การจัดการการบำบัดด้านยาสำหรับผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเภสัชกร

Medication Therapy Management for Type 2 Diabetic Out-patients by the Pharmacist

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

จรินทร์ญา เหล็กเพชร[1]* และ สุธาทิพย์ พิชญไพบูลย์[2]

[1] ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลชุมชนหนองบัว จ.นครสวรรค์
[2] ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* **ติดต่อผู้นิพนธ์:** Jarinya_L@hotmail.com

วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ 2554;6(4):274-281

Jarinya Lekpet[1]* and Suthatip Pitchayapaibul[2]

[1] Pharmacy Department, Nongbua Community Hospital, Nakhonsawan, Thailand
[2] Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

* **Corresponding author:** Jarinya_L@hotmail.com

Thai Pharmaceutical and Health Science Journal 2011;6(4):274-281

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการจัดการการบำบัดด้านยา (Medication therapy management; MTM) ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สำหรับผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 **วิธีการศึกษา:** การศึกษาเชิงทดลองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลหนองบัว จ.นครสวรรค์ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2553 ถึงกันยายน 2554 แบ่งผู้ป่วยทั้งหมด 86 รายเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 43 ราย โดยวิธีสุ่ม ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับ MTM โดยผู้วิจัยค้นหา แก้ไขและป้องกันปัญหาจากการใช้ยา ให้ความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย รวมทั้งปฏิบัติตามแนวทางการจ่ายยาที่จัดทำขึ้น ส่วนผู้ป่วยกลุ่มควบคุมได้รับการรักษาในระบบเดิม ติดตามค่า HbA1C ที่เดือน 0 และ 3 (สิ้นสุดการศึกษา) และค่า FPG ที่เดือน 0, 1, 2 และ 3 **ผลการศึกษา:** เมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนที่ 3 พบว่ากลุ่มศึกษามีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (8.1 ± 1.2%) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (8.8 ± 1.3%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) ของผู้ป่วยกลุ่มศึกษา (140.2 ± 26.8 mg/dl) และกลุ่มควบคุม (150.6 ± 38.4 mg/dl) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตาม พบว่าระดับ FPG ของกลุ่มศึกษาในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ลดลงจากเดือนที่ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้รับ MTM ทั้งสิ้น 172 ครั้ง (ทุกครั้งที่พบเภสัชกร) พบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา 114 ปัญหา แก้ไขได้เองโดยผู้วิจัย 104 ปัญหา และขอรับคำปรึกษาจากแพทย์ 10 ปัญหา ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง **สรุป:** การทำ MTM และปฏิบัติตามแนวทางการจ่ายยาที่จัดทำขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพิ่มขึ้นและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยได้

คำสำคัญ: การจัดการบำบัดด้านยา, ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา, เบาหวาน, เภสัชกร

Abstract

Objectives: To study effects of medication therapy management (MTM) on glycemic control in type 2 diabetic outpatients by pharmacist. **Method:** Eighty-six type 2 diabetic patients at Nongbua hospital, Nakornsawan, were enrolled in the study during August 2010 to September 2011. Patients were randomized to receive either medication therapy management (MTM) (study group) or regular service (control group), with 43 patients each. MTM was carried out by the pharmacist researcher who identified, resolved and prevented medication-related problems, educated patients about disease and life-style modification, and followed the refill guideline. Both groups were evaluated for HbA1C at month 0 and 3 (end of study), and FPG at moth 0, 1, 2 and 3. **Results:** At the end of study, HbA1C in study group (8.1 ± 1.2%) was significantly lower than that in control group (8.8 ± 1.3%) ($P < 0.05$). Difference in FPG in study and control groups was not statistically significant. However fasting plasma glucose levels at month 1, 2 and 3 in study group were significantly decreased ($P < 0.05$). In study group, of 172 MTM sessions carried out (from 172 visits), 114 drug related problems (DRPs) were identified by pharmacist. Of these DRPs, 104 were resolved by pharmacist and another 10 were referred to physician. Most accountable DRPS were non-compliance. **Conclusion:** Medication therapy management for type 2 diabetic outpatients by the pharmacist improved patients' glycemic control and solved drug-related problems.

Key words: medication therapy management, drug-related problem, diabetes, pharmacist

บทนำ

เบาหวานเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่สำคัญของทุกประเทศทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจประชากร 191 ประเทศที่เป็นสมาชิกขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2543 พบว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 20 ปีสูงถึง 171 ล้านคน และทำนายว่าจะเพิ่มเป็น 366 ล้านคนในปี พ.ศ. 2573[1] จากการสำรวจในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2543 พบผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 2.4 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 9.6 ของประชากรไทยที่อายุมากกว่า 35 ปี[2] และจากผลการสรุปของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข อัตราตายด้วยโรคเบาหวานของประชากรไทยระหว่างปี พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2545 มีแนวโน้มสูงขึ้นจาก 7.9 เป็น 11.8 ต่อประชากรแสนคน[3] โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งแบบเฉียบพลันและในระยะยาว ทำให้อวัยวะต่าง ๆ เสื่อมหน้าที่โดยเฉพาะที่ตา ไต ประสาท และยังมีส่วนสำคัญในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี โรคหลอดเลือดสมอง ไขมันในเลือดผิดปกติ และความดันโลหิตสูง[4]

สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association; ADA)[5] ได้กำหนดให้เป้าหมายของการควบคุมระดับ

น้ำตาลในเลือดคือ ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (Glycosylated hemoglobin; HbA1C) น้อยกว่าร้อยละ 7 เพื่อลดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และเพื่อรักษาโรคเบาหวาน รวมถึงโรคอื่นที่อาจเกิดร่วม ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความจำเป็นต้องได้รับยาหลายชนิด และจำเป็นต้องใช้ยาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนานหรือตลอดชีวิต อาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเกิดการเบื่อหน่ายในการใช้ยา จากการศึกษาของ Doucette และคณะ[6] ที่ศึกษาการจัดการการบำบัดด้านยาโดยเภสัชกรชุมชน ทำการค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับยามากกว่าหรือเท่ากับ 4 รายการ จำนวน 150 ราย เป็นระยะเวลา 2 ปี พบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาทั้งหมด 886 ปัญหา โดยปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย (ร้อยละ 25.9)

ผลการศึกษาแบบ meta analysis ของ Collin และคณะ[7] ในปี ค.ศ. 2010 โดยประมวลผลการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานจาก 14 การศึกษา โดยเภสัชกรทำหน้าที่ค้นหา แก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะของโรค และป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อน พบว่าผู้ป่วยมีระดับ HbA1C และ fasting plasma glucose (FPG) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลทั่วไป โดยผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรมีระดับ HbA1C ลดลงถึงร้อยละ 0.76 ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกร และการศึกษาของ Olivera และคณะ[8] ที่ศึกษาการจัดการการบำบัดด้านยาในระบบการดูแลสุขภาพในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจำนวน 9,068 ราย โดยใช้หลักการบริบาลทางเภสัชกรรม พบว่าร้อยละ 55 มีผลทางคลินิกดีขึ้น และร้อยละ 23.0 มีผลทางคลินิกไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนผลทางคลินิกแย่ลงมีร้อยละ 22.0 เมื่อแบ่งย่อยเฉพาะผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 110 รายพบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาผู้ป่วยร้อยละ 42.7 สามารถควบคุมระดับ HbA1C น้อยกว่าร้อยละ 7 ความดันโลหิตน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และระดับ LDL น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

การจัดการการบำบัดด้านยา (Medication therapy management; MTM) เป็นการให้บริการเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยไม่จำเป็นต้องให้การดูแลเกี่ยวกับเรื่องยาเพียงด้านเดียว แต่อาจรวมถึงการดูแลด้านอื่นควบคู่ไปกับการใช้ยา ทั้งนี้ The Centers for Medicare & Medicaid Services กล่าวว่ากระบวนการ MTM เป็นกลไกสำคัญเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ยาที่ได้รับการสั่งจ่ายให้ผู้ป่วยมีการใช้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นอีกบทบาทสำคัญของเภสัชกรที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยได้[9-11] ซึ่งมีผลการศึกษาที่แสดงถึงประโยชน์ดังกล่าว เช่น ศตวรรษ สินประสิทธิ์กุล และคณะ[12] ที่ศึกษาการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลกาบเชิง พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยปฏิบัติตามแนวทาง และมีทีมสหสาขาวิชาชีพให้คำแนะนำสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและไขมันในเลือดได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โรงพยาบาลหนองบัว จ.นครสวรรค์ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้าตรวจรักษาในคลินิกเบาหวานทั้งสิ้น 1,300 คน เภสัชกรมีหน้าที่คัดกรองอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและจ่ายยาตามใบสั่งยา การทำ MTM เป็นการให้บริการเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย ซึ่งถือเป็นบทบาทสำคัญของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วย อย่างไรก็ตามพบว่าในปัจจุบันงานวิจัยเกี่ยวประโยชน์จาก MTM ในโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนน้อย และรูปแบบการดำเนินการ MTM ในแต่ละแห่งมักแตกต่างกัน โดยการดำเนินการที่โรงพยาบาลหนองบัวก็มีความแตกต่างจากที่อื่น และการดำเนินการยังไม่เป็นระบบอย่างเต็มที่ จึงอาจทำให้ผู้ป่วยบางรายได้รับการแก้ไขปัญหาไม่ตรงประเด็น หรือเกิดปัญหาจากการใช้ยาได้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการศึกษานี้ คือ เพื่อศึกษาผลของการทำ MTM ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สำหรับผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเภสัชกร ณ โรงพยาบาลหนองบัว

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เพื่อเปรียบเทียบผลของ MTM ต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเภสัชกร โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 ถึง มิถุนายน 2554

การดำเนินงาน MTM เป็นการให้บริการที่รับผิดชอบโดยเภสัชกร (ผู้วิจัย) เริ่มตั้งแต่การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การปฏิบัติตน ค้นหาปัญหาที่มีผลต่อภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ได้ รวมทั้งผู้วิจัยได้จัดทำแนวทางการจ่ายยาและเกณฑ์ส่งต่อผู้ป่วยพบแพทย์ให้กับพยาบาลเป็นผู้ปฏิบัติตามแนวทางที่จัดทำ ซึ่งแนวทางดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสหสาขาวิชาชีพ (Patient Care Team; PCT) แล้ว การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติด้านจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการวิจัย โรงพยาบาลหนองบัวแล้ว (หนังสืออนุมัติเลขที่ นว 0027.3/0024 วันที่ 7 มกราคม 2554)

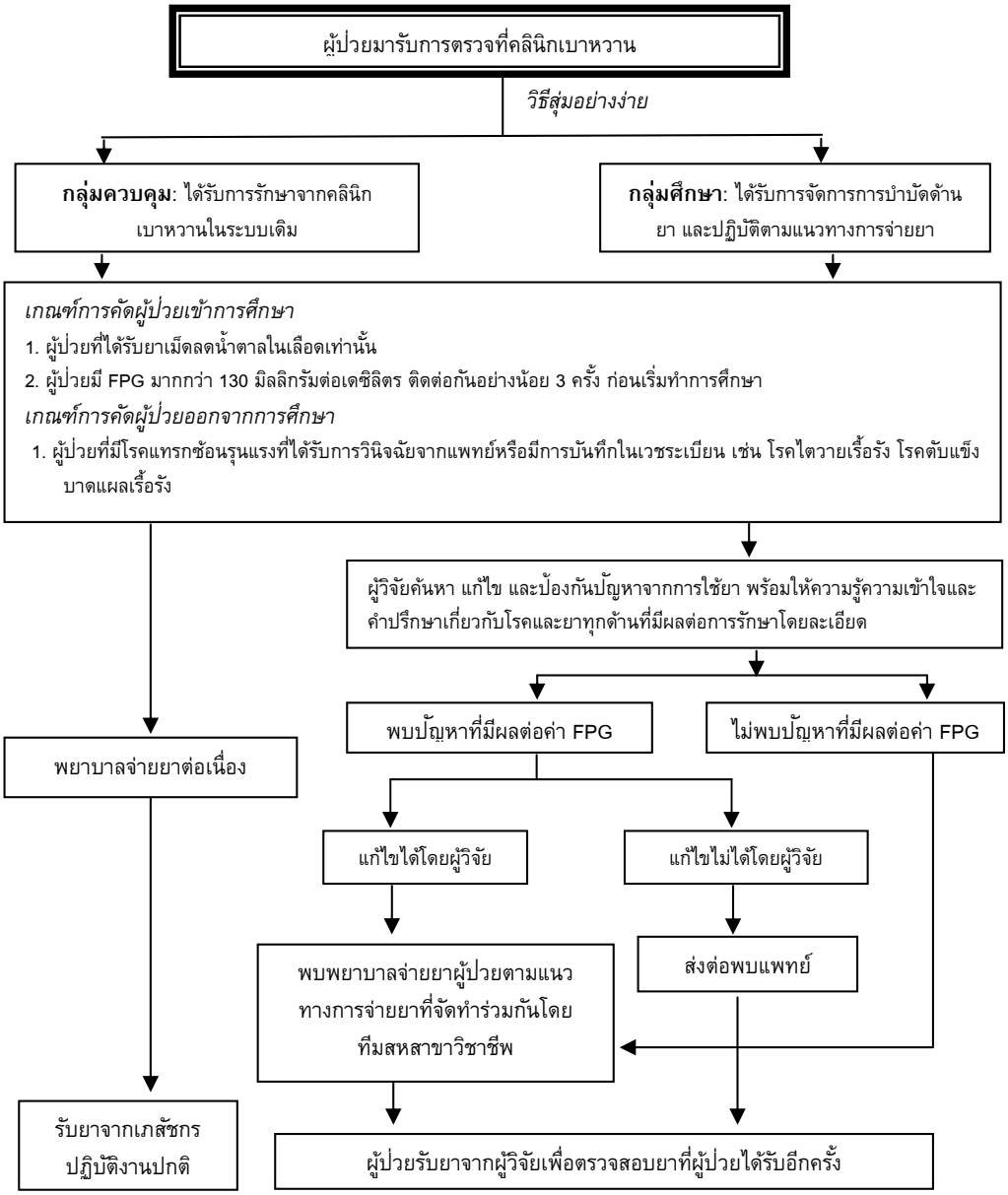
ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้การศึกษาของรัฐพร โลหะวิศวพานิช[13] ซึ่งศึกษาผลการให้ความรู้และคำปรึกษาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในผู้ป่วยทั้งสิ้น 97 ราย พบว่าผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มควบคุม มีระดับ HbA1C เฉลี่ยร้อยละ 7.947 (SD = 1.56) และผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มศึกษามีระดับ HbA1C เฉลี่ยร้อยละ 7.015 (SD = 1.09) โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร $n/group = [(Z_\alpha + Z_\beta)^2 2 S_P] / D^2$ โดยกำหนดให้ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง; $\alpha = 0.05$, $Z_\alpha = 1.96$ (two-tailed); $\beta = 0.02$, $Z_\beta = 0.84$ (two -tailed); $S_P^2 = [(n_1-1) S_1^2+(n2-1) S_2^2] / (n_1+n_2-2)$

เมื่อ S_1 = 1.56, n_1 = 49 และ S_2 = 1.09, n_2 = 48, D = 0.93 (ความแตกต่างระหว่างค่า HbA1C เฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เกินร้อยละ 0.93) พบว่าจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 34 คนต่อกลุ่ม เมื่อเผื่อการสูญหายระหว่างการศึกษา (lost to follow up) 20% ต้องมีตัวอย่างกลุ่มละ 43 คน

การเก็บข้อมูลได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย จากเวชระเบียน และจากใบสั่งยา ข้อมูลที่ได้จากประวัติการรักษาประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ 2) ข้อมูลทางคลินิก ได้แก่ ค่า HbA1C โดยผู้ป่วยได้รับการตรวจ 2 ครั้ง คือ ก่อนเข้าร่วมการศึกษาในเดือนที่ 0 และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนที่ 3 และระดับ FPG ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจก่อนเข้าร่วมการศึกษาในเดือนที่ 0, 1, 2 และเดือนที่ 3 ซึ่งถือเป็นจุดสิ้นสุดการศึกษา โดยผลลัพธ์หลัก (primary outcome) ได้แก่ การเปรียบเทียบค่า HbA1C และ FPG ระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษา ส่วนผลลัพธ์รอง (secondary outcome) ได้แก่ การเปรียบเทียบค่า HbA1C และ FPG ภายในกลุ่มเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย และใช้สถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง และ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกโดยใช้ repeated measure ANOVA และ t-test วิเคราะห์สถิติทั้งหมดด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window version 17.0 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ *P*-value < 0.05



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ผลการศึกษา

1.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษามีทั้งหมด 86 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยกลุ่มศึกษา 43 ราย และกลุ่มควบคุม 43 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาไม่มีผู้ป่วยรายใดออกจากการศึกษา ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลพื้นฐานไม่แตกต่างกัน รายละเอียดดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในการศึกษา (N = 86 ราย)

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			*P*-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	รวม	
เพศ				0.596[a]
ชาย	10 (23.3)	8 (18.6)	18 (20.9)	
หญิง	33 (76.7)	35 (81.4)	68 (79.1)	
อายุ (ปี)*	55.5 ± 9.8	56.4 ± 9.8	56.0 ± 9.8	0.888[b]
การศึกษา				0.208[a]
ไม่ได้เรียนหนังสือ	6 (13.9)	2 (4.7)	8 (9.3)	
ป. 1-3	3 (7.0)	4 (9.3)	7 (8.1)	
ป. 4-6	27 (62.8)	34 (79.0)	61 (79.0)	
สูงกว่า ป.6	7 (16.3)	3 (7.0)	10 (11.6)	
การสูบบุหรี่				0.270[a]
ไม่สูบ	35 (81.4)	39 (90.7)	74 (86.0)	
สูบ	2 (4.6)	0 (0.0)	2 (2.3)	
เคย แต่ปัจจุบันไม่สูบ	6 (14.0)	4 (9.3)	10 (11.6)	
การดื่มแอลกอฮอล์				0.835[a]
ไม่ดื่ม	23 (53.5)	23 (53.4)	46 (53.5)	
ดื่มเป็นประจำ	1 (2.3)	2 (4.7)	3 (3.5)	
ดื่มตามโอกาส	19 (44.2)	18 (41.9)	37 (43.0)	

* แสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

[a] Chi-square test

[b] Independent sample t-test

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานและโรคร่วมของผู้ป่วย

เมื่อพิจารณาสภาวะโรคของผู้ป่วย (ตารางที่ 2) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานไม่เกิน 5 ปี (ร้อยละ 57.0) โรคที่เป็นร่วมกับโรคเบาหวานมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 38.4) รองลงมาคือ โรคความดันโลหิตและไขมันในเลือดผิดปกติ (ร้อยละ 34.9) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชนิดคู่กันคือ metformin และ glibenclamide หรือ glipizide (ร้อยละ 54.6) ผู้ป่วยได้รับยาลดความดันโลหิตมากที่สุด (ร้อยละ 74.4) ยาความดันโลหิตที่ได้รับมากที่สุดคือ enalapril และได้รับยาลดไขมันในเลือดร้อยละ 44.2 ยาลดไขมันที่ได้รับมากที่สุดคือ simvastatin โดยก่อนเข้าร่วมการศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับ FPG และ HbA1C ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ข้อมูลโรคเบาหวานและโรคร่วมของผู้ป่วย (N = 86 ราย)

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			*P*-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	รวม	
จำนวนปีที่เป็นเบาหวาน *	5.7 ± 3.7	5.4 ± 3.4	5.4 ± 3.4	0.324[a]
0 – 5	24 (55.8)	25 (58.1)	49 (57.0)	
6 – 10	15 (34.9)	18 (41.9)	33 (38.4)	
11 – 15	4 (9.3)	0 (0.0)	4 (4.6)	
ประวัติโรคร่วม				0.651[b]
ไม่มีโรคร่วม	6 (13.9)	4 (9.3)	10 (11.6)	
มีโรคร่วม[†]				
- HTN	18 (41.9)	15 (34.9)	33 (38.4)	
- DLP	5 (11.6)	4 (9.3)	9 (10.4)	
- HTN + DLP	12 (27.9)	18 (41.9)	30 (34.9)	
- HTN + DLP + โรคไต	0 (0)	1 (2.3)	1 (1.2)	
- โรคอื่น ๆ[#]	2 (4.7)	1 (2.3)	3 (3.5)	
การใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด[‡]				0.086[b]
- MFM อย่างเดียว	18 (41.9)	11 (25.6)	29 (33.7)	
- GBM หรือ GPZ อย่างเดียว	1 (2.3)	9 (20.9)	9 (11.7)	
- GBM (หรือ GPZ) + MFM	24 (55.8)	21 (53.4)	47 (54.6)	
ยาเม็ดลดความดันโลหิต				0.102[b]
ไม่ได้รับ	13 (30.2)	9 (20.9)	22 (25.6)	
ได้รับ	30 (69.8)	34 (79.1)	64 (74.4)	
ยาลดไขมันในเลือด				0.265[b]
ไม่ได้รับ	21 (48.8)	27 (62.8)	48 (55.8)	
ได้รับ	22 (51.2)	16 (37.2)	38 (44.2)	
FPG เฉลี่ย 3 ครั้ง ก่อนเริ่มการศึกษา (มก./ดล.)*	165.1 ± 20.0	166.4 ± 12.9	165.8 ± 16.7	0.717[b]
HbA1C เดือน 0 (ร้อยละ)*	8.6 ± 1.5	8.5 ± 1.1	8.5 ± 1.3	0.940[a]

* แสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

† HTN = ความดันโลหิตสูง; DLP = ไขมันในเลือดผิดปกติ

‡ MFM = metformin; GBM = glibenclamide; GPZ = glipizide

[a] Independent sample t-test

[b] Chi-square test

[#] อื่น ๆ ได้แก่ โรคเกาท์ โรคกระเพาะอาหาร

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน

ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาทั้งสิ้น 43 ราย มารับการติดตามผลการรักษารวม 172 ครั้ง พบว่าผู้ป่วยได้รับ MTM ทั้ง 172 ครั้ง (ร้อยละ 100.0) ในการทำ MTM ผู้วิจัยนับผู้ป่วยเป็นราย ๆ โดยผู้ป่วย 1 ราย อาจพบปัญหามากกว่า 1 ปัญหา และปัญหาจากการใช้ยาที่ระบุในส่วนนี้เป็นปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยมากที่สุด (ตารางที่ 3)

ผลการดำเนินงาน MTM และแนวทางการจ่ายยาที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในเดือนที่ 0

จากตารางที่ 3 ผู้ป่วยกลุ่มศึกษา 43 รายได้รับการทำ MTM และปฏิบัติตามแนวทางการจ่ายยา โดยก่อนเริ่มการศึกษามีผู้ป่วย 6 รายที่ระดับ FPG น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ผู้ป่วยที่มีระดับ FPG สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย ที่ระดับ FPG 131-159 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีผู้ป่วย 10 ราย พบปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 8 ราย และผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่จำเป็นต่อการรักษา 2 ราย คือ ผู้ป่วยทั้ง 2 รายใช้ชุดแก้ปวด ซึ่งเป็นยาแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs 2 ตัวร่วมกัน (diclofenac, piroxicam) และยากลุ่ม steroid (dexamethasone tablet) ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน

ที่ระดับ FPG 160-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีผู้ป่วย 8 ราย พบปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 6 ราย และผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่จำเป็นต่อการรักษา 2 ราย คือ ผู้ป่วย1 ราย ใช้สมุนไพรผสมน้ำผึ้งเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด และ 1 ราย ใช้ยาชุดแก้ปวดเป็นยาแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs (diclofenac) และยากลุ่ม steroid (dexamethasone tablet) โดยในช่วงระดับ 160 - 199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรนี้ พบว่ามีผู้ป่วย 5 ใน 14 รายดังกล่าว ผู้วิจัยส่งต่อผู้ป่วยพบแพทย์เพื่อพิจารณาเฉพาะการรักษาระดับไขมันที่ผิดปกติ พบว่าแพทย์ได้ปรับเพิ่มขนาดยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือดให้กับผู้ป่วย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระดับ FPG ของผู้ป่วยทั้ง 5 รายมีค่าสูงมาตลอดก่อนเข้าร่วมการศึกษาร่วมกับค่าไขมันในเลือดที่ผิดปกติมาก แพทย์จึงต้องการให้น้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยใกล้เคียงเป้าหมายมากที่สุด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ส่งพบแพทย์ มี 4 ราย โดยผู้ป่วย 3 ราย มีระดับ FPG อยู่ในช่วงมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ป่วย 1 ราย เป็นปัญหาที่ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง คือ ผู้ป่วยใช้ยาในขนาดที่มากกว่าแพทย์สั่ง เนื่องจากผู้ป่วยต้องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามที่ต้องการ พบว่าผู้ป่วยรายนี้มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ และไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ผู้วิจัยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยา ผลข้างเคียงจากยา อธิบายวิธีรับประทานที่ถูกต้อง และแนะนำวิธีควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยการควบคุมอาหาร

ผลการดำเนินงาน MTM และแนวทางการจ่ายยาที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในเดือนที่ 1

หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการทำ MTM ผ่านไป 1 เดือน พบว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับ FPG ได้ตามเกณฑ์เป้าหมายเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยาและปัญหาจากการปฏิบัติตัวมีจำนวนลดลง โดยระดับ FPG น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 19 ราย (เดือนที่ 0 เท่ากับ 6 ราย)

ผู้ป่วยที่มีระดับ FPG สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย ที่ระดับ FPG 131 - 159 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวนผู้ป่วยลดลงเหลือ 17 ราย (เดือนที่ 0 เท่ากับ 19 ราย) โดยในผู้ป่วย 7 รายพบปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 4 ราย และผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 3 ราย

ที่ระดับ FPG 160-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีจำนวนลดลงเหลือ 6 ราย (เดือนที่ 0 เท่ากับ 19 ราย) โดย 3 รายพบปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 2 ราย และผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 1 ราย

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ส่งพบแพทย์มีจำนวน 1 ราย คือผู้ป่วยรับประทานยาน้อยกว่าขนาดที่แพทย์สั่ง เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้อายุมาก และอ่านหนังสือไม่ได้จึงไม่ทราบว่าแพทย์เปลี่ยนขนาดยาจึงรับประทานยาตามขนาดยาเดิมที่เคยรับประทาน

ตารางที่ 3 ผลการดำเนินงานตามแนวทางการจ่ายยาที่จัดทำขึ้นตลอดการศึกษา ณ ระยะเวลาต่าง ๆ ในผู้ป่วยกลุ่มศึกษา (n = 43)

การดำเนินงานตามแนวทางการจ่ายยา	จำนวนครั้ง				
	เดือน 0	เดือน 1	เดือน 2	เดือน 3	รวม (ครั้ง)
FPG ≤ 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร รับยาเดิม	**6**	**19**	**25**	**14**	**64**
FPG 131-159 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	**19**	**17**	**14**	**20**	**70**
- พบปัญหาจากการใช้ยา แก้ไข + รับยาเดิม	10	7	3	4	24
- พบปัญหาจากการปฏิบัติตัว แก้ไข + รับยาเดิม	9	6	3	13	31
- ไม่พบปัญหาจากการใช้ยา/ปฏิบัติตัว และระดับ FPG ลดลงจากเดิม + รับยาเดิม	0	4	5	2	11
- ไม่พบปัญหาจากการใช้ยา/ปฏิบัติตัว และระดับ FPG เพิ่มขึ้นจากเดิม + รับยาเดิม	0	0	3	1	4
FPG 160-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	**14**	**6**	**3**	**5**	**23**
- พบปัญหาจากการใช้ยา แก้ไข + รับยาเดิม	8*	3	2	2	14
- พบปัญหาจากการปฏิบัติตัว แก้ไข + รับยาเดิม	6**	3	0	2	7
- ไม่พบปัญหาจากการใช้ยา/ปฏิบัติตัว และระดับ FPG ลดลงจากเดิม + รับยาเดิม	0	0	1	1	2
- ไม่พบปัญหาจากการใช้ยา/ปฏิบัติตัว และระดับ FPG เพิ่มขึ้นจากเดิม + ปรับยา	0	0	0	0	0
- พบปัญหาเดิมจากการปฏิบัติตัว แก้ไข + ปรับยา	0	0	0	0	0
ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ส่งพบแพทย์	**4**	**1**	**1**	**4**	**10**
รวม	**43**	**43**	**43**	**43**	**172**

* ผู้ป่วย 1 รายได้รับการปรับขนาดยาโดยแพทย์

** ผู้ป่วย 4 รายได้รับการปรับขนาดยาโดยแพทย์

ผลการดำเนินงาน MTM และแนวทางการจ่ายยาที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในเดือนที่ 2

ผู้ป่วยยังคงควบคุมระดับ FPG ตามเกณฑ์เป้าหมายได้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเดือนที่ 1 และพบว่าผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยาและปัญหาจากการปฏิบัติตัวมีจำนวนลดลงเช่นเดียวกัน โดยระดับ FPG น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 25 ราย (เดือนที่ 1 เท่ากับ 19 ราย)

ผู้ป่วยที่มีระดับ FPG สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย ที่ระดับ FPG 131 - 159 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีจำนวนลดลงเหลือ 14 ราย (เดือนที่ 1 เท่ากับ 17 ราย) ผู้ป่วย 3 ราย พบปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 2 ราย และผู้ป่วย

เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา 1 ราย คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเนื่องจากผู้ป่วยเว้นช่วงระหว่างยาและมื้ออาหารเกิน 2 ชั่วโมง ส่วนที่ระดับ FPG 160 - 199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีจำนวนลดลงเหลือ 3 ราย (เดือนที่ 1 เท่ากับ 6 ราย) ผู้ป่วย 2 รายพบปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 1 ราย และผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่จำเป็นต่อการรักษา 1 ราย คือ รับประทานยาลูกกลอนที่มีสรรพคุณเกินจริง

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ส่งพบแพทย์ มีจำนวน 1 ราย คือ ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อยในช่วงเดือนที่ผ่านมา โดยที่ควบคุมอาหารปกติ

ผลการดำเนินงาน MTM และแนวทางการจ่ายยาที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในเดือนที่ 3

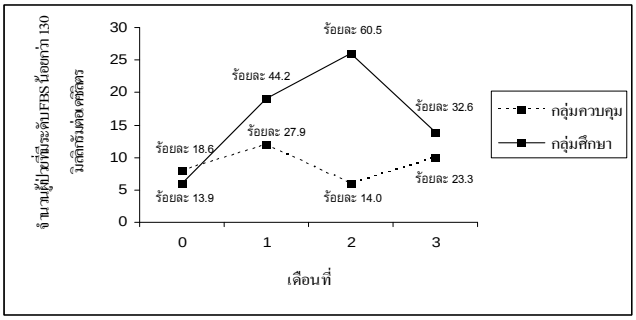
ผู้ป่วยมีระดับ FPG น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ลดลงจากเดิมเป็น 14 ราย (เดือนที่ 2 เท่ากับ 25 ราย)

ผู้ป่วยที่มีระดับ FPG สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย ที่ระดับ FPG 131 - 159 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 20 ราย (เดือนที่ 2 เท่ากับ 14 ราย) ผู้ป่วย 4 ราย มีปัญหาจากการใช้ยา คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 3 ราย และผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์ตามนัด 1 ราย ส่วนที่ระดับ FPG 160 - 199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 5 ราย (เดือนที่ 2 เท่ากับ 3 ราย) ผู้ป่วย 2 รายพบปัญหาจากการใช้ยา โดยผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ส่งพบแพทย์ มีจำนวน 4 ราย คือ ผู้ป่วย 1 ราย มีระดับ FPG อยู่ในช่วงมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ป่วย 1 ราย ไม่รับประทานยาตามแพทย์สั่ง ผู้ป่วย 2 ราย ต้องการการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม คือ ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย พบปัญหาต่อเนื่องกัน 3 ครั้ง ซึ่งตามแนวทางควรปรับเพิ่มขนาดยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือด แต่เนื่องจากผู้ป่วยได้รับยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือดขนาดสูงสุดแล้ว คือ metformin 2X3 pc และ glibenclamide 2X2 ac ผู้วิจัยจึงส่งต่อผู้ป่วยพบแพทย์

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ได้รับการทำ MTM มีการเปลี่ยนแปลงของระดับ FPG ที่ลดลง โดยผลการศึกษาที่ได้สามารถแบ่งผู้ป่วยกลุ่มคือ กลุ่มที่สามารถลดระดับ FPG ลงได้ต่อเนื่องในเดือนที่ 0, 1, 2 และ 3 พบ 6 ราย กลุ่มผู้ป่วยที่ลดระดับ FPG ได้ต่อเนื่องในเดือนที่ 0, 1, 2 แต่เพิ่มในเดือนที่ 3 พบจำนวน 23 ราย และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับ FPG ให้ลดลงได้ต่อเนื่องพบ 14 ราย โดยลักษณะของผู้ป่วยทีไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ คือ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีพบร้อยละ 57.1 และเป็นผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 22.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร^2 พบร้อยละ 100 และเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมอาหารถึงร้อยละ 100 ดังนั้นในการดำเนินงานตามแนวทางควรมีการเน้นผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าวเพิ่มขึ้น รวมถึงการศึกษาในอนาคตอาจมีการเพิ่มเกณฑ์พิจารณาปรับยาให้กับผู้ป่วยที่มีระดับ FPG 131 - 159 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรติดต่อกันอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่พบปัญหาจากการใช้ยา เพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับ FPG อยู่ในช่วง 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรเพิ่มมากขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ FPG น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม (รูปที่ 2) พบว่าจำนวนผู้ป่วยกลุ่มศึกษาสามารถควบคุมระดับ FPG ให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายได้มากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในเดือนที่ 1, 2 และลดลงในเดือนที่ 3 การที่ผู้ป่วยควบคุมระดับ FPG ได้ลดลง อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเห็นว่าตนเองสามารถควบคุมระดับ FPG ลดลงในเดือนก่อนหน้า ทำให้ผู้ป่วยบางรายมีความตระหนักในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดลดลง อีกทั้งช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงของประเพณีสงกรานต์ และเป็นช่วงของผลไม้ตามฤดูกาลยิ่งทำให้ผู้ป่วยควบคุมอาหารได้ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาจากการปฏิบัติตัวเพิ่มมากขึ้นดังตารางที่ 3 ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมที่มีจำนวนผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์เป้าหมายเพิ่มขึ้นในเดือนที่ 3 อาจเนื่องมาจากในเดือน 0, 1 และ 2 มีผู้ป่วยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายมาตลอดโดยเฉพาะในเดือนที่ 2 ทำให้ในเดือนต่อมาผู้ป่วยกลุ่มควบคุมเริ่มมีความตระหนักในการควบคุมน้ำตาลในเลือดมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ FPG น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

จากผลการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการทำ MTM และปฏิบัติตามแนวทางการจ่ายยาสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้เพิ่มขึ้น ดังนั้นในการปฏิบัติงานควรมีการนำเสนอผลที่ได้รับจากการทำ MTM อย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการทบทวนและประเมินแนวทางการจ่ายร่วมกันในทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเห็นประโยชน์ร่วมกันในการนำแนวทางไปปฏิบัติ

จำนวนปัญหาจากการใช้ยา

จากผู้ป่วยกลุ่มศึกษา 43 ราย มารับการติดตามผลการรักษารวม 172 ครั้ง พบปัญหาจากการใช้ยาทั้งสิ้น 114ปัญหา โดยเป็นปัญหาที่ผู้วิจัยสามารถแก้ได้เอง 104 ปัญหา และปัญหาที่ต้อง

ได้รับการปรึกษาจากแพทย์เป็นจำนวน 10 ปัญหา โดยผู้ป่วย 1 รายอาจเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องจากการใช้ยาได้มากกว่า 1 ปัญหา ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง 55 ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Borges[14] ที่พบว่าปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตนตามสั่ง รองลงมาคือ ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 32 ปัญหา แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาทั้งหมดตลอดการศึกษา

ปัญหาจากการใช้ยา	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)	
		ปรึกษาแพทย์	เภสัชกรแก้ไข
1. ผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่จำเป็น	**23 (20.2)**	**0 (0.0)**	**23 (20.2)**
- ใช้สมุนไพร	14 (12.3)	0 (0.0)	14 (12.3)
- ใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	5 (4.4)	0 (0.0)	5 (4.4)
- ใช้ยาชุดบรรเทาปวด	4 (3.5)	0 (0.0)	4 (3.5)
2. ผู้ป่วยต้องการการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม	**3 (2.6)**	**3 (2.6)**	**0 (0.0)**
3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผล	**0 (0.0)**	**0 (0.0)**	**0 (0.0)**
4. ผู้ป่วยได้รับยาขนาดต่ำเกินไป	**0 (0.0)**	**0 (0.0)**	**0 (0.0)**
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา	**32 (28.1)**	**4 (3.5)**	**28 (24.6)**
- ยา simvastatin	3 (2.6)	3 (2.6)	0 (0.0)
- ยา amlodipine	1 (0.9)	1 (0.9)	0 (0.0)
- เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	28 (24.6)	0 (0.0)	28 (24.6)
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงเกินไป	**1 (0.9)**	**1 (0.9)**	**0 (0.0)**
7. ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาและปฏิบัติตามคำสั่ง	**55 (48.2)**	**2 (1.7)**	**53 (46.5)**
- ผู้ป่วยไม่เข้าใจวิธีใช้ยา	47 (41.2)	1 (0.9)	46 (40.3)
รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ	32 (28.1)	0 (0.0)	32 (28.1)
รับประทานยาไม่ตรงเวลา	10 (8.7)	0 (0.0)	10 (8.7)
รับประทานยาไม่ตรงตามฉลาก	5 (4.4)	1 (0.9)	4 (3.5)
- ผู้ป่วยไม่รับประทานยาในขนาดที่แพทย์สั่ง	4 (3.5)	1 (1.2)	3 (3.5)
- ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาตามสั่งเนื่องจากไม่มียา	3 (2.6)	0 (0.0)	3 (2.6)
- ผู้ป่วยไม่รักษาตามนัด	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.9)
รวม	**114 (100.0)**	**10 (8.7)**	**104 (91.3)**

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษามีปัญหาที่เกี่ยวข้องจากการใช้ยาอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อผู้ป่วยได้รับการทำ MTM โดยมีผู้วิจัยค้นหาปัญหาที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อพบปัญหาผู้วิจัยจะทำการแก้ไขและป้องกันปัญหา ส่งผลให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น และยังสามารถช่วยแบ่งเบาภาระการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของแพทย์และพยาบาลได้

ผลทางคลินิก

การเปรียบเทียบระดับ FPG

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนที่ 3 ระดับ FPG ของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P = 0.152) (ตารางที่ 5) อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากระยะเวลาในการศึกษาเพียง 3 เดือนเป็นระยะเวลาที่สั้นทำให้ความแตกต่างของระดับ FPG ในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมยังไม่ชัดเจน อีกทั้งการเปรียบเทียบระดับ FPG ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มเป็นการเปรียบเทียบแค่ช่วงเวลาเดียว คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนที่ 3 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงของประเพณีสงกรานต์ มีงานเลี้ยงสังสรรค์ และฤดูกาลของผลไม้ ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีปัญหาในการควบคุมอาหารเพิ่มมากขึ้น ลืมรับประทานยา รับประทานยาไม่ตรงเวลา ส่งผลให้ระดับ FPG ของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาบางรายเพิ่มขึ้นช่วงสิ้นสุดการศึกษาเดือนที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสการินทร์ มีสมพีชน์[15] ที่พบว่าน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานสูงขึ้นในช่วงสิ้นสุดการศึกษา โดยอาจมีสาเหตุหนึ่งมาจากงานบุญ งานบวช ช่วงเทศกาล และบางรายพบปัญหาจากการใช้ยา

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระดับ FPG ภายในกลุ่มเดียวกัน พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีระดับ FPG เฉลี่ยในเดือนที่ 0, 1 และ 2 มีค่าลดลง แต่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนที่ 3 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาตลอดการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีระดับ FPG ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีระดับ FPG เฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีค่าลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P = 0.210)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระดับ FPG และ HbA1C ของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมตลอดการศึกษา

เดือนที่	FPG (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)		P-value	HbA1C (ร้อยละ)		P-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม		กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	
0	156.8 ± 26.2	162.4 ± 34.3	0.401 [a]	8.6 ± 1.5	8.5 ± 1.1	0.940 [a]
1	134.8 ± 24.3	153.7 ± 36.2	-	-	-	-
2	127.4 ± 21.9	156.5 ± 34.8	-	-	-	-
3	140.2 ± 26.8	150.6 ± 38.4	0.152 [a]	8.1 ± 1.2	8.8 ± 1.3	0.014 [a]
P-value	< 0.001 [b]	0.210 [b]		0.005 [c]	0.130 [c]	

[a] Independent sample t-test

[b] Repeated measure ANOVA

[c] Paired sample t-test

การเปรียบเทียบระดับ HbA1C

เมื่อพิจารณาผลลัพธ์ระดับ HbA1C ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลระยะยาวที่ดี พบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีค่าเฉลี่ยของระดับ HbA1C เท่ากับ 8.1 ± 1.2% น้อยกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 8.8 ± 1.3% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ระดับ HbA1C เฉลี่ยก่อนเข้าร่วมการศึกษาในเดือนที่ 0 เท่ากับร้อยละ 8.6 และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนที่ 3 เท่ากับร้อยละ 8.1 ซึ่งระดับ HbA1C เฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P = 0.005) ในขณะที่ระดับ HbA1C ของผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P = 0.130) จะเห็นว่าการทำ MTM สามารถลดระดับ HbA1C เฉลี่ย

ของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาลงได้ถึงร้อยละ 0.5 ดังนั้นควรมีการทำ MTM อย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน ช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและโรงพยาบาลในระยะยาว

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการมีเภสัชกรเข้าไปมีบทบาทในการค้นหาปัญหาจากการใช้ยา รวมทั้งให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตนที่มีผลต่อโรคเบาหวานแก่ผู้ป่วยในทุกครั้งที่ผู้ป่วยมาติดตามผลการรักษา จะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับปกติและมีระดับน้ำตาลในเลือดสม่ำเสมอได้ ซึ่งสอดคล้องกับศึกษาของ Collins C. และคณะ[7] ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรโดยค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะของโรค ป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อน สามารถควบคุมระดับ FPG และ HbA1C ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลทั่วไป

การจัดการการบำบัดด้านยา (Medication therapy management) และปฏิบัติตามแนวทางการจ่ายยาที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น ส่งผลในการลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานที่อาจเกิดในอนาคตได้ อีกทั้งการกำหนดแนวทางที่ชัดเจนโดยเภสัชกรมีส่วนร่วม ถือเป็นการเพิ่มบทบาทที่สำคัญของวิชาชีพ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังไม่สามารถควบคุมปัจจัยอื่นที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดได้ เช่น พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละราย ความเชื่อ ความเครียด และอาจพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมในผู้ป่วยโรคเรื้อรังกลุ่มอื่นๆ เช่น ความดันโลหิตสูง หรือในหน่วยงานอื่นๆ เช่น ร้านยา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล นอกจากนี้อาจมีการติดตามและประเมินผลผู้ป่วยในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เช่น 6 เดือน ,1 ปี รวมถึงศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลเพื่อให้เห็นผลของการจัดการการบำบัดด้านยาที่ชัดเจน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ ได้รับทุนสนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์ชัยวัฒน์ พงศ์ทวีบุญ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองบัว และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านของโรงพยาบาลหนองบัวสำหรับความช่วยเหลือจนการวิจัยนี้สำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27:1047–1053.
2. Aekplakorn W, Stolk RP, Neal B, Suriyawongpaisal P, Chongsuvivatwong V, Cheepudomwit S. The prevalence and management of diabetes in Thai adults. *Diabetes Care* 2003;26:2758–2763.
3. สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเฝ้าระวังโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร. องค์การรับส่งสินค้าและวัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2547.
4. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยแห่งประเทศไทยและสมาคมไร้ท่อแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ.2551. กรุงเทพมหานคร. รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2551.
5. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2011;34:S11-S61.
6. Doucette WR, Witry MJ, Farris KB, McDonough RP. Community pharmacist-provided extended diabetes care. *Ann Pharmacother* 2009;43:882-889.
7. Collins C, Limone BL, Scholle JM, Coleman CI. Effect of pharmacist intervention on glycemic control in diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;92:145-152.
8. Oliveira DR, Brummel AR, Miller DB. Medication Therapy management: 10 years of experience in a large integrated health care system. *J Manag Care Pharm* 2010;16(3):185-195.
9. อาภรณี ไชยาคำ, สุณี เลิศสินอุดม, สุภัสร์ สุบงกช (บรรณาธิการ). Cotemporary reviews in Pharmacotherapy 2010: Lesson from practice. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2553; น.128-140.
10. American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation. Medication therapy management in pharmacy practice: Core elements of an MTM service model (version 2.0). *J Am Pharm Assoc* 2008;48:341–353.
11. McGivney MS, Meyer SM, Duncan–Hewitt W, Hall DL, Goode J-VR, Smith RB. Medication therapy management:Its relationship to patient counseling, disease management, and pharmaceutical care. *J Am Pharm Assoc* 2007;47:620–628.
12. ศตวรรษ สินประสิทธิ์กุล, พรรณวงษ์ สิริวรรณ. ผลของการให้คำแนะนำในคลินิกเบาหวานโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ โรงพยาบาลกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์. *ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ* 2551;3:67-72.
13. รัฐพร โลหะวิศวพานิช. ผลการให้ความรู้และคำปรึกษาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยนอก โรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
14. Borges AP, Guidoni CM, Ferreira LD, Freitas OD, Pereira LRL. The Pharmaceutical care of patients with type 2 diabetes mellitus. *Pharm World Sci* 2010;32(6):730-736.
15. สการินทร์ มีสมพืชน์. ผลลัพธ์ของการจ่ายยารักษาโรคเบาหวานต่อเนื่องโดยเภสัชกรในศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลตลาดเกรียบ. วิทยานิพนธ์ เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

Editorial note
Manuscript received in original form on August 30, 2011;
accepted in final form on February 1, 2012