

Original Article

นิพนธ์ตีพิมพ์

# ต้นทุนต่อหน่วยของการบริการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทางการแพทย์ของโรงพยาบาลอุดรธานี

จันทนา พัฒนเกสัช\*

วัชร รั้วไพบูลย์†

สุกัญญา ภัยหลีกสิทธิ์‡

อาทร รั้วไพบูลย์\*

เพ็ญชลี หมั่นพล‡

ดำรงเกียรติ ตั้งเจริญ‡

\*คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

†ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

‡โรงพยาบาลอุดรธานี

## บทคัดย่อ

การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ (rehabilitation medicine) เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการรักษา เนื่องจากการฟื้นฟูสภาพให้ผู้ป่วยหรือผู้ที่พิการกลับมามีความสามารถ และมีคุณภาพชีวิต (quality of life) ที่ดีขึ้น ระบบการเบิกจ่ายค่าบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ในระบบประกันสุขภาพสำหรับผู้ป่วยนอกของประเทศไทยเป็นการจ่ายตามรายบริการ (fee-for-service) การกำหนดอัตราค่าบริการดังกล่าวควรสอดคล้อง และครอบคลุมต้นทุนที่เกิดขึ้น งานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์

การศึกษาเป็นแบบย้อนหลังที่โรงพยาบาลอุดรธานีปีงบประมาณ 2549 ต้นทุนประกอบด้วยค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนจากทั้งหน่วยงานที่ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนในมุมมองผู้ให้บริการ จำนวนต้นทุนต่อหน่วยด้วยวิธีมาตรฐาน (standard method) จำนวนต้นทุนกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ด้วยวิธีต้นทุนจุลภาค (micro-costing method) การศึกษาพบว่างานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ (ไม่รวมหออผู้ป่วย) มีต้นทุนทางตรงรวม 17,197,897.90 บาท สัดส่วนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนเป็นร้อยละ 51.93 : 32.33 : 15.74 ต้นทุนทางอ้อมร้อยละ 21.76 ของต้นทุนรวม ต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 331 บาท/ครั้ง (ไม่รวมยาและวัสดุการแพทย์) ส่วนหออผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูมีต้นทุนทางตรงรวม 4,650,408.10 บาท สัดส่วนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนเป็นร้อยละ 80.64 : 11.24 : 8.12 ต้นทุนทางอ้อมร้อยละ 26.80 ของต้นทุนรวม ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย 15,763.93 บาท/ราย หรือ 1,635.23 บาท/วันนอน

ผลการศึกษาที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดอัตราค่าบริการเบิกจ่ายของบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ให้สอดคล้องกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง

**คำสำคัญ:** ต้นทุน, วิธีต้นทุนจุลภาค, ฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์

## บทนำ

บริการทางการแพทย์แบบองค์รวมประกอบด้วย การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษา และ

การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ แต่ปัจจุบันพบว่า บริการทางการแพทย์ รวมทั้งงบประมาณส่วนใหญ่ถูกใช้ไปในกิจกรรมการรักษา ดังจะเห็นได้จากการกำหนด

งบประมาณรายหัวประชากรในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าปี พ.ศ. 2549<sup>(1)</sup> พบว่าเป็นกิจกรรมการรักษา ร้อยละ 80 กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ร้อยละ 14 และบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ร้อยละ 0.2 เป็นเงิน 190 ล้านบาท หรือ 4 บาทต่อหัวประชากรในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

การบริหารจัดการงบประมาณเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการใน พ.ศ. 2549 แบ่งเป็น 4 ส่วน<sup>(2)</sup> คือ ส่วนที่ 1 จำนวนเงิน 114 ล้านบาท (60%) เพื่อสนับสนุนการบริการฟื้นฟูสมรรถภาพและกายอุปกรณ์ของหน่วยบริการ และให้หน่วยบริการเรียกเก็บเงินชดเชยจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ตามประกาศรายการอุปกรณ์และบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ส่วนที่ 2 จำนวนเงิน 19 ล้านบาท (10%) เพื่อสนับสนุนการตรวจประเมินและจดทะเบียนคนพิการรายใหม่ ส่วนที่ 3 จำนวนเงิน 38 ล้านบาท (20%) เพื่อสนับสนุนการพัฒนารูปแบบการจัดบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการในหน่วยบริการ ส่วนที่ 4 จำนวนเงิน 19 ล้านบาท (10%) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพของคนพิการ ผู้ดูแลและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นร้อยละ 40 เป็นงบประมาณด้านบริหารจัดการและร้อยละ 60 เป็นงบประมาณที่ใช้สำหรับเบิกจ่ายในกิจกรรมบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ โดยหลังจากที่ให้บริการแล้วสถานพยาบาลจะเรียกเก็บเงินชดเชยจาก สปสช.ตามอัตราค่าบริการที่กำหนด รายการอุปกรณ์หรือบริการที่สามารถเรียกเก็บได้ แบ่งได้เป็น กายอุปกรณ์ กายภาพบำบัด และกิจกรรมบำบัด แม้ว่าในประเทศไทยจะม้งานวิจัยที่ศึกษาต้นทุนบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์<sup>(3-7)</sup> แต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาด้านต้นทุนต่อรายสำหรับผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยใน ซึ่งสามารถใช้ในการวางแผนด้านงบประมาณแต่ไม่สามารถนำไปใช้กำหนดอัตราค่าบริการรายการกิจกรรมได้

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาด้านต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ เพื่อใช้เป็น

ข้อมูลประกอบการกำหนดอัตราค่าบริการเบิกจ่ายของบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ให้สอดคล้องและครอบคลุมต้นทุนที่เกิดขึ้น

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ในมุมมองผู้ให้บริการ (provider perspective) ระยะเวลาที่ศึกษาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2548 - 30 กันยายน 2549 ที่โรงพยาบาลอุดรธานี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 809 เตียง เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และแบบฟอร์มเก็บข้อมูล คำนวณต้นทุนต่อหน่วยด้วยวิธีมาตรฐาน (standard method) คำนวณต้นทุนกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ด้วยวิธีต้นทุนจุลภาค (micro-costing method)<sup>(8)</sup>

การคำนวณต้นทุนด้วยวิธีมาตรฐาน เป็นการหาต้นทุนรวมของแต่ละแผนกของกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู ซึ่งประกอบไปด้วยงานผู้ป่วยนอก งานกายภาพบำบัด งานกิจกรรมบำบัด งานกายอุปกรณ์ และหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู

ต้นทุนค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือนภาครัฐ เงินสวัสดิการข้าราชการ ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา รวมทั้งเงินเดือนลูกจ้างที่โรงพยาบาลจ่ายเอง

ต้นทุนค่าวัสดุ ประกอบด้วย ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าใช้สอยทั่วไป วัสดุการแพทย์ ค่าสาธารณูปโภค

ต้นทุนค่าลงทุน ประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์และค่าเสื่อมราคาสั่งก่อสร้าง คำนวณค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ (economic-based approach) ใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 อายุการใช้งานของครุภัณฑ์แต่ละชนิดมีความแตกต่างกันโดยยึดตามที่กำหนดไว้ในฐานข้อมูลครุภัณฑ์ของโรงพยาบาล ส่วนอายุการใช้งานของสิ่งก่อสร้างเป็น 25 ปี<sup>(9)</sup> อย่างไรก็ตามพบว่าในสภาพความเป็นจริง ยังมีการใช้งานครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างที่หมดอายุการใช้งานแล้ว จึงนำมาคำนวณค่า

เสื่อมราคาด้วย เพื่อให้ต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมบริการสามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงได้ดีขึ้น<sup>(10)</sup>

กิจกรรมย่อยของงานตรวจวินิจฉัย งานกายภาพบำบัด งานกิจกรรมบำบัด และงานกายอุปกรณ์ มีลักษณะแตกต่างกัน (heterogenous services) จึงไม่สามารถคำนวณต้นทุนด้วยวิธีการเฉลี่ยคือนำต้นทุนรวมหารด้วยจำนวนครั้งของการให้บริการได้ ต้องคำนวณด้วยวิธีต้นทุนจุดภาค ดังนี้<sup>(8,10)</sup>

1. กำหนดรายการกิจกรรมย่อยของแต่ละงาน และนับจำนวนผลงานที่ดำเนินการในปีที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุน โดยไม่ได้จำแนกประเภทผู้ป่วยหรือประเภทโรค เนื่องจากถือว่าทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยแต่ละประเภท หรือแต่ละโรคมีความแตกต่างกันไม่มากนัก

2. รวบรวมต้นทุนทางตรงของกิจกรรมย่อย ซึ่งประกอบด้วย

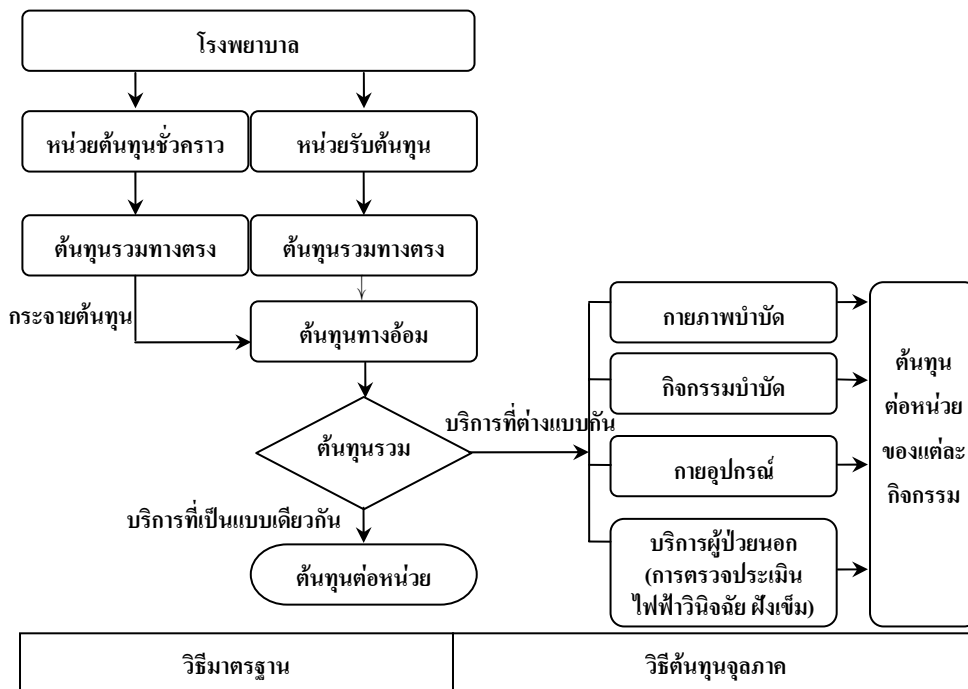
2.1 ต้นทุนค่าแรง คำนวณจากรายได้บุคลากร และเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมย่อย แต่สำหรับงานกายอุปกรณ์อาจเป็นการยากที่จะวัดระยะเวลาที่ใช้ในการ

ผลิตแต่ละชิ้นงาน เนื่องจากกายอุปกรณ์แต่ละชิ้นไม่ได้ใช้เวลาในการผลิตอย่างต่อเนื่อง บางชิ้นงานอาจต้องรอผู้พิการมาทดลองใช้ และปรับแก้ให้มีความเหมาะสม จึงใช้น้ำหนักความยากง่ายของการผลิตแต่ละชิ้นงานแทน (relative value unit, RVU) ซึ่งประเมินโดยช่างกายอุปกรณ์ที่มีประสบการณ์ทำงาน ค่า RVU ที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นตัวเลขแบบต่อเนื่องที่มีจุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง มีระดับตั้งแต่ 0 - 2 ตัวเลขมากแสดงว่างานนั้นใช้ระยะเวลาการผลิตนานและต้องใช้ทักษะสูง เช่น สายรัดอุปกรณ์ซึ่งผลิตได้ง่าย มีค่า RVU = 0.05 ส่วนขาเทียมระดับข้อเข่าต้องใช้เวลาและทักษะในการผลิตสูงกว่า มีค่า RVU = 2 เป็นต้น

2.2 ต้นทุนค่าวัสดุ คำนวณจากมูลค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ทำกิจกรรมย่อย

2.3 ต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ คำนวณจากค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์และเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมย่อย

3. กระจายต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวซึ่งได้มาจากการคำนวณต้นทุนด้วยวิธีมาตรฐานให้แต่ละกิจกรรมย่อยตามสัดส่วนต้นทุนทาง



รูปที่ 1 การคำนวณต้นทุนบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์

ต้นทุนต่อหน่วยของการบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ของโรงพยาบาลอุดรธานี

ตารางที่ 1 ต้นทุนต่อกิจกรรมงานฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ โรงพยาบาลอุดรธานี

กิจกรรม	หน่วยนับ	จำนวนผลงาน	ต้นทุน*
<b>งานกายอุปกรณ์</b>			
1 ถูงมือยาง (มือเทียม)	ชิ้น	1	8,860.05
2 แขนเทียมระดับได้ศอก	ชิ้น	4	33,580.02
3 แขนเทียมระดับเหนือศอก	ชิ้น	3	39,717.19
4 ขาเทียมระดับข้อเท้า	ชิ้น	4	8,556.82
5 ขาเทียมระดับข้อเข่า	ชิ้น	2	20,427.52
6 ขาเทียมระดับใต้เข่า	ชิ้น	76	11,454.86
7 ขาเทียมระดับเหนือเข่า	ชิ้น	26	27,630.98
8 รองเท้า	ข้าง	62	3,207.31
9 รองเท้าเสริมแบบต่าง ๆ	ข้าง	35	1,302.52
10 อุปกรณ์พยุงลำตัว			
- Jewette brace	ชิ้น	112	4,217.20
- Knight taylor brace	ชิ้น	79	4,058.12
- Chair back brace	ชิ้น	41	3,892.14
- Taylor brace	ชิ้น	68	3,452.54
11 อุปกรณ์พยุงอก- 4 poster brace	ชิ้น	40	2,546.75
12 Long leg brace	ข้าง	12	17,411.75
13 Boston brace	ชิ้น	5	10,078.43
14 Plateform	ข้าง	51	1,149.04
15 Knee cage	ชิ้น	3	5,596.48
16 สาย BK	ชิ้น	300	333.91
17 Short leg brace	ชิ้น	3	6,345.57
18 Plastic ankle-foot orthoses	ชิ้น	20	2,430.45
19 เบ้าขาเทียมใต้เข่า	ชิ้น	4	5,779.77
<b>งานกายภาพบำบัด</b>			
1 Hydrocollator	ครั้ง	11,804	25.80
2 Cryotherapy	ครั้ง	6	24.98
3 Whirpool	ครั้ง	312	166.64
4 Ultrasound	ครั้ง	3,716	93.86
5 Short wave diathermy	ครั้ง	4,613	46.56
6 Electrical stimulation	ครั้ง	914	37.10
7 TENS	ครั้ง	1,780	26.28
8 Interference current	ครั้ง	1,909	76.13
9 Passive movement	ครั้ง	13,456	36.69
10 Passive stretching	ครั้ง	14,609	36.69
11 Vertebral mobilization	ครั้ง	17	35.14
12 Peripheral mobilization	ครั้ง	511	35.14
13 Massage	ครั้ง	568	35.14
14 Pelvic traction	ครั้ง	5,392	58.16
15 Cervical traction	ครั้ง	1,743	58.16
16 ROM exercise	ครั้ง	15,935	36.69
17 Strengthening exercise	ครั้ง	13,678	36.69
18 Co-ordination exercise	ครั้ง	3,883	35.14
19 Endurance training	ครั้ง	2,665	36.69
20 Relaxation training	ครั้ง	350	35.14

ตารางที่ 1(ต่อ) ต้นทุนต่อกิจกรรมงานฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ โรงพยาบาลอุดรธานี

กิจกรรม	หน่วยนับ	จำนวนผลงาน	ต้นทุน*
21 Amputation training	ครั้ง	171	36.69
22 Positioning	ครั้ง	5,463	37.21
23 Balance training	ครั้ง	5,581	37.21
24 Upper limb training	ครั้ง	8,525	36.69
25 Lower limb training	ครั้ง	8,086	36.69
26 Postural training	ครั้ง	3,175	37.21
27 ADL training	ครั้ง	3,610	37.21
28 Ambulation training	ครั้ง	7,184	37.21
29 Gait training	ครั้ง	3,640	37.21
30 Breathing exercise	ครั้ง	3,758	23.43
31 Postural drainage	ครั้ง	6,614	70.29
32 Percussion	ครั้ง	6,668	5.86
33 Vibration	ครั้ง	6,363	5.86
34 Shaking	ครั้ง	2,530	5.86
35 Cough training	ครั้ง	775	5.86
36 Huffing training	ครั้ง	180	5.86
37 Chest mobilization	ครั้ง	4,109	11.71
38 Pleurisy exercise	ครั้ง	62	11.71
39 Suction Bagging	ครั้ง	2,519	5.86
40 Pulmonary exercise program	ครั้ง	207	46.04
41 Cardiac exercise program	ครั้ง	122	35.14
42 Appliance	ครั้ง	1,377	23.43
43 Ward Home program	ครั้ง	16,474	48.92
44 Tilt table	ครั้ง	256	81.25
45 Bicycle	ครั้ง	240	205.57
46 Laser**	ครั้ง	3	11,443.91
47 Suspension	ครั้ง	57	11.71
48 Assessment and evaluation	ครั้ง	30,801	11.71
<b>งานกิจกรรมบำบัด</b>			
1 Developing training	ครั้ง	374	1,122.75
2 Swallowing	ครั้ง	455	337.65
3 Pre-speech training	ครั้ง	152	337.65
4 Perception/Cognition	ครั้ง	51	337.65
5 Hand function	ครั้ง	981	535.51
6 Activity of Daily Living (ADL)	ครั้ง	1,883	315.60
7 Continuous PROM Machine (CPM)	ครั้ง	11	210.28
8 Parafin bath	ครั้ง	90	324.27
9 Parafin bath & Stretching	ครั้ง	94	518.83
10 Bed side	ครั้ง	447	420.02
11 Finger splint	ชิ้น	35	508.67
12 Pressure garment	ชิ้น	28	797.80
13 Hand splint	ชิ้น	53	2,128.31
14 Foot drop sling	ชิ้น	36	605.90

\*เป็นต้นทุนต่อหน่วย พ.ศ. 2549 มีหน่วยนับเป็นบาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน

\*\*กิจกรรม Laser มีจำนวนผลงานน้อย เนื่องจากเครื่อง Laser ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติในปีที่วิเคราะห์ต้นทุน

ตรงที่คำนวณได้ในข้อ 2 (รูปที่ 1)

### ผลการศึกษา

ในปีงบประมาณ 2549 (1 ตุลาคม 2548 - 30 กันยายน 2549) งานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ (ไม่รวมหอผู้ป่วย) ที่คำนวณด้วยวิธีมาตรฐานมีต้นทุนทางตรงรวม 17,197,897.90 บาท สัดส่วนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนเป็นร้อยละ 51.93 : 32.33 : 15.74 มีต้นทุนทางอ้อมร้อยละ 21.76 ของต้นทุนรวม มีต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 331 บาท/ครั้ง (ไม่รวมยาและวัสดุการแพทย์) ส่วนหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูมีต้นทุนทางตรงรวม 4,650,408.10 บาท สัดส่วนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนเป็นร้อยละ 80.64 : 11.24 : 8.12 มีต้นทุนทางอ้อมร้อยละ 26.80 ของต้นทุนรวม ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย 15,763.93 บาท/ราย หรือ 1,635.23 บาท/

วันนอน

ต้นทุนต่อกิจกรรมของงานผู้ป่วยนอกกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด กายอุปกรณ์ ที่คำนวณด้วยวิธีต้นทุนจุลภาคแสดงในตารางที่ 1 และ 2

### วิจารณ์

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์พบว่าต้นทุนเฉลี่ยผู้ป่วยนอกเมื่อไม่รวมค่าเวชภัณฑ์เป็น 331 บาท/ครั้ง แตกต่างจากผลการวิเคราะห์ต้นทุนที่ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ<sup>(4)</sup> ซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐานเช่นกัน ได้ต้นทุนเฉลี่ยผู้ป่วยนอกเท่ากับ 183 บาท/ครั้ง ทั้งนี้พบว่าเป็นผลมาจากต้นทุนรวมงานผู้ป่วยนอกมีค่าใกล้เคียงกันในขณะที่ผู้รับบริการที่ศูนย์สิรินธรฯ มีจำนวนมากกว่าที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาล

ตารางที่ 2 ต้นทุนต่อกิจกรรมงานตรวจวินิจฉัยและเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลอุดรธานี

กิจกรรม	จำนวนผลงาน				ต้นทุน / หน่วยนับ*			
	ครั้ง	Limb	เส้น	มัด	ครั้ง	Limb	เส้น	มัด
1 Evaluation & Documentation	15,500	na	na	na	156.71	na	na	na
2 Nerve Conduction Study (NCS)	236	583	1,345	na	1,880.20	763.74	331.25	na
3 EMG - Myopathy	5	12	20	20	2,184.55	912.55	546.49	546.20
4 EMG - Anterior horn cell	10	44	76	82	2,964.56	677.34	391.24	366.29
5 EMG - Nerve root injury	115	201	591	699	1,758.89	1,007.58	342.94	290.26
6 EMG - Peripheral nerve injury	112	124	247	412	1,275.11	1,151.20	577.48	346.72
7 EMG - Neuropathy	75	129	173	239	1,730.20	1,007.28	749.16	542.53
8 Trigger point local injection	1,890	na	na	na	50.79	na	na	na
9 ฝังเข็ม	5	na	na	na	482.59	na	na	na
10 Phenol block	6	6	7	7	2,329.88	2,327.80	2,001.58	2,000.05

\*เป็นต้นทุนต่อหน่วย ณ พ.ศ. 2549 มีหน่วยนับเป็นบาท

na = ไม่มีการจำแนกจำนวนผลงานในหน่วยนับดังกล่าว

EMG = Electromyography

คำจำกัดความของหน่วยนับ

Limb - แขน ขา นับแยกข้าง หัวและลำตัวนับแยกกัน

เส้น - NCS นับเส้นประสาท motor และ sensory แยกกัน และแยกซ้าย-ขวา

- EMG นับเส้นประสาทที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อที่ตรวจแยกสาขา (branch) เช่น deep peroneal นับแยกออกจาก superficial branch ถ้าตรวจกล้ามเนื้อ 2 มัด นับเป็น 2 เส้น

อุดรธานีเท่าตัว ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (economies of scale)

ต้นทุนเฉลี่ยผู้ป่วยในเมื่อไม่รวมค่าเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลอุดรธานีเป็น 1,635 บาท/วันนอน หรือ 15,764 บาท/ราย แตกต่างจากการวิเคราะห์ต้นทุนที่ศูนย์สิรินธร ซึ่งมีค่าเท่ากับ 993 บาท/วันนอน หรือ 20,189 บาท/ราย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากศูนย์สิรินธร เป็นหน่วยงานเฉพาะทางในการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ระดับชาติ จึงสามารถให้บริการฟื้นฟูฯ ที่เข้มข้นกว่าโรงพยาบาล นอกจากนี้ ลักษณะทั่วไปของผู้มารับบริการอาจมีความแตกต่างกัน เช่น ระดับความพิการ ส่งผลให้ต้นทุนผู้ป่วยในต่อรายของศูนย์สิรินธรฯ มีค่าสูงกว่าโรงพยาบาลอุดรธานี นอกจากนี้จำนวนวันนอนเฉลี่ยของศูนย์สิรินธรฯ เป็น 20 วัน/ราย ในขณะที่หอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลอุดรธานีมีวันนอนเฉลี่ยเป็น 10 วัน/ราย ต้นทุนต่อวันนอนที่ศูนย์สิรินธรฯ จึงมีค่าต่ำกว่าโรงพยาบาลอุดรธานี เนื่องจากเกิดการประหยัดต่อขนาด

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของงานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์โดยสุณี และคณะ<sup>(7)</sup> ที่โรงพยาบาลอุดรธานีในปีงบประมาณ 2543 พบว่าต้นทุนเฉลี่ยผู้ป่วยในเมื่อไม่รวมค่าเวชภัณฑ์เป็น 4,243 บาท/ราย หรือ 532 บาท/วันนอน ต่ำกว่าต้นทุนที่คำนวณได้ในการศึกษานี้ เนื่องจาก 1) คำนวณเพียงต้นทุนทางตรงของงานเวชกรรมฟื้นฟู โดยไม่ได้รวมต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนชั่วคราว เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุน 2) คำนวณต้นทุนค่าลงทุนด้วยวิธีเส้นตรง (straight line method) ซึ่งอิงวิธีการบัญชี (accounting-based approach) ทำให้ได้ค่าที่ต่ำกว่าการศึกษานี้ซึ่งคำนวณต้นทุนค่าลงทุนด้วยวิธีที่อิงแนวคิดค่าเสียโอกาสทางเศรษฐศาสตร์ (economic-based approach) ซึ่งแนวคิดนี้จะรวมค่าเสียโอกาสของมูลค่าที่จ่ายไปล่วงหน้าสำหรับการใช้สิ่งของนั้นไปจนหมดอายุการใช้งาน รวมกับค่าเสื่อมราคาของสิ่งของที่ได้ใช้ไปในช่วงเวลาที่ทำกรวิเคราะห์ต้นทุน<sup>(8)</sup> ดังนั้นองค์ประกอบ

ต้นทุนและวิธีวิเคราะห์ที่แตกต่างกันส่งผลให้ต้นทุนที่วิเคราะห์ได้ในการศึกษานี้มีความแตกต่างจากการศึกษาต้นทุนในครั้งที่ผ่านมา

สำหรับการคำนวณต้นทุนกิจกรรมบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ เนื่องจากกิจกรรมแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกันมาก (heterogeneous service) เช่น วิธีการให้บริการ เวลาที่ใช้ วัสดุที่ใช้ จึงไม่สามารถคำนวณต้นทุนด้วยวิธีถัวเฉลี่ย กล่าวคือนำต้นทุนรวมหารจำนวนครั้งทั้งหมดที่ให้บริการ จำเป็นต้องคำนวณด้วยวิธีต้นทุนจุลภาค ซึ่งจะได้ต้นทุนต่อหน่วยที่สะท้อนการใช้ทรัพยากรได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด<sup>(8,10)</sup> เนื่องจากการคำนวณจากแต่ละองค์ประกอบของต้นทุน ได้แก่ เวลาทำงานของบุคลากร เวลาการใช้งานครุภัณฑ์ มูลค่าวัสดุที่ใช้ในการผลิตบริการ และจำนวนผลงานที่ผลิต รวมถึงมีการจัดสรรต้นทุนทางอ้อมของหน่วยต้นทุนชั่วคราวมายังต้นทุนของกิจกรรมแต่ละชนิด แต่สำหรับการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยงานกายอุปกรณ์เทียม ไม่สามารถคำนวณค่าแรงจากระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตแต่ละชิ้นงาน เนื่องจากกายอุปกรณ์แต่ละชิ้นไม่ได้ใช้เวลาในการผลิตอย่างต่อเนื่อง บางชิ้นงานอาจต้องรอผู้พิการมาทดลองใช้ และปรับแก้ให้มีความเหมาะสม จึงใช้น้ำหนักความยากง่ายของการผลิตแต่ละชิ้นงานแทน (relative value unit, RVU) ดังที่กล่าวในข้างต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากยังไม่มีกรกำหนดค่า RVU มาตรฐานของบริการทางการแพทย์ในประเทศไทย ดังนั้นค่า RVU ที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นเพียงการประเมินโดยช่างกายอุปกรณ์ที่มีประสบการณ์ของโรงพยาบาลอุดรธานี

งานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ในส่วนที่ดำเนินการโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูนั้น นอกจากงานประเมินและตรวจวินิจฉัยแล้ว ยังมีกิจกรรมไฟฟ้าวินิจฉัย (electrodiagnosis) เช่น nerve conduction study (NCS) electromyography (EMG) ซึ่งเป็นงานที่มีความแตกต่างกัน ใช้ระยะเวลาการทำงานของแพทย์และเครื่องไฟฟ้าวินิจฉัยมากกว่างานประเมินและตรวจ

วินิจฉัย จึงคำนวณต้นทุนกิจกรรมด้วยวิธีต้นทุนจุดภาค เช่นกัน จำนวนผลงานของกิจกรรมไฟฟ้าวินิจฉัย สามารถนับได้หลายวิธีคือ ครั้ง limb เส้นประสาท มัด กล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงคำนวณต้นทุนต่อหน่วยนับทั้งหมด และแยกตามภาวะความผิดปกติที่สงสัยเนื่องจาก ความผิดปกติของแต่ละภาวะอาจมีระยะเวลาการ ตรวจที่แตกต่างกัน ต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมไฟฟ้า วินิจฉัยที่คำนวณไว้หลายรูปแบบสามารถนำไปใช้ ประกอบการพิจารณากำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต

อัตราค่าบริการสาธารณสุขเพื่อใช้สำหรับการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลในสถานพยาบาลของทางราชการ ที่กำหนดโดยกรมบัญชีกลาง พ.ศ. 2549<sup>(9)</sup> กำหนดให้ กิจกรรม electromyography (EMG) มีอัตราการเบิกจ่าย 500 บาท/limb ในขณะที่การศึกษานี้คำนวณต้นทุนได้ 680 - 1,200 บาท/limb ส่วนกิจกรรม nerve conduction study (NCS) มีอัตราการเบิกจ่าย 500 บาท/เส้น/ ครั้ง การศึกษานี้คำนวณต้นทุนได้ 330 บาท/เส้น อัตราการจ่ายชดเชยค่า phenol block ของ สปสช.เป็น 500 บาท/ครั้ง ในขณะที่การศึกษานี้คำนวณต้นทุนได้ 2,330 บาท/ครั้ง แสดงให้เห็นว่าอาจจำเป็นต้องมีการศึกษา ต้นทุนดังกล่าวในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อยืนยันตัวเลข และทบทวนอัตราการเบิกจ่าย เพื่อให้มี อัตราการเบิกจ่ายที่เหมาะสมซึ่งจะส่งผลให้โรงพยาบาล สามารถดำเนินงานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการ แพทย์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือเป็นการศึกษาต้นทุนใน มุมมองของผู้ให้บริการ (provider perspective) โดย ไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนในมุมมองของผู้มารับบริการ (patient perspective) หรือมุมมองสังคม (societal perspective) เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าเสียโอกาสของผู้มา รับบริการและญาติ อีกทั้งเป็นการศึกษาต้นทุนในบริบท ของโรงพยาบาลศูนย์เพียงแห่งเดียว อาจต้องมีความ ระมัดระวังในการนำไปใช้อ้างอิง เนื่องจากต้นทุน บริการชนิดเดียวกันอาจมีความแตกต่างกันในสถาน

พยาบาลแต่ละระดับ

ผลการศึกษาในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะต่อการคลัง สุขภาพ ดังนี้

1. ข้อมูลต้นทุนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางใน การกำหนดงบประมาณที่จะต้องใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพ ผู้พิการทางกายและการเคลื่อนไหว

2. ปัจจุบันรูปแบบการจ่ายเงินที่ใช้ในการจ่าย ชดเชยบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ภายใต้ โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าสำหรับผู้ป่วยนอก เป็นการจ่ายตามการให้บริการแต่ไม่เกินอัตราที่กำหนด (fee-for-service) หากมีการกำหนดรายการที่ ครอบคลุมชนิดบริการมากขึ้น มีราคาที่ครอบคลุม ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม และยังมีส่วนเพิ่ม คือมีกำไรเพื่อนำไปพัฒนาระบบบริการ จะเป็นแรง จูงใจให้สถานพยาบาลจัดบริการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทางการแพทย์มากขึ้น ดังนั้นข้อมูลต้นทุนต่อกิจกรรม งานฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์จึงสามารถนำไปใช้ เป็นแนวทางในการปรับอัตราการจ่ายชดเชยได้

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวช- กรรมฟื้นฟู ฝ่ายสวัสดิการสังคม และศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลอุตรธานี ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการ เก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากแผนงานสร้าง เสริมสุขภาพคนพิการในสังคมไทย อย่างไรก็ตาม หน่วยงานที่เป็นแหล่งทุนมิได้ให้การรับรองเนื้อหา และอาจ มีนโยบายหรือความเห็นที่ไม่สอดคล้องกับความเห็นและ ข้อเสนอแนะที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางการบริหาร งบประมาณเหมาจ่ายรายหัว (ค่าบริการทางการแพทย์) สำหรับ หน่วยงานบริการภาครัฐสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข



- ปีงบประมาณ 2549 [online] 2549 [สืบค้นเมื่อ 30 ก.ย. 2549]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.nhso.go.th>
2. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางการบริหารจัดการงบประมาณเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2549 [online] 2549 [สืบค้นเมื่อ 2 ก.พ. 2549]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.nhso.go.th>
  3. พรเทพ ศิริวนารังสรรค์, ดุสิต ลิขณะพิชิตกุล, สมชาย จักรพันธ์. ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต; 2543.
  4. วัชรวิฑูรย์ รวีไพบูลย์. การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยและผู้พิการของศูนย์ลิริรินทรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2544.
  5. สุจิตรา วาสนาเป็นสุข. การศึกษาต้นทุนกิจกรรมของงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพุทธชินราช. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2549.
  6. สุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุล, ภาวดี การเร็ว, สยาม แก้ววิจิต, วราภรณ์ ปัดฉนวนลี. ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการผู้ป่วย โรงพยาบาลสวนปรุง. เชียงใหม่: โรงพยาบาลสวนปรุง; 2542.
  7. สุณี เศรษฐเสถียร, เพ็ญชลิ หมั่นพล. รายงานการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการบริการเวชกรรมฟื้นฟูโรงพยาบาลอุดรธานี. อุดรธานี: กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลอุดรธานี; 2544.
  8. อาทร รวีไพบูลย์. การวิเคราะห์ต้นทุนในการดูแลสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2549.
  9. กรมบัญชีกลาง. อัตราค่าบริการสาธารณสุขเพื่อใช้สำหรับกรเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลในสถานพยาบาลของทางราชการ. กรุงเทพมหานคร:กรมบัญชีกลาง; 2549.
  10. Mogyorosy Z, Smith P. The main methodological issues in costing health care services: a literature review. United Kingdom: CHE Publications; 2005.

#### Abstract Unit Cost of Medical Rehabilitation Services at Udon Thani Hospital

Juntana Pattanaphesaj\*, Arthorn Riewpaiboon\*, Wachara Riewpaiboon†, Penchalee Muenpol‡, Sukanya Paileeklee‡, Damrongkiat Tungjaroen‡

\*Faculty of Pharmacy, Mahidol University, †Sirindhorn National Medical Rehabilitation Center,

‡Udon Thani Hospital

*Journal of Health Science* 2010; 19:550-8.

Rehabilitation medicine is important and necessary as much as curative medicine. Delivering rehabilitation services for outpatient under the health insurance system in Thailand, providers were reimbursed by fee-for-service with price schedules. Currently, there are no data regarding specific cost of medical rehabilitation. This research was aimed at determining the unit cost of medical rehabilitation.

A retrospective descriptive study was conducted at Udon Thani Hospital, a 809-bed, government-run, regional hospital in the North-east of Thailand from a provider perspective. The unit cost was calculated by a standard method and the cost of each medical rehabilitation activities were calculated by micro-costing method. The study showed that the direct cost of rehabilitation medicine department (excluding rehabilitation ward) comprised labour cost (51.93%), material cost (32.33%) and capital cost (15.74%). The indirect cost was 21.76 percent of the total cost. The gross unit cost of outpatient service (excluding drug and medical material cost) was 331 baht/visit. For rehabilitation ward, the labour cost, material cost and capital cost were 80.64, 11.24 and 8.12 percent, respectively. The indirect cost was 26.80 percent of total cost. The average cost was 15,763.93 baht/person or 1,635.23 baht/day.

The results can assist the hospital administrators to set the hospital charges related to their cost. The policy makers can use these data to reconsider price schedule for reimbursement.

**Key words:** cost, micro-costing method, medical rehabilitation