

ต้นทุนบริการและปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการ ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ณ โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา

ปิยนุช บัตรสูงเนิน*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนในการให้บริการรักษาพยาบาลและปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2561 ในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาล ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการสรุปลักษณะของผู้ป่วยและต้นทุนบริการ และใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (multiple regression) ในการหาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการ โดยการนำเข้าตัวแปรแบบเป็นขั้นตอน (stepwise)

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ในปีงบประมาณ 2561 มีทั้งสิ้น 96 คน โดยเป็นเพศชายและหญิงเท่ากัน มากกว่าร้อยละ 69 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป (อายุเฉลี่ยประมาณ 42 ปี) ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ในปีงบประมาณ 2561 รวมมูลค่าทั้งสิ้น 1,652,314 บาท หรือเฉลี่ยเป็น 17,212 บาท/คน/ปี ผลจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุพบว่า ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการดื้อยา จำนวนครั้งการรับบริการผู้ป่วยนอก และอายุ และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความร่วมมือในการใช้ยา (adherence) โดยปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายต้นทุนบริการได้ร้อยละ 57.3

ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลในการประมาณการต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในการบริการผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ของโรงพยาบาล ดังนั้น ผู้บริหารโรงพยาบาลสามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นเครื่องมือทางด้านการเงินเพื่อควบคุมต้นทุน และวางแผนในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

คำสำคัญ: ต้นทุนบริการ, ผู้ติดเชื้อเอชไอวี, ผู้ป่วยเอดส์

* โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา จังหวัดนครราชสีมา

Received 29 October 2020; Revised 8 March 2021; Accepted 10 June 2021

Suggested citation: Butsoongnoen P. Cost analysis and factors affecting treatment cost of HIV/AIDS at Phra Thong Kham Chaleom Phrakiat Hospital. Journal of Health Systems Research 2021;15(2):174-82.

ปิยนุช บัตรสูงเนิน. ต้นทุนบริการและปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ณ โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2564;15(2):174-82.

Cost Analysis and Factors Affecting Treatment Cost of HIV/AIDS at Phra Thong Kham Chaleom Phrakiat Hospital

Piyanuch Butsoongnoen

Phra Thong Kham Chaleom Phrakiat Hospital, Nakhon Ratchasima
pinuch46@yahoo.com

Abstract

This study was a retrospective descriptive study. The objectives were to determine the costs and formulate the cost function due to HIV and AIDS treatment from a provider perspective for the fiscal year 2018 at Phra Thong Kham Chaleom Phrakiat Hospital, Nakhon Ratchasima province. Descriptive statistics were used to summarize demographic characteristics and costs. Stepwise multiple regression was employed to construct the cost function.

Ninety-six patients with complete cost data were analyzed. Male and female was equal. More than sixty-nine percent aged higher than 40 years old (mean age 42 years). The total treatment cost was 1,652,314 baht, or an annual average of 17,212 baht per person. Based on the fitted regression model, the significant explanatory variables included drug resistance, the number of out-patient visits, age, and adherence to treatment. The model could explain fifty-seven percent of the cost (Sig. $F < 0.001$).

In conclusion, the present study provided a description of costs of HIV and AIDS treatment. It also explored factors affecting institutional costs. These data can assist financial and efficiency management.

Keywords: cost, HIV, AIDS, multiple regression, cost function

ภูมิหลังและเหตุผล

โรคเอดส์เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อ human immunodeficiency virus (HIV) ซึ่งเป็นไวรัสที่ทำลายเม็ดเลือดขาวชนิด T4 lymphocyte เป็นสาเหตุให้ร่างกายเกิดภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ได้รับเชื้อเกิดโรคแทรกซ้อน เจ็บป่วย และหากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมก็จะเสียชีวิตในที่สุด ซึ่งโรคดังกล่าวเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องทำการรักษาอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญมากปัญหาหนึ่งของทุกประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย จากข้อมูลการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี (National AIDS Program: NAP) ในปี 2561⁽¹⁾ มีผู้ติดเชื้อเอชไอวีสะสม จำนวน 577,250 ราย ได้รับยาต้านไวรัส 447,266 ราย (ร้อยละ 77.5) มีผู้ติดเชื้อที่ยังมีชีวิตอยู่จำนวน 439,610 คน และข้อมูลจากสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2561⁽²⁾ พบว่า กลุ่มโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องจากไวรัสเอดส์เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญ เป็นลำดับที่ 10 รองลงมาจากมะเร็ง โรคหลอดเลือดในสมอง ปอดอักเสบ

โรคหัวใจขาดเลือด อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งทางบก เบาทหวาน โรคเกี่ยวกับตับ โรคทางเดินหายใจส่วนล่างเรื้อรังและวัณโรค อย่างไรก็ตาม ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์เข้าถึงการรักษาได้มากขึ้น โดยจากสถิติจะเห็นได้ว่าอัตราการตายลดลงอย่างต่อเนื่องในปี 2557-2561 คิดเป็น 8.8, 8.4, 7.6, 7.1 และ 7.0 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ สำหรับการศึกษาด้านทุนบริการที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่ผ่านมา มีการศึกษาของพรรณ วิเศษบุปผา⁽³⁾ ที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนรวมทั้งหมดในการรักษาผู้ป่วยนอกในโครงการการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอชไอวีภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ที่โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง ในมุมมองของผู้ให้บริการและมุมมองของผู้ป่วย ปีงบประมาณ 2555 ในผู้ป่วย 180 ราย ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนในการดูแลรักษาผู้ป่วยนอก รวมทั้งหมด 3,803 บาทต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนผู้ให้บริการ

เท่ากับ 3,206 บาทต่อครั้ง และต้นทุนผู้ป่วยเท่ากับ 597 บาทต่อครั้ง และการศึกษาของอุทุมพร วงษ์ศิลป์ และดิชพงศ์ พงศ์ภักดิ์ชัย⁽⁴⁾ ที่ทำการศึกษาด้านทุนการให้บริการผู้ป่วยนอกติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ในโรงพยาบาล 7 แห่ง ที่เป็นโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 2 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 4 แห่ง ในปีงบประมาณ 2559 โดยคำนวณต้นทุนบริการตามคู่มือการศึกษาด้านทุนของกระทรวงสาธารณสุข และปรับใช้อัตราส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายได้ (cost to charge ratio) ในการคำนวณต้นทุนผู้ป่วยนอกรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการบริการผู้ป่วยโรคเอดส์ที่ใช้สิทธิสวัสดิการรักษารักษาพยาบาลข้าราชการ คือ 2,401 บาท สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง 1,778 บาท และผู้ป่วยสิทธิประกันสังคมมีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง 1,658 บาท ขณะที่ผู้ป่วยจ่ายเงินเองมีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง 803 บาท เป็นการศึกษาที่รวบรวมต้นทุนได้อย่างครอบคลุม แต่ไม่ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน

การศึกษาของอรทัย เขียวเจริญ และคณะ⁽⁵⁾ ได้ทำการศึกษาด้านทุนในมุมมองของผู้ให้บริการและปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลัน ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนโดยใช้วิธี multiple regression (enter) โดยตัวแปรอิสระที่นำเข้าไปประกอบด้วยพยาธิสภาพมีเลือดออกที่สมอง คะแนน Barthel index อายุ จำนวนวันนอน การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์และโรงพยาบาล ทำการศึกษาในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองรายใหม่จำนวน 407 ราย ในโรงพยาบาลศูนย์ 2 แห่ง โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้าระหว่างเดือนกรกฎาคม 2551 ถึงมีนาคม 2552 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนเฉลี่ยในการนอนโรงพยาบาล 1 ครั้งเท่ากับ 32,372 บาท โดยต้นทุนการรักษารักษาพยาบาลในระยะเฉียบพลันสูงกว่าระยะกึ่งเฉียบพลัน โดยปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนในระยะเฉียบพลันคือ การผ่าตัด พยาธิสภาพมีเลือดออกที่สมอง และวันนอนโรงพยาบาล (adjusted $R^2=0.755$) ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนในระยะกึ่งเฉียบพลันคือ ระดับความพิการ

ที่ประเมินด้วย Barthel index เพศ การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์และโรงพยาบาล (adjusted $R^2=0.748$) และการศึกษาของวิภูตนากรรณ์ คงแดง⁽⁶⁾ ได้ทำการศึกษารูปแบบภาคตัดขวาง เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกกลุ่มโรคเบาหวานที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลชุมชน โดยเก็บข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลจำนวน 11,769 ครั้ง (ราย) ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2560 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการรักษารักษาพยาบาลโรคเบาหวานตลอดระยะเวลา 4 ปี เท่ากับ 11,125,389 บาท (mean=945 บาท) และพบว่าปัจจัยด้านอายุไม่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนการรักษารักษาพยาบาล (วิเคราะห์ต้นทุนโดยการประมาณค่าใช้จ่ายในแต่ละช่วงอายุด้วยสถิติ linear regression)

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน จะทำให้สามารถบริหารจัดการให้เกิดการใช้ต้นทุนอย่างเหมาะสมได้ ส่งผลต่อการบริหารจัดการการเงินการคลังของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพต่อไป จึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาด้านทุนในการให้บริการรักษารักษาพยาบาล และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา จังหวัดนครราชสีมา ในปีงบประมาณ 2561

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ศึกษาต้นทุนในการให้บริการรักษารักษาพยาบาล และปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับ F2 ขนาด 30 เตียง ในปีงบประมาณ 2561 ในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาล ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้วย ICD-10⁽⁷⁾ รหัส B20-B24 โดยมีเกณฑ์ในการ

คัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่ข้อมูลการรับบริการไม่สมบูรณ์ เช่น ผู้ป่วยที่มาเฉพาะเพื่อขอใบส่งตัวไปรับบริการที่โรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า

การคำนวณต้นทุน⁽⁸⁻¹¹⁾ มีขั้นตอนดังนี้

(1) การวิเคราะห์องค์กรและจัดศูนย์ต้นทุน แบ่งศูนย์ต้นทุนเป็น 4 กลุ่ม คือ ศูนย์ต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (non-revenue producing cost center: NRPPC) ศูนย์ต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (revenue producing cost center: RPCC) ศูนย์ต้นทุนบริการผู้ป่วย (patient service: PS) และศูนย์ต้นทุนบริการอื่นๆ (non-patient service: NPS) ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ศูนย์ต้นทุนสนับสนุนคือศูนย์ต้นทุนกลุ่ม NRPPC และศูนย์ต้นทุนบริการคือศูนย์ต้นทุนกลุ่ม RPCC, PS และ NPS

(2) การคำนวณต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางตรงประกอบด้วย ค่าแรง (labor cost: LC) ค่าวัสดุ (material cost: MC) และค่าลงทุน (capital cost: CC) ดังนี้

- ค่าแรง (labor cost: LC) คือ ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรทั้งหมด เช่น เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนเงินพิเศษไม่ทำเวชปฏิบัตินอกเวลาราชการ ค่าตอบแทนพิเศษสำหรับผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุข (พตส.) รวมทั้งสวัสดิการที่บุคลากรได้รับ โดยต้นทุนค่าแรงของแต่ละศูนย์ต้นทุน คือ ค่าแรงของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในแต่ละศูนย์ต้นทุน กรณีที่บุคลากรปฏิบัติงานมากกว่าหนึ่งศูนย์ต้นทุน ให้จัดสรรตามสัดส่วนเวลาที่ปฏิบัติงานจริงของแต่ละศูนย์ต้นทุน

- ค่าวัสดุ (material cost: MC) คือ ค่าวัสดุทุกประเภทที่เกิดขึ้น เช่น ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าสาธารณูปโภค ค่ายา ค่าวัสดุการแพทย์ ค่าวัสดุทั่วไป โดยต้นทุนวัสดุในการวิเคราะห์ต้นทุน รวมทั้งวัสดุที่โรงพยาบาลจัดซื้อ/จัดจ้างและวัสดุที่ได้รับสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกด้วย เช่น ยาที่ได้รับจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ต้นทุนค่าวัสดุของแต่ละศูนย์ต้นทุน มาจากการรวบรวมมูลค่าวัสดุที่ใช้จริงในแต่ละศูนย์ต้นทุน จากมูลค่าเบิกในแต่ละคลัง

- ค่าลงทุน (capital cost: CC) ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาของอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ และค่าตัดจำหน่าย โดยการคิดค่าเสื่อมราคาใช้วิธีการทางบัญชี (accounting base) คือ ค่าเสื่อมราคาเท่ากับราคาเริ่มต้น ลบราคาซาก (1 บาท) ทหารด้วยอายุการใช้งาน ซึ่งกำหนดอายุการใช้งานของอาคารและครุภัณฑ์ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข⁽¹²⁾

(3) การคำนวณต้นทุนทางอ้อม ต้นทุนทางอ้อมเป็นต้นทุนที่จัดสรรมาจากต้นทุนทางตรงของศูนย์ต้นทุนสนับสนุนหรือ NRPPC มาให้ศูนย์ต้นทุนบริการ (RPCC, PS, NPS) โดยใช้วิธีสมการพีชคณิตเส้นตรง (simultaneous equation method) ตามเกณฑ์กระจายต้นทุน (allocation criteria) ที่เหมาะสมของแต่ละศูนย์ต้นทุน เช่น ศูนย์ต้นทุนยานพาหนะ ใช้เกณฑ์การกระจายคือระยะทางในการใช้รถของแต่ละศูนย์ต้นทุน

(4) การคำนวณต้นทุนรวม ต้นทุนรวม (full cost: FC) ของแต่ละศูนย์ต้นทุน เป็นผลรวมของต้นทุนทางตรงทั้งหมด และต้นทุนทางอ้อมที่ได้จากการกระจายต้นทุนมาจากศูนย์ต้นทุนสนับสนุน

(5) การคำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อราคาขาย (cost to charge ratio: RCC) เป็นการจับคู่ต้นทุนรายหมวด ค่ารักษา (cost) และข้อมูลราคาขายหรือราคาการรักษาที่หน่วยบริการเรียกเก็บจากการให้บริการ (charges) เป็นการรวบรวมและคาดประมาณต้นทุนเป็นรายหมวดค่ารักษา เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมูลค่าราคาค่ารักษาที่หน่วยบริการบันทึกเมื่อให้บริการ หลักการในการรวบรวมต้นทุนจากศูนย์ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับหมวดค่ารักษาให้คำนึงถึงค่ารักษาที่มีโอกาสเกิดขึ้นจริงในแต่ละหน่วยต้นทุน เช่น หมวดค่ายา จะเกิดขึ้นเฉพาะที่หน่วยต้นทุนห้องจ่ายยาเท่านั้น ดังนั้นค่ายาทั้งหมดที่เรียกเก็บจากผู้ป่วยจะถูกเปรียบเทียบกับต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาของศูนย์ต้นทุนห้องจ่ายยาแสดงค่าเป็นจำนวนเท่าของต้นทุนต่อราคาขายหรือราคาเรียกเก็บ

(6) การคำนวณต้นทุนรายบุคคล ใช้ cost to charge

ratio ของแต่ละหมวดค่ารักษาพยาบาล ในการคำนวณปรับราคาขายของแต่ละบุคคลเป็นต้นทุน แล้วทำการคำนวณต้นทุนรายบุคคลโดยรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นของบุคคลนั้นในทุกหมวดการรักษาพยาบาล

ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการสรุปลักษณะของผู้ป่วยและต้นทุนบริการ และใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (multiple regression) ในการหาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการ โดยการนำเข้าตัวแปรแบบเป็นขั้นตอน (stepwise) มีตัวแปรตาม (Y) คือ ต้นทุนบริการ และตัวแปรอิสระ (X) คือ 1) เพศ แบ่งเป็น ชาย และ หญิง 2) อายุ (ปี) 3) สิทธิการรักษาพยาบาล มีค่าอ้างอิงคือ สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า 4) ระยะเวลาที่เป็นโรค (ปี) 5) การดื้อยา แบ่งเป็น ดื้อยา และ ไม่ดื้อยา ประเมินจากผลการตรวจ drug resistance แล้วมีการเปลี่ยนยาที่ใช้ในการรักษา 6) ความ

ร่วมมือในการใช้ยา (adherence)⁽¹³⁾ (ร้อยละ) ประเมินจากการนับเม็ดยาที่เหลือร่วมกับการสอบถามประวัติการกินยาผู้ป่วย 7) ระดับ CD4 เมื่อเริ่มรับยา (ร้อยละ) 8) ระดับ CD4 เมื่อเริ่มรับยา (cells/microliters) 9) การติดเชื้อฉวยโอกาส (opportunistic infection; OI) จากการวินิจฉัยของแพทย์ว่าเป็นหรือไม่เป็น 10) การมีโรคร่วม (มี/ไม่มี) 11) จำนวนครั้งบริการผู้ป่วยนอก (ครั้ง) 12) จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล (ครั้ง) 13) สถานะสมรส แบ่งเป็น มีคู่สมรส และ ไม่มีคู่สมรส รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา เข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่องพัฒนาระบบข้อมูลต้นทุนรายโรคของออร์ทัย เขียวเจริญและคณะ สำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย ส่วนงานมาตรฐานและการบริการสารสนเทศระบบบริการสาธารณสุข สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ซึ่งผ่าน

ตารางที่ 1 ตัวแปรในการสร้างแบบจำลองต้นทุนบริการ

Variable	Variable definition	Value definition
Dependent:		
LnCost	natural logarithm of total cost	
Independent:		
Gender	gender	1=male, 0=female
Age	age	years (continuous variable)
Payment	payment scheme	reference=universal coverage scheme
CSMBS	Civil servants medical benefit scheme	1=yes, 0=no
SSS	Social security scheme	1=yes, 0=no
Time	disease period	years (continuous variable)
Resist	resistance	1=yes, 0=no
Adherence	adherence	percent (continuous variable)
CD4_P_Begin	percent of CD4 when start the medicine	percent (continuous variable)
CD4_Begin	absolute count of CD4 when start the medicine	cells/microliters (continuous variable)
OI	opportunistic infection	1=yes, 0=no
Comorbid	co-morbidity	1=yes, 0=no
OP_visit	number of outpatient visits	times (continuous variable)
IP_admit	number of admissions	times (continuous variable)
Status_g	marital status	1=married, 0=single/divorce/widow

การพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ในสถาบันพัฒนาการคุ้มครอง
การวิจัยในมนุษย์ กระทรวงสาธารณสุข ตามหนังสือที่ สคม.
984/2560 ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2560

ผลการศึกษา

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ที่เข้ารับการรักษา
ที่โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ใน
ปีงบประมาณ 2561 มีทั้งสิ้น 96 คน โดยเป็นเพศชายและ
หญิงเท่ากัน มากกว่าร้อยละ 69 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า

40 ปีขึ้นไป (อายุเฉลี่ยประมาณ 42.55 ปี) ระยะเวลาการ
ติดเชื้อเฉลี่ย 8 ปี เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอกจำนวน
368 ครั้ง (เฉลี่ย 3.83 ครั้ง/คน/ปี) เข้ารับการรักษาเป็น
ผู้ป่วยในจำนวน 23 ครั้ง (เฉลี่ย 0.24 ครั้ง/คน/ปี) สิทธิการ
รักษาส่วนใหญ่เป็นสิทธิรักษาพยาบาลในระบบหลักประกัน
สุขภาพถ้วนหน้า (universal coverage: UC) คิดเป็น
ร้อยละ 95.83 ดังแสดงในตารางที่ 2

ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์
ในปีงบประมาณ 2561 กรณีผู้ป่วยนอก เป็นเงินทั้งสิ้น
1,464,692.91 บาท คิดโดยเฉลี่ยเป็น 3,980.14 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์

Characteristics	N=96	Percent
Gender		
Male	48	50.00
Female	48	50.00
Payment		
Universal coverage scheme (UC)	92	95.83
Social security scheme (SSS)	3	3.13
Civil servants medical benefit scheme (CSMBS)	1	1.04
Marital status		
Married	53	55.21
Single	37	38.54
Divorce/widow	6	6.25
Occupation		
Agriculture	52	54.17
Employee	25	26.04
Student	8	8.33
Not working	6	6.25
Merchant	5	5.21
Address		
Tambon Thap Rang	32	33.30
Tambon Phang Thiam	22	22.90
Tambon Nong Hoi	15	15.60
Tambon Map Krat	11	11.50
Tambon Sa Phra	9	9.40
Others	7	7.30



คิดเป็น 15,257.22 บาท/คน/ปี กรณีผู้ป่วยใน เป็นเงินทั้งสิ้น 187,621.33 บาท ค่ารวมโดยเฉลี่ยเป็น 8,157.45 บาท/admission 2,316.31 บาท/วันนอน และ 10,400.53 บาท/adj.RW ค่ารวมได้เป็น 15,635.11 บาท/คน/ปี เมื่อคำนวณรวมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน พบว่า ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ เป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 1,652,314.24 บาท ค่ารวมโดยเฉลี่ยเป็น 17,211.61 บาท/คน/ปี หมวดค่ารักษาพยาบาลที่มีต้นทุนสูงที่สุดคือ ค่ายา ค่ารวมได้ร้อยละ 75.56 รองลงมาคือ ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา และค่าบริการทางการแพทย์และพยาบาล ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

เมื่อทดสอบการกระจายของข้อมูล พบว่าต้นทุนบริการไม่มีการกระจายแบบปกติ (normal distribution) จึงได้ทำการแปลงข้อมูล หลังจากนั้น ค่า natural logarithm ของต้นทุนบริการ (LnCost) จึงมีการกระจายแบบปกติ ได้มีการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ พบว่า

ค่า variance inflation factor (VIF) มีค่าประมาณ 1 ซึ่งไม่เกิน 100 และค่า condition index ที่มากที่สุดมีค่า 11 ซึ่งไม่เกิน 20 ดังนั้นตัวแปรอิสระที่นำเข้ามาไม่มีความสัมพันธ์กัน (multicollinearity)

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุพบว่า ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในปีงบประมาณ 2561 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการดื้อยา จำนวนครั้งการรับบริการผู้ป่วยนอกและอายุ และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความร่วมมือในการใช้ยา (adherence) โดยปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายต้นทุนบริการได้ร้อยละ 57.3 โดยมีแบบจำลองต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์คือ

$$\text{LnCost} = 33.222 + (0.711 \times \text{Resist}) + (0.239 \times \text{OP_visit}) + (0.013 \times \text{Age}) + (-0.252 \times \text{Adherence})$$

จากแบบจำลองต้นทุน หมายความว่า ต้นทุนบริการในหน่วยของ natural logarithm มีค่าเท่ากับ ค่าคงที่

ตารางที่ 3 ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ รายหมวดค่ารักษาพยาบาล (N=96)

Group no.	Billing group	OP cost	IP cost	Total cost	Percent
Drug (3+4+17)	Drug cost	1,221,603.43	26,897.86	1,248,501.30	75.56
7	Laboratory investigation cost	179,844.84	20,273.20	200,118.04	12.11
12	Medical/nursing service cost	53,584.13	76,681.72	130,265.85	7.88
1	Room and board cost	-	37,683.93	37,683.93	2.28
11	Medical operation cost	1,945.42	10,699.84	12,645.26	0.77
8	Radiological investigation cost	5,016.77	4,426.56	9,443.32	0.57
10	Medical equipment cost	-	7,021.42	7,021.42	0.42
5	Medical supplies cost	1,885.94	684.00	2,569.95	0.16
9	Special investigation cost	491.16	1,800.93	2,292.09	0.14
6	Blood cost	-	1,451.87	1,451.87	0.09
14	Rehabilitation cost	313.20	-	313.20	0.02
2	Instrument cost	8.01	-	8.01	-
13	Dental services cost	-	-	-	-
15	Thai traditional medicine cost	-	-	-	-
	Total	1,464,692.91	187,621.33	1,652,314.24	100.00

33.222 รวมกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น 0.711 หน่วยเมื่อมีการดื้อยา รวมกับ 0.239 หน่วยเมื่อจำนวนครั้งการรับบริการผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้น 1 ครั้ง รวมกับ 0.013 หน่วยเมื่ออายุเพิ่มขึ้น 1 ปี และต้นทุนจะลดลง 0.252 หน่วยเมื่อความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 โดยในการทำนายค่าต้นทุนบริการ จะคำนวณค่าของสมการจากลักษณะของผู้ป่วยแต่ละราย และแปลงค่าในรูปแบบ natural logarithm ให้เป็นค่าปกติด้วยฟังก์ชัน exponential

วิจารณ์และข้อยุติ

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ ในปีงบประมาณ 2561 กรณีผู้ป่วยนอกเป็นเงินทั้งสิ้น 1,464,692.91 บาท เฉลี่ยเป็น 3,980.14 บาท/ครั้ง หรือ 15,257.22 บาท/คน/ปี ซึ่งพบว่าต้นทุนดังกล่าวสูงกว่าต้นทุนในการศึกษาของพรรณิ วิเศษบุปผา⁽³⁾ ที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนรวมทั้งหมดในการรักษาผู้ป่วยนอกในโครงการการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอชไอวีภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ที่โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง เช่นเดียวกัน อาจจะเนื่องมาจาก โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา เป็นโรงพยาบาลที่เปิดได้ไม่นาน (ประมาณ 10 ปี) โรงพยาบาลยังมีต้นทุนในส่วนของค่าลงทุนในสัดส่วนที่สูง

จากผลการศึกษาที่มีต้นทุนสูงกว่าต้นทุนในการศึกษาของอุทุมพร วงษ์ศิลป์ และดิชพงศ์ พงศ์ภัทรชัย⁽⁴⁾ ที่ศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยนอกติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในโรงพยาบาล 7 แห่ง ที่เป็นโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 2 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 4 แห่ง ซึ่งอาจเนื่องมาจาก โรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง จะมีต้นทุนคงที่ (fixed cost) ในระดับหนึ่งซึ่งอาจส่งผลให้ต้นทุนบริการเฉลี่ยสูงได้

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนบริการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ในปีงบประมาณ 2561 โดยมีความ

สัมพันธ์เชิงบวกคือ การดื้อยา จำนวนครั้งการรับบริการผู้ป่วยนอกและอายุ และมีความสัมพันธ์เชิงลบคือ ความร่วมมือในการใช้ยา (adherence) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนมีความแตกต่างจากการศึกษาของอรทัย เขียวเจริญ และคณะ⁽⁵⁾ ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันคือการผ่าตัด พยาธิสภาพมีเลือดออกที่สมอง และวันนอนโรงพยาบาล ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนในระยะกึ่งเฉียบพลันคือระดับความพิการที่ประเมินด้วย Barthel index เพศ การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและการแพทย์และโรงพยาบาล โดยสาเหตุอาจจะเนื่องมาจากลักษณะของโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคฉุกเฉิน การรักษาหลักจะเป็นหัตถการ ในขณะที่การติดเชื้อเอชไอวีเป็นโรคเรื้อรัง การรักษาหลักเป็นเรื้อรังของการใช้ยา และเมื่อเปรียบเทียบกับโรคเรื้อรังอื่น เช่น เบาหวาน จะพบว่าจากการศึกษาของวิภทนต์นารากรณ์ คงแดง⁽⁶⁾ ที่พบว่า ปัจจัยด้านอายุไม่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนการรักษาพยาบาล ซึ่งก็มีความแตกต่างกัน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าอายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อต้นทุนค่ารักษาพยาบาล อาจจะเนื่องจากการศึกษาปัจจัยเรื่องอายุในรูปแบบช่วงอายุ และพบว่ากลุ่มคนที่อายุน้อยกว่า 50 ปีจะมีต้นทุนการรักษาต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

ในการศึกษานี้พบว่า ระดับ CD4 เมื่อเริ่มรับยา การติดเชื้อฉวยโอกาส และการมีโรคร่วม ไม่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนบริการ อาจจะเนื่องมาจากผู้ป่วยที่มารับบริการส่วนใหญ่อาการคงที่ พบผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสน้อย และโรคร่วมที่เป็นส่วนใหญ่คือไขมันในเลือดสูง ซึ่งจะพบได้ในผู้ป่วยที่มีการใช้ยาต้านไวรัสอยู่แล้ว จึงไม่ส่งผลต่อต้นทุนบริการมากนัก ซึ่งจะต้องมีการศึกษาต่อ เช่น subgroup analysis ตามช่วงของระดับ CD4 อาจจะทำให้เห็นความแตกต่างได้มากขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ การนำผลที่ได้จากการศึกษานี้ไปใช้ อาจทำได้เฉพาะโรงพยาบาลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโรงพยาบาลพระทองคำเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ที่เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ระดับ



F2 ไม่มีแพทยอายุรกรรม เพราะลักษณะดังกล่าวนี้จะมีผลต่อประเภทของผู้ป่วย ความรุนแรงของโรค เครื่องมือและอุปกรณ์ในการบริการ การสั่งจ่ายยา และความสามารถในการให้บริการที่ยุงยากหรือซับซ้อน ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนบริการที่เกิดขึ้น และการศึกษานี้เป็นข้อมูลที่ตัดเฉพาะปีงบประมาณ 2561 กรณีที่มีผู้ป่วยใหม่เข้ามาในระหว่างปีก็ได้นำเข้ามานในการศึกษาด้วย ซึ่งข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นจะไม่ครอบคลุมเต็ม 1 ปี (ในการศึกษานี้มีผู้ป่วยเริ่มเข้ามาทำการรักษาในไตรมาส 2-4 เป็นร้อยละ 4, 2 และ 3 ตามลำดับ) อาจจะทำให้ข้อมูลต้นทุนเฉลี่ยต่อคนต่อปีต่ำกว่าความเป็นจริง จึงต้องใช้ผลการศึกษาย่างระมัดระวัง

ข้อเสนอแนะ

ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ มีการใช้ทรัพยากรมากขึ้นเมื่อผู้ป่วยคือยา จำนวนครั้งการรับบริการผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้น และมีอายุมากขึ้น แต่ถ้าผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นจะทำให้ใช้ต้นทุนบริการน้อยลง ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการประมาณการต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในการบริการผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ของโรงพยาบาลได้ และโรงพยาบาลสามารถดำเนินงานในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน เพื่อลดต้นทุนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ด้วย โดยส่งเสริมกระบวนการที่ทำให้ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น เช่น การดำเนินงานกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ในกลุ่มผู้ป่วยที่สมัครใจ ให้เพื่อนที่ปฏิบัติตัวได้ดี ไม่มีการติดเชื้อฉวยโอกาส ได้มาแลกเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตัวกับกลุ่มเพื่อนผู้ป่วยด้วยกัน มีการตักเตือนกันในการมาพบแพทย์ตามนัด มีการปรับระยะเวลาในการมารับบริการผู้ป่วยนอกให้เหมาะสม มีการปรับระบบติดตามนัดให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้บริหารโรงพยาบาลสามารถนำข้อมูลการใช้ทรัพยากรจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีในโรงพยาบาลมาเป็นเครื่องมือทางด้านการเงินเพื่อควบคุมต้นทุน และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาวางแผน

ในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดได้

References

1. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Research planning in disease control. Bangkok: Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2019. (in Thai)
2. Ministry of Public Health. Public health statistics A.D. 2018. Bangkok: Ministry of Public Health; 2018.
3. Visedbuppha P. Cost analysis of out patients who received antiretroviral therapy under national health insurance system in Prasamut Chedi Swatthayanon Hospital. Thai AIDS Journal. 2015;27(1):15-24. (in Thai)
4. Wongsin U, Pongpatrachai D. Cost analysis of HIV/AIDS outpatient service in Thailand. Journal of Health Systems Research. 2019;13(4):410-9. (in Thai)
5. Khiaocharoen O, Pannarunothai S, Zungsonpitorn C. Cost of acute and sub-acute care for stroke patients. J Med Assoc Thai. 2012;95(10):1266-77.
6. Kongdaeng W. Estimating medical costs of out-patients among diabetes mellitus patients in community hospital. TJPHS. 2019;2(2):54-61. (in Thai)
7. World Health Organization. ICD-10: international statistical classification of disease and related health problems, 10th revision. Geneva: World Health Organization; 1992.
8. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. Unit cost manual. Bangkok: CO-OP Thai printing; 2013. (in Thai)
9. Riewpaiboon A. Cost analysis. Bangkok: Faculty of Pharmacy, Mahidol University; 2006. (in Thai)
10. Riewpaiboon A. Cost analysis in health systems development. Bangkok: Saksopha press; 2018. (in Thai)
11. Chiangchaisakulthai K, Khiaocharoen O, Wongyai D, Sornsilt D, Sangwanich U. Hospital costing study in the hospital under Ministry of Public Health, 2010-2011. Journal of Health Science. 2013;22(6):1061-8. (in Thai)
12. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public health. The calculation of capital depreciation costs. Letter no. 0201.024.6/370 dated 23rd February 2016. (in Thai)
13. Sthapornnanon N. Medication non adherence. Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences. 2012;7:23-40.