

การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียมศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน



สารนิพนธ์
ของ
ภักศา ธนัชชนม์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์

พฤษภาคม 2554

การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน



บทคัดย่อ
ของ
ภักศา ธนัชชนม์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์

พฤษภาคม 2554

ภักศา ธนัชชนม์. (2554). การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณ์.

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาต้นทุนรวม และต้นทุนในการให้บริการแยก ตามกิจกรรมการรักษาของการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี ในปีงบประมาณ 2552 โดยศึกษาในมุมมองของผู้ให้บริการ ข้อมูลของหน่วยงานไตเทียม ประกอบด้วยต้นทุนทางตรง (ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน) และต้นทุนทางอ้อม จากการกระจาย ต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วย โดยวิธีสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Equation method) และต้นทุนกิจกรรม

ผลการศึกษาพบว่า การให้บริการไตเทียม มีต้นทุนรวม 8,712,561.01 บาท คิดเป็น 2 รายการใหญ่ คือ (1) ต้นทุนทางตรงรวมร้อยละ 90.96 (มูลค่า 7,925,443.35 บาท) และ(2) ต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 9.04 (มูลค่า 787,117.66 บาท) จำแนกต้นทุนรวมออกเป็น 2 รายการ คือ (ก) ต้นทุนค่าบริการ พื้นฐานร้อยละ 63.97 เฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานเป็น 2,275.68 บาท และ (ข) ต้นทุนค่าบริการทาง การแพทย์ร้อยละ 36.03 เฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ เป็น 1,515.16 บาท เมื่อรวมเป็นต้นทุน เฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม มูลค่า 3,790.84 บาท

พิจารณาต้นทุนตามกิจกรรม พบว่า การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีต้นทุนรวม 7,622,731.46 บาท จำแนกเป็น (1) ต้นทุนทางตรงรวมร้อยละ 89.83 (มูลค่า 6,847,328.75 บาท) และ (2) ต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 10.17 (มูลค่า 775,402.71 บาท) โดยจำแนกต้นทุนรวมออกเป็น (ก) ต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน 5,256,731.37 บาท เฉลี่ยต่อครั้ง 2,146.48 บาท และ(ข) ต้นทุนค่าบริการ ทางการแพทย์ 2,366,000.09 บาท เฉลี่ยต่อครั้ง 1,141.89 บาท รวมเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของ กิจกรรมการฟอกเลือด เป็นเงิน 3,288.37 บาท

อนึ่ง การทำหัตถการที่เกี่ยวข้องของการให้บริการไตเทียม มี 3 รายการหลัก คือ (1) การใส่ สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว (2) การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ (3) การทำ Kidney biopsy ทั้ง 3 รายการ มีต้นทุนรวม 279,237.61 บาท การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวมีต้นทุนสูง ที่สุดเป็นมูลค่า 155,078.94 บาท (ร้อยละ 55.54) เฉลี่ยต่อครั้งเป็นมูลค่า 4,191.32 บาท ต้นทุนรวม ที่สูงรองลงมา คือ รายการที่สอง เป็นมูลค่า 120,123.94 บาท (ร้อยละ 43.02) เฉลี่ยต่อครั้งเป็นมูลค่า 556.13 บาท รายการที่สาม มีต้นทุนรวมต่ำสุด เป็นมูลค่า 4,034.73 บาท (ร้อยละ 1.44) เฉลี่ยต่อครั้ง เป็นมูลค่า 672.46 บาท

ส่วนการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่จะต้องมารับการฟอกเลือด มีต้นทุนรวม 18,884.81 บาท คิดเป็น (1) ต้นทุนทางตรงรวมร้อยละ 71.08 (มูลค่า 13,423.11 บาท) และ (2) ต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 28.92 (มูลค่า 5,461.70 บาท) เฉลี่ยต่อครั้งของการให้คำปรึกษา เป็นเงิน 273.69 บาท

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม คือ หน่วยไตเทียม ต้องมีการจัดเก็บเอกสารและจัดทำทะเบียนสถิติการขอใช้บริการที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยไตเทียมและผู้ป่วยในหอ (ward) ที่เกิดจากการมารับบริการ ณ หน่วยไตเทียม เพื่อแก้ปัญหาต้นทุนร่วมบางรายการที่ยังไม่ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวมถึงการจัดทำทะเบียนวัสดุที่พัฒนาเป็นระบบที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณวัสดุคงเหลือและปริมาณที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ เกิดความสะดวกและง่ายในการสืบค้น และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ที่มีผลดีต่อการนำข้อมูลไปใช้ศึกษาต้นทุนของการให้บริการไตเทียมในปีต่อไปได้



A STUDY OF COST OF HEMODIALYSIS, PANYANANTHAPHIKKHU
CHONPRATHAN MEDICAL CENTER



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Economics Degree in Human Resource Economics
at Srinakharinwirot University

May 2011

Phatsa Thanatchon. (2011). *A Study of Cost of Hemodialysis, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center*. Master's Project, M.Econ. (Human Resource Economics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Assoc. Prof. Renu Sukharomana.

This research aims to study the full cost of the hemodialysis at Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center, Nonthaburi Province using the data in the 2552 budget year based on the provider's cost side. The full cost is composed of the two categories; that are total direct cost (labor, material and capital costs) and indirect cost which are allocated from the 24 supporting units applying the simultaneous equation method. Activity-based cost approach.

The study finds that services at the hemodialysis confront with 8,712,561.01 baht in total which could be divided into two big categories, (1) about 90.96 percent (within 7,925,443.35 bah) is the total direct cost and (2) the rest of 9.04 percent (within 787,117.66 baht) is indirect cost. In addition, one may categorize cost into another ways as of (i) the routine service cost and (ii) the medical care cost. The first category averages at 2,275.68 baht per visit (63.97 percent) whereas it is 1,515.16 baht per visit (36.03 percent) for the second one.

Considering the activity-based cost, hemodialysis has 7,622,731.46 baht as the full cost which has two types of (1) about 89.83 percent (within 6,847,328.75 baht is the total direct cost) and (2) the rest of 10.17 percent (within 775,402.71 baht) is indirect cost. More over, we can categorize cost into another ways similarly to the previous paragraph. That is (i) the routine service cost in total 5,256,731.37 baht, and (ii) the medical care cost in total 2,366,000.09 baht. The first category has the average cost at 2,146.48 baht per visit¹, whereas about 1,141.89 baht per visit for the second one. It is 3,288.37 baht for the average cost per visit of hemodialysis.

However, the hemodialysis procedure provides 3 kinds of services which are (1) double lumen catheter implantation (2) blood test laboratory and (3) kidney biopsy. These three services confront with 279,237.61 baht in total. The first service has the highest cost of 155,078.94 baht (55.54 percent of total), following by the second service with cost of 120,123.94 baht (43.02 percent of total). Last but not least is 4,034.73 baht (1.44 percent for kidney bioposy).

Counseling service has full cost of 18,884.81 baht that are composed with (1) about 71.08 percent (within 13,423.11 baht) is the total direct cost and (2) the rest of 28.92 percent (within 5,461.70 baht). The average cost is 273.69 baht.

The suggestion from this study is to solve the problem of joint cost related to inpatient ward particularly to a number of patients need the hemodialysis. This would be beneficial to access to the correct data of some cost items. In addition, the system for data registration suits to inventory control and data collection improvement can facilitate the hemodialysis to prepare the annual report of unit cost calculation.



อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
คณะกรรมการสอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ของ ภัทศา ธนัชชนม์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
การพัฒนามนุษย์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู สุขารมณ์)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์)

คณะกรรมการสอบ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์)

ประธาน

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู สุขารมณ์)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
(ดร.สุรรัตน์ งามเกียรติไพศาล)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีสำนักวิชาเศรษฐศาสตร์

และนโยบายสาธารณะ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู สุขารมณ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2554

ประกาศคุณูปการ

การจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอันดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย จารุจิตติพันธ์ ประธานคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ และ ดร.สุรรัตน์ งามเกียรติไพศาล ที่ได้ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ ตลอดจนให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ข้อคิดเห็น อันมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ในการจัดทำ สารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในสำนักวิชาเศรษฐศาสตร์และนโยบาย สาธารณะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้อบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย รวมถึง เจ้าหน้าที่ สำนักวิชาเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะที่คอยให้คำปรึกษา จึงขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้บริหารและบุคลากรทุกท่านของศูนย์การแพทย์ปัญญา นันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี โดยเฉพาะบุคลากรหน่วยงานไตเทียม ที่ให้ความอนุเคราะห์ แก่ผู้วิจัยในการเก็บข้อมูล และตอบปัญหาข้อสงสัยของผู้วิจัย อย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสุชน-คุณแม่ภัสตา ธนัชชนม์ และพี่ชาย นายรัชกร ธนัชชนม์ เป็นอย่างสูง ซึ่งท่านทั้งสามเป็นผู้สนับสนุนและรับภาระค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ขอขอบคุณญาติพี่น้อง ตลอดจนขอขอบคุณเพื่อนๆ รวมถึงรุ่นพี่ และรุ่นน้องเศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์และ เศรษฐศาสตร์การจัดการ ที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด และทำให้การจัดทำ สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณ ของบิดา มารดา พี่ชาย และบูรพคณาจารย์ที่ให้การอบรม สั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ให้กับผู้วิจัยตลอดมา

ภัทศา ธนัชชนม์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	4
แหล่งข้อมูล	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
ข้อจำกัดในการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิด	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
ข้อมูลทั่วไปของโรคไตวาย	11
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการวิเคราะห์ต้นทุน	14
ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน...	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	40
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	41
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	41
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม	
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน	50
การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม	50
การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการจำแนกตามกิจกรรม	
การรักษาพยาบาล.....	56
การวิเคราะห์ต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis).....	55
การวิเคราะห์ต้นทุนการทำให้ตกการที่เกี่ยวข้อง.....	58
การวิเคราะห์ต้นทุนการให้คำปรึกษา.....	59
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	62
สังเขปความมุ่งหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย.....	62
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
อภิปรายผล.....	66
ข้อเสนอแนะ.....	69
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก.....	75
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	109

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเปรียบเทียบการกระจายต้นทุนด้วยวิธีต่างๆ.....	18
2 สรุปรายงานผู้มารับบริการของหน่วยไตเทียม.....	30
3 รหัสหน่วยงานสำหรับศึกษาต้นทุนของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ.....	43
4 เกณฑ์การกระจายต้นทุนสำหรับการศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม.....	44
5 การวิเคราะห์ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม.....	46
6 ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) บุคลากรของการให้บริการไตเทียม.....	51
7 ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) ของการให้บริการไตเทียม.....	52
8 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) ของการให้บริการไตเทียม.....	53
9 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) ของการให้บริการไตเทียม.....	53
10 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ของการให้บริการไตเทียม.....	54
11 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) และต้นทุน ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) ของการให้บริการไตเทียม.....	54
12 ต้นทุนรวมและต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) และต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง ของการให้บริการไตเทียม (Unit cost)	55
13 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) กิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ของการให้บริการไตเทียม.....	56
14 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) กิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.....	56
15 ต้นทุนรวมและต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) และต้นทุนต่อครั้ง กิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.....	57
16 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) กิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง ของการให้บริการไตเทียม.....	58

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) กิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง ของการให้บริการไตเทียม.....	59
18 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) กิจกรรมการให้คำปรึกษา ของการให้บริการไตเทียม.....	59
19 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) กิจกรรมการให้คำปรึกษา ของการให้บริการไตเทียม.....	60
20 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนการฟอกเลือด ณ หน่วยไตเทียม กรณีสมมุติผู้ป่วย เพศหญิงและชาย ที่ต้องมารับการฟอกเลือด โดยอิงอายุขัยเฉลี่ยของคนไทย.....	68



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน ปี พ.ศ.2546 ถึง พ.ศ. 2551.....	1
2 จำนวนผู้มารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2552.....	2
3 กรอบแนวความคิด.....	8
4 โครงสร้างโรงพยาบาล (ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2551).....	28
5 โครงสร้างการบริหารงานไตเทียม.....	29
6 การปันส่วนต้นทุนค่าแรงไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม.....	46
7 การปันส่วนต้นทุนค่าวัสดุทางการแพทย์ไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม.....	47
8 การปันส่วนต้นทุนค่าสาธารณูปโภคไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม....	47
9 การปันส่วนต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ร่วมกันไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม..	47
10 การปันส่วนต้นทุนค่าวัสดุอื่นๆ ไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม.....	48
11 การปันส่วนต้นทุนค่าอาคารไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม.....	48
12 การปันส่วนต้นทุนค่าครุภัณฑ์ทั่วไปไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม....	48
13 การปันส่วนต้นทุนค่าครุภัณฑ์สำนักงานไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม.....	49
14 การปันส่วนต้นทุนทางอ้อมไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม.....	49
15 สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไตเทียม.....	61

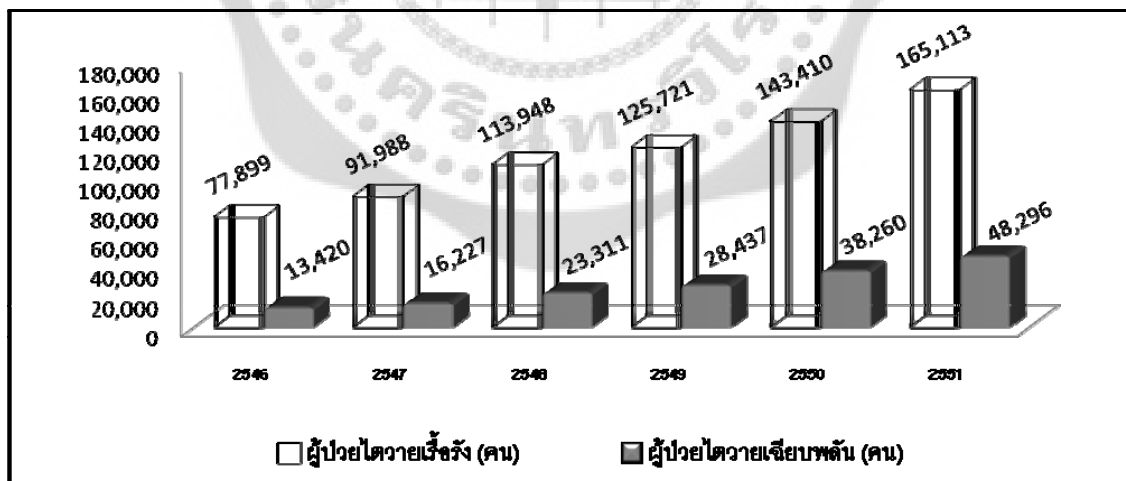
บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ไตเป็นอวัยวะภายในที่สำคัญของร่างกาย นอกจากจะทำหน้าที่กำจัดน้ำ เกลือแร่ และสารเคมีส่วนเกินที่ร่างกายไม่ต้องการออกทางปัสสาวะแล้ว ไตยังช่วยสร้างฮอร์โมนที่จำเป็นต่อการกระตุ้นให้ไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดแดง ควบคุมความดันโลหิต ควบคุมการดูดซึมของเกลือแร่ที่ไต ควบคุมการดูดซึมแคลเซียมจากอาหาร และช่วยในการเสริมสร้างกระดูก (พรรณบุปผา ชูวิเชียร. 2551: 2) เมื่อไตทำงานหนักก็จะทำให้ไตเสื่อมสภาพเกิดภาวะไตวาย สูญเสียหน้าที่ในการรักษาความสมดุลของกรดต่างในร่างกาย จนเกิดการคั่งค้างของสารพิษที่ไม่สามารถขจัดออกจากร่างกายได้ (จิราภรณ์ ชวงศ์. 2545: 1)

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า 6 ปีที่ผ่านมา ระหว่าง พ.ศ. 2546-2551 คนไทยป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้น โดยในปี 2546 อัตราผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง อยู่ที่ 77,899 คน และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนปี 2551 มีอัตราผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังเป็น 165,113 คน ซึ่งเพิ่มขึ้น 2.12 เท่าของปี 2546 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน พบว่า จำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่า ดังภาพประกอบ 1



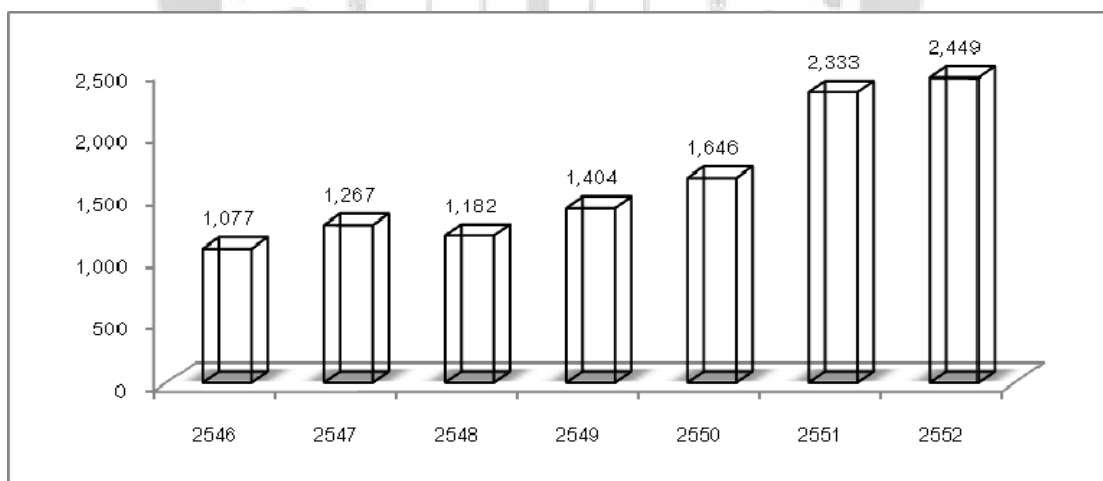
ภาพประกอบ 1 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน
ปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2551

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

โรคไตวายเรื้อรัง นับเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยที่มีจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การรักษาบำบัดผู้ป่วยประเภทนี้ คือ การล้างไตผ่านช่องท้อง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการปลูกถ่ายไต (พรรณบุผา ชูวิเชียร. 2551: 5) ทั้งนี้ การบำบัดทดแทนไต เป็นการรักษาพยาบาลที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมาก ทำให้รัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังปีละกว่า 5,000 ล้านบาท โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20,000 บาทต่อคนต่อเดือน (หนังสือพิมพ์บ้านเมือง. 2550: ออนไลน์)

อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการรักษาผู้ป่วยนั้น ถือเป็นหน้าที่สำคัญของรัฐบาลในการจัดสวัสดิการให้กับประชาชน (บุญคง หันจางสิทธิ์. 2549: 31-32) อันเป็นรูปแบบหนึ่งของการลงทุนในมนุษย์ทางด้านสุขอนามัย ดังที่แกรี เอส. เบคเกอร์ (Becker. 1964: 1) ได้กล่าวถึงวิธีการลงทุนในมนุษย์ว่า อาจทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งรวมถึงการบริการทางสุขอนามัยด้วย

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี เป็นโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่จัดตั้งหน่วยงานไตเทียมขึ้น เพื่อให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เมื่อพิจารณาในภาพรวมระหว่างปีงบประมาณ 2546-2552 ดังภาพประกอบ 2 พบว่าหน่วยงานไตเทียมมีผู้มารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาจากแนวโน้มการมารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแล้วนั้น คาดว่าในปีต่อไปอาจมีผู้มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในอัตราที่เพิ่มขึ้น



ภาพประกอบ 2 จำนวนผู้มารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
ปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2552

ที่มา: หน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน.

ดังนั้น การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง สำหรับโรงพยาบาล ทำให้โรงพยาบาลสามารถวางแผนด้านงบประมาณต้นทุนได้อย่างเหมาะสม จากข้อมูลที่ถูกกล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัย มีความสนใจที่จะศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ว่ามีต้นทุนการให้บริการไตเทียมเป็นจำนวนเท่าไร ซึ่งเป็นการสำรวจต้นทุนรวมทางตรง ต้นทุนรวมทางอ้อม และต้นทุนต่อหน่วย ของหน่วยงานไตเทียม

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาต้นทุนในการให้บริการจำแนกตามกิจกรรมการรักษาพยาบาล คือ
 - 1) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)
 - 2) การทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง
 - 3) การให้คำปรึกษา

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ มีประโยชน์ต่อหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เพื่อให้ทราบต้นทุนรวมและต้นทุนต่อครั้งของบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) และหัตถการที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ ไปวางแผนและบริหารงบประมาณของโรงพยาบาล ตลอดจนการวางแผนควบคุมต้นทุน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบต้นทุนในอนาคต

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาต้นทุนการให้บริการเฉพาะหน่วยงานไตเทียม ของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider perspective) โดยศึกษาข้อมูลปีงบประมาณ 2552 (ระหว่าง 1 ตุลาคม 2551- 30 กันยายน 2552) เพราะระบบการจัดเก็บข้อมูลยังต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถสืบค้นได้ง่าย สะดวก เป็นระบบมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม (ได้จากการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วย) ของหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากงานการเงินและบัญชี งานไตเทียม
2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ จากงานการเงินและบัญชี งานพัสดุและบำรุงรักษา งานเภสัชกรรม งานพยาธิวิทยา งานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ งานอาคารสถานที่ งานสารสนเทศ งานไตเทียม
3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน จากงานพัสดุ งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง
4. ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุนทางอ้อม จากหน่วยต้นทุนสนับสนุน
5. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ตัวผลักต้นทุนกิจกรรม จากงานไตเทียม
6. ข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาครั้งนี้ไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาสของที่ดิน
2. อายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาอาคารสิ่งก่อสร้าง และครุภัณฑ์อื่นๆ ใช้ตามระเบียบกรมบัญชีกลาง ปี 2544 ภาคผนวก ก.
3. การวิเคราะห์ต้นทุน จะทำการวิเคราะห์จากมุมมองของผู้ให้บริการ โดยไม่ได้คำนึงถึงค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ของปัจจัยการผลิตภายใต้แนวคิดของการบริหารงานโรงพยาบาล
4. เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาต้นทุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา และคลื่นไฟฟ้าหัวใจมาก่อน จึงใช้ราคาที่เรียกเก็บจากผู้ป่วยมาคำนวณเบื้องต้น ส่วนต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์จะใช้ราคาทุน แต่บางส่วนที่ไม่สามารถหาราคาทุนได้จะใช้ราคาขาย
5. เนื่องจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 สูญหายมีเพียงจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการฟอกเลือด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการหาจำนวนครั้งการให้บริการจากสัดส่วนการให้บริการของปีงบประมาณ 2553 นำมาเทียบเคียงการให้บริการของปีงบประมาณ 2552 โดยใช้จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการฟอกเลือดเป็นฐานในการคำนวณสัดส่วน ภาคผนวก ก.

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การคำนวณค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ต้องใช้ค่าประมาณโดยใช้เกณฑ์พื้นที่หน่วยงานในการจัดสรร เนื่องจากการยากที่จะวัดปริมาณการใช้ได้อย่างชัดเจน เพราะแต่ละหน่วยต้นทุนมิได้ติดตั้งมาตรวัดของตนเองไว้ เกิดปัญหาที่เรียกว่า “เป็นต้นทุนใช้ร่วมกัน (joint cost)”

2. การคำนวณค่าบริการโทรศัพท์ภายในของโรงพยาบาล ไม่สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละหน่วยงานได้ ข้อมูลส่วนนี้จึงได้จากบัญชีค่าใช้จ่ายโทรศัพท์แล้วทำการจัดสรรต้นทุนไปให้แต่ละหน่วยต้นทุน โดยใช้เกณฑ์จำนวนบุคลากรของแต่ละหน่วยต้นทุน

3. การรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าครุภัณฑ์ บางส่วนที่ไม่มีการเก็บรวบรวมจัดทำบัญชีราคาไว้คำนวณโดยใช้วิธีประมาณจากข้อมูลที่มีอยู่ เช่น ครุภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่ซื้อในเวลาใกล้เคียงกัน และการสืบค้นทางเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อประกอบการประเมินต้นทุน

4. ค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยหอ (ward) ที่มาใช้บริการ ณ หน่วยไตเทียม ไม่นำมาคำนวณรวมในต้นทุนรวม เนื่องจากต้นทุนดังกล่าวจะไปปรากฏอยู่ที่หอผู้ป่วย ซึ่งไม่สามารถจำแนกได้ว่าเกิดจากการให้บริการ ณ หน่วยไตเทียมเป็นจำนวนเท่าไร

5. วัสดุที่มีการใช้งานเหมือนกันแต่มีมูลค่าต่างกัน บางชนิดก็แตกต่างกันมากจะใช้ค่าเฉลี่ยของวัสดุมาวิเคราะห์ต้นทุน

6. การคำนวณต้นทุนค่าวัสดุ ไม่สามารถบันทึกต้นทุนค่าวัสดุที่เกิดขึ้นจริงของงานไตเทียมได้ เนื่องจากไม่มีการจัดทำวัสดุคงเหลือหรือวัสดุที่ใช้ไป จึงใช้การประมาณจากการทำกิจกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ศูนย์การแพทย์ฯ หมายถึง ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
2. บุคลากรหน่วยไตเทียม หมายถึง แพทย์ พยาบาล พนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ และแม่บ้านปฏิบัติงานที่หน่วยไตเทียมของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
3. ผู้ป่วยไตเทียม หมายถึง ผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยประจำ ณ หน่วยไตเทียมของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
4. ผู้ป่วยที่พักรักษาในหอ (ward) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีชื่อบรรจุเป็นผู้ป่วยนอนพักรักษา
5. การฟอกเลือด หมายถึง การให้บริการผู้ป่วยในการฟอกไตผ่านเส้นเลือดโดยมีระยะเวลาการฟอก 4 ชั่วโมงต่อครั้ง
6. การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว หมายถึง การใส่ท่อหลอดเลือดเทียมบริเวณต้นคอด้านข้างหรือใกล้หัวใจ
7. การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หมายถึง การเก็บเลือดเดือนละครั้งสำหรับผู้ป่วยประจำของไตเทียม (18 คน) เพื่อตรวจค่า CBC, BUN, Creatinine, Total Calcium, Phosphorus, Albumin, Sodium, Potassium, Chloride และ Co_2
8. การทำ Kidney biopsy หมายถึง การเจาะชิ้นเนื้อไตเพื่อส่งตรวจสภาพของไต
9. การให้คำปรึกษา หมายถึง การให้คำแนะนำหรือทำความเข้าใจกับผู้ป่วยรายใหม่เพื่อให้เตรียมพร้อมรับสภาพการเป็นผู้ป่วยฟอกเลือด
10. ต้นทุน (Cost) หมายถึง ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ไปในหน่วยไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

11. ต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) หมายถึง ผลรวมของ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน ที่เกิดขึ้น ณ หน่วยใดก็ตาม เฉพาะที่ให้บริการใดก็ตามเท่านั้น

12. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึง ผลรวมของ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน ของหน่วยต้นทุนสนับสนุนที่กระจายให้หน่วยใดก็ตาม ตามวิธีการกระจายต้นทุน (เพื่อป้องกันมิให้เกิดความสับสน ขอขยายความว่า ต้นทุนทางอ้อมนี้ ทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทยกลุ่มที่เป็นแกนหลักในการนำแนวคิดเศรษฐศาสตร์มาพัฒนา เพื่อใช้ในการคำนวณ unit cost ได้กำหนดศัพท์เรียกว่า ต้นทุนทางอ้อม เพราะในทางการแพทย์จะถือว่า เป็นต้นทุนทางตรงที่ไม่ได้เกิดที่หน่วยใดก็ตามโดยตรง แต่เกิดกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เป็นหน่วยงานสนับสนุน เพราะหน่วยงานเหล่านี้ ไม่ได้ติดต่อกับผู้รับบริการรักษาพยาบาลโดยตรง เช่น ห้องผ้า ห้องครัว ฯลฯ (ทำนองเดียวกันกับการคำนวณ unit cost ของการผลิตบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย ที่มีสำนัก กอง งาน ภายใต้สำนักงานอธิการบดี เป็นหน่วยงานสนับสนุนให้แก่ คณะวิชา วิทยาลัย สำนักวิชา ฯลฯ ในการจัดการเรียนการสอน) อนึ่ง แนวคิดเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไป เมื่อกล่าวถึง “ต้นทุนทางอ้อม” จะหมายถึง ต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) แต่ในงานวิจัยนี้ ไม่ได้หมายความรวมถึงต้นทุนค่าเสียโอกาส ดังที่ได้อธิบายไว้แล้วในหัวข้อย่อย “ข้อตกลงเบื้องต้น”

13. ต้นทุนรวม (Full Cost) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) กับต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost)

14. การกระจายต้นทุน (Cost Allocation) หมายถึง การปันส่วนต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนหรือ กิจกรรมสนับสนุนไปยังหน่วยใดก็ตาม ในกรณีที่ปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ เป็นไปเพื่อการให้บริการใดก็ตามของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ

15. หน่วยต้นทุน (Cost Center) ประกอบด้วย

1) หน่วยต้นทุนหลัก หมายถึง หน่วยงานบริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient Service) ได้แก่ หน่วยใดก็ตาม

2) หน่วยต้นทุนสนับสนุน หมายถึง หน่วยงานที่ไม่ได้ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง มี 24 หน่วยงาน ได้แก่

- (1) งานการเงินและบัญชี
- (2) งานการเจ้าหน้าที่
- (3) งานจ่ายกลาง
- (4) งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง
- (5) งานซักฟอก
- (6) งานถ่ายเอกสาร
- (7) งานบริหารทั่วไป
- (8) งานประชาสัมพันธ์
- (9) งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล

- (10) งานการพยาบาล
- (11) งานพัสดุและบำรุงรักษา
- (12) งานยานพาหนะ
- (13) งานเวชระเบียนและสถิติ
- (14) งานศูนย์ประกันสุขภาพ
- (15) งานศูนย์แปล
- (16) งานสารสนเทศ
- (17) งานห้องสมุดและพัฒนาระบบบริการสุขภาพ
- (18) งานอาคารสถานที่
- (19) สำนักงานผู้อำนวยการ
- (20) งานประกันสังคมและ พ.ร.บ
- (21) งานพยาธิวิทยา
- (22) งานเภสัชกรรม
- (23) งานรังสีวิทยา
- (24) งานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

16. ต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) ประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost)
- 2) ต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป (Material Cost)
 - ค่าวัสดุทางการแพทย์ เฉพาะส่วนที่เป็นยาทั่วไป และเวชภัณฑ์ทั่วไป
 - ค่าวัสดุสำนักงานและของใช้
 - ค่าสาธารณูปโภค
 - ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
- 3) ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost)
- 4) ต้นทุนที่ได้จากการกระจายต้นทุนจากหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วยงาน

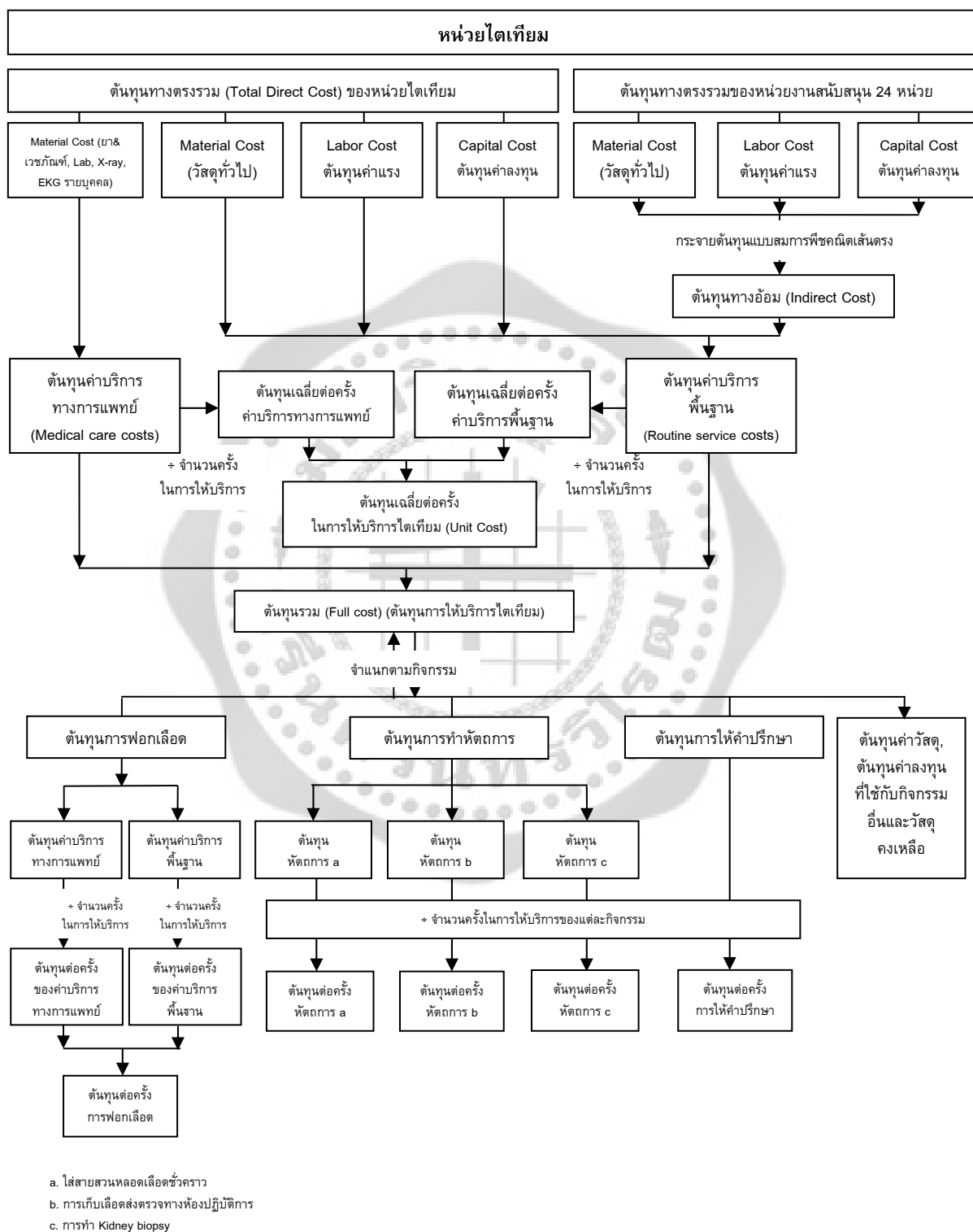
17. ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากผู้ป่วยเฉพาะรายบุคคล ได้แก่ ค่าวัสดุ (Material Cost) ดังนี้

- ค่ายาและเวชภัณฑ์ (ตามใบสั่งแพทย์)
- ค่าตรวจทางรังสีวิทยา
- ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ค่าตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

18. ต้นทุนต่อครั้ง (Unit Cost) หมายถึง ต้นทุนรวมหารด้วยจำนวนครั้งในการให้บริการ ในช่วงปีงบประมาณ 2552

กรอบแนวคิด

การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มีกรอบคิดในการวิจัยตามความมุ่งหมายของการศึกษา ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ต้นทุนการให้บริการไตเทียม

คำอธิบายกรอบแนวคิด

ขั้นตอนที่ 1 แสดงแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม ด้วยวิธี Traditional Unit Cost ทำการหา ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป ต้นทุนค่าลงทุน ของหน่วยงานไตเทียม และต้นทุนทางอ้อม (จากการกระจายต้นทุนทางตรงของหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วย ตามวิธีการกระจายต้นทุนแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง) จะได้ต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน นำมารวมกับค่าบริการทางการแพทย์ (ได้จากค่ายา&เวชภัณฑ์ การตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ รายบุคคล) ได้ต้นทุนรวมหรือต้นทุนการให้บริการไตเทียม

นำต้นทุนค่าบริการพื้นฐานมาหารด้วยจำนวนครั้งในการให้บริการฟอกเลือดทั้งหมด 2,449 ครั้ง จะได้ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน นำมารวมกับต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ (ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์มาหารด้วยจำนวนครั้งในการให้บริการผู้ป่วยไตเทียม 2,072 ครั้ง) จะได้ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งในการให้บริการไตเทียม

ขั้นตอนที่ 2 แสดงแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนในการให้บริการแยกตามกิจกรรมการรักษา ด้วยวิธี Activity-based Costing (ABC) โดยทำการปันส่วนต้นทุนรวม ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม ของการให้บริการไตเทียม ไปสู่กิจกรรมต่างๆ โดยอาศัยตัวหลักต้นทุนในการปันส่วน จะได้ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มกิจกรรม คือ ต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้นทุนการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง และต้นทุนการให้คำปรึกษา

1. ต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)

เมื่อนำต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียมมาปันส่วนให้กับกิจกรรมการฟอกเลือดแล้ว จะได้ต้นทุนรวมการฟอกเลือด จำแนกเป็นต้นทุนค่าบริการพื้นฐานของการฟอกเลือด และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ของการฟอกเลือด (ค่ายา&เวชภัณฑ์รายบุคคล)

นำต้นทุนค่าบริการพื้นฐานมาหารด้วยจำนวนครั้งในการให้บริการฟอกเลือดทั้งหมด 2,449 ครั้ง จะได้ต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน นำมารวมกับต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ (ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์มาหารด้วยจำนวนครั้งในการให้บริการผู้ป่วยไตเทียม 2,072 ครั้ง) จะได้ต้นทุนต่อครั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

2. ต้นทุนการทำหัตถการ โดยทำการศึกษา 3 กิจกรรม คือ

1) การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว

เมื่อได้ต้นทุนรวมการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว จากการปันส่วนต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม ของการให้บริการไตเทียมมายังกิจกรรมแล้ว นำต้นทุนรวมที่ได้มาหารด้วยจำนวนครั้งการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว จะได้ต้นทุนต่อครั้ง

2) การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เมื่อได้ต้นทุนรวมการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากการปันส่วนต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม ของการให้บริการไตเทียมแล้ว นำต้นทุนรวมที่ได้มาหารด้วยจำนวนครั้งการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ จะได้ต้นทุนต่อครั้ง

3) การทำ Kidney biopsy

เมื่อได้ต้นทุนรวมการทำ Kidney biopsy จากการปันส่วนต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม ของการให้บริการไตเทียมแล้ว นำต้นทุนรวมที่ได้มาหารด้วยจำนวนครั้งการทำ Kidney biopsy จะได้ต้นทุนต่อครั้ง

3. ต้นทุนการให้คำปรึกษา (Counseling)

เมื่อได้ต้นทุนรวมการให้คำปรึกษา จากการปันส่วนต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม ของการให้บริการไตเทียมมายังกิจกรรมแล้ว นำต้นทุนรวมที่ได้มาหารด้วยจำนวนครั้งการให้คำปรึกษา จะได้ต้นทุนต่อครั้ง

ทั้งนี้มีต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุนที่ใช้กับกิจกรรมอื่นที่ไม่ได้ทำการศึกษา รวมถึงต้นทุนค่าวัสดุคงเหลือจากการทำกิจกรรม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของโรคไตวาย
2. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการวิเคราะห์ต้นทุน
3. ข้อมูลหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปของโรคไตวาย

โรคไตวาย (Renal failure) หรือโรคไตล้มเหลว เป็นภาวะที่มีการสูญเสียหน้าที่ในการรักษาความสมดุลของกรดต่างในร่างกายทำให้เกิดการคั่งค้างของสารพิษต่างๆ ที่ไม่สามารถขจัดออกจากร่างกายได้ มีผลให้ระบบการทำงานของร่างกายเสื่อมลง (จิราภรณ์ ชูวงศ์. 2545: 1)

นพพร ศุภพิพัฒน์; และคนอื่นๆ (2551: 35-36) แบ่งโรคไตวาย ออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. โรคไตวายเรื้อรัง (Chronic renal failure: CRF) เป็นภาวะที่เนื้อไตถูกทำลายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน จากปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดเนื้อเยื่อพังผืดแทรกในเนื้อไตจนส่งผลให้ไตค่อยๆ ฝ่อเล็กลง ผู้ป่วยเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการล้างไตเพื่อลดอาการและรักษาชีวิตไว้ ในกรณีเช่นนี้ไตสูญเสียหน้าที่อย่างถาวร และไม่สามารถกลับมาทำงานได้อีกเลย ผู้ป่วยต้องทำการล้างไตไปตลอดชีวิตหรือจนกว่าจะได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต (พรรณบุปผา ชูวิเชียร. 2551: 9)

โรคไตวายเรื้อรังแบ่งความรุนแรงออกได้เป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 คือระยะที่มี renal reserve ลดลง ทำให้ระบบการทำงานของไตเริ่มลดลง ระยะนี้ยังไม่มีอาการใดๆ เป็นระยะที่ป้องกันการเสื่อมของไตได้ผลที่สุด เนื่องจากเนื้อไตส่วนดียังสามารถทำหน้าที่ทดแทนเนื้อไตส่วนที่เสียได้

ระยะที่ 2 คือระยะ chronic renal insufficiency เป็นระยะที่สมรรถภาพของไตเริ่มถดถอย ผู้ป่วยอาจไม่มีอาการ หรืออาจมีอาการบางอย่าง เช่น ปัสสาวะกลางคืน ความดันโลหิตสูง ขาบวม ถ้าตรวจปัสสาวะมักพบโปรตีนในปัสสาวะ ถ้าตรวจเลือดจะเริ่มพบภาวะโลหิตจางเล็กน้อย

ระยะที่ 3 คือระยะ renal failure ผู้ป่วยมีอาการไตวายเรื้อรังชัดเจน ระยะนี้จะเริ่มปรากฏอาการต่างๆ อย่างเห็นได้ชัดทั้งความดันโลหิตสูง เหนื่อยง่าย โลหิตจางมากขึ้น เริ่มเบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะเพิ่มมากขึ้น

ระยะที่ 4 คือระยะ end stage renal failure เป็นระยะที่มีของเสียสะสมในเลือดจนอาจทำให้มีกลิ่นปัสสาวะออกมาทางลมหายใจ มีอาการในระบบอื่นๆ ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งกลุ่มอาการที่เกิด

จากอวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติจากโรคไตวายระยะรุนแรงเรียกว่า กลุ่มอาการยูรีเมีย ในระยะนี้ถ้าไม่ได้รับการบำบัดหรือการฟอกเลือด ผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่อีกไม่นานแต่ส่วนใหญ่มักเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนอย่างรุนแรง เช่น น้ำท่วมปอด หัวใจวายเฉียบพลัน

2. โรคไตวายเฉียบพลัน (Acute renal failure: ARF) เป็นภาวะการทำงานของไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็วภายในเวลา 2-3 ชั่วโมง หรือ 2-3 วัน ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ภาวะช็อกที่รุนแรง การสูญเสียเลือดในปริมาณมากหรือการได้รับสารที่มีพิษต่อไต เป็นต้น ทำให้มีของเสียคั่งในเลือดและร่างกายเพิ่มมากขึ้น อาจพบร่วมกับการมีปัสสาวะน้อยกว่า 400 มิลลิลิตรต่อวัน ขณะที่ไตไม่สามารถทำงานได้นั้นจำเป็นต้องล้างไตเพื่อบรรเทาอาการหรือภาวะแทรกซ้อนจากการคั่งของของเสียในร่างกาย และหากได้รับการรักษาอย่างถูกต้องไตจะฟื้นตัวกลับมาทำงานได้ใน 2-4 สัปดาห์ และพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 90 ของผู้ที่มีชีวิตรอดผ่านภาวะวิกฤตที่เกิดร่วมกับไตวายเฉียบพลันได้ ไตก็จะกลับมาทำงานเป็นปกติเหมือนเดิม (พรรณบุปผา ชูวิเชียร. 2551: 9)

โรคไตวายเฉียบพลันถ้าเป็นน้อยไม่จำเป็นต้องได้รับการล้างไตบ่อยกว่าโรคไตวายเรื้อรังซึ่งมักมีอาการมากกว่า แต่หากอาการมีความรุนแรงมากอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ได้ทำการรวบรวมสาเหตุของภาวะไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2547-2550) สาเหตุของโรคไตวาย ร้อยละ 70 เกิดจากโรคเบาหวาน ซึ่งมีโอกาสเกิดสูงกว่าคนปกติทั่วไปถึง 20 เท่าตัว จากสถิติ พบว่า ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานก่อนอายุ 20 ปี จะมีการไตวายมากถึงร้อยละ 45-50 และผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบมากถึงร้อยละ 95 ของโรคเบาหวานขณะนี้ จะทำให้เป็นโรคไตวายได้ร้อยละ 6 โรคที่เป็นสาเหตุไตวายรองลงมาได้แก่โรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากทั้ง 2 โรคนี้จะมีผลทำให้หลอดเลือดที่มาเลี้ยงไตเกิดการตีบแข็ง มีผลให้การทำงานของไตเสื่อมลงอย่างถาวร ไม่สามารถกรองของเสียออกทางปัสสาวะได้ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2552: ออนไลน์)

เกรียง ตั้งสง่า; โสภณ นภาพร; และ สมชาย เอี่ยมมอ่ง (2538: 309-345) ได้จำแนกวิธีการรักษาโรคไตวายเรื้อรัง ตามความรุนแรงของโรค ดังนี้

(ก) การรักษาโรคไตวายเรื้อรังในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็นการชะลอการเสื่อมของไต ควรใช้หลายๆ วิธีร่วมกัน คือ

1. การรักษาโดยไม่ใช้ยา (non pharmacological therapy) ได้แก่ การควบคุมอาหารจำพวกโปรตีน ไขมัน ฟอสเฟต เกลือและน้ำ รวมถึงการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เหล่านี้จะช่วยชะลออาการเสื่อมของไตได้

2. การรักษาด้วยยา (pharmacological therapy) ได้แก่ ยาลดความดันโลหิต ยาจับฟอสเฟต กลุ่มไบคาร์บอเนต ฉีดยา erythropoietin วิตามิน และยาอื่นๆ เช่น ยาลดไขมันในเลือด ยารักษาโรคเบาหวาน ยารักษาโรคหลอดเลือดและหัวใจ ยาต้านเกล็ดเลือด ยาปฏิชีวนะ ยาแก้คัน เป็นต้น

(ข) การรักษาโรคไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 เป็นการรักษาวินิจฉัยบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy: RRT) มี 3 วิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีต้นทุนการรักษาสูงมาก ได้แก่

1. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) เป็นการฟอกไตผ่านเส้นเลือด ซึ่งเลือดของคนไข้ไตวายจะไหลผ่านไตเทียม (Dialyzer) เพื่อรับการฟอก ภายในไตเทียมจะมีใยไฟเบอร์กลวงขนาดเล็กๆ อยู่มากมาย ซึ่งเวลาเลือดไหลผ่านของเสียและน้ำส่วนเกินก็จะถูกกรองผ่านผนังไฟเบอร์ คนที่ไตวายจนต้องฟอกเลือดด้วยไตเทียมนั้นจะต้องฟอกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 3-4 ชั่วโมง โดยไม่มีอาการปวด เพียงแต่ตัวทำอะไรไม่ได้อิสระนักขณะฟอกไต แต่ก็ไม่นานเกินรอ ท่านสามารถอ่านหนังสือหรือดูทีวีมาเวลาได้ ในบางประเทศคนไข้อาจฟอกไตแบบนี้ที่บ้านได้ (ชุมศักดิ์ พุกษางษ์ และคนอื่นๆ. 2550: 198-200)

2. การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD) หรือการล้างผ่านช่องท้องอาศัยเยื่อบุช่องท้องซึ่งเป็นเนื้อเยื่อบางๆ แต่อุดมไปด้วยเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยง ทำให้เหมาะแก่การฟอกไต โดยใส่สารเหลวสำหรับล้างไต (Dialysis Solution) ผ่านเข้าสู่ช่องท้องทางสายสวนที่คาเอาไว้ น้ำล้างไตนี้จะค่อยๆ ดึงของเสียออกจากร่างกาย แล้วจึงระบายน้ำในช่องท้องออก ถ้าจะฟอกไตต่อด้วยวิธีนี้ก็ใส่น้ำล้างไตขวดใหม่ ลงไปในช่องท้อง (ชุมศักดิ์ พุกษางษ์ และคนอื่นๆ. 2550: 198-200)

3. การปลูกถ่ายไต (Kidney Transplantation: KT)

ชุมศักดิ์ พุกษางษ์ และคนอื่นๆ (2550: 198-200) ได้กล่าวถึงสถิติการบำบัดทดแทนไตว่าประมาณ ร้อยละ 80 ของการฟอกไตจะเป็นแบบแรก ทั้งนี้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านไตเทียมจะเป็นผู้พิจารณาว่าวิธีไหนที่เหมาะสมกับคนไข้

พรธนบุรพา ชูวิเชียร (2551: 10-11) ได้กล่าวถึงข้อบ่งชี้ในการบำบัดทดแทนไตในปัจจุบันว่าผู้ป่วยควรเริ่มทำการปลูกถ่ายไต หรือ maintenance dialysis ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเมื่อระดับค่าบ่งบอกการทำงานของไตที่ GFR น้อยกว่า 15-20 มิลลิลิตร/นาที หรือระดับ creatinine มากกว่า 6 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และมีภาวะ proteinenergy malnutrition เกิดขึ้นหรือยังคงมีอยู่ แม้ว่าจะได้พยายามปรับปรุงการบริโภคโปรตีนและพลังงานอย่างเหมาะสมแล้วก็ตาม และไม่มีสาเหตุอื่นของภาวะทุพโภชนาการ นอกเหนือไปจากการบริโภคสารอาหารที่ไม่เพียงพอ

ในขณะที่การล้างไตทางช่องท้องให้เริ่มทำเมื่อผู้ป่วยมี ภาวะไตอ่อนแอ (weekly renal Kt/V ต่ำกว่า 2.0) ยกเว้นผู้ป่วยจะเข้าเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ ดังต่อไปนี้จึงยังไม่จำเป็นต้องทำการล้างไตทางช่องท้อง คือ

1. ยังมีน้ำหนักตัวแห้ง (edema-free body weight) คงที่หรือเพิ่มขึ้น
2. ยังมีค่าที่บ่งบอกถึงภาวะทุพโภชนาการ (normalized protein equivalent of nitrogen appearance: nPNA) มากกว่า 0.8 กรัม/กิโลกรัม/วัน
3. ยังไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะไตวาย

การให้เริ่มทำการฟอกไต ตั้งแต่เนิ่นๆ ในขณะที่ไตยังมีการทำงานเหลืออยู่บ้างก็เพื่อลดอัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนและอัตราการตายลดลงได้เมื่อเทียบกับวิธีปฏิบัติตามข้อบ่งชี้เดิม แต่ก็ต้องคำนึงถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น ในผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อาจเกิดภาวะสัณฐานชีพไม่คงที่ (hemodynamic instability), การติดเชื้อของหลอดเลือด (vascular access related infection) เกิดผลเสียต่ออายุการใช้งานของการเปิดเส้นเลือด (vascular access) และอาจทำให้การทำงานของไตที่เหลือเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว ในผู้ป่วยที่ทำการล้างไตทางช่องท้องก็อาจเกิดภาวะผนังช่องท้องทะลุ (peritonitis) และเกิดผลเสียต่ออายุการใช้งานของผนังหน้าท้อง (peritoneal membrane) ท้ายที่สุดก็คือปัญหาทางด้านค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง

2. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการวิเคราะห์ต้นทุน

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2545: 124-126) กล่าวถึง ต้นทุนโดยสรุปได้ดังนี้

1. ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (economic cost) คือค่าตอบแทนปัจจัยการผลิตทั้งหมด ประกอบด้วย

1) ต้นทุนชัดแจ้ง (explicit cost) ที่ป็นรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริงหรือจ่ายเป็นตัวเงิน

2) ต้นทุนแฝง (Implicit cost) ที่เกิดจากการที่ผู้ประกอบการไม่มีการคิดค่าเช่ากรณีที่น่าอาคารของตนเองไปใช้เป็นสำนักงาน หรือคิดในอัตราที่ต่ำกว่าราคาตลาด หรือผู้ประกอบการไม่คิดค่าแรงของตนเอง ทำให้ส่วนที่ขาดไปหรือไม่ได้จ่ายจริงนี้เป็นต้นทุนแฝงที่ต้องประเมินค่าเป็นตัวเงินและนำมารวมไว้เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ด้วย ทั้งนี้ ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะมีแนวคิดที่เกี่ยวกับต้นทุนค่าเสียโอกาสเพื่อศึกษาและกระตุ้นให้สังคมได้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดด้วย

2. ต้นทุนทางบัญชี (accounting cost) คือต้นทุนที่รวมเฉพาะต้นทุนชัดแจ้งที่มีการแสดงหลักฐานรับเงินและจ่ายเงินที่สามารถลงบันทึกบัญชีได้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายจ่ายจริงที่เป็นตัวเงิน ทั้งนี้ อาจรวมต้นทุนแฝงบางรายการที่ประเมินมูลค่าได้ตามที่กฎหมายภาษีเงินได้นิติบุคคลอนุญาตไว้

สมคิด แก้วสนธิ; และ ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2534: 139) กล่าวว่า ต้นทุนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนทางบัญชีและต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนทางบัญชีจะนับเฉพาะรายการที่เป็นตัวเงินซึ่งได้จ่ายจริงและมองเห็นเท่านั้น ส่วนต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะหมายถึงทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน รวมทั้งผลกระทบหรือผลสืบเนื่องทางลบ (Negative consequence) ซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายและมองไม่เห็น แต่มีการกำหนดค่าประเมินขึ้นและนับรวมเข้าเป็นต้นทุนที่เรียกว่า “ต้นทุนค่าเสียโอกาส” (opportunity cost) ทำให้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สูงกว่าต้นทุนทางบัญชี

มณิศรี พันธุลาภ; และ อุดมศักดิ์ ศีลประชาวงศ์ (2546: 98) อธิบายว่า ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนที่มองเห็นหรือที่จ่ายจริง (explicit cost) บวกกับต้นทุนที่มองไม่

เห็นหรือไม่ได้จ่ายจริง (implicit cost) ต้นทุนรายการหลังมีหมายความว่า เป็นต้นทุนที่เกิดจากสิ่งของหรือวัสดุที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากผู้ใช้สิ่งของ วัสดุ อุปกรณ์เหล่านั้นเป็นเจ้าของปัจจัย ฉะนั้นหากไม่ใช้ของนั้น แต่มีผู้อื่นมาใช้แทน ผู้เป็นเจ้าของจะได้รับประโยชน์จากสิ่งนั้น คิดเป็นมูลค่าเช่าหรือค่าตอบแทนจากการใช้ประโยชน์เท่าไร ต้องนำมาคิดเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ด้วย

จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. (2545: 159-167) สรุปแนวความคิดการวิเคราะห์ต้นทุนไว้ว่าต้นทุนหมายถึง มูลค่าทรัพยากรปัจจัยการผลิตหรือค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน แนวคิดเศรษฐศาสตร์พิจารณาว่า ต้นทุนเกิดจากค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ของการใช้ทรัพยากรเนื่องจากทรัพยากรนั้นถูกใช้ไปกับกิจกรรมหนึ่งแล้วจะไม่สามารถนำมาใช้กับกิจกรรมอื่นได้อีก ทำให้ต้องสูญเสียมูลค่าของการผลิตกิจกรรมที่เป็นทางเลือกอื่นไป แต่ในทางบัญชี ต้นทุนจะหมายถึงมูลค่าของทรัพยากรเมื่อตีค่าเป็นตัวเงิน ซึ่งสามารถจำแนกประเภทของต้นทุนได้ ดังนี้

1. ประเภทของต้นทุนตามแหล่งกำเนิด แบ่งเป็น

1) ต้นทุนลงทุน (Capital Cost) ได้แก่ ต้นทุนอันเนื่องมาจากค่าเสื่อมราคาประจำปีของอาคาร สิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ต่างๆ ที่มีการลงทุนก่อสร้างหรือจัดซื้อไว้เพื่อดำเนินงานในระยะยาว

2) ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) ได้แก่ ต้นทุนดำเนินงานจากการจ่ายผลตอบแทนทั้งหมดให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปตัวเงิน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน สวัสดิการรูปแบบต่างๆ ตลอดจนค่าล่วงเวลา เบี้ยเลี้ยง เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเล่าเรียน ค่าเช่าบ้าน เป็นต้น

3) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) ได้แก่ ต้นทุนจากมูลค่าของวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่ใช้ไปรวมถึงค่าสาธารณูปโภคต่างๆ และเครื่องมือบางชนิดที่เป็นวัสดุไม่คงทนเพราะใช้แล้วหมดไป

2. ประเภทของต้นทุนตามความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ แบ่งเป็น

1) ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) เป็นต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนที่อาจเกิดขึ้นภายในหน่วยงานที่ดำเนินงานผลิตบริการหรือผลิตภัณฑ์

2) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) เป็นต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนที่ส่งผ่านจากหน่วยงานอื่นไปสู่หน่วยงานบริการ เนื่องจากหน่วยบริการต้องอาศัยการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นๆ ด้วย ดังนั้น ต้นทุนส่วนนี้จะได้รับการจัดสรรโดยอาศัยสัดส่วนการใช้บริการภายในองค์กรระหว่างหน่วยงานต่างๆ

3. ประเภทของต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต และต้นทุนผันแปร ซึ่งเป็นต้นทุนที่ผันแปรไปตามปริมาณการผลิต

Creese; & Parker. (1994: 5) อธิบายว่า เศรษฐศาสตร์มีแนวคิดด้านต้นทุนมากกว่าเป็นเพียงค่าใช้จ่ายที่ให้มาซึ่งทรัพยากร กล่าวคือ ต้นทุนเป็นมูลค่าทรัพยากรที่ใช้ไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต หรือบริการบางอย่าง อาจไม่ปรากฏในรูปราคา เพราะทรัพยากรบางอย่างได้มาโดยมิได้จ่ายเงินหรือจ่ายแต่น้อยมาก เช่น เวชภัณฑ์ที่ได้จากการบริจาค การทำงานของอาสาสมัคร สาธารณสุขซึ่งจะเป็นการเสียโอกาสที่จะไปทำการเพาะปลูกหรือรับจ้าง รายได้หรือค่าตอบแทนที่ได้จากกิจกรรมเหล่านี้เป็นต้นทุนของเวลาที่อาสาสมัครอุทิศให้กับสาธารณสุข โดยเมื่อใช้ทรัพยากรในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งแล้วจะเสียโอกาสที่สังคมจะใช้ทรัพยากรนั้นกับกิจกรรมทางเลือกอื่น

จากแนวคิดข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปเพื่อเป็นปัจจัยในการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนทางบัญชี และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ โดยต้นทุนทางบัญชีจะพิจารณาเฉพาะต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงเท่านั้น ในขณะที่ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะพิจารณาทั้งต้นทุนทางบัญชีและค่าเสียโอกาสของทรัพยากร มีผลทำให้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สูงกว่าต้นทุนทางบัญชี

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนตามหลักการของ Traditional Unit Cost

ต้นทุนของการบริการในสถานพยาบาล ส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นกับหน่วยงานที่ให้บริการโดยตรง และอีกส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ให้บริการ แต่ต้องนำมารวมเป็นต้นทุนของหน่วยงานที่ให้บริการด้วย เนื่องจากการใช้ทรัพยากรของหน่วยงานสนับสนุนไปเพื่อการปฏิบัติงาน และเพื่อให้ทราบถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นว่ามาจากหน่วยงานใดเป็นจำนวนเท่าใดนั้น สามารถหาได้ตามขั้นตอนการหาต้นทุนโรงพยาบาล ซึ่งแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. 2545: 168-211; ภิรมย์ กมลรัตนกุล; จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์; และ สุรรัตน์ งามเกียรติไพศาล. 2544: 17-21; อนุวัฒน์ ศุภชติกุล; และคนอื่นๆ. 2539: 19-30) ดังนี้

1. จำแนกหน่วยงานต่างๆ ออกเป็นหน่วยงานต้นทุน (Cost Center Identification and Grouping) ตามลักษณะหน้าที่และความสัมพันธ์ที่แท้จริงในการบริการและสนับสนุนกันของแต่ละหน่วยงาน ซึ่ง เมห์ตา; & มาเฮอร์ (วไลยพร พัทธนฤมล; กัญจนา ติชยาธิคม; และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 2544: 4; อ้างอิงจาก Mehta; & Maher. 1977) ได้จัดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1 หน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-Revenue Producing Cost Center: NRPCC) เป็นหน่วยงานที่มีลักษณะงานในการบริหารจัดการ หรือสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานอื่น โดยมีได้เรียกเก็บค่าบริการจากผู้ป่วยโดยตรง หรือโดยที่ตัวมันเองไม่ก่อให้เกิดรายได้ ได้แก่ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายการพยาบาล งานการเงินและการบัญชี หน่วยรักษาความปลอดภัย งานรักษาความสะอาด งานประชาสัมพันธ์ ฯลฯ

1.2 หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue Producing Cost Center: RPCC) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย และก่อให้เกิดรายได้จากการให้บริการผู้ป่วย ได้แก่ ฝ่ายรังสีวิทยา ฝ่ายเวชศาสตร์ชันสูตร ห้องผ่าตัด เวชศาสตร์ฟื้นฟู เภสัชกรรม เป็นต้น

1.3 หน่วยงานให้บริการผู้ป่วย (Patient Service Area: PS) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน รวมถึงหน่วยงานด้านส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้วย

2. การหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct Cost Determination) เป็นการหามูลค่าของทรัพยากรทั้งหมดที่หน่วยต้นทุนนั้นใช้ไป ซึ่งต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยได้จากผลรวมของต้นทุนค่าแรงงาน ต้นทุนค่าวัสดุใช้สอย และต้นทุนค่าลงทุน ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Total Direct Cost} = \text{Labor Cost} + \text{Material Cost} + \text{Capital Cost}$$

2.1 ต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost: LC) ได้แก่ รายจ่ายที่จ่ายให้กับเจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา รวมทั้งสวัสดิการในรูปแบบต่างๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ เช่น เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเล่าเรียนบุตร ค่ารักษาพยาบาล ค่าเช่าบ้านและสวัสดิการหอพัก เป็นต้น

ในการคำนวณต้นทุนค่าแรงงานนั้น จะใช้วิธีการหาสัดส่วนค่าแรงงานจากภาระงานโดยจำแนกตามภาระงานที่ปฏิบัติทั้งหมด แล้วทำการกระจายต้นทุนค่าแรงงานของบุคคลนั้นให้กับหน่วยงาน เพื่อใช้ในการคิดต้นทุนต่อหน่วยบริการ

2.2 ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost: MC) ได้แก่ ค่าวัสดุทุกประเภทที่แต่ละหน่วยงานเบิกจ่ายจากหน่วยหลักของโรงพยาบาล ได้แก่ ฝ่ายเภสัชกรรมและงานพัสดุฝ่ายบริหารทั่วไป ซึ่งเกิดขึ้นในระยะเวลาที่กำหนด เช่น ค่าวัสดุสำนักงาน วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ วัสดุเชื้อเพลิงเวชภัณฑ์ยา อาหาร ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ ค่าซ่อมบำรุง ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าตรวจทางรังสีวิทยา

2.3 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost: CC) ได้แก่ ต้นทุนโดยเนื่องมาจากค่าเสื่อมราคาประจำปีของอาคารและครุภัณฑ์ต่างๆ สามารถคำนวณหาได้ 2 วิธี คือ การคำนวณค่าเสื่อมราคาทางบัญชีและการคำนวณค่าเสื่อมราคาทางเศรษฐศาสตร์ในทางบัญชี (Annual Financial Cost) หาได้จากการเอามูลค่าปัจจุบัน (Current Value) ของครุภัณฑ์ชิ้นนั้นหารด้วยอายุการใช้งาน แต่ในทางเศรษฐศาสตร์ (Annual Economic Cost) หาได้จากการเอามูลค่าปัจจุบันของครุภัณฑ์ชิ้นนั้นหารด้วย annualization factor โดยหาจากตารางที่ได้จากการนำอัตราลด (Discount Rate) และอายุการใช้งาน (Expected Useful Life) มาคำนวณร่วมกัน การคำนวณค่าเสื่อมราคาในทางเศรษฐศาสตร์จะคำนึงถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสของทรัพยากรหรือเงินที่ใช้ในการลงทุนด้วย ทั้งนี้การวิเคราะห์ต้นทุนของสถานพยาบาลโดยทั่วไปนิยมใช้วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาทางบัญชี เนื่องจากง่ายต่อการทำความเข้าใจและไม่สับสนในการเลือกอัตราส่วนลด เพื่อหา annualization factor

3. การหาวิธีการกระจายต้นทุนที่เหมาะสม (Allocation Criteria Determination) เป็นการจัดสรรต้นทุนของหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ซึ่งถือเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient Cost Center: TCCs) ไปให้หน่วยบริการผู้ป่วยหรือหน่วยต้นทุนหลัก (PS) ซึ่งเป็นหน่วยต้นทุนรับ (Absorbing Cost Center: ACCs) ทำให้ ACCs มีต้นทุนรวมทั้งหมด (Full Cost) เท่ากับ Direct Cost ของ ACCs เอง รวมกับ Indirect Cost ที่ถูกกระจายมาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราว (TCCs) โดยมีวิธีการจัดสรรต้นทุน 4 วิธี (สฤทธยา คงสวัสดิ์, 2538: 34) คือ

3.1 Direct Allocation Method การกระจายต้นทุนโดยตรง ซึ่งเป็นวิธีการกระจายต้นทุนที่ง่ายที่สุด ทั้ง NRPPC และ RPCC ต่างส่งผ่านต้นทุนของตนไปให้กับแผนกบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) ในทิศทางเดียว โดยไม่มีการจัดสรรต้นทุนระหว่าง NRPPC และ RPCC ด้วยกันเอง

3.2 Step Down Method การกระจายต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรครั้งเดียวที่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างกันและกันของ NRPPC และ RPCC โดยจะแบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 2 กลุ่ม คือ หน่วยต้นทุนชั่วคราว และหน่วยต้นทุนรับ โดยจัดอันดับ หน่วยต้นทุนชั่วคราวตามลักษณะของการสนับสนุนหน่วยงานอื่นในลักษณะที่กว้างขวางกว่าไว้เป็นอันดับต้นๆ และเรียงลงไปเรื่อยๆ ในการกระจายต้นทุน จะมีการกระจายตามอันดับหน่วยงานที่เรียงไว้ เมื่อหน่วยต้นทุนใดกระจายต้นทุนของตนเองไปแล้วก็ปิดไม่รับต้นทุนจากหน่วยงานอื่นอีก หน่วยต้นทุนชั่วคราวที่อยู่รองลงไปสามารถรับต้นทุนจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวที่อยู่ในอันดับสูงกว่าได้ แต่จะไม่มีโอกาสกระจายให้หน่วยงานที่อยู่ในอันดับสูงกว่า

3.3 Double Distribution Method การกระจายต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรสองครั้ง ในครั้งแรก NRPPC และ RPCC ทุกแผนกสามารถจัดสรรต้นทุนให้แก่ PS และจัดสรรต้นทุนให้แก่กันและกันได้ไม่จำกัด หลังจากการจัดสรรรอบแรกผ่านไป แผนกที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และแผนกที่ก่อให้เกิดรายได้ก็จะมีต้นทุนทางอ้อมหรือค่าเสียโอกาสของทุนเกิดขึ้น ซึ่งได้รับมาจากการจัดสรรรอบแรกซึ่งจะต้องถูกจัดสรรต่อไปให้หมด ถ้าการจัดสรรอยู่ในลักษณะนี้ไปเรื่อยๆ แต่ละแผนกต้นทุนก็จะมีต้นทุนทางอ้อมเกิดขึ้นต่อไปไม่สิ้นสุด

3.4 Simultaneous Equation Method การกระจายต้นทุนโดยสมการเส้นตรง เป็นการกระจายต้นทุนกันไปมาระหว่าง NRPPC และ RPCC ด้วยกันไม่จำกัดจำนวนครั้ง เนื่องจากการให้บริการและใช้บริการกันไปมาระหว่างหน่วยงานเหล่านั้น และสุดท้ายต้นทุนจะถูกจัดสรรมายัง PS ซึ่งเป็นหน่วยรับต้นทุนทั้งหมด โดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง

วิธีการจัดสรรต้นทุนข้างต้นทั้ง 4 วิธี สามารถแสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบการกระจายต้นทุนด้วยวิธีต่าง ๆ

	Direct	Step-down	Double	Simultaneous
รับต้นทุนขณะที่กระจายให้ผู้อื่น	ไม่มี	ไม่มี	มี	มี
กระจายให้หน่วยต้นทุนชั่วคราวด้วยกัน	ไม่มี	มี	มี	มี
ความเท่าเทียมกันในกลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว	มี	ไม่มี	มี	มี
จำนวนครั้งของการกระจาย	1	1	2	Infinity
ความยากง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง	ยาก
ความจำเป็นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ไม่	ไม่	ไม่	จำเป็น
ความละเอียดถูกต้อง	รับได้	รับได้	สูง	สูงที่สุด

ที่มา: อนุวัฒน์ สุภชติกุล; และคนอื่นๆ. (2539: 28)

4. ต้นทุนรวมทั้งหมด (Full Cost Determination) ได้จากต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct cost) ของหน่วยต้นทุน PS เอง รวมกับต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ที่กระจายมาจากหน่วยต้นทุน NRPCC และ RPCC ดังสมการ

$$\text{Full Cost} = \text{TDC ของ PS} + \text{IDC จาก NRPCC} + \text{IDC จาก RPCC}$$

หากพิจารณาต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงาน PS จะพบว่า มีต้นทุนค่าสถานที่ ค่าแรงเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าครุภัณฑ์ทางการแพทย์และอื่นๆ ซึ่งเป็นต้นทุนโดยตรงที่เกิดขึ้นทันทีที่ให้บริการผู้ป่วยแต่ไม่ได้เรียกเก็บจากผู้ป่วย ส่วนนี้เรียกว่า Routine Service Cost (RSC) ส่วนหน่วยงาน RPCC มีส่วนที่เรียกเก็บจากผู้ป่วย คือ ต้นทุนโดยตรงของ RPCC รวมกับต้นทุนทางอ้อมที่ได้มาจาก NRPCC ต้นทุนส่วนที่เรียกเก็บจากผู้ป่วยนี้คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจชันสูตรหรือรักษา (Medical Care Cost) ซึ่งเป็นส่วนที่ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการเจ็บป่วย ชนิดของโรคและการเลือกใช้วิธีการตรวจรักษาของแพทย์

5. หาต้นทุนต่อหน่วยบริการ (Unit Cost Calculation) เมื่อหา Full Cost ของ PS ได้แล้ว การคำนวณ Unit Cost ของต้นทุนทั้งหมดอาจคำนวณเป็นต่อจำนวนครั้งบริการ (Number of Visit) ของผู้ป่วยนอก หรือ จำนวนวันที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล ตามสมการดังนี้

$$\text{ต้นทุนต่อครั้ง (OPD)} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงาน}}{\text{จำนวนครั้งของบริการ}}$$

$$\text{ต้นทุนต่อครั้ง (IPD)} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงาน}}{\text{จำนวนวันนอนของผู้ป่วยใน}}$$

ขั้นตอนที่อธิบายมาข้างต้นทั้งหมด 5 ขั้นตอนเป็นการหาต้นทุนต่อครั้งของทั้งโรงพยาบาล ซึ่งการกระจายต้นทุนไปสู่แผนกต่างๆ ทุกแผนกเกี่ยวกับการบริการนั้นจะได้ต้นทุนโดยรวมและต้นทุนต่อครั้งของแต่ละหน่วยงาน และหากนำผลที่ได้มาทำการศึกษาต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) ร่วมด้วยจะทำให้การคำนวณต้นทุนของหน่วยงานมีความถูกต้องมากขึ้น (เสาวลักษณ์ ช่างสมบุญ. 2544: 65)

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนตามหลักการของ Activity-Based Costing

ต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) เป็นระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ ซึ่งกระตุ้นให้ผู้บริหารหันมาสนใจการบริหารกิจกรรมและต้นทุน ในขณะเดียวกันก็ให้ข้อมูลสำคัญอันจะเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ การบริหารเงินสดและสภาพคล่องตลอดจนการตัดสินใจได้ดีกว่าระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปของต้นทุนของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ (วรศักดิ์ ทุมมานนท์; และ ธีรยุส วัฒนาศุภโชค. 2545: 27) ซึ่ง Kaplan และ Cooper นักวิชาการทางบัญชีบริหารที่มีชื่อเสียงของสหรัฐอเมริกา ได้เผยแพร่แนวคิดในนิตยสาร The Journal of Cost Management และ Harvard Business Review ในปี ค.ศ. 1988 หลังจากนั้นได้มีบทความเชิงสนับสนุนแนวคิดต้นทุนตามกิจกรรมและได้ตีพิมพ์อย่างแพร่หลายในนิตยสารชั้นนำทางด้านบัญชีของประเทศสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักร จนกระทั่ง ค.ศ.1991 แนวคิดนี้ได้รับความนิยมไปทั่วโลก (วรศักดิ์ ทุมมานนท์. 2544: 22)

แนวคิดที่สำคัญของระบบต้นทุนกิจกรรม คือ การคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ต้องอาศัยความสัมพันธ์ของตัวผลักดันต้นทุน (Cost driver) แล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน (Cost Object) (พัชนีจ เนาวพันธ์. 2549: 291)

ความหมายของระบบต้นทุนกิจกรรม

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544: 12) กล่าวว่า ระบบต้นทุนกิจกรรม หมายถึง ต้นทุนของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ทรัพยากรดังกล่าวมักจะประกอบด้วย แรงงาน วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องจักร พาหนะเดินทาง ระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรอื่นๆ โดยทั่วไป ทรัพยากรเหล่านี้จะเก็บสะสมไว้ตามรหัสบัญชี หรือตาม Cost element ในกรณีที่สามารถทราบถึงความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (Causal relationship) ระหว่างทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ก็จะเรียกต้นทุนนั้นว่า ต้นทุนที่สามารถติดตามได้ (Traceable costs) แต่ในกรณีที่ไม่สามารถระบุต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมได้ ก็จำเป็นต้องอาศัยการปันส่วนต้นทุนตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง เช่น ใช้สัดส่วนเวลา การประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์ หรืออาศัยดุลพินิจเข้าช่วย ต้นทุนกิจกรรมมันอยู่ในรูปของอัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน

ชัยสิทธิ์ เจริมมีประเสริฐ (2544: 2) ให้ความหมายของระบบต้นทุนกิจกรรมว่า เป็นระบบการบริหารต้นทุนที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมของต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กร และเน้นการบริหารต้นทุนโดยแบ่งการดำเนินงานขององค์กรออกเป็นกิจกรรมต่างๆ การระบุกิจกรรมจะช่วยให้ทราบว่า การดำเนินงานขององค์กรประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง ตลอดจนเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมรวมทั้งผลได้จากการประกอบกิจกรรมเหล่านั้น

บุญรินทร์ ไชยชนะ (2545: 32) กล่าวว่า ระบบต้นทุนกิจกรรม หมายถึง ระบบการบริหารต้นทุนที่แบ่งการดำเนินงานขององค์กรออกเป็นกิจกรรมต่างๆ และระบุต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรม สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต้นทุนกิจกรรมและข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกัน

ตลอดจนเชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมเข้ากับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการหรือลูกค้าที่ใช้กิจกรรมนั้นๆ โดยตรง ช่วยให้เข้าใจต้นทุนของตนเองได้อย่างถูกต้องมากกว่า ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหาร

สามารถสรุปได้ว่า ต้นทุนกิจกรรม คือ ระบบการบริหารต้นทุนตามการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือเกิดการบริการของกิจกรรม

ขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรม

ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรมจะเน้นการบริหารต้นทุนโดยแบ่งการดำเนินงานขององค์กรออกเป็นกิจกรรมต่างๆ การระบุกิจกรรมจะช่วยให้ทราบว่าภาระงานของกิจกรรมประกอบด้วยอะไรบ้าง ตลอดจนระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมรวมถึงผลได้จากการประกอบกิจกรรมเหล่านั้น วรศักดิ์ หุมนานนท์; และ ธีรยุทธ วัฒนาสุโกโช (2545: 22-26) ได้แบ่งขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรมออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์กิจกรรมขององค์กร

การวิเคราะห์กิจกรรม เป็นการพิจารณาแบ่งการดำเนินงานขององค์กรออกเป็นกิจกรรมย่อย โดยแต่ละกิจกรรมก่อให้เกิดผลได้ (Output) ในลักษณะที่สามารถระบุหรือเข้าใจได้ ผลได้ (Output) ในที่นี้คือ สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) ที่ผ่านไปตามกิจกรรมต่างๆ ผลได้ทั้งหมดที่ผู้วางระบบระบุขึ้นจะเป็นประโยชน์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมอันเกี่ยวข้องกับผลได้นั้น ในกรณีที่ผู้วางระบบไม่สามารถระบุผลได้ได้อย่างครบถ้วน ต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมจะปันส่วนเข้าเป็นต้นทุนของผลได้เฉพาะส่วนที่ระบุได้ ทำให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ไม่ใกล้เคียงความเป็นจริง (จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์. 2545: 21-22)

การกำหนดกิจกรรมอาจทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้ (พัชนีจ เนาวพันธ์. 2549: 295-296)

1) คำบรรยายลักษณะงาน (job description) เป็นคำบรรยายลักษณะงานของแต่ละฝ่าย/แผนกที่มีอยู่ภายในองค์กร ว่าจะต้องทำอะไร

2) โครงสร้างองค์กร (organization chart) แสดงลักษณะสายบังคับบัญชาที่ชัดเจนหรือบางกิจกรรมอาจมีการกำหนดเป็นศูนย์การพิจารณาตามศูนย์ความรับผิดชอบ (responsibility Center) ทำให้สามารถระบุกิจกรรมให้สอดคล้องกับศูนย์ความรับผิดชอบเหล่านั้นได้ การระบุกิจกรรมในลักษณะนี้จะง่ายและสะดวก

3) แผนการปฏิบัติการ (action plan) เป็นการพิจารณากิจกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นในภายหน้า ตามแผนงานที่วางไว้

4) การสัมภาษณ์ (interview) จะเป็นการสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้อง วิธีนี้มีข้อดีคือผู้วางระบบจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับงานนั้นๆ โดยตรง ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจลักษณะงานได้ดียิ่งขึ้น แต่ข้อมูลที่ได้อาจบิดเบือนไปจากความเป็นจริง ผู้วางระบบจึงต้องทำ การตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาก่อนที่

จะนำไประบุเป็นกิจกรรม เช่น สอบถามผู้บังคับบัญชาในระดับสูงหรืออาจนำไปเปรียบเทียบกับภาระงานที่ตกลงจ้าง (job description) เป็นต้น

5) พจนานุกรมกิจกรรม (activity dictionary) จะกำหนดกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละหน้าที่ค่อนข้างละเอียด ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการระบุกิจกรรมขององค์กร ซึ่งอาจต้องมีการดัดแปลงให้เข้ากับลักษณะการดำเนินงานขององค์กร

ขั้นที่ 2 การระบุต้นทุนกิจกรรมและการประเมินผลการปฏิบัติงาน

การคำนวณต้นทุนกิจกรรม จะต้องอาศัยตัวผลักดันทรัพยากร (resource driver) เป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายที่สะสมอยู่ตามรายการต้นทุนต่างๆ เช่น เงินเดือน ค่าแรง ค่าสาธารณูปโภค โดยทั่วไปต้นทุนทรัพยากรต่างๆ เหล่านี้จะเก็บสะสมไว้ตามรหัสบัญชีหรือตาม Cost Element ในกรณีที่สามารถทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม ก็จะเรียกต้นทุนนั้นว่า ต้นทุนที่สามารถติดตามได้ (Traceable Costs) กระบวนการระบุต้นทุนตามรหัสบัญชีลงสู่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องเรียกว่า Cost mapping (พัชณี นาวพันธ์. 2549: 301) แต่ในกรณีที่ต้นทุนตามรหัสบัญชีเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ในหลายๆ กิจกรรมด้วยกัน จำเป็นต้องอาศัยการปันส่วนต้นทุนทรัพยากรหรือต้นทุนตามรหัสบัญชีเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นที่ 3 การระบุผลได้ของแต่ละกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)

ต้นทุนกิจกรรมมักจะอยู่ในรูปของอัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน เช่น ต้นทุนกิจกรรมต่อจำนวนคำสั่งซื้อหรือจำนวนผู้ขาย ในทางทฤษฎีจะแบ่งตัวผลักดันต้นทุนเป็น 2 ประเภท (วรศักดิ์ ทุมมานนท์; และ ชีรยุส วัฒนาสุขโชค. 2545: 114-116) ดังนี้

1. ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource drivers) หมายถึง ตัวผลักดันต้นทุนที่นำมาใช้ในการระบุต้นทุนตามประเภทการจ่ายเงิน cost element เป็นขั้นแรกของการปันส่วนตามวิธีการ ABC เข้าสู่กลุ่มต้นทุนกิจกรรม (Activity cost pool) ของแต่ละกิจกรรม กลุ่มต้นทุนกิจกรรมอาจอยู่ในรูปของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรืออยู่ในรูปของกลุ่มกิจกรรมที่นำมารวมเป็นกิจกรรมเดียวกันก็ได้ การปันส่วนต้นทุนตาม cost element เข้าสู่กลุ่มต้นทุนกิจกรรมอาจทำได้ 3 วิธี (พัชณี นาวพันธ์. 2549: 298-302; วรศักดิ์ ทุมมานนท์. 2544: 98-99) คือ

1) การปันส่วนทางตรง (Direct Charging) จะใช้ในกรณีที่ทราบปริมาณทรัพยากรที่ใช้ไปจริงในแต่ละกิจกรรมอย่างเด่นชัด เช่น ในกิจการที่มีการติดตั้งมิเตอร์ไว้ในแต่ละจุดที่มีการเดินเครื่องจักร พนักงานในฝ่ายเตรียมการผลิต ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ฝ่ายขนย้ายวัตถุดิบจะสามารถทราบกระแสไฟฟ้าที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ได้จากการอ่านมิเตอร์

2) การปันส่วนโดยอาศัยการประมาณ (Estimation) เหมาะสำหรับกรณีที่ไม่สามารถวัดปริมาณการใช้ทรัพยากรได้โดยตรง จำเป็นต้องอาศัยการประมาณต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้นๆ โดยการเข้าไปสัมภาษณ์พนักงานในแผนกนั้นๆ หรือส่งแบบสอบถามไปยังแผนกต่างๆ ส่วนใหญ่ตัวผลักดันทรัพยากรมักจะอยู่ในรูปน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม

3) การปันส่วนโดยอาศัยดุลพินิจเข้าช่วย (Arbitrary Allocation) ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถประมาณสัดส่วนของทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้นๆ ได้อย่างมีหลักเกณฑ์

2. ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity drivers) หมายถึง เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการปันส่วนต้นทุน ขั้นที่ 2 ซึ่งเป็นการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมที่สะสมไว้ในแต่ละกลุ่มต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการซึ่งสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

1) การปันส่วนทางตรง (Direct Charging) ในกระบวนการผลิตโดยทั่วไปมักเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิด การปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง จึงเป็นเรื่องยากจะมีแต่เฉพาะค่าวัตถุดิบและค่าแรงงานทางตรงเท่านั้นที่จะสามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง

2) การปันส่วนโดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักการ (Estimation) วิธีนี้จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคทางสถิติเข้าช่วย เช่น การวิเคราะห์การถดถอยหรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Regression Analysis) เพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลระหว่างต้นทุนกิจกรรมกับตัวผลักดันกิจกรรมที่เลือกมานั้น (Causal Relationship) วิธีนี้จะมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีแรก

3) การปันส่วนโดยอาศัยดุลพินิจเข้าช่วย (Arbitrary Allocation) เป็นวิธีที่ตรงกันข้ามกับวิธีแรก การปันส่วนโดยวิธีนี้มักจบลงด้วยการใช้ตัวผลักดันกิจกรรมที่อาจจะไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆ กับการใช้กิจกรรมของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ จึงเป็นวิธีที่ง่ายและไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย แต่ไม่ได้คำนึงถึงกิจกรรมที่อยู่เบื้องหลังการผลิตสินค้าหรือบริการแต่ละชนิด

ขั้นที่ 4 การระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่จะนำมาคิดต้นทุน (Cost Object)

ภายหลังจากที่มีการปันส่วนต้นทุนทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรมต่างๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมที่คำนวณได้ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ตามปริมาณการใช้กิจกรรมที่แท้จริง และผลิตภัณฑ์หรือบริการแต่ละชนิดจะต้องผ่านกิจกรรมใดบ้างและมีการใช้ตัวผลักดันอย่างไร (วรศักดิ์ ทุมมานนท์; และ ธีรยุทธ วัฒนาสุขโชค. 2545: 25)

ตัวผลักดันสามารถกำหนดได้ 3 รูปแบบ คือ

1. ตัวผลักดันที่อิงกับมูลค่าของสิ่งที่เกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ (baht-based driver)
2. ตัวผลักดันที่อิงกับเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม (duration-based driver)
3. ตัวผลักดันที่อิงกับจำนวนรายการ (transaction-based driver)

ขั้นที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กรในระยะสั้นและระยะยาว

ส่วนประกอบสำคัญของการบริหารหรือการจัดการธุรกิจ คือ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ถือเป็นผลพวงจากการกำหนดวิสัยทัศน์ของผู้นำธุรกิจ ตลอดจนการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และอุตสาหกรรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งจะส่งผลทั้งทางบวกและทางลบต่อองค์กร ทั้งนี้ผู้บริหารต้องเข้าใจโครงสร้างกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนสามารถระบุได้ว่าแต่ละกิจกรรมสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ภารกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 6 การประเมินความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ในการประกอบกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดของกิจการอาจมีหลายทางเลือก ในแต่ละทางเลือกก็จะมีสิ่งบ่งชี้ (Implications) ถึงความสามารถของกิจการ เช่น การตอบสนองความต้องการของตลาด ความสามารถทางด้านการผลิต ระดับการลงทุนที่จำเป็น ต้นทุนต่อหน่วย ตลอดจนรูปแบบของโครงสร้างการควบคุมและการบริหารงานที่แตกต่างกันไป ดังนั้น การกำหนดแนวทางการบริหารกิจกรรมและการเลือกกลยุทธ์จะต้องคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างกลยุทธ์กับวัตถุประสงค์ของกิจการเป็นสำคัญ

Brimson, J. A. (1991) ได้แบ่งขั้นตอนการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเป็น 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 เลือกชนิดของต้นทุนที่จะทำการศึกษา
- ขั้นที่ 2 พิจารณาแหล่งข้อมูลที่จะทำให้เกิดต้นทุน
- ขั้นที่ 3 กำหนดวิธีการวัดการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรม
- ขั้นที่ 4 เลือกกิจกรรมที่จะวัด
- ขั้นที่ 5 การจัดสรรกิจกรรมรอง
- ขั้นที่ 6 คำนวณต้นทุนต่อกิจกรรม

พัชนี เนาวพันธุ์ (2549) แบ่งขั้นตอนการประยุกต์ใช้ต้นทุนตามกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์กิจกรรม (activity analysis)
- ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน (cost driver analysis)
- ขั้นที่ 3 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (activity costing)
- ขั้นที่ 4 การคำนวณต้นทุนกิจกรรมลงสู่สิ่งที่จะนำมาคิดต้นทุน (cost object)

บุญรินทร์ ไชยชนะ (2545) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในการบริการพยาบาลตามต้นทุนกิจกรรม : หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์แบ่งการศึกษาต้นทุนฐานกิจกรรมออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการวางระบบ
- ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์กิจกรรมและกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) เช่น จำนวนผู้ป่วยที่มีการใหม่ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองและวางแผนการพยาบาล เป็นต้น
- ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่างๆและเลือกตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) เช่น จำนวนเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย (คน) มูลค่าตามทะเบียนคุมวัสดุถาวร (บาท) เป็นต้น
- ขั้นที่ 4 รวบรวมต้นทุนเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม
- ขั้นที่ 5 การคำนวณต้นทุนกิจกรรมในการบริการพยาบาลหรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนต่อหน่วยตัวผลักดันกิจกรรม

ปิ่นอนงค์ รัตนปทุมวงศ์ (2546) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผ่าตัดงานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลระนอง ประยุกต์การคำนวณระบบต้นทุนกิจกรรมในงานผ่าตัด ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การทำพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาล วิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม
- ขั้นที่ 2 การลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล
- ขั้นที่ 3 บันทึกละเอียดต้นทุนเข้าสู่สำนักงานในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล
- ขั้นที่ 4 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม

จักรกฤษณ์ ต๋อยสิมมา (2548) ทำการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนาเชือก : เปรียบเทียบการใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมและต้นทุนตามแนวทาง IHPP โดยประยุกต์การคำนวณระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก ออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การเก็บข้อมูลทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก
- ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์กิจกรรมงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก
- ขั้นที่ 3 การรวบรวมต้นทุนทรัพยากรเข้ากิจกรรมที่กำหนดไว้
- ขั้นที่ 4 การรวบรวมต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการจะคิดต้นทุน

ประพริมพร สิงห์ทอง (2548) ทำการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยงานแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลภูเขียว : เปรียบเทียบการวิเคราะห์ต้นทุนตามแนวทาง INTERNATIONAL HEALTH POLICY PROGRAM THAILAND (IHPP) และฐานกิจกรรม โดยประยุกต์การคำนวณระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในงานแพทย์แผนไทย ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม
- ขั้นที่ 2 การเก็บข้อมูล
- ขั้นที่ 3 การรวบรวมต้นทุนเข้ากิจกรรม
- ขั้นที่ 4 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม

จากการศึกษาขั้นตอนการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่ามีขั้นตอนที่หลากหลายในแต่ละการศึกษา ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้ผู้ศึกษาจะประยุกต์การคำนวณระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในงานบริการผู้ป่วยหน่วยงานใดก็ตาม ออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์กิจกรรม (activity analysis)
- ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน (cost driver analysis)
- ขั้นที่ 3 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (activity costing)
- ขั้นที่ 4 การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรม (unit cost)

3. ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุชลประทาน ประวัติโรงพยาบาลชลประทาน

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ถือกำเนิดมาจากกรมชลประทานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดบริการด้านการแพทย์การสาธารณสุขเอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2457 โดยจัดตั้งเป็นสถานพยาบาลชั่วคราว ดูแลรักษาผู้ป่วยในที่ทำภารกิจก่อสร้างเขื่อนพระราม 6 ตำบลท่าหลวง อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จนกระทั่งปี พ.ศ.2487 จึงได้จัดหน่วยแพทย์ขึ้นเป็นครั้งแรกในสำนักงานเลขาธิการกรม ในปี พ.ศ. 2489 ได้ขยายหน่วยงานแพทย์เป็นแผนกแพทย์ และในปี พ.ศ.2493 ได้จัดตั้งกองแพทย์ โดยสร้างอาคารสถานพยาบาลขึ้นในบริเวณกรมชลประทานสามเสน กรุงเทพมหานคร และที่ทำการก่อสร้างกรมชลประทาน อำเภอบางเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นอาคารไม้ 2 ชั้น รับผู้ป่วยได้ 20 เตียงและขยายเป็นโรงพยาบาลขนาด 90 เตียง เมื่อปี พ.ศ. 2498 รับผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการ ลูกจ้างและครอบครัวทั้งจากส่วนกลางและจากท้องถิ่น ของกรมชลประทาน รวมทั้งผู้รับบริการจากจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี และส่วนรอบนอกด้านทิศเหนือของกรุงเทพมหานคร และได้มีโครงการขยายโรงพยาบาลตามขั้นตอน และปรับสภาพเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 320 เตียงในปี พ.ศ. 2510

เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2539 โรงพยาบาลชลประทานได้จัดแบ่งรูปร่างใหม่เพื่อเตรียมความพร้อมให้สอดคล้องกับโครงสร้างใหม่ของกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในปี พ.ศ. 2541 โดยปรับรูปแบบการดำเนินการเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 300 เตียง มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทุกสาขาวิชาทางการแพทย์ที่จำเป็น ให้บริการแก่เจ้าหน้าที่กรมชลประทาน ครอบครัว และประชาชนทั่วไป รวมทั้งให้บริการงานผู้ป่วยนอกสามเสน กรมชลประทาน กรุงเทพมหานคร ตามพระราชกฤษฎีกา โอนกิจการบริหารและอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ให้โอนย้ายไปสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2545 และได้เปลี่ยนเป็นศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 และได้มาสังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2550 โดยมีโครงสร้างโรงพยาบาลดังภาพประกอบ 4 (ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. 2552: ออนไลน์)

ประวัติหน่วยงานไตเทียม

โรงพยาบาลชลประทานมีการพัฒนาคุณภาพงานด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการหนัก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2524 โดยนายแพทย์สงคราม ทรัพย์เจริญ ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลชลประทาน สังกัดกรมชลประทาน ได้เปิดหน่วยงานไอ ซี ยู ขึ้นเป็นครั้งแรก การดูแลรักษาผู้ป่วยอาการหนักโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาไตวาย ซึ่งไม่สามารถรักษาด้วยการทำ Peritoneal dialysis จำเป็นต้องส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลที่เป็นโรงเรียนแพทย์ เช่น

โรงพยาบาลศิริราช, โรงพยาบาลจุฬาฯ, โรงพยาบาลรามารัตน์, โรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งพบปัญหาความยุ่งยากที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วย

ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 นายแพทย์สุรชัย วิจารณ์ภัยกิจ ซึ่งได้เห็นความสำคัญของปัญหานี้ จึงได้ขออนุมัติส่งพยาบาลไอ ซี ยู จำนวน 2 ราย ไปศึกษาหลักสูตร Hemodialysis ที่โรงพยาบาลราชวิถี พร้อมทั้งตั้งหน่วยไตเทียมขึ้น ภายใต้การดูแลของงานผู้ป่วยหนัก(ICU) และเริ่มให้บริการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 ด้วยจำนวน 2 เตียง ต่อมาเมื่อโรงพยาบาลมีนโยบายการพัฒนางานเพื่อเข้าสู่มาตรฐานและความเป็นเลิศในด้านบริการอย่างมีคุณภาพ จึงได้ดำเนินการจัดหาสถานที่ในการจัดตั้งหน่วยไตเทียม โดยใช้พื้นที่ด้านล่างของโรงเรียนผู้ช่วยพยาบาลทำการซ่อมแซม ปรับปรุง พร้อมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการและเริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2544 โดยให้บริการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน และผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน รวมทั้งให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติและผู้ที่มาศึกษาดูงาน (หน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน)

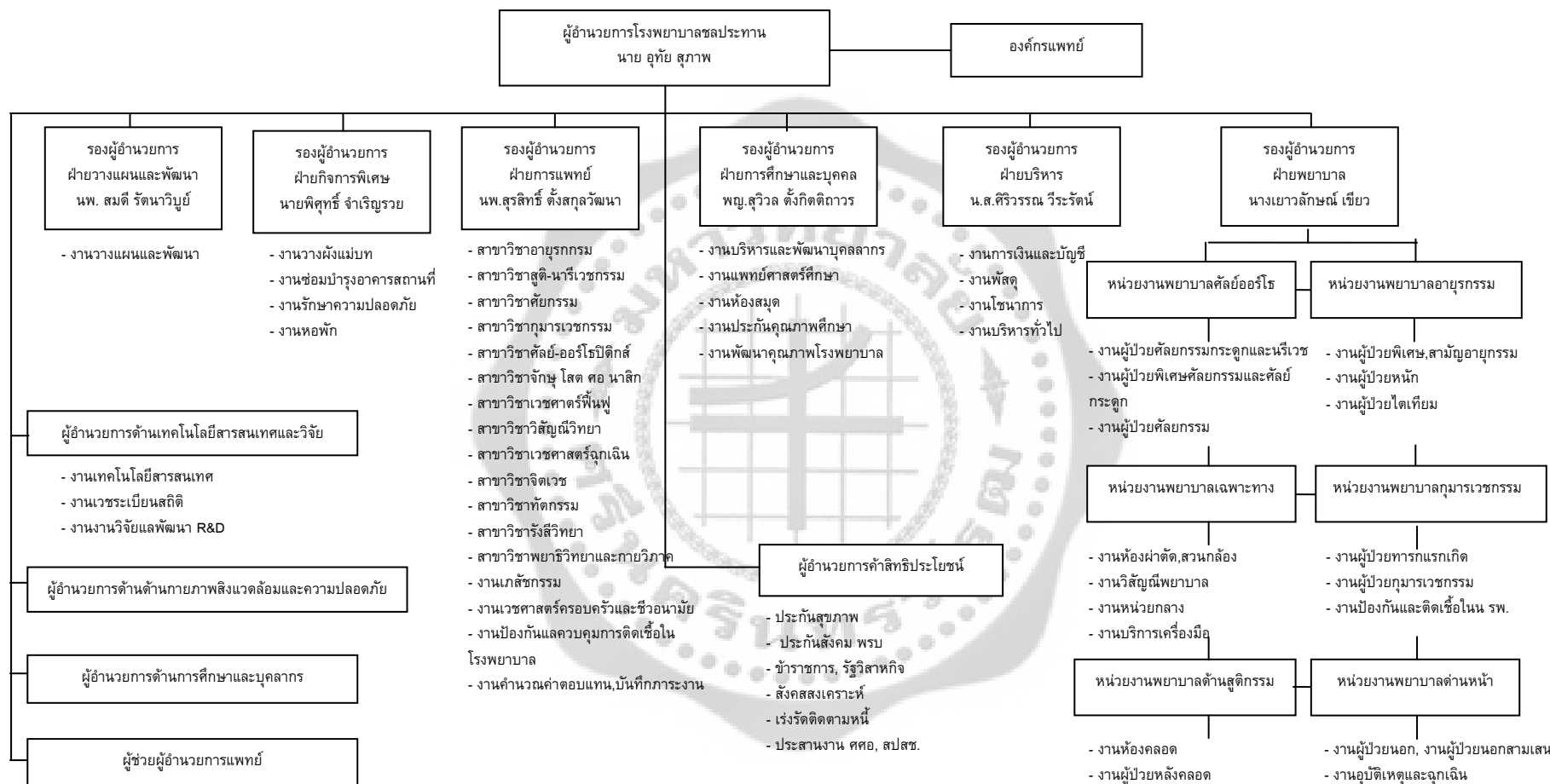
รูปแบบการให้บริการ

เปิดให้บริการ วันจันทร์ - ศุกร์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ตั้งแต่เวลา 06.00 - 16.00 น.

บุคลากร

- 1) อายุรแพทย์โรคไต 2 ท่าน
- 2) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไตเทียม 1 ท่าน
- 3) พยาบาลไตเทียม 4 ท่าน (Part time 2 ท่าน)
- 4) ผู้ช่วยพยาบาล 1 ท่าน
- 4) พนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ 1 ท่าน
- 5) แม่บ้าน 1 ท่าน

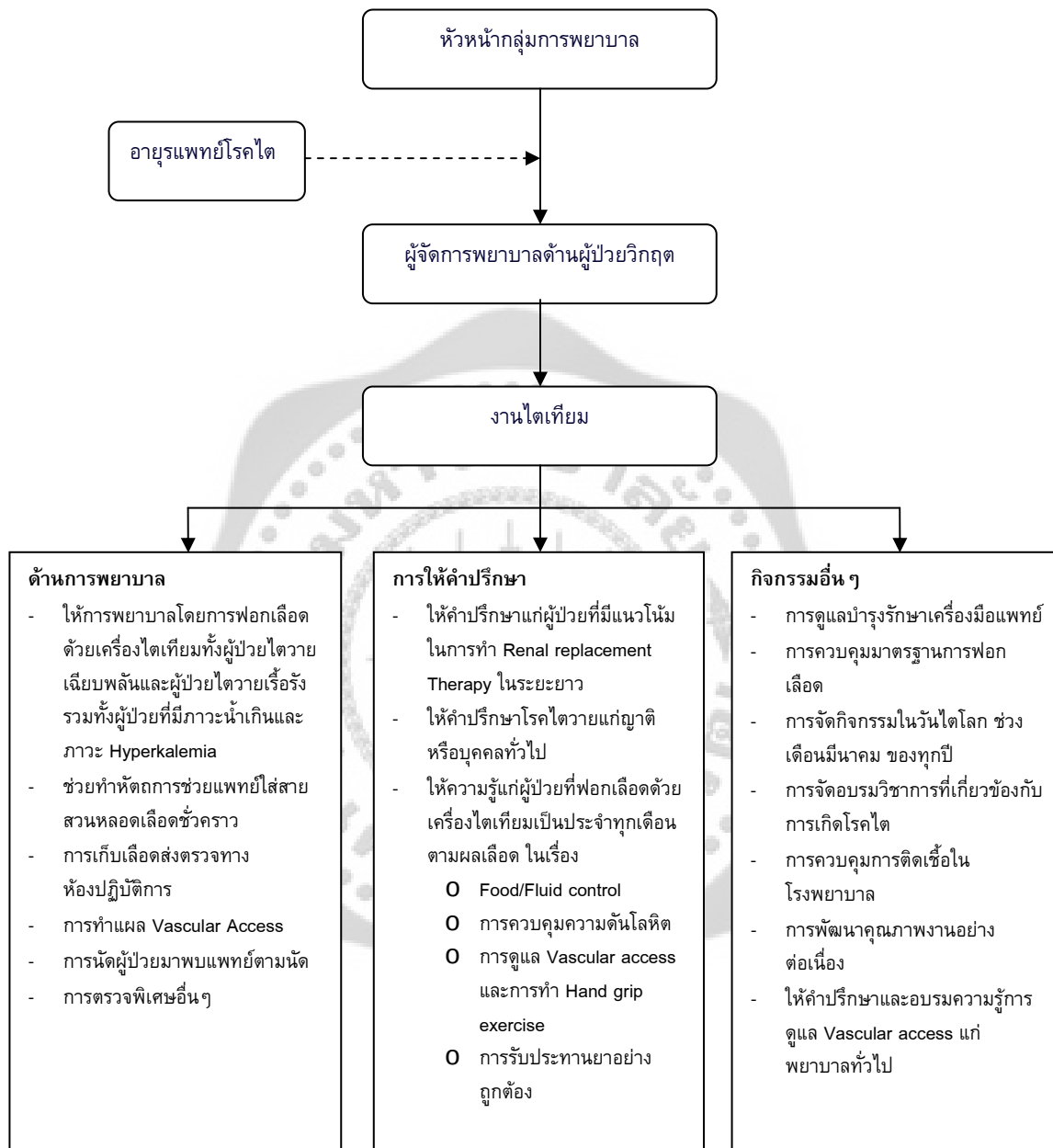
โครงสร้างโรงพยาบาล



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างโรงพยาบาล (ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2551)

ที่มา: ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน.

โครงสร้างการบริหารงานไตเทียม



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างการบริหารงานไตเทียม

ที่มา: หน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน.

ตาราง 2 สรุปรายงานผู้มารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมของหน่วยงานไตเทียม

ปีงบประมาณ	ผู้รับบริการ ฟอกเลือดทั้งหมด (ครั้ง)	ประเภทผู้ป่วยนอก ที่รับการฟอกเลือด (ครั้ง)	ประเภทผู้ป่วยใน ที่รับการฟอกเลือด (ครั้ง)
2546	1,077	904	123
2547	1,267	1,016	251
2548	1,182	981	201
2549	1,404	1,054	350
2550	1,646	1,211	435
2551	2,333	2,019	314
2552	2,449	2,072	377

ที่มา: หน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน.

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล

จุฑามาศ โมพี (2542) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยประกันสังคม ในปีงบประมาณ 2541 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 1 ปีงบประมาณ (1 ตุลาคม 2540 - 30 กันยายน 2541) ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Equation Method) ส่วนต้นทุนทางการแพทย์ (Medical Care Cost) ได้ทำการคำนวณแยกต่างหากโดยใช้วิธี Cost-Charge ratio ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนรวมของการให้บริการผู้ป่วยประกันสังคมที่แผนกผู้ป่วยนอกเท่ากับ 34,783,106.05 บาท ต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 641.80 บาทต่อครั้ง และ 389.80 บาทต่อผู้ประกันตนต่อปี แยกตามองค์ประกอบของต้นทุน พบว่า ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานมีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 107.07 บาทต่อครั้ง และ 103.29 บาทต่อผู้ประกันตนต่อปี ต้นทุนทางการแพทย์มีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 471.73 บาทต่อครั้ง และ 286.51 บาทต่อผู้ประกันตนต่อปี ต้นทุนรวมของการให้บริการผู้ป่วยประกันสังคมที่แผนกผู้ป่วยในเท่ากับ 30,345,226.61 บาท ต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 2,678.07 บาทต่อวันนอน และ 340.07 บาทต่อผู้ประกันตนต่อปี ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการผู้ป่วยประกันสังคมทั้งหมดของโรงพยาบาลเท่ากับ 729.87 บาทต่อผู้ประกันตนต่อปี เปรียบเทียบกับอัตราค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 956.00 บาท แสดงให้เห็นว่าต้นทุนการให้บริการต่ำกว่าอัตราเหมาจ่ายเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 226.13 บาทต่อผู้ประกันตนต่อปี

ภิรมย์ กมลรัตนกุล; จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์; และ สุรรัตน์ งามเกียรติไพศาล (2544) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน แต่ละหอผู้ป่วย ต้นทุนผู้ป่วยที่ขอรับการสงเคราะห์ ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ต้นทุนแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ต้นทุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการและต้นทุนการตรวจทางรังสีวิทยา โดยทำการศึกษาในมุมมองของผู้ให้บริการ ทั้งนี้ได้แบ่งหน่วยงานออกเป็น 3 ประเภทคือ หน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ 30 หน่วยงาน หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ 26 หน่วยงาน และหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง 89 หน่วยงาน ใช้เวลาเตรียมการ 5 เดือนและเก็บรวบรวมข้อมูล 6 เดือน โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้า ศึกษาต้นทุนทางตรง 3 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ศึกษาต้นทุนรวม 2 มุมมอง คือ ต้นทุนทางตรงกับต้นทุนทางอ้อม และต้นทุนค่าบริการพื้นฐานและต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Equation method) ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยในมีต้นทุนรวม 1,089,842,638 บาท และต้นทุนต่อหน่วย 5,929.05 บาทต่อวันนอน ผู้ป่วยนอก (OPD) มีต้นทุนรวม 832,297,031 บาท ต้นทุนต่อหน่วย 1,799.89 บาทต่อครั้ง ผู้ป่วยที่ขอรับการสงเคราะห์ค่ารักษาพยาบาลจากโรงพยาบาล มีต้นทุนรวม 21,868,380 บาท ต้นทุนต่อหน่วย 692.78 บาทต่อครั้ง ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลเจ้าหน้าที่มีต้นทุนรวม 30,994,363 บาทต่อ 6 เดือน ต้นทุนต่อหน่วย 5,865.70 บาทต่อคน กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่ทำให้ขาดทุนมีจำนวน 336 กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ต้นทุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ต่ำกว่าราคาที่เรียกเก็บจากผู้ป่วย มี 2 ฝ่ายคือ เวชศาสตร์ชั้นสูง และฝ่ายเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ข้อเสนอแนะ คือ ให้ผู้บริหารโรงพยาบาลและผู้บริหารระดับต้นของหน่วยงานต่างๆ พิจารณาปรับปรุงระบบงานทั้งการบริหารบุคลากร การเบิกจ่ายวัสดุ และการใช้ครุภัณฑ์ รวมถึงพื้นที่ของโรงพยาบาลให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อลดต้นทุนการให้บริการ แต่สร้างไว้ซึ่งคุณภาพผลผลิตของแต่ละหน่วยงาน

บุญรัตน์ ไชยชนะ (2545) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการบริการพยาบาลตามระบบต้นทุนกิจกรรมหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม ในการบริการพยาบาลจิตเวชเด็กและวัยรุ่นในหอผู้ป่วยใน ทั้งหมด 4 หอผู้ป่วย โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมที่แยกออกมาเป็นอิสระจากระบบบัญชี (Stand-alone Personal Computer System) ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่ม ผู้บริหารทางการพยาบาล 11 คน เพื่อวิเคราะห์กิจกรรม ระบุกิจกรรมและระบุตัวผลกดันกิจกรรม ได้กิจกรรมปฐมภูมิ 19 กิจกรรมและกิจกรรมทุติยภูมิ 1 กิจกรรม นำมาจัดเข้าศูนย์กิจกรรมได้ 12 ศูนย์กิจกรรม รวบรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ และปันส่วนต้นทุนเข้าไปในกิจกรรมตามเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งได้คำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ และต้นทุนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือที่ใช้มี 13 ชุด ใช้ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2545

ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนการบริการพยาบาล หอผู้ป่วยในรวม 3,679,554.64 บาท ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรงทางตรง เท่ากับ 2,045,08.14 บาท และต้นทุนค่าใช้จ่าย (รวมค่ายาและเวชภัณฑ์) เท่ากับ 1,634,496.50 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.58 และ 44.42 สัดส่วนต้นทุนค่าแรงทางตรง

ของพยาบาลวิชาชีพ : พยาบาลเทคนิค : ผู้ช่วยเหลือคนไข้เท่ากับ 1.28 : 1 : 1.26 กิจกรรมที่มี ต้นทุนค่าแรงทางตรงสูงที่สุด คือ การส่งเสริมพัฒนาการและฟื้นฟูสมรรถภาพทางอารมณ์และสังคม เท่ากับ 515,720.28 บาท กิจกรรมที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายสูงที่สุด คือการดูแลทั่วๆไป 397,389.72 บาท กิจกรรมที่มีต้นทุนรวมสูงที่สุดคือ การส่งเสริมพัฒนาการและฟื้นฟูสมรรถภาพทางอารมณ์และสังคม 877,344.55 บาท กิจกรรมที่มีต้นทุนรวมต่อรายสูงที่สุด คือ การพยาบาลที่ให้กับครอบครัว 1,274.32 บาท/ราย กิจกรรมที่มีต้นทุนรวมต่อครั้งสูงสุด คือ การพัฒนาทักษะการดูแลตนเอง 3,054.58 บาท/ครั้ง กิจกรรมที่มีต้นทุนรวมสูงที่สุดในผู้ป่วยประเภทที่ 1 และ 4 คือ การดูแลทั่วๆไป เท่ากับ 16,258.95 บาท และ 68,834.28 บาท ในผู้ป่วยประเภทที่ 2 และ 3 คือ การส่งเสริมพัฒนาการและฟื้นฟูสมรรถภาพทางอารมณ์และสังคม 575,378.55 บาท และ 226,289.04 บาท กิจกรรมที่มีต้นทุนรวมต่อรายสูงที่สุดในผู้ป่วยประเภทที่ 1 และ 2 คือ การรับใหม่ เท่ากับ 723.13 บาท/ราย และ 672.65 บาท/ราย กิจกรรมที่มีต้นทุนรวมต่อรายสูงที่สุดในผู้ป่วยประเภทที่ 3 และ 4 คือ การพัฒนาทักษะการดูแลตนเองเท่ากับ 302.35 บาท/ราย และ 201.35 บาท/ราย

ปิ่นอนงค์ รัตนปทุมวงศ์ (2546) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผ่าตัดงานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลระนอง เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการ จำแนกตามสาขาการผ่าตัดและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผ่าตัด จำแนกตามระยะการผ่าตัด งานห้องผ่าตัด โดยทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุและค่าลงทุน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2545 - 30 กันยายน 2546 ร่วมกับการเก็บข้อมูลปัจจุบัน โดยการสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลผ่าตัดจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 44 ราย ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2547 ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยบริการงานห้องผ่าตัดโรงพยาบาลระนอง มีมูลค่าต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ 11,767,807.55 บาท โดยต้นทุนต่อหน่วยบริการจำแนกตามสาขาการผ่าตัดจักษุวิทยาสูงสุด เท่ากับ 6,309.26 บาทต่อราย ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผ่าตัด จำแนกตามสาขาการผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไปสูงสุด เท่ากับ 763.48 บาทต่อราย ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดที่มีต้นทุนสูงสุด คือ กิจกรรมการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดที่หอผู้ป่วย สาขาสูติ-นรีเวชกรรม เท่ากับ 45.34 บาทต่อราย ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะผ่าตัดที่มีต้นทุนสูงสุด คือ กิจกรรมการเตรียมผู้ป่วยและช่วยเหลือทีมผ่าตัด ศาสาศัลยกรรมทั่วไป เท่ากับ 196.17 บาทต่อราย และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะหลังผ่าตัดที่มีต้นทุนสูงสุด คือ กิจกรรมการเยี่ยมผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่หอผู้ป่วย สาขาสูติ-นรีเวชกรรม เท่ากับ 43.35 บาทต่อราย

จักรกฤษณ์ ตู่ยสิมมา (2548) ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนาเชือก: เปรียบเทียบการใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม และต้นทุนตามแนวทาง IHPP เพื่อ (1) วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนาเชือก (2) เปรียบเทียบร้อยละความแตกต่างของต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โดยการใช้ต้นทุนตามแนวทาง IHPP และต้นทุนฐานกิจกรรม (3) เปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกที่ได้จากการศึกษากับอัตราค่าบริการในการจ่ายยาที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือน

ตุลาคม 2546 ถึงกุมภาพันธ์ 2548 ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบ Simultaneous Equation method ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนาเชือก โดยการวิเคราะห์ตามแนวทาง IHPP มีค่าเท่ากับ 6.47 บาทต่อรายการยา ต้นทุนรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 737,302.67 บาทต่อปี ต้นทุนรวมทางตรงมีสัดส่วนระหว่างต้นทุนค่าแรง : ต้นทุนค่าวัสดุ : ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 89.14 : 2.19 : 8.67 ต้นทุนทางอ้อมได้รับการกระจายมาจากหน่วยต้นทุนบริหารเวชภัณฑ์มากที่สุด เท่ากับ 192,989.66 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 88.66 ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม มีค่าเท่ากับ 6.30 บาทต่อรายการยา ต้นทุนรวมทั้งหมดทุกกิจกรรมเท่ากับ 790,529.41 บาทต่อปี สัดส่วนระหว่าง ต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน เท่ากับ 81.15: 6.62: 12.23 กิจกรรมการจัดยาตามใบสั่งยาเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงสุด เท่ากับ 121,402.00 บาทต่อปี การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนาเชือก โดยใช้ต้นทุนตามแนวทาง IHPP จะให้ค่าที่สูงกว่าการวิเคราะห์โดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม เท่ากับ 0.17 บาทต่อรายการยา คิดเป็นร้อยละ 2.70 และค่าต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกที่ได้จากการใช้ต้นทุนตามแนวทาง IHPP และต้นทุนฐานกิจกรรมให้ค่าที่ต่ำกว่าอัตราค่าบริการในการจ่ายยาที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข โดยสรุปการวิเคราะห์ต้นทุนตามแนวทาง IHPP จะเหมาะสมสำหรับกรณีที่ต้องการทราบต้นทุนในภาพรวมขององค์กรว่า เกิดจากหน่วยงานใดหรือแผนกใด ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมเหมาะสมสำหรับกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อช่วยสนับสนุนการจัดการหรือการปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยมุ่งความสนใจไปที่กิจกรรม

ประพรพรพร สิงห์ทอง (2548) ทำการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยงานแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลภูเขียว: เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนตามแนวทาง International Health Policy Program, Thailand (IHPP) และต้นทุนตามฐานกิจกรรม โดยทำการศึกษาในมุมมองของผู้ให้บริการ เริ่มต้นจากจัดกลุ่มต้นทุนตามกิจกรรมบริการงานแพทย์แผนไทย ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบ Direct Allocation Method เมื่อนำปริมาณบริการแต่ละกิจกรรมมาหารต้นทุนรวมของกิจกรรม จะได้เป็นต้นทุนต่อหน่วยบริการของกิจกรรม

สำหรับต้นทุนฐานกิจกรรม ได้แบ่งงานบริการออกเป็นกิจกรรมย่อย 2 ระดับ คือ (1) กิจกรรมระดับหน่วย ได้แก่ งานบริการนวด อบสมุนไพร ประคบสมุนไพร และงานผลิตลูกประคบ โดยในแต่ละงานจะประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม (2) กิจกรรมระดับองค์กร ได้แก่ งานบริหาร งานบริหารจะกระจายต้นทุนของตนเองมาที่กิจกรรมระดับหน่วยตามตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการจะได้จากผลรวมต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมย่อย ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนตามแนวทาง IHPP จะได้ต้นทุนต่อหน่วยในงานบริการนวด อบสมุนไพร ประคบสมุนไพร ผลิตลูกประคบเท่ากับ 196.27, 118.12, 103.09 และ 41.63 บาทตามลำดับ การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยในงานบริการนวด, อบสมุนไพร ประคบสมุนไพรและผลิตลูกประคบเท่ากับ 192.60, 125.90, 133.76 และ 45.07 บาท ตามลำดับ จากการศึกษาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตามแนวทาง IHPP และแบบฐานกิจกรรม พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยแต่ละกิจกรรม

ต่างกัน 3.67-15.28 บาท ซึ่งเป็นค่าแตกต่างกันไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์แบบฐานกิจกรรมสามารถลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

สารภี ใจตรงกล้า (2548) ทำการประเมินต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาโรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรังของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ปีงบประมาณ 2546 เพื่อคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรังแต่ละระยะของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังในส่วนที่มีการบันทึกและรวบรวมไว้ของหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนของการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรังแต่ละระยะ ส่วนข้อมูลที่ไม่ได้รวบรวมแจกแจงไว้เป็นของแต่ละหน่วยต้นทุนคือ ข้อมูลต้นทุนการรักษาได้มีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบ Direct Allocation Method แยกตามระยะของโรค คือ ระยะแรก ระยะกลางและระยะรุนแรง ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยระยะแรกมีต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรักษาพยาบาลเท่ากับ 3,365 บาท/ครั้ง จำแนกเป็นต้นทุนการบริการพื้นฐาน 3.023 บาท/ครั้ง และต้นทุนการรักษา 342 บาท/ครั้ง ในผู้ป่วยระยะกลางมีต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรักษาพยาบาลเท่ากับ 13,323 บาท/วันนอน แยกเป็นต้นทุนการบริการพื้นฐาน 12,703 บาท/วันนอน และต้นทุนการรักษา 620 บาท/วันนอน ในผู้ป่วยระยะรุนแรงมีต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรักษาพยาบาลเท่ากับ 18,531 บาท/วันนอนแยกเป็นต้นทุนการบริการพื้นฐาน 17,373 บาท/วันนอน และต้นทุนการรักษาพยาบาล 1,158 บาท/วันนอน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการรักษาพยาบาลขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์และจำนวนบุคลากรในการดูแล รวมถึงการใช้ยาและเวชภัณฑ์ในการรักษามากขึ้นด้วย ข้อเสนอแนะคือ รัฐบาลควรมีการพิจารณาปรับนโยบายการจ่ายค่ารักษาพยาบาลแก่โรงพยาบาลให้ใกล้เคียงกับต้นทุนการให้บริการและควรมีนโยบายเปิดหน่วยโรคปอดตามชุมชนเพื่อจัดกิจกรรมป้องกันและให้ความรู้กับประชาชน ทั้งนี้เพื่อป้องกันเป็นสำคัญ

Kasame Tungkasamesamran (2000) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยและการคืนทุนของโรงพยาบาลชุมชน : กรณีศึกษาโรงพยาบาลทองแสนขัน เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ ต้นทุนต่อหน่วยและการคืนทุน ในช่วงปีงบประมาณ 2543 (1 ตุลาคม พ.ศ. 2542 – 30 กันยายน พ.ศ. 2543) ในมุมมองของผู้ให้บริการ จำแนกการศึกษาเป็น 3 หน่วยต้นทุน ประกอบด้วย หน่วยบริการผู้ป่วย (Patient service center: PS) หรือหน่วยต้นทุนหลักในการศึกษาต้นทุนต่อหน่วย ได้แก่ หน่วยบริการผู้ป่วยนอก (OPD) คลินิกทันตกรรม กิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ บริการควบคุมโรคเอดส์และสิ่งเสพติดและบริการผู้ป่วยใน (IPD) องค์ประกอบของต้นทุนแต่ละหน่วยต้นทุนเกิดจากผลรวมของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ซึ่งคำนวณค่าเสื่อมราคาจากมูลค่าปัจจุบันใช้อัตราคิดลด 10% เก็บข้อมูลแบบย้อนหลังและบางส่วน (ต้นทุนค่าแรงและสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติงานจริง) เก็บแบบไปข้างหน้าในช่วงศึกษา ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบลำดับขั้น (Step down allocation method) เก็บข้อมูลรายได้จาก 2 แหล่ง คือ เงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ วิเคราะห์การคืนทุนโดยเปรียบเทียบรายได้กับต้นทุนของโรงพยาบาล

ผลการศึกษา พบว่า โรงพยาบาลมีต้นทุนรวม 28,892,655 บาท สัดส่วนต้นทุนค่าลงทุน : ค่าแรง : ค่าวัสดุ เท่ากับ 38 : 37 : 25 โดยร้อยละ 67 จัดสรรจากเงินงบประมาณและ

ร้อยละ 33 มาจากเงินนอกงบประมาณแบ่งเป็นต้นทุนเพื่อการรักษาพยาบาลร้อยละ 87 และต้นทุนเพื่อการป้องกันร้อยละ 13 ต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยนอก คลินิกทันตกรรม กิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพและบริการผู้ป่วยในเท่ากับ 266 บาท 593 บาท 1,138 บาท และ 4,215 บาทต่อหน่วยตามลำดับ รายได้ทั้งหมดของโรงพยาบาล เท่ากับ 28,049,691 บาท เป็นส่วนที่ได้รับจากเงินงบประมาณ ร้อยละ 69 และเงินนอกงบประมาณ ร้อยละ 31 คิดเป็นการคืนทุนของเงินงบประมาณ ร้อยละ 0.97 และเงินนอกงบประมาณ ร้อยละ 30 การคืนทุนของโรงพยาบาลจะน้อยกว่าสถานการณ์ในช่วงปีงบประมาณ 2543 (ร้อยละ 0.88) แสดงว่าโรงพยาบาลอาจอยู่ไม่ได้ถ้าพึ่งพิงงบประมาณตามนโยบายใหม่ ได้จัดค้ำหนุนที่ 1,373.23 บาทต่อหัว ซึ่งมากกว่าเป้าหมายที่กำหนด ดังนั้น ขนาดประชากรที่ลงทะเบียนต้องมีย่อยอย่างน้อย 37,857 คน ซึ่งมากกว่าประชากรในอำเภอทองแสนขัน

Naspassanun Limsantithum (2004) ทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังเปรียบเทียบโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และศูนย์บริการสาธารณสุข 16 ลุ่มพินี้ เพื่อศึกษาวิธีประมาณการต้นทุนของการจัดการโรคเรื้อรังและหาวิธีตรวจสอบประสิทธิผลของการจัดการโรคเรื้อรัง พร้อมทั้งเปรียบเทียบต้นทุนและประสิทธิผลของทั้ง 2 หน่วยงาน ระหว่างปีงบประมาณ 2547 (1 ตุลาคม พ.ศ. 2546 - 30 กันยายน พ.ศ. 2547) ในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังเพื่อศึกษาเฉพาะต้นทุนทางตรง (Direct Cost) และประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยที่วัดในเชิงการควบคุมได้ (ศึกษาเฉพาะโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง) การเก็บรวบรวมข้อมูลของ 2 หน่วยงาน คือ (1) ต้นทุนของศูนย์บริการสาธารณสุข 16 ลุ่มพินี้ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน (2) ต้นทุนของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน (Routine Service Cost) และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (Medical Care Cost) โดยกำหนดหน่วยต้นทุนเป็น 3 กลุ่ม คือ หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) หน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนหลัก (PS) ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบ Simultaneous Equation Method สำหรับต้นทุนของการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เกิดจากผลรวมของต้นทุนบริการและต้นทุนการรักษาพยาบาล โดยนำข้อมูลย้อนหลังของหน่วยต้นทุนบริการในปี 2546 มาปรับด้วยเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) เพื่อหาต้นทุนในปี 2547 ส่วนต้นทุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วย คำนวณจากต้นทุนค่ายา (Medicine Cost) ต้นทุนเวชภัณฑ์ (Non Medicine Cost) และต้นทุนวินิจฉัย (Laboratory Cost)

ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และศูนย์บริการสาธารณสุข เท่ากับ 1,885.53 และ 370.08 บาท/ครั้ง ต้นทุน-ประสิทธิผลในการควบคุมโรคได้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่ศูนย์บริการสาธารณสุข มีต้นทุน-ประสิทธิผลสูงกว่าโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยมีต้นทุนโรคเบาหวาน เท่ากับ 10,655.99 บาท/ราย ที่ควบคุมได้ และต้นทุนโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 3,255.23 บาท/ราย ที่ควบคุมได้ ข้อเสนอแนะ คือ การให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ไม่มีโรคแทรกซ้อนไปรักษาที่สถานพยาบาลปฐมภูมิที่ศูนย์บริการสาธารณสุขแทนการรักษาสถานพยาบาลที่โรงเรียนแพทย์ น่าจะเป็นนโยบายที่ควรนำไปใช้ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Siriphan Laekawipat (2004) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลรื่องขวาง จังหวัดแพร่ ปีงบประมาณ 2546 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลในมุมมองของผู้ให้บริการ เป็นการวิจัยแบบ Retrospective study โดยทำการศึกษาย้อนหลัง ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2545-30 กันยายน 2546 บางส่วนเก็บข้อมูลไปข้างหน้า ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Equation Method) การจัดกลุ่มหน่วยงานต้นทุนของโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (2) หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (3) หน่วยบริการผู้ป่วย และ (4) หน่วยบริการบุคคลอื่นที่ไม่ใช่ผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลรื่องขวางมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 36,823,964.50 บาท ร้อยละต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน เท่ากับ 63.86, 25.75 และ 10.39 ตามลำดับ ต้นทุนต่อหน่วยการบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 235.17 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน เท่ากับ 144.63 บาท ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 90.54 บาท ต้นทุนต่อหน่วยการบริการผู้ป่วยในเท่ากับ 2,549.95 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน เท่ากับ 2,008.56 บาท ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 541.39 บาท ข้อเสนอแนะ คือ การลดต้นทุนโรงพยาบาลสามารถทำได้ โดยการสร้างความตระหนักในเรื่องต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพ และการส่งเสริมสุขภาพในชุมชน

Chonnarak Thawornboon (2005) ทำการศึกษาต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วย โรงพยาบาลทุ่งหัว จังหวัดสตูล ปีงบประมาณ 2546 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยในมุมมองของผู้ให้บริการ เป็นการวิจัยแบบ Retrospective study โดยทำการศึกษาย้อนหลัง ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2545-30 กันยายน พ.ศ. 2546 บางส่วนเก็บไปข้างหน้า และใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Equation Method) การจัดกลุ่มหน่วยงานต้นทุนของโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ 2) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ 3) หน่วยบริการผู้ป่วย และ 4) หน่วยที่ให้บริการอื่นๆ

ผลการศึกษา พบว่า โรงพยาบาลทุ่งหัวมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 19,894,314 บาท ร้อยละของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุและค่าลงทุน เท่ากับ 62.17 : 23.64 : 14.19 ตามลำดับ ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 314 บาท/ครั้ง (ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานเท่ากับ 119 บาท และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์เท่ากับ 195 บาท) ต้นทุนต่อหน่วยบริการห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินเท่ากับ 265 บาท/ครั้ง (ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานเท่ากับ 325 บาท และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์เท่ากับ 30 บาท) ต้นทุนต่อหน่วยบริการทันตกรรม เท่ากับ 378 บาท/ครั้ง (ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานเท่ากับ 371 บาท และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์เท่ากับ 6 บาท) ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยในเท่ากับ 4,230 บาท/ราย (ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานเท่ากับ 2,888 บาท และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์เท่ากับ 1,342 บาท) หรือเท่ากับ 1,664 บาท/วันนอน (ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานเท่ากับ 1,136 บาท และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์เท่ากับ 528 บาท) ข้อเสนอแนะ คือ หน่วยงานควรศึกษาต้นทุนอย่างต่อเนื่องทุก ๆ ปี เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนโรคไต

จันทิรา หอมวิจิตรกุล (2541) ทำการศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยวิธีฟอกเลือดและวิธีล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างต่อเนื่อง เป็นการศึกษาแบบ analytic cross-sectional study เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยวิธีการฟอกเลือดและวิธีล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างต่อเนื่อง และหาความสัมพันธ์ของอายุและระยะเวลาในการรักษาที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรงพยาบาลของรัฐ 4 แห่งในกรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2541 จำนวน 364 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาด้วยวิธีดังกล่าว 207 ราย และกลุ่มควบคุมคือผู้ป่วยทั่วไปที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก จับคู่กับกลุ่มผู้ป่วยด้วย เพศ อายุ (แตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี) ภูมิลำเนา และสถานพยาบาลเดียวกัน จำนวน 157 ราย รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติ โดยใช้วิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 41,804.78 บาท/ราย/เดือน ผู้ป่วย CAPD มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 37,026.91 บาท/ราย/เดือน ส่วนผู้ป่วยทั่วไปเกิดค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 354.45 บาท/ราย/เดือน ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่มมีค่าใช้จ่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) จากการวิเคราะห์แบบ multiple regression โดยควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่าย ได้แก่ อายุ วิธีการรักษา อาการโรคเบาหวาน จำนวนครั้งที่มาโรงพยาบาล และระยะเวลาในการรักษา (เดือน) เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับอายุและระยะเวลาในการรักษา พบว่า ผู้ป่วยฟอกเลือดเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ส่วนผู้ป่วย CAPD ค่าใช้จ่ายลดลงเมื่ออายุมากขึ้นและผู้ป่วยฟอกเลือดเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลารักษามากขึ้น ส่วนผู้ป่วย CAPD เสียค่าใช้จ่ายลดลงเมื่อระยะเวลาในการรักษามากขึ้น ข้อเสนอแนะ คือ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ควรนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้ป่วยและแพทย์ ในการเลือกวิธีการรักษาให้เหมาะสมและอยู่ในวิสัยที่ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการได้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคไตวายสูงมาก และยังมีความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทั้งในส่วนตัวผู้ป่วย ครอบครัว และรัฐบาล

เปี่ยมศักดิ์ มีชัย (2545) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ของการรักษาบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ทางด้านต้นทุนและผลได้ของการรักษาบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยแบ่งหน่วยไตเทียมที่ทำการศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และหน่วยไตเทียมในต่างจังหวัด ที่มีการดำเนินงานมาไม่ต่ำกว่า 5 ปี โดยโรงพยาบาลตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม คือ โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลวชิระ โรงพยาบาลศิริราชและโรงพยาบาลอุดรธานี การวิเคราะห์ต้นทุนได้แบ่งหน่วยงานออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ หน่วยไตเทียมและหน่วยสนับสนุนการรักษาพยาบาล โดยทำการศึกษาด้านต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับทางการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อมคือรายได้ที่เสียไปจากการมาฟอกเลือด การวิเคราะห์ทางด้านผลได้ทางตรงคือ ค่ารักษาพยาบาลของโรคไตและโรคแทรกซ้อนที่ประหยัดได้จากการฟอกเลือด และวัดผลได้ทางอ้อม

จากรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตถ้ายังมีชีวิตอยู่ ผลการศึกษาพบว่า ในระยะยาวนั้นหน่วยไตเทียมขนาดใหญ่ จะมีผลได้สุทธิติดลบเท่ากับ -5,937,392 บาท ในขณะที่หน่วยไตเทียมขนาดเล็ก กลาง และในต่างจังหวัดนั้นยังคงมีผลได้สุทธิมากกว่าศูนย์ คือ 3,684,561 บาท 7,603,273 บาท และ 13,549,661 บาทตามลำดับ

ส่วนผลได้สุทธิที่ได้ต่อปีของหน่วยไตเทียมทุกขนาดนั้นมีค่ามากกว่าศูนย์ สัดส่วนต้นทุนค่าลงทุน ค่าวัสดุ และค่าแรง ของหน่วยไตเทียมแต่ละแห่ง มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ เป็นต้นทุนค่าลงทุนร้อยละ 24.84 ค่าวัสดุร้อยละ 42.54 ค่าแรงร้อยละ 32.62 โดยต้นทุนทั้งหมดต่อครั้งของหน่วยไตเทียมขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 2,328 บาท ขนาดกลาง 1,950 บาท ขนาดใหญ่ 4,068 บาท และในต่างจังหวัดมีค่าเท่ากับ 1,507 บาท ในภาพรวมนั้น ต้นทุนรวมทั้งหมดในการฟอกเลือดมีค่าเท่ากับ 6,677,262 บาท หรือคิดเป็น 267,090 บาทต่อราย และคิดเป็นต้นทุนต่อครั้ง 2,552 บาท โดยเป็นต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ 4,656,495 บาท เป็นต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับทางการแพทย์ 773,054 บาท โดยมีต้นทุนทางอ้อมจากรายได้ที่เสียไปจากการมาฟอกเลือดเท่ากับ 1,247,713 บาท คิดเป็นต้นทุนทางตรงทั้งหมดร้อยละ 81.32 เป็นต้นทุนทางอ้อมร้อยละ 18.68 คิดเป็นต้นทุนของผู้ให้บริการเท่ากับ 4,883,546 บาท เป็นต้นทุนต่อหน่วยของผู้ให้บริการเท่ากับ 1,866 บาท ส่วนผลได้ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลได้ทางตรงเท่ากับ 5,640,000 บาทต่อปี เป็นผลได้ทางอ้อมจากรายได้ที่คาดว่าจะได้รับถ้ายังมีชีวิตอยู่เท่ากับ 3,934,875 บาท โดยที่ผลได้ทั้งหมดคิดเป็นผลได้ทางตรงร้อยละ 58.90 และเป็นผลได้ทางอ้อมร้อยละ 41.10 ผลได้สุทธิต่อปีจากการฟอกเลือดในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 2,897,612 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า ศูนย์ และอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.43 ซึ่งมีค่ามากกว่า หนึ่ง ถือว่าควรที่จะลงทุน แต่อย่างไรก็ตาม ผลได้และต้นทุนที่ได้รับเป็นเพียงการประเมินค่าออกมาในรูปของตัวเงินเท่านั้น ยังมีต้นทุนและผลได้ที่ไม่สามารถประเมินค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ เช่น คุณภาพชีวิต ดังนั้น ไม่ว่าต้นทุนหรือผลได้ที่ได้รับจะมากกว่ากัน ในแง่ของชีวิตมนุษย์และการลงทุนทางด้านสาธารณสุขแล้วนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็น

Becker et al. (1997) ได้ศึกษาถึงการฟอกเลือดในโรงพยาบาลว่ามีจำนวนมากขึ้นร้อยละ 20 ในการรักษาโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายของประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ละปีจะเกิดต้นทุนค่าใช้จ่าย US\$ 675 million ข้อจำกัดในการศึกษาต้นทุนค่าใช้จ่าย นั้นจะคล้ายๆ กันในเรื่องคุณภาพของการรักษา ซึ่งจะถูกละเลกให้ได้ประโยชน์มากที่สุด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมนั้น แต่ละวิธีจะมีความสัมพันธ์กับการประเมินผู้ป่วย ผู้ป่วยนอกที่ผ่าตัดจะถูกตัดสินใจให้ได้รับการรักษาหลังจากมีผลกระทบด้านการเงิน ข้อมูลที่รวบรวมได้จากโรงพยาบาล ประกอบด้วย การผ่าตัด การเกิดภาวะแทรกซ้อน และความพึงพอใจจากผู้ป่วย (ได้จากแบบสอบถาม) นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ภายใต้ข้อมูลในปี 1994 ถึง 1995 ผู้ป่วยใน (ซึ่งไม่อยู่ในการรักษา) กับผู้ป่วย การเก็บรวบรวมได้จากวิธีการรักษาในปี 1995 พบว่า จำนวนวันที่รักษาลดลงในปี 1995 (1994 : 582 วัน ; 1995 : 85 วัน , $p < 0.03$) และค่าบริการโดยเฉลี่ยต่อผู้ป่วยกับวิธีการรักษาในปี 1994 จะน้อยกว่าค่าบริการในผู้ป่วยที่ไม่อยู่ในการรักษาในปี 1995 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1994 ผู้ป่วย : US\$10,524 $\pm$ US\$5,209 ; 1995 ผู้ป่วยที่ไม่ได้อยู่ในการรักษา : US\$11,196 $\pm$ US\$5,806 ; 1995

ผู้ป่วยที่อยู่ในวิธีการรักษา : US\$4,686 $\pm$ US\$2,912 /ผู้ป่วย ; $p < 0.02$) อัตราอุบัติการณ์ที่สำคัญ (มีผลคุกคามต่อชีวิต) ที่เป็นภาวะแทรกซ้อน จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างผู้ป่วยในปี 1994 และวิธีการรักษาในปี 1995 อย่างไรก็ตามในปี 1995 ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา จะมีภาวะแทรกซ้อนที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 15.4) ข้อเสนอแนะ คือ การที่ได้รับการรักษาจะช่วยลดจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่าย ซึ่งจะมีผลกระทบต่อภาระที่จะได้รับการผ่าตัดต่อไป

Held et al. (1990) วิเคราะห์ผลกระทบของราคาที่เกี่ยวข้องกับบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยนอกที่ยังคงรักษาด้วยวิธี dialysis และยังคงอยู่ในการดูแลของเจ้าหน้าที่ในหน่วย ที่มีระยะเวลาในการรักษา ระหว่างปี 1982-1987 พบว่า ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้นนั้น เป็นค่าจ้างของเจ้าหน้าที่เป็นชั่วโมงต่อการดูแลผู้ป่วยต่อสัปดาห์ ($p < 0.01$) และสัดส่วนของพยาบาลวิชาชีพต่อพยาบาลเทคนิคก็เพิ่มสูงขึ้น ราคาการรักษาที่สูงขึ้นจะสัมพันธ์กับระยะเวลาการทำ dialysis ที่มากขึ้น ($p < 0.02$) แต่จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับหน่วยงานในโรงพยาบาล ผลกระทบของราคาที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ของเจ้าหน้าที่ และระยะเวลาในการรักษานั้นจะถูกนำมานับรวมอยู่ใน calendar time trend ตัวอย่างเช่น ในปี 1982 เปรียบเทียบกับปี 1987 นั้นได้แยกผลกระทบจากราคา เช่น หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และได้พิจารณาผลกระทบจากราคาที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ผลการศึกษายังต้องการการวิเคราะห์ในอนาคต และพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ในหน่วย dialysis หรือร้อยละของเจ้าหน้าที่พยาบาลวิชาชีพ และการรอดชีพของผู้ป่วย 3 ปี

McMurray; & Miller. (1997) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นในวิธีการคืนเงินค่ารักษาในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ northeast Indiana มามากกว่า 4 ปี โดยหวังว่าการบริการจะช่วยลดค่าใช้จ่าย โดยศึกษาในผู้ป่วยใหม่ 6 รายที่ได้รับการรักษาด้วย dialysis และ 29 ราย ที่รักษาอยู่แล้ว โดยติดตามไป 1 ปี โดยค่าใช้จ่ายในการรักษาในผู้ป่วยนอกที่จัดไว้ั้น เท่ากันในทุกโรงพยาบาล พบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยทุกคน US\$43,044 ต่อปี ผู้ป่วยรายใหม่ค่าใช้จ่ายในการรักษา US\$3,164 มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอยู่แล้ว ค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาลนั้นจะแตกต่างกันออกไป ผู้ป่วย CAPD ค่าใช้จ่ายในการรักษา US\$14,570 ต่อปี น้อยกว่าผู้ป่วย hemodialysis ความแตกต่างนั้นจะสัมพันธ์กับขนาดของแต่ละโรงพยาบาล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลและแหล่งข้อมูล
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective review) ในช่วงปีงบประมาณ 52 (1 ตุลาคม 2551 - 30 กันยายน 2552) โดยมีข้อมูลและแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษา ดังนี้

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม (ได้จากการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วย) ของหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากงานการเงินและบัญชี งานไตเทียม
2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ จากงานการเงินและบัญชี งานพัสดุและบำรุงรักษา งานเภสัชกรรม งานพยาธิวิทยา งานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ งานอาคารสถานที่ งานสารสนเทศ งานไตเทียม
3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน จากงานพัสดุ งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง
4. ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุนทางอ้อม จากหน่วยต้นทุนสนับสนุน
5. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนกิจกรรม จากหน่วยงานไตเทียม
6. ข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลในการศึกษานี้ ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าแรง
2. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ
3. แบบบันทึกข้อมูลค่าสาธารณูปโภคและค่าใช้จ่ายต่างๆ
4. แบบบันทึกข้อมูลอาคารและสิ่งก่อสร้าง

5. แบบบันทึกข้อมูลพื้นที่ของหน่วยงาน
6. แบบบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ต่างๆ
7. แบบบันทึกข้อมูลการกระจายต้นทุน
8. แบบบันทึกข้อมูลตัวผลักดันต้นทุนตามกิจกรรม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ติดต่อศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน เพื่อขอความร่วมมือในการศึกษางานวิจัยร่วมกัน
2. ประสานงานกับศูนย์การแพทย์ฯ ให้มีการจัดอบรมต้นทุนให้กับบุคลากรแต่ละหน่วยงาน เพื่อสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการศึกษางานวิจัยร่วม
3. จัดอบรมต้นทุนให้กับบุคลากรของศูนย์การแพทย์ฯ รวมถึงตัวผู้วิจัยเอง
4. ติดต่อหน่วยงานที่ทำการศึกษา ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น

1. ศึกษาโครงสร้าง และระบบการบริการ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของศูนย์การแพทย์ฯ
2. จัดกลุ่มข้อมูล และแหล่งที่มาของข้อมูล เพื่อขอข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 ข้อมูลค่าแรงงาน จากงานการเงินและบัญชี
 - 2.2 ข้อมูลค่าฝึกอบรม จากงานการเจ้าหน้าที่ และงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพ
 - 2.3 ข้อมูลค่าวัสดุคงคลังและวัสดุที่เบิก จากงานพัสดุ งานการเงินและบัญชี งานเภสัชกรรม งานอาคารสถานที่ และงานสารสนเทศ
 - 2.4 ข้อมูลค่าวัสดุ อันได้แก่ ค่ายาและเวชภัณฑ์ทั่วไป ค่ายาและเวชภัณฑ์รายบุคคล จากงานเภสัชกรรม
 - 2.5 ข้อมูลค่าวัสดุ อันได้แก่ ค่าตรวจทางรังสีวิทยา ค่าตรวจทางพยาธิกายวิภาค ค่าตรวจทางห้องธนาคารเลือด จากศูนย์สารสนเทศ
 - 2.6 ข้อมูลค่าโทรศัพท์ จากงานอาคารสถานที่
 - 2.7 ข้อมูลค่าสาธารณูปโภค ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าบริการโทรศัพท์ภายในของโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายต่างๆ ทำการเก็บรวบรวมจากงานการเงินและบัญชี
 - 2.8 ข้อมูลค่าครุภัณฑ์ ทำการเก็บรวบรวมรายการครุภัณฑ์ เพื่อใช้ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาประจำปี จากงานพัสดุ

2.9 ข้อมูลราคาอาคารและพื้นที่หน่วยงาน ทำการเก็บรวบรวมรายการค่าสิ่งปลูกสร้าง เพื่อใช้ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาประจำปี จากงานการเงินและบัญชี งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง

2.10 ข้อมูลการจัดสรรเวลาในการปฏิบัติงาน และสัดส่วนภาระงานของบุคลากร ทำการเก็บรวบรวมจากบุคลากร ของหน่วยต้นทุนที่บุคลากรปฏิบัติงาน

2.11 เกณฑ์การกระจายต้นทุน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยต้นทุน

3. ข้อมูลเฉพาะของหน่วยงานที่ทำการศึกษา

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนกิจกรรมไตเทียม ได้แก่

3.2.1 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรม

3.2.2 วัสดุที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

3.2.3 ครุภัณฑ์ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

3.2.4 พื้นที่ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

การวิเคราะห์ต้นทุนตามหลักการของ Traditional Unit Cost แบ่งออกเป็น

1. ศึกษาโครงสร้างของศูนย์การแพทย์ฯ และจำแนกหน่วยงานต่างๆ ออกเป็น 2 หน่วยต้นทุน ดังตาราง 3

1.1 หน่วยต้นทุนสนับสนุน มีรหัสหน้าด้วยตัวเลข 1 เป็นหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยทางอ้อม

1.2 หน่วยต้นทุนหลัก มีรหัสหน้าด้วยตัวเลข 3 เป็นหน่วยงานให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient Service: PS) หมายถึง หน่วยงานไตเทียม

2. วิเคราะห์ต้นทุนรวมทางตรง (Total Direct Cost) ของแต่ละหน่วยต้นทุนเมื่อได้ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุนแล้วสามารถนำมาคำนวณหาต้นทุนรวมทางตรง (Total Direct Cost) ของแต่ละหน่วยต้นทุน ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนรวมทางตรง (TDC)} = \text{LC} + \text{MC} + \text{CC}$$

3. กำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) เพื่อกระจายต้นทุนรวมทางตรงจากหน่วยสนับสนุนไปยังหน่วยต้นทุนหลัก หรือหน่วยบริการทุกกิจกรรม ด้วยวิธีการกระจายต้นทุนแบบ Simultaneous Equation Method ผ่านโปรแกรม Microsoft Excel ดังตาราง 4

ตาราง 3 รหัสหน่วยงานสำหรับการศึกษาต้นทุนของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ

รหัส	หน่วยต้นทุนสนับสนุน	รหัส	หน่วยต้นทุนหลัก
101	งานการเงินและบัญชี	301	งานไตเทียม
102	งานการเจ้าหน้าที่		
103	งานจ่ายกลาง		
104	งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง		
105	งานซักฟอก		
106	งานถ่ายเอกสาร		
107	งานบริหารทั่วไป		
108	งานประชาสัมพันธ์		
109	งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล		
110	งานการพยาบาล		
111	งานพัสดุและบำรุงรักษา		
112	งานยานพาหนะ		
113	งานเวชระเบียนและสถิติ		
114	งานศูนย์ประกันสุขภาพ		
115	งานศูนย์แปล		
116	งานสารสนเทศ		
117	งานห้องสมุดและพัฒนาระบบบริการสุขภาพ		
118	งานอาคารสถานที่		
119	สำนักงานผู้อำนวยการ		
120	งานประกันสังคมและ พ.ร.บ.		
121	งานพยาธิวิทยาคลินิก		
122	งานเภสัชกรรม		
123	งานรังสีวิทยา (x-ray)		
124	งานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ		

ที่มา: จากการวิเคราะห์.

ตาราง 4 เกณฑ์การกระจายต้นทุนสำหรับการศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม

หน่วยต้นทุน	รหัสหน่วย ต้นทุน	การนับผลผลิต *	หน่วยนับ
งานการเงินและบัญชี	101	จำนวนบุคลากรของหน่วยต้นทุน,จำนวนผู้ป่วยนอกและจำนวนผู้ป่วยใน	คน
งานการเจ้าหน้าที่	102	จำนวนบุคลากรของหน่วยงานต้นทุน	คน
งานจ่ายกลาง	103	มูลค่าค่าใช้จ่ายเครื่องใช้ Sterile	บาท
งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง	104	จำนวนใบแจ้งซ่อมของหน่วยงานต้นทุน	ใบ
งานซักฟอก	105	น้ำหนักผ้าแห้งที่หน่วยงานต้นทุนใช้	กิโลกรัม
งานถ่ายภาพเอกสาร	106	จำนวนแผ่นที่ถ่ายเอกสารของหน่วยงานต้นทุน	แผ่น
งานบริหารทั่วไป	107	จำนวนบุคลากรของหน่วยงานต้นทุน	คน
งานประชาสัมพันธ์	108	จำนวนผู้ป่วยนอกและจำนวนผู้ป่วยใน	คน
งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล	109	จำนวนบุคลากรของหน่วยงานต้นทุน	คน
งานการพยาบาล	110	จำนวนพยาบาลของหน่วยงานต้นทุน	คน
งานพัสดุและบำรุงรักษา	111	มูลค่าการเบิกวัสดุของหน่วยงานต้นทุน	บาท
งานยานพาหนะ	112	จำนวนระยะทางที่ใช้ของหน่วยงานต้นทุน	กิโลเมตร
งานเวชระเบียนและสถิติ	113	จำนวนผู้ป่วยนอกและจำนวนผู้ป่วยใน	คน
งานศูนย์ประกันสุขภาพ	114	จำนวนผู้ป่วยที่ใช้สิทธิบัตรทองและต้นสังกัด	คน
งานศูนย์แปล	115	จำนวนครั้งที่เรียกใช้	ครั้ง
งานสารสนเทศ	116	จำนวนคอมพิวเตอร์ที่เบิกจากสารสนเทศ	เครื่อง
งานห้องสมุดและพัฒนาระบบบริการสุขภาพ	117	จำนวนบุคลากรของหน่วยงานต้นทุน	คน
งานอาคารสถานที่	118	จำนวนพื้นที่ของหน่วยงานต้นทุน	ตารางเมตร
สำนักงานผู้อำนวยการ	119	จำนวนบุคลากรของหน่วยงานต้นทุน	คน
งานประกันสังคมและ พ.ร.บ	120	จำนวนผู้ป่วยที่ใช้สิทธิประกันสังคม	คน
งานพยาธิวิทยา	121	มูลค่าการตรวจของหน่วยงานต้นทุน	บาท
งานเภสัชกรรม	122	มูลค่าและเวชภัณฑ์ที่เบิกของหน่วยงานต้นทุน	บาท
งานรังสีวิทยา - x-ray	123	มูลค่าการตรวจของหน่วยงานต้นทุน	บาท
งานตรวจคลื่นหัวใจ	124	จำนวนครั้งการให้บริการแก่หน่วยต้นทุน	ครั้ง
งานไตเทียม	301	จำนวนครั้ง	ครั้ง
หน่วยงานอื่น **	X		

ที่มา: จากการวิเคราะห์.

หมายเหตุ : * การนับผลผลิต หน่วยงานสนับสนุนจะเป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน หน่วยงานหลักจะเป็นผลผลิตที่ต้องการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

** หน่วยงานอื่น จะเป็นหน่วยงานที่ไม่ได้ทำการศึกษาแต่ใช้ต้นทุนสนับสนุนร่วมกัน

4. วิเคราะห์ต้นทุนรวม (Full Cost) ประกอบด้วย ต้นทุนรวมทางตรงรวมกับต้นทุนทางอ้อมที่กระจายมาจากหน่วยต้นทุนสนับสนุน 24 หน่วย ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{TDC ของหน่วยงานไตเทียม} + \text{Indirect Cost}$$

5. วิเคราะห์ต้นทุนต่อครั้ง (Unit Cost) เมื่อหา Full Cost ได้แล้ว การคำนวณ Unit Cost ของต้นทุนรวม จะคำนวณเป็นต่อจำนวนครั้งในการให้บริการ (Number of Visit) ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งในการให้บริการไตเทียม} = \frac{\text{ต้นทุนรวมของไตเทียม}}{\text{จำนวนครั้งในการให้บริการ}}$$

การวิเคราะห์ต้นทุนตามหลักการของ **Activity-Based Costing** แบ่งออกเป็น

4 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์กิจกรรม (activity analysis)

จากโครงสร้างการบริหารงานไตเทียม สามารถวิเคราะห์กิจกรรมของหน่วยงานได้

3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กลุ่มที่ 2 หัตถการที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น

1) การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว

2) การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3) การทำ Kidney biopsy

กลุ่มที่ 3 การให้คำปรึกษา (Counseling)

2. การวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน (cost driver analysis)

ขั้นที่ 2 จะทำการวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน โดยอาศัยการประมาณ (Estimation)

ต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้นๆ โดยการเข้าไปสัมภาษณ์บุคลากรหรือส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงาน ส่วนใหญ่ตัวผลักดันทรัพยากรมักจะอยู่ในรูปน้ำหนักรงานหรือสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ดังตาราง 5

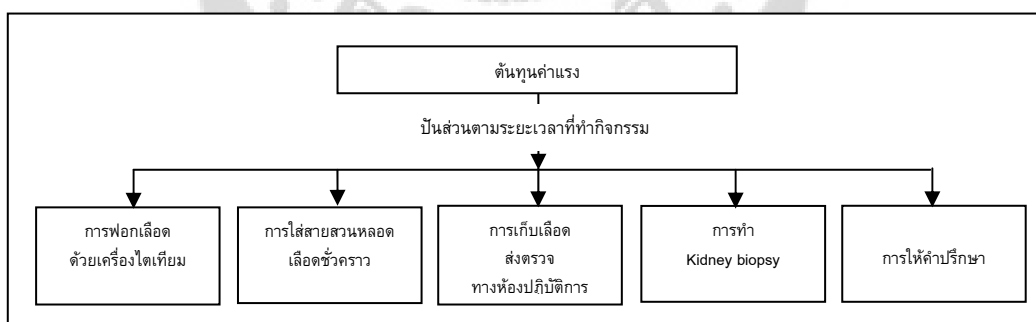
ตาราง 5 การวิเคราะห์ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม

ประเภทต้นทุน	ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม
1. ต้นทุนค่าแรง	ตามระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม
2. ต้นทุนค่าวัสดุ แบ่งเป็น	
2.1 วัสดุทางการแพทย์	ตามการใช้งานของกิจกรรม
2.2 สารานุปโภค	ตามระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม
2.3 วัสดุที่ใช้ร่วมกัน	ตามระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม
2.4 วัสดุอื่นๆ	ตามการใช้งานของกิจกรรม
3. ต้นทุนค่าลงทุน แบ่งเป็น	
3.1 อาคาร	ตามระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม
3.2 ครุภัณฑ์ทั่วไป	ตามการใช้งานของกิจกรรม
3.3 ครุภัณฑ์สำนักงาน	ตามระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม
4. ต้นทุนทางอ้อม	ตามระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .

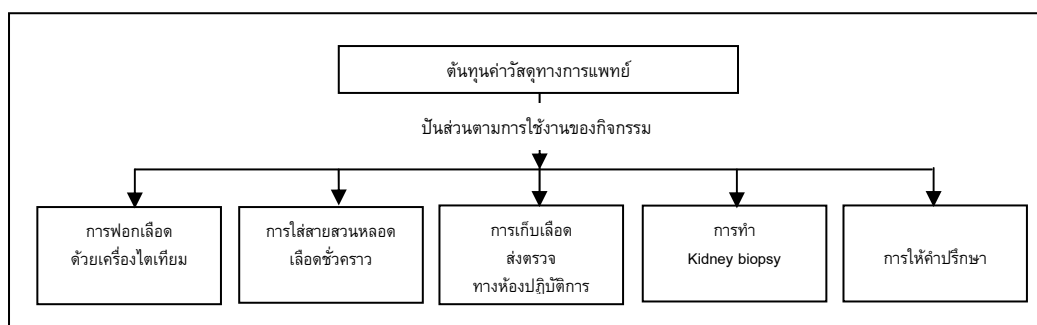
3. การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (activity costing)

การคำนวณต้นทุนกิจกรรม เป็นการปันส่วนต้นทุนแต่ละประเภทไปสู่กิจกรรมต่างๆ โดยอาศัยตัวหลักต้นทุนกิจกรรม สามารถอธิบายได้ ดังภาพประกอบ 6-14



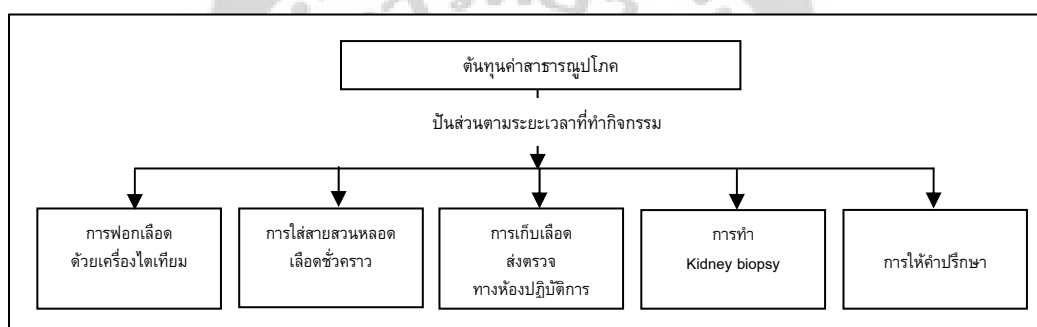
ภาพประกอบ 6 การปันส่วนต้นทุนค่าแรงไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .



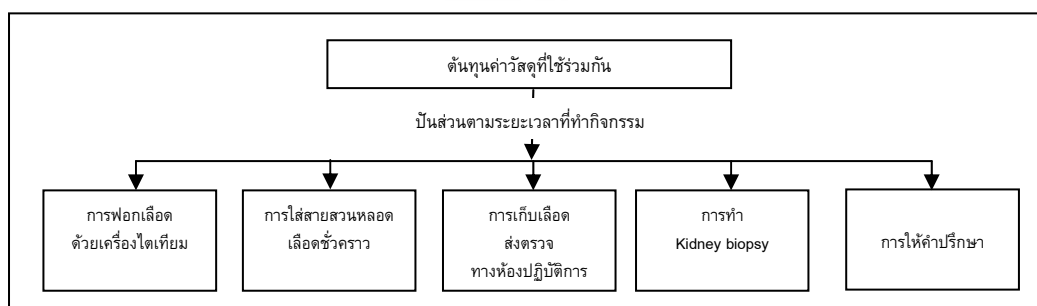
ภาพประกอบ 7 การปันส่วนต้นทุนค่าวัสดุทางการแพทย์ไปสู่กิจกรรมต่างๆ
ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .



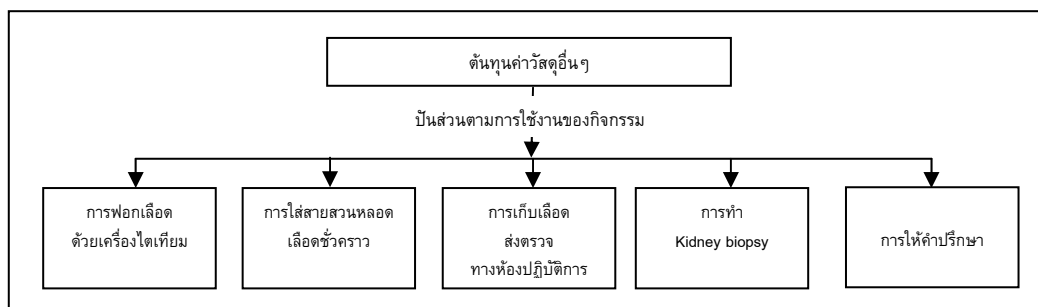
ภาพประกอบ 8 การปันส่วนต้นทุนค่าสาธารณูปโภคไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .



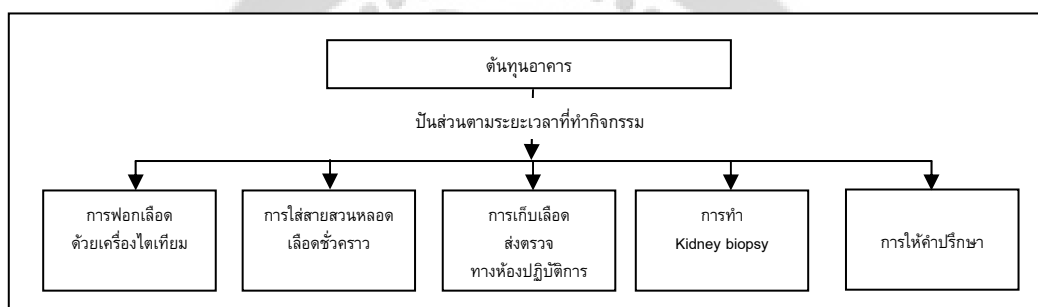
ภาพประกอบ 9 การปันส่วนต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ร่วมกันไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .



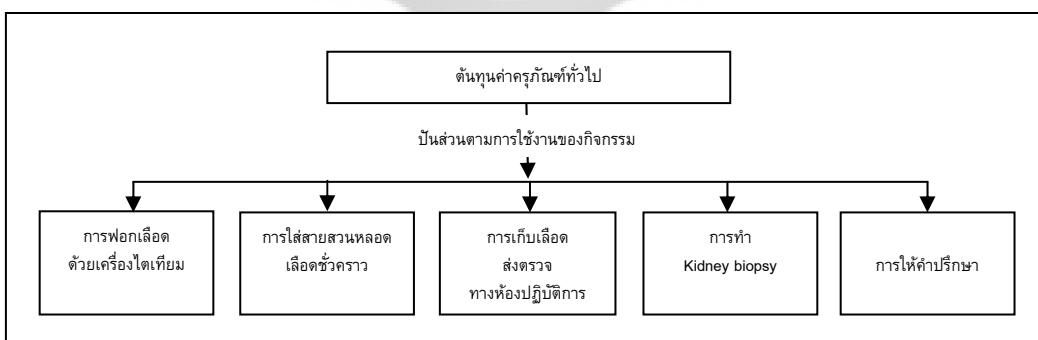
ภาพประกอบ 10 การปันส่วนต้นทุนค่าวัสดุอื่นๆ ไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์.



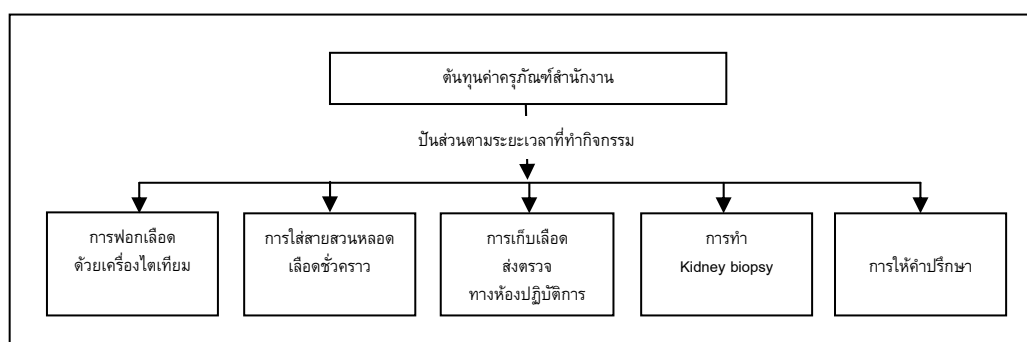
ภาพประกอบ 11 การปันส่วนต้นทุนค่าอาคารไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์.



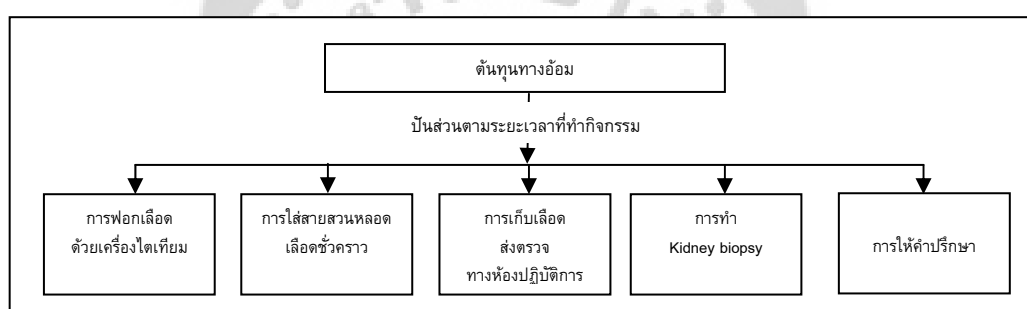
ภาพประกอบ 12 การปันส่วนต้นทุนค่าครุภัณฑ์ทั่วไปไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์.



ภาพประกอบ 13 การแบ่งส่วนต้นทุนค่าครุภัณฑ์สำนักงานไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .



ภาพประกอบ 14 การแบ่งส่วนต้นทุนทางอ้อมไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการวิเคราะห์ .

เมื่อแบ่งส่วนต้นทุนแต่ละประเภทไปสู่กิจกรรมต่างๆ โดยอาศัยตัวหลักต้นทุนกิจกรรม จะได้ต้นทุนแต่ละประเภทของกิจกรรม เมื่อนำมารวมกันจะได้ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรม

4. การคำนวณต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรม (Unit Cost)

เมื่อหา ต้นทุนรวมของกิจกรรม ได้แล้ว การคำนวณ Unit Cost ของกิจกรรมจะคำนวณเป็นต่อจำนวนครั้งในการให้บริการ (Number of Visit) ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรม} = \frac{\text{ต้นทุนรวม (Full Cost) ของกิจกรรม}}{\text{จำนวนครั้งการให้บริการของกิจกรรม}}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความมุ่งหมายของการวิจัย ออกเป็น 2 ตอน สรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี

- 1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม
- 1.2 การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการจำแนกตามกิจกรรมการรักษาพยาบาล เป็นดังนี้

- 2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)
- 2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนการให้คำปรึกษา

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียมศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี

1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม

การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 ประกอบด้วยต้นทุนทางตรง (ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน) และต้นทุนทางอ้อม (ได้จากการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วยงาน) อธิบายรายละเอียด ดังนี้

ต้นทุนค่าแรงของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 คิดเป็นมูลค่า 1,527,670.93 บาท จำแนกเป็นค่าแรงแพทย์ 122,344.10 บาท ค่าแรงพยาบาล 1,131,278.62 บาท ค่าแรงผู้ช่วยพยาบาล 50,025.21 บาท ค่าแรงผู้ช่วยเหลือคนไข้ 119,184.00 บาท ค่าแรงคนงาน 104,839.00 บาท ทั้งนี้ ค่าแรงแพทย์คิดจากสัดส่วนภาระการทำงานของแพทย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอายุรแพทย์ แต่จัดสรรเวลาบางส่วนมาให้บริการผู้ป่วยไตเทียม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลชลประทาน ในขณะที่บุคลากรอื่นๆ ในหน่วยไตเทียมจะเป็นบุคลากรประจำ 6 คนและมีบุคลากรหอนอกอีก 8 คน ที่จัดสรรเวลาทำงานที่หน่วยงานไตเทียม ซึ่งไตเทียมจะต้องจ่ายค่าแรงในแบบค่าล่วงเวลา ฉะนั้น เงินจำนวน 188,150 บาทจะเป็นของพยาบาลทั้งหมด ดังตาราง 6

ตาราง 6 ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) บุคลากรของการให้บริการไตเทียม

ประเภท บุคลากร	จำนวน (คน)	บุคลากร หอนอื่น ** (คน)	เงินเดือนรวม (1)		ค่าล่วงเวลา (2)		สวัสดิการต่าง ๆ (3)		ค่าตอบแทนพิเศษอื่น ๆ (4)		ค่าอบรม (5)		ต้นทุนค่าแรงรวม (6)	
			จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
แพทย์ *	2	-	122,344.10		-		-		-		-		122,344.10	8.01
พยาบาล	3	2	641,545.00		188,150.00		127,753.62		170,430.00		3,400.00		1,131,278.62	74.05
ผู้ช่วย พยาบาล	1	-	36,485.00		9,300.00		4,240.21		-		-		50,025.21	3.27
ผู้ช่วยเหลือ คนไข้	1	2	89,424.00		29,760.00		-		-		-		119,184.00	7.80
คนงาน	1	4	81,826.00		19,200.00		3,813.00		-		-		104,839.00	6.86
รวม			971,624.10	63.60	246,410.00	16.13	135,806.83	8.89	170,430.00	11.16	3,400.00	0.22	1,527,670.93	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ: * ต้นทุนค่าแรงรวมของแพทย์ ได้จากการหาสัดส่วนการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาล

** บุคลากรจากหอนผู้ป่วยอื่นมาปฏิบัติงานในลักษณะล่วงเวลา (Part time)

รายการในสดมภ์ 3, 4 และ 5 เบิกจ่ายให้บุคลากรประจำเท่านั้น บุคลากรอื่นจะไม่มีสิทธิ์รับค่าแรงที่เป็นสวัสดิการต่างๆ ค่าตอบแทนพิเศษอื่นๆ ค่าเข้ารับการฝึกอบรม ทั้ง 3 รายการดังกล่าวเนื่องจากบุคลากรเหล่านี้จะเบิกเงินสวัสดิการ ทั้ง 3 รายการจากหน่วยงานที่ตนเองสังกัดอยู่

จะเห็นได้ว่า ค่าแรงของกลุ่มเจ้าหน้าที่พยาบาลมีสัดส่วนมากที่สุดในประเภทต้นทุนค่าแรง เนื่องด้วยการปฏิบัติงานการให้บริการไตเทียมต้องใช้แรงงานจากพยาบาลเป็นหลัก ทำให้ต้นทุนค่าแรงในส่วน of เจ้าหน้าที่พยาบาลมีค่าสูงที่สุด

ตาราง 7 ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) ของการให้บริการไตเทียม

หน่วยงาน	MC ทั่วไป (1)		ต้นทุนค่า X-ray รายบุคคล (2)		ต้นทุนค่า Lab รายบุคคล (3)		ต้นทุนค่ายา & เวชภัณฑ์รายบุคคล (4)		ต้นทุนค่าตรวจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ รายบุคคล (5)		รวมต้นทุนค่าวัสดุ (6)	
	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
ไตเทียม	2,123,811.95	40.35	22,890	0.43	746,926	14.2	2,366,000.09	44.95	3,600.00	0.07	5,263,228.04	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

พิจารณาตาราง 7 พบว่า ต้นทุนค่าวัสดุของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 เป็นมูลค่า 5,263,228.04 บาท ในส่วนนี้ ต้นทุนของค่ายาและเวชภัณฑ์รายบุคคลจะสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.95 มูลค่า 2,366,000.09 บาท ค่าสูงรองลงมาเป็นต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 40.35 มูลค่า 2,123,811.95 บาท ต่ำลงมาคือ ต้นทุนค่าตรวจห้องปฏิบัติการ (Laboratory cost) รายบุคคล คิดเป็นร้อยละ 14.19 มูลค่า 746,926 บาท และต้นทุนค่า X-ray รายบุคคล คิดเป็นร้อยละ 0.43 มูลค่า 22,890 บาท ต้นทุนต่ำสุด คือ ค่าตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจรายบุคคล คิดเป็นร้อยละ 0.07 มูลค่า 3,600 บาท

ตาราง 8 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) ของการให้บริการไต่เทียม

หน่วยงาน	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ (1)		ค่าเสื่อมราคาอาคาร (2)		รวมต้นทุนค่าลงทุน (CC) (3)	
	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
ไต่เทียม	887,556.17	78	246,988.21	22	1,134,544.38	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

พิจารณาตาราง 8 พบว่า ค่าลงทุนการให้บริการไต่เทียม ปีงบประมาณ 2552 เป็นเงิน 1,134,544.38 บาท เมื่อจำแนกรายการค่าลงทุนออกเป็นค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์และค่าเสื่อมราคาอาคาร ได้ผลลัพธ์ คือเป็นค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ร้อยละ 78 มูลค่า 887,556.17 บาท ที่เหลือร้อยละ 22 เป็นค่าเสื่อมราคาอาคาร มูลค่า 246,988.21 บาท

ตาราง 9 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) ของการให้บริการไต่เทียม

หน่วยงาน	ต้นทุนค่าแรง (LC) (1)		ต้นทุนค่าวัสดุ (MC) (2)		ต้นทุนค่าลงทุน (CC) (3)		ต้นทุนทางอ้อม * (IDC) (4)		ต้นทุนรวม (Full Cost) (5)	
	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
ไต่เทียม	1,527,670.93	17.53	5,263,228.04	60.41	1,134,544.38	13.02	787,117.66	9.04	8,712,561.01	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ: * ต้นทุนทางอ้อม ได้จากการกระจายต้นทุนแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง ภาคผนวก ค

จากตาราง 9 พบว่า ต้นทุนรวมของการให้บริการไต่เทียม ปีงบประมาณ 2552 เป็นมูลค่า 8,712,561.01 บาท โดยมีต้นทุนค่าวัสดุสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 60.41 มูลค่า 5,263,228.04 บาท สูงรองลงมาคือ ต้นทุนค่าแรงงานคิดเป็นร้อยละ 17.53 มูลค่า 1,527,670.93 บาท และต้นทุนค่าลงทุน คิดเป็นร้อยละ 13.02 มูลค่า 1,134,544.38 บาท รายการต่ำสุดคือ ต้นทุนทางอ้อม คิดเป็นร้อยละ 9.04 เป็นเงิน 787,117.66 บาท

ตาราง 10 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ของการให้บริการไตเทียม

หน่วยงาน	ต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) (1)		ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) (2)		ต้นทุนรวม (Full Cost) (3)	
	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
ไตเทียม	7,925,443.35	90.96	787,117.66	9.04	8,712,561.01	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

พิจารณาตาราง 10 พบว่า ต้นทุนทางตรงรวม คิดเป็นร้อยละ 90.96 ของต้นทุนรวม เป็นมูลค่า 7,925,443.35 บาท และมีต้นทุนทางอ้อมที่ได้จากการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนส่งมายังการให้บริการผู้ป่วยไตเทียม คิดเป็นร้อยละ 9.04 ของต้นทุนรวม เป็นมูลค่า 787,117.66 บาท ทั้งนี้ อาจจะจำแนกต้นทุนรวมออกเป็นต้นทุนค่าบริการพื้นฐานและต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ ตาราง 11

ตาราง 11 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) ของการให้บริการไตเทียม

หน่วยงาน	ค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) (1)		ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) (2)		ต้นทุนรวม (Full Cost) (3)	
	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
ไตเทียม	5,573,144.92	63.97	3,139,416.09	36.03	8,712,561.01	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

จากตาราง 11 พบว่าต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน มีมูลค่าต้นทุนสูงกว่ามูลค่าต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ โดยต้นทุนค่าบริการพื้นฐานคิดเป็นร้อยละ 63.97 ของต้นทุนรวม เป็นมูลค่า 5,573,144.92 บาท ขณะที่ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์คิดเป็นร้อยละ 36.03 ของต้นทุนรวม มูลค่า 3,139,416.09 บาท

1.2 การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม

การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม จำแนกเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน และต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ ดังตาราง 12

ตาราง 12 ต้นทุนรวมและต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) และต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม (Unit cost)

หน่วยงาน	จำนวน (ครั้ง)	ค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) (1)		ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) (2)		ต้นทุนรวม (Full Cost) (3)	
		ต้นทุน (บาท)	ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง (บาท)	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง (บาท)	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง (บาท)
ไตเทียม	2,449	5,573,144.92	2,275.68 *	3,139,416.09	1,515.16 **	8,712,561.01	3,790.84 ***

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ: * เนื่องจากงานไตเทียมให้บริการฟอกเลือดผู้ป่วยของไตเทียมเองและผู้ป่วยที่พักรักษาในหอ (ward) ดังนั้น ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานคิดจากผู้ป่วยที่มารับบริการฟอกเลือดทั้งหมด (2,449 ครั้ง)

** ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ คิดจากผู้ป่วยของไตเทียม (2,072 ครั้ง) เนื่องจากค่าบริการทางการแพทย์จะเกิดขึ้นกับหอผู้ป่วย (ward) ที่ส่งผู้ป่วยมารับบริการยังหน่วยงานไตเทียม

*** ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม คิดจากต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานรวมกับต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์

จากตาราง 12 พบว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 มูลค่า 3,790.84 บาทต่อครั้งของผู้ป่วยไตเทียม ซึ่งปีงบประมาณดังกล่าวมีผู้ป่วยไตเทียมมารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2,072 ครั้ง และมีผู้ป่วยที่พักรักษาในหอ (ward) มารับบริการฟอกเลือด 377 ครั้ง รวมทั้งหมด 2,449 ครั้ง คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานมีมูลค่า 2,275.68 บาทสำหรับผู้ป่วยที่มารับการฟอกเลือดทั้งหมด จากต้นทุนค่าบริการพื้นฐานทั้งปีงบประมาณ 5,573,144.92 บาท และต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ มูลค่า 1,515.16 บาทสำหรับผู้ป่วยไตเทียมจากต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ทั้งปีงบประมาณ 3,139,416.09 บาท

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการตามกิจกรรมการรักษา

2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 ประกอบด้วยต้นทุนทางตรง (ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน) และต้นทุนทางอ้อม ดังตาราง 13

ตาราง 13 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) กิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ของการให้บริการไตเทียม

กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนค่าแรง (1)		ต้นทุนค่าวัสดุ (2)		ต้นทุนค่าลงทุน (3)		ต้นทุนทางอ้อม (4)		ต้นทุนรวม (5)	
		จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	1,504,934.08	19.74	4,250,389.11	55.76	1,092,005.56	14.33	775,402.71	10.17	7,622,731.46	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

จากตาราง 13 พบว่าต้นทุนรวมของกิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 มูลค่า 7,622,731.46 บาท สัดส่วนของต้นทุนค่าวัสดุจะสูงที่สุด ที่ร้อยละ 55.76 มูลค่า 4,250,389.11 บาท รองลงมาคือ ต้นทุนค่าแรง ร้อยละ 19.74 มูลค่า 1,504,934.08 บาท และ ต้นทุนค่าลงทุน ร้อยละ 14.33 มูลค่า 1,092,005.56 บาท ต้นทุนต่ำสุดคือ ต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 10.17 มูลค่า 775,402.71 บาท

ตาราง 14 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) กิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนทางตรงรวม (TDC) (1)		ต้นทุนทางอ้อม (IDC) (2)		ต้นทุนรวม (Full Cost) (3)	
		จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	6,847,328.75	89.83	775,402.71	10.17	7,622,731.46	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

จากตาราง 14 พบว่า ต้นทุนทางตรงรวมของกิจกรรมการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีมูลค่า 6,847,328.75 บาท คิดเป็นร้อยละ 89.83 ของต้นทุนรวม และต้นทุนทางอ้อมคิดเป็นร้อยละ 10.17 ของต้นทุนรวม เป็นมูลค่า 775,402.71 บาท และสามารถจำแนกเป็นต้นทุนต่อครั้งของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ดังตาราง 15

ตาราง 15 ต้นทุนรวมและต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) และต้นทุนต่อครั้งกิจกรรมการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

หน่วยงาน	จำนวน (ครั้ง)	ค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) (1)		ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs) (2)		ต้นทุนรวม (Full Cost) (3)	
		ต้นทุน (บาท)	ต้นทุนต่อครั้ง (บาท)	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุนต่อครั้ง (บาท)	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุนต่อครั้ง (บาท)
ไตเทียม	2,449	5,256,731.37	2,146.48 *	2,366,000.09	1,141.89 **	7,622,731.46	3,288.37 ***

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ: * เนื่องจากงานไตเทียมให้บริการฟอกเลือดผู้ป่วยของไตเทียมเองและผู้ป่วยที่พักรักษาในหอ (ward) ดังนั้น ต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานคิดจากผู้ป่วยที่มารับบริการฟอกเลือดทั้งหมด (2,449 ครั้ง)

** ต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ คิดจากผู้ป่วยของไตเทียม (2,072 ครั้ง) เนื่องจากค่าบริการทางการแพทย์จะเกิดขึ้นกับหอผู้ป่วย (ward) ที่ส่งผู้ป่วยมารับบริการยังหน่วยงานไตเทียม

*** ต้นทุนต่อครั้งกิจกรรมการให้บริการฟอกเลือด คิดจากต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานรวมกับต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์

จากตาราง 15 พบว่า ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรมการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ปิงปประมาณ 2552 เป็นมูลค่า 3,288.37 บาท คิดเป็นต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน เป็นมูลค่า 2,146.48 บาทสำหรับผู้ป่วยที่มาฟอกเลือดทั้งหมด จากต้นทุนค่าบริการพื้นฐานทั้งปีงบประมาณ 5,256,731.37 บาท และต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ เป็นมูลค่า 1,141.89 บาทสำหรับผู้ป่วยไตเทียม จากต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ทั้งปีงบประมาณ 2,366,000.09 บาท นอกจากนั้น ยังมีผู้ป่วยไตเทียมมารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2,072 ครั้ง และมีผู้ป่วยที่พักรักษาในหอ (ward) อื่น มารับบริการฟอกเลือด 377 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2,449 ครั้ง

2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการทำหัตถการที่หน่วยไตเทียมให้บริการ แสดงรายละเอียดในตาราง 16

ตาราง 16 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) กิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง ของการให้บริการไตเทียม

กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนค่าแรง (1)		ต้นทุนค่าวัสดุ (2)		ต้นทุนค่าลงทุน (3)		ต้นทุนทางอ้อม (4)		ต้นทุนรวม (5)		ร้อยละ ของ กิจกรรม (6)
		จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	
การใส่สาย สวนหลอดเลือด ชั่วคราว	37	5,684.21	3.67	143,809.67	92.73	2,656.32	1.71	2,928.74	1.89	155,078.94	100	55.54
การเก็บเลือด ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	216	5,530.59	4.60	110,671.97	92.13	1,071.80	0.89	2,849.58	2.38	120,123.94	100	43.02
การทำ Kidney biopsy	6	921.76	22.85	2,409.99	59.73	228.05	5.65	474.93	11.77	4,034.73	100	1.44
รวม		12,136.56	4.34	256,891.63	92.00	3,956.17	1.42	6,253.25	2.24	279,237.61	100	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

พิจารณาตาราง 16 พบว่า ต้นทุนรวมของกิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้องในการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 มูลค่า 279,237.61 บาท มีสัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 4.34 : 92.00 : 1.42 : 2.24 เมื่อแบ่งเป็นกิจกรรมการทำหัตถการ ต้นทุนรวมของการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวจะมีค่าสูงสุด มูลค่า 155,078.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.54 ของต้นทุนการทำหัตถการ มีสัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 3.67 : 92.73 : 1.71 : 1.89 รองลงมาคือ ต้นทุนรวมในการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นมูลค่า 120,123.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.02 ของต้นทุนการทำหัตถการ สัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 4.60 : 92.13 : 0.89 : 2.38 ต้นทุนต่ำสุดคือ ต้นทุนรวมในการทำ Kidney biopsy เป็นมูลค่า 4,034.73 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.44 ของต้นทุนการทำหัตถการ มีสัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 22.85 : 59.73 : 5.65 : 11.77

ตาราง 17 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) กิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง ของการให้บริการไตเทียม

กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนทางตรง (TDC)		ต้นทุนทางอ้อม (IDC)		ต้นทุนรวม (Full Cost)		บาทต่อ ครั้ง (4)
		จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	
การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	37	152,150.20	98.11	2,928.74	1.89	155,078.94	100	4,191.32
การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	216	117,274.36	97.62	2,849.58	2.38	120,123.94	100	556.13
การทำ Kidney biopsy	6	3,559.80	88.23	474.93	11.77	4,034.73	100	672.46

ที่มา: จากการคำนวณ.

พิจารณาตาราง 17 พบว่าต้นทุนรวมของกิจกรรมการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง ของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 มีต้นทุนต่อครั้งสูงสุด คือ การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว เป็นมูลค่า 4,191.32 บาท สัดส่วนต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 98.11 : 1.89 การทำ Kidney biopsy เกิดต้นทุนต่อครั้งสูงรองลงมาเป็นมูลค่า 672.46 บาท สัดส่วนต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 88.23 : 11.77 ส่วนการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีต้นทุนต่ำสุด เป็นมูลค่า 556.13 บาทต่อครั้ง สัดส่วนต้นทุนทางตรงรวมและต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 97.62 : 2.38

2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนการให้คำปรึกษา

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการให้คำปรึกษาของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 พบว่าต้นทุนรวม มีมูลค่า 18,884.81 บาท เป็นต้นทุนค่าแรงสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 56.13 มูลค่า 10,600.29 บาท รองลงมาคือ ต้นทุนค่าวัสดุ คิดเป็นร้อยละ 10.17 มูลค่า 1,919.53 บาท ต้นทุนต่ำสุดคือ ต้นทุนค่าวัสดุ คิดเป็นร้อยละ 4.78 มูลค่า 903.29 บาท และต้นทุนทางอ้อม คิดเป็นร้อยละ 28.93 มูลค่า 5,461.70 บาท ดังตาราง 18

ตาราง 18 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC), ค่าวัสดุ (MC), ค่าลงทุน (CC) และต้นทุนทางอ้อม (IDC) กิจกรรมการให้คำปรึกษา ของการให้บริการไตเทียม

กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนค่าแรง (1)		ต้นทุนค่าวัสดุ (2)		ต้นทุนค่าลงทุน (3)		ต้นทุนทางอ้อม (4)		ต้นทุนรวม (5)	
		จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%
การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	10,600.29	56.13	903.29	4.78	1,919.53	10.17	5,461.70	28.92	18,884.81	100

ที่มา: จากการคำนวณ.

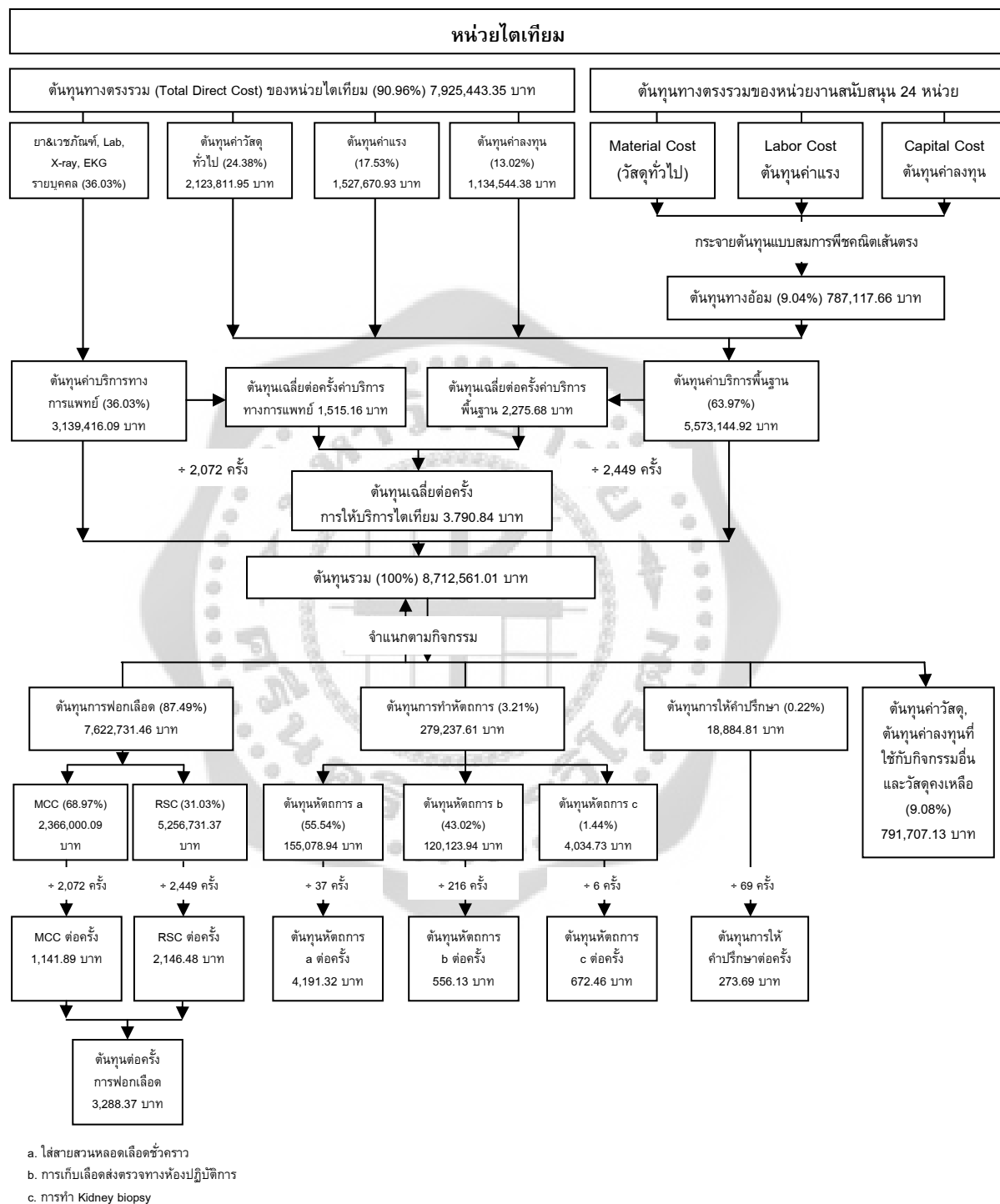
ตาราง 19 จำนวนและร้อยละของต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) กิจกรรมการให้คำปรึกษา ของการให้บริการไต่เทียม

กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนทางตรง (TDC) (1)		ต้นทุนทางอ้อม (IDC) (2)		ต้นทุนรวม (3)		บาทต่อครั้ง (4)
		จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	จำนวน (บาท)	%	
การให้คำปรึกษา (Couselling)	69	13,423.11	71.08	5,461.70	28.92	18,884.81	100	273.69

ที่มา: จากการคำนวณ.

พิจารณาตาราง 19 จะพบว่าต้นทุนทางตรงรวมของกิจกรรมการให้คำปรึกษามีมูลค่า 13,423.11 บาท คิดเป็นร้อยละ 71.08 ของต้นทุนรวม และต้นทุนทางอ้อมคิดเป็นร้อยละ 28.92 ของต้นทุนรวม เป็นมูลค่า 5,461.70 บาท ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรมการให้คำปรึกษา มีมูลค่า 273.69 บาทต่อครั้ง

การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไตเทียม ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไตเทียม

ที่มา: จากการคำนวณ.

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน สรุปผลการวิจัย พร้อมทั้งอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. สังเกตความมุ่งหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย
2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

1. สังเกตความมุ่งหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาต้นทุนในการให้บริการตามกิจกรรมการรักษา
 - 1) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)
 - 2) การทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง
 - 3) การให้คำปรึกษา

ความสำคัญของปัญหา

ผลการวิจัยนี้ มีประโยชน์ต่อหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เพื่อให้ทราบต้นทุนรวมและต้นทุนต่อครั้งของบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) และหัตถการที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ ไปวางแผนและบริหารงบประมาณของโรงพยาบาล ตลอดจนการวางแผนควบคุมต้นทุน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบต้นทุนในอนาคต

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาค้นทุนการให้บริการเฉพาะหน่วยงานไตเทียมของศูนย์การแพทย์

ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider Perspective) ใช้ข้อมูลปีงบประมาณ 2552 (ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 - 30 กันยายน พ.ศ. 2552) เพราะระบบการจัดเก็บข้อมูลยังต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถสืบค้นได้ง่าย สะดวก เป็นระบบมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางอ้อม (ได้จากการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน 24 หน่วย) ของหน่วยงานไต่เทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากงานการเงินและบัญชี งานไต่เทียม
2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ จากงานการเงินและบัญชี งานพัสดุและบำรุงรักษา งานเภสัช งานพยาธิวิทยา งานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ งานอาคารสถานที่ งานสารสนเทศ งานไต่เทียม
3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน จากงานพัสดุ งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง
4. ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุนทางอ้อม จากหน่วยต้นทุนสนับสนุน
5. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม จากหน่วยงานไต่เทียม
6. ข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไต่เทียมศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการไต่เทียมศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จังหวัดนนทบุรี

ผลการวิเคราะห์

ในปีงบประมาณ 2552 การให้บริการไต่เทียมมีต้นทุนรวม 8,712,561.01 บาท ประกอบด้วย (1) ต้นทุนทางตรงเป็นร้อยละ 90.96 ของต้นทุนรวม มูลค่า 7,925,443.35 บาท และ (2) ต้นทุนทางอ้อมที่ถูกกระจายส่งมาจากหน่วยงานสนับสนุน 24 แห่ง มายังการให้บริการไต่เทียม คิดเป็นร้อยละ 9.04 ของต้นทุนรวม เป็นเงิน 787,117.66 บาท ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนทางตรงของการให้บริการไต่เทียมออกเป็น ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

ต้นทุนทางตรงสูงที่สุดของการให้บริการไต่เทียมคือ ต้นทุนค่าวัสดุ ร้อยละ 60.41 เป็นเงิน 5,263,228.04 บาท สูงเป็นอันดับรองลงมาคือ ต้นทุนค่าแรง ร้อยละ 17.53 เป็นเงิน 1,527,670.93 บาท และต้นทุนต่ำสุดคือ ต้นทุนค่าลงทุน มีค่าเป็นร้อยละ 13.02 เป็นเงิน 1,134,544.38 บาท และ

สามารถจำแนกต้นทุนรวมออกเป็นต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน (Routine service costs) และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care costs)

ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานทั้งปีงบประมาณคิดเป็นมูลค่า 5,573,144.92 บาท ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ ทั้งปีงบประมาณเป็นมูลค่า 3,139,416.09 บาท เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าบริการพื้นฐานและค่าบริการทางการแพทย์แล้วจะเห็นว่า ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานจะมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ โดยต้นทุนค่าบริการพื้นฐานคิดเป็นร้อยละ 63.97 ของต้นทุนรวม ที่เหลืออีกร้อยละ 36.03 เป็นต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์

2. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม

ผลการวิเคราะห์

ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 เป็นมูลค่า 3,790.84 บาท มีผู้ป่วยมารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2,072 ครั้ง และผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยใน (ward) มารับบริการฟอกเลือด 377 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2,449 ครั้ง คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐาน 2,275.68 บาท จากต้นทุนค่าบริการพื้นฐานทั้งปีงบประมาณ 5,573,144.92 บาท และต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ เป็นมูลค่า 1,515.16 บาท จากต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ทั้งปีงบประมาณ 3,139,416.09 บาท

3. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)

ผลการวิเคราะห์

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 มีต้นทุนรวม 7,622,731.46 บาท ซึ่งจำแนกเป็น (1) ต้นทุนรวมทางตรง 6,847,328.75 บาท ร้อยละ 89.83 ของต้นทุนรวม ซึ่งพิจารณาขนาดของต้นทุนทางตรงของกิจกรรมการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่า รายการที่คิดเป็นเงินสูงที่สุด คือ ค่าวัสดุ ร้อยละ 55.76 มูลค่า 4,250,389.11 บาท รายการที่สูงอันดับรองลงมา คือ ต้นทุนค่าแรงงาน ร้อยละ 19.74 มูลค่า 1,504,934.08 บาท และต้นทุนค่าลงทุน ร้อยละ 14.33 มูลค่า 1,092,005.56 บาท (2) ต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 10.17 มูลค่า 775,402.71 บาท

นอกจากนี้ ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าบริการพื้นฐานกับค่าบริการทางการแพทย์ ได้ผลลัพธ์ดังนี้ ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรมการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นมูลค่า 3,288.37 บาท จำแนกเป็นต้นทุนของค่าบริการพื้นฐาน มูลค่า 2,146.48 บาทต่อครั้งของผู้ป่วยที่มาฟอกเลือดทั้งหมด จากต้นทุนค่าบริการพื้นฐานทั้งปีงบประมาณ 5,256,731.37 บาท ส่วนต้นทุนต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ เป็นมูลค่า 1,141.89 บาท จากต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ทั้งปีงบประมาณ 2,366,000.09 บาท

ในปีงบประมาณดังกล่าวมีผู้ป่วยไตเทียมมารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2,072 ครั้ง และมีผู้ป่วยที่บรรจุที่หอมารับบริการฟอกเลือด 377 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2,449 ครั้ง

4. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์

ต้นทุนการทำหัตถการในการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 มีต้นทุนรวมของกิจกรรม เป็นเงิน 279,237.61 บาท เป็นสัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุนและต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 4.34 : 92.00 : 1.42 : 2.24

เมื่อแบ่งกิจกรรมการทำหัตถการ พบว่าต้นทุนรวมของการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวสูงที่สุดเป็นมูลค่า 155,078.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.54 ของต้นทุนการทำหัตถการ มีสัดส่วนต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน : ต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 3.67 : 92.73 : 1.71 : 1.89 รองลงมาคือ ต้นทุนรวมการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นมูลค่า 120,123.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.02 ของต้นทุนการทำหัตถการ สัดส่วนของต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน : ต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 4.60 : 92.13 : 0.89 : 2.38 รายการต้นทุนต่ำสุด คือ ต้นทุนรวมการทำ Kidney biopsy เป็นมูลค่า 4,034.73 บาท ร้อยละ 1.44 ของต้นทุนการทำหัตถการ คิดเป็นสัดส่วนระหว่างต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน : ต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 22.85 : 59.73 : 5.65 : 11.77

เมื่อคำนวณเป็นต้นทุนต่อครั้ง พบว่าการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวมีต้นทุนต่อครั้งสูงที่สุด เป็นมูลค่า 4,191.32 บาท ค่าสัดส่วนของต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 98.11 : 1.89 ส่วนการทำ Kidney biopsy มีต้นทุนต่อครั้งรองลงมาเป็นมูลค่า 672.46 บาท ค่าสัดส่วนของต้นทุนทางตรง : ต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 88.23 : 11.77 และการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีต้นทุนต่อครั้งต่ำสุดเป็นมูลค่า 556.13 บาท และค่าสัดส่วนของต้นทุนทางตรงรวม : ต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 97.62 : 2.38

5. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการให้คำปรึกษา

ผลการวิเคราะห์

ปีงบประมาณ 2552 ต้นทุนรวมการให้คำปรึกษาของการให้บริการไตเทียม คิดเป็นมูลค่า 18,884.81 บาท โดยมีต้นทุนทางตรงรวมของกิจกรรมการให้คำปรึกษามีมูลค่า 13,423.11 บาท คิดเป็นร้อยละ 71.08 ของต้นทุนรวม ต้นทุนทางตรงที่สูงที่สุดของกิจกรรม คือต้นทุนค่าแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 56.13 เป็นมูลค่า 10,600.29 บาท รองลงมาคือ ต้นทุนค่าลงทุน คิดเป็นร้อยละ 10.17 เป็นมูลค่า 1,919.53 บาท ต้นทุนที่ต่ำที่สุดคือ ต้นทุนค่าวัสดุ คิดเป็นร้อยละ 4.78 เป็นมูลค่า 903.29 บาท และต้นทุนทางอ้อมคิดเป็นร้อยละ 28.93 ของต้นทุนรวม เป็นมูลค่า 5,461.70 บาท ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรมการให้คำปรึกษา เป็นมูลค่า 273.69 บาท

3. อภิปรายผล

จากผลสรุปของการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ต้นทุนค่าวัสดุโดยรวมมีค่าสูงสุด ในปีงบประมาณ 2552

ด้วยเหตุที่การศึกษานี้ได้พบว่า ต้นทุนรวมของการให้บริการไตเทียมมีต้นทุนค่าวัสดุสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 60.41 อธิบายได้ดังนี้ เนื่องจากในปีงบประมาณ 2552 หน่วยไตเทียมมีการจ้างปรับปรุง หน่วยงาน จ้างซ่อมปรับปรุงระบบน้ำบริสุทธิ์ จ้างเพิ่มจุดต่อน้ำเข้าเครื่องไตเทียม รวมถึงต้นทุนค่าวัสดุทางการแพทย์และค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับการให้บริการผู้ป่วยฟอกเลือด เช่น ค่าน้ำยาและเวชภัณฑ์ ต่างๆ ที่ใช้ในการฟอกเลือด ค่ายาและเวชภัณฑ์รายบุคคล ค่าน้ำยาที่ใช้ล้างฆ่าเชื้อภายในเครื่องไตเทียม และล้างตัวกรองฟอกเลือด ค่าบริการบำรุงรักษาเครื่องไตเทียมรายปี ค่าบริการตรวจวิเคราะห์น้ำ R/O รายปี ค่าอุปกรณ์ในการซ่อมแซมเครื่องไตเทียม ฯลฯ ทำให้ต้นทุนค่าวัสดุสูงกว่าต้นทุนด้านอื่นๆ และเมื่อพิจารณาต้นทุนค่าวัสดุจะพบว่า ต้นทุนรายการนี้ มีลักษณะเป็นต้นทุนผันแปร (variable cost) เมื่อมีผู้ป่วยเข้ารับบริการมากขึ้น ต้นทุนก็จะสูงขึ้นตาม และจากแนวโน้มของผู้มารับบริการไตเทียมที่เพิ่มสูงขึ้น ศูนย์การแพทย์ฯ อาจต้องจัดสรรงบประมาณในการซื้อวัสดุสิ้นเปลืองให้หน่วยงานไตเทียมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2. ต้นทุนค่าบริการพื้นฐานมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์

งานวิจัยนี้ได้พบว่า ในการให้บริการไตเทียมนั้น จะมีต้นทุนค่าบริการพื้นฐานคิดเป็นร้อยละ 63.97 ของต้นทุนรวม ที่เหลืออีกร้อยละ 36.03 เป็นค่าบริการทางการแพทย์ ทั้งนี้ เพราะน้ำยาและเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการให้บริการไตเทียม ได้เบิกในงบประมาณที่จัดสรรเพื่อซื้อวัสดุสิ้นเปลืองให้หน่วยงานไตเทียม แม้จะใช้เป็นรายบุคคล แต่ในทางปฏิบัติไม่ได้เบิกตามใบสั่งแพทย์หรือเป็นรายบุคคล รวมถึงตัวกรองฟอกเลือดแต่ละตัว จะมี spect. การใช้งานโดยเฉลี่ย 15 ครั้งต่อคน ทำให้ไม่สามารถจำแนก หรือ กระจายตามการใช้งานจริงได้ เพราะข้อมูลที่บันทึกไว้เป็นค่ารวม (joint cost)

ในที่นี้ ผู้วิจัยจึงคิดเป็นต้นทุนค่าบริการพื้นฐาน อีกทั้งต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ที่นำมาคำนวณมีเพียงต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยไตเทียมเอง เนื่องจากต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยที่พักในหอผู้ป่วย (ward) จะเกิดขึ้นกับหอผู้ป่วยที่ส่งผู้ป่วยมารับบริการ ณ หน่วยงานไตเทียม

3. ปัญหาข้อมูลต้นทุนไม่สมบูรณ์

3.1 ค่าบริการทางการแพทย์ของหอผู้ป่วย (ward) ที่ส่งผู้ป่วยมารับบริการ ณ หน่วยไตเทียมไม่สามารถนำมาคิดรวมในต้นทุนรวมได้ เพราะต้นทุนจะไปปรากฏโดยรวมอยู่ที่ต้นทุนของหอผู้ป่วย ดังนั้น การคำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการทางการแพทย์ในการให้บริการไตเทียม และในกิจกรรมการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 คิดจากจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยของไตเทียมมารับบริการฟอกเลือด 2,072 ครั้ง ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของค่าบริการพื้นฐานคิดจาก

จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการฟอกเลือดทั้งหมด 2,449 ครั้ง ทั้งนี้ค่าบริการทางการแพทย์ของการฟอกเลือด ได้แก่ ค่ายาและเวชภัณฑ์รายบุคคลที่เบิกตามใบสั่งแพทย์

3.2 การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวไม่สามารถจำแนกได้ว่าผู้รับบริการเป็นผู้ป่วยไตเทียมเองหรือเป็นผู้ป่วยที่พักในหอผู้ป่วย (ward) จำนวนเท่าไร เนื่องจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 สอดคล้องกับทั้งจำนวนการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวได้จากการหาสัดส่วนการให้บริการของปีงบประมาณ 2553 มาเทียบเคียงการให้บริการของปีงบประมาณ 2552 โดยใช้จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการฟอกเลือดเป็นฐานในการคำนวณสัดส่วน ซึ่งได้จำนวนครั้งการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว 37 ครั้ง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ผู้ป่วยที่มาใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวทั้งหมดเป็นผู้ป่วยไตเทียมเอง ซึ่งต้นทุนค่าวัสดุจะรวมต้นทุนค่า X-ray หลังจากการใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราวเข้าไปด้วย

3.3 การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมีต้นทุนรวมสูงเป็นอันดับสองของการทำหัตถการ เป็นผลจากการรวมค่าตรวจ CBC, BUN, Creatinine, Total Calcium, Phosphorus, Albumin, Sodium, Potassium, Chloride และ Co_2 ในขณะที่ต้นทุนรวมการทำ Kidney biopsy ยังไม่รวมค่าตรวจชิ้นเนื้อ และอัลตราซาวด์ เนื่องจากค่าตรวจดังกล่าวจะไปปรากฏอยู่ที่ต้นทุนของหอผู้ป่วย (Ward) ที่ส่งมารับบริการ อีกทั้งผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นผู้ป่วยหอทั้งสิ้น ส่วนการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจะเป็นผู้ป่วยประจำของไตเทียมเอง

4. การนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการคำนวณต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อครั้งต่อคน มีค่าเฉลี่ย 3,288.37 บาท อาจเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อสถานพยาบาล ในการนำไปขอกำหนดงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมในกรณีที่ผู้ป่วยมารับบริการใช้บัตรทองหรือบัตร 30 บาทรักษาทุกโรค แต่ในแง่ของผู้ป่วยที่ต้องมารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมนั้น สามารถนำค่าเฉลี่ยนี้มาประมาณการค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยและญาติสมควรจะรับทราบ ค่าใช้จ่ายที่ต้องเผชิญ ทั้งนี้เพราะ ผู้ป่วยเหล่านี้ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญให้เข้ารับบริการฟอกเลือดสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ฉะนั้นใน 1 ปีซึ่งมี 52 สัปดาห์นั้น ผู้ป่วยต้องรับการฟอกเลือดอย่างน้อย 104 ครั้ง หรืออย่างมาก 156 ครั้ง ต่อปี จากสถิติอายุขัยเฉลี่ยของหญิงไทยเป็น 77 ปี ชายไทย 72 ปี เราจึงสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ประมาณการค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องเตรียมสำหรับการฟอกเลือด พิจารณาดูตาราง 20 ผู้ป่วยหญิง อายุเฉลี่ย 67 ปี (8 ราย ที่รับการฟอกเลือดประจำ) ถ้ามีอายุยืนยาวถึง 77 ปี ตามสถิติอายุขัยเฉลี่ยของหญิงไทยจะมีเวลารับการฟอกเลือด 10 ปี ปีละ 52 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ที่ต้องมาฟอกเลือด หน่วยไตเทียมจะเกิดต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งต่อคน 3,288.37 บาท ฉะนั้นจะเกิดค่าใช้จ่ายโดยรวมสำหรับหญิงผู้นี้ในการรับบริการฟอกเลือด ทั้ง 10 ปี เป็น 5,129,857.20 บาท ในทำนองเดียวกัน ผู้ป่วยเพศชาย อายุเฉลี่ย 61 ปี (7 ราย ที่รับการฟอกเลือดประจำ) จะก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายรวมสำหรับชายผู้นี้ในการรับบริการฟอกเลือด ทั้ง 11 ปี เป็น 5,642,842.92 บาท จะเห็นได้ว่าผลการคำนวณทั้ง 2 ชุด 5,129,857.20 บาท/คน และ 5,642,842.92 บาท/คน ได้สะท้อนความสูญเสียเชิงเศรษฐกิจของสังคม ซึ่งถ้าพิจารณาในเชิงนโยบายสาธารณะ นักเศรษฐศาสตร์ให้ความเห็นว่า

จำนวนเงินทั้ง 2 ค่า ดังกล่าวข้างต้นเป็นความสูญเสียที่สามารถป้องกันได้ โดยต้องทำแผนประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนคนไทยรับทราบถึงต้นทุนทางสังคมที่ผู้ป่วยเหล่านี้ก่อให้เกิดขึ้น เป็นภาระด้านงบประมาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้ป่วยมีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี ต้องพึ่งพารัฐสวัสดิการ ทั้งนี้เพราะ ไตวายเรื้อรังมีสาเหตุหลักที่สืบเนื่องมาจากพฤติกรรมของผู้ป่วย ที่รับประทานอาหารมากเกินไปจนความจำเป็นของร่างกายการไม่มีวินัยที่ต้องออกกำลังกายเพื่อป้องกันปัญหาการเกิด “Metabolic syndrome” ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ 1. ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตสูงที่ต้องรับประทานยาควบคุม ภายใต้การดูแลของแพทย์ 2. ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการมีเบาหวาน ซึ่งมีผลทำให้ไตวาย 3. ผู้ป่วยมีภาวะน้ำหนักเกิน (ที่เรียกว่าโรคอ้วน) กล่าวคือ มีดัชนีมวลกายอยู่ในขั้นอ้วน (Body Mass Index ; BMI > 29) 4. ผู้ป่วยมีระดับไขมันในเลือดสูง

ตาราง 20 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนการฟอกเลือด ณ หน่วยไตเทียม กรณีสมมุติผู้ป่วยเพศหญิง และชาย ที่ต้องมารับการฟอกเลือด โดยอิงอายุเฉลี่ยของคนไทย

ต้นทุนการฟอกเลือด/ ครั้ง/คน	จำนวนครั้ง/สัปดาห์	จำนวนสัปดาห์/ปี	จำนวนปีที่ต้องรับการฟอกเลือด	ประมาณการต้นทุนในการฟอกเลือดที่เกิด ณ หน่วยไตเทียม (ความสูญเสียเชิงเศรษฐกิจ)(บาท)	เพศ	อายุเฉลี่ยผู้ป่วย(ปี)	อายุเฉลี่ยของคนไทย (ปี)
3,288.37	3	52	10	5,129,857.20	หญิง	67	77
3,288.37	3	52	11	5,642,842.92	ชาย	61	72

ที่มา: จากการคำนวณ

ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง ทำให้ข้อมูลบางอย่างไม่สามารถหาได้ รวมทั้งระบบข้อมูลที่ไม่เอื้อต่อการวิเคราะห์ต้นทุน ทำให้เกิดปัญหาอุปสรรคดังนี้

1. ค่าไฟฟ้า น้ำประปา ไม่สามารถบันทึกรายจ่ายจริงของแต่ละหน่วยงานได้ เนื่องจากไม่มีมาตรวัดแยกไว้ชัดเจน การกระจายต้นทุนไปให้หน่วยงานตามพื้นที่ อาจมีข้อโต้แย้งในประเด็นที่ปริมาณงานอาจไม่สัมพันธ์กับพื้นที่
2. ค่าโทรศัพท์ภายใน ของโรงพยาบาลไม่สามารถบันทึกรายจ่ายจริงของแต่ละหน่วยงานได้ เนื่องจากเป็นค่าบริการระบบโดยรวมของโรงพยาบาล การกระจายต้นทุนไปให้หน่วยงานตามจำนวนบุคลากร อาจมีข้อโต้แย้งในประเด็นจำนวนบุคลากรอาจไม่สัมพันธ์กับจำนวนการใช้โทรศัพท์
3. ข้อมูลค่าครุภัณฑ์ บางส่วนที่ไม่มีการเก็บรวบรวมจัดทำบัญชีราคาไว้ คำนวณโดยใช้วิธีประมาณจากข้อมูลที่มีอยู่ เช่น ครุภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่ซื้อในเวลาใกล้เคียงกัน และการสืบค้นทางเว็บไซต์ต่างๆ อาจมีข้อโต้แย้งในประเด็นเรื่องราคาสินค้า

4. ค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยหอ (ward) ที่มารับบริการ ณ หน่วยไตเทียม ไม่นำมาคำนวณรวมในต้นทุนรวม เนื่องจากต้นทุนดังกล่าวจะไปปรากฏอยู่ที่หอผู้ป่วย ซึ่งไม่สามารถจำแนกได้ว่าเกิดจากการให้บริการ ณ หน่วยไตเทียมเป็นจำนวนเท่าไร อาจมีข้อโต้แย้งในประเด็นเรื่องต้นทุน

5. วัสดุที่มีการใช้งานเหมือนกันแต่มีมูลค่าต่างกัน บางชนิดก็แตกต่างกันมากจะใช้ค่าเฉลี่ยของวัสดุมาวิเคราะห์ต้นทุน อาจมีข้อโต้แย้งในประเด็นเรื่องราคาสินค้า

6. การคำนวณต้นทุนค่าวัสดุ ไม่สามารถบันทึกต้นทุนค่าวัสดุที่เกิดขึ้นจริงของงานไตเทียมได้ เนื่องจากไม่มีการจัดทำวัสดุคงเหลือหรือวัสดุที่ใช้ไป อาจมีข้อโต้แย้งในประเด็นต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการทำกิจการมีมูลค่าสูงกว่าวัสดุที่เบิก

4. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทานควรดำเนินการดังนี้

1. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการไตเทียม จำเป็นต้องมีการจัดเก็บเอกสารและจัดทำทะเบียนคุมวัสดุที่พัฒนาเป็นระบบ เพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณวัสดุคงเหลือ และปริมาณที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ เกิดความสะดวกและง่ายในการสืบค้น และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ที่มีผลต่อการนำข้อมูลไปใช้ศึกษาต้นทุนของการให้บริการไตเทียมในปีต่อๆ ไปได้

2. เพื่อให้การคำนวณต้นทุนการให้บริการไตเทียม ใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด หน่วยไตเทียมควรจัดทำทะเบียนสถิติการขอใช้บริการที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยไตเทียมและผู้ป่วยในที่พักค้างในหอ (ward) ที่เกิดจากการมารับบริการ ณ หน่วยไตเทียม เช่น ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ใช้กับการทำกิจกรรมต่างๆ ของไตเทียม สถิติการตรวจทางรังสีวิทยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฯลฯ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยครั้งแรกของการศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน อีกทั้งปัญหาความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ทำให้ต้นทุนที่ได้มายังไม่ใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด ผู้วิจัยขอเสนอแนวทางการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการไตเทียม ในปีต่อๆ ไป เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาตลอดจนเป็นข้อมูลในการวางแผนลดต้นทุนโรงพยาบาลได้

2. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยในที่พักค้างในหอ (ward) ร่วมด้วย เพื่อให้ได้ต้นทุนการให้บริการไตเทียม ใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด

3. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการให้บริการไตเทียมทุกกิจกรรม เพื่อให้ครอบคลุมและทราบต้นทุนของทุกกิจกรรมที่มีการให้บริการ



บรรณานุกรม

- กรมบัญชีกลาง. (2544, 16 พฤศจิกายน). ประกาศกรมบัญชีกลาง ที่ กค 0528.2/ว 33545 เรื่อง กำหนดประเภททรัพย์สิน.
- เกรียง ตั้งสง่า; โสภณ นภาพร; และ สมชาย เอี่ยมอ่อง. (2538). *Conservative management สำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง*. ใน โรคไต กลไก พยาธิสรีรวิทยา การรักษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- จักรกฤษณ์ ต่อยสิมมา. (2548). ต้นทุนต่อหน่วยงานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก โรงพยาบาล นาเชือก: เปรียบเทียบการใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม และต้นทุนตามแนวทาง IHPP. รายงาน การศึกษาอิสระ วท.ม. (การจัดการผลิตภัณฑ์สุขภาพ) ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จันทร์เพ็ญ อนุรัตนานนท์. (2545). การจัดทำแบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อการบริหารใน อุตสาหกรรมเครื่องประดับ. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการ วิจัย.
- จันทิรา หอมวิจิตรกุล. (2541). ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยวิธี ฟอกเลือดและวิธีล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างต่อเนื่อง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาการ ระบาด) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จิราภรณ์ ชูวงศ์. (2545). คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์ (การพยาบาล ผู้ใหญ่) ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. (2545). การวิเคราะห์ต้นทุน หน่วยที่ 12. เอกสารการสอนชุดวิชา หลัก เศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จุฑามาศ โมพี. (2542). การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยประกันสังคม ในปีงบประมาณ 2541 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เวชศาสตร์ชุมชน) กรุงเทพฯ: คณะ แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยสิทธิ์ เณลิมมีประเสริฐ. (2544). มาตรฐานการจัดการทางการเงิน 7 Hurdles กับการจัดทำ บประมาณระบบใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ชีระฟิล์ม และไซเท็กซ์.
- ชุมศักดิ์ พงษ์พานิช; และคนอื่นๆ. (2550). 10 โรคคุกคามคนไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไกล่หมอ บริษัท เฮลท์ธิ์ โลฟ สไตล์ จำกัด.
- นพพร สุภาพพัฒน์; และคนอื่นๆ. (2551). 5 โรคภัย คร่าชีวิตคนไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไกล่ หมอ บริษัท กริฟฟอน มีเดีย จำกัด.
- บุญคง หันจางสิทธิ์. (2549). เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอ.เอ พรินติ้ง เฮ้าส์.

- บุญรื่น ไชยชนะ. (2545). การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการบริการพยาบาล ตามระบบต้นทุนกิจกรรม: หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์. วิทยานิพนธ์ (การบริหารการพยาบาล) กรุงเทพฯ: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพริมพร สิงห์ทอง. (2548). ต้นทุนต่อหน่วยงานแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลภูเขียว: เปรียบเทียบการวิเคราะห์ต้นทุนตามแนวทาง *International Health Policy Program, Thailand (IHPP)* และฐานกิจกรรม. รายงานการศึกษาระยะ วท.ม. (การจัดการผลิตภัณฑ์สุขภาพ) ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปิ่นอนงค์ รัตนปทุมวงศ์. (2546). การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ผ่าตัดงานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลระนอง. วิทยานิพนธ์ (การบริหารการพยาบาล) กรุงเทพฯ: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เปี่ยมศักดิ์ มีชัย. (2545). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ของการรักษามะเร็งเต้านมโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณบุปผา ชูวิเชียร. (2551). *Renal Failure and Indication for Dialysis*. ตำราการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- พัชฌิ เนาวพันธ์. (2549). บัญชีเพื่อการบริหารธุรกิจตามแนวคิดกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภิรมย์ กมลรัตนกุล; จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์; และ สุริรัตน์ งามเกียรติไพศาล. (2544). รายงานการวิจัย การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์.
- มณีสรี พันธุลาภ; และ อุดมศักดิ์ ศิลประชาวงศ์. (2546). *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข สำหรับผู้บริหารโรงพยาบาล*. ประมวลสาระชุดวิชา หน่วยที่ 1-5. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์. (2544). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม *Activity Based Costing: ABC*. ชุดคู่มือธุรกิจ ลำดับที่ 11. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไอโอเน็ค.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์; และ ธีรยุทธ วัฒนาสุขโชด. (2545). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการวัดผลดุลยภาพ. กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ.
- วลัยพร พัทธนกุล; กัญจนา ดิษยาธิคม; และ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. (2544). คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป. สืบค้นเมื่อ 19 มีนาคม 2553, จาก <http://dspace.hsri.or.th/dspace/handle/123456789/1573>
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2545). *หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค*. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. (2552). ประวัติโรงพยาบาลชลประทาน. สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2552, จาก <http://pcmc.swu.ac.th/aboutthos.html>

- สมคิด แก้วสนธิ; และ ภิรมย์ กมลรัตนกุล. (2534). *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข. การวิเคราะห์และประเมินผลบริการสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สารภี ใจตรงกล้า. (2548). *การประเมินต้นทุนต่อหน่วยของการรักษาโรคหลอดเลือดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ปีงบประมาณ 2546. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เศรษฐศาสตร์) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. (2538). *คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน. วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 19 มีนาคม 2553, จาก <http://dspace.hsri.or.th/dspace/handle/123456789/1625>*
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2550). *รายงานสถิติรายปี 2550 (ฉบับพิเศษ) ประเทศไทย. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.*
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2551). *รายงานสถิติรายปี 2551 ประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ดอกเบี๋ย.*
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2552). *รายงานสถิติรายปี 2552 ประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ดอกเบี๋ย.*
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2552). *สารสุขภาพเรื่องเด่นประจำสัปดาห์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 14, 6 เมษายน – 10 เมษายน 2552. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2552, จาก http://www.moph.go.th/ops/thp/images/stories/Report_pics/Thai_Report/HighLight/Mar52/ฉบับที่_14.pdf*
- เสาวลักษณ์ ช่างสมบูรณ์. (2544). *การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ศูนย์ฝึกอาชีพบางพูน โรงพยาบาลราชานุกูล. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เวชศาสตร์ชุมชน). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- หนังสือพิมพ์บ้านเมือง. (2550, 27 กันยายน). *เร่งวิจัยโรคไตทำให้ไทยสูญเสีย 5,000 ล้าน. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2552, จาก <http://www.ryt9.com/s/bmnd/691135>*
- อนุวัฒน์ ศุภชุตikul; และคนอื่นๆ. (2539). *ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข. วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 19 มีนาคม 2553, จาก <http://dspace.hsri.or.th/dspace/handle/123456789/1330>*
- Becker, Gary S. (1964). *Investment Human Capital*. United States of America: National Bureau of Economic Research.
- Becker Bn, Breiterman White R, Nylander w, et al. (1997) Care Pathway Reduces Hospitalizations Cost for hemodialysis vascular access surgery. *American Journal of Kidney Diseases*.

- Brimson, James A. (1991). *Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach*. New York: John Wiley & Sons.
- Chonnarak Thawornboon. (2005). *Cost and Unit Cost of Patient Service at Thungwa Hospital Satun Province, Fiscal Year 2003*. Thesis, M.S. (Public Health) Bangkok: Mahidol University.
- Creese, A., and Parker, D. (1994). *Cost analysis in primary health care: A training for programme manager*. Geneva: World health organization.
- Kasame Tungkasamesamran. (2000). *Unit Cost and Cost Recovery Analysis of Community Hospitals: A Case study of Thongsaenkan Hospital*. Thesis, M.S. (Science in Health Economics). Bangkok: Chulalongkorn University.
- Meld JP. Garcia RJ. Panly VM. Cahm AM. (1990) Price of Dislysis. Unit Staffing, and Length of Dialysis Treatments. *American Journal of Kidney Diseases*.
- Me Murray SD. & Miller J. (1997) Impact of Capitation on Free- Standing Dialysis Facilities: Can you survive?. *American Journal of Kidney Diseases*.
- Naspassanun Limsantithum. (2004). *Cost-Effectiveness Analysis of Chronic Disease Management: Comparison between King Chulalongkorn Memorial Hospital and Public Health Center 16 Lumpini*. Thesis, M.S. (Science in Health Economics). Bangkok: Chulalongkorn University.
- Siriphan Laekawipat. (2004). *Cost and Unit Cost Analysis of Rongkwang Hospital Phrae Province in Fiscal Year 2003*. Thesis, M.S. (Public Health) Bangkok: Mahidol University.





ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการวิเคราะห์

ตาราง อายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน (ปี)		อัตราค่าเสื่อมราคา/ปี (ร้อยละ)	
	อย่างต่ำ	อย่างสูง	อย่างต่ำ	อย่างสูง
1. อาคารถาวร	15	40	2.5	6.5
2. อาคารชั่วคราว/โรงเรือน	8	15	6.5	12.5
3. สิ่งก่อสร้าง				
3.1 ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กเป็นส่วนประกอบหลัก	15	25	4	6.5
3.2 ใช้ไม้หรือวัสดุอื่น เป็นส่วนประกอบหลัก	5	15	6.5	20
4. ครุภัณฑ์สำนักงาน	8	12	8.5	12.5
5. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5	8	12.5	20
6. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ (ยกเว้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้มีอายุการใช้งาน 15-20 ปี)	5	10	10	20
7. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	5	10	10	20
8. ครุภัณฑ์การเกษตร				
8.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20	50
8.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20
9. ครุภัณฑ์โรงงาน				
9.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20	50
9.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20
10. ครุภัณฑ์ก่อสร้าง				
10.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20	50
10.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20
11. ครุภัณฑ์สำรวจ	8	10	10	12.5
12. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	5	8	12.5	20
13. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3	5	20	33
14. ครุภัณฑ์การศึกษา	2	5	20	50
15. ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	2	5	20	50
16. ครุภัณฑ์กีฬา/กายภาพ	2	5	20	50
17. ครุภัณฑ์ดนตรี/นาฏศิลป์	2	5	20	50
18. ครุภัณฑ์อาวุธ	8	10	10	12.5
19. ครุภัณฑ์สนาม	2	5	20	50

ที่มา: กรมบัญชีกลาง (2544).

ตาราง ประเมินการจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยหอ (ward) รับบริการฟอกเลือด ปีงบประมาณ 2552

ประเภทผู้ป่วย ที่ได้รับการฟอกเลือด	จำนวนครั้งที่ให้บริการ		สัดส่วนผู้ป่วย ICU ที่ได้รับการฟอกเลือด ปีงบประมาณ 2553	ประมาณการ จำนวนครั้ง
	ปีงบประมาณ 2552	ปีงบประมาณ 2553		
ผู้ป่วย IPD ที่รับการฟอกเลือด	377	535	$535/721 = 0.74202$	$535 \times 0.74202 = 280$
ผู้ป่วย ICU ที่รับการฟอกเลือด		186	$186/721 = 0.25798$	$186 \times 0.25798 = 97$
รวมผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	377	721	1	377

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง ประเมินการจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรมการให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552

กิจกรรม	จำนวนครั้งที่ให้บริการ		สัดส่วนของกิจกรรม ปีงบประมาณ 2553	ประมาณการ จำนวนครั้ง
	ปีงบประมาณ 2552	ปีงบประมาณ 2553		
การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	3,244	$3,244/3,244 = 1$	$2,449 \times 1 = 2,449$
การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว		49	$49/3,244 = 0.015$	$2,449 \times 0.015 = 37$
การทำ Kidney biopsy		8	$8/3,244 = 0.002$	$2,449 \times 0.002 = 6$
การให้คำปรึกษา (Counseling)		91	$91/3,244 = 0.028$	$2,449 \times 0.028 = 69$

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง ประเมินการจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรมการเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ของการ
ให้บริการไตเทียม ปีงบประมาณ 2552

กิจกรรม	จำนวนผู้ป่วยไตเทียม ปีงบประมาณ 2552 (คน)	จำนวน ครั้ง/เดือน	จำนวน เดือน/ปี	ประมาณการ จำนวนครั้ง
การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	18	1	12	216

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ : การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจะเก็บเดือนละครั้ง เฉพาะผู้ป่วยไตเทียม
ในปีงบประมาณ 2552 มีผู้ป่วยไตเทียม 18 คน



แบบบันทึกข้อมูลค่าแรงจากการเงิน

เดือน.....

[illegible]

แบบบันทึกข้อมูลค่าครุภัณฑ์ต่างๆ จากหน่วยงานพัสดุ

[illegible]

แบบสอบถามภาระการทำงานของแพทย์

ชื่อ..... สังกัด.....

ตำแหน่ง.....

ขอความร่วมมือในการกำหนดสัดส่วนภาระงานที่ทำโดยใช้วิจารณ์ญาณของท่านเป็นหลัก หากหน่วยงานใดท่านไม่ได้ปฏิบัติงานให้เว้นว่างไว้ เกณฑ์การทำงานทั้งหมดคิดเป็น 100 % โดยใช้ภาระงานที่ทำในช่วงปีงบประมาณ 2552 (ระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึง กันยายน 2552)

ลำดับ	กิจกรรม	สัดส่วนการทำงาน
1	งานสอน (รวมทั้งการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน, การออกและตรวจข้อสอบ การคุมสอบ)	%%
2	งานวิจัย	%
3	งานบริการทางวิชาการแก่สังคม	%
4	งานบำรู้งศิลปวัฒนธรรม	%
5	งานบริการเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยหรืองานทางห้องปฏิบัติการ 5.1) งานบริการผู้ป่วยนอก (OPD) 5.2) งานบริการผู้ป่วยใน (IPD) 5.3) งานบริการผู้ป่วยในห้องผ่าตัด (OR) 5.4) งานบริการผู้ป่วยในห้องตรวจพิเศษ เช่น ส่องกล้อง, สอนหัวใจ ฯลฯ (OR) 5.5) งานบริการทางห้องปฏิบัติการ 5.6) งานบริการทางรังสีวินิจฉัยหรือรังสีรักษา 5.7) งานบริการในลักษณะอื่นๆ (ระบุ)	%%%%%%%
6	งานบริหาร	%
7	การเป็นกรรมการต่างๆ	%
8	งานอื่นๆ (ระบุ)	%
	รวม	100%

แบบสอบถามการปฏิบัติงานบุคลากร

ชื่อ-นามสกุล.....หน่วยงาน..... ตำแหน่ง.....		
กรุณากำหนดเวลาการทำงานทุกหน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานที่สังกัดหรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงาน ในช่วงปีงบประมาณ 2552 (ตุลาคม 2551 ถึง กันยายน 2552) โดยกำหนดเวลาการทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 8 ชั่วโมง รวมเป็น 40 ชั่วโมง ในเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,920 ชั่วโมง		
ลำดับ	หน่วยงาน	สัดส่วนการทำงาน
1	หน่วยงานที่สังกัด.....	%
2	หน่วยงานหรือคลินิกที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงาน	
	1).....	%
	2).....	%
	3).....	%
	4).....	%
	5).....	%
	6).....	%
	7).....	%
	8).....	%
	9).....	%
	10).....	%
	รวม	100%

แบบบันทึกข้อมูลการกระจายต้นทุนหอพักโรงพยาบาล
จากหน่วยงานอาคารสถานที่

เดือน.....

[illegible]

แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ
ตามกิจกรรมของหน่วยงานไตเทียม

ลำดับ	กิจกรรม	รายการวัสดุที่ใช้
1	ให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
2	หัตถการที่เกี่ยวข้อง 1) ใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
	2) การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
	3) การทำ Kidney biopsy	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
3	การให้คำปรึกษา (Couselling)	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

แบบบันทึกข้อมูลค่าบริการทางการแพทย์
ตามกิจกรรมของหน่วยงานไตเทียม

ลำดับ	กิจกรรม	มูลค่ายา	มูลค่าเวชภัณฑ์	มูลค่าX-ray	มูลค่า Lab
1	ให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	.....	.....	.....	.....
2	หัตถการที่เกี่ยวข้อง 1) ใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	.....	.....	.....	.....
	2) การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	.....	.....	.....	.....
	3) การทำ Kidney biopsy	.....	.....	.....	.....
3	การให้คำปรึกษา (Counseling)	.....	.....	.....	.....

แบบบันทึกข้อมูลการกระจายต้นทุน
ค่าลงทุนครุภัณฑ์ตามกิจกรรมของหน่วยงานไตเทียม

ลำดับ	กิจกรรม	รายการครุภัณฑ์ที่ใช้	พื้นที่ใช้งาน
1	ให้บริการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.....
2	หัตถการที่เกี่ยวข้อง 1) ใส่สายสวน หลอดเลือดชั่วคราว	..... ..... ..... ..... ..... .....	.....
	2) การเก็บเลือด ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	..... ..... ..... ..... ..... .....	.....
	3) การทำ Kidney biopsy	..... ..... ..... ..... ..... .....	.....
3	การให้คำปรึกษา (Couselling)	..... ..... ..... .....	.....



ภาคผนวก ค
ตารางแสดงการคำนวณต้นทุน

ตาราง ต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost) ของกลุ่มหน่วยงานสนับสนุน การให้บริการไตเทียม

Cost Center	Code	LC	MC	CC	TDC
งานการเงินและบัญชี	101	6,078,859.10	1,031,964.88	224,559.41	7,335,383.39
งานการเจ้าหน้าที่	102	2,004,930.70	277,520.28	81,059.89	2,363,510.87
งานจ่ายกลาง ¹	103	2,856,618.35	1,365,036.35	7,542,656.06	11,764,310.76
งานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง	104	4,167,879.66	1,618,445.50	554,122.35	6,340,447.51
งานซักฟอก	105	1,189,152.80	5,218,834.20	149,436.25	6,557,423.25
งานถ่ายเอกสาร	106	935,347.02	1,502,216.75	53,884.11	2,491,447.88
งานบริหารทั่วไป	107	1,763,512.40	515,782.06	83,850.18	2,363,144.64
งานประชาสัมพันธ์	108	982,070.60	394,972.34	64,003.67	1,441,046.61
งานพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาล	109	901,807.54	419,118.10	57,116.22	1,378,041.86
งานการพยาบาล	110	5,096,567.40	654,719.23	202,454.37	5,953,741.00
งานพัสดุและบำรุงรักษา ²	111	3,105,752.70	423,536.24	120,713.97	3,650,002.91
งานยานพาหนะ	112	1,706,471.20	1,400,549.52	1,324,662.43	4,431,683.15
งานเวชระเบียนและสถิติ	113	4,198,237.03	643,815.94	124,523.37	4,966,576.34
งานศูนย์ประกันสุขภาพ	114	1,849,162.30	346,305.74	84,530.66	2,279,998.70
งานศูนย์แปล	115	3,540,823.10	181,533.35	129,641.38	3,851,997.83
งานสารสนเทศ	116	1,099,146.00	434,897.48	2,214,137.72	3,748,181.20
งานห้องสมุด และพัฒนาระบบ บริการสุขภาพ	117	1,420,956.26	5,534,360.88	548,741.28	7,504,058.42
งานอาคารสถานที่	118	2,347,120.60	10,137,443.86	475,267.66	12,959,832.12
สำนักงานผู้อำนวยการ	119	5,324,712.76	740,663.42	236,850.66	6,302,226.84
งานประกันสังคมและ พรบ.	120	434,289.00	88,126.67	35,513.91	557,929.58
งานพยาธิวิทยา ³	121	5,959,316.47	772,481.83	1,270,749.86	8,002,548.16
งานเภสัชกรรม ⁴	122	11,346,131.94	747,074.50	331,828.27	12,425,034.71
งานรังสีวิทยา ⁵	123	5,211,069.11	690,570.34	3,191,209.72	9,092,849.17
งานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ⁶	124	391,766.80	68,572.69	285,729.36	746,068.85
งานไตเทียม	301	1,527,670.93	5,263,228.04	1,134,544.38	7,925,443.35
หน่วยงานอื่น	X				
	รวม	75,439,371.77	40,471,770.19	20,521,787.14	136,432,929.10

ที่มา: จากการคำนวณ.

- หมายเหตุ : ¹ ต้นทุนค่าวัสดุของงานจ่ายกลางที่แสดงนี้ ไม่รวมค่าวัสดุ ที่จัดซื้อหรือเบิกเพื่อใช้ในการจัดทำวัสดุ sterile เนื่องจากค่าวัสดุส่วนนั้นได้รวมอยู่ในค่าวัสดุ sterile ของหน่วยงาน ต้นทุนที่เบิกแล้ว
- ² ต้นทุนค่าวัสดุของงานพัสดุและบำรุงรักษาที่แสดงนี้ ไม่รวมค่าวัสดุที่จัดซื้อ ดำเนินการจัดซื้อให้หน่วยงานต่าง ๆ เนื่องจากค่าวัสดุส่วนนั้นได้รวมอยู่ในค่าวัสดุของหน่วยงาน ต้นทุนที่เบิกแล้ว
- ³ ต้นทุนค่าวัสดุของงานพยาธิวิทยาที่แสดงนี้ ไม่รวมค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และวัสดุเคมีต่าง ๆ ที่จัดซื้อหรือเบิกเพื่อใช้ในการตรวจชั้นสูตร เนื่องจากค่าวัสดุเหล่านั้นได้รวมอยู่ในค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการของหน่วยงานต้นทุนที่ใช้บริการแล้ว
- ⁴ ต้นทุนค่าวัสดุของงานเภสัชกรรมที่แสดงนี้ ไม่รวมค่ายาและเวชภัณฑ์ที่จัดซื้อเพื่อจ่ายให้หน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงผู้ป่วยรายบุคคล เนื่องจากค่ายาและเวชภัณฑ์ส่วนนั้นได้รวมอยู่ในค่าวัสดุของหน่วยงานต้นทุนที่เบิกแล้ว
- ⁵ ต้นทุนค่าวัสดุของงานรังสีวิทยาที่แสดงนี้ ไม่รวมค่าฟิล์ม X-ray น้ำยาล้างฟิล์ม สารทึบแสง และวัสดุทางการแพทย์ที่เบิกเพื่อใช้ในการตรวจ X-ray เนื่องจากค่าวัสดุเหล่านั้นได้รวมอยู่ในค่าตรวจทางรังสีวิทยาของหน่วยงานต้นทุนที่ใช้บริการแล้ว
- ⁶ ต้นทุนค่าวัสดุของงานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่แสดงนี้ ไม่รวมค่าวัสดุทางการแพทย์ที่เบิกเพื่อใช้ในการตรวจของงานคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เนื่องจากค่าวัสดุเหล่านั้น ได้รวมอยู่ในค่าตรวจต่าง ๆ ของงานตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจของหน่วยงานต้นทุนที่ใช้บริการแล้ว

ตาราง แสดงสัดส่วนการกระจายต้นทุนการให้บริการไต่เทียม (1)

	101	102	103	104	105	106	107	108
101	0.000077	0.033333	0.000000	0.009694	0.000000	0.045994	0.033298	0.000000
102	0.000030	0.012903	0.000000	0.004474	0.000000	0.047916	0.012889	0.000000
103	0.000045	0.019355	0.000000	0.026100	0.000000	0.015770	0.019334	0.000000
104	0.000062	0.026882	0.000000	0.020507	0.000425	0.001105	0.026853	0.000000
105	0.000027	0.011828	0.000000	0.009321	0.000000	0.002416	0.011815	0.000000
106	0.000007	0.003226	0.000000	0.001491	0.000000	0.000000	0.003222	0.000000
107	0.000025	0.010753	0.000000	0.005966	0.000000	0.017973	0.010741	0.000000
108	0.000010	0.004301	0.000000	0.003169	0.000000	0.013192	0.004296	0.000000
109	0.000010	0.004301	0.000000	0.002983	0.000078	0.062890	0.005371	0.000000
110	0.000035	0.015054	0.000000	0.008203	0.000000	0.132968	0.015038	0.000000
111	0.000040	0.017204	0.000000	0.008389	0.000000	0.006948	0.017186	0.000000
112	0.000027	0.011828	0.000000	0.003915	0.000387	0.000548	0.011815	0.000000
113	0.000057	0.024731	0.000000	0.013236	0.003127	0.020865	0.024705	0.000000
114	0.000027	0.011828	0.000000	0.003169	0.000000	0.010478	0.011815	0.000000
115	0.000065	0.027957	0.000000	0.010813	0.028102	0.007407	0.027927	0.000000
116	0.000017	0.007527	0.000000	0.002237	0.000000	0.000689	0.007519	0.000000
117	0.000020	0.008602	0.000000	0.005593	0.000000	0.022954	0.008593	0.000000
118	0.000047	0.020430	0.000000	0.049217	0.000561	0.002137	0.020408	0.000000
119	0.000035	0.015054	0.000000	0.007830	0.000000	0.032659	0.015038	0.000000
120	0.000010	0.004301	0.000000	0.003542	0.000000	0.004320	0.004296	0.000000
121	0.000045	0.019355	0.001379	0.025541	0.001814	0.008891	0.019334	0.000000
122	0.000105	0.045161	0.000000	0.033743	0.000000	0.023477	0.045113	0.000000
123	0.000040	0.017204	0.000671	0.034116	0.011531	0.002595	0.017186	0.000000
124	0.000002	0.001075	0.000000	0.001305	0.000000	0.000364	0.001074	0.000000
301	0.006114	0.006452	0.006029	0.007830	0.014101	0.001303	0.006445	0.006113
X	0.993019	0.619355	0.991920	0.697614	0.939874	0.514141	0.618690	0.993887
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงสัดส่วนการกระจายต้นทุนการให้บริการไต่เทียม (2)

	109	110	111	112	113	114	115	116
101	0.033298	0.000000	0.002607	0.037351	0.000000	0.000000	0.000000	0.067961
102	0.012889	0.000000	0.000509	0.041912	0.000000	0.000000	0.000000	0.038835
103	0.019334	0.010135	0.020915	0.007443	0.000000	0.000000	0.000000	0.004854
104	0.026853	0.000000	0.004580	0.000094	0.000000	0.000000	0.000000	0.009709
105	0.011815	0.000000	0.016241	0.005270	0.000000	0.000000	0.000000	0.004854
106	0.003222	0.000000	0.004667	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.004854
107	0.010741	0.000000	0.001504	0.070406	0.000000	0.000000	0.000000	0.014563
108	0.004296	0.000000	0.000084	0.001803	0.000000	0.000000	0.000000	0.009709
109	0.005371	0.006757	0.001007	0.002900	0.000000	0.000000	0.000000	0.014563
110	0.015038	0.027027	0.000427	0.042492	0.000000	0.000000	0.000000	0.024272
111	0.017186	0.000000	0.000943	0.010490	0.000000	0.000000	0.000000	0.014563
112	0.011815	0.000000	0.004489	0.001901	0.000000	0.000000	0.000000	0.004854
113	0.024705	0.000000	0.001395	0.090529	0.000000	0.000000	0.020055	0.053398
114	0.011815	0.000000	0.000749	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.014563
115	0.027927	0.000000	0.000285	0.010700	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
116	0.007519	0.000000	0.001006	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.038835
117	0.008593	0.000000	0.000448	0.001646	0.000000	0.000000	0.000000	0.029126
118	0.020408	0.000000	0.030567	0.002887	0.000000	0.000000	0.000000	0.004854
119	0.015038	0.000000	0.001204	0.110158	0.000000	0.000000	0.000000	0.033981
120	0.004296	0.000000	0.000184	0.001696	0.000000	0.000000	0.005233	0.014563
121	0.019334	0.000000	0.075076	0.097860	0.000000	0.000000	0.038193	0.038835
122	0.045113	0.000000	0.676174	0.005118	0.000000	0.000000	0.003316	0.101942
123	0.017186	0.000000	0.008197	0.002882	0.000000	0.000000	0.095228	0.029126
124	0.001074	0.003378	0.000025	0.000000	0.000000	0.000000	0.004182	0.000000
301	0.006445	0.010135	0.005354	0.000937	0.006113	0.008773	0.011506	0.004854
X	0.618690	0.942568	0.141364	0.453526	0.993887	0.991227	0.822287	0.422330
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงสัดส่วนการกระจายต้นทุนการให้บริการไต่เทียม (3)

	117	118	119	120	121	122	123	124
101	0.033333	0.013340	0.033333	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
102	0.012903	0.006989	0.012903	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
103	0.019355	0.009423	0.019355	0.000000	0.000045	0.007531	0.000000	0.000000
104	0.026882	0.013106	0.026882	0.000000	0.000000	0.000020	0.000000	0.000000
105	0.011828	0.015573	0.011828	0.000000	0.000000	0.000004	0.000000	0.000000
106	0.003226	0.004645	0.003226	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
107	0.010753	0.002910	0.010753	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
108	0.004301	0.003928	0.004301	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
109	0.004301	0.006629	0.004301	0.000000	0.000099	0.000398	0.000000	0.000000
110	0.015054	0.032978	0.015054	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
111	0.017204	0.007413	0.017204	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
112	0.011828	0.001383	0.011828	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
113	0.024731	0.013153	0.024731	0.000000	0.000000	0.000016	0.000000	0.000000
114	0.011828	0.006601	0.011828	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
115	0.027957	0.005223	0.027957	0.000000	0.000000	0.000019	0.000000	0.000000
116	0.007527	0.007797	0.007527	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
117	0.008602	0.030074	0.008602	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
118	0.020430	0.076097	0.020430	0.000000	0.000000	0.000012	0.000000	0.000000
119	0.015054	0.017795	0.015054	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
120	0.004301	0.000791	0.004301	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
121	0.019355	0.012449	0.019355	0.000000	0.000582	0.014877	0.010007	0.000000
122	0.045161	0.022975	0.045161	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
123	0.017204	0.023910	0.017204	0.000000	0.000350	0.003455	0.004119	0.000000
124	0.001075	0.003878	0.001075	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
301	0.006452	0.005177	0.006452	0.002929	0.011953	0.031538	0.003122	0.005007
X	0.619355	0.655763	0.619355	0.997071	0.986971	0.942129	0.982753	0.994993
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนรวมทางอ้อมด้วยวิธีกระจายแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (1)

Cost Center	101	102	103	104	105	106	107
TDC	7,335,383.39	2,363,510.87	11,764,310.76	6,340,447.51	6,557,423.25	2,491,447.88	2,363,144.64
0	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
1	0.000077000000	0.000030000000	0.000045000000	0.000062000000	0.000027000000	0.000007000000	0.000025000000
2	0.000007822724	0.000004303642	0.000006764385	0.000005489116	0.000003622597	0.000000967474	0.000004133031
3	0.000001169561	0.000000586151	0.000001125233	0.000000856665	0.000000545029	0.000000151724	0.000000488074
4	0.000000170800	0.000000086955	0.000000154658	0.000000123836	0.000000080545	0.000000022481	0.000000072114
5	0.000000025396	0.000000012879	0.000000023031	0.000000018431	0.000000011978	0.000000003351	0.000000010591
6	0.000000003774	0.000000001915	0.000000003413	0.000000002737	0.000000001780	0.000000000498	0.000000001574
7	0.000000000561	0.000000000285	0.000000000507	0.000000000407	0.000000000265	0.000000000074	0.000000000234
8	0.000000000083	0.000000000042	0.000000000075	0.000000000061	0.000000000039	0.000000000011	0.000000000035
9	0.000000000012	0.000000000006	0.000000000011	0.000000000009	0.000000000006	0.000000000002	0.000000000005
10	0.000000000002	0.000000000001	0.000000000002	0.000000000001	0.000000000001	0.000000000000	0.000000000001
11	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
12	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
13	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
14	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
15	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
16	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
17	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
18	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
19	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
20	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
21	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
22	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
23	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
24	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
25	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
สัดส่วนรวม							
IDC							
FC							

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนรวมทางอ้อมด้วยวิธีกระจายแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (2)

Cost Center	108	109	110	111	112	113	114
TDC	1,441,046.61	1,378,041.86	5,953,741.00	3,650,002.91	4,431,683.15	4,966,576.34	2,279,998.70
0	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
1	0.000010000000	0.000010000000	0.000035000000	0.000040000000	0.000027000000	0.000057000000	0.000027000000
2	0.000001207247	0.000002142076	0.000007320876	0.000003552616	0.000002056405	0.000009353610	0.000002278586
3	0.000000186510	0.000000350829	0.000001174983	0.000000548643	0.000000317168	0.000001175794	0.000000379386
4	0.000000027600	0.000000052588	0.000000178627	0.000000079405	0.000000045199	0.000000174356	0.000000054990
5	0.000000004111	0.000000007857	0.000000026694	0.000000011815	0.000000006721	0.000000025700	0.000000008211
6	0.000000000611	0.000000001169	0.000000003974	0.000000001755	0.000000000997	0.000000003820	0.000000001220
7	0.000000000091	0.000000000174	0.000000000591	0.000000000261	0.000000000148	0.000000000568	0.000000000181
8	0.000000000014	0.000000000026	0.000000000088	0.000000000039	0.000000000022	0.000000000084	0.000000000027
9	0.000000000002	0.000000000004	0.000000000013	0.000000000006	0.000000000003	0.000000000013	0.000000000004
10	0.000000000000	0.000000000001	0.000000000002	0.000000000001	0.000000000000	0.000000000002	0.000000000001
11	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
12	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
13	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
14	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
15	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
16	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
17	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
18	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
19	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
20	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
21	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
22	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
23	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
24	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
25	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
สัดส่วนรวม							
IDC							
FC							

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนรวมทางอ้อมด้วยวิธีการกระจายแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (3)

Cost Center	115	116	117	118	119	120	121
TDC	3,851,997.83	3,748,181.20	7,504,058.42	12,959,832.12	6,302,226.84	557,929.58	8,002,548.16
0	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
1	0.000065000000	0.000017000000	0.000020000000	0.000047000000	0.000035000000	0.000010000000	0.000045000000
2	0.000005387580	0.000002114680	0.000003511891	0.000010496975	0.000006959156	0.000001444604	0.000015443800
3	0.000000835693	0.000000339013	0.000000616333	0.000001628572	0.000000881093	0.000000185638	0.000002164712
4	0.000000119591	0.000000050447	0.000000093049	0.000000245845	0.000000131785	0.000000027504	0.000000297926
5	0.000000017781	0.000000007536	0.000000013938	0.000000036629	0.000000019442	0.000000004060	0.000000043848
6	0.000000002639	0.000000001121	0.000000002074	0.000000005449	0.000000002891	0.000000000604	0.000000006493
7	0.000000000392	0.000000000167	0.000000000309	0.000000000810	0.000000000430	0.000000000090	0.000000000965
8	0.000000000058	0.000000000025	0.000000000046	0.000000000120	0.000000000064	0.000000000013	0.000000000143
9	0.000000000009	0.000000000004	0.000000000007	0.000000000018	0.000000000010	0.000000000002	0.000000000021
10	0.000000000001	0.000000000001	0.000000000001	0.000000000003	0.000000000001	0.000000000000	0.000000000003
11	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
12	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
13	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
14	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
15	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
16	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
17	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
18	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
19	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
20	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
21	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
22	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
23	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
24	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
25	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
สัดส่วนรวม							
IDC							
FC							

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนรวมทางอ้อมด้วยวิธีกระจายแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (4)

Cost Center	122	123	124	301	X	NRPCC&RPCC
						TDC
TDC	12,425,034.71	9,092,849.17	746,068.85	7,925,443.35		128,507,485.75
0	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
1	0.000105000000	0.000040000000	0.000020000000	0.006114000000	0.993019000000	
2	0.000037895655	0.000013299530	0.000000785903	0.000008719298	0.000697926223	
3	0.000004046402	0.000001650215	0.000000118210	0.000002055433	0.000134777045	
4	0.000000611882	0.000000242311	0.000000018110	0.000000253645	0.000018105376	
5	0.000000089541	0.000000035563	0.000000002698	0.000000037602	0.000002657196	
6	0.000000013317	0.000000005281	0.000000000402	0.000000005539	0.000000392756	
7	0.000000001979	0.000000000785	0.000000000060	0.000000000823	0.000000058353	
8	0.000000000294	0.000000000117	0.000000000009	0.000000000122	0.000000008674	
9	0.000000000044	0.000000000017	0.000000000001	0.000000000018	0.000000001290	
10	0.000000000007	0.000000000003	0.000000000000	0.000000000003	0.000000000192	
11	0.000000000001	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000029	
12	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000004	
13	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000001	
14	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
15	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
16	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
17	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
18	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
19	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
20	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
21	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
22	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
23	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
24	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
25	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000	
สัดส่วนรวม				0.01	0.99	1.00
IDC				787,117.66	127,720,111.02	128,507,228.69
FC				8,712,561.01	127,720,111.02	136,432,672.04

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม		สัดส่วน ระยะเวลา(%)	1,527,670.93
			นาที/ครั้ง	นาที/ปี		ต้นทุนค่าแรงรวม
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	240	587,760	98.51	1,504,934.08
201	การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	37	60	2,220	0.37	5,684.21
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	216	10	2,160	0.36	5,530.59
401	การทำ Kidney biopsy	6	60	360	0.06	921.76
501	การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	60	4,140	0.69	10,600.29
	อื่นๆ					
รวม					100.00	1,527,670.93

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนค่าสาธารณูปโภค ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ระยะเวลาที่ทำ กิจกรรม		สัดส่วน ระยะเวลา (%)	ค่าน้ำ	ค่าไฟฟ้า	ค่า โทรศัพท์	รวมค่า สาธารณูปโภค (บาท)
			นาที/ครั้ง	นาที/ปี					
			12,207.13	67,988.13		4,455.51			
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	240	587,760	98.51	12,025.45	66,976.24	4,389.20	83,390.88
201	การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	37	60	2,220	0.37	45.42	252.97	16.58	314.97
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	216	10	2,160	0.36	44.19	246.14	16.13	306.46
401	การทำ Kidney biopsy	6	60	360	0.06	7.37	41.02	2.69	51.08
501	การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	60	4,140	0.69	84.70	471.76	30.92	587.38
	อื่นๆ								
รวม					100.00	12,207.13	67,988.13	4,455.51	84,650.77

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ร่วมกัน ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม		สัดส่วน ระยะเวลา (%)	ค่าวัสดุที่ใช้ร่วมกัน (บาท/ปี)
			นาที/ครั้ง	นาที/ปี		45,528.34
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	240	587,760	98.51	44,850.73
201	การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	37	60	2,220	0.37	169.40
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	216	10	2,160	0.36	164.83
401	การทำ Kidney biopsy	6	60	360	0.06	27.47
501	การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	60	4,140	0.69	315.91
	อื่นๆ					
รวม					100.00	45,528.34

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียมศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ
ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	วัสดุทาง การแพทย์ * (บาท/ปี)	วัสดุที่ใช้ ร่วมกัน (บาท/ปี)	สาธารณูปโภค (บาท/ปี)	วัสดุอื่นๆ * (บาท/ปี)	รวมต้นทุน ค่าวัสดุทั่วไป (บาท)
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม	2,449	1,249,022.65	44,850.73	83,390.88	507,124.76	1,884,389.02
201	การใส่สายสวนหลอดเลือด ชั่วคราว	37	136,678.24	169.40	314.97	357.06	137,519.67
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	216	773.28	164.83	306.46	347.40	1,591.97
401	การทำ Kidney biopsy	6	2,273.54	27.47	51.08	57.90	2,409.99
501	การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	-	315.91	587.38		903.29
	อื่นๆ		82,332.80		-	14,665.20	96,998.00
รวม			1,471,080.51	45,528.34	84,650.77	522,552.32	2,123,811.94

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ: * วัสดุทางการแพทย์และวัสดุอื่นๆ ได้จากการปันส่วนตามการใช้งานของกิจกรรม

ตาราง แสดงต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์
ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนค่า วัสดุทั่วไป (บาท)	ค่าบริการทางการแพทย์				รวมต้นทุนค่า วัสดุ (บาท)
				X-ray	LAB	ยา& เวชภัณฑ์	EKG	
101	การให้บริการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	1,884,389.02			2,366,000.09		4,250,389.11
201	การใส่สายสวนหลอดเลือด ชั่วคราว	37	137,519.67	6,290.00				143,809.67
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	216	1,591.97		109,080.00			110,671.97
401	การทำ Kidney biopsy	6	2,409.99					2,409.99
501	การให้คำปรึกษา (Couselling)	69	903.29					903.29
	อื่นๆ		96,998.00	16,600.00	637,846.00		3,600.00	755,044.00
รวม			2,123,811.94	22,890.00	746,926.00	2,366,000.09	3,600.00	5,263,228.03

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์สำนักงานและอาคาร ตามกิจกรรมการให้บริการ
ไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ระยะเวลาที่ทำ กิจกรรม		สัดส่วน ระยะเวลา (%)	ค่าเสื่อมครุภัณฑ์ สำนักงาน (บาท/ปี)	ค่าเสื่อมอาคาร (บาท/ปี)
			นาที/ครั้ง	นาที/ปี			
						29,645.79	246,988.21
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม	2,449	240	587,760	98.51	29,204.56	243,312.20
201	การใส่สายสวนหลอดเลือด ชั่วคราว	37	60	2,220	0.37	110.31	919.00
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	216	10	2,160	0.36	107.33	894.16
401	การทำ Kidney biopsy	6	60	360	0.06	17.89	149.03
501	การให้คำปรึกษา (Couselling)	69	60	4,140	0.69	205.71	1,713.82
	อื่นๆ						
รวม					100.00	29,645.79	246,988.21

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์
ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ทั่วไป (บาท/ปี)	ค่าเสื่อมราคา ครุภัณฑ์ (บาท/ปี)	ค่าเสื่อมราคาอาคาร (บาท/ปี)	รวมต้นทุนค่า ลงทุน (บาท)
101	การให้บริการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม	819,488.80	29,204.56	243,312.20	1,092,005.56
201	การใส่สายสวนหลอดเลือด ชั่วคราว	1,627.01	110.31	919.00	2,656.32
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	70.31	107.33	894.16	1,071.80
401	การทำ Kidney biopsy	61.14	17.88	149.03	228.05
501	การให้คำปรึกษา (Couselling)		205.71	1,713.82	1,919.53
	อื่นๆ	36,663.13			36,663.13
รวม		857,910.39	29,645.79	246,988.21	1,134,544.39

ที่มา: จากการคำนวณ.

หมายเหตุ: * ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทั่วไปได้จากการปันส่วนตามการใช้งานของกิจกรรม

ตาราง แสดงต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์
ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ต้นทุนค่าแรง (LC) (บาท)	ต้นทุนค่าวัสดุ (MC) (บาท)	ต้นทุนค่าลงทุน (CC) (บาท)	รวมต้นทุนทางตรง (TDC) (บาท)
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม	2,449	1,504,934.08	4,250,389.11	1,092,005.56	6,847,328.75
201	การใส่สายสวนหลอดเลือด ชั่วคราว	37	5,684.21	143,809.67	2,656.32	152,150.20
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	216	5,530.59	110,671.97	1,071.80	117,274.36
401	การทำ Kidney biopsy	6	921.76	2,409.99	228.05	3,559.80
501	การให้คำปรึกษา (Couselling)	69	10,600.29	903.29	1,919.53	13,423.11
	อื่นๆ			755,044.00	36,663.13	791,707.13
รวม			1,527,670.93	5,263,228.03	1,134,544.39	7,925,443.35

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงการคำนวณต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ตามกิจกรรมการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	ระยะเวลาที่ทำการกิจกรรม		สัดส่วนระยะเวลา (%)	787,117.66
			นาที/ครั้ง	นาที/ปี		ต้นทุนทางอ้อม (บาท)
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	240	587,760	98.51	775,402.71
201	การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	37	60	2,220	0.37	2,928.74
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	216	10	2,160	0.36	2,849.58
401	การทำ Kidney biopsy	6	60	360	0.06	474.93
501	การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	60	4,140	0.69	5,461.70
	อื่นๆ					
รวม					100.00	787,117.66

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตาราง แสดงต้นทุนรวมของกิจกรรมการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

Code	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	รวมต้นทุนทางตรง (TDC) (บาท)	ต้นทุนทางอ้อม (บาท)	รวมต้นทุนของกิจกรรม (บาท)	ร้อยละของกิจกรรม
101	การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2,449	6,847,328.75	775,402.71	7,622,731.46	87.49
201	การใส่สายสวนหลอดเลือดชั่วคราว	37	152,150.20	2,928.74	155,078.94	1.78
301	การเก็บเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	216	117,274.36	2,849.58	120,123.94	1.38
401	การทำ Kidney biopsy	6	3,559.80	474.93	4,034.73	0.05
501	การให้คำปรึกษา (Counseling)	69	13,423.11	5,461.70	18,884.81	0.22
	อื่นๆ		791,707.13		791,707.13	9.08
รวม			7,925,443.35	787,117.66	8,712,561.01	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ.

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ-ชื่อสกุล	นางสาวภัทศา ธนัชชนม์
วันเดือนปีเกิด	25 มกราคม 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 723/2 ถนนจอมสุรางค์ยาตร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนโคราชพิทยาคม จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ. 2549	ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการบัญชี จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา
พ.ศ. 2554	ปริญญาโท เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ การพัฒนามนุษย์ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ