

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ต้นทุนของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์เปรียบเทียบกับวิธีธรรมดา เริ่มศึกษาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มทำบัตรเข้ารับการตรวจที่งาน คลยกรรมผู้ป่วยนอก จนได้รับการขึ้นทะเบียนไว้เป็นผู้ป่วยใน เพื่อรับการผ่าตัด รักษาพยาบาล จนกระทั่งหายจากโรค แพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้ การนำเสนอผลการศึกษาและการ วิเคราะห์ในบทนี้ จะเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้คือ 4.1) การวิเคราะห์เปรียบเทียบขนาดของ ต้นทุน การผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวาร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน โดยใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์เปรียบเทียบกับวิธีธรรมดา 4.2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบของต้นทุน ในการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวาร ด้วยวิธีใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ และวิธีธรรมดา โดยเปรียบเทียบในแต่ละประเภทต้นทุน 4.3) การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ และวิธีธรรมดา 4.4) การวิเคราะห์ ความไวของต้นทุนการผ่าตัด ต่อการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดและรายได้เฉลี่ยต่อวัน ผลการ ศึกษาและการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

4.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวาร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน โดยใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เปรียบเทียบกับวิธีธรรมดา

ผลการวิเคราะห์พบว่า การผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุน เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำกว่าการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์ ทั้งต้นทุนรวม ต้นทุนภายในองค์กร และต้นทุนภายนอกองค์กร

โดยที่การผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้ป่วย

1 คน เป็น 4,587.84 บาท ต้นทุนภายในองค์กรหรือต้นทุนผู้ให้บริการเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 2,473.30 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กร หรือต้นทุนผู้รับบริการเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 4,675.40 บาท

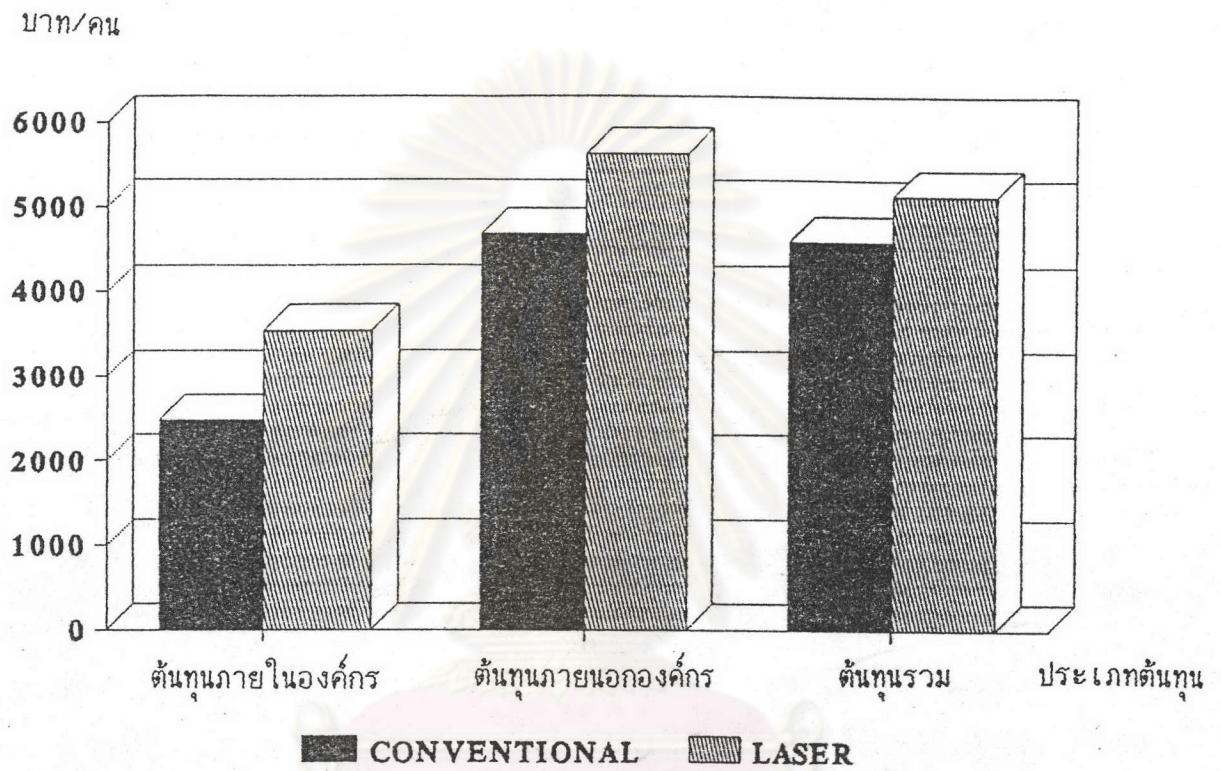
การผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 5,129.83 บาท ต้นทุนภายในองค์กรหรือต้นทุนผู้ให้บริการเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 3,532.75 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 5,628.05 บาท

คิดเป็นอัตราส่วน

ประเภทของต้นทุน	ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยวิธี ธรรมดา	:	ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสง คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์
ต้นทุนภายในองค์กร	1	:	1.43
ต้นทุนภายนอกองค์กร	1	:	1.20
ต้นทุนรวม	1	:	1.12

การที่ขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน มีมูลค่าสูงกว่าวิธีธรรมดาในส่วนของต้นทุนรวม และต้นทุนภายในองค์กรพบว่า การผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ มีสัดส่วนของต้นทุนของหน่วยงานที่ให้บริการผ่าตัดรักษาพยาบาลโดยตรง สูงกว่าวิธีธรรมดา 1.7 เท่า สำหรับหน่วยงานที่มีต้นทุนเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานศัลยกรรมห้องผ่าตัด ซึ่งมีต้นทุนสูงกว่าวิธีธรรมดาถึง 3.8 เท่า (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 4.2) ส่วนต้นทุนภายนอกองค์กรพบว่า ต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์มีมูลค่าสูงกว่าวิธีธรรมดา เนื่องจากต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์ โดยมีค่าใช้จ่ายสูงที่ค่าผ่าตัดซึ่งเป็นอัตราที่โรงพยาบาลกำหนดขึ้น (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 4.2)

แผนภูมิ 4-1 แสดงการเปรียบเทียบขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน โดยใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เปรียบเทียบกับวิธีธรรมดา



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนภายในองค์กรต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำสุดเป็น 1,930.83 บาท สูงสุดเป็น 3,608.14 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำสุดเป็น 3,507.20 บาท สูงสุดเป็น 7,355.17 บาท และต้นทุนรวมต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำสุดเป็น 3,156.23 บาท สูงสุดเป็น 7,901.51 บาท

ส่วนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ มีต้นทุนภายในองค์กร ต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำสุดเป็น 3,016.21 บาท สูงสุดเป็น 4,415.82 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำสุดเป็น 4,822.93 บาท สูงสุดเป็น 6,934.55 บาท และต้นทุนรวมต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำสุดเป็น 4,041.33 บาท สูงสุดเป็น 7,075.07 บาท

ตาราง 4-1 แสดงต้นทุนเฉลี่ย ต้นทุนต่ำสุด ต้นทุนสูงสุด ต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยวิธีธรรมดา แยกตามประเภทต้นทุน

(หน่วย : บาท)

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน	ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 คนต่ำสุด	ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 คน สูงสุด
ต้นทุนภายในองค์กร	2,473.30	1,930.83	3,608.14
ต้นทุนภายนอกองค์กร	4,675.40	3,507.20	7,355.17
ต้นทุนรวม	4,587.84	3,156.23	7,901.51

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4-2 แสดงต้นทุนเฉลี่ย ต้นทุนต่ำสุด ต้นทุนสูงสุด ต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ แยกตามประเภทต้นทุน

(หน่วย : บาท)

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน	ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 คนต่ำสุด	ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 คน สูงสุด
ต้นทุนภายในองค์กร	3,532.75	3,016.21	4,415.82
ต้นทุนภายนอกองค์กร	5,628.05	4,822.93	6,934.55
ต้นทุนรวม	5,129.83	4,041.33	7,075.07

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบของต้นทุนการผ่าตัดรักษาโรคสีดวงตาด้วยวิธีใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์และวิธีธรรมดา โดยเปรียบเทียบในแต่ละประเภทต้นทุน

4.1.1 ต้นทุนภายในองค์กร (Internal Cost) ผลการวิเคราะห์ต้นทุนภายในองค์กรพบว่า ต้นทุนภายในองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ สูงกว่าต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา โดยเฉลี่ยประมาณ 1.4 เท่า เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุนตามหน่วยงานที่ให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานที่ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง¹ และหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนหน่วยงานที่ให้การรักษาโดยตรง² แล้วพบว่า หน่วยงานที่ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง มีสัดส่วนของ

¹⁻² ดูเพิ่มเติมในหัวข้อการวิเคราะห์ต้นทุน, บทที่ 3 หน้า 35

ต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่า หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการรักษาโดยตรง กล่าวคือ มีสัดส่วนเป็น 72.36 % (2,556.11 บาทต่อคน) ของต้นทุนภายในองค์กรทั้งหมด (รายละเอียดในตาราง 4-5) สำหรับหน่วยงานที่มีต้นทุนเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานคลังกรรมห้องผ่าตัดคิดเป็น 45.46 % (1,606.01 บาทต่อคน) ในขณะที่ การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนของ หน่วยงานที่ให้การรักษาผู้ป่วยโดยตรงคิดเป็น 59.53 % (1,472.36 บาทต่อคน) มีต้นทุนเฉลี่ยของหน่วยงานคลังกรรมห้องผ่าตัดเป็น 17.19 % (425.24 บาทต่อคน) สำหรับหน่วยงานที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายสูง รองลงมาได้แก่ ค่าบริการทางการแพทย์ตึกสามัญคลังกรรมผู้ป่วยใน ค่าอาหารงานโภชนาการ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า ทั้ง 2 หน่วยงานนี้การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน สูงกว่าต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ประมาณ 1.3 และ 1.1 เท่าตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก การให้บริการของ 2 หน่วยงานนี้มีจำนวนวันไข้ (Patient day) หรือจำนวนวันผู้ป่วยในเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย จากการศึกษาพบว่า จำนวนวันไข้ของผู้ป่วยผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ น้อยกว่าวิธีธรรมดา คือ จำนวนวันไข้เฉลี่ย 3.4 วัน ในขณะที่วิธีธรรมดานั้นเฉลี่ย 4.6 วัน ซึ่งมีผลให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำกว่า สำหรับงานวิสัญญี และงานเภสัชกรรมนั้นพบว่าการผ่าตัดรักษาทั้ง 2 วิธี มีต้นทุนค่าใช้จ่ายของทั้ง 2 หน่วยงานนี้ใกล้เคียงกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4-3 แสดงการเปรียบเทียบของค่าประกอบของต้นทุนภายในองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน
ของการผ่าตัดรักษา 2 วิธี แยกตามหน่วยงานที่ให้บริการผ่าตัดรักษาพยาบาล
โดยตรง และหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการรักษาพยาบาลโดยตรง

(หน่วย : บาท)

หน่วยงาน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา		การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์	
	ต้นทุนภายใน องค์กรเฉลี่ย ต่อผู้ป่วย 1 คน	อัตราร้อยละ เมื่อให้ต้นทุน ภายในองค์กร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 100 %	ต้นทุนภายใน องค์กรเฉลี่ย ต่อผู้ป่วย 1 คน	อัตราร้อยละ เมื่อให้ต้นทุน ภายในองค์กร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 100 %
คัลยกรรมห้องผ่าตัด**	*425.24	17.28	*1,606.01	45.46
ค่าห้องสามัญตึกคัลยกรรม				
ทั่วไป**	15.50	0.63	15.50	0.44
ค่าบริการทางการแพทย์ตึก				
คัลยกรรมผู้ป่วยใน**	*501.88	20.29	*399.59	11.31
งานวิสัญญี**	*483.49	19.55	*488.76	13.84
งานคัลยกรรมผู้ป่วยนอก**	46.25	1.87	46.25	1.81
งานโภชนาการ	*221.62	8.96	*197.55	5.59
งานรังสีวิทยา	56.78	2.30	56.78	1.61
งานตรวจคลื่นหัวใจ				
ด้วยไฟฟ้า	58.88	2.38	58.88	1.67

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

หน่วยงาน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา		การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์	
	ต้นทุนภายใน องค์กรเฉลี่ย ต่อผู้ป่วย 1 คน	อัตราร้อยละ เมื่อให้ต้นทุน ภายในองค์กร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 100 %	ต้นทุนภายใน องค์กรเฉลี่ย ต่อผู้ป่วย 1 คน	อัตราร้อยละ เมื่อให้ต้นทุน ภายในองค์กร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 100 %
งานฮิมาโตโลยีวิทยา (C.B.C)	22.55	0.91	22.55	0.64
งานปาราสิตวิทยา (U/A)	22.83	0.92	22.83	0.65
งานน้ำเหลืองวิทยา (V.D.R.L)	18.74	0.76	18.74	0.53
งานน้ำเหลืองวิทยา (H.I.V)	137.95	5.58	137.95	3.90
งานสรีรวิทยา	31.87	1.29	31.87	0.90
บัตรผู้ป่วยนอก	3.39	0.14	3.39	0.09
งานเภสัชกรรม	*359.06	14.51	*358.83	10.16
งานซีกฟอก	67.28	2.72	67.28	1.90
ต้นทุนรวม	2,473.30	100	3,532.75	100

- หมายเหตุ**
1. ต้นทุนภายในองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน = ต้นทุนของหน่วยงานที่ให้การผ่าตัดและรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง (รายการที่ 1-5) + ต้นทุนของหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนโดยตรง (รายการที่ 6-16)
 2. * หมายถึง หน่วยงานที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายสูง และแตกต่างกันในการผ่าตัด 2 วิธี
 3. ** หมายถึง หน่วยงานที่ให้การผ่าตัดและรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง

เมื่อวิเคราะห์ขนาดของแต่ละองค์ประกอบของต้นทุนภายในองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของทุกหน่วยงานแล้ว พบว่า การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนดำเนินการสูงกว่าต้นทุนลงทุนประมาณ 4.4 เท่า โดยมีต้นทุนดำเนินการเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 2,011.36 บาท คิดเป็น 81.32 % ของต้นทุนทั้งหมด ในขณะที่ต้นทุนลงทุนเป็น 461.95 บาท ต่อคน คิดเป็น 18.68 % ทั้งนี้ เนื่องจากการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดามีต้นทุนค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ (รวมค่ายา) สูงที่สุด คิดเป็น 40.71 % ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือ ต้นทุนค่าแรงงาน คิดเป็น 29.71 %

ส่วนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ มีต้นทุนดำเนินการสูงกว่าต้นทุนลงทุนประมาณ 1.3 เท่า โดยมีต้นทุนดำเนินการเฉลี่ยต่อคน เป็น 1,959.88 บาท คิดเป็น 55.48 % ของต้นทุนทั้งหมด ในขณะที่ต้นทุนลงทุนมีมูลค่า 1,572.88 บาทต่อคน คิดเป็น 44.52 % ทั้งนี้ เนื่องจากต้นทุนดำเนินการมีค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ (รวมค่ายา) สูง คิดเป็น 30.36 % ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือ ต้นทุนค่าแรงงานคิดเป็น 18.16 % สำหรับต้นทุนลงทุนนั้น พบว่า ต้นทุนของเครื่องผ่าตัดเลเซอร์ เป็นต้นทุนที่สูงมาก คิดเป็น 37.42 % ของต้นทุนทั้งหมด

เมื่อนำขนาดของแต่ละองค์ประกอบของต้นทุนภายในองค์กร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาทั้ง 2 วิธี มาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ มีมูลค่าของต้นทุนลงทุนสูงกว่าการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดาประมาณ 3.4 เท่า สาเหตุเนื่องจากต้นทุนของเครื่องผ่าตัดเลเซอร์ เป็นต้นทุนที่สูงมาก นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์และค่าคุ้มครองเครื่องด้วย

จากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดทั้งหมดของโรงพยาบาล กับจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดรักษาด้วยเครื่องเลเซอร์แล้วพบว่า ยังมีการใช้ทรัพยากรที่ไม่เต็มที่ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของเครื่องเลเซอร์ที่คำนวณได้มีมูลค่าสูง ฉะนั้นหากต้องการลดมูลค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วยลง หนทางหนึ่งที่สามารถทำได้ก็คือ การขยายจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์เพิ่มขึ้นให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ สำหรับต้นทุนดำเนินการนั้น เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า ต้นทุนค่าแรงงาน และต้นทุนวัสดุของการผ่าตัดวิธีธรรมดา มีมูลค่าสูงกว่าการผ่าตัดรักษาด้วยการใช้แสงเลเซอร์ เนื่องจากจำนวนวันที่ผู้ป่วยผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลน้อยกว่า จึงทำให้ต้นทุนค่าแรงงาน และต้นทุนวัสดุต่ำกว่า ส่วนการที่ต้นทุนค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลืองทางแพทย์ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์สูงกว่าวิธีธรรมดา เพราะวัสดุสิ้นเปลืองของเครื่องผ่าตัดเลเซอร์มีต้นทุนสูงและจะแปรผันไปตามระยะเวลาที่ใช้ ถ้าใช้เวลาผ่าตัดนานต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า เวลาในการผ่าตัดเฉลี่ยของวิธีใช้แสงเลเซอร์มากกว่าวิธีธรรมดา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4-4 แสดงการเปรียบเทียบขนาดของแต่ละองค์ประกอบของต้นทุนภายในองค์กร เฉลี่ยต่อ
ผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษา 2 วิธี

(หน่วย : บาท)

หน่วยงาน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีใช้แสงเลเซอร์			การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา		
	ต้นทุนลงทุน	ต้นทุน	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนลงทุน	ต้นทุน	ต้นทุนภายใน
		ดำเนินการ	องค์กร	ดำเนินการ	องค์กร	องค์กร
คัลยกรรมห้องผ่าตัด	1,384.95	221.06	1606.01	274.02	151.22	425.24
ตึกผู้ป่วยสามัคคีคัลยกรรม						
- ค่าห้องสามัคคี	15.50	-	15.50	15.50	-	15.50
- ค่าบริการทางการแพทย์	113.59	286	399.59	113.59	388.29	501.88
โภชนาการ	8.80	188.75	197.55	8.80	212.82	221.62
รังสีวิทยา (Chest X-Ray)	4.07	52.71	56.78	4.07	52.71	56.78
ตรวจคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้า (E.K.G)	7.34	51.54	58.88	7.34	51.54	58.88
วิสัญญี	25.99	462.77	488.76	25.99	457.50	483.49
อิมมาโตโลยีวิทยา (C.B.C)	.42	22.13	22.35	.42	22.13	22.55
ปาราสิตวิทยา (ตรวจปัสสาวะ)	.36	22.47	22.83	.36	22.47	22.83
น้ำเหลืองวิทยา (V.D.R.L)	1.40	17.34	18.74	1.40	17.34	18.74
น้ำเหลืองวิทยา (H.I.V)	-	137.95	137.95	-	137.95	137.95
สรีรวิทยา (B.U.N, Creatinine Sugar)	1.50	30.37	31.87	1.50	30.37	31.87
คัลยกรรมผู้ป่วยนอก	2.09	44.16	46.25	2.09	44.16	46.25
บัตรผู้ป่วยนอก	.07	3.32	3.39	.07	3.32	3.39
เภสัชกรรม	.31	358.52	358.83	.31	358.75	359.06

ตาราง 4-4 (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

หน่วยงาน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีใช้แสงเลเซอร์			การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา		
	ต้นทุนลงทุน	ต้นทุนดำเนินการ	ต้นทุนภายในองค์กร	ต้นทุนลงทุน	ต้นทุนดำเนินการ	ต้นทุนภายในองค์กร
ซีกฟอก	6.39	60.89	67.28	6.39	60.89	67.28
รวม	1,572.88	1,959.88	3,532.76	461.95	2,011.36	2,473.31
	(44.52)	(55.48)	(100)	(18.68)	(81.32)	(100)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.1.2 ต้นทุนภายนอกองค์กร (External Cost) ผลการวิเคราะห์ต้นทุนภายนอกองค์กรพบว่า ต้นทุนภายนอกองค์กร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ สูงกว่า ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดาโดยเฉลี่ยประมาณ 1.2 เท่า เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุน คือ ต้นทุน ที่เกี่ยวกับการแพทย์³ และต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์⁴ พบว่า การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่าต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ยประมาณ 1.2 เท่า โดยที่ต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์มีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 2,560.86 บาท คิดเป็น 54.77 % ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์มีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 2114.54 บาท คิดเป็น 45.23 % จากการศึกษาต้นทุนรวมพบว่า งานที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าผ่าตัดริดสีดวงทวาร คิดเป็น 21.39 % (1,000 บาทต่อคน) ของต้นทุนรวมทั้งหมด รองลงมาคือ รายได้ที่สูญเสียเนื่องจากการหยุดงานมารับการผ่าตัดคิดเป็น 19.99 % (934.59 บาทต่อคน) ค่ายา 10.82 % (505.86 บาทต่อคน) ค่าให้ยาระงับความรู้สึก 8.56 % (400 บาทต่อคน) และรายได้ที่สูญเสียของญาติในการเดินทางมากับผู้ป่วย 7.24 % (338.66 บาทต่อคน) ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ พบว่า ต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ประมาณ 2.5 เท่า โดยมีต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์เป็น 71.62 % (4,030.97 บาทต่อคน) ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ เป็น 28.38 % (1,597.08 บาทต่อคน) เมื่อศึกษาต้นทุนรวมพบว่า งานที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ งานผ่าตัด คิดเป็น 44.42 % (2,500 บาทต่อคน) ของต้นทุนภายนอกองค์กรทั้งหมด รองลงมาคือ รายได้ที่สูญเสียเนื่องจากการหยุดงานมารับการผ่าตัด 12.10 % (680.92 บาทต่อคน) ค่ายาเป็น 8.46 % (475.97 บาทต่อคน) ค่ายาระงับความรู้สึก 7.11 % (400 บาทต่อคน) ตามลำดับ

³⁻⁴ ดูเพิ่มเติมในหัวข้อการวิเคราะห์ต้นทุน, บทที่ 3 หน้า 44

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบของค้ประกอบของต้นทุน ภายนอกองค์กรของการผ่า ตัดรักษา 2 วิธีพบว่า ในส่วนของต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์ ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของ การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์สูงกว่า ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธี ธรรมดาประมาณ 1.6 เท่า สาเหตุเนื่องจากต้นทุนค่าผ่าตัด สูงกว่า (2500 บาทต่อคน) ในขณะที่ต้นทุนค่าผ่าตัดของวิธีธรรมดา เป็น 1,000 บาทต่อคน ในส่วนของต้นทุนที่ไม่เกี่ยว กกับการแพทย์ ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุน การผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ประมาณ 1.3 เท่า โดยสูงกว่าในทุกประเภทต้นทุน เนื่อง จากการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดามีจำนวนวันไข้ หรือจำนวนวันที่ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวใน โรงพยาบาลมากกว่า คือเฉลี่ย 4.6 วันในขณะที่วิธีใช้แสงเลเซอร์มีวันไข้เฉลี่ย 3.4 วัน จึงทำให้ผู้ป่วยและญาติเสียต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วนนี้สูงกว่า และจะเห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ต้นทุนภายนอกองค์กร ต่อรายมากที่สุด คือวันนอนเฉลี่ยต่อราย ผู้ป่วยที่มีวันนอน เฉลี่ยต่อราย สูงจะมีต้นทุนภายนอกองค์กร ต่อรายสูงไปด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4-5 แสดงการเปรียบเทียบขนาดของแต่ละองค์ประกอบของต้นทุนภายนอกองค์กร
เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษา 2 วิธี

(หน่วย : บาท)

องค์ประกอบของต้นทุน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์		
	ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง กับการแพทย์	ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้อง กับการแพทย์	ต้นทุนภายนอก องค์กร	ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง กับการแพทย์	ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้อง กับการแพทย์	ต้นทุนภายนอก องค์กร
ค่าผ่าตัดคริสติงทวาร	1,000	-	1,000	2,500	-	2,500
ค่าห้องสามัญ	-	-	(21.39)	-	-	(44.42)
ค่าบริการทางการแพทย์	50	-	50	50	-	50
			(1.07)			(0.89)
ค่าสารยับยั้งความรู้สึก	400	-	4000	400	-	400
			(8.56)			(7.11)
ค่าตรวจโรค/จิตยา	10	-	10	10	-	10
			(0.21)			(0.18)
ค่าอาหาร	-	-	-	-	-	-
ค่าเอ็กซเรย์ปอด	100	-	100	100	-	100
			(2.14)			(1.78)
ค่าตรวจคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้า	180	-	180	180	-	180
			(3.85)			(3.20)
ค่าตรวจ C.B.C.	35	-	35	35	-	35
			(0.75)			(0.62)

ตาราง 4-5 (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

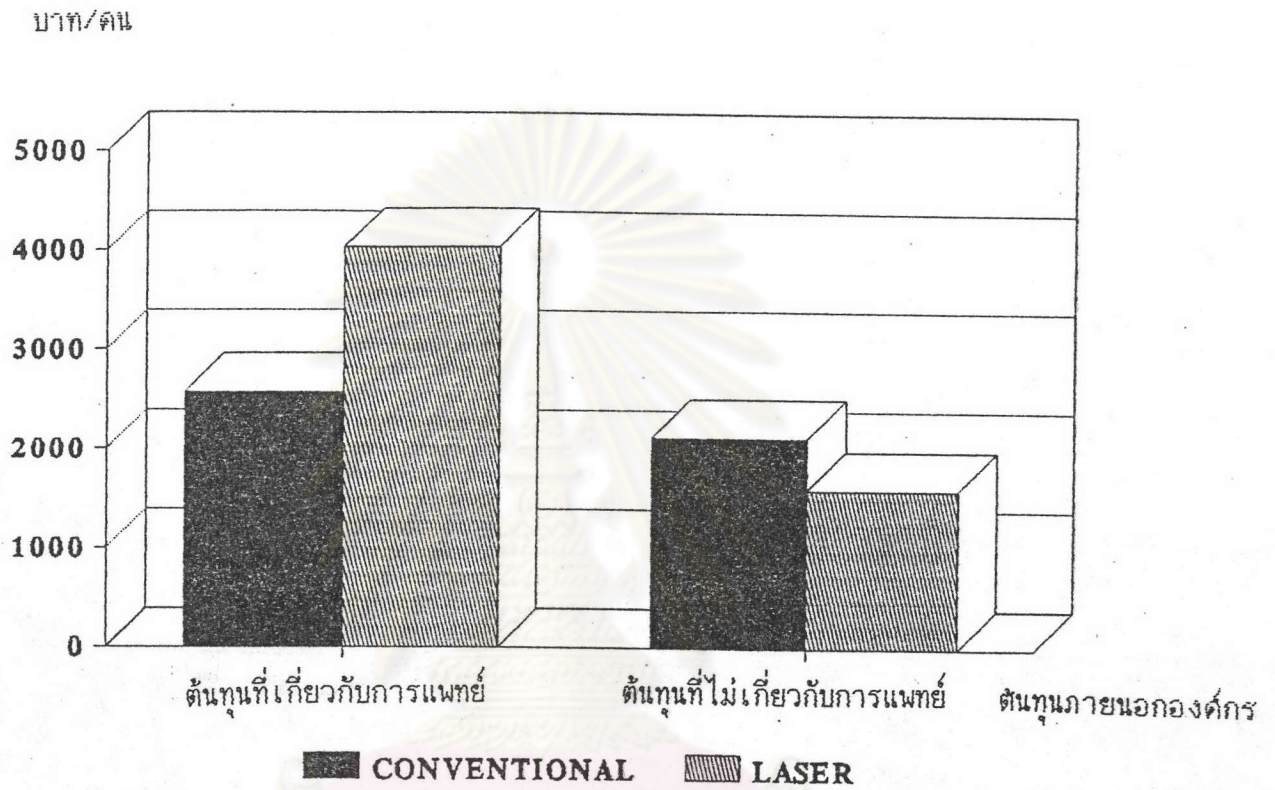
องค์ประกอบของต้นทุน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์		
	ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนภายนอก	ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนภายนอก
	กับการแพทย์	กับการแพทย์	องค์กร	กับการแพทย์	กับการแพทย์	องค์กร
ค่าตรวจปัสสาวะ (U/A)	30	-	30	30	-	30
			(0.64)			(0.85)
ค่าตรวจ V.D.R.L	20	-	20	20	-	20
			(0.43)			(0.35)
ค่าตรวจ H.I.V.	200	-	200	200	-	200
			(4.28)			(3.55)
ค่าตรวจทางสรีรวิทยา	30	-	30	30	-	30
			(0.64)			(.53)
ค่าทำบัตร	-	-	-	-	-	-
ค่ายา	505.86	-	505.86	475.97	-	475.97
			(10.82)			(8.46)
ค่าซักฟอก	-	-	-	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	-	-	-	-	-	-
มารับการผ่าตัด	-	208.07	208.07	-	208.07	208.07
			(4.45)			(3.7)
- รายได้ที่สูญเสียเนื่องจาก	-	-	-	-	-	-
มาผ่าตัด	-	934.59	934.59	-	680.92	680.92
			(19.99)			(12.10)

ตาราง 4-5 (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

องค์ประกอบของต้นทุน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			การผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์		
	ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนภายนอก	ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้อง	ต้นทุนภายนอก
	กับการแพทย์	กับการแพทย์	องค์กร	กับการแพทย์	กับการแพทย์	องค์กร
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ของญาติที่มากับผู้ป่วยและ เยี่ยมผู้ป่วย	-	217.42	217.42	-	158.41	158.41
			(4.65)			(2.81)
- ค่าอาหารของญาติที่มา เยี่ยมผู้ป่วย	-	190.68	190.68	-	138.92	138.92
- รายได้ของญาติที่สูญเสีย เนื่องจากเดินทางมากับผู้ป่วย และเยี่ยมผู้ป่วย	-	338.66	338.66	-	246.74	246.74
			(7.24)			(4.38)
- ค่าของเยี่ยมที่นำเข้ามา เยี่ยมผู้ป่วย	-	225.12	225.12	-	164.02	164.02
			(4.81)			(2.91)
ต้นทุนรวม	2,560.86	2,114.54	4,675.40	4,030.97	1,597.08	5,628.05
	(54.77)	(45.23)	(100)	(71.62)	(28.38)	(100)

แผนภูมิ 4-2 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนภายนอกองค์กร ของการผ่าตัดรักษา 2 วิธี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.1.3 ต้นทุนรวม เป็นต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ไปในการผ่าตัดรักษาโรคไส้ดวงทวาร ผลการวิเคราะห์พบว่า ต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดาประมาณ 1.1 เท่า องค์ประกอบที่ทำให้การผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ มีต้นทุนสูงกว่าการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา คือ ต้นทุนภายในองค์กร (รายละเอียด ตาราง 4-5) ซึ่งงานที่เสียค่าใช้จ่ายสูงที่สุดคือ งานผ่าตัด คิดเป็นสัดส่วน 31.31 % ของต้นทุนทั้งหมด สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนงานผ่าตัดสูงคือ เครื่องผ่าตัดคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ สำหรับต้นทุนภายนอกองค์กรส่วนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ ผลการศึกษานพบว่า ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ 1.3 เท่า และสูงกว่าทุกประเภทต้นทุน งานที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูงคือ รายได้ที่สูญเสียเนื่องจากการมารับการผ่าตัดคิดเป็น 30.37 % (934.59 บาทต่อคน) ในขณะที่การผ่าตัดด้วยแสงเลเซอร์ มีค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็น 13.27 % (680.92 บาทต่อคน) รองลงมาคือ รายได้ที่สูญเสียของญาติในการมากับผู้ป่วยและเยี่ยมผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายของญาติในการเดินทางมากับผู้ป่วย และเยี่ยมผู้ป่วยตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา มีจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วยมากกว่าการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์ จึงทำให้ผู้ป่วยและญาติมีค่าใช้จ่ายส่วนนี้สูงกว่า



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4-6 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของต้นทุนภายในองค์กร ต้นทุนภายนอกองค์กร และต้นทุนรวมของการผ่าตัดรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตันด้วยวิธีธรรมดา และวิธีการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์

(หน่วย : บาท)

องค์ประกอบของต้นทุน	ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์		
	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	ต้นทุนรวม	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	ต้นทุนรวม
	องค์กร	องค์กร		องค์กร	องค์กร	
งานศัลยกรรมห้องผ่าตัด	425.24	* 1,000.00	425.24	1,606.01	* 2,500.00	1,606.01
ค่าบริการทางการแพทย์						
ตึกสามัคคีศัลยกรรม	** 501.88	** 50.00	501.88	** 399.59	** 50.00	399.59
งานวิสัญญี (หารงับความรูสึก)	** 483.49	** 400.00	483.49	* 488.76	** 400.00	488.76
งานเภสัชกรรม (ค่ายา)	359.06	* 505.86	359.06	359.83	* 475.97	358.83
งานโภชนาการ (ค่าอาหาร)	** 221.62	-	221.62	* 197.55	-	197.55
งานนำเหลืองวิทยา (Anti H.I.V)	137.95	* 200.00	137.95	137.95	* 200.00	137.95
งานซีก-รีด	* 67.28	-	67.28	67.28	-	67.28
งานตรวจคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้า	58.88	* 180.00	58.88	58.88	* 180.00	58.88
งานรังสีวิทยา (เอกซเรย์ปอด)	56.78	* 100.00	56.78	56.78	* 100.00	56.78
งานศัลยกรรมผู้ป่วยนอก (ตรวจโรค/ฉีดยา)	** 46.25	** 10.00	46.25	* 46.25	** 10.00	46.25
งานปรัาสีตวิทยา (U/A)	22.83	* 30.00	22.83	22.83	* 30.00	22.83
งานอิมมาโตโลยีวิทยา (C.B.C)	22.55	* 35.00	22.55	22.55	* 35.00	22.55
งานสรีรวิทยา	** 31.87	** 30.00	31.87	* 31.87	** 30.00	31.87
งานนำเหลืองวิทยา (V.D.B.L)	18.74	* 20.00	18.74	18.74	* 20.00	18.74

ตาราง 4-6 (ต่อ)

องค์ประกอบของต้นทุน	ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์		
	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	ต้นทุนรวม	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	ต้นทุนรวม
	องค์กร	องค์กร		องค์กร	องค์กร	
ค่าห้องสามมิติกล้องจุลทรรศน์	* 15.50	-	15.50	* 15.50	-	15.50
งานบัตรผู้ป่วยนอก	* 3.39	-	3.39	* 3.38	-	3.39
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับ						
บริการของผู้ป่วย	-	* 208.07	208.07	-	* 208.07	208.07
รายได้ที่สูญเสียเนื่องจากการ						
มาผ่าตัด	-	* 934.59	934.59	-	* 680.92	680.92
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของ						
ญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย	-	* 217.42	217.42	-	* 158.41	158.41
ค่าอาหารของญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย	-	* 190.68	190.68	-	* 138.92	138.92
รายได้ที่สูญเสียเนื่องจากมา						
กับผู้ป่วยและเยี่ยมผู้ป่วย	-	* 338.66	338.66	-	* 246.74	246.74
ค่าของเยี่ยมที่ญาตินำมาเยี่ยม						
ผู้ป่วย	-	* 225.12	225.12	-	* 164.02	164.02
ต้นทุนรวม	2,473.30	4,675.40	4,587.84	3,532.75	5,628.05	5,129.83
S.D.	182.07	276.57	226.38	400.05	512.64	344.10

หมายเหตุ * หมายถึง ต้นทุนที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ (ผู้ให้บริการหรือผู้รับบริการ)

** หมายถึง ต้นทุนที่ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการรับผิดชอบร่วมกัน

ถ้าหากจะพิจารณาเปรียบเทียบขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารของ ต้นทุนประเภทต่าง ๆ ตามเกณฑ์ ผู้รับภาระต้นทุนในการผ่าตัดแต่ละวิธีแล้วพบว่า การผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยวิธีธรรมดา มีต้นทุนภายในองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 2,473.30 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 4,675.40 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน มีมูลค่าสูงกว่า ต้นทุนภายในองค์กรโดยเฉลี่ยประมาณ 1.9 เท่า จากการศึกษาพบว่า การรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วน of ต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์ ตกอยู่กับผู้ป่วยเป็นส่วนใหญ่ และผู้ป่วยยังต้องรับภาระต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมากใกล้เคียงกับต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์ โดยโรงพยาบาลรับภาระ 87.55 บาทต่อคน ในขณะที่ผู้ป่วยรับภาระ 4,675.40 บาทต่อคน

สำหรับการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ มีต้นทุนภายในองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 3,532.75 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เป็น 5,628.05 บาท ต้นทุนภายนอกองค์กรเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน สูงกว่า ต้นทุนภายในองค์กร โดยเฉลี่ยประมาณ 1.6 เท่า จากการศึกษาพบว่า การรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วน of ต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์ ตกอยู่กับผู้ป่วยเป็นส่วนใหญ่ และผู้ป่วยยังต้องรับภาระ ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์อีกด้วย โดยโรงพยาบาลรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่าย 498.21 บาทต่อคน ในขณะที่ผู้ป่วยรับภาระต้นทุน 5,628.05 บาทต่อคน จะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลตำราจรับภาระต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ น้อยกว่าวิธีธรรมดา (รายละเอียดแสดงในตาราง 4-7)

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าทั้งต้นทุนภายในองค์กร และภายนอกองค์กร ของการผ่าตัดเลเซอร์ มีค่าใช้จ่ายสูงที่งานคลังกรรมห้องผ่าตัด ซึ่งมีต้นทุนเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์และวัสดุสิ้นเปลืองของเครื่องเลเซอร์สูงที่สุด (รายละเอียดแสดงในตาราง 4-6)

ตาราง 4-7 แสดงการเปรียบเทียบการรับภาระต้นทุนระหว่างโรงพยาบาล และผู้ป่วยของการผ่าตัด
วิธีศัลยกรรม 2 วิธี เจ็บป่วยต่อผู้ป่วย 1 คน ในแต่ละวิธี

(หน่วย : บาท)

องค์ประกอบของต้นทุน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			การผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์		
	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	โรงพยาบาล	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	โรงพยาบาล
	องค์กร	องค์กร (ผู้ป่วย รับภาระต้นทุน)	รับภาระ ต้นทุน	องค์กร	องค์กร (ผู้ป่วย รับภาระต้นทุน)	รับภาระ ต้นทุน
ค่าผ่าตัดวิธีศัลยกรรม	425.24	1,000	- 574.76	1,606.01	2,500	- 893.99
ค่าห้องสามัคคีศิลปกรรม	15.50	-	+ 15.50	15.50	-	+ 15.50
ค่าบริการทางการแพทย์						
ติดสำมัญ	501.88	50	+ 451.88	399.59	50	+ 349.59
ค่าชำระงับความรู้สึก (งานวิสัญญี)	483.49	400	+ 83.49	488.76	400	+ 88.76
งานศิลปกรรมผู้ป่วยนอก	46.25	10	+ 36.25	46.25	10	+ 36.25
ค่าอาหาร (งานโภชนาการ)	221.62	-	+ 221.62	197.65	-	+ 197.35
ค่าเอกซเรย์ปอด (รังสีวิทยา)	56.78	100	- 43.22	56.78	100	- 43.22
ค่าตรวจคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้า	58.88	180	- 121.12	58.88	180	- 121.12
ค่าตรวจ C.B.C	22.55	35	- 12.45	22.55	35	- 12.45
ค่าตรวจปัสสาวะ	22.83	30	- 7.17	22.83	30	- 7.17
ค่าตรวจ V.D.R.L	18.74	20	- 1.26	18.74	20	- 1.26
ค่าตรวจ H.I.V	137.95	200	- 62.05	137.95	200	- 62.05
ค่าตรวจทางสรีรวิทยา	31.87	30	+ 1.87	31.87	30	+ 1.87
ค่าทำบัตร	3.39	-	+ 3.39	3.39	-	+ 3.39

ตาราง 4-7 (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

องค์ประกอบของต้นทุน	การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดา			การผ่าตัดรักษาด้วยแสงเลเซอร์		
	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	โรงพยาบาล	ต้นทุนภายใน	ต้นทุนภายนอก	โรงพยาบาล
	องค์กร	องค์กร (ผู้ป่วย รับภาระต้นทุน)	รับภาระ ต้นทุน	องค์กร	องค์กร (ผู้ป่วย รับภาระต้นทุน)	รับภาระ ต้นทุน
ค่าจ้างงานเภสัชกรรม	359.06	505.86	- 146.80	358.83	475.97	- 117.14
ค่าซักรีด (งานซักฟอก)	67.28	-	+ 67.28	67.28	-	+ 67.28
- ค่าใช้จ่ายในการเดิน						
ทางมารับการผ่าตัดของผู้ป่วย	-	208.07	-	-	208.07	-
- รายได้ที่สูญเสียเนื่อง						
จากการผ่าตัด	-	934.59	-	-	680.92	-
- ค่าใช้จ่ายในการเดิน						
ทางของญาติที่มากับผู้ป่วย						
และเยี่ยมผู้ป่วย	-	217.42	-	-	158.41	-
- ค่าอาหารของญาติที่มา						
เยี่ยมผู้ป่วย	-	190.68	-	-	138.92	-
- รายได้ที่สูญเสียของญาติ						
ที่มากับผู้ป่วยและเยี่ยมผู้ป่วย	-	338.66	-	-	246.74	-
- ค่าของเยี่ยมที่ญาตินำมา						
เยี่ยมผู้ป่วย	-	225.12	-	-	164.02	-
	2,473.31	4,675.40 ^a	- ^b 87.55	3,532.76	5,628.05 ^a	- 498.21

ตาราง 4-8 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบของต้นทุนรวม เจลลี่ต่อผู้ป่วย 1 คน
ของการผ่าตัดรักษา 2 วิธี

วิธีการผ่าตัด	ต้นทุนภายในองค์กร	ต้นทุนภายนอกองค์กร ส่วนที่ไม่เกี่ยวกับ การแพทย์	ต้นทุนรวมเจลลี่ ต่อผู้ป่วย 1 คน
การผ่าตัดรักษาด้วย วิธีธรรมดา	2,473.30 (53.91)	2,114.54 (46.09)	4,587.84 (100)
การผ่าตัดรักษาด้วย แสงคาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์	3,532.75 (68.87)	1,597.08 (31.13)	5,129.83 (100)

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคืออัตราร้อยละ เมื่อให้ต้นทุนรวม เจลลี่ต่อผู้ป่วย 1 คน
เป็น 100 เปอร์เซ็นต์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3 การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์ และวิธีธรรมดา

การวิเคราะห์ประสิทธิผลในการศึกษาครั้งนี้ มีเป้าหมายคือ ผู้ป่วยผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารหายโดยไม่มีโรคแทรกซ้อน ผลการวิเคราะห์พบว่า ประสิทธิภาพของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารทั้ง 2 วิธี คือ วิธีการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ และวิธีธรรมดา เป็นร้อยละ 100 เท่ากัน⁵

ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เปรียบเทียบกับวิธีธรรมดานั้น เนื่องจากผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารทั้ง 2 วิธี เท่ากัน คือ ร้อยละ 100 การวิจัยครั้งนี้จึงได้นำเฉพาะต้นทุนของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารทั้ง 2 วิธี มาเปรียบเทียบกัน เพราะเป็นต้นทุน ณ ระดับประสิทธิผลเดียวกันคือ 100 % เพื่อจะดูว่า ต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวาร วิธีไหนจะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ต่ำที่สุด ทั้งในทัศนะของผู้ให้บริการ ผู้รับบริการ ซึ่งปรากฏตามผลการศึกษาดังที่กล่าวมา

4.4 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ของต้นทุน

การวิเคราะห์ความไวของต้นทุน หมายถึง การวิเคราะห์การไหวตัวของต้นทุน หรือการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเมื่อปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป สำหรับการวิเคราะห์ความไวในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ได้แก่ ปริมาณผู้ป่วยผ่าตัด

⁵การที่ประสิทธิผลของการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารทั้ง 2 วิธีในการศึกษาครั้งนี้ เท่ากัน อาจจะเนื่องมาจากจำนวนประชากรที่นำมาศึกษามีจำนวนน้อย

และรายได้ของผู้ป่วย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดของโรงพยาบาลตำรวจทั้งหมด ในช่วงเวลาที่ทำการวิจัย และผลผลิตของเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ แล้วพบว่า มีผู้ป่วยผ่าตัด ทั้งหมด 10,046 คน ได้รับการผ่าตัดด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ 429 คน คิดเป็น 4.27 % ในขณะที่การผ่าตัดด้วยวิธีธรรมดา คิดเป็น 95.73 % ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยผ่าตัดริดสีดวงทวารทั้งหมด 239 คน ได้รับการผ่าตัดด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ 59 คน ผ่าตัดด้วยวิธีธรรมดา 180 คน คิดเป็น 24.69 % และ 75.31 % ตามลำดับ ในขณะที่ผลผลิตของเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์นั้น เครื่องสามารถผ่าตัดผู้ป่วยได้ตลอดทั้งวัน (อรรรณพ มณฑามะระ, 2534 ; นาริรัตน์ เจริญพิวงษา, 2534) ผลจึงปรากฏว่าโรงพยาบาลตำรวจ ยังมีการใช้ทรัพยากรที่ไม่เต็มที่ เมื่อปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดด้วยเครื่องเลเซอร์ยังต่ำอยู่ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 คน ที่คำนวณได้มีมูลค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น ฉะนั้นหากต้องการลดมูลค่าต้นทุนการผ่าตัดด้วยแสงเลเซอร์เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คนลง หนทางหนึ่งที่น่าจะทำได้ก็คือ การขยายจำนวนการให้บริการการผ่าตัดด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์เพิ่มขึ้น ให้เหมาะสมกับทรัพยากรและจำนวนบุคลากรที่มีอยู่ เครื่องจักรเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพย่อมทำให้ผลผลิตในการผลิตสูงขึ้น ต้นทุนต่อหน่วยจึงลดลง (นราทิพย์ ชุตินวงศ์ 2525 : 239) อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่า การที่โรงพยาบาล ให้บริการผ่าตัดแก่ผู้ป่วยเกินผลผลิตซึ่งมีผลให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ที่คำนวณได้มีมูลค่าต่ำนั้น เป็นผลดีเสมอไป แต่สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือ คุณภาพในการให้บริการผ่าตัดและรักษาพยาบาลผู้ป่วยให้หายจากการผ่าตัดโดยเร็วที่สุด โดยไม่มีโรคแทรกซ้อน ภายใต้งบประมาณที่มีจำนวนจำกัด การวิจัยครั้งนี้ จึงได้แบ่งประเด็นการวิเคราะห์ความไวของต้นทุนออกเป็น 2 ประเด็น คือ

- 1) ความไวของต้นทุนต่อการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดริดสีดวงทวาร ด้วยแสงเลเซอร์ จากเหตุผลที่กล่าวมาพบว่า โรงพยาบาลตำรวจ ยังมีการใช้ทรัพยากรคือ เครื่องผ่าตัดเลเซอร์ที่ไม่เต็มผลผลิต จึงทำให้ต้นทุนการผ่าตัดเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน มีมูลค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นวิธีการที่นำมาพิจารณาว่าควรเพิ่มจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดริดสีดวงทวาร

ด้วยเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เท่าโต ต้นทุนการผ่าตัดเฉลี่ยจึงจะลดลง และคุ้ม
ค่ากับต้นทุนที่ลงไปกล่าวคือ

ประเด็นที่ 1 ขยายปริมาณการผ่าตัดริดสีดวงทวาร ด้วยแสงคาร์บอนได-
ออกไซด์เลเซอร์ ให้เต็มกำลังผลิตภาพในเวลาราชการ โดยคำนึงถึงเวลาที่แพทย์
พยาบาล และเจ้าหน้าที่เตรียมผู้ป่วย และเครื่องมือ ผลการวิเคราะห์พบว่า ในเวลา 2 ปี
เครื่องสามารถทำผ่าตัดผู้ป่วยได้เต็มที่ หรือเต็มผลิตภาพ จำนวน 1,840 คน ผลที่ได้คือ
ต้นทุนของเครื่องเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน มีมูลค่าลดลงจาก 1,606.01 บาท เป็น 347.91
บาท ซึ่งมีผลทำให้ขนาดของต้นทุนภายในองค์กร และต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ลดลง
ด้วย ผลปรากฏตามตาราง 4-9



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4-9 แสดงต้นทุนของเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ และขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เมื่อมีการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดเต็มผลผลิตภายในเวลาราชการจำนวน 1,840 คน เปรียบเทียบกับขนาดของต้นทุน เมื่อไม่มีการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัด

(หน่วย : บาท)

ประเภทของต้นทุน	ต้นทุนเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เมื่อมีการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัด	ขนาดของต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เมื่อมีการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัด	ขนาดของต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เมื่อไม่มีการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยผ่าตัด
ต้นทุนภายในองค์กร	347.91	2,558.56	3,532.75
ต้นทุนภายนอกองค์กร	2,500.00	5,628.05	5,628.05
ต้นทุนรวม	347.91	4,155.64	5,129.85

หมายเหตุ ต้นทุนภายนอกองค์กรไม่ลดลงเนื่องจากเป็นอัตราที่โรงพยาบาลกำหนดขึ้นมาตามภาวะการปัจจุบัน ถ้ามีการขยายการผ่าตัดมากขึ้นก็จะสามารถกำหนดอัตราค่าบริการที่ต่ำลงได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเด็นที่ 2 การวิเคราะห์ความไวเพื่อหาปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดริดสีดวงทวาร ด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ในจำนวนที่ทำให้ต้นทุนการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวาร เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เท่ากับวิธีธรรมดา ผลการวิเคราะห์พบว่า ศัลยแพทย์จะต้องทำการผ่าตัดรักษาริดสีดวงทวารด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เป็นจำนวน 2,465 คน ซึ่งพบว่าเป็นจำนวนที่เกินจำนวนผลิตภาพในเวลาราชการ⁶ ดังนั้นจึงเป็นการไม่คุ้มค่า ถ้าจะใช้เครื่องผ่าตัดเลเซอร์เฉพาะในเวลาราชการ ควรจะมีการขยายการผ่าตัดริดสีดวงทวารด้วยแสงเลเซอร์นอกเวลาราชการด้วย ต้นทุนการผ่าตัดของเครื่องเลเซอร์ เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน จึงจะลดลงใกล้เคียงกับวิธีธรรมดาซึ่งพบว่าลดลงจาก 1,606.01 บาท เป็น 272.83 บาท ซึ่งทำให้ขนาดของต้นทุนภายในองค์กร และ ต้นทุนรวมลดลง

ผลการวิเคราะห์ความไวของต้นทุนโดยเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิต คือ เปลี่ยนแปลงปริมาณผู้ป่วยผ่าตัด โดยขยายจำนวนการผ่าตัดผู้ป่วยด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์ให้มากขึ้น พบว่า เมื่อเพิ่มจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนของเครื่องผ่าตัดเลเซอร์ เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ลดลง เป็นผลให้ขนาดของต้นทุนภายในองค์กร ต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปคือ ลดลงด้วย แต่สำหรับต้นทุนภายนอกองค์กร ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจาก เป็นอัตราค่าบริการที่โรงพยาบาลตั้งขึ้นเอง ในภาวะการปัจจุบันไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต ซึ่งในโอกาสต่อไป เมื่อมีการขยายการผ่าตัดมากขึ้น ต้นทุนลดลง โรงพยาบาลก็จะสามารถกำหนดอัตราค่าบริการที่ถูกลงได้

จากแนวการวิเคราะห์ความไวของต้นทุนต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดด้วยเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เป็นการสะท้อนให้เห็นว่า ขนาดของต้นทุนจะ เปลี่ยน

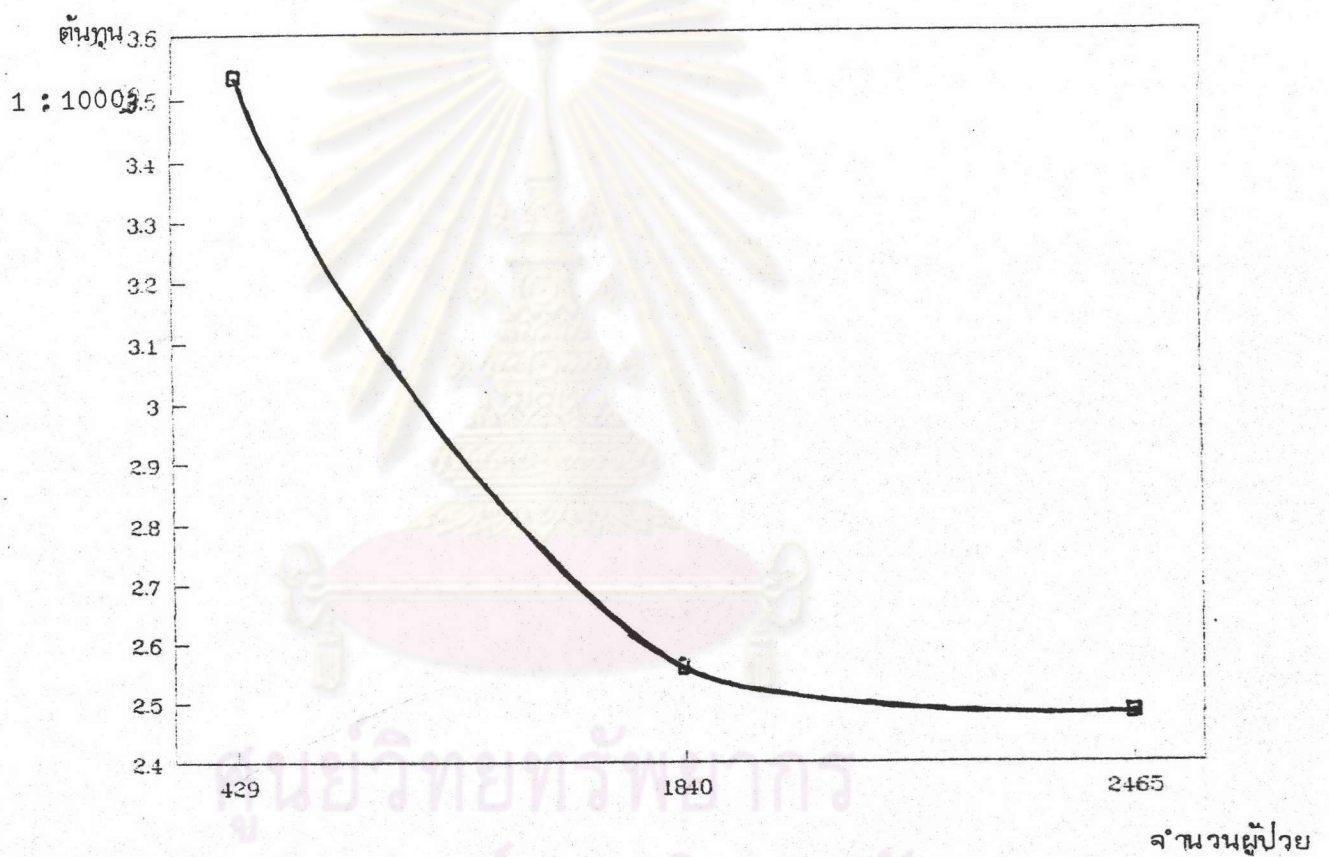
⁶ดูเพิ่มเติมในหัวข้อการวิเคราะห์ความไวประเด็นที่ 1, บทที่ 4 หน้า 79

แปลงไปตามปริมาณผลผลิต ดังนั้นหากต้องการลดมูลค่าต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสง
คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ลง โรงพยาบาลตำรวจจะต้องมีการขยายปริมาณการผ่าตัด ด้วย
แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ให้มากขึ้น นอกจากนี้ยังจะเป็นการใช้ทรัพยากรคือ เครื่อง
ผ่าตัดคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์อย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่ากับต้นทุนที่ลงไปทำให้ผลิตภาพใน
การผลิตสูงขึ้น

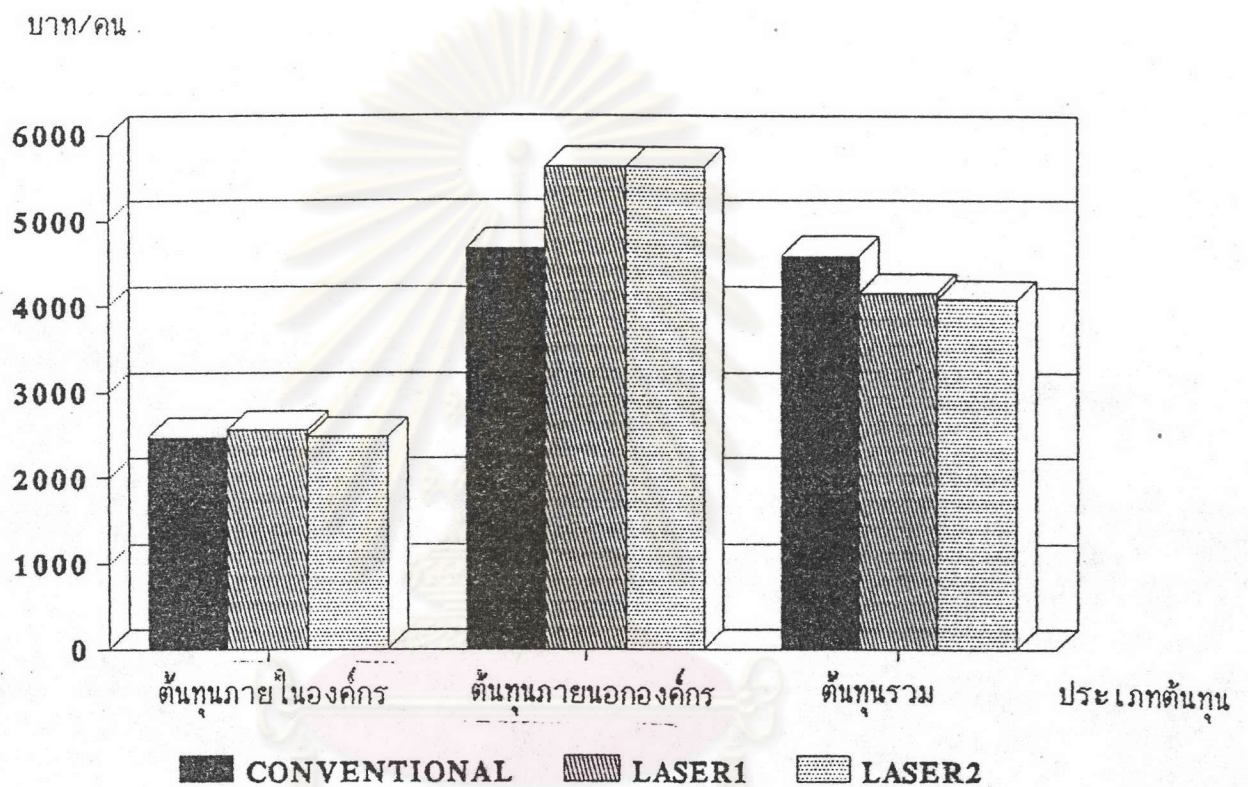


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิ 4-3 แสดงการลดลงของขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เมื่อปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดเพิ่มขึ้นจาก 429 เป็น 1840 และ 2463 คน



แผนภูมิ 4-4 แสดงการเปรียบเทียบขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาโรคไส้ติ่งทวาร เจลีสต่อผู้ป่วย 1 คน ด้วยวิธีธรรมดา และวิธีใช้แสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ที่มีปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดเพิ่มขึ้น



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ความไวของต้นทุนต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ต่อวันของผู้ป่วย

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาต้นทุนทั้งภายในองค์กร ภายนอกองค์กร จากตึกสามัญศิลากรรมผู้ป่วยใน ดังนั้นรายได้ต่อวันของผู้ป่วย และญาติจะเป็นรายได้ในระดับปานกลาง และต่ำ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นระดับต่ำ โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อวัน 200.27 บาท ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ออกมาสูงมากไม่คุ้มค่าสำหรับผู้ป่วย กลุ่มศึกษา ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ความไวของต้นทุนต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้เฉลี่ยต่อวันของผู้ป่วย เพื่อจะศึกษาว่า ควรจะทำการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ในผู้ป่วยที่มีรายได้ต่อวันเท่าไร จึงจะคุ้มค่า และประหยัดที่สุดสำหรับผู้ป่วย ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การผ่าตัดรักษาโรคต้อกระจกด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จะคุ้มค่าที่สุด ต่อผู้ป่วยที่มีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 600 บาทต่อวันขึ้นไป และพบว่า ยิ่งรายได้เฉลี่ยต่อวันมากขึ้น ขนาดของต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัดรักษาด้วยแสงคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ จะต่ำกว่าขนาดของต้นทุนการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีธรรมดาเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ตามแผนภูมิ 4-5 ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้นี้เป็นผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้โดยเฉพาะ จะเห็นว่า ผู้ที่มีโอกาสผ่าตัดโรคต้อกระจกด้วยแสงเลเซอร์จะต้องมีรายได้เฉลี่ยต่อวันมากกว่า 600 บาทขึ้นไป นับเป็นรายได้ที่สูงพอสมควร ถ้าเป็นเช่นนี้ผู้ป่วยที่มีรายได้ปานกลาง และรายได้น้อยก็ไม่มีโอกาสจะผ่าตัดด้วยแสงเลเซอร์ได้เลย ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลตำรวจยังใช้เครื่องไม่เต็มประสิทธิภาพ ถ้ามีการขยายปริมาณผู้ป่วยผ่าตัดมากขึ้น ต้นทุนจะลดต่ำลงมาก (รายละเอียดใน ตาราง 4-9) เมื่อต้นทุนลดต่ำลงผู้ป่วยที่มีรายได้ปานกลาง กับรายได้น้อย ก็จะมีโอกาสได้ผ่าตัดโรคต้อกระจกด้วย แสงเลเซอร์ได้อย่างทั่วถึง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิ 4-5 แสดงการเปรียบเทียบขนาดของต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ของการผ่าตัด
รักษาโรคสีดวงทวาร 2 วิธี เมื่อรายได้เฉลี่ยต่อวันเปลี่ยนแปลง

