

**ต้นทุนฐานกิจกรรมตามระยะเวลาของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิสำหรับการเจ็บป่วยเรื้อรังในผู้ป่วย
สูงอายุที่ใช้บริการ ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง และเครือข่ายบริการสุขภาพตำบลไสไทย จังหวัดกระบี่**

ธนธิชา โต๊ะทอง¹, ธมนพรหม ไตรจุฑากาญจน์¹, สุกฤษฎี แสงผล¹, อภิชาติ จันทนิสร², ธนะวิรัช ปานน้อย¹

¹สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

²คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาต้นทุนของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิสำหรับการเจ็บป่วยเรื้อรังในผู้ป่วยสูงอายุ ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองและเครือข่ายบริการสุขภาพ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือ รพสต. และร้านยา) ณ ตำบลไสไทย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ **วิธีการ:** การศึกษาใช้วิธีต้นทุนฐานกิจกรรมตามระยะเวลาของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ และวิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมด้วย bootstrapping technique **ผลการศึกษา:** ต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิในผู้ป่วยสูงอายุโรคเรื้อรังประกอบด้วยต้นทุนรวมบริการคัดกรองโรค ณ ร้านยา ต้นทุนรวมบริการจ่ายยา และต้นทุนรวมบริการเยี่ยมบ้าน ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ ซึ่งมีค่า 45.99, 58.61 และ 305.06 บาท ตามลำดับโดยไม่พบต้นทุนของบริการ ณ รพสต. ไสไทย การศึกษาไม่สามารถเปรียบเทียบต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิในผู้ป่วยสูงอายุโรคเรื้อรังระหว่าง รพสต. ไสไทยกับร้านยาได้เนื่องจาก รพสต. ไสไทยไม่มีกิจกรรมบริการที่ดำเนินการโดยเภสัชกร **สรุป:** ผู้ให้บริการและผู้เกี่ยวข้องกับการบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้เพื่อพัฒนาระบบบริการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

คำสำคัญ: ต้นทุนฐานกิจกรรมตามระยะเวลา บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ ผู้ป่วยสูงอายุ การเจ็บป่วยเรื้อรัง

รับต้นฉบับ: 1 มิ.ย. 2561, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 5 ส.ค. 2561, รั้งลงตีพิมพ์: 29 ต.ค. 2561

ผู้ประสานงานบทความ: ธนะวิรัช ปานน้อย สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160 E-mail: tanavij.pa@wu.ac.th

Time-driven Activity-based Cost of Primary Care Pharmacy Service for Chronic Conditions among the Elderly Patients at Community Health Center and Sai Thai Contract Units of Primary Care, Krabi Province, Thailand

Tunticha Toathong¹, Tamonprom Trijutakarn¹, Sukrit Sawangpon¹, Apichart Chantanis², Tanavij Pannoi¹

¹School of Pharmacy, Walailak University

²Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Abstract

Objectives: To determine cost of primary care pharmacy services for chronic diseases among elderly at Community Health Center and Sai Thai health service network (sub-district health promoting hospital or SDHPH and community pharmacy) in Sai Thai sub-district, Muang district, Krabi. **Methods:** A time-driven activity-based costing method was applied to primary care pharmacy services. Bootstrapping technique was adopted to determine the variation of time spent on each activity. **Results:** Total cost of primary care pharmacy service for elderlies with chronic diseases consisted of total cost for screening services at community pharmacy, total costs of dispensing service and total cost for home health visit at community health center with the cost of 45.99, 58.61 and 305.06, respectively. The cost of services at Sai Thai SDHPH was not found. The study could not compare total costs of primary care pharmacy service for elderlies with chronic diseases between Sai Thai SDPH and community pharmacy because there were no services provided by a pharmacist at Sai Thai SDPH. **Conclusions:** Providers and those in primary care pharmacy service could apply the study results for further developing the effective primary care pharmacy service.

Keywords: time-driven activity-based costing, primary care pharmacy service, elderly patients, chronic diseases

บทนำ

ในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีอัตราการเจ็บป่วยสูง (1) โรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยคือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง (2) ผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังมักเกิดปัญหาจากการใช้ยาซึ่งมีสาเหตุจากพฤติกรรมของผู้สูงอายุเอง เช่น การใช้ยาต่อเนื่องโดยไม่ได้พบแพทย์ การซื้อยามารับประทานเอง การสะสมยาไว้ที่บ้าน การบริหารยาไม่สม่ำเสมอ และปัญหาการใช้ยาร่วมกันมากกว่า 5 รายการ (polypharmacy) (3) จากปัญหาข้างต้นทำให้เภสัชกรเริ่มให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิที่แก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดูแลสุขภาพ โดยเน้นกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ หลังจากทีเภสัชกรเยี่ยมบ้านผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูงพบว่า ผลทางห้องปฏิบัติการที่บ่งชี้ถึงภาวะของโรคมีค่าที่ตีขึ้น อัตราความเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางหัวใจและหลอดเลือดลดลง (4) (5) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการรักษาในผู้ป่วยโรคเรื้อรังซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ แต่บริการดังกล่าวเป็นภาระงานของเภสัชกรและมีต้นทุนในการให้บริการ เช่นเดียวกับการให้บริการปฐมภูมิโดยสหสาขาวิชาชีพทางสุขภาพอื่น ๆ ดังนั้นการคำนวณต้นทุนบริการดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบบริการอย่างยิ่ง

ในประเทศไทยพบการศึกษาของพยอม สุขเอนกนันท์ และคณะ ซึ่งประเมินผลการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงและต้นทุนค่าใช้จ่ายของบริการดังกล่าวในมุมมองของผู้ให้บริการในร้านยา มหาวิทยาลัยและเครือข่ายบริการปฐมภูมิในภาคใต้ การศึกษาดังกล่าวใช้วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม (activity-based costing หรือ ABC) (6) แต่ยังไม่ได้อ่านต้นทุนของหน่วยบริการที่เชื่อมต่อเป็นเครือข่ายการให้บริการทั้งหมดและไม่รวมบริการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกร ในขณะที่การคำนวณต้นทุนบริการจากเครือข่ายบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิทั้งหมดนั้น มีความซับซ้อนในแง่การระบุลักษณะกิจกรรมหรือบริการที่เชื่อมต่อกัน มีรายละเอียดของกิจกรรมปลีกย่อยที่ซับซ้อน จนอาจทำให้วิธี ABC ทำได้ยากในทางปฏิบัติ

จากข้อจำกัดของ ABC ที่กล่าวมา ในปี พ.ศ. 2545 Steven R Anderson และ Robert S. Kaplan ได้พัฒนาวิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมตามระยะเวลา (time-driven activity-based costing – TDABC) เพื่อลดความซับซ้อนในวิธี ABC แบบเดิม โดยคำนึงถึงกำลังการผลิตของทรัพยากรที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ หากมีทรัพยากรส่วนใดที่ยังไม่ได้นำไปใช้ในการทำงานก็สามารถคำนวณแยกออกมาแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจน เป็นการคำนวณต้นทุนเฉพาะรายการต้นทุนในการจัดหาทรัพยากรแต่ละประเภทและจำนวนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมเท่านั้น ทำให้ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในวิธีการ ABC แบบดั้งเดิม (7)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงศึกษาต้นทุนบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิโดยวิธี TDABC ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อลดข้อจำกัดของวิธี ABC แบบเดิมและเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการคำนวณต้นทุนบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิที่มีกิจกรรมบริการเชื่อมต่อกันระหว่างหน่วยบริการ การวิจัยนี้เป็นการศึกษานำร่องในศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมืองโรงพยาบาลกระบี่ และเครือข่ายบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาลกระบี่ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) และร้านยาแห่งหนึ่ง ณ ตำบลไสไทย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ซึ่งได้ริเริ่มการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยระหว่างกันจนเกิดบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิและการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาทางสุขภาพ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการศึกษานี้ คือ สามารถนำต้นทุนใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสนับสนุนทางด้านงบประมาณและเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิในประเทศไทยต่อไป

วิธีการวิจัย

การศึกษาได้รับการยกเว้นให้เป็นโครงการวิจัยในมนุษย์ที่ไม่ต้องขอรับรองจริยธรรมนี้ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยได้รับใบอนุญาตเลขที่ WU-EC-PC-2-086-59 เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ.2559

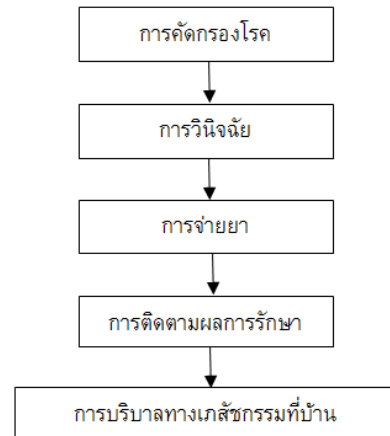
การวิจัยนี้ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงมีนาคม พ.ศ.2560 โดยศึกษาต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการขอบเขตของการวิจัย คือ ศึกษาเฉพาะศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลกระบี่ รพสต. ไสไทย และร้านยาแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่

ผู้ป่วย

กลุ่มผู้ที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในการศึกษาคือ ผู้ป่วยสูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปที่มีโรคเรื้อรังได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และ/หรือโรคไขมันในเลือดสูง ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจมีโรคหรืออาการเจ็บป่วยเรื้อรังอื่น ๆ ร่วมกับโรคหลักข้างต้น และเป็นผู้ป่วยที่มารับบริการที่ร้านยา รพสต. ใส่ไทย หรือศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง รวมถึงผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังข้างต้นและได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมที่บ้านโดยในการศึกษานี้จะใช้คำว่า “การเยี่ยมบ้าน” ซึ่งให้บริการโดยเภสัชกรจากสถานบริการสุขภาพที่ทำการศึกษา

ขั้นตอนการบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ

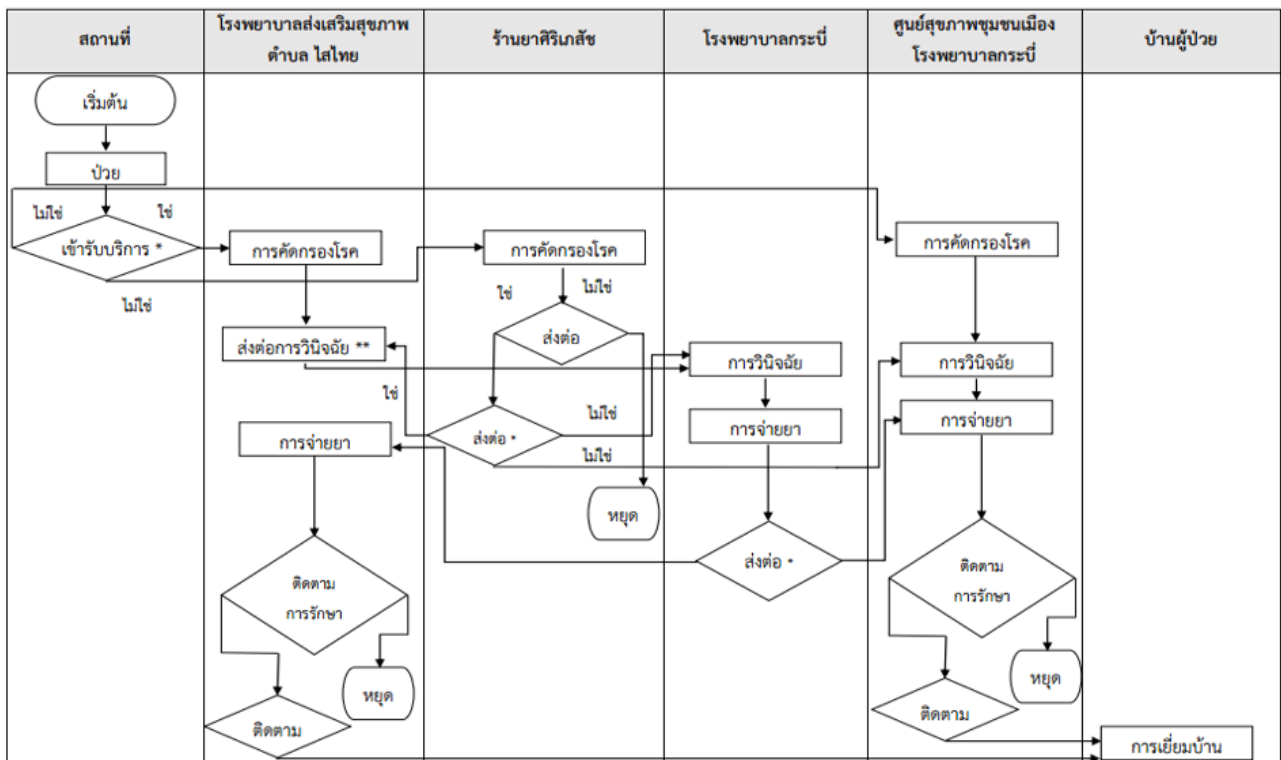
การศึกษาเริ่มด้วยการระบุขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิซึ่งคณะผู้วิจัยเป็นผู้รวบรวมโดยใช้วิธีศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน และการสังเกตการปฏิบัติงานจริงในสถานที่ศึกษา ขั้นตอนหลักในการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิแสดงดังรูปที่ 1 ส่วนขั้นตอนการเชื่อมต่อกิจกรรมบริการระหว่างผู้ให้บริการแต่ละแห่งแสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 1. ขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ

การรวบรวมต้นทุนและเวลา

การเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนเพื่อใช้ในวิธีการ TDABC ได้แก่ 1) การระบุทางตรง (direct charging) เมื่อสามารถเก็บข้อมูลต้นทุนที่ใช้จริงในแต่ละกิจกรรมได้โดยตรง 2) การประมาณ (estimation) เมื่อไม่สามารถระบุทางตรง โดยจะกำหนดหลักในการประมาณต้นทุนซึ่งจะใช้ข้อมูล



รูปที่ 2. ขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิจำแนกตามสถานที่ให้บริการ

* คือ การเลือกเข้ารับบริการที่ รพสต. ใส่ไทย

** คือ การส่งต่อไปรับบริการวินิจฉัยที่โรงพยาบาลกระบี่ โดยไม่คิดในกรณีนี้ที่ส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับบริการวินิจฉัยที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลกระบี่ เนื่องจากเป็นการส่งต่อผู้ป่วยข้ามเขตและมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อย

ทางอ้อมรวมถึงการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 3) การอาศัยดุลยพินิจ (arbitrary allocation) โดยสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานหรือผู้เชี่ยวชาญเมื่อไม่สามารถใช้วิธีที่ 1 และ 2

การรวบรวมข้อมูลเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ แบ่งเป็น 2 วิธีคือ 1) สังเกตจากการทำงาน (direct observation) และเก็บด้วยการศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหว (time and motion study) โดยมีสมมติฐานการเก็บข้อมูลเวลาตามทฤษฎี thin slicing ที่กล่าวว่า การทำกิจกรรมที่ต้องอาศัยทักษะหรือความชำนาญในช่วงเวลาจำกัดจะกระทำออกมาในรูปแบบซ้ำ ๆ ตามประสบการณ์ ซึ่งทำให้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมในแต่ละครั้งไม่แตกต่างกัน (8, 9) การเก็บข้อมูลจะใช้ผู้จับเวลาในแต่ละกิจกรรมมากกว่า 1 คน โดยร่วมกับการบันทึกวิดีโอขณะที่ผู้ปฏิบัติงานทำกิจกรรมต่าง ๆ ในขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ และ 2) การสัมภาษณ์เภสัชกรเจ้าหน้าที่หรือพนักงานที่ทำงานในแต่ละกิจกรรมโดยตรง การสัมภาษณ์ทำในทุกกิจกรรม โดยผู้ให้ข้อมูลประเมินเวลาที่ตนใช้ในแต่ละกิจกรรม

การตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลเวลาใช้วิธีทวนสอบโดยใช้วิธีเก็บข้อมูลต่างกันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันเช่น ใช้วิธีการสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์เพื่อทวนสอบความถูกต้องของข้อมูล

การคำนวณต้นทุนด้วยวิธี TDABC

ขั้นตอนการคำนวณต้นทุน TDABC ประกอบด้วย

1) การระบุประเภทต้นทุนของแต่ละกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนจม (sunk cost) ต้นทุนวัสดุ (material cost) และต้นทุนแรงงาน (labor cost) นิยามของต้นทุนแต่ละประเภทในการศึกษามีดังนี้

1.1) ต้นทุนจม คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วในอดีตและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยการตัดสินใจใด ๆ ในปัจจุบันหรืออนาคต ต้นทุนนี้คำนวณได้จากการหามูลค่าสุทธิของทรัพยากรโดยการลบต้นทุนแรกรับของทรัพยากรด้วยค่าเสื่อมราคาของทรัพยากรนั้น ๆ การคำนวณค่าเสื่อมราคาใช้วิธีการคำนวณของกรมบัญชีกลาง(10) รายการต้นทุนจมในการศึกษานี้ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ เครื่องวัดระดับน้ำตาล เครื่องคิดเลข แต่จะไม่คิดต้นทุนโอเวอร์เฮด (overhead) เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเช่าสถานที่ เนื่องจากไม่สามารถจัดสรรต้นทุนดังกล่าวให้กับกิจกรรมเฉพาะ ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการได้โดยตรง

1.2) ต้นทุนวัสดุ คือ ค่าวัสดุหรือวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบในกิจกรรมโดยตรงที่ใช้ในกิจกรรม ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ และ รพสต. ไสไทยซึ่งได้จากการสืบค้นข้อมูลราคากลางจากสำนักงบประมาณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ หรือราคาอ้างอิงอื่น ๆ ในขณะที่ยกเว้นข้อมูลต้นทุนวัสดุที่ใช้ในกิจกรรม ณ ร้านยาทำโดยการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการโดยตรง ในการศึกษาจะไม่รวมค่ายาและเวชภัณฑ์ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเป็นต้นทุนที่ไม่ถูกผลักดันด้วยเวลา

1.3) ต้นทุนแรงงาน คือ ค่าแรงงานที่ใช้ในการผลิตบริการหรือกิจกรรมโดยตรง ทั้งนี้พิจารณาตามการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน (pay for performance : P4P) ค่าแรงในกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ปฏิบัติงานในศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลกระบี่ และ รพสต. ไสไทยพิจารณาตามระบบการคิดค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน (work point system) แบบ job evaluation by modified Hay-guide chart ในขณะที่ยกเว้นค่าแรงในกิจกรรมการเยี่ยมบ้านและร้านยา จะพิจารณาตามระบบการคิดค่าคะแนนผลการปฏิบัติงานแบบ activity base approach สำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม (11)

2) การคำนวณหาต้นทุนทรัพยากร (unit cost per resource pool) ของแต่ละกิจกรรม แบ่งเป็น 3 วิธี จำแนกตามประเภทต้นทุนดังนี้

2.1) ต้นทุนจม คำนวณจากการลบต้นทุนแรกรับของทรัพยากรด้วยค่าเสื่อมราคาของทรัพยากรนั้น ๆ ตามอายุการใช้งาน ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนจม} = \text{ต้นทุนแรกรับ} - \left(\frac{\text{ต้นทุนแรกรับ}}{\text{อายุการใช้งานอย่างสูง}} \times \text{อายุการใช้งานจริง} \right)$$

2.2) ต้นทุนวัสดุ คำนวณโดยนำอัตราต้นทุนวัสดุซึ่งคิดจากต้นทุนวัสดุต่อการใช้ 1 ครั้งคูณด้วยจำนวนครั้งที่ใช้งานสำหรับผู้ป่วย 1 คน วัสดุที่สามารถใช้งานซ้ำมากกว่า 1 ครั้งจะถูกประมาณอัตราต้นทุนวัสดุโดยผู้ให้บริการ ส่วนจำนวนครั้งที่ใช้งานได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ให้บริการในแต่ละกิจกรรม ดังสมการ $\sum \text{ต้นทุนวัสดุ} = (\text{อัตราต้นทุนวัสดุ} \times \text{จำนวนครั้งที่ใช้}_1) + (\text{อัตราต้นทุนวัสดุ} \times \text{จำนวนครั้งที่ใช้}_2) + (\text{อัตราต้นทุนวัสดุ} \times \text{จำนวนครั้งที่ใช้}_3) + \dots + (\text{อัตราต้นทุนวัสดุ} \times \text{จำนวนครั้งที่ใช้}_n)$

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากอัตราต้นทุนวัสดุและต้นทุนจมข้างต้นเป็นต้นทุนที่ไม่ได้ถูกผลักดันด้วยเวลาดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า ต้นทุนทั้ง 2 รายการข้างต้น

จะไม่เปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม สำหรับการศึกษานี้

2.3) ต้นทุนแรงงานตามกิจกรรม การคิดอัตรา ต้นทุนแรงงานแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

2.3.1) อัตราต้นทุนแรงงานตามกิจกรรมกรณีเป็น การดำเนินกิจกรรมในเวลาราชการ คำนวณโดยการคูณ อัตราส่วนค่าแรงต่อคะแนน (บาท/คะแนน) ด้วยอัตราส่วน คะแนนต่อเวลา (คะแนน/นาที) และระดับค่างาน ซึ่งอ้างอิง จากวิธีการคิดต้นทุน job evaluation by modified Hay-guide chart สำหรับวิชาชีพเภสัชกรรมตามคู่มือการจ่าย ค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน (11)

2.3.2) อัตราต้นทุนแรงงานตามกิจกรรมกรณีเป็น การดำเนินกิจกรรมนอกเวลาราชการ คำนวณได้โดยการ คูณอัตราส่วนค่าแรงต่อคะแนน (บาท/คะแนน) ด้วย อัตราส่วนคะแนนต่อเวลา (คะแนน/นาที) และระดับค่างาน ซึ่งอ้างอิงจากวิธีการคิดต้นทุน activity-based approach ตามคู่มือการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานกรณี ที่ทำงานล่วงเวลา (11)

เมื่อได้อัตราต้นทุนแรงงานข้างต้น การศึกษา คำนวณต้นทุนแรงงานรายกิจกรรม ดังสมการ ต้นทุน แรงงานรายกิจกรรม=อัตราต้นทุนแรงงานตามกิจกรรม₁ × เวลาที่ดำเนินกิจกรรม₁

3) การคำนวณเวลาเฉลี่ยที่ดำเนินกิจกรรม (practice time capacity) จำแนกรายกิจกรรมซึ่งจะใช้ ค่าเฉลี่ย และคำนวณช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ของ ข้อมูลเวลา (95% confidential interval: 95%CI) ด้วยวิธี bootstrapping ซึ่งจะสุ่มตัวอย่างจากข้อมูลแบบใส่คืนที่ โดย ทำซ้ำกันจำนวน 100 รอบด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 2010

4) จำนวนจำนวนวัสดุที่ใช้ต่อครั้งในแต่ละกิจกรรม และเวลาเฉลี่ยที่ดำเนินกิจกรรม

5) จำนวนต้นทุนรวมทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย ต้นทุนวัสดุ ซึ่งคำนวณจากการนำต้นทุนวัสดุ คูณด้วยจำนวนวัสดุที่ใช้ต่อครั้งในแต่ละกิจกรรม และต้นทุน แรงงาน ซึ่งคำนวณจากการนำอัตราต้นทุนแรงงานตาม กิจกรรม (บาท/นาที) คูณด้วยเวลาเฉลี่ยที่ดำเนินกิจกรรม (นาที) จากนั้นนำต้นทุนวัสดุและต้นทุนแรงงานมารวมกัน เพื่อหาต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ

ในการศึกษานี้ การคิดต้นทุนรวมของบริการเภสัช กรรมปฐมภูมิจะไม่รวมต้นทุนจม เนื่องจากเป็นทรัพยากรที่ ใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับงานบริการเภสัช

กรรมปฐมภูมิได้เช่นกัน การรวมต้นทุนจมในต้นทุนรวมงาน บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิจะไม่ได้แสดงต้นทุนที่แท้จริง

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ ได้ผลการศึกษาจำแนกตามต้นทุนของกิจกรรม เวลาที่ใช้ใน แต่ละกิจกรรม และต้นทุนฐานกิจกรรมรวม ชนิดของต้นทุน ซึ่งถูกจำแนกเป็นต้นทุนจม ต้นทุนวัสดุ และต้นทุนแรงงาน โดยคิดต้นทุนเฉพาะกิจกรรมที่ดำเนินการโดยเภสัชกรใน ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ และร้านยาซึ่งเป็นสถานที่ที่มีเภสัช กรประจำ

ต้นทุนจมสำหรับบริการคัดกรองโรคและการเยี่ยม บ้านเรียงตามกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนเฉพาะที่ดำเนินการ โดยเภสัชกร ณ ร้านยา คิดเป็น 11.28 บาท และต้นทุนจม ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ ในบริการเยี่ยมบ้านคิดเป็น 31.28 บาท ในขณะที่ต้นทุนจมสำหรับบริการคัดกรองโรค ที่ รพสต. ไม่ถูกคิดเนื่องจากไม่มีเภสัชกรประจำ ณ รพสต.

สำหรับต้นทุนวัสดุในบริการคัดกรองโรค การจ่าย ยา และการเยี่ยมบ้านโดยเรียงตามกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน เฉพาะที่เภสัชกรเป็นผู้ปฏิบัติพบว่า ร้านยามีต้นทุนวัสดุใน การคัดกรองคิดเป็น 22.02 บาท แผ่นตรวจระดับน้ำตาลใน เลือดเป็นต้นทุนวัสดุที่มีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนศูนย์สุขภาพ ชุมชนเมืองฯ มีต้นทุนวัสดุในบริการเยี่ยมบ้านคิดเป็น 82.62 บาท โดยต้นทุนวัสดุที่มีค่าสูงที่สุดในบริการเยี่ยมบ้าน คือ ค่าแผ่นตรวจระดับน้ำตาลในเลือด คิดเป็น 19.00 บาท

การคิดอัตราต้นทุนแรงงานตามกิจกรรมพบว่า บริการ ณ ร้านยา มีอัตราต้นทุนแรงงานของเภสัชกรในการ คัดกรองโรค (ประกอบด้วยการคัดกรองและการให้ คำปรึกษา) คิดเป็นกิจกรรมละ 2.04 บาท/นาที ในขณะที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ มีอัตราต้นทุนแรงงานของเภสัช กรในการจ่ายยาคิดเป็น 15.62 บาท/นาที และการเยี่ยมบ้าน ประกอบด้วยการทบทวนประวัติการรักษา การเดินทาง การ ชักประวัติทางเภสัชกรรม การตรวจร่างกายเบื้องต้น การให้ บริบาลทางเภสัชกรรม และการนำข้อมูลเข้าระบบคิดเป็น กิจกรรมละ 2.55 บาท/นาที ตามลำดับ

ผลการศึกษาเวลาเฉลี่ยที่ดำเนินกิจกรรมในแต่ละ ขั้นตอน และ 95%CI ของเวลาเฉลี่ยดังกล่าวแสดงในตาราง ที่ 1 กิจกรรมที่ใช้เวลาในการให้บริการสูงสุด 3 อันดับแรก ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง คือ กระบวนการก่อนจ่ายยา 3.78 นาที (95%CI=3.68-3.88) การจ่ายยา 3.75 นาที

(95%CI=3.63-3.86) และการซักประวัติเบื้องต้น 2.64 นาที (95%CI=2.57-2.72) ตามลำดับ ในขณะที่กิจกรรม 3 อันดับแรกที่มีเวลาเฉลี่ยสูงสุดของร้านยา คือ การให้คำปรึกษา 8.64 นาที (95%CI=8.49-8.79) การคัดกรองโรค 3.11 นาที (95%CI=3.08-3.15) และการนำข้อมูลเข้าระบบ 1.95 นาที (95%CI=1.91-1.99)

สำหรับเวลาเฉลี่ยของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ หรือการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกร แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและ 95%CI กิจกรรมย่อยที่ใช้เวลามากที่สุด 3 อันดับแรกคือ การนำข้อมูลเข้าระบบ 22.89 นาที (95%CI=21.82-23.95) การบริหารทางเภสัชกรรม 21.38 นาที (95%CI=20.33-22.41) และการทบทวนประวัติการรักษา 20.89 นาที (95%CI=19.44-22.34) ตามลำดับ

เมื่อคิดเฉพาะกิจกรรมที่ให้บริการโดยเภสัชกร พบว่า ณ ร้านยา มีขั้นตอนการให้บริการคัดกรองโรค

ประกอบด้วยการคัดกรองและการให้คำปรึกษาใช้เวลารวม 11.75 นาที ในขณะที่เวลาที่เภสัชกรใช้ในการบริการจ่ายยา ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง คือ 3.75 นาที และเวลาที่เภสัชกรใช้ในการเยี่ยมบ้านซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมทบทวนประวัติ การรักษา การเดินทาง ซักประวัติทางเภสัชกรรม ตรวจร่างกายเบื้องต้น บริบาลทางเภสัชกรรม และนำข้อมูลเข้าระบบใช้เวลารวม 87.23 นาที

ต้นทุนฐานกิจกรรมซึ่งคิดเฉพาะต้นทุนแรงงานรายกิจกรรมเฉพาะที่มีเภสัชกรให้บริการพบว่า กิจกรรมที่มีต้นทุนดังกล่าวสูงสุด 3 อันดับแรกคือ การจ่ายยา (58.61 บาท) การนำข้อมูลเข้าระบบ (58.37 บาท) และการบริหารทางเภสัชกรรม (54.52 บาท) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 แสดงต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ โดยคิดเฉพาะกิจกรรมที่เภสัชกรเป็นผู้ดำเนินการในแต่ละสถานบริการ ยกเว้นที่ รพสต. ไส

ตารางที่ 1. เวลาเฉลี่ย (95% CI) ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการให้บริการจำแนกรายกิจกรรม (นาที)

ขั้นตอนการให้บริการ	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (95% CI) (นาที)		
		ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ	รพสต. ไสไทย	ร้านยา
การคัดกรองโรค	การคัดกรอง	×	×	3.11 (3.08-3.15)
	ลงทะเบียน	0.54 (0.49-0.59)	1.03 (0.99-1.07)	×
	ตรวจร่างกายเบื้องต้น	1.55 (1.49-1.62)	×	×
	ซักประวัติเบื้องต้น	2.64 (2.57-2.72)	×	×
	ซักประวัติ-ตรวจร่างกายเบื้องต้น	×	2.79 (2.70-2.88)	×
	การให้คำปรึกษา	×	×	8.64 (8.49-8.79)
การวินิจฉัย	การวินิจฉัยและสั่งยา	1.88 (1.76-2.01)	1.99 (1.92-2.06)	×
	คำแนะนำหลังพบแพทย์	0.62 (0.56-0.67)	×	×
การจ่ายยา	กระบวนการก่อนจ่ายยา	3.78 (3.68-3.88)	0.68 (0.65-0.71)	×
	ตรวจสอบสิทธิ	0.00	×	×
	ชำระเงิน	0.00	×	×
	การจ่ายยา*	3.75 (3.63-3.86)	2.37 (2.30-2.45)	×
	นำข้อมูลเข้าระบบ	1.41 (1.34-1.48)	0.09 (0.08-0.10)	1.95 (1.91-1.99)
การเยี่ยมบ้าน	ทบทวนประวัติการรักษา*	20.89 (19.44-22.34)	×	×
	เดินทาง*	15.78 (15.30-16.26)	×	×
	ซักประวัติทางเภสัชกรรม*	4.37 (4.14-4.59)	×	×
	ตรวจร่างกายเบื้องต้น*	1.92 (1.83-2.00)	×	×
	การบริหารทางเภสัชกรรม*	21.38 (20.33-22.41)	×	×
	นำข้อมูลเข้าระบบ*	22.89 (21.82-23.95)	×	×

× หมายถึง ไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้น * หมายถึง เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการโดยเภสัชกร

ตารางที่ 2. ต้นทุนแรงงานรายกิจกรรมและตามขั้นตอนการให้บริการ (บาท)

ขั้นตอนการให้บริการ	กิจกรรม	เวลาที่ใช้ (นาที) [A]	ต้นทุนแรงงานต่อกิจกรรม (บาท/นาที) [B]	ต้นทุนแรงงานรายกิจกรรม (บาท) [A]*[B]	ต้นทุนแรงงานตามขั้นตอนการให้บริการ (บาท)
การคัดกรองโรค ¹	การคัดกรอง	3.11	2.04	6.34	23.97
	การให้คำปรึกษา	8.64	2.04	17.63	
การจ่ายยา ²	การจ่ายยา	3.75	15.63	58.61	58.61
การเยี่ยมบ้าน ²	ทบทวนประวัติการรักษา	20.89	2.55	53.27	222.44
	เดินทาง	15.78	2.55	40.24	
	ซักประวัติทางเภสัชกรรม	4.37	2.55	11.14	
	ตรวจร่างกายเบื้องต้น	1.92	2.55	4.90	
	การบริหารทางเภสัชกรรม	21.38	2.55	54.52	
	นำข้อมูลเข้าระบบ	22.89	2.55	58.37	

1: กิจกรรมที่ดำเนินการโดยเภสัชกรร้านยา

2: กิจกรรมที่ดำเนินการโดยเภสัชกรประจำศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ

ไทยซึ่งไม่มีเภสัชกรประจำในการให้บริการดังกล่าว ร้านยามีต้นทุนวัสดุ 22.02 บาทและต้นทุนแรงงาน 23.97 บาท ซึ่งคิดรวมเป็นต้นทุนของบริการการคัดกรองโรค 45.99 บาท สำหรับศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ พบว่ามีต้นทุนขั้นตอนการให้บริการจ่ายยาจำนวน 58.61 บาทซึ่งเป็นต้นทุนแรงงานต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิทั้งหมดคือ 409.66 บาท

การอภิปรายผล

ต้นทุนการคัดกรองโรค ณ ร้านยา

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ร้านยามีต้นทุนการคัดกรองโรคคิดเป็น 45.99 บาท ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนวัสดุ 22.02 บาท และต้นทุนแรงงาน 23.97 บาท การศึกษา

ของพยอม สุขเอนกนันท์และคณะ (6) พบต้นทุนการคัดกรองโรคของแบบจำลองร้านยาคิดเป็น 351.7 บาท ประกอบด้วยต้นทุนวัสดุ 51.3 บาท ต้นทุนแรงงาน 238.3 บาท และต้นทุนลงทุน 29.7 บาท จะเห็นได้ว่า ต้นทุนแรงงานของทั้งสองการศึกษาเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากที่สุด แต่ทั้งสองการศึกษามีผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันเนื่องจากความแตกต่างของวิธีคิดต้นทุน การศึกษาของพยอม สุขเอนกนันท์และคณะ (6) ใช้วิธีคิดต้นทุนตามหลัก ABC ซึ่งมีตัวหลักต้นทุนในส่วนของต้นทุนลงทุน คือ เวลาในการใช้งานอุปกรณ์ และเวลาในการเข้าสถานที่ปลูกสร้างสร้าง และต้นทุนวัสดุคือ จำนวนการใช้วัสดุ และต้นทุนแรงงานคือ เวลาที่ร้านเปิดให้บริการ แต่การศึกษาของผู้วิจัยจะคิดต้นทุนตามหลัก TDABC ซึ่งตัวหลักต้นทุนแรงงานคือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมโดยคิดต้นทุนจากเวลาที่ใช้

ตารางที่ 3. ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ (บาท)

ขั้นตอนการให้บริการ	ต้นทุนของศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ			ต้นทุนของ รพสต. โสไทย			ต้นทุนของร้านยา		
	วัสดุ	แรงงาน	รวม	วัสดุ	แรงงาน	รวม	วัสดุ	แรงงาน	รวม
การคัดกรองโรค	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22.02	23.97	45.99
การจ่ายยา	0	58.61	58.61	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
การเยี่ยมบ้าน	82.62	222.44	305.06	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ต้นทุนรวม			363.67			N/A			45.99

N/A = ไม่มีการคำนวณต้นทุน

ในการปฏิบัติงานจริง นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างทางด้านองค์ประกอบของต้นทุน โดยในการศึกษานี้ผู้วิจัยศึกษาต้นทุนที่ประกอบด้วย ต้นทุนวัสดุและต้นทุนแรงงาน แต่สำหรับการศึกษาของพยอม สุขเอนกนันท์และคณะ(6) ใช้ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนแรงงาน และต้นทุนลงทุน รวมถึงความแตกต่างของจำนวนตัวอย่างของทั้งสองการศึกษา อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักการ thin-slicing เป็นสมมติฐานหลักจึงทำให้เวลาที่ใช้เป็นตัวหลักต้นทุนของการศึกษามีความแปรปรวนน้อยดังแสดงด้วยผล 95%CI จากการทำ bootstrapping

ในขณะเดียวกันความแตกต่างของผลการศึกษาก็สามารถอธิบายได้จากการคำนวณต้นทุนแรงงาน โดยผู้วิจัยคิดต้นทุนแรงงานตามหลัก activity base approach ในคู่มือการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของพยอม สุขเอนกนันท์และคณะ (6) ที่คิดต้นทุนแรงงานจากเงินเดือนเภสัชกรและเวลาที่ร้านเปิดให้บริการ

เวลาในการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ

การศึกษานี้พบว่า เวลาที่ใช้ในการคัดกรองโรคและบริการให้คำปรึกษาที่ร้านยา คือ 3.11 นาที และ 8.64 นาที ตามลำดับ บริการจ่ายยาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ ใช้เวลา 3.75 นาที โดยพบว่าเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการให้คำปรึกษามีค่ามากที่สุด แสดงให้เห็นว่าที่ร้านยานั้นเภสัชกรมีเวลาในการให้คำปรึกษาได้นานเพื่อให้ข้อมูลด้านสุขภาพ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Joaˆo Gregoˆrio และคณะ (12) ที่พบว่า เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการคัดกรองโรค บริการให้คำปรึกษา และบริการจ่ายยา คือ 4.51 นาที 2.31 นาที และ 4.41 นาที ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากมีความแตกต่างในเรื่องความเข้าใจทางด้านสุขภาพของผู้มารับบริการ ผู้รับบริการที่ร้านยาในการศึกษานี้มักเป็นผู้รับบริการรายใหม่ซึ่งจะได้รับบริการให้คำปรึกษาที่มีรายละเอียดมากกว่าผู้รับบริการในการศึกษาของ Joaˆo Gregoˆrio และคณะ ซึ่งเป็นผู้ป่วยรายเดิมที่เคยได้รับคำปรึกษามาก่อนแล้ว ทำให้เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมน้อยกว่า (12) อีกสาเหตุหนึ่งของความแตกต่างด้านเวลาที่ใช้ในการคัดกรองโรคและบริการจ่ายยาของทั้งสองการศึกษา คือ ความแตกต่างของลักษณะกิจกรรมบริการบริการคัดกรองโรคในการศึกษาของผู้วิจัยจะไม่ปรากฏเวลาการชำระเงินค่ารักษาพยาบาล รวมถึงบริการจ่ายยาจะไม่ปรากฏเวลาการชำระเงินค่ารักษาพยาบาลและการบริหาร

จัดการคลังกายา ดังเช่นที่พบในการศึกษาของ Joaˆo Gregoˆrio และคณะ (12) เนื่องจากบริการการคัดกรองโรคในปัจจุบันถือเป็นส่วนหนึ่งของการให้ข้อมูลทางด้านสุขภาพแก่ประชาชนที่เป็นหน้าที่ทางวิชาชีพของเภสัชกร จึงไม่มีการคิดค่าบริการจากผู้รับบริการ

ในส่วนของผู้รับบริการสุขภาพชุมชนเมืองฯ ซึ่งไม่มีการชำระเงินค่ารักษาพยาบาลเนื่องจากผู้มารับบริการสุขภาพเป็นผู้ประกันตนตามหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าซึ่งไม่ต้องชำระเงินที่หน่วยบริการ ยกเว้นการชำระเงินกรณีที่มีส่วนต่างจากสิทธิดังกล่าว การศึกษานี้พิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่ทำให้แก่ผู้รับบริการโดยตรง จึงไม่คิดต้นทุนการบริหารจัดการคลังกายาเป็นต้นทุนฐานกิจกรรม

ต้นทุนในการเยี่ยมบ้าน

ต้นทุนรวมของบริการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรในการศึกษานี้คิดเป็น 305.06 บาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของอรทัย แก้วเจริญและคณะ (13) ที่ได้ศึกษาด้านต้นทุนต่อหน่วยของบริการปฐมภูมิโดยใช้วิธีการคำนวณจากบนลงล่าง (top-down) พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมเยี่ยมบ้านศูนย์สุขภาพชุมชนพื้นที่และศูนย์สุขภาพชุมชนเทศบาลนครพิษณุโลกคิดเป็น 693.80 และ 987.40 บาท ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าต้นทุนในการศึกษาของผู้วิจัย ความแตกต่างอาจเกิดจากวิธีการคิดต้นทุนที่ต่างกัน ต้นทุนรวมของบริการเยี่ยมบ้านในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ต้นทุนวัสดุและต้นทุนแรงงานมีค่า 82.62 บาท และ 222.44 บาท ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ต้นทุนแรงงานเป็นต้นทุนที่มีค่าสูงมากที่สุด โดยคิดเป็นต้นทุนร้อยละ 72.79 ของบริการเยี่ยมบ้าน ขั้นตอนการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรจะเน้นที่การหาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งมีความหลากหลายตามความซับซ้อนของผู้ป่วย รวมถึงการนำข้อมูลเข้าระบบซึ่งจะบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ได้จากการเยี่ยมสำหรับส่งต่อข้อมูลแก่ทีมเยี่ยมบ้านและ/หรือแก่เภสัชกรในฝ่ายหากต้องมีการติดตามผู้ป่วยในวันนัดพบแพทย์ที่ศูนย์สุขภาพชุมชนหรือโรงพยาบาลแม่ข่ายต่อไป

ผลลัพธ์ของการเยี่ยมบ้านจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ภายหลังจากการเยี่ยมบ้านในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่บ่งชี้ถึงภาวะของโรคเหล่านั้นดีขึ้น รวมทั้งความเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางหัวใจและหลอดเลือด

ลดลง (4, 14, 15) ดังนั้นแม้ว่าการศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะต้นทุน แต่อาจอนุมานได้ว่า บริการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรน่าจะมีผลดีต่อการรักษาผู้ป่วยสูงอายุโรคเรื้อรังเช่นกัน

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ได้แก่ คณะผู้วิจัยทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าในขณะที่ปฏิบัติงานจริง ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดช่วงอายุ ลักษณะการเจ็บป่วยหรือโรคร่วม และความรุนแรงของโรคหรือความเจ็บป่วยของผู้เข้าร่วมการวิจัยให้เสมอเหมือนกันทุกรายได้ ซึ่งความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าว อาจมีผลต่อเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมจริงโดยเภสัชกร อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ผู้วิจัยอนุมานว่า เวลาที่ใช้ให้บริการผู้ป่วยแต่ละรายของเภสัชกรน่าจะมีความแตกต่างกันน้อยมากตามหลักการ thin slicing (8, 9)

นอกจากนี้การคำนวณต้นทุนด้วยวิธี TDABC ใช้วิธีเก็บข้อมูลด้านเวลาแบบ time and motion study ซึ่งอาจทำให้พฤติกรรมการให้บริการของผู้ถูกสังเกตเปลี่ยนแปลงจากเวลาที่ใช้จริงตามปกติ ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยคิดต้นทุนวัสดุจากราคากลางซึ่งอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเลือกหักค่าเสื่อมราคาแบบเป็นเส้นตรงของวัสดุเหล่านั้นตามเกณฑ์จำนวนปีที่ใช้งาน รวมทั้งไม่สามารถหาวิธีปันส่วนต้นทุนจางานที่ทำได้อันเนื่องมาจากผู้ให้บริการไม่สามารถให้ข้อมูลต้นทุนและอัตราการใช้งานที่แท้จริงได้เนื่องจากวัสดุเหล่านั้นมีอายุการใช้งานเกินปีที่จะใช้คิดค่าเสื่อมราคา นอกจากนี้ยังไม่ได้คิดต้นทุนจวมเป็นต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิเนื่องจากมีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับต้นทุนในหมวดอื่น ๆ รวมถึงไม่ได้คิดต้นทุนยาและเวชภัณฑ์ของผู้ป่วยซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยแต่ละคนมากกว่าเวลาที่เภสัชกรใช้ในการปฏิบัติงาน ดังนั้นอาจทำให้มีผลกระทบต่อนต้นทุนกิจกรรมที่คำนวณได้

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิในผู้ป่วยสูงอายุโรคเรื้อรังประกอบด้วยต้นทุนรวมบริการคัดกรองโรค ณ ร้านยา ต้นทุนรวมบริการจ่ายยา และต้นทุนรวมบริการเยี่ยมบ้าน ณ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองฯ มีค่า 45.99 บาท 58.61 บาทและ 305.06 บาท ตามลำดับ ในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบต้นทุนรวมของบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิในผู้ป่วยสูงอายุโรคเรื้อรังระหว่าง รพสต. ไส้ไทย และ

ร้านยาได้เนื่องจาก รพสต. ไส้ไทยไม่มีกิจกรรมที่ดำเนินการโดยเภสัชกร ทำให้ไม่มีต้นทุนบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ คณะผู้วิจัยเสนอว่าควรเก็บต้นทุนยาและเวชภัณฑ์จำแนกตามโรคเรื้อรังและความรุนแรงของผู้ป่วยและศึกษาต้นทุนประสิทธิผล (cost-effectiveness study) เพื่อหาความคุ้มค่าของการให้บริการเภสัชกรรมปฐมภูมิและเป็นข้อมูลในการสนับสนุนบริการดังกล่าวต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากปราศจากการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ ศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมืองโรงพยาบาลกระบี่ รพสต. ไส้ไทย และร้านยาในเครือข่ายเขตสุขภาพ อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ที่ให้ความอนุเคราะห์การทำการศึกษานี้เป็นอย่างดี คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ภญ.นิสา ข่ายกุลที่ประสานงานการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยผ่านโครงการพิเศษทางเภสัชกรรมระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2559

เอกสารอ้างอิง

1. Taweessit S, Boonyamanon S. Value of the elderly from the eyes of Thai society [online]. 2010 [cited Mar 15, 2018]. Available from: www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr/annualconference/ConferenceVI/Download-EN.htm.
2. Bureau of Health Promotion. Report of Thai elderly health survey in the years 2013 under the action plan of elderly and disable people health promotion. Nonthaburi; Ministry of Public Health; 2013.
3. Ploylearmsang C, Tienkanithikul K, Chobpradit J, Soonthorn S, Suwannkesawong W. Development of medicine list for screening and reducing medication-related problems in Thai elderly. Nonthaburi: Health System Research Institute; 2013.
4. Ladhani NN, Majumdar SR, Johnson JA, Tsuyuki RT, Lewanczuk RZ, Spooner R, et al. Adding pharmacists to primary care teams reduces predicted long-term risk of cardiovascular events in type 2 diabetic patients without established cardiovascular disease

- : results from a randomized trial. *Diabet Med* 2012; 29: 1433-9.
5. Lalonde L, Hudon E, Goudreau J, Be' langer D, Villeneuve J, Perreault S, et al. Physician-pharmacist collaborative care in dyslipidemia management: The perception of clinicians and patients. *Res Social Adm Pharm* 2011; 7: 233-45.
6. Sookaneknun P, Saramunee K, Rattarom R, Kongsri S, Senanok R, Pinitkit P, et al. Economic analysis of the diabetes and hypertension screening collaboration between community pharmacies and a Thai government primary care unit. *Prim Care Diabetes* 2010; 4: 155-64.
7. Loerouengsup A, Horsaengchai W. Comparison of TDABC and conventional ABC according to the process of product distribution: A case in a distribution company [independent study]. Pathumthani: Thammasat University ; 2008.
8. Gregório J, Russo G, Lapão LV. Pharmaceutical services cost analysis using time-driven activity-based costing: A contribution to improve community pharmacies' management. *Res Social Adm Pharm* 2016 ; 12: 475-85.
9. Gladwell M. *Blink: the power of thinking without thinking*. London: Penguin Books; 2006.
10. Office of Public Accounting Standards. Guideline of unit cost calculation for public services in the fiscal years 2014. Bangkok: The Comptroller General's Department; 2014.
11. Bureau of Strategic and Planning. Pay for performance: P4P. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2012.
12. Gregorio J, Cavaco AM, Lapao LV. How to best manage time interaction with patients? Community pharmacist workload and service provision analysis. *Res Social Adm Pharm*. 2017;13:133-47.
13. Keawcharoen O, Reabroy L, Saibunsree G, Srisak C, Saktasna S, Pannarunothai S. Unit cost for primary care: a case study at primary care unit with joint costs between municipality, regional hospital and university. *Buddhachinaraj Medical Journal* 2010; 24: 73-81
14. Ip EJ, Shah BM, Yu J, Chan J, Nguyen LT, Bhatt DC. Enhancing diabetes care by adding a pharmacist to the primary care team. *Am J Health Syst Pharm* 2013; 70: 877-86.
15. Lamb KD, Baker JW, McFarland MS. Implementation of a pharmacotherapy clinic into the patient centered medical home model by a second year pharmacy resident. *Am J Health Syst Pharm* 2015; 72: 83-9.