จำนวน 17 ราย ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 9) โดยผู้ป่วย 1 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg/dL เป็นผู้ป่วยคนเดียวเท่ากับผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg/dL เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นจาก 110 mg/dL เป็น 399 mg/dL สำหรับผู้ป่วยอีก 1 ราย มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นจาก 147 mg/dL เป็น 209 mg/dL

ในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อเข้าสู่การวิจัย  $\geq 130$  mg/dL จำนวน 7 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (ตารางที่ 10) โดยพบว่าผู้ป่วย 2 ราย ที่ยังสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างสม่ำเสมอ และพบว่ามีผู้ป่วย 2 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg/dL โดยมีระดับน้ำตาลเพิ่มขึ้นจาก 194 mg/dL เป็น 206 mg/dL และ 81 mg/dL เป็น 231 mg/dL ตามลำดับ

เนื่องจากในครั้งนี้ พบผู้ป่วยจำนวน 7 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วย 4 รายมีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg/dL จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก  $128.10 \pm 28.54$  mg/dL เป็น  $148.02 \pm 45.02$  mg/dL

จากข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองในระหว่างการวิจัย แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารนาน 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose) สามารถบ่งพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงเท่านั้น ไม่สามารถบ่งชี้ถึงการควบคุมระดับน้ำตาลในระยะยาวได้<sup>53</sup> ดังนั้นเภสัชกรควรประเมินผู้ป่วยเพื่อค้นหาปัญหาเกี่ยวกับยา รวมทั้งการปฏิบัติตนในการใช้ยาและการควบคุมปัจจัยที่มีผลกับโรคทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมานัดติดตาม เพื่อให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับปกติและสม่ำเสมอ

## 2.2 ปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในผู้ป่วย

การค้นหาปัญหาเกี่ยวกับยาของผู้ป่วยนั้นผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย (patient medication profile) ในผู้ป่วยที่เข้าสู่วิทยาการศึกษาในครั้งแรก และใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ป่วยถึงพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยในการติดตามครั้งที่ 1 และ 2 ผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับยาจำนวน 23 ปัญหา (ร้อยละ 14.74) และเป็นปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่ง 21 ปัญหา (ร้อยละ 91.36) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ปัญหาเกี่ยวกับยาของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง

ชนิดของปัญหาที่เกี่ยวกับยา	จำนวนครั้งที่พบปัญหา
ผู้ป่วยต้องการยาเพิ่มในการรักษา	1
ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	1
การไม่ใช้ยาตามสั่ง	
- ใช้ยามากกว่าที่แพทย์สั่ง	1
- ใช้ยาน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง	11
- ใช้ยาอื่นนอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง	9
รวม	23

ปัญหาเกี่ยวกับยาของผู้ป่วย เรียงตามลำดับ ดังนี้

1. ผู้ป่วยใช้ยานอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง  
ผู้ป่วย 5 รายใช้ยานอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

รายที่ 1 และ 2 ใช้สมุนไพรที่เป็นพืชสดเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด เภสัชกรและผู้วิจัยจึงเน้นให้รับประทานยาที่แพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเป็นความเชื่อของผู้ป่วยและผู้ป่วยมีพฤติกรรมแสวงหาการรักษาอยู่ตลอดเวลา และผู้ป่วยยังคงใช้ร่วมกับยาที่แพทย์สั่ง



รายที่ 3 ใช้ยาลูกลอนเพื่อลดอาการปวดข้อ ซึ่งผู้ป่วยเข้าใจว่าเป็นยาแก้ปวดไม่ใช่ยาลูกลอน โดยเริ่มใช้ยามาประมาณ 1 เดือน ผู้วิจัยจึงแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับผลเสียของยาลูกลอน และให้นำยาลูกลอนมาตรวจสแตยรอยต์ในครั้งถัดไปเพื่อยืนยันส่วนประกอบของยาว่ามีสเตียรอยด์ผสมอยู่หรือไม่ ซึ่งผู้ป่วยเข้าใจและหยุดยาดังกล่าว

รายที่ 4 เกิดจากลูกชายนำยาลดไขมันในเลือดซึ่งเป็นยาชนิดเดียวกันกับที่ผู้ป่วยเคยได้รับ ยาดังกล่าวมาก่อนมาให้ผู้ป่วยรับประทาน (gemfibrozil) โดยผู้ป่วยให้ข้อมูลว่าแพทย์ไม่สั่งจ่ายยามาประมาณ 1 ปีและไม่ได้บอกสาเหตุที่ไม่สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยทราบ ผู้วิจัยจึงค้นประวัติการรักษาของผู้ป่วยพบว่าผลทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับไขมันในเลือดของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ดีมาตลอด ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้แพทย์หยุดยาดังกล่าว และผู้ป่วยต้องแบ่งยากับลูกชายทำให้ผู้ป่วยรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ ผู้วิจัยจึงให้หยุดยาเนื่องจากไม่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาในขณะนี้ และทำให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้แนะนำให้ผู้ป่วยควบคุมอาหารประเภทไขมันและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีและสม่ำเสมอ โดยอธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าความผิดปกติของระดับไขมันในผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมได้โดยการควบคุมน้ำตาลอย่างเข้มงวด การลดน้ำหนักโดยการออกกำลังกาย และงดดื่มสุรา<sup>26</sup>

รายที่ 5 เกิดจากลูกสาวไปซื้อยา aspirin จากคลินิกมาให้ผู้ป่วยรับประทาน เนื่องจากได้ข้อมูลว่ามีประโยชน์กับสายตาโดยใช้ป้องกันเบาหวานขึ้นตา โดยผู้ป่วยรับประทานยาในขนาด 300 mg. วันละ 2 ครั้ง ซึ่งผู้ป่วยได้รับยาดังกล่าวอยู่แล้วที่โรงพยาบาลเสนาในขนาด 65 mg. วันละ 3 ครั้ง ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน และอาจเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา นอกจากนี้การใช้ aspirin ร่วมกับ sulfonylureas อาจส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้ เนื่องจากยาจะไปแทนที่ albumin binding site ทำให้ระดับ sulfonylureas ในเลือดสูงขึ้น<sup>57,58</sup> อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ไม่พบว่าผู้ป่วยเกิดอาการดังกล่าว จึงแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดยาและแนะนำให้ตรวจตาที่จักษุแพทย์ปีละครั้ง

## 2. การใช้นานน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง

ผู้ป่วย 11 รายใช้นานน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

รายที่ 1 และ 2 ไม่มารับยาเพิ่มหลังยาหมด ซึ่งมีสาเหตุจากผู้ป่วยขาดความเข้าใจว่าต้องรอบพบแพทย์ตามนัดจึงจะมารับยาได้ เกสซ์กรจึงอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจและเห็นความสำคัญของการมารับยาต่อเนื่อง

รายที่ 3 เป็นผู้ป่วยที่เคยได้รับคำแนะนำปรึกษาเฉพาะรายจากเภสัชกรหลายครั้ง แต่ผู้ป่วยยังมีปัญหาการไม่มารับยาเพิ่มหลังยาหมดบ่อยครั้ง และเป็นผู้ป่วยรายเดียวกับผู้ป่วยที่ใช้ยาสมุนไพร เนื่องจากผู้ป่วยรู้สึกวาระดับน้ำตาลในเลือดไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมแม้จะขาดยา แต่มีความเชื่อว่าการที่ยังควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เกิดจากการใช้สมุนไพรเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าการรับประทานยาในปัจจุบัน

รายที่ 4 ผู้ป่วยขาดยา เนื่องจากน้ำท่วม จึงไม่สามารถมารับยาตามนัดได้ ทำให้ขาดยาไป 1 สัปดาห์ มีผลทำให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นจาก 114 mg/dL เป็น 165 mg/dL

รายที่ 5 ผู้ป่วยเข้าใจว่าต้องรับประทานยา metformin หลังอาหารเสมอ ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยไม่ได้รับประทานอาหารกลางวัน จึงงดยาในมื้อนั้นด้วย

รายที่ 6 ผู้ป่วยจงใจรับประทานยา glibenclamide น้อยกว่าที่แพทย์สั่งในบางวัน โดยรับประทานครั้งละ 1 เม็ด ในขณะที่แพทย์สั่ง 1 เม็ดครึ่ง เนื่องจากรีบเร่ง จึงซื้อเกียจหักยา

รายที่ 7 ผู้ป่วยหยุดยารักษาโรคเบาหวานและขาดความดันโลหิต ในระหว่างที่เป็นหวัด เนื่องจากเข้าใจผิด

รายที่ 8 และ 9 ตั้งใจหยุดยาเนื่องจากเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และไม่เข้าใจข้อบ่งใช้ของยา ได้แก่ amitriptyline และ furosemide ที่ทำให้เกิดอาการง่วงซึม และปัสสาวะบ่อยตามลำดับ

รายที่ 10 ผู้ป่วยรับประทานยา prazosin ซึ่งเป็นยาในกลุ่มลดความดันโลหิต โดยรับประทานในจำนวนครั้งที่น้อยกว่ากำหนด คือ รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง แต่แพทย์สั่งวันละ 2 ครั้ง เนื่องจากความดันโลหิตของผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมได้ (BP= 170/90 mmHg) ผู้วิจัยจึงปรึกษาแพทย์ทางโทรศัพท์เพื่อปรับแผนการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งแพทย์ได้ปรับยาให้ผู้ป่วยเพิ่มยา prazosin เป็นวันละ 2 ครั้งตามที่แพทย์เคยสั่งในครั้งก่อน เป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ป่วยรายนี้บอกวิธีรับประทานยาถูกต้องมาตลอด แต่เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 2 ผู้วิจัยกลับพบปัญหาการใช้ยาดังกล่าว ทั้งนี้อาจเกิดจากความคุ้นเคยกับเภสัชกรมากขึ้น

รายที่ 11 กลัวติดยา amitriptyline จึงหยุดยาเอง

3. ผู้ป่วยใช้ยามากกว่าที่แพทย์สั่ง จำนวน 1 ราย และเป็นผู้ป่วยคนเดียวกับผู้ป่วยที่รับประทานยา prazosin น้อยกว่าที่แพทย์สั่ง โดยรับประทานยา metformin ในจำนวนครั้งที่มากกว่ากำหนด โดยรับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง แต่แพทย์สั่งวันละ 2 ครั้ง จากการซักถามผู้ป่วยไม่ขาดยา เพราะผู้ป่วยนำตัวอย่างยาไปซื้อยาที่ร้านขายยาในกรณีที่ยาใกล้หมด ในครั้งนี้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย เท่ากับ 135 mg/dL ทั้งที่ผู้ป่วยรับประทานยาในจำนวนครั้งที่มากกว่าที่แพทย์สั่ง ผู้วิจัยจึงปรึกษาแพทย์ทางโทรศัพท์เพื่อปรับแผนการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งแพทย์ได้ปรับยาให้ผู้ป่วยรับประทานยา metformin ตามที่ผู้ป่วยเคยรับประทานอยู่
4. ผู้ป่วยต้องการยาเพิ่มในการรักษา จำนวน 1 ราย โดยผู้ป่วยมีอาการปวดแสบท้อง และเคยได้รับยารักษาโรคกระเพาะมาก่อน แต่ครั้งนี้ไม่ได้รับยา เกสซ์กรจึงแจ้งให้แพทย์ทราบเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา จำนวน 1 ราย โดยผู้ป่วยนอนไม่หลับ หลังแพทย์เปลี่ยนวิธีรับประทานยา deanxit จากการให้รับประทานอาหารเช้าเป็นก่อนนอน ผู้วิจัยจึงแนะนำให้เปลี่ยนเวลาการรับประทานยาดังกล่าว เมื่อมาติดตามครั้งถัดไป ปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้หมดไป

จะเห็นได้ว่า ปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในการศึกษานี้จำนวนน้อยมาก เมื่อเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ<sup>12,34,35</sup> อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่ผ่านเข้ามาในระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมภาวะโรคได้ดี เป็นเบาหวานมาไม่นาน ไม่มีโรคหรือภาวะแทรกซ้อนร่วมด้วยหรือมีน้อยทำให้ได้ยาจำนวนน้อย รวมทั้งเป็นผู้ป่วยเก่าที่เคยได้รับการให้คำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ เช่น จากพยาบาลในขณะที่รอพบแพทย์ การให้คำแนะนำปรึกษาเฉพาะรายจากเภสัชกรซึ่งมีผู้ป่วยจำนวน 33 ราย ที่เคยได้เข้ารับบริการเนื่องจากเคยมีประวัติไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้มาก่อน รวมทั้งคำแนะนำในการใช้ยาเมื่อเภสัชกรส่งมอบยาให้กับผู้ป่วย (over the counter counseling)

ปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบมากที่สุด ได้แก่ การไม่ใช้ยาตามสั่ง โดยมีรูปแบบของปัญหาที่พบมากที่สุด คือ การใช้น้อยกว่าที่แพทย์สั่ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ปิยพร สุวรรณโชติ<sup>36</sup> และเนื่องจากผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยเก่า เคยได้รับยาเดิมมาตลอด รวมทั้ง กลุ่มงานเภสัชกรรมมีระบบประกันคุณภาพ จึงมีการตรวจสอบใบสั่งยาทุกครั้ง ทำให้ปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกิดจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ เช่น ขนาดยาที่ใช้รักษา การเกิดอันตรกิริยา เป็นต้น ได้รับการแก้ไขจากเภสัชกรที่ทำ

หน้าที่ตรวจสอบใบสั่งยา (screening) ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาและนำไปใช้ที่บ้าน ทำให้พบปัญหาเกี่ยวกับยาอื่น ๆ น้อยมากในการศึกษาครั้งนี้

จากการศึกษานี้ พบว่าปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ในครั้งเดียวส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากความรู้อันและความเข้าใจ รวมถึงปัญหาที่เกิดจากอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เมื่อได้รับความรู้หรือคำแนะนำที่ถูกต้อง ปัญหาของผู้ป่วยจึงหมดไป อย่างไรก็ตาม แม้ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำและแก้ไขปัญหาที่มีอยู่เดิมแล้ว ก็ยังพบปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ได้เสมอ

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยบางรายแม้จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี แต่ก็สามารถพบปัญหาการใช้ยาได้ตลอดเวลา แม้ว่าจะไม่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดขณะที่มาโรงพยาบาล ซึ่งปัญหาบางอย่างถ้าเภสัชกรสามารถค้นหาได้ตั้งแต่ครั้งแรกที่ผู้ป่วยมาพบ จะทำให้ปัญหาดังกล่าวหมดไปทันทีดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดจากความรู้อันและความเข้าใจ รวมถึง การที่ผู้ป่วยใช้ยาผิดขนาด ผิดเวลา และการใช้จำนวนครั้งต่อวันผิดจากสั่ง แต่ถ้าเภสัชกรไม่ได้มาทำบทบาทตรงนี้อาจทำให้ปัญหายังคงมีต่อเนื่องและมีผลต่อการควบคุมภาวะโรคได้ เช่น ผู้ป่วยขาดยาเพื่อรอมาพบแพทย์ตรงวันนัด โดยผู้ป่วยไม่เข้าใจว่ามาโรงพยาบาลก่อนได้ หรือผู้ป่วยไม่ได้รับประทานอาหารกลางวัน จึงงดยา metformin มื้อกลางวัน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เกี่ยวกับความเชื่อของผู้ป่วย เช่น การใช้ยาแผนโบราณและสมุนไพร ยังคงเป็นปัญหาที่ต่อเนื่อง อาจเป็นเพราะการแนะนำด้วยเวลาสั้นๆ ผู้ป่วยไม่อาจเปลี่ยนความเชื่อของตนได้<sup>12,35,36</sup>

### 2.3 พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการใช้ยาและการควบคุมปัจจัยที่มีผลกับโรค

สำหรับปัญหาการปฏิบัติตนของผู้ป่วยในการใช้ยา จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาดังกล่าวมีค่อนข้างน้อย (ตารางที่ 12) อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่ผ่านเข้ามาในระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมภาวะโรคได้ดีและเป็นผู้ป่วยเก่าที่เคยได้รับการให้คำแนะนำจากบุคลากรอื่นๆ เช่น พยาบาล รวมทั้งคำแนะนำเมื่อเภสัชกรส่งมอบยาให้กับผู้ป่วย

ตารางที่ 12 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ลืมรับประทานยา มีเพียงผู้ป่วย 5 รายที่พบปัญหาดังกล่าวและแก้ไขไม่ถูกต้อง โดยผู้ป่วยจะหยุดยามี้อันนั้นและรอจนถึงมี้อัดไปจึงจะรับประทาน และพบผู้ป่วย 1 ราย ที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องทั้งที่เคยได้รับคำแนะนำหลายครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยมีอายุ 71 ปี จึงทำให้มีความจำระยะสั้น

## ตารางที่ 12 จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาการปฏิบัติตนของผู้ป่วยในการใช้ยา

รายละเอียดของปัญหา	จำนวนผู้ป่วย (ราย)		
	ครั้งแรก	นัดติดตามครั้งที่1	นัดติดตามครั้งที่2
การปฏิบัติตนเมื่อลืมรับประทานยาไม่ถูกต้อง	1	1	3
การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ	-	1	2
การใช้ยาในวันที่มาพบแพทย์ตามนัด	1	2	1

สำหรับผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำแล้วไม่สามารถแก้ไขได้ถูกต้อง พบว่าผู้ป่วยที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่เกิดอาการภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ อาจเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ซึ่งมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะดังกล่าวน้อย<sup>58</sup> อย่างไรก็ตาม มีข้อมูลพบว่าการใช้ sulfonylureas อาจเกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้ถ้าใช้ยาเกินขนาดและรับประทานอาหารไม่ถูกเวลา โดยเฉพาะ glibenclamide ซึ่งออกฤทธิ์ยาว สำหรับยา metformin ปกติจะไม่เกิดภาวะน้ำตาลต่ำ แต่ถ้าใช้ร่วมกับ sulfonylureas อาจพบอาการดังกล่าวได้ รวมถึงยาบางตัวที่ใช้ร่วมกับ sulfonylureas จะมี drug interaction เช่น aspirin เป็นต้น<sup>57,58</sup> แต่จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เนื่องจากผู้ป่วยรับประทานยาได้ถูกต้อง แต่พบผู้ป่วยจำนวนบางรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ควบคุมอาหารไม่สม่ำเสมอโดยดื้อมีอาหารบางมื้อ รับประทานอาหารน้อยเกินไป เป็นต้น และไม่ทราบถึงวิธีแก้ไขภาวะดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้แนะนำถึงสาเหตุและการป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าวร่วมด้วย เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยบางรายมีความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ไขภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำไม่ถูกต้อง โดยพบว่า ผู้ป่วย 1 รายจะดื่มน้ำหวานและอมลูกอมเมื่อมีอาการอ่อนเพลีย แต่จากการสัมภาษณ์อย่างละเอียดพบว่าผู้ป่วยจะเกิดอาการหลังล้างจานและจะนอนพักจนถึงเที่ยง แล้วจึงอมลูกอม หรือดื่มน้ำหวาน ผู้ป่วยอีก 1 รายจะรับประทานน้ำตาลก่อนแล้วจึงรับประทานอาหารกลางวันต่อ เนื่องจากเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยมีอาการหิว ใจสั่นบ่อยครั้งในช่วงบ่ายหลังรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา เป็นต้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยได้



ในส่วนของการใช้ยาในวันที่มาพบแพทย์ตามนัด และการรับรู้เป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวาน พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 4 รายที่ไม่ใช้ยาในวันที่มาพบแพทย์ตามนัด โดยพบในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน 1 ราย เนื่องจากรู้สึกอายและไม่ทราบว่าจะไปฉีดที่ไหนที่จะไม่มีคนพบเห็น ส่วนผู้ป่วยอีก 3 รายไม่ทราบมาก่อนว่าจะต้องนำยามารับประทานเพราะเข้าใจว่าในวันที่เจาะเลือดให้งดทุกอย่าง และพบว่าผู้ป่วยทุกรายไม่ทราบเป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวานและระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยควรควบคุม อาจเนื่องจากไม่มีบุคลากรให้คำแนะนำ จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยจะทราบข้อมูลจากแพทย์ว่าวันนี้ระดับน้ำตาลในเลือดควบคุมได้หรือไม่เท่านั้น หรือบางรายแพทย์จะบอกว่าวันนี้สูงไป แต่ผู้ป่วยจะไม่ได้ซักถามต่อว่าควรมีระดับน้ำตาลในเลือดเท่าไรจึงจะจัดว่าควบคุมเบาหวานได้ดี

ปัญหาทางพฤติกรรมในเรื่องการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการควบคุมปัจจัยที่มีผลกับโรค ส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ควบคุมอาหารหวาน/แป้ง โดยรับประทานอาหารมากเกินไปเป็นส่วนใหญ่ เช่น ผลไม้ที่มีรสหวานจัด เครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม ทุกวัน เมื่อถูกหลานซื้อมาให้ บางรายอยากทดลองว่าถ้าไม่ควบคุมอาหารจะมีผลอย่างไร หรือเติมน้ำตาลลงในอาหารที่เคยรับประทานอยู่ทุกวัน เช่น นมแอนด์รีน รวมทั้งการรับประทานข้าวคลุกน้ำตาล เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พบว่าผู้ป่วยบางรายแม้จะมีระดับน้ำตาลในเลือดที่ควบคุมได้ดี แต่ก็พบว่ามีความผิดปกติควบคุมอาหารไม่สม่ำเสมอ เช่น ผู้ป่วยจะไม่ควบคุมอาหารถ้าไปงานเลี้ยงหรืองานสังสรรค์ หรือรับประทานผลไม้จำนวนมากในฤดูผลไม้ที่ตนเองชอบ นอกจากนี้พบผู้ป่วยส่วนใหญ่ต้องรับประทานผลไม้เป็นประจำ เนื่องจากหาง่ายในท้องถิ่น จึงควรแนะนำให้กำหนดปริมาณให้เหมาะสมและควรรับประทานพร้อมกับมื้ออาหาร

ความรู้ในการควบคุมอาหารอื่นๆ จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะรับประทานอาหารที่เป็นกะทิ และใช้น้ำมันจากไขมันอิ่มตัว เช่น น้ำมันมะพร้าวที่ขายเป็นบีบ เนื่องจากมีราคาถูก และไม่ทราบมาก่อนว่าผู้ป่วยเบาหวานต้องจำกัดปริมาณอาหารไขมันด้วย ซึ่งถ้ารับประทานมากจะเพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>46</sup> เช่นเดียวกับการควบคุมอาหารเค็มที่ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ความเครียด นอนไม่หลับ ซึ่งจะมีผลทำให้ความดันโลหิตสูง จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยที่เป็นความดันโลหิตสูงและเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดจะทราบว่าต้องควบคุมอาหารเค็ม โดยเข้าใจว่าอาหารเค็มที่ต้องควบคุม คือน้ำปลา แต่เมื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานส่วนใหญ่พบว่า ผู้ป่วยจะรับประทานน้ำพริกกะปิ น้ำพริกปลาร้า ผักดอง ปลาเค็ม เนื่องจากผู้ป่วยพยายามหลีกเลี่ยงอาหารที่ทำให้



ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และส่วนใหญ่มีฐานะไม่ค่อยดี เกสซักรจึงได้ให้ความรู้และแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมอาหารดังกล่าว

เครื่องดื่มน้ำแอลกอฮอล์ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากจะดูดซึมได้อย่างรวดเร็วในระบบทางเดินอาหาร และจะถูกเผาผลาญที่ตับ มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาด้วยยาเม็ด เมื่อดื่มเหล้าจะทำให้มีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือมีความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น ผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน แอลกอฮอล์จะไปยับยั้งการสร้างกลูโคสของตับ การดื่มน้ำแอลกอฮอล์ซึ่งต้องว่างจะเป็นสาเหตุของการเกิดอาการภาวะน้ำตาลต่ำ ซึ่งในการศึกษานี้พบผู้ป่วยที่ยังดื่มน้ำแอลกอฮอล์จำนวน 2 ราย โดย 1 รายดื่มนานๆ ครั้ง แต่มีผู้ป่วย 1 รายที่มีอาชีพขับรถจึงดื่มน้ำทุกครั้งเมื่อมีอาการเพลีย หรือง่วงนอน ผู้วิจัยจึงให้คำแนะนำถึงผลเสียดังกล่าว และพบว่ายังมีผู้ป่วยที่มีอาชีพขับรถยังไม่สามารถงดดื่มน้ำแอลกอฮอล์ได้

นอกจากนี้ พบว่ามีผู้ป่วยที่งดมื้ออาหารบางมื้อ ดังนั้นควรอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าผู้ป่วยเบาหวานควรรับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ ในปริมาณที่กำหนดให้สมดุลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของร่างกายภายหลังได้รับการรักษา ไม่ควรงดอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง การรับประทานมื้ออาหารช้ากว่าปกติหรือไม่ตรงเวลา (delay of meals) จะทำให้หิวและรับประทานอาหารได้มากกว่าปกติ ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นจนเกินมาตรฐาน และยังมีเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

#### 2.4 จำนวนผู้ป่วยที่ส่งกลับพบแพทย์ตามเกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับ

ระหว่างการศึกษา พบผู้ป่วยที่ต้องส่งกลับพบแพทย์หรือปรึกษาแพทย์เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 และ 2 จำนวนครั้งละ 8 ราย เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด มีอาการหรือโรคอื่น เช่น เกิดแผลที่เท้าและนิ้วมือ ค้นตามผิวหนัง ความดันโลหิตสูง อย่างไรก็ตามแพทย์พิจารณาให้ผู้ป่วยกลับเข้าระบบตามเดิม หลังจากแพทย์ปรับแผนการรักษาในผู้ป่วย 1 ราย เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเพิ่มยาที่ใช้ในการรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น จำนวน 4 ราย

ตารางที่ 13 จำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งกลับพบแพทย์ตามเกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับ

สาเหตุ	นัดติดตามครั้งที่ 1		นัดติดตามครั้งที่ 2	
	จำนวน (ราย)	แพทย์ปรับแผนการ รักษา/เพิ่มยา	จำนวน (ราย)	แพทย์ปรับแผน การรักษา/เพิ่ม ยา
การควบคุมเบาหวานไม่ได้ผล				
- FPG > 200 mg/dL	2	-	-	-
- FPG < 80 mg/dL	2	-	3	1
พบภาวะแทรกซ้อนชนิดเรื้อรัง (chronic complications)				
- ภาวะแทรกซ้อนทางไต	-	-	-	-
- แผลตามเท้าต่างๆ	1	1	2	2
- คั้นตามผิวหนัง	1	1	-	-
พบโรคแทรกซ้อนอื่น				
- BP > 140/90 mmHg อย่างน้อย 2 ครั้ง	-	-	2	-
- Isolated systolic hypertension (systolic BP > 140 mmHg และ diastolic BP < 90 mmHg )	2	-	1	-

เมื่อนัดติดตามผู้ป่วยครั้งที่ 1

เมื่อประเมินผู้ป่วยตามเกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ พบว่ามีผู้ป่วย 4 ราย ที่พบว่า การควบคุมเบาหวานไม่ได้ผล โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 80 mg/dL จำนวน 2 ราย (โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 59 และ 71 mg/dL) และมากกว่า 200 mg/dL จำนวน 2 ราย (286 และ 252 mg/dL)

อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิกทั้งภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ และสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ควบคุมอาหารหรือคุมอาหารไม่สม่ำเสมอในช่วงเดือนที่ผ่านมา ดังนั้นหลังส่งผู้ป่วยกลับพบแพทย์ตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่าแพทย์ได้พิจารณาผู้ป่วยดังกล่าวกลับเข้าระบบตามเดิม และพิจารณาให้ผู้ป่วยต่อยาเดิม สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 59 mg/dL แพทย์พิจารณาให้มาติดตามผลอีกครั้งภายใน 2-3 วัน โดยไม่ได้ปรับขนาดยา พบว่าผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 187 mg/dL จึงแนะนำให้ผู้ป่วยเข้าใจว่า

การควบคุมอาหารนั้นไม่ใช่การอดอาหารหรืองดอาหาร และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและเรื้อรัง

เมื่อพิจารณาค่าความดันโลหิต พบผู้ป่วย 2 ราย ที่มี systolic BP >140 mmHg แต่ diastolic BP < 90 mmHg อย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อส่งพบแพทย์ แพทย์ได้พิจารณาให้กลับเข้าระบบตามเดิมและให้ผู้วิจัยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวโดยเฉพาะเรื่องการควบคุมอาหาร เค็มและให้ติดตามผลครั้งต่อไป

เมื่อพิจารณาการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง พบผู้ป่วยมีแผลที่เท้า จำนวน 1 ราย เมื่อส่งพบแพทย์ แพทย์ได้พิจารณาเพิ่มยาเพื่อรักษาแผลดังกล่าวและประสานงานให้พยาบาลทำแผล และให้กลับเข้าระบบตามเดิม จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยออกกำลังกายด้วยการขี่จักรยานทุกวันประมาณ 1 ชั่วโมง แม้จะมีแผลที่เท้า ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและอธิบายถึงอันตรายจากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่จะตามมา ได้แก่ การถูกตัดเท้าและขาหากเกิดแผลเนื้องาน

นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วย 1 ราย มีอาการคันตามตัว ซึ่งหลังจากส่งพบแพทย์ แพทย์ได้ให้ครีมที่ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิว เนื่องจากผิวแห้ง ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานสามารถเกิดพบโรคทางผิวหนังได้บ่อยอย่างน้อย 30 % เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางผิวหนัง สำหรับอาการคันตามตัว ส่วนใหญ่เกิดจากผิวหนังผู้ป่วยแห้งเกินไปจากการควบคุมเบาหวานยังไม่ดี<sup>59</sup> ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการควบคุมเบาหวานอย่างสม่ำเสมอ

## เมื่อนัดติดตามผู้ป่วยครั้งที่ 2

เมื่อประเมินผู้ป่วยตามเกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ พบว่ามีผู้ป่วย 3 ราย (ร้อยละ 5.77) ที่พบว่าการควบคุมเบาหวานไม่ได้ผล โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 80 mg/dL จำนวน 3 ราย โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 73 , 78 mg/dL ( 2 ราย) ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิก หลังส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่าแพทย์ได้พิจารณาผู้ป่วยดังกล่าวกลับเข้าระบบตามเดิม และพิจารณาให้ผู้ป่วยต่อยาเดิม มีผู้ป่วยเพียง 1 รายที่แพทย์พิจารณาให้ปรับขนาดยาเนื่องจากเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาล

ตาลในเลือดต่ำ 1 รายซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน

เมื่อพิจารณาค่าความดันโลหิต พบผู้ป่วย 2 ราย ที่มีความดันโลหิตที่มากกว่า 140/90 mmHg และผู้ป่วย 1 รายที่มี systolic BP >140 mmHg แต่ diastolic BP < 90 mmHg อย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อส่งพบแพทย์ แพทย์ได้พิจารณาให้กลับเข้าระบบตามเดิมและให้ผู้วิจัยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและให้ผู้วิจัยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวโดยเฉพาะเรื่องการควบคุมอาหารเค็มและให้ติดตามผลครั้งต่อไป

เมื่อพิจารณาการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง พบผู้ป่วยมีแผลตามที่ต่างๆ ได้แก่ นิ้วมือ และเท้า จำนวน 2 ราย โดยผู้ป่วย 1 รายเป็นผู้ป่วยที่พบแผลที่เท้าในครั้งก่อนหน้าเมื่อส่งพบแพทย์ แพทย์ได้พิจารณาเพิ่มยาเพื่อรักษาแผลดังกล่าวและประสานงานให้พยาบาลทำแผล และให้กลับเข้าระบบตามเดิม ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและอธิบายถึงอันตรายจากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่จะตามมา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ตอนที่3 ผลลัพธ์ของการรักษา

ในการศึกษานี้ ประสิทธิภาพหรือผลลัพธ์ของการรักษา หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงในครั้งสุดท้ายที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด (เดือนที่ 3) ภายหลังจากเข้าร่วมการวิจัยครบ 3 เดือน เทียบกับระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่ผู้ป่วยเข้าสู่การศึกษา (เดือนที่ 0) ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ผ่านระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม และกลุ่มควบคุมที่ผ่านระบบปกติที่ดูแลโดยอายุรแพทย์ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.1 ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย

เมื่อติดตามผู้ป่วยจนครบ 3 เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มทดลองเท่ากับ  $148.02 \pm 45.02$  mg/dL โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำที่สุดและสูงที่สุดเท่ากับ 98 mg/dL และ 399 mg/dL ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มควบคุมเท่ากับ  $142.12 \pm 37.59$  mg/dL โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำที่สุดและสูงที่สุดเท่ากับ 68 mg/dL และ 241 mg/dL ตามลำดับ

จากผลการศึกษาที่แสดงในตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นเมื่อติดตามจนครบ 3 เดือน เท่ากับ  $18.15 \pm 49.12$  mg/dL ในกลุ่มทดลอง และ  $13.96 \pm 38.12$  mg/dL ในกลุ่มควบคุม และไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) เมื่อทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มทั้งสอง โดยใช้สถิติ Independent-samples t-test จึงทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถแสดงประสิทธิภาพที่แตกต่างได้

เมื่อพิจารณาข้อมูลแล้วจะพบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นเกิดจากผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่เข้าสู่การศึกษา  $\leq 130$  mg/dL โดยเพิ่มจาก  $117.28 \pm 8.23$  mg/dL เป็น  $146.03 \pm 52.88$  mg/dL ในกลุ่มทดลอง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ( $28.76 \pm 56.08$  mg/dL และ  $17.19 \pm 41.14$  mg/dL ตามลำดับ) ดังตารางที่ 15 แต่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่เข้าสู่การศึกษา  $> 130$  mg/dL พบว่า

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ( $4.78 \pm 35.51$  mg/dL และ  $10.73 \pm 35.36$  mg/dL ตามลำดับ) ดังตารางที่ 16

**ตารางที่ 14** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยระหว่างครั้งแรกและครั้งสุดท้ายที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด (n=104)

การติดตามผู้ป่วย	ระดับน้ำตาลในเลือด (mean $\pm$ SD)		P-value <sup>a</sup>
	กลุ่มทดลอง (n= 52)	กลุ่มควบคุม (n=52)	
ครั้งแรก	129.87 $\pm$ 16.94	128.15 $\pm$ 19.16	0.844
ครั้งสุดท้าย	148.02 $\pm$ 45.02	142.12 $\pm$ 37.59	0.470
ระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลง	18.15 $\pm$ 49.12	13.96 $\pm$ 38.12	0.628
P-value <sup>b</sup>	0.010	0.011	

หมายเหตุ a หมายถึง p value จาก independent-samples t test

b หมายถึง p value จาก paired-samples t test

**ตารางที่ 15** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยระหว่างครั้งแรกและครั้งสุดท้ายของผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก  $\leq 130$  mg/dL(n=55)

การติดตามผู้ป่วย	ระดับน้ำตาลในเลือด (mean $\pm$ SD)		P-value
	กลุ่มทดลอง (n= 29)	กลุ่มควบคุม (n=26)	
ครั้งแรก	117.28 $\pm$ 8.28	112.65 $\pm$ 13.02	0.118
ครั้งสุดท้าย	146.03 $\pm$ 52.88	129.85 $\pm$ 34.70	0.191
ระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลง	28.76 $\pm$ 56.03	17.19 $\pm$ 41.14	0.392



ตารางที่ 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยระหว่างครั้งแรกและครั้งสุดท้ายผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก >130 mg/dL (n=49)

การติดตามผู้ป่วย	ระดับน้ำตาลในเลือด (mean±SD)		P-value
	กลุ่มทดลอง (n= 23)	กลุ่มควบคุม (n=26)	
ครั้งแรก	145.74±10.26	143.65±8.93	0.121
ครั้งสุดท้าย	150.52±33.59	154.38±39.96	0.191
ระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลง	4.78±35.51	10.73±35.36	0.560

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งสุดท้ายที่มาพบแพทย์ตามนัดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม (จำนวน 10 ราย และ 3 ราย ตามลำดับ) แต่เมื่อใช้สถิติ chi-square test ในการทดสอบ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.424) ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่เข้าสู่การศึกษา ≤ 130 mg/dL โดยพบเพิ่มขึ้นจำนวน 17 ราย และ 10 ราย ตามลำดับ (ตารางที่ 18) และในแต่ละกลุ่มมีผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 200 mg/dL จำนวน 2 ราย (FPG = 209, 399 mg/dL และ 207, 229 mg/dL ตามลำดับ)

สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงในครั้งสุดท้ายที่มาพบแพทย์ ส่วนใหญ่เกิดจากผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่เข้าสู่การศึกษา > 130 mg/dL โดยพบผู้ป่วยที่ควบคุมได้ดี (FPG ≤ 130 mg/dL) เพิ่มขึ้น กลุ่มละ 7 ราย (ตารางที่ 19)

อย่างไรก็ตาม ระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นในทั้งสองกลุ่มเป็นระดับน้ำตาลในเลือดที่อยู่ในช่วงปกติที่ยอมรับได้ ไม่จำเป็นต้องปรับแผนการรักษา (90-150 mg/dL)

ตารางที่ 17 จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ระดับน้ำตาลในเลือด ที่ 130 mg/dL ในการแบ่งกลุ่ม (n=104)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก		ครั้งสุดท้าย	
	กลุ่มทดลอง (n= 52)	กลุ่มควบคุม (n=52)	กลุ่มทดลอง (n= 52)	กลุ่มควบคุม (n=52)
≤ 130	29	26	19	23
>130	23	26	33	29

ตารางที่ 18 จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก ≤ 130 mg/dL (n=55)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก		ครั้งสุดท้าย	
	กลุ่มทดลอง (n= 29)	กลุ่มควบคุม (n=26)	กลุ่มทดลอง (n= 29)	กลุ่มควบคุม (n=26)
≤ 130 mg/dL	29	26	12	16
> 130 mg/dL	0	0	17	10

ตารางที่ 19 จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ระดับน้ำตาลในเลือดในครั้งแรก > 130 mg/dL (n=49)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก		ครั้งสุดท้าย	
	กลุ่มทดลอง (n= 23)	กลุ่มควบคุม (n=26)	กลุ่มทดลอง (n= 23)	กลุ่มควบคุม (n=26)
≤ 130 mg/dL	0	0	7	7
> 130 mg/dL	23	26	16	19

### 3.2 จำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

จากผลการศึกษาที่ไม่สามารถแสดงประสิทธิผลที่แตกต่างได้ เมื่อใช้ระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลงในการชี้ประสิทธิผลของกิจกรรม และเนื่องจากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจัดอยู่ในช่วงที่ไม่จำเป็นต้องปรับแผนการรักษา (90-150 mg/dL) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้ระดับน้ำตาลในเลือดที่ 150 mg/dL เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มเพื่อแสดงถึงผลลัพธ์การรักษาหรือประสิทธิผลของกิจกรรมแทนการใช้ระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลง

จากตารางที่ 20 พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL มากกว่าครึ่งแรกที่เข้าสู่การวิจัย โดยพบจำนวน 15 รายในกลุ่มทดลอง และจำนวน 17 รายในกลุ่มควบคุม เมื่อเทียบจำนวนผู้ป่วยในครั้งแรกของแต่ละกลุ่ม (จำนวน 8 รายและ 4 ราย ตามลำดับ) พบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนเพิ่มขึ้นจำนวน 7 ราย ซึ่งน้อยกว่าในกลุ่มควบคุมที่พบว่าเพิ่มขึ้นจำนวน 13 ราย

จากข้อมูลดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองอาจมีแนวโน้มที่ผู้ป่วยจะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 20 จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ระดับน้ำตาลในเลือดที่ 150 mg/dL ในการแบ่งกลุ่ม (n=104)

ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dL)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
	ครั้งแรก		ครั้งสุดท้าย	
	กลุ่มทดลอง (n= 52)	กลุ่มควบคุม (n= 52)	กลุ่มทดลอง (n= 52)	กลุ่มควบคุม (n= 52)
≤ 150	44	48	37	35
> 150	8	4	15	17

### ความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม

เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม พบว่าผู้ป่วยจำนวน 51 ราย (ร้อยละ 98.08) มีความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม

รายละเอียด	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	50	2	-	-
ความรู้สึกละเอียดที่มีต่อระบบ (ระบุเหตุผล)	50	2	-	-
เวลาที่เภสัชกรมีให้กับผู้ป่วย	50	2	-	-
ความรู้สึกละเอียดต่อการได้รับการดูแลเอาใจใส่ เรื่องยาจากเภสัชกร	51	1	-	-
คุณภาพบริการโดยรวม	51	1	-	-
ระยะเวลาที่ให้บริการ	50	2	-	-

เหตุผลที่ผู้ป่วยพึงพอใจต่อระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม (ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีมากกว่า 1 อย่าง) เนื่องจาก สะดวก รวดเร็ว ไม่ต้องใช้เวลารอนานเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 50 ราย) สำหรับเหตุผลอื่นๆที่ผู้ป่วยพึงพอใจ ได้แก่

1. มารับบริการตอนสายได้ ไม่จำเป็นต้องมาตอนเช้า
2. ได้รับความรู้และคำแนะนำเรื่องเบาหวานที่ดี ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง
3. ชั้นตอนไม่ซับซ้อน
4. ได้ทราบผลระดับน้ำตาลในเลือดว่าเป็นอย่างไร
5. ไม่รู้สึกเครียด เพราะไม่ต้องมาเข้าหรือต้องนั่งรอนานๆ
6. ให้ความเป็นกันเอง

สำหรับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพบริการ ส่วนใหญ่เห็นว่าระบบดีอยู่แล้ว มีผู้ป่วยเพียง 4 ราย ที่ให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เปิดให้บริการในวันหยุดราชการ (จำนวน 2 ราย)
2. ไม่ต้องมีขั้นตอนการเข้ารับบริการตรวจจากแพทย์ (จำนวน 1 ราย)
3. เพิ่มระยะห่างของการนัดหมายเป็น 2 เดือน (จำนวน 1 ราย)

นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วย จำนวน 4 ราย ไม่ต้องการเข้ารับบริการในครั้งถัดไป เนื่องจาก

1. ไม่สะดวกในการเดินทาง (จำนวน 3 ราย ซึ่งปกติมารับบริการที่โรงพยาบาลพร้อมกัน )  
เพราะมีผู้ป่วย 1 รายที่เดินค่อนข้างลำบาก ต้องให้เพื่อนบ้านมาเป็นเพื่อนด้วยทุกครั้งที่มาโรงพยาบาล
2. อยากเข้ารับบริการตรวจจากแพทย์ (จำนวน 1 ราย)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### ตอนที่4      ต้นทุนของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ต้นทุนของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น

- ต้นทุนในด้านของโรงพยาบาล  
หมายถึง ผลรวมของต้นทุนในการรักษาพยาบาล และต้นทุนดำเนินงาน
- ต้นทุนในด้านของผู้ป่วยเบาหวาน  
หมายถึง ผลรวมของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ (ค่าเดินทาง) และค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติ (ถ้ามี)

#### 4.1 ต้นทุนในด้านของโรงพยาบาล ประกอบด้วย

##### 4.1.1 ต้นทุนในการรักษาพยาบาล ได้แก่

- ต้นทุนค่ายา
- ต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (5.7 บาท/ครั้ง)

จากตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลในด้านของโรงพยาบาล ในกลุ่มทดลองที่เข้ามาในระบบบริหารทางเภสัชกรรม (ผู้ป่วยมารับบริการรวม 3 ครั้ง) มีค่าใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมที่เข้ามาในระบบปกติของคลินิกเบาหวาน (ผู้ป่วยมารับบริการ 1 ครั้ง) คิดเป็น 171.96 บาท/คน และ 155.72 บาท/คน ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยทุกรายได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดจำนวน 3 เดือน ทำให้ต้นทุนค่ายามีค่าใกล้เคียงกัน แต่ต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการมีความแตกต่างกัน เพราะผู้ป่วยมาโรงพยาบาลบ่อยมากขึ้นกว่าปกติ 2 ครั้ง

#### ตารางที่ 22      ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลในด้านของโรงพยาบาล

กลุ่มผู้ป่วย	ต้นทุนค่ายา (บาท)	ต้นทุนค่าตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ (บาท)	รวมต้นทุนในการ รักษาพยาบาล (บาท)	ค่าเฉลี่ยของต้นทุน ในการรักษาพยาบาล (บาท/คน)
กลุ่มทดลอง (n=52)	8,052.54	889.20	8,941.74	171.96
กลุ่มควบคุม (n=52)	7,800.94	296.40	8,097.34	155.72



อย่างไรก็ตาม ต้นทุนค่ายาสามารถควบคุมได้ หากผู้ป่วยมียาเก่าเหลือจากการที่แพทย์ให้ยาเกินจำนวนวันที่แพทย์นัด เช่น แพทย์นัด 3 เดือน แต่ในความเป็นจริง นัด 85 วัน โดยสั่งจ่ายยา 90 วันมาตลอดทำให้ผู้ป่วยมียาสะสมอยู่ที่บ้าน แล้วเภสัชกรได้แนะนำให้ผู้ป่วยนำยาเก่ามาโรงพยาบาลทุกครั้งเพื่อนับจำนวนและจ่ายยาให้มีจำนวนตรงกับจำนวนวันที่แพทย์นัด หรือเมื่อผู้ป่วยมารับยาเมื่อมาติดตามผลในแต่ละครั้งแล้วเภสัชกรจ่ายยาที่มีจำนวนตรงกับจำนวนวันที่แพทย์นัด จะทำให้ต้นทุนค่ายาลดลงได้ นอกจากนี้ ผลในระยะยาว ถ้าผู้ป่วยสามารถควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงแผนการรักษาโดยปรับขนาดยา จะส่งผลทำให้ต้นทุนค่ายาลดลงได้

#### 4.1.2 ต้นทุนดำเนินงาน

ต้นทุนการดำเนินงานในด้านของโรงพยาบาล ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ค่าวัสดุสนับสนุนและค่าวัสดุสำนักงาน เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยในระบบที่ผู้ป่วยผ่านคลินิกเบาหวานตามปกติและระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีเจ้าหน้าที่อื่นๆ รวมทั้งเภสัชกรเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นเมื่อมีการดำเนินงาน เช่น การให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวาน จึงต้องมีการจ่ายค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น แม้ว่าในความเป็นจริงจะไม่มี การเพิ่มของจำนวนบุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่เจ้าหน้าที่ต้องทำงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจะเห็นว่า ต้นทุนดำเนินงานในการวิจัยครั้งนี้ขึ้นกับจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับการบริการ

เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างของงานและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องของงานแต่ละระบบ โดยการแยกระบบตามขั้นตอนที่ผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการทั้งในระบบปกติและระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

##### 1. ระบบปกติ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ

- เวชระเบียน ซึ่งพยาบาลจะเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนเจ้าหน้าที่เวชระเบียน เนื่องจากสถานที่ให้บริการผู้ป่วยนอกในวันคลินิกเบาหวานอยู่คนละแห่งกับงานบริการผู้ป่วยนอกส่วนหน้า
- งานบริการผู้ป่วยนอกส่วนคลินิก ได้แก่ อายุรแพทย์และพยาบาล

- ชั้นสูตร
- เกสัชกรรม

2. ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม แบ่งเป็น 2 ระบบย่อย คือ

2.1 ระบบที่ผู้ป่วยผ่านคลินิกเบาหวานตามปกติในครั้งแรก มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ

- เวชระเบียน ซึ่งพยาบาลจะเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนเจ้าหน้าที่เวชระเบียน
- งานบริการผู้ป่วยนอกส่วนคลินิก ได้แก่ อายุรแพทย์และพยาบาล
- ชั้นสูตร
- เกสัชกรรม

2.2 ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม เมื่อนัดติดตาม มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ

- เวชระเบียน
- งานบริการผู้ป่วยนอกส่วนหน้า ได้แก่ พยาบาล
- ชั้นสูตร
- เกสัชกรรม

จะเห็นได้ว่า ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมและระบบปกติ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เหมือนกัน ดังข้อ 1.1 เนื่องจากในครั้งแรกที่ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจรักษาจากอายุรแพทย์ รวมทั้งการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบปกติ ในการวิจัยนี้ จึงกำหนดให้เวลาการทำงานหรือค่าตอบแทนต่อการให้บริการ 1 ครั้งของหน่วยงานดังกล่าว มีค่าเท่ากัน รวมทั้งงานเวชระเบียนที่พยาบาลทำหน้าที่แทนเจ้าหน้าที่เวชระเบียนในระบบปกติ โดยการคิดค่าตอบแทนของพยาบาลเช่นเดียวกันกับเจ้าหน้าที่เวชระเบียน

สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกันระหว่างทั้งสองระบบ มีรายละเอียดดังนี้

1. พยาบาล

เนื่องจากการที่ผู้ป่วยต้องรอพบแพทย์เป็นระยะเวลาในในระบบปกติของคลินิกเบาหวาน ทำให้พยาบาลในงานบริการผู้ป่วยนอกส่วนคลินิกมีหน้าที่เพิ่มเติมนอกเหนือจากการซักประวัติและการตรวจสัญญาณชีพ ได้แก่ การสอนให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย การให้ความรู้เรื่องเบาหวาน ให้กับผู้ป่วยระหว่างรอพบแพทย์ เป็นต้น ซึ่งแตกต่างจากพยาบาลในงานบริการผู้ป่วยนอก

ส่วนหน้าในระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่ทำหน้าที่เฉพาะชั้กประวัติและตรวจสัญญาณชีพ ดังนั้นค่าตอบแทนสำหรับพยาบาลในระบบปกติจึงมีค่ามากกว่าระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรม แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่สามารถคิดค่าตอบแทนดังกล่าวได้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมรวมที่ให้กับผู้ป่วยเบาหวานทุกราย

## 2. เภสัชกรรม

2.1 ในครั้งแรกที่ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรม เภสัชกรจะมีการให้บริบาลเภสัชกรรมเพิ่มเติมจากการจ่ายยาให้ผู้ป่วย ทำให้ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรในระบบนี้มากกว่าระบบปกติ

2.2 ระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 และ 2 ผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบการให้บริการให้บริบาลเภสัชกรรมจะไม่ได้รับการตรวจรักษาจากอายุรแพทย์ แต่จะได้รับการให้บริบาลทางเภสัชกรรมและประเมินภาวะก่อนจ่ายยา ทำให้ระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมีค่าแรงหรือค่าตอบแทนของเภสัชกรและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น กว่าปกติ 2 ครั้ง

จากตารางที่ 23 ต้นทุนการดำเนินงานในการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 และ 2 เท่ากับ 4,273.24 บาท

เนื่องจากในครั้งแรกที่ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ผู้ป่วยได้รับการตรวจรักษาจากอายุรแพทย์ เจ้าหน้าที่อื่นๆ เช่นเดียวกับระบบปกติ และได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมเพิ่มเติมจากการจ่ายยาให้ผู้ป่วย เมื่อคิดค่าตอบแทนต่อผู้ป่วย 1 ราย พบว่า

- ค่าตอบแทนสำหรับอายุรแพทย์ เท่ากับ 4.77 บาท เนื่องจากระยะเวลาการทำงานของแพทย์ขึ้นกับจำนวนผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาซึ่งมีปริมาณมากทำให้แพทย์ต้องรีบเร่งในการตรวจรักษา
- ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรในการให้บริการทางเภสัชกรรม เท่ากับ 12.60 บาท
- ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เท่ากับ 3.27 บาท เช่นเดียวกับระบบปกติ

สำหรับค่าวัสดุสิ้นเปลือง ครุภัณฑ์สำนักงาน(ค่าเสื่อมราคา) มีค่าใกล้เคียงกับระบบปกติ

จากตารางที่ 23 และ 24 พบว่า ต้นทุนการดำเนินงานในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่ผ่านคลินิกเบาหวานตามปกติในครั้งแรกเท่ากับ 34.17 บาท/ 1 ราย และต้นทุนการดำเนินงานในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเมื่อนัดติดตามเท่ากับ 41.09 บาท/ครั้ง ดังนั้นต้นทุนการดำเนินงานในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเท่ากับ 6,050.60 บาท เมื่อคิดต่อผู้ป่วย 1 ราย เท่ากับ 116.35 บาท สำหรับต้นทุนการดำเนินงานในระบบปกติ เท่ากับ 1,355.50 บาท เมื่อคิดต่อผู้ป่วย 1 ราย เท่ากับ 26.07 บาท (ตารางที่ 25)

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการดำเนินงานระหว่างสองระบบ พบว่าระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมีต้นทุนดำเนินงานมากกว่าระบบปกติ 4.65 เท่า

จากตารางที่ 26 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลระหว่างสองระบบเมื่อไม่รวมค่ายา พบว่าระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมีต้นทุนมากกว่าระบบปกติ 4.34 เท่า

อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลเมื่อไม่รวมค่ายาในแต่ละครั้ง พบว่าต้นทุนในกลุ่มทดลองใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 44.48 บาท และ 31.77 บาท ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนดำเนินงาน ได้แก่ จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการ รวมถึงระยะเวลาในการทำงานของเภสัชกร เมื่อพิจารณาข้อมูล จะพบว่า ระยะเวลาในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในครั้งแรกและเมื่อนัดติดตามในครั้งที่ 1 และ 2 แตกต่างกันมาก (13.26 นาที และ 25 นาที ตามลำดับ) เนื่องจากมีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ เช่น ผู้ป่วยมารับบริการพร้อมกัน จึงทำให้ผู้ป่วยอีกรายต้องนั่งรอเป็นระยะเวลาหนึ่ง หรือต้องรอรับยาเนื่องจากเครื่องพิมพ์ฉลากยาและใบสั่งยาเป็นเครื่องเดียวกันกับที่ใช้บริการผู้ป่วยอื่นที่มารับบริการผู้ป่วยนอกทั้งที่ได้จัดยาเตรียมไว้ก่อนแล้ว หรือเกิดจากการที่ผู้ป่วยบางรายนำยาเก่าที่เหลือมาจากครั้งก่อนๆ มาด้วยเพื่อให้ผู้วิจัยจัดจำนวนยาให้ตรงกับจำนวนวันที่นัด เป็นต้น และผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลในขณะที่ให้การบริบาลทางเภสัชกรรม จึงทำให้อายุการใช้งานในการบริบาลเภสัชกรรมครั้งที่ 1 และ 2 มีค่ามากกว่าความเป็นจริง

ตารางที่ 23     ต้นทุนการดำเนินงานในการให้บริการทางเภสัชกรรมเมื่อผู้ป่วยมาพบ  
เภสัชกรครั้งที่ 2 และ 3 (นับติดตามครั้งที่ 1 และ 2)

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)
ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร <sup>1</sup>			
1. ในการประเมินผลการรักษาและ ประเมินสถานะผู้ป่วยรวมถึงการให้ บริการทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 (25 นาที/ครั้ง)	52 ครั้ง	23.75	1,235
2. ในการประเมินผลการรักษาและ ประเมินสถานะผู้ป่วยรวมถึงการให้ บริการทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 (25 นาที/ครั้ง)	52 ครั้ง	23.75	1,235
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องยา ( 0.37 บาท/ครั้ง )	104 ครั้ง	0.37	38.48
ค่าตอบแทนสำหรับพยาบาล	104 ครั้ง	1.27	132.08
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร	104 ครั้ง	1.02	106.08
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่เวช ระเบียน	104 ครั้ง	0.61	63.44
ค่าวัสดุสนับสนุน/สิ้นเปลือง			
- ไบสังยา	104 ไบ	0.68	70.72
- ซองยา*	156 ไบ	3.38	527.28
- ฉลากยา *	156 ดวง	2	312.00
ค่าครุภัณฑ์สำนักงาน/วัสดุสำนักงาน			
- ค่าเสื่อมราคา	104 ครั้ง	4.79	498.16
- ค่าถ่ายเอกสาร	110 แผ่น	0.50	55.00
รวมต้นทุนการดำเนินงาน			4,273.24

\* คิดตามจำนวนรายการยา เฉพาะยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (1.5 รายการ)

ตารางที่ 24 ต้นทุนการดำเนินงานในระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรม

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)
ค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ <sup>3</sup>	52 ครั้ง	4.77	248.04
ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร <sup>1</sup> - ในการให้บริการทางเภสัชกรรมครั้งแรก (13.26 นาที/ครั้ง)	52 ครั้ง	12.60	655.20
ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร <sup>1</sup> 1. ในการประเมินผลการรักษาและ ประเมินสถานะผู้ป่วยรวมถึงการให้ บริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 (25 นาที/ครั้ง)	52 ครั้ง	23.75	1,235
2. ในการประเมินผลการรักษาและ ประเมินสถานะผู้ป่วยรวมถึงการให้ บริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 (25 นาที/ครั้ง)	52 ครั้ง	23.75	1,235
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องยา (0.37 บาท/ครั้ง)	156 ครั้ง	0.37	57.72
ค่าตอบแทนสำหรับพยาบาล	156 ครั้ง	1.27	198.12
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร	156 ครั้ง	1.02	159.12
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่เวชระเบียน	156 ครั้ง	0.61	95.16
ค่าวัสดุสนับสนุน/สิ้นเปลือง			
- ไบสังยา	156 ไบ	0.68	106.08
- ซองยา*	234 ไบ	3.38	790.92
- ฉลากยา *	234 ดวง	2	468.00
ค่าครุภัณฑ์สำนักงาน/วัสดุสำนักงาน			
- ค่าเสื่อมราคา	156 ครั้ง	4.79	747.24
- ค่าถ่ายเอกสาร	110 แผ่น	0.50	55.00
รวมต้นทุนการดำเนินงาน			6,050.60

\* คิดตามจำนวนรายการยา เฉพาะยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (1.5 รายการ)



ตารางที่ 25 ต้นทุนการดำเนินงานในระบบปกติ

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)
ค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ <sup>3</sup>	52 ครั้ง	4.77	248.04
ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรและเจ้าหน้าที่ห้องยา			
- จ่ายยา ** (3.8 นาที/ครั้ง)	52 ครั้ง	3.61	187.72
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องยา	52 ครั้ง	0.37	19.24
ค่าตอบแทนสำหรับพยาบาล			
- ในการทำเวชระเบียน **	52 ครั้ง	0.61	31.72
- ในการซักประวัติและตรวจ สัญญาณชีพ	52 ครั้ง	1.27	66.04
ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร	52 ครั้ง	1.02	53.04
ค่าวัสดุสนับสนุน/สิ้นเปลือง			
- วัสดุสิ้นเปลือง	52 ใบ	0.68	35.36
- ซองยา***	75 ใบ	3.38	253.5
- ฉลากยา***	75 ดวง	2	150
ค่าครุภัณฑ์สำนักงาน			
- ค่าเสื่อมราคา	52 ครั้ง	4.92	255.84
- ค่าถ่ายเอกสาร	110 แผ่น	0.50	55.00
		รวมต้นทุนการดำเนินงาน	1,355.50

\* ผู้จ่ายยา ได้แก่ เภสัชกรและเจ้าพนักงานเภสัชกรรม แต่ในการวิจัยครั้งนี้ คิดจากค่าตอบแทนเฉพาะเภสัชกร เนื่องจากมีค่าใกล้เคียงกัน

\*\* คิดจากค่าตอบแทนของเจ้าหน้าที่เวชระเบียน เนื่องจากทำหน้าที่เช่นเดียวกัน

\*\*\* คิดตามจำนวนรายการยา เฉพาะยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ  
(1.44 รายการ)

หมายเหตุ :

1. ค่าเฉลี่ยต่อครั้งในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน แบ่งเป็น 2 ช่วง
  - 1.1 การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 ประมาณ 13.26 นาที
  - 1.2 การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 และ 3 ประมาณครั้งละ 25 นาที
2. การคำนวณค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรและเจ้าหน้าที่อื่นๆในแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาตามหลักเกณฑ์การพิจารณาต้นทุนดำเนินงาน โดยประยุกต์จากการศึกษาของ กัลยาณี จิตมหลวงส์ ตามภาคผนวก ค. ตัวอย่างการคำนวณ เช่น

ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร

$$P_{\text{phar}} C/\text{hr} = \frac{P_{\text{phar}} C}{20 \times 8 \times N}$$

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล (ภาคผนวก ฉ) จะได้ค่า

$$\begin{aligned} P_{\text{phar}} C &= 54,780 \text{ บาท} \\ N &= 6 \end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อชั่วโมงสำหรับเภสัชกร} &= 54,780/20/8/6 \\ &= 57.06 \text{ บาท} \end{aligned}$$

เมื่อคิดเทียบเป็นนาทีจะได้

$$\begin{aligned} \text{ค่าเฉลี่ยต่อคนต่อนาที} &= 54,780/20/8/6/60 \\ &= 0.95 \text{ บาท} \end{aligned}$$

3. การในการวิจัยนี้ เวลาในการทำงานของแพทย์จึงคำนวณจาก ค่าเฉลี่ยของ waiting time ในช่วงเดือนที่ทำการวิจัย ได้แก่ ตุลาคม 2544 ถึง กุมภาพันธ์ 2545 พบว่าเวลาเฉลี่ยในการทำงานของแพทย์คิดเป็น 3.48 นาที

4. เนื่องจากไม่สามารถเก็บข้อมูลเวลาในการบริการได้โดยตรง ในการวิจัยนี้ เวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ในแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คำนวณจากจำนวนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อเดือน และหารด้วย 20 วันทำการ จากนั้นหารด้วย 8 ชั่วโมงที่ปฏิบัติงานใน 1 วัน จะได้จำนวนผู้ป่วยที่ให้บริการต่อชั่วโมง เมื่อทำการสุ่มจับเวลา พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน แล้วนำไปหารกับค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อชั่วโมงของเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงาน จะได้ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน

เช่น

ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อชั่วโมงของเจ้าหน้าที่จัดยา ประมาณ 25.63 บาทต่อชั่วโมง จำนวนผู้ป่วยที่ให้บริการต่อชั่วโมง เท่ากับ 69.63 คน ดังนั้นจะได้ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน มีค่าเท่ากับ  $25.63/69.63 = 0.37$  บาท/คน

ดังนั้น

ต้นทุนการดำเนินงานในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม

ต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด = 6,050.60 บาท

ต้นทุนในการดำเนินงานต่อผู้ป่วย 1 ราย =  $6,050.60/52$

= 116.35 บาท

ต้นทุนการดำเนินงานในระบบปกติ

ต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด = 1,355.50 บาท

ต้นทุนในการดำเนินงานต่อผู้ป่วย 1 ราย =  $1,355.50/52$

= 26.07 บาท

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ต้นทุนในด้านของโรงพยาบาล

ต้นทุน	กลุ่มทดลอง (n=52)	กลุ่มควบคุม(n=52)
Medical cost		
1. ต้นทุนค่าแรงของบุคลากร		
1.1 แพทย์	248.04	248.04
1.2 เกษีกรและเจ้าหน้าที่ใน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
- ครั้งแรก	825.24	357.76
- นัดติดตามครั้งที่ 1,2 (27.02บาท/ครั้ง)	(15.87 บาท/ครั้ง) 2,810.08	(6.88 บาท/ครั้ง) -
2. ต้นทุนค่ายา	8,052.54	7,800.94
3. ต้นทุนค่าตรวจทางห้อง * ปฏิบัติการ (5.7 บาท/ครั้ง)	889.20	296.40
Non medical cost		
1. ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง/สิ้น เปลือง	1,365.00	438.86
2. ต้นทุนค่าครุภัณฑ์สำนักงาน/ วัสดุสำนักงาน		
- ค่าเสื่อมราคา**	747.24	255.84
- วัสดุสำนักงาน	55.00	55.00
รวม	14,992.34	9,452.84
ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 ราย	288.31	181.79
เมื่อไม่รวมค่ายา		
ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 ราย	133.46	31.77
ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 ราย/ครั้ง <sup>a</sup>	44.48	31.77

\* คำนวณต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามภาคผนวก ค

\*\* คำนวณค่าเสื่อมราคา ตามภาคผนวก ค

a. ในกลุ่มทดลอง ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลรวม 3 ครั้ง  
    ในกลุ่มควบคุม ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล 1 ครั้ง

## 4.2 ต้นทุนในด้านของผู้ป่วยเบาหวาน ประกอบด้วย

### 4.2.1 ต้นทุนในการรักษาพยาบาล ได้แก่

- ค่ายา (คิด 20 % จากราคาทุน)
- ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (40 บาท/ครั้ง)
- ค่าธรรมเนียมแพทย์ หรือค่าบริการทางการแพทย์ (40 บาท/ครั้ง)

### ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลในด้านของผู้ป่วยเบาหวาน

กลุ่มผู้ป่วย	ค่ายา (บาท)	ค่าตรวจทางห้อง ปฏิบัติการ (บาท)	ค่าธรรมเนียม แพทย์ (บาท)	รวมต้นทุนในการ รักษาพยาบาล (บาท)	ค่าเฉลี่ยของต้นทุน ในการรักษา พยาบาล (บาท/คน)
กลุ่มทดลอง (n=52)	9,663.05	6,240	6,240	22,143.05	425.83
กลุ่มควบคุม (n=52)	9,361.13	2,080	2,080	13,521.13	260.02

จากตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลในด้านของผู้ป่วยเบาหวานพบ  
ว่ามีความแตกต่างกัน คิดเป็น 425.83 บาท/คน ในกลุ่มทดลอง และ 260.02 บาท/คน ในกลุ่มควบคุม  
ปัจจัยที่ส่งผลทำให้ต้นทุนในกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ ค่าตรวจทางห้อง  
ปฏิบัติการ และค่าธรรมเนียมแพทย์ เนื่องจากผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลบ่อยมากขึ้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ต้นทุนในด้านของผู้ป่วยเบาหวาน

ต้นทุน	กลุ่มทดลอง (n=52)	กลุ่มควบคุม (n=52)
ต้นทุนทางตรง (บาท)		
1. ค่ายา (คิด 20%จากราคาทุน)	9,663.05	9,361.13
2. ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (40 บาท/ครั้ง)	6,240	2,080
3. ค่าธรรมเนียมแพทย์ (40 บาท/ครั้ง)	6,240	2,080
4. ค่าเดินทาง	5,008.2	1,877.6
ต้นทุนทางอ้อม (บาท)		
ค่าเสียโอกาส		
- ผู้ป่วย	11,493	5,198.85
- ญาติ	3,579.99	1,549.66
รวม	42,242.24	22,147.24
ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 ราย (บาท)	812.35	425.91
เมื่อไม่รวมค่ายา		
ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 ราย (บาท)	626.52	245.89
ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 ราย/ครั้ง (บาท) <sup>a</sup>	208.84	245.89

- a. ในกลุ่มทดลอง ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลรวม 3 ครั้ง  
ในกลุ่มควบคุม ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล 1 ครั้ง



#### 4.2.2 ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ (ค่าเดินทาง)

ค่าเดินทาง คิดจากค่าเดินทางของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยที่ร่วมเดินทางมาโรงพยาบาลพร้อมผู้ป่วย (ถ้ามี) โดยคำนวณตามเกณฑ์การพิจารณาค่าเดินทาง (ภาคผนวก จ)

จากตารางที่ 28 พบว่า ค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติ (คิดรวมกัน) ในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม (5,008.20 บาท และ 1,877.60 บาท ตามลำดับ) เนื่องจากผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต้องมาโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มปกติ 2 ครั้ง แต่เมื่อพิจารณาข้อมูล จะพบว่า ค่าเดินทางของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง 52 รายต่อการเดินทาง 1 ครั้ง มีค่า เท่ากับ 1,669.4 บาท ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (1,877.60 บาท) อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยกลุ่มทดลองสามารถมาโรงพยาบาลในตอนสายได้ ไม่ต้องเหมารถเพื่อมาให้ถึงโรงพยาบาลตอนเช้ามีดเหมือนในวันคลินิกปกติ

#### 4.2.3 ค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติ (ถ้ามี)

ค่าเสียโอกาส คิดจากรายได้ที่อาจสูญเสียไป เนื่องจากการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยที่ร่วมเดินทางมาโรงพยาบาลพร้อมผู้ป่วย (ถ้ามี) คำนวณตามเกณฑ์การพิจารณาค่าเสียโอกาส (ภาคผนวก จ)

จากตารางที่ 28 พบว่า ค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง ( 20 ราย) และกลุ่มควบคุม (21 ราย) เท่ากับ 11,493.00 บาท และ 5,198.85 บาท ตามลำดับ สำหรับค่าเสียโอกาสของผู้ดูแลผู้ป่วยหรือญาติในกลุ่มทดลอง (7 ราย) และกลุ่มควบคุม (5 ราย) เท่ากับ 3,579.99 บาท และ 1,549.66 บาท ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนในด้านของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างสองระบบ เมื่อไม่รวมค่ายา (ตารางที่ 28) พบว่าระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมีต้นทุนมากกว่าระบบปกติ 2.55 เท่า

อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดต้นทุนในด้านของผู้ป่วยเบาหวานเมื่อไม่รวมค่ายาในแต่ละครั้ง พบว่าต้นทุนต้นทุนในกลุ่มทดลองใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม คือ 208.84 บาท และ 245.89 บาท ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลทำให้ต้นทุนทั้งในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวานสูงขึ้นหรือต่ำลงมา ได้แก่ จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการที่มากขึ้นกว่าเดิม 2 ครั้ง และระยะเวลาในการทำงานของเภสัชกร และนอกจากต้นทุนค่ายาที่มีแนวโน้มจะควบคุมได้ พบว่าค่าเดินทางอาจสามารถควบคุมได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากผู้ป่วยสามารถมาโรงพยาบาลในตอนสายได้ จึงไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเหมารถเพื่อมาถึงโรงพยาบาลตั้งแต่เช้ามีดีในวันนัด รวมทั้งค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติ เนื่องจากการคิดค่าเสียโอกาสในการศึกษาครั้งนี้ คิดจากรายได้ต่อวัน แต่ในความเป็นจริงผู้ป่วยในกลุ่มทดลองสามารถกลับไปทำงานได้เร็วขึ้น เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการรอพบแพทย์ หรือมาตั้งแต่เช้าเพื่อให้ได้คิวพบแพทย์ในระยะต้นๆ เช่นเดียวกับในวันคลินิกปกติ ดังนั้นการคิดเป็นรายได้ต่อวันอาจส่งผลทำให้ค่าเสียโอกาสในกลุ่มทดลองมากกว่าความเป็นจริง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 4.3 การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

ต้นทุน-ประสิทธิผล ในการวิจัยนี้ หมายถึง การเปรียบเทียบอัตราส่วนต้นทุน: ประสิทธิภาพ ระหว่างระบบการบริหารทางเภสัชกรรมและระบบปกติ ทั้งในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวาน โดยวัดประสิทธิผลจากระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลง

ผลการวิจัยพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดครั้งสุดท้าย (เดือนที่ 3) เพิ่มขึ้นในทั้ง 2 กลุ่ม แต่ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำให้มีข้อจำกัดในการคำนวณต้นทุน-ประสิทธิผล (CE) เนื่องจากการคำนวณดังกล่าวต้องมีผลทางคลินิก ในที่นี้ คือ ระดับน้ำตาลในเลือด ที่แตกต่างกัน

มีข้อสังเกตจากการศึกษานี้ คือ การใช้ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด อาจไม่เหมาะสมในการชี้ประสิทธิผลของกิจกรรมดังกล่าว เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดมีความแปรผัน (stochastic) มาก นอกจากนี้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยังขึ้นอยู่กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่รับเข้าสู่การศึกษา โดยระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเมื่อเข้าสู่การวิจัยของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $129.87 \pm 16.94$  mg/dL และ  $128.15 \pm 19.16$  mg/dL ตามลำดับ ซึ่งเป็นระดับน้ำตาลในเลือดที่อยู่ในระดับซึ่งสามารถควบคุมได้แล้ว(90-130 mg/dL) ตามเกณฑ์ของ American Diabetic association ดังนั้น การใช้การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลงในการชี้ประสิทธิผลจึงเป็นไปได้ยากกว่าการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยที่มีค่าสูงกว่าในการศึกษานี้

จากตารางที่ 25 แสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL มากกว่าครั้งแรกที่เข้าสู่การวิจัย แต่ในกลุ่มทดลองจะมีผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL จำนวนน้อยกว่าในกลุ่มควบคุม (15 ราย และ 17 ราย ตามลำดับ) ทั้งที่ในครั้งแรกกลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL มากกว่ากลุ่มควบคุม ( 8 ราย และ 4 ราย ตามลำดับ ) นั่นหมายถึง กลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL เพิ่มขึ้น 7 ราย และในกลุ่มควบคุมมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 13 ราย

แนวทางการชี้ประสิทธิผลของการบริหารเภสัชกรรม อาจดูจากผลได้หรือผลของการบริหารเภสัชกรรมที่เกิดจากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการควบคุมให้มีระดับน้ำตาลในเลือดไม่เกินกว่า 150 mg/dL (FPG < 150 mg/dL) ซึ่งเป็นระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่จำเป็นต้องปรับแผนการรักษา

หากให้ความหมายของต้นทุน-ประสิทธิผลว่า หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่อคนในการควบคุมมีให้ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 150 mg/dL พบว่าในกลุ่มทดลองสามารถควบคุมผู้ป่วยให้มีระดับน้ำตาลในเลือด < 150 mg/dL จำนวน 45 ราย และ 39 ราย ในกลุ่มควบคุม

จากการศึกษาต้นทุนของระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมทั้งในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวานสูงกว่าระบบปกติ เนื่องจากค่าใช้จ่ายจากการที่ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลบ่อยครั้งมากขึ้นกว่าปกติ 2 ครั้ง

เมื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (CE) ของแต่ละกลุ่ม โดยคิดจากต้นทุนในด้านของโรงพยาบาล ได้ผลดังนี้

$$CE_{FPG < 150} = \frac{\text{Total cost}}{\text{Effectiveness/N}} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมได้/ ผู้ป่วยทั้งหมด}}$$

$$CE_{FPG < 150} \text{ กลุ่มทดลอง} = \frac{14,922.34}{45} = 331.61 \text{ บาทต่อการควบคุมได้ 1 คน}$$

$$CE_{FPG < 150} \text{ กลุ่มควบคุม} = \frac{9,452.84}{39} = 242.38 \text{ บาทต่อการควบคุมได้ 1 คน}$$

จากผลข้างต้น หมายความว่า ในการควบคุมผู้ป่วย 1 รายไม่ให้มีระดับน้ำตาลในเลือดเกิน 150 mg/dL นั้น ในกลุ่มทดลองต้องใช้ต้นทุนจำนวน 331.61 บาท และในกลุ่มควบคุมต้องใช้ต้นทุนจำนวน 242.38 บาท

จะเห็นได้ว่า ต้นทุน-ประสิทธิผลของกลุ่มควบคุมมีค่าต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม ในการตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์นั้น นอกจากต้นทุนที่ต่ำแล้ว จำเป็นต้องมองเปรียบเทียบถึงผลประโยชน์ที่ได้รับด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในกรณีนี้จะต้องพิจารณาถึงต้นทุน-ประสิทธิผลเปรียบเทียบหรือต้นทุนประสิทธิผลที่เปลี่ยนไป ซึ่งจะเห็นว่าค่าต้นทุนที่เปลี่ยนไปต่อการควบคุมผู้ป่วย 1 ราย มีความแตกต่างกันน้อยมาก (331.61, 242.38 บาท) ดังนั้นควรนำเรื่องของต้นทุนที่เปลี่ยนไปต่อประสิทธิผลมาพิจารณาด้วย ดังนี้

$$\text{Incremental CE} = \Delta C / \Delta E$$

$$\text{ค่า Incremental CE} = \frac{(14,992.34 - 9,452.84) / 52}{(45-39) / 52}$$

$$\text{ค่า Incremental CE} = 5539.50 / 6 = 923.25 \text{ บาท}$$

จากผลข้างต้น หมายความว่า ในการควบคุมไม่ให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL เพิ่มขึ้น (จำนวน 6 ราย) นั้น จะใช้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่ากับ 923.25 บาท/ การควบคุมผู้ป่วย 1 ราย

เมื่อพิจารณาต้นทุนเพิ่ม (Incremental cost) จากการที่เภสัชกรเข้ามามีบทบาทในระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมเทียบกับระบบปกติ ซึ่งจากการศึกษานี้มีค่าเท่ากับ 5,539.50 บาท พบว่า เมื่อให้บริการผู้ป่วยจำนวน 52 ราย คนละ 3 ครั้ง รวม 156 ครั้ง ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวเมื่อนำมาใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วย 1 รายต่อครั้ง คิดเป็นค่าใช้จ่ายเท่ากับ 35.51 บาท

จากนโยบายที่เน้นการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าแก่ประชาชน หรือนโยบาย 30 บาทรักษาได้ทุกโรคของกระทรวงสาธารณสุขในปัจจุบัน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบงบประมาณสนับสนุนโรงพยาบาลซึ่งจะปรับเป็นงบประมาณเหมาจ่ายรายหัว ดังนั้นโรงพยาบาลต่างๆจะให้ความสำคัญและความสนใจกับเรื่องค่าใช้จ่ายด้านต่างๆของโรงพยาบาลมากขึ้นโดยต้องคำนึงถึงต้นทุนในการให้บริการในด้านต่างๆเป็นสำคัญด้วย โดยมีการเก็บค่าบริการทางการแพทย์ 30 บาทจากผู้ป่วย จากการศึกษพบว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเมื่อนำมาใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วย 1 รายต่อครั้ง คิดเป็นค่าใช้จ่ายเท่ากับ 35.51 บาท ซึ่งชี้ให้เห็นว่า โรงพยาบาลจะมีค่าใช้จ่ายที่ใกล้เคียงกับรายรับที่ได้จากผู้มารับบริการ จากการให้เภสัชกรเข้ามามีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม

เมื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (CE) ของแต่ละกลุ่ม โดยคิดจากต้นทุนในด้านของผู้ป่วย ได้ผลดังนี้

$$CE_{\text{FPG}<150} = \frac{\text{Total cost}}{\text{Effectiveness/N}} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมได้/ ผู้ป่วยทั้งหมด}}$$

$$CE_{\text{FPG}<150} \text{ กลุ่มทดลอง} = \frac{42,242.24}{45} = 938.72 \text{ บาทต่อการควบคุมได้ 1 คน}$$

$$CE_{\text{FPG}<150} \text{ กลุ่มควบคุม} = \frac{22,147.24}{39} = 567.88 \text{ บาทต่อการควบคุมได้ 1 คน}$$

จากผลข้างต้น หมายความว่า ในการควบคุมผู้ป่วย 1 รายไม่ให้มีระดับน้ำตาลในเลือดเกิน 150 mg/dL นั้น ในกลุ่มทดลองต้องใช้ต้นทุนจำนวน 938.72 บาท และในกลุ่มควบคุมต้องใช้ต้นทุนจำนวน 567.88 บาท

เมื่อพิจารณาต้นทุนที่เปลี่ยนไปต่อประสิทธิผล เช่นเดียวกับในมุมมองของโรงพยาบาล พบว่า การควบคุมไม่ให้อุบัติการณ์ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือด > 150 mg/dL เพิ่มขึ้น (จำนวน 6 ราย) นั้น จะใช้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่ากับ 3,349.17 บาท/ การควบคุมผู้ป่วย 1 ราย

$$\text{Incremental CE} = \Delta C / \Delta E$$

$$\text{ค่า Incremental CE} = \frac{(42,242.24 - 22,147.24) / 52}{(45-39) / 52}$$

$$\text{ค่า Incremental CE} = 20,095 / 6 = 3,349.17 \text{ บาท}$$

เมื่อพิจารณาต้นทุนเพิ่ม (Incremental cost) ในมุมมองของผู้ป่วยจากการที่เภสัชกรเข้ามา มีบทบาทในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเทียบกับระบบปกติ ซึ่งจากการศึกษานี้มีค่าเท่ากับ 20,095 บาท พบว่า การที่ผู้ป่วยจำนวน 52 ราย ต้องมานัดติดตามผลทุก 1 เดือน คนละ 3 ครั้ง รวม 156 ครั้ง ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวเมื่อนำมาคิดเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วย 1 รายต่อครั้ง คิด



เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องแบกรับ เท่ากับ 128.81 บาท อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบผู้ป่วยมีสิทธิการรักษาพยาบาลที่ไม่จำเป็นต้องชำระค่าใช้จ่ายเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องแบกรับที่แท้จริงจะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากค่าเดินทางและค่าเสียโอกาส โดยพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต้องใช้ค่าเดินทางเฉลี่ย เท่ากับ 96.13 บาทเมื่อต้องมาโรงพยาบาลรวม 3 ครั้ง ดังนั้นค่าเดินทางที่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต้องใช้จ่ายต่อ 1 ครั้ง เท่ากับ 32.10 บาท ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมคือ 36.10 บาท นอกจากนี้ในความเป็นจริงผู้ป่วยที่เข้ามาในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมจะลดระยะเวลาการรอรับยา ซึ่งปกติต้องใช้เวลาครึ่งถึงหนึ่งวัน ลดเหลือเป็นครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงานต่อได้เร็วขึ้น

ดังนั้นระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ควรมีไว้รองรับบริการผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และใช้ติดตามประเมินภาวะผู้ป่วย รวมทั้งลดระยะเวลา และเพิ่มความสะดวกในการรอรับบริการ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความร่วมมือและประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย ควรพิจารณาความสมัครใจของผู้ป่วยร่วมด้วยเนื่องจากผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโดยการเปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลระหว่างระบบการให้บริหารทางเภสัชกรรมและระบบปกติในการบริการผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน และหาแนวทางในการพัฒนางานบริการผู้ป่วยนอกต่อไป ซึ่งดำเนินการที่โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในช่วงเดือนตุลาคม 2544 ถึง กุมภาพันธ์ 2545 โดยทำการสุ่มผู้ป่วยที่ผ่านการคัดเลือกจากแพทย์ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้สามารถรับยาเดิมต่อเนื่องได้ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนร่วมกับความสนใจของผู้ป่วย จำนวน 110 ราย สุ่มจัดเข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 55 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาเหลือผู้ป่วยกลุ่มทดลองจำนวน 52 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 52 ราย รวม 104 ราย ซึ่งคิดเป็นอัตราที่ผู้ป่วยออกจากการศึกษา (drop-out rate) เท่ากับร้อยละ 5.46 ผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลทางด้าน เพศ อายุ วุฒิการศึกษา รายได้ ต่อเดือน สิทธิในการรักษา พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ป่วยส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ไม่ได้ประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีรายได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสิทธิผู้สูงอายุ จึงไม่จำเป็นต้องชำระเงินค่ารักษาพยาบาล

- ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0-5 ปี โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระยะเวลาโดยเฉลี่ย  $4.99 \pm 4.76$  ปี และ  $4.78 \pm 4.73$  ปี ตามลำดับ

- ผู้ป่วยทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน 34 รายและ 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.38 และ 63.46 ตามลำดับ และมีผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานเป็นโรคประจำตัวเพียงโรคเดียว 16 รายและ 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.76 และ 28.85 ตามลำดับ ภาวะแทรกซ้อนที่พบ คือ อาการชาตามปลายมือและเท้า

- ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับส่วนใหญ่เป็นยาชนิดรับประทาน เนื่องจากผู้ป่วยทั้งหมดเป็นโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน มีเพียง 2 รายที่ใช้อยู่นอกเหนือจาก

เป็นโรคเบาหวานมานาน (10 และ 12 ปี) และใช้ยาชนิดรับประทานไม่ได้ผล

- ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของกลุ่มทดลองหรือผู้ป่วยที่เข้ามาในระบบการให้  
 บริบาลทางเภสัชกรรม มีค่าเท่ากับ  $129 \pm 19.16$  mg/dL ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงที่สุดคือที่  
 สุด คือ 102 และ 167 mg/dL โดยมีผู้ป่วย 29 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq 130$  mg/dL ผู้ป่วย  
 15 รายมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 131-150 mg/dL และมีเพียง 8 รายที่มีระดับน้ำตาลใน  
 เลือดอยู่ในช่วง 151-200 mg/dL

- สำหรับระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมหรือผู้ป่วยที่ผ่านระบบปกติ มี  
 ค่าเท่ากับ  $128.15 \pm 16.94$  mg/dL มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงที่สุดคือที่สุด คือ 79 และ 169  
 mg/dL โดยมีผู้ป่วย 26 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq 130$  mg/dL ผู้ป่วย 22 รายมีระดับน้ำตาล  
 ในเลือดอยู่ในช่วง 131-150 mg/dL และมีเพียง 4 รายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 151-200  
 mg/dL

- จากการให้การบริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย 52 ราย จำนวน 156 ครั้ง ปัญหาเกี่ยว  
 กับยาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย จำนวน 21 ปัญหา เมื่อติดตาม  
 จนครบ 3 เดือน แต่สาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้เกิดจากปัญหาทาง  
 พฤติกรรม โดยเฉพาะการไม่ควบคุมอาหาร และพบว่าผู้ป่วยบางรายแม้จะควบคุมระดับน้ำตาลใน  
 เลือดได้ดี แต่ก็มีพฤติกรรมควบคุมอาหารไม่สม่ำเสมอในช่วงที่ศึกษาจึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือด  
 ของผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

- เมื่อประเมินภาวะผู้ป่วยตามเกณฑ์ในการติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วย  
 เบาหวาน พบผู้ป่วยที่ต้องส่งกลับพบแพทย์หรือปรึกษาแพทย์ผ่านทางโทรศัพท์เพื่อพิจารณาการ  
 ปรับแผนการรักษา เมื่อนัดติดตามครั้งที่ 1 และ 2 รวม 16 ราย เนื่องจากระดับน้ำตาลไม่อยู่ใน  
 เกณฑ์ที่กำหนด มีอาการหรือโรคอื่น เช่น เกิดแผลที่เท้าและนิ้วมือ คันตามผิวหนัง ความดันโลหิต  
 สูง อย่างไรก็ตาม แพทย์พิจารณาให้ผู้ป่วยกลับเข้าระบบตามเดิม คือ มารับยาทุกเดือนตามที่เภสัช  
 กรนัด โดยพบว่ามี การปรับแผนการรักษา 1 ราย เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าเกณฑ์ที่  
 กำหนดและหาสาเหตุของการเกิดอาการดังกล่าวไม่ได้ และเพิ่มการรักษาเพื่อใช้ในการรักษาภาวะ  
 แทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจำนวน 4 ราย และผู้ป่วย 1 รายที่รับประทานยาไม่ตรงตามแพทย์สั่ง

- ผลลัพธ์ของการรักษา ซึ่งพิจารณาจากระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของผู้ป่วยไม่มีความแตกต่างกัน และมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในครั้งแรก  $\leq 130$  mg/dL อย่างไรก็ตาม หลังการติดตามจนครบ 3 เดือน พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด  $>150$  mg/dL แต่ในกลุ่มทดลองมีจำนวนเพิ่มขึ้นน้อยกว่าในกลุ่มควบคุม (จำนวน 7 ราย และ 13 ราย ตามลำดับ)

- ต้นทุนของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่าทั้งต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวานของระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสูงกว่าการดูแลผู้ป่วยโดยระบบปกติ เนื่องจากการที่ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลบ่อยมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลเมื่อไม่รวมค่ายาต่อครั้ง ในกลุ่มทดลองมีค่าใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม คือ 44.48 และ 31.77 บาท ตามลำดับ

- จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมาจากเหตุผลหลัก คือ ช่วยลดระยะเวลาในการรอ และมีความสะดวกรวดเร็วในการมารับยา โดยมีผู้เสนอแนะให้เปิดบริการในวันหยุดราชการ และเพิ่มระยะห่างการนัดหมายเป็น 2 เดือน

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผู้ป่วยที่ผ่านเข้ามาในระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในการศึกษานี้ แม้ว่าส่วนใหญ่จะมีระดับน้ำตาลที่ควบคุมได้ในครั้งแรก ( $\leq 130$  mg/dL) และเป็นผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานในช่วง 0-5 ปี จึงมีการใช้ยาในการรักษาไม่มาก แต่พบว่าปัญหาของผู้ป่วยสามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ทุกครั้งที่นัดมาติดตาม ทั้งปัญหาเกี่ยวกับยา ปัญหาทางพฤติกรรมของผู้ป่วย และปัญหาการเกิดภาวะแทรกซ้อน แม้จะไม่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดโดยตรงในปัจจุบัน ดังนั้นการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมกับผู้ป่วยทุกครั้งและทุกราย รวมทั้งการประเมินภาวะผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเนื่องจากแพทย์สั่งยาครั้งละหลายๆเดือน

2. เภสัชกรควรเน้นย้ำเรื่องการควบคุมอาหารนอกเหนือจากการหาปัญหาเกี่ยวกับยา เนื่องจากเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างสม่ำเสมอ

รวมถึงการปฏิบัติตนในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การเดินทางไปต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ การไปงานเลี้ยง

3. ในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ถ้าหากว่าผู้ป่วยมีญาติหรือผู้ดูแลมาด้วย ควรจะให้ญาติหรือผู้ดูแลเข้าฟังการให้คำปรึกษาด้วยถ้าเป็นไปได้ โดยเฉพาะญาติควรเป็นผู้ที่อยู่บ้านเดียวกับผู้ป่วย เพื่อให้ญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วยได้ทราบถึงปัญหาของผู้ป่วยและร่วมมือในการรักษามากขึ้น เพราะบางครั้งญาติหรือผู้ดูแลไม่เคยทราบมาก่อนเลยว่าควรดูแลผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอย่างไร โดยเฉพาะเรื่องอาหาร รวมทั้งการรักษาและการปฏิบัติตนในโรคเบาหวานที่ถูกต้อง

4. เนื่องจากต้นทุนของระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมมีค่าสูงกว่าระบบปกติ เนื่องจากผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลบ่อยมากขึ้นแต่ผลการรักษาไม่ต่างกัน และผู้ป่วยไม่สะดวกในการเดินทาง รวมถึงมีปัญหาค่าใช้จ่าย และพบว่าต้นทุนในด้านของโรงพยาบาลและในด้านของผู้ป่วยเบาหวานเมื่อไม่รวมค่ายา/ครั้ง ในกลุ่มทดลองมีค่าใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม ดังนั้นควรปรับระบบการให้บริการทางเภสัชกรรมให้เหมาะสมกับโรงพยาบาลมากที่สุด โดยพิจารณาจากต้นทุน ผลการรักษา และความพึงพอใจของผู้ป่วยเป็นสำคัญ เช่น นัดผู้ป่วยทุก 1 เดือนเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านการใช้ยาหรือปัญหาทางพฤติกรรมที่ต่อเนื่อง แต่ในกรณีที่มีปัญหาของผู้ป่วยหมดไปอาจนัดผู้ป่วยเป็นทุก 2-3 เดือน เป็นต้น

5. การส่งผู้ป่วยกลับพบแพทย์ อาจไม่จำเป็นต้องส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ทุกราย ยกเว้น ผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินซึ่งส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย หรือผู้ที่ต้องการยาในการรักษาเพิ่มเติม เช่น เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกกว่าที่แสดงถึงการมีภาวะน้ำตาลต่ำหรือสูงอย่างชัดเจน รวมทั้งผู้ป่วยที่ไม่ทราบสาเหตุของการที่มีผลทางคลินิกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ให้ยาเดิมต่อเนื่อง เป็นต้น

6. เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีปัญหาคความเจ็บป่วยนอกเหนือจากโรคเรื้อรังที่เป็นอยู่ เช่น โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ ท้องเสีย เป็นต้น ดังนั้นควรมีช่องทางเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ป่วย ได้แก่ การกำหนดรายการยาที่เภสัชกรสามารถสั่งจ่ายได้ หรือลัดคิวให้ผู้ป่วยเข้าไปพบแพทย์เพื่อรับยาในการรักษาโรคอื่นโดยไม่ต้องนั่งรอตามคิวปกติของผู้ป่วยอื่น เป็นต้น



ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในอนาคต เกี่ยวกับระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเพิ่มเติม ได้แก่

1. ศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ละเอียดมากขึ้น เช่น ใช้ระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม เพื่อดูแนวโน้มของผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดที่แตกต่างกันว่าหลังจากได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมมีความแตกต่างกันอย่างไร เนื่องจากในการศึกษานี้ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดครั้งแรกที่เข้าสู่การศึกษา  $\leq 130$  mg/dL จึงทำให้เห็นความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดที่เปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน

2. เพิ่มระยะเวลาในการวิจัย เช่น 6 เดือน โดยมีการติดตามผลการรักษาทุก 3 เดือน เพื่อดูผลระยะยาวว่าผู้ป่วยควบคุมเบาหวานเป็นอย่างไรหลังจากผ่านระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม เนื่องจากในการศึกษานี้การวัดผลทางคลินิกอยู่ในช่วงเทศกาล อาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมในการควบคุมเบาหวานของผู้ป่วยได้

3. โรงพยาบาลที่ศึกษา ในการวิจัยนี้ศึกษาที่โรงพยาบาลเสนาแห่งเดียว ซึ่งลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลเสนาจะแตกต่างจากโรงพยาบาลอื่น เนื่องจากบทบาทของเภสัชกรที่แตกต่างกัน เช่น จ่ายาร่วมกับการให้คำแนะนำปรึกษาทุกครั้งผู้ป่วยมารับยา จึงทำให้ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคและยาที่ใช้ในระดับหนึ่งและสามารถดูแลตนเองได้ แม้จะผู้ป่วยจะมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ดังนั้นควรมีการศึกษาในหลายๆโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สรุปได้นำเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

4. การศึกษานี้ยังไม่ได้คิดต้นทุนในส่วนของพยาบาลในระบบปกติที่ทำกิจกรรมต่างๆในช่วงที่ผู้ป่วยต้องรอพบแพทย์ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การนำผู้ป่วยออกกำลังกาย เป็นต้น เนื่องจากในการคิดต้นทุนในการศึกษานี้ ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะต้องผ่านคลินิกเบาหวานตามปกติในครั้งแรกเช่นเดียวกัน และเป็นกิจกรรมรวมที่ให้กับผู้ป่วยเบาหวานทุกราย จึงไม่สามารถคิดค่าตอบแทนได้ จึงส่งผลให้ค่าตอบแทนของพยาบาลในระบบปกติน้อยกว่าความเป็นจริง ดังนั้นหากการนำผลวิจัยไปใช้ จึงต้องตระหนักถึงข้อจำกัดเหล่านี้

5. ค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติในการศึกษานี้คิดจากรายได้ต่อวัน ซึ่งในความเป็นจริงพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมจะใช้เวลาในการมาโรงพยาบาลมากกว่าครึ่งวัน แต่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองจะใช้เวลาในการมาโรงพยาบาลประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งผู้ป่วยหรือญาติไม่จำเป็นต้อง



ขาดงานทั้งวัน จึงทำให้ค่าเสียโอกาสของกลุ่มทดลองสูงกว่าความเป็นจริง ดังนั้นควรมีวิธีคำนวณค่าเสียโอกาสที่ละเอียดมากขึ้น เช่น การนำระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องรอพบบุคลากรทางการแพทย์ (waiting time) มาคิดคำนวณด้วย เนื่องจากระบบการให้บริการเภสัชกรรมมีวัตถุประสงค์ในการลดระยะเวลาการรักษาของผู้ป่วย เป็นต้น

6. การศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถติดตามปัญหาของผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมได้ว่า ระหว่าง 3 เดือนที่รอพบแพทย์ มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง รวมทั้งวิธีแก้ปัญหของผู้ป่วยเป็นอย่างไร เช่น ผู้ป่วยอาจไปคลินิกเพื่อพบแพทย์บ้างหรือไม่ เป็นต้น เนื่องจากข้อจำกัดทางระยะเวลา ระบบข้อมูลที่ใช้ในการติดตาม และจำนวนเภสัชกร ดังนั้นหากมีการทำศึกษาต่อไป ควรมีการติดตามปัญหาในผู้ป่วยกลุ่มควบคุมด้วย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### รายการอ้างอิง

1. Cassidy, I.B., Keith, M.R., Coffey, E.L., and Noyes, M.A. Impact of pharmacist-operated general medicine chronic care refill clinics on practitioner time and quality of care. Ann Pharmacother 30 (1996): 745-751.
2. Martin, R.L., Gee, E., and Barton, C.I. Ambulatory clinical pharmacist team. ASHP Annual Meeting 48 (1991): P-128D.
3. Matuschka, P.R. Pharmacist operated prescription refill clinic. ASHP Midyear Clinical Meeting 30 (1995): P-235D.
4. Suzuki, N.T. Pharmacy medication refill clinic decreases waiting time for patients. Am J Hosp Pharm 44 (1987): 64,67.
5. Scivens, J.J., Magalian P., and Crozier, G.A. Cost effective clinical pharmacy services in a Veterans Administration drop-in clinic. Am J Hosp Pharm 40 (1983): 1952-1953.
6. Collins C., and Bannister, K. Pharmacist-managed refill clinic: enhance patient care plus clinical economics. ASHP Annual Meeting 48 (1991): P-131D.
7. ภิรมย์ กมลรัตน์กุล. เศรษฐศาสตร์คลินิก I: อะไรกันแน่?. จุฬาลงกรณ์เวชสาร. ฉบับที่ 10 (ตุลาคม 2530): 769-774.
8. นุศราพร เกษสมบุญ. เภสัชเศรษฐศาสตร์: หลักทฤษฎีและปฏิบัติ. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา, 2541.
9. สมคิด แก้วสนธิ และ ภิรมย์ กมลรัตน์กุล. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข : การวิเคราะห์และประเมินผลบริการสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
10. ธิติ สันบุญ. ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน. ใน: วิทยา ศรีตามมา. บรรณาธิการ. การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ยูนิตี้ พับลิเคชั่น; 2543: หน้า 15-20.
11. ศาสตราจารย์ น.พ. เทพ หิมะทองคำ และคณะ. ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: วิทย์พัฒน์; 2543.

12. อุษาสโมสรร. การประกันคุณภาพการใช้น้ำตาลระดับน้ำตาลในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2537.
13. สุภัทรชา ไชยรักษ์. ปัญหาที่พบในผู้ป่วยนอก คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลเสนา. รายงานการศึกษาปัญหาพิเศษทางเภสัชกรรม โครงการจัดตั้งภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2544.(เอกสารไม่ตีพิมพ์)
14. กัลยาณี จิตมawangศ์. ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์คลินิกของการประเมินการใช้น้ำตาลจุดชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส่วนที่ 3 สำหรับผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ ที่โรงพยาบาลราชวิถี. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2539.
15. ภิรมย์ กมลรัตนกุล. เศรษฐศาสตร์คลินิก II: อะไรกันแน่?. จุฬาลงกรณ์เวชสาร. ฉบับที่ 11 (พฤศจิกายน 2530): 851-861.
16. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus (Committee Report). Diabetes care 24 (Suppl 1) (2001): S5-S6, S16.
17. วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์. การวินิจฉัยและการแบ่งประเภทของโรคเบาหวาน. ใน: วิทยาศรีธามา (บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: ยูนิตีพับลิเคชั่น; 2543. หน้า 1-15.
18. American Diabetes Association. Screening for Diabetes ( Position Statement). Diabetes care 24 (Suppl 1) (2001): S21- S24.
19. Tanne, J.H. Diabetes a growing problem in United States. BMJ (322) (2001): 194.
20. ปรีชา มนทกานติกุล. งานบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. ยาน้ำรู้ (2544): หน้า 25-36.
21. Florence, J.A., and Yeager, B.F. Treatment of type 2 diabetes mellitus. Am Fam Phys 59(1999): 2855-2844.
22. Eastman, R.C. and et.al. Model of complications of NIDDM. Diabetes care 20 (5) (1997): 735-744.

23. Herfindal, E.T., Gourley, D.R., and Hart, L.E. Clinical Pharmacy and Therapeutic 4<sup>th</sup> ed. Maryland: Baltimore, 1991.
24. คณะกรรมการแห่งชาติเรื่องการควบคุมโรคเบาหวาน. โรคเบาหวานในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2531.
25. Wilson, P.N. Diabetes mellitus and coronary heart disease. Am J kidney Dis 32 (5 suppl 3): S89-S100.
26. สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์ และชาญชัย ศิลพิพัฒน์. โรคหัวใจโคโรนารีในผู้ป่วยเบาหวาน. ใน: วิทยา ศรีมาตา(บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545. หน้า 168-180.
27. American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and Principles for People with Diabetes Mellitus. Diabetes care 24 (Suppl 1) (2001): S44-S47.
28. American Diabetes Association. Diabetes Mellitus and Exercise. Diabetes care 24 (Suppl 1) (2001): S51- S55.
29. วราภรณ์ วงศ์ถาวรวัฒน์ และคณะ. แนวทางการรักษาโรคเบาหวาน. ใน: วิทยา ศรีมาตา (บรรณาธิการ). Clinical practice guideline ทางอายุรกรรม พ.ศ.2544 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2544. หน้า 373-484.
30. Bloomgarden, Z.T. Educating patients with diabetes[online].2000. Available from: <http://www.medscape.com/medscape/cno/2000/IDF/Story.cfm> [2001, Mar 3].
31. Sczupak, C.A., and Conrad, W.F. Relationship between patient oriented pharmaceutical services and therapeutic outcomes of ambulatory patients with diabetes mellitus. A.m. J. Hosp. Pharm 34 (Nov. 1977): 1238-1247.
32. Hopkins, J. Diabetes a growing problem in United States. BMJ. 322(2001): 194.
33. McDonough, R.P. Improving outcomes by identifying and resolving problems in drug therapy[online]. 1997. Available from: <http://medscape.com/SCP/DBT/1997/> [2001, April 4].
34. Singhal, P.K., and et.al. The impact of pharmaceutical service in community and ambulatory care setting: Evidence and recommendations for future research. Ann pharmacother. 33(1999): 1336-1355.

35. สุวรรณี เจริญพิชิตนันท์. การศึกษาคำถามไม่สามารถใช้ยาตามสั่งของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลเลิดสิน: การสืบหาและกลวิธีในการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2532.
36. ปิยพร สุวรรณโชติ. กลวิธีที่ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยนอกสูงอายุโรคเบาหวานที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.
37. Cipolle, R. J., Strand, L. M. and Morley, P. C. Pharmaceutical Care Practice. St.Louise(MD): McGraw-Hill, 1998.
38. เฉลิมศรี ภูมมางกูร. ปรัชญาของการบริหารทางเภสัชกรรมปฏิบัติ. ใน เฉลิมศรี ภูมมางกูร และกฤตติกา ตัญญาแสนสุข( บรรณาธิการ). โอสถกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: นิเวศน์มิตรการพิมพ์, 2543.
39. Groop, L.C. Sulfonylurea in NIDDM. Diabetes care 15 (1992): 737-754.
40. Johnson, S.B. Methodological issues in diabetes research: measuring adherence. Diabetes care 15 (11) (1992): 1658-67.
41. Lutfey, K.E., Wishner, W.J. Beyond "compliance" is "adherence" improving the prospect of diabetes care. Diabetes care 22 (1999): 635-9.
42. สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตน์กุล. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: การวิเคราะห์และประเมินผลค่าบริการสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราลำดับ 3 ศูนย์บริการเอกสารวิชาการ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
43. ศุภสิทธิ์ พรธนากรุโณทัย. การประเมินทางเศรษฐศาสตร์. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในยุคปฏิรูประบบสุขภาพ. พิษณุโลก. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2543. หน้า 84-93.
44. Kelly, C. and Rodger, P.T. Implementation and evaluation of Pharmacist-managed Diabetes Service. J Managed Care Pharm. 6(2000): 483-493.
45. Rubin, R.T., and et al. Health care expenditures for people with diabetes mellitus, 1992. J Clin Endocrinol Metab. 78(1994): 809A-809F.
46. Caro, J.J. and et.al. Lifetime costs of complications resulting from type 2 Diabetes in the U.S. Diabetes care 25(3) (2002): 476-481.

47. อารี สหสถานันท์. การศึกษาต้นทุนแบบกลุ่มโรคในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2535.
48. Garber, A.T. Strategies for better diabetes control in the US. Drugs. 58(1999): 61-69.
49. Carter, B.L. Clinical pharmacy in disease-specific clinics. Pharmacotherapy 20 (10) (2000): 273S-277S.
50. Coast-Senior, E.A., Kroner, B.A., Kelley, C.L., and Trilli, L.E. Management of patients with type 2 diabetes by pharmacists in primary care clinics. Ann Pharmacother 32 (1998): 636-642.
51. Jaber, L.A., Halapy, H., Fernet M., and et al. Evaluation of a pharmaceutical care model on diabetes management. Ann pharmacother 30 (1996): 238-43.
52. คณะกรรมการเพื่อการวินิจฉัยและดูแลการรักษาโรคเบาหวานในประเทศไทย. Diabetes Thailand 2 (2001).
53. สารัช สุนทรโยธิน และวิทยา ศรีดามา. การประเมินผลการควบคุมเบาหวาน. ใน: วิทยา ศรีดามา(บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545. หน้า 255-259.
54. สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร. กลุ่มอาการเมตาบอลิก (Metabolic Syndrome). ใน: วิทยา ศรีดามา (บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545. หน้า 35-41.
55. สารัช สุนทรโยธิน. กลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2. ใน: วิทยา ศรีดามา (บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545. หน้า 229-239.
56. Hansten, P. D., and Horn, J. R. . Drug interactions monographs (1996). Vancouver, WA: Applied Therapeutics.
57. วิวัฒน์ ก่อกิจ. Cutaneous manifestation of diabetes mellitus. ใน: วิทยา ศรีดามา (บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545. หน้า 229-239.





ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (work instruction) ของระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรม

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็วและได้รับการคุ้มครองดูแล การใช้จ่ายต่อเนื่องได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

**นโยบาย**

1. กำหนดให้มีเภสัชกรจากหน่วยงานบริบาลผู้ป่วยนอกอย่างน้อย 1 คน เป็นผู้รับผิดชอบการประเมินการใช้จ่ายต่อเนื่อง
2. การประเมินสถานะผู้ป่วย ให้ยึดถือตามเกณฑ์ที่กำหนดร่วมกัน โดยทีมสุขภาพในแต่ละโรค
3. การส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ ให้เภสัชกรเป็นผู้พิจารณาตามเกณฑ์การส่งกลับที่กำหนดไว้ในแต่ละโรค
4. บันทึกข้อมูล เพื่อเก็บเป็นแฟ้มประวัติลงในแบบฟอร์มการประเมินการใช้จ่ายต่อเนื่องทุกครั้ง
5. ติดตามปัญหาของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง และมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นแนวเดียวกันกับงานติดตามผลการรักษาและปัญหาจากการใช้จ่ายของผู้ป่วยนอก เฉพาะราย (Drug therapy monitoring, ใน PHA 8.1.3) ทุกครั้งที่ทำการประเมินการใช้จ่ายต่อเนื่อง
6. การนัดหมายเพื่อการประเมินการใช้จ่ายต่อเนื่อง กำหนดระยะเวลาประมาณ 1 เดือนต่อการ refill 1 ครั้ง ในช่วงระยะเวลาที่แพทย์กำหนด
7. เกณฑ์ในการติดตามและประเมินการรักษา
  - 7.1 เกณฑ์ในการติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน
    - DTX (Dextro stick) ทุกครั้ง
    - BP (Digital หรือวัดโดยพยาบาล) ทุกครั้ง
    - HbA1C/FBS (Lab) ทุก 3 เดือน
    - ค่า lab อื่นๆ ได้แก่  
BUN, SCr, UA(Albumin, sugar) ทุก 3 เดือนหรือตามแพทย์กำหนด  
Cholesterol, Triglyceride ทุก 6 เดือน ถ้าค่าที่ได้ปกติครั้งถัดมาทุก 1 ปี

7.2 เกณฑ์ในการติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

- BP (Digital หรือวัดโดยพยาบาล) ทุกครั้ง
- ค่า lab อื่นๆ ได้แก่  
BUN, SCr, UA ทุก 3 เดือนหรือตามแพทย์กำหนด  
Cholesterol, Triglyceride ทุก 6 เดือน ถ้าค่าที่ได้ปกติครั้งใดครั้งหนึ่งทุก 1 ปี

8. เกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ (refer)

8.1 เกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ของผู้ป่วยเบาหวาน

- (1) ครบกำหนด refill ตามแพทย์สั่ง
- (2) พบ acute complication ได้แก่ ketoacidosis, hyperglycemic, nonketotic coma
- (3) พบ chronic complications หรือ chronic complication ที่เป็นมากกว่าเดิม ได้แก่ diabetic retinopathy, diabetic nephropathy, diabetic neuropathy, hypertension, atherosclerosis, บาดแผลต่างๆ
- (4) พบโรคแทรกซ้อนอื่นๆขณะทำ refill
- (5) พบอาการไม่พึงประสงค์จากยาชนิดที่รุนแรง หรือมีอันตรายต่อผู้ป่วยหรือมีผลกระทบต่อการรักษาที่ต่อเนื่อง
- (6) พบว่าการควบคุมเบาหวานไม่ได้ผล (ค่า DTX ที่ได้เท่ากับหรือมากกว่า 200 mg% หรือต่ำกว่า 80 mg%, HbA1C สูงกว่าค่าทางห้องปฏิบัติการที่กำหนด) โดยมีสาเหตุจากการใช้ยาที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้
- (7) กรณีอื่นๆตามแพทย์กำหนดเฉพาะราย

8.2 เกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

- (1) ครบกำหนด refill ตามแพทย์สั่ง
- (2) พบ complicated hypertension (diastolic BP > mmHg)
- (3) พบโรคหรืออาการแทรกซ้อนอื่นๆขณะทำ refill
- (4) พบอาการไม่พึงประสงค์จากยาชนิดที่รุนแรง หรือมีอันตรายต่อผู้ป่วย หรือมีผลกระทบต่อการรักษาที่ต่อเนื่อง

- (5) พบว่าการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ผล (ค่า BP สูงกว่าค่าที่กำหนด เพียงค่าเดียว หรือทั้งสองค่า) โดยมีสาเหตุจากการใช้ยาที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้
- (6) กรณีอื่นๆตามแพทย์กำหนดเฉพาะราย

## วิธีปฏิบัติ

### 1. กรณีผู้ป่วยรายใหม่

- 1.1 รับส่งต่อผู้ป่วยจากเภสัชกร ณ จุดคัดกรอง
- 1.2 รับใบสั่งยาที่จัดแล้วจากเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
- 1.3 ตรวจสอบความถูกต้องของฉลากยาและยาที่จัดกับใบสั่งยา
- 1.4 สืบค้นประวัติจากงานติดตามผลการรักษา และปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยนอกเฉพาะรายว่าเป็นผู้ป่วยรายเก่าหรือรายใหม่  
กรณีเป็นผู้ป่วยรายเก่า ให้ค้นหาแฟ้มประวัติการใช้ยา ศึกษาข้อมูล  
กรณีเป็นผู้ป่วยรายใหม่ ให้สัมภาษณ์และจัดทำแฟ้มประวัติการใช้ยา  
(PHA 8.7.1)
- 1.5 เชิญผู้ป่วยเข้ารับบริการ ณ จุดบริการประเมินการใช้ยาต่อเนื่อง
- 1.6 กล่าวทักทาย ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วย ตรวจสอบชื่อสกุล โดยถามให้ผู้ป่วยตอบ และสร้างความสัมพันธ์เบื้องต้นกับผู้ป่วย
- 1.7 อธิบายประโยชน์ของโครงการและวิธีปฏิบัติในการรับยาเดิมต่อเนื่อง ตลอดจนความสำคัญในการมารับยาเดิมตามเวลาที่นัดหมาย
- 1.8 ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยในระบบ refilling system และออกหมายเลข refilling number (RF no.)
- 1.9 ปฏิบัติตามขั้นตอนในการติดตามปัญหาของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นแนวทางเดียวกันกับงานติดตามผลการรักษาและปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยนอกเฉพาะราย (drug therapy monitoring, PHA 8.1.3)
- 1.10 กรอกข้อมูลที่ได้รับจากผู้ป่วยลงแบบฟอร์มการประเมินการใช้ยาต่อเนื่อง ดังนี้
  - กรอกข้อมูล ชื่อ สกุล HN no., RF no., และ dianosis ของผู้ป่วยที่หัวกระดาษในช่องที่กำหนด
  - กรณีที่ผู้ป่วยเพิ่งเข้าระบบ refill เป็นครั้งแรก ให้ถือเป็น refill 1 และครั้งต่อไปเป็น 2, 3,...ตามลำดับไปเรื่อยๆ

- กรอกจำนวนเดือนที่แพทย์กำหนดให้ refill ต่อเนื่องที่ช่อง"จำนวนเดือน"
- กรอกวัน เดือน ปี ที่ผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการฯในช่อง"เริ่ม ว/ด/ป"
- กรอกวัน เดือน ปี ที่ผู้ป่วยออกจากโครงการฯในช่อง"เริ่ม ว/ด/ป"
- กรอกชื่อแพทย์ผู้ส่งผู้ป่วยเข้าโครงการฯในช่อง"แพทย์ผู้ส่ง"
- ในตารางด้านล่าง กรอกจำนวนการ refill ทั้งหมดในแต่ละรอบ/ครั้ง ที่มา refill ลงในช่อง"refill/ครั้ง"
- กรอกจำนวนวันที่ผู้ป่วยได้รับยาไป โดยนับตั้งแต่วันที่ผู้ป่วยได้รับยาจนถึงวันที่ผู้ป่วยจะเข้ามารับยาต่อจากเภสัชกรตามกำหนดของโครงการฯในครั้งถัดไป
- กรอกวันที่นัดหมายผู้ป่วยในครั้งต่อไป โดยระบุเวลาที่นัดพบผู้ป่วยด้วย ในช่อง"วันที่นัด"
- "ช่องวันที่มา" ให้กรอกวันที่ผู้ป่วยมารับบริการจริงในครั้งถัดไป พร้อมกับระบุเวลาที่ผู้ป่วยมาด้วย
- กรอกผลการตรวจร่างกายต่างๆของผู้ป่วย ในช่อง"physical examination"
- ประเมินสถานะของผู้ป่วยว่าสามารถควบคุมโรคที่เป็นอยู่ได้ดีหรือไม่แล้วขีด/ในช่องสี่เหลี่ยมว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะ control หรือ uncontrol ตามความเป็นจริง
- สรุปผลการดำเนินงานในแต่ละครั้ง โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดว่า ผู้ป่วยรายนั้นๆจะทำการ refill ต่อไป หรือควรจะทำกร referไปยังแพทย์ และขีด/ลงในช่องของผลที่สรุปได้ตามความเป็นจริง
- เภสัชกรผู้ประเมินลงนามในช่อง"เภสัชกร"

1.11 นัดหมายผู้ป่วยโดยเขียน ชื่อ-สกุล และรายละเอียดต่างๆลงในบัตรนัด และทะเบียนนัดหมายที่กำหนดขึ้น ซึ่งกำหนดระยะเวลาในการนัดหมายให้สอดคล้องตามความต้องการของผู้ป่วยและวันเวลาที่เปิดให้บริการ ให้มีระยะห่างของการนัดหมายประมาณ 1 เดือนต่อการ refill 1 ครั้ง ในช่วงเวลาที่แพทย์กำหนด โดยมีวิธีบันทึก ดังนี้

- การบันทึกบัตรนัด

- กรอกชื่อ สกุล HN no., RF no., และ diagnosis ตามช่องในหน้าแรกของบัตรนัด
  - ด้านในของบัตรนัด กรอกวันที่นัดหมายผู้ป่วยในครั้งต่อไปโดยระบุเวลาที่นัดพบผู้ป่วยด้วย ใน "ช่องวันที่นัด"
  - ช่อง "วันที่มา" ให้กรอกวันที่ผู้ป่วยมารับบริการจริงในครั้งถัดไปพร้อมกับระบุเวลาที่ผู้ป่วยมาด้วย
  - กรอกผลการตรวจร่างกายต่างๆของผู้ป่วย ในช่อง "ผลการตรวจร่างกาย"
  - เกสซ์กรผู้ประเมินลงนามในช่อง "เกสซ์กร"
  - การบันทึกทะเบียนนัดหมาย
  - กรอกสัปดาห์ที่, เดือนและปี พ.ศ. ที่บริเวณหัวกระดาษของทะเบียนนัดของผู้ป่วย
  - ลงวันที่ในช่องที่เว้นไว้ให้ "(//)" ของช่องวันที่กำหนดไว้
  - กรอก HN no. และชื่อของผู้ป่วยที่นัดหมาย พร้อมทั้งระบุเวลาลงในช่องของวันที่นัดหมายในสัปดาห์นั้นๆ
- 1.12 รวบรวมข้อมูลและเอกสารทั้งหมดลงในแฟ้มบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย โดยเก็บเรียงตาม case no. (PMP)
- 1.13 ติดแถบสีที่ขอบของแฟ้มบันทึกประวัติของผู้ป่วย (PMP) ที่เข้าร่วมโครงการฯ เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการฯ
- 1.14 กรณีผู้ป่วยสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการฯ ให้ขีด X ทับแถบสีที่ติดอยู่ และเมื่อได้รับการพิจารณาให้เข้าร่วมโครงการฯ อีกครั้ง ให้ติดแถบสีใหม่ได้แถบสีอันเดิม

## 2. กรณีผู้ป่วยรายเก่า

- 2.1 ตรวจสอบรายชื่อผู้ป่วยที่มีกำหนดนัดหมายจากทะเบียนนัดผู้ป่วย refilling system ในเช้าของวันนัดหมาย (8.30-9.00 น.)
- 2.2 เกสซ์กรจัดทำใบสั่งยาตามรายการของผู้ป่วยแต่ละราย และเซ็นชื่อกำกับเพื่อส่งพิมพ์ฉลาก และจัดเตรียมยารอผู้ป่วย
- 2.3 รับส่งต่อผู้ป่วย ณ จุดประเมินการใช้ยาต่อเนื่อง



- 2.4 ประเมินสถานะผู้ป่วยด้าน physical assessment และตามเกณฑ์  
การติดตามประเมินการรักษาของผู้ป่วยแต่ละโรค (นโยบายข้อ 8) และ  
เกณฑ์การส่งกลับ (นโยบายข้อ 9)

การประเมินสถานะผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรติดตามในหัวข้อต่อไปนี้

(1) ไม่มีอาการจากระดับ glucose สูงมากกว่าเดิม

- กระหายน้ำ ปัสสาวะมาก
- หิวบ่อย
- ตามัว
- อ่อนเพลีย
- น้ำหนักลด
- ketoacidosis
- hyperosmolar coma

(2) ไม่มีอาการแสดงถึง chronic complication

- retinopathy
  - ตามัวลง ตาพว้า มีเลือดออกในตา macular บวม ทำให้ตามัว
- ต้อกระจก
- ต้อหิน
- nephropathy
  - ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น
  - อาการของ end stage renal failure
- neuropathy
  - อาการชาตามปลายมือปลายเท้า คล้ายสวมถุงมือถุงเท้า
  - อาการชา
  - การปวดเจ็บที่เท้า แขนขา ปวดเสบบวดร้อน เจ็บเหมือนเข็มแทง
  - รูปร่างเท้า มือผิดไป คือ ปลายนิ้วเท้าจะงอเข้า ทำให้เดินลำบาก เกิดแผล หรือตาปลาได้
  - หนังตาตก
  - กล้ามเนื้อแพลง เจ็บ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ quadriceps
  - อาการใจเต้นรัว postural hypotension

-ห้องอืด ห้องเสีย ห้องผูก

(3) อื่นๆ เช่น แผลตามที่ต่างๆ การติดเชื้อ การตั้งครรภ์

การประเมินสถานะผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ติดตามในหัวข้อต่อไป

(1) คุรระดับของความดันโลหิตที่วัดได้ไม่ควรสูงกว่าเดิม

(2) ไม่มีอาการของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น

(3) complication ที่อาจเกิดขึ้น

-ความรู้สึกตัวดี

-ตาพร่า มัว

-ซีม

(4) อื่นๆ เช่น เมื่อเกิดการตั้งครรภ์

2.4.1 กรณีผู้ป่วยไม่ผ่านเกณฑ์การติดตามและประเมินดังกล่าวข้างต้นและ/หรือ ผ่านเกณฑ์การส่งกลับผู้ป่วย ทำ drug therapy monitoring แล้วส่งผู้ป่วยกลับพบแพทย์ พร้อมปัญหาที่พบและแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก และถือว่าสิ้นสุดการ refill การส่งผู้ป่วยกลับพบแพทย์ กระทำโดยนำผู้ป่วยพร้อมแฟ้มประวัติและเอกสารเกี่ยวกับปัญหาของผู้ป่วยไปพบพยาบาลหน้าห้องตรวจผู้ป่วยนอกเพื่อรอคิวการเข้าพบแพทย์ต่อไป

2.4.2 กรณีผู้ป่วยผ่านเกณฑ์การติดตามและประเมินดังกล่าวข้างต้น และไม่ผ่านเกณฑ์การส่งกลับผู้ป่วยให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับ ผู้ป่วยรายใหม่ ตั้งแต่ ข้อ 1.9-1.14

3. กรณีเป็นการ refill ตามกำหนดนัดในครั้งสุดท้ายในช่วงระยะเวลาที่แพทย์กำหนดแจ้งผู้ป่วยให้ทราบล่วงหน้า เพื่อส่งผู้ป่วยเข้าสู่ระบบคลินิกพิเศษตามปกติในครั้งต่อไป

4. เมื่อผู้ป่วยได้รับการ refill ครบตามจำนวนที่แพทย์กำหนดแล้ว ให้ถือว่าสิ้นสุดรอบการ refill

5. ผู้ป่วยที่สิ้นสุดการ refill ไปแล้วทุกกรณี เมื่อแพทย์กำหนดให้เข้าสู่ระบบอีกครั้ง ให้ถือปฏิบัติ เช่นเดียวกับผู้ป่วยรายใหม่ แต่ยังคงใช้แบบบันทึกเดิม

## ภาคผนวก ข

ผังกำกับการงาน (Flow Chart) ของระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมและระบบปกติของ  
คลินิกเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก

## 1. ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยรายใหม่

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง
อายุรแพทย์	ตรวจรักษาและคัดกรองเข้าสู่ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม	อายุรแพทย์
เภสัชกร ณ จุดคัดกรอง	คัดกรองใบสั่งส่งต่อเพื่อพิมพ์ฉลากและจัดยา	เภสัชกร เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดประเมินการให้ยาต่อเนื่อง	ให้ข้อมูลผู้ป่วยติดตามและแก้ไขปัญหาการให้ยาและพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วย	เภสัชกรภายใน กลุ่มงานเภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดประเมินการให้ยาต่อเนื่อง	บันทึกข้อมูล ขึ้นทะเบียนและทำการนัดหมาย	เภสัชกรภายใน กลุ่มงานเภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดประเมินการให้ยาต่อเนื่อง	เก็บแฟ้มประวัติสำหรับติดตามครั้งต่อไป	เภสัชกรภายใน กลุ่มงานเภสัชกรรม

## 2. ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยรายเก่า

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง
เจ้าหน้าที่เวชระเบียน	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">คัดกรองและระบุรหัส แยกผู้ป่วย</div>	เจ้าหน้าที่เวชระเบียน
พยาบาลและเจ้าหน้าที่ชั้นสูง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ตรวจร่างกาย และ/หรือค่าทาง ห้องปฏิบัติการ และส่งต่อ</div>	พยาบาล, เจ้าหน้าที่ชั้นสูง
เภสัชกร ณ จุดการประเมินการ ใช้ยาต่อเนื่อง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ประเมินสถานะผู้ป่วย พิจารณาการ Refer หรือ Refill</div>	เภสัชกรภายในกลุ่มงาน เภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดการประเมินการ ใช้ยาต่อเนื่อง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ติดตามและแก้ไขปัญหาการใช้ ยาและพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตน ของผู้ป่วย</div>	เภสัชกรภายในกลุ่มงาน เภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดการประเมินการ ใช้ยาต่อเนื่อง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Refill-จ่ายยาที่เตรียมไว้ Refer-ส่งกลับพบแพทย์</div>	แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และ เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดการประเมินการ ใช้ยาต่อเนื่อง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">บันทึกข้อมูลและทำการ นัดหมาย</div>	เภสัชกรภายในกลุ่มงาน เภสัชกรรม
เภสัชกร ณ จุดการประเมินการ ใช้ยาต่อเนื่อง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">เก็บแฟ้มประวัติสำหรับการติด ตามครั้งต่อไป</div>	เภสัชกรภายในกลุ่มงาน เภสัชกรรม

### 3. ระบบปกติของคลินิกเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง
เจ้าหน้าที่เวชระเบียน	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           แจกบัตรหมายเลขลำดับ ให้ผู้ป่วย         </div>	เจ้าหน้าที่เวชระเบียน
พยาบาลและเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           ตรวจร่างกายและ/หรือค่าทางห้อง ปฏิบัติการและส่งต่อ         </div>	พยาบาล, เจ้าหน้าที่ชั้นสูตร
อายุรแพทย์	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           ตรวจรักษาและสั่งยาให้แก่ ผู้ป่วย/นัดผู้ป่วย         </div>	อายุรแพทย์
เภสัชกร ณ จุดคัดกรอง	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           คัดกรองใบสั่งยาส่งต่อเพื่อพิมพ์ ฉลากและจัดยา         </div>	เภสัชกร เจ้าพนักงานเภสัชกรรม เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
เภสัชกร/เจ้าพนักงานเภสัชกรรม	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           จ่ายยาตามที่แพทย์สั่ง         </div>	เภสัชกรภายใน กลุ่มงานเภสัชกรรม

## ภาคผนวก ค

## ทะเบียนนัดผู้ป่วยในระบบการให้บริการให้บริบาลทางเภสัชกรรม

หน้า.....

เดือน.....พ.ศ.....

NO	วันจันทร์ .../.../44	วันพฤหัสบดี .../.../44	วันศุกร์ .../.../44		NO.	วันจันทร์ .../.../44	วันพฤหัสบดี .../.../44	วันศุกร์ .../.../44
1.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.		1.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.
2.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.		2.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.
3.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.		3.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.
4.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.		4.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.	ชื่อ..... ..... PMP..... HN..... RF.NO.... เวลา.....น.



## ภาคผนวก ง

### เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรม

1. ผู้ป่วยที่ควบคุมเบาหวานได้ (well control) และระดับน้ำตาลในเลือด  $\leq 180$  มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือในดุลยพินิจของแพทย์
2. ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะไตวาย (renal failure)
3. ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางตาชนิด proliferative diabetic retinopathy (PDR)

### เกณฑ์ในการติดตามและประเมินการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน

1. วัดระดับน้ำตาลในเลือด (FPG) ทุกครั้ง
2. วัดความดันโลหิต (โดยพยาบาล) ทุกครั้ง
3. ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ได้แก่
  - BUN, Scr, UA (urinalysis) ทุก 3 เดือนหรือตามแพทย์กำหนด
4. ติดตามและประเมินการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย โดยประเมิน
  - 4.1 พฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วยในการใช้ยา
    - การปฏิบัติตนเมื่อลิ้มรับประทานยา
    - วิธีแก้ไขเมื่อเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ
    - เป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวาน
    - การใช้ยาในวันที่มาพบแพทย์ตามนัด
  - 4.2 พฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วยเกี่ยวกับการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกับโรค
    - การควบคุมอาหารหวาน/แป้ง เค็ม ไขมัน
    - การสูบบุหรี่
    - การดื่มแอลกอฮอล์
    - การควบคุมน้ำหนัก
    - การออกกำลังกาย
    - การดูแลรักษาเท้า
  - 4.3 ปัญหาจากการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดรวมทั้งยาอื่นๆที่ผู้ป่วยได้รับ

### เกณฑ์ในการส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์ (Refer)

1. ครบกำหนดเวลาตามแพทย์สั่ง
2. พบว่าการควบคุมเบาหวานไม่ได้ผล (ค่า FPG มากกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือน้อยกว่า 80 มิลลิกรัม/เดซิลิตร)
3. พบภาวะแทรกซ้อนชนิดเรื้อรัง (Chronic complications) ได้แก่
  - 3.1 ภาวะแทรกซ้อนทางไต (diabetic nephropathy) ได้แก่
    - ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น
    - มีอาการบวม
    - หลังปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาการตรวจปัสสาวะ (urinalysis) เพื่อยืนยันผล และพบ proteinuria
  - 3.2 ผลตามๆ ต่างๆ ได้แก่ ผลที่เท้า
4. พบโรคแทรกซ้อนอื่นขณะให้บริบาลทางเภสัชกรรม ได้แก่ ความดันโลหิตสูง พิจารณาจาก
  - ค่าความดันโลหิตที่มากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท อย่างน้อย 2 ครั้ง
  - ค่าความดัน systolic มากกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท อย่างน้อย 2 ครั้ง (Isolated Systolic Hypertension)
5. พบความดัน diastolic มากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
6. พบอาการไม่พึงประสงค์จากยาชนิดที่รุนแรง หรือมีอันตรายต่อผู้ป่วยหรือมีผลกระทบต่อการรักษาที่ต่อเนื่อง

## ภาคผนวก จ

## หลักเกณฑ์การพิจารณาดำเนินทุนทั้งหมด

1. หลักเกณฑ์การพิจารณาดำเนินทุนในการรักษาพยาบาล

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

รายการ	หลักเกณฑ์การพิจารณา	แหล่งข้อมูล
ค่ายา	มีหลักเกณฑ์การคิดดังนี้ คือ 1. ต้นทุนในมุมมองผู้ให้บริการ – คิดจากราคาทุน 2. ต้นทุนในมุมมองผู้รับบริการ – คิดตามราคาที่โรงพยาบาลคิด	ใบสั่งยา
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ	คิดตามราคาที่โรงพยาบาลคิด	ใบสั่งยา
ค่าบริการทางการแพทย์	คิดตามราคาที่โรงพยาบาลคิด	ใบสั่งยา

ตารางที่ 2 หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์

รายการ	หลักเกณฑ์การพิจารณา	แหล่งข้อมูล
ค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติ (ถ้ามี)	มีหลักเกณฑ์การคิดดังนี้ คือ 1. มารถรับจ้างหรือรถประจำทาง ใช้ราคาตามที่จ่ายจริง 2. มารถส่วนตัว กำหนดราคา กิโลเมตรละ 2.20 บาท <sup>15</sup>	การสัมภาษณ์

ตารางที่ 3 หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าเสียโอกาส

รายการ	หลักเกณฑ์การพิจารณา	แหล่งข้อมูล
รายได้หรือค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยและญาติ (ถ้ามี)	มีหลักเกณฑ์การคิด ดังนี้ คือ 1. กรณีมีรายได้ 1.1 แน่นนอน จะคิดจากรายได้จริง 1.2 ไม่แน่นนอน จะคิดจากรายได้โดยเฉลี่ย 1.3 มีทั้งรายได้แน่นนอน และรายได้พิเศษที่ไม่แน่นนอน จะคิดผลรวมของรายได้ทั้ง 2 กรณี 2. กรณีไม่มีรายได้ 2.1 สามารถทำงานได้ คิดจากค่าแรงขั้นต่ำ (133 บาท) 2.2 ไม่สามารถทำงานได้ คิดรายได้เป็นศูนย์ 2.3 สมณเพศ จะคิดรายได้เป็นศูนย์	การสัมภาษณ์

2. หลักเกณฑ์การพิจารณาดำเนินงานตารางที่ 4 **หลักเกณฑ์การพิจารณาดำเนินงาน**

รายการ	หลักเกณฑ์การพิจารณา	แหล่งข้อมูล
ค่าตอบแทนเภสัชกร	<p>มีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้</p> $P_{\text{phar}} C / \text{hr} = \frac{P_{\text{phar}} C}{20 \times 8 \times N}$ <p>หมายเหตุ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>P_{\text{phar}} C / \text{hr}</math> หมายถึง ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อชั่วโมงสำหรับเภสัชกร</li> <li>- <math>P_{\text{phar}} C</math> หมายถึง ผลรวมค่าตอบแทนรายเดือนของเภสัชกรในโรงพยาบาลเสนาทั้งหมด</li> <li>- <math>N</math> หมายถึง จำนวนเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา</li> </ul> <p>ค่าตอบแทน หมายถึง รายได้จากการปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลเสนา ในการวิจัยนี้พิจารณาเฉพาะเงินเดือนเท่านั้น</p>	
ค่าตอบแทนแพทย์	<p>มีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้</p> $P_{\text{doctor}} C / \text{hr} = \frac{P_{\text{doctor}} C}{20 \times 8 \times N}$ <p>หมายเหตุ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>P_{\text{doctor}} C / \text{hr}</math> หมายถึง ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อชั่วโมงสำหรับแพทย์</li> <li>- <math>P_{\text{doctor}} C</math> หมายถึง ผลรวมค่าตอบแทนรายเดือนของอายุรแพทย์ในโรงพยาบาลเสนาทั้งหมด</li> <li>- <math>N</math> หมายถึง จำนวนอายุรแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา</li> </ul> <p>ค่าตอบแทน หมายถึง รายได้จากการปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลเสนา ในการวิจัยนี้พิจารณาเฉพาะเงินเดือนเท่านั้น</p>	

รายการ	หลักเกณฑ์การพิจารณา	แหล่งข้อมูล
<p>ค่าตอบแทนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ข้อได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่เวชระเบียน</li> <li>- เจ้าหน้าที่ชั้นสูตร</li> <li>- พยาบาลผู้ป้อนอก</li> <li>- พยาบาลคลินิกเฉพาะโรค</li> <li>- เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม</li> </ul>	<p>มีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้</p> $P_{\text{other}} C / \text{hr} = \frac{P_{\text{other}} C}{20 \times 8 \times N}$ <p>หมายเหตุ: คิดเช่นเดียวกับค่าตอบแทนของเภสัชกรและอายุรแพทย์</p>	
<p>ค่าวัสดุสนับสนุน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบสั่งยา</li> <li>- ซองยา</li> <li>- ฉลากยา</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math display="block">\text{Cost} = Q \times C</math> </div> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost หมายถึง ค่าใช้จ่ายของวัสดุหรือเอกสารด้านยาทั้งหมด</li> <li>- Q หมายถึง จำนวนวัสดุหรือเอกสารด้านยาทั้งหมด</li> <li>- C หมายถึง ต้นทุนวัสดุหรือเอกสารด้านยาทั้งหมด</li> </ul>	<p>กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเสนา</p>
<p>ค่าวัสดุสำนักงานและครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>- โต๊ะ</li> <li>- เก้าอี้</li> </ul>	<p>ค่าเสื่อมราคาต่อปี (บาท) = <math>\frac{\text{ต้นทุนวัสดุสำนักงาน}}{\text{อายุการใช้งาน(ปี)}}</math></p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนปีของอายุการใช้งานขึ้นกับประเภทของวัสดุสำนักงานและครุภัณฑ์</li> </ul>	<p>เจ้าหน้าที่พัสดุ</p>

## ภาคผนวก จ

## การคิดค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์และอาคาร

การคิดค่าเสื่อมราคา มีจุดมุ่งหมายเพื่อกันกำไรให้ลดลง เป็นการกันเงินไว้สำหรับซื้อของหรือเครื่องมือใหม่เมื่อเกิดชำรุด อัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินของเงินทุนหมุนเวียนและกองทุนนอกงบประมาณ ตามตารางดังนี้

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน(ปี)	
	อย่างต่ำ	อย่างสูง
1. ครุภัณฑ์สำนักงาน	8	12
2. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5	8
3. ครุภัณฑ์ไฟฟ้า และวิทยุ (ยกเว้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอายุใช้งาน 15-20 ปี)	5	10
4. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	5	10
5. ครุภัณฑ์การเกษตร		
5.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5
5.2 เครื่องจักรกล	5	8
6. ครุภัณฑ์โรงงาน		
6.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5
6.2 เครื่องจักรกล	5	8
7. ครุภัณฑ์ก่อสร้าง		
7.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5
7.2 เครื่องจักรกล	5	8
8. ครุภัณฑ์สำรวจ	8	10
9. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	5	8
10. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3	5



## ตัวอย่างการจัดกลุ่มประเภททรัพย์สิน

1. ครูภัณฑ์สำนักงาน	1. โต๊ะ 2. เก้าอี้ 3. พัดลม 4. เครื่องพิมพ์ดีด 5. โทรศัพท์ 6. ตู้เก็บเอกสาร 7. เครื่องคำนวณ 8. เครื่องถ่ายเอกสาร 9. เครื่องรับเงิน 10. เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ
2. ครูภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	1. รถยนต์นั่ง 2. รถบรรทุก (กระบะสำเร็จรูป) 3. รถยนต์โดยสาร 4. รถจักรยานยนต์ 5. รถจักรยานสองล้อ ฯลฯ
3. ครูภัณฑ์ไฟฟ้า และวิทยุ	1. เครื่องขยายเสียงและเครื่องบันทึกเสียง 2. เครื่องรับส่งวิทยุ 3. เครื่องรับโทรทัศน์ 4. คอมพิวเตอร์ 5. เครื่องเล่นแผ่นเสียง 6. ไมโครโฟน 7. ลำโพงพร้อมตู้ 8. เครื่องไฟฉุกเฉินอัตโนมัติ ฯลฯ
4. ครูภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	1. จอรับภาพ 2. เครื่องฉายสไลด์ 3. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ 4. กล้องถ่ายรูปและไฟแฟลช 5. กล้องถ่ายวิดีโอ 6. เครื่องวิดีโอ 7. เครื่องเทปชิงโครโนซ์ 8. เครื่องรับโทรทัศน์สี ฯลฯ
5. ครูภัณฑ์การเกษตร 5.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 5.2 เครื่องจักรกล	1. จอบหมุน 2. จอบพรวน 3. เครื่องสูบน้ำ 4. อวน 5. เครื่องพ่นยา ฯลฯ  1. รถไถ 2. รถแทรกเตอร์ 3. เครื่องสีข้าว ฯลฯ
6. ครูภัณฑ์โรงงาน 6.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 6.2 เครื่องจักรกล	1. ถังเก็บเชื้อเพลิง 2. หัวเชื่อมแก๊ส 3. หัวแรงไฟฟ้า ฯลฯ  1. แท่นพิมพ์ 2. เครื่องปั๊มและตัดโลหะ 3. เครื่องทอผ้า 4. เครื่องตีตราและตัด แบบ 5. เครื่องปั๊มและม้วนเหล็ก ฯลฯ
7. ครูภัณฑ์ก่อสร้าง 7.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 7.2 เครื่องจักรกล	1. เลื่อยไฟฟ้า 2. รอกแม่แรง 3. เครื่องพ่นสี 4. ส่วนเจาะแผ่นเหล็ก 5. เครื่องเชื่อมโลหะ ฯลฯ  1. รถบรรทุกน้ำมัน 2. รถตักดิน 3. เครื่องกลิ้ง ฯลฯ
8. ครูภัณฑ์สำรวจ	1. เทปวัดระยะ 2. กล้องระดับ 3. ไมล์ตาฟ 4. กล้องวัดมุม ฯลฯ
9. ครูภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	1. เครื่องมือตรวจอากาศและวัตุระเบิด 2. ชุดป้องกันความร้อน 3. ชุดผจญ เพลิง 4. ชุดเครื่องช่วยหายใจ 5. เครื่องวัดความเร็วลม 6. เครื่องวัดความกด อากาศ 7. เครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำ 8. เครื่องวัดน้ำฝน 9. เครื่องเอกซเรย์ 10. เครื่องมือช่วยคลอด ฯลฯ
10. ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์	1. เครื่องประมวลผลคำ 2. เครื่องพิมพ์ ฯลฯ

## ภาคผนวก ช

## รายละเอียดเกี่ยวกับค่าตอบแทนสำหรับบุคลากรต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 5 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
5	10080	1	10080
5	9820	1	9820
4	9250	1	9250
4	9040	1	9040
4	8610	1	8610
4	7980	1	7980
รวมเป็นเงินทั้งหมด			54780

ตารางที่ 6 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
7	14460	1	14460
6	13040	1	13040
6	12080	1	12080
รวมเป็นเงินทั้งหมด			39580

ตารางที่ 7 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ชั้นสูตรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
6	14010	1	14010
6	13360	1	13360
5	11380	1	11380
5	11900	1	11900
5	10600	1	10600
3	7380	1	7380
3	6190	1	6190
รวมเป็นเงินทั้งหมด			68630

ตารางที่ 8 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับพยาบาลผู้ป่วยนอกที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
7	17190	1	17190
7	16020	2	32040
7	15630	1	15630
7	14850	2	29700
7	21130	1	21130
7	15240	1	15240
7	14460	1	14460
6	13040	1	13040
5	10340	1	10340
4	8410	1	8410
2	5740	1	5740
รวมเป็นเงินทั้งหมด			182920

ตารางที่ 9 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องยานอกที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล  
เสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
ลูกจ้างชั่วคราว	4,100	1	4,100
รวมเป็นเงินทั้งหมด			4,100

ตารางที่ 10 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่เวชระเบียนที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
ลูกจ้างประจำ	8520	2	17040
ลูกจ้างประจำ	8620	1	8620
ลูกจ้างประจำ	5600	1	5600
ลูกจ้างประจำ	9640	1	9640
ลูกจ้างชั่วคราว	4100	2	8200
ลูกจ้างชั่วคราว	8700	1	8700
รวมเป็นเงินทั้งหมด			53,800

ตารางที่ 11 ค่าตอบแทนรายเดือนสำหรับเจ้าพนักงานเภสัชกรรมที่ปฏิบัติงานที่ห้องยานอก  
ในโรงพยาบาลเสนา

ระดับ	อัตราเงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	รวมเงิน(บาท)
5	10,910	1	10,910
4	8410	1	8,410
3	6190	1	6,190
5	10,080	1	10,080
รวมเป็นเงินทั้งหมด			35,590

ตารางที่ 12 ต้นทุนของวัสดุการแพทย์ที่ใช้ในการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

รายการวัสดุการแพทย์	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน(บาท)
Syringe 3 cc	1	1.17	1.17
สำลีก้อนเล็ก	2	0.04	0.08
เข็ม no.21	1	0.45	0.45
ค่านายาตรวจเลือด	1	4	4.00



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ซ

## รายการครุภัณฑ์สำนักงาน สํารวจเดือน มีนาคม 2545

## ตารางที่ 13 รายการครุภัณฑ์ในระบบที่ผู้ป่วยผ่านคลินิกเบาหวานตามปกติ

รายการ	จำนวน หน่วย	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	อายุการใช้ งาน (ปี)	ปีที่รับ ครุภัณฑ์	ค่าเสื่อม ราคาต่อปี (บาท)	ค่าเสื่อม ราคาต่อ ครั้ง(บาท)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์							
- คอมพิวเตอร์	3	33,480	100,440	5	2545	20,088	0.13
-เครื่องพิมพ์ฉลากยา	1	16,000	16,000	5	2544	3,200	0.02
-เครื่องพิมพ์ใบสั่งยา	1	16,000	16,000	5	2544	3,200	0.02
ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และการแพทย์							
- เครื่องวัดความดัน โลหิต	1	-	-	8	2530	-	-
-เครื่องวัดระดับน้ำ ตาลในเลือด	1	2,000,000	2,000,000	8	2544	250,000	4.75
-เครื่องปั่นเลือด	1	45,000	45,000	8	2537	-	-
ครุภัณฑ์สำนักงาน							
-โต๊ะ	3	3,800	11,400	12	2544	950	0.00
-เก้าอี้	3	360	1,080	12	2544	90	0.00
รวมค่าเสื่อมราคาต่อปี (Y)						277,528	4.92



ตารางที่ 14 รายการครุภัณฑ์ในระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม

รายการ	จำนวน หน่วย	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	อายุ การใช้ งาน (ปี)	ปีที่รับ ครุภัณฑ์	ค่าเสื่อม ราคาต่อปี (บาท)	ค่าเสื่อม ราคาต่อครั้ง (บาท)
ครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์							
-คอมพิวเตอร์	5	38,868	194,340	5	2539	-	-
-เครื่องพิมพ์หลากยา	1	16,000	16,000	5	2544	3,200	0.02
-เครื่องพิมพ์ใบสั่งยา	1	16,000	16,000	5	2544	3,200	0.02
ครุภัณฑ์วิทยา ศาสตร์และการ แพทย์							
- เครื่องวัดความดัน โลหิต	1	2,000,00	2,000,00	8	2544	250,000	4.75
-เครื่องวัดระดับน้ำ ตาลในเลือด	1	0	0	8	2537	-	-
-เครื่องปั่นเลือด		45,000	45,000				
ครุภัณฑ์สำนักงาน							
-โต๊ะ	3	1,200	5,600	12	2531	-	-
-เก้าอี้	3	360	1,080	12	2531	-	-
-ตู้วางแฟ้ม	1	4,000	4,000	12	2531	-	-
รวมค่าเสื่อมราคาต่อปี (Y)						256,400	4.79

## แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วย

วันที่...../...../44

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ป่วย).....อายุ.....ปี HN.....

ชื่อ-นามสกุล(ญาติที่มาเป็นประจำกับผู้ป่วย).....

1. เป็นโรคเบาหวาน.....ปี
2. การศึกษาสูงสุด
  - 1) ไม่ได้เรียน
  - 2) ไม่ได้เรียนแต่อ่านออก
  - 3) ประถมศึกษา
  - 4) มัธยมศึกษาตอนต้น
  - 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย
  - 6) อнуปริญญา
  - 7) ปริญญาตรี
  - 8) สูงกว่าปริญญาตรี
  - 9) อื่นๆ(ระบุ).....
3. อาชีพปัจจุบัน
  - 1) รัฐวิสาหกิจ
  - 2) รับจ้าง
  - 3) ค้าขาย
  - 4) อื่นๆ(ระบุ).....
  - 5) ไม่ได้ทำงาน แต่มีงานอื่นที่ต้องทำเป็นประจำ คือ.....
4. รายได้
  - 4.1 ผู้ป่วย
 

(.....) รายได้แน่นอน คือ .....บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี

(.....) รายได้ไม่แน่นอน โดยเฉลี่ย.....บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี
  - 4.2 ญาติ
 

(.....) รายได้แน่นอน คือ .....บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี

(.....) รายได้ไม่แน่นอน โดยเฉลี่ย.....บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี
5. ที่อยู่ประจำ
  - 5.1 ผู้ป่วย
 

.....โทร.....
  - 5.2 ญาติ
 

.....โทร.....
6. การเดินทางมาโรงพยาบาล
  - 6.1 มาโดย
 

(.....)รถส่วนตัว ระยะทาง.....กิโลเมตร

(.....) รถรับจ้าง ค่ารถ.....บาท
  - 6.2 กลับโดย
 

(.....)รถส่วนตัว ระยะทาง.....กิโลเมตร

(.....) รถรับจ้าง ค่ารถ.....บาท
  - 6.3 มีญาติมาด้วยหรือไม่
 

(.....) มี.....คน ค่ารถ.....บาท/คน

(.....) ไม่มี

## แบบบันทึกปัญหาที่เกี่ยวกับยา

PMP.....

ชื่อ-สกุล.....HN..... RF No.....

	ปัญหาการใช้ยา	ครั้งที่ 1 .../.../...	ครั้งที่ 2 .../.../...	ครั้งที่ 3 .../.../...	รายละเอียดของปัญหา
1.	ต้องการยาที่ใช้รักษาเพิ่มขึ้น				
1.1	เป็นภาวะที่ยังไม่ได้รับการรักษา				
1.2	ต้องการยาที่เสริมฤทธิ์				
1.3	ต้องการยาที่ใช้ป้องกัน				
2.	การรักษาโดยไม่จำเป็น				
2.1	ไม่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยา				
2.2	การใช้ยาซ้ำซ้อน				
2.3	การใช้ยาเพื่อป้องกัน ADR				
3.	ได้รับยาไม่ถูกต้อง				
3.1	มีข้อห้ามใช้				
4.	ขนาดยาที่ได้รับน้อยเกินไป				
4.1	ขนาดยาน้อยเกินไป				
4.2	ความถี่ในการให้ยาไม่เหมาะสม				
4.3	เกิดอันตรกิริยาทำให้ระดับยาที่ต้องการลดลง				
5.	อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา				
5.1	ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่ปลอดภัย				
5.2	เกิดการแพ้ยา				
5.3	เกิดอันตรกิริยา				
5.4	เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา				
6.	ขนาดยาที่ได้รับสูงเกินไป				
6.1	ขนาดยามากเกินไป				
6.2	ความถี่ในการให้ยาไม่เหมาะสม				
6.3	เกิดอันตรกิริยาทำให้ระดับยาที่ต้องการเพิ่มขึ้น				
7.	การไม่ใช้ยาตามสั่ง				
7.1	ใช้ยาไม่ตรงขนาดที่แพทย์สั่งใช้				
7.2	ใช้ยาไม่ตรงเวลาที่แพทย์สั่งใช้				
7.3	ไม่ต้องการใช้ยา				
7.4	ลืมกินยา				
7.5	วิธีการใช้ยาเทคนิคพิเศษไม่ถูกต้อง				
7.6	ผู้ป่วยมีปัญหาด้านเศรษฐกิจ				
7.7	อื่นๆ(ระบุ).....				

หมายเหตุ บันทึกเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับยา

ปัญหาการปฏิบัติตนของผู้ป่วยในการใช้ยาและการควบคุมปัจจัยที่มีผลกับโรค

ชื่อ-สกุล.....Allergy no.....HN.....RF no.....

รายละเอียดของปัญหา	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	หมายเหตุ
<p><b>การปฏิบัติตนของผู้ป่วยในการใช้ยา</b></p> <p>1.การปฏิบัติตนเมื่อลืมนับรับประทานยาไม่ถูกต้อง</p> <p>2.การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะระดับน้ำตาลต่ำ</p> <p>3.การใช้ยาในวันที่มาพบแพทย์ตามนัด</p>				
<p><b>การควบคุมปัจจัยที่มีผลกับโรค</b></p> <p>1. การไม่ควบคุมอาหารหวาน/แป้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับประทานอาหารมากเกินไป</li> <li>- รับประทานอาหารน้อยเกินไป</li> <li>- งดมื้ออาหารบางมื้อ</li> </ul> <p>2. การไม่ควบคุมอาหารเค็ม</p> <p>3. การไม่ควบคุมอาหารไขมัน</p> <p>4. การไม่ดูแลรักษาเท้า</p> <p>5. การดื่มแอลกอฮอล์</p> <p>6. การควบคุมน้ำหนัก</p> <p>7. การออกกำลังกาย</p> <p>8. การสูบบุหรี่</p>				

### แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของผู้ป่วย

คุณภาพ ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง

1. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

#### บริการ

2. ความรู้สึกที่มีต่อระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม      
 เพราะ.....
3. เภสัชกรให้เวลากับท่าน
4. ความรู้สึกต่อการได้รับการดูแลเอาใจใส่เรื่องยาจากเภสัชกร
5. คุณภาพบริการโดยรวมทุกด้าน

#### ความรวดเร็ว

6. ระยะเวลา

#### ข้อเสนอแนะ

7. ถ้าหากท่านได้รับการพิจารณาจากแพทย์ให้เข้าระบบการให้บริการทางเภสัชกรรม ท่านจะใช้บริการอีกหรือไม่

- ใช่ เพราะ.....
- ไม่ใช่ เพราะ.....

ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง

8. เวลาให้บริการเหมาะสม    .....
9. วันที่ให้บริการเหมาะสม    .....
10. ควรปรับปรุงคุณภาพบริการด้าน.....

## ประวัติผู้วิจัย

นางสาว สุภัทรรดา ไชยรักษ์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเภสัชศาสตรบัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2539 หลังจากนั้นรับราชการตำแหน่งเภสัชกรโรงพยาบาลประจำโรงพยาบาลเสนา ตั้งแต่ พ.ศ. 2540-2543 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543 ในปัจจุบันรับราชการตำแหน่งเภสัชกร 4 โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย