



บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดปัญหาจากการใช้ยากับผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน และประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยา ภายหลังได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม

การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2549 ถึงเดือนมีนาคม 2550 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน ที่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา 1 หรือมากกว่า 1 ชนิดจากปัจจัยเสี่ยงต่อไปนี้ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว และมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาดั้งเดิม 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา โดยคัดเลือกผู้ป่วยเข้าทำการศึกษาทั้งหมด 128 ราย แต่สามารถติดตามผู้ป่วยได้ 119 ราย มีผู้ป่วยที่ออกจากการศึกษาทั้งสิ้น 9 ราย (ร้อยละ 7.03) เนื่องจากผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อเนื่องจากที่โรงพยาบาลมหาสารคาม โดยผู้ป่วยไม่มาตามนัดภายหลังติดตามทั้งที่คลินิกโรคเบาหวานและคลินิกอายุรกรรม ในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 นับจากวันกำหนดนัด จำนวน 7 ราย และผู้ป่วยขอย้ายไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน 2 ราย แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลภาวะโรค ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลผลทางคลินิกของโรคเบาหวาน และข้อมูลการใช้ยา
- ส่วนที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย
- ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยจากการบริหารทางเภสัชกรรม ได้แก่ เป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน ประกอบไปด้วย ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันโลหิต และระดับไขมันในเลือด การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล รวมถึงปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ และสิทธิในการรักษาพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 4

1.1 เพศ ผู้ป่วย 119 ราย เป็นเพศหญิง 92 ราย (ร้อยละ 77.3) และเพศชาย 27 ราย (ร้อยละ 22.7) สอดคล้องกับหลายการศึกษาในประเทศไทยซึ่งพบผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (18,55) โดยคิดเป็นอัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย 3.4 ต่อ 1 ในขณะที่รายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน(10) ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งทำการศึกษาในโรงพยาบาล 11 แห่งทั่วประเทศ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ในอัตราส่วน 2 ต่อ 1 ซึ่งอัตราส่วนที่พบเมื่อเทียบกับงานวิจัยชิ้นนี้มีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าทำการศึกษา โดยรายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานจะคัดเลือกผู้ป่วยทุกคนที่เป็นโรคเบาหวาน ยกเว้นผู้ป่วยที่ให้ข้อมูลไม่ได้เนื่องจากมีปัญหาในการสื่อสาร ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 9,416 ราย ในขณะที่งานวิจัยชิ้นนี้จะมีเกณฑ์ในการคัดเลือกอย่างเฉพาะเจาะจงกับผู้ป่วยที่พบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยา ซึ่งอาจมีผลทำให้ได้อัตราส่วนผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

1.2 อายุ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มศึกษามีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 42.0) อายุน้อยที่สุดคือ 35 ปี มากที่สุดคือ 79 ปี และอายุเฉลี่ย 60.6 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.57 ปี) ถึงแม้ว่างานวิจัยนี้จะมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าทำการศึกษา โดยกำหนดผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยาจากทั้งหมด 3 ปัจจัยเสี่ยง แต่ปัจจัยเสี่ยงอีก 2 ชนิดอาจพบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยได้ จึงทำให้อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกับรายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน(10) ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล มีอายุเฉลี่ย 59.43 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.52 ปี)

1.3 สถานภาพสมรส ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.2) สมรสแล้ว ทั้งนี้การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังจะเป็นการดูแลที่ต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องทั้งตัวผู้ป่วยเอง การดูแลรักษาจากบุคลากรทางการแพทย์ และครอบครัวหรือผู้ดูแล ดังนั้นการที่ผู้ป่วยอยู่อาศัยกับครอบครัว หรือมีลูกหลานคอยดูแลจะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยได้

1.4 การศึกษาและอาชีพ พบว่าผู้ป่วยเกินครึ่งมีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า โดยประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 53.7) รองลงมาคือไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 30.3) เนื่องจากปัจจัยเสี่ยงที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ป่วยคือ อายุมากกว่า 60 ปี จึงอาจเป็นช่วงอายุที่ทำให้ผู้ป่วยที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่างมีผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 60.5 ทั้งนี้ ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้ป่วยอาจมีผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน และภาวะแทรกซ้อนได้ แต่ในปัจจุบันมีนโยบายสิทธิประกันสุขภาพจึงอาจลดข้อจำกัดในเรื่องการเข้ารับบริการด้านสุขภาพ และภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยได้

1.5 สิทธิในการรักษาพยาบาล โดยสิทธิประกันสุขภาพ คือ บัตรทองผู้มีรายได้น้อยหรือผู้สูงอายุ พบมากที่สุด (ร้อยละ 37.8) และหากพิจารณาผู้ป่วยที่ใช้สิทธิประกันสุขภาพ (บัตรทองผู้มีรายได้น้อย/ผู้สูงอายุ บัตรทอง 30 บาท และบัตรทองอส.) พบว่ามีจำนวนทั้งหมด 75 ราย (ร้อยละ 63.1) รองลงมาคือสิทธิระบบจ่ายตรงโรงพยาบาลหรือเบิกได้ (ร้อยละ 36.1) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพิเชษฐ พัวพันกิจเจริญ(56) ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าจากผู้ป่วยจำนวน 962 ราย ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสุขภาพ (ร้อยละ 58.6) รองลงมาคือสิทธิสวัสดิการข้าราชการ (ร้อยละ 36.8)

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n = 119)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
เพศ		
- หญิง	92	77.3
- ชาย	27	22.7
อายุ		
- < 40 ปี	4	3.4
- 40-49 ปี	11	9.2
- 50-59 ปี	32	26.9
- 60-69 ปี	50	42.0
- ≥ 70 ปี	22	18.5
สถานภาพสมรส		
- สมรส	99	83.2
- หม้าย	17	14.3
- โสด	2	1.7
- แยกกันอยู่/หย่าร้าง	1	0.8
การศึกษา		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	5	4.2
- ประถมศึกษา	72	60.5
- มัธยมศึกษาตอนต้น	20	16.8
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	6.7
- อนุปริญญา	4	3.4
- ปริญญาตรี	10	8.4
อาชีพ		
- เกษตรกร	64	53.7
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ	36	30.3
- รับราชการ	10	8.4
- รับจ้าง	7	5.9
- ค้าขาย	2	1.7
สิทธิในการรักษาพยาบาล		
- บัตรทองผู้มีรายได้น้อย/ผู้สูงอายุ	45	37.8
- ระบบจ่ายตรงโรงพยาบาล/เบิกได้	43	36.1
- บัตรทอง 30 บาท	26	21.9
- บัตรทองอส.	4	3.4
- ประกันสังคม	1	0.8

2. ข้อมูลภาวะโรค

ได้แก่ ประเภทโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โรคประจำตัวอื่นที่เป็นร่วม ภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวาน และการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 5

2.1 ประเภทโรคเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาด้านระบาดวิทยา ซึ่งพบว่าอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ มักเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 90-95(6)

2.2 ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานในช่วง 1-5 ปี (ร้อยละ 44.6) โดยผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานระยะเวลาน้อยที่สุดคือ 6 เดือน และเป็นโรคเบาหวานมานานที่สุด 30 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 7.61 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.13 ปี) ทั้งนี้การที่ผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานไม่นานนั้น ส่วนใหญ่อาจจะเป็นโรคเบาหวานมานานแล้ว และมักจะมาพบแพทย์ด้วยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานก่อนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน เพราะภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานจะเกิดหลังจากจุดเริ่มต้นของการเป็นโรค (onset of disease) ประมาณ 5 – 10 ปี(10)

2.3 โรคประจำตัวอื่นที่เป็นร่วม โดยเก็บข้อมูลโรคประจำตัวของผู้ป่วยจากการวินิจฉัยของแพทย์ พบว่าผู้ป่วยส่วนมากมีโรคประจำตัวอื่นที่เป็นร่วม (ร้อยละ 95.0) โรคไขมันในเลือดสูงเป็นโรคประจำตัวที่พบร่วมมากที่สุด (ร้อยละ 67.3) ทั้งนี้โรคไขมันในเลือดสูงเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน และเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดส่วนปลาย และที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็ก คือภาวะแทรกซ้อนที่จอตาและที่ไต(57)

สำหรับโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบร่วมรองลงมา (ร้อยละ 63.7) ซึ่งโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กัน โดยผู้ป่วยเบาหวานจะพบความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวานประมาณ 2 เท่า และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะพบโรคเบาหวานได้มากกว่าผู้ที่มีความดันปกติประมาณ 2.5 เท่า(58) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันโลหิตสูงจะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ และที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็ก โดยพบว่าหากผู้ป่วยเบาหวานสามารถลดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวได้ 10 มิลลิเมตรปรอท จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ร้อยละ 11 และภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็กได้ร้อยละ 13(59)

2.4 ภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวาน เก็บข้อมูลภาวะแทรกซ้อนโดยการซักประวัติอาการผู้ป่วยจากแพทย์และเภสัชกรผู้วิจัย พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 49 ราย (ร้อยละ 41.2) โดยส่วนมากมีอาการชาตามปลายมือปลายเท้า (ร้อยละ 63.3) และมักสัมพันธ์กับการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ทั้งนี้ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายซึ่งทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีอาการชาที่เท้า เป็นสาเหตุที่สำคัญของการเกิดแผลเรื้อรังที่เท้า ดังนั้นจึงควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานเรื่องการดูแลเท้าอย่างถูกต้อง ทั้งในด้านการดูแลทำความสะอาด การบริหารเท้า และการดูแลกรณีเกิดแผลที่เท้าร่วมด้วย

2.5 การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คือ การเข้ารับการรักษาด้วยภาวะฉุกเฉิน หรือเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยในอันเนื่องมาจากโรคเบาหวาน และ/หรือภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน จากผู้ป่วยจำนวน 119 ราย พบผู้ป่วย 38 ราย (ร้อยละ 31.9) ที่เคยเข้ารับการรักษาในช่วงก่อนเข้าร่วมการวิจัย ประมาณ 5 เดือน โดยมีผู้ป่วย 5 ราย ที่เคยเข้ารับการรักษา 2 ครั้ง รวมจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษา คือ 43 ครั้ง สาเหตุจาก ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง 27 ราย ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 14 ราย และแผลติดเชื้อหรือแผลเรื้อรัง 2 ราย

ตารางที่ 5 ข้อมูลภาวะโรค (n = 119)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ประเภทโรคเบาหวาน		
- ชนิดที่ 1	-	-
- ชนิดที่ 2	119	100.0
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน		
- < 1 ปี	3	2.5
- 1-5 ปี	53	44.6
- 6-10 ปี	34	28.5
- 11-15 ปี	16	13.5
- > 15 ปี	13	10.9
โรคประจำตัวอื่นที่เป็นร่วม		
- ไม่มี	6	5.0
- มี ^a	113	95.0
โรคไขมันในเลือดสูง	76	67.3
โรคความดันโลหิตสูง	72	63.7
โรคไต	12	10.6
แผลติดเชื้อเรื้อรัง	11	9.7
โรคทางระบบประสาทส่วนปลาย	4	3.5
โรคหัวใจ	3	2.6
โรคทางตา	3	2.6
โรคอื่น ^b	6	5.3
ภาวะแทรกซ้อน		
- ไม่มี	70	58.8
- มี ^c	49	41.2
ชาตามปลายมือปลายเท้า	31	63.3
ตามัว มองไม่ชัด	14	28.6
วงเวียนศีรษะ	8	16.3
การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล		
- ไม่เคย	81	68.1
- เคย ^d	38	31.9
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	27	71.1
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	14	36.8
การเป็นแผลติดเชื้อหรือแผลเรื้อรัง	2	5.3

^a ผู้ป่วย 1 รายอาจมีโรคประจำตัวอื่นนอกจากโรคเบาหวานมากกว่า 1 โรค

^b โรคอื่น ได้แก่ เกาต์ หอบหืด และภาวะกระดูกพรุน

^c ผู้ป่วย 1 รายอาจมีภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวานมากกว่า 1 ภาวะ

^d ผู้ป่วย 1 รายอาจมีประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง

3. ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ

ได้แก่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย และการได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานจากบุคลากรทางการแพทย์ ดังแสดงในตารางที่ 6

3.1 การดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์และไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 95.0 และร้อยละ 95.8 ตามลำดับ) อาจมีผลมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงซึ่งมีค่านิยมในการไม่ดื่มแอลกอฮอล์และไม่สูบบุหรี่ ทั้งนี้อาจมีผู้ป่วยบางรายที่ปกปิดข้อมูล เนื่องจากทราบว่าเป็นพฤติกรรมที่ไม่ดี ดังนั้นการเก็บข้อมูลจากการให้ผู้ป่วยกรอกแบบสอบถามหรือจากการสัมภาษณ์ ควรระมัดระวังการปิดบังข้อมูลบางอย่าง ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลเกิดความผิดพลาดได้

3.2 การออกกำลังกาย จำแนกพฤติกรรมการออกกำลังกายตามความถี่ของการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ โดยการออกกำลังกายแต่ละครั้งต้องมีระยะเวลาการออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาที(60) หากมีระยะเวลาในการออกกำลังกายน้อยกว่านี้จะเป็นการออกกำลังกายที่ไม่สม่ำเสมอ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการออกกำลังกาย (ร้อยละ 77.3) โดยนิยมการเดินเอโรบิก ว่ายน้ำบริหารด้วยท่าต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และเดินเร็ว อย่างไรก็ตามในการวิจัยนี้พบผู้ป่วยร้อยละ 53.7 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งด้วยลักษณะของการทำงานดังกล่าว มีผลทำให้ผู้ป่วยต้องมีการออกกำลังกายร่วมด้วยจากการทำงาน จึงจัดว่าผู้ป่วยมีการออกกำลังกาย จึงส่งผลให้พบจำนวนผู้ป่วยที่มีการออกกำลังกายร้อยละ 77.3 อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการออกกำลังกายจะมีส่วนช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดและลดน้ำหนักตัวได้ แต่ต้องระวังการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการออกกำลังกาย จึงควรมีการให้คำแนะนำที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยด้วย

3.3 การได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานจากบุคลากรทางการแพทย์ พบว่าผู้ป่วยที่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน (ร้อยละ 49.6) ส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเภสัชกร จึงเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการเข้าไปมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน และก่อให้เกิดการยอมรับบทบาทของเภสัชกร อย่างไรก็ตามควรมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นสหวิชาชีพร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นเพื่อให้เกิดระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ดี และเกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยอย่างสูงสุดต่อไป

ตารางที่ 6 ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ (n = 119)

ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
การดื่มแอลกอฮอล์		
- ไม่ดื่ม	113	95.0
- ดื่ม	6	5.0
ดื่มเป็นบางวัน (1-2 ครั้งต่อสัปดาห์)	1	16.7
ดื่มค่อนข้างบ่อย (3-4 ครั้งต่อสัปดาห์)	3	50.0
ดื่มทุกวัน	2	33.3
การสูบบุหรี่		
- ไม่สูบและไม่เคยสูบ	114	95.8
- ไม่สูบแต่เคยสูบนานๆครั้ง	1	0.8
- สูบเป็นประจำ	4	3.4
การออกกำลังกาย		
- ไม่ได้ออกกำลังกาย	27	22.7
- ออกกำลังกาย	92	77.3
ไม่สม่ำเสมอ	1	1.1
< 3 วันต่อสัปดาห์	7	7.6
3-5 วันต่อสัปดาห์	19	20.7
6-7 วันต่อสัปดาห์	65	70.6
การได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน		
- ไม่เคยได้รับ	60	50.4
- ได้รับ	59	49.6
เภสัชกร	18	30.5
พยาบาล	15	25.4
เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย	9	15.2
นักสุขศึกษา	8	13.6
แพทย์	6	10.2
โภชนากร	3	5.1

4. ข้อมูลผลทางคลินิกของโรคเบาหวาน

ได้แก่ คชนิมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันโลหิต และระดับไขมันในเลือด ดังแสดงในตารางที่ 7

4.1 คชนิมวลกาย (body mass index: BMI) โดยแบ่งระดับของ BMI ออกเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO for Asian-pacific region)(61) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.7) มี BMI เกินกว่าน้ำหนักปกติ โดยค่าเฉลี่ยของ BMI คือ 25.26 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.78 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)

4.2 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose; FPG) จากเป้าหมายการควบคุม FPG ในผู้ป่วยเบาหวานตามเกณฑ์ของ ADA(26) ปี พ.ศ. 2549 กำหนดให้ FPG มีค่าเป้าหมายที่ 90 – 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าวพบว่าผู้ป่วยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 52.9) ที่มี FPG ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของ FPG คือ 137.80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 44.20 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

4.3 ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (hemoglobin A_{1c}; HbA_{1c}) พบว่าผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 51.2) มีค่า HbA_{1c} สูงกว่าเกณฑ์ของ ADA(26) ปี พ.ศ. 2549 กำหนดไว้คือ น้อยกว่า 7 % โดยการที่ผู้ป่วยมีค่า FPG และ HbA_{1c} สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ บ่งบอกได้ว่าผู้ป่วยควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดีนัก และเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน หากผู้ป่วยเบาหวานสามารถลดระดับ HbA_{1c} ได้ทุก 1% จะช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดจากโรคเบาหวานได้ ร้อยละ 21 และช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 14 ตลอดจนลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานได้ร้อยละ 21 จึงควรลดให้มี HbA_{1c} น้อยกว่า 6%(62)

4.4 ความดันโลหิต ADA(26) ปี พ.ศ. 2549 ได้กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure; SBP) น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท หรือความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure; DBP) น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท พบว่าจากผู้ป่วย 119 ราย มีผู้ป่วยประมาณครึ่ง (ร้อยละ 50.4) ที่มี SBP น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท สำหรับค่า DBP นั้นผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 60.5) มีค่าที่เหมาะสมตามเกณฑ์ ซึ่งจากค่าเฉลี่ยของ SBP คือ 133.53 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.76 มิลลิเมตรปรอท) ซึ่งจะพบว่ามีค่าที่ไม่เหมาะสม ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของ DBP คือ 76.20 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.60 มิลลิเมตรปรอท) ซึ่งมีความเหมาะสม อย่างไรก็ตามในการดูแลผู้ป่วยควรพิจารณาค่า SBP เป็นหลัก เพราะเป็นตัวชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด(63)

4.5 ระดับไขมันในเลือด เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนมาก (ร้อยละ 73.1) ไม่ได้รับการตรวจวัดระดับไขมันในเลือดมานานกว่า 6 เดือน โดยผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการตรวจนานที่สุดประมาณ 1 ปี ทั้งที่ผู้ป่วยรายนั้นได้รับการวินิจฉัยว่ามีระดับไขมันในเลือดสูง และได้รับยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง ดังนั้นค่าระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยส่วนมากจึงเป็นค่าที่ทำการตรวจวัดในครั้งที่ 1 ที่เริ่มเข้าร่วมการวิจัย โดยเป้าหมายหลักในการควบคุมระดับไขมันที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ของ ADA(26) ปี พ.ศ. 2549 คือ ควบคุมระดับ LDL-C ให้น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร HDL-C มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชาย และมากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง และ TG น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่าไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ ในขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.7) มีระดับ TC น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

5. ข้อมูลการใช้ยา

ได้แก่ การบริหารยา ยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคเบาหวาน ยารักษาโรคเรื้อรังของผู้ป่วย ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง รวมถึงยาต้านการทำงานของเกล็ดเลือดและสมุนไพร

5.1 การบริหารยา

ผู้ป่วยส่วนมากมีรายการยา 5 รายการ (ร้อยละ 23.5) โดยค่าเฉลี่ยจำนวนรายการยา คือ 4.45 รายการ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.78 รายการ) สำหรับจำนวนครั้งในการบริหารยาต่อวันพบมากที่สุด คือ 4 ครั้ง (ร้อยละ 31.1) ค่าเฉลี่ย คือ 3.77 ครั้ง (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.27 ครั้ง) และค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา คือ 4.54 ครั้ง (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.70 ครั้ง) โดยผู้ป่วยส่วนมากได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยา 4-6 ครั้ง (ร้อยละ 40.3) ดังแสดงในตารางที่ 8

เนื่องจากการวิจัยนี้มีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารยา ได้แก่ การได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว และมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา จึงส่งผลให้ข้อมูลด้านรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ และการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยามีจำนวนมาก เมื่อเทียบกับการศึกษาของกิตติพร สิริชัยเวชกุล และคณะ(19) ปี พ.ศ. 2546 แต่การที่ผู้ป่วยได้รับรายการยาที่มากขึ้นนั้นกลับไม่ได้ส่งผลให้จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องบริหารยาต่อวันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งพบว่าจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องรับประทานยาโรคเบาหวาน และยารักษาโรคเรื้อรังนั้นมีค่าใกล้เคียงกับงานวิจัยอื่นที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน(17,25) ซึ่งอาจมีผลเนื่องจากรายการยาที่ผู้ป่วยต้องรับประทานเพิ่มขึ้นนั้น เป็นการรับประทานยาในช่วงเวลาเดียวกับยาเดิมที่ผู้ป่วยได้รับ จึงส่งผลให้จำนวนครั้งที่ต้องรับประทานไม่เพิ่มขึ้น แต่มีรายการยามากขึ้น

ตารางที่ 7 ข้อมูลผลทางคลินิกของโรคเบาหวาน (n = 119)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด
BMI (kg/m ²)		25.26 \pm 3.78	16.7 - 37.8
- < 18.5 (underweight)	2 (1.7)		
- 18.5-22.9 (normal)	34 (28.6)		
- 23 - 24.9 (at-risk of obesity)	23 (19.3)		
- 25-29.9 (obese I)	49 (41.2)		
- \geq 30 (obese II)	11 (9.2)		
FPG (mg/dL)		137.80 \pm 44.20	75 - 333
- < 90	8 (6.7)		
- 90-130	56 (47.1)		
- > 130	55 (46.2)		
HbA _{1c} (%)		7.38 \pm 1.56	5.2 - 14.4
- < 7	58 (48.8)		
- \geq 7	61 (51.2)		
SBP (mmHg)		133.53 \pm 20.76	90 - 195
- < 130	60 (50.4)		
- \geq 130	59 (49.6)		
DBP (mmHg)		76.20 \pm 11.60	48 - 125
- < 80	72 (60.5)		
- \geq 80	47 (39.5)		
LDL-C (mg/dL)		109.60 \pm 37.76	36.6 - 285.0
- < 100	55 (46.2)		
- \geq 100	64 (53.8)		
HDL-C (mg/dL)			
- ผู้ชาย		35.33 \pm 10.40	16 - 65
> 40	5 (18.5)		
\leq 40	22 (81.5)		
- ผู้หญิง		38.82 \pm 10.86	11 - 66
> 50	12 (13.1)		
\leq 50	80 (86.9)		
Triglyceride (mg/dL)		190.67 \pm 92.24	69 - 605
- < 150	46 (38.7)		
- \geq 150	73 (61.3)		
Total Cholesterol (mg/dL)		185.62 \pm 37.88	108 - 331
- < 200	83 (69.7)		
- \geq 200	36 (30.3)		

ตารางที่ 8 ข้อมูลการใช้ยาของผู้ป่วย (n = 119)

ข้อมูล	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
จำนวนรายการยาที่ได้รับ (รายการ)		
1	5	4.2
2	11	9.2
3	20	16.8
4	25	21.0
5	28	23.5
6	16	13.4
7	8	6.7
8	4	3.4
9	1	0.9
10	1	0.9
จำนวนครั้งที่บริหารยาต่อวัน (ครั้ง)		
1	5	4.2
2	16	13.4
3	25	21.0
4	37	31.1
5	27	22.7
6	9	7.6
จำนวนครั้งที่ได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยา (ครั้ง)		
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	4	3.4
- เปลี่ยนแปลง 1-3 ครั้ง	41	34.5
- เปลี่ยนแปลง 4-6 ครั้ง	48	40.3
- เปลี่ยนแปลง 7-9 ครั้ง	21	17.7
- เปลี่ยนแปลงตั้งแต่ 10 ครั้งขึ้นไป	5	4.1



5.2 ยารักษาโรคเบาหวาน

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.6) ไม่ได้ใช้อินซูลิน อันมีผลเนื่องจากการที่ผู้ป่วยทั้งหมดในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพราะจากแนวทางในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2(64) คือ การควบคุมอาหารและออกกำลังกาย แต่หากยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสม จะมีการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดควบคู่ไปด้วย แต่หากผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่เริ่มต้น (primary failure) หรือภายหลังจากได้รับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดมาเป็นระยะเวลาานหรือประมาณ 10 ปี (secondary failure) โดยที่ไม่มีสาเหตุอื่นที่ทำให้ควบคุมเบาหวานไม่ได้ จะมีการให้อินซูลินควบคู่ไปด้วย และกรณีที่ผู้ป่วยเบาหวานรายนั้นมีข้อห้ามในการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดจึงเปลี่ยนมาเป็นการใช้อินซูลินในการลดระดับน้ำตาลในเลือด

สำหรับการใช้ยารักษาโรคเบาหวานนั้น ผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 75.6) ได้รับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเดียว โดยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้ร่วมกันมากที่สุด คือ ยากลุ่ม sulfonylurea ร่วมกับ biguanide (ร้อยละ 51.2) และเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเกณฑ์ที่ต้องการด้วยยาเม็ดเพียงอย่างเดียว จะมีการรักษาในขั้นต่อไปด้วยการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดควบคู่กับอินซูลิน โดยพบผู้ป่วยที่ใช้ทั้งยาเม็ดและอินซูลิน ร้อยละ 10.1 และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 12.6 อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยารักษาเบาหวาน (ร้อยละ 1.7) เนื่องจากผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ผลเป็นที่น่าพอใจ (น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ด้วยการควบคุมอาหาร ดังแสดงในตารางที่ 9

5.3 ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง

จากตารางที่ 10 ข้อมูลการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง พบว่าผู้ป่วยจำนวนมาก (ร้อยละ 63.9) ที่ได้รับยาลดความดันโลหิต โดยกลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ควรเลือกใช้เป็นอันดับแรกสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน(26) ได้แก่ angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors เพราะมีหลายการศึกษาที่สนับสนุนถึงประโยชน์ในการชะลอการเสื่อมของไต ช่วยลดปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ และลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ในผู้ป่วยเบาหวานได้(65,66) แต่หากมีข้อห้ามใช้ ให้เลือกใช้ angiotensin II receptor blockers (ARBs), beta blockers, calcium channel blockers (CCBs) หรือ diuretics จากผู้ป่วย 119 ราย พบผู้ป่วยประมาณครึ่งหนึ่งที่ได้รับ ACE inhibitors และ ARBs 56 ราย (ร้อยละ 47.0)

ผู้ป่วยที่ได้รับยาลดความดันโลหิต 1 ชนิด (ร้อยละ 19.3) ได้รับยากลุ่ม ACE inhibitor มากที่สุด (ร้อยละ 65.4) ในขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับยา 2 ชนิดร่วมกันพบมากที่สุด (ร้อยละ 34.5) และกลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ใช้ร่วมกันคือ ACE inhibitors กับ diuretics (ร้อยละ 39.2) ซึ่งสอดคล้อง

กับหลักการเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตตามคำแนะนำของ ADA(26) คือ ให้ใช้ยาลดความดันโลหิตตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อควบคุมค่าความดันโลหิตให้ถึงเป้าหมาย (น้อยกว่า 130/80 mmHg) โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตมากกว่าเป้าหมาย 20/10 mmHg ขึ้นไป สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาร่วมกัน 3 ชนิด พบเป็นอันดับถัดมา (ร้อยละ 8.4) กลุ่มยาที่เลือกใช้ คือ ACE inhibitors, beta blockers และ diuretics นอกจากนี้พบผู้ป่วยได้รับยาลดความดันโลหิตร่วมกันมากที่สุดจำนวน 4 ชนิด (ร้อยละ 1.7)

ตารางที่ 9 ข้อมูลการใช้ยารักษาโรคเบาหวาน

กลุ่มยารักษาโรคเบาหวานที่ใช้ร่วมกัน	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคเบาหวาน	2	1.7
ได้รับเฉพาะอินซูลิน	15	12.6
ได้รับเฉพาะยาเม็ด	90	75.6
- ได้รับยา 1 ชนิด		
Sulfonylurea ชนิดเดียว	35	38.9
Biguanide ชนิดเดียว	4	4.4
- ได้รับยา 2 ชนิด		
Sulfonylurea + Biguanide	46	51.2
Sulfonylurea + TZD	1	1.1
Sulfonylurea + AGI	1	1.1
- ได้รับยา 3 ชนิด		
Sulfonylurea + Biguanide + TZD	3	3.3
ได้รับทั้งยาเม็ดและอินซูลิน	12	10.1
- Insulin + Sulfonylurea + Biguanide	5	41.7
- Insulin + Biguanide	4	33.4
- Insulin + TZD	2	16.6
- Insulin + Sulfonylurea	1	8.3
รวม	119	100.0

ตารางที่ 10 ข้อมูลการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง

กลุ่มยารักษาโรคความดันโลหิตสูงที่ใช้ร่วมกัน	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง	43	36.1
ได้รับยา 1 ชนิด	23	19.3
– ACE inhibitor	15	65.4
– CCB	5	21.7
– Diuretic	2	8.6
– Beta blocker	1	4.3
ได้รับยา 2 ชนิด	41	34.5
– ACE inhibitor+ Diuretic	16	39.2
– ACE inhibitor + Beta blocker	9	21.9
– CCB + Diuretic	6	14.6
– ACE inhibitor + CCB	3	7.3
– Beta blocker + Diuretic	3	7.3
– ARB + diuretic	2	4.9
– ARB + Beta blocker	1	2.4
– Beta blocker + CCB	1	2.4
ได้รับยา 3 ชนิด	10	8.4
– ACE inhibitor+ Beta blocker + Diuretic	5	50.0
– ACE inhibitor+ CCB + Diuretic	2	20.0
– Beta blocker + CCB + Diuretic	2	20.0
– ACE inhibitor+ Beta blocker + CCB	1	10.0
ได้รับยา 4 ชนิด	2	1.7
– ACE inhibitor + Beta blocker + CCB + Diuretic	1	50.0
– ARB + Beta blocker + CCB + Diuretic	1	50.0
รวม	119	100.0

5.4 ยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง

จากข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ พบ 76 ราย ในขณะที่พบผู้ป่วย 98 ราย ที่ได้รับยารักษาไขมันในเลือดสูง ทำให้มีความเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากการบันทึกข้อมูลการวินิจฉัยโรคที่ไม่ครบถ้วนในเวชระเบียนได้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญ คือ ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายควรได้รับการตรวจความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด และผู้ป่วยควรได้รับการดูแลรักษาหากพบภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน

จากผู้ป่วย 98 ราย (ร้อยละ 82.3) ที่ได้รับยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง พบว่ายาในกลุ่ม statin เป็นกลุ่มที่มีการเลือกใช้สูงที่สุด (ร้อยละ 96.9) สอดคล้องกับ ADA(26) ปี พ.ศ. 2549 ที่แนะนำให้เลือกใช้ statin เป็นกลุ่มยาหลักในการลดระดับไขมันในเลือด เพราะมีประสิทธิภาพในการลด LDL-C ซึ่งเป็นเป้าหมายอันดับแรกในการรักษา นอกจากนี้ยังมีวิธีการบริหารยาที่ง่าย และมีหลักฐานการสนับสนุนประสิทธิผลในการรักษาเพียงพอด้วย ดังแสดงในตารางที่ 11

5.5 ยาด้านการทำงานของเกล็ดเลือด และสมุนไพร

ADA(26) ปี พ.ศ. 2549 แนะนำการใช้ยา aspirin เพื่อช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ทั้งในลักษณะเป็นการป้องกันแบบปฐมภูมิ (primary prevention) คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจ อันใดอันหนึ่งจากปัจจัยเสี่ยงต่อไปนี้ ประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ ประวัติสูบบุหรี่ ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน พบ microalbuminuria หรือ macroalbuminuria และความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด นอกจากนี้ควรใช้เพื่อป้องกันแบบทุติยภูมิ (secondary prevention) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดในสมอง โรคหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว และโรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบตัน โดยขนาดยาที่แนะนำคือ 75 – 162 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาด้านการทำงานของเกล็ดเลือด คือ aspirin (ร้อยละ 73.9) โดยขนาดยาที่แพทย์มักสั่งจ่ายให้ผู้ป่วย คือ 120 มิลลิกรัม สำหรับการให้สมุนไพรนั้น พบในผู้ป่วยส่วนน้อย (ร้อยละ 9.2) โดยสมุนไพรที่ใช้ ได้แก่ บอระเพ็ด ฟ้าทะลายโจร ว่านหางจระเข้ แสม ลูกใต้ใบ และหญ้าหนวดแมว ทั้งนี้สมุนไพรดังกล่าวมีรายงานการทดลองเกี่ยวกับฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือด(67) แต่ควรใช้สมุนไพรควบคู่กับการควบคุมน้ำตาลด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด และผู้ป่วยควรอยู่ในการควบคุมดูแลของแพทย์อย่างเข้มงวดด้วย ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 11 ข้อมูลการใช้ยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง

กลุ่มยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ไม่ได้รับยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง	21	17.7
ได้รับยารักษาโรคไขมันในเลือดสูง	98	82.3
- Statin	95	96.9
- Fibrate	2	2.1
- Statin + Fibrate	1	1.0
รวม	119	100.0

ตารางที่ 12 ข้อมูลการใช้ยาต้านการทำงานของเกล็ดเลือด และสมุนไพร (n = 119)

การใช้ยา/สมุนไพร	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ยาต้านการทำงานของเกล็ดเลือด		
- ไม่ใช่	31	26.1
- ใช่	88	73.9
สมุนไพร		
- ไม่ใช่	108	90.8
- ใช่	11	9.2
บอระเพ็ด	3	27.3
ฟ้าทะลายโจร	3	27.3
ว่านหางจระเข้	2	18.1
แสม	1	9.1
บอระเพ็ด + ฟ้าทะลายโจร + ลูกใต้ใบ	1	9.1
ว่านหางจระเข้ + หญ้าหนวดแมว + แสม	1	9.1

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย

1. ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

1.1 ชนิดของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

เนื่องจากการวิจัยนี้ พิจารณาผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา คือ

- ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
- ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว
- ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา

จากปัจจัยเสี่ยงที่ทำการศึกษา 3 ชนิด พบว่าผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา เป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 61.3) ซึ่งใกล้เคียงกับปัจจัยเสี่ยงของการที่ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 60.5) ในขณะที่ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป เป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบได้น้อยที่สุด (ร้อยละ 48.7) ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ชนิดของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา (n = 119)

ปัจจัยเสี่ยง ^a	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป		
- พบปัจจัยเสี่ยง	72	60.5
- ไม่พบปัจจัยเสี่ยง	47	39.5
ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว		
- พบปัจจัยเสี่ยง	58	48.7
- ไม่พบปัจจัยเสี่ยง	61	51.3
ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา		
- พบปัจจัยเสี่ยง	73	61.3
- ไม่พบปัจจัยเสี่ยง	46	38.7

^aผู้ป่วย 1 รายอาจมีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 14 ชนิดของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย

ผลลัพธ์ทางคลินิก	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		
	ปัจจัยเสี่ยงที่ 1 ^a (n = 72)	ปัจจัยเสี่ยงที่ 2 ^b (n = 58)	ปัจจัยเสี่ยงที่ 3 ^c (n = 73)
FPG (mg/dL)			
- 90-130	37 (51.4)	25 (43.1)	34 (46.6)
- < 90 หรือ > 130	35 (48.6)	33 (56.9)	39 (53.4)
HbA _{1c} (%)			
- < 7	39 (54.2)	23 (39.7)	31 (42.5)
- ≥ 7	33 (45.8)	35 (60.3)	42 (57.5)
SBP (mmHg)			
- < 130	41 (56.9)	29 (50.0)	36 (49.3)
- ≥ 130	31 (43.1)	29 (50.0)	37 (50.7)
DBP (mmHg)			
- < 80	46 (63.9)	33 (43.1)	40 (54.8)
- ≥ 80	26 (36.1)	25 (56.9)	33 (45.2)
LDL-C (mg/dL)			
- < 100	40 (55.6)	27 (46.6)	35 (47.9)
- ≥ 100	32 (44.4)	31 (53.4)	38 (52.1)
HDL-C (mg/dL)			
- > 40 (ผู้ชาย) หรือ > 50 (ผู้หญิง)	11 (15.3)	9 (15.5)	10 (13.7)
- ≤ 40 (ผู้ชาย) หรือ ≤ 50 (ผู้หญิง)	61 (84.7)	49 (84.5)	63 (86.3)
Triglyceride (mg/dL)			
- < 150	29 (40.3)	20 (34.5)	22 (30.1)
- ≥ 150	43 (59.7)	38 (65.5)	51 (69.9)
การเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล			
- ไม่เคย	47 (65.3)	39 (67.2)	47 (64.4)
- เคย	25 (34.7)	19 (32.8)	26 (35.6)
ปัญหาจากการใช้ยา			
- ไม่พบ	10 (13.9)	7 (12.1)	12 (16.4)
- พบ	62 (86.1)	51 (87.9)	61 (83.6)

^aปัจจัยเสี่ยงที่ 1 = ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

^bปัจจัยเสี่ยงที่ 2 = ผู้ป่วยที่ได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว

^cปัจจัยเสี่ยงที่ 3 = ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาดังแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา

จากตารางที่ 14 แบ่งผลลัพธ์ทางคลินิกเป็น 9 ประเภท คือ FPG HbA_{1c} SBP DBP LDL-C HDL-C TG การเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลและการพบปัญหาจากการใช้ยา พบว่าผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 60.5) ส่วนใหญ่จะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่เหมาะสม 3 ประเภท ได้แก่ HDL-C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชายและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง (ร้อยละ 84.7) TG มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 59.7) และการพบปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ 86.1) ในขณะที่ผู้ป่วยซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงในการได้รับรายการยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียวนั้น (ร้อยละ 48.7) ส่วนใหญ่จะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่เหมาะสมเกือบทุกประเภท ยกเว้นการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวส่วนใหญ่มิเคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (ร้อยละ 67.2)

สำหรับผู้ป่วยที่พบปัจจัยเสี่ยงด้านได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาดังแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา (ร้อยละ 61.3) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่เหมาะสม 7 ประเภท ได้แก่ FPG น้อยกว่า 90 หรือมากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 53.4) HbA_{1c} มากกว่าหรือเท่ากับ 7% (ร้อยละ 57.5) SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 50.7) LDL-C มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 52.1) HDL-C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชายและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง (ร้อยละ 86.3) TG มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 69.9) และการพบปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ 83.6)

1.2 จำนวนปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

เนื่องจากการวิจัยนี้มีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย คือ ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาน้อย 1 ชนิด จากปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิด ดังนั้นผู้ป่วยจึงมีจำนวนปัจจัยเสี่ยงไม่เท่ากัน โดยพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 43.7) มีปัจจัยเสี่ยงอย่างใดอย่างหนึ่ง 1 ชนิด ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิด (ร้อยละ 42.0) พบว่ามีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปพร้อมกับได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป (ร้อยละ 38.0) สำหรับผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 ชนิด (ร้อยละ 14.3) พบได้น้อยที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 15

สำหรับผู้ป่วยที่มีจำนวนปัจจัยเสี่ยง 1 ชนิด จำนวน 52 ราย พบว่าผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยส่วนมากที่ไม่เหมาะสมมี 4 ประเภท ได้แก่ FPG น้อยกว่า 90 หรือมากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 51.9) HDL-C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชายและน้อย

กว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง (ร้อยละ 86.5) TG มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 53.8) และการพบปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ 78.9) ในขณะที่ผู้ป่วย ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิด จำนวน 50 ราย พบว่าผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เหมาะสม 6 ประเภท ได้แก่ FPG น้อยกว่า 90 หรือมากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 56.0) HbA_{1c} มากกว่าหรือเท่ากับ 7% (ร้อยละ 62.0) SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 56.0) HDL-C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชายและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง (ร้อยละ 86.0) TG มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 62.0) และการพบปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ 82.0)

ผู้ป่วยที่มีจำนวนปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิด จำนวน 17 ราย พบว่าผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ส่วนมากที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ HbA_{1c} มากกว่าหรือเท่ากับ 7% (ร้อยละ 52.9) SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 58.8) LDL-C มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 76.5) HDL-C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชายและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง (ร้อยละ 82.4) TG มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 82.4) และการพบปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ 100.0) แต่เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยเพียง 17 ราย ดังนั้นการที่ผู้ป่วยส่วนมากมีผลลัพธ์ทางคลินิกบางประเภทไม่เหมาะสมจึงไม่ชัดเจน เช่น การที่ผู้ป่วยส่วนมาก คือ 9 ราย (ร้อยละ 52.9) มีค่า HbA_{1c} มากกว่าหรือเท่ากับ 7% ซึ่งไม่เหมาะสม ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีค่า HbA_{1c} เหมาะสม คือ น้อยกว่า 7% จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 47.1) ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 15 จำนวนของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ปัจจัยเสี่ยง 1 ชนิด	52	43.7
(1)	20	38.5
(2)	7	13.4
(3)	25	48.1
ปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิด	50	42.0
(1) + (2)	19	38.0
(1) + (3)	16	32.0
(2) + (3)	15	30.0
ปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิด	17	14.3
รวม	119	100.0

หมายเหตุ (1) = ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

(2) = ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว

(3) = ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา

ตารางที่ 16 จำนวนปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย

ผลลัพธ์ทางคลินิก		จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)								
		ปัจจัยเสี่ยง 1 ชนิด (n = 52)				ปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิด (n = 50)				ปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิด (n = 17)
		(1)	(2)	(3)	รวม ^ก	(1)+(2)	(1)+(3)	(2)+(3)	รวม ^ข	
FPG (mg/dL)	- 90-130	9	4	12	25 (48.1)	9	10	3	22 (44.0)	9 (52.9)
	- < 90 หรือ > 130	11	3	13	27 (51.9)	10	6	12	28 (56.0)	8 (47.1)
HbA _{1c} (%)	- < 7	14	3	14	31 (59.6)	8	7	4	19 (38.0)	8 (47.1)
	- ≥ 7	6	4	11	21 (40.4)	11	9	11	31 (62.0)	9 (52.9)
SBP (mmHg)	- < 130	17	5	19	41 (78.8)	12	5	5	22 (44.0)	7 (41.2)
	- ≥ 130	3	2	6	11 (21.2)	7	11	10	28 (56.0)	10 (58.8)
DBP (mmHg)	- < 80	14	4	16	34 (65.4)	14	9	6	29 (58.0)	9 (52.9)
	- ≥ 80	6	3	9	18 (34.6)	5	7	9	21 (42.0)	8 (47.1)
LDL-C (mg/dL)	- < 100	17	4	19	40 (76.9)	13	6	6	25 (50.0)	4 (23.5)
	- ≥ 100	3	3	6	12 (23.1)	6	10	9	25 (50.0)	13 (76.5)
HDL-C (mg/dL)	- > 40 (ผู้ชาย) หรือ > 50 (ผู้หญิง)	4	1	2	7 (13.5)	2	2	3	7 (14.0)	3 (17.6)
	- ≤ 40 (ผู้ชาย) หรือ ≤ 50 (ผู้หญิง)	16	6	23	45 (86.5)	17	14	12	43 (86.0)	14 (82.4)
Triglyceride (mg/dL)	- < 150	12	3	9	24 (46.2)	9	5	5	19 (38.0)	3 (17.6)
	- ≥ 150	8	4	16	28 (53.8)	10	11	10	31 (62.0)	14 (82.4)
การเข้ารักษาใน โรงพยาบาล	- ไม่เคย	16	6	16	38 (73.1)	12	10	12	34 (68.0)	9 (52.9)
	- เคย	4	1	9	14 (26.9)	7	6	3	16 (32.0)	8 (47.1)
ปัญหาจากการใช้ยา	- ไม่พบ	5	1	5	11 (21.1)	2	3	4	9 (18.0)	-
	- พบ	15	6	20	41 (78.9)	17	13	11	41 (82.0)	17 (100.0)

หมายเหตุ: (1) = ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป, (2) = ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว, (3) = ผู้ป่วยที่ปรับเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาดังแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา

^กจำนวนผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 ชนิดทั้งหมด

^ขจำนวนผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิดทั้งหมด

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อผลลัพธ์ทางคลินิก จากการวิเคราะห์โดยใช้ Binary Logistic Regression เพื่อศึกษา
- ความสัมพันธ์ของผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงแต่ละชนิดกับผลลัพธ์ทางคลินิก
 - ความสัมพันธ์ของผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 2 และ 3 ชนิดกับผลลัพธ์ทางคลินิก
 - ความสัมพันธ์ของผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน 2 ชนิดที่แตกต่างกันกับผลลัพธ์ทางคลินิก โดยผลลัพธ์ทางคลินิก (เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม) ใช้เป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน ตามเกณฑ์ของ ADA(26) และหากพบว่าผู้ป่วยมีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนการพบปัญหาจากการใช้ยา แสดงว่าผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกด้านดังกล่าวไม่เหมาะสม

2.1 ชนิดของปัจจัยเสี่ยงต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

จากตารางที่ 17 พบว่าชนิดของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่

- ปัจจัยเสี่ยงด้านผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับ SBP เป็น 0.360 เท่า (OR, 95% CI = 0.154-0.843) และ LDL-C เป็น 0.306 เท่า (OR, 95% CI = 0.131-0.711) แสดงว่าผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว มีค่า SBP และ LDL-C ที่ไม่เหมาะสมลดลง อาจมีผลเนื่องจากการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่มีค่า SBP และ LDL-C ที่เหมาะสม จากตารางที่ 14 พบว่าผู้ป่วยมีระดับ SBP น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 41 ราย (ร้อยละ 56.9) และ LDL-C น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 40 ราย (ร้อยละ 55.6)
- ปัจจัยเสี่ยงด้านผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว พบว่ามีความสัมพันธ์กับ HbA_{1c} เป็น 0.432 เท่า (OR, 95% CI = 0.202-0.925) และ SBP เป็น 0.390 เท่า (OR, 95% CI = 0.182-0.840) ดังนั้นผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว จะมีผลทำให้พบ HbA_{1c} และ SBP ที่ไม่เหมาะสมลดลง อาจมีผลเนื่องจากรายการยาที่ได้รับตั้งแต่ 5 รายการนั้น ประกอบด้วยยาที่ใช้รักษาโรคเบาหวานและความดันโลหิต จึงส่งผลให้ HbA_{1c} และ SBP มีแนวโน้มที่ดีขึ้น
- ปัจจัยเสี่ยงด้านผู้ป่วยได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาดังแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์กับ TG เป็น 0.327 เท่า (OR, 95% CI = 0.137-0.780) ในขณะที่จะส่งผลให้พบปัญหาจากการใช้ยาเป็น 3.524 เท่า (OR, 95% CI = 1.130-10.986) ดังนั้นหากผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวจะส่งผลให้พบ TG ที่ไม่เหมาะสมได้ลดลง เนื่องจากได้รับการเปลี่ยนแปลงการบริหารยาให้เหมาะสมกับระดับ TG ของผู้ป่วย แต่โอกาสที่ผู้ป่วยซึ่งได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาดังแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาจะไม่เปลี่ยนแปลงการบริหารยาตามแพทย์สั่ง จึงส่งผลให้เกิดปัญหาจากการใช้ยาได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่พบปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว 3.524 เท่า

ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อ
ผลลัพธ์ทางคลินิก

Variable ^a	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% C.I.	
							Lower	Upper
FPG								
AGERF	0.499	0.416	1.443	1	0.230	1.648	0.729	3.723
ITEMRF	-0.317	0.374	0.720	1	0.396	0.728	0.350	1.515
CHANGERF	0.108	0.418	0.067	1	0.796	1.114	0.491	2.529
Constant	0.044	0.389	0.013	1	0.910	1.045		
HbA_{1c}								
AGERF	0.351	0.420	0.699	1	0.403	1.420	0.624	3.234
ITEMRF	-0.840	0.388	4.672	1	0.031	0.432	0.202	0.925
CHANGERF	-0.658	0.430	2.345	1	0.126	0.518	0.223	1.202
Constant	0.598	0.403	2.197	1	0.138	1.818		
SBP								
AGERF	-1.022	0.434	5.539	1	0.019	0.360	0.154	0.843
ITEMRF	-0.940	0.391	5.791	1	0.016	0.390	0.182	0.840
CHANGERF	-0.649	0.436	2.212	1	0.137	0.523	0.222	1.229
Constant	1.125	0.427	6.947	1	0.008	3.079		
DBP								
AGERF	0.136	0.416	0.107	1	0.744	1.146	0.507	2.588
ITEMRF	-0.385	0.386	0.999	1	0.318	0.680	0.320	1.448
CHANGERF	-0.637	0.434	2.151	1	0.142	0.529	0.226	1.239
Constant	-0.052	0.392	0.018	1	0.894	0.949		
LDL-C								
AGERF	-1.186	0.431	7.579	1	0.006	0.306	0.131	0.711
ITEMRF	-0.413	0.386	1.142	1	0.285	0.662	0.310	1.411
CHANGERF	-0.349	0.434	0.647	1	0.421	0.705	0.301	1.652
Constant	0.977	0.420	5.398	1	0.020	2.655		
HDL-C								
AGERF	0.193	0.589	0.107	1	0.744	1.212	0.382	3.848
ITEMRF	0.188	0.528	0.126	1	0.722	1.207	0.428	3.398
CHANGERF	-0.027	0.579	0.002	1	0.962	0.973	0.313	3.026
Constant	1.637	0.534	9.405	1	0.002	5.140		

ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อ
ผลลัพธ์ทางคลินิก (ต่อ)

Variable ^a	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% C.I.	
							Lower	Upper
TG								
AGERF	-0.271	0.441	0.378	1	0.538	0.762	0.321	1.810
ITEMRF	-0.504	0.398	1.609	1	0.205	0.604	0.277	1.316
CHANGERF	-1.118	0.444	6.347	1	0.012	0.327	0.137	0.780
Constant	1.291	0.446	8.389	1	0.004	3.636		
Admit								
AGERF	-.396	0.441	0.805	1	0.370	0.673	0.284	1.598
ITEMRF	-0.128	0.399	0.103	1	0.748	0.880	0.402	1.924
CHANGERF	-0.620	0.452	1.877	1	0.171	0.538	0.222	1.306
Constant	-0.310	0.400	0.600	1	0.439	0.734		
DRPs								
AGERF	-0.513	0.596	0.740	1	0.390	0.599	0.186	1.926
ITEMRF	-0.753	0.526	2.046	1	0.153	0.471	0.168	1.321
CHANGERF	1.260	0.580	4.714	1	0.030	3.524	1.130	10.986
Constant	2.554	0.653	15.290	1	0.000	12.860		

^a Variable(s) entered on step 1: AGERF, ITEMRF, CHANGERF.

AGERF = ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

ITEMRF = ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว

CHANGERF = ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาดังแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา

2.2 จำนวนปัจจัยเสี่ยงต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

พบว่าผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิดมีความสัมพันธ์กับค่า LDL-C เป็น 4.098 เท่า (OR, 95% CI = 1.177-14.262) และ TG เป็น 4.000 เท่า (OR, 95% CI = 1.026-15.599) ในขณะที่ผู้ป่วยซึ่งพบปัจจัยเสี่ยง 1 หรือ 2 ชนิดไม่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่เหมาะสม อาจมีผลเนื่องจากโรคไขมันในเลือดสูงเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสพบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป จะมีโอกาสที่ระดับไขมันในเลือดจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ(68) ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับจำนวนรายการยาเพิ่มขึ้น ร่วมกับต้องมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาเพื่อให้สามารถควบคุมภาวะไขมันในเลือดสูง ดังนั้นผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 ชนิดร่วมกัน จึงมีโอกาที่ LDL-C และ TG จะไม่เหมาะสมได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงน้อยกว่า 3 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยาต่อ
ผลลัพธ์ทางคลินิก

Variable ^a	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% C.I.	
							Lower	Upper
FPG								
TotalRF1	-0.195	0.560	0.121	1	0.728	0.823	0.275	2.465
TotalRF2	-0.359	0.563	0.406	1	0.524	0.698	0.232	2.107
TotalRF3	0.275	0.525	0.274	1	0.600	1.316	0.471	3.683
Constant	0.436	0.628	0.482	1	0.488	1.546		
HbA_{1c}								
TotalRF1	0.667	0.567	1.382	1	0.240	1.948	0.641	5.920
TotalRF2	0.034	0.570	0.004	1	0.953	1.034	0.338	3.162
TotalRF3	-0.357	0.531	0.451	1	0.502	0.700	0.247	1.982
Constant	-0.344	0.635	0.293	1	0.588	0.709		
SBP								
TotalRF1	-0.737	0.576	1.635	1	0.201	0.479	0.155	1.480
TotalRF2	-0.397	0.579	0.471	1	0.493	0.672	0.216	2.089
TotalRF3	-0.435	0.531	0.671	1	0.413	0.647	0.229	1.833
Constant	-0.506	0.655	0.597	1	0.440	0.603		
DBP								
TotalRF1	0.518	0.567	0.836	1	0.360	1.679	0.553	5.098
TotalRF2	0.205	0.564	0.132	1	0.716	1.228	0.406	3.708
TotalRF3	-0.362	0.527	0.471	1	0.492	0.696	0.248	1.956
Constant	-0.841	0.635	1.754	1	0.185	0.431		
LDL-C								
TotalRF1	-1.179	0.605	3.794	1	0.051	0.308	0.094	1.007
TotalRF2	0.937	0.639	2.154	1	0.142	2.554	0.730	8.931
TotalRF3	1.410	0.636	4.913	1	0.027	4.098	1.177	14.262
Constant	-1.169	0.697	2.813	1	0.094	0.311		
HDL-C								
TotalRF1	-0.320	0.755	0.180	1	0.671	0.726	0.165	3.187
TotalRF2	-0.275	0.756	0.132	1	0.716	0.760	0.173	3.340
TotalRF3	0.298	0.698	0.182	1	0.670	1.347	0.343	5.293
Constant	2.136	0.858	6.197	1	0.013	8.462		

ตารางที่ 18 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา
ต่อผลลัพธ์ทางคลินิก (ต่อ)

Variable ^a	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% C.I.	
							Lower	Upper
TG								
TotalRF1	-1.224	0.667	3.368	1	0.066	0.294	0.080	1.087
TotalRF2	1.051	0.700	2.255	1	0.133	2.860	0.726	11.273
TotalRF3	1.386	0.694	3.986	1	0.046	4.000	1.026	15.599
Constant	-0.897	0.753	1.418	1	0.234	0.408		
Admit								
TotalRF1	0.642	0.584	1.210	1	0.271	1.900	0.605	5.964
TotalRF2	0.307	0.576	0.283	1	0.595	1.359	0.439	4.203
TotalRF3	-0.472	0.538	0.770	1	0.380	0.624	0.217	1.790
Constant	-1.305	0.656	3.964	1	0.046	0.271		
DRPs								
TotalRF1	19.887	9748.232	0.000	1	0.998	433419576.792	0.000	.
TotalRF2	19.687	9748.232	0.000	1	0.998	354616017.375	0.000	.
TotalRF3	-19.792	9748.228	0.000	1	0.998	0.000	0.000	.
Constant	-18.371	9748.232	0.000	1	0.998	0.000		

^a Variable(s) entered on step 1: TotalRF1, TotalRF2, TotalRF3

TotalRF1 = ผู้ป่วยที่พบจำนวนปัจจัยเสี่ยง 1 ชนิด

TotalRF2 = ผู้ป่วยที่พบจำนวนปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิด

TotalRF3 = ผู้ป่วยที่พบจำนวนปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิด

2.3 ปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน 2 ชนิดที่แตกต่างกันของผู้ป่วย

– ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปพร้อมกับมีจำนวนรายการยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว มีความสัมพันธ์กับ SBP เป็น 0.165 เท่า (OR, 95% CI = 0.058-0.470) และ LDL-C เป็น 0.200 เท่า (OR, 95% CI = 0.071-0.567) ดังนั้นการที่ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวร่วมกันจะส่งผลต่อ SBP และ LDL-C ที่ไม่เหมาะสมลดลง จากตารางที่ 16 พบว่าผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมกันดังกล่าว ส่วนใหญ่มี SBP และ LDL-C ที่เหมาะสม โดยผู้ป่วยมี SBP น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท 12 ราย จากผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.2 และ LDL-C น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 13 ราย (ร้อยละ 68.4) นอกจากนี้การได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการ อาจส่งผลต่อการได้รับยาลดความดันโลหิต และยารักษาโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย

- ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปร่วมกับปรับเปลี่ยนแบบแผนการ ใช้น้ำตาลตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา ไม่พบความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิก
- ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านจำนวนรายการยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว ร่วมกับได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้น้ำตาลตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์กับ HbA_{1c} เป็น 0.308 เท่า (OR, 95% CI = 0.105-0.899) SBP เป็น 0.281 เท่า (OR, 95% CI = 0.099-0.803) และ TG เป็น 0.326 เท่า (OR, 95% CI = 0.116-0.913) ดังนั้นการที่ผู้ป่วยมี ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวร่วมกัน ส่งผลให้พบ HbA_{1c} SBP และ TG ที่ไม่เหมาะสมลดลง ซึ่งเกิดจากการ ใช้น้ำตาลจำนวนมากเกินกว่า 5 รายการและมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการใช้น้ำตาลให้เหมาะสมกับภาวะ โรคของผู้ป่วย แสดงว่าปัจจัยเสี่ยงด้านจำนวนรายการยาตั้งแต่ 5 รายการร่วมกับการปรับเปลี่ยน แบบแผนการใช้น้ำตาลตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมานั้น ส่งผลทำให้ผู้ป่วยใช้น้ำตาล และปรับเปลี่ยนการบริหารยาที่เหมาะสมกับภาวะโรคของผู้ป่วย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 19

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้น้ำตาลต่อ ผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่าผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้น้ำตาลตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา มีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้น้ำตาลได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่พบปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว 3.524 เท่า (OR, 95% CI = 1.130-10.986) และผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 ชนิดจะมี โอกาสที่ค่า LDL-C และ TG ไม่เหมาะสมได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีจำนวนปัจจัยเสี่ยงน้อยกว่า 3 ชนิด เป็น 4.098 เท่า (OR, 95% CI = 1.177-14.262) และ 4.000 เท่า (OR, 95% CI = 1.026-15.599) ตามลำดับ ในขณะที่จำนวนปัจจัยเสี่ยง 2 ชนิดที่แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดผลลัพธ์ ทางคลินิกที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรคัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการ ใช้น้ำตาลตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา เพื่อเข้ารับการบริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่มีข้อจำกัดของจำนวน เภสัชกร และยังพบว่าการที่ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้น้ำตาลทั้ง 3 ชนิดจะมีโอกาสที่ ระดับไขมันในเลือด ได้แก่ LDL-C และ TG จะไม่เหมาะสมด้วย

ตารางที่ 19 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน 2 ชนิดที่แตกต่างกันต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

Variable ^a	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% C.I.	
							Lower	Upper
FPG								
AGERF *ITEMRF	-0.069	0.469	0.022	1	0.882	0.933	0.372	2.341
AGERF*CHANGERF	-0.437	0.802	0.297	1	0.586	0.646	0.134	3.111
ITEMRF*CHANGERF	0.051	0.512	0.010	1	0.920	1.052	0.386	2.870
Constant	0.150	0.245	0.372	1	0.542	1.161		
HbA_{1c}								
AGERF *ITEMRF	-0.573	0.473	1.465	1	0.226	0.564	0.223	1.425
AGERF*CHANGERF	0.585	0.873	0.449	1	0.503	1.795	0.325	9.926
ITEMRF*CHANGERF	-1.179	0.547	4.639	1	0.031	0.308	0.105	0.899
Constant	0.331	0.248	1.790	1	0.181	1.393		
SBP								
AGERF *ITEMRF	-1.801	0.534	11.366	1	0.001	0.165	0.058	0.470
AGERF*CHANGERF	-1.565	0.875	3.197	1	0.074	0.209	0.038	1.163
ITEMRF*CHANGERF	-1.268	0.535	5.620	1	0.018	0.281	0.099	0.803
Constant	0.649	0.257	6.356	1	0.012	1.913		
DBP								
AGERF *ITEMRF	-0.305	0.484	0.397	1	0.529	0.737	0.285	1.904
AGERF*CHANGERF	-0.017	0.803	0.000	1	0.983	0.983	0.204	4.738
ITEMRF*CHANGERF	-0.577	0.547	1.114	1	0.291	0.562	0.192	1.640
Constant	-0.270	0.247	1.202	1	0.273	0.763		
LDL-C								
AGERF *ITEMRF	-1.608	0.531	9.166	1	0.002	0.200	0.071	0.567
AGERF*CHANGERF	-0.743	0.804	0.855	1	0.355	0.476	0.098	2.299
ITEMRF*CHANGERF	0.392	0.549	0.510	1	0.475	1.480	0.505	4.336
Constant	0.455	0.251	3.301	1	0.069	1.577		
HDL-C								
AGERF *ITEMRF	0.702	0.813	0.745	1	0.388	2.018	0.410	9.928
AGERF*CHANGERF	0.051	1.133	0.002	1	0.964	1.053	0.114	9.702
ITEMRF*CHANGERF	-0.354	0.656	0.292	1	0.589	0.702	0.194	2.537
Constant	1.740	0.343	25.771	1	0.000	5.700		

ตารางที่ 19 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน 2 ชนิดที่แตกต่างกันต่อผลลัพธ์ทางคลินิก (ต่อ)

Variable ^a	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% C.I.	
							Lower	Upper
TG								
AGERF *ITEMRF	-0.140	0.491	0.082	1	0.775	0.869	0.332	2.276
AGERF*CHANGERF	-0.428	0.807	0.281	1	0.596	0.652	0.134	3.169
ITEMRF*CHANGERF	-1.121	0.525	4.554	1	0.033	0.326	0.116	0.913
Constant	0.716	0.260	7.567	1	0.006	2.045		
Admit								
AGERF *ITEMRF	0.008	0.488	0.000	1	0.987	1.008	0.387	2.625
AGERF*CHANGERF	-1.209	1.110	1.186	1	0.276	0.299	0.034	2.629
ITEMRF*CHANGERF	-0.803	0.614	1.709	1	0.191	0.448	0.134	1.493
Constant	-0.583	0.255	5.238	1	0.022	0.558		
DRPs								
AGERF *ITEMRF	-0.477	0.615	0.601	1	0.438	0.621	0.186	2.072
AGERF*CHANGERF	-0.071	1.138	0.004	1	0.950	0.931	0.100	8.662
ITEMRF*CHANGERF	-0.765	0.629	1.480	1	0.224	0.466	0.136	1.596
Constant	1.863	0.358	27.047	1	0.000	6.444		

^a Variable(s) entered: AGERF *ITEMRF, AGERF*CHANGERF, ITEMRF*CHANGERF

AGERF = ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

ITEMRF = ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไปในคราวเดียว

CHANGERF = ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา

ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยจากการบริบาลทางเภสัชกรรม

ผลลัพธ์ทางคลินิกในการวิจัยนี้ พิจารณาด้านเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน โดยเก็บข้อมูลก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม (ครั้งที่ 1) และเมื่อผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด อีก 2 ครั้ง มีระยะห่างแต่ละครั้งประมาณ 1-2 เดือน (ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3) สำหรับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจะเก็บข้อมูลก่อนและหลังเริ่มการวิจัย ประมาณ 5 เดือน และปัญหาจากการใช้ยา ซึ่งเก็บข้อมูลปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม 3 ครั้ง

1. เป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน

1.1 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose; FPG) พบว่าในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 ผู้ป่วยที่มี FPG เหมาะสม คือ 90-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีจำนวนลดลง (ร้อยละ 33.6) เมื่อเทียบกับครั้งที่ 1 (ร้อยละ 47.1) ในขณะที่ครั้งที่ 3 จำนวนผู้ป่วยมี FPG ที่เหมาะสมเพิ่มมากขึ้นจากในครั้งที่ 1 และ 2 (ร้อยละ 48.7) โดยเมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มี FPG ที่เหมาะสมครั้งที่ 1 และ 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.885$) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มี FPG ไม่เหมาะสม คือ มากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรนั้น มีแนวโน้มที่จะมีค่า FPG ลดลง โดยในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 3 ไม่พบผู้ป่วยที่มี FPG มากกว่า 330 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และจำนวนผู้ป่วยที่มี FPG ในช่วง 231-330 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ลดลงเหลือร้อยละ 3.3 ดังแสดงในตารางที่ 20

สำหรับค่าเฉลี่ยของ FPG ในครั้งที่ 1 และ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 137.80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 44.20 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และ 138.25 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 30.99 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 20 ข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยต่อเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน ($n = 119$)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value ^a
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
FPG (mg/dL)				0.885
- 90-130	56 (47.1)	40 (33.6)	58 (48.7)	
- < 90 หรือ > 130	63 (52.9)	79 (66.4)	61 (51.3)	
< 90	8 (12.7)	3 (3.8)	2 (3.3)	
131-230	49 (77.8)	69 (87.3)	57 (93.4)	
231-330	5 (8.0)	6 (7.6)	2 (3.3)	
> 330	1 (1.5)	1 (1.3)	-	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test (ครั้งที่ 1 กับ 3), significant $p < 0.05$

ตารางที่ 21 ข้อมูลเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย

รายละเอียด	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ค่าต่ำสุด (mg/dL)	75	86	83
ค่าสูงสุด (mg/dL)	333	394	243
ค่าเฉลี่ย (mg/dL)	137.80	153.37	138.25
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	44.20	46.21	30.99

ตารางที่ 22 การเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด

Measure: FPG

Huynh-Feldt

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value ^a
Within subject					
Time	18691.67	1.79	10460.15	10.30	< 0.001
Residual within	214200.33	210.86	1015.85		

^aวิเคราะห์โดยใช้ Repeated Measures One Way ANOVA, significant $p < 0.05$

ตารางที่ 22 แสดงการวิเคราะห์ผลของจำนวนครั้งในการบริหารทางเภสัชกรรมต่อค่าเฉลี่ย FPG โดยพบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมมีผลต่อ FPG ที่จำนวนครั้งของการบริหารทางเภสัชกรรมที่แตกต่างกัน ($F_{1,79,210.86} = 10.30$; $p < 0.001$) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย FPG ที่เพิ่มขึ้นในครั้งที่ 1 และ 2 (-15.571 ; $p = 0.001$) และค่าเฉลี่ยของ FPG ที่ลดลงในครั้งที่ 2 และ 3 (15.118 ; $p < 0.001$) ในขณะที่ค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในครั้งที่ 1 และ 3 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (-0.454 ; $p = 0.901$)

ในการวิจัยนี้พบว่าผู้ป่วยส่วนมากทราบว่าแพทย์จะติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยใช้ FPG ซึ่งจะมีค่าที่เหมาะสมหากผู้ป่วยควบคุมอาหารในช่วง 1-2 วันก่อนมาพบแพทย์ เช่น พบว่าผู้ป่วยที่มี HbA_{1c} สูงที่สุด คือ 14.4 % นั้น มีค่า FPG เท่ากับ 141 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ทั้งที่ค่า FPG จากการคำนวณเทียบกับ HbA_{1c} (26) ของผู้ป่วยรายนี้ควรมีค่าสูงประมาณ 429 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งจากการสอบถามพบว่าผู้ป่วยควบคุมอาหาร 2 วันก่อนมาพบแพทย์ และเมื่อเภสัชกรได้ให้การบริหารทางเภสัชกรรม พบว่าครั้งที่ 2 ผู้ป่วยจะพยายามควบคุมระดับน้ำตาล ด้วยการปฏิบัติตัวด้านการควบคุมอาหารและการรับประทานยา โดยไม่ควบคุมอย่างเคร่งครัดเฉพาะช่วงที่ใกล้จะมาพบแพทย์ จึงอาจมีผลทำให้ระดับ FPG มีค่าสูงกว่าครั้งที่ 1 ที่เริ่มเข้าพบเภสัชกร และส่งผลให้ครั้งที่ 3 FPG เริ่มมีค่าที่ลดลงกว่าในครั้งที่ 2 อย่างไรก็ตามพบผู้ป่วยบางรายมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นในครั้งที่ 2 เนื่องจากไม่ได้ควบคุมอาหาร เพราะช่วงที่แพทย์นัดเป็นช่วงเทศกาลปีใหม่ (ประมาณเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม)

ดังนั้นในการพิจารณาผลการบริหารทางเภสัชกรรม โดยวัดผลจากการควบคุม FPG อาจมีค่าผิดพลาด จึงควรพิจารณาปัจจัยอื่นร่วมด้วยเพื่อบ่งชี้ถึงผลการบริหารทางเภสัชกรรมต่อผลการควบคุมระดับน้ำตาล เช่น HbA_{1c} ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกถึงผลการควบคุมภาวะโรคเบาหวาน ในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา

1.2 ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (hemoglobin A_{1c}; HbA_{1c}) จากข้อมูลของ HbA_{1c} ซึ่งทำการวัดในครั้งที่ 1 และ 3 ห่างกันประมาณ 2-3 เดือน พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มี HbA_{1c} เหมาะสม คือน้อยกว่า 7% ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 (ร้อยละ 48.8) เปรียบเทียบกับครั้งที่ 3 (ร้อยละ 65.5) พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ยของ HbA_{1c} ครั้งที่ 1 และ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) โดยครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของ HbA_{1c} 7.38% (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.56%) และครั้งที่ 3 พบค่าเฉลี่ยลดลงเป็น 7.01% (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.99%) ดังแสดงในตารางที่ 23 และตารางที่ 24

จากผลของ HbA_{1c} ที่เปลี่ยนแปลงภายหลังได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม แสดงให้เห็นว่าการบริหารทางเภสัชกรรมมีส่วนช่วยให้ HbA_{1c} ของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม สอดคล้องกับการศึกษาของ Leal และคณะ(69) ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งพบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมมีส่วนช่วยให้ HbA_{1c} ของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Wagner และคณะ(70) ในปี พ.ศ. 2544 ที่พบว่าค่า HbA_{1c} ของผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงของการให้ความรู้และคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวาน ประมาณ 3-6 เดือน จะมี HbA_{1c} ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.04$) แต่หลังจากติดตามผลอีก 2 ปี พบว่าผู้ป่วยมีระดับ HbA_{1c} เพิ่มขึ้น ดังนั้นการติดตามผลเพื่อบ่งชี้ถึงผลการบริหารทางเภสัชกรรมควรมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องในระยะยาวร่วมด้วย

ตารางที่ 23 ข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยต่อเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน (n = 119)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		p-value ^a
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	
HbA _{1c} (%)			0.001
- <7	58 (48.8)	78 (65.5)	
- ≥7	61 (51.2)	41 (34.5)	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test (ครั้งที่ 1 กับ 3), significant $p < 0.05$

ตารางที่ 24 ข้อมูลเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วย

รายละเอียด	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	p-value ^a
ค่าต่ำสุด (mg/dL)	5.2	5.8	
ค่าสูงสุด (mg/dL)	14.4	12.2	
ค่าเฉลี่ย (mg/dL)	7.38	7.01	< 0.001
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.56	0.99	

^aวิเคราะห์โดยใช้ Paired t-test, significant p < 0.05

1.3 ความดันโลหิต

– ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure; SBP) ในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 และ 3 พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มี SBP ที่เหมาะสม คือ น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.572) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มี SBP ไม่เหมาะสมนั้น มีแนวโน้มที่ค่า SBP จะลดลงเข้าสู่ค่าที่เหมาะสมได้เพิ่มมากขึ้น เช่น จำนวนผู้ป่วยที่มี SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 160 มิลลิเมตรปรอท ลดลงในทุกครั้งที่ของการบริบาลทางเภสัชกรรม โดยค่าเฉลี่ยของ SBP ครั้งที่ 1 2 และ 3 คือ 133.53 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.76 มิลลิเมตรปรอท) 133.83 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.97 มิลลิเมตรปรอท) และ 129.38 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.16 มิลลิเมตรปรอท) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 25 และตารางที่ 26

ตารางที่ 25 ข้อมูลความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวต่อเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน (n = 119)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value ^a
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
SBP (mmHg)				0.572
– < 130	60 (50.4)	49 (41.2)	64 (53.8)	
– ≥ 130	59 (49.6)	70 (58.8)	55 (46.2)	
130-159	45 (76.3)	64 (91.4)	52 (94.5)	
≥ 160	14 (23.7)	6 (8.6)	3 (5.5)	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test (ครั้งที่ 1 กับ 3), significant p < 0.05

ตารางที่ 26 ข้อมูลเปรียบเทียบความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของผู้ป่วย

รายละเอียด	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ค่าต่ำสุด (mmHg)	90	101	74
ค่าสูงสุด (mmHg)	195	184	170
ค่าเฉลี่ย (mmHg)	133.53	133.83	129.38
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	20.76	15.97	14.16

ตารางที่ 27 การเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว

Measure: SBP

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value ^a
Within subject					
Time	1474.04	2	737.02	8.88	< 0.001
Residual within	19581.29	236	82.97		

^aวิเคราะห์โดยใช้ Repeated Measures One Way ANOVA, significant $p < 0.05$

จากตารางที่ 27 แสดงการวิเคราะห์ผลของจำนวนครั้งการบริหารทางเภสัชกรรมต่อค่าเฉลี่ยของ SBP โดยพบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมมีผลต่อ SBP ที่จำนวนครั้งของการบริหารทางเภสัชกรรมแตกต่างกัน ($F_{2,236} = 8.88$; $p < 0.001$) ซึ่งพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย SBP ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในครั้งที่ 1 และ 3 (4.151; $p = 0.001$) และครั้งที่ 2 และ 3 (4.454; $p < 0.001$) แต่ค่าเฉลี่ยของ SBP ที่เพิ่มขึ้นในครั้งที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (-0.303; $p = 0.809$)

– ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure; DBP) ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 และ 3 จำนวนผู้ป่วยที่มี DBP เหมาะสม คือ น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.081$) สำหรับผู้ป่วยที่มี DBP ไม่เหมาะสมนั้น ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 และ 3 ไม่พบผู้ป่วยที่มีค่า DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิเมตรปรอท โดยค่าเฉลี่ยของ DBP ครั้งที่ 1 และ 3 คือ 76.20 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.60 มิลลิเมตรปรอท) 76.01 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.60 มิลลิเมตรปรอท) และ 74.95 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.69 มิลลิเมตรปรอท) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 28 และตารางที่ 29

จากการวิเคราะห์ด้วย Repeated Measures One Way ANOVA พบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของ DBP ที่จำนวนครั้งของการบริหารทางเภสัชกรรมแตกต่างกัน ($F_{2,236} = 1.22$; $p = 0.297$) โดยไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย DBP ที่ลดลงในครั้งที่ 1 และ 2 (0.193 ; $p = 0.819$) ครั้งที่ 1 และ 3 (1.252 ; $p = 0.165$) ครั้งที่ 2 และ 3 (1.059 ; $p = 0.214$) ดังแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 28 ข้อมูลความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวต่อเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน ($n = 119$)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value ^a
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
DBP (mmHg)				0.081
- < 80	72 (60.5)	79 (66.4)	84 (70.6)	
- ≥ 80	47 (39.5)	40 (33.6)	35 (29.4)	
80-89	35 (74.5)	29 (72.5)	31 (88.6)	
90-99	9 (19.1)	11 (27.5)	4 (11.4)	
≥ 100	3 (6.4)	-	-	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test (ครั้งที่ 1 กับ 3), significant $p < 0.05$

ตารางที่ 29 ข้อมูลเปรียบเทียบความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวของผู้ป่วย

ข้อมูล	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ค่าต่ำสุด (mmHg)	48	40	52
ค่าสูงสุด (mmHg)	125	97	99
ค่าเฉลี่ย (mmHg)	76.20	76.01	74.95
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	11.60	9.60	8.69

ตารางที่ 30 การเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว

Measure: DBP

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value ^a
Within subject					
Time	108.14	2	54.07	1.22	0.297
Residual within	10449.86	236	44.28		

^aวิเคราะห์โดยใช้ Repeated Measures One Way ANOVA, significant $p < 0.05$

จากข้อมูลของ SBP และ DBP พบว่าไม่มีความแตกต่างของจำนวนผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตที่เหมาะสม คือ น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม แต่พบว่าจำนวนผู้ป่วยซึ่งมีความดันโลหิตที่ไม่เหมาะสมนั้น จะมีค่าความดันโลหิตที่ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม เช่น การบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 พบจำนวนผู้ป่วยที่มี DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ 6.4 ในขณะที่ไม่พบผู้ป่วยที่มีค่า DBP ดังกล่าวในครั้งที่ 2 และ 3 ดังนั้นค่าความดันโลหิตจึงต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนขนาดยา เพื่อให้สามารถควบคุมความดันได้อย่างเหมาะสม หรือต้องใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย ในการบริหารทางเภสัชกรรมจึงควรมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง และการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน นอกเหนือจากการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องโรคเบาหวาน ควรให้ความสำคัญกับโรคอื่นที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย เนื่องจากพบว่าปัญหาที่ส่งผลให้ผู้ป่วยควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ เกิดจากผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยาหรือไม่เห็นความสำคัญในการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมความดันโลหิต เพราะผู้ป่วยเข้าใจว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่ควรตระหนักมากกว่าจึงใส่ใจดูแลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน เช่น การควบคุมอาหารหวาน และละเลยการดูแลพฤติกรรมที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ เช่น รับประทานอาหารเต็มจัดแทนรสหวาน หรือเมื่อยามดก่อนวันนัดมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยจะไปรับยามัดลดระดับน้ำตาลในเลือดที่สถานีอนามัย แต่จะไม่ได้ขอรับยาลดความดันโลหิต เนื่องจากผู้ป่วยคิดว่าสามารถควบคุมความดันโลหิตได้แล้ว

1.4 ระดับไขมันในเลือด พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับไขมันในเลือดที่เหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และ 3 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 31 สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับไขมันในเลือดที่เปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 และ 3 พบว่า ระดับ LDL-C ลดลง HDL-C เพิ่มขึ้น และระดับ TC ลดลง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในขณะที่ระดับ TG ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.380$) ดังแสดงในตารางที่ 32

จากข้อมูลระดับไขมันในเลือด พบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ดีขึ้น เพราะมีค่าเฉลี่ยของระดับไขมันที่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น ถึงแม้ว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับไขมันในเลือดเหมาะสมตามเป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวานจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการติดตามผลในระยะเวลาด้าน ซึ่งต้องใช้เวลาในการติดตามผลระยะยาวเพื่อให้ผู้ป่วยมีค่าระดับไขมันที่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางดีขึ้นจนถึงระดับที่เหมาะสมตามเป้าหมาย จากการศึกษาของ Leal และคณะ(69) ในปี พ.ศ. 2547 พบว่าการที่เภสัชกรให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน ตลอดจน

การควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย และการใช้ยาแก่ผู้ป่วยเบาหวานทุก 3 เดือน และทำการติดตามผลเป็นระยะเวลาประมาณ 1 ปี ส่งผลต่อระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ดังนั้นผลการบริบาลทางเภสัชกรรมในงานวิจัยนี้ จึงควรทำการติดตามผลในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เพื่อจะได้เห็นผลของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ป่วย ผลจากยาลดไขมันในเลือดที่ได้รับหรือการปรับเปลี่ยนขนาดยา อันจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันที่ดีขึ้น นอกจากนี้ควรเน้นความสำคัญในการดูแลโรคเบาหวาน ตลอดจนโรคหรือภาวะแทรกซ้อนที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ หรือมีโอกาสเกิดขึ้นได้ เพราะพบว่าผู้ป่วยส่วนมากจะเห็นความสำคัญและตระหนักถึงโรคเบาหวาน แต่ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการดูแลภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ

ตารางที่ 31 ข้อมูลระดับไขมันในเลือดต่อเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน ($n = 119$)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		p-value ^a
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	
LDL-C (mg/dL)			0.424
- < 100	55 (46.2)	60 (50.4)	
- \geq 100	64 (53.8)	59 (49.6)	
HDL-C (mg/dL)			
- ผู้ชาย			0.125
> 40	5 (18.5)	9 (33.3)	
\leq 40	22 (81.5)	18 (66.7)	
- ผู้หญิง			1.000
> 50	12 (13.1)	12 (13.1)	
\leq 50	80 (86.9)	80 (86.9)	
Triglyceride (mg/dL)			0.629
- < 150	46 (38.7)	49 (41.2)	
- \geq 150	73 (61.3)	70 (58.8)	
Total Cholesterol (mg/dL)			0.359
- < 200	83 (69.7)	88 (73.9)	
- \geq 200	36 (30.3)	31 (26.1)	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test (ครั้งที่ 1 กับ 3), significant $p < 0.05$

ตารางที่ 32 ข้อมูลเปรียบเทียบระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วย

รายละเอียด	ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		p-value ^a
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	
LDL-C (mg/dL)	109.60 \pm 37.76	104.29 \pm 32.10	36.6 - 285.0	31.6 - 206.4	0.004
HDL-C (mg/dL)					
- ผู้ชาย	35.33 \pm 10.40	40.07 \pm 9.42	16 - 65	26 - 69	< 0.001
- ผู้หญิง	38.82 \pm 10.86	41.22 \pm 9.13	11 - 66	21 - 68	0.001
Triglyceride (mg/dL)	190.67 \pm 92.24	186.76 \pm 94.82	69 - 605	43 - 540	0.380
Total Cholesterol (mg/dL)	185.62 \pm 37.88	177.95 \pm 35.18	108 - 331	94 - 287	0.001

^aวิเคราะห์โดยใช้ Paired t-test, significant p < 0.05

2. การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คือ การที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยภาวะฉุกเฉิน หรือ เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยในอันเนื่องมาจากโรคเบาหวาน และ/หรือภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน โดยทำการติดตามผลก่อนและหลังเริ่มการวิจัยประมาณ 5 เดือน เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (n = 119)

จำนวนครั้ง	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		p-value ^a
	ก่อนเข้าร่วมวิจัย	หลังเข้าร่วมวิจัย	
ไม่ได้รับการรักษา	81 (68.1)	104 (87.4)	< 0.001
ได้รับการรักษา	38 (31.9)	15 (12.6)	
- 1 ครั้ง	33 (86.8)	15 (100.0)	
- 2 ครั้ง	5 (13.2)	-	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test, significant p < 0.05

จากตารางที่ 33 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนและหลังเริ่มวิจัยพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p < 0.001) อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยข้อจำกัดของเวลาทำให้ผลที่ได้อาจมีค่าน้อยกว่าความเป็นจริง เพราะการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ อาจต้องใช้ระยะเวลาในการติดตาม รวมไปถึงข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียนอาจมีการสูญหาย ทำให้ได้ค่าต่ำกว่าความจริง ทั้งนี้ก่อนเข้าร่วมงานวิจัยพบผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้ง 33 ราย ในขณะที่มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล 2 ครั้ง จำนวน 5 ราย แต่ภายหลังเข้าร่วมงานวิจัยพบเฉพาะผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้ง จำนวน 15 ราย

สำหรับจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่าก่อนเข้าร่วมการวิจัยมีผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาด้วยภาวะฉุกเฉิน 29 ครั้ง (ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อคน คือ 0.24) ในขณะที่ต้องเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน 14 ครั้ง (ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อคน คือ 0.12) และภายหลังเข้าร่วมการวิจัย พบว่าจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งการรักษาด้วยภาวะฉุกเฉิน ($p = 0.007$) และการเข้ารับรักษาแบบผู้ป่วยใน ($p = 0.021$) ดังแสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ผลการบริหารทางเภสัชกรรมต่อจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

รายละเอียด	จำนวนครั้ง		p-value ^a
	ก่อนเข้าร่วมวิจัย	หลังเข้าร่วมวิจัย	
การเข้ารับการรักษาด้วยภาวะฉุกเฉิน (ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อคน)	29 (0.24)	12 (0.10)	0.007
การเข้ารับรักษาตัวแบบผู้ป่วยใน (ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อคน)	14 (0.12)	3 (0.03)	0.021
รวม	43	15	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test, significant $p < 0.05$

ตารางที่ 35 สาเหตุการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

รายละเอียด	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)		p-value ^a
	ก่อนเข้าร่วมวิจัย	หลังเข้าร่วมวิจัย	
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	27 (62.8)	6 (40.0)	< 0.001
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	14 (32.5)	7 (46.7)	0.180
การเป็นแผลติดเชื้อหรือแผลเรื้อรัง	2 (4.7)	2 (13.3)	1.000
รวม	43 (100.0)	15 (100.0)	

^aวิเคราะห์โดยใช้ McNemar test, significant $p < 0.05$

จากตารางที่ 35 สาเหตุการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนที่ผู้ป่วยจะเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 43 ครั้ง พบว่าส่วนมาก (ร้อยละ 62.8) คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ในขณะที่สาเหตุอื่นได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (ร้อยละ 32.5) และการเป็นแผลติดเชื้อหรือเรื้อรัง (ร้อยละ 4.7) เมื่อติดตามผลภายหลังผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยพบว่าจำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ 15 ครั้ง มีสาเหตุจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง 6 ครั้ง ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 7 ครั้ง อาจมีผลจากการที่ผู้ป่วยพยายามควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากขึ้น

จนส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ โดยพบว่าผู้ป่วยที่เกิดน้ำตาลในเลือดต่ำหลังเข้าร่วมวิจัย มีจำนวน 2 ราย ที่เคยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำก่อนเข้าร่วมวิจัย ในขณะที่อีก 5 ราย ไม่เคยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สำหรับการเป็นแผลติดเชื้อหรือแผลเรื้อรังอันเป็นสาเหตุให้เข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาล จำนวน 2 ครั้งนั้น เนื่องจากผู้ป่วยจำเป็นต้องรักษาแผลติดเชื้อเรื้อรังอย่างต่อเนื่องที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล

จำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยใน พบว่าก่อนเข้าร่วมการวิจัยมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัว จำนวน 14 ราย มีวันนอนพักรักษาตัวเฉลี่ย 0.58 วัน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.68 วัน) โดยมีวันนอนนานที่สุด 8 วัน สาเหตุเกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 8 ราย และน้ำตาลในเลือดสูง 6 ราย ในขณะที่พบผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับรักษาตัวหลังจากเข้าร่วมการวิจัย 3 ราย สาเหตุเกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 2 ราย และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง 1 ราย โดยมีวันนอนพักรักษาตัวนานที่สุด 6 วัน และวันนอนเฉลี่ย 0.11 วัน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 วัน) ซึ่งลดลงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.007$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนที่ผู้ป่วยจะเข้าร่วมการวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 จำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

รายละเอียด	ก่อนเข้าร่วมการวิจัย	หลังเข้าร่วมการวิจัย	p-value ^a
ค่าสูงสุด (วัน)	8	6	
ค่าเฉลี่ย (วัน)	0.58	0.11	0.007
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.68	0.71	

^aวิเคราะห์โดยใช้ Paired t-test, significant $p < 0.05$

ดังนั้นการที่เภสัชกรเข้าไปมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานสามารถช่วยลดจำนวนผู้ป่วยและจำนวนครั้งที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลได้ โดยเฉพาะสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติ อันเกิดจากการให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องโรคเบาหวาน การดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องในการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และที่สำคัญคือความเข้าใจในการใช้ยาได้อย่างถูกต้องและทราบความสำคัญของการที่ผู้ป่วยเบาหวานต้องใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของรัฐพร โลหะวิศวพานิช และคณะ(18) ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งพบว่า การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มศึกษามีผลลดการใช้บริการด้านสุขภาพ ทั้งการเข้ารับรักษาตัวแบบผู้ป่วยใน และการมารับบริการจากแผนกฉุกเฉิน อีกทั้งพบว่าหลายการศึกษา(71-73) ที่สนับสนุนให้มีบทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยเพราะมีผลช่วยลดการเข้ารับรักษาใน โรงพยาบาล ทั้งแบบผู้ป่วยในและแบบฉุกเฉิน รวมถึงสามารถช่วยลดจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลได้

3. ปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย

3.1 ปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน

เนื่องจากพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานซึ่งจะมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจตามมา นั้น พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภายในของแต่ละบุคคล พฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออก และภาวะแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การแสดงออกด้านการดูแลสุขภาพที่มีผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน ได้แก่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกายและการใช้ยา(74) ดังนั้นจึงพิจารณาปัญหาต่างๆ ที่ส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน ได้แก่ ปัญหาจากการใช้ยา ปัญหาการควบคุมอาหาร และปัญหาการออกกำลังกายของผู้ป่วย จากแนวทางพิจารณาปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน (ภาคผนวก จ)

ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 ผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 83.2) พบปัญหาจากการใช้ยา เนื่องจากการวิจัยนี้ได้นำปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาการใช้ยาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอื่นที่มีเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน โดยการใช้ค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่มากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรเพื่อเข้ารับการบริหารทางเภสัชกรรม จึงพบผู้ป่วยมีปัญหาจากการใช้ยาร้อยละ 51.4(19) และร้อยละ 28.2(25) นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยังพบผู้ป่วยที่มีปัญหาการควบคุมอาหาร (ร้อยละ 48.7) และปัญหาการออกกำลังกาย (ร้อยละ 21.8) ร่วมด้วย ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของเภสัชกร สิ่งที่สำคัญ คือ การดูแลให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้ยาแก่ผู้ป่วยอย่างถูกต้อง แต่ก็ควรให้ความสำคัญกับพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยในด้านอื่นร่วมด้วย ทั้งการควบคุมอาหาร และออกกำลังกาย ซึ่งจะส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน และพบว่าภายหลังการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 3 ผู้ป่วยมีปัญหาจากการใช้ยาและปัญหาการควบคุมอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งที่ 1 ($p < 0.001$) ในขณะที่ปัญหาการออกกำลังกายไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.063$) ทั้งนี้จากข้อมูลพบว่าผู้ป่วยที่มีปัญหาการออกกำลังกายมักเป็นผลจากสุขภาพ เช่น อาการปวดขาเรื้อรัง หรือผู้ป่วยสูงอายุที่มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย ตลอดจนผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางร่างกาย เช่น ตาบอด หรือเดินไม่ได้ ดังแสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน (n = 119)

จำนวนปัญหา ^a	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value ^b
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
ปัญหาจากการใช้ยา	99 (83.2)	75 (63.0)	43 (36.1)	< 0.001
ปัญหาการควบคุมอาหาร	58 (48.7)	51 (42.9)	33 (27.7)	< 0.001
ปัญหาการออกกำลังกาย	26 (21.8)	24 (20.2)	21 (17.6)	0.063

^a ผู้ป่วย 1 รายอาจพบปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวานได้มากกว่า 1 ปัญหา

^b วิเคราะห์โดยใช้ McNemar test (ครั้งที่ 1 กับ 3), significant $p < 0.05$

3.2 จำนวนปัญหาจากการใช้ยา

ผู้ป่วยจำนวน 119 ราย พบว่ามีปัญหาจากการใช้ยา 99 ราย (ร้อยละ 83.2) ซึ่งผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 44.6) มีจำนวนปัญหา 1 ข้อ และพบจำนวนปัญหามากที่สุด 3 ข้อ ค่าเฉลี่ยของปัญหาจากการใช้ยา คือ 1.27 ข้อ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 ข้อ) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของปัญหาจากการใช้ยาที่มากกว่าการศึกษาของกิตติพร สิริชัยเวชกุล และคณะ (19) ปี พ.ศ. 2546 ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ซึ่งพบค่าเฉลี่ยปัญหาจากการใช้ยา 0.65 ข้อ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ข้อ) เพราะมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยแตกต่างกัน ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีจำนวนมาก และด้วยข้อจำกัดของอัตรากำลังของเภสัชกร ทำให้ไม่สามารถให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวานได้ทุกราย จึงควรมีเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยามากที่สุดเพื่อให้การบริการทางเภสัชกรรม สำหรับการบริการทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 และ 3 พบจำนวนปัญหาลดลงเป็น 91 และ 49 ข้อตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 38

จากการวิเคราะห์ผลของจำนวนครั้งในการบริการทางเภสัชกรรมต่อจำนวนปัญหาจากการใช้ยา พบว่าการบริการทางเภสัชกรรมมีผลต่อจำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่จำนวนครั้งของการบริการทางเภสัชกรรมที่แตกต่างกัน ($F_{1,73,203,51} = 62.17; p < 0.001$) โดยจำนวนปัญหาเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญในครั้งที่ 1 และ 2 (0.504; $p < 0.001$) ครั้งที่ 1 และ 3 (0.857; $p < 0.001$) และครั้งที่ 2 และ 3 (0.353; $p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 39

ตารางที่ 38 จำนวนปัญหาจากการใช้ยา

ครั้งที่	จำนวนปัญหาจากการใช้ยา ^a	จำนวนปัญหาเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	151	1.27 \pm 0.80
2	91	0.76 \pm 0.67
3	49	0.41 \pm 0.59

^a ผู้ป่วย 1 รายอาจมีปัญหาจากการใช้ยามากกว่า 1 ข้อ โดยจำนวนปัญหาในครั้งที่ 2 และ 3 คือ ปัญหาที่พบใหม่และปัญหาเดิมที่ยังแก้ไขไม่ได้

ตารางที่ 39 การเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาจากการใช้ยา

Measure: DRPs

Huynh-Feldt

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value ^a
Within subject					
Time	44.17	1.73	25.61	62.17	< 0.001
Residual within	83.83	203.51	0.412		

^aวิเคราะห์โดยใช้ Repeated Measures One Way ANOVA, significant $p < 0.05$

3.3 รายละเอียดของปัญหาจากการใช้ยา (ตารางที่ 40)

ปัญหาผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม พบว่าปัญหาส่วนมากไม่สามารถแก้ไขได้ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 จึงต้องประสานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไขในครั้งที่ 2 และ 3 ได้แก่

- ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจที่สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้ aspirin ขนาด 75 – 162 มิลลิกรัม แต่ไม่ได้รับยา
- ผู้ป่วยมีอาการหรือโรคที่เกิดขึ้น แต่ไม่ได้รับยา ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ด้วยการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิต แต่ยังไม่ได้รับยาลดความดันโลหิต หรือผู้ป่วยมีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ แต่ยังไม่ได้รับยาลดไขมัน ซึ่งโรคทั้งสองเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและอันตรายของโรคเบาหวาน
- ผู้ป่วยมีความผิดปกติเรื้อรัง ได้แก่ ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดสูงที่ยังควบคุมได้ไม่ดี จึงควรได้รับยาอื่นเพิ่มเติมเพื่อหวังผลในการควบคุมภาวะโรค

ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 พบว่ามีผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 โดยได้รับยาลดอาการไอ ทั้งที่ไม่มีอาการไอ ในขณะที่ในการบริหารครั้งที่ 2 และ 3 ไม่พบปัญหาดังกล่าว

ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 พบว่าผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่เป็นข้อห้ามใช้ของ metformin (SCr มากกว่า 1.4 mg/dL ในผู้หญิง และมากกว่า 1.5 mg/dL ในผู้ชาย) จำนวน 11 ราย โดยมีผู้ป่วย 3 ราย ที่แพทย์ได้เปลี่ยนจากการใช้ยาร่วมกันระหว่าง glibenclamide กับ metformin เป็น glipizide เพียงอย่างเดียว และผู้ป่วย 1 ราย ที่ได้รับการเปลี่ยนจาก metformin เป็น rosiglitazone ในขณะที่ผู้ป่วยอีก 7 ราย ยังคงได้รับ metformin ทำให้ในการบริหารครั้งที่ 2 ยังคงพบปัญหาดังกล่าวที่แก้ไขไม่ได้ รวมถึงปัญหาที่พบใหม่ด้วย เนื่องจากมีผู้ป่วยได้รับการตรวจการทำงานของไตและพบว่าระดับ SCr ไม่เหมาะสมในการเลือกใช้ metformin

จำนวน 2 ราย และในครั้งที่ 3 ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ ในครั้งที่ 2 จำนวน 3 ราย และเป็นปัญหาที่พบใหม่ 1 ราย

ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา พบว่าการที่แพทย์สั่ง aspirin ขนาด 60 มิลลิกรัม ซึ่งเป็นขนาดยาที่ต่ำกว่าขนาดที่แนะนำให้ใช้ในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทาง หลอดเลือดและหัวใจ จึงแนะนำให้แพทย์เพิ่มขนาดยาเป็น 120 มิลลิกรัม (ขนาดยา aspirin ที่ โรงพยาบาลมหาสารคาม คือ 60 และ 300 มิลลิกรัม) เนื่องจากขนาดยา aspirin ที่ใช้ในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจ คือ 75 – 162 มิลลิกรัม สำหรับการให้ยาในขนาด 75 – 325 มิลลิกรัม พบว่ามีการศึกษาที่แสดงผลช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ แต่การให้ขนาดยาค่าสุดท้ายที่มีประโยชน์จะช่วยลดผลไม่พึงประสงค์ของ aspirin ได้(26) ได้รับการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยในการ บริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 แต่ปัญหาที่พบในครั้งที่ 2 และ 3 คือ การที่ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลใน เลือดสูงทั้งที่มีการปฏิบัติตัวในด้านการควบคุมอาหาร และการออกกำลังกายที่ไม่แตกต่างกับ ในช่วงที่ระดับน้ำตาลในเลือดเหมาะสม แต่แพทย์สั่งขนาดยาเดิมให้ผู้ป่วย และผู้ป่วยมีระดับไขมัน ในเลือดสูงเกินกว่าเดิม แต่ยังคงได้รับขนาดยาเท่าเดิม

ปัญหาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ได้แก่

- ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ได้รับ 7 ราย ได้แก่ ผู้ป่วยมีอาการแสดง ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากยา glibenclamide จำนวน 4 ราย และเมื่อทำการประเมินด้วย Naranjo's algorithm ได้เกณฑ์การประเมิน คือ “น่าจะใช่ (probable)” และ “อาจจะใช่ (possible)” แพทย์จึงเปลี่ยนเป็น glimepiride และ glipizide นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยเกิดอาการไอบจากการได้รับ enalapril จำนวน 3 ราย จากการประเมิน Naranjo's algorithm ได้เกณฑ์การประเมิน “น่าจะใช่ (probable)” แพทย์จึงเปลี่ยนเป็น valsartan

- ในการวิจัยนี้พบยาที่มีโอกาสเกิดปฏิกิริยากับ aspirin ได้แก่ glipizide, glimepiride และ insulin เมื่อใช้ร่วมกับ aspirin ในขนาด 120 มิลลิกรัม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ทางหลอดเลือดหัวใจ ทั้งนี้พบข้อมูลการเกิดปฏิกิริยาของ glipizide, glimepiride และ insulin กับ aspirin เมื่อมีการใช้ aspirin ในขนาดสูง เช่น มากกว่า 3 กรัมต่อวัน ดังนั้นการใช้ยาดังกล่าวคู่กับ aspirin จึงมีโอกาสทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างยาได้น้อย(75) ยกเว้นการใช้ aspirin ขนาด 300 มิลลิกรัมคู่กับ enalapril ซึ่งพบในผู้ป่วย 4 ราย ซึ่งจะเพิ่มโอกาสในการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาได้ โดยการแก้ไข คือ แนะนำให้แพทย์ลดขนาดยา aspirin 300 มิลลิกรัม เหลือ 120 มิลลิกรัม นอกจากนี้ ยังพบการเกิดปฏิกิริยาระหว่าง diltiazem กับ atenolol 2 ราย โดยแพทย์ได้ลดขนาดยา atenolol จาก 100 มิลลิกรัม เหลือ 50 มิลลิกรัม ซึ่งพบว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ในเกณฑ์ที่ แพทย์ต้องการ

นอกจากนี้ในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 พบผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ จากยาที่ได้รับ 4 ราย ได้แก่ ผู้ป่วยเกิดอาการไอจากการได้รับ enalapril จำนวน 3 ราย จากการประเมิน Naranjo's algorithm ได้เกณฑ์การประเมิน “น่าจะใช่ (probable)” แพทย์จึงเปลี่ยนเป็น valsartan และอาการปวดแน่นท้องจาก voglibose จำนวน 1 ราย ประเมิน Naranjo's algorithm ได้ เกณฑ์การประเมิน “น่าจะใช่ (probable)” โดยแพทย์ลดขนาดจากรับประทานครั้งละ 1 เม็ด หลังอาหาร 3 เวลา เป็นหลังอาหารเช้าและเย็น และเนื่องจากแพทย์ได้ทำการลดขนาดยาลง ปัญหานี้จึงมีการติดตามผลในครั้งที่ 3 พบว่าสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ โดยการที่เภสัชกรผู้วิจัยได้เสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขปฏิกิริยาระหว่างยาให้แก่แพทย์ พบว่าแพทย์เห็นด้วยกับ ข้อเสนอแนะทุกราย ซึ่งผลของปฏิกิริยาระหว่างยายังไม่เกิดขึ้น แต่ควรหาแนวทางในการป้องกัน และแก้ไข ดังแสดงในตารางที่ 41

ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงกว่าขนาดในการรักษา พบปัญหาของการที่ผู้ป่วยเกิดภาวะ Somogi phenomenon เนื่องจากขนาดยาอินซูลินที่ผู้ป่วยได้รับก่อนอาหารเช้ามีขนาดสูงมากเกินไป ซึ่งจากการติดตามผู้ป่วยภายหลังจากแพทย์ได้ปรับลดขนาดยาอินซูลิน ไม่พบอาการดังกล่าวเกิดขึ้นอีก นอกจากนี้ยังพบว่าแพทย์สั่ง aspirin ในขนาด 600 มิลลิกรัม ซึ่งเป็นขนาดยาที่มากเกินไปสำหรับป้องกันภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งเมื่อทำการปรึกษาแพทย์ พบว่าแพทย์ได้ลดขนาด aspirin เหลือ 120 มิลลิกรัม

ปัญหาผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา เป็นปัญหาที่พบมากที่สุดในการบริบาลทางเภสัชกรรมทั้งครั้งที่ 1 2 และ 3 (ร้อยละ 34.4 ร้อยละ 52.7 และร้อยละ 53.0 ตามลำดับ) โดยพบจำนวนปัญหาเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งของการบริบาลทางเภสัชกรรม อันเกิดจากเป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ในการบริบาลครั้งก่อน รวมถึงในครั้งที่ 2 และ 3 ยังพบปัญหาผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาเป็นครั้งแรกด้วย แสดงให้เห็นว่าการไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาเป็นปัญหาที่ต้องใช้เวลาสร้างความคุ้นเคย และก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเภสัชกรกับผู้ป่วย ซึ่งจะทำให้เภสัชกรสามารถค้นหาปัญหาได้เพิ่มขึ้น สาเหตุได้แก่

- ผู้ป่วยรับประทานยาและ/หรือฉีดยาในขนาดเดิมตลอด โดยใช้วิธีจดจำและไม่อ่านฉลากยาที่ได้รับครั้งล่าสุด เนื่องจากผู้ป่วยบางรายมีปัญหาด้านสายตา รวมไปถึงการที่ผู้ป่วยไม่เก็บยาในซองยาที่ได้รับจากโรงพยาบาล แต่จะนำยาทั้งหมดมารวมในซองเดียวกัน และในการบริบาลครั้งที่ 2 และ 3 ยังคงพบปัญหาดังกล่าวด้วย

- ผู้ป่วยลืมรับประทานยาและ/หรือฉีดยา พบว่า metformin เป็นยาที่ผู้ป่วยลืมรับประทานบ่อย และผู้ป่วยบางรายเมื่อลืมรับประทานยาในตอนเช้า จะรับประทานยาเป็น 2 เท่าใน

มือเช้าของวันต่อมา เนื่องจากกลัวว่าถ้ามียาเหลือจะโดนแพทย์ดูได้ และในการบริบาลครั้งที่ 2 และ 3 พบว่าผู้ป่วยจะลืมรับประทานยาที่ได้รับเพิ่มเติม หรือไปทำธุระที่อื่น โดยไม่ได้พกยาคิดตัวไปด้วย

- ความเข้าใจและความเชื่อเรื่องสุขภาพที่ผิด ทำให้ผู้ป่วยปฏิเสธการรับประทานยา ได้แก่ ความเข้าใจว่าถ้ามาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลจะไม่ต้องรับประทานหรือฉีดยาตลอดทั้งวัน หรือเข้าใจข้อบ่งใช้ของยาผิด เช่น เข้าใจว่า aspirin เป็นยาลดไขมัน หรือ simvastatin ทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ และยังพบว่าผู้ป่วยเข้าใจว่า metformin เป็นยารักษาโรคกระเพาะ โดยการที่ผู้ป่วยเข้าใจว่าตนไม่ได้มีภาวะโรคดังกล่าวหรือหากรับประทานแล้วจะทำให้เกิดความผิดปกติได้ จึงทำให้ผู้ป่วยไม่รับประทานยา นอกจากนี้พบผู้ดูแลที่ไม่ให้ผู้ป่วยรับประทานยาเพราะกลัวว่าหากรับประทานยาหลายชนิดจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย และหากผู้ป่วยรับประทานอาหารมากจะเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่า

- ผู้ป่วยปฏิเสธการฉีดยาเอง โดยต้องให้ผู้อื่นฉีดยาให้ ซึ่งบางวันก็ไม่ได้ฉีดยา เนื่องจากผู้ฉีดยา เช่น ผู้ดูแล หรือเจ้าหน้าที่สถานีนอนามัยไม่อยู่

- ผู้ป่วยตั้งใจหรือเกิดเหตุผิดพลาดทำให้ได้รับขนาดยาที่มากเกินไป และอาจก่อให้เกิดความเจ็บป่วยได้ เนื่องจากผู้ป่วยรับประทานยาที่แพทย์สั่งให้หยุดรับประทาน แต่เนื่องจากยังมียาเหลืออยู่ ผู้ป่วยจึงรับประทานต่อ นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยบางรายรับยาทั้งที่โรงพยาบาลและสถานีนอนามัย ทำให้ได้รับขนาดยาที่มากกว่าที่แพทย์สั่ง

ปัญหาอื่น ในการบริบาลทางเภสัชกรรมทั้ง 3 ครั้ง พบว่ามีผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่เหมาะสม เนื่องจากแพทย์สั่งยาตามประวัติเดิมของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน และเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในกระบวนการจ่ายยา

ดังนั้นจากการบริบาลทางเภสัชกรรมทั้ง 3 ครั้ง พบว่าปัญหาจากการใช้ยาที่พบส่วนมาก ได้แก่ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนลินี พูลทรัพย์ และคณะ(21) ปี พ.ศ. 2548 พบว่าปัญหาการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งเป็นปัญหาที่พบบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ในขณะที่การศึกษาในผู้ป่วยนอกโรคหัวใจขาดเลือด(76) พบว่าผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาตามสั่ง (ร้อยละ 64.9) เป็นปัญหาที่พบบมากที่สุด เช่นเดียวกับปัญหาที่พบบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ศูนย์สุขภาพชุมชน(77) คือ ปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและไม่ปฏิบัติตามตามแพทย์สั่งได้ ดังนั้นปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาจึงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเข้าไปมีบทบาทของเภสัชกรควรพิจารณาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อช่วยลดปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา อันจะเป็นการช่วยให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์อย่างสูงสุดจากการรักษา

ตารางที่ 40 ปัญหาจากการใช้ยา

รายละเอียดสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยา	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม	48 (31.8)	24 (26.4)	14 (28.6)
– ผู้ป่วยมีอาการหรือ โรคที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ไม่ได้รับยารักษา	12	8	4
– ผู้ป่วยมีความผิดปกติเรื้อรังที่ต้องการการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ได้รับยานั้น	9	2	-
– ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคใหม่ซึ่งสามารถป้องกันด้วยการใช้ยา แต่ไม่ได้รับยานั้น	27	14	10
2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีคามจำเป็นต้องใช้	1 (0.7)	-	-
– ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาในขณะนั้น	1		
3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	11 (7.3)	9 (9.9)	4 (8.2)
– ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่บ่งชี้ว่าเป็นข้อห้ามในการใช้ยานั้น	11	9	4
4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา	19 (12.6)	1 (1.1)	2 (4.1)
– ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดน้อยเกินไปที่จะให้ผลการรักษาที่ต้องการ	19	1	2
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	13 (8.6)	4 (4.4)	-
– ผู้ป่วยเกิดอาการแพ้ยาหรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ได้รับ	7	4	
– ผลของยาเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากปฏิกิริยากับยาอื่น หรืออาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน	6	-	
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงกว่าขนาดในการรักษา	1 (0.7)	2 (2.2)	1 (2.0)
– ขนาดยาสูงเกินไปสำหรับผู้ป่วย	1	2	1
7. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา	52 (34.4)	48 (52.7)	26 (53.0)
– ผู้ป่วยตั้งใจหรือเกิดเหตุผิดพลาดทำให้ได้รับยาในขนาดที่เป็นพิษ และเจ็บป่วยได้	3	-	-
– ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาตามวิธีใช้ยาที่แนะนำไว้	38	44	24
– ผู้ป่วยปฏิเสธการใช้ยาตามสั่งเนื่องจากขาดความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ยา	4	-	-
– ผู้ป่วยปฏิเสธการใช้ยาตามสั่งเนื่องจากไม่สอดคล้องกับความเชื่อเรื่องสุขภาพของผู้ป่วย	7	4	2
8. ปัญหาอื่น	6 (3.9)	3 (3.3)	2 (4.1)
– ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่เหมาะสมเนื่องจากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในกระบวนการจ่ายยาหรือสั่งยา	6	3	2
รวม	151 (100)	91 (100)	49 (100)

ตารางที่ 41 การสั่งใช้ยาที่เกิดปฏิกิริยาระหว่างยา(75)

ชื่อยา	ผลของปฏิกิริยาระหว่างยา	การป้องกันแก้ไข	ระดับ ความสำคัญ	ระดับ ความ รุนแรง
Aspirin - Enalapril	ผลของ enalapril ในด้านลดความดัน และขยายหลอดเลือดลดลง อันเกิดจากการยับยั้งกระบวนการสังเคราะห์ prostaglandin	หากผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยา ทั้ง 2 ตัว ควรติดตามระดับความดันโลหิตอย่างใกล้ชิด และควรลดขนาดยา aspirin ให้น้อยกว่า 100 มิลลิกรัม	2	Moderate
Aspirin - Glimepiride	เพิ่มผลลดระดับน้ำตาลในเลือดของ glimepiride เนื่องจาก aspirin จะเข้าไปแย่งจับกับ sulfonylurea protein-binding ทำให้มี glimepiride ในเลือดมากขึ้น (โอกาสเกิดปฏิกิริยาพบได้มาก กรณีผู้ป่วยได้รับ aspirin มากกว่า 3 กรัมต่อวัน)	ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด หากพบว่า มีระดับต่ำลงมาก และผู้ป่วยมีแนวโน้มเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ พิจารณาลดขนาดยา glimepiride	2	Moderate
Aspirin - Glipizide	เพิ่มผลลดระดับน้ำตาลในเลือดของ glipizide เนื่องจาก aspirin จะเข้าไปแย่งจับกับ sulfonylurea protein-binding ทำให้มี glipizide ในเลือดมากขึ้น (โอกาสเกิดปฏิกิริยาพบได้มาก กรณีผู้ป่วยได้รับ aspirin มากกว่า 3 กรัมต่อวัน)	ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด หากพบว่า มีระดับต่ำลงมาก และผู้ป่วยมีแนวโน้มเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ พิจารณาลดขนาดยา glipizide	2	Moderate
Aspirin - Insulin	มีผลทำให้ฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือดของ insulin เพิ่มขึ้น (โอกาสเกิดปฏิกิริยาพบได้มาก กรณีผู้ป่วยได้รับ aspirin มากกว่า 3 กรัมต่อวัน)	ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด และปรับเปลี่ยนขนาด insulin ตามความเหมาะสม	2	Moderate
Diltiazem - Atenolol	เพิ่มฤทธิ์ของ atenolol มีผลทำให้หัวใจเต้นช้า อันเกิดจากยับยั้งกระบวนการเมตะบอลิซึมของ atenolol	พิจารณาขนาด atenolol หรือเปลี่ยนแปลงไปใช้ยาลดความดันโลหิตที่ไม่ใช่ beta blocker แทน	2	Moderate

3.4 สาเหตุของปัญหาจากการใช้ยา

เนื่องจากการวิจัยนี้ได้จำแนกปัญหาจากการใช้ยาเป็น 8 ข้อ แต่ปัญหาจากการใช้ยาในแต่ละข้อ ประกอบไปด้วยหลายสาเหตุซึ่งมีความแตกต่างกันที่ลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหาคือ (ดังแสดงในภาคผนวก จ) ดังนั้นในการคิดคะแนนตามสาเหตุซึ่งมีลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหาคือต่างกัน จะช่วยบ่งบอกถึงปัญหาจากการใช้ยาที่มีความละเอียดมากกว่าจำนวนข้อของปัญหาจากการใช้ยา ซึ่งนำไปสู่แนวทางในการแก้ไขปัญหาคือก่อนและหลังตามความสำคัญของสาเหตุในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา โดยการคิดคะแนนสาเหตุของปัญหาในแต่ละสาเหตุ กำหนดเกณฑ์การประเมิน ได้แก่ คะแนนมากที่สุด 5 คะแนน ซึ่งมีความสำคัญในการแก้ไขปัญหามากที่สุดหากพบสาเหตุของปัญหาดังกล่าว ในขณะที่คะแนนน้อยที่สุด คือ 3 คะแนน

ในการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยจำนวน 3 ครั้ง พบว่าคะแนนสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยาอยู่ระหว่าง 0-12 คะแนน จากจำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบ 0-3 ข้อ ส่วนมากสาเหตุของปัญหาจะลดลงจึงส่งผลให้คะแนนและจำนวนปัญหาจากการใช้ยาลดลง อย่างไรก็ตามพบว่ามีสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยาที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลให้คะแนนสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยามากขึ้นหรือน้อยลง แต่จำนวนปัญหาจากการใช้ยาเท่าเดิม โดยในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 1 และ 2 ผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 38.7 และ 39.5) มีคะแนนรวมของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยาในช่วง 1-4 คะแนน แต่ในครั้งที่ 3 ผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 63.9) ไม่มีคะแนน คือ ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาดังแสดงในตารางที่ 42 โดยในครั้งที่ 1 2 และ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 5.10 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.16 คะแนน) 3.13 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.78 คะแนน) และ 1.72 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.46 คะแนน) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 43

จากการวิเคราะห์ผลของจำนวนครั้งในการบริหารทางเภสัชกรรม พบว่าการบริหารทางเภสัชกรรมมีผลต่อคะแนนเฉลี่ยสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยาที่จำนวนครั้งของการบริหารทางเภสัชกรรมที่แตกต่างกัน ($F_{1,77,209,29} = 58.17; p < 0.001$) โดยคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และ 2 (1.975; $p < 0.001$) ครั้งที่ 1 และ 3 (3.378; $p < 0.001$) และครั้งที่ 2 และ 3 (1.403; $p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 44

ตารางที่ 42 ข้อมูลคะแนนรวมของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย (n = 119)

คะแนนรวมของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยา	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
0	20 (16.8)	44 (37.0)	76 (63.9)
1-4	46 (38.7)	47 (39.5)	28 (23.5)
5-8	38 (31.9)	24 (20.2)	14 (11.8)
9-12	15 (12.6)	4 (3.3)	1 (0.8)

ตารางที่ 43 ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนรวมของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยา

คะแนนรวมของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยา	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
คะแนนสูงสุด	12	9	9
ค่าเฉลี่ย	5.10	3.13	1.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.16	2.78	2.46

ตารางที่ 44 การเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของสาเหตุปัญหาจากการใช้ยา

Measure: Score of DRPs

Hyunh-Feldt

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value ^a
Within subject					
Time	685.49	1.77	386.49	58.17	< 0.001
Residual within	1390.52	209.29	6.64		

^aวิเคราะห์โดยใช้ Repeated Measures One Way ANOVA, significant $p < 0.05$

3.5 ผลการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา

การที่เภสัชกรเข้าไปมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วย ด้วยการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การปฏิบัติตัวในด้านควบคุมอาหารและออกกำลังกาย และสิ่งที่สำคัญคือค้นหา ป้องกันและแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยานั้น พบว่าผลการดำเนินงานแก้ไขสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยา แบ่งผลการแก้ไขเป็น 3 แบบ ได้แก่

ปัญหาที่แก้ไขได้ คือ

- ปัญหาที่เภสัชกรพบขณะให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย และได้ประสานกับแพทย์ โดยแพทย์เห็นด้วยและแก้ไขปัญหา เช่น ผู้ป่วยได้รับ aspirin ขนาด 60 มิลลิกรัม ต่อวัน ซึ่งเป็นขนาดยาต่ำกว่าที่ ADA(26) แนะนำในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจ คือ 75-162 มิลลิกรัม โดยแพทย์ได้เพิ่มขนาดยาเป็น 120 มิลลิกรัม
- ปัญหาที่เภสัชกรสามารถแก้ไขได้ เช่น ปรับเพิ่มจำนวนยาเพื่อให้เพียงพอต่อวัน นัด ทำให้ผู้ป่วยไม่ขาดยา
- ปัญหาที่เมื่อติดตามผล พบว่าสามารถแก้ไขได้ โดยผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง นำไปสู่การใช้ยาที่เหมาะสม

ปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ คือ

- ปัญหาที่เภสัชกรพบขณะให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย และได้ประสานกับแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหา แต่แพทย์ยืนยันคำสั่งเดิม เช่น ผู้ป่วยมีระดับ TG สูงมากกว่า 400 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในขณะที่ค่า LDL-C น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร แต่ยังคงได้รับยา simvastatin ในขนาดเดิม

- ปัญหาที่แพทย์เห็นด้วยกับปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ได้ทำการแก้ไข โดยแพทย์รอดูตามในครั้งต่อไป เช่น ผู้ป่วยมีข้อห้ามใช้ metformin แต่แพทย์ยังคงสั่งยานั้น และนัดตรวจการทำงานของไตในครั้งต่อไป

- ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ได้แก่ ปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยา เนื่องจกขั้นตอนในการดำเนินงาน คือ เภสัชกรผู้วิจัยจะให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยก่อนและหลังจากพบแพทย์ จากนั้นผู้ป่วยจึงไปรับยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก จึงไม่ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของการจ่ายยาภายหลังเสร็จสิ้นขั้นตอนการรับยาของผู้ป่วย โดยพบผู้ป่วยได้รับยาผิดชนิด 2 ครั้ง และผิดขนาด 3 ครั้ง

- ปัญหาที่เมื่อทำการติดตามผลการแก้ไขแล้วพบว่าผู้ป่วยยังมีลักษณะปัญหาแบบเดิม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา เช่น การลืมรับประทานยา โดยเภสัชกรผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบจำนวนเม็ดยารักษาโรคเบาหวานและโรคเรื้อรังที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ รวมถึงปริมาณยาจัดที่ให้ผู้ป่วนำมาในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 และ 3 เพื่อเป็นการบ่งบอกถึงการเกิดปัญหาดังกล่าวของผู้ป่วยร่วมด้วย

ปัญหาที่ต้องรอดูติดตามผล คือ ปัญหาที่เภสัชกรให้คำแนะนำและอธิบายความรู้เรื่องยา ผลข้างเคียงและการป้องกัน วิธีการฉีดยา การเก็บรักษายาแก่ผู้ป่วยและ/หรือผู้ดูแล โดยต้องรอดูติดตามผลภายหลัง ซึ่งหากพบปัญหาเดิมในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งต่อไป แสดงว่าผู้ป่วยรายนั้นมีปัญหาที่แก้ไขไม่ได้

ตารางที่ 45 ผลการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา

ผลการแก้ไข	จำนวนผลการแก้ไขปัญหา (ร้อยละ)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปัญหาแก้ไขได้	66 (43.7)	56 (46.7)	45 (57.7)
- แพทย์เห็นด้วยและแก้ไขปัญหา	66	26	15
- เกษีกรเป็นผู้แก้ไขปัญหา	-	1	1
- ผู้ป่วยปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง	-	29	29
ปัญหาแก้ไขไม่ได้	33 (21.9)	38 (31.6)	27 (34.6)
- แพทย์ไม่เห็นด้วย	16	11	4
- แพทย์เห็นด้วย แต่รอดิตตามผล	14	3	2
- ปัญหาคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา	3	1	1
- ผู้ป่วยยังปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง	-	23	20
รอดิตตามผล	52 (34.4)	26 (21.7)	6 (7.7)
รวม	151 (100.0)	120 (100.0)	78 (100.0)

จากตารางที่ 45 ผลการบริบาลทางเภสัชกรรมต่อการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา พบว่า ปัญหาที่แก้ไขได้ส่วนมากเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประสานงานกับแพทย์ ซึ่งพบว่าปัญหาที่แก้ไขได้ในครั้งที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 43.7 ของปัญหาที่พบทั้งหมดในครั้งที่ 1 สำหรับครั้งที่ 2 และ 3 พบว่าปัญหาที่แก้ไขได้มีจำนวนมากขึ้น (ร้อยละ 46.7 และ 57.7) ตามลำดับ กรณีปัญหาที่แก้ไขไม่ได้พบว่ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนครั้งของการบริบาลทางเภสัชกรรม (ร้อยละ 21.9 31.6 และ 34.6 ตามลำดับ) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เมื่อติดตามผลแล้วไม่สามารถแก้ไขได้ รวมถึงปัญหาใหม่ที่แก้ไขไม่สำเร็จ

สำหรับปัญหาที่ต้องรอดิตตามผลส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ป่วย คือ ปัญหาผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งต้องรอดิตตามผลในการบริบาลครั้งต่อไป จึงจะสามารถระบุได้ว่าผลการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร ซึ่งพบว่าการบริบาลครั้งที่ 1 มีปัญหาที่ต้องรอดิตตามผล จำนวน 52 ข้อ ในครั้งที่ 2 สามารถแก้ไขได้ 29 ข้อ และแก้ไขไม่ได้ 23 ข้อ และเมื่อทำการบริบาลทางเภสัชกรรม พบปัญหาไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเพิ่มอีก 25 ข้อ และปัญหาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 1 ข้อ ซึ่งเป็นปัญหาใหม่ที่พบในครั้งที่ 2 ดังนั้นในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 3 จึงมีปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ในครั้งที่ 2 ที่ต้องติดตามผลร่วมกับปัญหาที่รอดิตตามผล รวมเป็น 49 ข้อ โดยพบว่าแก้ไขได้ 29 ข้อ แก้ไขไม่ได้ 20 ข้อ และที่สำคัญพบปัญหาที่ต้องรอดิตตามผลเพิ่มใหม่อีก 6 ข้อ

ดังนั้นจากผลการบริหารทางเภสัชกรรมต่อปัญหาจากการใช้ยา พบว่าเภสัชกรมีบทบาทในการค้นหาสาเหตุ ป้องกันและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ทั้งในด้านลดสาเหตุของการเกิดปัญหา ซึ่งพิจารณาจากจำนวนปัญหาจากการใช้ยาและคะแนนสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยาที่ลดลง รวมถึงเพิ่มจำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่สามารถแก้ไขได้ ซึ่งหลายการศึกษา(19,21,52) พบว่าการให้บริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวานช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาได้ นอกจากนี้การเข้าไปมีบทบาทของเภสัชกรควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพราะการค้นหาปัญหาจากการใช้ยาเพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไข ต้องอาศัยความคุ้นเคยระหว่างเภสัชกรกับผู้ป่วย ตลอดระยะเวลาในการสร้างความคุ้นเคยในแต่ละครั้งของการให้บริหาร อันจะนำมาซึ่งการเปิดเผยข้อมูลที่ต้องการของผู้ป่วย นอกจากนั้นการเข้าไปดูแลผู้ป่วยที่คลินิกพิเศษของเภสัชกรควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง อันจะส่งผลให้เกิดการยอมรับและเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย

ตารางที่ 46 สรุปผลการบริหารต่อจำนวนปัญหาและผลการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา

ปัญหาจากการใช้ยา ^a	ครั้งที่ 1: จำนวนของปัญหา					ครั้งที่ 2: จำนวนปัญหา					ครั้งที่ 3: จำนวนปัญหา				
	ปัญหา		ผลการแก้ไข			ปัญหา		ผลการแก้ไข			ปัญหา		ผลการแก้ไข		
	เดิม	ใหม่	ได้	ไม่ได้	รอ	เดิม	ใหม่	ได้	ไม่ได้	รอ	เดิม	ใหม่	ได้	ไม่ได้	รอ
1. ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม	-	48	26	22	-	22	2	14	10	-	10	4	11	3	-
2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	-	11	4	7	-	7	2	6	3	-	3	1	2	2	-
4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา	-	19	19	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	-
5. ผู้ป่วยเกิดการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	-	13	13	-	-	-	4	3	-	1	1	-	1 ^b	-	-
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงกว่าขนาดในการรักษา	-	1	-	1	-	1	1	2	-	-	-	1	1	-	-
7. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา	-	52	-	-	52 ^a	23	25	29 ^b	23 ^c	25 ^a	20	6	28 ^b	20 ^c	6 ^a
8. ปัญหาอื่น	-	6	3	3 ^d	-	-	3	2	1 ^d	-	-	2	1	1 ^d	-
รวม	-	151	66	33	52	53	38	56	38	26	34	15	45	27	6

^a เป็นปัญหาที่ต้องรอดติดตามผลการบริหารทางเภสัชกรรมในครั้งต่อไป

^b ผลที่เกิดจากการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยาในครั้งก่อน

^c ผลที่เกิดจากการแก้ไขปัญหาในครั้งก่อน แต่พบว่าเป็นปัญหาที่แก้ไขไม่ได้และต้องติดตามผลการแก้ไขปัญหามาในครั้งต่อไป

^d ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว และไม่สามารถทำการแก้ไขได้ เช่น ปัญหาความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา จึงไม่ได้มีการติดตามแก้ไขปัญหานั้นในการบริหารครั้งต่อไป

