

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนที่คลินิกภูมิแพ้ ห้องตรวจโรคหุ คอ จมูก โรงพยาบาลตำรวจ

มุกดา เจริญปรีดี

พยาบาลหัวหน้าหน่วย ห้องตรวจโรคหุ คอ จมูก โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนที่คลินิกภูมิแพ้ห้องตรวจโรคหุ คอ จมูก โรงพยาบาลตำรวจ ในปีงบประมาณ 2551 **วัสดุและวิธีการ:** รวบรวมข้อมูลต่างๆ จากรายงานสถิติ บันทึกการบัญชี และจากเวชระเบียนผู้ป่วยภูมิแพ้ทั้งหมดของคลินิกภูมิแพ้ รวบรวมเงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เงินสวัสดิการของแพทย์และพยาบาลประจำห้องตรวจคลินิกภูมิแพ้ รวบรวมรายจ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2550 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2551 แล้วนำมาคำนวณหาต้นทุนรวม และต้นทุนต่อหน่วยโดยใช้โปรแกรม Microsoft word 2003 **ผลการวิจัย:** พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่คลินิกภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนจำนวน 18 ราย เป็นชาย 6 ราย หญิง 12 ราย มารับการรักษาโดยการฉีดวัคซีนทั้งสิ้น 170 ครั้ง มีรายได้จากการให้บริการ 36,350 บาท ต้นทุนโดยตรงทั้งหมดเท่ากับ 191,442.57 บาท เป็นต้นทุนค่าแรง 108,521.47 บาท (ร้อยละ 56.69) ต้นทุนค่าวัสดุ 66,343.80 บาท (ร้อยละ 34.66) ต้นทุนค่าไฟฟ้าและน้ำประปา 6,335.16 บาท (ร้อยละ 3.30) ต้นทุนค่าลงทุนหรือค่าเสื่อมราคา 10,242.14 บาท (ร้อยละ 5.35) นำมาคำนวณต้นทุนต่อหน่วยได้เท่ากับ 1,126.13 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนที่เรียกเก็บจริง 912.13 บาทต่อครั้ง ถ้าจะให้ถึงจุดคุ้มทุนคลินิกภูมิแพ้จะต้องให้บริการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีน 556 รายต่อปี **สรุป:** ต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีน เท่ากับ 1,126.13 บาท ต้นทุนต่อหน่วยที่คำนวณได้สูงกว่ารายได้เฉลี่ยที่เรียกเก็บจริง 912.13 บาท โดยมีสัดส่วนต้นทุนค่าแรงต่อต้นทุนค่าวัสดุ และค่าลงทุนเท่ากับ 56.69:37.96:5.35 เมื่อนำต้นทุนมาหาจุดคุ้มทุน พบว่าในแต่ละปีจะต้องตรวจรักษาผู้ป่วยให้ได้อย่างน้อย 556 ราย หรือประมาณ 46 รายต่อเดือน ถ้ายังคงค่าตรวจอย่างเดิมไว้

Key Words: ● ต้นทุนต่อหน่วย ● การรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีน

เวชสารแพทย์ทหารบก 2552;62:221-8.

บทนำ

การวิเคราะห์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์/ผลงานเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ทำหาย และควรตระหนักอย่างยิ่งสำหรับทุกคนไม่ว่าจะเป็นผู้ปฏิบัติ และ/หรือผู้บริหาร เพราะข้อมูลต้นทุนที่ได้สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ วางแผน ควบคุมต้นทุน และ/หรือ ค่าใช้จ่าย และการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม การวิเคราะห์ต้นทุนช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจพฤติกรรมของต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงาน สะท้อนให้เห็นต้นทุนแต่ละชนิด การวิเคราะห์ต้นทุนสามารถนำไปใช้ประกอบ

การคำนวณอัตรากำลัง การบริหารงบประมาณให้เหมาะสม การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการสุขภาพได้มุ่งหวังที่ผลกำไรแต่เป็นการมุ่งหวังเพื่อนำผลการวิเคราะห์ต้นทุนที่ได้ไปใช้เป็นตัวเปรียบเทียบเพื่อใช้ในการแข่งขัน (benchmark) โดยปรับปรุงแก้ไขเมื่อพบว่าผลผลิตต้นทุนต่อหน่วยบริการสูงเกินความเป็นจริง หรือสูงกว่าหน่วยงานอื่น หรือสูงอย่างไม่คุ้มค่า อีกนัยหนึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนยังเป็นการบริหารทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อให้องค์กรสามารถเลี้ยงตนเองได้โดยเฉพาะถ้าโรงพยาบาลของรัฐต้องโดนปรับเปลี่ยนโครงสร้างและระบบบริหารจากองค์กรของรัฐมาเป็น องค์กรมหาชน¹

โรคภูมิแพ้ เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกันทางชนิดไวเกิน (hypersensitivity) ต่อสารก่อภูมิแพ้ (allergen) ทำให้เกิด

¹ได้รับต้นฉบับเมื่อ 29 ธันวาคม 2552 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 29 ธันวาคม 2552

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พ.ต.ท.หญิง มุกดา เจริญปรีดี พยาบาลหัวหน้าหน่วย ห้องตรวจโรคหุ คอ จมูก โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

อาการต่างๆ ได้แก่ ไอ จาม คันจมูก น้ำมูกใส นอกจากนี้ยังมีภาวะอย่างอื่นเกิดขึ้นร่วมด้วย เช่น โรคหืด ริดสีดวงจมูก ไชรัสอักเสบ ทางเดินหายใจส่วนล่างอักเสบ และมีปัญหาเรื่องการรับกลิ่น เป็นต้น โรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้เป็นโรคที่พบได้บ่อยมากทั่วโลก ประมาณร้อยละ 10 - 20 ของประชากรทั่วไป และมีแนวโน้มที่จะมีอุบัติการณ์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลายประเทศ ส่วนในประเทศไทยพบความชุกของโรคประมาณร้อยละ 13-44 ดังการศึกษาของสุภาวดี ประคุณหงส์สิต และคณะ² ความรุนแรงของโรคมัธั้งแต่เล็กน้อยไปจนถึงรุนแรงมาก ถึงแม้โรคนี้อาจไม่ทำให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต แต่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตประจำวันของผู้เป็นโรคนั้น ทั้งในด้านการดำเนินชีวิต การเรียน การทำงาน การนอน รวมทั้งจิตใจ

การรักษาโรคภูมิแพ้ ส่วนใหญ่แพทย์จะรักษาโดยการให้ยาหลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้ ในรายที่ให้ยาแล้วไม่ดีขึ้น หรือผู้ป่วยที่ไม่ต้องการใช้ยาในระยะยาว แพทย์จึงจะรักษาโดยการฉีดวัคซีนภูมิแพ้ (allergen specific immunotherapy) ซึ่งเป็นวิธีการฉีดสารก่อภูมิแพ้ที่ก่อให้เกิดอาการแพ้หรือเรียกว่าวัคซีนเข้าไปในร่างกายใต้ชั้นผิวหนัง โดยเริ่มต้นจากปริมาณน้อยและเพิ่มปริมาณขึ้นทีละเล็กละน้อย จนถึงระดับที่สามารถควบคุมอาการแพ้ได้ จึงจะฉีดในขนาดเท่าเดิม แต่ยี่ดระยะเวลาฉีดออกไป ทุก 4 - 6 สัปดาห์ ถ้าได้ผลเป็นที่น่าพอใจจะฉีดต่อ 3 - 5 ปี จึงจะหยุด

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาโรคนี้ และนำมาวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีน เพื่อให้เห็นถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ชัดเจน และใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการและปรับปรุงประสิทธิภาพงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนโดยตรงทั้งหมด ประกอบด้วย

1.1 ต้นทุนค่าลงทุนหรือค่าเสื่อมราคา (capital cost) หมายถึงต้นทุนในการจัดเตรียมสิ่งต่างๆ ให้พร้อมที่จะทำงาน ได้แก่ ค่าอาคารสิ่งปลูกสร้างของหน่วยงานที่จะศึกษา ค่าครุภัณฑ์ทุกประเภท โดยคิดจากค่าเสื่อมราคาประจำปี (depreciation cost) กำหนดอายุการใช้งานของอาคารนาน 25 ปี ครุภัณฑ์ทางการแพทย์อายุการใช้งาน 7 ปี ครุภัณฑ์สำนักงานนาน 8 ปี และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์นาน 3 ปี สิ่งปลูกสร้างหรือครุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานแล้วไม่คิดค่าเสื่อมราคา (หนังสือกรมบัญชีกลางกระทรวงการคลังที่ กค.

0507.2/8601 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2545) ในการศึกษานี้ใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาเป็นจำนวนคงที่เท่ากันทุกปี โดยคำนวณเฉพาะค่าครุภัณฑ์ เนื่องจากอาคารที่ใช้มีอายุการใช้งานนานเกิน 25 ปี จึงไม่มีค่าเสื่อมราคา

ในที่นี้คำนวณเฉพาะเครื่องตรวจวินิจฉัยทางหู คอ จมูก รุ่น C21 มีราคาต้นทุน 795,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 113,571.43 บาท เครื่องวัดความดันโลหิตและชีพจรแบบอัตโนมัติ ราคาต้นทุน 74,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 10,571.43 บาท แก้วอึ้นตรวจสำหรับแพทย์ราคาต้นทุน 9,100 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 1,285.71 บาท เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ราคาต้นทุน 27,300 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 9,100 บาท เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ ราคาต้นทุน 6,100 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 2,033.33 บาท เครื่องปรับอากาศอายุการใช้งานนานเกิน 8 ปี ไม่คิดค่าเสื่อมราคา ในรอบปีที่ผ่านมาครุภัณฑ์ที่ใช้งานในคลินิกภูมิแพ้ซึ่งงานได้ปกติ จึงไม่มีค่าซ่อมแซมเครื่อง ต้นทุนค่าลงทุนหรือค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ในคลินิกภูมิแพ้คำนวณจากเวลาที่แพทย์ปฏิบัติงานในคลินิกภูมิแพ้ คิดเป็นร้อยละของเวลาทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์ (40 ชั่วโมง) แพทย์ทำงานตั้งแต่เวลา 13.00-16.00 น. สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง คิดสัดส่วนเวลาทำงานหรือการใช้ครุภัณฑ์เป็นร้อยละ 7.5 ดังนั้นต้นทุนค่าลงทุนของครุภัณฑ์คลินิกภูมิแพ้จะเท่ากับ 10,242.14 บาท

1.2 ต้นทุนค่าแรง (labour cost) หมายถึง รายจ่ายที่จ่ายให้กับเจ้าหน้าที่ ได้แก่ แพทย์พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน รวมถึงเงินค่าสวัสดิการต่างๆ ที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง เงินประจำตำแหน่ง เงินพิเศษ เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเล่าเรียนบุตร ค่ารักษาพยาบาลที่เบิกจ่ายในปีงบประมาณ 2551 โดยดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูลส่วนบุคคล โดยต้นทุนค่าแรงคำนวณจากที่แพทย์และพยาบาลปฏิบัติงานในคลินิกภูมิแพ้คิดเป็นร้อยละของเวลาทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์ (40 ชั่วโมง) คูณด้วยเงินเดือนและค่าตอบแทนต่างๆ โดยพยาบาลทำงานตั้งแต่เวลา 13.00-16.00 น. สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง คิดสัดส่วนเวลาทำงานเป็นร้อยละ 7.5 ค่าแรงของแพทย์ในการออกตรวจผู้ป่วยที่แผนกผู้ป่วยนอก คิดร้อยละ 30 จากค่าแรงที่คำนวณได้ เนื่องจากแพทย์ออกตรวจผู้ป่วยสัปดาห์ละ 12 ชั่วโมง จากชั่วโมงการทำงานของแพทย์ทั้งหมดสัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง แพทย์ปฏิบัติงานที่คลินิกภูมิแพ้ ตั้งแต่เวลา 13.00-16.00 น. สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง คิดสัดส่วนเวลาทำงานเป็นร้อยละ 7.5

1.3 ต้นทุนค่าวัสดุ (material cost) หมายถึงค่าวัสดุประเภทที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการที่เบิกจ่ายจากงานพัสดุและจากการจัดซื้อจัดจ้าง ในปีงบประมาณ 2551 ได้แก่ค่าวัสดุสำนักงาน วัสดุทางการแพทย์ ยา เวชภัณฑ์ รวมทั้งค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์) สำหรับค่าสาธารณูปโภค ในที่นี้คิดเฉพาะค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา มาคำนวณ เนื่องจากค่าโทรศัพท์มีปริมาณการใช้ที่น้อยมาก

เนื่องจากไม่มีเตอร์วัดหน่วยการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปาของหน่วยงานโดยตรง จึงไม่สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงได้ ข้อมูลส่วนนี้จึงได้จากบัญชีค่าใช้จ่าย ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปาของโรงพยาบาล ในปีงบประมาณ 2551 แล้วทำการจัดสรรต้นทุนไปให้แก่แต่ละหน่วยงานที่ใช้มิเตอร์ร่วมกัน โดยใช้เกณฑ์พื้นที่ใช้สอยของหน่วยงานนั้นๆ เมื่อได้ค่าไฟฟ้าและน้ำประปาของหน่วยงานห้องตรวจโรค หู คอ จมูก แล้ว นำมาคิดสัดส่วนเพื่อหาค่าไฟฟ้าและน้ำประปาในส่วนของคลินิกภูมิแพ้โดยคำนวณเวลาการปฏิบัติงานของห้องตรวจโรค หู คอ จมูก ทั้งปี 52 สัปดาห์ คูณด้วย 40 ชั่วโมง (เวลาทำงานใน 1 สัปดาห์) เท่ากับ 2,080 ชั่วโมง คิดค่าไฟฟ้าและน้ำประปาออกมาเป็นต่อ 1 ชั่วโมง โดยนำค่าไฟฟ้าและน้ำประปาทั้งปีหารด้วยจำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งปี นำมาคูณด้วยชั่วโมงการทำงานในคลินิกภูมิแพ้ คือ 52 สัปดาห์ คูณด้วย 3 ชั่วโมง (เวลาทำงานใน 1 สัปดาห์) เท่ากับ 156 ชั่วโมง

$$\text{ค่าไฟฟ้าและน้ำประปาปีงบประมาณ 2551} = \frac{71,076 + 13,406.28}{2,080}$$

$$\text{ค่าไฟฟ้าและน้ำประปาต่อชั่วโมง} = 40.61 \text{ บาท}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้าและน้ำประปาของคลินิกภูมิแพ้} &= 40.61 \times 156 \\ &= 6,335.16 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล รวบรวมจำนวนการให้บริการ และค่าบริการในการฉีดวัคซีนและการทำ prick test ให้แก่ผู้ป่วยภูมิแพ้แต่ละครั้งจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของคลินิกภูมิแพ้ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2550 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2551

3. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของการฉีดวัคซีนภูมิแพ้ (unit cost of subcutaneous immunotherapy) คำนวณจากต้นทุนโดยตรงทั้งหมดหารด้วยจำนวนที่ผู้ป่วยภูมิแพ้มารับบริการฉีดวัคซีนทั้งหมดในปีงบประมาณ 2551

$$\text{Unit cost} = \frac{\text{total cost}}{\text{total output}}$$

4. การคำนวณหาจุดคุ้มทุน⁴ (break-even point) คำนวณจากต้นทุนรวมคงที่หารด้วยผลต่างระหว่างรายได้เฉลี่ยต่อคนกับต้นทุนผันแปรต่อคน

$$\text{Break-even point} = \frac{\text{total fixed cost}}{\text{revenue per case} - \text{variable cost per case}}$$

การวิเคราะห์ต้นทุนในที่นี้วิเคราะห์ที่มุมมองของผู้ให้บริการ (provider's perspective) เท่านั้น โดยไม่รวมต้นทุนทางอ้อม ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนกลางและค่าบริหารจัดการต่างๆ

การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft Word 2003

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลผู้มารับบริการที่คลินิกภูมิแพ้ ในปีงบประมาณ 2551 พบว่ามีผู้มารับการรักษาโรคภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนภูมิแพ้จำนวนทั้งสิ้น 18 ราย เป็นชาย 6 ราย (ร้อยละ 33.33) หญิง 12 ราย (ร้อยละ 66.67) มีผู้ป่วยใหม่ที่มาตรวจ skin prick test จำนวน 3 ราย

โดยพบว่าผู้ป่วยที่แพ้สารก่อภูมิแพ้ ดังนี้

House dust (ฝุ่นบ้าน)	14	ราย
Mite (ตัวไร)	11	ราย
Mixed grass (เกสรหญ้า)	5	ราย
Cockroach (แมลงสาบ)	4	ราย
Mold mixed (สปอร์ของเชื้อรา)	3	ราย
Bermuda grass (เกสรหญ้า)	2	ราย

ซึ่งแบ่งเป็นผู้ที่แพ้สารก่อภูมิแพ้ 1 ชนิด จำนวน 1 ราย แพ้สารก่อภูมิแพ้ 2 ชนิด จำนวน 13 ราย แพ้สารก่อภูมิแพ้ 3 ชนิด จำนวน 4 ราย มีผู้มารับบริการฉีดวัคซีนทั้งสิ้นจำนวน 170 ครั้ง มารับการตรวจ skin prick test จำนวน 3 ราย การคิดราคาค่าฉีดวัคซีน

อยู่ในระหว่าง 100 - 200 บาทต่อราย ค่าทำ skin prick test ราคา 500 บาท มีรายได้จากการฉีดวัคซีนภูมิแพ้และการ test skin ทั้งหมด 36,350 บาท คิดเป็นรายได้ค่าฉีดวัคซีนเฉลี่ย 214 บาทต่อราย

ต้นทุนค่าลงทุนหรือค่าเสื่อมราคาคิดเฉพาะค่าครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในงานของคลินิกภูมิแพ้โดยคิดสัดส่วนค่าเสื่อมครุภัณฑ์เป็นร้อยละ 7.5 ในที่นี้ได้นำเครื่องตรวจวินิจฉัยทางหู คอ จมูก มาเป็นต้นทุนค่าลงทุน เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ อาจมีอาการแทรกซ้อนอื่นด้วย เช่น acute sinusitis, URI, nasal polyp จึงจำเป็นต้องตรวจร่างกายทางหู คอ จมูก อย่างละเอียด หากผู้ป่วยที่มารักษาโรคภูมิแพ้มีอาการอื่นร่วมด้วยดังกล่าว อาจจะต้องทำการรักษาก่อน โดยภาวะต่างๆ นี้จะเป็นดัชนีที่ช่วยคัดแยกกลุ่มคนไข้ที่ไม่เป็นภูมิแพ้ออกไปก่อนที่จะทำการรักษา หรือนัดมาทำการทดสอบ

โรคภูมิแพ้ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มารักษาโรคภูมิแพ้จะมีสาเหตุจากภาวะอื่นที่ไม่ใช่ภูมิแพ้โดยตรง เช่น เกิดจาก ฮอร์โมนหรือยาบางชนิด ซึ่งหากมีการตรวจทางหู คอ จมูก อย่างละเอียดจะช่วยทำให้การวินิจฉัยเป็นไปอย่างครอบคลุม ส่วนค่าเสื่อมของอาคารสถานที่ไม่ได้นำมาคำนวณเนื่องจากมีอายุการใช้งานเกิน 25 ปีแล้ว ทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ 1

ต้นทุนค่าแรง คำนวณจาก เงินเดือน เงินเพิ่มพิเศษ เงินสวัสดิการต่าง ๆ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเล่าเรียนบุตร ของแพทย์ 1 คน พยาบาล 2 คน (ส่วนพยาบาลอีก 1 คน ไม่ได้เกี่ยวข้องกับงานเพราะทำหน้าที่เคลียร์งานเอกสารและรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่มาตรวจโรคทั่วไปช่วงเช้า ลงในคอมพิวเตอร์) และผู้ช่วยพยาบาล 2 คน ในปีงบประมาณ 2551 โดยคูณกับสัดส่วนของเวลาที่ทำงานให้กับคลินิกภูมิแพ้ ซึ่งเปิดบริการเวลา 13.00 - 16.00 น. ทุกวัน พงศัทพ์ดี ดังแสดงค่าต้นทุนค่าแรงในตารางที่ 2

ต้นทุนค่าวัสดุ คำนวณจากค่าวัสดุต่างๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับบริการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้ที่มารับการฉีดวัคซีนภูมิแพ้และทำ skin prick test ดังแสดงในตารางที่ 3

ค่าสาธารณูปโภคคิดเฉพาะค่าไฟฟ้าและน้ำประปา ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยคิดสัดส่วนตามเวลาที่ปฏิบัติงานในคลินิกภูมิแพ้ทั้งปี ของห้องตรวจโรคหู คอ จมูก ค่าไฟฟ้าและน้ำประปาของคลินิกภูมิแพ้ต่อปีเท่ากับ 6,335.16 บาท

ต้นทุนโดยตรงทั้งหมดโดยไม่มีค่าเสื่อมราคาสถานที่ คำนวณจากผลรวมของต้นทุน ค่าลงทุน ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และค่าสาธารณูปโภค ดังแสดงในตารางที่ 5 โดยมีต้นทุนค่าแรงสูงสุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 56.96 ของต้นทุนโดยตรงทั้งหมด รองลงมาเป็นต้นทุนค่าวัสดุและค่าสาธารณูปโภค คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.96

ต้นทุนต่อหน่วย คำนวณจากต้นทุนโดยตรงทั้งหมดของคลินิกภูมิแพ้หารด้วยจำนวนผู้ป่วยที่มารับการฉีดวัคซีน เท่ากับ 191,442.57

170

ต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 1,126.13 บาทต่อราย ต้นทุนสูงกว่ารายได้เฉลี่ย 912.13 บาทต่อราย

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นตามหน่วยการให้บริการที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าวัสดุต่างๆ ค่าสาธารณูปโภคเป็นต้น คำนวณจากต้นทุนค่าวัสดุบวกค่าสาธารณูปโภคหารด้วยจำนวนครั้งของผู้มารับบริการ

$$\text{ต้นทุนผันแปร} = \frac{66,343.80 + 6,335.16}{170}$$

$$= 427.52 \text{ บาท/ราย}$$

จุดคุ้มทุน หมายถึง ระดับการดำเนินงานหรือการให้บริการที่รายได้หรือผลตอบแทนจากการให้บริการเท่ากับต้นทุนการให้บริการรวมพอดี คำนวณได้จาก ต้นทุนค่าเสื่อมราคาบวกต้นทุนค่าแรงหารด้วยผลต่างระหว่างรายได้เฉลี่ยต่อคน กับต้นทุนผันแปร

$$\begin{aligned} \text{จุดคุ้มทุน} &= 10,242.14 + 108,521.47 \\ &= 118,763.61 \\ &= 213.52 \\ &= 556.2 \text{ ราย} \\ \text{เฉลี่ย} &= 46.3 \text{ ราย/เดือน} \end{aligned}$$

วิจารณ์

จากการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนที่คลินิกภูมิแพ้ ห้องตรวจโรคหู คอ จมูก โรงพยาบาลตำรวจ พบว่าสูงกว่าราคารายได้เฉลี่ยที่เรียกเก็บจริงถึง 912.13 บาท ซึ่งนับว่าเป็นราคาที่สูงมาก จากข้อมูลที่น่าเสนอสามารถวิเคราะห์สาเหตุดังกล่าวได้ ดังนี้

1. จำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษาโรคภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนที่คลินิกภูมิแพ้ มีจำนวนน้อยมากเพียง 18 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยรายเดิมทั้งปี
2. จากการรวบรวมต้นทุนค่าแรงของแพทย์ พยาบาล พบว่าเป็นต้นทุนที่สูงสุดคิดสัดส่วนเป็นร้อยละ 56.69 โดยคิดค่าแรงจากแพทย์ 1 ท่าน พยาบาล 2 ท่าน และผู้ช่วยพยาบาล 2 ท่าน ซึ่งเมื่อดูจากภาระงานของคลินิกภูมิแพ้ที่มีผู้ป่วยมารับบริการตรวจและฉีดวัคซีนเพียงวันละ 3 - 4 ราย จะเห็นว่า แรงงานเจ้าหน้าที่มีมากเกินไป จำเป็นต่อภาระงาน ควรจะจัดอัตรากำลังให้สมดุลกับงาน โดยอาจจะโยกแรงงานที่ไม่จำเป็นไปทำหน้าที่อื่นที่จำเป็นต่อหน่วยงานมากกว่า ให้คงเหลือแรงงานที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น เพื่อลดต้นทุนค่าแรงของคลินิกภูมิแพ้ให้เหมาะสมกับภาระงาน
3. การบริหารจัดการเรื่องนัดหมายผู้ป่วยที่มีความยากง่ายแตกต่างกันไป ในการตรวจแต่ละวันก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจผู้ป่วยให้ได้ตามนัด ซึ่งปัจจุบันคลินิก ภูมิแพ้จะนัดผู้ป่วย มาฉีดวัคซีนไว้ล่วงหน้าประมาณ 3-4 ราย ต่อการตรวจในแต่ละวัน (ตรวจวันพฤหัสบดี ช่วงบ่าย 3 ชั่วโมง/สัปดาห์) ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยอยู่แล้ว แต่ก็ยังมีผู้ป่วยที่ไม่มาตรวจตามนัด ยิ่งทำให้

ตารางที่ 1 แสดงถึงต้นทุนค่าลงทุนหรือค่าเสื่อมราคาทั้งหมด

ครุภัณฑ์	ราคา (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา (บาท)	คิดสัดส่วนค่าเสื่อม (ร้อยละ 7.5)
เครื่องตรวจวินิจฉัยทางหุ คอ จมูก	795,000	7	113,571.43	8,517.86
เก้าอี้ตรวจ/ผ่าตัดสำหรับแพทย์	90,000	7	1,285.71	96.43
เครื่องวัดความดันโลหิตและชีพจร แบบอัตโนมัติ	74,000	7	10,571.43	792.86
เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	27,300	3	9,100.00	682.50
เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	6,100	3	2,033.33	152.50
รวม			136,561.90	10,242.14

ตารางที่ 2 แสดงถึงต้นทุนค่าแรงในปีงบประมาณ 2551

แรงงาน	เงินเดือน (บาท)	ค่าสวัสดิการ และค่าตอบแทน (บาท)	รวมค่าแรง (บาท)	สัดส่วนเวลา ทำงาน (ร้อยละ)	ต้นทุนค่าแรง (บาท)
แพทย์	159,060	120,000	279,060	7.5	20,929.50
พยาบาล	559,860	115,726	675,586	7.5	50,668.95
ผู้ช่วยพยาบาล	478,920	13,387	492,307	7.5	36,923.02
รวม					108,521.47

ตารางที่ 3 แสดงถึงต้นทุนค่าวัสดุในปีงบประมาณ 2551

วัสดุ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่าวัสดุ (บาท)
ชุดน้ำยาทดสอบ (prick test)	1 ชุด (15 ชนิด)	1,600	24,000
น้ำยาภูมิแพ้ (วัคซีน)	33 vial (6 ชนิด)	ราคาแต่ละ vial ไม่เท่ากัน	41,000
Tuberculin Syring 26 G	170 อัน	2.99	508.30
Needle disposable NO 26 1/2 นิ้ว	395 อัน	0.54	213.30
Alcohol pad	340 แผ่น	0.59	200.60
Glove disposable	340 ชิ้น	1.24	421.60
รวม			66,343.80

ตารางที่ 4 แสดงถึงค่าสาธารณูปโภค ในปีงบประมาณ 2551

รายการ	ห้องตรวจโรคหูด คอ จมูก (2,080 ชม.) (บาท)	ชั่วโมง / บาท	ค่าไฟฟ้าและน้ำประปาของคลินิก ภูมิแพ้ต่อปี (156 ชม.) (บาท)
ค่าไฟฟ้า	71,076.76	34.17	5,330.52
ค่าน้ำประปา	13,406.28	6.44	1,004.64
รวม	84,483.04	40.16	6,335.16

ตารางที่ 5 แสดงถึงต้นทุนโดยตรงทั้งหมด

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
ต้นทุนค่าลงทุนหรือค่าเสื่อมราคา	10,242.14	5.35
ต้นทุนค่าแรง	108,521.47	56.69
ต้นทุนค่าวัสดุ	66,343.80	34.66
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค	6,335.16	3.30
รวม	191,442.57	100

จำนวนผู้ป่วยมารับบริการต่อวันน้อยลงไปอีก

4. จากการขาดดุลย์ของต้นทุนต่อหน่วยต่อรายได้ต่อหัวที่เรียกเก็บได้จริงที่สูงเกินไปมากนั้นเมื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดคุ้มทุนน่าจะบริหารจัดการและปรับปรุงงานดังนี้

4.1 เพิ่มจำนวนผู้ป่วยโดยการค้นหาผู้ป่วยภูมิแพ้ที่มีข้อบ่งชี้ว่าควรให้การรักษาด้วยวิธีการฉีดวัคซีนเพิ่มขึ้น (ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ที่มารักษาที่ห้องตรวจโรคหูด คอ จมูก เป็นโรคที่เป็นอันดับ 1 ใน 5 ของกลุ่มงาน) ซึ่งจะช่วยให้มีรายได้เพิ่มขึ้นทั้งจากการทำ skin prick test ครั้งละ 500 บาท และรายได้จากการฉีดวัคซีนจะเพิ่มตามมา เป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ถึงจุดคุ้มทุนเร็วขึ้น

4.2 การเพิ่มอัตราค่าบริการ (ค่าฉีดวัคซีน) ก็เป็นอีกวิธีการที่จะช่วยให้ถึงจุดคุ้มทุนได้เร็วขึ้น โดยจะเห็นว่าค่าน้ำยาชุดตรวจ prick test และค่ายาทดสอบภูมิแพ้มีราคาที่สูงมาก และมีอายุการใช้งานแค่ 6 เดือน หรือ 1 ปี (แล้วแต่ๆ ละสถาบันที่ทำการผสมยาภูมิแพ้กำหนด) ซึ่งอาจต้องตรวจสอบข้อมูลเรื่องราคาที่กรมบัญชีกลางกำหนดว่า สามารถจะเรียกเก็บได้เพียงใด โดยเฉพาะในรายที่ต้องฉีดวัคซีนภูมิแพ้มากกว่า 1 ชนิด ในครั้งเดียวกัน แต่ผู้ป่วยก็จะเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น

สรุป

ต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนเท่ากับ 1,126.13 บาท ต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนจะสูงกว่าราคาฉีดวัคซีนที่เรียกเก็บจริง 912.13 บาท โดยมีสัดส่วน ต้นทุนค่าแรง : ต้นทุนค่าวัสดุและค่าสาธารณูปโภค : ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 56.69 : 37.96 : 5.35 การให้บริการเพื่อให้ถึงจุดคุ้มทุนจะต้องให้การรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้โดยการฉีดวัคซีนปีละประมาณ 556 ราย หรือประมาณเดือนละ 46 ราย

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุวิณี วิวัฒน์วานิช คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ น.ต.หญิง ศุวัชรีย์ ภูมิพินัย ที่กรุณาอบรมให้ความรู้เป็นที่ปรึกษาช่วยแนะนำในเรื่องวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของงานบริการในโรงพยาบาล และขอขอบคุณ พ.ต.ท.หญิง วราภรณ์ เจริญจัญญ ที่ให้ความอนุเคราะห์เรื่องข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. วรศักดิ์ ทูมมานนท์.ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม Activites Based Costing: ABC ชุดคู่มือธุรกิจ. ลำดับที่ 11. กรุงเทพฯ: ไอโอเน็ค; 2544.
2. ธงชัย ลักษมีจันทร์พร, เยื้อบุญมุกอักษะบ ใน: สุภาวดี ประคุณหงส์สิต, บรรณาธิการ ตำราโสต ศอ นาสิกวิทยา ฉบับเรียบเรียงใหม่ครั้งที่1. กรุงเทพฯ: โฮลิสต์ติ ก พับลิชชิ่ง จำกัด, 2550:248-59.
3. รวมพล สอนจินดา: การศึกษาด้านทุนต่อหน่วยกิจกรรมของสถานื่อนามัยอุดรธานี ปีงบประมาณ 2538 [วิทยานิพนธ์]. จุฬาลงกรณ์:มหาวิทยาลัย; 2540.
4. อัจฉรา บุญมีประกอบ, วิภาวรรณ ลีลาสำราญ, วุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์. การศึกษาด้านทุนต่อหน่วยของการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ในปี พ.ศ.2546. สงขลานครินทร์ เวชสาร. 2547;22(4):231-6.
5. สุกัญญา โพธิ์กำจร, การทำภูมิแพ้บำบัด ใน: ชัยชาญ โพธิ์รัตน์, มุขิตา ตระกูลทิวากร, สุปราณี พูนันต์, เบลิม ลีวศรีสกุล, อรรถวุฒิ ตีสัมโชค, บรรณาธิการ ตำราโรคภูมิแพ้ในเวชปฏิบัติ 2003. เชียงใหม่: หจก.ธนบรรณการพิมพ์, 2546:198-203.

Unit Cost of Subcutaneous Immunotherapy in Patient with Allergic Rhinitis, at Allergic Rhinitis Clinic, Ear Nose Throat Department in Police General Hospital

Mukda Jerajapreedee

Head Nurse in Ear Nose Throat Clinic Police General Hospital, Thai Royal Police

Objective: To determine the unit cost of subcutaneous immunotherapy in patients with allergic rhinitis, allergic rhinitis clinic, E.N.T. Department in Police General Hospital in the fiscal year 2008. **Material and methods:** The number of patients' hospital billings were analyzed by frequency, percentage, average and medical records of patient with allergic rhinitis as well as any expenses, including labour cost, material cost, and capital cost from October 1, 2007 to September 30, 2008 The total direct cost and the unit cost were calculated by using the Microsoft Word 2003 program. **Results:** There were 18 cases of patient with allergic rhinitis in allergic rhinitis clinic, men 6 cases, women 12 cases. There were 170 patient attending in the fiscal year 2008. The total income was 36,350 baht. The total direct cost was 191,442.57 baht, including labour cost was 108,521.47 baht (56.96%), Material cost was 66,343.80 baht (34.66%), and electricity with water on tap cost was 6,335.16 baht (3.30%), capital cost was 10,242.14 baht (3.30%) The unit cost was 1,126.13 baht, which was 912.13 baht greater than average charge for service provided. **Conclusion:** The unit cost of subcutaneous immunotherapy was 1,126.13 baht. The unit cost was 912.13 baht above the set price. The proportion of labour cost to material cost and capital cost was 56.69: 37.96: 5.35. The break-even point would have been 556 cases, so we have to increase the output to more than 556 cases per year or 46 cases per month to keep up with the high costs.

Key Words: • Unit cost • Subcutaneous immunotherapy • Allergic rhinitis

RTA Med J 2009;62:221-8.