

ตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน และการนำไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชน Quality Indicators for Diabetes Care in Practice Guidelines and Applying in the District Hospital

อุทุมพร ปริญญาสกุลวงศ์¹, ธนวรรค์ รัตนโชติพานิช², อรอนงค์ วลีขจรเลิศ², จุฬพรรณ ลิ้มวัฒนานนท์^{3*},
สุนนต์ สกลไชย⁴, เด่นพงศ์ พัฒนเศรษฐานนท์⁵

Utoomporn Parinyasakulwong¹, Thananan Rattanachotphanit², Onanong Waleekhachonloet², Chulaporn Limwattananon^{3*},
Sumon Sakolchai⁴, Denpong Patanasethanon⁵

Received: 12 March 2009 Accepted: 9 July 2009

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ประกอบด้วย 2 วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์แรกเป็นการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบเพื่อค้นหาและสรุปตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยสืบค้นจากเอกสารที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยระหว่างปี พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2551 พบว่า จากเอกสารที่ได้รับการคัดเลือกทั้งหมด 11 แหล่ง สามารถสรุปตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 38 ตัวชี้วัด และจัดกลุ่มตามการดูแลผู้ป่วยเบาหวานออกเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางไต การตรวจวัดระดับไขมันในเลือด การตรวจตา การตรวจเท้า การควบคุมความดันโลหิต การใช้ยาต้านเกล็ดเลือดและตัวชี้วัดอื่นๆ ส่วนวัตถุประสงค์ที่สองเป็นการศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้านกระบวนการและผลลัพธ์การรักษาในโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่งในจังหวัดอำนาจเจริญ โดยใช้รูปแบบการศึกษาภาคตัดขวางในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก ระหว่าง พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2550 ที่มีผลการตรวจ fasting blood sugar (FBS) อย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในโรงพยาบาลและเก็บข้อมูลจากสมุดทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า มีผู้ป่วยเบาหวานผ่านเกณฑ์การศึกษา 759 991 1,212 1,389 และ 1,481 รายในปี 2546-2550 ตามลำดับ อัตราการตรวจครีเอตินีนในซีรัมและไขมันในเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ในขณะที่อัตราการตรวจ HbA1c และ proteinuria ยังคงมีสัดส่วนที่น้อย เริ่มมีการตรวจเท้าการตรวจในปี พ.ศ. 2550 และเกือบร้อยละ 50 ของผู้ป่วยได้รับการตรวจ สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาประจำปีมีความแปรผันในแต่ละปี (ตั้งแต่ร้อยละ 0 ถึง 57) สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับยา angiotensin-converting enzyme inhibitors เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 (ร้อยละ 17) จนถึงปี พ.ศ. 2550

¹ ภ.บ. เกษัชกร โรงพยาบาลเสนางคณิคม อ.เสนางคณิคม จ.อำนาจเจริญ

² Ph.D. อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม

³ Ph.D. รองศาสตราจารย์, ⁴ Ph.D. ศาสตราจารย์ (เกียรติคุณ), ⁵ Ph.D. อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

¹ B.Pharm., Pharmacist, Sanagkanikom Hospital, Sanangkanikom District, Amnatcharoen

² Ph.D., Lecturer, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Maha Sarakham

³ Ph.D., Associate Professor, ⁴ Ph.D., Professor (Emeritus), ⁵ Ph.D., Instructor, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen

* Corresponding author: Chulaporn Limwattananon, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Muang, Khon Kaen 40002 Tel. +66 4320 2378 Fax. +66 4320-2379 E-mail: limw0002@kku.ac.th

(ร้อยละ 49) ในขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงไม่ได้รับยา aspirin และ statins สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีผลการควบคุมระดับ FBS และความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายของ The American Diabetes Association (ADA) 2004 ยังคงค่อนข้างน้อย สรุปว่าคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้านกระบวนการมีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงระยะเวลา 5 ปี โดยสรุป คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานยังคงมีส่วนที่ต้องได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น จึงควรรูปแบบการจัดการที่เหมาะสมไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนอันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ตัวชี้วัด คุณภาพ การดูแล โรคเบาหวาน โรงพยาบาลชุมชน
วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2552; 5(2): 149-159

Abstract

This study had two main objectives. The first objective was to conduct a systematic document review to identify and summarize quality indicators of diabetes care. An electronic search of English and Thai language literature published between 1990 and 2008 was performed. Eleven established guidelines were included. Thirty-eight indicators were extracted and categorized into eight diabetes management topics: glycemic control, nephropathy assessment, lipid profile assessment, eye examination, foot examination, blood pressure control, antiplatelet use, and others. The secondary objective was to perform a cross-sectional study to describe the quality of diabetes care in term of process and outcome in two district hospitals in Amnatcharoen Province. All diabetic patients who had fasting blood sugar (FBS) monitored at least three times per year during the period 2003 to 2007, were analyzed by hospital electronic database and medical chart review. In 2003, 2004, 2005, 2006, and 2007, there were 759, 991, 1,212, 1,389, and 1,481 diabetic patients, respectively. The proportions of serum creatinine and lipid profile monitoring increased gradually over time whereas HbA1c and proteinuria monitoring was performed in a small number of cases. The hospitals began to provide complete foot examinations in 2007 and nearly half of patients were examined. The percentage of the patients receiving eye examinations varied over the years. The proportion of patients who were prescribed angiotensin-converting enzyme inhibitors improved substantially between 2003 (17%) and 2007 (49%), whereas most patients were not prescribed aspirin and statins during these years. The percentage of the patients who reached the American Diabetes Association (ADA) 2004 goals of therapy for FBS and blood pressure were relatively low over the five year period. In conclusion, most processes of diabetes care were improved over the five year period. However, there is still room for improvement in the quality of diabetes care in district hospitals. Appropriate management programs should be implemented to improve diabetes care.

Keywords: Indicators, Quality, Care, Diabetes, District Hospital

IJPS 2009; 5(2): 149-159

บทนำ

ในประเทศไทย โรคเบาหวานจัดว่าเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในลำดับต้น ปัจจุบันมีผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยประมาณ 2.4 ล้านคน หรือร้อยละ 9.6

ของประชากร (Aekplakorn et al., 2003) โรคเบาหวานทำให้เกิดปัญหาหลายประการตามมา อันเนื่องมาจากการเกิดโรคแทรกซ้อนระยะยาว ในปัจจุบันมีการศึกษายืนยันประสิทธิผลของการรักษาและป้องกันกาเกิดโรค

แทรกซ้อน จากการทำนายผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานในบริบทโรงพยาบาลชุมชนโดยใช้ Diabetes Core Model เปรียบเทียบกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบ disease management คือ การดูแลผู้ป่วยตามแนวทาง American Diabetes Association (ADA) 2006 และ usual care คือการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานตามสถานการณ์จริงที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม ADA 2006 ได้ทั้งหมด พบว่าผู้ที่ได้รับการดูแลแบบ disease management และผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบ usual care มีอายุคาดเฉลี่ย (life expectancy) เท่ากับ 9.52 และ 8.39 ปี ตามลำดับ มีจำนวนปีชีวิตที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิตเท่ากับ 6.59 และ 5.73 QALYs ตามลำดับ การดูแลแบบ disease management สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มระยะเวลาของการมีชีวิตโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนเมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลแบบ usual care (Rujirawat et al., 2007) ดังนั้นหากผู้ป่วยเบาหวานได้รับการดูแลอย่างมีคุณภาพตั้งแต่กระบวนการในการดูแลรักษา จะส่งผลให้ผลลัพธ์การรักษาและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม พบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการดูแลตามตัวชี้วัดคุณภาพในหลายๆ ประเทศยังมีสัดส่วนที่ต่ำ (Chin et al., 2000; Putzer et al., 2000; Spann et al., 2006) ในประเทศไทยผู้ป่วยเบาหวานที่รับบริการในหน่วยบริการระดับปฐมภูมิได้รับการตรวจที่จำเป็น ได้แก่ hemoglobin A1c (HbA1c), total cholesterol, triglyceride, high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), serum creatinine, proteinuria และ microalbuminuria เพียงร้อยละ 0.7 17.4 11.7 6.9 38.2 33.0 และ 0.9 ตามลำดับ ได้รับการตรวจตาและตรวจเท้าประจำปีร้อยละ 21.5 และ 45 ตามลำดับ (Nitiyanant et al., 2007)

การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในสถานบริการปฐมภูมิจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานจากการทบทวนเอกสารที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี 1990 ถึง 2008 และศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้านกระบวนการและผลลัพธ์การรักษาในโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่งในจังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อเป็นข้อมูลอันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนให้ดีขึ้นต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัยและผลการศึกษาวิจัย

งานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ศึกษาตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยการทบทวนเอกสาร ส่วนที่ 2 คือ ศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง 2 แห่งในจังหวัดอำนาจเจริญ

ส่วนที่ 1 ศึกษาตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานจากการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ

วิธีการศึกษา

ค้นหาเอกสารที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ 1 มกราคม 2533 ถึง 31 ตุลาคม 2551 ใช้คำสำคัญ (keywords) ในการสืบค้น โดยคำหลัก (core search term) ที่ใช้ในการสืบค้นคือ diabetes เชื่อมกับคำต่างๆ คือ “quality” “care” “clinical practice guideline” “recommendation” “quality measure” และ “indicators” สืบค้นจากฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครื่องมือสืบค้น คัดเลือกเอกสารที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย และคัดเลือกแหล่งข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยผู้วิจัย 2 ท่านที่เป็นอิสระต่อกัน เริ่มจากการพิจารณาชื่อเรื่องเพื่อเลือกทบทวนเฉพาะเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นพิจารณาบทคัดย่อของเอกสาร และสืบค้นหาเอกสารฉบับเต็ม ในกรณีที่ผู้วิจัย 2 ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกันจะมีการอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป แต่หากไม่สามารถหาข้อสรุปได้ จะมีการขอความคิดเห็นไปยังผู้เชี่ยวชาญภายนอกอีก 1 ท่าน จากนั้นจัดกลุ่มและคัดเลือกตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีการเผยแพร่มากที่สุด

หลังจากได้ชุดตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่นิยมใช้และได้รับการเผยแพร่มากที่สุด ผู้วิจัย 2 ท่านคัดเลือกตัวชี้วัดที่มีความเหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลชุมชน ตามเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ เป็นตัวชี้วัดที่มีหลักฐานทางวิชาการว่ามีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ในการรักษา สามารถเก็บข้อมูลได้ง่ายและมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถนำไปปรับใช้ในโรงพยาบาลชุมชนอื่นได้ (Nicolucci et al., 2006) ในกรณีที่ผู้วิจัย 2 ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกันจะมีการอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป

ผลการศึกษา

จากการค้นหาพบเอกสารทั้งหมด 3,235 ฉบับ จากนั้นทบทวนชื่อเรื่องและคัดลอกเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าเหลือแหล่งข้อมูลทั้งหมด 325 แหล่งที่ต้องมีการอ่านบทคัดย่อ จากนั้นคัดเลือกเฉพาะแหล่งข้อมูลที่นำเสนอตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและคำนิยาม เหลือแหล่งข้อมูลทั้งหมด 38 แหล่ง และผู้วิจัย 2 ท่านที่เป็นอิสระต่อกันคัดเลือกแหล่งข้อมูลเหลือ 11 แหล่ง (ตารางที่ 1) สามารถสรุปตัวชี้วัดจากแหล่งข้อมูลที่นิยมใช้ได้ทั้งหมด 37 ตัวชี้วัด และจัดกลุ่มตามการดูแลผู้ป่วยเบาหวานออกเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางไต การตรวจวัดระดับไขมันในเลือด การตรวจตา การตรวจเท้า การควบคุมความดันโลหิต การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และตัวชี้วัดอื่นๆ (ตารางที่ 2) สำหรับตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลชุมชน ผู้วิจัย 2 ท่านได้คัดเลือกเหลือ 12 ตัวชี้วัด และเนื่องจากความหลากหลายของเป้าหมายด้านผลลัพธ์การรักษาที่แต่ละเอกสารได้นำเสนอ ผู้วิจัย 2 ท่านจึงลงความเห็นร่วมกันให้ยึดเป้าหมายของผลลัพธ์การรักษาตาม ADA ปี 2004 (ตารางที่ 3)

ส่วนที่ 2 ศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (cross sectional study) ระยะเวลาที่ศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2546 ถึง 31 ธันวาคม 2550 ศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง จำนวน 2 แห่งในจังหวัดอำนาจเจริญ คัดเลือกโรงพยาบาลชุมชนที่มีการบันทึกข้อมูลการรักษาในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์อย่างครบถ้วน และเลือกโรงพยาบาลขนาดเล็กที่มีการหมุนเวียนของแพทย์เป็นประจำ ซึ่งอาจมีผลต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานอย่างต่อเนื่อง กลุ่มประชากรที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ทุกรายที่เข้ารับการรักษา โดยมีรหัสการวินิจฉัย International Classification of Disease–10th Revision (ICD–10) ที่ขึ้นต้นด้วย E10 E11 E12 E13 และ E14 และมีข้อมูลการตรวจค่า fasting blood sugar (FBS) ณ โรงพยาบาลที่ศึกษาอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี โดยใช้ข้อมูล

จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ได้แก่ ฐานข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยนอก ฐานข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฐานข้อมูลการส่งเข้า ยกเว้นการตรวจเท้าและตรวจตาใช้ข้อมูลจากสมุดระเบียบผู้ป่วยเบาหวาน ประจำคลินิก การศึกษามุ่งศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการรักษาและด้านผลลัพธ์การรักษา ตัวชี้วัดด้านกระบวนการรักษา ได้แก่ การติดตามระดับน้ำตาลโดยใช้การตรวจ HbA1c การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนประจำปี และการได้รับยาเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานทั้งหมด 12 ตัวชี้วัด (ตารางที่ 3) ซึ่งคัดเลือกจากการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ในการรักษา ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การควบคุมความดันโลหิต และการควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ตามเป้าหมาย อ้างอิงเป้าหมายตามคำแนะนำของ ADA ปี 2004 แสดงผลในรูปร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีจำนวนทั้งสิ้น 759 991 1,212 1,389 และ 1,481 ราย ในปี 2546–2550 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นสัดส่วนชายต่อหญิงประมาณ 1 ใน 3 ค่าเฉลี่ยของอายุประมาณ 55.5–56.6 ปี ค่าเฉลี่ยความถี่ในการมาโรงพยาบาลประมาณ 7.3–8.1 ครั้งต่อปี ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ประมาณ 23 kg/m² ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายไม่เกิน 25 kg/m² สิทธิการรักษาพยาบาลส่วนใหญ่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (มากกว่าร้อยละ 80) รองลงมาคือข้าราชการ และประกันสังคมตามลำดับ โดยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยในแต่ละปีมีลักษณะใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4)

ผลการศึกษาค้นหาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ด้านกระบวนการ พบว่ามีผู้ป่วยได้รับการตรวจ HbA1c ประจำปี เพียงร้อยละ 1 และร้อยละ 3 ในปี 2549 และ 2550 ลำดับ และไม่มีการตรวจเลยในช่วงปี 2546–2548 ในทำนองเดียวกัน การตรวจ proteinuria ประจำปีมีสัดส่วนที่น้อยตลอด 5 ปีที่ศึกษา (น้อยกว่าร้อยละ 5) ในขณะที่สัดส่วนของผู้ที่ได้รับการตรวจระดับครีเอตินินในซีรัมมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง พบร้อยละ 37 51 74 71 และ 81 ในปี 2546–2550 ตามลำดับ การตรวจ

ตารางที่ 1 แหล่งที่มาตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

No	Source	Link
1	Diabetes Quality Improvement Project (DQIP), 2000	http://journal.diabetes.org/diabetesspectrum/00v13n1/pg5.htm
2	Type II Diabetes National Clinical Guideline, 2008	http://guidance.nice.org.uk/CG66/Guidance/pdf/English
3	National Quality Measures Clearinghouse (NQMC), 2008	http://www.qualitymeasures.ahrq.gov/
4	Standards of Medical Care in Diabetes, 2004	http://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s15.full.pdf
5	International Diabetes Federation, 2005	http://www.idf.org/webdata/docs/IDF%20GGT2D.pdf
6	European Diabetes Indicator Project (EUDIP), 2006-2007	http://www.eucid.eu/eucid/pages/showPage.do?instanceid=1&itemid=178&style=default
7	Physician Consortium for Performance Improvement (PCPI), 2003	http://www.amaassn.org/ama1/pub/upload/mm/370/diabeteset.pdf
8	National Diabetes Quality Improvement Alliance (NDQIA), 2005	http://nyqa.org/pdf/lib/NDQIA%20Diabetes%20DomainFinal2005Measures.pdf
9	Diabetes Physician Recognition Program (DPRP), 2008	http://www.ncqa.org/dprp
10	Quality and Outcome Framework (QOF) guidance, 2008	http://www.bma.org.uk/ap.nsf/AttachmentsByTitle/PDFQOF06/\$FILE/qof06.pdf
11	Toward Clinical Excellence' Network (TCEN), 2007	http://www.dmdms.in.th/files/TCEN_DM_20070105.pdf

ตารางที่ 2 สรุปตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

Indicators	P ^a /O ^b	Source
Glycemic control		
Percentage of patients receiving one or more HbA1c test per year	P	DQIP, EUDIP, PCPI, TCEN, NDQIA
Percentage of patients with HbA1c control > 9.0% (DQIP > 9.5%, EUDIP > 7.0%)	O	DPRP, NDQIA, DQIP
Percentage of patients with HbA1c control > 7.0% (QOF ≤ 7.4%)	O	DPRP, TCEN, QOF
Percentage of patients with fasting blood sugar control ranging 80 to 130 mg/dL	O	TCEN
Nephropathy assessment		
Percentage of patients assessed for nephropathy	P	DQIP, DPRP
Percent with microalbuminuria tested in last 12 months	P	EUDIP, PCPI, TCEN, NDQIA
Urine proteinuria recorded during the previous 15 months	P	QOF
Percentage of patients with no urinalysis or urinalysis with negative or trace urine protein, who received a test of microalbumin	P	NDQIA, PCPI
Patients who are on an ACEIs or ARBs and were screened of microalbuminuria	P	NDQIA
Patients with serum creatinine tested in last 12 months	P	EUDIP, QOF
Annual incidence of dialysis and/or transplantation	O	EUDIP
Patients with abnormal albuminuria in the last 12 months	O	EUDIP

^a Process, ^b Outcome

ตารางที่ 2 สรุปตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน (ต่อ)

Indicators	P ^a /O ^b	Source
Lipid assessment		
Percent with lipid profile in last 12 months (DQIP; in last 2 years)	P	EUDIP, PCPI, DQIP
Serum cholesterol recorded during the previous 5 years	P	QOF
Percentage of patients with a LDL-C level > 100 mg/dL	O	DPRP, TCEN, NDQIA
Total serum cholesterol controlled to ≤ 190 mg/dL	O	QOF
Percentage of those tested with LDL-C > 130 mg/dL	O	EUDIP, DPRP
Percentage of patients whose most recent LDL-C is < 100 mg/dL or receiving a statins or other lipid-lowering therapy	P	NDQIA
Eye examination		
Percentage of patients receiving eye exam in last 12 months	P	DQIP, PCPI, NDQIA, TCEN
Percent with proliferate retinopathy, in last 12 months	O	EUDIP
Percent of blindness caused by diabetes	O	EUDIP
Foot examination		
Proportion of patients receiving a well-documented foot exam, including a risk assessment	P	DQIP, DPRP
Percentage of patients who received at least one complete foot exam	P	PCPI, NDQIA, TCEN
Annual incidence of major amputations per 100,000 diabetic population	O	EUDIP
Percentage of patients with foot ulcer	O	TCEN
Percentage of patients with lower-extremity amputation	O	TCEN, NQMC
Blood pressure control		
Percent with blood pressure measured in last 12 months	P	EUDIP
Percent with blood pressure measured in last 15 months	P	QOF
Percentage of patients with most recent blood pressure less than 130/80 mmHg	O	DPRP, TCEN
Percentage of those tested in last 12 months with blood pressure less than 140/90 mmHg	O	EUDIP, DPRP
In patients treated for hypertension, if proteinuria present, patients should receive angiotensin converting enzyme inhibitors	P	QOF
Antiplatelet use		
Percentage of patients who were prescribed aspirin therapy (patients ≥ 40 years)	P	PCPI, NDQIA, TCEN
Other		
Body mass index tested in diabetics population	P	EUDIP
Percentage of smoker who were recommended of offered an intervention for smoking cessation (counseling or pharmacologic therapy)	P	TCEN, NQMC
Percentage of patients who were assessed for smoking status	P	PCPI, NDQIA
Percentage of patients who received an influenza immunization during recommended period	P	PCPI, NDQIA
Percentage of patients who received at least once foot self-care education	P	TCEN
Hospital admission rate for glycemic uncontrolled	O	TCEN

^a Process, ^b Outcome

ACEIs, angiotensin converting enzyme inhibitors; HbA1c, heamoglobin A1c; ARBs, angiotensin receptor blockers

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้านกระบวนการ
การรักษาที่ใช้ในการศึกษานี้

ตัวชี้วัด	
การติดตามระดับน้ำตาลในเลือดประจำปี	
Hemoglobin A1c monitoring	
การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนประจำปี	
Proteinuria or microalbuminuria screening	
Serum creatinine monitoring	
Total cholesterol monitoring	
Low density lipoprotein monitoring	
High density lipoprotein monitoring	
Triglyceride monitoring	
Eye examination	
Foot examination	
การได้รับยาเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิด ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน	
Receiving aspirin in age >40 years	
Receiving angiotensin converting enzyme inhibitors	
Receiving statins	

ตารางที่ 4 ลักษณะพื้นฐานของประชากร

Year	2546	2547	2548	2549	2550
n	759	991	1,212	1,389	1,481
Age					
Mean	55.8	55.5	56.0	56.1	56.6
±SD	±10.9	±11	±11.2	±11.2	±11.2
Sex					
Male (%)	25.0	24.2	26.2	26.6	28.1
Female (%)	75.0	75.8	73.8	73.4	71.9
Frequency of attendance					
Mean	8.0	7.7	7.7	8.1	7.3
±SD	±4.0	±2.8	±2.8	±3.0	±2.9
Insurance					
SS (%)	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3
CSMB (%)	14.6	13.6	13.0	12.1	13.1
UC (%)	87.0	89.2	85.9	86.8	85.8
Other	0.9	1.1	1.0	0.9	0.8
Body mass index (kg/m²)					
Mean	23.0	23.1	23.0	23.0	22.9
±SD	±4.2	±4.7	±4.7	±4.6	±4.5
≤ 25 (%)	73.1	74.3	75.3	79.8	75.0
>25 (%)	26.9	25.7	24.7	25.0	25.0

SS, Social Security (สิทธิประกันสังคม);

CSMB, Civil Servant Medical Benefit (สิทธิข้าราชการ);

UC, Universal Coverage (สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า);

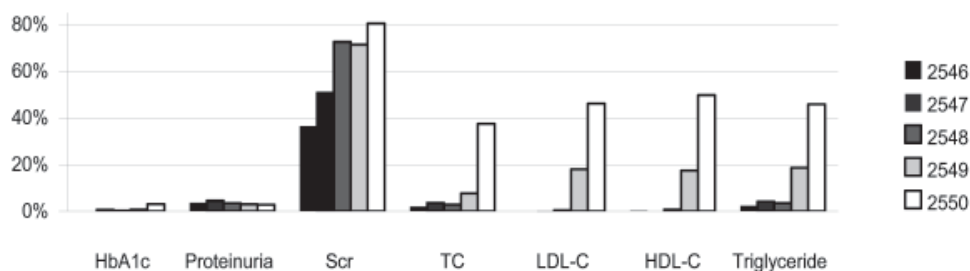
SD, Standard Deviation (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

วัดระดับไขมันในเลือดในช่วงปี 2546-2548 มีการตรวจน้อยมาก เริ่มมีการตรวจจริงจังในปี 2549 และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปี 2550 ในปี 2549 พบการตรวจไขมันในเลือดชนิด total cholesterol, LDL-C, HDL-C และ triglyceride ร้อยละ 8 18 17 และ 19 ตามลำดับ และในปี 2550 พบการตรวจร้อยละ 37 46 50 และ 46 ตามลำดับ (รูปที่ 1)

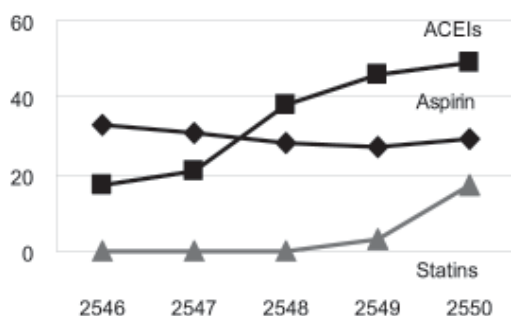
สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาโดยจักษุแพทย์ในแต่ละปีมีความแตกต่างกันระหว่างสองโรงพยาบาล พบตั้งแต่ร้อยละ 0 ถึง 57 โรงพยาบาลแรกพบข้อมูลการตรวจตาเฉพาะปี 2547 และ 2549 พบร้อยละ 53 และ 57 ตามลำดับ ส่วนโรงพยาบาลที่สองพบข้อมูลการตรวจตาเฉพาะปี 2548 พบร้อยละ 49 การตรวจเท้าแบบ complete foot examination เริ่มมีการตรวจในปี 2550 โดยพบร้อยละ 45

สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม ACEIs มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2546 พบร้อยละ 17 และในปี 2550 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 49 สำหรับยากลุ่ม statins เริ่มมีการสั่งใช้ในปี 2549 พบร้อยละ 3 และในปี 2550 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 17 สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่อายุมากกว่า 40 ปีที่ได้รับ aspirin พบร้อยละ 33 31 28 27 และ 29 ในปี 2546-2550 ตามลำดับ (รูปที่ 2)

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในด้านผลลัพธ์การรักษา ซึ่งอิงเป้าหมายการรักษาตาม ADA 2004 พบว่าปี 2550 มีผู้ป่วยเบาหวานเพียงร้อยละ 28 และ 6 ที่มีระดับ HbA1c และ FBS ตามเป้าหมาย ตามลำดับ และมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย พบร้อยละ 10 15 24 31 และ 22 ในปี 2546-2550 ตามลำดับ สำหรับระดับไขมันในเลือด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับ total cholesterol, LDL-C และ triglyceride ได้ตามเป้าหมาย โดยในปี 2549 มีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ total cholesterol, LDL-C และ triglyceride ได้ตามเป้าหมายร้อยละ 17 27 และ 36 และปี 2550 พบร้อยละ 43 47 และ 36 ตามลำดับ ส่วน HDL-C พบผู้ป่วยร้อยละ 60 และ 62 ที่มีค่า HDL-C เป็นไปตามเป้าหมายในปี 2549 และ 2550 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)



รูปที่ 1 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดและการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนประจำปี (HbA1c, hemoglobin A1c; Scr, serum creatinine; TC, total cholesterol; LDL-C, low density lipoprotein cholesterol; HDL-C, high density lipoprotein cholesterol)



รูปที่ 2 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเพื่อป้องกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ตารางที่ 5 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีผลลัพธ์การรักษาเป็นไปตามเป้าหมายของ ADA 2004

	% (n)				
Year	2546	2547	2548	2549	2550
n	759	991	1,212	1,389	1,481
HbA1c < 7%	0	N/A	0	N/A	28 (13)
FBS 90-130 mg/dL	3 (26)	4 (39)	2 (23)	3 (41)	6 (82)
BP < 130/80 mmHg	10 (74)	15 (153)	24 (291)	31 (426)	22 (333)
Total cholesterol < 200 mg/dL	N/A	46 (19)	60 (26)	17 (44)	43 (303)
LDL-C < 100 mg/dL	N/A	0	N/A	27 (67)	47 (321)
HDL-C > 40 mg/dL	N/A	N/A	N/A	60 (159)	62 (455)
Triglyceride < 150 mg/dL	N/A	N/A	40 (17)	36 (93)	36 (245)

HbA1c, hemoglobin A1c; FBS, fasting blood sugar; BP, blood pressure; LDL-C, low density lipoprotein cholesterol; HDL-C, high density lipoprotein cholesterol; N/A, data not available

อภิปรายผลและสรุป

โรคเบาหวานมักทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตจากการเกิดภาวะแทรกซ้อน ในประเทศไทยพบผู้ป่วยเบาหวานมีโรคแทรกซ้อนถึงร้อยละ 50 (Rawdaree et al. 2006) มีหลายการศึกษาที่ยืนยันประสิทธิผลของการรักษาและป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็กและหลอดเลือดขนาดใหญ่ การศึกษานี้ได้ศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเบาหวานในด้านกระบวนการและผลลัพธ์การรักษาในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ในจังหวัดอำนาจเจริญ

ลักษณะพื้นฐานของประชากรที่ศึกษาพบว่าอายุเฉลี่ยและเพศ สอดคล้องกับการศึกษาอื่นที่ผ่านมา โดยมีอายุเฉลี่ย 56 ปี และเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อย่างไรก็ตามค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มประชากรนี้ มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ศึกษาในโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่กว่า (23.0 ± 4.6 และ $25.0 \pm 4.5 \text{ kg/m}^2$) (Taweepolcharoen et al., 2006)

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในด้านกระบวนการจากข้อมูลการตรวจวัดระดับ HbA1c ประจำปี พบว่าผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจระดับ HbA1c น้อยมากในระหว่างปี 2546-2549 พบเพียงร้อยละ 0-3 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนที่ผ่านมาที่พบเพียงร้อยละ 0.7 (Nitiyanant et al., 2007) แต่มีสัดส่วนน้อยกว่าโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในการศึกษาที่ผ่านมา โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยและโรงพยาบาลศูนย์ มีการตรวจร้อยละ 83.9 และ 90 ตามลำดับ (นภาพร, 2549; Chetthakul et al., 2006; Taweepolcharoen et al., 2006) ทั้งนี้ อาจเนื่องจากข้อจำกัดด้านโครงสร้างหรือทรัพยากรของโรงพยาบาลชุมชนโดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กที่ไม่มีเครื่องมือสำหรับตรวจวัดระดับ HbA1c การตรวจจึงจำเป็นต้องส่งไปตรวจที่โรงพยาบาลอื่น ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดในโรงพยาบาลชุมชนจึงใช้ค่า FBS เป็นหลัก

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้านผลลัพธ์ในการควบคุมระดับน้ำตาล พบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 28 ที่มีค่า HbA1c < 7% ในขณะที่การศึกษาก่อนหน้านี้ในโรงพยาบาลชุมชนพบร้อยละ 19.6 - 38.13 (Nitiyanant et al., 2007; สุพัตรา, 2550) และในโรงพยาบาลศูนย์พบร้อยละ 30.7-38.0 (Chetthakul et al., 2006;

Rawdaree et al., 2006; สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, 2547) หากพิจารณาผลลัพธ์ในการควบคุมระดับน้ำตาลโดยใช้ค่า FBS พบผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ FBS 90-130 mg% มีสัดส่วนสูงที่สุดในในปี 2550 พบร้อยละ 6 แต่ก็ยังเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนที่ผ่านมาที่พบร้อยละ 28.7 (Nitiyanant et al., 2007) และการศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่พบร้อยละ 27.2 (Taweepolcharoen et al., 2006)

ข้อมูลการตรวจวัดระดับไขมันในเลือดและระดับครีเอตินินในซีรัมมีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกปี ในปี 2546 พบสัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจระดับไขมันในเลือดย่อยละ 0 เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ในปี 2550 ถือว่าเป็นสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบการตรวจร้อยละ 6.9 - 11.4 (Nitiyanant et al., 2007) การตรวจระดับครีเอตินินในซีรัมจากร้อยละ 17 ในปี 2546 เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 81 ในปี 2550 ในขณะที่การศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนที่ผ่านมาพบการตรวจร้อยละ 38.2 (Nitiyanant et al., 2007) การตรวจคัดกรองภาวะ proteinuria พบการตรวจประจำปีน้อยกว่าร้อยละ 5 ตลอดช่วงเวลาการศึกษาและน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมาทั้งการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนซึ่งพบร้อยละ 33 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพบร้อยละ 72 (Taweepolcharoen et al., 2006) และในโรงพยาบาลศูนย์พบมากกว่าร้อยละ 90 (Chetthakul et al., 2006) ส่วนการตรวจ microalbuminuria ไม่พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานรายใดได้รับการตรวจ ในขณะที่การศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนที่ผ่านมาที่มีการตรวจร้อยละ 0.7 (Nitiyanant et al., 2007) และการศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่มีการตรวจร้อยละ 49.5 (Taweepolcharoen et al., 2006)

สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาโดยจักษุแพทย์มีความแตกต่างกันในแต่ละปี และแตกต่างกันระหว่างสองโรงพยาบาลที่ศึกษา โดยโรงพยาบาลแรกพบว่ามีผู้ป่วยได้รับการตรวจตาเฉพาะปี 2548 และ 2549 ส่วนโรงพยาบาลที่สอง มีผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาเฉพาะปี 2548 โดยมีผู้ป่วยประมาณหนึ่งที่ได้รับการตรวจตา ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรการตรวจตาต้องอาศัยจักษุแพทย์ที่โรงพยาบาลทั่วไป โดยหากปีใดขาดแคลนจักษุแพทย์ที่โรงพยาบาลทั่วไปหรือในปีนั้นโรงพยาบาลชุมชนไม่ได้ทำโครงการเพื่อเชิญ

จักษุแพทย์มาตรวจตาที่โรงพยาบาล ในปีนั้นผู้ป่วยเบาหวานจะไม่ได้รับการตรวจตา

การตรวจเท้าได้เริ่มมีการตรวจอย่างจริงจังในปี 2550 โดยมีผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจเท้าแบบ complete foot examination ร้อยละ 45 สอดคล้องกับการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนที่ผ่านมาที่พบร้อยละ 45 (Nitiyanant et al., 2007) แต่เมื่อเทียบกับโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งมีการตรวจมากกว่าร้อยละ 90 (Chetthakul et al., 2006) อย่างไรก็ตามคาดว่าในปีต่อไปจะมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจเท้าเพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายสามารถตรวจได้เองโดยพยาบาลที่ได้รับการฝึกปฏิบัติมา หากโรงพยาบาลใดริเริ่มให้มีพยาบาลที่ทำหน้าที่ตรวจเท้าแล้วน่าจะมีผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจที่เพิ่มขึ้น

สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเพื่อป้องกันและชะลอภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานยังมีสัดส่วนที่น้อย ผู้ป่วยเบาหวานที่อายุมากกว่า 40 ปีที่ได้รับ aspirin พบเพียงร้อยละ 27 ถึง 33 ในปี 2546–2550 ในขณะที่การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบร้อยละ 45 (Saaddine et al., 2006) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยา aspirin อาจมีสัดส่วนที่ต่ำกว่าความจริง เนื่องจากไม่สามารถคัดผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ aspirin ออกจากการศึกษาได้ เช่น ผู้ป่วยแพ้ยา เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา มีภาวะเลือดออก หรือกำลังได้รับยา anticoagulant เนื่องจากข้อจำกัดด้านการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จึงไม่สามารถพิจารณารายละเอียดดังกล่าวได้ ในทำนองเดียวกันกับสัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาในกลุ่ม ACEIs และ statins ที่อาจน้อยกว่าความเป็นจริง เนื่องจากไม่สามารถระบุผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการรับยาดังกล่าวจริงๆ ได้ เช่น การได้รับยาในกลุ่ม statins ในผู้ป่วยที่มีระดับ LDL-C มากกว่าหรือเท่ากับ 100 mg/dL ได้ หรือการได้รับกลุ่ม ACEIs ในผู้ป่วยที่มีภาวะ microalbuminuria หรือ proteinuria เนื่องจากข้อจำกัดของการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการติดตามหรือตรวจวัดระดับไขมันในเลือดและภาวะ microalbuminuria หรือ proteinuria ยังมีสัดส่วนที่น้อย

จากผลการศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง พบว่า การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ serum creatine, total

cholesterol, LDL-C, HDL-C, triglyceride และการตรวจเท้า มีแนวโน้มที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจประจำปีสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี 2550 มีสัดส่วนค่อนข้างดีเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นที่ผ่านมา เนื่องจากมีการปฏิบัติตามแนวทางการรักษาที่อิงหลักฐานทางวิชาการมากขึ้น แต่ก็ยังมีบางรายการที่มีสัดส่วนที่ต่ำตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ได้แก่ การตรวจตาประจำปี การตรวจ HbA1c proteinuria รวมไปถึง microalbuminuria ที่ไม่มีมีการตรวจเลย จะเห็นได้ว่าเป็นรายการตรวจที่โรงพยาบาลชุมชนไม่สามารถตรวจได้เอง ต้องอาศัยเครื่องมือหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และบางรายการมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างทั้งบุคลากร และทรัพยากร จึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กยังทำได้ไม่ครบถ้วน

สรุปว่าคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้านกระบวนการมีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงระยะเวลา 5 ปี อย่างไรก็ตาม คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานยังคงมีส่วนที่ต้องได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น จึงควรนำรูปแบบการจัดการที่เหมาะสมไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนอันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2551 จากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่นและขอขอบคุณ รศ.ดร. สุกพล ลิ้มวัฒนานนท์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

นภาพร ลิ้มปิยารกร. ประสิทธิผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ตามเกณฑ์มาตรฐานสมาคมเบาหวานแห่งประเทศไทย ค.ศ. 2004. วารสารวิชาการ รพศ/รพท เขต 4 2549; 1: หน้า 51–62.
สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย. รายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetes Registry Project 2003). สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข 2547; 1–49.

- สุพัตรา ศรีวณิชชากร. การประเมินระบบดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ (CUP) ภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า. *วารสารระบบสาธารณสุข* 2550; 1: 17-34.
- Aekplakorn W, Stolk R, Neal B, Suriyawongpaisal P, Chongsuvivatwong V, Cheepudomwit S, et al. The prevalence and management of diabetes in Thai adults: the international collaborative study of cardiovascular disease in Asia. *Diabetes Care* 2003; 26(10): 2758-63.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2004. *Diabetes Care* 2004; 27 (suppl 1): s15-s35.
- Chetthakul T, Pongchaiyakul C, Tandhanand S. Improvement of diabetic care at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital (the study of Diabcare-Asia from 1997 to 2003). *J Med Assoc Thai* 2006; 89(1): 56-62.
- Chin MH, Auerbach SB, Cook S, Harrison JF, Koppert J, Jin L, et al. Quality of diabetes care in community health centers. *Am J Public Health* 2000; 90(3): 431-4.
- Nicolucci A, Greenfield S, Mattke S. Selecting indicators for the quality of diabetes care at the health systems level in OECD countries. *Int J Qual Health Care* 2006; 18 (Suppl 1): 26-30.
- Nitiyanant W, Chetthakul T, Sang AP, Therakiat-kumjorn C, Kunsuikmengrai K, Yeo JP. A survey study on diabetes management and complication status in primary care setting in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2007; 90(1): p.65-71.
- Putzer GJ, Ramirez AM, Sneed K, Brownlee HJ, Roetzheim RG, Campbell RJ. Prevalence of patients with type 2 diabetes mellitus reaching the American Diabetes Association's target guidelines in a university primary care setting. *South Med J* 2004; 97(2): 145-8.
- Rawdaree P, Chardpraorn N, Deerocha-nawong C, Suwanwalaikorn S, Chettha-kul T, Krittiyawong S, et al. Thailand Diabetes Registry (TDR) Project: Clinical status and long term vascular complications in diabetic patients. *J Med Assoc Thai* 2006; 89: 1-9.
- Rujirawat P, Rattanachotphanit T, Limwattananon C, Chirakup S, Chaiyakunapruk N, Roze S, et al. Cost-effectiveness Analysis of type 2 diabetes disease management in district hospital context: An analysis using CORE diabetes model. *IJPS* 2007; 3: 78-93.
- Saaddine JB, Cadwell B, Gregg EW, Engelgau MM, Vinicor F, Imperatore G et al. Improvements in diabetes processes of care and intermediate outcomes: United States, 1988-2002. *Ann Intern Med* 2006; 144(7): 465-74.
- Spann SJ, Nutting PA, Galliher JM, Peterson KA, Pavlik VN, Dickinson LM et al. Management of type 2 diabetes in the primary care setting: a practice-based research network study. *Ann Fam Med* 2006; 4(1): 23-31.
- Taweepolcharoen N, Sumrithe S, Kunentrasai N and Phraisuwanna S. Diabetes control in a university primary care setting in Thailand. *Qual Prim Care* 2006; 14(4): 219-24.