



โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

เรื่อง

การสำรวจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2
ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

The Survey of Drug Related Problems Among Diabetes Mellitus Type 2
Patients at Outpatient Clinic, Laem Chabang Hospital

โดย

นสภ. ณัฏชา เดียววิศเรศ รหัส 59210023

นสภ. สรวิต ตั้งตระกูลพานิช รหัส 59210134

นสภ. กานต์ธิดา พุทธกาล รหัส 59210143

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ฉบับส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบัณฑิต ปีการศึกษา 2563

คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

เรื่อง

การสำรวจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

The Survey of Drug Related Problems Among Diabetes Mellitus Type 2

Patients at Outpatient Clinic, Laem Chabang Hospital

โดย

นสภ. ณัชชา เตียววิศเรศ รหัส 59210023

นสภ. สรวิต ตั้งตระกูลพานิช รหัส 59210134

นสภ. กานต์ริดา พุทธกาล รหัส 59210143

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ฉบับส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบัณฑิต ปีการศึกษา 2563

คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

คำนำ

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) เป็นโรคเรื้อรังอันเนื่องมาจากร่างกายขาดฮอร์โมนอินซูลิน หรือ ฮอร์โมนอินซูลิน ส่งผลให้เซลล์ดูดซึมน้ำตาลในเลือดและเปลี่ยนเป็นพลังงานผิดปกติ จึงมีน้ำตาลสะสมในเลือดปริมาณมาก หากปล่อยให้ร่างกายอยู่ในสภาวะนี้เป็นเวลานานจะทำให้อวัยวะต่าง ๆ เสื่อม เกิดโรคและอาการแทรกซ้อนขึ้น โดยการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug related problems: DRPs) และจะส่งผลให้การรักษาของผู้ป่วยนั้นไม่เป็นไปตามที่ต้องการ เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ลดอัตราการรอดชีวิต เพิ่มโอกาสทำให้โรคที่เป็นอยู่แย่ลง อีกทั้งยังเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเพื่อสำรวจและหาสัดส่วนของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง โดยคาดหวังว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นแนวทางที่ช่วยเฝ้าระวัง หรือลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

สุดท้ายทางคณะผู้วิจัยหวังว่าการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์หรือแนวทางในการศึกษาต่อสำหรับผู้สนใจในเรื่องการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

คณะผู้วิจัย

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ปี การศึกษา 2563

เรื่อง การสำรวจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

ผู้จัดทำโครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

1. นสภ. ณัชชา เดียววิเศษ รหัส 59210023
2. นสภ. สรวิศ ตั้งตระกูลพานิช รหัส 59210134
3. นสภ. กานต์ธิดา พุทธกาล รหัส 59210143

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

1. ภก.อ.ดร. กฤตภาส กังวานรัตนกุล
2. ภก.อ.ดร. จิตติพล ตันติวิท
3. ภญ.อ.ดร. พรทิพย์ พามนตรี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อสำรวจและหาสัดส่วนของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีวิจัย: การศึกษานี้มีเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ระหว่างเดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ซึ่งการศึกษานี้ใช้เกณฑ์ของ Hepler-Strand จำแนกประเภทของปัญหาเกี่ยวกับใช้ยาของผู้ป่วย โดยวิเคราะห์และรายงานผลการศึกษาในรูปแบบร้อยละของจำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

ผลการวิจัย: จากเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 201 คน มีผู้ป่วยเพศหญิง 133 คน (ร้อยละ 66.2) อายุ 65 ปี พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 167 ครั้ง ได้แก่ การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง 144 ครั้ง (ร้อยละ 86.2), ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 22 ครั้ง (ร้อยละ 13.2) และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ 1 ครั้ง (ร้อยละ 0.6) โดยสาเหตุของการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเองแบ่งเป็น 5 สาเหตุ ได้แก่ วิธีบริหารยาไม่เหมาะสม 78 ครั้ง (ร้อยละ 37.5), ใช้ยาผิดขนาดหรือผิดเวลา 67 ครั้ง (ร้อยละ 32.2), รับประทานยาไม่เหมาะสม 36 ครั้ง (ร้อยละ 17.3), ลืมรับประทานยาหรือลืมฉีดยา 20 ครั้ง (ร้อยละ 9.6) และหยุดยาเองหรือไม่ได้รับประทานยา 7 ครั้ง (ร้อยละ 3.4)

สรุปผลการศึกษา: จากผลการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่พบมากที่สุด คือ การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) โดยสาเหตุของปัญหาที่พบมากที่สุดเป็นผลเนื่องมาจากผู้ป่วยบริหารยาไม่เหมาะสม ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงควรประเมินปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มเติม

ค

คำสำคัญ: โรคเบาหวานชนิดที่ 2, ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา, ผู้ป่วยนอก

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก.....

Senior Project Academic Year 2020

: The Survey of Drug Related Problems Among Diabetes Mellitus Type 2 Patients at
Outpatient Clinic, Laem Chabang Hospital

By

1. Miss. Natsha Deo-Isares ID 59210023
2. Mr. Soravit Tangtrakoolpanish ID 59210134
3. Miss. Kanthida Putthakan ID 59210143

Advisor:

1. Dr. Krittaphas Kangwanrattakul
2. Dr. Jittipon Tantivit
3. Dr. Porntip Parmantree

Abstract

Objective: This study was to assess the magnitude and pattern of drug-related problems (DRPs) in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

Research methodology: This was a descriptive medical record review of T2DM outpatients conducted in Laem Chabang hospital from July to November 2020. The pattern of DRPs were assessed and identified based on Hepler-Strand Classification and its magnitude was determined and reported as a percentage of T2DM patients with each category of DPRs identified during the specified study period.

Findings: A total of 201 medical records were reviewed. Of these, 167 DRPs were identified and the most frequent types of DRPs were failure to receive medication (86.2%), adverse drug reactions (13.2%) and patient untreated indication (0.6%). Furthermore, we identified five common causes of patient not receiving the prescribed drugs as follows: improper drug administration (37.5%), wrong dose or time (32.2%), improper storage of drugs (17.3%), forget to take medicine (9.6%) and self-cessation of the medication (3.4%).

Conclusion: Failure to receive medication was the most frequent category of DRPs identified and its common cause was improper drug administration. Further investigation of factors associated with DRPs occurrence in T2DM patients is greatly encouraged.

Key word: Type 2 diabetes mellitus, Drug related problems, Outpatient

Advisor.....

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาจัดทำเพื่อสำรวจและหาสัดส่วนของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ในระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยคำแนะนำ คำปรึกษาและความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภก.อ.ดร.กฤตภาส กังวานรัตน์กุล ภก.อ.ดร.จิตติพล ตันติวิท และภญ.อ.ดร.พรทิพย์ พามนตรี อีกทั้งยังได้รับความช่วยเหลือด้านการเก็บข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมจาก ภก.พรพรรณ พิพัฒน์วงศ์ เภสัชกรชำนาญการ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลแหลมฉบัง นอกจากนี้ยังได้รับคำปรึกษาด้านการเขียนงานวิจัย การตรวจความสมบูรณ์เรียบร้อยของงานวิจัยจาก ภก.ศ.ดร.ณัฐภูมิ สีลากนก ภญ.อ.สุพัตรา กิจเจริญปัญญา อีกทั้งยังได้รับคำแนะนำในการแปลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจาก ภก.รศ.ดร. จูตินันท์ เอื้ออำนวย สุดท้ายนี้ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้น และขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนในการทำวิจัย และให้ความช่วยเหลือในด้านสถานที่ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงอำนวยความสะดวกในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งส่งผลให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

26 มีนาคม 2564

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1 ที่มาและความสำคัญ	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
กรอบแนวคิดงานวิจัย	2
ขอบเขตงานวิจัย	2
คำศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	4
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า	5
ความหมายของโรคเบาหวาน	5
การประเมินความเสี่ยง แนวทางการคัดกรอง และการวินิจฉัยโรคเบาหวานในผู้ใหญ่	6
เป้าหมายการรักษา การติดตาม และการประเมินผลการรักษา โรคเบาหวาน	12
ความหมายของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา	19
รายการยารักษาโรคเบาหวาน	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
รูปแบบงานวิจัย	34
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	34
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	35

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการวิจัย	35
การทดสอบแบบเก็บข้อมูล	36
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์	36
ระยะเวลาการทำการวิจัย	38
งบประมาณ	39
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	40
การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	40
ผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวกับยา	42
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	45
สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	45
สรุปผลการศึกษา	47
ข้อจำกัดของการศึกษา	47
ข้อเสนอแนะ	48
เอกสารอ้างอิง	49
ภาคผนวก	52
ภาคผนวก ก	53
ภาคผนวก ข	61
ภาคผนวก ค	65
ภาคผนวก ง	67

สารบัญตาราง

หัวข้อ	หน้า
<u>ตารางที่ 1</u> ปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และคะแนนความเสี่ยง	8
<u>ตารางที่ 2</u> การแปลผลคะแนนความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และข้อแนะนำ	9
<u>ตารางที่ 3</u> การแปลผลระดับพลาสมาไกลูโคสและ A1C เพื่อการวินิจฉัย	12
<u>ตารางที่ 4</u> เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่	14
<u>ตารางที่ 5</u> เป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ และผู้ป่วยระยะสุดท้าย	14
<u>ตารางที่ 6</u> เป้าหมายการควบคุมปัจจัยเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือด	15
<u>ตารางที่ 7</u> การประเมินผู้ป่วยเพื่อหาความเสี่ยง/ระยะของโรคแทรกซ้อนและการส่งปรึกษา/ส่งต่อ	17
<u>ตารางที่ 8</u> การคัดกรองพบปัญหาจากการใช้ยาเพื่อติดตามป้องกันและแก้ไข	25
<u>ตารางที่ 9</u> ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องที่ระบุได้จากการให้บริบาลทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรประจำหอผู้ป่วย	26
<u>ตารางที่ 10</u> ปัญหาด้านยา	27
<u>ตารางที่ 11</u> การเกิดปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (n=45)	28
<u>ตารางที่ 12</u> แสดงจำนวนและร้อยละปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่ได้รับยาหลายขนาน	29
<u>ตารางที่ 13</u> ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (จำนวน 191 ปัญหา)	30
<u>ตารางที่ 14</u> สาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาล Madda Walabu University Goba Referral Hospital ในแถบวันออกเฉียงใต้ ประเทศเอธิโอเปีย ปี 2007	31
<u>ตารางที่ 15</u> ตารางแสดงจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ	33
<u>ตารางที่ 16</u> แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย	38
<u>ตารางที่ 17</u> แสดงงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย	39
<u>ตารางที่ 18</u> แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้ารับการบริบาลทางเภสัชกรรมในคลินิกผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลแหลมฉบัง	41
<u>ตารางที่ 19</u> แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง	42

<p>ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาต่อเดือน</p>	
<p><u>ตารางที่ 20</u> แสดงจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมดในรูปแบบร้อยละระหว่างเดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563</p>	<p>42</p>
<p><u>ตารางที่ 21</u> แสดงจำนวนปัญหาที่เกิดจากการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) ระหว่างเดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563</p>	<p>43</p>
<p><u>ตารางที่ 22</u> แสดงการทดสอบการกระจายของข้อมูล (normality test)</p>	<p>62</p>

สารบัญรูปภาพ

หัวข้อ	หน้า
<u>รูปภาพที่ 1</u> การคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ ไม่รวมหญิงมีครรภ์	11
<u>รูปภาพที่ 2</u> ภาพรวมการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน	17
<u>รูปภาพที่ 3</u> แผนผังแสดงการคัดเข้าของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
<u>รูปภาพที่ 4</u> กราฟแสดงการกระจายข้อมูลอายุของผู้ป่วย	62
<u>รูปภาพที่ 5</u> กราฟแสดงการกระจายข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของผู้ป่วย	63
<u>รูปภาพที่ 6</u> กราฟแสดงการกระจายข้อมูล A1C ของผู้ป่วย	63
<u>รูปภาพที่ 7</u> กราฟแสดงการกระจายข้อมูล SCr ของผู้ป่วย	64
<u>รูปภาพที่ 8</u> กราฟแสดงการกระจายข้อมูล eGFR ของผู้ป่วย	64

บทที่ 1

ที่มาและความสำคัญ

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) เป็นโรคเรื้อรังที่ร่างกายขาดฮอร์โมนอินซูลินหรือดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน ส่งผลให้กระบวนการดูดซึมน้ำตาลในเลือดและเปลี่ยนให้เป็นพลังงานของเซลล์ในร่างกายผิดปกติหรือทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ จนเกิดน้ำตาลสะสมในเลือดปริมาณมาก หากปล่อยให้ร่างกายอยู่ในสภาวะนี้เป็นเวลานานจะทำให้อวัยวะต่าง ๆ เสื่อม เกิดโรคและอาการแทรกซ้อนขึ้น⁽¹⁾ ได้แก่ โรคแทรกซ้อนที่ระบบผิวหนัง, โรคแทรกซ้อนทางตา, โรคแทรกซ้อนที่ระบบประสาท, โรคไต และโรคหลอดเลือดสมอง⁽²⁾ โรคเบาหวานแบ่งเป็น 4 ชนิดตามสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่ โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 diabetes mellitus, T1DM), โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes mellitus, T2DM), โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus, GDM) และโรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (Specific types of diabetes due to other causes) โดยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่พบมากที่สุด เกิดจากร่างกายไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลินได้เพียงพอหรือไม่สามารถนำอินซูลินไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงและเซลล์ไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้เป็นพลังงานได้ ปกติมักพบในวัยกลางคนถึงวัยผู้สูงอายุ⁽³⁾

โรคเบาหวานเป็นโรคที่ทำให้ผู้ป่วยไทยเสียชีวิตได้มากเป็นอันดับ 7 ในปี 2559⁽⁴⁾ จากสถิติจำนวนและสัดส่วนผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานต่อประชากร 100,000 คน ในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2561 ซึ่งรวบรวมข้อมูลโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปี พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 840,489 คน คิดเป็นความชุก 1,292.79 คน ต่อประชากร 100,000 คน, ปี 2560 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 876,970 คน คิดเป็นความชุก 1,344.95 คน ต่อประชากร 100,000 คน และในปี 2561 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 941,226 คน คิดเป็นความชุก 1,439.04 คน ต่อประชากร 100,000 คน จากข้อมูลที่ปรากฏจะเห็นได้ว่ามีความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี⁽⁵⁾

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug related problems: DRPs) เป็นปัญหาที่เกิดจากการรักษาด้วยยาซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการรักษา ส่งผลให้การรักษาของผู้ป่วยไม่เป็นไปตามที่ต้องการ เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ลดอัตราการรอดชีวิต เพิ่มโอกาสทำให้โรคที่เป็นอยู่แย่ลง อีกทั้งยังส่งผลกระทบทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยมากยิ่งขึ้นอีกด้วย^(6, 7) จากการทบทวนวรรณกรรมก่อนหน้าพบว่าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความชุกของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่สูง โดยเฉพาะแล้วผู้ป่วยในแต่ละรายจะมีอุบัติการณ์ของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา 4 ปัญหา โดยปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (Non-compliance)⁽⁸⁻¹⁵⁾ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ป่วยเบาหวานจะต้องรับประทานยาตลอดชีวิตรวมทั้งอาจต้องใช้ยาเพื่อรักษาโรคแทรกซ้อนร่วมด้วยทำให้ผู้ป่วยบางรายปรับขนาดและเปลี่ยนวิธีการรับประทานยาด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้ป่วยใช้ยาตามคำสั่งของแพทย์ในอัตราที่ลดลงได้⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานยังพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาประเภทอื่น ๆ อีก คือ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ปฏิกริยาระหว่างยา และขนาดของ

ยาที่ใช้ไม่เหมาะสม⁽¹⁷⁾ ดังนั้นการค้นหาปัญหาเกี่ยวข้องกับยาจะทำให้บุคลากรทางการแพทย์เข้าใจถึงขนาดและรูปแบบของปัญหาที่เกี่ยวข้องจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นของผู้ป่วยเบาหวานได้ อีกทั้งทางโรงพยาบาลแหลมฉบังเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 120 เตียง ยังไม่มีการรายงานการสำรวจถึงอัตราการเกิดปัญหาเกี่ยวกับยารักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มาก่อน จึงทำให้ทางคณะผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาสามารถนำผลงานวิจัยมาประยุกต์เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหา รวมทั้งให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถนำข้อมูลจากผลการศึกษานี้มาใช้ดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลแหลมฉบังอย่างมีแบบแผนต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจและหาสัดส่วนของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

กรอบแนวคิด



ขอบเขตงานวิจัย

1. กลุ่มประชากร

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ทั้งหมดในช่วงระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

2. กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ที่มีปัญหาเกี่ยวกับยาและเข้ารับคำปรึกษากับเภสัชกร ในช่วงระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

3. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ณ โรงพยาบาลแหลมฉบัง ในช่วงระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

4. ผลลัพธ์

ทราบถึงแนวโน้มและอัตราการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (DRPs) แต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ในระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

คำศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เข้าใจคำศัพท์เฉพาะในทางการแพทย์และมีความสะดวกในการอ่านงานวิจัยนี้เพิ่มมากขึ้น

1. Diabetes Mellitus คือ โรคที่เซลล์ร่างกายเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นพลังงานอย่างผิดปกติ โดยเกี่ยวข้องกับอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากตับอ่อนเพื่อใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อน้ำตาลไม่ได้ถูกใช้จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นกว่าระดับปกติ⁽¹⁸⁾
2. Drug related problems คือ เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยเป็นผลเนื่องจากการรักษาด้วยยาและเป็นเหตุการณ์ทั้งที่เกิดขึ้นจริง หรือมีโอกาสเกิดขึ้นซึ่งจะรบกวน ผลการรักษาที่ต้องการ⁽¹⁹⁾
3. Outpatient คือผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา โดยไม่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลสามารถกลับบ้านได้เลยในวันที่เข้ารับการรักษา⁽²⁰⁾

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงแนวโน้มและสัดส่วนของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (DRPs) ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลแหลมฉบัง
2. ป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายกับผู้ป่วยจากการบริหารยาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง
3. นำผลการศึกษามาพัฒนาและประยุกต์ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือดูแลผู้ป่วยในคลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลแหลมฉบัง
4. บุคลากรทางการแพทย์สามารถนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้จริงในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยารักษาเบาหวานได้

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาปัญหาจากการใช้ยารักษาเบาหวานในผู้ป่วยชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า
 - 1.1. ความหมายของโรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus)
 - 1.2. การประเมินความเสี่ยง แนวทางการคัดกรอง และการวินิจฉัยโรคเบาหวานในผู้ใหญ่
 - 1.3. เป้าหมายการรักษา การติดตาม และการประเมินผลการรักษา โรคเบาหวาน
 - 1.4. ความหมายของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug related problems)
 - 1.5. รายการยารักษาโรคเบาหวาน
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.1. รายงานปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารักษาเบาหวาน

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

1.1. ความหมายของโรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus)

โรคเบาหวาน คือ โรคที่เซลล์ร่างกายเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นพลังงานอย่างผิดปกติ โดยกระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากตับอ่อนเพื่อใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อน้ำตาลไม่ได้ถูกใช้จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นกว่าระดับปกติ โรคเบาหวานแบ่งเป็น 4 ชนิดตามสาเหตุของการเกิดโรค^(21, 22)

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 diabetes mellitus, T1DM)
2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes mellitus, T2DM)
3. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus, GDM)
4. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (Specific types of diabetes due to other causes)

การระบุชนิดของโรคเบาหวานอาศัยลักษณะทางคลินิกเป็นหลัก หากไม่สามารถระบุได้ชัดเจนในระยะแรก ให้วินิจฉัยตามความโน้มเอียงที่จะเป็นมากที่สุด (provisional diagnosis) และระบุชนิดของโรคเบาหวานตามข้อมูลที่มีเพิ่มเติมภายหลัง ในกรณีที่จำเป็นและ/หรือสามารถทำได้ อาจยืนยันชนิดของโรคเบาหวานด้วยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 diabetes mellitus, T1DM)⁽²³⁾

เป็นผลจากการทำลายเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อนจากภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยผ่านกระบวนการ cellular mediated ส่วนใหญ่พบในคนอายุน้อย รูปร่างไม่อ้วน มีอาการปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ตื่นน้ำมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักลด อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง (มักพบในวัยเด็ก) ซึ่งในบางกรณีพบภาวะเลือดเป็นกรดจากสารคีโตน (ketoacidosis) เป็นอาการแสดงแรกของโรค หรือมีการดำเนินของโรคช้า ๆ จากระดับน้ำตาลที่สูงปานกลางแล้วเกิดภาวะ ketoacidosis การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนคือ พบระดับ ซี-เปปไทด์ (C-peptide) ในเลือดต่ำหรือวัดไม่ได้เลย และ/หรือตรวจพบปฏิกิริยาภูมิคุ้มกันต่อส่วนของ islet cell ได้แก่ islet cell autoantibody, antibody ต่ออินซูลิน, GAD65, tyrosine phosphatases IA-2 and IA-2 β , และ ZnT8 (zinc transporter 8) เบาหวานชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับ HLA DQA DQB ซึ่งการตรวจพบ autoantibody ต่าง ๆ ในญาติพี่น้องของผู้ป่วยแต่ยังไม่เกิดภาวะเบาหวาน สามารถพยากรณ์การเกิดโรคในบุคคลนั้น ๆ ว่ามีโอกาสเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ได้ (ถ้ามี autoantibody ตั้งแต่สองตัวขึ้นไป จะมีโอกาสการเกิดโรคเบาหวานร้อยละ 70 ในเวลา 10 ปี และร้อยละ 84 ในเวลา 15 ปี ทำให้การเฝ้าระวังการเกิดโรคสามารถทำได้ดียิ่งขึ้น

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes mellitus, T2DM)⁽²³⁾

เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดในคนไทย พบประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เป็นผลจากการมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ร่วมกับการผลิตอินซูลินบกพร่อง (relative

insulin deficiency) มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป รูปร่างอ้วน (ดัชนีมวลกายในคนเอเชียมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กก./ม²) อาจไม่มีอาการผิดปกติหรืออาจมีอาการของโรคเบาหวานได้ อาการมักไม่รุนแรงและค่อยเป็นค่อยไป มักมีประวัติโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพ่อ แม่ หรือ พี่ น้อง โดยที่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้พบมากเมื่อมีอายุสูงขึ้น มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ไม่ออกกำลังกาย และพบมากขึ้นในหญิงที่มีประวัติการเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตามโรคเบาหวานทั้งสองชนิดสามารถมีอาการแสดงที่คล้ายคลึงกันได้ เช่น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 สามารถพบได้ในเด็กและผู้ใหญ่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 บางรายสามารถเกิดภาวะ diabetic ketoacidosis ได้ทำให้การวินิจฉัยจากอาการแสดงทางคลินิกในช่วงแรกทำได้ยาก และต้องใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม เช่น การตรวจระดับ antibody หรือ C-peptide และใช้การติดตามผู้ป่วยในระยะต่อไปร่วมด้วย

โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus, GDM)⁽²³⁾

โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เกิดจากภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์ จากปัจจัยจากรกหรืออื่น ๆ และตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เพียงพอ โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์นี้มักจะหายไปหลังคลอด สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่พบระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร 126 มก./ดล. หรือมีค่า A1C 6.5% ในไตรมาสที่ 1 จะจัดอยู่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่เดิมแล้ว ก่อนการตั้งครรภ์ ซึ่งอาจจะเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ ชนิดที่ 2 หรือ อาจจะเป็นเบาหวานชนิดอื่นๆ เช่น MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) ได้ การวินิจฉัยแยกโรคว่าเป็นเบาหวานชนิดใดมีความสำคัญต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ให้เหมาะสม

โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (Specific types of diabetes due to other causes)⁽²³⁾

โรคเบาหวานที่มีสาเหตุชัดเจน ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน จากความผิดปกติของ ต่อมไร้ท่อ จากยา จากการติดเชื้อ จากปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน หรือโรคเบาหวานที่พบร่วมกับกลุ่มอาการต่าง ๆ ผู้ป่วยจะมีลักษณะจำเพาะของโรคหรือกลุ่มอาการนั้น ๆ หรือมีอาการและอาการแสดงของโรคที่ทำให้เกิดเบาหวาน

1.2. การประเมินความเสี่ยง แนวทางการคัดกรอง และการวินิจฉัยโรคเบาหวานในผู้ใหญ่

การประเมินความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 ในปี พ.ศ. 2557 พบว่าความชุกของโรคเบาหวานของประชากรไทยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปเท่ากับร้อยละ 8.9 และความชุกของผู้ที่มีความผิดปกติของน้ำตาลในเลือดตอนเช้า

ขณะอดอาหาร (impaired fasting glucose; IFG) เท่ากับร้อยละ 15.6 โดยผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 43.2 ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนและไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคเบาหวาน⁽²⁴⁾

การตรวจคัดกรอง (screening test) นั้นมีประโยชน์เพื่อค้นหาผู้ซึ่งไม่มีอาการ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก โดยมุ่งหมายป้องกันมิให้เกิดโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานในระยะยาว อย่างไรก็ตามการตรวจคัดกรองเบาหวานในประชากรทั่วไปทุก ๆ คนนั้น มีค่าใช้จ่ายสูงและอาจไม่คุ้มค่า การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานก่อนที่จะทำการตรวจคัดกรองนั้น ทำให้เราสามารถคัดเลือกเฉพาะผู้ป่วยที่มีโอกาสตรวจพบว่าเป็นเบาหวานได้สูง (high risk screening strategy) เพื่อมารับการตรวจคัดกรอง ทั้งนี้เพื่อประหยัดและคุ้มค่า

ในภาวะปัจจุบันไม่แนะนำให้ตรวจคัดกรองหรือประเมินความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานชนิดที่ 1 เนื่องจากมีอุบัติการณ์และความชุกของโรคนี้ต่ำมาก (น้อยกว่าร้อยละ 0.1) และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มักมีอาการและการดำเนินของโรคเร็ว ต่างจากเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มักไม่มีอาการและมีการดำเนินของโรคช้าค่อยเป็นค่อยไป การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานจะเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เท่านั้น

ปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานมีหลายอย่าง และมีความสำคัญต่อการก่อโรคแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละเชื้อชาติและสภาพภูมิศาสตร์ การประเมินความเสี่ยงจำเป็นต้องนำปัจจัยส่วนใหญ่หรือทั้งหมดเข้ามาใช้ร่วมกัน

สำหรับในประเทศไทย การประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานเพื่อการทำนายโรคนี้สามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษา cohort study⁽²³⁾ ซึ่งศึกษาปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่สามารถประเมินได้ง่ายด้วยแบบสอบถามและตรวจร่างกาย ดังตารางที่ 1 โดยไม่ต้องเจาะเลือดตรวจและทำได้ในระดับชุมชนแล้วนำข้อมูลมาคำนวณเป็นคะแนน (risk score) สามารถใช้ทำนายความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานในอนาคตได้แม่นยำพอสมควรในคนไทย การประเมินโดยวิธีนี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ เพื่อการคัดกรองโรคเบาหวานในชุมชนซึ่งมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ

รายละเอียดของการแปลผลคะแนนความเสี่ยงที่ได้ต่อการเกิดโรคเบาหวานและข้อแนะนำเพื่อการปฏิบัติดังในตารางที่ 2 เมื่อนำคะแนนของแต่ละปัจจัยเสี่ยงมารวมกัน คะแนนจะอยู่ในช่วง 0-17 คะแนน โดยอาจทำการตรวจคัดกรองเบาหวานเฉพาะผู้ที่มีคะแนนความเสี่ยงตั้งแต่ 6 ขึ้นไป เป็นต้น

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และคะแนนความเสี่ยง⁽²³⁾

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนนความเสี่ยง Diabetes risk score
อายุ <ul style="list-style-type: none"> • 34-39 ปี • 40-49 ปี • 45-49 ปี • ตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป 	0 0 1 2
เพศ <ul style="list-style-type: none"> • หญิง • ชาย 	0 2
ดัชนีมวลกาย <ul style="list-style-type: none"> • ต่ำกว่า 23 กก./ม² • ตั้งแต่ 23 ขึ้นไปแต่ น้อยกว่า 27.5 กก./ม² • ตั้งแต่ 27.5 กก./ม² ขึ้นไป 	0 3 5
รอบเอว <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ชายน้อยกว่า 90 ซม. ผู้หญิงน้อยกว่า 80 ซม. • ผู้ชายตั้งแต่ 90 ซม. ขึ้นไป, ผู้หญิงตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป 	0 2
ความดันโลหิตสูง <ul style="list-style-type: none"> • ไม่มี • มี 	0 2
ประวัติโรคเบาหวานในญาติสายตรง (พ่อ แม่ พี่ หรือ น้อง) <ul style="list-style-type: none"> • ไม่มี • มี 	0 4

โดยสรุปการประเมินความเสี่ยงเพื่อตรวจกรองหาผู้ป่วยนอกจากจะช่วยค้นหาผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นเบาหวานในอนาคตและให้การป้องกันไม่ให้เกิดโรคเบาหวานแล้ว ยังช่วยให้สามารถตรวจพบผู้ที่เป็นเบาหวานโดยไม่มีอาการและให้การรักษาแต่เนิ่น ๆ ได้อีกด้วย วิธีนี้มีประโยชน์สำหรับป้องกันและรักษาโรคเบาหวานในประชากรไทยระดับชุมชน

ตารางที่ 2 การแปลผลคะแนนความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และข้อแนะนำ⁽²³⁾

ผลรวมคะแนน	ความเสี่ยงเบาหวานใน 12 ปี	ระดับความเสี่ยง	โอกาสเกิดเบาหวาน	ข้อแนะนำ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	น้อยกว่าร้อยละ 5	น้อย	20/1	<ul style="list-style-type: none"> - ออกกำลังกายสม่ำเสมอ - ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม - ตรวจวัดความดันโลหิต - ควรประเมินความเสี่ยงซ้ำทุก 3 ปี
5-3	ร้อยละ 10-5	ปานกลาง	12/1	<ul style="list-style-type: none"> - ออกกำลังกายสม่ำเสมอ - ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม - ตรวจความดันโลหิต - ควรประเมินความเสี่ยงซ้ำทุก 1-3 ปี
8-6	ร้อยละ 20-11	สูง	7/1	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมอาหารและออกกำลังกายสม่ำเสมอ - ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม - ตรวจความดันโลหิต - ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด - ควรประเมินความเสี่ยงซ้ำทุก 1-3 ปี
มากกว่า 8	มากกว่าร้อยละ 20	สูงมาก	4/1-3/1	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมอาหารและออกกำลังกายสม่ำเสมอ - ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม - ตรวจความดันโลหิต - ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด - ควรประเมินความเสี่ยงซ้ำทุก 1 ปี

แนวทางการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ใหญ่⁽²³⁾

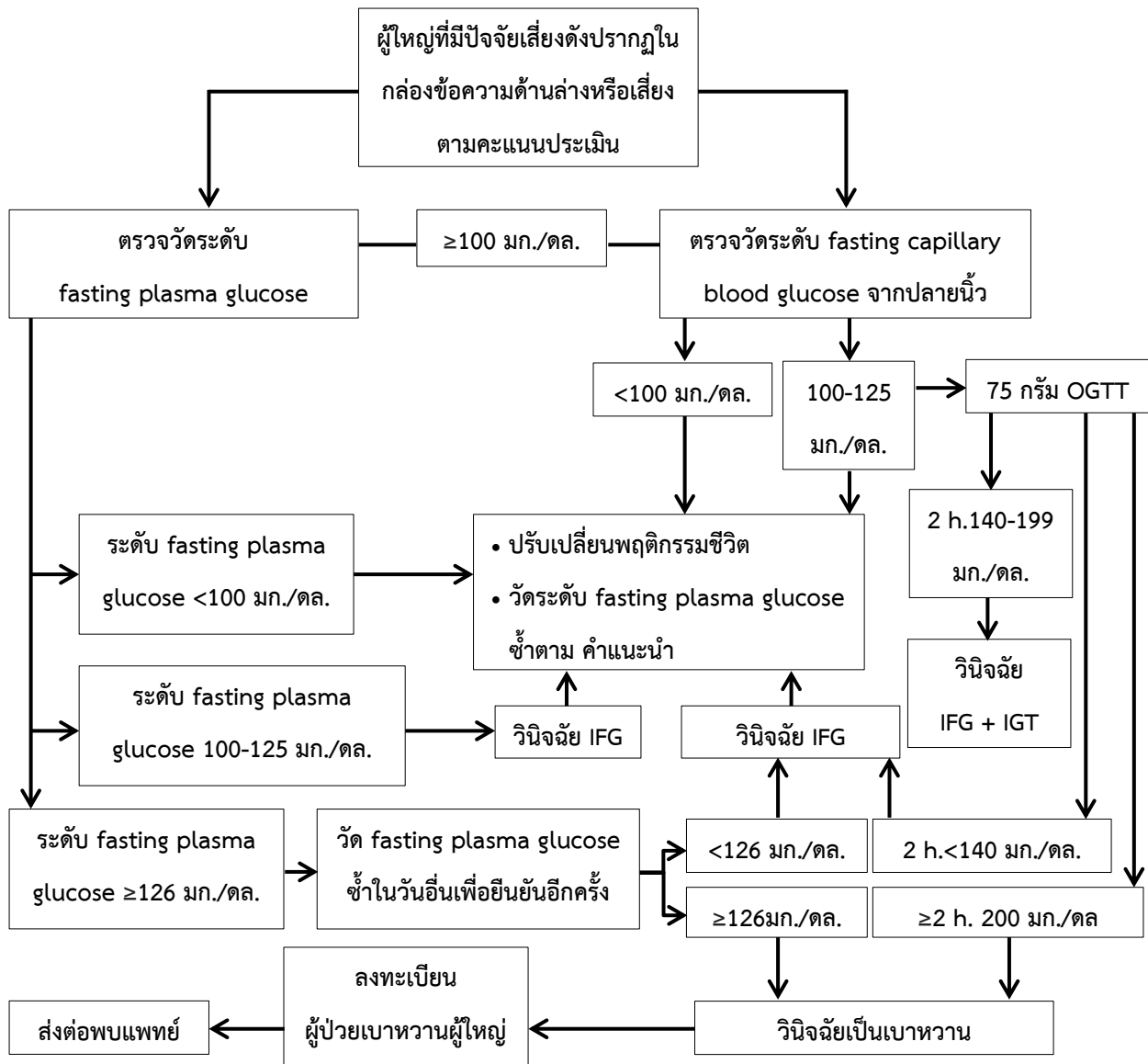
การตรวจคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ซึ่งไม่รวมหญิงมีครรภ์ (แผนภูมิที่ 1) ไม่แนะนำให้คัดกรองในประชากรทั่ว ๆ ไปทุกคน โดยเฉพาะผู้ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี และไม่มีความเสี่ยงใด ๆ แนะนำ

ให้ตรวจคัดกรองในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงเท่านั้น การประเมินความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกนั้น ใช้วิธีประเมินคะแนนความเสี่ยงหรือใช้เกณฑ์ความเสี่ยงดังนี้

1. ผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป
2. ผู้ที่อ้วน* และมีพ่อ แม่ พี่ หรือ น้อง เป็นโรคเบาหวาน
3. เป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือรับประทานยาควบคุมความดันโลหิตอยู่
4. มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ระดับไตรกลีเซอไรด์ 250 มก./ดล. และ/หรือ เอชดีแอลคอเลสเตอรอล <35 มก./ดล.) หรือได้รับยาลดไขมันในเลือดอยู่
5. มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หรือเคยคลอดบุตรที่น้ำหนักตัวแรกเกิดเกิน 4 กิโลกรัม
6. เคยได้รับการตรวจพบว่าเป็น impaired glucose tolerance (IGT) หรือ impaired fasting glucose (IFG)
7. มีโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)
8. มีกลุ่มอาการถุงน้ำในรังไข่ (polycystic ovarian syndrome)

ผู้ที่มีเกณฑ์เสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งใน 8 ข้อนี้ควรได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ถ้าปกติให้ตรวจซ้ำทุกปี หรือตามคะแนนความเสี่ยงที่ประเมินได้

*อ้วน หมายถึง BMI มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กก./ม² และ/หรือ รอบเอวเท่ากับ หรือมากกว่า 90 ซม. ในผู้ชาย หรือเท่ากับหรือมากกว่า 80 ซม.ในผู้หญิง หรือมากกว่าส่วนสูงหารด้วย 2 ทั้งสองเพศ



แผนภูมิที่ 1 การคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ ไม่รวมหญิงมีครรภ์⁽²³⁾ (OGTT = Oral Glucose Tolerance Test ; IGT = Impaired Glucose Tolerance; IFG = Impaired Fasting Glucose)

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน⁽²³⁾

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน ทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งใน 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1. ผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจนคือ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อยและมาก น้ำหนักตัวลดลงโดยที่ไม่มีสาเหตุ สามารถตรวจระดับพลาสมากลูโคสเวลาใดก็ได้ไม่จำเป็นต้องอดอาหาร ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน
2. การตรวจระดับพลาสมากลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนมากกว่า 8 ชั่วโมง (FPG) มีค่า 126 มก./ดล. เหมาะสำหรับคนทั่วไปที่มาตรวจสุขภาพและผู้ที่ไม่มีอาการ

3. การตรวจความทนต่อกลูโคส (75 กรัม Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) ถ้าระดับพลาสมากลูโคส 2 ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาล 200 มก./ดล. ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน วิธีนี้มักใช้ในงานวิจัย เนื่องจากผลการตรวจมีความไว (sensitivity) แต่ความจำเพาะ (specificity) ไม่ดีนัก อาจคลาดเคลื่อนได้
4. การตรวจวัดระดับ A1C ถ้าค่าเท่ากับหรือมากกว่า 6.5% ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน วิธีนี้นิยมใช้กันมากขึ้นในปัจจุบันเพราะไม่จำเป็นต้องอดอาหาร แต่จะต้องตรวจวัดในห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน สำหรับผู้ที่ไม่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจนควรตรวจเลือดซ้ำโดยวิธีเดิมอีกครั้งหนึ่งต่างวันกัน เพื่อยืนยันและป้องกันความผิดพลาดจากการตรวจห้องปฏิบัติการ รายละเอียดการแปลผลระดับพลาสมากลูโคสและ A1C สรุปไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การแปลผลระดับพลาสมากลูโคสและ A1C เพื่อการวินิจฉัย⁽²³⁾

	ปกติ	ระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มความเสี่ยงการเป็นโรคเบาหวาน		โรคเบาหวาน
		Impaired Fasting Glucose (IFG)	Impaired Glucose Tolerance (IGT)	
พลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (FPG)	< 100 มก./ดล.	100-125 มก./ดล.	-	≥ 126 มก./ดล.
พลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาล 2 กรัม 75 กลูโคส h-PG (OGTT)	< 140 มก./ดล.	-	140-199 มก./ดล.	≥ 200 มก./ดล.
พลาสมากลูโคสที่เวลาใด ๆ ในผู้ที่มีอาการชัดเจน	-	-	-	≥ 200 มก./ดล.
ฮีโมโกลบินเอวันซี (A1C)	<5.7%	6.4-5.7%		≥ 6.5%

1.3. เป้าหมายการรักษา การติดตาม และการประเมินผลการรักษาโรคเบาหวาน

วัตถุประสงค์ในการรักษาโรคเบาหวาน

1. รักษาอาการที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
2. ป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน

3. ป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง
4. ให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติ
5. สำหรับเด็กและวัยรุ่นให้มีการเจริญเติบโตสมวัยและเป็นปกติ

เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวาน⁽²³⁾

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น การกำหนดเป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานควรกระทำตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน และควรกำหนดเป้าหมายให้เหมาะกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยคำนึงถึงอายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง ความเจ็บป่วยหรือความพิการร่วมและความรุนแรง รวมทั้งการเกิดผลกระทบบางภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ทั้งนี้ควรให้การรักษาบรรลุเป้าหมายโดยเร็ว

1. ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานในระยะเวลาไม่นานไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมอื่น ควรควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติตลอดเวลา คือการควบคุมเข้มงวดมาก เป้าหมาย A1C <6.5% แต่ไม่สามารถทำได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ ปัญหาของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเข้มงวดมาก คือเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น โดยทั่วไปเป้าหมายการควบคุมคือ A1C <7.0%
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดบ่อยหรือรุนแรง ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนรุนแรงหรือมีโรคร่วมหลายโรค เป้าหมายระดับ A1C ไม่ควรต่ำกว่า 7.0%
3. ผู้สูงอายุ (อายุ >65 ปี) ควรพิจารณาสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย และแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่มเพื่อกำหนดเป้าหมายในการรักษาคือ
 - 3.1. ผู้ป่วยสูงอายุที่สุขภาพดีไม่มีโรคร่วม ให้ควบคุมในระดับเข้มงวดคือ ใช้เป้าหมาย A1C <7.0%
 - 3.2. ผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินกิจวัตรประจำวันได้ (functionally independent) และมีโรคร่วม (comorbidity) อื่น ๆ ที่ต้องได้รับการดูแลร่วมด้วย เป้าหมาย A1C 7.0-7.5%
 - 3.3. ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือและดูแลใกล้ชิดในการดำเนินกิจวัตรประจำวัน (functionally dependent) การบริหารยาไม่ควรยุ่งยาก เป้าหมาย A1C 7.0-8.0% เลือกใช้ยาที่มีความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด และให้ความรู้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด
 - 3.3.1. ผู้ป่วยที่สภาพร่างกายไม่แข็งแรง เปราะบาง มีโอกาสที่จะล้มหรือเจ็บป่วยรุนแรง ควรหลีกเลี่ยงยาที่ทำให้เกิดการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน อาจให้ระดับ A1C สูงได้ถึง 8.5%

- 3.3.2. ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อม (dementia) มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดขั้นรุนแรง ควรหลีกเลี่ยงยาที่ทำให้ระดับน้ำตาลต่ำในเลือด อาจให้ระดับ A1C สูงได้ถึง 8.5%
4. ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตรอยู่ได้ไม่เกิน 1 ปี (life expectancy น้อยกว่า 1 ปี) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยอย่างมาก หรือเป็นโรคมะเร็ง (ระยะสุดท้าย) การรักษาโรคเบาหวาน มุ่งเน้นให้ผู้ปวยรู้สึกสบายและไม่เกิดอาการจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ให้ได้รับการดูแลที่บ้านที่ช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีจนวาระสุดท้าย ไม่กำหนดระดับ A1C

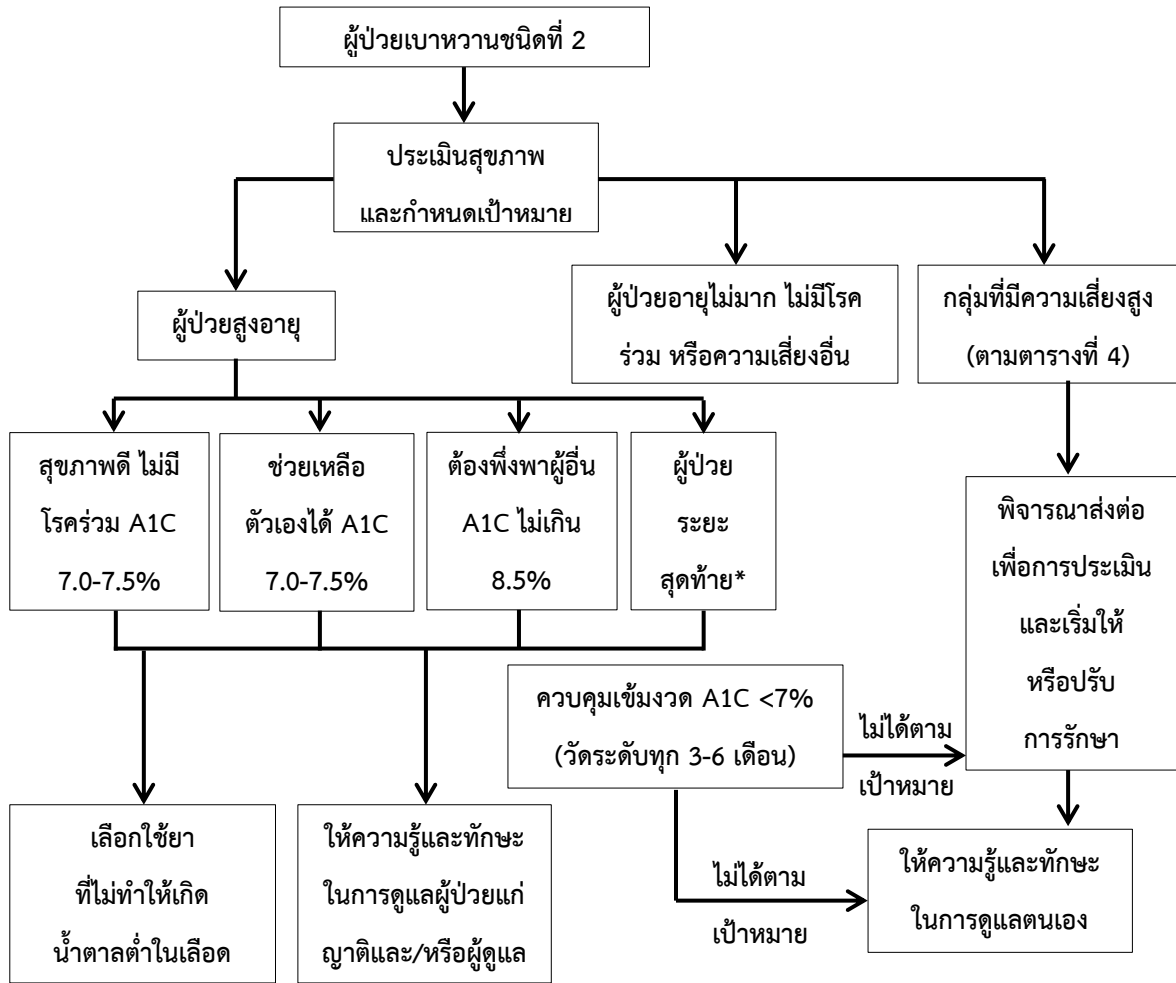
ตารางที่ 4 เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่⁽²³⁾

การควบคุมเบาหวาน	เป้าหมาย		
	ควบคุมเข้มงวดมาก	ควบคุมเข้มงวด	ควบคุมไม่เข้มงวด
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	>70-110 มก./ดล.	80-130 มก./ดล.	140-170 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง	<140 มก./ดล.	-	
ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลัง อาหาร	-	<180 มก./ดล.	
A1C (% of total hemoglobin)	>6.5%	<7.0%	7.0-8.0%

ตารางที่ 5 เป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ และผู้ป่วยระยะสุดท้าย⁽²³⁾

สภาวะผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ	เป้าหมายระดับ A1C
ผู้มีสุขภาพดี ไม่มีโรคร่วม	<7.0%
ผู้มีโรคร่วม ช่วยเหลือตัวเองได้	7.0-7.5%
ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือ	
มีภาวะเปราะบาง	ไม่เกิน 8.5%
มีภาวะสมองเสื่อม	ไม่เกิน 8.5%
ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตรอยู่ได้ไม่นาน	หลีกเลี่ยงภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจนทำให้เกิดอาการ

ควรประเมินระดับน้ำตาล ในเลือดทั้งก่อนและหลังอาหาร และ/หรือ ระดับ A1C (แผนภูมิที่ 1) ตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามแผนการ รักษาอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องหรือไม่ หรือมีอุปสรรคในการรักษาอย่างไร การปฏิบัติในการติดตามการรักษา ประกอบด้วย ชั่งน้ำหนักตัว วัดความดันโลหิต และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทุกครั้งที่พบแพทย์ (ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารและ/หรือหลังอาหาร) ประเมินและทบทวนการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา (ถ้ามี) ตรวจ A1C ทุก 3-6 เดือน หรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตรวจระดับไขมันในเลือด (lipid profiles) ในครั้งแรกและถ้าครั้งแรกปกติ ควรตรวจซ้ำปีละ 1 ครั้ง ควรได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ปีละ 1 ครั้ง



แผนภูมิที่ 2 ภาพรวมการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน⁽²³⁾

* ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน (ระดับน้ำตาลในเลือดสูงพอประมาณแต่ไม่มีอาการ ไม่กำหนดระดับ A1C)

การประเมินการเกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน⁽²³⁾

ควรประเมินผู้ป่วยเพื่อหาความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและประเมินผู้ป่วยทุกรายว่ามีภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานหรือไม่ หากยังไม่พบควรป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น ถ้าตรวจพบภาวะหรือโรคแทรกซ้อนในระยะต้น สามารถให้การรักษาเพื่อใหดีขึ้นหรือชะลอการดำเนินของโรคได้

ตารางที่ 7 การประเมินผู้ป่วยเพื่อหาความเสี่ยง/ระยะของโรคแทรกซ้อนและการส่งปรึกษา/ส่งต่อ⁽²³⁾

รายการ	ความเสี่ยงต่ำ/ไม่มีโรคแทรกซ้อน	ความเสี่ยงปานกลาง/โรคแทรกซ้อนระยะต้น*	ความเสี่ยงสูงโรค/แทรกซ้อนระยะกลาง*	มีโรคแทรกซ้อนเรื้อรังรุนแรง**
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	A1C <7%	A1C 7.0-7.9%	A1C ≥8% หรือ มี hypoglycemia ≥3 ครั้งต่อสัปดาห์	

โรคแทรกซ้อนที่ไต	ไม่มี proteinuria, urine albumin/creatinine ratio <30 mcg/mg.	มี urine albumin/creatinine ratio 30-300 mcg/mg.	มี urine albumin/creatinine ratio >300 mcg/mg. หรือ eGFR 30-59 mL/min/1.73m ² /yr. และมีอัตราการลดลง <7 mL/min/1.73 m ² /yr.	eGFR 30-59 mL/min/1.73m ² /yr. และอัตราการลดลง >7mL/min/1.73m ² /yr หรือ eGFR <30 mL/min/1.73m ² /yr.
โรคแทรกซ้อนที่ตา	ไม่มี retinopathy	mild NPDR	moderate NPDR หรือ VA ผิดปกติ	severe NPDR PDR macular edema
โรคหัวใจและหลอดเลือด	ไม่มี hypertension ไม่มี dyslipidemia ไม่มีอาการของระบบหัวใจและหลอดเลือด	มี hypertension และ/หรือ dyslipidemia และควบคุมได้ตามเป้าหมาย	ควบคุม hypertension และ/หรือ dyslipidemia ไม่ได้ตามเป้าหมาย	มี angina pectoris หรือ CAD หรือ myocardial infarction หรือ ผ่าตัด CABG มี CVA มี heart failure
โรคแทรกซ้อนที่เท้า	Protective sensation ปกติ peripheral pulse ปกติ	มี peripheral neuropathy peripheral pulse ลดลง	มีประวัติแผลที่เท้า previous amputation มี intermittent claudication	มี rest pain พบ gangrene

* ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงปานกลางและความเสี่ยงสูงควรส่งพบอายุรแพทย์หรือแพทย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางเป็นระยะ

** ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนเรื้อรังรุนแรงควรส่งพบแพทย์เชี่ยวชาญเฉพาะโรคเพื่อดูแลรักษาต่อเนื่อง

eGFR= estimated glomerular filtration rate; NPDR = non-proliferative diabetic retinopathy; PDR = proliferative diabetic retinopathy; VA = visual acuity; CAD = coronary artery disease; CABG = coronary artery bypass graft; CVA = cerebrovascular accident; สูตรคำนวณ eGFR ตาม CKD-EPI

การประเมินและการติดตามในกรณีที่ยังไม่มีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน⁽²³⁾

นอกจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแล้ว ควรจะประเมินปัจจัยเสี่ยงและตรวจหาภาวะหรือโรคแทรกซ้อนเป็นระยะดังนี้

- ตรวจร่างกายอย่างละเอียดรวมทั้งการตรวจเท้าอย่างน้อยปีละครั้ง
- ตรวจตาปีละครั้ง
- ตรวจฟันและสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์อย่างน้อยปีละครั้ง
- ตรวจระดับไขมันในเลือดปีละครั้ง (หากปกติ)
- ตรวจปัสสาวะและ albuminuria (microalbuminuria) หรือ urine albumin/creatinine ratio ปีละครั้ง
- เลิกสูบบุหรี่
- ผู้ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ไม่แนะนำให้ดื่มแอลกอฮอล์ ในกรณีหากจำเป็น เช่น ร่วมงานสังสรรค์ควรดื่มในปริมาณจำกัดคือ ไม่เกิน 1 ส่วนสำหรับผู้หญิง หรือ 2 ส่วนสำหรับผู้ชาย (1 ส่วน เท่ากับ วิสกี้ 45 มล. หรือไวน์ 150 มล. หรือเบียร์ชนิดอ่อน 330 มล.)
- ประเมินคุณภาพชีวิต สุขภาพจิตของผู้ป่วยและครอบครัว

1.4. ความหมายของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug related problems)

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยเป็นผลเนื่องจากการรักษาด้วยยาและเป็นเหตุการณ์ทั้งที่เกิดขึ้นจริง หรือมีโอกาสเกิดขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการรักษาที่ต้องการ⁽²⁵⁾

ประเภทของปัญหาเกี่ยวกับยาตามแบบของ Strand ซึ่งแบ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ออกเป็น 8 ประเภท ดังนี้⁽²⁶⁾

1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication)

เป็นอาการที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาในการรักษาแต่แพทย์ไม่ได้สั่งจ่ายให้

 - 1.1. ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันไข้รูห์มาติก แต่แพทย์ไม่จ่ายให้
 - 1.2. กรณีผู้ป่วยได้รับ digitalis และเกิดภาวะโพแทสเซียมต่ำ แต่แพทย์ก็ไม่ได้สั่งเกลือโพแทสเซียมให้
 - 1.3. กรณีผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาต่อเนื่องกัน เช่น โรคเรื้อรังต่าง ๆ (โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หอบหืด เป็นต้น) แต่แพทย์ไม่ได้สั่ง เป็นต้น
 - 1.4. ผู้ป่วยได้รับยาหลายขนานพร้อมกัน แต่แพทย์ไม่ได้สั่งจ่าย เช่น การรักษาวัณโรคจำเป็นต้องได้รับยาหลายขนานร่วมกันเพื่อป้องกันการดื้อยา

ผู้ป่วยที่ต้องได้รับเคมีบำบัดในการรักษามะเร็ง ต้องใช้เคมีบำบัดร่วมกันหลายชนิด เพื่อทำลายเซลล์มะเร็งดีกว่าที่จะใช้เคมีบำบัดเพียงตัวเดียว

2. การใช้ยาไม่เหมาะสม (improper drug selection) เป็นการเลือกใช้อย่างไม่ถูกต้อง (improper drug use) ซึ่งได้แก่กรณีต่อไปนี้

- 2.1. การใช้ยาที่ไม่มีประสิทธิภาพ
- 2.2. การใช้ยาที่เลิกใช้ไปนานแล้ว
- 2.3. การใช้ยาแล้วทำให้ผู้ใช้เกิดการแพ้ยา
- 2.4. การใช้ยาที่ห้ามใช้ในผู้ป่วยบางราย
- 2.5. การใช้ยาที่มีประสิทธิภาพเท่ากัน แต่ราคาแพงกว่า

การให้ยาผู้ป่วยหลายชนิดโดยไม่จำเป็น เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G-6-PD และได้รับยากลุ่มซัลโฟนาไมด์ หรือผู้ป่วยที่เป็นโรคแผลในระบบทางเดินอาหารและยังใช้ยาแอสไพรินขนาดสูง เพื่อบรรเทาอาการปวดข้อ

3. การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage)

ผู้ป่วยได้รับยาไม่ถูกขนาด โดยเฉพาะขนาดน้อยเกินไปทำให้ไม่ได้ผลในการรักษา เช่น การรักษาโรคติดเชื้อ ถ้าได้รับยาต้านจุลชีพในขนาดต่ำกว่าระดับที่จะมีผลในการฆ่าเชื้อก็ไม่อาจรักษาอาการติดเชื้อ การให้ยาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้ถูกโรค ถูกคน ถูกขนาด และถูกวิธี ตัวอย่างเช่น

3.1. การใช้ยาที่ออกฤทธิ์เพิ่ม เพื่อต้องการให้ผู้ใช้ยาสะดวก คือใช้วันละครั้ง แต่ถ้าผู้ใช้ยาในรูปแบบธรรมดา โดยให้วันละครั้ง ผู้ป่วยก็จะได้รับยาน้อยกว่าที่ควรจะเป็น

3.2. การเปลี่ยนจากยาฉีดมาเป็นยารับประทาน แต่ยังคงให้ขนาดเท่ายาฉีด ผู้ใช้ยาจะได้รับยาน้อยเกินไป

3.3. การให้ยาที่มี bioavailability ต่ำ ผู้ป่วยก็จะได้รับยาในขนาดที่ไม่ได้ผลในการรักษา

3.4. การเปลี่ยนยาโดยไม่ได้คำนวณความสมดุล เช่น เดิมใช้ theophylline จะเปลี่ยนมาใช้ aminophylline แต่ให้ขนาดเท่าเดิม ก็อาจทำให้ได้ยาน้อยลง

4. การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage)

ผู้ป่วยมีโรคหรืออาการที่ได้รับยารักษาในขนาดสูงเกินไป อาจเป็นผลจาก

- 4.1. การกำหนดยาในขนาดที่สูงเกินไป
- 4.2. ระดับยาในเลือดสูงจนถึงระดับที่ก่อให้เกิดภาวะพิษ
- 4.3. การบริหารยาด้วยอัตราเร็วมากเกินไป
- 4.4. ระยะเวลาในการบริหารยาแต่ละมื้อถี่เกินไป
- 4.5. เกิดการสะสมของยา ทำให้ระดับยาในเลือดสูงเกินไป
- 4.6. การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยา หรือเปลี่ยนยี่ห้อยาซึ่งทำให้ได้รับยามากกว่าเดิม
- 4.7. การเลือกรูปแบบที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป
- 4.8. การเปลี่ยนวิธีการให้ยาแต่ไม่ได้ปรับขนาดการให้ยาให้ถูกต้อง

5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions)

เป็นปัญหาที่ผู้ป่วยได้รับยาแล้วเกิดหรืออาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Type A และ Type B

- 5.1. ประเภท Type A หมายถึง อาการข้างเคียงที่เกิดจากฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา แต่มักไม่เป็นอันตรายและมักแก้ไขได้โดยการลดขนาดยา สามารถคาดการณ์และป้องกันได้
- 5.2. ประเภท Type B หมายถึง อาการข้างเคียงที่เกิดโดยไม่ขึ้นกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา แต่จะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ไม่ขึ้นอยู่กับขนาดยา ซึ่งพบไม่บ่อย แต่เมื่อพบมักเป็นอาการที่รุนแรง จำเป็นต้องหยุดยาทันที และให้การรักษา ไม่อาจทำนายการเกิดและมักป้องกันไม่ได้ เภสัชกรจะต้องลดหรือกำจัดผลที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยานี้ให้ได้ เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ต้องการ โดยการติดตามและเฝ้าระวังการใช้ยาอย่างสม่ำเสมอ
6. ปฏิกริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions)
 - 6.1. ยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น วิตามินซีจะรบกวนการตรวจน้ำตาลกลูโคสในปัสสาวะ
 - 6.2. ยากับยา เช่น carbamazepine และ rifampicin เป็น enzyme inducer ถ้าให้พร้อมกัน ยา warfarin จะทำให้ยา warfarin ถูกทำลายโดย enzyme ในตับเร็วขึ้น มีผลทำให้ prothrombin time ช้าลงหรือนานขึ้น
7. การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication)

เป็นปัญหาที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามคำสั่งของแพทย์ โดยอาจเป็นเพราะไม่เข้าใจวิธีใช้ยาที่ถูกต้อง ไม่เห็นความสำคัญของการรักษา ผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง ได้รับยาหลายขนาน การใช้แตกต่างกันผู้ใช้จำไม่ได้ ฐานะทางเศรษฐกิจไม่เอื้ออำนวย ยาแพง และต้องใช้วิธีการรักษาทางอื่นแทน เป็นต้น เภสัชกรควรวิเคราะห์หาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อหาสาเหตุและแก้ไขปัญหานั้นให้สำเร็จ
8. การได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการ (invalid indication)

ปัญหานี้มักเกิดบ่อยและมักถูกละเลย อาจเกิดจากผู้ป่วยซื้อยามาใช้เองโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือมีการนำมาใช้ในทางที่ผิด เช่น ยาเสพติดให้โทษต่าง ๆ การนำฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาอย่างหนึ่งมาใช้ในวัตถุประสงค์อีกอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่มีข้อมูลทางวิชาการว่าใช้ได้ เช่น นำยา thyroxin โดยหวังผลการเพิ่มอัตราการเผาผลาญของร่างกายหรือนำยา ephedrine ซึ่งเป็นยาขยายหลอดลม แต่กลับนำมาใช้เป็นยาแก้ง่วง เป็นต้น

ทางคณะผู้จัดทำได้ยึดเกณฑ์การประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับยาตามแบบของ Strand เนื่องจากเป็นเกณฑ์การประเมินที่นิยมใช้ของงานวิจัยปัญหาที่เกี่ยวกับยา และยึดตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ด้านการบริหารบาททางเภสัชกรรม พ.ศ. 2554⁽²⁷⁾ ของสภาเภสัชกรรม

1.5. รายการยารักษาโรคเบาหวาน

ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

1. Sulfonylureas

sulfonylureas เป็นยาที่ใช้สำหรับรักษาเบาหวาน โดยมีกลไกกระตุ้นการสร้างฮอร์โมนอินซูลินจากตับอ่อน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของฮอร์โมนอินซูลินในร่างกาย ยาในกลุ่มนี้แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ first generation sulfonylureas (chlorpropamide) และ second generation sulfonylureas (glibenclamide, glipizide, gliclazide, glimiperide)

อาการข้างเคียงที่สำคัญของยากลุ่ม sulfonylureas ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะเกลือโซเดียมในเลือดต่ำ เพิ่มความเสี่ยงในการก่อให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันและโรคหลอดเลือดสมอง นอกจากนี้ยังสามารถก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับระบบผิวหนัง เช่น ผื่นผิวหนังไวต่อแสง และผื่นผิวหนัง⁽²⁸⁾

2. Biguanides

ยากลุ่มนี้ได้แก่ metformin เป็นยาลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยออกฤทธิ์ผ่านหลายกลไก เช่น เพิ่มความไวของฮอร์โมนอินซูลิน ลดการสร้างกลูโคสจากตับ ลดการสลายไกลโคเจน และเพิ่มการนำน้ำตาลไปใช้ที่กล้ามเนื้อ

อาการข้างเคียงที่พบบ่อยเป็นอาการทางระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง สำหรับอาการที่รุนแรงคือ ภาวะเลือดเป็นกรด (lactic acidosis) ซึ่งเป็นภาวะที่สามารถทำให้เกิดการช็อค อวัยวะภายในล้มเหลว และอาจส่งผลให้เสียชีวิตได้⁽²⁹⁾

3. Alpha-glucosidase inhibitors

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ acarbose voglibose และ meglitol เป็นยาที่ออกฤทธิ์โดยชะลอการดูดซึมคาร์โบไฮเดรตจากลำไส้เล็ก เพิ่มระดับของฮอร์โมนอินซูลิน และลดระดับน้ำตาลในเลือดในช่วงหลังรับประทานอาหาร (postprandial glucose)

อาการข้างเคียงที่พบ ได้แก่ อาการท้องอืด แน่นท้อง และท้องเสีย⁽³⁰⁾

4. Thiazolidinediones

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ pioglitazone ที่มีใช้ในปัจจุบัน ขณะที่ troglitazone ยกเลิกการใช้แล้ว เนื่องจากเกิดพิษต่อตับอย่างรุนแรง และ rosiglitazone ยกเลิกการใช้เนื่องจากมีข้อมูลความเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด⁽³¹⁾ ยากลุ่ม thiazolidinediones ออกฤทธิ์โดยเพิ่มความสามารถของเซลล์ในการใช้กลูโคส (insulin sensitizer) ลดการสร้างกลูโคสจากตับ เพิ่มการนำกลูโคสไปสะสมที่เซลล์กล้ามเนื้อและไขมัน

อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ น้ำหนักเพิ่ม บวม เพิ่มความเสี่ยงกระดูกหัก ลดความหนาแน่นของมวลกระดูก เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ และเป็นพิษต่อตับ⁽²⁸⁾

5. Nonsulfonylurea insulin secretagogues

ยาในกลุ่ม nonsulfonylurea insulin secretagogues ได้แก่ repaglinide และ nateglinide การออกฤทธิ์กระตุ้นเบต้าเซลล์ให้หลั่งอินซูลินในช่วงเวลาสั้น ๆ สามารถลด postprandial glucose ได้ดี

อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ปวดท้อง และท้องเสีย ส่วนอาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด การมองเห็นผิดปกติ และพิษต่อตับ⁽³²⁾

6. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors (DPP-4 inhibitors)

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ sitagliptin และ vildagliptin, sitagliptin ออกฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลโดยเพิ่มการออกฤทธิ์ของฮอร์โมน glucagon-like peptide (GLP-1) และ glucose-dependent insulinotropic peptide (GIP) ซึ่งฮอร์โมนทั้ง 2 ชนิดนี้หลั่งจากทางเดินอาหารเมื่อมีการกระตุ้นจากการรับประทานอาหาร และมีผลกระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากเบต้าเซลล์ แต่ฮอร์โมนทั้ง 2 ชนิดนี้ถูกทำลายอย่างรวดเร็วโดยเอนไซม์ dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) การยับยั้งเอนไซม์นี้จึงช่วยให้ทั้ง GLP-1 และ GIP อยู่ในกระแสเลือดและออกฤทธิ์ได้นานขึ้น

อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ปวดหัว ปวดข้อ เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน และเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ⁽²⁸⁾

7. Sodium glucose co-transporter subtype 2 inhibitors (SGLT2 inhibitors)

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ canagliflozin, dapagliflozin และ empagliflozin โดยยาในกลุ่ม SGLT2 inhibitors ออกฤทธิ์ยับยั้ง sodium glucose co-transporter type 2 (SGLT2) ซึ่งเป็นตัวขนส่งกลูโคส (glucose transporter) ทำหน้าที่พากลูโคสกลับเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดในร่างกาย

อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะขาดน้ำ เพิ่มความเสี่ยงการติดเชื้อที่ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ นอกจากนี้ยังส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลง⁽²⁸⁾

8. Insulins

สามารถแบ่งอินซูลินตามระยะเวลาในการออกฤทธิ์ได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. Rapid-acting insulin ออกฤทธิ์หลังจากที่ฉีดภายในเวลา 15 นาที ระยะเวลาในการออกฤทธิ์ 2-4 ชั่วโมง ได้แก่ insulin aspart, Insulin glulisine และ insulin lispro
2. Regular or Short-acting insulin ออกฤทธิ์หลังจากที่ฉีดภายในเวลา 30 นาที และมีระยะเวลาในการออกฤทธิ์ 3-6 ชั่วโมง ได้แก่ regular insulin
3. Intermediate-acting insulin ออกฤทธิ์หลังจากที่ฉีดภายในเวลา 2-4 ชั่วโมง และมีระยะเวลาในการออกฤทธิ์ 12-18 ชั่วโมง ได้แก่ NPH (Neutral Protamine Hagedorn)

4. Long-acting insulin ใช้เวลาหลายชั่วโมงกว่าจะออกฤทธิ์หลังจากฉีด และสามารถออกฤทธิ์ได้นานถึง 24 ชั่วโมง ได้แก่ insulin glargine, insulin degludec และ insulin detemir
 5. Ultra long-acting insulin ออกฤทธิ์หลังจากที่ฉีดภายในเวลา 6 ชั่วโมง และสามารถออกฤทธิ์ได้นานตั้งแต่ 36 ชั่วโมงขึ้นไป ได้แก่ insulin glargine u-300
- อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น โดยมักพบในผู้ป่วยที่ฉีดอินซูลินในขนาดสูงอย่างต่อเนื่อง หรือใช้อินซูลินเป็นระยะเวลานาน⁽³³⁾

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. รายงานปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาเบาหวาน

2.1.1. กรณีศึกษาในผู้ป่วยใน

- **กรณีศึกษาที่ 1 : การศึกษาปัญหาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลหนองบัวลำภู⁽⁸⁾**

จากการศึกษาปัญหาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลหนองบัวลำภู พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโรคเบาหวาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแพทย์ต้องรับภาระในการดูแลผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่เกี่ยวข้องยา (drug related problems) ของผู้ป่วยจำนวน 119 คน รวมทั้งสิ้น 179 ปัญหาโดยเกิดจากพฤติกรรมการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากการใช้ยาน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง (dosage too low) 132 ปัญหา และเกิดจากความรู้อันเนื่องจากการใช้ยา 47 ปัญหา

- **กรณีศึกษาที่ 2 : ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้วยการบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุก ณ โรงพยาบาลวารินชำราบ⁽⁹⁾**

จากการบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกของโรงพยาบาลวารินชำราบเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2558 นำร่องที่คลินิกเบาหวาน โดยคัดกรองผู้ป่วยมาพบเภสัชกรระหว่างรอพบแพทย์ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อประเมินผลการดำเนินงานในด้านการค้นพบปัญหาจากการใช้ยา และผลลัพธ์ทางคลินิก โดยมีวิธีการศึกษาคือ คัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 200 มก./ดล. ที่เข้ารับบริการ ณ คลินิกจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลวารินชำราบ จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ย้อนหลังในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ McNemar test ได้ผลการศึกษาดังนี้

ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) สูงกว่า 200 มก./ดล. ในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 509 รายนี้ถูกติดตามต่อเนื่องไปในปี พ.ศ. 2558 เพื่อศึกษาผลของการคัดกรองพบปัญหาจากการใช้ยาเพื่อติดตามป้องกันและแก้ไขเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2557 พบว่าผู้ป่วยจำนวน 509 รายนี้ใน

ปีพ.ศ. 2557 ถูกค้นพบปัญหาจากการใช้ยา 228 ครั้ง และในปี พ.ศ. 2558 ที่มีการบริบาลเภสัชกรรมแบบเชิงรุกโดยการคัดกรองผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) สูงกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มาพบเภสัชกรก่อนพบแพทย์ ผู้ป่วยถูกค้นพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งสิ้น 568 ครั้ง เมื่อดูในภาพรวมจะพบว่าในปี พ.ศ. 2558 นี้เภสัชกรสามารถค้นพบปัญหาจากการใช้ยาได้เพิ่มมากขึ้นกว่าปี พ.ศ. 2557 ทุกหมวดปัญหา และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของการค้นพบปัญหาจากการใช้ยาที่เพิ่มมากขึ้น พบว่าทุกหมวดปัญหาจากการใช้ยาถูกค้นพบมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ยกเว้นหมวดผู้ป่วยไม่ได้รับการสั่งใช้ยาที่ควรได้รับ โดยสัดส่วนปี พ.ศ. 2558 ค้นพบร้อยละ 1.9 ไม่ต่างจากปี พ.ศ. 2557 ที่ค้นพบร้อยละ 1.8 และหมวดผู้ป่วยมีปัญหาความร่วมมือในการใช้ยาที่ลดลงจากปี พ.ศ. 2557 ร้อยละ 90.4 เป็นร้อยละ 80.5 ในปี พ.ศ.2558 อย่างไรก็ตามถึงแม้สัดส่วนของหมวดปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับการสั่งใช้ยาที่ควรได้รับจะไม่แตกต่างกัน และหมวดผู้ป่วยมีปัญหาความร่วมมือในการใช้ยาจะลดลงแต่จำนวนของผู้ป่วยที่ถูกค้นพบปัญหาจากการใช้ยาเพิ่มมากขึ้นกว่าปี พ.ศ. 2557

ตารางที่ 8 การคัดกรองพบปัญหาจากการใช้ยาเพื่อติดตามป้องกันและแก้ไข

ปัญหาจากการใช้ยา	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)		p-value*
	ปี พ.ศ. 2557	ปี พ.ศ. 2558	
ทั้งหมด (ครั้ง)	228	568	
ผู้ป่วยไม่ได้รับการสั่งใช้ยาที่ควรได้รับ	4 (1.8)	11 (1.9)	0.109
ไม่ได้รับยารักษาอาการที่เป็นขณะนั้น	2	5	
ไม่ได้รับยาป้องกันอาการหรือโรคหรือภาวะที่เป็น	2	6	
ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม	5 (2.2)	25 (4.4)	<0.001
เลือกใช้ยาที่มาปลอดภัยกับผู้ป่วยในขณะนั้น	1	15	
เลือกใช้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา	3	3	
เลือกใช้ยาซ้ำซ้อน	0	3	
เลือกใช้ยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้	1	4	
ผู้ป่วยได้รับขนาดยาต่ำกว่าขนาดที่เหมาะสมในการรักษา	1 (4.0)	9 (1.6)	0.021
ผู้ป่วยได้รับขนาดยาสูงกว่าขนาดที่เหมาะสมในการรักษา	1 (0.4)	8 (1.4)	0.029
ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	9 (4.0)	44 (7.7)	<0.001
ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามด้านประสิทธิภาพในการใช้ยา	1 (0.4)	6 (1.1)	0.032
ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามด้านความปลอดภัยในการใช้ยา	1 (0.4)	8 (1.4)	0.029
ผู้ป่วยมีปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา	206 (90.4)	457 (80.5)	<0.001
ความไม่ร่วมมือของตัวผู้ป่วยเอง	41	92	

ใช้ยาไม่ถูกต้องตามเทคนิค	10	55	
ความไม่ร่วมมือในการควบคุมอาหาร	101	161	
ใช้ยาไม่ถูกต้องตามขนาดที่แพทย์สั่ง	34	91	
ขาดความรู้ในการแก้ไข/ป้องกันอาการข้างเคียงจากยา	9	13	
ขาดนัด/ขาดยา	11	45	

*สถิติ McNemar test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ < 0.05

- **กรณีศึกษาที่ 3 : การบริหารทางเภสัชกรรม บนหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม โรงพยาบาลทั่วไป ขนาดเล็ก (โรงพยาบาลลิซล)⁽¹⁰⁾**

จากการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเภทและความถี่ของปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่พบจากการให้บริหารทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลลิซล ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2558 – 31 มีนาคม พ.ศ. 2559 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบไปข้างหน้า โดยเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยทำการทบทวนเวชระเบียนเพื่อศึกษาประวัติทั่วไป ประวัติการรักษา การใช้และการบริหารยา รวมถึงอาการไม่พึงประสงค์จากยา ทำการประสานรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ สัมภาษณ์ และให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยรวมถึงผู้ดูแล หากพบปัญหาที่เกี่ยวกับยาเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยขอร่วมปรึกษา และเสนอแนวทางให้กับทีมสหวิชาชีพ ผู้ป่วย และผู้ดูแลที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันแก้ไข หรือติดตามปัญหาดังกล่าว รวมทั้งจัดประเภทและระดับความสำคัญทางคลินิก

การศึกษาครั้งนี้พบปัญหาที่เกี่ยวกับยา 440 ครั้ง โดยปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 33.2 และสามารถจัดประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่พบดังกล่าวละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับที่ระบุได้จากการให้บริหารทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรประจำหอผู้ป่วย

ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับยา	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)
1. ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ (untreated indication)	146 (33.2)
2. เลือกใช้ยาที่ไม่เหมาะสม (improper drug selection)	96 (21.8)
3. ได้รับยาถูกต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป (too low dose of correct drug)	15 (3.4)
4. ได้รับยาถูกต้องแต่ขนาดมากเกินไป (too high dose of correct drug)	30 (6.8)
5. เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions)	17 (3.9)
6. เกิดปฏิกิริยาระหว่างยา (drug interactions)	20 (4.5)
7. ไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง (failure to receive drug)	4 (0.9)

8. ได้รับยาโดยไม่มีข้อบ่งใช้หรือหมดข้อบ่งใช้ (drug use without indication)	48 (10.9)
9. ได้รับยาซ้ำซ้อน (duplication of drug therapy)	23 (5.2)
10. บริหารยาไม่เหมาะสม (improper drug administration)	21 (4.8)
11. ไม่ได้ติดตาม ADR ที่สำคัญหลังจากให้ยา (do not ADR monitoring)	20 (4.5)
รวม	400 (100)

- **กรณีศึกษาที่ 4 : ปัญหาด้านยาของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัว ณ โรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้และการจัดการปัญหาโดยเภสัชกร⁽¹¹⁾**

จากการศึกษาความถี่ ประเภทความรุนแรง และสาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (drug related problems: DRPs) ตลอดจนวิธีการแก้ไข การยอมรับการแก้ไข และผลการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาบนหอผู้ป่วยในโดยเภสัชกร การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ตัวอย่างคือ ผู้ป่วยจำนวน 282 รายที่รักษาตัวในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยตรวจสอบประวัติการรักษา รายการยาเดิมที่ผู้ป่วยได้รับ รายการยาที่ได้ในแต่ละวัน และยังเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้ดูแล พร้อมทั้งค้นหาและจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาตามแบบประเมินของ Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) Version 8.02 การแบ่งระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาใช้เกณฑ์ตาม NCC MERP Index การศึกษาวัดความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์โดยใช้แบบสอบถาม พบว่าชนิดของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่พบมากที่สุดคือด้านประสิทธิภาพการรักษา (ร้อยละ 77.8) รองลงมาคือ ด้านความปลอดภัยของการรักษา (ร้อยละ 15.3) และด้านอื่น ๆ (ร้อยละ 6.9) ตามลำดับรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ปัญหาด้านยา

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ
ชนิดของปัญหา Problem(P)	เกิดขึ้นแล้ว	72	100
P1 ประสิทธิภาพการรักษา	P1.1 ไม่ได้ผลจากการรักษา	23	31.9
	P1.2 ผลการรักษาด้วยยาไม่เหมาะสม	20	27.8
	P1.3 มีอาการหรือข้อบ่งชี้ที่ไม่ได้รับการรักษา	13	18.1
P2 ความปลอดภัยของ	P2.1 เกิด/อาจจะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	11	15.3

การรักษา	เกี่ยวกับยา		
P3 อื่น ๆ		5	6.9
	P3.1 ปัญหาเกี่ยวกับต้นทุน ประสิทธิภาพการ รักษา	2	2.8
	P3.2 การได้รับยาที่ไม่จำเป็น	2	2.8
	P3.3 ไม่สามารถระบุปัญหาได้	1	1.4

- กรณีศึกษาที่ 5 : Pharmacists Intervention Reduced Drug-Related Problems in the Treatment of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (การให้การรักษาเพื่อลดปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยเภสัชกรในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2)⁽¹²⁾

จากการวิเคราะห์ผลของการรักษาเพื่อลดปัญหาที่เกี่ยวกับยา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาล Tebing Tinggi ประเทศอินโดนีเซีย ช่วงระยะเวลาเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ปี 2018 ทำการแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ให้การรักษาแบบทั่วไป ส่วนกลุ่มที่ 2 จะให้การรักษาโดยมีเภสัชกรคอยควบคุมปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่อาจเกิดขึ้น พบว่าปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มแรกคือ ปัญหาที่เกี่ยวกับยาซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคและการออกกำลังกาย ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดรองเป็นอันดับสองคือ ผลการรักษาด้วยยาไม่ถึงเป้าหมาย ปัญหาที่พบบ่อยอันดับสามคือ ระยะเวลาให้ยาไม่เหมาะสม ปัญหาที่พบบ่อยอันดับสี่คือ การให้คำแนะนำของช่วงเวลาการกินยาไม่เหมาะสม และอันดับสุดท้ายคือ ไม่ได้รับข้อมูลยาที่จำเป็น และเก็บยาไม่เหมาะสม ส่วนกลุ่มที่ 2 ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ผลการรักษาด้วยยาไม่ถึงเป้าหมาย ช่วงระยะเวลาให้ยาไม่เหมาะสม และปัญหาที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคและการออกกำลังกายเป็นอันดับสุดท้าย ซึ่งในกลุ่มนี้ไม่เกิดปัญหาการให้คำแนะนำของช่วงเวลาการกินยาไม่เหมาะสม, ไม่ได้รับข้อมูลยาที่จำเป็น และเก็บยาไม่เหมาะสม

ตารางที่ 11 การเกิดปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (n=45)

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	กลุ่มการรักษาแบบทั่วไป (ร้อยละ)	กลุ่มที่มีเภสัชกรคอยควบคุม (ร้อยละ)
การรักษาไม่มีประสิทธิภาพ	- ผลการรักษาด้วยยาไม่ถึงเป้าหมาย	39 (30.5)	20 (51.3)
	- การให้คำแนะนำของช่วงเวลาการกินยาไม่เหมาะสม	6 (4.7)	0 (0)
	- ไม่ได้รับข้อมูลยาที่จำเป็น	1 (0.8)	0 (0)
การเลือกขนาดยา	- เก็บยาไม่เหมาะสม	1 (0.8)	0 (0)
	- ช่วงระยะเวลาให้ยาไม่เหมาะสม	37 (28.9)	11 (28.2)

	- เกี่ยวกับพฤติกรรมกรบริโภคและการออกกำลังกาย	44 (34.3)	8 (20.5)
	รวม	128 (100)	39 (100)

2.1.2.กรณีศึกษาในผู้ป่วยนอก

- **กรณีศึกษาที่ 1 : ปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่ได้รับยาหลายขนาน**
โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์⁽¹³⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาและแก้ไขปัญหาการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่อายุมากกว่า 70 ปี และได้รับยามากกว่าหรือเท่ากับ 7 รายการ ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ระหว่างวันที่ 24 เมษายน 2560 ถึง 21 กรกฎาคม 2560

การศึกษาพบปัญหาจากการใช้ยาเรียงตามลำดับดังนี้ ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.88 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.81 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่เหมาะสม 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.13 การใช้ยาซ้ำซ้อนและความคลาดเคลื่อนทางยา คิดเป็นร้อยละ 1.56 ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่ได้รับยาหลายขนาน

ปัญหาจากการใช้ยา (Drug related problems; DRP)	จำนวน (N=64)	ร้อยละ (N=64)
อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse drug reactions)	5	21.8
การใช้ยาซ้ำซ้อน (Duplicated medication)	1	4.3
ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (Non-compliance)	14	60.9
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่เหมาะสม (Life style modification)	2	8.7
ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error)	1	4.3
รวม	23	100

- **กรณีศึกษาที่ 2 : Drug-related problems in type 2 diabetes mellitus patients with dyslipidemia (ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นโรคไขมันในเลือดสูง)⁽¹⁴⁾**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย ตั้งแต่ มกราคม 2009 ถึง ธันวาคม 2011

ผลการศึกษาพบว่าจากผู้ป่วยทั้งหมด 208 คน พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาอย่างน้อยคนละ 1 ปัญหาจำนวน 191 คน ซึ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่พบทั้งหมดมีจำนวน 406 ปัญหา โดยเฉลี่ยผู้ป่วย

จะพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา 1.94 ± 1.10 ปัญหาต่อคน ซึ่งปัญหาที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การเกิดอันตรกิริยา (ร้อยละ 18) ขาดความร่วมมือในการใช้ยา (ร้อยละ 14.3) และขาดความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ (ร้อยละ 11.8)

ตารางที่ 13 ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (จำนวน 191 ปัญหา)

ลำดับ	ประเภทปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)
1	เกิดอาการไม่พึงประสงค์	31 (7.6)
1.1	ผลข้างเคียงจากยา (ไม่ได้เกิดจากการแพ้)	27 (6.6)
1.2	ผลข้างเคียงจากยา (เกิดจากการแพ้)	4 (1.0)
2	ปัญหาในการเลือกใช้ยา	106 (26.1)
2.1	การใช้ยาไม่เหมาะสม	27 (6.7)
2.2	การเลือกรูปแบบยาไม่เหมาะสม	1 (0.2)
2.3	การใช้ยาซ้ำซ้อน	9 (2.2)
2.4	ยาที่มีข้อห้ามใช้ (ตั้งครรภ์ หรือ ให้นมบุตร)	15 (3.7)
2.5	ข้อบ่งใช้ของยาไม่ชัดเจน	8 (2.0)
2.6	ไม่ได้รับยาที่มีข้อบ่งใช้	46 (11.3)
3	ปัญหาเกี่ยวกับขนาดยา	58 (14.3)
3.1	ขนาดยาน้อยเกินไป	41 (10.1)
3.2	ขนาดยามากเกินไป	10 (2.5)
3.3	ช่วงในการให้ยาสั้นเกินไป	6 (1.5)
3.4	ช่วงในการให้ยานานเกินไป	1 (0.2)
4	ปัญหาในการใช้ยา	58 (14.3)
4.1	ขาดความร่วมมือในการใช้ยา	58 (14.3)
5	อันตรกิริยา	73 (18.0)
5.1	เกิดอันตรกิริยา	73 (18.0)
6	อื่นๆ	80 (19.7)
6.1	ผู้ป่วยไม่พึงพอใจต่อการรักษาที่ได้รับ	23 (5.7)
6.2	ขาดความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ	48 (11.8)
6.3	ระบุสาเหตุได้ไม่ชัดเจน	2 (0.5)
6.4	การรักษาล้มเหลว (ไม่สามารถระบุสาเหตุได้)	7 (1.7)
รวม		406 (100.0)

กรณีศึกษาที่ 3 : Drug Therapy Problems and Determinants among Ambulatory Type 2 Diabetes Mellitus Patients: Pharmacists' Intervention in South-East Ethiopia (ปัญหาที่เกี่ยวกับยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยนอก โรคเบาหวานชนิดที่ 2 : ให้การรักษาโดยเภสัชกรในแถบตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศเอธิโอเปีย)⁽¹⁵⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกของปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยเภสัชกร และหาแนวทางในการจัดการปัญหาที่เกี่ยวกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และเคยได้รับยารักษาเบาหวานอย่างน้อย 1 ชนิด

ผลการศึกษาพบว่า 88% ของผู้ป่วยทั้งหมด พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาอย่างน้อย 1 ปัญหา และพบปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยเฉลี่ย 2.06 ± 0.861 ปัญหาต่อคน จากปัญหาที่เกี่ยวกับยาทั้งหมด 446 ครั้ง พบปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ 224 ครั้ง ผู้ป่วยขาดความร่วมมือในการใช้ยา 97 ครั้ง ยาที่ผู้ป่วยได้รับน้อยเกินไป 55 ครั้ง ผู้ป่วยได้รับยาไม่มีประสิทธิภาพ 28 ครั้ง ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 23 ครั้ง ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น 16 ครั้ง และยาที่ผู้ป่วยได้รับมากเกินไป 3 ครั้ง ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 สาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาล Madda Walabu University Goba Referral Hospital ในแถบตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศเอธิโอเปีย ปี 2007

ปัญหาที่เกี่ยวกับยา	สาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวกับยา	ความถี่ (ร้อยละ)
ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ	ผู้ป่วยควรได้รับยาป้องกัน	224 (50.2)
	ผู้ป่วยควรได้รับยาเพื่อให้ผลการรักษาบรรลุผล	149 (66.5)
	ผู้ป่วยมีสภาวะโรคที่ต้องการการรักษา	45 (20.1)
		30 (13.4)
ผู้ป่วยขาดความร่วมมือในการใช้ยา	ผู้ป่วยไม่เข้าใจวิธีการใช้ยา	97 (21.7)
	ผู้ป่วยลืมรับประทานยา	36 (37.1)
	ยามีราคาแพง	20 (20.6)
	ผู้ป่วยไม่สามารถบริหารยาได้อย่างเหมาะสม	22 (22.7)
	จำนวนยาไม่เพียงพอ	1 (1.0)
ยาที่ผู้ป่วยได้รับน้อยเกินไป	ขนาดยาที่ได้รับน้อยเกินไป	18 (18.6)
	ความถี่ของการได้รับยาน้อยเกินไป	55 (12.3)
ผู้ป่วยได้รับยาไม่มีประสิทธิภาพ	ขนาดยาที่ได้รับน้อยเกินไป	54 (98.2)
	ความถี่ของการได้รับยาน้อยเกินไป	1(1.8)
ผู้ป่วยได้รับยาไม่มีประสิทธิภาพ		28 (6.3)
	ผู้ป่วยได้รับยาที่ประสิทธิภาพไม่เพียงพอ	28

ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	ผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการใช้ยา	23 (5.2)
	อาการที่เกิดจากอันตรกิริยาที่ไม่เกี่ยวกับขนาดยา	16 (69.6)
	อาการที่เกิดจากตัวยาที่ไม่เกี่ยวกับขนาดยา	1 (4.3)
ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น	ได้รับยาซ้ำซ้อน	6 (26.1)
	ได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งใช้ในการรักษา	16 (3.4)
ยาที่ผู้ป่วยได้รับมากเกินไป	ขนาดยาที่ได้รับมากเกินไป	3 (0.7)
		3

จากกรณีศึกษาข้างต้น ได้รวบรวมจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาและแสดงไว้ในตาราง โดยจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมดคือ 2,463 ปัญหา และแบ่งประเภทปัญหาออกเป็นปัญหาที่เกิดกับผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ซึ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่เกิดในผู้ป่วยในโรงพยาบาลเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ปัญหาที่เกิดจากการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) 663 ปัญหา การใช้ยาไม่เหมาะสม (improper drug selection) 400 ปัญหา, ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication) 178 ปัญหา, การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage) 139 ปัญหา, ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) 101 ปัญหา, การได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งใช้ทางวิชาการ (invalid indication) 48 ปัญหา, การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage) 39 ปัญหา และปฏิกิริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions) 20 ปัญหา ตามลำดับ

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่เกิดในผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication) 224 ปัญหา, ปัญหาที่เกิดจากการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) 217 ปัญหา, การใช้ยาไม่เหมาะสม (improper drug selection) 177 ปัญหา, การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage) 97 ปัญหา, ปฏิกิริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions) 73 ปัญหา, ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) 59 ปัญหา, การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage) 19 ปัญหา และไม่สามารถระบุสาเหตุได้ 9 ปัญหา ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าปัญหาการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือ ปัญหาที่เกิดจากการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่

ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งแผนกผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาล

ตารางที่ 15 ตารางแสดงจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ

ลำดับ	ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug related problems)	จำนวนปัญหาที่พบในผู้ป่วยใน	จำนวนปัญหาที่พบในผู้ป่วยนอก	รวมจำนวนปัญหา
1	การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage)	139	97	236
2	การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage)	39	19	58
3	ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication)	178	224	402
4	การเลือกใช้ยาที่ไม่เหมาะสม (improper drug selection)	400	177	577
5	ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction)	101	59	160
6	การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication)	663	217	880
7	ปฏิกิริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions)	20	73	93
8	การได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการ (invalid indication)	48	-	48
9	ไม่สามารถระบุสาเหตุได้	-	9	9
	รวม	1,588	875	2,463

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้มีรูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยนำเสนอตามหัวข้อของขอบเขตวิธีการดำเนินการวิจัยเรียงตามลำดับ ดังนี้

- 1.1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 1.2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 1.3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการวิจัย
- 1.4. การทดสอบแบบเก็บข้อมูล
- 1.5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์
- 1.6. ระยะเวลาการทำการวิจัย
- 1.7. งบประมาณ

1.1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1. ประชากร

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

1.1.2. กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ที่มีปัญหาเกี่ยวกับยาและเข้ารับคำปรึกษากับเภสัชกร ในช่วงระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

1.1.3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วย ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ที่เข้ารับการรักษาในช่วงระหว่างเดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ทุกคนที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1) เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

- (1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง และ
- (2) มีผลของระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารย้อนหลังตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป ก่อนเริ่มทำการศึกษา และ
- (3) ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

2) เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- (1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีข้อมูลเวชระเบียนเกี่ยวกับการรักษาไม่เพียงพอหรือไม่สมบูรณ์

1.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ได้แก่

- 1) เกณฑ์การประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาตามแบบของ Strand⁽²⁶⁾ และปรับปรุงเพิ่มเติมจากการทบทวนวรรณกรรม
- 2) แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560⁽²³⁾

1.2.2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 1) เวชระเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง
- 2) แบบเก็บข้อมูลปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง
- 3) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS IBM version 26 เพื่อใช้คำนวณค่าสถิติชนิดต่าง ๆ

1.3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการวิจัย

1.3.1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1.3.2. ประชุมร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม และหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง เพื่อกำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัย

1.3.3. สร้างแบบเก็บข้อมูลปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

1.3.4. ดำเนินการขอจริยธรรมแก่คณะกรรมการจริยธรรม มหาวิทยาลัยบูรพา

1.3.5. ประสานหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอก เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย

1.3.6. อธิบายวิธีการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน เพื่อประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาตามแบบของ Helper-Strand ให้แก่หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอก

1.3.7. กลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอกสืบค้นเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

1.3.8. กลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอกสืบค้นเวชระเบียนผู้ป่วยนอก และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์การคัดเลือกที่ตั้งไว้

1.3.9. หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง แปลงและปกปิดข้อมูลของผู้ป่วยในส่วนที่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่สามารถเห็นข้อมูล

ของผู้ป่วยในส่วนที่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ เพื่อเป็นการปกป้องสิทธิและข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

- 1.3.10. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้านการรักษาด้วยยาของผู้ป่วย พร้อมวิเคราะห์หาว่ามีปัญหาที่เกี่ยวกับยาหรือไม่ โดยใช้หลักการจัดประเภทปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาของ Strand โดยกระบวนการวิเคราะห์หาปัญหา ผู้วิจัยทั้ง 3 คน จะแยกทบทวนปัญหาของผู้ป่วยเบาหวานในแต่ละราย หากมีข้อคิดเห็นตรงกันจะมีการบันทึกข้อมูลลงในแบบเก็บข้อมูล แต่หากกรณีที่มีข้อคิดเห็นไม่ตรงกัน จะนำข้อคิดเห็นดังกล่าวมาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหาข้อสรุปเพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่อไป
- 1.3.11. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาร้อยละของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2
- 1.3.12. ผู้วิจัยอภิปรายผลการศึกษาและสรุปผลการวิจัย
- 1.3.13. หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จ ทางผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บข้อมูลไว้เพื่อทำการวิเคราะห์หรือตอบคำถามขณะนำเสนอเพิ่มเติม โดยข้อมูลดังกล่าวยังคงเป็นข้อมูลที่กลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอกแปลงและปกปิดข้อมูลของผู้ป่วยในส่วนที่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ ทำให้ทางผู้วิจัยไม่สามารถที่จะทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้ หลังจากสอบโครงการวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ของคณะเภสัชศาสตร์ซึ่งเสร็จสิ้นภายในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2564 ทางผู้วิจัยจะดำเนินการทำลายข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาให้เสร็จสิ้นต่อไป

1.4. การทดสอบแบบเก็บข้อมูล

แบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มีการออกแบบนั้นจะถูกทดสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาแบบเก็บข้อมูล โดยการทดสอบนั้นจะเป็นการไปเก็บข้อมูลที่เวชระเบียนผู้ป่วยนอกเป็นจำนวน 10 คน และดำเนินการปรับแก้ไขเพื่อนำมาใช้จริง

1.5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) คือ สถิติที่ใช้เพื่ออธิบาย บรรยาย หรือสรุปลักษณะของกลุ่มข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่เก็บรวบรวมมาและเพื่อแสดงข้อมูลเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน จากแบบบันทึกปัญหาที่เกี่ยวกับยาผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้ป่วยดังนี้

- 1) เพศ ชนิดของยาที่ได้รับ ปัญหาที่เกี่ยวกับยา ใช้สถิติแสดงผลในรูปแบบความถี่และร้อยละ
 - ความถี่ คือ จำนวนครั้งของการเกิดข้อมูลข้อมูลหนึ่งและค่าของตัวแปรค่าหนึ่ง⁽³⁴⁾
 - ร้อยละ คือ สัดส่วนส่วนที่เราต้องการ ที่มีการเทียบกับ 100 หรือสัดส่วนที่มีส่วนเป็น 100⁽³⁴⁾

$$\text{หาได้จาก} \quad \text{เปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่ต้องการ}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100$$

2) อายุ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

กรณีที่ 1 : หากข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ (normal distribution) จะใช้สถิติแสดงผลในรูปแบบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- ค่าเฉลี่ย คือ ค่าที่หาได้จากการหารผลรวมของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูลที่มี⁽³⁴⁾

$$\text{หาได้จาก } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

โดย \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อมูล

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ ค่าที่ใช้วัดการกระจายของข้อมูล โดยเป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าข้อมูลแต่ละตัวอยู่ห่างจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตโดยเฉลี่ยประมาณเท่าใด⁽³⁴⁾

$$\text{หาได้จาก } S.D. = \sqrt{\frac{(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{หรือ } S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x คือ ข้อมูล (ตัวที่ 1,2,3...,n)

\bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

กรณีที่ 2 : หากข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ (non-normal distribution) จะใช้สถิติแสดงผลในรูปแบบมัธยฐาน

- มัธยฐาน คือ ค่าที่อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูล เมื่อมีการนำข้อมูลมาเรียงลำดับจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย⁽³⁴⁾
- พิสัยระหว่างควอไทด์ คือ ค่าที่ใช้วัดการกระจายของข้อมูล โดยคำนวณจากผลต่างระหว่างควอไทด์ที่สามและควอไทด์ที่หนึ่ง เขียนแทนพิสัยระหว่างควอไทด์ด้วย IQR⁽³⁴⁾

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

นอกจากนี้สถิติเชิงพรรณนายังมีการใช้วิเคราะห์ร้อยละจำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโรคเบาหวาน และร้อยละประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคเบาหวาน ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

- ร้อยละจำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโรคเบาหวาน

$$\text{หาได้จาก } = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา } x \text{ 100}}{\text{จำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด}}$$

- ร้อยละประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารักษาโรคเบาหวาน

$$\text{หาได้จาก} = \frac{\text{จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารักษาโรคเบาหวาน} \times 100}{\text{จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารักษาโรคเบาหวานทั้งหมด}}$$

1.6. ระยะเวลาการทำการวิจัย

ตารางที่ 16 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย

กิจกรรม	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. การเตรียมเอกสาร												
1.1 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	x	x	x									
1.2 รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น	x	x	x									
1.3 ดำเนินการขอรับจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์				x	x							
2. การเก็บข้อมูล												
2.1 การประชุมร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ประจำกลุ่มและหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง					x							
2.2 ประสานหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอก เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย					x	x						
2.3 อธิบายวิธีการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน						x						

เพื่อประเมินปัญหาที่ เกี่ยวกับยาตามแบบ ของ Strand ให้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัช กรรมประจำคลินิก ผู้ป่วยนอก												
2.4 การเก็บข้อมูลกับ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก ที่โรงพยาบาลแหลม ฉบัง							x	x	x			
3. การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล												
3.1 การประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล									x	x		
3.2 การวิเคราะห์และ แปลผลข้อมูล										x	x	
6. การรายงานและการเผยแพร่ผลงาน												
4.1 เขียนรายงาน											x	x
4.2 จัดพิมพ์รายงาน												x

1.7. งบประมาณ

ตารางที่ 17 แสดงงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

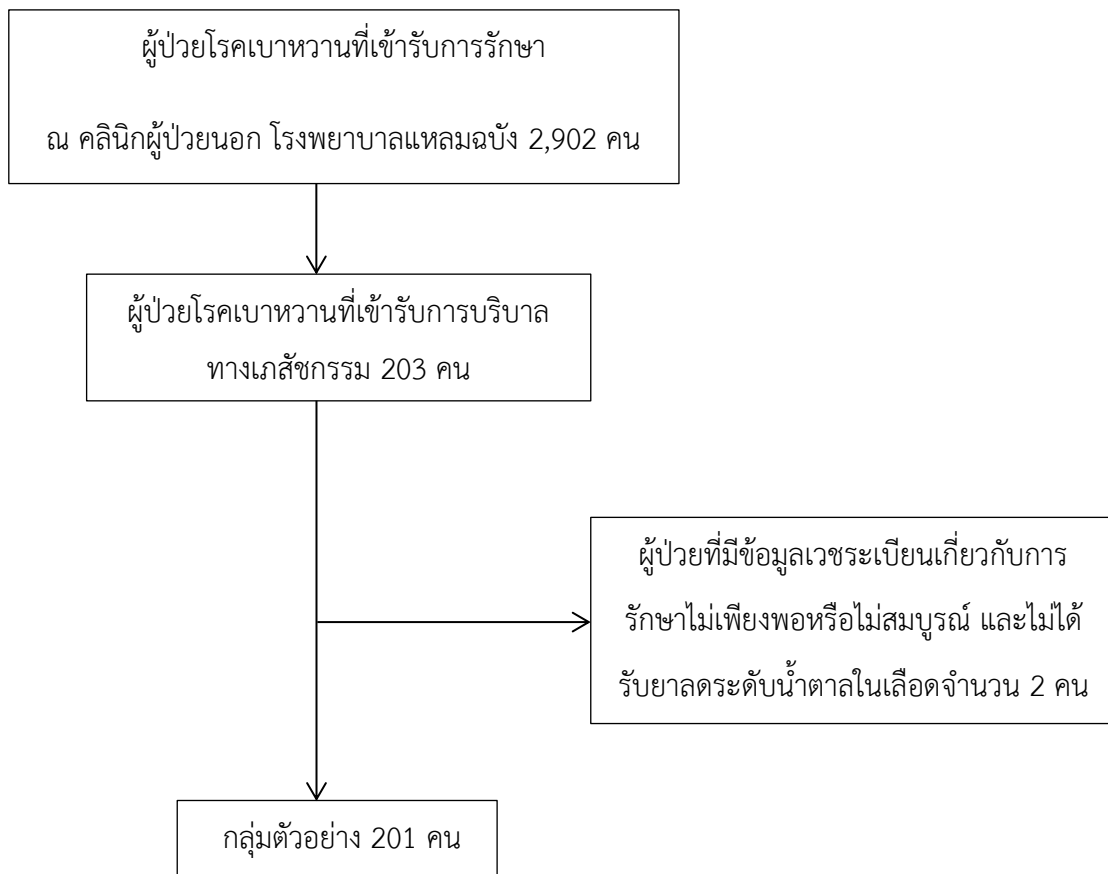
ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	จำนวน (บาท)
งบดำเนินการ : ค่าวัสดุ	ค่าเอกสาร	1000
	ค่าจัดทำโปสเตอร์	500
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	ค่าเดินทาง	6,000
	ค่าอาหาร	1500
รวม		9,000

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

1. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ผลการประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง จำนวน 3,378 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนทั้งหมด 2,936 คน ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมจำนวน 237 คน ผู้ป่วยจำนวน 36 คน ถูกคัดเลือกออกจากเกณฑ์การศึกษา เนื่องจากมีข้อมูลเวชระเบียนเกี่ยวกับการรักษาของผู้ป่วยไม่สมบูรณ์ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ได้ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมและทำการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาเบาหวานมีจำนวนทั้งหมด 201 คน ดังแสดงรายละเอียดดังแผนภูมิที่ 3 ด้านล่าง



แผนภูมิที่ 3 แผนผังแสดงการคัดเลือกเข้าของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการบริหารทางเภสัชกรรมในคลินิกผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลแหลมฉบัง
ตารางที่ 18 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้ารับการบริหารทางเภสัชกรรมในคลินิกผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลแหลมฉบัง

ข้อมูลพื้นฐาน	เดือนที่ทำการศึกษา					รวม (n=201)
	กรกฎาคม (n=16)	สิงหาคม (n=27)	กันยายน (n=52)	ตุลาคม (n=49)	พฤศจิกายน (n=57)	
เพศ (ร้อยละ)						
ชาย	4 (25.0)	12 (44.4)	16 (30.8)	17 (34.7)	19 (33.3)	68 (33.8)
หญิง	12 (75.0)	15 (55.6)	36 (69.2)	32 (65.3)	38 (66.7)	133 (66.2)
อายุ (ปี)*	67 (58.3, 78.3)	60 (50.5, 70.8)	62 (57.3, 73.5)	62 (50.5, 71.5)	66 (57, 71)	64 (56, 71)
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ*						
FBS (mg/dL)	158 (136.5, 232.5)	190 (133, 279)	178 (144.8, 237.2)	276 (145, 287.5)	203 (160, 286.5)	198 (147, 265)
A1C (mg%)	8.5 (7.8, 9.5)	10 (8.2, 12.1)	9 (7, 10.4)	10.4 (8.5, 10.9)	9.3 (7.7, 11.4)	9 (7.7, 10.9)
SCr (mg/dL)	0.9 (0.7, 1.1)	1.1 (0.6, 1.5)	0.9 (0.7, 1.3)	0.9 (0.6, 1.4)	1 (0.6, 1.2)	0.9 (0.7, 1.3)
eGFR (ml/min/1.73 m ²)	72.5 (51.2, 90.2)	63.6 (45.4, 104.4)	74.6 (44.3, 95)	75.7 (49.4, 110.2)	67.8 (47.7, 98.7)	73.5 (49.1, 97.9)
ประวัติการใช้ยาเบาหวาน (%)						
Metformin	15 (93.8)	20 (74.1)	40 (76.9)	37 (75.5)	47 (82.5)	159 (38.2)
Glipizide	10 (62.5)	15 (55.6)	32 (61.5)	25 (51.0)	33 (57.9)	115 (27.6)
Pioglitazone	0 (0)	0 (0)	13 (25.0)	11 (22.4)	7 (12.3)	31 (7.5)
Insulin	6 (37.5)	17 (63)	25 (48.1)	34 (69.4)	29 (50.9)	111 (26.7)
รวม						416 (100)

*median (Q1, Q3) = มัธยฐาน (ควอไทล์ที่1, ควอไทล์ที่3)

จากข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง พบว่าผู้ป่วยโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 66.2 มีค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 64 (56, 71) ปี และมีค่ามัธยฐานของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการดังรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ FBS เท่ากับ 198 (147, 265) mg/dL, A1C มีค่าเท่ากับ 9 (7.7, 10.9) mg%, SCr มีค่าเท่ากับ 0.9 (0.7, 1.3) mg/dL และ eGFR มีค่าเท่ากับ 73.5 (49.1, 97.9) mL/min/1.73 m² ส่วนประวัติการใช้ยาเบาหวานของผู้ป่วยพบว่ามีการใช้ metformin, glipizide, pioglitazone และ insulin ร้อยละ 38.2, 27.6, 7.5 และ 26.7 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องยา

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องยาต่อเดือน

เดือน	จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการบริหารทางเภสัชกรรมต่อเดือน (คน)	จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องยาต่อเดือน (คน)	ร้อยละจำนวนของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องยาต่อเดือน
กรกฎาคม	16	9	56.3
สิงหาคม	27	22	81.5
กันยายน	52	38	73.1
ตุลาคม	49	39	79.6
พฤศจิกายน	57	43	75.4
รวม	201	151	75.1

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องยาทั้งหมดในรูปแบบร้อยละระหว่างเดือนกรกฎาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ปัญหาที่เกี่ยวข้องยา	เดือนที่ทำการศึกษา					
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	รวม (ร้อยละ)
1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรได้รับ (untreated indication)	0	0	0	1	0	1 (0.6)
2. การใช้ยาไม่เหมาะสม (improper drug selection)	0	0	0	0	0	0

3. การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage)	0	0	0	0	0	0
4. การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage)	0	0	0	0	0	0
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions)	3	6	5	5	3	22 (13.2)
6. ปฏิกริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร ยากับสมุนไพร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions)	0	0	0	0	0	0
7. การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง ซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication)	9	20	36	37	42	144 (86.2)
8. การได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการ (invalid indication)	0	0	0	0	0	0
รวม	12	26	41	43	45	167 (100)

ตารางที่ 21 แสดงรายละเอียดจำนวนสาเหตุที่เกิดจากการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) ระหว่างเดือนกรกฎาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา	เดือนที่ทำการศึกษา					รวม (ร้อยละ)
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	
1. ผู้ป่วยใช้ยาผิดขนาด หรือผิดเวลา (wrong dose or time)	4	11	25	13	14	67 (32.2)

2. ผู้ป่วยบริหารยาไม่เหมาะสม (improper drug administration)	3	8	19	22	26	78 (37.5)
3. ผู้ป่วยลืมรับประทานยาหรือลืมฉีดยา (forget to take medicine)	1	3	5	5	6	20 (9.6)
4. ผู้ป่วยหยุดยาเองหรือไม่ได้รับประทานยา (self-cessation of the medication)	1	0	3	0	3	7 (3.4)
5. ผู้ป่วยเก็บยาไม่เหมาะสม (improper storage of drugs)	1	6	9	10	10	36 (17.3)
รวม	10	28	61	50	59	208 (100)

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยนำข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยทั้งหมด 201 คน พบจำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 151 คน คิดเป็นร้อยละ 75.1 ผลวิเคราะห์ที่ได้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานนับเป็นกลุ่มที่พบปัญหาจากการใช้ยาก่อนข้างมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุซึ่งมีโอกาสเกิดอันตรายจากยามากกว่าช่วงอายุอื่น ๆ เนื่องจากความเสื่อมของอวัยวะ ประกอบกับพฤติกรรมที่ไม่ร่วมมือในการใช้ยา หลงลืม การหยุดยา รับประทานผิดเวลา ลดหรือเพิ่มขนาดยาเอง รวมทั้งขาดความรู้ ความเข้าใจ และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการใช้ยาที่บ้าน⁽³⁵⁾ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักพบในผู้ป่วยเพศหญิง และอายุเฉลี่ย 65 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอนัญญา สองเมือง และคณะ (2560)⁽⁹⁾ และการศึกษาจากต่างประเทศของ Ayele M Argaw และคณะ (2019)⁽¹⁵⁾ โดยทั้งสองการศึกษาพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยสูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ

จากกลุ่มตัวอย่างพบการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 167 ครั้ง แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) 144 ครั้ง (ร้อยละ 86.2), ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) 22 ครั้ง (ร้อยละ 13.2) และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication) 1 ครั้ง (ร้อยละ 0.6) โดยปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง (failure to receive medication) จึงจำแนกสาเหตุออกเป็น 5 สาเหตุที่พบบ่อย ได้แก่ ผู้ป่วยบริหารยาไม่เหมาะสม (improper drug administration) ร้อยละ 37.5, ผู้ป่วยใช้ยาผิดขนาด หรือผิดเวลา (wrong dose or time) ร้อยละ 32.2, ผู้ป่วยเก็บยาไม่เหมาะสม (improper storage of drugs) ร้อยละ 17.3, ผู้ป่วยลืมรับประทานยา หรือ ลืมฉีดยา (forget to take medicine) ร้อยละ 9.6 และผู้ป่วยหยุดยาเอง หรือไม่ได้รับประทานยา (stopped the drug by themself or did not take the drug) ร้อยละ 3.4 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอนัญญา สองเมือง และคณะ (2560)⁽⁹⁾ โดยมีจำนวนการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 568 ครั้ง โดยปัญหาที่เกิดจากผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามสั่งทั้งหมด 457 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 80.5 โดยจำแนกสาเหตุของปัญหาผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามสั่งออกเป็น 6 สาเหตุ ได้แก่ ความไม่ร่วมมือในการควบคุมอาหาร ร้อยละ 35.2, ความไม่ร่วมมือของตัวผู้ป่วยเอง ร้อยละ 20.1, ใช้ยาไม่ถูกต้องตามขนาดที่แพทย์สั่ง ร้อยละ 19.9, ใช้ยาไม่ถูกต้องตามเทคนิค ร้อยละ

12, ขาดนัดหรือขาดยา ร้อยละ 9.8 และขาดความรู้ในการแก้ไข/ป้องกันอาการข้างเคียงจากยา ร้อยละ 2.8 ซึ่งสาเหตุที่พบมากที่สุด คือ ความไม่ร่วมมือในการควบคุมอาหาร เนื่องจากการศึกษานี้ไม่มีการเก็บข้อมูลทางด้านโภชนาการ เพราะเป็นหน้าที่ของฝ่ายนักโภชนาการ ทำให้ฝ่ายเภสัชกรรมขาดข้อมูลทางด้านการบริโภคอาหารของผู้ป่วย จึงไม่สามารถประเมินความร่วมมือในการควบคุมอาหารที่อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยาได้ และสาเหตุอื่น ๆ ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการบริหารยาที่สอดคล้องกับการศึกษานี้คือ ผู้ป่วยบริหารยาไม่เหมาะสม โดยในการศึกษานี้จะพบเยอะในยาที่มีรูปแบบการบริหารแบบฉีด ได้แก่ ยาฉีดประเภท insulin เนื่องจาก ยาฉีด insulin มีขั้นตอนการบริหารที่ซับซ้อน ไม่คุ้นชิน จึงอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดความผิดพลาดในการบริหารยาได้ง่ายกว่ายาประเภทรับประทาน

ปัญหาต่อมา คือ ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) 22 ครั้ง (ร้อยละ 13.2) โดยเหตุการณ์ที่พบส่วนใหญ่เป็นปัญหาจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เกิดภาวะหน้ามืด ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือสั่น ซึ่งมักมีสาเหตุจากการที่ผู้ป่วยรับประทานยาแต่ไม่รับประทานอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาของอนัญญา สองเมือง และคณะ (2560)⁽⁹⁾ และปัญหาสุดท้าย คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication) 1 ครั้ง (ร้อยละ 0.6) โดยผู้ป่วยมียาที่จะต้องได้รับตามใบสั่งแพทย์จำนวน 2 ชนิด คือ metformin และ glipizide แต่ยาที่ผู้ป่วยได้รับจริงนั้นมีเพียงหนึ่งชนิดคือ metformin โดยในขณะนั้นระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมได้

สำหรับปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่ไม่พบในการศึกษานี้ ได้แก่ การใช้ยาไม่เหมาะสม (improper drug selection), การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage), การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage), ปฏิกริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร ยากับสมุนไพร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions) และการได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งใช้ทางวิชาการ (invalid indication) เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วย โดยทำการปกปิดข้อมูลผู้ป่วยทั้งชื่อผู้ป่วย เลข HN และเลข AN ของผู้ป่วยและแปลงเป็นโค้ดเพื่อไม่ให้อาสาสมัครระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ จึงทำให้ไม่สามารถซักถามประวัติของผู้ป่วยเพิ่มเติมได้ ขาดประวัติการใช้ยาเดิมของผู้ป่วย การเปลี่ยนแปลงการใช้ยาที่ผ่านมาของผู้ป่วย ส่งผลให้เก็บข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเพื่อประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับยา และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดปัญหา เพื่อให้เกิดความตระหนัก เฝ้าระวังดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และนำเสนอข้อมูลแก่แพทย์เพื่อป้องกันปัญหาจากการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

การศึกษานี้มีจุดเด่นที่เภสัชกรมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งในด้านการซักประวัติการใช้ยา ขนาดยา วิธีบริหารยา ผลข้างเคียงของยา รวมไปถึงการหาสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยาที่ทำให้ผลการรักษาไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ทางคลินิกในด้านของการควบคุมระดับ

ความดันโลหิต ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วย ควรได้รับการมุ่งเน้นจากเภสัชกรมากขึ้นขณะที่บริหารทางเภสัชกรรมนอกเหนือจากค่าระดับน้ำตาลในเลือด

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบปัญหาที่เกี่ยวกับยา ได้แก่ การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง, ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ โดยเรียงลำดับปัญหาที่พบจากมากไปน้อยตามลำดับ และสาเหตุที่เกิดมากที่สุดของปัญหาที่เกิดจากการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเองสิ่ง คือ ผู้ป่วยบริหารยาไม่เหมาะสม

ผลลัพธ์ในการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมด้านเภสัชกรรมในทุกระดับของการดูแลสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้ใช้ยาอย่างถูกชนิด ถูกขนาด ถูกวิธีการบริหาร และมีการเก็บยาอย่างเหมาะสม ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยต้องอาศัยการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดแก่ตัวผู้ป่วย

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจและหาสัดส่วนของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยารักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีข้อจำกัดในเรื่อง การเข้าถึงข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วย พบประเด็นดังนี้

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยแบบย้อนหลังจากเวชระเบียน โดยหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมประจำคลินิกผู้ป่วยนอกจะทำการปกปิดข้อมูลผู้ป่วย ทั้งชื่อผู้ป่วย, เลข HN และเลข AN ของผู้ป่วย และทำการแปลงเป็น code (เช่น ลำดับที่ 1,2,3 ในแต่ละเดือน) เพื่อไม่ให้สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ จึงทำให้ไม่สามารถซักถามข้อมูลของผู้ป่วยเพิ่มเติมได้ อาทิ น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว ประวัติยาเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับหรือประวัติการได้รับยาร่วม ส่งผลต่อการเก็บข้อมูลลักษณะประชากรได้ไม่ครบถ้วน

การวางแผน ไม่สามารถเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้โดยตรงจากทางโรงพยาบาล เนื่องจากต้องรอการเก็บข้อมูลโดยอาศัยการประสานงานจากหลายหน่วยงาน และจากสถานการณ์ COVID-19 ที่กำลังระบาด ทำให้การดำเนินงานมีความล่าช้า

การเก็บข้อมูล จำนวนข้อมูลผู้ป่วยในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคมมีจำนวนน้อย เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ที่กำลังระบาด ทางโรงพยาบาลจึงมีนโยบายลดความแออัด โดยให้ผู้ป่วยไปรับยาที่โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลใกล้บ้านของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการบริหารทางเภสัชกรรมในคลินิกมีจำนวนน้อยลง

ดังนั้นข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายกับผู้ป่วยจากการบริหารยาที่มีความเสี่ยงสูง และนำผลการศึกษามาพัฒนา รวมถึงประยุกต์ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือดูแลผู้ป่วยในคลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลแหลมฉบัง

ข้อเสนอแนะ

จากข้อจำกัดดังกล่าว รูปแบบงานวิจัย ควรเก็บรวบรวมข้อมูลแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study) เพื่อสามารถเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประชากรเพิ่มเติม ติดตามข้อมูลทางคลินิกได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถเฝ้าระวังการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้ และควรเพิ่มการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย และวัดผลลัพธ์ก่อนและหลังการบริหารทางเภสัชกรรม ซึ่งผลลัพธ์ที่วัด ได้แก่ ผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง, ผลลัพธ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านยาลดลง และผลลัพธ์ทางด้านความเป็นมนุษย์ เช่น คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น นอกจากนี้ควรศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่งซึ่งเป็นผลจากความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง

เอกสารอ้างอิง

1. The World Health Organization. Diabetes 2020 [cited 2020 Nov 14]. Available from: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1.
2. American Diabetes Association. Complications 2020 [cited 2020 Nov 14]. Available from: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications>.
3. American Diabetes Association. Diabetes 2020 [cited 2020 Nov 14]. Available from: <https://www.diabetes.org/diabetes>
4. The World Health Organization. The top 10 causes of death 2018 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
5. กรมควบคุมโรคสำนักโรคไม่ติดต่อกระทรวงสาธารณสุข. จำนวนและอัตราตายโรคไม่ติดต่อ ปี 2559 - 2561 (รวม 4 โรค/ความดันโลหิตสูง/เบาหวาน/หัวใจขาดเลือด/หลอดเลือดสมอง/หลอดเลือดอักเสบ/ถุงลมโป่งพอง) 2019 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020>.
6. Fernandez-Llimos F, Faus MJ. From "drug-related problems" to "negative clinical outcomes". American journal of health-system pharmacy : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists. 2005;62(22):2348-50.
7. Gastelurrutia P, Benrimoj SI, Espejo J, Tuneu L, Mangués MA, Bayes-Genis A. Negative clinical outcomes associated with drug-related problems in heart failure (HF) outpatients: impact of a pharmacist in a multidisciplinary HF clinic. Journal of cardiac failure. 2011;17(3):217-23.
8. อริสรา จันทร์ศรีสุริยวงศ์. คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยเภสัชกร ณ โรงพยาบาลหนองบัวลำภู. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรม] บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545.
9. อนัญญา สองเมือง, ธัญญา สองเมือง และ นันทิกร จำปาสา. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้วยการบริบาลทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุก. ศรีนครินทร์เวชสาร 2560. 2560;32(3):236-43.
10. ศศิธร กิจไพบูลย์ทวี. การบริบาลทางเภสัชกรรม บนหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11. 2560;31(3):369-83.
11. พิจักษณ์ มณีพันธ์ และ กรกมล รุกขพันธ์. ปัญหาด้านยาของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัว ณ โรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้และการจัดการปัญหาโดยเภสัชกร. วารสารเภสัชกรรมไทย. 2561;10(2):551-61.
12. Nasution A, Dalimunthe A, Khairunnisa K. Pharmacists Intervention Reduced Drug-Related Problems in the Treatment of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. 2019;7(22):3856-60.
13. วสันต์ จันทา. ปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่ได้รับยาหลายขนาน โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์. กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ. 2560:1-12.

14. Zaman Huri H, Chai Ling L. Drug-related problems in type 2 diabetes mellitus patients with dyslipidemia. *BMC public health*. 2013;13:1192.
15. Ayele M Argaw, Tsegaye T Hiwet and Bodena B Derse. Drug Therapy Problems and Determinants among Ambulatory Type 2 Diabetes Mellitus Patients: Pharmacists' Intervention in South-East Ethiopia. *Endocrinology & Metabolic Syndrome*. 2019;8(4):303.
16. ปรรณนา ชามพูนท. ยาเหลือใช้และพฤติกรรมการใช้ยาของ ประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ เภสัชกรรม] บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2554.
17. สมศักดิ์ วราอัศวปติ. พฤติกรรมการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่โรงพยาบาลนครพิงค์ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ [การค้นคว้าแบบอิสระ สาธารณสุขมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์] บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2535.
18. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. โรคเบาหวาน 2020 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/for-normal-person/health-information-and-articles/health-information-and-articles-old-3/846-2019-04-20-01-49-18>.
19. ปัญญา อู่ประเสริฐ. ผลของการให้คำปรึกษาด้านยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่โรงพยาบาลปทุมธานี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2547.
20. The Centers for Disease Control and Prevention and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guide to infection prevention for outpatient setting: minimum expectionations for safe care 2016 [cited 2020 nov 14].
21. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2014;37:S81-S90.
22. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2020;43:S14-S31.
23. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. ปทุมธานี: บริษัท ร่มเย็น มีเดีย จำกัด; 2560.
24. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2552. กรุงเทพฯ: บริษัท เบอริงเกอร์อินเทลไฮม์ (ไทย) จำกัด; 2552.
25. วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรรคเจริญ, กนิษฐา ไทยกล้า และ วราภรณ์ เสถียรนพเก้า. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.); 2557.
26. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsam GD. Drug-related problems: their structure and function. *DICP : the annals of pharmacotherapy*. 1990;24(11):1093-7.
27. สภาเภสัชกรรม. เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเภสัชกรรมด้านการบริหารทางเภสัชกรรม พ.ศ.2554. 2554:27-8.

28. Trujillo J, Haines S. Diabetes Mellitus. In: DiPiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod V, editors. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, 11e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020.
29. Nasri H, Rafieian-Kopaei M. Metformin: Current knowledge. *J Res Med Sci*. 2014;19(7):658-64.
30. Floris A van de Laar, Peter L Lucassen, Reinier P Akkermans, Eloy H van de Lisdonk, Guy E Rutten, Chris van Weel. Alpha-glucosidase inhibitors for patients with type 2 diabetes: results from a Cochrane systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2005;28(1):154-63.
31. ศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. Rosiglitazone: เฝือกอนทะเบียนตำรับยาและระงับจำหน่ายยา 2553 [Available from: http://thaihpvc.fda.moph.go.th/thaihvc/Public/News/uploads/hpvc_2_5_33.pdf].
32. Powers AC, D'Alessio D. Endocrine Pancreas and Pharmacotherapy of Diabetes Mellitus and Hypoglycemia. In: Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC, editors. *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 13e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
33. Stringer JL. Insulin, Glucagon, and Oral Hypoglycemic Drugs. *Basic Concepts in Pharmacology: What You Need to Know for Each Drug Class*, 5e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
34. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของ สกสศ; 2563.
35. หทัยรัตน์ สุขศรี เศแก. ปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยในการรักษาตนเองที่บ้านในเขตชุมชนอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. *การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2554*. 2554:762-4.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาผู้ป่วยเบาหวาน

ณ คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแหลมฉบัง

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

Code :

อายุ :ปี ...

เพศ : ชาย หญิง

ผลทางห้องปฏิบัติการ

ระดับน้ำตาลในเลือด :

H_{a1c} :

Creatinine :

eGFR :

การให้คำแนะนำและติดตามการใช้ยา

รายละเอียด	วันที่ :
ยาลดน้ำตาลในเลือดที่ได้รับในครั้งนี	
ยาอื่นที่ใช้อยู่ในครั้งนี	
ยาสมุนไพรและอาหารเสริม	
อาการแทรกซ้อนที่พบ : <ul style="list-style-type: none"> - ชาปลายมือ ปลายเท้า <input type="checkbox"/>มี <input type="checkbox"/>ไม่มี - แผลที่เท้า <input type="checkbox"/>มี <input type="checkbox"/>ไม่มี - ตามัว ต้อกระจก <input type="checkbox"/>มี <input type="checkbox"/>ไม่มี - บวม <input type="checkbox"/>มี <input type="checkbox"/>ไม่มี - อื่นๆ ระบุ : <input type="checkbox"/>มี <input type="checkbox"/>ไม่มี 	

แบบประเมินปัญหาเกี่ยวกับยา

รายการ	วันที่ :
<p>1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ (untreated indication)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีโรคที่ผู้ป่วยเป็นแต่ไม่ได้รับการรักษาหรือไม่ - ผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อรังจำเป็นต้องได้รับยาอย่างต่อเนื่อง แต่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่ - สภาวะโรคของผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยา มีการรักษาหรือไม่ 	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p>
<p>2. การใช้ยาไม่เหมาะสม (improper drug selection)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยาที่เลือกใช้มีประสิทธิภาพดีเทียบเท่ากับยาตัวอื่นหรือไม่ (อาการข้างเคียงที่รุนแรง) - ยาที่เลือกใช้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยหรือไม่ (อายุ/เพศ/โรคประจำตัว) 	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p>
<p>3. ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป (too little of the correct drug)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ยาขนาดต่ำกว่าปกติหรือไม่ (รูปแบบยา/ขนาด/ความถี่/วิธีการ) 	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p>

<p>บริหารยาเหมาะสมกับผู้ป่วย)</p>	<p>.....</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p>
<p>4. ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป (too much of the correct drug)</p> <p>- ให้ยาขนาดสูงกว่าปกติหรือไม่ (รูปแบบยา/ขนาด/ความถี่/วิธีการบริหารยาเหมาะสมกับผู้ป่วย)</p>	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p>
<p>5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions)</p> <p>- ผู้ป่วยเกิดอาการหรือปัญหาที่ต้องการการรักษาหรือไม่</p> <p>- ผู้ป่วยเกิดอาการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับยาหรือไม่ เช่น hypoglycemia, hyperglycemia, อาการทางระบบทางเดินอาหาร, อาการทางผิวหนัง ฯลฯ</p>	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม
<p>6. ปฏิกริยาที่เกิดจากยากับยา ยากับอาหาร ยากับสมุนไพร และยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (drug interactions)</p> <p>- ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นมีนัยสำคัญทางคลินิกหรือไม่</p>	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p>
<p>7. ปัญหาที่เกิดจากผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามสั่ง (patient not receiving the prescribed drug)</p> <p>- ผู้ป่วยใช้ยามากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดหรือไม่</p> <p>- วิธีการบริหารยาเหมาะสมหรือไม่</p> <p>- ผู้ป่วยลืมรับประทานยาหรือไม่ ถ้าลืมปฏิบัติอย่างไร</p> <p>- ผู้ป่วยหยุดใช้ยาด้วยตนเอง/ไม่มาตามนัดการหมายหรือไม่</p> <p>- ผู้ป่วยเก็บยาไม่เหมาะสม</p>	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p>
<p>8. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาที่ไม่ได้พิสูจน์ว่าใช้ได้ (no valid medical indication)</p> <p>- ผู้ป่วยซื้อยา/สมุนไพร/อาหารเสริมมารับประทานเองหรือไม่ (ยา/</p>	<p>1. พบปัญหาการใช้ยา</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

สมุนไพร/อาหารเสริมมีสรรพคุณหรือข้อมูลทางวิชาการรองรับหรือไม่)	2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม
9. ระบุไม่ได้ (cannot be identified)

แบบบันทึกปัญหาที่เกี่ยวกับยา

วันที่ :

Code	ปัญหาที่เกี่ยวกับยา	ความรุนแรง

ระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

0 = ไม่พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

1 = พบปัญหาโดยไม่เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการรักษา

2 = เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา โดยต้องเพิ่มการติดตามผู้ป่วยหรือเปลี่ยนแปลงการรักษา

3 = ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพหรือจำเป็นต้องติดตามผลทางห้องปฏิบัติการเพิ่ม

4 = ต้องให้การรักษาเพิ่มเติม เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล หรือทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

5 = ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักหรือเกิดอาการอย่างถาวร

6 = เสียชีวิต

ภาคผนวก ข
ผลการคำนวณทางสถิติ

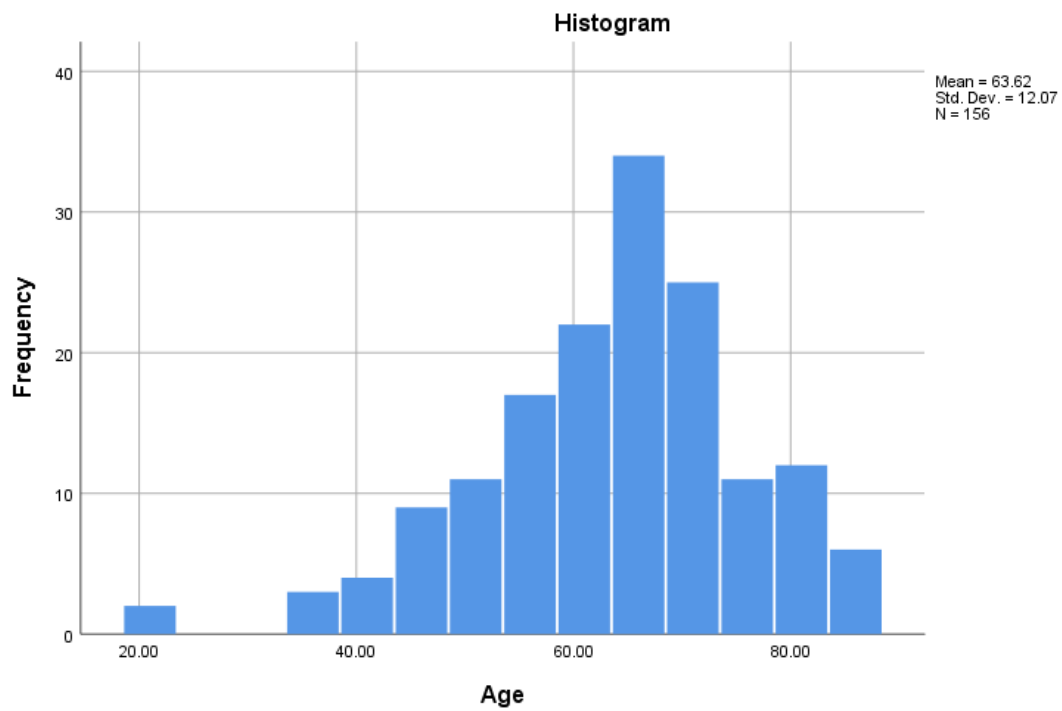
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS IBM version 26

ตารางที่ 22 แสดงการทดสอบการกระจายของข้อมูล (normality test)

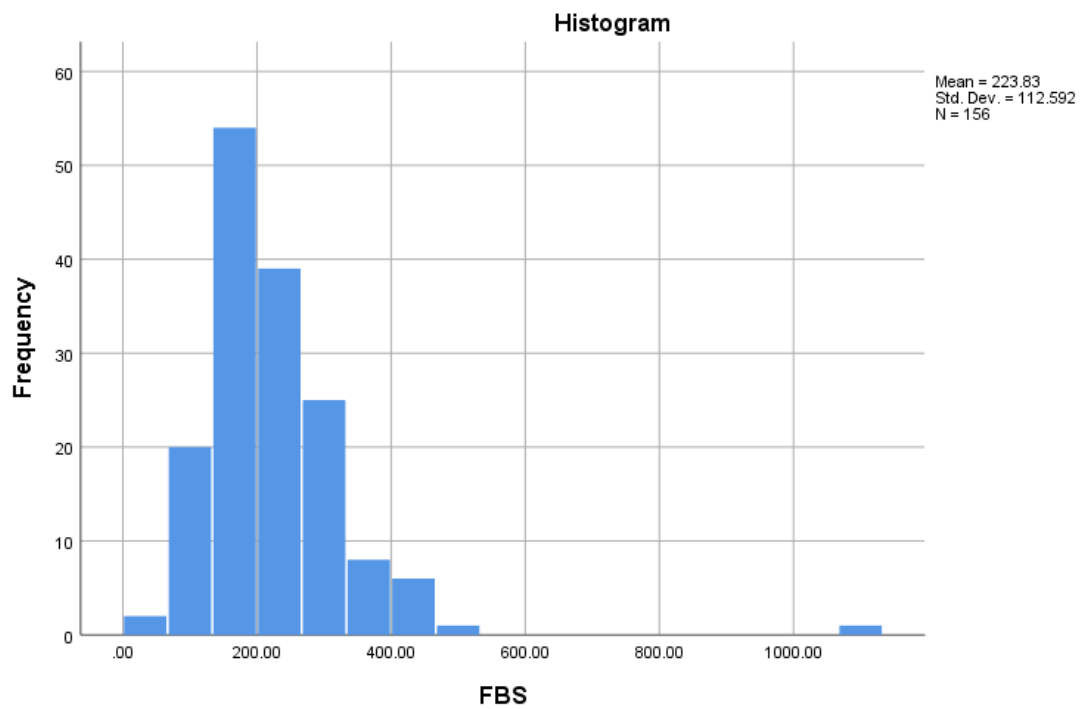
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Age	.085	156	.008	.974	156	.004
FBS	.112	156	.000	.772	156	.000
HbA1C	.201	156	.000	.433	156	.000
SCr	.396	156	.000	.136	156	.000
eGFR	.094	156	.002	.974	156	.005

a. Lilliefors Significance Correction

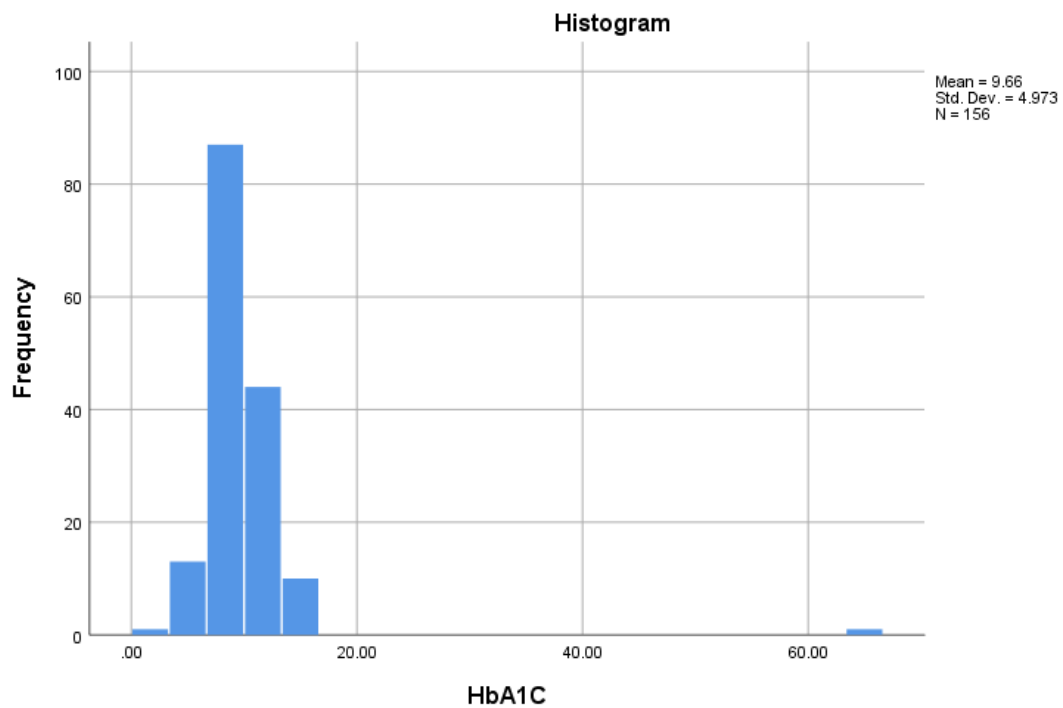
รูปภาพที่ 4 กราฟแสดงการกระจายข้อมูลอายุของผู้ป่วย



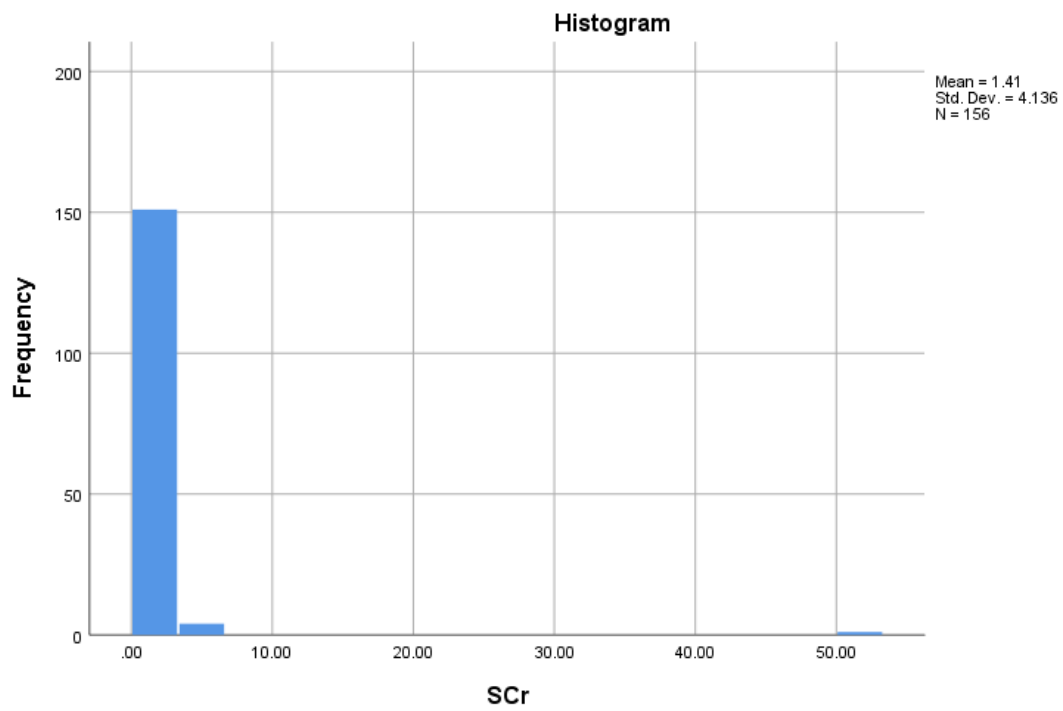
รูปภาพที่ 5 กราฟแสดงการกระจายข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของผู้ป่วย



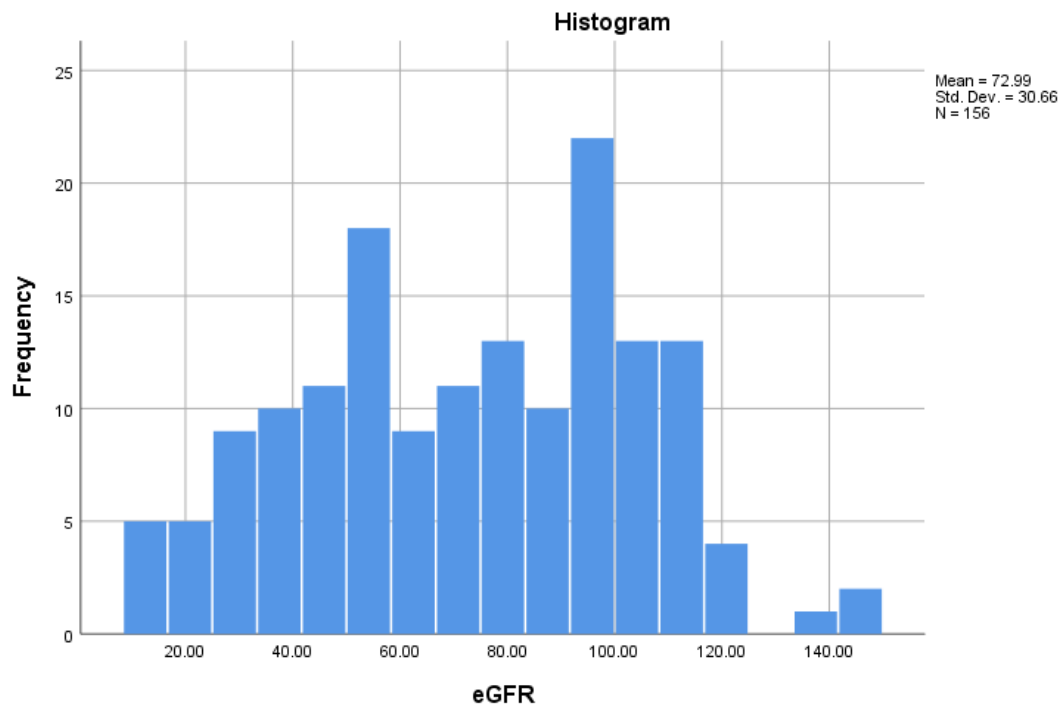
รูปภาพที่ 6 กราฟแสดงการกระจายข้อมูล Hb_{A1C} ของผู้ป่วย



รูปภาพที่ 7 กราฟแสดงการกระจายข้อมูล SCr ของผู้ป่วย



รูปภาพที่ 8 กราฟแสดงการกระจายข้อมูล eGFR ของผู้ป่วย



ภาคผนวก ค
แบบฟอร์มรายงานการเงิน

รายงานสรุปการเงิน

โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อโครงการ : การสำรวจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ คลินิกผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลแหลมฉบัง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน : ภก.อ.ดร. กฤตภาส กังวานรัตนกุล

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ : 1 เมษายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ : 8 เมษายน พ.ศ. 2564

ระยะเวลาดำเนินการ : 1 ปี ตั้งแต่วันที่ : 1 เมษายน พ.ศ. 2563

รายรับ

จำนวนเงินที่ได้รับ (100%) : 9,000 บาท เมื่อวันที่ : 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

รายจ่าย

รายการ	งบประมาณที่ตั้งไว้	งบประมาณที่ใช้จริง	จำนวนเงินคงเหลือ/เกิน
1. ค่าตอบแทน	-	-	-
2. ค่าจ้าง	-	-	-
3. ค่าวัสดุ	1,500 บาท	1,500 บาท	0 บาท
4. ค่าใช้สอย	7,500 บาท	7,500 บาท	0 บาท
5. ค่าครุภัณฑ์	-	-	-
6. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	-	-	-
รวม	9,000 บาท	9,000 บาท	0 บาท

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

ภาคผนวก ง

อักขรวิธีสุทธิ

ลายเซ็น

หัวหน้าโครงการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายสรวิศ ตั้งตระกูลพาณิชย์)

(ผก.อ.ดร. กฤตภาส กังวานรัตนกุล)

ผู้ร่วมวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(นางสาวณัชชา เดียววิเศษ)

(ผก.อ.ดร. จิตติพล ตันติวิท)

(นางสาวกานต์ธิดา พุทธกาล)

(ภาญ.อ.ดร. พรทิพย์ พามนตรี)