

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในซึ่งเป็น
โรคเบาหวานโรงพยาบาลราชวิถี

นางสาว ชุติธนา วีระวัณชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรม

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1166-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FACTORS AFFECTING DRUG RELATED PROBLEMS IN DIABETIC
INPATIENTS AT RAJAVITHI HOSPITAL



Miss Chutithana Werawathanachai

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

Department of Pharmacy

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1166-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในซึ่งเป็นโรคเบาหวานโรงพยาบาลราชวิถี
โดย	นางสาว ชุติธนา วีระวิธนาชัย
สาขาวิชา	เภสัชกรรมคลินิก
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธาทิพย์ พิชญ์ไพญูลย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	นายแพทย์ ทองคำ สุนทรเทพวรากล

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภินันท์ เหมะจุฑา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธาทิพย์ พิชญ์ไพญูลย์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ประภาพัตถ์ ศิลปโชติ)

.....กรรมการ
(เภสัชกรหญิง นันทกา สันตวิสุทธิ)

สภามหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดิธนา วีระวัณชัย : ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในซึ่งเป็นโรคเบาหวานโรงพยาบาลราชวิถี (FACTORS AFFECTING DRUG RELATED PROBLEMS IN DIABETIC INPATIENTS AT RAJAVITHI HOSPITAL) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. สุภาทิพย์ พิชญ์ไพญ์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : นพ. ทองคำ สุนทรเทพวรากล, 85 หน้า. ISBN 974-17-1166-2.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในโรคเบาหวาน เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ทำการศึกษาในผู้ป่วยในโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาตัวที่ตึกอายุรกรรมชาย หอหญิง โรงพยาบาลราชวิถี ในช่วงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2544 – 30 เมษายน 2545 จำนวน 100 ราย มีปัจจัยที่ศึกษา 9 ปัจจัย คือ จำนวนและประเภทโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาล การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันของเบาหวาน ผู้ป่วยสูงอายุ ได้รับอาหารทางสายยาง ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล ศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา 6 ประเภทคือ ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องให้ ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงกว่าขนาดในการรักษา

ผลการศึกษาพบว่า มีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาทั้งหมด 93 ปัญหาในผู้ป่วย 58 ราย เป็นปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ร้อยละ 47.31 ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงกว่าขนาดในการรักษา ร้อยละ 37.63 ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม ร้อยละ 6.45 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ ร้อยละ 4.30 ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา ร้อยละ 3.23 และผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องให้ ร้อยละ 1.08 นอกจากนี้พบการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาลจำนวน 30 ครั้งในผู้ป่วย 21 ราย และพบการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันจำนวน 3 ครั้ง ไม่พบว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ($p > 0.05$) อย่างไรก็ตามพบว่ากรณีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมมีร้อยละของผู้ป่วยที่พบปัญหาและร้อยละของจำนวนปัญหาสูงสุด คือ 79.31 และ 79.57 ตามลำดับ จึงอาจสรุปได้ว่าผู้ป่วยในเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม จะมีแนวโน้มที่จะพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยามาก ควรให้การดูแลผู้ป่วยดังกล่าวเพิ่มขึ้นเพื่อลดและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

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

4376568133 : MAJOR CLINICAL PHARMACY

KEYWORD : DIABETIC INPATIENTS/FACTORS/DRUG RELATED PROBLEMS

CHUTITHANA WERAWATHANACHAI : FACTORS AFFECTING DRUG RELATED PROBLEMS
IN DIABETIC INPATIENTS AT RAJAVITHI HOSPITAL. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF.
SUTATHIP PICHAYAPAIBOON, THESIS CO-ADVISOR : DOCTOR THONGKUM
SUNTHORNTHPEPVARAKUL, 85 pp. ISBN 947-17-1166-2.

The objective of this study was to identify factors that affected drug related problems (DRPs) in diabetic inpatients. The results may be used as a guideline in preventing and reducing problems in the future. The study was done in one hundred diabetic inpatients from medical wards at Rajavithi hospital during November 16, 2001 to April 30, 2002. Nine factors were studied. They were number and type of complications, duration of diabetes diagnosed, blood glucose level upon admission, acute diabetic complications, old age, tube feeding, renal insufficiency and length of hospital stay. Six drug related problems studied were the need for additional drug therapy, taken unnecessary drug therapy, taken the wrong drug, too little of the correct drug was being taken, experiencing an adverse drug reaction, and too much of the correct drug was being taken.

Ninety three drug related problems in 58 patients were identified. There were experiencing an adverse drug reaction 47.31%, too much of the correct drug was being taken 37.63%, need for additional drug therapy 6.45%, taken the wrong drug 4.30%, too little of the correct drug was being taken 3.23%, taken unnecessary drug therapy 1.08%. In addition to the problems mentioned above, there were 30 hypoglycemic episodes in 21 patients and 3 episodes of refractory hyperosmolar coma occurred during their hospital stays. None of the factors had significantly statistically association with drug related problems ($p>0.05$). However, in the category of type of complications, the highest percentage of number of patients who found DRPs (79.31%) and highest percentage of number of DRPs (79.57%) were found in the cardiovascular disease. We then can conclude that diabetic inpatients have tendency to have many drug related problems. We should pay more attention care of these patients in order to decrease and prevent the drug therapy problems in the future.

Department.....Pharmacy..... Student's signature.....

Field of study.....Clinical Pharmacy..... Advisor's signature.....

Academic year.....2002..... Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธาทิพย์ พิชญ์ไพบุลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีกรุณาให้คำแนะนำ กำลังใจและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ตลอดการวิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ทองคำ สุนทรเทพวรากุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาช่วยเหลือและให้คำชี้แนะ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิฎดี เหมะจุฑา ที่กรุณาให้แนวคิดและคำแนะนำขอขอบพระคุณ อ. ดร. ศุภกิจ วงศ์วิวัฒน์นุกิจ ที่ให้คำปรึกษา และขอบคุณอาจารย์ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิกทุกท่านที่ให้คำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณ เภสัชกรหญิงนันทกา สันติวิสุทธิ เภสัชกรหญิงรุ่งทิพย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี ที่ให้คำปรึกษา รวมทั้งเภสัชกรประจำห้องยาอายุรกรรม เจ้าหน้าที่ประจำตู้ผู้ป่วยอายุรกรรม คลินิกต่อมไร้ท่อและงานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลราชวิถี ที่อำนวยความสะดวกตลอดการวิจัย

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา และครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา และขอขอบคุณบุคคลอื่นๆ ที่มีส่วนช่วยเหลือในความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
2 แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญ หรือสมมติฐาน.....	6
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	21
4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	30
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	55
รายการอ้างอิง.....	59
ภาคผนวก.....	65
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	75

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ยารับประทานที่ไม่ควรบดที่มีจำหน่ายในโรงพยาบาลราชวิถี	18
ตารางที่ 2 รายละเอียดของระยะเวลาดำเนินการวิจัย	21
ตารางที่ 3 กระบวนการเก็บข้อมูล	29
ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	31
ตารางที่ 5 สาเหตุของการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วย	33
ตารางที่ 6 โรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็น	34
ตารางที่ 7 จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานในผู้ป่วย 1 ราย	34
ตารางที่ 8 จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วย 1 ราย	35
ตารางที่ 9 ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบ	35
ตารางที่ 10 ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	36
ตารางที่ 11 การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา	37
ตารางที่ 12 จำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาล	38
ตารางที่ 13 ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม	39
ตารางที่ 14 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	40
ตารางที่ 15 จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับจำนวนปัญหาที่พบ	41
ตารางที่ 16 จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับประเภทของปัญหา	41
ตารางที่ 17 ประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับจำนวนปัญหาที่พบ	42
ตารางที่ 18 ประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับประเภทของปัญหา	43
ตารางที่ 19 ช่วงเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานกับจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา	44
ตารางที่ 20 ช่วงระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลกับจำนวนปัญหาที่พบ	45
ตารางที่ 21 ช่วงระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลกับประเภทของปัญหา	46
ตารางที่ 22 ผู้สูงอายุกับจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา	47
ตารางที่ 23 ประเภทของปัญหาที่พบในผู้ป่วยสูงอายุ	47
ตารางที่ 24 ประเภทของปัญหาในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง	48
ตารางที่ 25 ประเภทของปัญหากับผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ	49
ตารางที่ 26 ช่วงเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลกับจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา	50

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 27 ช่วงเวลาอยู่โรงพยาบาลกับประเภทของปัญหา	50
ตารางที่ 28 สรุปร้อยละของผู้ป่วยที่พบปัญหา ร้อยละของปัญหาที่พบในแต่ละปัจจัย	50



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังและมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งองค์การอนามัยโลก (1998) ได้ทำนายว่าจะมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 140 ล้านในปี 1998 เป็น 300 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2025 ในประเทศสหรัฐอเมริกามีรายงานผู้ป่วยเบาหวานมากกว่า 16 ล้านคน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6 ของประชากรทั้งหมดของประเทศ และมีเพียง 8 ล้านคนที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษา ทำให้โรคเบาหวานเป็นโรคที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตเป็นอันดับที่ 4 ของการเสียชีวิตทั้งหมด หรือมีผู้ป่วยเสียชีวิตถึง 520 คนต่อวัน ต้องใช้งบประมาณการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานคิดเป็น 100 พันล้านต่อปี (ปริชา มณฑานติกุล, 2544) จึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น Pennsylvania Health Care Cost Containment Council (2001) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาลสูงขึ้นจากในอดีต โดยมีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าและนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานถึง 2 เท่า (Currie, Morgan, and Peters, 1998) นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานมักมีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมที่รุนแรงมีความจำเป็นต้องใช้ยาเพื่อลดความทุกข์ทรมาน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด จึงมีโอกาสเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้ค่อนข้างมาก จากที่กล่าวมาทำให้มีโอกาสพบผู้ป่วยในจำนวนมากที่เป็นโรคเบาหวานและอาจพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้มาก

การเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดโรคและอัตราการตาย อาจนำไปสู่การรักษาที่ล้มเหลวและอาจเกิดปัญหาการรักษาใหม่ขึ้น เช่น เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้นหรือเสียชีวิต (Johnson and Bootman, 1995) โดย Ernst and Grizzle, 2001 พบว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาในโรงพยาบาลมีมูลค่าถึง 121.5 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ในการศึกษาต่างๆ ยังพบว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่พบบ่อยเสมอ เช่น วงศ์นี้ กุลพรม (2542) ทำการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลจตุรัสจำนวน 1,038 คนพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 328 ปัญหา สุชาติดา ธนภัทรภวิน (2538) ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 349 ปัญหา จันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์ (2538) พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจจำนวน 305 ปัญหา การค้นหาปัญหาที่

เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจึงมีความสำคัญในการที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้ตรงกับสาเหตุ และยังทำให้ทราบแนวทางในการหาทางป้องกันปัญหาที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยในการใช้ยา ลดโอกาสในการเกิดการเจ็บป่วยเนื่องจากยาและใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาตัวในโรงพยาบาลอาจเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาขึ้นได้หลายลักษณะ เช่น เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการรักษา Diabetic ketoacidosis(DKA), Non-ketotic hyperosmolar coma(NKHC) ซึ่งเป็นภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลัน (Isomaa, Almgren, Toomi, et al., 2002) เช่น เกิดภาวะสมองบวม (cerebral edema) เนื่องจากการลดความเข้มข้นของน้ำตาลในเลือดเร็วเกินไป เกิดภาวะคลอไรด์ในเลือดสูง (hyperchloremia) จากการให้น้ำเกลือ เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเนื่องจากการได้รับอินซูลินในการรักษามากเกินไป การได้รับยาในขนาดที่สูงเกินไปซึ่งควรได้รับการปรับขนาดยาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคไตซึ่งเป็นโรคที่มักพบร่วมกับโรคเบาหวาน เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาลดน้ำตาลในเลือดกับยา aspirin ที่มีการใช้ในโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งเป็นโรคที่พบร่วมหรือเป็นโรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ (Hansten and Horn , 1996) ปัญหาต่างๆ เหล่านี้รวมถึงการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการตอบสนองของผู้ป่วย ทำให้มีการอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้นโดยไม่จำเป็น พบว่าผู้ป่วยในเบาหวานมีการตายในโรงพยาบาลเป็น 2.83 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน การติดตามเพื่อเฝ้าระวังปัญหาในผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาตัวในโรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำ

เนื่องจากภาระงานประจำของเภสัชกรทำให้มีเวลาจำกัดในการให้การดูแลผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลและการที่ผู้ป่วยในเบาหวานมีจำนวนมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป การดูแลผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิดปัญหามากซึ่งอาจทำได้โดยการคัดเลือกผู้ป่วยจากผู้ป่วยที่มีปัจจัยที่พบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา อาจช่วยให้สามารถทำประโยชน์ให้กับผู้ป่วยได้สูงสุดในเวลาที่จำกัด ในการศึกษานี้คัดเลือกปัจจัยที่ศึกษาจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาดังนี้ ปัญหาผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม อาจเนื่องจากมีจำนวนโรคที่มากโดยผู้ป่วยโรคเบาหวานมักมีโรคแทรกซ้อนหรือโรคที่พบร่วมหลายโรค เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต ทำให้ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้ยาหลายชนิดและมีความต้องการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคใหม่ที่จะเกิดขึ้น จากการที่ผู้ป่วยมีจำนวนโรคที่มากอาจมีความจำเป็นต้องได้รับยาหลายๆ ขนานอาจส่งผลให้เกิดปัญหาการได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ตามมาได้ เช่นปัญหาที่ได้รับยาโดยไม่จำเป็นซึ่งอาจเกิดจากการใช้ยาเพื่อรักษาอาการไม่พึง

ประสงค์จากยาอื่นทั้งที่สามารถหลีกเลี่ยงอาการไม่พึงประสงค์นั้นได้ ในส่วนปัญหาการได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับเป็นการใช้ยาที่มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยรายนั้น โดยโรคไตวายซึ่งเป็นประเภทหนึ่งของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานเป็นข้อห้ามใช้ของยาหลายชนิด ปัญหาการได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษาเช่น การปรับขนาดยาตามสภาวะผู้ป่วยไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถควบคุมโรคได้ โดยยังพบการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันจากการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเบาหวานเฉียบพลัน ปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ซึ่งพบว่าผู้ป่วยสูงอายุจะพบอาการไม่พึงประสงค์ได้มาก (รัตน สนั่นอารี, 2539) การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาซึ่งพบมากในกลุ่มยารักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด (โกวิทย์ จงเจริญประเสริฐ, 2540) ซึ่งจะส่งผลให้มีชีวิตปริมาณออกฤทธิ์ของยาเปลี่ยนแปลงไปก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย และพบว่าระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Bates, Spell, Cullen, et al., 1997; Classen, Pestotnik, Evans, et al., 1997) ปัญหาการได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษาซึ่งอาจเนื่องจากการไม่ได้ปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติหรือการได้รับยาในรูปแบบที่ไม่เหมาะสมเช่นการสั่งใช้ยารูปแบบออกฤทธิ์เนิ่นในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานและระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาเพิ่มเติม เนื่องจากพบว่าจากการที่ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาเป็นเบาหวานนานจะพบว่ามีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานได้มากขึ้น (Dominique, 1994) และระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงจะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานได้ (The diabetes control and complications trial research group (DCCT), 1993; The United Kingdom Prospective Diabetes Study Group (UKPDS), 1998) ซึ่งจากการศึกษาของ Queale, Seidler, and Brancati (1997) พบว่าระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาลที่สูงจะเป็นตัวทำนายการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงจากการรักษาได้ จึงได้ปัจจัยเพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ดังนี้คือ

1. จำนวนของโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน
2. ประเภทของโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน
3. ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน
4. ระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาล
5. การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดฉับพลันของเบาหวาน
6. ผู้ป่วยสูงอายุ
7. ได้รับอาหารทางสายยาง
8. การมีการทำงานของไตผิดปกติ
9. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล

ทั้งนี้การศึกษาปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วย จะช่วยทำให้เห็นภาพรวมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เพื่อหาแนวทางในการป้องกัน และเพิ่มการเฝ้าระวังในการให้การดูแลผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์และเกิดความปลอดภัยสูงสุดจากการใช้ยา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยในโรคเบาหวาน โดยปัจจัยที่ศึกษาคือ จำนวนและประเภทโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาล การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันของเบาหวาน ผู้ป่วยสูงอายุ ได้รับอาหารทางสายยาง ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและลดปัญหาต่อไปในอนาคต
2. เพื่อศึกษาลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในโรคเบาหวาน โรงพยาบาลราชวิถี

คำถามการวิจัย

ปัจจัยที่ศึกษา มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในโรคเบาหวานหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยที่ศึกษา มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยในโรคเบาหวาน

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนา (Cross-Sectional Descriptive Study) โดยเป็นการศึกษาปัจจัยที่อาจมีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในโรคเบาหวานต่อไปในอนาคต โดยมีเขตการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยในซึ่งเป็นเบาหวานตีอกอายุกรรมชายและหญิงโรงพยาบาลราชวิถี ระหว่างช่วงเวลาที่ทำการวิจัยคือ 16 พฤศจิกายน 2544 – 30 เมษายน 2545 เป็นจำนวน 100 คน ซึ่งโรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการผู้ป่วยโรคทั่วไป มีขนาด 1,183 เตียง สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ข้อจำกัดการวิจัย

ผู้ศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ และวันนักขัตฤกษ์ จึงทำให้การดูปัญหาอาจล่าช้าไปในบางครั้งและขาดข้อมูลบางส่วน

ในการศึกษานี้ไม่ได้นำปัจจัยด้านอาหารมาพิจารณาร่วมด้วย เช่น ในกรณีผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลต่ำเนื่องจากรับประทานอาหารไม่ได้หรือรับประทานอาหารได้น้อยลง จึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจว่าเป็นปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาได้ ซึ่งอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญนอกเหนือจากปัจจัยด้านยาในการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาซึ่งเป็นประโยชน์ในการหาแนวทางให้การดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
2. ทำให้ทราบลักษณะปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในโรคเบาหวาน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญ หรือสมมติฐาน

โรคเบาหวานเป็นโรคของกลุ่มความผิดปกติทางด้านเมตาบอลิกเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องการการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ในประเทศไทย พบอุบัติการณ์เกิดโรคเบาหวานในผู้ใหญ่เป็นร้อยละ 2.5-6.0 ของประชากรทั้งหมด โดยค่านี้จะสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นคือร้อยละ 13.0-15.3 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์ในผู้ใหญ่ถึง 2-6 เท่า (ธิตี สันบุญ, 2543) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น (WHO, 1998) จึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น จากการศึกษาที่โรคเบาหวานต้องได้รับการรักษาไปตลอดชีวิตของผู้ป่วยทำให้ต้องมารับการรักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอโดยมีเป้าหมายในการรักษาคือ ควบคุมอาการของน้ำตาลในเลือดสูง และป้องกันหรือชะลอภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งการรักษาทำได้โดยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา จึงเป็นโรคที่ต้องการการดูแลร่วมกันของบุคลากรทางการแพทย์หลายฝ่าย

เภสัชกรเป็นบุคลากรสาธารณสุขที่เชี่ยวชาญด้านยาจึงมีบทบาทโดยตรงต่อการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับบุคลากรสาธารณสุขสาขาอื่นๆ ในสหรัฐอเมริกาเภสัชกรมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทั้งในผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก เช่น การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ร่วมกับแพทย์ โดยเภสัชกรมีบทบาทในการซักประวัติการใช้ยา ประวัติแพ้ยา การแนะนำยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานให้แก่แพทย์ การทำแผนติดตามการใช้ยาในแง่ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการใช้ยาตามสั่ง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์แล้วส่งต่อให้เภสัชกรเพื่อให้การดูแลต่อเนื่อง การให้คำแนะนำปรึกษาในการใช้ยา โรคและภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วย การค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (ปริชา มณฑานติกุล, 2544) ส่วนการดูแลผู้ป่วยในเบาหวานในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลมากนัก แต่จากการพบข้อมูลการเกิดปัญหาน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาล (Fischer, Lees, and Newman, et al., 1986) และมีระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยทั่วไป (Currie, et al., 1998) ซึ่งอาจเนื่องจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา นอกจากนี้การที่ผู้ป่วยเบาหวานมีการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป การให้การดูแลผู้ป่วยในเบาหวานโดยเภสัชกรจึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำ การศึกษานี้ทำการเก็บข้อมูลลักษณะปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในเบาหวานและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ซึ่งอาจทำให้เห็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยในเบาหวาน

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (Drug related problems) เป็นเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ที่เกี่ยวข้องหรือสงสัยว่าจะมีความสัมพันธ์กับการบำบัดรักษาด้วยยา และเหตุการณ์นั้นได้ส่งผลหรือมีโอกาสส่งผลต่อผลการใช้ยาที่ต้องการในผู้ป่วยรายนั้น (Helper and Strand, 1990) แบ่งประเภทตาม ได้ 8 ประเภท ต่อมาได้มีการจัดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาขึ้นใหม่เป็น 7 กลุ่ม โดยใช้คำว่า ปัญหาจากการบำบัดด้วยยา หรือ Drug therapy problems (Cipolle, Strand, and Morley, 1998) ซึ่งความหมายไม่แตกต่างไปจาก Drug related problems โดยลักษณะสำคัญของปัญหาประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ

1. เป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือความเสี่ยงที่ผู้ป่วยเคยประสบ เหตุการณ์อาจอยู่ในรูปแบบของ อาการ การวินิจฉัย โรค ความบกพร่องหรือผิดปกติ ความพิการ เหตุการณ์ดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากภาวะทางจิต ทางกาย ทางวัฒนธรรมสังคม หรือทางเศรษฐกิจ
2. ในเหตุการณ์ข้างต้นมักปรากฏหรือเป็นไปได้ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างผลของการบำบัดด้วยยากับผลการรักษาของผู้ป่วยที่ไม่น่าพอใจ ซึ่งลักษณะของความสัมพันธ์เหล่านี้อาจเป็นผลจากการใช้ยาซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล หรือเป็นเหตุการณ์ที่ต้องการการใช้ยาเพื่อป้องกันหรือแก้ไขปัญหานั้น

ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

1. การที่ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม (Patient needs additional drug therapy) ได้แก่
 - ผู้ป่วยมีอาการหรือโรคที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ไม่ได้รับยารักษา
 - ผู้ป่วยมีความผิดปกติเรื้อรังที่ต้องการการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ได้รับยานั้น
 - ผู้ป่วยต้องการยาที่เสริมฤทธิ์ในการรักษา แต่ไม่ได้รับยานั้น
 - ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคใหม่ซึ่งสามารถป้องกันได้ด้วยการใช้ยา แต่ไม่ได้รับยานั้น
2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ (Patient is taking unnecessary drug therapy) ได้แก่
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาในขณะนั้น

- ผู้ป่วยตั้งใจหรือเกิดเหตุผิดพลาดทำให้ได้รับยาในขนาดที่เป็นพิษ และก่อให้เกิด ความเจ็บป่วยได้
 - ผู้ป่วยมีปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการใช้ยาผิดวัตถุประสงค์
 - ผู้ป่วยมีปัญหาด้านสุขภาพที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยาในการรักษา
 - ผู้ป่วยได้รับยาหลายขนานทั้งที่สามารถรักษาได้ด้วยยาเพียงขนานเดียว
 - ผู้ป่วยได้รับยาเพื่อรักษาอาการไม่พึงประสงค์จากยาอื่นทั้งที่สามารถหลีกเลี่ยง การเกิดอาการไม่พึงประสงค์นั้นได้
3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ (Patient is taking the wrong drug) ได้แก่
- ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผลต่อภาวะโรคของผู้ป่วย
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่เคยมีประวัติแพ้ยานั้น
 - ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการรักษา
 - ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่บ่งว่าเป็นข้อห้ามในการใช้ยานั้น
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่ได้มีความปลอดภัยสูงสุด
 - ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่เกิดการดื้อยาจากเชื้อที่ก่อโรคในผู้ป่วย
4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา (Too little of the correct drug is being taken)
- ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไปที่จะให้ผลการรักษาที่ต้องการ
 - ระดับยาในเลือดต่ำกว่าระดับที่ให้ผลในการรักษา
 - ระยะเวลาที่ใช้ป้องกันโรคไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย เช่น ระยะเวลาการให้ยา ปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อก่อนผ่าตัดน้อยเกินไป
 - ขนาดยา วิธีให้ยาไม่เหมาะสมหรือมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบยาแล้วทำให้ได้ขนาดยา ไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย
 - ปรับขนาดยาและระยะห่างในการให้ยาตามสภาวะของโรค เช่น การปรับ insulin sliding scale ไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย
 - มีการเปลี่ยนแปลงการให้ยาของผู้ป่วยก่อนที่จะถึงระดับเพียงพอต่อการรักษา

5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Patient has experienced an adverse drug reaction) ได้แก่
- การบริหารยาแก่ผู้ป่วยในอัตราที่เร็วเกินไปจึงเกิดอาการไม่พึงประสงค์
 - ผู้ป่วยเกิดอาการแพ้ยาที่ได้รับ
 - ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงสูงที่จะเกิดอันตรายจากยา
 - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาโดยไม่ทราบสาเหตุ
 - ผลของยาหรือชีวปริมาณออกฤทธิ์ของยาเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากปฏิกริยากับยาอื่นหรือกับอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน
 - ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากถูกรบกวนโดยยาที่ผู้ป่วยได้รับ
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดยาสูงกว่าขนาดในการรักษา (Too much of the correct drug is being taken) ได้แก่
- ขนาดยาสูงเกินไปสำหรับผู้ป่วย
 - ระดับยาในเลือดสูงกว่าระดับที่ให้ผลในการรักษา
 - เพิ่มขนาดยาเร็วเกินไป
 - ผู้ป่วยเกิดการสะสมของยาในร่างกายเนื่องจากได้รับยามาเป็นเวลานาน
 - ขนาดยา วิธีทางไม่เหมาะสมหรือมีการเปลี่ยนรูปแบบยาแล้วทำให้ได้รับยาขนาดสูงเกินไป
 - ปรับขนาดยาและระยะห่างในการให้ยาตามสภาวะของโรค เช่น การปรับ insulin sliding scale ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย
7. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา (Noncompliance or not taking the drug appropriately) ได้แก่
- ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่เหมาะสมเนื่องจากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) ทั้งในกระบวนการของการสั่งยา การจ่ายยา การบริหารยาและการติดตามดูแลการใช้ยา
 - ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาตามวิธีใช้ยาที่แนะนำไว้
 - ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากค่าใช้จ่ายของยาที่สูงเกินไป
 - ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากขาดความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ยา

- ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากไม่สอดคล้องกับความเชื่อในเรื่องสุขภาพของผู้ป่วย

ในการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตราย เพิ่มการสูญเสียทางเศรษฐกิจ การที่เภสัชกรมีส่วนเข้าร่วมดูแลการใช้ยาของผู้ป่วยจะส่งผลให้การบำบัดด้วยยาของผู้ป่วยเป็นไปในทางที่ดีขึ้นซึ่งพบข้อมูลในหลายการวิจัย เช่น การศึกษาของ Knoell และคณะ (1998) ในผู้ป่วยโรคหอบหืด พบว่าการที่ผู้ป่วยได้รับการบริการจากเภสัชกรจะเพิ่มผลในการรักษาและการศึกษาของ Borgsdorf, Miano และ Knapp (1994) พบว่าการที่เภสัชกรมีส่วนร่วมในการให้บริการผู้ป่วย จะส่งผลให้จำนวนครั้งของการมาพบแพทย์ไม่ตรงนัดและจำนวนครั้งของการมารักษาตัวที่แผนกฉุกเฉินนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้งนี้หากมีเวลาจำกัดในการดูแลผู้ป่วยในเฉพาะราย อาจต้องคัดเลือกผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีปัญหาในการใช้ยามากและจำเป็นที่จะต้องได้รับการบริการจากเภสัชกรก่อน จึงทำการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในเบาหวาน

ปัจจัยที่อาจมีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่นำมาศึกษา

โรคเบาหวานทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่และหลอดเลือดขนาดเล็ก ซึ่งเป็นโรคที่เรื้อรังที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาหลายชนิดเพื่อบรรเทาอาการหรือควบคุมโรค ส่งผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้มาก นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนอีกอย่างคือภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันซึ่งยังพบปัญหาต่างๆ จากการรักษา และปัจจัยอื่นๆที่คาดว่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาโดยมีรายละเอียดดังนี้

โรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

โรคของหลอดเลือดขนาดใหญ่

โรคของหลอดเลือดขนาดใหญ่ ประกอบด้วย โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะไขมันในเลือดสูง โดยผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนี้ ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจโคโรนารี (coronary heart disease) ซึ่งเป็นสาเหตุของการตายอันดับ 1 ในผู้ป่วยเบาหวาน (Sawicki and Berger, 1998) เป็น 1.66 เท่าในเพศชายและ 2.06 เท่าในเพศหญิง (Kannel, 1985) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานจะตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจตีบมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน 2-4 เท่า (ดำรัส ตรีสุโกศล, 2544) ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเป็นโรค

ความดันเลือดสูงมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน 1.5-2 เท่า (Teuscher, Egger, and Herman, 1989) และจะมี morbidity และ mortality เพิ่มขึ้นอย่างมาก (พีระ บุรณะกิจเจริญ, 2544) มีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบตันได้มากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน 2.2 เท่า (Kannel and McGee, 1979) การเกิดโรคแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดจะเพิ่มตามระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน อุบัติการณ์การเกิดโรคความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวานมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดของผู้ป่วยเบาหวาน กล่าวคือในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ความดันเลือดสูงที่เกิดขึ้นจะสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นและภาวะแทรกซ้อนทางไต (Diabetic nephropathy) โดยพบว่าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ป่วยเป็นเวลานาน 10, 20, 40 ปี จะพบอุบัติการณ์ของความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 33 และร้อยละ 70 ตามลำดับ (Epstein and Sower, 1992) สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักจะพบว่ามีภาวะความดันเลือดสูงอยู่แล้วตั้งแต่วัยเริ่มวินิจฉัยเบาหวานและความเกี่ยวข้องกับอาการแทรกซ้อนทางไตไม่ชัดเจนเท่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 แต่ทั้งนี้ WHO รายงานว่า cardiovascular events ใน type 2 DM ไม่เพิ่มความเสียหายหลังเป็นเบาหวานแล้ว 8 ปี (Dominique, 1994)

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุของการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุดคือร้อยละ 54.4 (Queale, 1997) และพบว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาส่วนใหญ่เนื่องมาจากยาโรคหัวใจและหลอดเลือด (Tafreshi, Melby, Kaback, et al., 1999) โดยพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดถึงร้อยละ 86.40 (สุชาติดา ธนภักทร์วิน, 2538) ยาที่ใช้ในการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดหลายตัวที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานเช่น aspirin มีอันตรกิริยากับยาลดน้ำตาลในเลือดโดยการแทนที่โปรตีนในเลือดทำให้ยาลดน้ำตาลในเลือดออกฤทธิ์ได้มากกว่าปกติ (Hansten, 1996) และปัญหาอื่นๆ จากยา เช่น อาการไม่พึงประสงค์ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วยจึงอาจเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้มาก

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และเป็นองค์ประกอบของการเกิด insulin resistance syndrome (Reaven, 1994) โดยพบว่าระดับไขมันในเลือดมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานได้ กล่าวคือผู้ที่มีไตรกลีเซอไรด์สูงจะมีระดับกรดไขมันอิสระ (free fatty acid, FFA) สูงร่วมด้วย FFA ที่สูงนี้ทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน (Boden, 1996) และมีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น (Rebrin, Steil, Getty, et al., 1995)

โรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก

โรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก เช่น โรคไต โรคทางตา โรคแทรกซ้อนที่เส้นประสาท

โรคแทรกซ้อนทางไต

United States Renal Data System (1999) พบว่าโรคเบาหวานเป็นสาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease) ถึงร้อยละ 40 การดำเนินของโรคสามารถแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 Renal hyperfunction ระยะนี้เกิดขึ้นทันทีที่มีกลูโคสในเลือดสูง การเปลี่ยนแปลงที่พบคือ มี glomerular hyperfiltration และ glomerular hypertrophy มีค่า Glomerular filtration rate (GFR) เพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 20-40

ระยะที่ 2 Clinical latency หรือ Early renal involvement เกิดหลังจากระยะที่ 1 ประมาณ 2-3 ปี พบ glomerular basement membrane thickening และ mesangial expansion ส่วนใหญ่ GFR ปกติ จากระยะนี้ประมาณร้อยละ 35-40 จะมีการดำเนินโรคเข้าสู่ระยะที่ 3

ระยะที่ 3 Microalbuminuria หรือ Incipient nephropathy ระยะนี้พบหลังจากเป็นเบาหวานประมาณ 5-10 ปี พบ microalbuminuria หมายถึงพบ urinary albumin excretion 30-300มก. ต่อวัน โดยจะต้องตรวจพบ 2 ใน 3 ครั้ง จึงจะถือว่ามีความสำคัญ

ระยะที่ 4 Macroalbuminuria หรือ overt nephropathy ระยะนี้เกิดหลังจากเป็นเบาหวานประมาณ 10-20 ปี พบ urinary albumin excretion มากกว่า 300 มก. ต่อวัน GFR จะเริ่มลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 0.5-1 มล. ต่อหน้าที่ต่อเดือน มักพบความดันเลือดสูงร่วมด้วยเสมอ

ระยะที่ 5 End Stage Renal Disease หมายถึง ระยะที่ GFR น้อยกว่า 10 มล. ต่อหน้าที่ ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 5-10 ปีนับจากระยะที่ 4

โรคไตเป็นข้อห้ามใช้ของยาหลายตัวเนื่องจากไตเป็นอวัยวะที่สำคัญในการขับถ่ายยา จึงอาจทำให้เกิดปัญหาในการใช้ยาได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยไตวายยังมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้มาก เนื่องจากมีการลดลงของ insulin clearance (Fischer, Lees, and Newman, 1986) จึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวาน

โรคแทรกซ้อนทางตา

โรคแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยเบาหวานแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ non-retinal complication และ Retinal complication (Diabetic retinopathy) (ประศาสน์ ลักษณะพุทก์, 2545)

non-retinal complication เช่น Glaucoma โดยผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดต้อหินชนิดมุมเปิดได้มากกว่าประชากรทั่วไปประมาณ 1.4 เท่า และ Cataract ซึ่งมีโอกาสเกิดได้ 2-4 เท่า ส่วน Diabetic retinopathy เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดตาบอดในประชากรโลกปัจจุบันนี้ พยาธิสภาพของ Diabetic retinopathy มีรอยโรคซึ่งอาจแบ่งได้เป็นระยะๆ คือ background(BDR) หรือ nonproliferative retinopathy(NPDR) ได้แก่ microaneurysm ซึ่งต่อมาอาจมีเลือดออกเป็นจุดเรียก dot and blot hemorrhage หรืออาจมี leakage หลอดเลือดเรตินา เกิดเป็น hard exudate preproliferative (PPDR) มีการอุดตันของหลอดเลือดเรตินา เกิด retinal ischemia และ infarction เกิดเป็น soft หรือ cotton wool exudate และ proliferative retinopathy (PDR) มี neovascularization เกิดเส้นเลือดใหม่ขึ้นมาเรื่อยๆ เนื่องจากมี retinal

ผู้ป่วยอาจไม่มีอาการใดๆ จนถึงระยะที่มี macula edema หรือ PDR ที่มีเลือดออกรุนแรง ซึ่งอาจทำให้ตามัวมากได้ผู้ป่วย type1 DM ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ในช่วง 5 ปีแรกมักไม่พบ NPDR และอัตราการความชุกจะเพิ่มรวดเร็วหลังเป็นเบาหวานเกิน 10 ปีขึ้นไป โดยพบว่า Retinopathy เกิดได้ร้อยละ 50 เมื่อเป็นเบาหวาน 10 ปี สำหรับผู้ป่วย type 2 DM ที่เริ่มเป็นเมื่ออายุมาก อาจพบ NPDR ได้ประปรายแม้แต่ในช่วง 2 ปีแรกของโรค ส่วน macula edema มักเกิดในผู้ป่วยที่เริ่มเป็นเบาหวานเมื่ออายุมากแล้ว การมีความผิดปกติทางตาทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมาน นอกจากนี้ยังอาจก่อให้เกิดปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยเนื่องจากการมองเห็นที่เปลี่ยนไป

โรคแทรกซ้อนที่เส้นประสาท

ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาทและความผิดปกติอื่นๆทางระบบประสาทในผู้ป่วยเบาหวาน มีอุบัติการณ์ได้ตั้งแต่ 7.4-64 ในผู้ป่วยเบาหวานและจะเกิด Neuropathy ได้ร้อยละ 50 เมื่อเป็นเบาหวานใน 25 ปี โดยมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้น พยาธิสภาพของภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาทมีดังนี้

- sensorimotor มีอาการชาหรือปวดแสบร้อนตามปลายแขนขา อาจมี wasting ของกล้ามเนื้อมือและรีเฟล็กซ์ลดลง
- focal motor เกิดกับเส้นประสาทเดี่ยว เช่น ประสาทสมองคู่ที่ 3, 4, 5 และ 6 อาจเกิดกับประสาทสมองคู่ที่ 7(Bell's palsy) ก็ได้หรือเกิดกับ peripheral nerve เช่น ทำให้มีอาการ foot drop ได้

- autonomic อาจเกิดกับระบบทางเดินอาหาร เช่น diarrhea ระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น neurogenic bladder ระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น postural hypotension, resting tachycardia และอย่างอื่น ๆ เช่น ภาวะ impotence

จากโรคแทรกซ้อนดังกล่าวจะเห็นได้ว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่มีโอกาสพบโรคอื่นร่วมหรือทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมาได้ ซึ่งการมีจำนวนโรคที่เพิ่มขึ้นทำให้มีการใช้ยามากขึ้น ส่งผลให้เกิดผลไม่พึงประสงค์จากยาได้มาก (Shaughnessy, 1992) หรือเพิ่มโอกาสในการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

การควบคุมระดับน้ำตาลให้ใกล้เคียงค่าปกติจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นได้ จากการศึกษาของ DCCT (1993) พบว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับค่าปกติจะสามารถลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ได้โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดเล็กใน DCCT พบว่าถ้าสามารถลดระดับ HbA1c ได้ต่ำกว่า 8% ความเสี่ยงต่อการเกิด microangiopathy ก็สามารถลดลง เช่นเดียวกับผลที่ได้จากการศึกษาของ UKPDS (1998) ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และพบว่าการลดลงของ HbA1C ทุก 1% จะสามารถลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั่วไปได้ร้อยละ 21 ลดอัตราการตายจากโรคเบาหวานได้ร้อยละ 21 ลดการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ร้อยละ 14 และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดเล็กได้

พบว่าการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงในโรงพยาบาลจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลที่สูง (Queale, et al., 1997) นอกจากนี้ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลยังมีความสัมพันธ์กับการตายในผู้ป่วย stroke อย่างมีนัยสำคัญ (Capes, et al., 2001) และมีความเสี่ยง 1.7 เท่าในผู้ป่วยที่มีเนื้องอกสมองตาย เมื่อมีน้ำตาลในเลือดแรกเข้า > 140 mg/dl (Sacco, Shi, Zamanillo, et al., 1994) จึงทำการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของเบาหวาน

นอกจากโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่กล่าวมาแล้ว ผู้ป่วยเบาหวานที่มีการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดีจะเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่รุนแรง เช่น ภาวะคีโตแอซิโดซิส (Diabetic Ketoacidosis) และ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากผิดปกติและหมดสติ (Non-ketotic hyperosmolar coma, NHC) ภาวะเหล่านี้เป็นอันตรายถึงชีวิตและต้องการการรักษาในโรงพยาบาล

ภาวะคีโตอะซิโดสิส (Diabetic Ketoacidosis, DKA) (สุทิน ศรีอำภพร, 2544)

เป็นภาวะที่โรคเบาหวานกำเริบอย่างรุนแรงจนทำให้เกิดภาวะน้ำตาลสูงในเลือดและภาวะกรดเมตะบอลิกจากการที่มีกรดคีโตนคั่งในร่างกาย

สาเหตุและปัจจัยชักนำ

DKA เกิดขึ้นได้ทั้งในผู้ป่วยเบาหวาน type 1 และ type 2 แต่มักเกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวาน type 1 ได้ง่ายและบ่อยกว่าเนื่องจากมีภาวะขาดอินซูลินรุนแรงกว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่มี DKA มักไม่ได้รับการรักษาหรือมีการควบคุมเบาหวานที่ไม่ดีมาก่อน โดยผู้ป่วย type 2 มักจะมีปัจจัยชักนำอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าเกิดขึ้นร่วมด้วย ที่สำคัญได้แก่ การขาดยา มีโรคหรือการเจ็บป่วยอื่นเกิดขึ้นซึ่งทำให้เกิดภาวะเครียดต่อร่างกายและเป็นผลให้ร่างกายต้องการอินซูลินเพิ่มมากขึ้น ที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะติดเชื้อซึ่งพบบ่อยที่สุด ได้รับอุบัติเหตุ โรคหลอดเลือดสมอง หัวใจวาย ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด hyperthyroidism ได้รับยาบางชนิดเช่น กลูโคคอร์ติคอยด์ ยาขับปัสสาวะกลุ่มไธอะไซด์ เป็นต้น

การรักษา

การรักษา DKA ประกอบด้วย การบริหารสารน้ำและเกลือโซเดียมทดแทน และการบริหารอินซูลินซึ่งต้องทำไปพร้อมกัน, การบริหารโพแทสเซียมทดแทน

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการรักษา DKA

- 1) บริหารสารน้ำและเกลือโซเดียมทดแทนไม่เพียงพอ ซึ่งจะเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงช้าหรือไม่ลดลงเลย
- 2) บริหารอินซูลินอย่างไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากรอผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งจะเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงช้าและภาวะกรดยังคงมีอยู่
- 3) หยุดการบริหารอินซูลินต่อเนื่องเมื่อให้การรักษาจนผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ซึ่งจะเป็นผลให้เกิด DKA ขึ้นซ้ำได้อีก
- 4) ละเลยการบริหารสารละลายเด็กซ์โตรอสเมื่อให้การรักษาจนผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอยู่ที่ 250-300 มก./ดล. โดยที่ยังคงได้รับอินซูลินอย่างต่อเนื่องอยู่ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากผิดปกติและหมดสติ (Non-ketotic hyperosmolar coma, NKHC)

เป็นภาวะที่ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากจนทำให้เกิดภาวะออสโมลาริตีสูงในเลือด

คำนวณออสโมลาริตีในเลือดได้จากสูตร

$$\text{serum osmolality} = 2[\text{Na}^+ + \text{K}^+] + \text{blood sugar}/18 + \text{BUN}/2.8$$

ค่าปกติอยู่ในช่วง 285 – 295 mOsm/l โดยจะถือว่าเป็นภาวะ hyperosmolar coma เมื่อมีค่ามากกว่า 340 mOsm/l

สาเหตุและปัจจัยชักนำ

NKHC มักพบในผู้ป่วยเบาหวาน type 2 โดยเฉพาะผู้สูงอายุ เนื่องจากมีการทำงานของศูนย์รับรู้ความรู้สึกกระหายน้ำลดลงจึงไม่รู้สึกระหายน้ำ มีการทำงานของไตเสื่อมลงซึ่งทำให้การขับน้ำตาลกลูโคสออกทางปัสสาวะลดลงและเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากขึ้น ผู้ป่วย NKHC มักมีการควบคุมเบาหวานที่ไม่ดีหรือไม่ดีควบคุมนำมาก่อนร่วมกับมีปัจจัยชักนำเกิดขึ้น ได้แก่ ภาวะติดเชื้อ, ได้รับอุบัติเหตุ, โรคหลอดเลือดสมอง, ภาวะหัวใจวาย, ภาวะไตรอยด์เป็นพิษ และการได้รับยาบางชนิดเช่น กลูโคคอร์ติคอยด์ ยาขับปัสสาวะกลุ่มไธอะไซด์ ไซเมททีดิน เป็นต้น

การรักษา

การรักษา NKHC มีหลักการและวิธีการเช่นเดียวกับการรักษา DKA แต่มักจะมียระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่ามีภาวะขาดน้ำ ไฮเดียม ผู้ป่วย NKHC มักต้องการสารน้ำและเกลือแร่ดังกล่าวทดแทนมากกว่า

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นได้ ปัจจัยที่นำมาศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัจจัยจากโรค ได้แก่ ประเภทและจำนวนของโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานและการมีระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาลที่สูง การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดฉับพลันของเบาหวาน นอกจากนี้จากโรคที่กล่าวมาได้คัดเลือกปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา โดยมีรายละเอียดซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาดังนี้

ผู้สูงอายุ

ผู้ป่วยสูงอายุมีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยาสูง เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงมีการทำงานของไตและตับซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงยาและขับถ่ายยาลดลง มีความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางสรีระตามอายุกับผลของยาโดยพบว่า การเปลี่ยนแปลงภาวะกรดในกระเพาะอาหาร การเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร ทำให้มีการดูดซึมและออกฤทธิ์ช้าลง การมีไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น มีปริมาณน้ำในร่างกายและระดับแอลบูมินลดลง ทำให้มีการ

เปลี่ยนแปลงการกระจายยาส่งผลให้ระยะเวลาการออกฤทธิ์หรือผลทางเภสัชวิทยาของยาหลายชนิดมีการเปลี่ยนแปลง การทำงานของไตที่ลดลงทำให้มีการกำจัดยาลดลง นอกจากนี้มีการทำงานของเอ็นไซม์ตับลดลงทำให้เกิดปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยาเพิ่มขึ้น การลด glucose tolerance เนื่องจากอายุที่มากขึ้นอาจนำไปสู่ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจากยาบางอย่างเช่น ยาขับปัสสาวะ (Williams, 2002) โดยรตนา แสนอารี, 2539 พบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 91.30 มีปัญหาจากการใช้ยา และเบญจมาศ เลปวิทย์, 2543 พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.000$) โดยมีโอกาสเกิดปัญหามากกว่าผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปีถึง 5.257 เท่า (OR, 95% CI = 2.928-9.439)

ในประเทศไทยนั้นพบว่ามีอัตราความชุกของเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานประมาณร้อยละ 13.0-15.3 ในผู้สูงอายุ (ฉิติ สันบุญ, 2543) Pennsylvania Health Care Cost Containment Council (2001) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีมีการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาลในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงของผู้ป่วยเบาหวานคือร้อยละ 48.8 ในปี 1999 การมีจำนวนโรคเพิ่มขึ้นและได้รับยาหลายขนาน โดยพบว่าจำนวนยาจะมากขึ้นตามอายุ (Magini and Lowenthal 1998) ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาจากการใช้ยา (Shaughnessy, 1992) โดยความเสี่ยงในการเกิดอาการข้างเคียงจากยาหรืออันตรกิริยาจากยาจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนยาที่ใช้ และปฏิกิริยาข้างเคียงเหล่านี้จะทำให้ต้องมีการใช้ยาเพิ่มเติมโดยไม่จำเป็นต่างๆ ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรักษา นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็น 1.8 เท่า (Shorr, Ray, Daugherty, et al., 1997) การศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจ

การได้รับอาหารทางสายยาง

ยาหลายรูปแบบที่ไม่ควรบดเนื่องจากจะทำให้การออกฤทธิ์เปลี่ยนแปลงไป เช่น ยาเม็ดออกฤทธิ์เนิ่น (control-released tablet) ออกแบบเพื่อให้ออกฤทธิ์ช้าๆ ปลดปล่อยตัวยาจึงทำให้ยาออกฤทธิ์ได้นาน หากมีการบดจะทำให้มีการปลดปล่อยตัวยาออกมาทีเดียว คุณสมบัติการออกฤทธิ์เนิ่นจึงเสียไปและอาจทำให้เกิดอันตรายเนื่องจากการปลดปล่อยขนาดยาออกมาพร้อมกันทำให้ได้รับยาในขนาดที่สูง (Losben, 1997) การสำรวจในโรงพยาบาลราชวิถีโดย รุ่งทิพย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี (2543) พบว่ามียาหลายชนิดที่ไม่ควรบด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ยารับประทานที่ไม่ควรบริดที่มีจำหน่ายในโรงพยาบาลราชวิถี

ชื่อการค้า (Trade Name)	ชื่อสามัญทางยา (Generic Name)	รูปแบบของยา (Dosage Form)	Product Informatio n code
Adalat CR	Nifedipine 30 mg	Extended release tablet	2a
Addi-K	Potassium chloride 750 mg	Extended release tablet	2a
Aspent	Aspirin 300 mg	Enteric coated tablet	1a
Aspent M	Aspirin 60 mg	Enteric coated tablet	1a
Bricanyl Durules	Terbutaline sulphate 5 mg	Extended release tablet	2a
Cardil	Diltiazem HCl 120 mg	Extended release tablet	2b
Codipront	Codeine 30 mg, Phenyltoloxamine 10 mg	Extended release capsule	2c
Danzen	Serratiopeptidase 5 mg	Enteric coated tablet	1b
Depakine	Sodium valproate 200 mg	Enteric coated tablet	1a
Depakine Chrono	Sodium valproate 500 mg	Extended release tablet	2b
Dimetapp	Brompheniramine maleate 12 mg, Phenylpropanolamine HCl 15 mg	Extended release tablet	2a
Dosanac	Diclofenac sodium 25 mg	Enteric coated tablet	1a
Gaszym	Pancreatin 200 mg, Simeticone 60 mg	Enteric coated tablet	1b
Flexital	Oxpentifylline 400 mg	Extended release tablet	2b
Herbesser 90 SR	Diltiazem 90 mg	Extended release capsule	2c
Hydergine FAS	Co-dergocrine mesylate 4.5 mg	Extended release tablet	2a
Imdur	Isosorbide 5 mononitrate 60 mg	Extended release tablet	2b
Iso Mack Retard	Isosorbide dinitrate 20, 40 mg	Extended release capsule	2c
Isoptin SR	Verapamil HCl 240 mg	Extended release tablet	2b
Isordil sublingual	Isosorbide dinitrate 5 mg	Sublingual tablet	3
Losec	Omeprazole 20 mg	Enteric coated capsule	1b, 1c
Madopar HBS	Levodopa 100, Benserazide 25 mg	Extended release capsule	2d
MST	Morphine sulphate 10, 30 mg	Extended release capsule	2a

ยารับประทานที่ไม่ควรบดที่มีจำหน่ายในโรงพยาบาลราชวิถี(ต่อ)

ชื่อการค้า (Trade Name)	ชื่อสามัญทางยา (Generic Name)	รูปแบบของยา (Dosage Form)	Product Information code
Natrilix SR	Indapamide 1.5 mg	Extended release tablet	2b
Nifedipin T20Stada	Nifedipine 20 mg	Extended release tablet	2a
Oruvail	Ketoprofen 100 mg	Extended release capsule	2c
Plendil	Felodpine 5, 10 mg	Extended release tablet	2a
Prevacid	Lansoprazole 30 mg	Enteric coated capsule	1b, 1c
Rodase	Serratiopeptidase 5 mg	Enteric coated tablet	1b
Rowatinex	Pinene 31 mg, Camphene 5 mg, Cineol 3 mg, Fenchone 4 mg, Borneol 10 mg, Anethol 4 mg, Olive oil 33 mg	Enteric coated capsule	1a
Salazopyrin EN	Sulfasalazine 500 mg	Enteric coated tablet	1a
Salofalk	Mesalazine 250 mg	Enteric coated tablet	1a
Tegretol CR	Carbamazepine 200, 400 mg	Extended release tablet	2a
Temgesic	Buprenorphine HCl 0.2 mg	Sublingual tablet	3
Theo-dur	Theophylline anhydrous 200, 300	Extended release tablet	2b
Trental 400	Pentoxifylline 400 mg	Extended release tablet	2b
Volmax	Salbutamol sulfate 4 mg	Extended release tablet	2a
Voltaren	Diclofenac sodium 25 mg	Enteric coated tablet	1a

Product Information Code

1a ยาเคลือบเพื่อให้แตกตัวในลำไส้เนื่องจากตัวยามีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อบุกระเพาะอาหาร

1b ยาเคลือบเพื่อให้แตกตัวในลำไส้ เนื่องจากตัวยาไม่ทนต่อน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร

1c ยาเคลือบเพื่อให้แตกตัวในลำไส้ อาจถอดเปลือกแคปซูลออกแล้วผสมยาที่อยู่ภายในกับเครื่องดื่ม เช่น น้ำแอปเปิล โดยไม่มีการบดหรือเคี้ยว

2a ยาเม็ดออกฤทธิ์นานที่ไม่ควรบด หัก หรือเคี้ยว

2b ยาเม็ดออกฤทธิ์นานที่ไม่ควรบดเคี้ยว แต่อาจหักครึ่งได้

2c ยาแคปซูลออกฤทธิ์นานที่ไม่ควรบดเคี้ยว แต่อาจถอดเปลือกออกแล้วผสมยาที่อยู่ภายในกับเครื่องดื่ม หรืออาหาร โดยไม่มีการบดหรือเคี้ยว

2d ยาแคปซูลออกฤทธิ์นานที่ไม่ควรบดเคี้ยวหรือถอดเปลือกแคปซูลออก

3 ยาอมใต้ลิ้น

การสั่งใช้ยาในรูปแบบที่ไม่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย จึงเป็นบทบาทของเภสัชกรที่จะแจ้งให้แพทย์ทราบเพื่อเปลี่ยนเป็นยาตัวอื่นที่สามารถใช้ได้

การมีการทำงานของไตที่ผิดปกติ

ไตเป็นอวัยวะสำคัญที่ใช้ในการขับถ่ายยา หากมีการทำงานของไตลดลงจะเกิดการสะสมของยาในร่างกายทำให้เกิดพิษขึ้นได้ จากการศึกษาการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่องที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ของ สมเจตน์ สุวรรณศิริพัฒน์, กฤษฎา อักษร (2541) ในผู้ป่วยที่มีค่า Creatinine Clearance (Clcr \leq 50 ml/min) พบว่าควรมีการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่องร้อยละ 39.35 การทำงานของไตที่ผิดปกติจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ระยะเวลาการเข้าพักในโรงพยาบาล

ผู้ป่วยเบาหวานยังมีการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวานถึง 2 เท่า (Currie, et al., 1998) โดยพบว่าระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Bates, et al., 1997; Classen, et al., 1997) ปัญหาการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปัญหาความผิดปกติของน้ำและเกลือแร่ในร่างกายเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย พบว่าจะส่งผลกระทบต่อตรงต่อการตอบสนองของผู้ป่วยทำให้มีการอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้นโดยไม่จำเป็น การมีโรคแทรกซ้อนทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเข้าพักในโรงพยาบาลนานขึ้น โดยพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรคเบาหวานมีระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาล 6.8-7.8 วัน ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคอื่นร่วมด้วยมีระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 8.6 วัน (Aubert, Geiss, Ballard, et al., 1995)

จึงทำการศึกษาปัจจัยทั้ง 9 ปัจจัย คือ จำนวนและประเภทโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาล การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันของเบาหวาน ผู้ป่วยสูงอายุ ได้รับอาหารทางสายยาง การมีการทำงานของไตผิดปกติ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล กับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในซึ่งเป็นโรคเบาหวาน ทั้งนี้เพื่อให้เห็นภาพรวมของปัญหาและเป็นแนวทางในการหาทางแก้ไขต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาชนิดตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Study) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาในผู้ป่วยในเบาหวานกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่เกิดขึ้น โดยทำการรวบรวมข้อมูลประวัติผู้ป่วยและประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยและข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย จากนั้นนำมาวิเคราะห์และสรุปผล

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2545 รวมระยะเวลาประมาณ 11 เดือน ซึ่งมีรายละเอียดของระยะเวลาดำเนินการวิจัยดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายละเอียดของระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	ช่วงเวลาในการดำเนินงาน
1. ขั้นเตรียมการและวางแผนโครงการวิจัย 1.1 รวบรวมและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 1.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง 1.3 การเตรียมและทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1.4 การศึกษานำร่อง	1 ต.ค. 44 – 30 พ.ย. 44
2. เก็บรวบรวมข้อมูล 2.1 เก็บข้อมูลและประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา 2.2 รวบรวมข้อมูลและปัจจัยที่ผู้ป่วยมี	16 พ.ย. 44 – 30 เม.ย. 45
3. วิเคราะห์และสรุปอภิปรายผล	1 พ.ค. 45 – 31 ก.ค. 45
4. การเขียนรายงานการวิจัย	1 ส.ค. 45 – 17 ก.ย. 45

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินงานและเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และประเมินผล

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้วิจัยในด้านความรู้ ความเข้าใจให้สามารถวิเคราะห์และวางแผนทางการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างเหมาะสม

2. การคัดเลือกโรงพยาบาลที่จะดำเนินการ

โรงพยาบาลที่มีการดำเนินงานทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยในเพื่อความสะดวกในการทำการวิจัย โดยคัดเลือกโรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งมีการบริหารเภสัชกรรมที่มีบทบาทค่อนข้างเด่นชัด โรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลขนาด 1,183 เตียงสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

3. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร

3.1.1 ประชากรเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ป่วยในเบาหวานตีกายูรกรรมชายและอายุรกรรมหญิงโรงพยาบาลราชวิถี

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกรายตีกายูรกรรมชาย, หญิง ที่นอนรักษาตัวตั้งแต่ 16 พฤศจิกายน 2544 ถึง 30 เมษายน 2545

3.2 การคัดเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

3.2.1 เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยทุกรายตั้งแต่ 16 พฤศจิกายน 2544 ถึง 30 เมษายน 2545 ที่นอนรักษาตัวที่ตีกายูรกรรมชาย หญิง โดย

1. ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

หรือ 2. มีระดับน้ำตาลต่ำกว่า 50 mg/dl หรือต่ำจนได้รับกลูโคสทางหลอดเลือดดำ

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย

1. ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานเนื่องจากสาเหตุอื่น (secondary cause diabetes mellitus)
2. ผู้ป่วยที่เก็บข้อมูลได้ไม่ครบ หรือมีระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยไม่เพียงพอ เช่น ผู้ป่วยที่มีการย้ายตึก มีระยะเวลาการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยน้อย

3.2.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

คำนวณจำนวนขนาดตัวอย่างจากสูตร (เดิมศรี ชำนาญกิจ, 2542)

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

เมื่อ N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

Z_α เมื่อ $\alpha = 0.5$ มีค่าเท่ากับ 1.96

p = สัดส่วนผู้ป่วยในเบาหวานต่อจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมดที่เข้ารักษาตัวในแผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลราชวิถี พ.ศ. 2544 เป็น $890/4381 = 0.20$

q = $1-p = 1-0.20 = 0.80$

d = $5\%p = 0.05 \times 0.2 = 0.1$

แทนค่าในสูตรได้

$$N = \frac{(1.96)^2(0.20)(0.80)}{(0.1)^2}$$

$$= 62 \text{ คน}$$

เก็บข้อมูลผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 100 คน (เนื่องจากใช้ logistic regression ในการหาความสัมพันธ์ ซึ่งควรใช้จำนวนผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 100 คน (Pampel, F. C., 2000))

4. การวัด

4.1 ตัวแปร

4.1.1 ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่

- จำนวนโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน
- ประเภทโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน
- ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน
- ระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาล
- การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันของเบาหวาน
- ผู้ป่วยสูงอายุ

- การได้รับอาหารทางสายยาง
- การมีการทำงานของไตผิดปกติ
- ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล

4.1.2 **ตัวแปรตาม** คือ การเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบ

4.2 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันคือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Diabetic ketoacidosis และ non-ketotic hyperosmolar coma
3. ผู้ป่วยที่มีการให้อาหารทางสายยางคือผู้ป่วยที่ได้รับคำสั่งให้อาหารทางสายยาง Blenderized diet
4. ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตที่ผิดปกติ มีค่า creatinine clearance ≤ 50 ml/min โดยคำนวณจากสมการ $\text{Clcr} = \frac{(140 - \text{อายุ}) \times \text{น้ำหนัก}}{72 \times \text{Scr}}$ โดยในเพศหญิงคิดเป็น 85% ของค่าที่คำนวณได้
5. โรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน หมายถึง 1. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท 2. ทางตา 3. ทางไต 4. ระบบหัวใจและหลอดเลือด(รวมโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดส่วนปลาย รวมทั้งความดันเลือดสูง) และ 5. ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ทั้งนี้อาจจะระบุโดยตรงไม่ได้ว่าเป็นโรคที่ผู้ป่วยมีอยู่แล้วหรือเป็นโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวาน
6. ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาล (blood glucose admission) เป็นระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อมีการเจาะครั้งแรกที่ผู้ป่วยเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
7. ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) หมายถึง ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 mg/dl หรือต่ำจนได้รับการให้กลูโคสทางหลอดเลือดหรือต้องได้รับน้ำหวาน

4.3 การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย (PWDT)
- เวชระเบียนผู้ป่วยใน kardex ของพยาบาล เวชระเบียนผู้ป่วยนอก
- เครื่องมือที่ใช้ประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

- Naranjo's algorithm
- Drug Interaction Monographs 1996
- Handbook of Drug Information 8th ed
- Drug Facts and Comparisons 2000

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินงานและเก็บข้อมูล

1. การดำเนินการศึกษา(ดังตารางที่ 3)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานและดำเนินการเก็บข้อมูลมีดังนี้

1. ค้นหาผู้ป่วย โดยค้นหาจากคำสั่งเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดและคำสั่งใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดจาก Kardex ของพยาบาล จดชื่อ เตียงผู้ป่วย และติดตามดูระดับน้ำตาลในเลือดจากเวชระเบียน คัดเลือกผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์
2. เก็บข้อมูลผู้ป่วย โดยทำการบันทึกประวัติการเจ็บป่วยทั้งในอดีตและปัจจุบัน ประวัติการใช้ยา จากเวชระเบียนของผู้ป่วย และเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน โรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยมี เก็บข้อมูลปัจจุบันของผู้ป่วย เช่น การทำงานของไต ผู้ป่วยที่เป็น DKA, NKHC ระดับน้ำตาลในเลือด
3. ติดตามคัดลอกคำสั่งใช้ยาประจำวันของแพทย์จากเวชระเบียนผู้ป่วย ติดตามผลการใช้ยาประจำวัน โดยดูจากการเปลี่ยนแปลงของอาการและอาการแสดง สัญญาณชีพต่างๆ ผลทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติ ผู้ดูแลเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติมที่นำมาใช้ในการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา นำข้อมูลที่ได้รับมาค้นหาและประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ในกรณีที่พบปัญหาจะทำการเสนอเพื่อแก้ไขปัญหาในกรณีที่แก้ไขได้ พิจารณาปัญหาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและปัญหาที่มีโอกาสเกิด

ในการพิจารณาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา(DRPs)พิจารณาในแง่ต่อไปนี้

พิจารณาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยร่วมกับโรคเบาหวาน (โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคตา ระบบประสาท และไขมันในเลือดสูง) โดยแบ่งประเภทของปัญหาเป็น 6 ประเภทคือ

1. การที่ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม (Patient needs additional drug therapy) ได้แก่
 - ผู้ป่วยมีอาการหรือโรคที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ไม่ได้รับยารักษา
 - ผู้ป่วยมีความผิดปกติเรื้อรังที่ต้องการการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ได้รับยานั้น
 - ผู้ป่วยต้องการยาที่เสริมฤทธิ์ในการรักษา แต่ไม่ได้รับยานั้น
 - ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคใหม่ซึ่งสามารถป้องกันได้ด้วยการใช้ยา แต่ไม่ได้รับยานั้น
2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ (Patient is taking unnecessary drug therapy) ได้แก่
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาในขณะนั้น
 - ผู้ป่วยมีปัญหาด้านสุขภาพที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยาในการรักษา
 - ผู้ป่วยได้รับยาหลายขนานทั้งที่สามารถรักษาได้ด้วยยาเพียงขนานเดียว
 - ผู้ป่วยได้รับยาเพื่อรักษาอาการไม่พึงประสงค์จากยาอื่นทั้งที่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดอาการไม่พึงประสงค์นั้นได้
3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ (Patient is taking the wrong drug) ได้แก่
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผลต่อภาวะโรคของผู้ป่วย
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่เคยมีประวัติแพ้ยานั้น
 - ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่บ่งว่าเป็นข้อห้ามในการใช้ยานั้น
 - ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่ได้มีความปลอดภัยสูงที่สุด
 - ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่เกิดการดื้อยาจากเชื้อที่ก่อโรคในผู้ป่วย
4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดยาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา (Too little of the correct drug is being taken)
 - ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไปที่จะให้ผลการรักษาที่ต้องการ
 - ระยะเวลาที่ใช้ป้องกันโรคไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย
 - ขนาดยา วิธีให้ยาไม่เหมาะสมหรือมีการเปลี่ยนรูปแบบยาแล้วทำให้ได้ขนาดยาไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย

- ปรับขนาดยาและระยะห่างในการให้ยาตามสภาวะของโรค เช่น การปรับ insulin sliding scale ไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Patient has experiencing an adverse drug reaction) ได้แก่
- การบริหารยาแก่ผู้ป่วยในอัตราที่เร็วเกินไปจึงเกิดอาการไม่พึงประสงค์
 - ผู้ป่วยเกิดอาการแพ้ยาที่ได้รับ
 - ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงสูงที่จะเกิดอันตรายจากยา
 - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาโดยไม่ทราบสาเหตุ
 - ผลของยาหรือชีวปริมาณออกฤทธิ์ของยาเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากปฏิกิริยากับยาอื่นหรือกับอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา (Too much of the correct drug is being taken) ได้แก่
- ขนาดยาสูงเกินไปสำหรับผู้ป่วย
 - เพิ่มขนาดยาเร็วเกินไป
 - ผู้ป่วยเกิดการสะสมของยาในร่างกายเนื่องจากได้รับยามาเป็นเวลานาน
 - ขนาดยา วิธีทางไม่เหมาะสมหรือมีการเปลี่ยนรูปแบบยาแล้วทำให้ได้รับยาขนาดสูงเกินไป
 - ปรับขนาดยาและระยะห่างในการให้ยาตามสภาวะของโรค เช่น การปรับ insulin sliding scale ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย

ในส่วนปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา (Noncompliance or not taking the drug appropriately) ไม่ได้นำมาศึกษาเนื่องจากความจำกัดในการเก็บข้อมูล และถือว่าผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาเองในโรงพยาบาล ปัญหาผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาตามวิธีใช้ยาที่แนะนำจึงไม่ได้นำมาพิจารณา

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

เมื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัยแล้ว นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Science, SPSS

for Windows version 10.01) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้

วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยในด้าน

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ การศึกษา สิทธิการรักษา โรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยมีและสาเหตุการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
- 1.2 ประเภทและจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา จำนวนปัญหาและจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาในแต่ละปัจจัย
- 1.3 หาความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละตัวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งหมดร่วมกันกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาทั้งหมด โดยใช้สถิติ logistic regression จากโปรแกรม SPSS for window



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 กระบวนการเก็บข้อมูล

กระบวนการ	วิธีการดำเนินงาน	เป้าหมาย	แหล่งข้อมูล	ข้อมูลที่ได้
1. การรับผู้ป่วยใหม่	ค้นหาผู้ป่วยใหม่จากคำสั่งเจาะตรวจน้ำตาลในเลือดและคำสั่งใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดจาก kardex ของพยาบาลทุกวันและติดตามดูผลระดับน้ำตาลจากเวชระเบียนผู้ป่วย	ค้นหาผู้ป่วยที่จะติดตาม	Kardex ของพยาบาล เวชระเบียนของผู้ป่วย	ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์
2. เก็บข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> •บันทึกและทบทวนประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยและโอพีดีการ์ด •บันทึกข้อมูลปัจจุบันของผู้ป่วยจากเวชระเบียนและการสัมภาษณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> •ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย •ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วย 	<ul style="list-style-type: none"> • เวชระเบียนผู้ป่วย • เวชระเบียนผู้ป่วยนอก • ผู้ป่วย • ญาติผู้ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> •ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย • ประวัติการเจ็บป่วยและการใช้ยาในอดีต •ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบันและผลการตรวจร่างกายทั่วไประดับน้ำตาลในเลือด
3. ประเมินคำสั่งใช้ยาประจำวันและติดตามการตอบสนองต่อการใช้ยา	<ul style="list-style-type: none"> •บันทึกการสั่งใช้ยาในแต่ละวัน •บันทึกการเปลี่ยนแปลงของผล การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยที่เกิดขึ้น 	เพื่อติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา	<ul style="list-style-type: none"> • เวชระเบียนผู้ป่วย • ผู้ป่วย 	<ul style="list-style-type: none"> •ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยทั้งที่มีโอกาสเกิดและเกิดขึ้นจริง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

- 1.1.1 เพศ
- 1.1.2 อายุ
- 1.1.3 สถานภาพสมรส
- 1.1.4 ระดับการศึกษาสูงสุด
- 1.1.5 อาชีพ
- 1.1.6 ประเภทของการชำระค่ารักษาพยาบาล
- 1.1.7 ชนิดของผู้ป่วยเบาหวานในการศึกษา

1.2 ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วย

- 1.2.1 สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล
- 1.2.2 โรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์

2.1 ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบและการอภิปราย

2.2 ปัจจัยที่ผู้ป่วยมีกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบ และความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยกับการเกิดปัญหา โดยปัจจัยทั้งหลายได้แก่

1. จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน
2. ประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน
3. ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน
4. ระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาล
5. ภาวะแทรกซ้อนเบาหวานเฉียบพลัน
6. ผู้สูงอายุ
7. ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง
8. ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ
9. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล

2.3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งหมดกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n=100)

รายละเอียดของข้อมูล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
1. เพศ	
ชาย	35 (35)
หญิง	65 (65)
2. อายุ	
< 60 ปี	42
≥ 60 ปี	58
3. สถานภาพสมรส	
คู่	80 (80)
โสด	8 (8)
ม่าย	10 (10)
หย่า/แยก	2 (2)
4. ระดับการศึกษาสูงสุด	
ไม่ได้เรียนหนังสือ	12 (12)
ประถมศึกษา	36 (36)
มัธยมศึกษา	41 (41)
อนุปริญญา	3 (3)
ปริญญาตรี	8 (8)
5. อาชีพ	
รับจ้าง/ลูกจ้าง	16 (16)
งานบ้าน	60 (60)
ค้าขาย	11 (11)
เกษตรกรรวม	7 (7)
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5 (5)
นักเรียน/นักศึกษา	1 (1)

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

รายละเอียดของข้อมูล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
6. ประเภทของการชำระค่า รักษาพยาบาล	
บำรุงโรงพยาบาล	23 (23)
เบิกได้	13 (13)
บัตรผู้สูงอายุ	27 (27)
บัตร 30 บาท	10 (10)
บัตรประกันสุขภาพ	19 (19)
อื่นๆ	8 (8)
7. ชนิดของผู้ป่วยเบาหวาน	
Type 1	7 (7)
Type 2	93 (93)

จากการดำเนินการเก็บข้อมูลผู้ป่วยจำนวน 100 คน เป็นผู้ป่วยชายจำนวน 35 คน ผู้ป่วยหญิงจำนวน 65 คน อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดคือ 60.87 ± 12.53 ปี ($\bar{X} \pm SD$) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุอาจเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเบาหวาน Type 2 ซึ่งมีอายุค่อนข้างมาก

นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดมีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานเฉลี่ย 7.89 ± 6.73 ปี มีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าเฉลี่ย 312.80 ± 228.01 mg/dl โดยมีระดับน้ำตาลแรกเข้าต่ำสุด 20 mg/dl และสูงสุด 1210 mg/dl การมีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าเฉลี่ยที่สูงอาจแสดงถึงการคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ดีของผู้ป่วยก่อนเข้าโรงพยาบาล แต่ทั้งนี้ปัจจัยอื่นทำให้ระดับน้ำตาลสูง เช่น การมีภาวะติดเชื้อ อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยพบว่ามีผู้ป่วยที่มีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่เป็นสาเหตุของการเข้ารักษาตัวโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน Type 1 มีการขาดการฉีดยาเนื่องจากไม่สามารถทานอาหารได้จึงหยุดฉีดยา โดยไม่ทราบว่าจะทำให้เกิดภาวะขาดอินซูลินและเกิดภาวะรุนแรงตามมาได้ การเข้าใจว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่หายขาดจากการใช้ยาสมุนไพรจึงหยุดทานยาลดน้ำตาลในเลือด การขาดยาเนื่องจากเข้าใจว่าต้องทานยาก่อนอาหารเท่านั้นเมื่อลืมก็จะไม่รับประทานยา หรือไม่ทราบว่ายาฉีดสามารถอยู่นอกตู้เย็นได้เมื่อเดินทางไปต่างจังหวัดจึงไม่นำยาไปด้วย จึงควรรู้ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้น

1.2 ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วย

1.2.1 สาเหตุของการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล

ตารางที่ 5 สาเหตุของการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วย

สาเหตุ	จำนวน (ร้อยละ)
โรคเบาหวาน	29(29)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	38(38)
โรคไต	13(13)
สาเหตุอื่นๆ	20(20)

สาเหตุการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากโรคเบาหวานเป็นการเข้าพักรักษาตัวเนื่องจากน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 6 ราย และการเข้าพักรักษาตัวเนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันจำนวน 23 ราย แบ่งเป็น Diabetic ketoacidosis 7 รายและ Non-ketotic hyperosmolar coma จำนวน 16 ราย ซึ่งการที่มีสาเหตุการเข้าโรงพยาบาลเนื่องจากน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงอาจเป็นจุดที่ชี้ว่าควรเพิ่มการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานตั้งแต่ยังเป็นผู้ป่วยนอกเนื่องจากในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหากผู้ป่วยไม่ทราบวิธีแก้ไขอาการดังกล่าวที่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตกับผู้ป่วยได้ และการให้ความรู้เรื่องโรคและการใช้ยาให้ถูกต้องเป็นการป้องกันที่สำคัญในการลดการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลัน

พบว่าโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลมากที่สุดคือร้อยละ 38 แบ่งเป็นหัวใจล้มเหลวจำนวน 19 ราย หัวใจขาดเลือดจำนวน 9 ราย ความดันเลือดสูง 1 รายและหลอดเลือดสมองจำนวน 9 ราย ในส่วนสาเหตุอื่นๆ ของการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล เป็นปัญหาจากการติดเชื้อ 9 ราย จากระบบทางเดินอาหาร 7 ราย จาก myasthenia gravis 1 ราย จากการชัก 1 ราย จากโรคไขข้อ 2 ราย

1.2.2 โรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็น

ในผู้ป่วยทั้งหมด 100 คนพบโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานในผู้ป่วย 81 ราย โดยผู้ป่วย 1 รายอาจมีโรคมากกว่า 1 โรค

ตารางที่ 6 โรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็น

โรคแทรกซ้อนที่พบร่วม	จำนวนผู้ป่วย	คิดเป็นร้อยละของโรคแทรกซ้อนที่พบ (ร้อยละ)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	77	52.03
ไขมันในเลือดผิดปกติ	23	15.54
โรคไต	30	20.26
โรคทางตา	10	6.76
โรคทางระบบประสาท	8	5.41
รวม	100	100.00

หมายเหตุ ผู้ป่วย 1 รายมีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมได้มากกว่า 1 โรค

พบว่าโรคแทรกซ้อนเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลคือพบถึงร้อยละ 52.03 (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 7 จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานในผู้ป่วย 1 ราย

จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็น	จำนวนผู้ป่วย (ราย)
1	31
2	35
3	12
4	3
รวม	81

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคแทรกซ้อนอื่นมากที่สุด โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานจำนวน 1 โรค 31 ราย (ดังตารางที่ 7) พบว่าเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด 28 ราย ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานจำนวน 2 โรค 35 ราย เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด 34 ราย ผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน 3 และ 4 โรค เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกราย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษา

2.ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

จากการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 100 ราย พบผู้ป่วยที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 58 คน มีจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา 93 ปัญหา มีจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วย 1 ราย ดังนี้

ตารางที่ 8 จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วย 1 ราย

จำนวนปัญหาในผู้ป่วย 1 ราย	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนปัญหา
1	34	34
2	15	30
3	7	21
4	2	8
รวม	58	93

จากตารางที่ 8 จะพบว่าผู้ป่วยที่พบปัญหาบางรายมีจำนวนปัญหามากกว่า 1 ปัญหา ได้ค่าเฉลี่ยจำนวนปัญหา 0.93 ปัญหา/ผู้ป่วย 1 ราย

2.1 ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบ

แบ่งประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้ดังนี้

ตารางที่ 9 ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบ

ประเภทของ DRPs	จำนวนปัญหา	ร้อยละ
1.ผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม	6	6.45
2. การได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	1	1.08
3. การได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	4	4.30
4. การได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา	3	3.23
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	44	47.31
6. การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา	35	37.63
รวม	93	100.00

ปัญหาที่พบเป็นอันดับ 1 คือ ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา พบร้อยละ 47.31 ซึ่งโดยส่วนใหญ่เกี่ยวกับความผิดปกติของเกลือแร่ เช่น โพแทสเซียม โดยพบว่ามีอาการเกิดระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำจำนวน 19 ครั้ง (ดังในตารางที่ 10) ซึ่งพบในช่วงที่ผู้ป่วยได้รับยา อินซูลินหรือ furosemide จึงอาจเกิดเนื่องจากการใช้อินซูลินและ furosemide โดยกลไกทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำของการเกิดโพแทสเซียมในเลือดต่ำจากการใช้อินซูลินคือทำให้มีการเคลื่อนที่ของโพแทสเซียมภายนอกเซลล์เข้าสู่ภายในเซลล์ (Pelter, 1992) และการเพิ่มการขับถ่ายโพแทสเซียมจาก furosemide จากข้อมูลของ American healthways (2002) พบว่าปัญหาความผิดปกติของน้ำและเกลือแร่ในร่างกายเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในโรงพยาบาลและเกิดผลกระทบต่อผู้ป่วย โดยเฉพาะโพแทสเซียมเป็นเกลือแร่ที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำงานของเส้นประสาทซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของหัวใจ (Pelter, 1992) ความผิดปกติของโพแทสเซียมจึงอาจก่อให้เกิดอันตรายขึ้นได้ ทั้งนี้ยาหลายชนิดมีผลต่อระดับโพแทสเซียมในเลือด การใช้ยาจึงควรระมัดระวังในจุดนี้ร่วมด้วย โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานการเฝ้าระวังและติดตามระดับโพแทสเซียมในการรักษาด้วยอินซูลินเป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้าม

ตารางที่ 10 ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ปัญหา	จำนวนปัญหา
การเกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ	19
Serum creatinine สูงขึ้นเมื่อได้รับ ACEI	4
การเกิดเลือดออกจากการใช้ warfarin, aspirin	3
ภาวะโซเดียมในเลือดสูงจากการได้รับน้ำเกลือ	1
ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำจาก HCTZ	1
เกิดภาวะโพแทสเซียมสูงจากการใช้ ACEI เมื่อหยุดยาแล้ว K ⁺ ลดลง	1
ใช้ยา aspirin ในผู้ป่วยที่มีเลือดออกในกระเพาะ	2
ใช้ยา furosemide ในผู้ป่วยเกาต์, hyperuricemia	2
ใช้ยา glibenclamide ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ	2
ใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลต่ำ	9
รวม	44

นอกจากนี้ยังพบปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์อื่นๆ เช่น การเพิ่มขึ้นของค่า serum creatinine ซึ่งอาจเนื่องจากยา ACEI การพบเลือดออกในกระเพาะจากยา aspirin และพบผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอาการไม่พึงประสงค์ เช่น การใช้ยา aspirin ในผู้ป่วยที่มีเลือดออกใน

กระเพาะอาหาร ยา aspirin มีอาการไม่พึงประสงค์ที่ทำให้เลือดออกง่ายขึ้น โดยเป็นอาการไม่พึงประสงค์ Type A คือจะเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้เพิ่มขึ้นเมื่อได้รับยาต่อไป ซึ่งผู้ป่วยไม่มีความจำเป็นที่ต้องได้รับยา aspirin ในขณะนั้นเนื่องจากการใช้เพื่อป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อน จึงควรหยุดยา aspirin ระยะเวลาหนึ่งก่อน ยา furosemide มีอาการข้างเคียงที่ทำให้เกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูงซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเกาต์หรือมีภาวะ hyperuricemia มีความเสี่ยงในการเกิดอาการขึ้นได้ การใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลต่ำ โดยพบว่ามีการสั่งใช้ยาอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 60 mg/dl จำนวน 6 ครั้ง ยาอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วมีระยะเวลาเริ่มออกฤทธิ์ประมาณ 30 นาทีจึงอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยพบว่าผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อมีการเจาะระดับน้ำตาลในเลือดครั้งต่อไป จำนวน 1 ราย ทั้งนี้พบว่าเป็นการใช้ยาตามคำสั่งต่อเนื่อง ทั้งนี้ American healthways (2002) มีข้อเสนอแนะให้มีการแจ้งให้แพทย์ทราบหากผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลต่ำกว่า 60 mg/dl และควรมีการพบทวนการรักษาเมื่อผู้ป่วยมีระดับน้ำตาล 90 mg/dl นอกจากนี้พบการใช้ยา glibenclamide ในผู้ป่วยที่มี $Clcr < 50$ ml/min ซึ่ง Lacy, Armstrong, Goldman, et al. (2000) ไม่แนะนำให้ใช้ยา glibenclamide ในผู้ป่วยที่มีค่า $Clcr$ ดังกล่าว ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเนื่องจากเกิดการสะสมของยา

ตารางที่ 11 การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา

รายละเอียดของปัญหา	จำนวน (ปัญหา)
ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำจากการปรับขนาดยาลดน้ำตาลในเลือด	23
การรักษาภาวะโพแทสเซียมต่ำแล้วเกิดภาวะโพแทสเซียมสูง	3
รักษาภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงแล้วเกิดโพแทสเซียมต่ำ	2
การใช้ยาที่ไม่ควรบอกให้กับผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง	6
Atenolol 100 mg ซึ่งใน $Clcr$ 15-35 ml/min ควรได้ 50 mg	1
รวม	35

ปัญหาที่พบอันดับที่ 2 คือ การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา พบร้อยละ 37.63 (ดังตารางที่ 9) โดยปัญหาที่พบส่วนใหญ่ เป็นการปรับขนาดยาตามสภาวะของผู้ป่วย เช่น insulin sliding scale หรือการปรับขนาดยาลดน้ำตาลในเลือดตามระดับน้ำตาลในเลือดแล้วทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ นอกจากนี้พบว่าเป็นการได้รับยาลดน้ำตาลในเลือดทั้งในคำสั่งต่อเนื่องและคำสั่งเฉพาะหนึ่งวันร่วมกันแล้วทำให้เกิดน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 2 ครั้ง

การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีปัจจัยอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องร่วมด้วย ซึ่งจากจำนวนครั้งของการเกิดน้ำตาลต่ำในโรงพยาบาลทั้งหมด 30 ครั้งในผู้ป่วย 21 ราย (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 จำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาล

จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	จำนวนผู้ป่วยที่พบ	จำนวนครั้งที่พบ
1 ครั้ง	13	13
2 ครั้ง	7	14
3 ครั้ง	1	3
รวม	21	30

โดยปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น มีภาวะไตวาย (Fischer, et al., 1986) ทั้งนี้เนื่องจากมี insulin clearance ลดลง โดยพบว่าผู้ป่วยไตวายจำนวน 30 รายเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 12 ครั้งในผู้ป่วย 8 ราย การรับประทานอาหารลดลงหรือมีระดับแอลบูมินต่ำทำให้เกิดน้ำตาลในเลือดต่ำได้ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับแอลบูมินต่ำจำนวน 26 รายเกิดภาวะน้ำตาลต่ำถึง 17 ราย การทำงานที่ไม่สมดุลระหว่าง glucagon และ/หรือ epinephrine และอินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงได้เมื่อเกิดความไม่สมดุลกันจะทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดขึ้น ผู้ป่วยเคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำในผู้ป่วยหลายราย (ดังตารางที่ 12) และยังพบว่าผู้ป่วยที่เกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ 21 ราย มีการใช้ยา aspirin ร่วมกับยาลดน้ำตาลในเลือดจำนวน 7 ราย ซึ่งยา aspirin อาจเกิดการแทนที่โปรตีนในเลือดทำให้ยาลดน้ำตาลในเลือดออกฤทธิ์ได้มากขึ้นจึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้นควรนำปัจจัยเหล่านี้มาพิจารณาร่วมด้วยในการปรับขนาดยาให้กับผู้ป่วย เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดกับผู้ป่วย นอกจากนี้ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำยังเป็นสาเหตุชักนำไปเกิดโรคแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดได้ (Rushakoff, 2002) จึงเป็นเหตุการณ์ที่ควรหลีกเลี่ยงและปัญหาในโรงพยาบาลอีกจุดหนึ่งที่เภสัชกรควรเฝ้าระวัง การพบภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาลอาจเป็นตัวทำนายว่า ควรมีการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เพิ่มความถี่ในการติดตามผู้ป่วยเบาหวาน

นอกจากนี้พบปัญหาเกี่ยวกับการให้ยาเม็ดบดให้กับผู้ป่วยทางสายยางจำนวน 6 ปัญหา ดังตารางที่ 10 ยาที่พบคือ Nifecard retard, trental, Adalat CR ซึ่งการบดยารูปแบบออกฤทธิ์เนิ่นจะทำให้การปลดปล่อยตัวยาเปลี่ยนแปลงไป เช่น ยา Adalat CR 1X1 pc ในผู้ป่วยที่ได้รับ

อาหารทางสายยางพบว่า มีช่วงเข้าผู้ป่วยจะมีความดันเลือดต่ำในขณะที่ช่วงบ่ายความดันเลือดสูงขึ้น เป็นหน้าที่ของเภสัชกรในการให้ข้อมูลหรือแจ้งให้แพทย์และพยาบาลให้ทราบถึงรูปแบบของยาที่ไม่เหมาะสำหรับการบดโดยควรเสนอทางเลือกอื่นว่ามียาใดที่สามารถใช้แทนได้

ปัญหาที่พบเป็นอันดับที่ 3 คือ ผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม พบร้อยละ 6.45 (ตารางที่ 9) มักเกิดปัญหาจากการที่ผู้ป่วยมีประวัติการเจ็บป่วยในอดีต แต่เมื่อเข้าในโรงพยาบาลไม่ได้รับการรักษา ดังแสดงในตารางที่ 13 ตัวอย่างเช่นไม่มีการเจาะวัดระดับไขมันในเลือด ทั้งที่มีประวัติไขมันในเลือดสูงและเคยได้รับยาลดไขมัน ทั้งนี้ American healthways (2002) ได้มีข้อกำหนดให้มีการตรวจไขมันในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีผลการตรวจไขมันก่อนเข้าโรงพยาบาล 1 เดือน นอกจากนี้ยังเป็นหน้าที่ของเภสัชกรในการแจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย

ตารางที่ 13 ผู้ป่วยต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม

รายละเอียดของปัญหา	จำนวน (ปัญหา)
ผู้ป่วยเคยได้รับยาลดไขมันในเลือดแล้วไม่มีการสั่งตรวจระดับไขมันและไม่ได้รับยา	3
มีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและมี Scr 3.7 แต่ไม่ได้รับการรักษา	1
ผู้ป่วยมีภาวะโลหิตจางจากไตวายแต่ไม่ได้รับการรักษา	1
มีประวัติและเคยได้ยาความดันโลหิตสูงแต่ไม่ได้รับยากลับบ้าน	1
รวม	6

ปัญหาที่พบเป็นอันดับ 4 คือการได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ ร้อยละ 4.30 (ตารางที่ 9) ซึ่งเป็นปัญหาในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงที่บ่งว่าเป็นข้อห้ามในการใช้ยานั้น (ดังตารางที่ 14) เช่น การใช้ยา metformin ในผู้ป่วยที่มีไตวาย ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด lactic acidosis และปัญหาการได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่ได้มีความปลอดภัยสูงที่สุด เนื่องจากมียาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยมากกว่าที่สามารถเลือกใช้ได้เช่นผู้ป่วยไตวายมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแมกนีเซียมในเลือดสูงการใช้ยา milk of magnesia จึงเพิ่มความเสี่ยงดังกล่าว โดยมียาอื่นที่ปลอดภัยกว่าที่สามารถใช้ได้

ตารางที่ 14 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ

รายละเอียดของปัญหา	จำนวนปัญหา
ใช้ยา Metformin ในผู้ป่วยไตวายซึ่งเป็นข้อห้ามใช้ของยา	2
Milk of magnesia ในผู้ป่วยไตวาย	2
รวม	4

ปัญหาที่พบอันดับ 5 คือปัญหาการได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา พบจำนวน 3 ปัญหา เป็นการปรับยาอินซูลินตามสภาวะของคนไข้แล้วไม่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันในโรงพยาบาล ซึ่งอาจเป็นการบ่งถึงการความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยให้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น

ปัญหาที่พบอันดับสุดท้ายคือ ปัญหาได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ พบจำนวน 1 ปัญหาคือ ผู้ป่วยได้รับยารักษาอาการท้องผูกจากยา diltiazem ซึ่งเป็นการได้รับยาเพื่อรักษาอาการไม่พึงประสงค์จากยาอื่นทั้งที่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดอาการไม่พึงประสงค์นั้นได้

2.2 ปัจจัยที่ผู้ป่วยมีกับจำนวนปัญหาและความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหา

1. จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็นกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

จากตารางที่ 15 จะพบว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานพบว่าเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้เช่นกัน ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากโรคเบาหวานเอง อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานจำนวน 81 รายมีจำนวนปัญหาถึง 80 ปัญหาในผู้ป่วย 48 รายหรือพบจำนวนปัญหาที่พบค่อนข้างมากในผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน นอกจากนี้พบจำนวนปัญหาค่อนข้างมากในผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน 1 และ 2 โรค โดยพบมากในทุกประเภทของปัญหาและยังพบปัญหาประเภทผู้ป่วยมีความต้องการยาเพิ่มเติมในผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม 1 และ 2 โรค (ดังตารางที่ 16) ซึ่งพบจำนวนปัญหาและปัญหาประเภทดังกล่าวไม่มากนักในผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม 3 และ 4 โรค ทั้งนี้เนื่องจากโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานบางโรค เช่น โรคตา ระบบประสาท เป็นโรคที่ส่วนใหญ่มักไม่ได้รับการรักษาด้วยยา และเป็นโรคที่พบบ่อยมากในผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม 3 และ 4 โรค โดยผู้ป่วยที่มีโรคตาเป็นโรคแทรก

ชั้นที่พบร่วมจำนวน 10 รายเป็นผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม 3 และ 4 โรค จำนวน 6 และ 3 รายตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบประสาท 8 รายเป็นผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อน 3 และ 4 โรคจำนวน 2 และ 3 รายตามลำดับ จึงอาจทำให้พบจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาไม่มากในผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม 3 และ 4 โรค นอกจากนี้การพบปัญหาประเภทดังกล่าวในผู้ป่วยที่มีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน อาจเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมากเมื่อเทียบกับจำนวนแพทย์ที่ทำการรักษาจึงทำให้บางครั้งมีเวลาไม่มากในการตรวจสอบข้อมูลเดิมของผู้ป่วย การมีเภสัชกรเข้าไปดูแลในส่วนประวัติการเจ็บป่วยและประวัติการใช้ยาจะช่วยป้องกันการเกิดปัญหานี้ได้

ตารางที่ 15 จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับจำนวนปัญหาที่พบ

จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหา	จำนวนปัญหา
ไม่มีโรคแทรกซ้อน	19	10	13
1	31	19	29
2	35	18	34
3	12	8	12
4	3	3	5
รวม	100	58	93

ตารางที่ 16 จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับประเภทของปัญหา

ประเภทของปัญหา	จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม				
	ไม่พบ	1	2	3	4
1.ผู้ป่วยมีความต้องการยาเพิ่มเติม	0	2	3	1	0
2.การได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	0	0	1	0	0
3.การได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	0	1	2	1	0
4.ขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา	2	0	1	0	0
5.ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	8	12	15	6	3
6.ขนาดยาสูงกว่าขนาดในการรักษา	3	14	12	4	2
รวม	13	29	34	12	5

ไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาและจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ($p>0.05$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากการนับจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานจะพิจารณาจากการวินิจฉัยที่ลงบันทึกไว้ในเวชระเบียน ดังนั้นโรคบางชนิดเช่นโรคทางตาหากผู้ป่วยไม่มีอาการชัดเจนอาจไม่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นโรค จึงทำให้จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบรวมอาจน้อยกว่าความเป็นจริง โดยหากพบว่ามีจำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบรวมมากขึ้น อาจทำให้จำนวนปัญหาในผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานหลายโรคมีมากขึ้น ความสัมพันธ์ที่ได้ อาจเปลี่ยนแปลงไป

2. ประเภทของโรคแทรกซ้อนร่วมกับโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยเป็นกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคที่พบจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยามากที่สุด โดยพบร้อยละของปัญหาที่พบในแต่ละประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานสูงสุด (ตารางที่ 17) คือร้อยละ 79.57 และพบจำนวนปัญหามากในทุกประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (ตารางที่ 18) หากพิจารณาจำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจะพบว่ามีผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเกิดปัญหา 46 รายจากจำนวนผู้ป่วยที่พบว่าเกิดปัญหาทั้งหมดในการศึกษา 58 ราย หรือร้อยละ 79.31 ของผู้ป่วยที่เกิดปัญหาเป็นผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนี้อาจเนื่องจากเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานที่พบมากที่สุด chez ผู้ป่วยที่ศึกษา คือพบร้อยละ 52.03 ของผู้ป่วยที่ศึกษา (ดังตารางที่ 7)

ตารางที่ 17 ประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานกับจำนวนปัญหาที่พบ

ประเภทโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหา	จำนวนปัญหา
โรคหัวใจและหลอดเลือด	77	46	74
ไขมันในเลือดสูง	23	12	22
โรคไต	30	19	32
โรคทางตา	10	8	11
โรคทางระบบประสาท	8	6	13

หมายเหตุ ผู้ป่วย 1 รายมีโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานได้มากกว่า 1 โรค

จากตารางที่ 18 พบว่าประเภทของปัญหาที่พบบมากที่สุด คือ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดยพบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อย คือ พบ 34 ปัญหา หรือคิดเป็นร้อยละ 75.56 ของปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ซึ่งหากพิจารณาที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ในตารางที่ 10 ที่แสดงปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ จะพบว่าปัญหาที่พบบ่อยเนื่องจากยารักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคที่พบบ่อยจึงอาจต้องเฝ้าระวังปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเป็นพิเศษ

ตารางที่ 18 ประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยร่วมกับโรคเบาหวานกับประเภทของปัญหา

ประเภทของปัญหา	ประเภทโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อย				
	หัวใจและหลอดเลือด	ไขมัน	ไต	ตา	ประสาท
1.ผู้ป่วยมีความต้องการยาเพิ่มเติม	5	3	1	1	0
2.ได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	1	1	0	0	0
3.ได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	4	5	3	1	0
4.ขนาดยาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา	1	0	0	0	1
5.เกิดอาการไม่พึงประสงค์	34	9	17	5	7
6.ขนาดยาสูงกว่าขนาดในการรักษา	29	9	11	4	5
รวม	74	22	32	11	13

หมายเหตุ ผู้ป่วย 1 รายมีโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยร่วมกับโรคเบาหวานได้มากกว่า 1 โรค

ผู้ป่วยโรคไตวายจำนวน 30 รายพบเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 19 ราย พบ 32 ปัญหา โดยหากเทียบจำนวนปัญหาที่พบกับจำนวนผู้ป่วยจะพบว่าพบปัญหาในผู้ป่วยไตวายได้ค่อนข้าง โดยพบปัญหาการใช้ยาที่มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคไตวาย และการได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษาทั้งนี้พบการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำโดยพบว่าผู้ป่วยไตวาย 30 รายเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 12 ครั้งในผู้ป่วย 8 ราย การใช้ยาในผู้ป่วยไตวายจึงอาจต้องระวังเรื่องข้อห้ามใช้ของยาขนาดของยาที่ใช้ และการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยร่วมกับโรคเบาหวานใด ($p>0.05$) แต่ทั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตใน

โรงพยาบาลจำนวน 12 ราย เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วยทั้งสิ้น การให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดจึงยังเป็นสิ่งที่จำเป็น

3. ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ผู้ป่วยทั้งหมด 100 รายมีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานเฉลี่ย 7.89 ± 6.73 ปี พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่จำนวน 13 ราย

ตาราง 19 ช่วงเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานกับจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ช่วงเวลาที่ได้รับ การวินิจฉัยว่าเป็น เบาหวาน	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับการใช้ยา	จำนวนปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับการใช้ยา
≤ 4 ปี	37	18	27
5-9 ปี	21	16	22
10-14 ปี	24	11	22
15-19 ปี	10	6	9
20-24 ปี	7	6	11
≥ 25 ปี	1	1	2
รวม	100	58	93

จากตารางที่ 19 พบว่าระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ≥ 15 ปี พบจำนวนปัญหาไม่มาก คือ 22 ปัญหาจากปัญหาที่พบทั้งหมด 93 ปัญหา ซึ่งอาจเนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ≥ 15 ปีมีเพียง 18 ราย นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายที่มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานไม่มากอาจมีระยะเวลาเป็นเบาหวานมานานหลายปีแล้วแต่ไม่ปรากฏอาการชัดเจนในช่วงแรก จึงทำให้ข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานมีค่าน้อยกว่าความเป็นจริง โดยหากพบว่าในความเป็นจริงมีระยะเวลาที่เป็นเบาหวานนานขึ้นอาจทำให้พบจำนวนปัญหามากขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานนาน อย่างไรก็ตามจากการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับช่วงเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ($p > 0.05$)

3. ระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาลกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ผู้ป่วยทั้งหมดมีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าเฉลี่ยค่อนข้างสูง (312.80 ± 228.01 mg/dl) หากระดับน้ำตาลในเลือดที่เวลาใดๆ ≥ 200 mg/dl ถือว่าเป็นระดับน้ำตาลในเลือดที่สูง พบว่ามีผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้า ≥ 200 mg/dl จำนวน 62 ราย (ตารางที่ 20) เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 33 ราย หรือร้อยละ 53.22 ของผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาล ≥ 200 mg/dl ขณะที่ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้า < 200 mg/dl จำนวน 38 ราย พบว่าเกิดปัญหา 25 ราย หรือร้อยละ 65.79 ของผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้า < 200 mg/dl ซึ่งพบว่าร้อยละของผู้ป่วยที่พบปัญหาในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้า < 200 mg/dl พบปัญหามากกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำตาลในเลือดแรกเข้า ≥ 200 mg/dl หรือผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลแรกเข้าไม่สูงก็พบปัญหาได้มาก

ตารางที่ 20 ช่วงระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลกับจำนวนปัญหาที่พบ

ช่วงระดับน้ำตาลแรกเข้า(mg/dl)	จำนวนผู้ป่วย(ราย)	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหา	จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา
≤ 99	8	6	15
100-199	30	19	28
200-299	19	6	8
300-399	19	11	19
400-499	7	6	9
≥ 500	17	10	14
รวม	100	58	93

ทั้งนี้หากพิจารณาประเภทปัญหาที่พบมาก จะพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาล < 200 mg/dl เกิดปัญหาการได้รับขนาดยาที่สูงกว่าขนาดในการรักษาค่อนข้างมาก (ดังตาราง 21) ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่เป็นการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากการปรับขนาดยาลดน้ำตาลในเลือด (ดังตารางที่ 11) โดยพบว่าเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยที่มีช่วงระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาล ≤ 99 mg/dl จำนวน 8 ครั้ง ในผู้ป่วย 5 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 62.50 ของผู้ป่วยที่มีช่วงระดับน้ำตาลแรกเข้านี้ จึงควรปรับขนาดยาลดระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยและติดตามผู้ป่วยให้ดีขึ้นในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลไม่สูง เนื่องจากอาจมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ตารางที่ 21 ช่วงระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาลกับประเภทของปัญหา

ประเภทของปัญหา	ช่วงระดับน้ำตาลแรกเข้า (mg/dl)					
	≤ 99	100-199	200-299	300-399	400-499	≥ 500
1.ผู้ป่วยมีความต้องการยาเพิ่มเติม	1	2	0	1	1	1
2.ได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องให้	0	0	1	0	0	0
3.การได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	0	3	0	1	0	0
4.ขนาดยาดต่ำกว่าขนาดในการรักษา	0	0	0	1	1	1
5.เกิดอาการไม่พึงประสงค์	7	9	5	10	4	9
6.ขนาดยาสูงกว่าขนาดในการรักษา	7	14	2	6	3	3
รวม	15	28	8	19	9	14

อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้ากับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ($p>0.05$) ทั้งนี้ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าที่สูงอาจไม่ใช่ตัวแทนที่ดีในการบอกการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาเนื่องจากพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลแรกเข้าที่ไม่สูงด้วยเช่นกัน

5. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเบาหวานเฉียบพลันกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเบาหวานเฉียบพลันจำนวน 23 ราย มีภาวะ Diabetic Ketoacidosis จำนวน 7 ราย และภาวะ Non-ketotic Hyperosmolar coma จำนวน 16 ราย พบเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 16 ราย (คิดเป็นร้อยละ 27.59 ของผู้ป่วยที่พบปัญหา) โดยพบปัญหาจำนวน 27 ปัญหา (คิดเป็นร้อยละ 29.03 ของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาทั้งหมด) โดยมีปัญหาที่อาจเกิดจากการรักษาดังนี้ มีการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซึ่งอาจเกิดจากการได้รับอินซูลินขนาดสูงเกินไปจำนวน 8 ครั้ง เกิดภาวะโพแทสเซียมต่ำซึ่งอาจเกิดจากการใช้อินซูลินจำนวน 5 ครั้ง และภาวะโซเดียมในเลือดสูงจากการใช้น้ำเกลือจำนวน 1 ครั้ง เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันในโรงพยาบาลจำนวน 3 ครั้ง การติดตามเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดจากการรักษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจึงเป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจ อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์ของการมีโรคแทรกซ้อนเบาหวานเฉียบพลันกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ($p>0.05$)

6. ผู้สูงอายุของผู้ป่วยกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

พบปัญหาในผู้ป่วยสูงอายุจำนวน 35 ราย หรือร้อยละ 60.34 ของผู้ป่วยที่พบปัญหา คิดเป็น 57 ปัญหา (ร้อยละ 61.29 ของปัญหาที่พบทั้งหมด)

ตารางที่ 22 ผู้สูงอายุกับจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

อายุ	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหา	จำนวนปัญหา
< 60 ปี	42	23	36
≥ 60 ปี	58	35	57
รวม	100	58	93

ตารางที่ 23 ประเภทของปัญหาที่พบในผู้ป่วยสูงอายุ

ประเภทของปัญหา	จำนวนปัญหา
1. ผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาเพิ่มเติม	4
2. การได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	0
3. การได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	3
4. การได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา	2
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	27
6. การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา	21
รวม	57

จากตารางที่ 23 จะพบว่าปัญหาที่ผู้สูงอายุพบมากที่สุดคือการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา พบจำนวน 27 ปัญหา ซึ่งตรงกับการศึกษาของ รัตนา แสนอารี (2539) ที่พบว่า ผู้ป่วยสูงอายุจะพบอาการไม่พึงประสงค์ได้มาก สาเหตุที่พบปัญหาอาการไม่พึงประสงค์มากในผู้ป่วยสูงอายุอาจเนื่องจากปัญหาที่การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่เกิดจากยารักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด (ดังตารางที่ 10) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยสูงอายุ 58 รายมีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคที่พบรวมจำนวนถึง 51 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 87.93 ของผู้ป่วยสูงอายุ

อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์เมื่อหาความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับผู้ป่วยสูงอายุ ($p>0.05$)

7. ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง 32 ราย พบว่าเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 23 ราย (คิดเป็นร้อยละ 39.66 ของผู้ป่วยที่พบปัญหา) โดยพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 40 ปัญหา (คิดเป็นร้อยละ 43.01 ของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบทั้งหมด)

ตารางที่ 24 ประเภทของปัญหาในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง

ประเภทของปัญหา	จำนวนปัญหา (ร้อยละของปัญหาแต่ละประเภท)
1.ผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาเพิ่มเติม	2 (33.33)
2.การได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	0 (0.00)
3.การได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	1 (20.00)
4.การได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา	1 (33.33)
5.ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	19 (42.22)
6.การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา	17 (50.00)
รวม	40

หากพิจารณาร้อยละของแต่ละประเภทปัญหาจะพบว่าปัญหาการได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษาเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่พบมากที่สุด คือ 17 ปัญหา โดยเป็นปัญหาการได้รับยาดังวิธีทางไม่เหมาะสมจากการนำยาที่ไม่ควรบริดให้กับผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางจำนวน 6 ปัญหา หรืออาจกล่าวได้ว่ายังพบปัญหาการใช้ยาไม่ถูกต้องตามลักษณะการออกฤทธิ์ของยา ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของเภสัชกรในการให้ความรู้ด้านยาและช่วยดูแลให้มีการใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย เพื่อลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์ของการได้รับอาหารทางสายยางกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ($p>0.05$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากยาเบาหวานที่ออกฤทธิ์นั้นยังมีการใช้ไม่มากในโรงพยาบาล ปัจจุบันจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเบาหวานไม่มากนัก นอกจากนี้ไม่ได้นำปัญหาที่พบกับโรคอื่นนอกเหนือจากโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมมาพิจารณาด้วย ซึ่งจาก

การค้นหาปัญหาทั้งหมดพบยาที่ไม่ควรให้กับผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางอื่นๆ เช่น ยา dilantin(100) เป็นต้น

8. ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

จากผู้ป่วยทั้งหมด 100 รายเป็นผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตที่ผิดปกติคือมีค่า $Clcr \leq 50$ ml/min จำนวน 36 ราย พบว่าเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา 24 ราย (ร้อยละ 41.38 ของผู้ป่วยที่พบปัญหา) จำนวน 41 ปัญหา (คิดเป็นร้อยละ 44.09 ของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบทั้งหมด) พบผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 33.33 ของผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ)

ตารางที่ 25 ประเภทของปัญหากับผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ

ประเภทของปัญหา	จำนวน ปัญหา
1.ผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาเพิ่มเติม	1
2.การได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้	0
3.การได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	4
4.การได้รับยาในขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา	2
5.ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	20
6.การได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา	14
รวม	41

อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับการทำงานของไตผิดปกติ ($p>0.05$) การที่ไม่พบความสัมพันธ์อาจเนื่องจากการพิจารณาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจะพิจารณาเฉพาะยาที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานทำให้ได้จำนวนปัญหาจากการทำงานของไตผิดปกติน้อย ซึ่งจากการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาทั้งหมดมีอีกกรณีที่มีปัญหากับผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ เช่น การใช้ยา amikacin ในผู้ป่วยที่มี serum creatinine 4.2 ซึ่งเมื่อหยุดยาผู้ป่วยมีค่า serum creatinine ลดลง ผู้ป่วยที่มี $Clcr < 10$ ml/min ได้รับยา ofloxacin 200X2 ซึ่งควรได้รับการปรับขนาดยาเป็น 100-200 mg ทุก 24 ชั่วโมง เป็นต้น โดยหากพบจำนวนปัญหาเพิ่มขึ้นอาจทำให้ความสัมพันธ์ที่ได้เปลี่ยนแปลงไป

9. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ย 12.10 ± 11.51 วัน

โดยผู้ป่วยที่ไม่มีโรคแทรกซ้อนมีระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ย 10 วัน ขณะที่ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนมีระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ย 12.64 วัน

ตารางที่ 26 ช่วงเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลกับจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ช่วงเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล (วัน)	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหา	จำนวนปัญหา
1-7	43	24	35
8-14	29	18	28
15-21	17	10	18
≥ 22	11	6	12
รวม	100	58	93

ตารางที่ 27 ช่วงเวลาอยู่ในโรงพยาบาลกับประเภทของปัญหา

ประเภทของปัญหา	ช่วงเวลาอยู่ในโรงพยาบาล (วัน)			
	1-7	8-14	15-21	≥ 21
1. ต้องการยาในการรักษาเพิ่มเติม	3	1	1	1
2. ได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องให้	1	0	0	0
3. ได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ	0	2	2	0
4. ขนาดยาต่ำกว่าขนาดในการรักษา	1	1	0	1
5. เกิดอาการไม่พึงประสงค์	18	15	7	4
6. ขนาดยาสูงกว่าขนาดในการรักษา	12	9	8	6
รวม	35	28	18	12

จากตารางที่ 26 พบจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยามากที่สุดในผู้ป่วยที่มีช่วงเวลาอยู่ในโรงพยาบาล 1-7 และ 8-14 วันตามลำดับ หรือพบจำนวนปัญหามากในผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลไม่เกิน 2 สัปดาห์ ซึ่งอาจเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมากในช่วงเวลาอยู่ในโรงพยาบาลดังกล่าว จากตารางที่ 27 พบปัญหาการได้รับยาในขนาดสูงกว่าขนาดในการรักษาในช่วงเวลาอยู่ในโรงพยาบาลไม่เกิน 1 สัปดาห์ อาจเนื่องจากปัญหาดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นการเกิด

น้ำตาลในเลือดต่ำจากการปรับขนาดยาอินซูลิน เช่น insulin sliding scale ซึ่งจะมีการใช้มากในช่วงแรกของการรักษา ก่อนจะทราบขนาดยาแน่นอนและปรับเป็นการให้ยาแบบต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับช่วงระยะเวลารักษาตัวในโรงพยาบาล ($p > 0.05$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากพบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลนานมีการเปลี่ยนแปลงการรักษาไม่มากนักจึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่พบปัญหามากขึ้นตามระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล

ในการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละตัว กับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากไม่ได้พิจารณาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาทั้งหมด ในประเภทผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งรวมถึงการไม่ได้รับยาที่เหมาะสมเนื่องจากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งในกระบวนการสั่งยา การจ่ายยา การบริหารยา และการติดตามดูแลการใช้ยาซึ่งอาจทำให้พบจำนวนปัญหาเพิ่มขึ้นและจะทำให้ความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาเปลี่ยนแปลงไปได้ และในการพิจารณาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา พิจารณาเฉพาะปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน เพื่อพิจารณาปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเบาหวาน โดยตัดปัจจัยรบกวนอื่นออก ซึ่งในการเก็บข้อมูลยังพบปัญหาอื่นๆ นอกเหนือจากโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม นอกจากนี้การหาความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาโดยใช้สถิติ logistic regression จะเป็นการบอกเพียงโอกาสที่ผู้ป่วยจะเกิดปัญหา แต่จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่พบปัญหาบางรายมีจำนวนปัญหามากกว่า 1 ปัญหา การดูร้อยละของปัญหาที่พบในแต่ละปัจจัยอาจบอกการพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้ดีกว่า

สรุปร้อยละของผู้ป่วยที่พบปัญหา ร้อยละของปัญหาที่พบในแต่ละปัจจัย

ตารางที่ 28 สรุปร้อยละของผู้ป่วยที่พบปัญหา ร้อยละของปัญหาที่พบในแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ร้อยละผู้ป่วยในแต่ละปัจจัย	ร้อยละของปัญหา (จาก 94 ปัญหา)
1.จำนวนโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ไม่มีโรคแทรกซ้อน	17.24	13.98
1	32.76	31.18
2	31.03	36.56
3	13.80	12.90
4	5.17	5.38
2.ประเภทของโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน		
โรคหัวใจและหลอดเลือด	79.31	79.57
ไขมันในเลือดสูง	23.66	23.66
โรคไต	34.41	34.41
โรคตา	11.83	11.83
โรกระบบประสาท	13.98	13.98
3.ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน (ปี)		
≤ 4	31.04	29.03
5-9	27.59	23.66
10-14	18.97	23.66
15-19	10.34	9.68
20-24	10.34	11.82
≥ 25	1.72	2.15

ปัจจัย	ร้อยละผู้ป่วยในแต่ละปัจจัย	ร้อยละของปัญหา (จาก 94 ปัญหา)
4. ระดับน้ำตาลแรกเข้าโรงพยาบาล (mg/dl)		
≤ 99	10.34	16.13
1-199	32.76	30.11
200-299	10.34	8.60
300-399	18.97	20.43
400-499	10.34	9.68
≥ 500	17.25	15.05
5. มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน	27.59	29.03
6. ผู้ป่วยสูงอายุ	60.34	61.29
7. การได้รับอาหารทางสายยาง	39.66	43.01
8. การมีการทำงานของไตผิดปกติ	41.38	44.09
9. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล (วัน)		
1-7	41.38	37.63
8-14	31.03	30.11
15-21	17.24	19.36
≥ 22	10.35	12.90

จากตารางที่ 28 ปัจจัยที่มีร้อยละของจำนวนผู้ป่วยและจำนวนปัญหาที่พบปัญหาสูงสุด คือ การมีโรคหัวใจและหลอดเลือด (ร้อยละ 79.31 ของผู้ป่วยที่พบปัญหา และร้อยละ 79.57 ของจำนวนปัญหาที่พบทั้งหมด) ตามด้วยผู้ป่วยสูงอายุ (ร้อยละ 60.34 ของผู้ป่วยที่พบปัญหา และร้อยละ 61.29 ของจำนวนปัญหาที่พบทั้งหมด) ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วม และผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุจึงควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษเพื่อป้องกันและลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

2.4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งหมดกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับปัจจัยทั้งหมด โดยใช้ logistic regression พบว่า ไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์ ($p > 0.05$) กล่าวคือไม่มีปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่แท้จริงกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าปัจจัยที่เลือกศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัจจัยเกี่ยวกับการดำเนินของโรค เช่น จำนวนและประเภทของโรคแทรกซ้อนที่ผู้ป่วยมี ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ไม่ใช่ปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างแท้จริงกับการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา อย่างไรก็ตามหากพิจารณาร้อยละของการเกิดปัญหา จะพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมพบร้อยละของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาสูงสุด ซึ่งอาจต้องการการดูแลด้านยาเพิ่มขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณานิติตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยในเบาหวานโรงพยาบาลราชวิถีที่รักษาตัวระหว่างวันที่ 16 พ.ย. 2544 – 30 เม.ย. 2545 โดยมีปัจจัยที่ศึกษาคือ จำนวนและประเภทโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบร่วมกับโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเข้าโรงพยาบาล การมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันของเบาหวาน ผู้ป่วยสูงอายุได้รับอาหารทางสายยาง ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล โดยทำการหาจำนวนปัญหา และความสัมพันธ์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ผู้ป่วยที่เข้าสู่อุปการศึกษามีทั้งหมดมีจำนวน 100 ราย เป็นเพศชาย 35 รายและเพศหญิง 65 ราย อายุโดยเฉลี่ยของผู้ป่วยเท่ากับ $60.87+12.53$ ปี ($\bar{X}+SD$) พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 58 คน คิดเป็น 93 ปัญหา เฉลี่ยเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจำนวน 0.93 ปัญหา/ราย เรียงลำดับประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบ ได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ร้อยละ 47.31
2. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดในการรักษา ร้อยละ 37.63
3. ผู้ป่วยมีความต้องการยาในการรักษาทั้งยาใหม่และยาที่เพิ่มเติม ร้อยละ 6.45
4. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่สมควรได้รับ ร้อยละ 4.30
5. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดยาดำกว่าขนาดในการรักษา ร้อยละ 3.23
6. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ ร้อยละ 1.08

พบการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 30 ครั้งในผู้ป่วย 21 ราย และพบการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันในโรงพยาบาลจำนวน 3 ครั้ง ซึ่งอาจใช้เป็นตัวบ่งชี้ว่าควรเพิ่มการดูแลผู้ป่วยในโรคเบาหวานให้ใกล้ชิดขึ้น

ไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยากับปัจจัยใด ($p>0.05$) ในการหาความสัมพันธ์กับปัจจัยแต่ละตัว และปัจจัยทั้งหมดร่วมกัน อย่างไรก็ตาม หากพิจารณา

ร้อยละของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่พบในแต่ละปัจจัย จะพบว่าผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมกับโรคเบาหวานมีร้อยละของผู้ป่วยที่พบปัญหาและร้อยละของการพบปัญหาสูงสุด คือร้อยละ 79.31 และ 79.57 ตามลำดับ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบร่วมควรได้รับการเฝ้าระวังเพิ่มขึ้นเพื่อป้องกันและลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ป่วยเบาหวานมีความจำเป็นต้องได้รับการดูแลให้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น เนื่องจากในการศึกษาพบว่ามีอาการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจนผู้ป่วยต้องได้รับน้ำตาลหรือกลูโคสทางหลอดเลือดดำจำนวน 30 ครั้งในผู้ป่วย 21 ราย ทั้งนี้มีการใช้ยาอินซูลินที่ออกฤทธิ์เร็วในผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำถึง 5 ครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ยาตามคำสั่งต่อเนื่องของแพทย์ ดังนั้นการมีระบบเตือนหรือแจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจึงมีความจำเป็น โดย American healthways (2002) มีข้อเสนอแนะให้มีการแจ้งให้แพทย์ทราบหากผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลต่ำกว่า 60 mg/dl นอกจากนี้พบปัญหาการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันในโรงพยาบาลพบจำนวน 3 ครั้ง โดย American healthways (2002) มีข้อเสนอแนะให้มีการแจ้งให้แพทย์ทราบหากผู้ป่วยมีระดับน้ำตาล > 300 mg/dl หรือควรมีการจัดทำมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานเพื่อลดปัญหาดังกล่าว เนื่องจากปัญหาการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำและน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันในโรงพยาบาลเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่บ่งว่าผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาตัวในโรงพยาบาลควรได้รับการดูแลให้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น

2. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในประเภทผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา เช่น ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งเนื่องจากไม่สอดคล้องกับความเชื่อในเรื่องสุขภาพของผู้ป่วย จะทำให้ทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ป่วยที่มีผลต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา และในส่วนของผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่เหมาะสมเนื่องจากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) ทั้งในกระบวนการของการสั่งยา การจ่ายยา การบริหารยาและการติดตามดูแลการใช้ยา จะทำให้ทราบความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในเบาหวานเพื่อเป็นข้อมูลในการหาทางป้องกันปัญหา เมื่อพิจารณาปัญหาเหล่านี้จะทำให้การตัดสินใจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาชัดเจนขึ้นและแก้ไขปัญหาก็ได้ตรงจุดมากขึ้น เช่นการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงอาจมีสาเหตุจากผู้ป่วยไม่ได้รับยาแทนที่จะพิจารณาว่าเป็นปัญหาการปรับขนาดยาไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถควบคุมโรคได้ นอกจากนี้ปัจจัยด้านอาหารซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญนอกเหนือจากปัจจัยด้านยา ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง

ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย ผู้ที่จะทำการศึกษาต่อไปควรนำปัจจัยเหล่านี้มาพิจารณาร่วมด้วย

3. การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ป่วยเบาหวานเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากยังพบการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลจากการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงเฉียบพลันถึงร้อยละ 23 ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไม่ถูกต้องนัก เช่น ขาดการฉีดยาในผู้ป่วยเบาหวาน Type 1 เนื่องจากไม่สามารถรับประทานอาหารได้ โดยไม่ทราบว่าจะเกิดภาวะขาดอินซูลินและทำให้เกิดภาวะรุนแรงตามมาได้ ไม่ทราบว่ายาฉีดสามารถอยู่นอกตู้เย็นได้เมื่อเดินทางไปต่างจังหวัดจึงไม่นำยาไปด้วย ซึ่งอาจแสดงว่าควรเพิ่มการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นผู้ป่วยนอก โดย Australian Council for Safety and Quality in Health Care (2002) เสนอว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยามีความสัมพันธ์กับการเข้าพักในโรงพยาบาลของผู้ป่วยใน ดังนั้นการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยตั้งแต่ยังเป็นผู้ป่วยนอกจะช่วยลดปัญหาการเข้าพักในโรงพยาบาลของผู้ป่วยเบาหวานได้ (Levetan, Salas, Willets, et al., 1995) การป้องกันที่สำคัญคือการให้การศึกษาแก่ผู้ป่วยเบาหวาน เมื่อมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร่วมกับอาการอ่อนเพลีย ปัสสาวะมากในผู้ป่วยเบาหวาน Type 1 มักเป็นอาการของ DKA ควรฉีดอินซูลินเพิ่มขึ้น ไม่หยุดอินซูลินเองเพราะรับประทานอาหารไม่ได้ เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถผลิตอินซูลินได้หากมีการหยุดฉีดยาจะทำให้ร่างกายขาดอินซูลินเกิดภาวะคั่งของสารคีโตนและภาวะ Diabetic ketoacidosis ขึ้น การให้ผู้ป่วยรู้จักวิธีตรวจน้ำตาลและคีโตนในปัสสาวะเอง (นอกจากจะบอกความรุนแรงของอาการแล้ว การตรวจปัสสาวะจะเป็นตัวแบ่งความแตกต่างระหว่างภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้อย่างคร่าวๆ ด้วย) โดยเฉพาะเมื่อเกิดความเครียดให้เพิ่มอินซูลินขึ้นและรีบพบแพทย์เมื่อพบว่ามคีโตนในปัสสาวะ การเกิด Non-ketotic hyperosmolar coma ซึ่งมักพบในเบาหวาน Type 2 มีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีโดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีการขาดยา เช่นเข้าใจว่าเบาหวานเป็นโรคที่รักษาหายขาดได้ไม่จำเป็นต้องใช้ยาเมื่อไม่มีอาการ การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน จึงเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นหน้าที่โดยตรงของเภสัชกร

นอกจากการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นผู้ป่วยนอกแล้วการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลก็เป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้จากการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเบาหวานบางรายพบว่าผู้ป่วยมีความสนใจโดยเฉพาะเรื่องการฉีดยาอินซูลิน นอกจากนี้พบว่ายังมีความรู้เกี่ยวกับยาหลายอย่างที่ผู้ป่วยไม่ทราบมาก่อน เช่น การแก้ไขกรณีลืมทานยา ระยะเวลาที่ต้องใช้ยา การป้องกันการเกิด

hypertrophy จากการฉีดยา ตำแหน่งที่ฉีดยา การเก็บรักษายาฉีด เป็นต้น จึงเป็นอีกบทบาทที่เภสัชกรสามารถให้กับผู้ป่วยเบาหวาน

4. จากการศึกษาอาจสรุปได้ว่าปัจจัยที่ศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัจจัยเกี่ยวกับการดำเนินของโรค เช่น จำนวนและประเภทของโรคแทรกซ้อนที่ผู้ป่วยมี ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่ตีหนักในการนำมาพิจารณาการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ทั้งนี้หากมีผู้ต้องการศึกษาต่อไปอาจนำปัจจัยด้านยาเช่นจำนวนขนานยาที่ผู้ป่วยได้รับมาพิจารณา โดยหากพบว่ามี การเกิดปัญหามากในผู้ป่วยที่มีจำนวนขนานยามากอาจเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่เภสัชกรสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยในเบาหวานที่ต้องการการดูแลเป็นอันดับต้นซึ่งสามารถทราบได้จากห้องยาโดยตรง อย่างไรก็ตามหากสามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้ทุกรายย่อมเป็นสิ่งที่ควรกระทำ

การดูแลผู้ป่วยด้านยาโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากยังพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาและช่วยให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยสูงสุดจากการใช้ยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- โกวิทย์ จงเจริญประเสริฐ. 2540. การตรวจตราและติดตามปฏิบัตินระหว่างยาในหอผู้ป่วยอายุ
รกรรม ณ โรงพยาบาลเลิดสิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม
คลินิก บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- จันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์. 2538. การบริหารผู้เข้าโรคระบบทางเดินหายใจที่โรงพยาบาลราชวิถี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- คำรัส ศรีสุโกศล. 2544. โรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน. Diabetes Mellitus : From up
to date knowledge to a better clinical practice, 264-271. Faculty of
Medicine Siriraj Hospital.
- เต็มศรี ชำนิจารกิจ. 2542. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 5.
- เบญจมาศ เลปวิทย์. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับปัญหาการเข้ายาในผู้ป่วยนอก.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ประศาสน์ ลักษณะพุกก์. 2545. โรคแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยเบาหวานในวิทยา ศรีดามา
(บรรณานุกรม), 120-126. การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: ยูนิตี
พับบลิเคชัน.
- ปรีชา มณฑกานติกุล. 2544. งานบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. ยาน่ารู้ : 25-36.
- พีระ บุรณะกิจเจริญ. 2544. การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน. Diabetes Mellitus :
From up to date knowledge to a better clinical practice, 251. Faculty of
Medicine Siriraj Hospital.
- รุ่งทิพย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี. 2543. ยารับประทานที่ไม่ควรบด. วารสารโรงพยาบาลราชวิถี 11(3): 83-
92.
- รัตนา แสนอารี. 2539. การติดตามปัญหาการเข้ายาในผู้ป่วยสูงอายุที่โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่น
เกล้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

- วงศ์นี้ กุลพรม. 2542. การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลชุมชนจตุรัส.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ธิตี สันบุญ. 2543. ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน ในวิทยา ศรีดามา(บรรณาธิการ), 15-19.
การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: ยูนิตีพับลิเคชั่น.
- วศิน พุทธารี่. 2544. ยาต้านเกร็ดเลือดในการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด. ใน วิทยา ศรีดามา
(บรรณาธิการ), คู่มือการใช้ยาทางอายุรกรรมและดัชนีค้นหาชื่อยา พศ. 2544, 421-
423. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมเจตน์ สุวรรณศิริพัฒน์, กฤษฎา อักษร. 2541. การสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของ
ไตบกพร่องที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลประจำจังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์
สาขาวิชาเภสัชกรรมโรงพยาบาลและคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุชาดา ธนภัทร์กวิน. 2538. การบริหารผู้ใช้ยากลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจที่โรงพยาบาลราชวิถี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุทิน ศรีอำษฎพร. 2544. ภาวะคีโตอะซิดอสิสในผู้ป่วยเบาหวานและกลุ่มอาการฮัยเปอร์กลัยซีมีค-
ฮัยเปอร์ออสโมลาร์. Diabetes Mellitus : From up to date knowledge to a better
clinical practice, 162-183. Faculty of Medicine Siriraj Hospital.
- สาธิต วรณแสง. 2544. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวาน. Diabetes Mellitus : From up
to date knowledge to a better clinical practice, 230-237. Faculty of Medicine
Siriraj Hospital.

ภาษาอังกฤษ

- American healthways. 2002. Inpatient Management Guidelines for People with
Diabetes. Available from : <http://americanhealthways.com>[2002, 9 Sep]
- Aubert, R. E., Geiss, L. S., Ballard, D. J., Cocanougher, B., Herman, W. H. Diabetes-
Related hospitalization and hospital. Available from :
<http://www.niddk.nih.gov/health/diabetes/dia/chat27.htm>[2002, June]

- Australian council for safety and quality in health care. 2002. Second Nation Report on Patient Safety Improving Medication Safety. Available from :
<http://www.safetyandquality.org>[2002, July]
- Bates, D. W., Spell, N., Cullen, D.J., et al. 1997. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. JAMA 277:307-311.
- Beers, M. H., and Ouslander, J. G. 1989. Risk factors in geriatric drug prescribing, a practical guide to avoid problems. Drugs 37: 105-12
- Blaum, C. S., Velez, L., Hiss, R. G., Halter, J. B. 1997. Characteristics related to poor glycemic control in NIDDM patients in community practice. Diabetes Care 20(1): 7-11
- Boden, G. 1996. Fatty acids and insulin resistance. Diabetes Care. 19:394-5.
- Borgsdorf, L. R., Miano, J. S., and Knapp, K. K. 1994. Pharmacist-managed medication review in a managed care system. Am J Hosp Pharm 51: 772-7
- Capes, S. E., Hunt, D., Malmberg, K., Pathak, P., Gerstein, H. C. 2001. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview. Stroke 32(10): 2426-32.
- Cipolle, R. J., Strand, L. M., and Morley, P. C. 1998. Pharmaceutical Care Practice. New York: McGraw-Hill.
- Classen, D. C., Pestotnik, S. L., Evans, R. S., et al. 1997. Adverse drug events in hospitalized patients: excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA 277:301-308.
- Cryer, P. E. 2002. Hypoglycemia during Therapy of Diabetes. Available from :
www.Endotext.com[2002, July]
- Currie, C. J., Morgan, C. L., and Peters, J. R. 1998. The epidemiology and cost of inpatient care for peripheral vascular disease, infection, neuropathy and ulceration in diabetes. Diabetes Care 21: 42-48.
- Daneman, D. 2001. Diabetes-Related Mortality : A pediatrician's view. Diabetes Care 24: 801-802.
- Dominique, M., 1994. Screening for Diabetes Mellitus in the Non-Pregnant Adult. Available from : www.ctfphc.org/Full_text/ch50full.htm[2002, Aug]

- Ernst, F. R., and Grizzle, A. J. 2001. The Cost of Drug-Related Problems Revisited Edmund's Newsletter July 3, 23(1).
- Epstein, M., Sower, J. R. 1992. Diabetes mellitus and hypertension. Hypertension; 19(5): 403-18.
- Fischer, K. F., Lees, J. A. and Newman, J. H. 1986. Hypoglycemia in Hospitalized Patients: Causes and Outcomes. N Engl J Med 315: 1245-50.
- Hansten, P. D., and Horn, J. R. 1996. Drug interactions monographs. Vancouver, WA: Applied Therapeutics.
- Hepler, C. D., and Strand, L. M. 1990. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm 47: 533-543.
- Isomaa, B. O., Almgren, P., Toomi, T., and Fossen, B. 2002. Hyperglycemic Crises in patient with Diabetes mellitus. Diabetes Care 25: 100s-108s.
- Johnson, J. A., and Bootman, J. L. 1995. Drug-related morbidity and mortality. Arch Intern Med 155: 1949-1956.
- Kannel, K. L. 1985. Diabetes and coronary heart disease: Insight from the Framingham Study. Am Heart J. 110-100-6.
- Kannel, W. B., McGee, D. L. 1979. Diabetes and cardiovascular disease. The Framingham study. JAMA. 241: 2035-8.
- Knoell, D. L., Pierson, J. F., Marsh, C. B., Allen, J. N., and Pathak, D. S. 1998. Measurement of outcomes in adults receiving pharmaceutical care in comprehensive asthma outpatient clinic. Pharmacotherapy 18(6): 1365-74
- Lacy, C. F., Armstrong, L. L., Goldman, M. P., and Lance, L. L. 2000-2001. Drug Information Handbook 8th edition. Hudson, OH: Lexi-Comp.
- Levetan, C. S., Salas, J.R., Willets, I. F., Zumoff, B. 1995. Impact of endocrine and diabetes team consultation on hospital length of stay for patients with diabetes. Am J Med 99(1): 22-8.
- Losben, N. 1997. Dietitians and consultant pharmacists: a team approach to improved quality care. Consult Pharm 12:1374.
- Magini, A., Lowenthal, D. T. 1998. Drugs and the elderly: how starting low and going slow can help avert reactions and interactions. Consult 38:1311-1314, 1317.
- Pampel, F. C. 2000. Logistic regression: a primer. USA: SAGE publications.

- Pelter, M. A. 1992. Electrolytes and other minerals. In Traub, L. S. (editor), Basic skills in interpreting laboratory data. pp 55-6. Bethesda: American Society of Hospital Pharmacists.
- Queale, W. S, Seidler, A. J, and Brancati, B. L. 1997. Glycemic Control and Sliding Scale Insulin Use in Medical Inpatients With Diabetes Mellitus. Arch Intern Med 157: 545-552.
- Reaven, G. M. 1994. Insulin resistance, compensatory hyperinsulinaemia, and coronary heart disease. Diabetologia. 37(9): 948-52.
- Rebrin, K., Steil, G. M., Getty, L., Bergman, R. N. 1995. Free fatty acid as a link in the regulation of hepatic glucose output by peripheral insulin. Diabetes. 44:1038-45.
- Rushakoff, R. J. 2002. Diabetes Management of the Hospitalized Diabetic Patient. Available from : www.Endotext.com[2002, Aug]
- Sacco, R. L., Shi, T., Zamanillo, M. C., Kargman, D. E. 1994. Predictors of mortality and recurrence after hospitalized cerebral infarction in an urban community: the Northern Manhattan Stroke Study. Neurology 44(4): 626-34.
- Sawicki, M., Berger, T. 1998. Pharmacological treatment of diabetes patient with cardiovascular complication. J of Intern Med. 243: 181-9.
- Shaughnessy, A. F. 1992. Common drug reactions in the elderly. Emerg Med 24:21-32.
- Shorr, R. I, Ray, W. A, Daugherty, J. R, Griffin, M. R. 1997. Incidence and Risk Factors for Serious Hypoglycemia in Older Persons Using Insulin or Sulfonylureas. Arch Intern Med 157:1681-1686)
- Tafreshi, M. J., Melby, M. J., Kaback, K. R., Nord, T. C. 1999. Medication-related visits to the emergency department: a prospective study. Ann Pharmacother 33(12): 1252-7.
- The diabetes control and complications trial research group. 1993. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N. Eng. J. Med 329(14): 977-986.

- The Pennsylvania Health Care Cost Containment Council (PHC4). 2002. Diabetes Hospitalization Report 2000 . Available from :
<http://www.phc4.org/adobe/Diabetes2000web.pdf>[2002, Sep]
- Teuscher, A., Egger, M., Herman, J. B. 1989. Diabetes and hypertension. Blood pressure in clinical diabetic patients and a control population 149(9): 1942-5.
- UK Prospective Diabetes Study Group. 1998. Intensive blood glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 352: 837-53.
- United States Renal Data System : USRDS 1999 Annual Data Report. 1999. National Institutes of Health. Am J Kidney Dis 34 (2 suppl 1): S40-S50.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

Pharmacist's Workup of Drug Therapy (PWDT)

ชื่อ.....อายุ.....ตีก.....เตียง.....HN.....

Date of Admission.....Diagnosis.....สิทธิ.....

CC:

History of Present Illness/Past Medical History
.....
.....

Medication History ประวัติการแพ้ยา.....compliance.....
.....
.....
.....

Family History
.....
.....

Social History Smoking () Never
() Everppd for.....yrs or () continue smoke
 Alcohol () Never () Social drinking
() Ever drink.....bpd for...yrs then () stop for...yrs or () Continue
drink

สมุนไพร..... ยาคุมกำเนิด
Medical Problems
.....
.....

DRP.....
.....
.....

สิ่งที่ต้องติดตามเพิ่มเติม, monitor

วันที่	สิ่งที่ต้องติดตาม	ผลการติดตาม

Progress note

Date	Progress note	DRP

(Review of System : Resp. stimulants/depressant; Renal; Hepatic; GI diarrhea/constipation; CVS BP, HR, ECG, T; Skin Allergies thrombophlebitis/ulcer wounds; ENT hearing; GU retention, diuresis; CNS confusion, dizziness; FBC infection, anemia)

Note(เช่น note ของแพทย์เฉพาะทาง)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

Optimal glycemc control

	Normal	Goal	Action
Preprandial	< 110	90-130	<90 or >150
Bedtime	< 120	110-150	<110 or >180

Ref. from ADA : Clinical Practice Recommendations, 2002. Diabetes Care, 2002; 25(supp. 1)S37.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ(Hypoglycemia)

ในทางคลินิก ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด หมายถึง ภาวะที่ระดับพลาสมาไกลูโคสต่ำกว่า 50 มก./ดล. ซึ่งเป็นระดับที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ระดับพลาสมาไกลูโคสในที่นี้ หมายถึงค่าความเข้มข้นกลูโคสในพลาสมาที่ตรวจวัดจากตัวอย่างเลือดดำ (venous plasma glucose) โดยวิธีมาตรฐาน เช่น วิธีกลูโคสออกซิเดส หรือ เฮกโซโคเนส อย่างไรก็ตาม การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดทางคลินิกอย่างถูกต้องไม่ควรอาศัยระดับกลูโคสในเลือดเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงอาการทางคลินิก นอกจากนี้ผู้ป่วยมีระดับกลูโคสต่ำในเลือดอย่างชัดเจน ดังนั้นการวินิจฉัยภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในทางคลินิกอย่างถูกต้องอาศัยเกณฑ์เรียกว่า Whipple's triad ซึ่งประกอบด้วย ระดับพลาสมาไกลูโคสต่ำกว่า 50 มก./ดล. ในขณะที่อดอาหารข้ามคืนนาน 12-16 ชั่วโมง, ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด และอาการที่เกิดขึ้นหายไปอย่างรวดเร็วเมื่อแก้ไขให้ระดับพลาสมาไกลูโคสกลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ภาคผนวก ง

ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่มีในโรงพยาบาลราชวิถี (ข้อมูลเดือน พฤศจิกายน 2544)

ยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือด

Sulfonylurea 1st generation

- Chlorpropamide

Sulfonylurea 2nd generation

- Glibenclamide(5)
- Glipizide(5)
- Gliclazide(80)

Non-sulfonylurea

- Glimipiride(2.0)
- Gliquidone(30)

α -Glucosidase inhibitor

- Acarbose(100)

ยาอินซูลิน

Short-acting insulin

- Regular insulin(Humulin R)

Intermediate-acting insulin

- Isophane(Insulatard)
- 70/30(H 70/30, Mixtard 70/30)

Long-acting insulin

- Zinc suspension(Monotard)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวชุตติธนา วีระวัธนชัย เกิดเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2516 ที่อำเภอเมืองจังหวัดอุบลราชธานี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเภสัชศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อ พ.ศ. 2543 ปัจจุบันรับราชการทำงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย