

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นแบบ randomized control trial with paralleled design

กลุ่มควบคุม ให้คำแนะนำปรึกษาและบันทึกข้อมูลในกระดาษ patient medication profile

กลุ่มทดลอง ให้คำแนะนำปรึกษาและบันทึกข้อมูลในโปรแกรม CDMR ซึ่งเป็น software คอมพิวเตอร์

3.2 ประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดมากกว่าชนิดที่ 1 (Eckhard, *et al.*, 2000) ประกอบกับโรงพยาบาลคลองหอยโข่งมีผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ 2 ซึ่งประมาณ 180 ราย

3.3 วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างนี้ได้อ้างอิงการศึกษาของ วนิตา ภัณฑศิริกรณ์ (2544) ซึ่งมีลักษณะของงานวิจัยที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ วนิตา ภัณฑศิริกรณ์ ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้เภสัชกรนำไปใช้ในการบริการให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโรคหอบหืดจำนวน 60 ราย พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยกลุ่มทดลองมี $\text{mean} \pm \text{SD} = 3.94 \pm 0.76$ นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการให้คำแนะนำมี $\text{mean} \pm \text{SD} = 5.34 \pm 1.27$ นาที

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{d^2}$$

$$d = \text{ขนาดของความแตกต่างสัมบูรณ์ของค่าเฉลี่ย 2 ค่า}$$
$$= |\bar{x}_2 - \bar{x}_1|$$

$$\begin{aligned} Z_{\alpha} &= 1.96 && \text{เมื่อ } \alpha = 0.05 \\ Z_{\beta} &= 0.84 && \text{เมื่อ } \beta = 0.20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{(1.96+0.84)^2 (0.76^2 + 1.27^2)}{(5.34 - 3.94)^2} \\ &= 8.76 \end{aligned}$$

ผลการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ วนิดา ภัณฑาศิกรณ์ (2544) ใช้ผู้ป่วยจำนวน 9 ราย ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงควรใช้ตัวอย่างอย่างน้อย 9 ราย แต่เพื่อรองรับเหตุการณ์ที่ตัวอย่างอาจสูญหายไปในช่วงการเก็บข้อมูล จึงขอใช้ตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม กลุ่มละ 20 ราย

3.3.2 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีหรือไม่มีโรคเรื้อรังอื่นร่วมด้วย ซึ่ง

- 3.3.2.1 มีปัญหาเกี่ยวข้องกับ การใช้ยา (drug related problems: DRPs) และหรือ
- 3.3.2.2 มีแนวโน้มว่าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยพิจารณาจากระดับFBS ≥ 180 mg% ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ครั้ง

3.3.3 เกณฑ์การตัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา

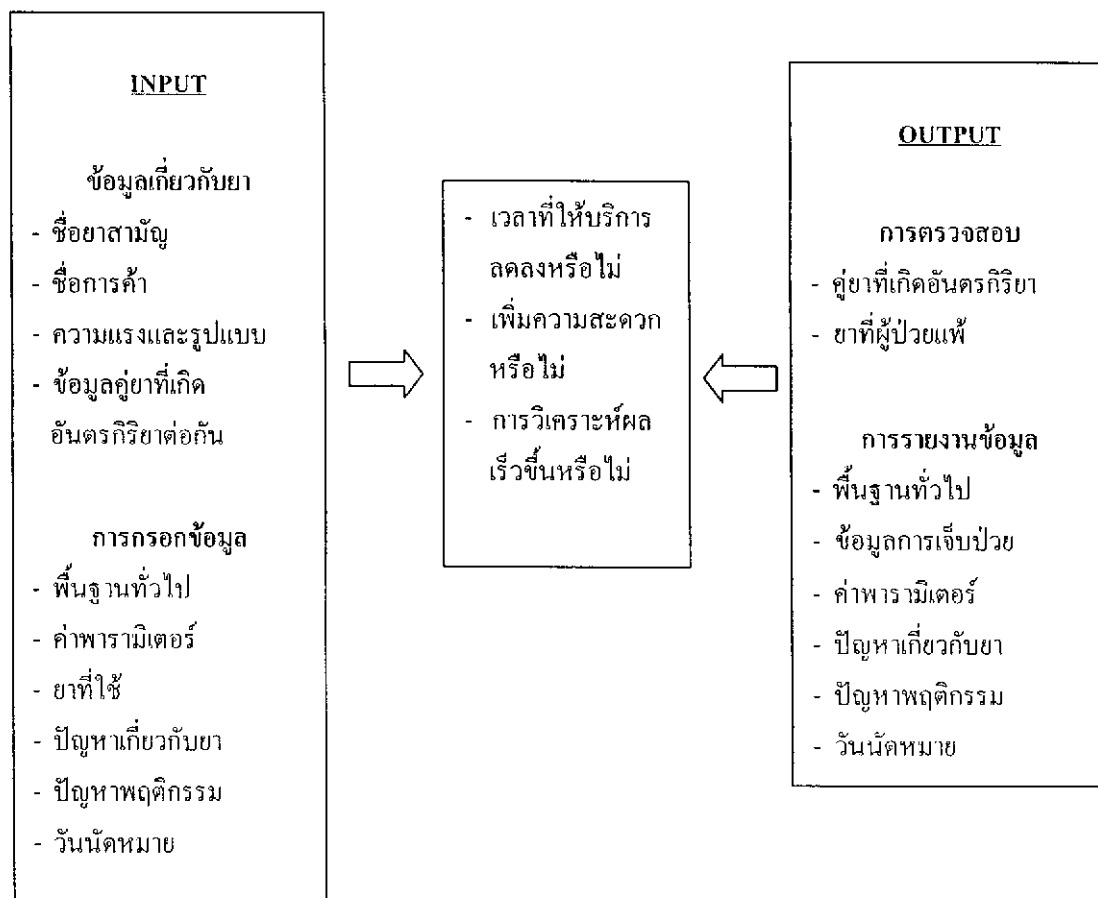
- 3.3.3.1 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีสภาพจิตใจไม่ปกติ
- 3.3.3.2 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาตามคำวินิจฉัยของแพทย์
- 3.3.3.3 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ปฏิเสธที่จะให้ความร่วมมือในการศึกษา

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหรือแบบสอบถาม

3.4.1 แบบบันทึก patient medication profile รายละเอียดตามภาคผนวก ก

3.4.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR ดังแสดงตามภาคผนวก ข

3.4.2.1 กรอบแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR



3.4.2.2 Software ที่ใช้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 (for 32 bit Windows development) โปรแกรม CDMR มีขนาดของ size 2.98 MB (3,125,248 bytes), ขนาดของ size on disk 2.98 MB (3,129,344 bytes)

ระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลใช้โปรแกรม Microsoft Access 2002 version 10.0 (ภาษาไทย) ในการจัดเก็บซึ่งระบบฐานข้อมูลชื่อ dbDrugLeng มีขนาดของ size 2.7 MB (2,834,432 bytes), ขนาดของ size on disk 2.7 MB (2,834,432 bytes)

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR ที่พัฒนาจาก Microsoft Visual Basic 6.0 จะเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล (file : dbDrugLeng) โดยใช้ระบบ Data Sources (ODBC) แบบ user DSN ชื่อ ODBClenk

ระบบปฏิบัติการที่ใช้คือ Microsoft Windows XP Professional

ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR พัฒนาให้มีการรองรับข้อมูลต่อไปนี้

- ระบบการจัดเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น HN ชื่อ อายุ อาชีพ ที่อยู่
- ระบบการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย เช่น การแพ้ยา โรคเรื้อรังอื่นๆ ภาวะแทรกซ้อน ยาที่ได้รับ
- ระบบการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการให้คำปรึกษา เช่น
 - ประเภทของปัญหาเกี่ยวข้องกับการใช้ยา เช่น untreated indication, inappropriate drug selection, sub-therapeutic dose, overdose, non-compliance, ADR, drug interaction, self-medication และปัญหาผู้ป่วยมีพฤติกรรมดูแลตนเองไม่เหมาะสม เช่น ไม่ควบคุมการบริโภค ไม่ออกกำลังกาย มีภาวะเครียด เป็นต้น
 - ระบบติดตามผลการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย
 - ระบบตรวจสอบการนัดหมาย
- ระบบรายงานผล

3.4.2.3 ความต้องการระบบเพื่อรองรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR

ก. โปรแกรมคอมพิวเตอร์

- (1) Microsoft Visual Basic 6.0 (for 32 bit Windows Development)
- (2) Microsoft Access 2002 version 10.0 (ภาษาไทย)

ข. ระบบปฏิบัติการที่สามารถรองรับ CDMR ได้

- (1) Microsoft Windows 98
- (2) Microsoft Windows XP
- (3) Microsoft Windows 2000 server
- (4) Microsoft Windows 2003 server

ค. ระบบ hardware ขั้นต่ำที่สามารถรองรับ CDMR ได้ (os : Microsoft Windows 98)

- (1) processor : Intel Pentium III 450 Mhz
- (2) HardDisk : 3 GB
- (3) memory : 64 MB
- (4) display adapter
 - support screen resolution 1024 by 768 pixels
 - support color quality highest (32 bit)

3.4.2.4 แบบสอบถามพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR

เภสัชกรจำนวน 4 ท่าน ซึ่งไม่ใช่ผู้ทำวิจัยนี้ จะทดลองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจ ดังรายละเอียดตามภาคผนวก ง ซึ่งมีหัวข้อหลักๆดังนี้

- ความยาก – ง่ายหรือความสะดวกในการใช้งาน
- ความเหมาะสม/ สมบูรณ์ของการรองรับข้อมูล
- ความรวดเร็วในการวิเคราะห์ข้อมูล
- ความสวยงามของโปรแกรม
- ประโยชน์ของโปรแกรมต่อการนำไปใช้

3.5 วิธีการทดลอง

3.5.1 การคัดเลือกผู้ป่วย

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกรายที่มายื่นใบสั่งยาที่ห้องจ่ายยา เจ้าหน้าที่จะจัดยาให้ตามปกติ โดยเภสัชกรที่ทำหน้าที่ตรวจสอบใบสั่งยา ณ จุดจ่ายยาจะช่วยคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตาม criteria คือ

3.5.1.1 ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวข้องกับการใช้ยา (DRPs)

ก. เภสัชกร ณ จุดจ่ายยา จะสอบถามผู้ป่วย

- (1) เรื่องการรับประทานยาโรคเบาหวาน เปรียบเทียบกับคำสั่งแพทย์ เพื่อค้นหาปัญหา non-compliance
- (2) เรื่องอาการผิดปกติหรืออาการข้างเคียงจากยาเพื่อค้นหาปัญหา ADR
- (3) เรื่องรับประทานยาอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากคำสั่งแพทย์ เพื่อค้นหาปัญหา drug use without indication

เมื่อพบปัญหาเพียงข้อใดข้อหนึ่งก็จะสอบถามความสนใจ เพื่อเข้ารับคำแนะนำปรึกษาจากเภสัชกรผู้วิจัย แต่ถ้าไม่พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ก็จะตรวจสอบใบสั่งยาตามข้อ ข

ข. ตรวจสอบการสั่งใช้ยาของแพทย์ ค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยานอกเหนือจากข้อ ก

เภสัชกรตรวจสอบการสั่งยาของแพทย์ในใบสั่งยาและในแฟ้มประวัติของผู้ป่วย เพื่อค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังนี้

- (1) ผู้ป่วยมีข้อบ่งใช้ยาแต่ไม่ได้รับการสั่งใช้ยา (untreated indication)

- (2) ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม (inappropriate drug selection)
- (3) ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยกว่าปกติ (sub-therapeutic dose)
- (4) ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่มากกว่าปกติ (overdose)
- (5) ผู้ป่วยได้รับที่เกิดอันตรกิริยาต่อกัน (drug interaction)
- (6) ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน (duplication of drug therapy)

เมื่อพบปัญหาเพียงข้อใดข้อหนึ่งก็จะสอบถามความสมัครใจ เพื่อเข้ารับคำแนะนำ
ปรึกษาจากเภสัชกรผู้วิจัย

3.5.1.2 ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

เภสัชกร ณ จุดจ่ายยา จะตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด ถ้าพบว่าผู้ป่วยมี $FBS \geq 180 \text{ mg\%}$ ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ครั้ง จะส่งผู้ป่วยรายนั้นเข้าหน่วยให้คำแนะนำปรึกษา

จากนั้นเภสัชกรประจำหน่วยให้คำปรึกษาจะส่งผู้ป่วยรายนั้นโดยวิธีการ โยน
เหรียญ ถ้าได้หัวผู้ป่วยจะเข้ากลุ่มศึกษาแต่ถ้าได้ก้อยจะเข้ากลุ่มควบคุม

3.5.2 ค้นหาปัญหาและแก้ปัญหา

3.5.2.1 เภสัชกรที่ให้บริการในหน่วยให้คำปรึกษา (counseling unit) จำนวน 1 คน (มี 2 คน
รับผิดชอบงานบริการให้คำแนะนำปรึกษาด้วยประสบการณ์งานบริการให้คำแนะนำปรึกษาผู้ป่วย
เบาหวาน 3 ปี และฝึกฝนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR นาน 4 สัปดาห์จนชำนาญก่อนเริ่ม
เก็บข้อมูล จะส่งโดยวิธีการ โยนเหรียญเพื่อสลับกันทำหน้าที่คนละ 1 สัปดาห์) เภสัชกรจะใช้นาฬิกา
จับเวลาที่เริ่มบริการให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ดังต่อไปนี้ โดยการสัมภาษณ์
การรับประทานยาของผู้ป่วย เมื่อพบปัญหาจะแก้ไขโดย

- ปัญหาผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ยา แต่ไม่ได้รับยา (untreated indication) เนื่องจาก
 - ก. ไม่ได้รับการรักษาอาการหรือภาวะที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์
 - ข. ไม่ได้รับการรักษาอาการหรือภาวะที่เกิดขึ้นใหม่หลังจากที่ได้รับการ
รักษาไประยะหนึ่ง
 - ค. หยุดสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยต้องใช้ในการควบคุมหรือรักษาอาการหรือโรคที่
เป็นขณะนั้น
 - ง. ไม่สั่งใช้ยาที่ควรให้เพื่อเสริมฤทธิ์ในการรักษา
 - จ. ไม่สั่งใช้ยาที่ควรให้เพื่อป้องกันอาการหรือโรค

เภสัชกรยุติการจับเวลาชั่วคราวและนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยาของผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานอาการหรือความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น เพื่อปรึกษาแพทย์ให้พิจารณาสั่งใช้ยาแก่ผู้ป่วย จากนั้นจึงจับเวลาต่อเมื่อกลับมาให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ป่วย

- ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม (inappropriate drug selection) เนื่องจาก
 - ก. การเลือกยาที่ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษา ไม่เหมาะสมกับโรค
 - ข. การเลือกยาที่ไม่ได้ให้ผลดีที่สุดเท่าที่มีหลักฐานทางวิชาการยืนยัน
 - ค. การเลือกยาที่มีข้อห้ามใช้
 - ง. การเลือกยาที่ทำให้ผู้ป่วยแพ้
 - จ. การเลือกยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่ใช่ยาที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยรายนั้น
 - ฉ. การเลือกยาปฏิชีวนะที่เชื้อคือต่อยานั้น
 - ช. การเลือกยาหลายชนิดร่วมกันทั้ง ๆ ที่ใช้เพียงหนึ่งชนิดก็ให้ผลการรักษาที่ดีเท่ากัน

เภสัชกรยุติการจับเวลาชั่วคราวและนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยาของผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานสถานะของผู้ป่วย เช่น ข้อห้ามใช้ หรือข้อควรระวังอะไร ยาที่สั่งใช้ไม่เหมาะสมอย่างไร เป็นต้น เพื่อแพทย์พิจารณาเปลี่ยนยา จากนั้นจึงจับเวลาต่อเมื่อกลับมาให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ป่วย

- ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยกว่าปกติ (sub-therapeutic dose) เนื่องจาก
 - ก. การกำหนดขนาดยาในขนาดที่ต่ำเกินไป
 - ข. ระยะเวลาในการบริหารยาแต่ละมื้อห่างกันมากเกินไป
 - ค. การเลือกบริหารยาด้วยวิธีทางที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ระดับยาในเลือดผู้ป่วยต่ำกว่าระดับที่ให้ผลในการรักษา
 - ง. การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยา รูปแบบยา หรือ ยี่ห้อยาที่ทำให้ได้รับยาน้อยเกินไป

เภสัชกรยุติการจับเวลาชั่วคราวและนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยาของผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานขนาดยาที่หนังสืออ้างอิง (Lacy, *et al.*, 2001; McEvoy, 2003) แนะนำต่อแพทย์ เพื่อพิจารณาเพิ่มขนาดยา จากนั้นจึงจับเวลาต่อเมื่อกลับมาให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ป่วย

- ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่มากกว่าปกติ (overdose) เนื่องจาก
 - ก. การกำหนดขนาดยาที่สูงเกินไป
 - ข. การบริหารยาดด้วยอัตราเร็วมากเกินไป
 - ค. ระยะเวลาในการบริหารยาแต่ละมื้อถี่เกินไป
 - ง. การเลือกบริหารยาดด้วยวิธีทางที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ระดับยาในเลือดผู้ป่วยสูงกว่าระดับที่ให้ผลในการรักษา
 - จ. การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยา รูปแบบยา หรือ ยี่ห้อยาที่ทำให้ได้รับยามากเกินไป

เภสัชกรยุติการจับเวลาชั่วคราวและนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยาของผู้ป่วยไปพบ แพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานขนาดยาที่หนังสืออ้างอิง (Lacy, *et al.*, 2001; McEvoy, 2003) แนะนำต่อแพทย์ เพื่อพิจารณาลดขนาดยา จากนั้นจึงจับเวลาต่อเมื่อกลับมาให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ป่วย

- ปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา (ADR) จาก
 - ก. การเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา
 - ข. การแพ้ยา
 - ค. การเกิดอาการข้างเคียงจากยาโดยไม่สามารถคาดเดาได้
 - ง. การเลือกบริหารยาดด้วยวิธีทางที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์

เภสัชกรใช้ Naranjo's algorithm (Naranjo, *et al.*, 1981) ประเมินอาการไม่พึงประสงค์แล้วยุติการจับเวลาชั่วคราวและนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยาของผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดหรืออาจจะเกิด เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา

- ปัญหาการเกิดอันตรกิริยาต่อกันของยา (drug interaction) เนื่องจาก
 - ก. การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับยา
 - ข. การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร
 - ค. การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย

เภสัชกรจะพิจารณาทุกระดับนัยสำคัญของปฏิกริยาร่วมกับผลทางคลินิกที่เกิดขึ้น ถ้าประเมินว่าการเกิดอันตรกิริยานั้นไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงคำสั่งแพทย์ ก็จะจ่ายยาตามปกติ แต่ถ้าประเมินแล้วว่าอันตรกิริยาที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ก็จะยุติการจับเวลาชั่วคราวแล้วนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยาของผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานผู้ป่วยที่เกิดอันตรกิริยาต่อกัน เสนอวิธีการจัดการแก้ไขปัญหา จากนั้นจึงจับเวลาต่อเมื่อกลับมาให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ป่วย

- ปัญหาการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือไม่ใช้ยาตามสั่ง (failure to receive prescribed drug) เนื่องจาก

- ก. ความผิดพลาดของบุคลากรทางการแพทย์ในการจ่ายยาให้ผู้ป่วย
- ข. การไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งของผู้ป่วยเอง (non-compliance) หมายถึงพฤติกรรมที่ผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ในเรื่องต่อไปนี้ (Cramer, 1991; Berg, et al., 1993)

- ไม่มาพบแพทย์ตามนัด
- ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ตรงกับขนาดที่แพทย์สั่ง
- ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ตรงตามเวลาที่แนะนำไว้
- ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยา จำนวนตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป โดยไม่ได้ตั้งใจ (ลืมรับประทานยา)
- ผู้ป่วยตั้งใจหยุดใช้ยาเองก่อนครบกำหนดการรักษาที่แนะนำไว้

เภสัชกรให้ความรู้และคำแนะนำในเรื่องโรคและยา ทำความเข้าใจกับผู้ป่วยถึงความจำเป็นในการรับประทานยาตามแพทย์สั่ง

- ปัญหาผู้ป่วยใช้ยาอื่นนอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง (drug use without indication) หรือ self medication
 - ก. การใช้ยาในทางที่ผิด
 - ข. การใช้ยาในข้อบ่งใช้ที่ไม่ได้รับการรับรองผลการรักษา เช่น การดื่มสมุนไพรรับประทาน
 - ค. การใช้ยาโดยไม่มีโรคหรืออาการที่เป็นข้อบ่งใช้ หรือใช้ยาโดยไม่มี ความจำเป็น

เภสัชกรพิจารณาว่ายาหรือสมุนไพรที่ผู้ป่วยใช้รักษาโรคเบาหวาน นั้นมีประสิทธิภาพจริงหรือไม่ เกิดอันตรกิริยาต่อกันกับยาของ โรงพยาบาลหรือไม่ พร้อมทั้งให้คำแนะนำต่อผู้ป่วย

- ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน (duplication of drug therapy) เช่น ได้รับยาตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ซึ่งเป็นยาที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาเพื่อวัตถุประสงค์ในการรักษา และข้อบ่งใช้ เดียวกัน

เภสัชกรยุติการจับเวลาชั่วคราวและนำเพิ่มประวัติและใบสั่งยา ของผู้ป่วยไปพบ แพทย์ที่ห้องตรวจ รายงานข้อมูลที่ซ้ำซ้อน เพื่อพิจารณา เลือดยาตัวใดตัวหนึ่ง จากนั้นจึงจับเวลาต่อเมื่อกลับมาให้คำแนะนำ ปรึกษาแก่ผู้ป่วย

3.5.2.2 เภสัชกรจะบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น ชื่อ HN ที่อยู่อาชีพและประวัติการ

เจ็บป่วย เช่น ค่า FBS ประวัติการแพ้ยา ข้อมูลการใช้ยา ปัญหาที่ค้นพบ วันนัดครั้งต่อไป กลุ่มควบคุม ข้อมูลต่าง ๆ จะถูกบันทึกลงใน patient medication profile ซึ่งเป็น กระดาษ (ดูภาคผนวก ก)

กลุ่มทดลอง ข้อมูลต่าง ๆ จะถูกบันทึกลงใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR (ดู ภาคผนวก ข)

3.5.2.3 หลังจากนั้นเภสัชกรจะจ่ายยาที่เจ้าหน้าที่จัดให้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ผู้ป่วยนำยากลับบ้าน พร้อมทั้งจับเวลาเมื่อสิ้นสุดการให้คำแนะนำปรึกษา แล้วบันทึกเวลาที่เกิดขึ้นจาก ขั้นตอนการให้คำแนะนำปรึกษาและขั้นตอนการกรอกข้อมูล ลงในแบบบันทึกเวลา (ดู ภาคผนวก ค)

3.5.3 ติดตามผลการแก้ปัญหา

3.5.3.1 เกสัชกรผู้มีหน้าที่ให้คำปรึกษาผู้ป่วยจะค้นหารายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดที่ต้องมาตามวันนัดหมายโดย

กลุ่มควบคุม ค้นหารายชื่อจากแฟ้มที่เก็บรวบรวม patient medication profile จดรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมด แล้วแจ้งรายชื่อเหล่านั้นให้แก่เกสัชกรที่ประจำจุดจ่ายยา

กลุ่มทดลอง ค้นหารายชื่อจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR แล้วส่งรายชื่อเหล่านั้นให้แก่เกสัชกรที่ประจำจุดจ่ายยา

3.5.3.2 เกสัชกร ณ จุดจ่ายยาจะเชิญผู้ป่วยที่มาตามนัดเข้าหน่วยให้คำปรึกษา เพื่อรับการติดตามผลการแก้ปัญหาด้วยการสัมภาษณ์และตรวจสอบประวัติการสั่งใช้ยาเมื่อวันนัดคราวที่แล้ว ดูการเปลี่ยนแปลงของค่า FBS

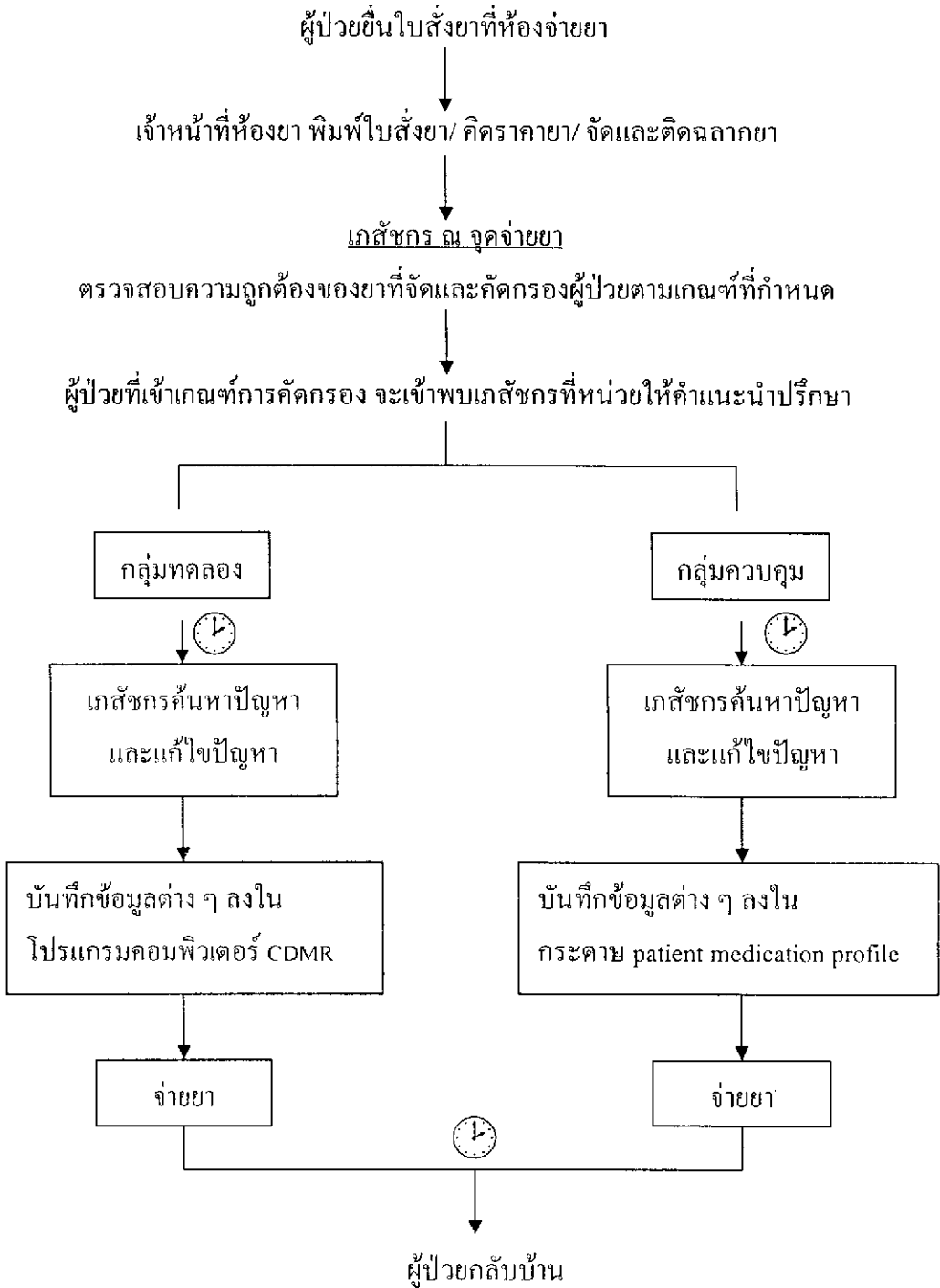
กลุ่มควบคุม บันทึกข้อมูลใน patient medication profile

กลุ่มทดลอง บันทึกข้อมูลต่างๆลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR

โดยทั้งสองกลุ่ม เกสัชกรจะบันทึกระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการให้คำแนะนำปรึกษาทุกครั้ง

3.5.3.3 ผู้ป่วยจะถูกติดตามติดต่อกันอีก 2 ครั้ง หรือมากกว่า 2 ครั้ง ถ้าหากปัญหาเดิมยังแก้ไขไม่ได้หรือพบปัญหาที่เกี่ยวกับยาใหม่ จะพิจารณาให้ออกจากการศึกษาก็ต่อเมื่อไม่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังที่กล่าวไว้แล้วในหน้า 24 – 28

ภาพประกอบที่ 1 ขั้นตอนการให้บริการผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



หมายเหตุ ผู้ป่วยจะถูกติดตามติดต่อกันอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง

3.5.4 วัดประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR

3.5.4.2 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการให้คำแนะนำปรึกษาระหว่าง กลุ่มทดลอง กับ กลุ่มควบคุม ดังนี้ คือ

- ขั้นตอนการให้ คำแนะนำปรึกษา
- ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลทั้ง 3 ครั้ง

3.5.4.2 ประเมินความพึงพอใจโดยให้ผู้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตอบแบบสอบถาม

3.5.4.3 จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่ถูกค้นพบจากการใช้โปรแกรมเปรียบเทียบกับ การรวบรวมและบันทึกข้อมูลในกระดาษ

3.5.4.4 จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่ได้รับการแก้ไขจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เปรียบเทียบกับ การรวบรวมและบันทึกข้อมูลในกระดาษ

3.6 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.1 กลุ่มควบคุม ข้อมูลต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างถูกบันทึกในกระดาษ patient medication profile

3.6.2 กลุ่มทดลอง ข้อมูลต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างถูกบันทึกลง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR

3.6.3 การสำรองข้อมูล

เมื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR เปิดให้บริการผู้ป่วย ในแต่ละวันจะมีข้อมูลเพิ่มขึ้น ดังนั้นการสำรองข้อมูลจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก และเนื่องจากข้อมูลมีโอกาสเสียหายจากหลายสาเหตุ เช่น

- ระบบฮาร์ดแวร์มีความผิดพลาด
- ผู้ใช้งานไม่มีความชำนาญในการใช้
- ระบบปฏิบัติการทำงานผิดพลาด
- ระบบไฟฟ้าขัดข้อง เช่น ไฟตก ไฟเกิน ฯลฯ

ดังนั้น การสำรองข้อมูลจึงควรมีเก็บไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย เนื่องจากแผ่นดิสก์ขนาดความจุณ้อย (1.44 Mbytes) และอายุการใช้งานไม่มาก จึงไม่ใช้ในกรณีนี้ วิธีที่นิยมและใช้กันมากที่สุดวิธีหนึ่งในปัจจุบัน คือ การนำข้อมูลมาเก็บไว้ในแผ่น CD-ROM เนื่องจากมีความคงทน ใช้งานได้สะดวก มีความจุของข้อมูลมาก (640Mbytes) และราคาไม่แพง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CDMR ที่ใช้ในการวิจัยนี้จึงสำรองข้อมูลไว้ในแผ่น CD-ROM เป็นระยะ

3.7 ตัวแปรและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

- 3.7.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น เปอร์เซ็นต์ และ Mean \pm SD ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก FBS BP ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำปรึกษา ความพึงพอใจ ต่อประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 3.7.2 Independent Sample T test ใช้เปรียบเทียบระยะเวลาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการให้คำแนะนำปรึกษา ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลและเวลารวมทั้งหมดของผู้ป่วยเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05
- 3.7.3 Paired Sample T test ใช้เปรียบเทียบระยะเวลาที่เกิดขึ้นของผู้ป่วยภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05
- 3.7.4 Chi-square test ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างในเรื่อง เพศ และ จำนวนของโรคเรื้อรังของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05
- 3.7.5 Mann – Whitney U Test ใช้เปรียบเทียบจำนวนปัญหาการใช้ยา (ต่อผู้ป่วย 1 คน) ที่ถูกค้นพบในการให้คำแนะนำปรึกษาของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05
- 3.7.6 Mann – Whitney U Test ใช้เปรียบเทียบจำนวนปัญหาการใช้ยา (ต่อผู้ป่วย 1 คน) ที่ถูกแก้ไขในการให้คำแนะนำปรึกษาของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05