

บทความวิจัย Open Access

สัดส่วนต้นทุนบริการปฐมภูมิที่โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์: ข้อมูลจากโครงการศึกษาต้นทุนรายโรค ในประเทศไทย

Proportion of Primary Care Costs at Community, General, and Regional Hospitals: Evidence from the Cost per Disease Project in Thailand

อรทัย เขียวเจริญ*, ชัชชน ประเสริฐวรกุล*, ธันวา ชัตติยศ*, อสมมา วงษ์ดี*, พงษ์ลัดดา หล้าฟู*, ทยาภา ศรีศิริอนันต์*, สุภาพร ชูดำ*, นงคราญ ตาติคำ*, วายุ เหลือชม*, ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร†, ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: orathaik2000@gmail.com

บทคัดย่อ

บริการปฐมภูมิ (primary care, PC) เป็นรากฐานของระบบสุขภาพไทยภายใต้กรอบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (universal health coverage, UHC) โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จัดสรรงบประมาณผ่านระบบรายหัวที่ปรับตามอายุให้แก่หน่วยบริการประจำ (contracting unit for primary care, CUP) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลต้นทุนบริการปฐมภูมิที่แยกตามระดับโรงพยาบาลยังมีจำกัด ทั้งในประเทศไทยและระดับนานาชาติ ส่งผลให้การกำหนดอัตราการจัดสรรงบรายหัวขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เพียงพอ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคาดประมาณสัดส่วนต้นทุนบริการปฐมภูมิ (ตามนิยามของ Organisation for Economic Co-operation and Development) ต่อต้นทุนผู้ป่วยนอกทั้งหมดของ 5 กลุ่ม คือ โรงพยาบาลศูนย์ (regional, A) โรงพยาบาลทั่วไป (general, S) โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก (community, M1) และโรงพยาบาลชุมชน (community M2, F1–F3) โดยใช้ข้อมูลต้นทุนผู้ป่วยนอกรายบุคคลจากโครงการศึกษาต้นทุนรายโรค วิธีการศึกษา เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางหลายปี (multi cross-sectional study) จากมุมมองของผู้ให้บริการ ใช้ข้อมูลต้นทุนผู้ป่วยนอกรายบุคคลจากโครงการศึกษาต้นทุนรายโรค ระยะที่ 1 และ 2 รวม 5 ปีงบประมาณ (พ.ศ. 2561–2565) ครอบคลุมโรงพยาบาล 58 แห่ง 124 ชุดข้อมูล กำหนดขอบเขตบริการปฐมภูมิตามคลินิกที่นิยามไว้ในระบบโปรแกรม HSCE (hospital and service cost estimation) วิเคราะห์ต้นทุนด้วยวิธีมาตรฐานผ่านโปรแกรม HSCE ครอบคลุมต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยสนับสนุน ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมทั้ง 58 โรงพยาบาล จำนวนครั้งบริการปฐมภูมิตาม

* สำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย

† สำนักสารสนเทศบริการสุขภาพ

‡ มูลนิธิศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ

Suggested citation: Khiaocharoen O, Prasertworakul C, Khattiyod T, Wongdee A, Lampu P, Srisirianun T, et al. Proportion of Primary Care Costs at Community, General, and Regional Hospitals: Evidence from the Cost per Disease Project in Thailand. HISPA Compendium. 2026;3:3.

doi.org/–

อรทัย เขียวเจริญ, ชัชชน ประเสริฐวรกุล, ธันวา ชัตติยศ, อสมมา วงษ์ดี, พงษ์ลัดดา หล้าฟู, ทยาภา ศรีศิริอนันต์, et al. สัดส่วนต้นทุนบริการปฐมภูมิที่โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์: ข้อมูลจากโครงการศึกษาต้นทุนรายโรคในประเทศไทย. สรรพสาร สมสส 2569;3:3

นิยาม OECD คิดเป็นร้อยละ 25.7 ของผู้ป่วยนอกทั้งหมด (13.3 ล้านครั้ง จาก 51.7 ล้านครั้ง) และต้นทุนบริการปฐมภูมิ คิดเป็นร้อยละ 20.2 ของผู้ป่วยนอกทั้งหมด (10,435 ล้านบาท จาก 51,637 ล้านบาท) สัดส่วนต้นทุนปฐมภูมิแปรผกผันกับระดับโรงพยาบาล ตั้งแต่ร้อยละ 7.0 ในโรงพยาบาลศูนย์ (A) ร้อยละ 7.4 ในโรงพยาบาลทั่วไป (S) ร้อยละ 14.7 ในโรงพยาบาลชุมชน (M1) ร้อยละ 62.7 ในโรงพยาบาลชุมชน (M2) และร้อยละ 100 ในโรงพยาบาลชุมชน F1–F3 โดยทุกกลุ่มโรงพยาบาล มีสัดส่วนต้นทุนปฐมภูมิต่ำกว่าสัดส่วนจำนวนครั้งบริการ

สรุปและข้อเสนอแนะ: สัดส่วนต้นทุนบริการปฐมภูมิในโรงพยาบาลสี่ระดับของประเทศไทยจากข้อมูลต้นทุนรายบุคคลแตกต่างกันตามระดับโรงพยาบาล และมีนัยเชิงนโยบายต่อการกำหนดอัตราการจัดสรรงบรายหัวบริการปฐมภูมิที่เป็นธรรมสอดคล้องกับหลักฐานานาชาติที่เน้นความจำเป็นของข้อมูลต้นทุนระดับคลินิกในการวัดค่าใช้จ่ายด้านบริการปฐมภูมิ

คำสำคัญ: การดูแลสุขภาพปฐมภูมิ, ต้นทุนบริการปฐมภูมิ, ต้นทุนผู้ป่วยนอก, ต้นทุนบริการของโรงพยาบาล, หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

Proportion of Primary Care Costs at Community, General, and Regional Hospitals: Evidence from the Cost per Disease Project in Thailand

Orathai Khiaocharoen^{*}, Chatchon Prasertworakul^{*}, Tanwa Khattiyod^{*}, Asama Wongdee^{*}, Pongladda Lampu^{*}, Thayapa Srisirianun^{*}, Nongkran Ta-takham^{*}, Supaporn Choodum^{*}, Wayu Leabchome^{*}, Chairaj Zungsontiporn[†], Supasit Pannarunothai[‡]

Corresponding author: orathaik2000@gmail.com

^{*} Thai CaseMix Centre

[†] Central Office for Healthcare Information

[‡] Centre for Health Equity Monitoring Foundation

Abstract

Primary care (PC) serves as the cornerstone of Thailand's health system under the universal health coverage (UHC) framework. The National Health Security Office (NHSO) allocates budgets to contracting units for primary care (CUPs) through an age-adjusted capitation payment system. However, evidence on PC costs (as defined by the Organisation of Economic Co-operation and Development) disaggregated by hospital level remains limited, both domestically and internationally, leaving capitation rate-setting insufficiently determined by empirical data. This study aimed to estimate the proportion of PC costs according to OECD definition relative to total outpatient costs across five hospital levels, namely regional (A), general (S), community (M1, M2, and F1–F3) hospitals, using individual-level outpatient cost data from the Cost per Disease Project.

Methods: A multi-year cross-sectional study was conducted from the provider perspective, drawing on individual-level outpatient cost data from phases 1 and 2 of the Cost per Disease Project over five fiscal years (2018–2022). The datasets encompassed 58 hospitals and 124 hospital-years. Primary care services were defined according to clinic classifications defined in the Hospital and Service Cost Estimation (HSCE) program. Costs were estimated using the standard costing method embedded in HSCE, encompassing both direct costs and overhead costs.

Results: Across all 58 hospitals, PC visits accounted for 25.7% and PC costs accounted for 20.2% of total outpatient activity, equivalent to 10,435 million baht out of 51,637 million baht. The proportion of PC costs was inversely associated with hospital level, ranging from 7.0% in regional (A) hospitals and 7.4% in general (S) hospitals, to 14.7% in M1, 62.7% in M2, and 100% in F1–F3 community hospitals.

Across all hospital groups, the share of PC costs was consistently lower than the share of PC visit volume.

Conclusions: Using individual-level cost data, substantial variations were evidenced in primary care cost proportions by hospital level, with further implications for the equitable determination of capitation rates for primary care services. These results align with international evidence emphasizing the necessity of clinic-level cost data for accurate measurement of primary care expenditure.

Keywords: Primary health care, primary care costs, outpatient costs, hospital service costs, universal health coverage

บทนำ

แนวคิด primary health care (PHC) ซึ่งเดิมในภาษาไทยมักใช้คำว่า “การสาธารณสุขมูลฐาน” และในบริบทระบบบริการสุขภาพปัจจุบันมักสื่อความหมายใกล้เคียงกับ “บริการสุขภาพปฐมภูมิ” เป็นรากฐานสำคัญของระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมและเป็นธรรม โดยแนวคิดดังกล่าวได้รับการยืนยันอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปฏิญญา Alma-Ata ปี พ.ศ. 2521⁽¹⁾ จนถึงปฏิญญา Astana ปี พ.ศ. 2561⁽²⁾ เนื่องจากบริการปฐมภูมิทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างประชาชนและระบบสุขภาพปฐมภูมิ ครอบคลุมทั้งการตรวจรักษา การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการศึกษาพบว่า PHC ทำหน้าที่เป็นรากฐานสำคัญสำหรับการเสริมสร้างระบบสุขภาพในประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง⁽³⁾ สำหรับแนวโน้มค่าใช้จ่าย PHC ในกลุ่มประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง (low- and middle-income countries, LMICs) โดยรวมมีทิศทางเพิ่มขึ้นในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา โดยค่าใช้จ่าย PHC ต่อหัวใน LMICs เพิ่มขึ้นจาก 41 ดอลลาร์สหรัฐในปี ค.ศ. 2000 เป็น 90 ดอลลาร์สหรัฐในปี ค.ศ. 2017 อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นดังกล่าวยังไม่มีความสม่ำเสมอ ประเทศรายได้ต่ำที่เผชิญกับข้อจำกัดด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่าย PHC ต่อหัวมีแนวโน้มทรงตัวตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 ที่ประมาณ 17 ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว นอกจากนี้ แม้ค่าใช้จ่าย PHC จะมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ด้าน

สุขภาพในบางมิติ เช่น อัตราตายมารดา ความครอบคลุมของการฝากครรภ์ การได้รับวัคซีนเข็ม และดัชนี Health Access and Quality แต่หลักฐานความสัมพันธ์ดังกล่าวยังแตกต่างกันตามบริบทและตัวชี้วัด โดยเฉพาะโรคไม่ติดต่อ (noncommunicable diseases: NCDs)⁽⁴⁾

ขณะที่ความต้องการด้านการลงทุนใน PHC ในระยะยาวนั้นมีขนาดใหญ่และหลากหลายตามบริบทของแต่ละประเทศ การศึกษาหลายชิ้นรวมถึงงานของ Stenberg et al. ได้พยายามประมาณการงบประมาณในการลงทุนที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการครอบคลุมบริการปฐมภูมิอย่างไรก็ตาม ความท้าทายเชิงโครงสร้างประการสำคัญที่ขัดขวางการวางแผนการลงทุน PHC ที่สำคัญคือ การนิยามค่าใช้จ่ายของบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิที่เป็นมาตรฐานร่วมกันในระดับสากล⁽⁵⁾ ในช่วงปี 2010s และหลังจากนั้น 2020s^(6,7) ดังการศึกษาที่พบว่าทางเลือกวิธีการวัดค่าใช้จ่าย PHC ที่แตกต่างกันส่งผลให้การประมาณค่าใช้จ่ายการมีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับ Rathe et al. ที่เปรียบเทียบวิธีการของ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) และ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) ใน 3 ประเทศในภูมิภาคอเมริกา พบว่าวิธี WHO มีค่าใช้จ่าย PHC ร้อยละ 31.4–43.6 ของค่าใช้จ่ายสุขภาพรวม (current health expenditure, CHE) ขณะที่วิธี OECD เป็นค่าใช้จ่าย primary care (PC) ให้ผลเพียงร้อยละ 5.7–15.1

ของ CHE ซึ่งให้เห็นว่าการวัดค่าใช้จ่าย PC โดยอ้างอิงเฉพาะผู้ให้บริการผู้ป่วยนอกมีแนวโน้มประเมินค่าใช้จ่าย PHC ต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากไม่ครอบคลุมบริการป้องกันโรคแบบประชากร (population-based preventive services) ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของ PHC⁽⁶⁾ ความไม่สอดคล้องในเชิงนิยามและการวัดค่าใช้จ่ายดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนในการประเมินระบบบริการปฐมภูมิ ซึ่งไม่อาจพิจารณาได้จากมิติทางการเงินเพียงอย่างเดียว หากแต่จำเป็นต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของระบบบริการ ธรรมชาติบริการด้านสุขภาพ กลไกการเงินและบริบทเชิงโครงสร้างของแต่ละประเทศร่วมด้วย การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดย Alrashed และ Mohamed ซึ่งเปรียบเทียบระบบบริการปฐมภูมิในประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งให้เห็นว่าความแตกต่างด้านรูปแบบการจัดบริการ สมรรถนะของระบบสุขภาพ โครงสร้างธรรมาภิบาล และกลไกสนับสนุนทางการเงิน ล้วนมีผลต่อขอบเขตและประสิทธิผลของบริการปฐมภูมิ โดยระบบที่มีนโยบายสนับสนุนชัดเจน การจัดบริการที่เข้มแข็ง และการอภิบาลระบบสุขภาพที่เหมาะสม มีแนวโน้มสนับสนุนผลลัพธ์สุขภาพและความเป็นธรรมได้ดีกว่า⁽⁹⁾

ในด้านต้นทุนบริการ Elmusharaf และคณะ ดำเนินการศึกษาต้นทุนบริการปฐมภูมิในสถานบริการปฐมภูมิภาครัฐของกลุ่มประเทศสภาความร่วมมือรัฐอ่าว (Gulf Cooperation Council: GCC) 6 ประเทศ โดยใช้วิธีการประมาณต้นทุนจากส่วนประกอบ (ingredient-based costing) ครอบคลุมบริการ 8 กลุ่ม ได้แก่ การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โรคไม่ติดต่อ สุขภาพช่องปาก สุขภาพเด็ก โภชนาการ สุขภาพจิต อนามัยเจริญพันธุ์ มารดา ทารกแรกเกิดและเด็ก และเวชปฏิบัติทั่วไป ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนรวมของบริการที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2562 เท่ากับ 5.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 0.34 ของ GDP รวมของประเทศ GCC โดยต้นทุนต่อหัวอยู่ในช่วง

69–272 ดอลลาร์สหรัฐ และบริการเวชปฏิบัติทั่วไปกับบริการโรคไม่ติดต่อยังคิดเป็นร้อยละ 79 ของต้นทุนปฐมภูมิทั้งหมดที่ประมาณการ นอกจากนี้ การศึกษาดังกล่าวยังพบช่องว่างของการให้บริการ โดยประชากรกว่า 8 ล้านคนไม่ได้รับบริการคัดกรองโรคไม่ติดต่อ และกว่า 30 ล้านคนไม่ได้รับบริการสุขภาพจิตที่จำเป็นจากสถานบริการปฐมภูมิภาครัฐในภูมิภาคดังกล่าว⁽¹⁰⁾ ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่า ข้อมูลต้นทุนบริการปฐมภูมิที่มีความละเอียดและจำแนกตามประเภทบริการมีความสำคัญต่อการวางแผนทรัพยากร การประเมินช่องว่างบริการ และการจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนในระบบบริการปฐมภูมิอย่างเหมาะสม

Rai et al. ทบทวนระบบ PHC ใน 7 ประเทศที่มีระดับรายได้แตกต่างกัน รวมถึงประเทศไทย พบว่าดัชนี UHC ของไทยอยู่ที่ 82 สะท้อนประสิทธิผลที่ดีเมื่อเทียบกับประเทศรายได้ปานกลาง อย่างไรก็ตาม ยังพบความท้าทายด้านการบูรณาการการทำงานของทีมนอครอบครัว (family and community teams: FCTs) และความคลุมเครือของบทบาทผู้จัดการ FCT ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการประสานงานภายในระบบ⁽¹¹⁾ ผลการศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นร่วมกันว่าการประเมินต้นทุนบริการ PHC อย่างเฉพาะเจาะจงตามบริบทของแต่ละประเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบกลไกการชดเชยค่าบริการที่สะท้อนภาระงานและต้นทุนที่แท้จริง ในบริบทของประเทศไทย “บริการสุขภาพปฐมภูมิ” นั้นครอบคลุมการส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมโรค การป้องกันโรค การตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสุขภาพ ซึ่งครอบคลุมเกือบทุกกระบวนการในการบริการสุขภาพและมีส่วนอยู่ในทุกกระบวนการดูแลสุขภาพของผู้ให้บริการ โดยโรงพยาบาลแต่ละระดับ ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) และโรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.) มีบทบาทที่แตกต่างกันในการให้บริการปฐมภูมิซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่ง

ของขอบเขตบริการปฐมภูมิตามพระราชบัญญัติระบบสุขภาพปฐมภูมิ พ.ศ. 2562^(12,13) โรงพยาบาลชุมชนโดยทั่วไปเป็นหน่วยบริการที่ประชาชนเข้าถึงได้ใกล้บ้านมากที่สุด ให้บริการปฐมภูมิที่ครอบคลุมและต่อเนื่องเป็นหลัก ขณะที่โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ แม้มีบทบาทหลักด้านบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ แต่ยังให้บริการปฐมภูมิแก่ประชาชนในพื้นที่⁽¹²⁻¹⁶⁾ เช่น คลินิกผู้ป่วยนอกที่ให้บริการเบื้องต้น เช่น เวชปฏิบัติทั่วไป ฝากครรภ์ และบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคฯ ซึ่งโรงพยาบาลแต่ละระดับ ให้บริการปฐมภูมิแตกต่างกันทั้งด้านปริมาณผู้รับบริการ ความซับซ้อนของปัญหาสุขภาพและความพร้อมด้านบุคลากรและทรัพยากร⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ สำหรับระบบการจ่ายเงินแก่บริการสุขภาพปฐมภูมิ รับผิดชอบโดย สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ยังคงมีข้อจำกัดสำคัญหลายประการ แม้ว่าจะมีการกำหนดขอบเขตและรายการบริการปฐมภูมิที่ชัดเจน ประกอบด้วยงบประมาณสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค รายบุคคลและครอบครัวที่ครอบคลุม ประชากรไทยทุกคน ชดเชยค่าบริการผู้ป่วยนอกและบริการปฐมภูมิผ่านระบบรายหัวที่ปรับตามอายุ (capitation) การจ่ายตามรายการบริการ (fee schedule) สำหรับการคัดกรองความเสี่ยงรายบุคคล เช่น การตรวจมะเร็งปากมดลูก การตรวจเบาหวานและความดันโลหิต ค่าบริการสร้างเสริมสุขภาพและควบคุมป้องกันโรคไม่ติดต่อ (NCDs) ค่าบริการสาธารณสุขเพิ่มเติมสำหรับการบริการระดับปฐมภูมิ เช่น บริการด้วยทีมหมอประจำครอบครัว ค่าบริการสาธารณสุขสำหรับหน่วยบริการร่วมให้บริการด้านการพยาบาล ร้านขายยา ด้านทันตกรรม แพทย์แผนไทย กายภาพบำบัด ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการนอกหน่วยบริการ (laboratory services) เพื่อลดการเดินทางของผู้ป่วย บริการ telemedicine และการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ฯ^(17,18)

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าเอกสารการคำนวณงบประมาณของสปสช. จะแสดงให้เห็นว่าคำนวณงบประมาณจากข้อมูลต้นทุน⁽¹⁷⁾ แต่อัตราจ่ายดังกล่าวยังขาดการปรับตามระดับความซับซ้อนของโรงพยาบาลและสัดส่วนภาระงานบริการปฐมภูมิที่แตกต่างกันในแต่ละระดับสถานพยาบาล⁽¹⁸⁾ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่เพียงพอในการชดเชยต้นทุนสำหรับโรงพยาบาลที่มีสัดส่วนภาระงาน PC สูง⁽¹⁹⁾ ปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับข้อจำกัดที่ Vande Maele et al. ระบุไว้ว่าการขาดข้อมูลต้นทุนระดับคลินิกที่แยกบริการ PC จากบริการเฉพาะทางในโรงพยาบาลที่ให้บริการแบบผสมเป็นอุปสรรคสำคัญในการกำหนดนโยบายที่เหมาะสม⁽⁷⁾

แม้จะมีการศึกษาต้นทุน PC ในระดับนานาชาติหลายชิ้น แต่ประเทศไทยยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ว่าต้นทุนบริการปฐมภูมิที่แท้จริงในโรงพยาบาลแต่ละระดับเป็นเท่าใด การศึกษาครั้งนี้จึงใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลต้นทุนรายบุคคลของสำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย (สรท.) ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลมากกว่า 100 แห่ง ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ฐานข้อมูลดังกล่าวมีรหัสระบุประเภทคลินิกในระดับรายผู้ป่วย ทำให้สามารถแยกต้นทุนบริการปฐมภูมิออกจากต้นทุนบริการเฉพาะทางในโรงพยาบาลที่ให้บริการแบบผสมได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นรายละเอียดในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลที่สามารถเจาะลึกตามคำถามเฉพาะได้^(20,21) การวิเคราะห์ครั้งนี้ครอบคลุมบริการหลักของ PC ได้แก่ เวชปฏิบัติทั่วไป เวชศาสตร์ครอบครัว เวชกรรมสังคม ฝากครรภ์ คลินิกเด็กดี บริการฉีดวัคซีน และหน่วยปฐมภูมิของโรงพยาบาล (PCU/ศสช.) เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนานโยบายการจัดสรรทรัพยากรสู่บริการปฐมภูมิที่สะท้อนต้นทุนจริงตามระดับโรงพยาบาล (โดยไม่รวมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย) และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนนโยบายวิธีการจ่ายเงินด้านบริการปฐมภูมิของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อคาดประมาณสัดส่วนต้นทุนและบุคลากรของบริการปฐมภูมิต่อต้นทุนและบุคลากรของบริการผู้ป่วยนอกทั้งหมด จำแนกตามระดับโรงพยาบาล

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลต้นทุนผู้ป่วยนอกรายบุคคล (individual-level outpatient cost data) จากโครงการศึกษาต้นทุนรายโรค ระยะที่ 1 และ 2 ซึ่งดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยสำนักพัฒนากรู่มโรคร่วมไทย (สรท.) ร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ครอบคลุมข้อมูล 5 ปีงบประมาณ (พ.ศ. 2561–2565) จากโรงพยาบาล 58 แห่งรวม 124 ชุดข้อมูล ซึ่งเป็นโรงพยาบาลสมัครใจในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ฐานข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมต้นทุน 3 ส่วน ได้แก่ ค่าแรง (labour cost) ค่าวัสดุ (material cost) และค่าลงทุน (capital cost) และมีคุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญคือมีรหัสระบุประเภทคลินิกในระดับรายผู้ป่วย ทำให้สามารถแยกต้นทุนบริการปฐมภูมิออกจากต้นทุนบริการเฉพาะทางในโรงพยาบาลที่ให้บริการแบบผสมได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ขาดหายไปในฐานะข้อมูลบริหารโรงพยาบาลทั่วไป

วิธีการประมาณต้นทุน ของโครงการวิเคราะห์ต้นทุนรายโรค^(22,23) เป็นการประมาณการต้นทุนตามการปฏิบัติงานจริง (empirical costing approach) ในมุมมองของผู้ให้บริการ (provider perspective) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ต้นทุนการบริการทางการแพทย์แบบมาตรฐาน (standard costing method) ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนรายผู้ป่วยด้วยวิธีต้นทุนจุลภาคจากล่างขึ้นบน (micro-costing or bottom-up approach) กระบวนการวิเคราะห์เน้นการใช้ข้อมูลที่โรงพยาบาลบันทึกไว้จริงในระบบสารสนเทศ (routine hospital administrative data) นำมาจัดระเบียบตามชุดข้อมูลมาตรฐานที่กำหนดโดยโครงการฯ และวิเคราะห์ต้นทุนด้วยโปรแกรม HSCE (Hospital and

Service Cost Estimation) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยสำนักพัฒนากรู่มโรคร่วมไทย (สรท.) เพื่อรองรับการวิเคราะห์ต้นทุนของโรงพยาบาลทุกระดับในบริบทระบบสุขภาพประเทศไทย

นิยามและขอบเขตของบริการปฐมภูมิ

บริการปฐมภูมิ (primary care, PC) นิยามตามอุดมคติว่าเป็นบริการสุขภาพด่านแรกที่ประชาชนเข้าถึงเมื่อมีปัญหาสุขภาพทั่วไป มีบทบาทดูแลความต้องการด้านสุขภาพส่วนใหญ่ของบุคคลอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมและประสานการดูแลกับบริการระดับอื่นตามความจำเป็น สอดคล้องกับองค์ประกอบหลัก 4 ประการของบริการปฐมภูมิ ได้แก่ การเป็นจุดแรกของการเข้าถึงบริการ (first contact) การดูแลแบบครอบคลุม (comprehensiveness) การดูแลต่อเนื่อง (continuity) และการประสานบริการ (coordination)^(24,25) ทั้งนี้ องค์ประกอบด้านความครอบคลุมของบริการปฐมภูมิได้รับการทบทวนอย่างเป็นระบบในการศึกษาล่าสุด ซึ่งเสนอกรอบแนวคิดที่ครอบคลุมทั้งมิติขอบเขตของบริการ (breadth of care) และแนวทางการให้บริการ (approach to care) เพื่อสนับสนุนความชัดเจนในการนิยามและการวัดผลแนวคิดดังกล่าวในบริบทงานวิจัย การปฏิบัติ และนโยบาย⁽²⁶⁾ ขอบเขตของ primary care ในการศึกษาี้แตกต่างจาก primary health care (PHC) ซึ่งมีความหมายกว้างกว่า โดยครอบคลุมการจัดระบบสุขภาพแบบองค์รวม การดำเนินงานข้ามภาคส่วน การจัดการปัจจัยกำหนดสุขภาพ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ครอบครัว และชุมชน⁽²⁷⁾

การศึกษานี้ใช้คำว่า “บริการปฐมภูมิ” (primary care services: PC) เพื่อกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับข้อมูลบริการและต้นทุนที่สามารถระบุได้จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (hospital information system: HIS) โดยใช้รหัสประเภทคลินิก (clinic type code) อิงเกณฑ์ของ OECD กำหนดว่าเป็นบริการปฐมภูมิ โดยบริการปฐมภูมิครอบคลุมบริการ เช่น

เวชปฏิบัติทั่วไป เวชศาสตร์ครอบครัว เวชกรรมสังคม การฝากครรภ์ การวางแผนครอบครัว คลินิกเด็กดี และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งลักษณะการจัดให้บริการของประเทศไทยทั้งภายในโรงพยาบาลและในหน่วยบริการปฐมภูมิก่อนโรงพยาบาลในเขตรับผิดชอบ รวมถึงบริการเพิ่มเติมที่โรงพยาบาลบางแห่งจัดบริการนอกโรงพยาบาล เช่น ทันตกรรม การแพทย์แผนไทย เวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคอื่น ๆ⁽¹²⁾ ทั้งนี้ สถานที่ให้บริการนอกโรงพยาบาลมี 3 รูปแบบ ได้แก่ หน่วยบริการปฐมภูมิในโรงพยาบาล (primary care unit, PCU) กลุ่มหน่วยบริการปฐมภูมิก่อนโรงพยาบาล (primary care cluster, PCC) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (sub-district health promoting hospital, SHPH) แม้บริการเหล่านี้จะให้ ณ สถานที่แยกจากโรงพยาบาลแม่ข่าย แต่ข้อมูลการให้บริการทั้งหมดถูกบันทึกในระบบ HIS ของ

โรงพยาบาลแม่ข่าย จำนวนครั้งและต้นทุนที่เกี่ยวข้องจึงถูกนับรวมในข้อมูลของโรงพยาบาลแม่ข่ายเช่นกัน สำหรับโรงพยาบาลระดับ F1–F3 ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กที่มีแพทย์เฉพาะทางจำกัด และให้บริการผู้ป่วยนอกโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปเป็นหลัก การศึกษานี้จึงกำหนดให้บริการผู้ป่วยนอกทั้งหมดของโรงพยาบาลระดับดังกล่าวจัดอยู่ในขอบเขตบริการปฐมภูมิ เนื่องจากสอดคล้องกับนิยามบริการปฐมภูมิที่เน้นการดูแลแบบองค์รวมและการเป็นจุดแรกของการเข้าถึงระบบสุขภาพ⁽¹³⁾ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่รวมบริการ home isolation และ community isolation เนื่องจากเป็นบริการเฉพาะกิจที่เกิดขึ้นเฉพาะช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และไม่ถือเป็นองค์ประกอบของบริการปฐมภูมิตามปกติ (routine PC services)

Table 1 Operational definition of primary care services based on clinic type code recorded in hospital information system

Clinic code	Clinic name	Clinic code	Clinic name
0102	OPD General Practice	8010	คลินิกทั่วไปรวม
03901	วางแผนครอบครัว - ยาเม็ดคุมกำเนิด	90	General Practice
03903	วางแผนครอบครัว - ยาฉีดคุมกำเนิด	200	เวชกรรมสังคม
03905	วางแผนครอบครัว - ห่วงอนามัย	2001	ฉีดวัคซีน
03909	วางแผนครอบครัว - ยาฝังคุมกำเนิด	212	คลินิกวางแผนครอบครัว
134	ส่งเสริมสุขภาพ	ZP01	ศูนย์แพทย์ชุมชนสาขา
1361	คลินิกอาชีพเวชกรรม	ZP01A	ฝากครรภ์ (ศสช.)
21	ฝากครรภ์	ZP01W	Well Baby ศูนย์แพทย์ชุมชน
5001	รพ.ปฐมภูมิ - ตรวจสุขภาพ	479	PCU ห้องทันตกรรม
5006	รพ.ปฐมภูมิ - คัดกรอง NCD	400	PCC จุดบริการ (ส่งเสริม)
5031	รพ.ปฐมภูมิ - Pap Smear	402	PCC ห้องตรวจ - คลินิกผู้สูงอายุ
5096	เทศบาล - เวชศาสตร์ครอบครัว	148	PCC ทันตกรรม
7001	การเคหะ - ตรวจสุขภาพ	182	PCU กายภาพบำบัด
7005	การเคหะ - วัคซีนไขหวัดใหญ่	300	PCU แพทย์แผนไทย
7012	การเคหะ - Well Baby	301	PCU แพทย์แผนจีน

ศสช. = ศูนย์สุขภาพชุมชน, NCD = noncommunicable disease, OPD = outpatient department, PCC = primary care cluster, PCU = primary care unit

วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนบริการปฐมภูมิ

การวิเคราะห์ต้นทุนบริการปฐมภูมิดำเนินการเป็น 6 ขั้นตอนตามลำดับ โดยเริ่มจาก 1) รวบรวมและจัดระเบียบแฟ้มรหัสประเภทคลินิก (clinic type code file) ของแต่ละโรงพยาบาลจากทั้ง 124 ชุดข้อมูล จากนั้น 2) จำแนกรหัสประเภทคลินิكدังกล่าวออกเป็นบริการปฐมภูมิ (PC) และบริการที่ไม่ใช่ปฐมภูมิ (non-PC) ตามนิยามและขอบเขตที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 4 เมื่อจำแนกประเภทคลินิกแล้ว 3) จึงเชื่อมโยง (linkage) รหัสประเภทคลินิก PC กับแฟ้มต้นทุนรายบุคคล (individual-level cost file) ของแต่ละโรงพยาบาลในแต่ละปีงบประมาณ 4) คำนวณต้นทุนรวมของแต่ละประเภทคลินิก PC โดยรวมต้นทุนทุกองค์ประกอบ ได้แก่ ค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ขั้นตอนถัดมาคือ 5) รวมต้นทุนและจำนวนครั้งบริการ PC ทั้งหมดของแต่ละโรงพยาบาลในแต่ละปีงบประมาณ และในขั้นตอนสุดท้าย 6) คำนวณสัดส่วนต้นทุนและสัดส่วนจำนวนครั้งบริการ PC ต่อต้นทุนและจำนวนครั้งบริการผู้ป่วยนอกทั้งหมด ($PC\ cost / total\ OPD\ cost \times 100$)

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ในรูปแบบสัดส่วนดังกล่าวช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา (price level) หรืออัตราเงินเฟ้อ (inflation) ระหว่างปีงบประมาณ จึงสามารถเปรียบเทียบข้อมูลข้ามปีโดยไม่มี การปรับต้นทุนด้วยอัตราเงินเฟ้อ สำหรับสัดส่วนบุคลากรที่ให้บริการปฐมภูมิ ใช้การเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรที่ให้บริการปฐมภูมิ ทั้งในและนอกโรงพยาบาลต่อบุคลากรที่ให้บริการด้านผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทั้งหมด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) เพื่ออธิบายการกระจายของต้นทุนและจำนวนครั้งบริการปฐมภูมิตามประเภทโรงพยาบาลและปีงบประมาณ รวมทั้งสำหรับสัดส่วนบุคลากรที่ให้บริการปฐมภูมิในแต่ละกลุ่มโรงพยาบาล

ผลการศึกษา

1. จำนวนโรงพยาบาลและแฟ้มข้อมูลต้นทุนผู้ป่วยนอก

การศึกษานี้ครอบคลุมโรงพยาบาลทั้งสิ้น 58 แห่ง รวม 124 ชุดข้อมูล จากโครงการศึกษาต้นทุนรายโรค ระยะที่ 1 และ 2 ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2561–2565 สำหรับการจัดกลุ่มโรงพยาบาล จัดเป็น 5 กลุ่ม ตามระดับศักยภาพของกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ. A) 500–1,000 เตียง จำนวน 10 แห่ง 32 ชุดข้อมูล (ร้อยละ 25.8 ของชุดข้อมูลทั้งหมด) โรงพยาบาลทั่วไป (รพท. S) 300–499 เตียง จำนวน 13 แห่ง 24 ชุดข้อมูล (ร้อยละ 19.4 ของชุดข้อมูลทั้งหมด) โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ (M1) 120–299 เตียง จำนวน 6 แห่ง 10 ชุดข้อมูล (ร้อยละ 8.1 ของชุดข้อมูลทั้งหมด) โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (M2) 60–119 เตียง มีแพทย์เฉพาะทาง 4 สาขาหลัก จำนวน 4 แห่ง 8 ชุดข้อมูล (ร้อยละ 6.5 ของชุดข้อมูลทั้งหมด) โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F1–F3) <60 เตียง จำนวน 25 แห่ง 50 ชุดข้อมูล (ร้อยละ 40.3 ของชุดข้อมูลทั้งหมด) ดังแสดงใน Table 2

Table 2 The number of hospitals and individual outpatient cost data sets categorized by hospital group (Cost per Disease Project, 2018–2022)

Hospital group	Description	The number of hospitals	The number of data files	% of data sets
Regional (A)	Regional hospital (500-1,000 beds)	10	32	25.8
General (S)	General hospital (300-499 beds)	13	24	19.4
Community M1	Small general and big community hospital (120-299 beds)	6	10	8.1
Community M2	Small community hospital (60-119 beds)	4	8	6.5
Community F1–F3	Small community hospital (<60 beds)	25	50	40.3
	All hospitals	58	124	100.0

2. จำนวนครั้งบริการปฐมภูมิ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลรวม 5 ปีงบประมาณ (พ.ศ. 2561–2565) โรงพยาบาลทั้ง 58 แห่ง มีจำนวนครั้งบริการผู้ป่วยนอกรวมทั้งสิ้น 51,779,164 ครั้ง แสดงรายละเอียดใน Table 3 โดยเป็นครั้งบริการปฐมภูมิ (PC visits) จำนวน 13,300,841 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25.7 ของจำนวนครั้งบริการผู้ป่วยนอกทั้งหมด เมื่อจำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F1–F3) มีสัดส่วนครั้งบริการปฐมภูมิสูงสุดที่ร้อยละ 100 เนื่องจากบริการผู้ป่วยนอกทั้งหมดถูกจัดเป็นบริการปฐมภูมิตามนิยามที่กำหนด รองลงมาคือโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (M2) ร้อยละ 77.0 และโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ (M1) ร้อยละ 23.3 ในขณะที่โรงพยาบาลศูนย์ (A) และโรงพยาบาลทั่วไป (S) มีสัดส่วนบริการปฐมภูมิต่ำกว่าอย่าง

ชัดเจนที่ร้อยละ 11.6 และ 12.0 ตามลำดับ

3. ต้นทุนบริการผู้ป่วยนอกและต้นทุนบริการปฐมภูมิ

ต้นทุนต้นทุนบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทั้ง 58 แห่ง มีต้นทุนผู้ป่วยนอกรวม 51,636,801,672 บาท เป็นต้นทุนบริการปฐมภูมิ 10,435,133,132 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.2 ของต้นทุนผู้ป่วยนอกทั้งหมด เมื่อจำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F1–F3) มีสัดส่วนต้นทุน PC สูงสุดที่ร้อยละ 100 รองลงมาคือโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (M2) ร้อยละ 62.7 และโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ (M1) ร้อยละ 14.7 ส่วนโรงพยาบาลศูนย์ (A) และโรงพยาบาลทั่วไป (S) มีสัดส่วนต้นทุน PC ต่ำสุดที่ร้อยละ 7.0 และ 7.4 ตามลำดับ แสดงรายละเอียดใน Table 3

Table 3 Primary care visits and costs as a proportion of total outpatient visits and costs, by hospital group (Cost per Disease Project 2018–2022)

Hospital group	PC visits (n)	PC cost (THB)	Total OP visits (n)	Total OP cost (THB)	% Visits PC/OP	% Cost PC/OP
Regional (A)	3,343,786	2,109,685,599	28,781,140	30,244,675,426	11.6	7.0
General (S)	1,391,011	838,695,199	11,638,984	11,383,938,281	12.0	7.4
Community M1	749,743	363,172,854	3,220,301	2,473,487,408	23.3	14.7
Community M2	1,080,183	691,191,795	1,402,621	1,102,312,872	77.0	62.7
Community F1–F3	6,736,118	6,432,387,685	6,736,118	6,432,387,685	100	100
All hospitals	13,300,841	10,435,133,132	51,779,164	51,636,801,672	25.7	20.2

OP = outpatient, PC = primary care, THB = Thai baht. At F1–F3 hospitals, all outpatient services are classified as primary care, see Methods, Section 5.

4. จำนวนครั้งการให้บริการ (visits) และต้นทุนรวมของบริการปฐมภูมิ ตามกลุ่มบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งการให้บริการและต้นทุนรวมของบริการปฐมภูมิจำแนกตามกลุ่มบริการ พบว่าในภาพรวมกลุ่มโรงพยาบาลชุมชน F1–F3 มีจำนวนการให้บริการปฐมภูมิตั้งแต่สูงสุด (6,736,118 ครั้ง) แสดงรายละเอียดใน Table 3 รองลงมาคือกลุ่ม A (3,343,786 ครั้ง) และ

กลุ่ม S (1,391,011 ครั้ง) ในขณะที่กลุ่ม M2 และ M1 มีจำนวนการให้บริการต่ำกว่า คือ 1,080,183 และ 749,743 ครั้ง ตามลำดับ โดยในทุกกลุ่มโรงพยาบาล มีจำนวนการให้บริการเวชปฏิบัติทั่วไปและเวชศาสตร์ครอบครัว (general/family practice) สูงสุด รวม 7,993,422 ครั้ง (ร้อยละ 60.1) ของจำนวนการให้บริการปฐมภูมิทั้งหมด รองลงมา คือ สนับสนุนหน่วยบริการปฐมภูมิ (support

primary care units) หมายถึง บริการที่บุคลากรของโรงพยาบาลออกไปให้บริการเวชปฏิบัติทั่วไปนอกโรงพยาบาล ได้แก่ หน่วยบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาล (primary care unit, PCU) กลุ่มหน่วยบริการปฐมภูมิที่ตั้งอยู่นอกโรงพยาบาล (primary care cluster, PCC) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (sub-district health promoting hospital, SHPH) แต่ข้อมูลการให้บริการทั้งหมดได้รับการบันทึกใน HIS ของโรงพยาบาลแม่ข่าย ซึ่งมีจำนวนการให้บริการรวม 1,510,593 ครั้ง (ร้อยละ 11.4) และบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (immunization) รวม 1,499,674 ครั้ง (ร้อยละ 11.3) เมื่อจำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล พบรูปแบบการให้บริการปฐมภูมิที่มีความแตกต่างกัน เช่น

กลุ่ม A บริการปฐมภูมิที่มีจำนวนครั้งสูงสุด คือ general/family practice รวม 1,260,953 ครั้ง support primary care units จำนวน 1,057,978 ครั้ง และ immunization จำนวน 476,757 ครั้ง เมื่อพิจารณาต้นทุน พบว่า support primary care units มีต้นทุนสูงสุดรวม 749.6 ล้านบาท สูงกว่า general/family practice ที่มีต้นทุน 684.8 ล้านบาท แม้จะมีจำนวนครั้งน้อยกว่า ในขณะที่ antenatal care มีต้นทุน 294.6 ล้านบาท

กลุ่ม S บริการปฐมภูมิที่มีจำนวนครั้งสูงสุด คือ general/family practice จำนวน 784,974 ครั้ง social medicine จำนวน 267,716 ครั้ง และ support primary care units จำนวน 168,880 ครั้ง ด้านต้นทุน general/family practice มีต้นทุนสูงสุด 543.4 ล้านบาท รองลงมาคือ social medicine มีต้นทุน 92.1 ล้านบาท และ Thai

traditional medicine มีต้นทุน 85.0 ล้านบาท ตามลำดับ กลุ่ม M1 บริการปฐมภูมิที่มีจำนวนครั้งสูงสุด คือ general/family practice จำนวน 336,159 ครั้ง ของจำนวนครั้งทั้งหมด รองลงมาคือ support primary care units จำนวน 156,174 ครั้ง และ social medicine จำนวน 143,018 ครั้ง ด้านต้นทุน general/family practice มีต้นทุนสูงสุด 168.6 ล้านบาท รองลงมาคือ support primary care units มีต้นทุนสูงสุด รวม 84.8 ล้านบาท และ social medicine มีต้นทุน 54.4 ล้านบาท

กลุ่ม M2 บริการปฐมภูมิที่มีจำนวนครั้งสูงสุด คือ general/family practice จำนวน 783,641 ครั้ง ของจำนวนครั้งทั้งหมด รองลงมาคือ immunization จำนวน 93,647 ครั้ง และ social medicine จำนวน 61,330 ครั้ง ด้านต้นทุน general/family practice มีต้นทุนสูงสุด 541.4 ล้านบาท รองลงมาคือ dental care มีต้นทุน 69.7 ล้านบาท และ antenatal care มีต้นทุน 22.2 ล้านบาท

และกลุ่ม F1-F3 จำนวนครั้งบริการสูงสุด คือ general/family practice รวม 4,827,695 ครั้ง รองลงมาคือ immunization จำนวน 747,210 ครั้ง และ social medicine จำนวน 350,580 ครั้ง ด้านต้นทุน general/family practice มีต้นทุนสูงสุด 5,201.3 ล้านบาท รองลงมาคือ dental care รวม 452.9 ล้านบาท และ immunization รวม 235.0 ล้านบาท แสดงรายละเอียดใน Table 4

โดยสรุป รูปแบบการให้บริการปฐมภูมิต่างกันระหว่างกลุ่มโรงพยาบาลทั้งด้านจำนวนครั้งและต้นทุน โดยสัดส่วนต้นทุนของแต่ละกลุ่มโรงพยาบาลแสดงใน Figure 1

Table 4 Primary care visits and costs by subcategories by hospital group (Cost per Disease Project, 2018–2022)

Visits	A	S	M1	M2	F1-F3	Total	% of total
General/family practice	1,260,953	784,974	336,159	783,641	4,827,695	7,993,422	60.1
Social medicine	183,173	267,716	143,018	61,330	350,580	1,005,817	7.6
Antenatal care	262,070	58,714	43,627	39,798	65,508	469,717	3.5
Well baby clinic	22,951	10,536	3,942	8,756	9,603	55,789	0.4
Immunization	476,757	25,887	156,174	93,647	747,210	1,499,674	11.3
Support primary care units*	1,057,978	168,880	53,946	4,200	225,588	1,510,593	11.4
Dental care*	8,025	2,281	0	49,477	312,464	372,247	2.8
Family planning	29,418	256	9,189	17,198	20,943	77,004	0.6
Thai traditional medicine*	30,801	71,767	3,688	216	24,816	131,287	1.0
Rehabilitation and physiotherapy*	11,660	0	0	21,919	151,711	185,291	1.4
Total	3,343,786	1,391,011	749,743	1,080,183	6,736,118	13,300,841	100.0
Cost (million baht)	A	S	M1	M2	F1-F3	Total	% of total
General/family practice	684.8	543.4	168.6	541.4	5,201.3	7,139.5	68.4
Social medicine	92.3	92.1	54.4	20.6	218.4	477.8	4.6
Antenatal care	294.6	29.0	24.6	22.2	63.0	433.4	4.2
Well baby clinic	9.7	3.1	4.0	4.8	5.3	26.9	0.3
Immunization	201.1	11.0	20.2	5.7	235.0	473.0	4.5
Support primary care units*	749.6	72.7	84.8	2.1	101.6	1,010.9	9.7
Dental care*	14.5	2.1	0	69.7	452.9	539.3	5.2
Family planning	33.6	0.3	6.0	10.0	16.6	66.5	0.6
Thai traditional medicine*	18.2	85.0	0.5	0.1	11.5	115.2	1.1
Rehabilitation and physiotherapy*	11.3	0	0	14.6	126.8	152.6	1.5
Total	2,109.7	838.7	363.2	691.2	6,432.4	10,435.1	100.0

* Services provided by hospital staff at affiliated primary care unit or primary care cluster, or sub-district health promoting hospital (SHPH), with all services documented in the hospital information system (HIS) of the main contracting unit

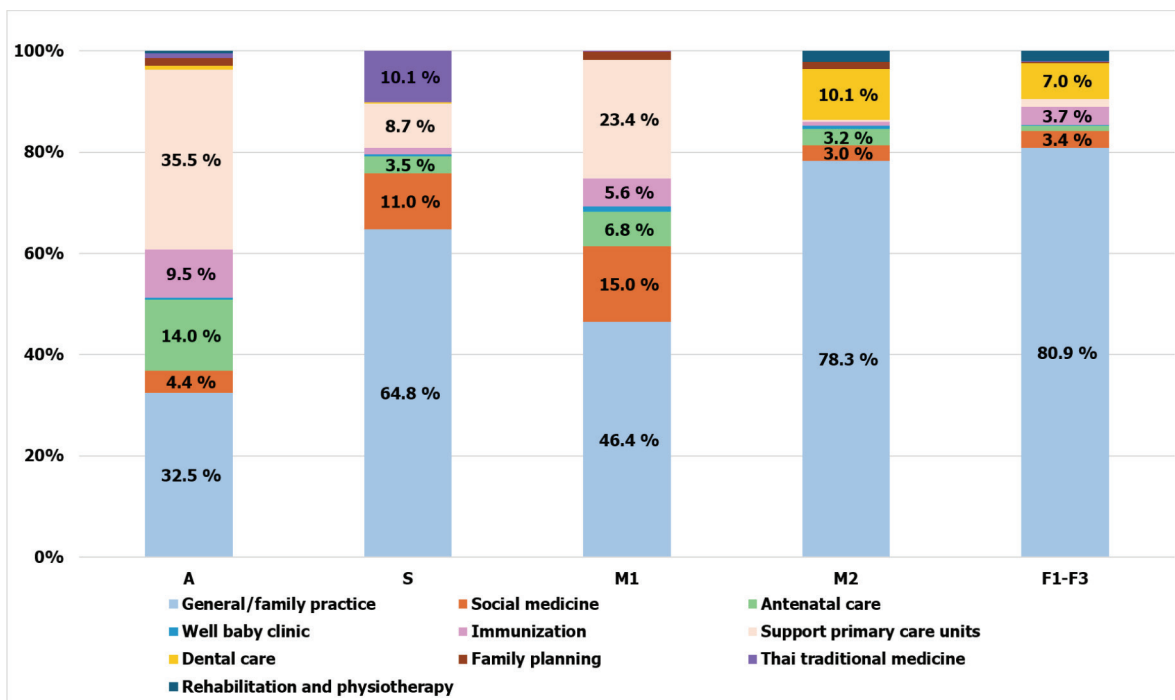


Figure 1 Proportion of primary care costs by hospital group (Cost per Disease Project, 2018–2022)

5. บุคลากรของบริการปฐมภูมิ

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนบุคลากรที่ให้บริการปฐมภูมิ ทั้งในและนอกโรงพยาบาล กับบุคลากรที่ให้บริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลขนาดใหญ่ (กลุ่ม A–M1) โรงพยาบาลกลุ่ม A มีบุคลากรที่ให้บริการด้านปฐมภูมิรวม 3,324 คน จากบุคลากรทั้งหมด 97,178 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 ขณะที่โรงพยาบาลระดับ S มีสัดส่วนของบุคลากรที่ให้บริการด้านปฐมภูมิเมื่อเทียบกับบุคลากร

ทั้งหมด ต่ำที่สุด ร้อยละ 2.9 (1,078 จาก 36,763 คน) ในขณะที่โรงพยาบาลกลุ่ม M1 มีบุคลากรที่ให้บริการด้านปฐมภูมิ ร้อยละ 8.2 ในขณะที่ในกลุ่มโรงพยาบาลชุมชน มีสัดส่วนบุคลากรปฐมภูมิสูงกว่าโรงพยาบาลขนาดใหญ่ อย่างชัดเจน คือ กลุ่ม M2 ร้อยละ 33.4 และ โรงพยาบาลกลุ่ม F1–F3 มีสัดส่วนบุคลากรปฐมภูมิร้อยละ 100 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 5

Table 5 Primary care workforces as a proportion of total hospital workforces by hospital group (Cost per Disease Project 2018–2022)

	A	S	M1	M2	F1-F3
N (hospital-years)	32	24	10	8	50
Primary care workforces (person-years)	3,324	1,078	515	1,950	8,079
Total hospital workforces (person-years)	97,178	36,763	6,243	5,845	8,079
%	3.4	2.9	8.2	33.4	100

Note: total workforces of F1-F3 worked in outpatient and prevention and promotion cost centres

อภิปราย

ผลการศึกษพบว่าบริการปฐมภูมิ (PC) คิดเป็นร้อยละ 25.7 ของจำนวนครั้งบริการผู้ป่วยนอกทั้งหมด และร้อยละ 20.2 ของต้นทุนผู้ป่วยนอกรวม (Table 3) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนต่อครั้งของบริการปฐมภูมิโดยเฉลี่ยต่ำกว่าต้นทุนต่อครั้งของบริการเฉพาะทาง ผลการวิเคราะห์นี้มีนัยสำคัญเชิงนโยบายต่อการจัดระบบบริการผู้ป่วยนอก เนื่องจากบริการปฐมภูมิเป็นจุดบริการด่านแรกที่สามารถดูแลปัญหาสุขภาพทั่วไป ส่งเสริมการเข้าถึงบริการที่จำเป็น และสนับสนุนการดูแลต่อเนื่องของประชาชนได้ หากมีการพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของบริการปฐมภูมิอย่างเหมาะสม อาจช่วยลดการใช้บริการเฉพาะทางที่ไม่จำเป็น และส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรในระบบสุขภาพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สอดคล้องกับแนวคิดของ Bitton และคณะ ซึ่งเสนอว่า primary health care เป็นรากฐานสำคัญของระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยืดหยุ่น โดยบริการปฐมภูมิที่เข้มแข็งไม่ควรถูกมองเพียงเป็นบริการระดับต้นหรือบริการพื้นฐานขั้นต่ำ แต่ควรเป็นระบบบริการที่มีคุณภาพ ครอบคลุม ต่อเนื่อง ประสานกับบริการระดับอื่น และยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น การลงทุนในบริการปฐมภูมิที่มีคุณภาพจึงไม่เพียงมีความสำคัญต่อการเพิ่มการเข้าถึงบริการ แต่ยังสามารถเป็นกลไกสำคัญในการควบคุมภาระค่าใช้จ่ายและสนับสนุนความยั่งยืนของระบบสุขภาพโดยรวม⁽³⁾

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Stenberg และคณะ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า primary health care เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และการเสริมความเข้มแข็งของระบบปฐมภูมิจำเป็นต้องอาศัยการลงทุนด้านทรัพยากรอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านบริการผู้ป่วยนอก กำลังคน ระบบสนับสนุน และกิจกรรมด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง⁽⁶⁾ ดังนั้น ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนข้อเสนอเชิงนโยบายว่า การจัดสรรทรัพยากรเพื่อพัฒนา

บริการปฐมภูมิไม่ควรมุ่งเพียงการเพิ่มปริมาณบริการ แต่ควรให้ความสำคัญกับคุณภาพ ความครอบคลุม และศักยภาพของระบบบริการ เพื่อให้บริการปฐมภูมิทำหน้าที่เป็นฐานของระบบบริการผู้ป่วยนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนความยั่งยืนของระบบสุขภาพในระยะยาว⁽²⁸⁾ การลงทุนใน PC ที่มีคุณภาพจึงมีความคุ้มค่าและช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในระบบสุขภาพโดยรวม^(3,6)

ผลการวิเคราะห์ที่น่าสนใจที่สุดคือความแตกต่างของสัดส่วนต้นทุน PC ตามระดับโรงพยาบาล โดยโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (M2) มีสัดส่วนต้นทุน PC สูงถึงร้อยละ 62.7 และโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F1-F3) มีสัดส่วนร้อยละ 100 แต่บุคลากรที่ให้บริการปฐมภูมิโดยตรงต้องอาศัยบุคลากรสนับสนุนอีกร้อยละ 37.1 ในการให้บริการปฐมภูมิ ที่โรงพยาบาลศูนย์ (A) และโรงพยาบาลทั่วไป (S) มีสัดส่วนต้นทุน PC เพียงร้อยละ 7.0 และ 7.4 ตามลำดับ แต่มีบุคลากรให้บริการปฐมภูมิโดยตรงร้อยละ 3.4 และ 2.9 ของบุคลากรทั้งหมด (โดยบุคลากรทางคลินิกบริการอื่นๆ มาช่วยให้บริการเสริมเป็นครั้งคราว) ความแตกต่างดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กและขนาดกลางมีภาระการให้บริการปฐมภูมิในสัดส่วนที่สูงกว่า ซึ่งเป็นสิ่งที่ Rai et al. รายงานไว้ว่าระบบ PC ของไทยพึ่งพาทีมหมอครอบครัว (family and community teams: FCTs) ในโรงพยาบาลชุมชนเป็นหลักในการให้บริการแก่กลุ่มประชากรเปราะบาง⁽¹¹⁾ ในเขตชนบท เกิดคำถามว่าในเขตเมืองบริการปฐมภูมิที่มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 7 เพียงพอกับประชากรเขตเมืองและโดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางหรือไม่ ข้อค้นพบนี้มีนัยสำคัญต่อนโยบายการจัดสรรงบประมาณภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เนื่องจากปัจจุบันการชดเชยค่าบริการปฐมภูมิตำเนินการผ่านระบบรายหัวที่ปรับตามอายุ แต่ยังคงขาดการปรับตามระดับความซับซ้อนของโรงพยาบาลและสัดส่วนภาระงาน PC ที่แท้จริง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่เพียงพอในการชดเชยต้นทุนสำหรับโรงพยาบาลที่มีภาระงาน PC สูง โดยเฉพาะ

โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (M2) ที่มีสัดส่วนภาระงาน และต้นทุน PC สูงมากแม้จะมีบทบาทในการให้บริการ เฉพาะทางบางส่วนร่วมด้วย

ปัญหานี้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบระบบชดเชย ค่าบริการปฐมภูมิควรคำนึงถึงความแตกต่างด้านต้นทุน ศักยภาพการให้บริการ และบริบทของโรงพยาบาลแต่ละ ระดับ มากกว่าการใช้อัตราชดเชยเดียวกันในทุกบริบท เนื่องจากกลไกการเงิน โครงสร้างธรรมาภิบาล และการ จัดบริการ เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและ ความเป็นธรรมของระบบบริการปฐมภูมิ⁽⁹⁾ นอกจากนี้ ผล การศึกษาพบว่าสัดส่วนต้นทุนบริการปฐมภูมิ (primary care: PC) คิดเป็นร้อยละ 20.2 ของต้นทุนผู้ป่วยนอกรวม ซึ่งสะท้อนบทบาทของบริการปฐมภูมิในการรองรับภาระ บริการผู้ป่วยนอกจำนวนมากภายใต้ต้นทุนรวมที่ไม่สูงเมื่อ เทียบกับสัดส่วนจำนวนครั้งบริการ อย่างไรก็ตาม การ เปรียบเทียบสัดส่วนดังกล่าวกับหลักฐานระหว่างประเทศ ควรตีความด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากตัวหาร นิยาม และขอบเขตการวัดแตกต่างกัน โดยการศึกษาที่คำนวณ สัดส่วนต้นทุน PC จากต้นทุนผู้ป่วยนอกรวม ขณะทำงาน เปรียบเทียบระหว่างประเทศมักรายงานค่าใช้จ่าย primary health care (PHC expenditure) เป็นสัดส่วนของ current health expenditure ภายใต้กรอบ System of Health Accounts^(7,8) Rathe และคณะ แสดงให้เห็นว่า การเลือกนิยามและขอบเขตการวัดมีผลต่อค่าประมาณค่า ใช้จ่าย primary health care อย่างมีนัยสำคัญ โดยนิยาม ของ OECD ซึ่งมีขอบเขตแคบกว่าและเน้นบริการพื้นฐาน ในสถานบริการผู้ป่วยนอก ให้ค่าประมาณต่ำกว่านิยามของ WHO ซึ่งใช้แนวคิด first-contact care และครอบคลุม องค์ประกอบของสินค้าและบริการสุขภาพที่กว้างกว่า เช่น ยา การบริหารจัดการ และบริการป้องกันระดับประชากร⁽⁸⁾ ขณะที่ Vande Maele และคณะ ชี้ให้เห็นว่า การวัดค่าใช้จ่าย primary health care ภายใต้กรอบ SHA 2011 ยังมีข้อจำกัดจากการไม่มีนิยามเชิงปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐาน

และผลลัพธ์ของการวัดมีความไวต่อองค์ประกอบที่รวมอยู่ ในการคำนวณ โดยเฉพาะการรวม หรือไม่รวมค่าใช้จ่าย ด้านยาและเวชภัณฑ์การแพทย์⁽⁷⁾

จุดแข็งสำคัญของการศึกษานี้คือการใช้ข้อมูลต้นทุน รายบุคคลระดับคลินิก (individual-level clinical cost data) ซึ่งทำให้สามารถจำแนกต้นทุนบริการปฐมภูมิออก จากบริการเฉพาะทางภายในโรงพยาบาลที่มีการให้บริการ หลายประเภทได้อย่างเป็นระบบ จุดแข็งดังกล่าวช่วยลดข้อ จำกัดด้านความละเอียดของข้อมูลในการวัดต้นทุนบริการ ปฐมภูมิ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ Vande Maele และคณะ ระบุว่าอุปสรรคต่อการวัดค่าใช้จ่าย primary health care ในระดับนานาชาติ เนื่องจากกรอบ System of Health Accounts 2011 ไม่มีหมวดค่าใช้จ่าย primary health care โดยตรง และผลลัพธ์ของการวัดขึ้นอยู่กับนิยาม และองค์ประกอบของบริการที่รวมอยู่ในการคำนวณ⁽⁷⁾ แม้การใช้ข้อมูลระดับรายบุคคลจะเพิ่มความแม่นยำในการ จำแนกต้นทุนระหว่างบริการปฐมภูมิและบริการเฉพาะทาง แต่ผลการศึกษาที่ยังขึ้นอยู่กับความถูกต้องของระบบบันทึก ข้อมูลคลินิก การจัดประเภทบริการ และวิธีการจัดสรร ต้นทุนของแต่ละโรงพยาบาล ซึ่งควรได้รับการพิจารณาใน การตีความและนำผลการศึกษาไปใช้เชิงนโยบาย

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดด้านความเป็น ตัวแทนของข้อมูล เนื่องจากโรงพยาบาลที่เข้าร่วมเป็นการ สุ่มครใจ จึงอาจไม่สะท้อนโครงสร้างต้นทุนของโรงพยาบาล ทั้งหมดในประเทศ อีกทั้งจำนวนชุดข้อมูลในกลุ่ม M1 และ M2 มีน้อยกว่ากลุ่มอื่น ทั้งในแง่จำนวนโรงพยาบาล และจำนวนครั้งบริการที่นำมาวิเคราะห์ ทำให้ค่าประมาณ ต้นทุนของกลุ่มดังกล่าวอาจมีความไม่แน่นอนสูงกว่า และ อาจได้รับอิทธิพลจากลักษณะเฉพาะของโรงพยาบาล บางแห่งมากกว่ากลุ่มที่มีข้อมูลจำนวนมาก การ ใช้รหัสคลินิกเป็นนิยามของบริการปฐมภูมิยังเป็นจุดอ่อน ของการศึกษานี้เนื่องจากทำให้รหัสคลินิกอาจทำให้ บางบริการ เช่น ทันตกรรม เวชศาสตร์ฟื้นฟู ถูกจัดกลุ่ม

คลาดเคลื่อน การศึกษาในอนาคตจึงควรเพิ่มจำนวนและความครอบคลุมของข้อมูลในแต่ละกลุ่มโรงพยาบาลให้มีความสมดุมากขึ้น ทั้งด้านจำนวนโรงพยาบาล จำนวนผู้ป่วย จำนวนครั้งบริการ และความหลากหลายของบริบทโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มความเสถียรของค่าประมาณต้นทุนและความน่าเชื่อถือในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงประจักษ์ที่วิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนและจำนวนครั้งบริการปฐมภูมิในโรงพยาบาลทุกระดับของประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลต้นทุนรายบุคคลระดับคลินิก ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสัดส่วนภาระงานและต้นทุนบริการปฐมภูมิแตกต่างกันตามระดับโรงพยาบาล โดยโรงพยาบาลชุมชนทุกระดับมีภาระบริการปฐมภูมิในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ข้อมูลเชิงประจักษ์ดังกล่าวสนับสนุนให้มีการทบทวนอัตราค่าบริการปฐมภูมิภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เพื่อให้สะท้อนต้นทุนจริงตามระดับโรงพยาบาลได้อย่างเหมาะสม และเป็นหลักฐานเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาระบบการจัดสรรงบประมาณบริการปฐมภูมิของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาทุกระดับบริการปฐมภูมิสู่การบรรลุหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development goals: SDGs)

เอกสารอ้างอิง (references)

- World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Alma-Ata 1978 Primary Health Care. Geneva; 1978.
- World Health Organization and United Nations Children's Fund. Declaration of Astana: Global Conference on Primary Health Care, Astana, Kazakhstan, 25 and 26 October 2018 Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2021 21 June]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration.pdf>.
- Bitton A, Ratcliffe HL, Veillard JH, Kress DH, Barkley S, Kimball M, et al. Primary Health Care as a Foundation for Strengthening Health Systems in Low- and Middle-Income Countries. *J Gen Intern Med.* 2017;32(5):566–71.
- Schneider MT, Chang AY, Crosby SW, Gloyd S, Harle AC, Lim S, et al. Trends and outcomes in primary health care expenditures in low-income and middle-income countries, 2000-2017. *BMJ Glob Health.* 2021;6(8).
- OECD Eurostat and World Health Organization. A System of Health Accounts 2011, Revised edition. Paris: OECD Publishing, ; 2017.
- Stenberg K, Hanssen O, Bertram M, Brindley C, Meshreky A, Barkley S, et al. Guide posts for investment in primary health care and projected resource needs in 67 low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health.* 2019;7(11):e1500–e10.
- Vande Maele N, Xu K, Soucat A, Fleisher L, Aranguren M, Wang H. Measuring primary healthcare expenditure in low-income and lower middle-income countries. *BMJ Glob Health.* 2019;4(1):e001497.
- Rathe M, Hernandez-Pena P, Pescetto C, Van Mosseveld C, Borges Dos Santos MA, Rivas L. Primary health care expenditure in the Americas: measuring what matters. *Rev Panam Salud Publica.* 2022;46:e70.
- Alrashed A, Mohamed HR. A Systematic Review of Primary Healthcare Services: Evaluating Differences and Similarities Between Developed and Developing Nations. *SEEJPH* 2024;Special Volume XXIV No.1:514–27.
- Elmusharaf K, Poix S, Grafton D, Jung JS, Gribble R, Stanton R, et al. Economics of primary healthcare: cost estimation of clinical services at primary care facilities in the six countries of the Gulf Cooperation Council. *BMJ Open.* 2024;14(6):e079332.
- Rai A, Khatri RB, Assefa Y. Primary Health Care Systems and Their Contribution to Universal Health Coverage and Improved Health Status in Seven Countries: An Explanatory Mixed-Methods Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21(12).
- ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศคณะกรรมการระบบสุขภาพปฐมภูมิ: เรื่อง บริการสุขภาพปฐมภูมิที่บุคคลมีสิทธิได้รับ กรุงเทพฯ: ราชกิจจานุเบกษา; 2563 [Available from: https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/275/T_0035.PDF].
- ราชกิจจานุเบกษา. พระราชบัญญัติระบบสุขภาพปฐมภูมิ พ.ศ. ๒๕๖๒ กรุงเทพฯ: ราชกิจจานุเบกษา; 2562 [Available from: https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/056/T_0165.PDF].
- ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย, ศีลา โทณบุตร. การปรับปรุงสิทธิประโยชน์

- กลางการดูแลปฐมภูมิของระบบหลักประกันสุขภาพ 3 ระบบ. พิษณุโลก: มูลนิธิศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ; 2566.
15. ภัทรพล จึงสมเจตไพศาล. การบริการสุขภาพปฐมภูมิของประเทศไทยในบริบทสุขภาพโลก. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2563 29(1):152–62.
 16. Tuangratananon T, Julchoo S, Phaiyarom M, Panichkriangkrai W, Pudpong N, Patcharanarumol W, et al. Healthcare providers' perspectives on integrating NCDs into primary healthcare in Thailand: a mixed method study. *Health Res Policy Syst.* 2021;19(1):139.
 17. สปสช. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ข้อเสนอของกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ 2569 [Available from: <https://www.nhso.go.th/th/agency-th/report-finance-2/56309-2569-62/file>].
 18. สปสช. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการจ่ายบริการสาธารณสุขภายใต้งบประมาณหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2569 [Available from: <https://www.nhso.go.th/docman-document/2024-10-16-09-46-37/other001/56561-0-76-010369-removed-fs-list-print-943-pages-v2/file>].
 19. Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ. “Extra Billing” สะท้อนผลของงบประมาณไม่พอ และระบบจ่ายเงินไม่สอดคล้องต้นทุนจริง 2569 [Available from: <https://www.hfocus.org/content/2025/12/36394>]
 20. อรรถัย เขียวเจริญ, ชัชชน ประเสริฐวรกุล, เมอมาณัญญ์ ศรีวงศ์ชัย, ธีรวัชชัย, ทยาภา ศรีศิริอนันต์, พงษ์ลัดดา หล้าฟู. ต้นทุนบริการของโรงพยาบาลรัฐในแต่ละระดับของประเทศไทย: ผลลัพธ์ของระยะที่ 1. *สรรพสาร สมสส.* 2566;1(4):43–59.
 21. อรรถัย เขียวเจริญ, ชัชชน ประเสริฐวรกุล, ธีรวัชชัย, เมอมาณัญญ์ ศรีวงศ์ชัย, ทยาภา ศรีศิริอนันต์, พงษ์ลัดดา หล้าฟู, et al. ต้นทุนบริการผู้ป่วยนอกรายโรคจากข้อมูลผู้ป่วยรายบุคคลจากการศึกษาต้นทุนรายโรคระยะที่ 1. *สรรพสาร สมสส.* 2566;1(7):100–12.
 22. อรรถัย เขียวเจริญ, ชัชชน ประเสริฐวรกุล, เมอมาณัญญ์ ศรีวงศ์ชัย, ธีรวัชชัย, ทยาภา ศรีศิริอนันต์, พงษ์ลัดดา หล้าฟู. ต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจากการศึกษาต้นทุนรายโรคระยะที่ 1. *สรรพสาร สมสส.* 2566;1(6):76–99.
 23. อรรถัย เขียวเจริญ, ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, ธีรวัชชัย, ชัชชน ประเสริฐวรกุล, ทยาภา ศรีศิริอนันต์, พงษ์ลัดดา หล้าฟู. วิเคราะห์ประมาณต้นทุน 6 ขั้นตอนในการศึกษาต้นทุนรายโรคระยะที่ 1. *สรรพสาร สมสส.* 2566;1(2):12–27.
 24. Jimenez G, Matchar D, Koh GCH, Tyagi S, van der Kleij R, Chavannes NH, et al. Revisiting the four core functions (4Cs) of primary care: operational definitions and complexities. *Prim Health Care Res Dev.* 2021;22:e68.
 25. STARFIELD B, SHI L, MACINKO J. Contribution of Primary Care to Health Systems and Health. *The Milbank Quarterly.* 2005;83(3):457–502.
 26. GRUDNIEWICZ A, RANDALL E, JONES L, BODNER A, LAVERGNE MR. Comprehensiveness in Primary Care: A Scoping Review. *The Milbank Quarterly.* 2025 103(1):53–204.
 27. World Health Organization. Primary health care 2025 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care>].
 28. National Academies of Sciences E, and Medicine, . Implementing High-Quality Primary Care: Rebuilding the Foundation of Health Care. Washington (DC): National Academies Press; 2021.