

# ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานตามหลักการจัดกลุ่มโรค ผู้ป่วยนอกเพื่อการจ่ายเงินที่โรงพยาบาลบางบัวทอง

กิตติยา ชูโชติ\*

นิลวรรณ อุกักติ†

ผู้รับผิดชอบบทความ: กิตติยา ชูโชติ

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยเบาหวานตามแนวคิดการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังผู้ป่วยนอก เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง รวบรวมข้อมูลการรับบริการของผู้ป่วยเบาหวานจากโปรแกรม HOSxP ของโรงพยาบาลบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2557 วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตามแนวคิดการจัดกลุ่มโรค 2 แนวคิด คือ แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง (chronic disease group system) และแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system) วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบความเหมาะสมของการจัดกลุ่มโรค คือ สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation: CV) และการลดความแปรปรวน (reduction in variance: RIV) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 1,066 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 71.95) อายุเฉลี่ย  $65.42 \pm 10.29$  ปี ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเป็นสิทธิหลักในการรักษาพยาบาล มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาล 6,442.26 บาทต่อคนต่อปี (SD = 3,904.78) การจัดกลุ่มโรคทั้ง 2 แนวคิดมีความเหมาะสมของการจัดกลุ่มเนื่องจากมีค่า CV ต่ำกว่าร้อยละ 150 และสามารถลดความแปรปรวนได้ แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง ให้ความชัดเจนทั้งในรูปแบบของค่าใช้จ่าย รูปแบบของโรคที่เป็นและจำนวนยาที่ได้รับ แต่การจัดกลุ่มในแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน ให้ความชัดเจนเพียงในรูปแบบของค่าใช้จ่าย ไม่สามารถอธิบายรูปแบบของโรคที่เป็นและจำนวนยาที่ได้รับ จึงมีความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบการจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 1 มาศึกษาและพัฒนาการจัดกลุ่มโรคผู้ป่วยนอกในกลุ่มโรคเรื้อรังต่อไป

*คำสำคัญ:* ค่าใช้จ่าย, กลุ่มโรคเรื้อรัง, โรคเบาหวาน

## Expenditure of Diabetes Mellitus According to Classification Systems for Outpatient Payment at Bangbuathong Hospital

Kittiya Choochote\*, Nilawan Upakdee\*\*

\* Bangbuathong Hospital

\*\* Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University

Corresponding author: Kittiya Choochote, ktychoochoo@gmail.com

## Abstract

This research aimed to analyze the expenditure in patients with diabetes mellitus. This study was a retrospective descriptive study. Data was collected from electronic medical record by HOSxP of Bangbuathong Hospital in Nonthaburi since 1 January 2012 to 31 December 2014. Cost analysis was based on

\* โรงพยาบาลบางบัวทอง จ.นนทบุรี

† คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2 concepts of disease classification. The concept 1 was chronic disease group system and the concept 2 was complication risk assessment system. Descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, was performed for baseline characteristics, and analytical statistics such as coefficient of variation (CV) and reduction in variance (RIV) for testing of classification. The results showed that there were 1,066 patients with diabetes mellitus. Most of them were women (71.95%). The average age was  $65.42 \pm 10.29$  years and most were covered by the universal health coverage scheme (86.87%). The average expenditure was 6,442.26 baht per person per year ( $SD = 3,904.78$ ). Disease classification by both concepts had CV lower than 150% and decrease RIV. The concept of chronic disease group system had clarity in the pattern of payment, pattern of disease and items of medication. The concept of complication risk assessment system had clarity only on the pattern of payment, but not on the pattern of disease or items of medication. Further research and development on outpatient disease classification should focus on the concept of chronic disease group system.

*Keywords: payment, chronic disease group, diabetes mellitus*

## ภูมิหลังและเหตุผล

โรคเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและการพัฒนาประเทศ รายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2555 ระบุว่าทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังประมาณ 38 ล้านคน (ร้อยละ 68 ของผู้เสียชีวิตทั่วโลก) และเสียชีวิตก่อนอายุ 70 ปี มากกว่าร้อยละ 40 ของผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งหมด<sup>(1)</sup> ทำให้องค์กรระดับชาติและรัฐบาลของแต่ละประเทศให้ความสำคัญต่อการจัดการปัญหาดังกล่าว โดยวางเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์โลกเรื่องการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ การลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรร้อยละ 25 ภายในปี พ.ศ. 2568<sup>(2)</sup> ประเทศไทยมีข้อมูลการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อสำคัญ 5 โรค ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือด โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคระบบทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรังและโรคความดันโลหิตสูง ในปี พ.ศ. 2555 - 2559 พบว่าอัตราการตายในกลุ่มโรคดังกล่าวคิดเป็น 32.30, 22.30, 48.70, 11.40 และ 12.20 ต่อแสนประชากรตามลำดับ จึงส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพของประเทศ<sup>(3)</sup> และพบว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศไทยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก จาก 127,655 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มขึ้นเป็น 392,368 ล้านบาทในปี

พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นค่ารักษาพยาบาลและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยนอกร้อยละ 42.60 ในปี พ.ศ. 2537 และร้อยละ 42.10 ในปี พ.ศ. 2553<sup>(4)</sup> และค่าใช้จ่ายด้านยามีการเติบโตในอัตราประมาณร้อยละ 7-8 ต่อปี สาเหตุของการบริโภคนยา เช่น ค่านิยมในการรักษาสุขภาพมีมากขึ้น ประชาชนสามารถเลือกใช้บริการสาธารณสุขได้หลายช่องทาง อีกทั้งระบบประกันสุขภาพหลักของประเทศทำให้ประชาชนเข้าถึงยาได้ง่ายขึ้น<sup>(5)</sup> เช่น สิทธิสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการซึ่งมีค่ารักษาพยาบาลเติบโตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เฉพาะในปีงบประมาณ 2551 มีมูลค่าถึง 54,904.48 บาท เฉพาะค่ายามีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 80 ของค่าบริการผู้ป่วยนอก<sup>(6)</sup> กรณีผู้ป่วยไม่มีเครื่องมือในการควบคุมค่าใช้จ่ายได้ด้วยการจ่ายเงินตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (diagnosis related group; DRG) กรณีผู้ป่วยนอก ยังต้องศึกษาและพัฒนาระบบกลุ่มโรคร่วมผู้ป่วยนอกเพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยที่มารับบริการ<sup>(7)</sup> ดังนั้น กรมบัญชีกลางจึงได้พัฒนาเครื่องมือคำนวณการจ่ายค่าบริการ โดยร่วมกับทีมวิชาการของศูนย์พัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย (ศรท.) ดำเนินโครงการศึกษารูปแบบการใช้บริการผู้ป่วยนอกโรคเรื้อรังที่สำคัญและพบบ่อยในโรงพยาบาลกรณีศึกษา สนับสนุนการพัฒนาระบบการจัดกลุ่มผู้ป่วยนอกเพื่อเบิกจ่ายค่า

รักษาพยาบาลสำหรับระบบสวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการ ได้วิเคราะห์รูปแบบและค่าใช้จ่ายของการดูแลผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันในเลือดสูง เพื่อศึกษาผลกระทบของการจ่ายเงินที่ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพการพัฒนาบริการ และเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในระบบสวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการสำหรับบริการผู้ป่วยนอก โครงการนำหลักการของระบบการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคหรือตัววัดส่วนผสมของผู้ป่วย (casemix measure) จัดกลุ่มตามการวินิจฉัยโรคหลัก (major category) ด้วยโรคเรื้อรัง 3 โรคดังกล่าว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่ม 1 ได้แก่ โรคเรื้อรังหลัก 1 โรค กลุ่ม 2 ได้แก่ โรคเรื้อรังหลักร่วมโรคเรื้อรัง 2 โรคหรือโรคใดโรคหนึ่ง กลุ่ม 3 ได้แก่ โรคเรื้อรังหลัก 1 โรคร่วมกับภาวะแทรกซ้อน และกลุ่ม 4 ได้แก่ โรคเรื้อรังหลักร่วมโรคเรื้อรัง 2 โรคหรือโรคใดโรคหนึ่งและมีภาวะแทรกซ้อนตามลำดับขั้น แต่ยังคงมีข้อจำกัดของทรัพยากรข้อมูล คือมีโครงสร้างข้อมูลที่หลากหลายจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ผู้วิจัยเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศ โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยเบาหวานตามหลักการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังในคลินิกเบาหวาน งานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบางบัวทอง

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร หมายเลขโครงการ 509/57

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ข้อมูลการรับบริการของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2557

กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลการรับบริการที่คัดเลือกตามเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในกรณีผู้ป่วยนอกและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน มีรหัสการวินิจฉัยโรค (International Classification of Diseases and Related Health 10<sup>th</sup> Revision: ICD-10) คือ E10.0 – E14.9 และอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่ปรากฏข้อมูลการรักษาพยาบาลและไม่เข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่องในปีที่รวบรวมข้อมูล และมีจำนวนการมารับบริการด้วยโรคเบาหวานน้อยกว่า 4 ครั้งต่อปี

ค่าใช้จ่าย หมายถึง การเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลในสถานพยาบาลของทางราชการ สำหรับการวิจัยนี้ครอบคลุมเฉพาะค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าตรวจรังสี และค่าหัตถการ

การจัดกลุ่มโรค หมายถึง การจัดกลุ่มผู้ป่วยด้วยหลักการของระบบกลุ่มโรคร่วมที่ว่าผู้ป่วยกลุ่มโรคเดียวกันใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาพยาบาลใกล้เคียงกัน การศึกษานี้มุ่งเน้นเฉพาะจัดกลุ่มผู้ป่วยโรคหลัก คือ โรคเบาหวาน ได้ประยุกต์จากแนวคิดของโครงการศึกษารูปแบบการใช้บริการผู้ป่วยนอกโรคเรื้อรังดังกล่าว โดยมีแนวคิดในการจัดกลุ่มโรค 2 รูปแบบ ดังนี้

**แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง (chronic disease group system)** เป็นการจัดกลุ่มด้วยรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ตามการวินิจฉัยโรคหลัก (major category) คือ โรคเบาหวาน ร่วมกับการจัดลำดับความรุนแรงของโรคจากการวินิจฉัยโรคร่วม คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูงและภาวะแทรกซ้อน ตามลำดับขั้น (hierarchies) โดยใช้รหัสวินิจฉัยโรคในการมารับบริการครั้งสุดท้ายของปี 2557 แบ่งผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่มย่อย ดังนี้

กลุ่ม 1 คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลัก ได้แก่ โรคเบาหวาน (DM only)

กลุ่ม 2 คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลักและโรคร่วม 1 โรค ได้แก่ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง (DM + HT) โรคเบาหวานและโรคไขมันในเลือดสูง (DM + HLD)

กลุ่ม 3 คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลักและโรคร่วม 2 โรค ได้แก่ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง (DM + HT + HLD)

กลุ่ม 4 คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ โรคเบาหวานที่มีและไม่มีโรคร่วมร่วมกับมีภาวะแทรกซ้อน (DM / DM + HT / DM + HLD / DM + HT + HLD + complications)

แนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system) เป็นการจัดกลุ่มผู้ป่วยโรคหลัก คือ โรคเบาหวาน ด้วยการประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557<sup>(8)</sup> โดย

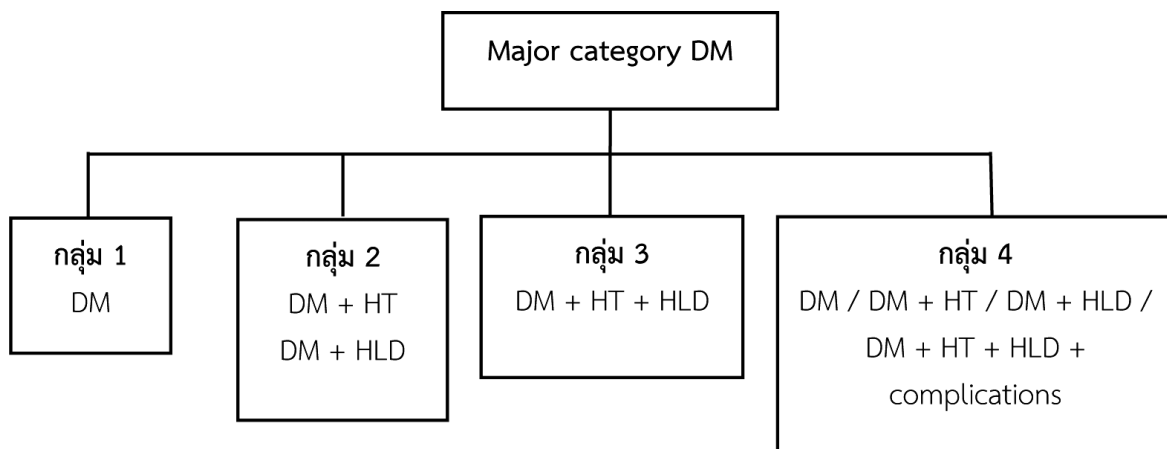
ใช้ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (HbA1C) ในครั้งสุดท้ายที่ได้รับการตรวจเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม แบ่งผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่มย่อย ดังนี้

กลุ่ม 1 คือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่ำในการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C < 7.0%)

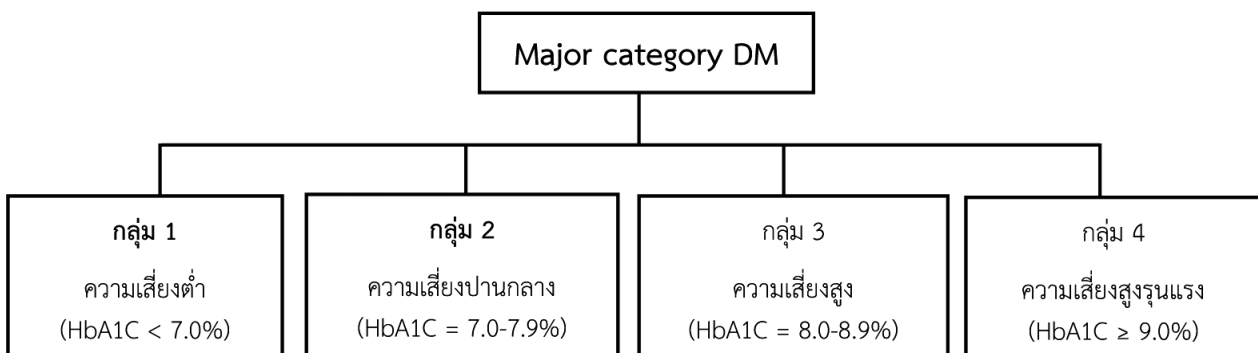
กลุ่ม 2 คือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงปานกลางในการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C = 7.0-7.9%)

กลุ่ม 3 คือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C = 8.0-8.9%)

กลุ่ม 4 คือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงรุนแรงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C ≥ 9.0%)



ภาพที่ 1 การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง (chronic disease group system)



ภาพที่ 2 การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system)

## เครื่องมือและการรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลการใช้บริการจากแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ ในฐานข้อมูลโปรแกรม HOSXP ของโรงพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สิทธิการรักษา ข้อมูลการรักษาพยาบาล ได้แก่ วันที่รับบริการ รหัสการวินิจฉัยหลัก รหัสการวินิจฉัยรอง รายการยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจทางรังสี หัตถการ ค่าใช้จ่ายและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน สถิติที่ใช้ทดสอบคือ จำนวน ร้อยละ

ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สถิติที่ใช้ทดสอบคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน ช่วงข้อมูลต่ำสุดและสูงสุด ทดสอบความเหมาะสมของการจัดกลุ่ม นำมาวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง นั่นคือการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังภายในกลุ่มเดียวกันควรจัดให้ได้ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความสอดคล้องหรือคล้ายคลึงกันมากที่สุดทั้งทางคลินิกและการใช้ทรัพยากร (homogeneous within group) และระหว่างกลุ่มควรมีความแตกต่างกันให้มากที่สุด (heterogeneous between groups) สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

1. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation: CV) คือ ความสามารถในการลดความแปรปรวนภายในกลุ่มย่อย เป็นการวิเคราะห์เพื่อดูความคล้ายคลึงกันภายในกลุ่ม (homogeneity) มีสูตรคำนวณดังนี้

สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน =

$$\frac{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าใช้จ่ายของแต่ละกลุ่ม}}{\text{ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายแต่ละกลุ่ม}} \times 100$$

ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนควรมีค่าไม่เกิน 150% หากกลุ่มใดมีค่าต่ำกว่า 150% มากกว่า แสดงว่าค่าใช้จ่ายในกลุ่มนั้นมีความคล้ายคลึงกันมากกว่า<sup>(9,10)</sup>

2. การลดค่าความแปรปรวน (reduction in vari-

ance: RIV) คือ ความสามารถในการสร้างความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เป็นการวิเคราะห์เพื่อดูประสิทธิภาพของการจัดกลุ่มว่าสามารถลดความแปรปรวนหรือความแตกต่างกันของตัวแปรตาม มีสูตรคำนวณดังนี้

$$RIV = \frac{\sum_i (y_i - A)^2 - \sum_i (y_i - A_g)^2}{\sum_i (y_i - A)^2} \times 100$$

$Y_i$  คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยรายคน

$A$  คือ ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมด

$A_g$  คือ ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม

การคำนวณลดความแปรปรวนของค่าใช้จ่าย หากกลุ่มใดมีค่าการลดความแปรปรวนได้มากกว่า นั่นคือกลุ่มนั้นสามารถลดความแปรปรวนได้มาก (มีค่าเข้าใกล้ 100) แสดงว่าการจัดกลุ่มนั้นให้ผลดีและสร้างความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ดีกว่า<sup>(9,10)</sup>

## ผลการศึกษา

การศึกษานี้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ พบผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 1,066 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 767 คน (ร้อยละ 71.95) เพศชายจำนวน 299 คน (ร้อยละ 28.05) อายุเฉลี่ย  $65.42 \pm 10.29$  ปี ผู้ป่วยจำนวนมากที่สุดที่ช่วงอายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 36.30) สำหรับสิทธิการรักษาพยาบาลนั้น ส่วนใหญ่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 86.87) ดังแสดงในตารางที่ 1

## แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง

การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง (chronic disease group system) โดยใช้รหัสวินิจฉัยโรคหลัก โรคร่วมและ/หรือภาวะแทรกซ้อนเป็น

เกณฑ์ในการจัดกลุ่ม แบ่งผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่มย่อย ดังนี้

กลุ่ม 1 การวินิจฉัยโรคหลักคือ โรคเบาหวาน จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 6.67 ครั้งต่อปี (SD = 1.78) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-13 ครั้งต่อปี ร้อยละ 50, 42.86 และ 7.14 ตามลำดับ

กลุ่ม 2 การวินิจฉัยโรคหลักและโรคร่วม 1 โรคคือ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงหรือโรคเบาหวานและโรคไขมันในเลือดสูง จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 7.07 ครั้งต่อปี (SD = 2.00) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-16 ครั้งต่อปี ร้อยละ 49.16, 43.14 และ 7.67 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	299	28.05
หญิง	767	71.95
<b>อายุ (ปี)</b>		
< 40	8	0.75
40-49	63	5.91
50-59	233	21.86
60-69	387	36.30
≥ 70	375	35.18
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	65.42 ± 10.29	
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	33-89	
<b>สิทธิการรักษา</b>		
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	926	86.87
สวัสดิการข้าราชการ	120	11.26
ประกันสังคม	17	1.59
ชำระเงิน	3	0.28
<b>รวม</b>	<b>1,066</b>	<b>100.00</b>

กลุ่ม 3 การวินิจฉัยโรคหลักและโรคร่วม 2 โรคคือ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันในเลือดสูง จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 7.08 ครั้งต่อปี (SD = 1.89) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-15 ครั้งต่อปี ร้อยละ 45.85, 45.68 และ 8.47 ตามลำดับ

กลุ่ม 4 การวินิจฉัยโรคหลัก โรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนคือ โรคเบาหวานที่มีและไม่มีโรคร่วม และมีภาวะแทรกซ้อน จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 7.32 ครั้งต่อปี (SD = 2.16) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-16 ครั้งต่อปี ร้อยละ 40.65, 50.41 และ 8.94 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 1 พบว่า ข้อมูลผู้ป่วยในกลุ่มย่อยมีความสอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในภาพรวม คือ ทุกกลุ่มย่อยมีผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 60-69 ปี ยกเว้นกลุ่ม 4 พบช่วงอายุ 70 ปีขึ้นไปมากที่สุด กลุ่ม 3 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหลักเป็นเบาหวานและมีโรคร่วมเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือโรคไขมันในเลือดสูงเป็นกลุ่มที่มีผู้ป่วยมากที่สุดจำนวน 602 คน (ร้อยละ 56.47) และกลุ่ม 1 คือกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหลักเป็น

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยแจกแจงรายกลุ่มแนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง (chronic disease group system)

กลุ่ม	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ช่วงอายุ* (ปี)	จำนวน (ครั้ง) การใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย (SD)	รูปแบบจำนวนยาที่ได้รับ (รายการ)
1	42	60-69	6.67 (1.78)	1-6
2	299	60-69	7.07 (2.00)	3-10
3	602	60-69	7.08 (1.89)	4-11
4	123	≥ 70	7.32 (2.16)	5-12

หมายเหตุ: \* พบมากที่สุด

เบาหวานเท่านั้น มีผู้ป่วยน้อยที่สุดจำนวน 42 คน (ร้อยละ 3.94) การใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 6.67-7.32 ครั้งต่อปี คิดเป็นการนัดตรวจติดตามในช่วง 1.64-1.80 เดือน รูปแบบจำนวนยาที่ได้รับเรียงลำดับมากขึ้นจากกลุ่ม 1-4

ผลการศึกษาค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานมีมูลค่าเฉลี่ย 6,442.26 บาทต่อคนต่อปี (SD = 3,904.78) มีรยฐาน 5,331.25 บาท โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากกลุ่ม 1-4 ตามลำดับ กลุ่ม 4 คือกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหลักเป็นเบาหวานที่มีและไม่มีโรคร่วมและพบภาวะแทรกซ้อน เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลสูงสุด คือ 7,995.57 บาทต่อคนต่อปี (SD = 4,646.32)

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการจัดกลุ่มโรคพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของค่ารักษาพยาบาลทั้ง 4 กลุ่มย่อยมีค่าไม่เกินร้อยละ 150 แสดงถึงค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน โดยกลุ่ม 3 เป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดมีค่า CV เท่ากับ 58.90 และกลุ่ม 1 เป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ป่วยน้อยที่สุด แต่มีค่า CV สูงสุดเท่ากับ 65.31 และสำหรับการลดค่าความแปรปรวน (RIV) พบว่าการแบ่ง 4 กลุ่มย่อย ด้วยแนวคิดที่ 1 สามารถลดความแปรปรวนได้เท่ากับร้อยละ 3.66 ดังแสดงในตาราง

**ตารางที่ 3** ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาล (บาทต่อคนต่อปี) แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง (chronic disease group system)

กลุ่ม	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (บาทต่อคนต่อปี)					
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	CV %	RIV %
1	5,262.30	3,436.67	1,752.50	20,197.00	65.31	-
2	5,587.86	3,355.34	1,100.00	27,589.50	60.05	-
3	6,631.57	3,906.21	1,115.00	27,678.50	58.90	-
4	7,995.57	4,646.32	1,985.00	24,598.00	58.11	-
ทั้งหมด	6,442.26	3,904.78	1,100.00	27,678.50	60.61	3.66

หมายเหตุ: กลุ่ม 1 การวินิจฉัยโรคหลัก คือ โรคเบาหวาน

กลุ่ม 2 การวินิจฉัยโรคหลักและโรคร่วม 1 โรค ได้แก่ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและโรคไขมันในเลือดสูง

กลุ่ม 3 การวินิจฉัยโรคหลักและโรคร่วม 2 โรค ได้แก่ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง

กลุ่ม 4 การวินิจฉัยโรคหลัก โรคร่วมและภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ โรคเบาหวานที่มีและไม่มีโรคร่วม ร่วมกับภาวะแทรกซ้อน

ที่ 3

## แนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน

การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system) โดยการประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยใช้ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (HbA1C) เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม แบ่งผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่มย่อย ดังนี้

กลุ่ม 1 คือ ความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C < 7.0%) พบว่า ภายในกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ป่วยกลุ่ม 1-4 จากการจัดกลุ่มในแนวคิดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 2.72, 29.76, 56.16 และ 11.36 ตามลำดับ จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 6.78 ครั้งต่อปี (SD = 1.67) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-16 ครั้งต่อปี ร้อยละ 52.16, 43.20 และ 4.64 ตามลำดับ

กลุ่ม 2 คือ ความเสี่ยงปานกลางต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C = 7.0-7.9%) พบว่า ภายในกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ป่วยกลุ่ม 1-4 จากการจัดกลุ่มในแนวคิดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 4.63, 26.85, 57.41 และ 11.11 ตาม



ลำดับ จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 7.42 ครั้งต่อปี (SD = 2.12) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-14 ครั้งต่อปี ร้อยละ 38.89, 49.54 และ 11.57 ตามลำดับ

กลุ่ม 3 คือ ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C = 8.0-8.9%) พบว่า ภายในกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ป่วยกลุ่ม 1-4 จากการจัดกลุ่มในแนวคิดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 6.50, 22.76, 56.91 และ 13.82 ตามลำดับ และมีจำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 7.50 ครั้งต่อปี (SD = 2.31) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-16 ครั้งต่อปี ร้อยละ 42.28, 44.72 และ 13.00 ตามลำดับ

กลุ่ม 4 คือ ความเสี่ยงรุนแรงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (HbA1C  $\geq$  9.0%) พบว่า ภายในกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ป่วยกลุ่ม 1-4 จากการจัดกลุ่มในแนวคิดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 6.86, 26.47, 55.88 และ 10.78 ตามลำดับ จำนวนการใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 7.79 ครั้งต่อปี (SD = 2.34) คิดแยกเป็น 4-6, 7-10 และ 11-14 ครั้งต่อปี ร้อยละ 31.37, 50.98 และ 17.65 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 พบว่า ข้อมูลผู้ป่วยในกลุ่มย่อยมีความสอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในภาพรวม คือ ทุกกลุ่มย่อยมีผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 60-69 ปี ยกเว้นกลุ่ม 1 พบช่วงอายุ 70 ปีขึ้นไปมากที่สุด และเป็นกลุ่มที่มีผู้ป่วยจำนวนมากที่สุด 625 คน (ร้อยละ 58.63) กลุ่ม 4 เป็นกลุ่มที่มีผู้ป่วยจำนวน

น้อยที่สุด 102 คน (ร้อยละ 9.57) การใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 6.78-7.79 ครั้งต่อปี คิดเป็นการนัดตรวจติดตามในช่วง 1.54-1.77 เดือน รูปแบบจำนวนยาที่ได้รับไม่มีรูปแบบชัดเจน พบว่าแต่ละกลุ่มย่อยได้รับจำนวนยา 1-12 รายการ โดยกลุ่ม 2 และ 3 พบว่าจำนวนรายการยาน้อยที่สุดคือ 4 รายการ

ผลการศึกษาค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานแนวคิดที่ 2 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากกลุ่ม 1-4 ตามลำดับ โดยกลุ่ม 4 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า HbA1C  $\geq$  9.0% เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลสูงสุด 8,125.63 บาทต่อคนต่อปี (SD = 4,367.63)

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังแนวคิดที่ 2 ระบบประเมินความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system) ด้วยการทดสอบสถิติ มีดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation: CV) พบว่า ทั้ง 4 กลุ่มย่อยมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ดังนี้ 58.88, 64.38, 56.25 และ 53.75 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 150 นั่นคือ การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 ให้ความคล้ายคลึงกันภายในกลุ่มได้เช่นกัน กลุ่ม 2 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระดับปานกลางมีค่า CV มากที่สุดแสดงว่าค่าใช้จ่ายในการรักษา

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยแจกแจงรายกลุ่มแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system)

กลุ่ม	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ช่วงอายุ* (ปี)	จำนวน (ครั้ง) การใช้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย (SD)	รูปแบบจำนวนยาที่ได้รับ (รายการ)
1	625	$\geq$ 70	6.78 (1.67)	1-12
2	216	60-69	7.42 (2.12)	4-12
3	123	60-69	7.50 (2.31)	4-12
4	102	60-69	7.79 (2.34)	1-12

หมายเหตุ: \* พบมากที่สุด



ตารางที่ 5 ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาล (บาทต่อคนต่อปี) แนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system)

กลุ่ม	ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคน (บาทต่อปี)					
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	CV %	RIV %
1	5,858.66	3,449.59	1,115.00	27,589.50	58.88	-
2	6,653.57	4,283.46	1,100.00	27,678.50	64.38	-
3	7,640.63	4,297.64	2,192.50	22,738.80	56.25	-
4	8,125.63	4,367.63	2,165.00	26,558.00	53.75	-
ทั้งหมด	6,442.26	3,904.78	1,100.00	27,678.50	60.61	4.23

หมายเหตุ: กลุ่ม 1 คือ ความเสี่ยงต่ำ (HbA1C < 7.0%)

กลุ่ม 2 คือ ความเสี่ยงปานกลาง (HbA1C = 7.0-7.9%)

กลุ่ม 3 คือ ความเสี่ยงสูง (HbA1C = 8.0-8.9%)

กลุ่ม 4 คือ ความเสี่ยงสูงรุนแรง (HbA1C ≥ 9.0%)

พยาบาลภายในกลุ่มมีการกระจายตัวมากที่สุด จึงส่งผลให้ค่าความแปรปรวนมากที่สุด

2. การลดค่าความแปรปรวน (reduction in variance: RIV) พบว่าการจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 มีความสามารถในการลดความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายในการรักษาเท่ากับร้อยละ 4.23

การจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication risk assessment system) แต่ละกลุ่มย่อยมีลักษณะของผู้ป่วยทั้งเพศ อายุ กลุ่มโรคที่ได้รับการวินิจฉัยในรูปแบบเดียวกัน รูปแบบการใช้ยาภายในกลุ่มมีความหลากหลายตั้งแต่ 1-12 รายการ จึงไม่สามารถบ่งบอกถึงตัวแปรที่มีผลต่อค่าสถิติที่ใช้ทดสอบการจัดกลุ่มได้ ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการจัดกลุ่มโรคพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของค่าการรักษาพยาบาลทั้ง 4 กลุ่มย่อยมีค่าไม่เกินร้อยละ 150 แสดงถึงค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน โดยกลุ่ม 1 เป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดมีค่า CV เท่ากับ 58.88 และกลุ่ม 4 เป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ป่วยน้อยที่สุดแต่มีค่า CV ต่ำสุดเท่ากับ 53.75 และสำหรับการลดค่าความแปรปรวน (RIV) พบว่าทั้ง 4 กลุ่ม

ย่อยจากการจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 2 สามารถลดความแปรปรวนได้ ร้อยละ 4.23 ดังแสดงในตารางที่ 5

## วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 1,066 คนนั้น ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 767 คน (ร้อยละ 71.95) เพศชายจำนวน 299 คน (ร้อยละ 28.05) อายุเฉลี่ย  $65.42 \pm 10.29$  ปี โดยช่วงอายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 36.30) เป็นช่วงอายุที่พบมากที่สุด สิทธิการรักษาพยาบาลส่วนใหญ่เป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 86.87) สอดคล้องกับผลการศึกษาการประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2555<sup>(11)</sup> ซึ่งมีผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65.80) อายุเฉลี่ย  $61.50 \pm 11.30$  ปี ช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 60-69 ปี (ร้อยละ 31.00) มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 75.60)

ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานมีมูลค่า 6,442.26 บาทต่อคนต่อปี ค่าใช้จ่ายมีแนว

โน้มสูงขึ้น โดยมีค่ายาเป็นค่าใช้จ่ายหลักในการรักษาพยาบาลและเป็นรายการที่มีมูลค่าสูงสุดต่อใบสั่งยาคิดเป็นร้อยละ 69.87-72.39 ของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาค่าใช้จ่ายรายปีผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลสระบุรีด้วยการลงทะเบียนแบบย้อนกลับพบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่ายาคิดเป็นร้อยละ 71.11<sup>(12)</sup> จึงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายรวมในการรักษาพยาบาลสูงขึ้นเช่นเดียวกัน นั่นคือ ในการรักษาโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่องหากพบการเปลี่ยนแปลงของโรคและการเกิดภาวะแทรกซ้อน แพทย์ผู้รักษาจะปรับเปลี่ยนการรักษาให้เหมาะสมเพื่อควบคุมอาการและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น การปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารยา การปรับเปลี่ยนรายการยา จึงมีผลทำให้มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นรายการค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่ารองจากค่ายา คิดเป็นร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล แต่ละปีมีมูลค่าใกล้เคียงกันเนื่องจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการมีรูปแบบเดียวกัน สำหรับค่าตรวจทางรังสีและค่าหัตถการไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายหลักในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 2-5 ของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบค่าใช้จ่ายหลักในโครงการศึกษารูปแบบการใช้บริการผู้ป่วยนอกโรคเรื้อรังที่สำคัญและพบบ่อยในโรคเบาหวานที่พบว่าค่ายาเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 75-85 ของค่าใช้จ่ายรวม สำหรับค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าตรวจทางรังสีและค่าหัตถการเป็นค่าใช้จ่ายส่วนน้อยคิดเป็นร้อยละ 15-25

การจัดกลุ่มโรคเรื้อรังด้วยแนวคิดทั้ง 2 รูปแบบ มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นจากกลุ่มย่อย 1-4 นั่นคือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมีมูลค่าน้อยในกลุ่มโรคเรื้อรังเพียงโรคเดียวและกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำในการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มโรคเรื้อรังที่มีโรคร่วมและมีภาวะแทรกซ้อน และกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงรุนแรงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนมีความสอดคล้องกัน ดังนี้ แนวคิดที่ 1 มูลค่า 5,262.30, 5,587.86, 6,631.57

และ 7,995.57 บาทต่อคนต่อปี แนวคิดที่ 2 มูลค่า 5,858.66, 6,653.57, 7,640.63 และ 8,125.63 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขรายการบริการทางการแพทย์เหมาจ่ายรายหัวในปีงบประมาณ 2556 - 2559 มีมูลค่า ดังนี้ 2,755.60, 2,895.09, 2,895.09 และ 3,028.94 บาทต่อผู้มีสิทธิ<sup>(13-16)</sup> ตามลำดับ (ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายรายการบริการควบคุมป้องกัน และรักษาโรคเรื้อรังซึ่งเป็นงบประมาณที่เพิ่มเติม) การศึกษานี้พบว่าแนวคิดในการจัดกลุ่มทั้ง 2 รูปแบบให้รูปแบบของค่าใช้จ่ายในกลุ่มย่อยที่สอดคล้องกันอาจเป็นเพราะโรงพยาบาลใช้บัญชีรายการเดียวกันในทุกสิทธิการรักษาพยาบาล จึงลดข้อจำกัดของฐานข้อมูลที่มีความแตกต่างกันได้

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มด้วยการทดสอบสถิติ 1) ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation: CV) เป็นสถิติที่บ่งบอกถึงความคล้ายคลึงกันภายในกลุ่ม ควรมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 150 พบว่าการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังด้วยแนวคิดทั้ง 2 รูปแบบทั้ง 4 กลุ่มย่อยมี CV น้อยกว่า 150 ดังนี้ แนวคิดที่ 1 มี CV เท่ากับ 65.31, 60.05, 58.90 และ 58.11 แนวคิดที่ 2 มี CV เท่ากับ 58.88, 64.38, 56.25 และ 53.75 ตามลำดับ และ 2) การลดค่าความแปรปรวน (reduction in variance: RIV) เป็นสถิติที่บ่งบอกถึงความสามารถในการสร้างความแตกต่างระหว่างกลุ่ม หากกลุ่มใดมีการลดความแปรปรวนที่มากกว่า นั่นคือการจัดกลุ่มนั้นสามารถลดความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายได้ดีกว่า พบว่าการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังด้วยแนวคิดทั้ง 2 รูปแบบ แนวคิดที่ 1 มี RIV เท่ากับร้อยละ 3.66 แนวคิดที่ 2 มี RIV เท่ากับร้อยละ 4.23 ตามลำดับ นั่นคือ มีความเป็นไปได้ในการนำแนวคิดทั้ง 2 รูปแบบนี้มาทำการศึกษาเพื่อพัฒนาการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังต่อไป สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยพิจารณาว่าแนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง มีความเหมาะสมในการจัดกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเปรียบเทียบจากข้อดีและข้อเสียในการจัดกลุ่มโรคทั้ง 2 แนวคิด ดังนี้

### แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง

ข้อดี คือ

1. ตัวแปรในการจัดกลุ่มใช้เพียง 1 ตัวแปร คือ การวินิจฉัยโรค จึงทำให้สะดวกในการนำข้อมูลมาใช้จัดกลุ่มโรค

2. การจัดกลุ่มให้รูปแบบของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่คล้ายคลึงกัน โดยมีแนวโน้มของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มที่มีโรคร่วมหรือมีภาวะแทรกซ้อนร่วม

3. ภายในกลุ่มย่อยให้ตัวแปรด้านเพศและอายุสอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้งหมด

4. รูปแบบจำนวนยาที่ได้รับมีความสอดคล้องกับลำดับความรุนแรงของโรค

ข้อเสีย คือ

หากลงข้อมูลการวินิจฉัยโรคผิดพลาดหรือไม่ครบถ้วน จะส่งผลกระทบต่อการจัดกลุ่มทำให้การประเมินค่าใช้จ่ายคลาดเคลื่อนได้

### แนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน

ข้อดี คือ

1. การจัดกลุ่มใช้ตัวแปรมากขึ้น คือ การวินิจฉัยโรคร่วมกับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

2. การจัดกลุ่มให้รูปแบบของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่คล้ายคลึงกัน โดยมีแนวโน้มของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงมากขึ้น

3. ภายในกลุ่มย่อยให้ตัวแปรด้านเพศและอายุสอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้งหมด

ข้อเสีย คือ

1. การใช้เกณฑ์ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยข้อมูลของผลทางห้องปฏิบัติการ อาจให้ข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือจากการที่ผู้ป่วยขาดการติดต่อหรือจากการที่ไม่ได้ลงข้อมูลผลการตรวจในระบบฐานข้อมูล

2. หากเลือกใช้ตัวแปรร่วมในการจัดกลุ่มไม่เหมาะสม จะไม่สามารถอธิบายลักษณะกลุ่มได้ชัดเจน

3. รูปแบบจำนวนยาภายในกลุ่มย่อยไม่สามารถอธิบายลักษณะภายในกลุ่มได้ เช่น จำนวนรายการยาที่ได้รับตั้งแต่ 1-12 รายการ ซึ่งพบในทุกกลุ่มย่อย

### ข้อยุติ

โรคเบาหวาน เป็นหนึ่งในกลุ่มโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน จึงส่งผลต่อภาระค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการรักษาพยาบาล เมื่อทำการศึกษาค่าใช้จ่ายในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน โดยการจัดกลุ่มผู้ป่วยด้วยแนวคิดในการจัดกลุ่มโรค 2 รูปแบบ ใช้หลักการของระบบกลุ่มโรคร่วมที่ว่า ผู้ป่วยกลุ่มโรคเดียวกันใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาพยาบาลใกล้เคียงกัน พบว่า ทั้ง 2 แนวคิดมีรูปแบบของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในกลุ่มโรคที่มีความซับซ้อนหรือมีความรุนแรงของโรคมามากขึ้น อีกทั้งแนวคิดในการจัดกลุ่มโรคทั้ง 2 แบบ ยังให้รูปแบบของการจัดกลุ่มโรคเบาหวานที่เหมาะสม คือ มีความสามารถในการจัดกลุ่มได้คล้ายคลึงกันภายในกลุ่มและสร้างความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ แนวคิดที่ 1 ระบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง ให้ความชัดเจนทั้งในรูปแบบของค่าใช้จ่ายและรูปแบบของโรคที่เป็นและจำนวนยาที่ได้รับ แต่การจัดกลุ่มในแนวคิดที่ 2 ระบบการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน ให้ความชัดเจนเพียงในรูปแบบของค่าใช้จ่าย แต่ยังไม่สามารถอธิบายรูปแบบของโรคที่เป็นและจำนวนยาที่ได้รับได้อย่างชัดเจน จึงมีความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบการจัดกลุ่มโรคด้วยแนวคิดที่ 1 มาศึกษาและพัฒนาการจัดกลุ่มโรคเรื้อรังต่อไป เพื่อประโยชน์ในทางการเงินการคลังสาธารณสุข

### ข้อจำกัด

ฐานข้อมูลบางส่วนมีความคลาดเคลื่อน เช่น การกำหนดรหัสพื้นฐานของข้อมูล ได้แก่ รหัสการตรวจทางห้องปฏิบัติการซ้ำซ้อนใน 1 รายการมี 2 รหัส และการบันทึกข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์ ได้แก่ ผลการตรวจทาง



ห้องปฏิบัติการ จำเป็นต้องค้นข้อมูลเพิ่มเติมจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนารูปแบบการจัดกลุ่มโรคเรื้อรัง โดยนำแนวคิดการจัดกลุ่มโรคทั้ง 2 รูปแบบ มาประยุกต์เป็นรูปแบบเดียวเพื่อเพิ่มข้อดีและลดข้อเสียของแต่ละแนวคิด อีกทั้งควรศึกษาการจัดกลุ่มโดยเพิ่มตัวแปรในการจัดกลุ่ม เช่น จากการใช้เพียงรหัสการวินิจฉัยโรคเพียงตัวแปรเดียว ควรเพิ่มตัวแปรการประเมินภาวะแทรกซ้อน การประเมินภาวะรุนแรงของโรค และรูปแบบการใช้ยา เป็นต้น

2. ควรศึกษาตัวแปรการประเมินภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน เพื่อให้ได้ตัวแปรการประเมินภาวะแทรกซ้อนที่เหมาะสมที่สุด รวมถึงทดสอบตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลต่อการจัดกลุ่มผู้ป่วยด้วย

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.ประพุทธ สีสภาพฤทธิ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางบัวทอง ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษานี้ นพ.ปิยะเทพ ภัทรานุรักษ์กุล หัวหน้างานคอมพิวเตอร์โรงพยาบาลที่อำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล รวมถึง ภาณุ.สมสมัย เวชสุทธานนท์ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมที่ให้การสนับสนุนการศึกษานี้

### References

- World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.
- World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013.
- Bureau of Noncommunicable Diseases, Ministry of Public Health. Annual report year 2016. Bangkok: The Institute; 2016. (in Thai)
- Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health. National Health Accounts of Thailand 2009-2010. Bangkok: The Institute; 2013. (in Thai)
- Champoont P, Chowwanapoonpohn H. Leftover drugs and drug use behavior of people in Chiang Mai province. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal 2011;6(2):105-11. (in Thai)
- Jindapol N, Kunupatham P, Theerasilp P, Kitikannakorn N. Crisis of health insurance under Thai civil servant medical benefit scheme (CSMBS). Srinagarind Medical Journal 2014;29(2):199-206. (in Thai)
- Upakdee N, Pannarunothai S. Casemix classification system for outpatient care. Journal of Health Science 2004;13(4):608-18. (in Thai)
- Diabetes Association of Thailand. Clinical practice guideline for diabetes 2014. Bangkok: Diabetes Association of Thailand; 2014. (in Thai)
- Khiaocharoen O, Pannarunothai S, Riewpaiboon W, Zungsonpitorn C, Teerawattananon Y. Classification and alternative payment for sub-acute and non-acute inpatient care in Thailand. Phitsanulok: Naresuan University; 2009. (in Thai)
- Zeng Yanbing, He Jingwei Alex, Lin Peng, Sun Zhonghai, Fang Ya. Developing casemix standards with the diagnosis-related group for payment reforms and hospital management in China: a case study in Xiamen city. International Journal of Health Care 2016;2(1):102-10.
- Rungsin, R. An assessment on quality of care among patients diagnosed with type 2 diabetes and hypertension visiting hospitals of Ministry of Public Health and Bangkok Metropolitan Administration in Thailand. Bangkok: National Health Security Office; 2012. (in Thai)
- Vanichniramol N. Health intervention and technology assessment program. [cited 2016 Feb 9]. Available from: <http://db.hitap.net/articles/1553>. (in Thai)
- National Health Security Office. NHSO Annual Report Fiscal Year 2013. Bangkok: The National Health Security Office; 2013. (in Thai)
- National Health Security Office. NHSO Annual Report Fiscal Year 2014. Bangkok: The National Health Security Office; 2014. (in Thai)
- National Health Security Office. NHSO Annual Report Fiscal Year 2015. Bangkok: The National Health Security Office; 2015. (in Thai)
- National Health Security Office. NHSO Annual Report Fiscal Year 2016. Bangkok: The National Health Security Office; 2016. (in Thai)