

การศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยระดับรายบุคคล โดยวิธี Micro-costing with Cost Matrix

ขวัญประชา เชียงไชยสกุลไทย พ.บ., อนุมัติบัตรเวชศาสตร์ป้องกัน

ภูษิต ประคองสาย พ.บ., อนุมัติบัตรเวชศาสตร์ป้องกัน, Ph.D.(Public Health and Policy)

สำนักพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

บทคัดย่อ การศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลในประเทศไทยที่ผ่านมา ใช้วิธี conventional method และ apply microcosting method โดยอาศัย charge-cost ratio เป็นตัวกำหนดต้นทุนผู้ป่วย ซึ่งในการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีข้อมูลการเรียกเก็บค่าใช้จ่าย (charge) ของโรงพยาบาลมีปัญหาค่อนข้างมาก ทำให้ข้อมูลต้นทุนที่ศึกษามีความคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง จึงได้พัฒนาการศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลโดยวิธี micro costing with cost matrix ขึ้น ซึ่งใช้กิจกรรมที่ผู้ป่วยได้รับในโรงพยาบาล เป็นตัวกำหนดต้นทุนผู้ป่วยแทน ทำการศึกษาข้อมูลต้นทุนในโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง ในปี 2555 โดยใช้วิธี micro costing with cost matrix ซึ่งประกอบด้วย 2 กระบวนการ ได้แก่ (1) กระบวนการส่วนการศึกษาต้นทุนในแบบเดิม (conventional method) และ (2) กระบวนการส่วน cost matrix เป็นกระบวนการศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลเป็นรายบุคคล มี 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ service item cost allocation กระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนหลักไปยังผู้ป่วยแต่ละรายตามบริการที่ผู้ป่วยได้รับ และ individual cost calculation รวบรวมต้นทุนของการให้บริการผู้ป่วยแต่ละกิจกรรมเป็นข้อมูลรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่าสามารถศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลของโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง ได้ข้อมูลต้นทุนการดูแลผู้ป่วยนอกจำนวน 167,598 ราย และ 121,025 ราย ต้นทุนการดูแลผู้ป่วยในจำนวน 10,415 ราย และ 5,793 ราย พบว่าต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยนอก เป็น 393.12 และ 463.89 บาทต่อครั้ง ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยใน เป็น 14,351.62 และ 12,759.30 บาทต่อ relative weight หรือ 2,870.81 และ 2,029.53 บาทต่อ 1 วันนอน พบว่า การศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลโดยวิธี micro costing with cost matrix สามารถคำนวณต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลได้เป็นอย่างดี แม้จะมีความซับซ้อนในการคำนวณ และต้องการข้อมูลกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยในรายละเอียดในการคำนวณ แต่ผลที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับบริการที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งน่าจะนำไปใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคล, ต้นทุนผู้ป่วยนอก, ต้นทุนผู้ป่วยใน, ต้นทุนโรงพยาบาล

บทนำ

ในประเทศไทยได้มีการศึกษาข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยของสถานบริการแต่ละระดับมาระยะเวลาหนึ่ง และได้มีการจัดทำคู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลในปี 2544 โดย วลัยพร พัชรนฤมล และ

คณะ⁽¹⁾ ซึ่งเป็นการศึกษาต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโดยใช้วิธี Conventional method และได้จัดทำคู่มือการศึกษาข้อมูลต้นทุนโรงพยาบาลและสถานอนามัยออกเผยแพร่ โดยโรงพยาบาลที่สนใจหลายแห่งได้ดำเนินการศึกษาต้นทุน

ด้วยวิธีการดังกล่าว ต่อมาได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูล ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยระดับรายบุคคล ในปี 2554 โดย อรรถชัย เขียวเจริญ และคณะ⁽²⁾ ศึกษาต้นทุนการให้บริการของโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยใช้วิธี conventional method และ apply micro-costing method โดยอาศัยสัดส่วนต้นทุนต่อราคาขาย (cost-charge ratio) เป็นตัวกำหนดต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคล ซึ่งต่อมากลุ่มงานประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้จัดอบรมวิธีการศึกษา ข้อมูล ต้นทุนดังกล่าวนี้ให้กับโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽³⁾ โดยมีแผนที่จะขยายให้โรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ทั้งหมด สามารถศึกษาข้อมูลต้นทุนตามวิธีการดังกล่าวนี้ได้ อย่างไรก็ตาม วิธีการศึกษาต้นทุนดังกล่าวต้องอาศัยข้อมูลการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ซึ่งจากการทบทวนโดย ชวัญประชา เขียงไชยสกุล-ไทย และคณะ⁽⁴⁾ พบปัญหาข้อมูลค่ารักษาพยาบาลที่เรียกเก็บดังกล่าวไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้ไม่สามารถคำนวณ ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยระดับรายบุคคลได้ในโรงพยาบาลจำนวนหนึ่ง ทั้งที่ข้อมูลในการให้บริการอื่นๆ ของโรงพยาบาลมีความสมบูรณ์ และมีแนวโน้มว่า ค่ารักษาที่เรียกเก็บอาจจะไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงในการรักษาผู้ป่วย ทำให้ผลลัพธ์ในเรื่องของต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยระดับรายบุคคลไม่สมบูรณ์และนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย

ข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยระดับรายบุคคลมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง ตัวอย่างหนึ่งของการนำไปใช้ได้แก่ ในประเทศเยอรมัน ได้มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (diagnosis-related group หรือ DRG) โดยวางระบบการศึกษาข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในระดับรายบุคคล มีการจัดทำคู่มือวิธีการศึกษาข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในระดับรายบุคคล และเปิดให้โรงพยาบาลสามารถสมัครเป็นหน่วยศึกษาต้นทุน หรือ costing hospital ได้โดยความสมัครใจ โรงพยาบาลที่เข้าร่วมจะทำการศึกษาและส่ง

ข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในระดับรายบุคคลในรูปแบบของตารางต้นทุน (cost matrix) เข้ามาที่ส่วนกลาง เพื่อส่วนกลางจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการจัดกลุ่ม DRG ต่อไป โรงพยาบาลที่สมัครจะได้รับการสนับสนุนงบประมาณบางส่วนจากส่วนกลาง และได้รับรายงาน ต้นทุนของโรงพยาบาลของตนเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลอื่น ๆ เพื่อที่จะได้นำไปปรับปรุงการบริหารภายในโรงพยาบาลของตนเอง รวมถึงโรงพยาบาลจะมีโอกาสในการนำเสนอข้อมูลที่อาจจะมีต้นทุนของการดำเนินการบาง DRG ที่ต่างจากกลุ่ม ซึ่งมีผลทำให้มีการแยกกลุ่ม DRG ใหม่ ในปีต่อ ๆ ไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบวิธีการศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยระดับรายบุคคล โดยเน้นความถูกต้องของข้อมูล เหมาะสม และง่ายต่อการนำไปใช้จริง

วิธีการศึกษา

ทำการศึกษาย้อนหลัง วิเคราะห์ต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยรวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลงานย้อนหลัง ในปีงบประมาณ 2555 คือ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคัดเลือกโรงพยาบาลที่สนใจเข้าร่วมโครงการและเป็นโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการศึกษาต้นทุนได้ดีมาก่อน คัดเลือกภายใต้เงื่อนไขความพร้อมของข้อมูล ทั้งข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลต้นทุน และข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สามารถคัดเลือกได้โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 2 แห่ง ที่มีข้อมูลพร้อมทุกด้านสำหรับการคำนวณต้นทุนรายบุคคล การศึกษาต้นทุนกระทำโดยบุคลากรโรงพยาบาลที่ผ่านการอบรมวิธีการศึกษาต้นทุนโรงพยาบาลร่วมกับคณะผู้วิจัย

แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้แก่ ข้อมูลในส่วนที่ใช้เป็นเกณฑ์กระจายต้นทุนทางตรงทั้งหมดของหน่วยต้นทุนสนับสนุน (transient cost center) ไปเป็นต้นทุน

ทางอ้อมของหน่วยต้นทุนหลัก (absorbing cost center) เช่น จำนวนบุคลากรแต่ละศูนย์ต้นทุน มูลค่าการเบิกของแต่ละศูนย์ต้นทุน เป็นต้น และข้อมูลในส่วนของการให้บริการผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งได้จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล

ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้แก่ ข้อมูลค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล ซึ่งได้จากระบบบัญชีเกณฑ์คงค้างของโรงพยาบาล

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดในการคำนวณต้นทุนด้วยวิธี micro-costing with cost matrix มีแนวคิดในการศึกษาต้นทุนรวมของหน่วยบริการ กระจายต้นทุนดังกล่าวให้กับหน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วย แล้วจึงทำการกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนดังกล่าวไปยังผู้ป่วยแต่ละคนตามบริการที่ผู้ป่วยได้รับจากหน่วยต้นทุน ดังแผนภูมิที่ 1

การวิเคราะห์ทางสถิติ

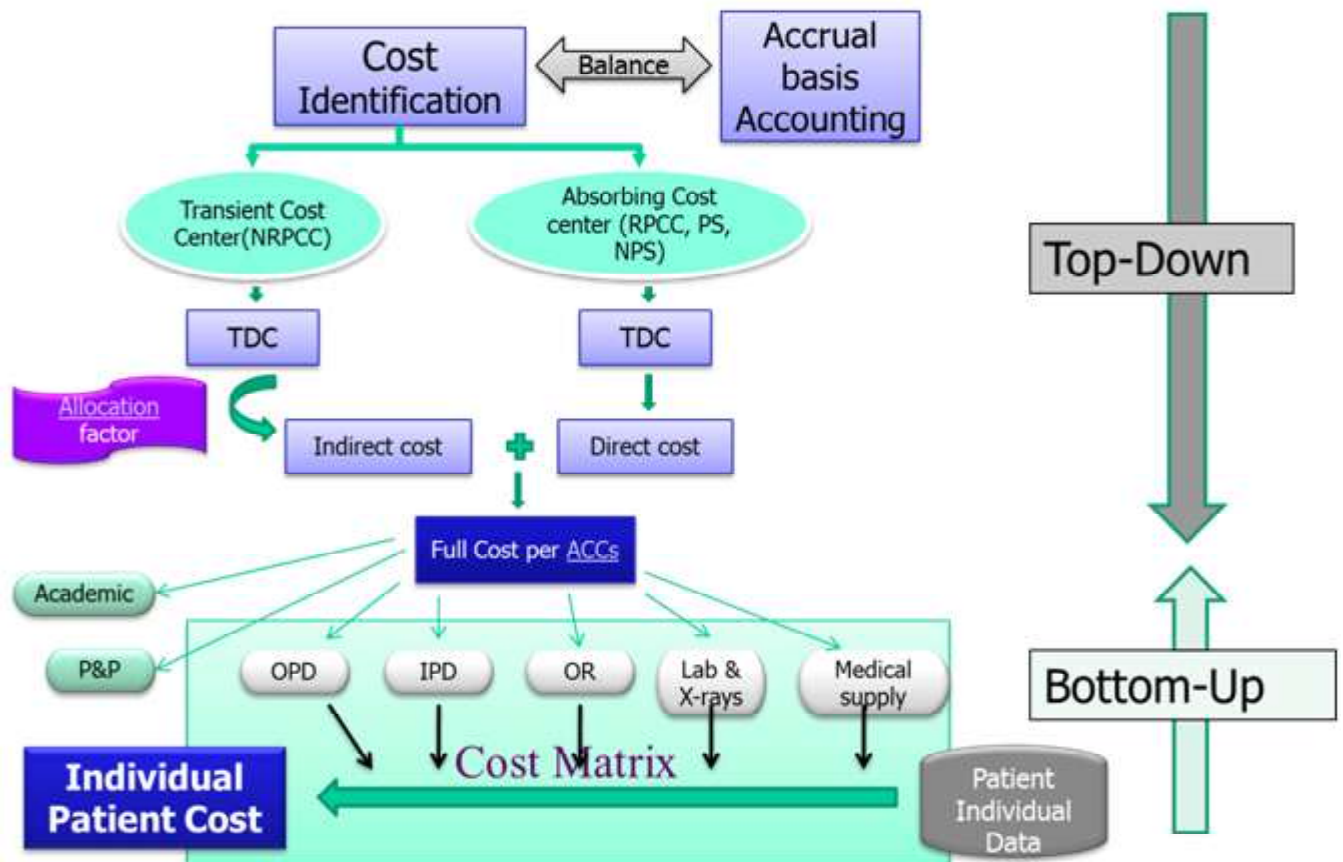
นำผลที่ได้รับมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (descriptive statistics) นำข้อมูลต้นทุนแต่ละหมวดมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าทางสถิติ ค่ารวมต้นทุนทั้งหมด (full cost) ต้นทุนต่อหน่วย (unit cost) ค่ารวมหาค่าเฉลี่ยความครอบคลุมของกลุ่ม DRG version 4.0 จากข้อมูลต้นทุนรายผู้ป่วย ค่าเฉลี่ยต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในจำแนกตามกลุ่ม DRG

ขั้นตอนการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ต้นทุนด้วยวิธี micro-costing with cost matrix โดยแบ่งกระบวนการศึกษา ออกเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่

1. กระบวนการส่วน top-down เป็นการศึกษาต้นทุนในแบบเดิม (conventional method) ซึ่งเป็นวิธีการ

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการคำนวณต้นทุนด้วยวิธี Micro costing with Cost Matrix



ในการศึกษาต้นทุนแบบเดิม ประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน (ในวิธีการเดิมมี 5 ขั้นตอน แต่การศึกษานี้ใช้เพียง 3 ขั้นตอน) ได้แก่

1.1 System analysis เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์โครงสร้างงานเพื่อกำหนดหน่วยต้นทุน หมายถึง หน่วยขององค์กรที่มีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากรและผลผลิต การศึกษานี้กำหนดให้มีหน่วยต้นทุน 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1.1.1 หน่วยต้นทุนสนับสนุน หรือหน่วยต้นทุนชั่วคราว (transient cost center) ได้แก่ หน่วยงาน หรืองานที่ทำหน้าที่สนับสนุนหน่วยงานอื่น ๆ ในสถานพยาบาล ไม่ได้มีภารกิจในการบริการ หรือก่อให้เกิดกิจกรรมต่อผู้รับบริการโดยตรง

1.1.2 หน่วยต้นทุนหลัก (absorbing cost center) ได้แก่ หน่วยงานหรืองานที่ทำหน้าที่ในการให้บริการ หรือก่อให้เกิดกิจกรรมต่อผู้รับบริการโดยตรง แบ่งหน่วยต้นทุนประเภทนี้ออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่

1) หน่วยต้นทุนหลักที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ หน่วยงานหรืองานที่ทำหน้าที่ในการให้บริการ หรือก่อให้เกิดกิจกรรมต่อผู้ป่วยโดยตรง เช่น ห้องจ่ายยา แผนกผู้ป่วยนอก ห้องชันสูตร เป็นต้น ซึ่งหากเปรียบเทียบกับวิธีการศึกษาต้นทุน conventional method เดิม หน่วยต้นทุนนี้ จะมีความหมายครอบคลุมถึงหน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (patient service area - PS) เดิม และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (revenue producing cost center - RPCC)

2) หน่วยต้นทุนหลักอื่นๆ ได้แก่ หน่วยงานหรืองานที่ทำหน้าที่ในการให้บริการ หรือก่อให้เกิดกิจกรรมต่อผู้รับบริการอื่นๆ ซึ่งไม่ใช่ผู้ป่วยโดยตรง เช่น ฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ งานเวชกรรมสังคม เป็นต้น รวมถึงหน่วยต้นทุนอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการของผู้ป่วยในสถานพยาบาลโดยตรง เช่น หน่วยต้นทุนคำปรึกษาพยาบาลส่งต่อ หน่วยต้นทุนเงินเดือนข้าราชการช่วยราชการนอกสถานพยาบาล เป็นต้น

1.2. Total direct cost analysis ขั้นตอนการศึกษาต้นทุน

ทางตรงของหน่วยต้นทุนย่อย ซึ่งประกอบด้วย

1.2.1 ค่าแรง ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาล หักค่าแรงบุคลากรที่ไปช่วยราชการออก และเพิ่มค่าแรงในส่วนของบุคลากรที่มาช่วยราชการในสถานพยาบาล แม้ว่าจะไม่มีการเบิกจ่ายที่สถานพยาบาลนั้นก็ตาม ทั้งนี้หมายรวมถึงค่าตอบแทน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร จัดเก็บข้อมูลจำแนกตามหน่วยต้นทุน ในกรณีที่บุคลากรปฏิบัติงานในหน่วยต้นทุนมากกว่า 1 หน่วยต้นทุน ให้จัดสรรข้อมูลต้นทุนให้กับแต่ละหน่วยต้นทุนตามสัดส่วนเวลาที่บุคลากรนั้นใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยต้นทุน

1.2.2 ค่าวัสดุ หมายถึง วัสดุทั้งหมดที่หน่วยต้นทุนนั้นใช้ไป ไม่ว่าวัสดุนั้นจะได้มาจากการจัดซื้อของหน่วยงาน หรือได้มาจากการจัดสรรอื่น ตลอดจนจนถึงการได้มาจากการบริจาค ก็จะต้องนำมูลค่าของวัสดุนั้นมารวบรวมเป็นต้นทุนค่าวัสดุของแต่ละหน่วยต้นทุน

1.2.3 ค่าลงทุน คิดค่าเสื่อมราคาตามแนวคิดทางบัญชี คำนวณโดยวิธีเส้นตรง (straight line method) คือ การกำหนดให้ต้นทุนค่าลงทุนของเครื่องมือและอาคารสิ่งปลูกสร้างกระจายเท่ากันทุกปีตลอดอายุการใช้งาน โดยกำหนดอายุการใช้งานตามเกณฑ์ที่กรมบัญชีกลางกำหนด⁽⁵⁾

1.3 Cost Allocation ขั้นตอนการกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวหรือหน่วยต้นทุนสนับสนุนไปยังหน่วยต้นทุนหลัก ใช้วิธีคำนวณแบบการกระจายหลายครั้ง (multiple distribution method) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ กำหนดให้มีการกระจาย 100 รอบ และให้ใช้เกณฑ์กระจายต้นทุนของศูนย์ต้นทุนสนับสนุน ตามที่กำหนดในคู่มือการศึกษาต้นทุนสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽³⁾

ผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการส่วน top-down จะได้ต้นทุนทั้งหมด (full cost) ของแต่ละหน่วยต้นทุนหลัก ซึ่งเป็นหน่วยต้นทุนของกลุ่มบริการทางการแพทย์ซึ่งให้บริการต่อผู้ป่วยนั่นเอง

2. กระบวนการส่วน bottom-up เป็นกระบวนการ

ศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลเป็นรายบุคคล ประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 Service item cost allocation เป็นขั้นตอนการกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนหลักไปยังผู้ป่วยแต่ละราย โดยจะกระจายลงไปตามบริการต่างๆ ที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับบริการ เช่น จำนวนยาที่ผู้ป่วยได้รับ จำนวนครั้งที่เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก จำนวนหัตถการที่ผู้ป่วยได้รับ เป็นต้น ตัวแปรที่ใช้ในการกระจายจะมี 2 ลักษณะ ได้แก่

1) ตัวแปรผันแปร (variable factor) ใช้กระจายในกรณีต้นทุนนั้นมีความผันแปรตามจำนวนหน่วยนับบริการที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น ต้นทุนวัสดุกลุ่มค่ายาของห้องยาที่ให้บริการผู้ป่วยแต่ละราย จะแปรผันตามจำนวนยาที่ผู้ป่วยรายนั้นๆ ได้รับ เป็นต้น

2) ตัวแปรคงที่ (fix factor) ใช้กระจายในกรณีต้นทุนบริการนั้นแปรผันตรงกับการเข้ารับบริการ เช่น ต้นทุนค่าแรงแพทย์ของแผนกผู้ป่วยนอกจะถูกแบ่งเท่ากันสำหรับผู้ป่วยนอกทุกคนที่เข้ารับบริการที่แผนก

ผู้ป่วยนอกนั้นๆ เป็นต้น

2.2 Individual cost calculation ขั้นตอนการรวบรวมต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละกิจกรรมของหน่วยต้นทุนหลัก รวบรวมเป็นต้นทุนในการให้บริการรายบุคคลของผู้ป่วยแต่ละราย และจัดทำตารางต้นทุน (cost matrix) ของผู้ป่วยแต่ละคน ดังรูปภาพที่ 1

ผู้รับบริการแต่ละรายที่มารับบริการที่สถานพยาบาล จะมีตารางต้นทุน 1 ตาราง แสดงต้นทุนที่สถานพยาบาลใช้ในการให้บริการผู้รับบริการรายนั้น เช่น ผู้ป่วยใน 1 ราย จะมีตารางต้นทุน 1 ตาราง ตลอดจนการนอนโรงพยาบาลครั้งนั้น ผู้ป่วยในรายนี้จะมีต้นทุนในการให้บริการในตารางต้นทุน โดยจะมีต้นทุนในหน่วยต้นทุนหลัก (absorbing cost center) เฉพาะหน่วยต้นทุนหลักที่ให้บริการกับผู้ป่วยในรายนั้น

ผลการศึกษา

สามารถทำการศึกษาข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลของโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง ในปี 2555

ภาพที่ 1 ตัวอย่างตาราง Cost Matrix ของผู้ป่วย 1 ราย

Code	Absorbing Cost Center	Doctor	Nurse	other	General Drug	Specific Drug	Implant or Prosthetics	General medical product	Lab	Other Material	Equipment	Building	Indirect operating cost	Indirect Capital cost	Sum
C50	OPD	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D00	Ward	269.44	2,616.04	542.08	0.00			83.35	0.00	343.62	198.30	253.59	3,125.67	329.06	7,761.14
C00	ER	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C01	Lab	0.00	0.00	325.10	0.00			48.93	1,501.39	42.58	7.29	30.56	130.95	33.93	2,120.74
C03	X-rays	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C07	Pharmacy	0.00	0.00	192.55	393.55			25.75	0.00	4.88	1.70	1.89	106.10	23.01	749.42
C02	Blood bank	0.00	15.10	67.80	0.00			0.00	0.00	7.15	0.73	0.00	8.54	0.50	99.81
C06	Pathology														
C01	Dent	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C09	Physiotherapy	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C02	ambulanceไทย	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C03*	ลิ้นจี่														
C10	อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C00	ICU														
C11	OR	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C12	Anesthesia	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C13	LR	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C06	Radiology														
C05	สายจับสแตลอปู๊ป														
Sum		269.44	2,616.04	1,059.72	393.55		0.00	158.02	1,501.39	391.09	207.28	286.05	3,362.72	385.99	10,631.30

ได้ข้อมูลต้นทุนการดูแลผู้ป่วยนอกจำนวน 167,598 ราย และ 121,025 ราย ต้นทุนการดูแลผู้ป่วยในจำนวน 10,415 ราย และ 5,793 ราย พบว่า โรงพยาบาลทั้ง 2 แห่งมีต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าแรง ประมาณร้อยละ 55.0-56.0 รองลงไปเป็นต้นทุนค่าวัสดุ และค่าลงทุนตามลำดับ ในขณะที่ต้นทุนทางอ้อมมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 25.0-28.0 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 1)

พบว่าต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยนอกของทั้ง 2 โรงพยาบาล เฉลี่ยอยู่ที่ 393.12 และ 463.89 บาทต่อครั้ง ในขณะที่ต้นทุนสูงสุดในการให้บริการผู้ป่วยนอก 1 รายจะอยู่ที่ 104,282.59 บาท และ 44,423.43 บาท ตามลำดับ ดังตารางที่ 2 และพบว่าผู้ป่วยนอกที่ไม่มีต้นทุนในการรับบริการเลยทั้ง 2 โรงพยาบาล อยู่ในสัดส่วนร้อยละ 11.12 และร้อยละ 13.04 ของจำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มีการรายงานตามลำดับ ซึ่งเมื่อสืบค้นในฐานข้อมูลพบว่าสาเหตุที่ไม่มีต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยนอกกลุ่มดังกล่าว เป็นเพราะไม่มีข้อมูลในส่วนของการ

การให้บริการผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นปัญหาที่โรงพยาบาลเจ้าของข้อมูลน่าจะต้องไปตรวจสอบต่อไป (ตารางที่ 2)

สำหรับต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยในของทั้ง 2 โรงพยาบาล เฉลี่ยอยู่ที่ 7,004 และ 6,088.09 บาทต่อราย หรือ 2,870.81 และ 2,029.53 บาทต่อวันนอนตามลำดับ เมื่อคิดเป็นต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยในต่อค่า 1 adjusted relative weight (AdjRW) พบว่า มีค่าเท่ากับ 14,351.62 และ 12,759.30 บาทต่อ 1 AdjRW ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-5

เมื่อนำต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละรายมาคำนวณต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในต่อรายของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม DRG พบว่า ข้อมูลต้นทุนที่คำนวณได้ครอบคลุมกลุ่ม DRG ทั้งสิ้น 793 กลุ่ม ซึ่งได้เลือกนำเสนอเฉพาะกลุ่มโรคที่มีจำนวนข้อมูลมาก 10 อันดับแรก มีข้อมูลดังตารางที่ 6

ทดลองนำข้อมูลต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยในกลุ่ม

ตารางที่ 1 สัดส่วนต้นทุนแต่ละประเภทแยกรายโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	ร้อยละของค่าแรงต่อต้นทุนทั้งหมด	ร้อยละของค่าวัสดุต่อต้นทุนทั้งหมด	ร้อยละของค่าเสื่อมราคาต่อต้นทุนทั้งหมด	ร้อยละของต้นทุนทางอ้อมต่อต้นทุนทั้งหมด
โรงพยาบาลชุมชน 1	56.02	34.21	9.77	28.56
โรงพยาบาลชุมชน 2	55.35	37.14	7.51	25.56

ตารางที่ 2 ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยนอกต่อครั้งแยกรายโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่ากลาง (median)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
โรงพยาบาลชุมชน 1	393.12	591.74	280.81	-	104,282.59
โรงพยาบาลชุมชน 2	463.89	739.26	356.86	0	44,423.43

ตารางที่ 3 ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในต่อรายแยกรายโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่ากลาง (median)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
โรงพยาบาลชุมชน 1	7,004.00	8,575.58	4,638.60	104.82	257,238.17
โรงพยาบาลชุมชน 2	6,088.09	8,725.92	3,498.94	84.11	169,415.91

DRG ที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ DRG 15540 Newborn, adm wt >2499 gm wo CC มาสร้างภาพ histogram พบการกระจายของข้อมูลตั้งแผนภูมิที่ 2 บ่งบอกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยบางส่วนมีข้อมูลต้นทุนที่สูงกว่าผู้ป่วยในกลุ่มเดียวกันอย่างชัดเจน

วิจารณ์

จากผลการศึกษาข้างต้น จะพบว่า การศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลโดยวิธี Micro costing with

cost matrix ข้างต้น เป็นวิธีการศึกษาต้นทุนอีกวิธีการหนึ่งซึ่งสามารถคำนวณต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี แม้จะมีความซับซ้อนในการคำนวณ และต้องการข้อมูลในรายละเอียดจำนวนหนึ่งในการคำนวณ แต่ผลที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับบริการที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ไม่ยากกว่าต้นทุนที่สูงหรือต่ำกว่าเพราะได้รับบริการต่างกันอย่างไร ตัวอย่างเช่น การที่ทั้ง 2 โรงพยาบาลมีผู้ป่วยนอกจำนวนหนึ่งซึ่งไม่มีต้นทุนเลย เพราะไม่มีการบันทึก

ตารางที่ 4 ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในต่อวันนอนแยกรายโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่ากลาง (median)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
โรงพยาบาลชุมชน 1	2,870.81	3,582.38	1,942.25	104.82	121,263.60
โรงพยาบาลชุมชน 2	2,029.53	2,460.73	1,432.88	84.11	34,774.80

ตารางที่ 5 ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในต่อ 1 AdjRW แยกรายโรงพยาบาล

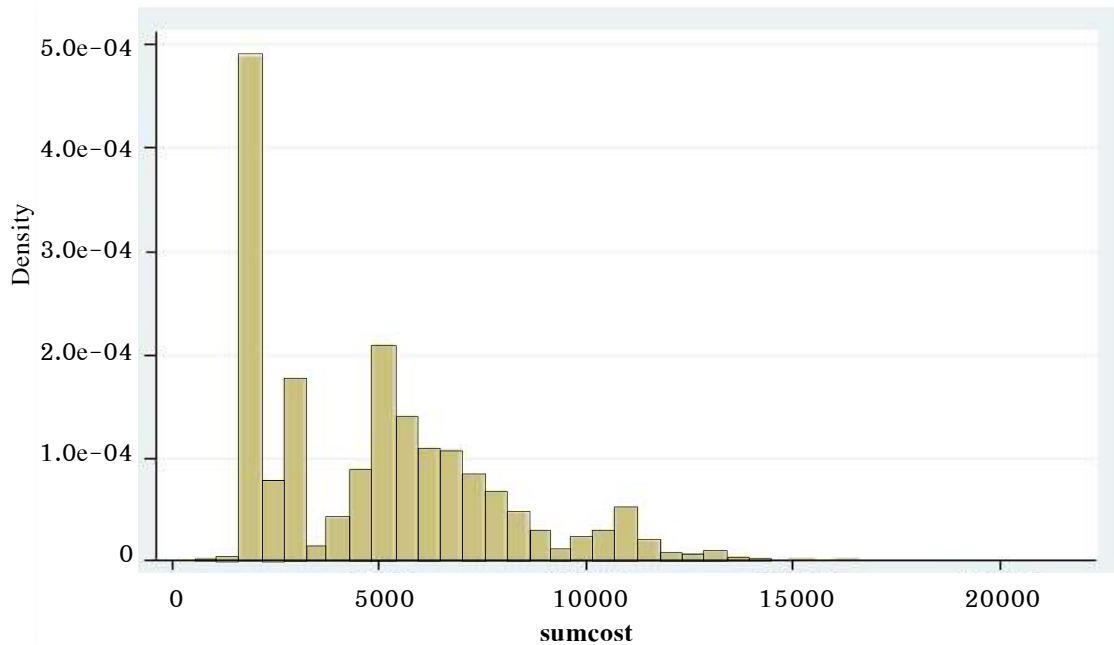
โรงพยาบาล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่ากลาง (median)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
โรงพยาบาลชุมชน 1	14,351.62	12,796.02	9,896.54	202.94	152,319.50
โรงพยาบาลชุมชน 2	12,759.30	22,479.90	8,631.59	467.28	529,848.40

ตารางที่ 6 ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในต่อราย ของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม DRG (เฉพาะกลุ่มที่พบมาก 10 อันดับแรก)

DRG	ชื่อกลุ่มโรค	จำนวน	mean	min	max	SD
15540	Newborn, adm wt >2499 gm wo CC	1,523	4,989.95	547.88	21,925.24	2,983.19
14500	Vaginal delivery wo complicating Dx	1,021	6,266.80	1,442.04	47,513.79	4,752.56
04520	Respiratory infection/inflammation, no CC	589	6,017.72	862.35	48,946.36	4,786.79
04590	Bronchitis and asthma, no CC	516	4,287.24	935.57	28,108.12	3,201.68
06570	Gastroenteritis age > 9, no CC	488	3,475.96	346.61	28,608.10	2,800.30
03530	Otitis media and URI, no CC	475	3,755.19	862.35	27,689.98	3,140.03
06580	Gastroenteritis age < 10, no CC	380	3,678.37	895.53	23,342.85	2,689.34
14010	Caesarean delivery wo complicating Dx	379	24,500.50	2,587.05	72,937.11	11,767.40
04550	Chronic obstructive pulmonary disease, no CC	353	6,190.85	980.94	40,508.56	5,638.97
11540	Kidney and urinary tract infection, no CC	336	4,645.90	1,000.25	33,450.35	3,951.42

แผนภูมิที่ 2 การกระจายของต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในต่อรายของผู้ป่วย

DRG 15540 Newborn, adm wt >2499 gm wo CC



ข้อมูลรายละเอียดการรับบริการ หรือกรณีผู้ป่วยนอก 4 ราย จากทั้งหมด 288,623 ราย มีต้นทุนมากกว่า 50,000 บาท เมื่อตรวจสอบย้อนกลับ พบว่า ส่วนหนึ่งเป็นเพราะได้รับกายอุปกรณ์เทียม เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับโรงพยาบาลที่ทำการศึกษาด้านทุนดังกล่าว ในการที่จะตรวจสอบข้อมูล บริหารจัดการ แก้ไขปัญหาที่เกิดจากต้นทุน ตลอดจนมีข้อมูลเพื่อต่อรองให้เกิดความเป็นธรรมในระบบการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล

การศึกษาต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลที่ทำการศึกษาด้านทุนโดยวิธี conventional method และ apply micro costing method โดยอาศัยสัดส่วนต้นทุนต่อราคาขาย (charge-cost ratio) เป็นตัวกำหนดต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคล ซึ่งกลุ่มงานประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้จัดอบรมและเผยแพร่ในปี 2555 จนถึงปัจจุบัน ขวัญประชาและคณะ (2556)⁽⁴⁾ พบว่า ต้นทุนที่คำนวณได้โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาในรายบุคคลจะมีการกระจายตัวของต้นทุนในวงกว้าง มีข้อมูลต้นทุนที่สูงและต่ำแตกต่างกันมากแม้จะเป็นต้นทุนในการ

ดูแลผู้ป่วยกลุ่ม DRG เดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่คำนวณได้จากวิธี Cost matrix พบว่าปัญหาดังกล่าวลดลงอย่างชัดเจน ข้อมูลในระดับต้นทุนรายบุคคลที่ได้จึงมีความน่าเชื่อถือมากกว่า

ข้อจำกัดของการศึกษาด้านทุนด้วยวิธี Cost matrix อยู่ที่การคำนวณข้อมูลจำนวนมาก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณจึงมีความจำเป็น อย่างไรก็ตาม ปัญหาการเชื่อมโยงรหัสของข้อมูล ปัญหารูปแบบของฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความหลากหลาย จนแม้แต่โรงพยาบาลที่เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เดียวกันในการเก็บรักษาฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการให้บริการผู้ป่วย ก็ยังมีความแตกต่างในรายละเอียด ส่งผลให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณที่จัดทำขึ้นยังคงต้องมีการปรับปรุงอีกมากเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกโรงพยาบาล

ข้อมูลต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยในรายบุคคลที่คำนวณได้ด้วยวิธี Cost matrix สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งในระดับโรงพยาบาล และระดับประเทศ ระดับโรงพยาบาลเองสามารถนำข้อมูลที่พบมาวิเคราะห์ปัญหา

ของระบบบริการ ดังเช่นแผนภูมิที่ 2 ข้อมูลต้นทุนผู้ป่วย บางรายที่มีต้นทุนสูงมากกว่าผู้ป่วยรายอื่นๆ เมื่อตรวจสอบย้อนกลับอาจพบว่า เกิดจากการวินิจฉัยไม่ถูกต้อง หรือการบันทึกข้อมูลผิดพลาด ซึ่งเมื่อพบสาเหตุของ ปัญหา ย่อมสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ ในประเทศเยอรมัน ข้อมูลต้นทุนที่สูงผิดปกตินี้หากเกิดจากการให้บริการจริง โรงพยาบาลสามารถต่อระบบการแบ่งกลุ่ม DRG เพื่อความเป็นธรรมในการชดเชยค่าบริการ

ในระดับประเทศ ข้อมูลต้นทุนในการให้บริการผู้ป่วย รายบุคคล ซึ่งน่าจะเป็นวัตถุประสงค์ที่ดีในการนำไปพิจารณา ร่วมในการจัดทำข้อมูล DRG เนื่องจากเป็นข้อมูลต้นทุน ในรายละเอียดของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งจะสะท้อนข้อมูล DRG ได้เป็นอย่างดี เพราะหลักการของ DRG เน้นการ จัดกลุ่มผู้ป่วยตามทรัพยากรที่ใช้ นอกจากนี้ ข้อมูล ดังกล่าวสามารถนำไปพิจารณาประกอบการเบิกจ่ายค่า รักษาพยาบาลของกองทุนต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับ ภาระต้นทุนจริงๆ ที่โรงพยาบาลต้องรับภาระ แต่ทั้งนี้ย่อม ต้องการข้อมูลต้นทุนอีกจำนวนหนึ่ง เพื่อให้มีข้อมูล มากพอที่จะเป็นตัวแทนทางสถิติ จนสามารถทำให้ค่าที่ คำนวณได้มีความเชื่อมั่นทางสถิติ นั่นหมายความว่า ต้องมีการขยายการศึกษาต้นทุนด้วยวิธี Cost matrix นี้ ไปยังโรงพยาบาลต่างๆ ในวงกว้างนั่นเอง

แม้ว่าการศึกษาต้นทุนด้วยวิธี Cost matrix จะมีความซับซ้อน และต้องการข้อมูลที่ละเอียดเพียงพอ แต่ หากบริหารจัดการอย่างดี ก็น่าจะสามารถช่วยให้โรงพยาบาลจำนวนหนึ่งทำการศึกษาต้นทุนด้วยวิธีนี้ได้สำเร็จ โดยการวางแผนการเก็บข้อมูลล่วงหน้า สร้างความรู้สึก การเป็นเจ้าของข้อมูลต้นทุนให้กับโรงพยาบาล และช่วย ชี้ให้โรงพยาบาลเห็นประโยชน์จากการศึกษาต้นทุน วิธีดังกล่าวภายใต้ การพัฒนาร่วมกันเป็นที่มาของ โรงพยาบาลเอง และทีมจากส่วนกลาง น่าจะทำให้เกิด การร่วมมือกันพัฒนาฐานข้อมูลของประเทศไทยให้ ก้าวไปได้ในอีกระดับหนึ่ง ซึ่งจะมีคลังข้อมูลต้นทุนในการ

ให้บริการผู้ป่วยรายบุคคลที่มีความถูกต้อง เพื่อรองรับ การวางแผนดูแลประชาชนในอนาคตนั่นเอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กลุ่มงาน ประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลที่เข้าร่วมการศึกษาต้นทุนการให้บริการ- ผู้ป่วย ที่สนับสนุนให้การศึกษาอันลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. วลัยพร พัทธมกุล, กัญญา ดิษยาธิคม, วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลศูนย์ / โรงพยาบาลทั่วไป [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนา- นโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ; 2544 [สืบค้นเมื่อ 10 มี.ค. 2556]. แหล่งข้อมูล: http://ihpp.thaigov.net/images/stories/document/PH_costing2.pdf
2. อรทัย เขียวเจริญ, ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย, ชัยโรจน์ ซึ่งสนิทพร, อาทร รั้วไพบูลย์. ต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคลสำหรับ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมประเทศไทย: วิธีต้นทุนจุลภาค. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2554;20:572-85.
3. วิเชียร เทียนจารูวัฒนา, ถาวร สกุกพาณิษฐ์, ดิษฐพงศ์ พงศ์ภักดิ์, ขวัญประชา เชียงไชยสกุลไทย. คู่มือการศึกษา ต้นทุนสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง-สาธารณสุข. นนทบุรี: กลุ่มงานประกันสุขภาพ สำนักงานปลัด- กระทรวงสาธารณสุข; 2554.
4. ขวัญประชา เชียงไชยสกุลไทย, อรทัย เขียวเจริญ, อีร์ศักดิ์ วงศ์ใหญ่, ดนุภพ ศรีศิลป์, อุดมศักดิ์ แสงวณิช. ต้นทุนในการ ให้บริการของโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง- สาธารณสุข ปี 2553-2554. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2556;22:1061-8.
5. กลุ่มงานระบบบัญชีภาครัฐ สำนักมาตรฐานด้านการบัญชี ภาครัฐ กรมบัญชีกลาง. หลักเกณฑ์การคำนวณค่าเสื่อมราคา สินทรัพย์ถาวรสำหรับหน่วยงานภาครัฐ. หนังสือราชการที่ กค.0423.3/ว. 238 ลงวันที่ 9 กันยายน 2557. กรุงเทพมหานคร: กรมบัญชีกลาง; 2557.

Abstract: Individual Patient-Level Cost Study: Micro-Costing Method with Cost Matrix

Kwanpracha Chiangchaisakulthai, MD., Certificate in Preventive Medicine; Phusit Prakongsai, MD., Certificate in Preventive Medicine, Ph.D. in Public Health and Policy

International Health Policy Program

Journal of Health Science 2015;24:1001-10.

The previous Individual patient-level cost study in Thailand use charge-cost ratio to allocated cost to each patient. The study revealed that the accuracy of charge data was very influenced to the accuracy of cost. This study represented a technical detail on individual patient-level costing of micro costing with cost matrix method. This method consisted of 2 processes. There were hospital cost analysis with conventional method and Individual patient-level cost analysis with cost matrix. The second process, cost matrix, consisted of 2 steps. First step, service item cost allocation, calculated each service costs from each absorbing cost centers. The second step summarized each service cost to each patient costs. Cost data derived from 2 hospitals. The results show the individual patient-level cost of 167,598 cases and 121,025 outpatients, 10,415 inpatients and 5,793 inpatients respectively. The average unit cost of outpatients was 393.12 baht per visit and 463.89 baht per visit. And the average unit cost of inpatients is 14,351.62 baht per relative weight and 12,759.30 baht per RW or 2,870.81 baht per patient-day and 2,029.53 baht per patient-day. The individual patient-level costing study with micro costing with cost matrix method show how to calculate individual patient cost with more accuracy with the hospital service. This may be useful for another further study that need individual patient cost data.

Key words: individual patient-level cost, OPD unit cost, IPD unit cost, hospital cost study