

ผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกล
ในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

Results of Pharmaceutical Care Combined with Remote Counseling
Telepharmacy in Diabetic Patients Using Insulin Injections, Kosamphi
Nakhon Hospital, Kamphaeng Phet Province.

โดย

นางอรุณวรรณ ต่อก

เภสัชกรชำนาญการ

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลโกสุมพินคร

สรุปย่อโครงการวิจัย (Project summary)

ชื่อโครงการ ผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

ผู้รับผิดชอบโครงการ นางอรุณวรรณ ต่อกร

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลโกสุมพินคร

เบอร์โทรศัพท์ 055-714081 ต่อ 106 เบอร์มือถือ 086-9322971

๑. บทนำและที่มาของปัญหา

ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินที่รับยาที่โรงพยาบาลโกสุมพินครสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ ๑๕.๒๓ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ การเยี่ยมบ้านกรณีผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ควรพิจารณาเยี่ยมบ้านเป็นรายกรณี หากไม่มีความจำเป็นเร่งด่วน ให้พิจารณาการเยี่ยมบ้านด้วยการโทรศัพท์หรือการใช้โทรศัพท์ภาพ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีผลทำให้เกิดการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) เภสัชกรสามารถสื่อสารกับผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารซึ่งผู้รับบริการไม่ต้องเดินทางมาพบเภสัชกร ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและประสิทธิผลในการรักษาของผู้ป่วย

๒. วัตถุประสงค์การวิจัย

๑) เพื่อศึกษาผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลต่อผลการรักษา ความร่วมมือในการใช้ยา ความรู้ และปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

๓. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑) ทราบผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลต่อผลการรักษา ความร่วมมือในการใช้ยา และความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการให้บริการเภสัชกรรมต่อไป

๒) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่นๆ ของอำเภอโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

๔. วัน/เวลา/สถานที่

การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม ๒๕๖๕ เป็นระยะเวลา ๙ เดือน ในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

๕. การวางแผนการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The one group pretest-posttest design)

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาที่มารับการรักษา แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่มีอิสระต่อกัน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๔ คน การวิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ ๑๕ เพื่อตัวอย่างสูญหายหรือถอนตัวจากงานวิจัย ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ ๔๐ คน คัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๕

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจาก

๑) แบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย จำนวน ๑๐ ข้อ

ส่วนที่ ๒ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน จำนวน ๒๐ ข้อ แบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบถูก ผิด และไม่ทราบ

๒) แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย โดยใช้แบบวัดของ Morisky มีข้อคำถามทั้งหมด ๘ ข้อ แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

ส่วนที่ ๑ ประกอบด้วยข้อคำถาม ๗ ข้อ เลือกตอบได้ ๒ แบบ คือ ใช่ และ ไม่ใช่

ส่วนที่ ๒ ประกอบด้วยข้อคำถาม ๑ ข้อ เลือกตอบได้เพียง ๑ คำตอบที่ตรงกับการปฏิบัติ

๓) แบบบันทึกประวัติ ผลการรักษา และปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย โดยแบ่งเป็น ๕ ครั้งดังนี้
ครั้งที่ ๑ เดือนที่ ๐ พบกลุ่มตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๑ ตรวจ HbA๑c, FPG ประเมินความรู้เกี่ยวกับยาเบาหวาน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย
ครั้งที่ ๒ เดือนที่ ๑ ติดตามการใช้ยาทางไกล ครั้งที่ ๑ ติดตามการใช้ยาและปัญหาการใช้ยา
ครั้งที่ ๓ เดือนที่ ๒-๓ พบกลุ่มตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๒ ตรวจ FPG ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

ครั้งที่ ๔ เดือนที่ ๔ ตามการใช้ยาทางไกล ครั้งที่ ๒ ติดตามการใช้ยาและปัญหาการใช้ยา

ครั้งที่ ๕ เดือนที่ ๕-๖ พบกลุ่มตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๓ ตรวจ HbA๑c, FPG ประเมินความรู้เกี่ยวกับยาเบาหวาน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ

๑. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย
๒. ความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ
๓. ความร่วมมือในการใช้ยา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๔. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๕. ผลลัพธ์การรักษา วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๖. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อน-หลังการวิจัยด้านความรู้ ความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา และผลลัพธ์การรักษา โดยสถิติ Pair-simple t-test

(นางอรุณวรรณ ต่อกร)

ผู้เสนอโครงร่างวิจัย

๑๔ มีนาคม ๒๕๖๕

สารบัญ

	หน้า
แบบฟอร์มสรุปย่อโครงการวิจัย	ก
สารบัญ	ค
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๒
สมมติฐานของการวิจัย.....	๒
ขอบเขตของการวิจัย.....	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	๓
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๔
บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๕
โรคเบาหวาน.....	๖
แนวทางการรักษาโรคเบาหวาน.....	๑๑
การบริหารทางเภสัชกรรม.....	๑๗
การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล.....	๒๓
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๒๕
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	๒๘
บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการวิจัย.....	๒๙
รูปแบบการวิจัย	๒๙
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	๒๙
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	๓๑
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	๓๒
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๓๒
การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง.....	๓๓
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	๓๓
บรรณานุกรม.....	๓๔
ภาคผนวก.....	๓๗
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	๓๘
เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย.....	๔๔
ใบยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย.....	๔๘
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	๔๙
ประวัติผู้เขียน.....	๕๐
หนังสือขออนุญาตทำการวิจัยและเก็บข้อมูลการวิจัย.....	๕๑

บทที่ ๑ บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานจัดเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี สถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีผู้ป่วยจำนวน ๔๖๓ ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี ๒๕๘๘ จะมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน ๖๒๙ ล้านคน สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ ๓ แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบทะเบียน ๓.๒ ล้านคน ของกระทรวงสาธารณสุข ก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา ด้านสาธารณสุขอย่างมหาศาล เฉพาะเบาหวานเพียงโรคเดียวทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยสูงถึง ๔๗,๕๙๖ ล้านบาทต่อปี^(๑) จากการสำรวจสภาวะสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๓ พบว่าประชากรไทยอายุ ๑๕ ปีขึ้นไป มีความชุกเบาหวานถึงร้อยละ ๙.๕ มีผู้เป็นโรคเบาหวานได้รับการรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (FPG < ๑๒๖ มก./ดล.) เพียงร้อยละ ๒๖.๓^(๒) เมื่อเป็นเบาหวานและไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในหลายระบบของร่างกาย ได้แก่ จอตาผิดปกติจากเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง และภาวะแทรกซ้อนที่เท้าและขา ส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิต ภาวะเศรษฐกิจของผู้ป่วย ครอบครัว และประเทศชาติ^(๓) เป้าหมายของการดูแลรักษาโรคเบาหวาน คือการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ หรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด เพื่อป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ซึ่งการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดนั้นสามารถปฏิบัติได้หลายวิธีทั้งการออกกำลังกาย การควบคุมอาหาร และการรักษาโดยใช้ยา ได้แก่ ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดและยาฉีดอินซูลิน^(๓) ในกรณีการใช้ยาฉีดอินซูลิน ผู้ป่วยควรมีความรู้และความเข้าใจในการใช้ยาฉีดอินซูลินที่ถูกต้องเพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้^(๔)

ในปี ๒๕๖๔ อำเภอโกสุมพินครพบอัตราผู้ป่วยรายใหม่ของโรคเบาหวานถึง ๕๒๐.๗๘ ต่อแสนประชากร จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่องจาก ๙๓๑ รายในปี ๒๕๖๐ เป็น ๑,๑๑๐ รายในปี ๒๕๖๔ แต่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีมีเพียงร้อยละ ๒๕.๕๙^(๕) ในขณะที่ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ ๑๕.๒๓ เท่านั้น จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การบริหารเภสัชกรรมที่บ้านหรือการเยี่ยมบ้านสามารถเพิ่มผลลัพธ์ในการรักษา ความร่วมมือในการใช้ยา และลดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินซูลินได้^(๖) แต่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) การเยี่ยมบ้านกรณีผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ควรพิจารณาเยี่ยมบ้านเป็นรายกรณี หากไม่มีความจำเป็นเร่งด่วน ให้พิจารณาการเยี่ยมบ้านด้วยการโทรศัพท์หรือการใช้โทรศัพท์ภาพ (VDO calling) เป็นลำดับแรก และการเยี่ยมบ้านเพื่อประเมิน ควรเลือกใช้วิธีให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์หรือระบบออนไลน์^(๗) ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีผลทำให้เกิดการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) โดยเภสัชกรสามารถสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการได้ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารซึ่งผู้รับบริการไม่ต้องเดินทางมาพบเภสัชกรโดยตรง^(๘) เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้รับยาอย่างต่อเนื่อง มีความร่วมมือในการใช้

ยา และได้รับการแก้ไขจัดการเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยา^(๙) การศึกษาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในต่างประเทศ พบว่ารูปแบบ remote consultation telepharmacy ที่มุ่งเน้นการให้คำปรึกษา ติดตามความร่วมมือและค้นหาปัญหาการใช้ยากับผู้ป่วยโดยวิธี videoconference แบบภาพและเสียง หรือเป็นการติดต่อผู้ป่วยผ่านทางโทรศัพท์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาโรคและความร่วมมือในการใช้ยาโดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรังและผู้ป่วยพื้นที่ห่างไกลได้^(๑๐)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและประสิทธิผลในการรักษาของผู้ป่วย รวมถึงเป็นการเพิ่มบทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมากขึ้น เป็นที่ยอมรับของผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การรักษา ได้แก่ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c}) และระดับกลูโคสในพลาสมาขณะอดอาหาร (FPG) ก่อนและหลังให้การบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน

๒) เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวานก่อนและหลังให้การบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน

๓) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาก่อนและหลังให้การบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน

๔) เพื่อเปรียบเทียบปัญหาจากการใช้ยาก่อนและหลังให้การบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน

๑.๓ สมมติฐานการวิจัย

๑) การบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลสามารถเพิ่มผลลัพธ์การรักษาความร่วมมือในการใช้ยา และความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินซูลิน และลดปัญหาจากการใช้ยาได้

๑.๔ ขอบเขตของการวิจัย

ก. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาที่มารับการรักษาแผนผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาที่มารับการรักษาแผนผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๕ จำนวน ๔๐ คน โดยการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

ในการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน

$$n/\text{group} = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \sigma^2}{(\mu_d)^2}, \quad \sigma^2 = \frac{(n_1 - 1)\sigma_1^2 + (n_2 - 1)\sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณอ้างอิงการศึกษาของพุทธิตา โภคภิรมย์ และกรกมล รุกขพันธ์ ในกลุ่มทดลอง ๕๘ ราย ก่อนการศึกษามีค่า HbA๑c เฉลี่ยเท่ากับ ๘.๓±๑.๖ และหลังการศึกษามีค่า HbA๑c เฉลี่ยเท่ากับ ๗.๖±๑.๓

แทนค่า

$$\sigma^2 = \frac{(58-1)(1.6)^2 + (58-1)(1.3)^2}{58+58-2}$$

$$= 2.12$$

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$$n/\text{group} = \frac{(1.96 + 0.84)^2 (2.12)}{(0.7)^2}$$

$$= 33.92 \sim 34 \text{ คน}$$

การวิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ ๑๕ เพื่อกรณีตัวอย่างสูญหายหรือถอนตัวจากงานวิจัย

$$n/\text{group} = 34 + (34 \times 15/100) = 40 \text{ คน}$$

ข. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษานี้ ศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม ๒๕๖๕ เป็นระยะเวลา ๙ เดือน โดยมีรายละเอียดของกิจกรรม ดังตาราง

กิจกรรม	ก.พ. ๖๕	มี.ค. ๖๕	เม.ย. ๖๕	พ.ค. ๖๕	มิ.ย. ๖๕	ก.ค. ๖๕	ส.ค. ๖๕	ก.ย. ๖๕	ต.ค. ๖๕
เขียนโครงร่างงานวิจัย	↔								
เสนอโครงร่างงานวิจัยเพื่อขออนุมัติดำเนินการและพิจารณาจริยธรรมงานวิจัย		↔							
เก็บข้อมูล			↔						
รวบรวมข้อมูล								↔	
วิเคราะห์ข้อมูล								↔	
สรุปผลการศึกษา									↔
เขียนรายงานผลการวิจัย									↔
เผยแพร่ผลงานวิจัย									↔

๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะ

การบริหารเภสัชกรรม หมายถึง ความรับผิดชอบของเภสัชกรโดยตรงที่มีต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยยา เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามต้องการและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย บทบาทหน้าที่ที่สำคัญของเภสัชกร คือ จะต้องให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยว่าจะได้รับยาที่ปลอดภัยและเหมาะสม

มีการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล ตรวจสอบดูแลผู้ป่วยแต่ละรายที่รับผิดชอบอยู่เพื่อค้นหาปัญหาการรักษาด้วยยาที่เกิดขึ้น และค้นหาผู้ป่วยที่มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาการรักษาด้วยยา เมื่อค้นพบปัญหาการรักษาด้วยยา เกสซ์กรจะต้องมีบทบาทหน้าที่ในการแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยเฉพาะราย^(๑๑)

การติดตามการใช้ยาทางไกล หมายถึง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยที่อยู่ห่างออกไปจากจุดให้บริการโดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการให้บริการ ได้แก่ โทรศัพท์ สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ หรือสื่ออื่นใดสามารถใช้ระบบกล้องและ/หรือเสียงเพื่อใช้สื่อสารโดยตรงได้

ผู้ป่วยเบาหวาน ในการศึกษานี้หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่รับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

ยาฉีดอินซูลิน ในการศึกษานี้หมายถึง ยาฉีดอินซูลินแบบปากกา (Insulin penfill)

เบาหวานที่ควบคุมได้ ในการศึกษานี้ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ ๙๐-๑๓๐ มก./ดล. และมีค่า HbA๑c น้อยกว่า ๗

๑.๖ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑) ทราบผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลต่อผลการรักษาความร่วมมือในการใช้ยา และความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการให้บริการเภสัชกรรมต่อไป

๒) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่นๆ ของอำเภอโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

บทที่ ๒

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งจะนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ โรคเบาหวาน

- ประเภทของโรคเบาหวาน
- อาการแสดง
- ความชุกของโรคเบาหวาน
- การประเมินความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน
- เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน
- ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน

๒.๑.๒ แนวทางการรักษาโรคเบาหวาน

- เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวาน
- การรักษาให้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
 - (๑) ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด
 - (๒) ยาฉีดอินซูลิน

๒.๑.๓ การบริหารเภสัชกรรม

- การบริหารทางเภสัชกรรม
- ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา (Drug Related Problems; DRPs)
- การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา

๒.๑.๔ การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

๒.๒ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๑.๑ โรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) คือ โรคที่เซลล์ร่างกายมีความผิดปกติในขบวนการเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นพลังงาน โดยขบวนการนี้เกี่ยวข้องกับอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากตับอ่อนเพื่อใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อน้ำตาลไม่ได้ถูกใช้จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นกว่าระดับปกติ

ประเภทของโรคเบาหวาน^(๓)

โรคเบาหวาน แบ่งเป็น ๔ ชนิดตามสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่

๑. โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ (type ๑ diabetes mellitus, T๑DM)

เกิดจากการที่ตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลินให้เพียงพอ เนื่องจากเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อนถูกทำลายจากภูมิคุ้มกันของร่างกาย ส่วนใหญ่พบในคนอายุน้อย รูปร่างไม่อ้วน มีอาการปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ตื่นน้ำมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักลด อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง (มักพบในวัยเด็ก) ซึ่งในบางกรณีพบภาวะเลือดเป็นกรด จากสารคีโตน (ketoacidosis) เป็นอาการแสดงแรกของโรค หรือมีการดำเนินโรคช้าๆ จากระดับน้ำตาล ที่สูงปานกลางแล้วเกิดภาวะ ketoacidosis เมื่อมีการติดเชื้อหรือสิ่งกระตุ้นชนิดอื่น

๒. โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ (type ๒ diabetes mellitus, T๒DM)

เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดในคนไทย พบประมาณร้อยละ ๙๕ ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เกิดจากการที่ตับอ่อนยังสามารถสร้างอินซูลินได้แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (relative insulin deficiency) หรือเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) มักพบในคนอายุ ๓๐ ปีขึ้นไป รูปร่างท้วมหรืออ้วน (ดัชนีมวลกายในคนเอเชีย ๒๓ กก./ม.๒) อาจไม่มีอาการผิดปกติ หรืออาจมีอาการของโรคเบาหวานได้ อาการมักไม่รุนแรงและค่อยเป็นค่อยไป มักมี ประวัติโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ในพ่อ แม่ หรือ พี่ น้อง โดยที่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้พบมากเมื่อ มีอายุสูงขึ้น มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น การขาดการออกกำลังกาย และพบมากขึ้นในหญิงที่มีประวัติการเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์

๓. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus, GDM)

เป็นโรคเบาหวานที่ตรวจพบครั้งแรกขณะตั้งครรภ์ เกิดจากการที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้น ในระหว่างตั้งครรภ์ จากปัจจัยจาก รก หรือ อื่นๆ และตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินให้เพียงพอ กับความต้องการได้ สามารถตรวจพบ จากการทำ oral glucose tolerance test (OGTT) ในหญิงมีครรภ์ในไตรมาสที่ ๒ หรือ ๓ โดยจะตรวจที่อายุ ครรภ์ ๒๔-๒๘ สัปดาห์ด้วยวิธี “one-step” ซึ่งเป็นการทำการตรวจครั้งเดียวโดยการใช้ ๗๕ กรัม OGTT หรือ “two-step” ซึ่งจะใช้การตรวจกรองด้วย ๕๐ กรัม glucose challenge test แล้วตรวจยืนยันด้วย ๑๐๐ กรัม OGTT โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์นี้ มักจะหายไปหลังคลอด สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่พบระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ๑๒๖ มก./ดล.หรือมีค่า A๑C ๖.๕% ในไตรมาสที่ ๑ จะจัดอยู่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่เดิมแล้วก่อนการตั้งครรภ์

๔. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (other specific types of diabetes)

เป็นโรคเบาหวานที่มีสาเหตุชัดเจน ทำให้ตับอ่อนไม่สามารถผลิตฮอร์โมนอินซูลินได้ ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน จากความผิดปกติของ ต่อมไร้ท่อ จากยา จากการติดเชื้อ จากปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน หรือโรคเบาหวานที่พบร่วมกับกลุ่มอาการต่างๆ ผู้ป่วยจะมีลักษณะจำเพาะของโรคหรือกลุ่มอาการนั้นๆ หรือมีอาการและอาการแสดงของโรคที่ทำให้เกิดเบาหวาน

อาการของโรคเบาหวาน^(๑๒)

อาการของโรคเบาหวานที่พบบ่อย ได้แก่ ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำมาก หิวมากกว่าปกติ น้ำหนักลด อ่อนเพลีย สมาธิไม่มี ซาปลายมือปลายเท้า ตามัว ป่วยบ่อย ติดเชื้อง่าย คลื่นไส้ เวียนหัว หงุดหงิด ขบคิดปัญหาต่างๆ ไม่ดี แผลหายช้า คันผิวหนัง คันช่องคลอด อาการที่พบบ่อยนี้จะเริ่มสังเกตเห็นได้เมื่อระดับน้ำตาลสูงกว่า ๒๐๐ มก./ดล. ทั้งนี้เพราะไตสามารถเก็บกักกลูโคสได้มากที่สุดประมาณ ๑๖๐-๑๘๐ มก./ดล. ที่ระดับน้ำตาลสูงกว่านี้กลูโคสเป็นสารที่ดูดน้ำเอาไว้ จึงพาเอาน้ำและเกลือแร่อย่างอื่น เช่น โซเดียม ขับออกมาเป็นปัสสาวะจำนวนที่มากกว่าปกติ ผู้ป่วยจะสังเกตเห็นได้ง่ายคือแม้ไม่รับประทานน้ำในขณะหลับ ก็ยังต้องตื่นขึ้นมาปัสสาวะ ส่วนอาการผิวแห้ง คัน กระหายน้ำนั้นเป็นผลพวงของปัสสาวะที่มากนั่นเอง ส่วนอาการทางอารมณ์และสมอง เกิดจากความหนืดของเลือดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสมองสามารถสังเกตได้ค่อนข้างไวนั่นเอง ดังนั้นในคนที่ระดับน้ำตาลสูงกว่าเกณฑ์ ๑๒๖ มก./ดล. จึงมีอาการใดๆ และโดยบังเอิญในการตรวจร่างกายประจำปี

ความชุกของโรคเบาหวาน^(๓)

ปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเทศไทยจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ ๕ ในปี พ.ศ.๒๕๕๗ พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานของประชากรไทยอายุตั้งแต่ ๑๕ ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๖.๙ ใน พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นร้อยละ ๘.๙ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ความชุกของผู้ที่มีความผิดปกติของน้ำตาลในเลือดตอนเช้าขณะอดอาหาร (Impaired fasting glucose; IFG) เท่ากับร้อยละ ๑๕.๖ โดยผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ ๔๓.๒ ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนและไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคเบาหวาน และในปี พ.ศ.๒๕๖๐ พบว่า ในกลุ่มประชากรอายุ ๑๘ ปีขึ้นไป มีผู้ที่เป็นเบาหวานถึง ๔.๔ ล้านคน (คิดเป็นร้อยละ ๘.๒ ของประชากรอายุ ๑๘ ปีขึ้นไป)

การประเมินความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน^(๓)

การตรวจคัดกรอง (screening test) มีประโยชน์ในการค้นหาผู้ซึ่งไม่มีอาการ เพื่อการวินิจฉัยและให้การรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก โดยมุ่งหมายป้องกันมิให้เกิดโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานในระยะยาว ใช้วิธีประเมินคะแนนความเสี่ยง หรือใช้เกณฑ์ความเสี่ยงดังนี้

๑. ผู้ที่มีอายุ ๓๕ ปีขึ้นไป
๒. ผู้ที่อ้วน (BMI ๒๕ กก./ม.^๒ และ/หรือ มีรอบเอวเกินมาตรฐาน (รอบเอวเท่ากับหรือมากกว่า ๙๐ ซม.ในผู้ชาย หรือ เท่ากับหรือ มากกว่า ๘๐ ซม.ในผู้หญิง หรือมากกว่าส่วนสูงหารด้วย ๒ ทั้งสองเพศ)) และมีพ่อ แม่ พี่ หรือ น้อง เป็นโรค เบาหวาน
๓. เป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือรับประทานยาควบคุมความดันโลหิตอยู่
๔. มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ระดับไตรกลีเซอไรด์ ≥ ๒๕๐ มก./ดล.และ/หรือ เอชดีแอลคอเลสเตอรอล < ๓๕ มก./ดล.) หรือได้รับยาลดไขมันในเลือดอยู่
๕. มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือเคยคลอดบุตรที่น้ำหนักตัวแรกเกิดเกิน ๔ กิโลกรัม
๖. เคยได้รับการตรวจพบว่าเป็น impaired glucose tolerance (IGT) หรือ impaired fasting glucose (IFG)
๗. มีโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)
๘. มีกลุ่มอาการถุงน้ำในรังไข่ (polycystic ovarian syndrome)

วิธีการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน^(๓)

แนะนำให้ใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ได้แก่

๑. การตรวจวัดพลาสมาไกลูโคสขณะอดอาหาร (fasting plasma glucose, FPG, venous blood) โดยตรวจเลือดจากหลอดเลือดดำ

๒. การตรวจน้ำตาลในเลือดโดยวิธีเจาะจากปลายนิ้ว (fasting capillary blood glucose, FCBG)

ถ้าระดับ FPG (หรือ FCBG) ๑๒๖ มก./ดล. ให้ตรวจยืนยันด้วย FPG อีกครั้งหนึ่งในวันหรือสัปดาห์ถัดไป ถ้าพบ FPG ๑๒๖ มก./ดล. ซ้ำอีก ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ในกรณีที่ FPG มีค่า ๑๐๐- ๑๒๕ มก./ดล. วินิจฉัยว่าเป็นภาวะระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารผิดปกติ (Impaired Fasting Glucose; IFG) ควรได้รับคำแนะนำป้องกันโรคเบาหวาน โดยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ติดตามวัดระดับ FPG ซ้ำทุก ๑-๓ ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเสี่ยงที่มี ในกรณีที่ผู้นั้นมีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัย ต้องการ วินิจฉัยให้แน่ชัดว่ามีความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดยุติแบบใด สามารถตรวจคัดกรองด้วย ๗๕ กรัม Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) เพื่อเริ่มการป้องกันหรือรักษาได้เร็วขึ้น

๓. การตรวจความทนต่อกลูโคส (๗๕ กรัม Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) มีความไวในการ วินิจฉัยเบาหวานมากกว่า FPG๕ ถ้าระดับพลาสมาไกลูโคส ๒ ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาล ๒๐๐ มก./ดล. ให้ตรวจ ยืนยันอีกครั้งหนึ่งในสัปดาห์ถัดไป ถ้าพบระดับพลาสมาไกลูโคส ๒ ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาล ๒๐๐ มก./ดล. ซ้ำอีก ก็ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน^(๓)

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน ตามแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งใน ๔ วิธี ดังต่อไปนี้

๑. มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจนคือ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อยและมาก น้ำหนักตัวลดลงโดยไม่มีสาเหตุร่วมกับมีระดับพลาสมาไกลูโคสเวลาใดก็ได้โดยไม่ต้องอดอาหารมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐ มก./ดล. ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

๒. ระดับพลาสมาไกลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนมากกว่า ๘ ชั่วโมง (FPG) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มก./ดล. เหมาะสำหรับผู้ที่มีอาการ และผู้ที่ไม่มีอาการ

๓. การตรวจความทนต่อกลูโคส (๗๕ กรัม Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) ถ้าระดับพลาสมาไกลูโคส ๒ ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาลมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐ มก./ดล. ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

๔. การตรวจวัดระดับ A๑C ถ้าค่าเท่ากับหรือมากกว่า ๖.๕% ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ตามแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ กล่าวว่าการวินิจฉัยโรคเบาหวานตามข้อที่ ๒-๓ ต้องมีการตรวจยืนยันอีกครั้งโดยใช้ตัวอย่างเลือดอันใหม่ ในสัปดาห์ถัดไป

ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน^(๓)

ผู้ที่เป็นเบาหวานและยังไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมหรือยังคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

๑. ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้บ่อย และอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ แต่สามารถแนะนำผู้ป่วยในการป้องกันและรักษาได้ ได้แก่

(๑) ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด (hypoglycemia) คือภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า ๗๐ มก./ดล. ทำให้เกิดอาการ หน้ามืด ใจสั่น หากเป็นมากอาจชัก ถึงขั้นหมดสติ

อาการของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบ่งได้เป็น ๒ ชนิด ได้แก่

- อาการออโตโนมิก (autonomic symptoms) ได้แก่ ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว รู้สึกหิว รู้สึกร้อน เหงื่อออก มือสั่น รู้สึกกังวล ความดันโลหิตซิสโตลิกสูง กระสับกระส่าย คลื่นไส้ และชา อาการดังกล่าวเป็นสัญญาณเตือนให้ผู้ป่วยรู้ว่าภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดเกิดขึ้น (hypoglycemia awareness) และต้องแก้ไข เช่น กินอาหาร ก่อนที่จะมีอาการสมองขาดกลูโคสที่รุนแรงเกิดขึ้น

- อาการสมองขาดกลูโคส (neuroglycopenic symptoms) ได้แก่ อ่อนเพลีย รู้สึกร้อนทั้งที่ผิวหนังเย็นและชื้น อุดมหมึกายต่ำ มึนงง ปวดศีรษะ การทำงานสมองด้าน cognitive บกพร่อง ปฏิกริยาตอบสนองช้าลง สับสน ไม่มีสมาธิ ตาพร่ามัว พูดซ้ำ ง่วงซึม หลงลืม พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง อัมพฤกษ์ครึ่งซีก (hemiparesis) คล้ายโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) หมดสติ และชัก

สาเหตุของการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำส่วนใหญ่ เกิดจากจากการที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน และ/หรือกลุ่มยาที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน การกินอาหารปริมาณน้อยกว่าที่เคยหรือไม่เพียงพอ (เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ตั้งใจลดอาหาร) การออกกำลังกายมากขึ้น การผลิตกลูโคสที่ตํ่าน้อยลง เช่น การดื่มแอลกอฮอล์ โรคตับแข็ง การทำงานของไตและ/หรือตับเสื่อมลง สูงอายุ (>๗๐ ปี) หรือภาวะสมองเสื่อม (dementia) หรือ โรคไตระยะสุดท้าย หรือมีโรคเรื้อรังที่รุนแรงร่วมกัน ๓ ชนิดหรือมากกว่า

การป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ทำได้โดยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติ และผู้ดูแลเกี่ยวกับอาการและปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ส่งเสริมให้มีการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (SMBG) หรือติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างต่อเนื่อง และค้นหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

การรักษาภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

- ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดระดับไม่รุนแรงและปานกลาง หากผู้ป่วยยังรู้สึกตัวดี ให้กินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต ๑๕ กรัม ได้แก่ กลูโคสเม็ด ๓ เม็ด น้ำส้มคั้น ๑๘๐ มล. น้ำอัดลม ๑๘๐ มล. น้ำผึ้ง ๓ ช้อนชา ขนมปัง ๑ แผ่นสไลด์ นมสด ๒๔๐ มล. ไอศกรีม ๒ สกูป ข้าวต้มหรือโจ๊ก ½ ถ้วยชามกล้วย ๑ ผล ผู้ป่วยมักมีอาการดีขึ้นภายใน ๑๕-๒๐ นาที หลังได้รับกลูโคสหรืออาหารในปริมาณดังกล่าว รับประทานคาร์โบไฮเดรตในปริมาณ ๑๕ กรัม ซ้ำถ้าระดับกลูโคสในเลือดยังคง <๗๐ มก./ดล. ถ้าอาการดีขึ้นและการตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือดซ้ำได้ผล >๘๐ มก./ดล. ให้รับประทานอาหารต่อเนื่องทันทีเมื่อถึงเวลาอาหาร

- ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดระดับรุนแรง ผู้ป่วยหมดสติหรือใกล้หมดสติ ให้รับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลทันที

(๒) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลัน แบ่งเป็น

- ภาวะเลือดเป็นกรดจากสารคีโตน (diabetic ketoacidosis, DKA) คือภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≥ ๒๕๐ มก./ดล. ร่วมกับภาวะกรดเมตาบอลิกจากกรดคีโตนคั่งในร่างกาย ผู้ป่วยจะมีอาการกระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ไม่มีแรง ลมหายใจมีกลิ่นคล้ายผลไม้หายใจลำบาก สับสนมึนงง

- ภาวะเลือดข้นจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงมาก (hyperosmolar hyperglycemic state, HHS) คือภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≥ ๖๐๐ มก./ดล. และความเข้มข้นของเลือดสูงกว่า

๓๒๐ มิลลิลิตร/กก. ผู้ป่วยจะมีอาการซีดเหลือง เรียกไม่ตอบ พูดคุยไม่รู้เรื่อง หลับเยอะ อาจมีอาการเพ้อ บางรายอาจมีอาการชัก

๒. โรคแทรกซ้อนเรื้อรัง เกิดจากผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคนานและ/หรือควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ดี ได้แก่

(๑) **ภาวะจอตาผิดปกติจากเบาหวาน (Diabetic Retinopathy)** ทำให้มีอาการตาพร่ามัว เห็นเงาดำคล้ายหยากไย่ลอยไปมา มองเห็นภาพไม่ชัด หรือตาบอดได้ แบ่งเป็น ๒ ระยะ คือ

- ภาวะจอตาผิดปกติจากเบาหวานระยะต้น หรือระยะที่ยังไม่มีเส้นเลือดฝอยงอกใหม่ (Non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR))

- ภาวะจอตาผิดปกติจากเบาหวานระยะรุนแรง หรือระยะที่มีเส้นเลือดฝอยงอกใหม่ (Proliferative diabetic retinopathy (PDR)) ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในวุ้นตาหรือเลือดออกหน้าจอตา และกลายเป็นพังผืดในจอตา ร่วมกับเกิดจอตาลอกซึ่งทำให้สูญเสียการมองเห็นได้

การป้องกันและดูแลรักษาภาวะจอตาผิดปกติจากเบาหวาน

- ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ใกล้เคียงปกติตลอดเวลา ควบคุมความดันโลหิต และระดับไขมันในเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย

- ตรวจจอประสาทตาตามแพทย์นัดอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

- ผู้ป่วยเบาหวานควรพบแพทย์ทันทีเมื่อมีอาการผิดปกติเกี่ยวกับสายตา

(๒) **โรคไตจากเบาหวาน (Diabetic Nephropathy)** ความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังพบได้ประมาณร้อยละ ๔๐ ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ ๑ และ ๒ ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งมีการดำเนินโรคเป็นไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end-stage renal disease, ESRD) ซึ่งต้องได้รับการรักษาด้วยการทำ hemodialysis (HD) หรือ peritoneal dialysis (PD) จากข้อมูลการสำรวจในประเทศไทยปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่าผู้ป่วยที่เป็น ESRD และได้รับการรักษาด้วย dialysis มีสาเหตุจากโรคเบาหวานถึงร้อยละ ๓๘.๕๑ อุบัติการณ์และการดำเนินโรคของไตจากเบาหวานสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตสูง และปัจจัยทางพันธุกรรม โรคไตจากเบาหวานระยะเริ่มแรกตรวจพบได้โดยการตรวจอัลบูมินในปัสสาวะ (albuminuria) ระดับอัลบูมินในปัสสาวะที่ผิดปกติคือมีค่าตั้งแต่ ๓๐ มก.ต่อวัน อาจจะทำให้มีอาการบวม ปัสสาวะเป็นฟองมากขึ้น หรือการทำงานของไตลดลง ไตวาย

การป้องกันและดูแลรักษาโรคไตจากเบาหวาน ได้แก่ ควบคุมระดับน้ำตาล ไขมันในเลือด และความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย การใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม Renin-angiotensin system inhibition ได้แก่ angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) หรือ angiotensin II receptor blocker (ARB) สามารถป้องกันการเกิด albuminuria ได้ ตรวจ albuminuria และ eGFR ซ้ำทุกปี หากมีค่าประมาณอัตราการกรองของไตเสื่อมลงต่ำกว่า ๓๐ มิลลิลิตร/นาที/๑.๗๓ ม.^๒ หรือถ้าสงสัยว่าไตเสื่อมอาจจะมีสาเหตุจากโรคอื่น ควรพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคไต เพื่อพิจารณาการรักษาที่เหมาะสม

(๓) **โรคแทรกซ้อนที่ปลายประสาท (Diabetic Neuropathy)** ผู้ป่วยอาจมีอาการชาปวดตามเส้นประสาท บริเวณปลายมือปลายเท้า เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าได้ง่าย อาจลุกลามจนเท้าเน่า และมีโอกาสถูกตัดนิ้วเท้า หรือขา

(๔) **ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง** ผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงตีตันสูงกว่าประชากรทั่วไป ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี และโรคหลอดเลือดสมอง เมื่อผู้ป่วยเบาหวานเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายจะมีการพยากรณ์โรคเลวร้าย

กว่าผู้ไม่เป็นเบาหวาน โรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ เช่น หลอดเลือดหัวใจหรือสมองตีบ ทำให้ผู้ป่วยเกิดเจ็บแน่นหน้าอก หรือมีภาวะอัมพฤกษ์ อัมพาตเกิดขึ้น

(๕) **แผลเบาหวานที่เท้า (Diabetic foot)** เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของการตัดขาหรือเท้าที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ การเกิดแผลที่เท้าและการถูกตัดขาหรือเท้าในผู้ป่วยเบาหวานเป็นผลจากปัจจัยเสี่ยงหลายประการร่วมกัน ได้แก่ปลายประสาทเสื่อม ผู้ป่วยจะสูญเสียความรู้สึกเจ็บปวด เมื่อเป็นแผลจึงไม่หยุดใช้เท้าแผลจึงอักเสบลุกลาม แผลที่เท้ามักเกิดการติดเชื้อแทรกซ้อนร่วมด้วยทำให้อักเสบลุกลามมากขึ้น เกิดเส้นเลือดฝอยอุดตันทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดส่งกลิ่นเหม็นเน่าได้^(๑๓)

๒.๑.๒ แนวทางการรักษาโรคเบาหวาน^(๓)

วัตถุประสงค์ในการรักษาโรคเบาหวาน คือ รักษาอาการที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง ให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติ สำหรับเด็กและวัยรุ่นให้มีการเจริญเติบโตสมวัยและเป็นปกติ

เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวาน

การกำหนดเป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานควรกระทำตั้งแต่เริ่ม วินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน และควรกำหนดเป้าหมายให้เหมาะกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยคำนึงถึงอายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง ความเจ็บป่วยหรือความพิการร่วมและความรุนแรง รวมทั้งการเกิดผลกระทบจากภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ทั้งนี้ควรให้การรักษามุ่งเป้าหมายโดยเร็ว

๑. ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานในระยะเวลาไม่นาน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมอื่น ควรควบคุม ระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติตลอดเวลา คือการควบคุมเข้มงวดมาก เป้าหมาย $A_{1C} < ๖.๕\%$ (ถ้าเป็นไปได้) โดยทั่วไปเป้าหมายการควบคุมคือ $A_{1C} < ๗\%$

๒. ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดบ่อยหรือรุนแรง ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนรุนแรงหรือมีโรคร่วมหลายโรค เป้าหมายระดับ A_{1C} ไม่ควรต่ำกว่า ๗.๐%

ตารางที่ ๑ เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การควบคุมเบาหวาน	เป้าหมาย		
	ควบคุมเข้มงวดมาก	ควบคุมเข้มงวด	ควบคุมไม่เข้มงวด
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	>๗๐-๑๑๐ มก./ดล.	๘๐-๑๓๐ มก./ดล.	๑๔๐-๑๗๐ มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร ๒ ชม.	<๑๔๐ มก./ดล.	-	
ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหาร	-	<๑๘๐ มก./ดล.	
A_{1C} (% of total hemoglobin)	<๖.๕%	<๗.๐%	๗.๐-๘.๐%

๓. ผู้สูงอายุ (อายุ >๖๕ ปี) ควรพิจารณาสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย และแบ่งผู้ป่วยเป็น ๓ กลุ่มเพื่อกำหนดเป้าหมายในการรักษา คือ

๓.๑. ผู้ป่วยสูงอายุที่สุขภาพดีไม่มีโรคร่วม ให้ควบคุมในระดับเข้มงวดคือใช้เป้าหมาย $A_{1C} < ๗\%$

๓.๒. ผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินกิจวัตรประจำวันได้ และมีโรคร่วมอื่นๆ ที่ต้องได้รับการดูแลร่วมด้วย เป้าหมาย A_{1C} $๗.๐-๗.๕\%$

๓.๓. ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือและดูแลใกล้ชิดในการดำเนินกิจวัตรประจำวัน การบริหารยาไม่ควรยุ่งยาก เป้าหมาย A_{1C} $๗.๐-๘.๐\%$ เลือกใช้ยาที่มีความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด และให้ความรู้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

๓.๓.๑. ผู้ป่วยที่สภาพร่างกายไม่แข็งแรง เพราะบาง มีโอกาสที่จะล้มหรือเจ็บป่วยรุนแรง ควรหลีกเลี่ยงยาที่ทำให้เกิดการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน อาจให้ระดับ A๑C สูงได้ถึง ๘.๕%

๓.๓.๒. ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อม (dementia) มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดขั้นรุนแรง ควรหลีกเลี่ยงยาที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือด อาจให้ระดับ A๑C สูงได้ถึง ๘.๕%

๔. ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่เกิน ๑ ปี (life expectancy < ๑ ปี) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยอย่างมาก หรือ เป็นโรคมะเร็ง (ระยะสุดท้าย) การรักษาโรคเบาหวาน มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยรู้สึกสบาย และไม่เกิดอาการจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ให้ได้รับการดูแลที่บ้านที่ช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีจนวาระสุดท้าย ไม่กำหนดระดับ A๑C

ตารางที่ ๒ เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยสูงอายุและผู้ป่วยระยะสุดท้าย

สถานะผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ	เป้าหมายระดับ A๑C
ผู้มีสุขภาพดี ไม่มีโรคร่วม	<๗.๐%
ผู้มีโรคร่วม ช่วยเหลือตัวเองได้	๗.๐-๗.๕%
ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือ	
มีภาวะเปราะบาง	ไม่เกิน ๘.๕%
มีภาวะสมองเสื่อม	ไม่เกิน ๘.๕%
ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน	หลีกเลี่ยงภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจนทำให้เกิดอาการ

นอกจากนี้ ควรควบคุมและลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่ส่งเสริมการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวานให้ได้ ตามเป้าหมายหรือใกล้เคียงที่สุด ได้แก่ น้ำหนักตัวและเส้นรอบเอว ควบคุมระดับไขมันในเลือด ที่ผิดปกติ ความดันโลหิตสูง การงดสูบบุหรี่ และให้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ

การติดตามและการประเมินผลการรักษาทั่วไป

การติดตามผลการรักษาขึ้นอยู่กับ ความรุนแรงของโรคและวิธีการรักษา ในระยะแรกอาจจะต้องนัด ผู้ป่วยทุก ๑-๔ สัปดาห์ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้ ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด และปรับขนาดของยาจนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายภายใน ๓-๖ เดือน ระยะต่อไป ติดตาม ทุก ๑-๓ เดือน เพื่อประเมินการควบคุมว่ายังคงได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ควรประเมินระดับน้ำตาลในเลือดทั้งก่อนและหลังอาหาร และ/หรือ ระดับ A๑C ตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามแผนการ รักษาอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องหรือไม่ หรือมีอุปสรรคในการรักษาอย่างไร การปฏิบัติในการติดตามการรักษา ประกอบด้วย ชั่งน้ำหนักตัว วัดความดันโลหิต และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทุกครั้งที่พบแพทย์ (ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารและ/หรือหลังอาหาร) ประเมินและทบทวนการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และ การใช้ยา (ถ้ามี) ตรวจ A๑C ทุก ๓-๖ เดือน หรืออย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ตรวจระดับไขมันในเลือด (lipid profiles) ในครั้งแรกและถ้าครั้งแรกปกติ ควรตรวจซ้ำปีละ ๑ ครั้ง ควรได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ปีละ ๑ ครั้ง

๒.๑.๒.๑ การให้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ใหญ่

ยาที่ใช้มี ๓ กลุ่ม คือ ยาอิน ยานิดอินซูลิน และยานิด GLP-๑ analog ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๑ ต้องฉีดอินซูลิน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ ส่วนหนึ่งอาจเริ่มด้วยการปรับพฤติกรรม คือควบคุมอาหาร และการออกกำลังกายก่อน หากควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมายจึงเริ่มให้ยา โดยเลือกยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ในบางกรณีจำเป็นต้องเริ่มยาลดระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่แรก ซึ่งอาจเป็นยาอินหรือยานิดขึ้นกับระดับน้ำตาลในเลือดและสถานะเจ็บป่วยอื่นๆ ที่อาจมีร่วมด้วย

๑) ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ได้รับการอนุมัติการใช้จากคณะกรรมการอาหารและยา แบ่งออกเป็น ๔ กลุ่มใหญ่ตามกลไกของการออกฤทธิ์ ได้แก่

(๑) กลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น (insulin secretagogues) ได้แก่ ยา กลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (sulfonylureas) ยา กลุ่มที่ไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรีย (non-sulfonylureas หรือ glinides) และยาที่ยับยั้งการทำลาย glucagon like peptide-๑ (GLP-๑) ได้แก่ ยา กลุ่ม DPP-๔ inhibitors (หรือ gliptins)

(๒) กลุ่มที่ลดการดื้ออินซูลินและลดการสร้างกลูโคสจากตับ คือ biguanides และกลุ่ม thiazolidinediones หรือ glitazone

(๓) กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์ alpha-glucosidase ที่เย็บุล่าไส้ ทำให้ลดการดูดซึมกลูโคสจากลำไส้

(๔) กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์ sodium-glucose co-transporter (SGLT)-๒ receptor ที่ไต ทำให้ขับกลูโคสทิ้งทางปัสสาวะ

๒) ยาฉีดอินซูลิน

อินซูลินที่ใช้ในปัจจุบัน สังเคราะห์ขึ้นโดยกระบวนการ genetic engineering มีโครงสร้างเช่นเดียวกับอินซูลินที่ร่างกายคนสร้างขึ้น เรียกว่า ฮิวแมนอินซูลิน (human insulin) ระยะเวลาหลังมีการตัดแปลงฮิวแมนอินซูลินให้มีการออกฤทธิ์ตามต้องการ เรียกอินซูลินตัดแปลงนี้ว่าอินซูลินอะนาล็อก (insulin analog) อินซูลินแบ่งเป็น ๔ ชนิด ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ คือ

(๑) ฮิวแมนอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น (short acting หรือ regular human insulin, RI)

(๒) ฮิวแมนอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง (intermediate acting insulin, NPH)

(๓) อินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์เร็ว (rapid acting insulin analog, RAA) เป็นอินซูลินที่เกิดจากการตัดแปลงกรดอะมิโนที่สายของฮิวแมนอินซูลิน

(๔) อินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์ยาว (long acting insulin analog, LAA) และอินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์ยาวพิเศษ (ultra-long acting insulin analog, ULAA) เป็นอินซูลินรุ่นใหม่ที่เกิดจากการตัดแปลงกรดอะมิโนที่สายของฮิวแมนอินซูลิน และเพิ่มเติมกรดอะมิโน หรือเสริมแต่งสายของอินซูลินด้วยกรดไขมัน

นอกจากนี้ ยังมีอินซูลินผสมสำเร็จรูป (premixed insulin) เพื่อสะดวกในการใช้ ได้แก่ ฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์สั้นผสมกับฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์ปานกลาง อินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์เร็วผสมกับอินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์ปานกลาง และอินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์เร็วผสมกับอินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์ยาวพิเศษ ข้อจำกัดของอินซูลินผสมสำเร็จรูปคือ ไม่สามารถเพิ่มหรือลดขนาดอินซูลินเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งได้เมื่อปรับเปลี่ยนปริมาณที่ฉีด สัดส่วนของอินซูลินทั้งสองชนิดจะคงที่ อินซูลินที่จำหน่ายมีความเข้มข้นของอินซูลิน ๑๐๐ u/ml ยกเว้น insulin glargine U๓๐๐ ที่มีความเข้มข้นของอินซูลิน ๓๐๐ u/ml ในประเทศไทยอินซูลินที่ใช้โดยทั่วไป คือ RI, NPH และฮิวแมนอินซูลินผสมสำเร็จรูป

๓) ยาฉีด GLP-๑ Analog

เป็นยากลุ่มใหม่ที่สังเคราะห์ขึ้นเลียนแบบ GLP-๑ เพื่อให้ทำให้ออกฤทธิ์ได้นานขึ้น ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ยับยั้งการหลั่งกลูคากอน ลดการบีบตัวของกระเพาะอาหารให้อิ่มเร็วขึ้น และลดความอยากอาหารโดยออกฤทธิ์ที่ศูนย์ความอยากอาหารที่ไฮโปทาลามัส ยาในกลุ่มนี้ที่จำหน่ายในประเทศไทย ได้แก่ liraglutide, dulaglutide และ semaglutide

สำหรับประสิทธิภาพของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่มีใช้ในโรงพยาบาลโกสุมพินคร มีดังนี้
ตารางที่ ๓ ประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดของการรักษาวิธีต่างๆ และข้อพิจารณา

การรักษา	ประสิทธิภาพในการลดระดับ A๑C	ข้อพิจารณา
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยควบคุมอาหารและออกกำลังกาย	๐.๕-๒%	<ul style="list-style-type: none"> - ประหยัด - มีผลดีต่อร่างกาย ระบบหัวใจและหลอดเลือด - ช่วยลด/ควบคุมน้ำหนัก
Metformin	๑-๒%	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาถูก - ไม่เปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว - ความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ - ควรเริ่มด้วยขนาดต่ำเพื่อลดโอกาสเกิดผลข้างเคียงระบบทางเดินอาหาร - ลดขนาดในผู้ป่วยที่มี eGFR<๔๕ มล./นาที่/๑.๗๓ม.^๒ - ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มี eGFR<๓๐ มล./นาที่/๑.๗๓ม.^๒
Sulfonulureas	๑-๒%	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาถูก - น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น - ระวังการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ หลีกเลี่ยงยา glibenclamide ในผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง - ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มี eGFR<๓๐ มล./นาที่/๑.๗๓ม.^๒ (ยกเว้น glipizide ซึ่งอาจใช้ได้ด้วยความระมัดระวัง) - ควรระวังในผู้ที่แพ้สารซัลฟาอย่างรุนแรง
Thiazolidinediones (Glitazone)	๐.๕-๑.๔%	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลิน เช่น อ้วนหรืออ้วนลงพุง - ความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ - อาจทำให้เกิดอาการบวมน้ำและน้ำหนักตัวเพิ่มได้ - ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติหรือมีภาวะ congestive heart failure - เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนและกระดูกหัก - อาจเพิ่มความเสี่ยงการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ
Insulin	๑.๕-๓.๕% หรือมากกว่า	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเพิ่มขนาดจนควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามต้องการ - ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ - น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น - ราคาไม่แพง (ฮิวแมนอินซูลิน)

การให้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

๑. การรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ เริ่มต้นด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตก่อนการให้ยาหรือพร้อมกับการเริ่มยา ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๑ ให้เริ่มยาฉีดอินซูลินพร้อมกับการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ควรเน้นย้ำเรื่องการปรับพฤติกรรมที่เหมาะสมกับผู้ป่วยทุกรายในทุกขั้นตอนของการรักษา

๒. การเริ่มต้นให้การรักษารักษาขึ้นอยู่กับ

๒.๑ ระดับน้ำตาลในเลือด และ A๑C (ถ้ามีผลการตรวจ)

๒.๒ อาการหรือความรุนแรงของโรค (อาการแสดงของโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อน)

๒.๓ สภาพร่างกายของผู้ป่วย ได้แก่ โรคอ้วน โรคอื่น ๆ ที่มีร่วมด้วย การทำงานของตับไต

๒.๔ โรคร่วมของผู้ป่วย ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด และ/หรือโรคไตเรื้อรัง (GFR<๖๐ มล./นาที และ/หรืออัลบูมินในปัสสาวะ ≥ 300 มก./ก.)

๓. ระยะเวลาที่พิจารณาผลการรักษา เมื่อเริ่มการรักษาควรติดตามและปรับขนาดยาทุก ๑-๔ สัปดาห์ จนได้ระดับน้ำตาลในเลือดตามเป้าหมาย ในระยะยาว เป้าหมายการรักษาใช้ระดับ A๑C เป็นหลัก โดยติดตามทุก ๒-๖ เดือนหรือโดยเฉลี่ยทุก ๓ เดือน

๔. สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ยังไม่มีโรคร่วม การเริ่มกินยาชนิดเดียวให้เริ่มด้วย metformin เป็นยาตัวแรก ยาอื่นๆ ให้พิจารณาเป็นทางเลือก เมื่อยาชนิดเดียวควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ตามเป้าหมาย ให้เพิ่มยาชนิดที่ ๒ ที่ไม่ใช่ยากลุ่มเดิม อาจพิจารณาเพิ่มยาชนิดที่ ๒ ในขณะที่ยาชนิดแรกยังไม่ถึงขนาดสูงสุดได้ เพื่อให้เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ในกรณีที่ใช้ metformin เป็นยาหลัก ยาชนิดที่ ๒ ให้เลือกใช้ sulfonylurea หรือ thiazolidinedione กรณีแรกวินิจฉัยพบระดับน้ำตาลในเลือดสูง ≥ 200 มก./ดล. หรือ A๑C $\geq 9\%$ อาจเริ่มยากิน ๒ ชนิดพร้อมกันได้

๕. ในบางรายอาจต้องใช้ยา ๓ ชนิดหรือมากกว่าร่วมกัน เช่น ใช้น้ำยา ๓ ชนิดร่วมกัน หรือน้ำยา ๒ ชนิดร่วมกับยาฉีดอินซูลิน

๖. การให้อินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ อาจให้เป็น basal insulin ร่วมกับยากิน หรือให้ร่วมกับอินซูลินก่อนมื้ออาหาร

๖.๑ ชนิดของ basal insulin

- Intermediate acting insulin คือ NPH ควรฉีด เวลา ๒๑.๐๐-๒๓.๐๐ น.

- Long acting insulin analog (LAA) คือ Insulin glargine U๑๐๐ และ insulin detemir สามารถฉีดตอนเย็นหรือก่อนนอนได้ อาจพิจารณาใช้ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อยๆ จากการให้ insulin NPH

- Ultra-long acting insulin analog (ULAA) คือ Insulin degludec และ insulin glargine U๓๐๐ สามารถฉีดเวลาใดก็ได้ โดยฉีดวันละครั้ง

๖.๒ ขนาดของ basal insulin เริ่มให้ NPH ๐.๑-๐.๒ ยูนิต/กก./วัน ขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ เช่น ภาวะดื้อต่ออินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเมื่อเริ่มอินซูลิน และปรับขนาดขึ้น ๒-๔ ยูนิตทุก ๓-๗ วัน จนระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเข้าได้ตามเป้าหมาย

๖.๓ การให้อินซูลินตามมื้ออาหารมักให้ร่วมกับ basal insulin อาจให้ RI หรือ rapid acting insulin analog ก่อนอาหารทุกมื้อ หรือให้ก่อนอาหารมื้อหลักมื้อเดียว หรือให้ pre-mixed insulin วันละ ๑-๒ ครั้ง พิจารณาจากลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย และเป้าหมายในการรักษาเป็นรายๆ ไป

ข้อบ่งชี้การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน

การรักษาเบาหวานด้วยยาฉีดอินซูลินมีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน ได้แก่

๑. เป็นเบาหวานชนิดที่ ๑
๒. เกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน มีภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตน (diabetic ketoacidosis) หรือภาวะเลือดข้นจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงมาก (hyperglycemic hyperosmolar nonketotic syndrome)
๓. เป็นเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่มีปัญหาต่อไปนี้
 - ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก
 - ไข้ยาเม็ดรับประทาน ๒-๓ ชนิด ในขนาดสูงสุดแล้วควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้
 - อยู่ในภาวะผิดปกติ เช่น การติดเชื้อรุนแรง อุบัติเหตุรุนแรง และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงรวมทั้งภาวะขาดอาหาร (malnutrition)
 - ระหว่างการผ่าตัด (peri-operative period) การตั้งครุภ
 - มีความผิดปกติของตับและไตที่มีผลต่อยา
 - แพ้ยาเม็ดรับประทาน
๔. เป็นเบาหวานขณะตั้งครุภที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการปรับพฤติกรรม
๕. เป็นเบาหวานจากตับอ่อนถูกทำลาย เช่นตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง ถูกตัดตับอ่อน

ตารางที่ ๔ แสดงยาฉีดอินซูลินชนิดต่างๆ และระยะเวลาการออกฤทธิ์

ชนิดยา (ชื่อยา)	เวลาที่เริ่มออกฤทธิ์	เวลาที่มียุทธิสูงสุด	ระยะเวลาออกฤทธิ์
อินซูลินอินซูลินออกฤทธิ์สั้น (regular insulin, RI)	๓๐-๔๕ นาที	๒-๓ ชั่วโมง	๔-๘ ชั่วโมง
อินซูลินอินซูลินออกฤทธิ์ปานกลาง (Insulin Isophane Suspension, NPH)	๒-๔ ชั่วโมง	๔-๘ ชั่วโมง	๑๐-๑๖ ชั่วโมง
อินซูลินอินซูลินผสมสำเร็จรูป - Premixed ๓๐% RI + ๗๐% NPH	๓๐-๖๐ นาที	๒ และ ๘ ชั่วโมง	๑๒-๒๐ ชั่วโมง
อินซูลินอะนาล็อกชนิดออกฤทธิ์เร็ว - Insulin lispro - Insulin aspart - insulin glulisine	๕-๑๕ นาที ๑๐-๒๐ นาที ๑๐-๒๐ นาที	๑-๒ ชั่วโมง ๑-๒ ชั่วโมง ๑-๒ ชั่วโมง	๓-๔ ชั่วโมง ๓-๔ ชั่วโมง ๓-๔ ชั่วโมง
อินซูลินอะนาล็อกชนิดออกฤทธิ์ยาว - Insulin glargine - Insulin detemir - insulin degludec	๒ ชั่วโมง ๒ ชั่วโมง ๖ ชั่วโมง	ไม่มี ไม่มี ไม่มี	๒๔ ชั่วโมง ๑๘-๒๔ ชั่วโมง ๒๔-๓๖ ชั่วโมง

๒.๑.๓ การบริหารทางเภสัชกรรม

การบริหารทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care) หมายถึง ความรับผิดชอบของเภสัชกรโดยตรงที่มีต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยยา เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามต้องการและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย บทบาทหน้าที่ที่สำคัญของเภสัชกร คือ จะต้องให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยว่าจะได้รับยาที่ปลอดภัยและเหมาะสม มีการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล (Rational use of drug) เภสัชกรต้องตรวจสอบดูแลผู้ป่วยแต่ละรายที่รับผิดชอบอยู่เพื่อค้นหาปัญหาการรักษาด้วยยาที่เกิดขึ้น (Actual drug therapy problems) และค้นหาผู้ป่วยที่มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาการรักษาด้วยยา (Potential drug therapy problem) เมื่อพบปัญหาการรักษาด้วยยา เภสัชกรจะต้องมีบทบาทหน้าที่ในการแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาดังกล่าว^(๑๑)

กระบวนการบริหารทางเภสัชกรรม จำเป็นต้องปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรวิชาชีพอื่น ๆ ที่มีหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยโดยตรง ในการกำหนดเป้าหมายของการรักษา วางแผนการรักษา และติดตามผลการรักษา เพื่อให้ได้คุณภาพการรักษาตามที่ต้องการ ดังนั้นหน้าที่ความรับผิดชอบของเภสัชกรในการปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรม คือ การค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นจากการใช้ยา

๑. การค้นหาปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น ต้องเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วย แพทย์ผู้รักษาพยาบาล การตรวจร่างกายผู้ป่วย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ แพ้มประวัติหรือเวชระเบียนผู้ป่วย และการเข้าร่วมทีมรักษาพยาบาลตรวจเยี่ยมผู้ป่วย เมื่อได้ข้อมูลแล้วจะต้องประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อระบุปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ออกมาวางแผนแก้ไขหรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

๒. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา กรณีที่พบปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา เภสัชกรจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว บางปัญหาสามารถแก้ไขได้โดยการให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย ปรับเปลี่ยนเวลาในการใช้ยาหรือเทคนิคในการใช้ที่มีวิธีใช้พิเศษต่างๆ ซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยเภสัชกร เช่น การให้คำแนะนำการใช้ยาสุดพ่นที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยโรคหอบหืด การให้คำแนะนำในการรับประทานยา Co-trimoxazole อย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรคติดเชื้อราที่ปอด สำหรับบางปัญหาอาจต้องอาศัยทีมสหสาขาวิชาชีพเข้ามาแก้ไขปัญหา ร่วมกัน เช่น การแก้ไขภาวะไขมันในเลือดสูงสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

๓. การป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยา กรณีที่ยังไม่พบปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา แต่ผู้ป่วยมีโอกาสหรือแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาจากการใช้ยา เภสัชกรจะต้องวางแผนในการติดตาม เฝ้าระวังป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวขึ้น เช่น การเฝ้าระวังภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวที่ได้รับยา Digoxin ร่วมกับ Furosemide

หน้าที่ของเภสัชกรในการปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรม

เภสัชกรเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจกรรมในการแก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาให้สำเร็จ เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมควรมีความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังนี้

๑. สัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วย
๒. จัดทำแฟ้มประวัติผู้ป่วยเน้นด้านการใช้ยาเป็นสำคัญ

๓. สืบค้นปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย
๔. จัดระบบการส่งมอบยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. คัดกรองผู้ป่วยที่มีปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา
๖. ช่วยเหลือแพทย์ในการเลือกชนิด ขนาด และรูปแบบยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย
๗. แนะนำยาชนิดอื่นทดแทน ในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้ยาหรือไม่สามารถใช้อาหารชนิดแรกได้
๘. ติดตามอาการไม่พึงประสงค์ การแพ้ยา และปฏิกิริยาระหว่างยา พร้อมรายงานและเผยแพร่
๙. ติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้ยาที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และได้ผลการรักษาที่ต้องการ

๑๐. ตอบคำถามหรือให้บริการข้อมูลทางยาแก่บุคลากรทางการแพทย์หรือผู้ป่วยได้
๑๑. ให้คำแนะนำด้านสุขภาพต่างๆ ที่สัมพันธ์กับยาแก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๑๒. จัดทำโปรแกรมการประเมินการใช้ยา เพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลภายในหน่วยงาน

๑๓. นำความรู้หรือหลักการทางเภสัชกรรมมาประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย เภสัชกรสามารถปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในได้ในสถานบริการทางสุขภาพทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลทุกระดับ ศูนย์สุขภาพชุมชน ศูนย์บริการสาธารณสุข ตลอดจนร้านยา^(๑๔-๑๕)

ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา (Drug Related Problems; DRPs)

ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา (Drug related problems: DRPs) หมายถึง เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเมื่อใช้ยาในการรักษา และส่งผลกระทบต่อหรือมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อ การรักษาด้วยยาที่ต้องการ^(๑๖)

เภสัชกรจะทำการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา ค้นหา DRPs จากการสั่งใช้ยา หากพบ DRPs เภสัชกรจะให้ข้อเสนอแนะหรือปรึกษาหารือร่วมกับแพทย์ พยาบาล หรือผู้ป่วยเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา และทำการจำแนกประเภทของ DRPs สาเหตุของ DRPs พร้อมผลการตอบสนองต่อการให้คำแนะนำนั้น หากการจัดประเภทเป็นไปอย่างมีระบบ เป็นไปตามกระบวนการคิดและการปฏิบัติจริงทางคลินิก จะทำให้เภสัชกร สามารถให้บริการทางเภสัชกรรมได้อย่างเป็นระบบและครอบคลุมปัญหาที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

การจัดประเภทปัญหาเกี่ยวกับยานับว่ามีความสำคัญต่อการให้บริการทางเภสัชกรรม ในประเทศสหรัฐอเมริกา นิยมการจัดประเภทตามแบบของ Hepler and Strand ซึ่งจัดประเภทปัญหาเกี่ยวกับยาเป็น ๘ ประเภท และได้ปรับปรุงเป็น ๑๑ ประเภท โดย The American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) เพื่อให้ครอบคลุมปัญหาเกี่ยวกับยามากขึ้น ในประเทศทางยุโรปได้ยอมรับระบบการจัดประเภทปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาตามแนวทางของ Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการที่เป็นระบบ แบ่งแยกปัญหาออกจากสาเหตุอย่างชัดเจน รวมทั้งมีการจัดประเภทวิธีการแก้ไขและผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา^(๑๗)

การจัดประเภทปัญหาเกี่ยวกับยาในการศึกษาคั้งนี้ ใช้แนวทาง Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน ๙.๑^(๑๘) ซึ่งจัดกลุ่มเป็น ๕ หัวข้อหลักดังนี้

๑. ชนิดของปัญหา Problems (P)
๒. สาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา Cause (C)
๓. การวางแผนแก้ไขปัญหา Planned Intervention (I)
๔. การยอมรับการแก้ไขปัญหา Intervention Acceptance (A)
๕. สถานะของปัญหาเกี่ยวกับยา Status of the DRP

ตารางที่ ๕ ชนิดของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาตามแนวทาง Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน ๙.๑

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย
ชนิดของปัญหา Problems (P) P๑ ประสิทธิภาพการรักษา P๒ ความปลอดภัยของการรักษา P๓ อื่น ๆ	P๑.๑ ไม่ได้ผลจากการรักษา P๑.๒ ผลการรักษาด้วยยาไม่เหมาะสม P๑.๓ มีอาการหรือข้อบ่งชี้ที่ไม่ได้รับการรักษา P๒.๑ เกิด/อาจจะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับยา P๓.๑ การได้รับยาที่ไม่จำเป็น P๓.๒ ปัญหาไม่ชัดเจน/ข้อร้องเรียน จำเป็นต้องชี้แจงเพิ่มเติม
สาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา Cause (C) C๑ การเลือกใช้ยา C๒ รูปแบบยา C๓ การเลือกขนาดยา C๔ ระยะเวลาการรักษา C๕ การจ่ายยา	C๑.๑ เลือกใช้ยาไม่เหมาะสมตามแนวทาง/สูตรยา C๑.๒ ใช้ยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้ C๑.๓ เลือกใช้ยาร่วมกัน หรือยาร่วมกับสมุนไพร หรือยาร่วมกับอาหารเสริม ไม่เหมาะสม C๑.๔ .ใช้ยาซ้ำซ้อน ยากลุ่มเดียวกัน/สารออกฤทธิ์เหมือนกัน C๑.๕ ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาทั้งที่มีอาการบ่งชี้อยู่ C๑.๖ สิ่งจ่ายยาหลายชนิดมากเกินไปในข้อบ่งชี้เดียวกัน C๒.๑ รูปแบบยา/สูตรยาไม่เหมาะสม (สำหรับผู้ป่วยรายนี้) C๓.๑ ขนาดยาดำเกินไป C๓.๒ ขนาดยาสูงเกินไป C๓.๓ ความถี่ในการให้ยาไม่เพียงพอ C๓.๔ ความถี่ในการให้ยามากเกินไป C๓.๕ คำแนะนำในการกำหนดเวลาไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน หรือขาดหายไป C๔.๑ ระยะเวลาการรักษาสั้นเกินไป C๔.๒ ระยะเวลาการรักษานานเกินไป C๕.๑ ไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง C๕.๒ ไม่ได้ให้ข้อมูลที่จำเป็นหรือคำแนะนำไม่ถูกต้อง C๕.๓ แนะนำยาผิดชนิด ผิดความแรง หรือผิดขนาดยา C๕.๔ จ่ายยาผิดชนิด หรือผิดความแรง

ตารางที่ ๕ ชนิดของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาตามแนวทาง Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน ๙.๑ (ต่อ)

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย
C๖ ขั้นตอนการใช้ยา	C๖.๑ เวลาการบริหารยาหรือระยะห่างการใช้ยาไม่เหมาะสม C๖.๒ การบริหารยาไม่ครบถ้วน C๖.๓ การบริหารยามากเกินไป C๖.๔ ไม่ได้รับการบริหารยา C๖.๕ บริหารยาผิดชนิด C๖.๖ บริหารยาผิดวิธีทางการให้ยา
C๗ สาเหตุจากผู้ป่วย	C๗.๑ ผู้ป่วยตั้งใจใช้นานน้อยกว่าที่สั่ง หรือไม่ใช้ยาไม่ว่าด้วยเหตุผลใด C๗.๒ ผู้ป่วยใช้ยามากกว่าที่สั่ง C๗.๓ ผู้ป่วยใช้ยาในทางที่ผิด (ใช้มากเกินไปโดยไม่มีการควบคุม) C๗.๔ ผู้ป่วยตัดสินใจใช้ยาโดยไม่จำเป็น C๗.๕ ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่เกิดอันตรกิริยากับยา C๗.๖ ผู้ป่วยเก็บยาไม่ถูกวิธี C๗.๗ เวลาการบริหารยาหรือระยะห่างการใช้ยาไม่เหมาะสม C๗.๘ ผู้ป่วยบริหารยาผิดวิธีทางการให้ยาโดยไม่ได้ตั้งใจ C๗.๙ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยา/รูปแบบยาที่สั่งได้ C๗.๑๐ ผู้ป่วยไม่เข้าใจคำแนะนำที่ถูกต้อง
C๘ สาเหตุจากการส่งต่อผู้ป่วย	C๘.๑ ปัญหาจากการประสานรายการยา
C๙ สาเหตุอื่นๆ	C๙.๑ ไม่ได้ติดตามผลลัพธ์หรือติดตามไม่เหมาะสม C๙.๒ สาเหตุอื่นๆ ระบุ C๙.๓ ไม่มีสาเหตุที่ชัดเจน
การวางแผนแก้ไขปัญหา Planned Intervention (I)	
I๐ ไม่มีการแก้ไขปัญหา	I๐.๑ ไม่มีการแก้ไขปัญหา
I๑ ผู้สั่งใช้ยา	I๑.๑ แจ้งผู้สั่งใช้ยาเท่านั้น I๑.๒ ขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้สั่งใช้ยา I๑.๓ เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาคือผู้สั่งใช้ยา I๑.๔ หาหรือแนวทางแก้ปัญหากับผู้สั่งใช้ยา
I๒ ผู้ป่วยหรือผู้ดูแล	I๒.๑ ให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย I๒.๒ ให้ข้อมูลที่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น I๒.๓ ส่งต่อผู้ป่วยให้ผู้สั่งใช้ยา I๒.๔ พูดคุยกับสมาชิกในครอบครัวหรือผู้ดูแลผู้ป่วย
I๓ ตัวยา	I๓.๑ เปลี่ยนยา I๓.๒ เปลี่ยนขนาดยา

ตารางที่ ๕ ชนิดของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาตามแนวทาง Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน ๙.๑ (ต่อ)

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย
1๔ อื่นๆ	<p>1๓.๓ เปลี่ยนสูตรยา</p> <p>1๓.๔ เปลี่ยนคำแนะนำการใช้ยา</p> <p>1๓.๕ หยุดยา</p> <p>1๓.๖ เริ่มยาชนิดใหม่</p> <p>1๔.๑ การแก้ไขปัญหาอื่นๆ ระบุ</p> <p>1๔.๒ รายงานผลข้างเคียงจากยาต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ</p>
<p>การยอมรับการแก้ไขปัญหา</p> <p>Intervention Acceptance (A)</p> <p>A๑ การแก้ไขปัญหามีได้รับการยอมรับ</p> <p>A๒ การแก้ไขปัญหามีไม่ได้รับการยอมรับ</p> <p>A๓ อื่นๆ</p>	<p>A๑.๑ การแก้ไขปัญหามีได้รับการยอมรับและดำเนินการทั้งหมด</p> <p>A๑.๒ การแก้ไขปัญหามีได้รับการยอมรับ แต่ดำเนินการบางส่วน</p> <p>A๑.๓ การแก้ไขปัญหามีได้รับการยอมรับ แต่ไม่ได้ดำเนินการ</p> <p>A๑.๔ การแก้ไขปัญหามีได้รับการยอมรับ แต่ไม่ทราบว่าได้ดำเนินการหรือไม่</p> <p>A๒.๑ การแก้ไขปัญหามีไม่ได้รับการยอมรับ เนื่องจากทำไม่ได้</p> <p>A๒.๒ การแก้ไขปัญหามีไม่ได้รับการยอมรับ เนื่องจากไม่เห็นด้วย</p> <p>A๒.๓ การแก้ไขปัญหามีไม่ได้รับการยอมรับ เนื่องจากเหตุผลอื่น ระบุ</p> <p>A๒.๔ การแก้ไขปัญหามีไม่ได้รับการยอมรับ โดยไม่ทราบเหตุผล</p> <p>A๓.๑ เสนอแนวทางแก้ไข แต่ไม่ทราบว่ายอมรับหรือไม่</p> <p>A๓.๒ ไม่ได้เสนอแนวทางแก้ไข</p>
<p>สถานะของปัญหาเกี่ยวกับยา</p> <p>Status of the DRP</p> <p>O๐ ไม่ทราบสถานะของปัญหา</p> <p>O๑ ปัญหามีได้รับการแก้ไข</p> <p>O๒ ปัญหามีได้รับการแก้ไขบางส่วน</p> <p>O๓ ปัญหามีไม่ถูกแก้ไข</p>	<p>O๐.๑ ไม่ทราบสถานะของปัญหา</p> <p>O๑.๑ ปัญหามีได้รับการแก้ไขทั้งหมด</p> <p>O๒.๑ ปัญหามีได้รับการแก้ไขบางส่วน</p> <p>O๓.๑ ปัญหามีไม่ถูกแก้ไขเนื่องจากขาดความร่วมมือจากผู้ป่วย</p> <p>O๓.๒ ปัญหามีไม่ถูกแก้ไขเนื่องจากขาดความร่วมมือจากผู้สั่งใช้ยา</p> <p>O๓.๓ ปัญหามีไม่ถูกแก้ไขเนื่องจากการแก้ปัญหามีไม่ได้ผล</p> <p>O๓.๔ ปัญหามีไม่ถูกแก้ไขเนื่องจากไม่มีความจำเป็น หรือไม่มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหามี</p>

การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา

การประเมินความร่วมมือในการใช้ยามีหลายวิธี จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ยังไม่มีวิธีใด ถูกต้องแม่นยำที่สุด แต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกันไป สามารถเลือกวิธีการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาได้ตามความเหมาะสม สามารถแบ่งได้ ๒ วิธีดังนี้^(๑๙)

๑) การวัดทางตรง

๑.๑) การสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตัวในการใช้ยาของผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งแม่นยำที่สุด แต่มีข้อเสียไม่สามารถปฏิบัติได้เป็นประจำตลอดเวลา ยากที่จะนำไปปฏิบัติ และผู้ป่วยเองอาจซ่อนยาไว้ในปากโดยไม่กลืน

๑.๒) การวัดทางห้องปฏิบัติการ ด้วยการตรวจวัดระดับยาในเลือดหรือปัสสาวะ แต่วิธีนี้มีค่าใช้จ่ายสูง และต้องใช้วิธีที่เฉพาะของยาแต่ละชนิด ยาบางตัวไม่สามารถตรวจพบได้ในเลือดหรือปัสสาวะ และแต่ละบุคคลมีความสามารถในการดูดซึมและการเผาผลาญที่แตกต่างกัน จึงบอกได้แต่เพียงว่าใช้ยาจริง แต่ไม่สามารถบอกได้ว่ารับประทานยาตรงเวลาหรือไม่

๒) การวัดทางอ้อม

เป็นการวัดจากสิ่งอื่นที่ไม่ใช่การวัดจากตัวยาโดยตรง แต่สิ่งทีวัดมีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา ทำได้หลายวิธีดังนี้

๒.๑) การนับเม็ดยา (Pill count) การนับเม็ดยาที่เหลือเมื่อผู้ป่วยมาตามนัด เป็นวิธีการที่สะดวก ประหยัด แต่อาจทำได้เมื่อผู้ป่วยไม่ได้มานานมาด้วย และไม่สามารถตรวจสอบได้หากมีการทำลาย แบ่งยาให้ผู้อื่น หรือเก็บซ่อนยาไว้

๒.๒) การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อบันทึกจำนวนยาที่ใช้ เช่น ขวดยาเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ Medication Events Monitoring System (MEMS) เป็นอุปกรณ์ที่มีกลไกในการบันทึกวันเวลาที่ผู้ป่วยใช้ยา มีราคาแพง อาจขาดความแม่นยำหากผู้ป่วยลืมปิดฝาขวด หรือเปิดฝาขวดโดยไม่ได้รับประทานยา

๒.๓) อัตราการมารับยา หรือมาตรวจตามนัด โดยถือว่าผู้ป่วยมารับการตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอเป็นผู้ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา เป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่าย แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าผู้ป่วยที่มาตามนัดทุกครั้งจะมีความร่วมมือในการใช้ยา

๒.๔) การวัดผลการตอบสนองทางคลินิก เช่น ค่าน้ำตาลในเลือด ค่าความดันโลหิต เป็นต้น วิธีนี้ทำง่ายแต่ค่าพารามิเตอร์เหล่านี้มีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน ผลที่วัดได้อาจมีการเปลี่ยนแปลงยาที่เปลี่ยนแปลงตามภาวะร่างกายในขณะนั้น จึงไม่อาจสรุปได้ว่าเป็นผลจากความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย

๒.๕) การรายงานจากผู้ป่วย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับวิธีการรับประทานยาที่ผ่านมาของผู้ป่วย วิธีนี้สามารถวัดได้โดยตรงกับตัวผู้ป่วยหรือผู้เกี่ยวข้อง เช่น ญาติ หรือผู้ดูแล ข้อจำกัดคือ ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความชำนาญและไม่ใช้คำถามในลักษณะจับผิด หรือเกิดเบื่อหน่าย ถ้ามีข้อคำถามมากเกินไป

The Morisky Medication Adherence Scale: MMAS^(๒๐) เป็นแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยที่พัฒนาโดย Morisky และคณะ ในปี ค.ศ.๑๙๘๖ เป็นแบบประเมินมี ๔ ข้อคำถาม และมีการพัฒนาเครื่องมือในปี ค.ศ.๒๐๐๘ ให้มี ๘ ข้อคำถาม (MMAS-๘) ค่าความเชื่อมั่น ๐.๘๓

โดยศึกษาในผู้ป่วยนอกสูงอายุโรคความดันโลหิตสูง และมีผู้นำไปใช้อย่างแพร่หลายในการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาโรคเรื้อรังอื่นๆ

๒.๑.๔ การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)^(๘) คือ การบริหารเภสัชกรรม (Pharmaceutical care) และการให้บริการที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ โดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสามารถสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการได้ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร (Telecommunication) รวมทั้งการส่งมอบยา โดยมีมาตรฐานการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ดังนี้

๑. ผู้ให้บริการต้องเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
๒. จัดให้มีระบบการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย และการบันทึกประวัติผู้ป่วยและการให้บริการ
๓. จัดให้มีระบบการบันทึกข้อมูลเสียงหรือวิดีโอในขณะที่ให้บริการ และติดตามผลการใช้ยาของผู้ป่วยที่สามารถรักษาความลับข้อมูลของผู้ป่วย โดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ป่วยได้
๔. จัดให้มีระบบการบริหารเภสัชกรรม ดังต่อไปนี้
 - ๔.๑ การสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติของผู้ป่วย เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการให้การบริการทางเภสัชกรรม ได้แก่ ประวัติการเจ็บป่วยและโรคประจำตัวของผู้ป่วย ประวัติการใช้ยา ประวัติการแพ้ยา/อาการไม่พึงประสงค์จากยา ประวัติการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร วิตามิน และสมุนไพร และประวัติการใช้ยาตามสั่ง
 - ๔.๒ การวิเคราะห์ใบสั่งยา และค้นหาปัญหาที่เกี่ยวกับยา ทั้งนี้ ให้ครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้
 - ๔.๒.๑ การประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต่อผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งชนิดของยา รูปแบบของยา ความแรง/ความเข้มข้นของยา ขนาดยา ความถี่ของการให้ยาระยะเวลาในการใช้ยา ความพอเพียงของยาที่สั่งจ่ายในแต่ละครั้ง เงื่อนไขเฉพาะในการใช้ยา วิธีการใช้ยาเทคนิคพิเศษ
 - ๔.๒.๒ การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับยา ยากับอาหาร ยากับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และยากับสมุนไพร
 - ๔.๒.๓ การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
 - ๔.๒.๔ การประเมินความเหมาะสมของยา ตามปัจจัยต่างๆ เช่น
 - หลักเภสัชพันธุศาสตร์
 - กลุ่มผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลเฉพาะ ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร ผู้ที่มีการทำงานของตับและไตบกพร่อง ผู้ที่มีความบกพร่องทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา เช่น ภาวะพร่องเอนไซม์ G-๖-PD
 - ข้อมูลระดับยาในเลือดหรือผลทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง เช่น INR สำหรับ warfarin เป็นต้น
 - ๔.๓ การให้คำแนะนำปรึกษาผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยเกี่ยวกับยา การจัดการเมื่อผู้ป่วยลืมใช้ยา การปฏิบัติตัวที่เหมาะสม การเก็บรักษา ยา การสังเกตยาหมดอายุ การติดตามผล การใช้ยา การจัดการเมื่อผู้ป่วยมีความผิดปกติที่เกิดจากการใช้ยา
 - ๔.๔ การส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล

๕. ต้องมีมาตรฐานในการขนส่งที่สามารถรักษาคุณภาพและความคงตัวของยาตลอดการขนส่ง โดยคำนึงถึง

๕.๑ อุณหภูมิในขณะขนส่งกับประเภทหรือชนิดของยา

๕.๒ ส่งมอบยาครบถ้วน ถูกต้องแก่ผู้ป่วย ผู้รับบริการ ณ สถานที่และเวลาที่กำหนด

๕.๓ ป้องกันการสูญเสีย มิให้นำไปใช้ในทางที่ผิดหรือก่ออาชญากรรม

ทั้งนี้ อาจกำหนดให้มีระบบติดตามสถานการณ์ขนส่ง (Tracking) ซึ่งผู้ประกอบการวิชาชีพเภสัชกรรม ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ สามารถตรวจสอบได้

การบริการเภสัชกรรมทางไกล สามารถแบ่งตามวิธีการให้บริการได้เป็น ๓ รูปแบบ^(๑๐) ได้แก่

๑. Remote counseling telepharmacy ยาและใบสั่งยาถูกเตรียมที่ฝ่ายเภสัชกรรมส่วนกลาง แล้วขนส่งไปยังหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ห่างไกล เช่น คลินิก หรือร้านยา โดยเภสัชกรจะทำการทบทวนประวัติการรักษาและการใช้ยาของผู้ป่วย ผู้ป่วยจะได้รับการให้คำแนะนำการใช้ยา การปฏิบัติตัวรวมถึงการค้นหาปัญหาการใช้ยาจากเภสัชกรโดยวิธี videoconference แบบภาพและเสียง หรือเป็นการติดต่อผู้ป่วยผ่านทางโทรศัพท์ ส่งข้อความเตือนเรื่องการใช้ยา หรือเพื่อติดตามความร่วมมือการใช้ยา หรืออาการข้างเคียงหลังใช้ยา

๒. Hospital telepharmacy โรงพยาบาลเครือข่ายส่งใบสั่งยาและข้อมูลการรักษาผู้ป่วยแบบอิเล็กทรอนิกส์ให้โรงพยาบาลส่วนกลาง เภสัชกรส่วนกลางทำการทบทวนประวัติการรักษา ตรวจสอบความถูกต้องของการสั่งใช้ยา เมื่อเภสัชกรยืนยันการสั่งยา ระบบจะส่งตู้จ่ายยาอัตโนมัติ ให้ทำการจัดยาเพื่อให้พยาบาลหรือผู้ช่วยเภสัชกรนำยาไปบริหารต่อไป นอกจากนี้เภสัชกรยังสามารถให้คำปรึกษากับผู้ป่วย หรือตอบปัญหาให้กับทีมแพทย์พยาบาลของโรงพยาบาลในเครือข่ายผ่านการ videoconference ได้

๓. Automated dispensing machines telepharmacy (ADM) คล้ายกับ hospital telepharmacy แต่เมื่อจัดยาโดยเครื่องจัดยาอัตโนมัติเสร็จแล้ว ผู้ช่วยเภสัชกรจะนำผู้ป่วยเข้าห้องให้คำปรึกษา และรับคำปรึกษา คำแนะนำการใช้ยาจากเภสัชกรส่วนกลางผ่าน videoconference

แม้ว่ารูปแบบการให้บริการมีความแตกต่างกัน แต่สิ่งที่คล้ายกันคือลักษณะการดำเนินงานของเภสัชกร คือ การทบทวนรายการยาผู้ป่วย ค้นหาปัญหาการใช้ยา ตรวจสอบความถูกต้องของการสั่งใช้ยาโดยแพทย์ทั้งในด้านของข้อบ่งใช้ รวมไปถึงรูปแบบเภสัชภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย และหากมีการจ่ายยาให้ผู้ป่วยหรือผู้บริหารยาจะต้องมีระบบประกันคุณภาพความถูกต้องของยาที่ผู้ป่วยได้รับ

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในต่างประเทศส่วนมากเน้นการให้บริการในพื้นที่ห่างไกล หรือสถานพยาบาลที่ไม่มีเภสัชกรประจำตลอด ๒๔ ชั่วโมง สำหรับ hospital telepharmacy และ ADM เน้นในด้านการนำส่งยาให้บุคลากรสาธารณสุขทำให้สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยาและลดความสูญเสียด้านการเงินที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยาลงได้ สำหรับการทำให้คำปรึกษาด้านการใช้ยากับผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยเรื้อรังและผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล เพื่อหวังผลด้านประสิทธิภาพการรักษาและความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย

หากประเทศไทยต้องการพัฒนาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ความเป็นไปได้ของการพัฒนางานดังกล่าวมีค่อนข้างสูง เนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินงาน เช่น โทรสาร โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร สามารถจัดหาได้ง่าย โดยเภสัชกรหรือโรงพยาบาลแต่ละแห่ง

สามารถเลือกประเภทของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การให้บริการ เช่น หากต้องการรับบริการเภสัชกรรมในช่วงที่นอกเวลาปฏิบัติงานของเภสัชกร อาจใช้รูปแบบ hospital telepharmacy หรือ ADM แต่หากต้องการให้คำปรึกษากับผู้ป่วยโดยตรง อาจเลือกใช้ remote counseling telepharmacy อีกทั้งในปัจจุบันกฎหมายเอื้อให้มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลที่เป็นการให้คำปรึกษาที่ไม่ได้ส่งยานอกสถานที่ ซึ่งอาจทำให้ได้ประโยชน์ด้านการให้คำปรึกษา คำแนะนำกับผู้ป่วยและพยาบาล ซึ่งสามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยา และให้ผลการรักษาทางคลินิกได้ไม่แตกต่างจากการให้บริการแบบ face to face จึงเหมาะกับสถานการณ์ที่ไม่สามารถให้บริการต่อหน้าได้

งานวิจัยนี้เลือกรูปแบบ remote counseling telepharmacy เพื่อศึกษาผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินซูลิน

๒.๒ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พุทธิดา โภคภิรมย์ และกรกมล รุกขพันธ์^(๒๑) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจแบบสั้นร่วมกับการให้ความรู้และการติดตามทางโทรศัพท์โดยเภสัชกร ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจแบบสั้น (brief motivational interviewing : BMI) ร่วมกับการให้ความรู้และการติดตามทางโทรศัพท์ร่วมกับเภสัชกรต่อระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (fasting plasma glucose: FPG) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (glycated hemoglobin: HbA_{1c}) ความรู้เรื่องเบาหวาน ความร่วมมือในการใช้ยา การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการจัดการโรคเบาหวานและความพึงพอใจต่อการให้บริการโดยเภสัชกร การศึกษาเป็นเชิงทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่มี HbA_{1c} ≥ ๗% หรือ FPG ≥ ๑๕๐ mg/dl ติดต่อกันสองครั้งของการพบแพทย์ และมีโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ตัวอย่างถูกสุ่มแยกเป็นกลุ่มทดลอง ๕๘ ราย และกลุ่มควบคุม ๕๖ ราย กลุ่มควบคุมได้รับการปกติของโรงพยาบาล กลุ่มทดลองได้รับ BMI แบบรายบุคคลร่วมกับการให้ความรู้จำนวน ๓ ครั้งในสัปดาห์ที่ ๑, ๔-๖, ๘-๑๐ และการโทรศัพท์ติดตามในสัปดาห์ที่ ๑๒ ผลการวิจัยพบว่า หลังการศึกษา FPG ของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (FPG ๑๔๒.๓±๓๑.๑ และ ๑๗๔.๙±๖๓.๙ ตามลำดับ, P=๐.๐๐๕) ส่วน HbA_{1c} ทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (HbA_{1c} ๗.๖±๑.๓ และ ๗.๘±๑.๔ ตามลำดับ, P=๐.๒๒๓) ความรู้เรื่องเบาหวาน ความร่วมมือในการใช้ยา การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการจัดการโรคเบาหวาน และความพึงพอใจของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<๐.๐๐๑)

ปรีตดา ไชยมล และคณะ^(๒๒) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการให้ความรู้โดยเภสัชกรร่วมกับการใช้ภาพถ่ายแสดงวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการให้ความรู้โดยเภสัชกรร่วมกับการใช้ภาพถ่ายแสดงวิธีการใช้ยาต่อผลการรักษา ความร่วมมือในการใช้ยา และความรู้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน การศึกษาเป็นเชิงทดลองแบบสุ่มและมีการควบคุม ตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ จำนวน ๑๔๕ คน แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา ๗๒ คน และกลุ่มควบคุม ๗๓ คน กลุ่มศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานร่วมกับการใช้ภาพถ่ายแสดงวิธีการใช้ยาจากเภสัชกรทุก ๘-๑๓ สัปดาห์ รวม ๔ ครั้ง กลุ่มควบคุมได้รับการบริการตามปกติ ระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๑๐ เดือน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อสิ้นสุด

การศึกษา กลุ่มศึกษามีระดับ glycated hemoglobin (HbA_{1c}) และ fasting plasma glucose (FPG) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (HbA_{1c} ๗.๘๘±๑.๒๙ และ ๘.๕๕±๑.๓๒ ตามลำดับ, P=๐.๐๐๒ และ FPG ๑๓๓.๘๑±๒๕.๔๒ mg/dl และ ๑๔๙.๗๑±๒๖.๑๑ mg/dl ตามลำดับ, P<๐.๐๐๑) กลุ่มศึกษามีค่าความดันโลหิตเมื่อสิ้นสุดการศึกษาลดลงจากเมื่อเริ่มต้นการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ (P<๐.๐๕) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (P>๐.๐๕) ส่วนระดับไขมันในเลือดทั้งสองกลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกัน (P>๐.๐๕) ความร่วมมือในการใช้ยาและความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานของกลุ่มศึกษามีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (คะแนนความร่วมมือในการใช้ยาจากการนับเม็ดยาที่เหลือ ๙๐.๗๘±๔.๙๒ และ ๘๘.๘๕±๕.๙๑ ตามลำดับ (คะแนนเต็ม ๑๐๐) ,P=๐.๐๓๔ และคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ๑๒.๑๕±๑.๑๒ และ ๑๐.๒๖±๑.๘๕ ตามลำดับ (คะแนนเต็ม ๑๓), P<๐.๐๐๑)

Ann Marie Nye^(๒๓) ได้ทำการศึกษาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ในชนบท มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาหลังได้รับบริการ ๑๘ เดือน ทำการศึกษาที่ศูนย์บริการสุขภาพชุมชนในนอร์ทแคโรไลนา ๑๓ แห่ง ตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ระบบกล้องและเสียงในการสื่อสารกับผู้ป่วย เภสัชกรทำการทบทวนประวัติการรักษา บันทึกระดับน้ำตาลของผู้ป่วย และสัมภาษณ์ผู้ป่วย เพื่อค้นหาสาเหตุการไม่สามารถควบคุมโรคได้ เพื่อเสนอปรับแผนการรักษาโดยส่งไปยังคลินิกที่ผู้ป่วยรับการรักษา ผลการวิจัยพบว่า น้ำหนัก ระดับ LDL และ HbA_{1c} ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ ๙๒ พอใจมากกับการรักษา กลุ่มตัวอย่างร้อยละ ๘๓ เห็นด้วยว่าการ telemedicine ทำให้เข้ารับการรักษาง่ายขึ้น

Stockton^(๒๔) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประเมินผลลัพธ์การดำเนินงานของเภสัชกรในการปรับยาอินซูลินด้วยระบบการแพทย์ทางไกล วัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการให้บริการปรับยาอินซูลินด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลต่อผลการรักษา และความร่วมมือในการใช้ยา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๑ และ ๒ ที่ได้รับอินซูลิน แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มคือ กลุ่มที่ได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกล กลุ่มที่รับบริการที่คลินิกเบาหวานที่ไม่ได้ให้บริการโดยเภสัชกร และกลุ่มที่รับบริการที่หน่วยปฐมภูมิ เภสัชกรติดตามระดับน้ำตาลผู้ป่วยจากเวชระเบียนออนไลน์และติดต่อผู้ป่วยทางโทรศัพท์เพื่อให้บริการปรับอินซูลิน (insulin titration) ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยทั้ง ๓ กลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงของระดับ HbA_{1c} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกลมีความร่วมมือดีในการติดตามระดับน้ำตาลในเลือด มากกว่ากลุ่มที่รับบริการที่คลินิกเบาหวานที่ไม่ได้ให้บริการโดยเภสัชกร และกลุ่มที่รับบริการที่หน่วยปฐมภูมิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กนกพรรณ นิกรเพสย์ และสุธาทิพย์ พิชญ์ไพบุลย์^(๒๕) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิกได้แก่ เส้นรอบเอว ความดันโลหิต ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิตระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว การศึกษาเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนมกราคม ๒๕๖๐ ถึงกันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๒๔๕ คน แบ่งผู้ป่วยเป็น ๒ กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม ๑๒๓ คนซึ่งได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลอง ๑๑๑ คน ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ ผู้ป่วยทุกรายได้รับการ

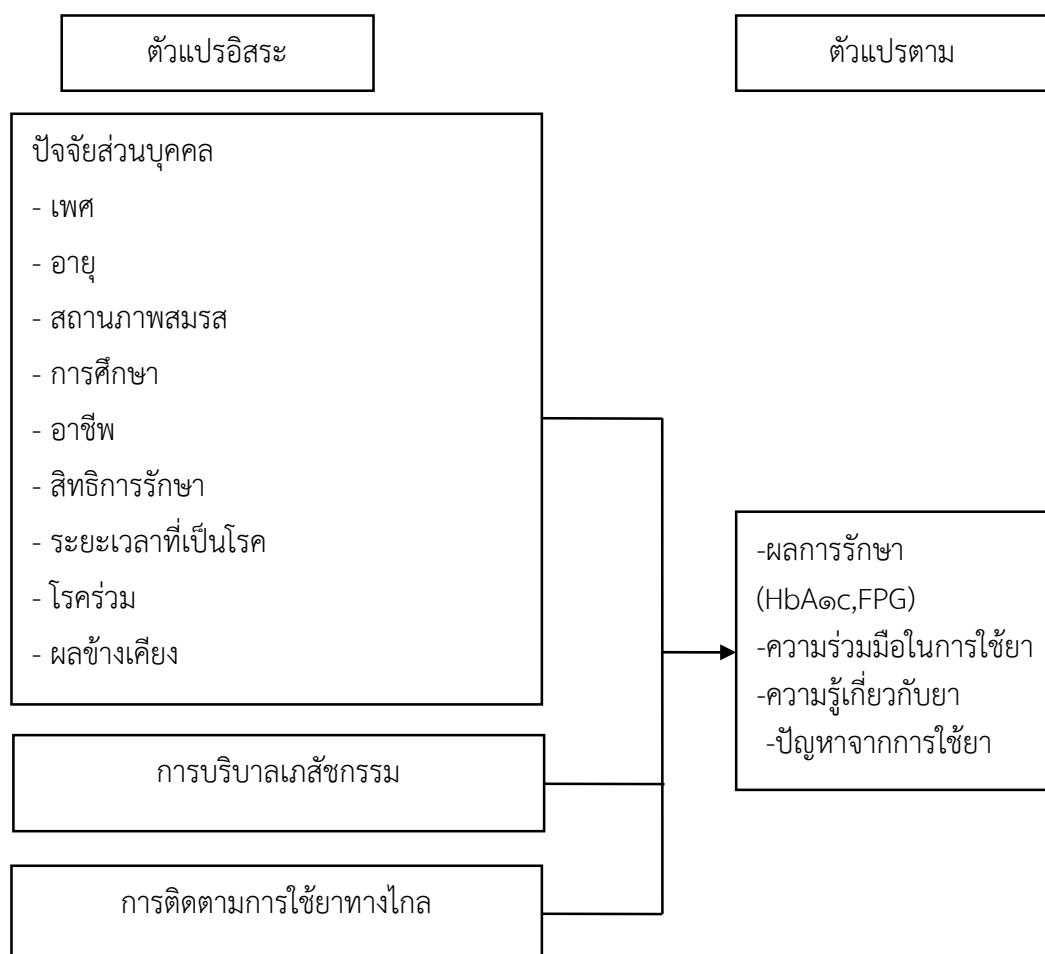
บริหารทางเภสัชกรรมและคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคลโดยผู้วิจัย จากนั้นเฉพาะกลุ่มทดลองได้รับการติดตามทางโทรศัพท์ทุก ๒ สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น ๕ ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษา กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.00๙$) ส่วนองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน

สมมนัส มนัสไพบูลย์ และคณะ^(๒๖) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการเสริมสร้างพลังอำนาจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) วัดฤประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลทางคลินิก ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c}) และระดับกลูโคสในพลาสมาขณะอดอาหาร (FPG) ความร่วมมือในการใช้ยา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวานและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการเสริมสร้างพลังอำนาจ รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการศึกษา ตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ HbA_{1c} มากกว่าร้อยละ ๗ ระหว่างเดือนเมษายน ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๘ โดยคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ๒๙ รายจากคลินิกเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างได้รับการค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยา และกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจตามแนวคิดของกิบสัน ๔ ขั้นตอน ได้แก่ การค้นพบสถานการณ์จริง การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแสวงหาทางเลือกที่เหมาะสม การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ รวม ๔ ครั้ง ห่างกันครั้งละอย่างน้อย ๑ เดือนตามการนัดของแพทย์ วัดผลทางคลินิก ได้แก่ ค่า HbA_{1c} วัดความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้ทั้งการนับเม็ดยาและแบบสอบถามความร่วมมือในการใช้ยาของมอริสกีและกระแบบ ๔ ข้อ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวาน ผลการศึกษาพบว่า เมื่อสิ้นสุดการศึกษาค่าเฉลี่ย HbA_{1c} และ FPG ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.00๑$ (๙.๔% กับ ๘.๐% และ ๒๓๒ กับ ๑๗๓ mg/dL ตามลำดับ) ค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาโดยวิธีนับเม็ดยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๗๕ เป็นร้อยละ ๙๑ และค่ามัธยฐานคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาของมอริสกีเพิ่มขึ้นจาก ๑ เป็น ๔ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.00๑$) คะแนนความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก ๑๕ เป็น ๒๑ คะแนนอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.00๑$) และคะแนนคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.00๑$) ในทุกมิติยกเว้นมิติทางเพศสัมพันธ์

ติยารัตน์ ภูติยา และคณะ^(๒๖) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้านสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินในเขตตำบลโขงเจียม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้านสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน ๑๒ คน และผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายจำนวน ๓๔ คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วย แบบประเมินด้านความรู้ ด้านทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลิน ด้านผลลัพธ์ทางคลินิก ด้านความพึงพอใจ และแบบประเมินมาตรฐานงานบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้านผู้ป่วยเรื้อรัง ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบบันทึกการสังเกต แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม และแบบบันทึกกิจกรรมประชุมกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการพัฒนานี้ประกอบด้วย ๘ กิจกรรม ได้แก่ ๑) ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ๒) ศึกษาบริบทและสภาพปัญหา ๓) คัดเลือกปัญหาและจัดทำแผนปฏิบัติการ ๔) ดำเนินกิจกรรมบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้านผู้ป่วยเบาหวาน ๕) จัดกิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวาน ๖) สังเกตและบันทึกผล ๗) ประเมินผลการดำเนินงาน ๘) ถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการดำเนินงานดังกล่าวให้กลุ่มเป้าหมายได้รับกึ่งค้นหาปัญหา แก้ไขปัญหาและ

ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยา มีการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะการใช้จ่ายอินซูลิน ผลลัพธ์ทางคลินิกและความพึงพอใจต่อการดำเนินงานที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และยังพบว่าการดำเนินงานมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานงานบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้านผู้ป่วยเรื้อรัง ปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือการสร้างรูปแบบการดูแลแบบ PPE (Policy, Participation, Equipment) ที่มีจุดเด่นคือการดำเนินงานตามนโยบายและมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงการสนับสนุนด้านวัสดุและอุปกรณ์ที่ส่งผลให้การดำเนินงานสำเร็จ

๒.๓ กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The one group pretest-posttest design) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนตุลาคม ๒๕๖๕ และเก็บข้อมูลในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๕

๓.๒ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

ประชากรที่ศึกษา

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาที่มารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาที่มารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๕ และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย

-เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าโครงการ

๑. ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ และใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาที่มารับบริการที่โรงพยาบาลโกสุมพินครต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

๒. ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ ๑๘ ปีขึ้นไป

๓. ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย โดยมีระดับ glycated hemoglobin (HbA_{1c}) > ๗% หรือมี FPG ≥ ๑๓๐ mg/dl ติดต่อกัน ๒ ครั้ง จากผลการตรวจวัดที่ไม่นานเกิน ๖ เดือน

๔. สามารถประเมินความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้แบบวัดของ Morisky ได้

๕. มีโทรศัพท์ หรือสมาร์ตโฟน หรือคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ระบบกล้องและ/หรือเสียงเพื่อใช้สื่อสารโดยตรงได้

๖. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

-เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ

๑. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถมาพบแพทย์ตามนัดและไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้หลังจากผู้วิจัยติดต่อกลับไป ๒ ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน ๑ สัปดาห์

๒. ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๓B ขึ้นไป (eGFR < ๔๕) เป็นโรคตับรุนแรง ผู้ป่วยระยะสุดท้าย มีความผิดปกติทางจิตหรือความจำ เช่น โรคจิตเภท อัลไซเมอร์ ภาวะสมองเสื่อม

๓. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารหรือตอบคำถามเรื่องการใช้ยาของตนเอง

๔. ผู้ที่ขอถอนตัวระหว่างการวิจัย

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน

$$n/\text{group} = \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)^2 \sigma^2}{(\mu_d)^2}$$

โดย

$$\sigma^2 = \frac{(n_1 - 1)\sigma_1^2 + (n_2 - 1)\sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณอ้างอิงการศึกษาของพุทธิตา โภคภิรมย์ และกรกมล รุกขพันธ์ ในกลุ่มทดลอง ๕๘ ราย ก่อนการศึกษามีค่า HbA๑c เฉลี่ยเท่ากับ ๘.๓±๑.๖ และหลังการศึกษามีค่า HbA๑c เฉลี่ยเท่ากับ ๗.๖±๑.๓

โดย

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

α คือ ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ ๑ กำหนดที่ระดับ ๐.๐๕

β คือ ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ ๒ กำหนดที่ระดับ ๐.๒

Z_α คือ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด กำหนดที่ ๙๕%

Z_β คือ อำนาจการทดสอบ กำหนดที่ ๘๐%

σ^2 คือ ความแปรปรวนเฉลี่ยในการศึกษาครั้งก่อน

μ_d คือ ค่าเฉลี่ยของผลต่าง ในการศึกษาครั้งก่อน

กำหนดให้

$$n_1 = ๕๘$$

$$n_2 = ๕๘$$

$$\sigma_1 = ๑.๖$$

$$\sigma_2 = ๑.๓$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{(๕๘-๑)(๑.๖)^2 + (๕๘-๑)(๑.๓)^2}{๕๘+๕๘-๒} \\ &= ๒.๑๒ \end{aligned}$$

และกำหนดให้

$$\alpha = ๐.๐๕, Z_\alpha = ๑.๙๖ \text{ (two-tailed)}$$

$$\beta = ๐.๒, Z_\beta = ๐.๘๔ \text{ (two-tailed)}$$

$$\mu_d = ๘.๓-๗.๖ = ๐.๗$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} n/\text{group} &= \frac{(๑.๙๖+๐.๘๔)^2 (๒.๑๒)}{(๐.๗)^2} \\ &= ๓๓.๙๒ \sim ๓๔ \text{ คน} \end{aligned}$$

การวิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ ๑๕ เมื่อกรณีตัวอย่างสูญหายหรือถอนตัวจากงานวิจัย

$$n/\text{group} = ๓๔ + (๓๔ \times ๑๕ / ๑๐๐) = ๔๐ \text{ คน}$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้จึงเป็น ๔๐ คน

การสุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ ทำการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ๔๐ รายจากคลินิกเบาหวาน โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือต่อไปนี้

๑) แบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ สิทธิการรักษา ประวัติการเจ็บป่วยเป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม ผู้ดูแลเรื่องยา และผลข้างเคียงจากการใช้ยา จำนวน ๑๐ ข้อ

ส่วนที่ ๒ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน จำนวน ๒๐ ข้อ แบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบถูก ผิด และไม่ทราบ

เกณฑ์การให้คะแนน

- ข้อคำถามที่มีความหมายเป็นจริง การเลือกคำตอบ ถูก=๑ ผิด=๐ ไม่ทราบ=๐
- ข้อคำถามที่มีความหมายเป็นเท็จ การเลือกคำตอบ ถูก=๐ ผิด=๑ ไม่ทราบ=๐
- ผู้ที่ได้คะแนนมากกว่า แสดงว่ามีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวานดีกว่า

๒) แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย โดยใช้แบบวัดของ Morisky ชนิด ๘ ข้อ คำถาม (๘-item Morisky Medication Adherence Scale: MMAS-๘) มีข้อคำถามทั้งหมด ๘ ข้อ แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

ส่วนที่ ๑ ประกอบด้วยข้อคำถาม ๗ ข้อ เป็นข้อคำถามทางบวก ๑ ข้อ คือข้อ ๕ และเป็นข้อคำถามทางลบ ๕ ข้อ คือ ข้อ ๑, ๒, ๓, ๔, ๖ และ ๗ ข้อคำถามสามารถเลือกตอบได้ ๒ แบบ คือ ใช่ และ ไม่ใช่ โดยให้พิจารณาว่าตรงกับการปฏิบัติของตนเอง

เกณฑ์การให้คะแนน: คำถามทางบวก ใช่=๑ ไม่ใช่=๐

คำถามทางลบ ใช่=๐ ไม่ใช่=๑

ส่วนที่ ๒ ประกอบด้วยข้อคำถาม ๑ ข้อ ให้เลือกตอบได้เพียง ๑ คำตอบที่ตรงกับการปฏิบัติ

เกณฑ์การให้คะแนน: เลือกตอบ ไม่เคยเลย=๑

เลือกตอบ นานๆครั้ง/บางครั้ง/เกือบทุกครั้ง/ประจำทุกครั้ง = ๐

ใช้เกณฑ์แปลความหมาย ดังนี้

๘ คะแนน หมายถึง มีความร่วมมือในการใช้ยาระดับสูง

๖-๗ คะแนน หมายถึง มีความร่วมมือในการใช้ยาระดับปานกลาง

ต่ำกว่า ๖ คะแนน หมายถึง มีความร่วมมือในการใช้ยาระดับต่ำ

๓) แบบบันทึกประวัติ ผลการรักษา และปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูลเบอร์โทรศัพท์หรือไลน์ไอดีที่ติดต่อด้วยเสียงหรือวิดีโอได้โดยตรง ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติทางสังคม ประวัติการใช้สมุนไพร/อาหารเสริม ประวัติการแพ้ยา ประวัติการใช้ยา ผลตรวจคลินิก และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ปัญหาที่เกี่ยวกับยาและแนวทางแก้ไข

๓.๔ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความตรงของเนื้อหา (Content Validity)

โดยนำแบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวานไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ชัดเจน ความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- ๑ หมายถึงความว่า แน่ใจว่าข้อคำถามตรงตามเนื้อหาหรือตรงตามวัตถุประสงค์
- ๐ หมายถึงความว่า ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามตรงตามเนื้อหาหรือตรงตามวัตถุประสงค์
- ๑ หมายถึงความว่า ข้อคำถามไม่ตรงตามเนื้อหาหรือตรงตามวัตถุประสงค์

จากนั้นนำมาหาค่า Index of Congruence (IOC) หากค่า $IOC \geq 0.5$ จึงจะจัดว่ามีความตรงตามเนื้อหา หากข้อคำถามใดมีค่า $IOC < 0.5$ จะตัดข้อคำถามนั้นออก หลังจากนั้น นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับแก้แล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับประชากรที่ทำการศึกษ จำนวน ๓๐ คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของข้อมูล โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) หากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่าตั้งแต่ ๐.๗๐ จึงจะถือว่ามีความน่าเชื่อถือ ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่น ๐.๗๙๑

ถือว่าแบบสอบถามฉบับนี้ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้

๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. ทำบันทึกข้อความถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลโกสุมพินคร เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูล
๒. คัดเลือกตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าสู่การศึกษา
๓. ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาให้ตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกทราบ เมื่อผู้ป่วยตัดสินใจยินยอมเข้าร่วมวิจัย โดยลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร
๔. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวาน แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย และแบบบันทึกประวัติ ผลการรักษา และปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย ใช้เวลาประมาณ ๑๕ นาที โดยแบ่งเป็น ๕ ครั้งดังนี้

ครั้งที่ ๑ เดือนที่ ๐ พบกลุ่มตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๑ ตรวจ HbA_{1c}, FPG ประเมินความรู้เกี่ยวกับยาเบาหวาน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

ครั้งที่ ๒ เดือนที่ ๑ ติดตามการใช้ยาทางไกล ครั้งที่ ๑ ติดตามการใช้ยาและปัญหาการใช้ยา

ครั้งที่ ๓ เดือนที่ ๒-๓ พบกลุ่มตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๒ ตรวจ FPG ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

ครั้งที่ ๔ เดือนที่ ๔ ตามการใช้ยาทางไกล ครั้งที่ ๒ ติดตามการใช้ยาและปัญหาการใช้ยา

ครั้งที่ ๕ เดือนที่ ๕-๖ พบกลุ่มตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๓ ตรวจ HbA_{1c}, FPG ประเมินความรู้เกี่ยวกับยาเบาหวาน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

๕. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

๓.๖ การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จะได้รับการพิทักษ์สิทธิ์ โดยการไม่เปิดเผยชื่อ – นามสกุล แต่จะมีการปรับเป็นรหัสแทน เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดเผยตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อที่ต้องการ

งานวิจัยชิ้นนี้ ได้ผ่านการพิจารณาและการรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์ เลขที่..... จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร วันที่รับรอง

๓.๗ การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะนำแบบสอบถามที่ได้มาลงรหัสข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดค่าสถิติในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

๑. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละ และหาค่าเฉลี่ย
๒. ความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ
๓. ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย วิเคราะห์โดย แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๔. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา เคราะห์โดย แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๕. ผลลัพธ์การรักษา วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๖. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อน-หลังการวิจัยด้านความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน ความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา และผลลัพธ์การรักษา โดยสถิติ Pair-simple t-test

บรรณานุกรม

๑. กรมควบคุมโรค. รณรงค์วันเบาหวานโลก ๒๕๖๔ ตระหนักถึงการดูแลรักษาโรคเบาหวานให้ได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง [อินเทอร์เน็ต]. ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ [เข้าถึงเมื่อ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=๒๑๖๙๒&deptcode=brc>
๒. วิชัย เอกพลากร. การสำรวจสุขภาพประชาชนโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๓. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์; ๒๕๖๔.
๓. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ๒๕๖๐. พิมพ์ครั้งที่ ๓. ปทุมธานี: รมเย็น มีเดีย; ๒๕๖๐.
๔. กรองแก้ว พรหมชัยศรี, สงวน ลือกิจบัณฑิต, วรรณุช แสงเจริญ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อความสามารถในการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดปากกาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒: การทดลองเชิงสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม. วารสารเภสัชกรรมไทย ๒๕๖๑;๑๑:๖๔๘-๕๘.
๕. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร. ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service Plan สาขาโรคไม่ติดต่อ (NCD DM,HT,CVD) [อินเทอร์เน็ต]. ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ [เข้าถึงเมื่อ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : <https://kpt.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php>
๖. ตียรรัตน์ ภูติยา, สงครามชัยย์ ลีทองดีสกุล, กุลชญา ลอยหา. การพัฒนาระบบบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้านสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินในเขตตำบลโขงเจียม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี [อินเทอร์เน็ต]. ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ [เข้าถึงเมื่อ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : https://journalrdi.ubru.ac.th/article_files/A๑๕๕๕๐๕๓๒๕๑.pdf
๗. ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย. แนวทางปฏิบัติการเยี่ยมบ้านและการดูแลสุขภาพประชาชนที่บ้านในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ [อินเทอร์เน็ต]. ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๓ [เข้าถึงเมื่อ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : <https://thaifammed.org/uncategorized/๑๔๒๑/>
๘. สภาเภสัชกรรม. ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ ๕๖/๒๕๖๓ เรื่อง การกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) (ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๓).
๙. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพัฒนาระบบงานเภสัชกรรมปฐมภูมิของเภสัชกรครอบครัว (Family Pharmacist) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๖๗.
๑๐. กฤษฏี วัฒนธรรม, อีรพล ทิพย์พะยอม, อัจฉนา เพ็องจันทร์. รูปแบบกิจกรรมและผลลัพธ์การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล: บทความปริทัศน์. ว.เภสัชศาสตร์อีสาน ๒๕๖๔;๑๗:๑-๑๕.

บรรณานุกรม (ต่อ)

๑๑. สภาเภสัชกรรม. การอบรมระยะสั้น หลักสูตรประกาศนียบัตรการบริหารทางเภสัชกรรม (สาขาการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก) รุ่นที่ ๘ [อินเทอร์เน็ต]. ๒๕๖๐ [เข้าถึงเมื่อ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=seminar_detail&subpage=seminar_detail&id=๑๒๖๑
๑๒. ธนพร รัตนสุวรรณ. รู้จักโรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. ๑๙ เมษายน ๒๕๖๓ [เข้าถึงเมื่อ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/understand-diabetes/diabetes-๓>
๑๓. สุภาพร โอภาสานนท์. แผลเบาหวาน (Diabetic foot) และการดูแลเท้า [อินเทอร์เน็ต]. ๔ ตุลาคม ๒๕๕๔ [เข้าถึงเมื่อ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=๙๑๕>
๑๔. เฉลิมศรี ภูมมางกูร. ปรัชญาของการบริหารทางเภสัชกรรมปฏิบัติ. ใน: เฉลิมศรี ภูมมางกูร, กฤตติกา ตัญญาแสนสุข, บรรณาธิการ. โอสถกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: นิเวศน์มิตรการพิมพ์; ๒๕๔๗. หน้า ๑-๑๙.
๑๕. ปรีชา มณฑการติกุล. การให้การบริหารทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบ. ใน: เฉลิมศรี ภูมมางกูร, กฤตติกา ตัญญาแสนสุข, บรรณาธิการ. โอสถกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: นิเวศน์มิตรการพิมพ์; ๒๕๔๗. หน้า ๓๖-๕๖.
๑๖. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ruthanne RS, lamsam GD. Drug-related problems: Their structure and function. The annals of Pharmacotherapy ๑๙๙๐;๒๔:๑๐๙๓-๗.
๑๗. รจเรศ หาญรินทร์. การจัดประเภทของปัญหาเกี่ยวกับยา. ว.เภสัชกรรมไทย ๒๕๕๒;๑:๘๔-๙๖.
๑๘. Pharmaceutical Care Network Europe Association. PCNE Classification for Drug-Related Problems V๙.๑ [online]. ๒๐๒๐ [cited ๒๐๒๒ February ๑๐]. Available from: https://www.pcne.org/upload/files/๔๑๗_PCNE_classification_V๙-๑_final.pdf
๑๙. นันทลักษณ์ สถาพรนานนท์. ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (Medication non adherence). ว.ไทยเภสัชวิทยานิตยสาร ๒๕๕๕;๗:๑-๑๔.
๒๐. Donald E Morisky , Alfonso Ang, Marie Krousel-Wood, Harry J Ward. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. The Journal of Clinical Hypertension. ๒๐๐๘ May;๑๐(๕):๓๔๘-๕๔.
๒๑. พุทธิดา โภคภิรมย์, กรกมล รุกขพันธ์. ผลของการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจแบบสั้นร่วมกับการให้ความรู้และการติดตามทางโทรศัพท์โดยเภสัชกร ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม. ว.เภสัชกรรมไทย ๒๕๖๓;๑๒:๙๘๔-๙๖.

บรรณานุกรม (ต่อ)

๒๒. ปรีตตา ไชยมล, สงวน ลือเกียรติบัณฑิต, วรณช แซงเจริญ. ผลของการให้ความรู้โดยเภสัชกรร่วมกับการใช้ภาพถ่ายแสดงวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน. ว.เภสัชกรรมไทย ๒๕๖๐;๙:๔๗๕-๘๘.
๒๓. Nye AM. A clinical pharmacist in telehealth team care foe rural patient with diabetes. NCMJ ๒๐๑๗;๗๘:๑๘๓-๔.
๒๔. Stockton K, Deas C. Evaluation of outcomes of a pharmacist-run, outpatient Insulin titration telepharmacy service. Pharm Pract ๒๐๑๙;๑๐:๑-๗.
๒๕. กนกพรรณ นิกรเพสย์, สุธาทิพย์ พิชญ์ไพบุลย์. ผลการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก. ว.เภสัชกรรมไทย ๒๕๖๑;๑๐:๔๔๙-๖๑.
๒๖. สมมนัส มนัสไพบุลย์, ผกามาส ไมตรีมิตร, ศราวุฒิ อุพุฒินันท์. ผลการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการสร้างเสริมพลังอำนาจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง). ว.เภสัชศาสตร์อีสาน ๒๕๖๐;๑๓:๓๗-๕๑.

ภาคผนวก

แบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวาน

NO.

กรุณาตอบคำถามเหล่านี้

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () และเติมคำที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

๑. เพศ () ๑.ชาย () ๒.หญิง
๒. อายุ.....ปี
๓. สถานภาพสมรส () ๑.โสด () ๒.สมรส
() ๓.หม้าย/แยกกันอยู่/หย่าร้าง
๔. ระดับการศึกษาสูงสุด () ๑.ไม่ได้เรียนหนังสือ () ๒.ประถมศึกษา
() ๓.มัธยมศึกษาตอนต้น () ๔.มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
() ๕.อนุปริญญา/ปวส. () ๖.ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
๕. สิทธิการรักษาพยาบาล () ๑.ชำระเอง (เบิกไม่ได้) () ๒.ข้าราชการ/อปท.เบิกจ่ายตรง
() ๓.ประกันสังคม () ๔.บัตรทอง
๖. อาชีพปัจจุบัน () ๑.ไม่ได้ทำงาน () ๒.รับจ้าง
() ๓.ค้าขาย () ๔.เกษตรกร
() ๕.รับราชการ () ๖.อื่นๆ/ระบุ.....
๗. ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานและรับการรักษา.....ปี
๘. ท่านมีโรคประจำตัวร่วมกับเบาหวานหรือไม่
() ๑. ไม่มี
() ๒. มี (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)
() ๒.๑ โรคความดันโลหิตสูง () ๒.๒ ไชมันในเลือดสูง
() ๒.๓ หัวใจ () ๒.๔ เกาต์
() ๒.๕ โรคไต () ๒.๖ อื่นๆ ระบุ.....
๙. ใครเป็นผู้ดูแลการบริหารเรื่องการใช้ยาของท่านเป็นส่วนใหญ่ (ตอบเพียงข้อเดียว)
() ๑. ดูแลตนเอง
() ๒. สามี/ภรรยา, ลูก/หลาน,ญาติ
() ๓. อื่นๆ ระบุ.....
๑๐. ในระยะ ๑ ปีที่ผ่านมา ท่านเคยมีอาการข้างเคียงจากการรับประทานยาและ/หรือฉีดยารักษาเบาหวานหรือไม่
() ๑. ไม่มี
() ๒. มี (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)
() ๒.๑ น้ำตาลในเลือดต่ำ (อาการใจสั่น เหงื่อออก หน้ามืด คล้ายจะเป็นลม)
() ๒.๒ น้ำหนักตัวเพิ่ม () ๒.๓ คลื่นไส้ อาเจียน
() ๒.๔ อ่อนเพลีย () ๒.๕ ปวดท้อง/ท้องเสีย
() ๒.๖ ปวดหัว () ๒.๗ อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ ๒ ความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อ	ข้อความ	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
๑	ถ้ากินยารักษาเบาหวานก็ไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหารหรือออกกำลังกายอีก			
๒	หากลืมฉีดยาอินซูลินก่อนอาหาร สามารถนำยาอินซูลินมาฉีดหลังอาหารได้			
๓	ถ้ากินยาครั้งละ ๑ เม็ดวันละ ๒ ครั้ง เข้า-เย็น หากลืมกินยามื้อเช้า สามารถกินเพิ่มเป็น ๒ เม็ดในมื้อเย็น			
๔	ขณะรักษาเบาหวาน ถ้ามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ให้กินน้ำตาลหรือ อมลูกอม เพื่อบรรเทาอาการ และควรแจ้งแพทย์เพื่อปรับขนาดยาให้เหมาะสม			
๕	เมื่อฉีดยาอินซูลินหรือกินยาลดน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารแล้ว สามารถกินอาหารได้ทันที			
๖	หากฉีดยาอินซูลินก่อนอาหารแล้ว แต่ไม่ได้กินอาหารหลังจากฉีดยา จะทำให้น้ำตาลในเลือดลดต่ำกว่าปกติได้			
๗	ยาเม็ดลดน้ำตาลหลังอาหาร ควรกินหลังอาหาร ๑๕-๓๐ นาที			
๘	ถ้าควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีแล้ว สามารถปรับลดยาเองได้โดยไม่ต้องปรึกษาแพทย์			
๙	ในช่วงเวลาที่ไม่สบายผู้ป่วยเบาหวานไม่จำเป็นต้องกินยาลดน้ำตาลหรือฉีดยาอินซูลิน เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำอยู่แล้ว			
๑๐	การใช้ยาชุดร่วมกับยาเบาหวาน อาจทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงได้			
๑๑	ผู้ป่วยเบาหวานที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ไม่จำเป็นต้องกินยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวาน ก็สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติได้			
๑๒	如果不能ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด จะต้องทำการรักษาด้วยวิธีการฉีดอินซูลิน			
๑๓	ควรหยุดรับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานเมื่อใช้ยาสมุนไพร หรืออาหารเสริมที่เชื่อว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้			
๑๔	ควรฉีดยาอินซูลิน เมื่อมีอาการระดับน้ำตาลในเลือดสูงเท่านั้น			

ส่วนที่ ๒ ความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน (ต่อ)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อ	ข้อความ	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
๑๕	ถ้าฉีดยาเบาหวานมากกว่าที่แพทย์สั่ง มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้			
๑๖	ผู้ป่วยเบาหวานต้องกินยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานตามที่แพทย์สั่งสม่ำเสมอต่อเนื่อง			
๑๗	การใช้ยารักษาโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะช่วยชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เช่น เบาหวานขึ้นตา ไตวายเรื้อรัง			
๑๘	ยาเม็ดรักษาเบาหวาน ควรเก็บในบริเวณที่แสงแดดส่องถึง ยาจะได้ไม่เปียกชื้น ช่วยให้ยามีคุณภาพมากขึ้น			
๑๙	ยาฉีดอินซูลินที่เปิดใช้แล้วและเก็บในปากกาฉีดอินซูลินสามารถเก็บไว้ได้นานประมาณ ๓๐ วัน โดยไม่ต้องแช่ในตู้เย็น			
๒๐	ยาฉีดอินซูลิน (เปิดใช้แล้ว/ยังไม่เปิดใช้) สามารถเก็บไว้ที่ฝาตู้เย็นได้ จะไม่ทำให้เสื่อมคุณภาพ			

แบบสอบถามความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน (MMAS-๘)

NO.

ครั้งที่ วันที่...../...../.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับท่านมากที่สุด

ข้อความคำถาม	คำตอบ	
	ใช่	ไม่ใช่
๑. บางครั้งคุณลืมรับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานหรือไม่		
๒. ให้นึกทบทวนว่าในช่วง ๒ สัปดาห์ที่ผ่านมา มีบางวันหรือไม่ที่คุณไม่ได้รับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวาน		
๓. คุณเคยหยุดรับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานโดยไม่บอกแพทย์เนื่องจากรู้สึกแย่งเวลาที่ใช้ยาหรือไม่		
๔. เมื่อคุณเดินทางไปเที่ยวหรือออกจากบ้าน บางครั้งคุณเคยลืมนำยาติดตัวไปด้วยหรือไม่		
๕. เมื่อวานนี้คุณรับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานหรือไม่		
๖. เมื่อคุณสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ปกติ บางครั้งคุณหยุดรับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานหรือไม่		
๗. การรับประทานยาหรือฉีดยาทุกวันเป็นสิ่งที่ไม่สะดวกสำหรับบางคน คุณเคยรู้สึกยุ่งยากในการรับประทานยาหรือฉีดยารักษาโรคเบาหวานตามแผนการรักษาของแพทย์หรือไม่		

๘. คุณมีปัญหายุ่งยากในการจดจำเกี่ยวกับยารักษาโรคเบาหวานบ่อยแค่ไหน

- () ไม่เคยเลย
 () นานๆ ครั้ง
 () บางครั้ง
 () เกือบทุกครั้ง
 () ประจำทุกครั้ง

แบบบันทึกประวัติ ผลการรักษา และปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

NO. □□

เบอร์โทรศัพท์.....
ID Line.....สถานะภาพ โสด คู่ หม้าย น้าหนัก.....

กก. ส่วนสูง ซม. BMI.....

อาชีพ.....การศึกษา.....รายได้.....บาท/เดือน
ข้อมูลทั่วไปอื่นๆ.....

โรคประจำตัว.....

ประวัติทางสังคม:

- บุหรี ไม่สูบ สูบ จำนวน.....มวน/วัน x.....ปี เลิกสูบแล้ว.....ปี
 แอลกอฮอล์ ไม่ดื่ม ดื่ม จำนวน.....แก้ว/วัน x.....ปี เลิกดื่มแล้ว.....ปี
 ชา/กาแฟ ไม่ดื่ม ดื่ม จำนวน.....แก้ว/วัน x.....ปี เลิกดื่มแล้ว.....ปี
 สมุนไพร/อาหารเสริม ไม่บริโภค บริโภค
 ออกกำลังกาย ไม่ออกกำลังกาย ออกกำลังกายครั้ง/สัปดาห์

ประวัติแพ้ยา/อาหาร.....

ยาที่ผู้ป่วยได้รับ

ชื่อและขนาดยา	วิธีใช้	ชื่อและขนาดยา	วิธีใช้
๑.....	๔.....
๒.....	๕.....
๓.....	๖.....

ผลตรวจคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รายการ	ครั้งที่ ๑ วันที่...../...../.....	ครั้งที่ ๒ วันที่...../...../.....	ครั้งที่ ๓ วันที่...../...../.....
อาการทางคลินิก			
BP (mmHg)			
FPG (mg/dl)			
HbA๑c (%)			

ปัญหาที่เกี่ยวกับยา และแนวทางการแก้ไข

รายการ	ปัญหาที่พบ	แนวทางการแก้ไข
ครั้งที่ ๑/...../..... (พบกลุ่ม ตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๑)		
ครั้งที่ ๒/...../..... (ติดตามการ ใช้ยาทางไกล ครั้งที่ ๑)		
ครั้งที่ ๓/...../..... (พบกลุ่ม ตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๒)		
ครั้งที่ ๔/...../..... (ติดตามการ ใช้ยาทางไกล ครั้งที่ ๒)		
ครั้งที่ ๕/...../..... (พบกลุ่ม ตัวอย่างที่ รพ. ครั้งที่ ๓)		

เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่อาสาสมัครผู้เข้าร่วมการวิจัย
(Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวาน
ที่ใช้น้ำตาลอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

ผู้วิจัย นางอรุณวรรณ ต่อกกร ตำแหน่ง เภสัชกรชำนาญการ
หน่วยงานกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร
เบอร์โทรศัพท์ 055-714081 ต่อ 106 เบอร์มือถือ 086-9322971

สถานที่วิจัย โรงพยาบาลโกสุมพินคร อำเภอโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

เรียน อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้ปากกาฉีดอินซูลินที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร ที่มีแนวโน้มไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากผู้ทำวิจัย ซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว หรือ เพื่อนของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

เหตุผลความเป็นมา

ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้น้ำตาลอินซูลินที่รับยาที่โรงพยาบาลโกสุมพินครสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ 15.23 ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การเยี่ยมบ้านกรณีผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ควรพิจารณาเยี่ยมบ้านเป็นรายกรณี หากไม่มีความจำเป็นเร่งด่วน ให้พิจารณาการเยี่ยมบ้านด้วยการโทรศัพท์หรือการใช้โทรศัพท์ภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้น้ำตาลอินซูลิน เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและประสิทธิผลในการรักษาของผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้ความรู้ การค้นหาและแก้ไขปัญหาการใช้ยาร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลต่อผลการรักษา ความร่วมมือในการใช้ยา ความรู้ และปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้น้ำตาลอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

จำนวนอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีทั้งหมด 40 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ เดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน 2565

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยปฏิบัติดังนี้

1. ตอบแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับยารักษาเบาหวาน 20 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที จำนวน 2 ครั้ง คือเมื่อเริ่มการวิจัย และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

2. เจาะเลือดที่โรงพยาบาลจำนวน 3 ครั้ง ซึ่งเป็นการเจาะเลือดเบาหวานตามการรักษาปกติ ดังนี้

- ครั้งที่ 1 เจาะเลือด 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เมื่อเริ่มการวิจัย

- ครั้งที่ 2 เจาะเลือด 3 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือดในเดือนที่ 2-3 ของการวิจัย

- ครั้งที่ 3 เจาะเลือด 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เมื่อสิ้นสุดการวิจัย

ผู้วิจัยขอให้ท่านงดน้ำงดอาหารก่อนรับการเจาะเลือดเป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

3. ตอบคำถามกับผู้วิจัย 7 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 3 นาที เพื่อประเมินความร่วมมือในการใช้ยา จำนวน 2 ครั้ง คือเมื่อเริ่มการวิจัย และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

4. ผู้วิจัยจะติดตามการใช้ยาและปัญหาการใช้ยาเมื่อท่านอยู่ที่บ้านผ่านวิธีการติดตามการใช้ยาทางไกลด้วยการติดต่อท่านทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ด้วยวิธีโอท็อป ใช้เวลาประมาณ 15 นาที จำนวน 2 ครั้ง คือ เดือนที่ 2 และเดือนที่ 4 ของการวิจัย

ผู้วิจัยขอให้ท่านมอบเบอร์โทรศัพท์ หรือไลน์ ที่ท่านสะดวกให้ผู้วิจัยสามารถติดต่อท่านได้โดยตรง

ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ผู้ทำวิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านมาพบแพทย์ตามนัด และรับการติดตามการใช้ยาทางไกล โดยจะขอให้ท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัยอย่างเคร่งครัด รวมทั้งแจ้งหากท่านมีความวิตกกังวลหรือไม่สบายใจ ที่เกิดขึ้นกับท่านระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัยให้ผู้ทำวิจัยได้รับทราบ

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

ความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้คือ ท่านอาจต้องเสียเวลา อาจเกิดความไม่สะดวก สบายใจในการตอบคำถาม กรุณาแจ้งผู้ทำวิจัยในกรณีที่เกิดความไม่สะดวก สบายใจต่อการตอบคำถาม ขอให้ท่านรายงานให้ผู้ทำวิจัยทราบโดยเร็ว และท่านสามารถขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ท่านจะได้รับการให้ความรู้ คำแนะนำในการใช้ยา ร่วมกับการติดตามการใช้ยาทั้งที่โรงพยาบาลและทางไกล ได้แก่ ทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ด้วยวิดีโอภาพ เพื่อช่วยค้นหาปัญหาและแก้ไขปัญหาให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย และเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาโรคเบาหวานของท่านต่อไป

ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย

ขอให้ท่านปฏิบัติตามดังนี้

- ขอให้ท่านให้ข้อมูลแก่ผู้ทำวิจัยด้วยความสัตย์จริง
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้ทำวิจัยทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย

การชดเชยสำหรับการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านจะไม่ได้รับค่าชดเชยใด จากการร่วมการวิจัยนี้

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลที่ท่านนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน

จากการลงนามยินยอมของท่าน ผู้ทำวิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้ง หรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม โดยส่งไปที่นางอรุณวรรณ ต่อกกร กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามข้อมูลอื่น ๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับใช้เพื่อการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัย
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย

5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
7. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
8. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
9. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจ ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลต่อการรักษา และการดูแลอื่นใดในอนาคต ผู้ทำวิจัยอาจถอนท่านออกจากการเข้าร่วมการวิจัย ในกรณีที่ท่านไม่ให้ความร่วมมือ และไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย

หากท่านมีปัญหาข้อสงสัยหรือรู้สึกกังวลใจกับการเข้าร่วมการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อกับคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร โทรศัพท์ 055-705186 ในเวลาราชการ

ขอขอบคุณในการร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

.....

**ใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
(CONSENT FORM)**

โครงการวิจัยเรื่อง ผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวาน
ที่ใช้นวัตกรรมอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาวอยู่บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....
ซอย..... ถนน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีวิจัย อันตรายหรืออาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว ผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่างๆที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจและเข้าร่วมโครงการนี้โดยสมัครใจ และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย โดยไม่ระบุตัวบุคคลผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

ข้าพเจ้าสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ที่ นางอรุณวรรณ ต่อกกร กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคโรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร โทร ๐๘๖-๙๓๒๒๙๗๑

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการจึงได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ในกรณีที่ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในใบยินยอมนี้ให้ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม..... ผู้เข้าร่วมการวิจัย
(.....)

ลงนาม..... พยาน
(.....)

ลงนาม..... พยาน
(.....)

วันที่.....

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรื่อง ผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร

ชื่อผู้วิจัย นางอรุณวรรณ ต่อกร

ชื่อ - สกุล (ผู้เชี่ยวชาญ)	สถานที่ปฏิบัติงาน
๑. ภาณุ.ธฤตวัน พระพิจิตร	โรงพยาบาลชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร โทรศัพท์ ๐๘๘-๙๖๕๖๒๔๒ อี-เมล achirawat๗๖๘@gmail.com
๒. ภาณุ.ทวิชาพร หุ่นนอนไพร	โรงพยาบาลทรายทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร โทรศัพท์ ๐๙๕-๖๓๔๐๗๙๕ อี-เมล bitongpun๑๒@gmail.com
๓. ภาณุ.สุวภรณ์ ส่งเสริมล้อสกุล	โรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร โทรศัพท์ ๐๘๑-๐๓๗๘๙๗๗ อี-เมล suwaporns๔๖@nu.ac.th

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางอรุณวรรณ ต่อกร

วัน เดือน ปีเกิด ๑๙ กันยายน ๒๕๒๒

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
-เภสัชศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยนเรศวร	๒๕๔๖
-สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	๒๕๕๘
-ประกาศนียบัตรอบรมระยะสั้น หลักสูตรเภสัชกรรมปฐมภูมิ	สภาเภสัชกรรม	๒๕๖๓

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พ.ศ.๒๕๔๖ – ๒๕๕๑	เภสัชกรปฏิบัติการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท
พ.ศ.๒๕๕๑ – ๒๕๕๒	เภสัชกรชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ.๒๕๕๒ – ๒๕๕๘	เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ.๒๕๕๘ – ปัจจุบัน	เภสัชกรชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลโกสุมพินคร กลุ่มงานเภสัชกรรมและศูนย์รณรงค์ผู้บริโภค โทร๐๕๕-๑๓๗๐๘๑ ตั๋ว๑๐๖

ที่ กท ๐๐๗๖.๓๐๑.๗/๕๑

วันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตทำการวิจัยและเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโกสุมพินคร

ด้วย ข้าพเจ้า นางอรุณวรรณ ต่อกกร ตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลโกสุมพินคร มีความประสงค์ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลต่อผลการรักษา ความร่วมมือในการใช้ยา ความรู้ และปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินที่มารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโกสุมพินคร จำนวน ๔๐ คน ซึ่งต้องมีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการตรวจระดับ HbA_{1c} และ FPG ในเลือด ประเมินความรู้เกี่ยวกับยาเบาหวาน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย

ในกรณี ข้าพเจ้า จึงขออนุญาตทำการวิจัยในหัวข้อดังกล่าว และขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือน กันยายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาลงนามให้ความเห็นชอบ


(นางอรุณวรรณ ต่อกกร)
เภสัชกรชำนาญการ

ความคิดเห็นของผู้มีอำนาจสั่งการ

เห็นชอบ ไม่เห็นชอบ


(นายอภิสิทธิ์ เทคำไพโรจน์)

นายแพทย์ชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโกสุมพินคร