

ต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ

ธัญญาพร เกิดศักดิ์ ณ แวงน้อย¹, สุรศักดิ์ ไชยสงค์², กฤษณี สระมุณี²

Received: 31 January 2017

Accepted: 29 March 2017

บทคัดย่อ

บทนำ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในมุมมองของผู้ให้บริการสุขภาพ **วิธีดำเนินการวิจัย:** ทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2557 – 30 กันยายน 2558 โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ทั้งในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน ในหมวดค่าบริการทางการแพทย์ ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าวัสดุทางการแพทย์ รายงานข้อมูลการใช้ทรัพยากรสุขภาพและต้นทุนการรักษาตามกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน **ผลการวิจัย:** ในปีงบประมาณ 2558 มีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด 4,413 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (69.4%) อายุเฉลี่ย 60.6 ± 10.5 ปี และไม่มีภาวะแทรกซ้อน (65.1%) ในผู้ป่วยนอก 4,288 ราย มีการใช้บริการเฉลี่ย 3.8 ครั้ง/ราย/ปี และในผู้ป่วยใน 784 ราย มีการใช้บริการเฉลี่ย 1.3 ครั้ง/ราย/ปี และมีวันนอนเฉลี่ย 13.6 วัน/ราย/ปี ต้นทุนการรักษารวมทั้งหมดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับ 29,315,121 บาท (ผู้ป่วยนอก 63.2%, ผู้ป่วยใน 36.8%) ในแผนกผู้ป่วยนอก ต้นทุนการรักษาเฉลี่ยเท่ากับ 4,321.0 บาท/ราย/ปี (77.4% เป็นต้นทุนค่ายา) ในแผนกผู้ป่วยในมีต้นทุนการรักษาเฉลี่ยเท่ากับ 13,758.7 บาท/ราย/ปี (48.9% เป็นต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ต้นทุนการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกเท่ากับ $2,862.3 \pm 2,619.0$ (ค่ามัธยฐาน 2,312.2) บาท/ราย/ปี และในผู้ป่วยในเท่ากับ $9,202.4 \pm 14,332.1$ (ค่ามัธยฐาน 4,236.0) บาท/ราย/ปี ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน ต้นทุนการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกเท่ากับ $6,306.0 \pm 9,013.7$ (ค่ามัธยฐาน 4,741.0) บาท/ราย/ปี และในแผนกผู้ป่วยในเท่ากับ $15,609.1 \pm 26,255.1$ (ค่ามัธยฐาน 6,999.0) บาท/ราย/ปี โดยในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งหมดลดเลื้อยขนาดเล็กลงและขนาดใหญ่ มีต้นทุนการรักษาสูงสุด **สรุปผลการวิจัย:** การรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีต้นทุนสูงโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน ดังนั้นการป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ

คำสำคัญ: ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์, ค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ, ต้นทุนการรักษา, โรคเบาหวานชนิดที่ 2
วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2560; 13 (ฉบับพิเศษ): 382-394

¹ นิสิตหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² ป.ร.ด. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หน่วยวิจัยเภสัชศาสตร์สังคม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

* **ติดต่อผู้พิมพ์:** ผศ.ดร.สุรศักดิ์ ไชยสงค์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150
โทรศัพท์/โทรสาร. 043-754360 e-mail: surasak.c@msu.ac.th

Costs of Type 2 Diabetes Treatment in Phukhieo Chalermprakiat Hospital

Thanyaporn Kertsak na Wangnoi¹, Surasak Chaiyasong^{2*}, Krisanee Saramunee²

Abstract

Introduction: The objective of this study is to determine cost of treatment for type 2 diabetes mellitus (T2DM) in healthcare provider's perspective. **Methods:** Data of T2DM patients aged 35 years or above who received the treatment in Phukhieo Chalermprakiat hospital during 1 October 2014 – 30 September 2015 were retrospectively collected from electronic database. This study measured direct medical costs occurred at out-patient (OP) and in-patient (IP) departments including medical service, drug, laboratory test, and medical material costs. Healthcare utilization and costs were described across T2DM patient groups. **Results:** In fiscal year 2015, there were 4,413 T2DM patients. Most of them were female (69.4%), aged 60.6±10.5 years, without complication (65.1%). Among 4,288 out-patients, average OP visit was 3.8 times/out-patient/year, and among 784 in-patients, average IP visit and length of stay were 1.3 times/in-patient/year and 13.6 days/in-patient/year. Total cost of T2DM treatment was 29,315,121 baht (63.2% OP cost and 36.8% IP cost). Average OP cost was 4,321.0 baht/out-patient/year (77.4% accounted for drug cost) and average IP cost was 13,758.7 baht/in-patient/year (48.9% accounted for medical service cost). For the patients without complication, OP cost was 2,862.3±2,619.0 (median 2,312.2) baht/out-patient/year and IP cost was 9,202.4±14,332.1 (median 4,236.0) baht/in-patient/year. For the patients with complication, OP cost was 6,306.0±9,013.7 (median 4,741.0) baht/in-patient/year and IP cost was 15,609.1±26,255.1 (median 6,999.0) baht/in-patient/year. These costs were the highest in the patients with both micro and macrovascular complications. **Conclusion:** Treatment of T2DM is costly in particular patients with complication. Effective prevention and control of diabetes and its complication would reduce health burden and expenditure.

Key words: direct medical cost, healthcare expenditure, cost of treatment, type 2 diabetes mellitus

IJPS 2017; 13 (Supplement): 382-394

¹ Master Student in Clinical Pharmacy Program, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

² Ph.D., Assistant Professor, Social Pharmacy Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

* **Corresponding author:** Asst.Prof.Dr. Surasak Chaiyasong, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantharawichai, Maha Sarakham 44150 Tel/Fax. 043-754360 e-mail: surasak.c@msu.ac.th

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อที่สำคัญที่ทำให้เกิดความสูญเสียทางสุขภาพทั้งจากภาวะของโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนต่างๆ องค์การอนามัยโลกรายงานว่าใน พ.ศ. 2551 โรคเบาหวานเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรโลกถึง 1.3 ล้านคน (World Health Organization, 2011) ก่อภาระโรคถึง 46.8 ล้านปีสุขภาพ (DALYs) (Institute of Health Metrics and Evaluation, 2014) ในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 โรคเบาหวาน เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตถึง 28,000 คน และถือเป็นโรคอันดับ 1 สำหรับประชากรหญิง โดยก่อภาระโรค 380,000 ปีสุขภาพ (ร้อยละ 8.6 ของภาระโรคทั้งหมด) (Burden of Disease Thailand, 2009)

การลดอัตราการตายจากโรคเบาหวานและการหยุดการเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานเป็นเป้าหมายสำคัญในการลดภาระโรคกลุ่มโรคไม่ติดต่อระดับโลก (non-communicable disease global target) (World Health Organization, 2013) นอกจากการรักษาแล้ว การป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น การคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงแล้วทำการป้องกันในผู้ที่มีความเสี่ยง มีรายงานว่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิผลและความคุ้มค่า (Li et al., 2010; Herman, 2015) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในต่างประเทศ สำหรับประเทศไทยมีหนึ่งการศึกษาที่ประเมินความคุ้มค่าในการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานในผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป (Phuribancha et al., 2012) ซึ่งยังไม่ครอบคลุมถึงผลที่ตามมาและค่าใช้จ่ายในการรักษาหลังเป็นโรคเบาหวานแล้ว

โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นสถานพยาบาลระดับตติยภูมิระดับสูง (ในปีงบประมาณ 2558 มีผู้ป่วยมารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก 241,460 ครั้ง และมีผู้ป่วยในทั้งหมด 64,240 ราย คิดเป็น 74,114 วันนอน มีอัตราครองเตียงเป็น ร้อยละ 84.60) (Phukhieo

Chalermprakiat hospital, 2015) ในปีงบประมาณ 2555-2558 ผู้ป่วยที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกมากที่สุดคือผู้ป่วยเบาหวาน และโรคเบาหวานเป็นสาเหตุของการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในเป็น 3 อันดับแรกของโรงพยาบาล ซึ่งทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรสุขภาพและงบประมาณจำนวนมากในการดูแลรักษาโรคเบาหวาน แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดของโรงพยาบาล การศึกษาต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานที่ผ่านมาของประเทศไทย มีการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง (Chumnui, 2008; Riewpaiboon et al., 2011) โรงพยาบาลทั่วไป (Chatterjee et al., 2011; Tantivapanuwong, 2005) หรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ (Kanglee, 2014) ทำการศึกษาในทุกกลุ่มอายุและมักนำเสนอต้นทุนการรักษาในภาพรวมของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ยังมีการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่และรายงานต้นทุนแยกตามกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนอยู่อย่างจำกัด

ดังนั้นการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาด้านต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ โดยใช้มุมมองของผู้ให้บริการสุขภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) วิเคราะห์ต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในมุมมองของผู้ให้บริการสุขภาพ (healthcare provider's perspective) โดยรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2559

สถานที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ทำการศึกษาในโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดชัยภูมิ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2558 อายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือมีรหัส ICD-10 เป็น E110-E119 แบ่งผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- 1) กลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน
- 2) กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular complication) ได้แก่ ความผิดปกติของไต (nephropathy), ความผิดปกติของจอประสาทตา (retinopathy) และ ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (neuropathy)
- 3) กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ (macrovascular complication) ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease) และโรคหลอดเลือดสมอง (stroke)
- 4) กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งที่หลอดเลือดขนาดเล็กและใหญ่ (microvascular and macrovascular complication)

เครื่องมือในการวิจัยและขั้นตอนการศึกษาต้นทุน

การศึกษานี้ใช้แบบบันทึกข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค ภาวะแทรกซ้อน การใช้ทรัพยากรสุขภาพและค่ารักษาพยาบาล ทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน การศึกษาต้นทุนอธิบายเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

Cost identification: ศึกษาต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (direct medical cost) ที่เกิดขึ้นใน

โรงพยาบาล โดยระบุรายการของต้นทุนในหมวดค่าบริการทางการแพทย์ ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าวัสดุการแพทย์

Cost measurement: ทำการวัดรายการต้นทุนหรือการใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นในช่วง 1 ปี ทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

Cost valuation: ให้ค่าของต้นทุนแต่ละรายการจากต้นทุนของโรงพยาบาล โดยหมวดค่ายาให้ค่าตามต้นทุนค่ายาของโรงพยาบาล ส่วนค่าบริการทางการแพทย์ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าวัสดุการแพทย์ ได้จากอัตราค่าบริการสาธารณสุขสำหรับสถานพยาบาลของทางราชการ แปลงเป็นต้นทุนด้วยอัตราส่วนต้นทุนต่อราคาเรียกเก็บ (ratio of cost to charge) ซึ่งโรงพยาบาลชุมชนมีค่าเท่ากับ 1.45

การวิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกข้อมูลต้นทุนและการใช้ทรัพยากรสุขภาพในโปรแกรม MS Excel และ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สำหรับตัวแปรแบบกลุ่ม เช่น เพศ กลุ่มอายุ และประวัติการเจ็บป่วยนำเสนอผลเป็นความถี่และร้อยละ สำหรับตัวแปรแบบต่อเนื่อง เช่น จำนวนครั้งที่มารับบริการ ต้นทุนในการรักษา นำเสนอผลเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด

ผลการวิจัย

ในปีงบประมาณ 2558 โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด 4,413 ราย มีอายุเฉลี่ย 60.6 ± 10.5 ปี เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.4 และมีภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 34.9 (ตารางที่ 1)

การใช้บริการสุขภาพใน 12 เดือน พบว่าในแผนกผู้ป่วยนอก มีผู้ป่วยจำนวน 4,288 ราย ใช้บริการเฉลี่ย 3.8 ครั้งต่อรายต่อปี ส่วนในแผนก

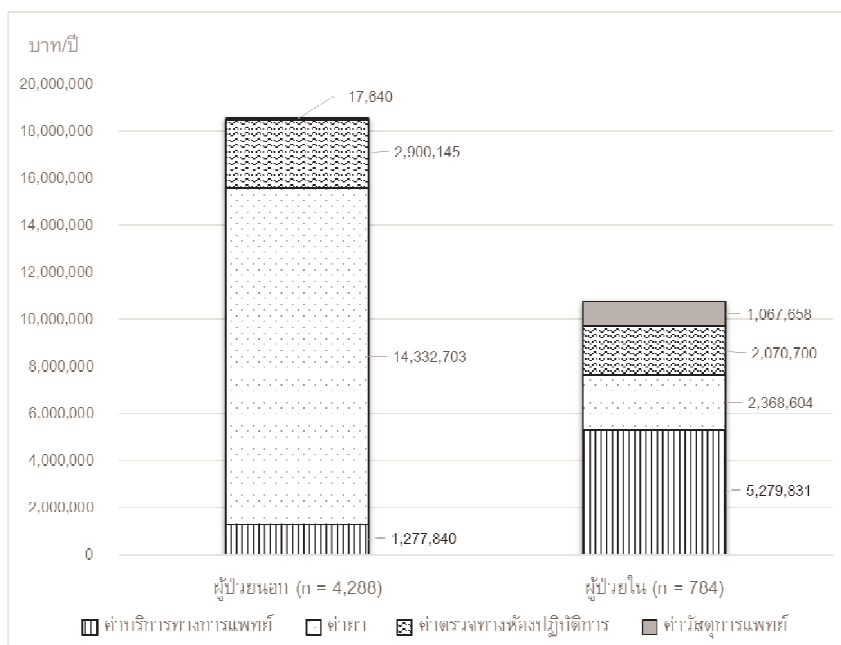
ผู้ป่วยใน มีผู้ป่วยจำนวน 784 ราย ใช้บริการเฉลี่ย 1.3 ครั้งต่อรายต่อปี และมีวันนอนเฉลี่ย 13.6 วันต่อรายต่อปี

ต้นทุนการรักษารวมทั้งหมดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับ 29,315,121 บาท แบ่งเป็นต้นทุนในแผนกผู้ป่วยนอก 18,528,328 บาท และต้นทุนในแผนกผู้ป่วยใน 10,786,793 บาท (คิดเป็นร้อยละ 63.2 และ 36.8 ตามลำดับ) โดย

ต้นทุนในแผนกผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่มาจากค่ายา (ร้อยละ 77.4) ส่วนแผนกผู้ป่วยในส่วนใหญ่มาจากค่าบริการทางการแพทย์ (ร้อยละ 48.9) เมื่อคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ เท่ากับ 6,642.9 บาทต่อรายต่อปี (สำหรับผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยนอกเท่ากับ 4,321 บาทต่อรายต่อปี และสำหรับผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยในเท่ากับ 13,758.7 บาทต่อรายต่อปี) (รูปที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ป่วยในการศึกษา

ลักษณะ	จำนวน (n=4,413)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1,350	30.6
หญิง	3,063	69.4
กลุ่มอายุ		
น้อยกว่า 40 ปี	80	1.8
40 - 50 ปี	746	16.9
51 - 60 ปี	1,383	31.3
มากกว่า 60 ปี	2,204	49.9
อายุ (ปี), Mean±SD	60±10.5	
ภาวะแทรกซ้อน		
ไม่มีโรคแทรกซ้อน	2,874	65.1
มี 1 โรค	1,265	28.7
มี 2 โรค	259	5.9
มี 3 โรค หรือมากกว่า	15	0.3
ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก (n = 1,776)		
Nephropathy	1,341	30.4
Retinopathy	379	8.6
Neuropathy	56	1.3
ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ (n = 256)		
Coronaryheart disease	170	3.8
Stroke	86	1.9



รูปที่ 1 ต้นทุนการรักษาทั้งหมดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ค่ายาในการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด 16,701,307 บาท เป็นค่ายาเบาหวาน 8,600,013 บาท (ร้อยละ 51.5) แยกเป็นยาเบาหวานชนิดรับประทาน คือ glibenclamide, glipizide, metformin และยาฉีดอินซูลิน ร้อยละ 2.3, 18.1, 9.0 และ 30.5 ตามลำดับ ส่วนค่ายาที่เหลือเป็นยาที่ใช้ในการรักษาภาวะแทรกซ้อน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด 4,413 ราย เป็นผู้ป่วยที่ใช้ยาเฉพาะเบาหวานชนิดรับประทาน (กลุ่ม sulfonylureas และกลุ่ม biguanides) 3,058 ราย โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มีค่ายาทั้งหมด 5,788,673 บาท ร้อยละ 34.7 (รวมทั้งยาเบาหวานและยารักษาโรคอื่น) ผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาฉีดอินซูลิน มี 714 ราย มีค่ายาทั้งหมด 5,979,067 บาท (ร้อยละ 35.8) และผู้ป่วยที่ใช้ทั้งยาเบาหวานชนิด

รับประทานและฉีด มี 641 ราย มีค่ายาทั้งหมด 4,933,566 บาท (ร้อยละ 29.5) เมื่อจำแนกต้นทุนการรักษาตามกลุ่มของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ กลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ และกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งที่หลอดเลือดขนาดเล็กและใหญ่ พบว่า ต้นทุนแผนกผู้ป่วยนอก (OPD cost) ในกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $2,862.3 \pm 2619$ บาทต่อรายต่อปี ค่ามัธยฐานเท่ากับ 2,312.2 (57.2 – 45,008.6) บาทต่อรายต่อปี และในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $6,306.0 \pm 9,013.7$ บาทต่อรายต่อปี ค่ามัธยฐานเท่ากับ 4,741.0 (134.0 – 184,312.0) บาทต่อรายต่อปี โดยในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งที่หลอดเลือด

เลือดขนาดเล็กและใหญ่ มีต้นทุนสูงที่สุด สำหรับ
ต้นทุนแผนกผู้ป่วยใน (IPD cost) ในกลุ่มที่ไม่มี
ภาวะแทรกซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9,202.4 ±
14,332.1 บาทต่อรายต่อปี ค่ามัธยฐานเท่ากับ
4,236.0 (653.8 – 115,474.0) บาทต่อรายต่อปี และ

ในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
15,609.1 ± 26,255.1 บาทต่อรายต่อปี ค่ามัธยฐาน
เท่ากับ 6,999.0 (621.0 – 206,963.0) บาทต่อรายต่อ
ปี โดยในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งที่หลอดเลือด
ขนาดเล็กและใหญ่มีต้นทุนสูงที่สุด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ต้นทุนการรักษาโดยรวม จำแนกตามโรคแทรกซ้อน

รายการต้นทุน	ต้นทุนการรักษาโดยรวม (บาท/ราย/ปี), Mean±SD, Median			
	ไม่มีโรคแทรกซ้อน	Microvascular complications	Macrovascular complications	Micro and Macrovascular complications
แผนกผู้ป่วยนอก	n = 2,681	n = 1,409	n = 114	n = 84
ค่าบริการทางการแพทย์	184.2±97.8, 172.4	243.5±102.9, 269	207.6±95.1, 220.7	247.0±109.1, 537.9
ค่ายา	2,254.3±2439.1, 1,615.0	5,052.4±8,790.1, 3,419.0	4,239.9±3,557.7, 3,294.5	8,272.7±11,044.5, 5,893.0
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ	421.3±331.1, 413.8	548.1±366.0, 531.0	455.1±332.1, 406.9	559.2±337.9, 537.9
ค่าวัสดุการแพทย์	2.4±22.2, 0.0	2.7±23.5, 0.0	5.5±33.3, 0.0	15.1±55.1, 0.0
รวม	2,862.3±2,619.4, 2,312.2	5,846.8±9,015.3, 4,258.8	4,908±3,733.9, 3,931.5	9,094.1±1,1243, 6,772.0
แผนกผู้ป่วยใน	n = 415	n = 244	n = 81	n = 44
ค่าบริการทางการแพทย์	4,326.3±7,711.1, 1,841.1	5,730.2±13126.7, 2,206.9	2,513.5±2,179.6, 1,875.9	5,172.9±4,191.6, 3,889.7
ค่ายา	2,566.6±4,664.2, 842.0	3,426.3±7,604.5, 990.0	2,998.6±7,258.7, 828.0	4,877.2±7,074.4, 1,632.5
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ	1,539.9±1,573.3, 1,055.2	2159.4±2580.1, 1,351.7	1,464.7±1,295.0, 1,075.9	3151.1±2,542.7, 2,286.2
ค่าวัสดุการแพทย์	769.6±2,485.2, 110.3	1,085±4,068.3, 20.7	655.5±1,005.0, 234.5	2,091.2±3,499.8, 886.2
รวม	9,202.4±14,332.1, 4,236.0	12,400.8±22784.3, 5,189.6	7,632.3±9,428.4, 4,255.5	15,292.4±14,565.6, 9,225.0

ตารางที่ 3 และ 4 นำเสนอต้นทุนค่ายาและค่า
ตรวจทางห้องปฏิบัติการในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วย
ใน จำแนกตามกลุ่มของผู้ป่วยเบาหวาน โดยในแผนก
ผู้ป่วยนอก ต้นทุนค่ายา Metformin เป็นต้นทุนค่ารักษา

โรคเบาหวานที่สูงที่สุดในทุกกลุ่มผู้ป่วย และต้นทุนค่า
ตรวจ HbA1C เป็นต้นทุนค่ารักษาโรคเบาหวานที่สูง
ที่สุดในทุกกลุ่มผู้ป่วยเช่นกัน

ตารางที่ 3 ต้นทุนค่ายาและค่าห้องปฏิบัติการ ในแผนกผู้ป่วยนอก

รายการต้นทุน	ต้นทุนในแผนกผู้ป่วยนอก (บาท/ราย/ปี), Mean±SD, Median			
	ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (n = 2,681)	Microvascular complications (n = 1,409)	Macrovascular complications (n = 114)	Micro and Macrovascular complications (n = 84)
ต้นทุนค่ายา				
ยารักษาโรคเบาหวาน				
Metformin 500 mg	204.0±215.8, 129.5	151.4±223., 0.0	121.9±154.9, 63.7	102.5±187.7, 0.0
Glibenclamide 5 mg	49.0±78.4, 6.7	36.1±71.6, 0.0	35.8±66.7, 0.0	24.3±54.5, 0.0
Glipizide 5 mg	2.7±12.1, 0.0	6.5±21.0, 0.0	3.7±13.3, 0.0	6.8±20.5, 0.0
Insulin	40.9±311.4, 0.0	106.8±484.4, 0.0	55.8±382.1, 0.0	97.5±363.3, 0.0
ยารักษาภาวะแทรกซ้อน				
Diuretic drugs	0.9±17, 0.0	3.0±32.0, 0.0	4.2±22.9, 0.0	5.2±37.0, 0.0
Beta-blockers	4.8±48.3, 0.0	11.6±138.7, 0.0	92.2±354.9, 0.0	4.7±19.7, 0.0
ACEI/ARB and other hypertensive drugs	19.2±116.7, 0.0	51.1±235.2, 0.0	37.3±199.3, 0.0	67.9±257.5, 0.0
Nitrates	1.8±26.9, 0.0	5.9±51.3, 0.0	96.1±195.6, 0.0	162.2±235.8, 0.0
Calcium channel blockers	19.4±86.7, 0.0	49.9±181.7, 0.0	20.3±113.4, 0.0	26.2±72.9, 0.0
Anti-arrhythmia drugs	0.1±2.7, 0.0	0.3±3.7, 0.0	4.9±16.1, 0.0	91.1±234.5, 0.0
Lipid-regulating drugs	15.8±54.1, 0.0	20.7±66.9, 0.0	22.0±72.0, 0.0	58.8±167.1, 0.0
Antiplatelet	12.5±34.4, 0.0	21.4±60.0, 0.0	73.8±208.6, 0.0	36.7±49.4, 4.2
Anticoagulants	0.0	0.0±1.3, 0.0	68.2±272.2, 0.0	11.2±77.8, 0.0
Antibacterial drugs	1.1±28.1, 0.0	2.0±33.4, 0.0	2.3±33.4, 0.0	0.0
Erythropoietin	0.0	53.4±1,003.2, 0.0	0.0	10.1±29.5, 0.0
Ulcer-healing drug	14.4±41.8, 0.0	20.8±51.8, 0.0	62.4±89.2, 0.0	0.0
Vitamins	7.5±21.2, 0.0	10.9±25.2, 0.0	9.5±25.4, 0.0	5.1±18.6, 0.0
Minerals	6.5±29.3, 0.0	38.4±65.3, 0.0	13.8±40.4, 0.0	27.7±48.5, 4.7
Opioids	0.1±6.6, 0.0	0.0±0.5, 0.0	0.0±0.4, 0.0	0.0
NSAIDs	0.1±2.0, 0.0	0.3±7.1, 0.0	0.6±7.9, 0.0	0.0
Drugs for neuropathic pain	3.2±73.7, 0.0	4.2±101.2, 0.0	4.6±96.5, 0.0	0.2±1.1, 0.0
ต้นทุนทางห้องปฏิบัติการ				
HbA1C	118.9±66, 103.4	126.5±76.2, 103.4	115.5±68.5, 103.4	113.1±84.6, 103.4
DTX	61.5±37.2, 55.2	73.4±40.3, 82.8	54.7±46, 41.4	69±37.8, 69.0
BUN	7.2±15.6, 0.0	8.4±17.3, 0.0	9.7±15.6, 0.0	21.9±25.1, 17.2
Creatinine	28.3±24.8, 34.5	48.2±35.5, 34.5	26.4±24.4, 34.5	61.1±31.8, 69.0
Electrolyte	6±19.3, 0.0	13.7±50.4, 0.0	11.5±33.1, 0.0	19±36, 0.0
Hematocrit	3.5±9.3, 0.0	14.4±25.0, 0.0	3.8±10.4, 0.0	18.1±19.5, 20.7
Lipid-Cholesterol	2.5±11.1, 0.0	1.1±8.4, 0.0	2.9±10.7, 0.0	0.0
Lipid-Triglyceride	2.5±11.1, 0.0	1.1±8.4, 0.0	2.9±10.7, 0.0	0.0
Lipid-LDL	6.3±27.8, 0.0	2.6±21.0, 0.0	7.2±26.7, 0.0	0.0
Lipid-HDL	4.2±18.5, 0.0	1.8±14.0, 0.0	4.8±17.8, 0.0	0.0
Uric acid	7.8±17.3, 0.0	6.1±16.5, 0.0	2.9±10.7, 0.0	1.3±7.3, 0.0
Urine analysis	18.2±20.7, 0.0	12.7±19.4, 0.0	8.8±15.2, 0.0	4.3±11.6, 0.0
Urine microalbumin	0.5±9.4, 0.0	0.2±6.5, 0.0	0.0	0.0
EKG	3.1±26.6, 0.0	2.8±25.5, 0.0	9.6±44.1, 0.0	0.0

ในแผนกผู้ป่วยใน ต้นทุนเฉลี่ยค่ายารักษาโรคเบาหวานของยา Metformin และ Insulin สูงกว่าต้นทุนของยารักษาโรคเบาหวานชนิดอื่นๆ ในทุกกลุ่มผู้ป่วย สำหรับต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ต้นทุนค่าตรวจ Electrolyte สูงกว่าต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนทุกกลุ่ม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ต้นทุนค่ายาและค่าตรวจทางห้องปฏิบัติในแผนกผู้ป่วยใน

รายการต้นทุน	ต้นทุนในแผนกผู้ป่วยใน (บาท/ราย/ปี), Mean±SD, Median			
	ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (n = 415)	Microvascular complications (n = 244)	Macrovascular complications (n = 81)	Micro and Macrovascular complications (n = 44)
ต้นทุนค่ายา				
ยารักษาโรคเบาหวาน				
Metformin 500 mg	13.4±25.8, 2.1	3.8±14.5, 0.0	18.6±40.5, 2.8	4.2±17.5, 0.0
Glibenclamide 5 mg	2.9±7.3, 0.0	0.8±2.9, 0.0	4.9±13.8, 0.0	0.6±2.2, 0.0
Glipizide 5 mg	1.2±4.2, 0.0	0.6±2.5, 0.0	1.3±3.7, 0.0	0.7±3.3, 0.0
Insulin	11.2±78.3, 0.0	20.7±111.8, 0.0	8.3±52.4, 0.0	15.3±54.2, 0.0
ยารักษาภาวะแทรกซ้อน				
Diuretic drugs	1.3±16.1, 0.0	12.6±9.7, 0.0	1.4±10.0, 0.0	13.0±65.2, 0.0
Beta-blockers	1.1±18.6, 0.0	1.5±20.2, 0.0	9.4±45.8, 0.0	23.6±126.2, 0.0
ACEI/ARB and other hypertensive drugs	2.0±19.2, 0.0	11.9±71.6, 0.0	4.1±28.5, 0.0	10.8±62.1, 0.0
Nitrates	0.3±4.6, 0.0	1.3±10.6, 0.0	13.6±39.8, 0.0	25.9±48.1, 7.5
Calcium channel blockers	1.7±16.5, 0.0	6.0±41.7, 0.0	16.6±361.7, 0.0	6.3±31.2, 0.0
Anti-arrhythmia drugs	0.7±0.0, 0.0	0.1±0.5, 0.0	0.4±2.3, 0.0	1.1±2.8, 0.0
Lipid-regulating drugs	1.6±8.8, 0.0	2.1±10.7, 0.0	4.3±14.1, 0.0	3.3±11.0, 0.0
Antiplatelet	2.0±11.0, 0.0	4.7±26.0, 0.0	23.9±68.4, 0.8	31.0±84.1, 3.9
Anticoagulants	0.9±19.4, 0.0	4.2±67.6, 0.0	3.1±24.6, 0.0	2.1±14.2, 0.0
Antibacterial drugs	26.5±231.1, 0.0	29.6±228.8, 0.0	19.4±236.8, 0.0	20.5±147.0, 0.0
Erythropoietin	0.0	66.1±927.2, 0.0	0.0	98.5±971.9, 0.0
Ulcer-healing drug	5.1±10.8, 0.0	8.1±15.8, 0.0	11.1±18.1, 1.8	12.8±18.5, 9.9
Vitamins	1.7±7.7, 0.0	2.5±8.9, 0.0	2.5±8.3, 0.0	2.4±6.7, 0.0
Minerals	1.8±8.2, 0.0	11.1±21.9, 0.7	2.6±10.1, 0.0	14.4±23.6, 2.9
Opioids and analgesics	1.2±17.1, 0.0	0.5±3.1, 0.0	0.4±2.5, 0.0	1.5±6.9, 0.0
NSAIDs	0.1±1.0, 0.0	0.0±0.5, 0.0	0.1±0.9, 0.0	0.0±0.1, 0.0
Drugs for neuropathic pain	2.8±67.2, 0.0	0.8±11.4, 0.0	2.9±33.3, 0.0	0.4±3.8, 0.0

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการต้นทุน	ต้นทุนในแผนผู้ป่วยใน (บาท/ราย/ปี), Mean±SD, Median			
	ไม่มี ภาวะแทรกซ้อน (n = 415)	Microvascular complications (n = 244)	Macrovascular complications (n = 81)	Micro and Macrovascular complications (n = 44)
Electrolyte supplement	6.3±37.5, 0.0	11.5±74.2, 0.0	4.7±23.6, 0.0	9.6±36.3, 0.0
Fibrinolytic drugs	0.0	0.0	268.1±3157.4, 0.0	0.0
Adrenergic drugs	0.5±6.7, 0.0	0.9±12.0, 0.0	0.5±5.0, 0.0	37.5±289.5, 0.0
Vasodilators	8.7±127.6, 0.0	35.5±495.2, 0.0	14.8±103.8, 0.0	246.7±787, 0.0
Glucose	2.6±10.2, 0.0	5.0±15.0, 0.0	3.2±11.7, 0.0	2.6±7.5, 0.0
ต้นทุนทางห้องปฏิบัติการ				
HbA1C	62.7±66.5, 103.4	59.7±59.8, 103.4	59.1±81.4, 0.0	69.0±59.7, 103.4
DTX	88.2±238.4, 0.0	170.8±296, 0.0	77.5±193, 0.0	174.7±42.1, 165.5
BUN	38.4±19.8, 34.5	43.3±18.3, 34.5	54.2±27.1, 34.5	46.069±59.7, 103.4
Creatinine	61±62.7, 34.5	236.1±261.6, 103.4	57.0±36.4, 34.5	160.9±139.4, 137.9
Electrolyte	130.2±156.5, 55.2	452±530.3, 220.7	110.3±85.6, 55.2	202.3±254.8, 55.2
Hematocrit	34.5±34.4, 20.7	116.2±125, 62.1	31.6±19.7, 20.7	34.5±23.9, 20.7
Lipid-Cholesterol	4.7±13.2, 0.0	6.4±15.2, 0.0	10.7±19.3, 0.0	0.0
Lipid-Triglyceride	4.7±13.2, 0.0	6.4±15.2, 0.0	10.7±19.3, 0.0	0.0
Lipid-LDL	11.7±32.9, 0.0	15.9±38.1, 0.0	26.7±48.1, 0.0	0.0
Lipid-HDL	7.8±22, 0.0	10.6±25.4, 0.0	17.8±32.1, 0.0	0.0
Uric acid	1.0±6.7, 0.0	0.0	1.4±7.5, 0.0	13.8±23.9, 0.0
Urine analysis	0.3±3.1, 0.0	0.0	0.0	0.0
Urine microalbumin	0.0	0.0	0.0	0.0
EKG	248±918.6, 0.0	604.8±1430.9, 0.0	223.2±850.3, 0.0	0.0

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลในการรักษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ โดยทำการศึกษาข้อมูลครอบคลุมการเข้ารับบริการและการรักษาพยาบาลทั้ง 1 ปี สำหรับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคนถึงวัยสูงอายุซึ่งเป็นลักษณะใกล้เคียงกับการศึกษาต้นทุนในการรักษาโรคเบาหวานอื่นๆ (Javanbakht et al., 2014; Kanglee, 2014; Tantivipanu Wong, 2005)

กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในการศึกษาครั้งนี้หนึ่งในสามเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนร่วมด้วยซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากกว่าการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนก่อนหน้านี้ (Chumnui, 2008; Riewpaiboon et al., 2011) อาจเนื่องมาจากโรงพยาบาลที่ทำการศึกษารั้งนี้ โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ซึ่งเป็นสถานพยาบาลระดับทุติยภูมิระดับสูง สามารถให้บริการผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและซับซ้อนได้มากกว่าโรงพยาบาลชุมชนระดับปฐมภูมิ

ต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานในการศึกษานี้มีมูลค่าสูงกว่าการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กและต่ำกว่าการศึกษาในโรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่กว่า (Chatterjee et al., 2011; Tantivivanuwong, 2005) อาจจะอธิบายได้จากลักษณะของโรงพยาบาลที่มีความแตกต่างกัน รวมทั้งลักษณะของผู้ป่วยและความรุนแรงของโรค อาทิ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จึงต้องใช้ยาฉีดอินซูลินที่มีราคาแพงกว่ายาเบาหวานชนิดรับประทาน เป็นต้น

ต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานส่วนใหญ่มาจากต้นทุนค่ายา ซึ่งในการศึกษานี้มีสัดส่วนมากกว่าครึ่งหนึ่งของต้นทุนทั้งหมดซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในโรงพยาบาลทั่วไป (Tantivivanuwong, 2005) ที่รายงานว่าค่ายามีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 50-70 ของต้นทุนทั้งหมดเมื่อแยกตามแผนกผู้ป่วยแล้ว ในแผนกผู้ป่วยนอกต้นทุนส่วนใหญ่มาจากค่ายา แต่ในแผนกผู้ป่วยในต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์มีสัดส่วนมากกว่าต้นทุนค่ายา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในมักจะเข้ามารักษาภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการรักษาพยาบาลและการทำหัตถการ

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนต่างกัน ผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนมีต้นทุนการรักษามากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และยังมีภาวะแทรกซ้อนมากขึ้นยิ่งมีต้นทุนสูงขึ้น ดังแนวโน้มที่พบในการศึกษาก่อนหน้านี้ (Chatterjee et al., 2011; Tantivivanuwong, 2005) เมื่อผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่สามารถควบคุมอาการได้จนมีภาวะแทรกซ้อนทั้งที่หลอดเลือดขนาดเล็กและ

ใหญ่ จะมีต้นทุนการรักษาสองที่สูงสุด รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่

การวิจัยนี้ศึกษาต้นทุนการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในมุมมองของผู้ให้บริการสุขภาพ ซึ่งครอบคลุมต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ในหมวดค่าบริการทางการแพทย์ ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าวัสดุการแพทย์ มีการรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยอายุ 35 ปีขึ้นไปทุกคนที่เข้ารับบริการในช่วง 1 ปี ในโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ และได้แนะนำเสนอต้นทุนประเภทต่างๆ จำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการของโรคแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ การทำการศึกษาเฉพาะผู้ที่มารับบริการและมีบันทึกไว้ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลเท่านั้น ไม่มีข้อมูลสำหรับผู้ป่วยที่ไปรับบริการที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการสุขภาพอื่น โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรงหรือซับซ้อนมากจนต้องส่งต่อไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลศูนย์ที่มีความพร้อมด้านบุคลากรและเครื่องมือเฉพาะทางมากกว่า ดังนั้นต้นทุนการรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนในการศึกษานี้จะมีแนวโน้มต่ำกว่าต้นทุนการรักษาในโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ สำหรับต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ในการศึกษานี้จะไม่ครอบคลุมต้นทุนค่าห้องและค่าอาหารในแผนกผู้ป่วยในซึ่งต้นทุนรวมอาจจะน้อยกว่าความเป็นจริง

ในสถานการณ์ปัจจุบัน โรงพยาบาลได้รับจัดสรรงบประมาณส่วนใหญ่ในรูปแบบการเหมาจ่ายรายหัว (capitation) ทำให้งบประมาณที่ได้รับจัดสรรมีจำกัด ส่งผลให้การบริหารงานของโรงพยาบาลต้องอาศัยข้อมูลด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการภายในโรงพยาบาลมากขึ้น ข้อมูล

ต้นทุนการรักษาที่ได้ในการศึกษานี้ ถึงแม้จะไม่ครอบคลุมต้นทุนที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดแต่ก็สะท้อนการใช้ทรัพยากรสุขภาพและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มต่างๆ ได้พอสมควร อีกทั้งยังเป็นข้อมูลต้นทุนการรักษาที่สำคัญสำหรับนำไปใช้ในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการป้องกันและรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดังตัวอย่างการศึกษาที่อาศัยแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินผลต่อไป (Li et al., 2010; Herman, 2015; Phuribancha et al., 2012; Chaiyasong et al., 2013) ในอนาคตควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลและความคุ้มค่าของมาตรการหรือวิธีการต่างๆ ในการป้องกันและรักษาโรคเบาหวานรวมทั้งโรคแทรกซ้อนเพื่อลดภาระโรคและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่จะตามมาในบริบทของประเทศไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม งบประมาณแผ่นดินปีงบประมาณ 2560 และผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์สุภาพ สาราวงษ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ เจ้าหน้าที่งานสารสนเทศและงานเวชระเบียน ที่อำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลในครั้งนี้

References

Burden of Disease Thailand. 2009. Report of Burden of Disease in Thailand B.E.2552.

<http://www.thaibod.net/th/report/category/6--2009-.html?download=37%3A-disability-adjusted-life-year-daly>.

Accessed August 3, 2015

Chaiyasong S, Rattanachotphanit R, Waleekhachonloet O, Sitthithanyakit B. Cost-Effectiveness of Alendronate and Risedronate for Primary Prevention of Fractures in Postmenopausal Women. IJPS. 2013; 9(2): 23-36.

Chatterjee S, Riewpaiboon A, Piyathakit P, et al. Cost of diabetes and its complications in Thailand: a complete picture of economic burden. Health Soc Care Community 2011; 19(3): 289-98.

Chumnui S. Factor of Blood Sugar Level Control in Diabetic Patient Type 2 Rongkam Hospital Rongkam District Kalasin Province. Research And Development Health System Journal 2008; 1(3): 60-9.

Herman WH. The cost-effectiveness of diabetes prevention: results from the Diabetes Prevention Program and the Diabetes Prevention Program Outcomes Study Clinical Diabetes and Endocrinology. 2015;9 DOI: 10.1186/s40842-015-0009-1.

Institute of Health Metrics and Evaluation. 2014. Global Burden of Disease.

- www.healthdata.org. Accessed Sep 5, 2015.
- Javanbakht M, Baradaran HR, Mashayekhi A, et al. Cost-of-Illness Analysis of Type 2 Diabetes Mellitus in Iran. PLoSONE 2011;6(10):e26864. doi: 10.1371/journal.pone.0026864
- Kanglee K. Factors Associated With Glycemic Control Among People With Type 2 Diabetes Millitus at Phramongkutklao Hospital, Bangkok. Journal of Royal Thai Army Nurses 2014; 15(3): 256-68.
- Li R, Zhang P, Barker LE, Chowdhury FM, Zhang X. Cost-Effectiveness of Interventions to Prevent and Control Diabetes Mellitus: A Systematic Review. Diabetes Care. 2010 Aug; 33(8): 1872-1894.
- Phukhieo Chalermprakiat hospital. Hospital profile 2015.
- Phuribancha P, Prompakdee B, Sulakan P. The Cost Effective Analysis of lifestyle Modification and Medication intervention to prevent the development of type 2 diabetes in prediabetes. Journal of Office of Disease Prevention and Control 6 Khon Kaen. 2012; 19(2): 1-16.
- Reiwpai boon A, Chatterjee S, Piyauthakit P. Cost analysis for efficient management: diabetes treatment at a public district hospital in Thailand. Int J Pharm Pract 2011; 5: 342-9.
- Tantivipanuwong S. Determination of factors affecting medical expenditures of diabetes patients from electronic database (Master Thesis in Pharmacy Administration). Faculty of Graduate studies. Bangkok: Mahidol University; 2005.
- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization. 2011.
- World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013- 2020. Geneva: World Health Organization. 2013.