



คำใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

วิวรรณ มุ่งเขตกลาง

อภินันทนาการ

จาก

แพทย์หญิง ม. มณีกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2542

ISBN 974-662-050-9

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

๐๗

๐๗๔๑๔

๒๕๔๒

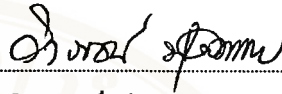
Copyright by Mahidol University

311015 ๐๒

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง



นายวิวัฒน์ มุ่งเขตกลาง

ผู้วิจัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยันตร์ธร ปทุมานนท์

พ.บ., ส.ม., D.Sc. (Clin. Epid.)

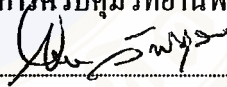
ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



นายแพทย์ศิริศักดิ์ วรินทราวาท

พ.บ., ส.ม.

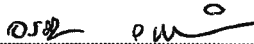
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



นายแพทย์สมศักดิ์ ลัทธิกุลธรรม

พ.บ., ว.ว.(อายุรกรรม), อ.ว.(ประสาทวิทยา)

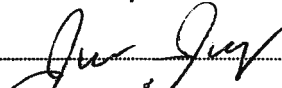
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



นางสาวอรนัย วรรณสุคำ

ศ.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



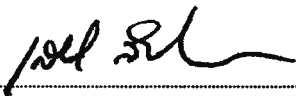
รองศาสตราจารย์สุรพล สุวรรณกุล

พ.บ., ส.ม., F.A.C.P.

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



ศาสตราจารย์เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์

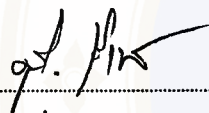
เรื่อง

ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด

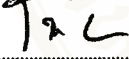
วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2542



อาจารย์ศุติต สุจิรรัตน์

วท.ม. (ชีวสถิติ)

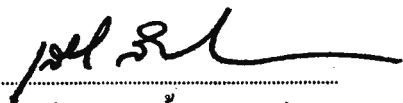
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



พันตรีโชคชัย ขวัญพิชิต

พ.บ., ส.ม., ว.ว. (เวชศาสตร์ป้องกัน)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ศาสตราจารย์เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล



นายวิวรรณ มุ่งเขตกลาง

ผู้วิจัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครินทร์ ปทุมานนท์

พ.บ., ส.ม., D.Sc. (Clin. Epid.)

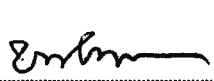
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



นายแพทย์ศิริศักดิ์ วรินทร์ราช

พ.บ., ส.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ศาสตราจารย์ชนิกา ตู้จินดา

พ.บ., M.S., F.A.A.P., อ.ว. (กุมารเวชศาสตร์),

Dip.Amer.Board of Ped.

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากคณาจารย์และผู้เกี่ยวข้องหลายท่านดังต่อไปนี้

ผศ.ดร. ชัยนัทรธร ปทุมานนท์ ท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่า ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ช่วยตรวจทาน ช่วยแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ มาตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์คฤสิต สุจิรารัตน์ อาจารย์ศิริศักดิ์ วรินทร์าวาท พท. นพ. โชกชัย ขวัญพิชิต นพ. สมศักดิ์ ลัทธிகุลธรรม และคุณอรนัย วรรณสุคำ ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ช่วยตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือ ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวก ในการเก็บข้อมูลจนเสร็จสมบูรณ์ ได้แก่ ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านของ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่ โรงพยาบาลประสาทสงขลา โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี และสถาบันประสาท ขอขอบพระคุณผู้ป่วยและญาติที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 6 จังหวัดขอนแก่นที่ได้ให้ความสนับสนุนการศึกษาและช่วยเหลือด้านการเงิน ขอขอบคุณเพื่อนๆกลุ่มศึกษา ค่าใช้จ่ายทุกคนที่มีส่วนช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือซึ่งกันได้กล่าวนามไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

วิวรรธน์ มุ่งเขตกลาง

4036636 SIEP/M : สาขาวิชา : วิทยาการระบาด ; วท.ม. (วิทยาการระบาด)

คำสำคัญ : ค่าใช้จ่าย / โรคหลอดเลือดสมอง

วิทยานิพนธ์ มุ่งเขตกลาง : ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (FINANCIAL EXPENDITURE OF PATIENTS WITH STROKE) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ชัยนรินทร์ ปทุมานนท์, พ.บ., ศ.ม., D.Sc. (Clinical Epidemiology), ศิริศักดิ์ วรันทราวัต, พ.บ., ศ.ม., สมศักดิ์ ถังพิบูลธรรม, พ.บ., ว.ว. (อาชีวศาสตร์), อ.ว. (ประสาทวิทยา), อرنัย วรรณสุคำ, ศ.ม. 152 หน้า. ISBN 974-662-050-9

การศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งหาความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วย ชนิดของโรค ความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม กับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ทำการศึกษาในโรงพยาบาลของรัฐจำนวน 8 แห่ง ที่ตั้งอยู่ทั้ง 4 ภาคของประเทศไทย และกรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2541 ขนาดตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 600 คน เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 300 คน และกลุ่มอ้างอิง 300 คน รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วย และ/หรือ ญาติ ด้วยแบบสอบถาม

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 3,117 บาทต่อเดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 17 บาทต่อเดือน ($p < 0.001$) ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโดยควบคุมตัวแปรอิสระต่างๆ ด้วย multiple regression พบว่าผู้ป่วยเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าเพศชาย (เฉลี่ยคนละ 3,235 บาท และ 3,055 บาทต่อเดือน) ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยลดลงเมื่อผู้ป่วยอายุมากขึ้น และระยะเวลาป่วยนานขึ้น ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเมื่อผู้ป่วยมีอาการรุนแรงขึ้น หรือมีจำนวนโรคที่ป่วยร่วมเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก (subarachnoid hemorrhage) เฉลี่ยคนละ 4,669 บาทต่อเดือน และ intracerebral hemorrhage 3,762 บาทต่อเดือน) สูงกว่าโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดตีบและอุดตัน (3,034 บาท ต่อเดือน)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าบุคคลทั่วไปมาก ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งส่วนตัว ครอบครัว และประเทศชาติโดยรวม ผลการศึกษาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการรณรงค์ป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง หรือให้คำแนะนำผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้

4036636 SIEP/M : MAJOR : EPIDEMIOLOGY ; M.Sc. (EPIDEMIOLOGY)

KEY WORDS : FINANCIAL EXPENDITURE / STROKE

VIVAT MOONGKHETKLANG : FINANCIAL EXPENDITURE OF PATIENTS WITH STROKE. THESIS ADVISORS: JAYANTON PATUMANOND, M.D., M.P.H., D.Sc. (Clinical Epidemiology). SIRISAK WARINTRAWAT, M.D., M.P.H. SOMSAK LAPTIKULTHAM, M.D., F.R.C.P.T. AURANAI WANNASUKHUM, M.Economics. 152 p. ISBN 974-662-050-9

An analytic cross-sectional study was conducted to explore the direct and indirect financial expenditure of patients with stroke, and its change with age, gender, duration of illness, type of stroke, severity and comorbidity. The study was conducted in 8 government hospitals located in 4 regions of Thailand and the Bangkok Metropolis, between June and October 1998. The study sample included 600 subjects: 300 patients with stroke and 300 subjects in the reference group. Data were obtained by direct interviews with the patients and/or their relatives, using structured questionnaires.

The average financial expenditure of patients with stroke was 3,117 baht per month, which was significantly higher than that of the reference group which was 17 baht per month ($p < 0.001$). An association of expenditure and age, gender, duration of illness, type of stroke, severity, and comorbidity was explored. After adjusting for differences in baseline characteristics, the expenditure in men was less than in women (an average of 3,055 and 3,235 baht per month). The expenditure decreased with age and the duration of illness, but increased as the disease became more severe and with comorbidity. The expenditure also varied according to the types of stroke (subarachnoid hemorrhage: an average of 4,669 baht per month, intracerebral hemorrhage: 3,762 baht and ischemic stroke: 3,034 baht).

The study indicated that stroke substantially created more expense for patients. The findings could be used as additional information for a stroke control campaign in the community, for patients with stroke, or for high-risk individuals.

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	๗
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	6
ข้อจำกัดการวิจัย.....	6
ข้อดกกลบเบื้องต้น.....	7
ตัวแปรการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
โรคหลอดเลือดสมอง.....	10
บทบาทของเศรษฐศาสตร์ในงานสาธารณสุข.....	15
ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
โยงโยค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง.....	26
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	27
กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย.....	28

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย.....	29
กลุ่มประชากรที่ศึกษา.....	29
เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา.....	29
เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา.....	30
ขนาดตัวอย่าง.....	31
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	31
การตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของแบบสอบถาม.....	31
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	32
วิธีดำเนินการ.....	33
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
ขั้นตอนการวิเคราะห์.....	35

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป.....	36
ข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย.....	41
ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย.....	48
ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่าย.....	107

บทที่ 5 อภิปราย

วิธีดำเนินการวิจัย.....	119
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	121
ค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง.....	121
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง.....	122

บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลทั่วไป.....	124
ข้อมูลเกี่ยวกับการป่วยและสิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล.....	125

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง.....	125
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	126
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	127
รายการอ้างอิง.....	128
ภาคผนวก.....	135
ประวัติผู้วิจัย.....	143
Executive Summary.....	144

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อัตราตายของประชากรเนื่องมาจากโรคหลอดเลือดสมอง.....	3
2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตาม อายุ เพศ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษา.....	38
3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามอาชีพ.....	39
4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามการเปลี่ยนแปลงอาชีพ.....	40
5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามบทบาทในครอบครัว.....	40
6	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามรายได้.....	41
7	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามอายุที่เริ่มป่วย.....	42
8	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามระยะเวลาการเจ็บป่วย.....	42
9	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามชนิดของโรค.....	43
10	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามระดับความรุนแรงของโรค.....	44
11	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามการรักษาที่ได้รับ.....	44
12	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามโรคที่เป็นร่วม.....	45
13	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามสิทธิพิเศษเกี่ยวกับ ค่ารักษาพยาบาล.....	46
14	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามการเบิกเงินค่ารักษา พยาบาล.....	47
15	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเช่าผู้ป่วยนอก.....	49
16	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก.....	50
17	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจทางห้อง ปฏิบัติการผู้ป่วยนอก.....	51
18	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบริการทางการแพทย์ ผู้ป่วยนอก.....	52
19	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจคลื่นหัวใจ ผู้ป่วยนอก.....	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
20 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยนอก.....	54
21 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน.....	55
22 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าอาหารผู้ป่วยนอก.....	56
23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางผู้ป่วยนอก.....	57
24 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยนอกของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	58
25 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยนอกของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	59
26 ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	60
27 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนญาติผู้ป่วยนอก...	61
28 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนครั้งของการไปรับบริการของผู้ป่วยนอก.....	62
29 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่ายา/เวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน..	64
30 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าห้อง/อาหารผู้ป่วยใน...	65
31 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยใน.....	66
32 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยใน.....	67
33 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยใน.....	68
34 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยใน.....	69
35 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบริการทางการแพทย์ผู้ป่วยใน.....	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
36 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยใน.....	71
37 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบำบัดรักษาผู้ป่วยใน..	72
38 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายอื่นๆผู้ป่วยใน..	72
39 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายโดยรวมผู้ป่วยใน.....	73
40 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าอาหารญาติผู้ป่วยใน...	74
41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางของผู้ป่วยผู้ป่วยใน.....	75
42 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางของญาติผู้ป่วยใน.....	76
43 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	77
44 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	79
45 ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	80
46 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนญาติผู้ป่วยใน.....	81
47 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนครั้งที่อยู่รักษา.....	82
48 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนวันอยู่รักษาผู้ป่วยใน.....	83
49 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่ายาผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	85
50 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
51 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	87
52 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบริการทางการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	88
53 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	88
54 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	89
55 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายอื่นๆผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	90
56 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าอาหารผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	91
57 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน.....	92
58 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	93
59 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	94
60 รวมค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	95
61 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนวันขาดงานของผู้ป่วย.....	97
62 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนวันขาดงานของญาติ.....	98
63 จำนวนวัน ที่ผู้ป่วยและญาติขาดงาน กลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง.....	99

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
64 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามรายได้/วัน ที่ผู้ป่วย สูญเสียไป.....	100
65 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามรายได้/วัน ที่ญาติ สูญเสียไป.....	101
66 รายได้/วัน ที่ผู้ป่วยและญาติสูญเสียไปของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง.....	102
67 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่าย ทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วย.....	103
68 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่าย ทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติ.....	104
69 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติ จำแนกตามองค์ ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	105
70 ค่าใช้จ่ายทั้งหมด จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย.....	106

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
1	โยงใยค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง.....	26
2	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	27
3	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์.....	28
4	วิธีดำเนินการ.....	33
5	ขั้นตอนการวิเคราะห์.....	35
6	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับเพศของกลุ่มผู้ป่วย.....	108
7	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับเพศของกลุ่มอ้างอิง.....	109
8	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามเพศ.....	109
9	การแจกแจงข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามอายุ.....	111
10	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับอายุของกลุ่มผู้ป่วย.....	111
11	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับอายุของกลุ่มอ้างอิง.....	112
12	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามอายุ.....	112
13	การแจกแจงข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามระยะเวลาป่วย.....	113
14	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับระยะเวลาป่วยของกลุ่มผู้ป่วย.....	114
15	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง.....	115
16	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง.....	116
17	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับจำนวนโรคที่ป่วยร่วม.....	117
18	ค่าใช้จ่ายส่วนเกิน (excess cost) ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สูญเสียไป.....	118

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในระยะ 3-4 ทศวรรษที่ผ่านมา ภาวะการเจ็บป่วยของประชากรไทยได้ผ่านสภาพด้านวิทยาการระบาด (epidemiologic transition) ไปมาก เนื่องจากได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีในการรักษา การควบคุม การป้องกันโรคที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง ยังผลให้โรคติดเชื้อหลายชนิดที่เคยเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศตั้งแต่ก่อนปี 2500 ลดอัตราป่วยอัตราตายจนถึงระดับที่อยู่ในความควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (1,2) จึงมีปัญหាការเพิ่มประชากร การขยายตัวของตัวเมือง สังคมมีการพัฒนาไปสู่สังคมธุรกิจและอุตสาหกรรม สังคมและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป รูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ประชาชนเกิดความเครียดจากปัญหาการทำงานและการดำรงชีพ ขาดการพักผ่อนและออกกำลังกายที่เหมาะสม โรคไร้เชื้อจึงมีแนวโน้มเป็นปัญหาสาธารณสุขเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เหมือนกับประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลาย จนเป็นสาเหตุการตายลำดับต้นๆ ในปัจจุบัน เช่น โรคหัวใจ อุบัติเหตุและการเป็นพิษ มะเร็ง ความดันเลือดสูง และโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น (1)

โรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke เป็นโรคที่รุนแรงและเรื้อรังโรคหนึ่งที่มีผลกระทบต่องานและเศรษฐกิจทั้งต่อตัวผู้ป่วยเอง, ครอบครัว, สังคมและประเทศชาติโดยรวม ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป และออสเตรเลีย พบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการตายอันดับที่สาม รองจากโรคหลอดเลือดหัวใจและมะเร็ง (3 - 5) ประเทศไทยจากสถิติของกระทรวงสาธารณสุข พบว่าโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 4 ของประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา (6) การพิจารณาถึงความสำคัญของปัญหาโรคหลอดเลือดสมอง จะต้องพิจารณาจาก อุบัติการณ์ของโรค (incidence) ความชุกของโรค (prevalence) อัตราตายที่เกิดขึ้น (mortality) ความพิการต่างๆ ที่เกิดขึ้น (morbidity) และความสูญเสียทางเศรษฐกิจ (7,8) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมอง (incidence rate of stroke) องค์การอนามัยโลกโดย MONICA project (Multinational MONItoring of Trend and Determinants in CARDiovascular

disease) ได้รายงานการศึกษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉพาะที่ป่วยเป็นครั้งแรก 13,597 คน จาก 18 ชุมชนใน 18 ประเทศ เป็นระยะเวลา 3 ปี ผลการศึกษาพบอัตราอุบัติการณ์ในเพศชาย 101-285 / 100,000 เพศหญิง 47 - 198 / 100,000 (9) อัตราอุบัติการณ์โดยไม่แยกเพศทุกประเทศโดยเฉลี่ยประมาณ 100 / 100,000 (10) ประเทศไทยคาดว่าจะมีผู้ป่วยใหม่ไม่ต่ำกว่าปีละ 150,000 คน (11) จากรายงานการศึกษาที่เมือง Framingham พบว่าเพศชายอายุ 45-54 ปี มีอุบัติการณ์ของการเกิดโรค 200 / 100,000 อายุ 65-74 ปี อุบัติการณ์ 900 / 100,000 อายุตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไปอุบัติการณ์ 1,760 / 100,000 ในเพศหญิงอายุ 45-54 ปี มีอุบัติการณ์ของการเกิดโรค 110 / 100,000 อายุ 65-74 ปีอุบัติการณ์ 830 / 100,000 อายุตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป อุบัติการณ์ 1,270 / 100,000 (12) แสดงว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคของวัยกลางคนและวัยสูงอายุ เพศหญิงพบอุบัติการณ์สูงขึ้นหลายเท่าหลังหมดประจำเดือน เพศชายที่อายุมากขึ้นจะมีอุบัติการณ์ของโรคมกขึ้น เพศชายมีอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าเพศหญิงในอัตราส่วนเฉลี่ย 1.35:1 ในประเทศตะวันตก และอัตราส่วนเฉลี่ย 1.71:1 ในประเทศตะวันออก เพศชายส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดสมองอุดตัน (5) อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองแต่ละชนิดนั้น จากรายงานส่วนใหญ่ของประเทศตะวันตกพบโรคหลอดเลือดสมองอุดตันมากกว่าโรคหลอดเลือดสมองแตก เช่น รายงานของ Bamford (13) พบโรคหลอดเลือดสมองอุดตันร้อยละ 81 และจากรายงานของ Feigin et al. (14) พบโรคหลอดเลือดสมองอุดตันร้อยละ 87.7 แต่ประเทศทางตะวันออกกลับพบว่าโรคหลอดเลือดสมองแตกมีอุบัติการณ์สูงกว่าทางตะวันตกมาก เช่น จากการศึกษาของ Li et al. (15) ประเทศจีน พบโรคหลอดเลือดสมองแตกร้อยละ 44 โรคหลอดเลือดสมองอุดตันร้อยละ 51 ประเทศไทยจากรายงานของ Thanin (16) ชวัญญาและคณะ (17) และจรัสศรี (18) พบโรคหลอดเลือดสมองแตกร้อยละ 37.6 39.4 และ 49.7 ตามลำดับ แสดงว่าประเทศไทยมีอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองแตกสูงกว่าประเทศทางตะวันตก การศึกษาอุบัติการณ์โดยการศึกษาในชุมชนในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูล แต่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่ามีอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองได้บ่อยกว่าประเทศทางตะวันตกทั้งหลาย (5)

ความชุกของโรค (prevalence) มีการศึกษากันมากมายในต่างประเทศ ความชุกของโรคหลอดเลือดสมองจะแตกต่างกันตามเพศ อายุ เศรษฐฐานะ ภูมิศาสตร์ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษาและคณะผู้ศึกษาวิจัย ผลการศึกษาเท่าที่เคยมีการศึกษามา พบว่าอัตราชุกของโรคหลอดเลือดสมองประมาณ 500 - 800 / 100,000 ในประชากรที่มีอายุมากกว่า 25 ปีขึ้นไป (19,20) ในประเทศไทยเมื่อปีพ.ศ. 2526 สาขาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้ศึกษาปัญหาโรคหลอดเลือดสมองในชุมชนบริเวณวัดใหญ่ศรีสุพรรณ ธนบุรี พบว่ามีความชุกของโรค 690 / 100,000 ซึ่งใกล้เคียงกับประเทศต่างๆทั่วโลก (21)

อัตราการตาย (mortality rate) ของโรคหลอดเลือดสมอง จากรายงานของ Murry และ Lopez (22) คาดว่าประชากรโลกเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองในปี ค.ศ. 1990 ประมาณ 4.4 ล้านคน เป็นอันดับสองรองจากโรคหัวใจขาดเลือด โดยผู้เสียชีวิต 3 ใน 4 ส่วนอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา ในระยะ 2 ทศวรรษที่ผ่านมา การตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ในกลุ่มประเทศแถบตะวันตกของยุโรป สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และญี่ปุ่น แต่ในขณะเดียวกัน สถิติการตายจากโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นในบางประเทศแถบยุโรปตะวันออก เช่น ฮังการี โปแลนด์ บัลแกเรีย ยูโกสลาเวีย โรมาเนีย และเชกโกสโลวาเกีย (23,24) อัตราตายโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ประชากรที่อายุต่ำกว่า 45 ปี อัตราตายจะต่ำกว่า 10 / 100,000 อายุ 55 ปีขึ้นไปอัตราตายเพิ่มเป็น 2 เท่า อายุ 75 ปีขึ้นไปอัตราตาย 1,000 - 3,000 / 100,000 (25) ในประเทศอุตสาหกรรมพบโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุของการตายในประชากรที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ประมาณร้อยละ 88 (22) ประเทศไทยอัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากราว 11 / 100,000 (ตารางที่ 1) แตกต่างจากประเทศในทวีปเอเชียด้วยกัน เช่น ฮองกง 45.8 ไต้หวัน 69.7 สิงคโปร์ 50.2 อิสราเอล 95.7 และญี่ปุ่น 174.9 แสดงว่าข้อมูลดังกล่าวคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เนื่องจากวิธีการเก็บและการแจ้งตาย (5,26)

ตารางที่ 1 อัตราตายของประชากรเนื่องมาจากโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2535 - 2540

ปีพุทธศักราช	จำนวนตาย	อัตราตายเฉลี่ย / 100,000
2535	6776	11.8
2536	6560	11.3
2537	6220	10.6
2538	6463	10.9
2539	6508	10.9
2540	6075	10.1

ที่มา: สถิติสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

ด้านความรุนแรงแต่ละชนิดของโรคหลอดเลือดสมองนั้น จากการศึกษาของ Dobkin (27) พบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองถึงแก่กรรมเดือนแรกที่อยู่รักษาในโรงพยาบาล เนื่องจาก cerebral infarction ร้อยละ 15 subarachnoid hemorrhage ร้อยละ 45 และ intracerebral hemorrhage ร้อยละ 48 - 82 ในประเทศไทยจากการศึกษาของสาขาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ระหว่างปี พ.ศ. 2519-2524 (28) พบว่าอัตราการตายของโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างกันมากมาย แล้วแต่ตำแหน่งชนิด และขนาดของพยาธิสภาพ เช่น เลือดออกบริเวณก้านสมองมีอัตราการตายสูงมากกว่าร้อยละ 95 ภาวะหลอดเลือดอุดตันบริเวณ basal ganglia มีอัตราการตายน้อยกว่าร้อยละ 5 แต่พบภาวะหลอดเลือดอุดตันบริเวณ basal ganglia ได้บ่อยกว่าภาวะเลือดออกบริเวณก้านสมอง

ความพิการ (morbidity) ที่เกิดขึ้น โรคหลอดเลือดสมองก่อให้เกิดความพิการเป็นอันดับสองรองจากข้ออักเสบ (29) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองประมาณ 1 ใน 3 จะเสียชีวิตภายใน 1 เดือนที่เหลือ 2 ใน 3 รอดชีวิตแต่ต้องทนทุกข์ทรมานจากภาวะการถาวรหรือชั่วคราว (30) สมาคมโรคหัวใจสหรัฐอเมริกา คาดว่าผู้ป่วยที่รอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 31 ต้องการความช่วยเหลือในการดำเนินชีวิต (living assistance) ร้อยละ 10 ต้องการความช่วยเหลือในการเคลื่อนที่ (ambulation) ในจำนวนผู้รอดชีวิตทั้งหมดนี้ร้อยละ 35 อาศัยอยู่ในช่วง 35-65 ปี ไม่สามารถประกอบอาชีพได้ ร้อยละ 71 ไม่สามารถกลับเข้าทำงานอาชีพเดิมได้ มีเพียงร้อยละ 16 เท่านั้นที่สามารถกลับเข้าทำงานในอาชีพเดิมได้ (31,32)

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ (economic loss) โรคหลอดเลือดสมองก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งส่วนตัวและประเทศชาติส่วนรวมอย่างมากมาย โรคนี้ทำให้ประเทศเนเธอร์แลนด์ต้องสูญเสียงบประมาณด้านดูแลสุขภาพร้อยละ 3 - 4 (33,34) สกอตแลนด์สูญเสียงบประมาณด้านสุขภาพ (national health service) ร้อยละ 4 (35) และที่ออสเตรเลียสูญเสียงบประมาณด้านสุขภาพร้อยละ 4.5 (36) ค่าใช้จ่ายมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่น เมื่อปี ค.ศ. 1975 สหรัฐอเมริกาสูญเสียค่าใช้จ่ายด้วยโรคหลอดเลือดสมองปีละ 6,600 \$US (37) ต่อมาเมื่อปี ค.ศ. 1993 ค่าใช้จ่ายได้เพิ่มขึ้นเป็นปีละ 30,000 \$US (38) แสดงว่าช่วงระยะเวลาห่างกัน 18 ปี ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นถึง 4.6 เท่า ประเทศไทยจากรายงานของกนิษฐาและคณะ (39) ในปีพ.ศ. 2534 พบว่าการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองทำให้สูญเสียศักยภาพแห่งชีวิต 133,981 ปี และสูญเสียรายได้ประชาชาติเป็นเงิน 4,826 ล้านบาท ด้านค่าใช้จ่ายต่อคนนั้นประเทศอังกฤษต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายถึงคนละ 70,000 ปอนด์/ปี ประเทศไทยคาดว่าจะสูญเสียค่าใช้จ่ายไม่ต่ำกว่าคนละ 100,000 บาท/ปี (11)

พิจารณาจากอุบัติการณ์, ความชุก, ความพิการ และผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยรวมแล้ว โรคหลอดเลือดสมองยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยต่อไป และมีแนวโน้มของปัญหาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต เนื่องจากปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการก่อให้เกิดโรค คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันสูงในเลือด และการสูบบุหรี่มิได้ลดลงเลย (4) ทั้งปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดโรคได้แก่ ความชรานั้น ประเทศไทยมีสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (40) ภาวะที่ประเทศต้องเผชิญกับปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในปัจจุบัน จึงต้องจำกัดการใช้ทรัพยากรทุกวิถีทาง จึงเป็นเหตุชักนำให้ทำการศึกษาเรื่องนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อมของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
2. เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำแนกตาม เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค ความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดของคนทั่วไป

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ค่าใช้จ่ายทางตรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม
2. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างกันไปตามเพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค ความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม
3. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดของคนทั่วไป

ขอบเขตการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาค่าใช้จ่ายในทัศนะของผู้ป่วยเท่านั้น ไม่รวมค่าใช้จ่ายในทัศนะของโรงพยาบาลหรือผู้ให้บริการ (provider) และค่าใช้จ่ายในทัศนะของสังคม (society)
2. ศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยเฉพาะผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลของรัฐที่กำหนด (hospital based) ซึ่งกระจายอยู่ตาม 4 ภาคของประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคม 2541 โรงพยาบาลที่กำหนดมี 8 แห่ง ดังนี้
 - โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
 - โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 - โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น
 - โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
 - โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 - โรงพยาบาลประสาทสงขลา จังหวัดสงขลา
 - โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี จังหวัดชลบุรี
 - สถาบันประสาท กรุงเทพมหานคร
3. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ศึกษา ได้แก่
 - ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ (direct medical cost)
 - ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (direct non-medical cost)
 - ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (indirect cost) คิดเฉพาะค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปจากการขาดงานเนื่องจากป่วย (morbidity cost) ไม่คิดค่าใช้จ่ายเนื่องจากตาย (mortality cost)
4. ข้อมูลค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายย้อนหลัง 1 ปี นับแต่วันสัมภาษณ์

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้มุ่งศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย จึงพยายามรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เชื่อถือได้ให้มากที่สุด แต่ยังมีค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งซึ่งไม่สามารถรวบรวมได้ คือ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ซึ่งจ่ายให้กับสถานพยาบาลอื่นมาก่อน ในผู้ป่วยที่ใช้สิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษา เช่น บัตรผู้สูงอายุ บัตรสวัสดิการประชาชน บัตรผู้พิการ เป็นต้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ค่าใช้จ่ายต่างๆที่ศึกษาทั้งหมดทุกโรงพยาบาล ประเมินตามอัตราราคาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ในปี พ.ศ. 2541 เท่านั้น

2. กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นผู้ป่วยนอกถ้ามีโรคอื่นร่วมด้วยนอกจาก โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันสูงในเลือด และโรคหัวใจ จะหักลบค่าใช้จ่ายด้วยโรคนั้นออกไป

3. ความรุนแรงของโรค พิจารณาจากระดับความพิการที่เกิดจากการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งระดับความรุนแรงโดยประยุกต์เกณฑ์การแบ่งระดับความพิการของ Rakin (41,42) ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ไม่มีความพิการเหลืออยู่เลย สามารถกระทำการกิจกรรมต่างๆและปฏิบัติงานได้ปกติ

ระดับที่ 2 Slight disability เดินได้เป็นปกติ ไม่สามารถทำกิจวัตรบางอย่างได้ แต่ดูแลตนเองได้ไม่ต้องมีผู้ช่วยเหลือ

ระดับที่ 3 Moderate disability เดินได้เองด้วยไม้เท้า แต่ต้องการความช่วยเหลือในการแต่งตัว มือข้างที่เป็นทำงานเช่นคนปกติไม่ได้

ระดับที่ 4 Moderate severe disability เดินได้โดยมีคนช่วยพยุง และต้องมีผู้ช่วยเหลือด้านกิจวัตรประจำวัน

ระดับที่ 5 Severe disability ต้องอยู่กับเตียง หรือใช้รถเข็นมักจะมีอาการกลืนปัสสาวะไม่อยู่ และต้องการการพยาบาลและดูแลอย่างใกล้ชิด

ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (independent variables)

โรคหลอดเลือดสมอง

2. ตัวแปรตาม (dependent variables)

ค่าใช้จ่ายทั้งหมด

3. ตัวแปรภายนอก (extraneous variables)

เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการเจ็บป่วย วิธีการรักษา โรคที่เป็นร่วม สิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง กลุ่มอาการทางคลินิกที่ประกอบด้วยลักษณะของ neurological deficit ที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด อาการอยู่นานกว่า 24 ชั่วโมง และสาเหตุเกิดจากพยาธิสภาพของหลอดเลือด หรือความผิดปกติของการไหลเวียนเลือดภายในหลอดเลือดสมอง ไม่รวมการตีบ การอุดตัน หรือแตก ของหลอดเลือดสมองจากการบาดเจ็บ เนื้องอก หรือ ติดเชื้อ (5,7)

กลุ่มผู้ป่วย หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ที่มารับบริการรักษาพยาบาล ณ โรงพยาบาลทั้ง 8 แห่งที่กำหนด ในระหว่างเดือน มิถุนายน - ตุลาคม 2541

กลุ่มอ้างอิง หมายถึง กลุ่มบุคคลทั่วไปที่ไม่เจ็บป่วยหรือเจ็บป่วยด้วยโรคไม่เรื้อรังหรือโรคไม่ร้ายแรงใด ๆ ต้องปราศจากความพิการ อายุแตกต่างจากกลุ่มศึกษาไม่เกิน 2 ปี เพศเดียวกัน และมีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่นเดียวกัน

ระยะเวลาการเจ็บป่วย หมายถึง ระยะเวลาที่เริ่มนับตั้งแต่วันที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองจนถึงวันสัมภาษณ์

โรคที่ป่วยร่วม หมายถึง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีโรคซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองโรคใดโรคหนึ่งตั้งแต่ 1 - 4 โรค คือ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันสูงในเลือด และโรคหัวใจ

ค่าตรวจวินิจฉัย หมายถึง ค่า diagnostic test อื่นๆ นอกจากค่าเอกซเรย์และค่าส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ค่าตรวจคลื่นสมอง ค่าตรวจคลื่นหัวใจ

ค่าบำบัดรักษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ผู้ป่วยได้รับขณะอยู่รักษา เช่น ค่าผ่าตัด ค่าเจาะหลัง ค่าฟื้นฟูหัวใจและปอด

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยจ่ายให้กับสถานบริการขณะอยู่รักษา ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายย่อยอื่นๆที่ไม่สามารถรวมกับค่าใช้จ่ายใดๆได้ เช่น ค่าไฟฟ้าเนื่องจากนำเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนตัวมาใช้

ค่าใช้จ่ายโดยรวม หมายถึง ยอดรวมของค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยได้จ่ายให้กับสถานพยาบาลอื่นมาก่อนแล้ว ไม่สามารถแยกในรายละเอียดได้ว่าจ่ายเป็นค่าอะไรบ้าง

ค่าใช้จ่ายทางตรง (direct cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงรวมทั้งญาติด้วย การศึกษาครั้งนี้แบ่งค่าใช้จ่ายทางตรงออกเป็น

1. ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ (medical cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องจ่ายให้กับสถานบริการ ได้แก่ ค่ายา ค่าเวชภัณฑ์ ค่าอุปกรณ์ ค่าเอกซเรย์ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าออกซิเจน ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (non-medical cost) คือค่าใช้จ่ายที่ไม่เกิดจากการรับบริการทางการแพทย์โดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆที่ผู้ป่วยและญาติต้องจ่าย ในระหว่างรับบริการ โดยมีได้จ่ายให้สถานบริการ ได้แก่ ค่ายานพาหนะในการเดินทาง ค่าอาหาร ค่าที่พัก ทั้งของญาติและผู้ป่วย

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (indirect cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่มีได้เกิดจากการให้หรือรับบริการโดยตรง แต่เป็นผลเนื่องจากการเจ็บป่วยที่ทำให้ผู้ป่วยและญาติต้องสูญเสียรายได้เนื่องจากหยุดงาน ทำให้เสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติ (opportunity cost)

ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (total cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากผลรวมของค่าใช้จ่ายทางตรงกับค่าใช้จ่ายทางอ้อม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยเสริมต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ตระหนักถึงภาระค่าใช้จ่ายของตนเองและครอบครัวเมื่อป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และหาแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง
2. เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค่าใช้จ่ายของโรค หรือปัญหาสาธารณสุขอื่นๆต่อไป

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการทบทวนวรรณกรรมของการศึกษานี้ ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง โดยมีรายละเอียดของการทบทวนวรรณกรรมตามลำดับดังนี้ :-

1. โรคหลอดเลือดสมอง
2. บทบาทของเศรษฐศาสตร์ในงานสาธารณสุข
3. ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข
4. รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดในการวิจัย
6. กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์

โรคหลอดเลือดสมอง (43 - 45)

ความหมาย โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึงกลุ่มอาการทางคลินิกที่ประกอบด้วยลักษณะของ neurological deficit ที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด อาการอยู่นานกว่า 24 ชั่วโมง และสาเหตุเกิดจากพยาธิสภาพของหลอดเลือด หรือความผิดปกติของการไหลเวียนเลือดภายในหลอดเลือดสมอง ไม่รวมการตีบ การอุดตัน หรือแตก ของหลอดเลือดสมองจากการบาดเจ็บ เนื้องอก หรือ ติดเชื้อ

ขอแบ่งชนิดต่างๆของโรคหลอดเลือดสมอง ตามลักษณะพยาธิสภาพที่เกิดกับหลอดเลือด ดังนี้ :-

1. โรคหลอดเลือดสมองตีบ (cerebral thrombosis) และโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน (cerebral embolism)
2. โรคหลอดเลือดสมองแตก (cerebral hemorrhage)

โรคหลอดเลือดสมองตีบและโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน

โรคหลอดเลือดสมองกลุ่มนี้มีสาเหตุมาจากเลือดไม่สามารถถูกส่งไปสู่เซลล์ประสาทในสมองได้ เนื่องจากผนังหลอดเลือดหนาตัวจนมีรูทางผ่านของกระแสเลือดตีบแคบลง หรือเนื่องจากหลอดเลือดเองมีการอุดตัน ทำให้สมองบางส่วนขาดเลือดหรือตาย

โรคหลอดเลือดสมองตีบ (Cerebral thrombosis)

เป็นลักษณะรูทางผ่านของกระแสเลือดของหลอดเลือดตีบแคบลง จนเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ หรืออุดตันการไหลเวียน ทำให้สมองขาดเลือดและตาย อาจเกิดจาก

1. มีสารไขมันที่ผิดปกติอยู่ในกระแสเลือด เข้าไปแทรกในผนังเส้นเลือด ทำให้ผนังเส้นเลือดแข็งและหนาตัวขึ้น เรียกว่า หลอดเลือดแข็งตัว (atherosclerosis) หรือเกิดจากการอักเสบที่ผนังหลอดเลือด (atheritis) ทำให้เกิดการบวม

2. ผนังด้านในหลอดเลือดมีแผลถลอก แล้วมีเกล็ดเลือดเข้ามาจับจนพอกพูนหนาตัวขึ้น

3. Vasospasm เช่น เกิดจาก malignant hypertension

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคนี้คือ การสูบบุหรี่จัด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันสูงในเลือด การเสื่อมของหลอดเลือดตามอายุที่สูงขึ้น

อาการ มักจะมีการเตือนจากภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) มาก่อน อาการทางคลินิกแตกต่างกันตามตำแหน่งและบริเวณที่ขาดเลือดนั้น กว้างแคไหน เช่น

1. อาการจะค่อยเป็นค่อยไป เกิดขึ้นทั้งขณะพักผ่อนหรือตื่นนอนใหม่ๆหรือออกกำลังเล็กน้อย

2. กล้ามเนื้อแขนและขาอ่อนแรงหรืออัมพาต

3. มีอาการความรู้สึกลึบที่ผิวหนัง

4. อาการอื่นๆ เช่น พูดไม่ได้ ซึม หมดสติ ปวดศีรษะ ชัก เวียนศีรษะ สะอึก ตามัวครึ่งตา มีอาการเสื่อมของสมองในด้านความคิด ความจำ การคำนวณ ความเฉลียวฉลาด ความผิดปกติทางอารมณ์ เช่น ซึมเศร้า ท้อแท้ หมดหวัง

การดูแลรักษา แบ่งการดูแลรักษาออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. ผู้ป่วย ไม่ควรตื่นตระหนกต่ออาการที่เป็น ให้รีบฟังคำชี้แจงจากผู้รู้ เช่น แพทย์ พยาบาล หากได้รับคำแนะนำให้อยู่โรงพยาบาลไม่ควรปฏิเสธ

2. ญาติ ให้กำลังใจและเต็มใจช่วยเหลือผู้ป่วย นำส่งผู้ป่วยไปสถานพยาบาลโดยเร็ว
3. แพทย์ บอกความจริงแก่ผู้ป่วยและญาติ ปฏิบัติดูแลผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ หาทางป้องกันไม่ให้เกิดการตายของเนื้อสมองเพิ่มขึ้น ป้องกันการเกิดซ้ำ ให้การรักษาโรคที่เป็นสาเหตุทำให้หลอดเลือดเสื่อม
4. การรักษาทางกายภาพบำบัด การช่วยเหลือทางกายภาพบำบัด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด ให้ความพิการหลงเหลือให้น้อยที่สุด การรักษาประกอบด้วย ให้การเคลื่อนไหวแขนและขาข้างที่เป็นอัมพาตเท่าหรือเกือบเท่าการเคลื่อนไหวในสภาพปกติ ให้การไหลเวียนของเลือดในส่วนแขนและขาที่เป็นอัมพาตดีขึ้น นวดหรือกระตุ้นกล้ามเนื้อส่วนที่เป็นอัมพาต ให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้

โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน (Cerebral embolism)

โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน พบเป็นที่ 2 รองลงมาจากโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน เกิดเนื่องจากมีสิ่งอุดตันเกิดขึ้น และล่องลอยมาตามกระแสเลือดไปอุดตันหลอดเลือด ทำให้สมองขาดเลือดไปเลี้ยงและตาย สิ่งอุดตันดังกล่าวมาจาก ชิ้นส่วนของลิ้นเลือด ชิ้นส่วนของเนื้อเยื่อหัวใจที่ฉีกขาด ชิ้นส่วนของเนื้องอก ก้อนไขมันหรือฟองอากาศ

อาการ มักไม่ค่อยพบอาการเตือน อาการที่เกิดขึ้นมักจะเกิดขึ้นทันทีทันใด และถึงจุดสูงสุดภายในเวลาไม่กี่วินาทีหรือนาที มักจะเกิดขณะที่มีกิจกรรมหรือขณะตื่น ความรุนแรงของอาการขึ้นอยู่กับ จำนวนก้อนที่อุดตัน ตำแหน่งของสมองที่ขาดเลือด อายุของผู้ป่วย อาการคล้ายคลึงกับโรคหลอดเลือดสมองตีบแต่จะฟื้นตัวได้เร็วกว่า

การปฏิบัติดูแลและรักษา ปฏิบัติดูแลหาตำแหน่งที่มีการอุดตัน แพทย์ให้การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการรักษา เช่น ให้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด หรือให้ยาละลายก้อนเลือด ติดตามดูแลผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน หากผู้ป่วยมีอาการแขนขาอ่อนแรงหรืออัมพาต ต้องได้รับการดูแลรักษาโดยวิธีทางกายภาพบำบัด

ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน

1. สมองบวม สมองบวมจากการขาดเลือดในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองอุดตัน มักจะทำให้ผู้ป่วยเกิด transtentorial herniation ตามมา ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในระยะแรก หรือประมาณ 2 - 6 วันหลังเกิดโรค
2. การเกิดเป็นซ้ำ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอุดตันที่เกิดจากสิ่งอุดตัน (emboli) มักมีโอกาสดังกล่าวอีกก่อนข้างสูง

3. Hydrocephalus พบได้ไม่บ่อยนัก ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะสมองบวม แล้วมีผลไปกดทางเดินน้ำไขสันหลัง (ventricular system) ในสมอง แล้วทำให้เกิด hydrocephalus ตามมา

4. การเกิดเลือดออกบริเวณเนื้อสมองตาย (hemorrhagic infarct) พบได้ไม่บ่อยนัก การเกิดอาจเนื่องจาก emboli ที่อุดตันถูกแรงดันเลือดผลักดันให้เคลื่อนไปยังส่วนปลายออกไป ทำให้มีเลือดไปเลี้ยงบริเวณเนื้อสมองที่ตายไปแล้วอีกครั้ง แต่ผนังหลอดเลือดฝอยบริเวณดังกล่าวไม่สามารถทำหน้าที่เช่นเดิมได้ blood brain barrier เสียไป ทำให้เลือดซึมออกนอกเส้นเลือด ทำให้สมองบวมเพิ่มขึ้น

5. ชัก พบได้ใน 2 สัปดาห์แรกของการเกิดโรค ลักษณะของการชักพบทั้งเฉพาะที่ และชักทั้งตัวในอัตราส่วนเท่าๆกัน ส่วนการชักในระยะหลังพบได้ระหว่าง เดือนที่ 2 - 6 ของการเกิดโรค แต่อาจพบได้ถึง 5 ปี

โรคหลอดเลือดสมองแตก (Intracranial hemorrhage)

โรคหลอดเลือดสมองแตก เป็นการแตกของหลอดเลือดสมองขนาดเล็ก แต่มีเลือดออกมากและออกอย่างรวดเร็ว เป็นภาวะที่ร้ายแรงที่สุดของระบบประสาท บริเวณที่เลือดออกที่พบบ่อยคือ basal ganglion, thalamus และ internal, external capsule ซึ่งเลี้ยงโดย lenticulostriate artery ตำแหน่งที่พบรองลงมาได้แก่ pons และ cerebellar hemisphere

เมื่อแยกการแตกเลือดจากสาเหตุการบาดเจ็บที่ศีรษะออกไป การแตกเลือดในโพรงกะโหลกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ

1. Intracerebral hemorrhage ซึ่งเป็นการแตกเลือดในเนื้อสมองโดยตรง มีสาเหตุจากความดันโลหิตสูง และ arteriosclerosis (hypertensive intracranial hemorrhage)

2. Subarachnoid hemorrhage มีสาเหตุจากการแตกของหลอดเลือดสมองที่ผิดปกติ เช่น aneurysm และ arteriovenous malformation (AVM) เนื่องจากเส้นเลือดที่ผิดปกติส่วนใหญ่จะอยู่ในหรือใกล้กับ subarachnoid space เมื่อเส้นเลือดแตกจะเกิด subarachnoid hemorrhage ก่อน

สาเหตุที่ทำให้อัตราตายสูงมากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกเนื่องจาก

1. อายุ ผู้ป่วยเด็กหรือผู้สูงอายุ โอกาสเสียชีวิตมากกว่าคนหนุ่มสาว

2. ปริมาณของเลือดที่ออก

3. ตำแหน่งที่เลือดออก

4. ภาวะแทรกซ้อนอย่างอื่นที่เป็นผลมาจากเลือดออกในสมอง เช่น สมองบวม ความดันโลหิตในกะโหลกศีรษะสูง

5. มีการแตกซ้ำของหลอดเลือดใกล้เคียงหรืออีกซีกหนึ่งของสมองซึ่งพบน้อย

6. ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวอย่างอื่น เช่น โรคไตพิการ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ

อาการ

1. อาการเริ่มแรกเมื่อมีเลือดออก มักพบขณะที่มีกิจกรรมหรืออารมณ์แปรปรวนที่รุนแรงทันทีทันใด ผู้ป่วยมีอาการแขนขาอ่อนแรง ชาที่หน้าและแขนขา หนักศีรษะหรือเวียนศีรษะอย่างรุนแรง ปวดศีรษะ กระตุกหรือชัก ทั้งหมดเกิดชั่วระยะเวลา 1 - 2 นาที

2. อาการเมื่อเลือดออกมาก ผู้ป่วยมีอาการซึม ปากตื้อยาก แขนขาอ่อนแรงเพิ่มขึ้นจนเป็นอัมพาตรวมทั้งหน้าด้วย อาจหมดสติถ้าตำแหน่งที่เลือดออกอยู่บริเวณที่สำคัญ

3. อาการของความดันกะโหลกศีรษะสูง เช่น ปวดศีรษะ อาเจียน ตามัว ชีพจรช้าลง ผู้ป่วยจะหมดสติ ตรวจพบรูม่านตาขยาย หนังตาตก ประสาทตาบวม กลอกตาไม่ได้ ความดันโลหิตสูงมาก ชีพจรช้าลง หายใจสะดุดและขาดเป็นช่วงๆ

การวินิจฉัย

1. การตรวจน้ำไขสันหลัง: ความดันน้ำไขสันหลังสูงมาก ถ้ามีเลือดปนออกมาจะช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรค

2. การตรวจหลอดเลือดสมองโดยกรณีศาสตร์ทึบแสง (cerebral angiography)

3. การตรวจด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ (CT scan) มีประโยชน์ช่วยในการวินิจฉัยอย่างมาก ได้ผลรวดเร็ว และบอกรายละเอียดของก้อนเลือดได้

4. การตรวจอื่นๆ เพื่อหาความผิดปกติของอวัยวะที่ได้รับความกระทบกระเทือนจากการมีเลือดออก

การปฏิบัติดูแลและรักษา คำนี้ถึงหลักใหญ่ๆ 4 ประการ คือ

1. การดูแลและรักษาเรื่องเลือดออก เช่น ป้องกันการขาดเลือดรอบๆบริเวณที่เลือดออก ป้องกันและรักษาอาการบวมของสมอง การผ่าตัดเอาก้อนเลือดออกจากสมอง การแก้ไขอาการแทรกซ้อนต่างๆ

2. การปฏิบัติดูแลทั่วไป เน้นการดูแลเป็นพิเศษในผู้ป่วยที่หมดสติ การควบคุมความดันโลหิตสูง การป้องกันและควบคุมโรคแทรกซ้อน

3. การฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกาย โดยการทำกายภาพบำบัด

4. การป้องกันการเกิดซ้ำไม่ให้มีเลือดออกในสมองอีก

บทบาทของเศรษฐศาสตร์ในงานสาธารณสุข (48)

ด้านเศรษฐศาสตร์นั้น คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุดมีความคุ้มค่ามากที่สุด การตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดจึงสำคัญมาก ถ้านำทรัพยากรมาใช้ในกิจกรรมอย่างหนึ่ง ก็ไม่สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมอีกอย่างหนึ่งทำให้เกิดประโยชน์ที่ต้องเสียสละไป ในทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ในกิจการต่างๆมักประสบปัญหาเกี่ยวกับการตัดสินใจว่าจะเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร ปัญหาเกี่ยวกับการโยกย้ายทรัพยากรว่าจะมีแนวทางและกระบวนการในการโยกย้ายอย่างไรจึงจะเกิดความเป็นธรรมและความพึงพอใจของทุกฝ่าย เหล่านี้เป็นประเด็นสำคัญทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจำเป็นในการวิเคราะห์ปัญหา หาทางเลือกใช้ทรัพยากร วางแผนและประเมินการใช้ทรัพยากร เพื่อปรับปรุงการกระจาย การโยกย้ายทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดความเสมอภาคในสังคม

การใช้ทรัพยากรสาธารณสุขมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจในด้านต่างๆดังนี้

1. ผลต่อสุขภาพอนามัย ผลต่อด้านทุนและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล
2. ผลกระทบต่อคุณภาพ ศักยภาพ และการพัฒนามนุษย์
3. ผลกระทบต่อทรัพยากรที่ใช้ในการรักษาพยาบาลในอนาคต
4. ผลกระทบต่อการบริโภค การออมของประชากร ทั้งสินค้าทั่วไปและสินค้าบริการทางสุขภาพ

ผลกระทบต่างๆเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงทรัพยากรของประเทศโดยส่วนรวม ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติทั้งในปัจจุบันและอนาคต

การจัดสรรการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดไปใช้ในกิจกรรมต่างๆของประเทศนั้น ด้านสุขภาพอนามัยมักจะได้รับการจัดสรรทรัพยากรในระดับต่ำ ในขณะที่กิจกรรมการผลิตด้านอื่นๆล้วนมีผลทั้งทางตรงหรือทางอ้อมต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เป็นผลให้เกิดภาระต้นทุนจากความเจ็บป่วย ความพิการ เสียชีวิต ภาระต้นทุนดังกล่าวบางส่วนตกอยู่กับรัฐ บางส่วนตกอยู่กับสังคม เอกชน หรือบุคคล การใช้ทรัพยากรด้านสาธารณสุข โดยมากใช้ในด้านรักษาพยาบาล แทนที่จะใช้ในการควบคุม ป้องกัน ซึ่งถือว่าการลงทุนที่คุ้มทุนมากกว่า

ทรัพยากรจำนวนมากมายน้องสูญเสียไปเนื่องจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ ที่มีได้ คำนึงถึงผลกระทบทางสุขภาพ ความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สิน แต่คำนึงถึงเพียงผลผลิตที่ได้ในระยะสั้นเท่านั้น ไม่ได้มองในระยะยาวเป็นเวลา 10 - 20 ปี เช่นทรัพยากรที่ใช้ในรูปของการ

รักษาพยาบาล การชดเชยค่าเสียหาย รวมทั้งความสูญเสียต่างๆที่เกิดขึ้น จะสูงกว่าทรัพยากรที่ใช้ป้องกัน ความต้องการทรัพยากรทางด้านสุขภาพ โดยเฉพาะด้านการรักษาพยาบาล ส่วนหนึ่งอยู่ในกิจกรรมภาคเศรษฐกิจอื่นๆของประเทศ ปัญหาสุขภาพไม่สามารถแยกตัวแปรต่างๆออกจากปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมได้ ด้วยเหตุนี้กิจกรรมทางเศรษฐกิจจึงจำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบต่อสุขภาพ ในขณะที่ตัวกันกิจกรรมทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพและความเท่าเทียมกันด้วย

มีงานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขจำนวนไม่น้อย ที่ได้นำเศรษฐศาสตร์เข้าไปประยุกต์ เพื่อตอบคำถามเพิ่มเติมทางการแพทย์ โดยมีจุดมุ่งหมายต่างๆกันคือ

1. เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกต่างๆทางการแพทย์และสาธารณสุข เกี่ยวกับการรักษา การป้องกัน การค้นหาผู้ป่วย ระบบการส่งต่อ เป็นต้น
2. เพื่อประเมินภาระต้นทุนของปัญหาสุขภาพ
3. เพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยบริการ
4. เพื่อประโยชน์ทางด้านประสิทธิภาพ และความเท่าเทียมกันของการให้และการใช้ทรัพยากร
5. เพื่อศึกษาความต้องการ หรือการใช้บริการสาธารณสุข
6. เพื่อศึกษาถึงความคุ้มค่าของการลงทุนทางการแพทย์ เพื่อกำหนดราคาหรือการประมาณจำนวนผู้ใช้บริการที่เหมาะสม
7. การศึกษาเพื่อหาแนวทางเกี่ยวกับการคลังสาธารณสุขที่เหมาะสม

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

ความหมายของต้นทุน มีความหมาย 2 ทาง คือ ต้นทุนทางบัญชีและต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

1 ต้นทุนทางบัญชี (49) หมายถึงค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต โดยสามารถแสดงหลักฐานเพื่อบันทึกลงบัญชีได้

2 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (50) หมายถึงผลรวมของค่าใช้จ่ายต่างๆที่ต้องจ่ายจริงในการผลิตสินค้า (explicit cost) และค่าใช้จ่ายที่ไม่ต้องจ่ายจริง (implicit cost) เป็นต้นทุนที่มองไม่เห็น (implicit costs) เรียกต้นทุนในลักษณะนี้ว่าต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ฉะนั้น ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จึงมักสูงกว่าต้นทุนทางบัญชี

ต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) (51) คือราคาหรือจำนวนเงินซึ่งผู้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตควรจะได้รับถ้าใช้ปัจจัยการผลิตนั้นเพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่น ซึ่งจะก่อให้เกิดรายได้แก่ผู้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตมากที่สุด การนำเอาปัจจัยการผลิตไปใช้ในการผลิตสินค้าอย่างหนึ่งก็หมดโอกาสที่จะนำไปใช้อย่างอื่น การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ไปเพื่อการผลิตบริการสาธารณสุข เราต้องสูญเสียโอกาสที่จะผลิตบริการอื่นๆ ยิ่งทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัดหรือเราเผชิญภาวะขาดแคลนเท่าไรต้นทุนค่าเสียโอกาวยิ่งสูงมาก การคิดต้นทุนด้านบริการสุขภาพอนามัยนั้นให้คำนึงถึงค่าเสียโอกาสไว้เป็นหลัก

การจัดกลุ่มและการจำแนกต้นทุน (52) การจัดกลุ่มและการจำแนกต้นทุนทำได้หลายแบบขึ้นกับเกณฑ์ที่ใช้ สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ผู้รับภาระต้นทุน แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กรที่จัดบริการ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ต้นทุนภายใน (internal cost) กับ ต้นทุนที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กรที่จัดบริการ เช่น ต้นทุนที่เกิดกับผู้รับบริการหรือชุมชน เรียกว่า ต้นทุนภายนอก (external cost)

2. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์กิจกรรม แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ต้นทุนทางตรง (direct cost) เป็นต้นทุนโดยตรงของกิจกรรมนั้น กับ ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) เป็นต้นทุนของกิจกรรมเสริมซึ่งเป็นต้นทุนโดยทางอ้อมของกิจกรรมนั้น

3. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์การจ่าย แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ต้นทุนที่จ่ายจริงมองเห็น (explicit cost หรือ tangible cost) กับต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายไปจริง ซึ่งเป็นต้นทุนที่แฝงอยู่มองไม่เห็น (implicit cost หรือ intangible cost) แต่ต้องถูกประเมินและนับเป็นต้นทุนด้วย

4. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์การแพทย์ คือ ต้นทุนที่เกี่ยวกับการแพทย์ (medical cost) กับ ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (non-medical cost)

อย่างไรก็ตาม การจะใช้เกณฑ์ใดในการแบ่งประเภทประเภทของต้นทุนนั้น ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการประเมินต้นทุน และการกำหนดกรอบที่จะนับรายการที่จะรวมเป็นต้นทุนหลัก

ต้นทุนในทัศนะของผู้ประเมิน (perspective or point of view) (53) การประเมินต้นทุนจำเป็นต้องทราบว่าจะประเมินโดยทัศนะหรือโดยสายตาใคร เพราะการคำนวณต้นทุนและผลที่ได้จะแตกต่างกัน แล้วแต่ว่าประเมินโดยทัศนะของโรงพยาบาลหรือผู้ให้บริการ (provider) ของผู้ป่วย (patient) หรือของสังคมโดยรวม (society) เช่น

ต้นทุนในทัศนะของโรงพยาบาล คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้น โดยจะไม่เท่ากับค่าบริการ (charge) ที่คิดกับผู้ป่วย

ต้นทุนในทัศนะของผู้ป่วย คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยครั้งนี้ เช่น การขาดงาน เป็นต้น

ต้นทุนในทัศนะของสังคม จะเป็นผลรวมของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสังคมนั้น เช่น การทำลายสิ่งแวดล้อม ความรู้สึกของชุมชนต่อการบริการสาธารณสุข เป็นต้น

ต้นทุนการเจ็บป่วย (cost-of-illness) (54) ในการคิดต้นทุนการเจ็บป่วยด้วยโรคใดโรคหนึ่งนั้น ให้คิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมทั้งค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ซึ่งเป็นค่าเสียโอกาสในการทำกิจกรรมอื่นๆ หากไม่เจ็บป่วยด้วยโรคนั้น ให้คิดออกมาเป็นตัวเงินทั้งหมดด้วย ต้นทุนการเจ็บป่วยสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

ต้นทุนทางตรง (direct cost) เป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้น ซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาล ต้นทุนทางตรงแบ่งย่อยออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. ต้นทุนทางตรงจากการให้บริการทางการแพทย์ (direct medical cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากการรักษาผู้ป่วยโดยตรง เช่น ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนั้นๆ

2. ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ (direct non-medical cost) ต้นทุนชนิดนี้ไม่ได้เกิดจากการรักษาผู้ป่วยโดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยของผู้ป่วย และผู้ป่วยต้องเดินทางมาตรวจรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้นค่าใช้จ่ายประเภทนี้มักเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องจ่ายเอง เช่น ค่าอาหาร ค่ายานพาหนะในการมาโรงพยาบาล ค่าที่พักของญาติที่มาพร้อมผู้ป่วย ค่าเลี้ยงดูลูกที่พ่อแม่ต้องมาตรวจหรือเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล เป็นต้น

ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) เป็นต้นทุนที่มีได้เกิดจากการให้บริการโดยตรง แต่เป็นผลเนื่องมาจากความเจ็บป่วย เช่น

1. ความเจ็บป่วย (morbidity) ทำให้ผู้ป่วยต้องขาดงาน คือเสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติ หรือผลจากการเจ็บป่วยทำให้เกิดความพิการ ทำให้สมรรถภาพในการทำงานลดลง

2. ความตาย (mortality) ถ้าผลจากการให้ (หรือไม่ให้) บริการทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควร นั่นก็หมายความว่า ผู้ป่วยคนนั้นไม่สามารถก่อให้เกิดผลผลิตแก่สังคมได้เท่ากับระยะเวลาที่เขาควรจะมีชีวิตอยู่ อย่างไรก็ตามการประเมินค่าของชีวิตนั้นว่าเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก และมีข้อวิจารณ์กันมากถึงความถูกต้องและความเชื่อถือ

ต้นทุนไม่มีตัวตน (intangible cost) ผลของการให้ (หรือไม่ให้) บริการก่อให้เกิดความเจ็บปวดทรมาน ความเศร้าโศกเสียใจ ความกลัว ความว้าเหว่ ฯลฯ ซึ่งผลดังกล่าวยากที่จะวัดและประเมินออกมาเป็นตัวเงินได้ อย่างไรก็ตามเป็นสิ่งที่เราต้องคำนึงไว้เสมอในการประเมิน

รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาระความสูญเสียทางเศรษฐกิจของโรคหลอดเลือดสมอง

มีหลายประเทศได้ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนของโรคหลอดเลือดสมอง เช่น สหรัฐอเมริกา (27,37,38,55,60,62) แคนาดา (63) สวีเดน (56,59,60) สกอตแลนด์ (35) ออสเตรีย (36) นิวซีแลนด์ (57) อังกฤษ (58) เดนมาร์ก (66) และเนเธอร์แลนด์ (33,34) ผลการศึกษาทั้งหมดยอมรับว่าโรคหลอดเลือดสมองทำให้สูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล การรายงานการศึกษาด้านต้นทุนความเจ็บป่วย (cost-of-illness) ของโรคหลอดเลือดสมอง ขอบแบ่งตามรูปแบบการศึกษาออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การศึกษาความชุก (prevalence based approaches) และการศึกษาอุบัติการณ์ (incidence based approaches)

การศึกษาด้านทุนแบบ Prevalence based approaches

ค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มสูงขึ้นมาก เช่น ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา Hatunian et al.(55) ได้รายงานการศึกษาด้านทุนของโรคหลอดเลือดสมองปี ค.ศ. 1975 ประมาณ 7,364 ล้าน \$US ต่อมาในปี 1993 ต้นทุนได้เพิ่มขึ้นเป็น 30,000 ล้าน \$US (27) ในจำนวนนี้เป็นต้นทุนทางตรง 17,000 ล้าน \$US และต้นทุนทางอ้อม 13,000 ล้าน \$US (ร้อยละ 57 และ 43 ตามลำดับ) คาดว่าในปี 1993 มีผู้ป่วยใหม่ 550,000 คน ผู้ป่วยถึงแก่กรรม 150,000 คน และผู้ป่วยเก่าที่รอดชีวิตอยู่ 3 ล้านคน

ปี 1991 Terent et al.(56) รายงานต้นทุนโรคหลอดเลือดสมองของประเทศสวีเดน ประมาณ 1,711 ล้าน \$US ต้นทุนดังกล่าวเป็นต้นทุนทางตรง 1,306 ล้าน \$US และต้นทุนทางอ้อม 405 ล้าน \$US (ร้อยละ 76 และ 24 ตามลำดับ) ค่าใช้จ่ายทางอ้อมคิดจาก จำนวนวันของ sickness benefit จำนวนประชากรที่ออกจากงานก่อนอายุ 65 ปี และจำนวนผู้ถึงแก่กรรมด้วยโรคหลอดเลือดสมองก่อนอายุ 65 ปี การคำนวณต้นทุนใช้หลายวิธีร่วมกันทั้ง prevalence approach, incidence

approach, top-down approach และ bottom-up approach ข้อมูลการใช้ทรัพยากรและการสูญเสียศักยภาพการผลิต ได้จากสถิติเฉพาะท้องถิ่น สถิติทั้งประเทศ และจากการศึกษาทางระบาดวิทยา

ประเทศนิวซีแลนด์ ปี ค.ศ. 1992 Scott and Scott (57) รายงานการศึกษาต้นทุนโรคหลอดเลือดสมองชนิด ischemic stroke โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิด ischemic stroke ทั้งประเทศแล้วหาอัตราค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย (top-down approach) ร่วมกับใช้ข้อมูลการศึกษาทางระบาดวิทยา คาดว่ามีผู้ป่วยใหม่ปีละ 6,724 คน ผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมด้วยโรคนี้ขณะอยู่รักษาในโรงพยาบาลประมาณร้อยละ 22 ไม่นำมาคำนวณ ต้นทุน ทางตรงเป็นผลรวมของค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้โรงพยาบาลขณะอยู่รักษา ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ ค่ายา เป็นต้น แต่ไม่รวมค่าให้การพยาบาลที่บ้าน ส่วนต้นทุนทางอ้อมคิดจากการสูญเสียศักยภาพ การผลิตเนื่องจากการขาดงานของผู้ป่วย ไม่รวมการลาออกจางานและถึงแก่กรรม ผลการศึกษาได้ต้นทุนทางตรงปีละ 92.78 ล้าน - 140.13 ล้านNZD ต้นทุนทางอ้อมปีละ 6 ล้าน - 14 ล้านNZD (ร้อยละ 92 - 93 และร้อยละ 7 - 8 ตามลำดับ)

รายงานการศึกษาต้นทุนทางตรงของโรคหลอดเลือดสมองที่สกอตแลนด์และอังกฤษ ปี ค.ศ. 1988 ที่สกอตแลนด์ Isard and Forbes (35) คำนวณต้นทุนทางตรงจาก ค่าให้บริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ค่าปรึกษาแพทย์และผู้ชำนาญเฉพาะทาง ค่ายา และค่าให้การพยาบาลที่บ้าน ผลการศึกษา ต้นทุนทางตรงประมาณปีละ 96.1 ล้านปอนด์ (£) หรือประมาณร้อยละ 4.3 ของค่าใช้จ่ายด้านบริการสุขภาพแห่งชาติ (National Health Service) ปี ค.ศ. 1984 - 1985 ที่อังกฤษ Drummon and Ward (58) รายงานการศึกษาต้นทุนทางตรง จากการให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน จากการปรึกษาแพทย์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง คาดว่าต้นทุนทางตรงประมาณปีละ 331.2 ล้าน£ หรือประมาณร้อยละ 3.2 ของค่าใช้จ่ายทางตรงที่ให้บริการหมดทุกโรค

การศึกษาต้นทุนแบบ Incidence based approaches

ปี ค.ศ. 1991 ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ Bergman et al.(34) รายงานการศึกษาต้นทุนที่คิดตั้งแต่เริ่มป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองจนกระทั่งตาย (lifetime costs) จากการให้บริการทางการแพทย์และสังคม การคำนวณค่าใช้จ่ายอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลทางระบาดวิทยา โดยผสมผสานข้อมูลอุบัติเหตุ การพยากรณ์โรค และข้อมูลสถานที่อยู่อาศัยของผู้ป่วย คาดว่ามีผู้ป่วยใหม่ปีละ 24,007 คน ค่าใช้จ่ายในการให้บริการทางการแพทย์และสังคม คำนวณจากการติดตามศึกษานำร่องกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มย่อย แล้วอ้างอิงผลการศึกษาไปสู่ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งประเทศ (bottom-up approach) คาดคะเนค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (unit costs) ค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้โรง-

พยาบาล ค่าใช้จ่ายการพยาบาลที่บ้าน ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการให้บริการอื่นๆขณะที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ที่บ้าน การคิดค่าใช้จ่ายครั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์และสังคมก่อนป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ค่าใช้จ่ายทางอ้อม และไม่ใช้อัตราลด (discount rate) ผลการศึกษาได้ lifetime direct costs ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด 1,870 ล้านDutch guilders (Dfl) คาดว่าค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.5 ต่อปี จนกระทั่งถึงปี ค.ศ. 2010 รวมค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นทั้งหมดถึงร้อยละ 30

ประเทศสวีเดน มีรายงานการศึกษา lifetime direct costs เฉพาะผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใหม่ ในปี ค.ศ. 1991 โดย Terent et al.(56) การคำนวณต้นทุนใช้ข้อมูลจากการศึกษาทางระบาดวิทยา การคิดต้นทุนเฉลี่ยต่อรายในระยะ 2 ปีแรกที่ป่วยใช้วิธี bottom-up approach โดยสันนิษฐานไว้ก่อนว่าหลังจากป่วยเกิน 2 ปีแล้วค่าใช้จ่ายจะคงที่ตลอด การศึกษาครั้งนี้ใช้อัตราลดร้อยละ 5 ผลการศึกษาได้ lifetime direct costs 440,000 Swedish krona (Skr) ต่อคน (73,333 \$US) เมื่อหักลบต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์และสังคมก่อนป่วยออก คงเหลือ lifetime direct costs 180,000 Skr (30,000 \$US) ต่อคน

มีรายงานการศึกษา lifetime direct costs ที่ประเทศสวีเดนอีกรายงานหนึ่ง คือ Persson et al. (59) เมื่อปี ค.ศ. 1983 การศึกษาใช้ข้อมูลสถานที่อยู่อาศัย ข้อมูลการใช้ทรัพยากรด้านการแพทย์และสังคม ใช้อัตราลดร้อยละ 5 มีการคำนวณ lifetime costs เฉลี่ยจำแนกตามอายุและเพศ เช่น ถ้าเริ่มป่วยอายุ 72 ปี lifetime costs เพศชายเท่ากับ 283,000 Skr เพศหญิง 561,000 Skr

ปี ค.ศ. 1990 Tayler et al.(60) รายงานการศึกษาด้านทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูล epidemiological model จากข้อมูลอุบัติเหตุ อัตราโรคซึมเศร้า และอัตราป่วยซ้ำ คาดว่ามีผู้ป่วยใหม่ในปี 1990 จำนวน 390,000 คน ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์และสังคมได้จากการเรียกร้องประกันชีวิต ประกันสังคม และข้อมูลจากรายงานการสำรวจค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์แห่งชาติ (National Medical Expenditure Survey) ต้นทุนทางอ้อมคำนวณจาก human capital approach รวมทั้งต้นทุนจากการป่วยและการตาย ความสูญเสียศักยภาพการผลิตชนิด non-market เช่น แม่บ้าน อาสาสมัคร ถือรวมอยู่ในการคำนวณว่าเป็นต้นทุนทางอ้อมด้วย ใช้อัตราลดร้อยละ 5 ผลการศึกษาได้ lifetime costs 40,600 ล้าน \$US lifetime costs โดยเฉลี่ยคนละ 103,576 \$US ต้นทุนทางตรงร้อยละ 42 และต้นทุนทางอ้อมร้อยละ 58

จากรายงานการศึกษาศึกษาด้านทุนทั้งแบบ prevalence based approaches และแบบ incidence based approaches พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดส่วนใหญ่จ่ายเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง(61) ซึ่งเป็นค่าอยู่รักษาในโรงพยาบาลระยะเฉียบพลัน ค่าบริการทางการแพทย์ ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ ค่าให้การ

พยาบาลที่บ้าน ค่ายาและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายอีกส่วนหนึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม หรือค่าสูญเสียศักยภาพในการผลิต ค่าใช้จ่ายส่วนนี้เกี่ยวข้องเนื่องกับการสูญเสียความสามารถของการทำงาน หรือการถูกเลิกจ้างเนื่องจากเจ็บป่วย (morbidity costs) และการสูญเสียศักยภาพการผลิตเนื่องจากตาย (mortality cost) มีรายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่ำกว่าร้อยละ 15 ที่นิวซีแลนด์(57) ร้อยละ 22 ที่เนเธอร์แลนด์(33) ร้อยละ 24 ที่สวีเดน(56) และร้อยละ 43-63 ที่สหรัฐอเมริกา (37,38,55,60, 62)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย (Determinants of stroke costs)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยด้านผู้ให้การรักษา และปัจจัยด้านสถานบริการ การศึกษาค้นคว้านี้มุ่งศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยเป็นหลัก จึงขอเน้นรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย (patient - level factors) เช่น เพศ อายุ ระยะเวลาที่ป่วย ชนิดและความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง โรคที่ป่วยร่วม เป็นต้น

เพศ รายงานของ Bergman et al.(34) พบว่า lifetime costs ของโรคหลอดเลือดสมองเพศหญิงคนละ 83,000 Dfl เพศชาย 71,000 Dfl เหตุที่ lifetime costs เพศหญิงสูงกว่าเพศชายเนื่องจากเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการพยาบาลที่บ้านสูงกว่า (ประมาณร้อยละ 50 ของ lifetime costs) แต่ค่าใช้จ่ายขณะอยู่รักษาในโรงพยาบาลพบว่าเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่าเพศชาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Persson et al. (59) พบว่าเมื่อระยะเวลาป่วยนานขึ้นค่าใช้จ่ายเพศหญิงจะสูงกว่าเพศชาย ในปีแรกของการป่วยพบว่า ค่าใช้จ่ายเพศชาย (4,215 Skr/คน) สูงกว่าเพศหญิง (1,836 Skr/คน) จากรายงานการศึกษาของ Smurawska et al.(63) พบว่าค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยใหม่ที่อยู่รักษาในโรงพยาบาล เพศชายต่ำกว่าเพศหญิง (17,700 \$US และ 24,600 \$US ตามลำดับ)

อายุ มีหลายการศึกษาที่รายงานว่า hospital costs ไม่ขึ้นอยู่กับอายุ (64-67) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ที่ทำการศึกษายังคงไม่ถึงกับปฏิเสธเลยว่าอายุไม่มีความสำคัญต่อค่าใช้จ่าย โดยความจริงแล้วเป็นที่ยอมรับกันว่า อัตราการรับผู้ป่วยเข้าอยู่รักษาในโรงพยาบาลสูงขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น (68)

ระยะเวลาป่วย ค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปในปีแรกที่ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง ส่วนใหญ่จ่ายเป็นค่าใช้จ่ายให้โรงพยาบาลประมาณร้อยละ 45 - 70 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด (34,60,65) ผู้ป่วยที่ป่วยเป็นระยะเวลานาน ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการให้การรักษาพยาบาลที่บ้าน และการบริการอื่นๆด้านสุขภาพที่บ้าน (home - health service) Bergman et al.(34) รายงาน

ว่าพบผู้ป่วยที่รอดชีวิตร้อยละ 75 อาศัยอยู่ที่บ้านเมื่อป่วย 1 เดือนแรก ถ้าระยะเวลาป่วย 6 เดือน พบผู้ป่วยอาศัยอยู่ที่บ้านเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 81 ยังพบว่าร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จ่ายในปีแรกที่ผู้ป่วยจ่ายเป็นค่าดูแลผู้ป่วยที่บ้าน ค่าใช้จ่ายร้อยละ 50 ของ lifetime costs จ่ายเป็นค่าให้การพยาบาลที่บ้าน Taylor et al. (60) พบว่าผู้ป่วยที่ป่วยเป็นระยะเวลานาน ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย (ambulatory care) ร้อยละ 35 และค่าให้การพยาบาลที่บ้านร้อยละ 17.5

ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่าย ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1975 Hartunian et al. (55) รายงาน lifetime costs โรคหลอดเลือดสมองจากการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยใหม่ในปี 1970 คำนวณ lifetime costs แยกตามชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า lifetime costs โรคหลอดเลือดแตกในสมอง(ICH) 1,700 \$US ischaemic stroke(ISC) 4,600 \$US ค่าใช้จ่ายทางตรง ICH และ ISC ร้อยละ 86 และ 56 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามลำดับต่อมา ปี ค.ศ. 1990 Taylor et al. (60) ได้รายงานการศึกษา lifetime costs อีกครั้งหนึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผลการศึกษาของ Hartunian et al. (55) ถึงร้อยละ 60 - 80 คือ subarachnoid hemorrhage (SAH) 5,600 ล้าน\$US ICH 6,000 ล้าน\$US และ ISC 29,000 ล้าน\$US โดยคิดจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ทั้งหมด 392,344 คน ค่า lifetime costs ต่อราย SAH 228,030 \$US ICH 123,565 \$US และISC 90,981 \$US

อีกรายงานการศึกษาหนึ่ง เมื่อปี ค.ศ. 1992 Holloway et al. (64) ได้ศึกษาค่าใช้จ่ายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขณะอยู่รักษาในโรงพยาบาลซึ่งเป็นศูนย์กลางการศึกษาด้านการแพทย์ 5 แห่ง พบลักษณะของค่าใช้จ่ายเป็นไปตามกฎ 2 เท่า (twice rule) คือ ค่าใช้จ่าย SAH (39,994 \$US) แพงกว่า ICH ประมาณ 2 เท่า ค่าใช้จ่าย ICH (21,535 \$US) แพงกว่า ISC ประมาณ 2 เท่า ค่าใช้จ่าย ISC (90,981 \$US) แพงกว่า transient ischaemic attack (4,653 \$US) ประมาณ 2 เท่า ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/ครั้ง ของการอยู่รักษาในโรงพยาบาล ถ้าคิดเป็นค่าใช้จ่าย/วัน ที่อยู่รักษาได้ค่าใช้จ่าย SAH 2,215 \$US ICH 1,396 \$US และ ISC 1,036 \$US

ความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง ใช้เป็นตัวทำนายค่าใช้จ่ายได้ Leibson et al. (65) ได้ตีพิมพ์ผลการศึกษา population-based study ที่เมือง Rochester รัฐ Minnesota เรื่องประโยชน์และต้นทุนของการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลัน ได้รายงานค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/เดือน หลังป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองชนิด สมองขาดเลือดอย่างรุนแรง (severe infarction) ซึ่งมี Rankin disability score 4 และ 5 ว่าเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือดไม่รุนแรง (mild infarction) ซึ่งมี Rankin disability score 1 - 3 ถึง 17 เท่า การศึกษาอื่นๆล้วนแต่ยืนยันว่า ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายให้โรงพยาบาล ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

สมองชนิดสมองขาดเลือดไม่รุนแรง (mild infarction) ซึ่งมี Rankin disability score 1 - 3 ถึง 17 เท่า การศึกษาอื่น ๆ ล้วนแต่ยืนยันว่า ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายให้โรงพยาบาล ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่อาการรุนแรงจะเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าผู้ป่วยที่อาการไม่รุนแรง เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการหนักต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน จึงเสียค่าใช้จ่ายมากกว่า

โรคที่ป่วยร่วม (comorbidity) รายงานการศึกษาของ Jorgensen et al. (66) พบว่าโรคที่ป่วยร่วมกับโรคหลอดเลือดสมอง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ (atrial fibrillation) ไม่มีอิทธิพลต่อ hospital costs Currie et al. (69) พบว่าร้อยละ 15 ของค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้โรงพยาบาลทั้งหมด เป็นค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ป่วยเป็นเบาหวานร่วมด้วย

ปัจจัยอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายอีก เช่น ปัจจัยด้านสังคม ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยทำนายค่าใช้จ่ายได้ ดังมีรายงานการศึกษาทั้งที่แคนาดาและเดนมาร์ก (63,66) พบว่าผู้ป่วยที่ญาติไม่คอยเอาใจใส่ดูแลหรือผู้ป่วยที่เป็นโรค จะเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าผู้ป่วยที่สมรสและมีญาติคอยช่วยเหลือ เพราะผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากญาติระยะเวลายู้ง่ายที่โรงพยาบาลจะสั้นและกลับบ้านได้เร็วกว่า

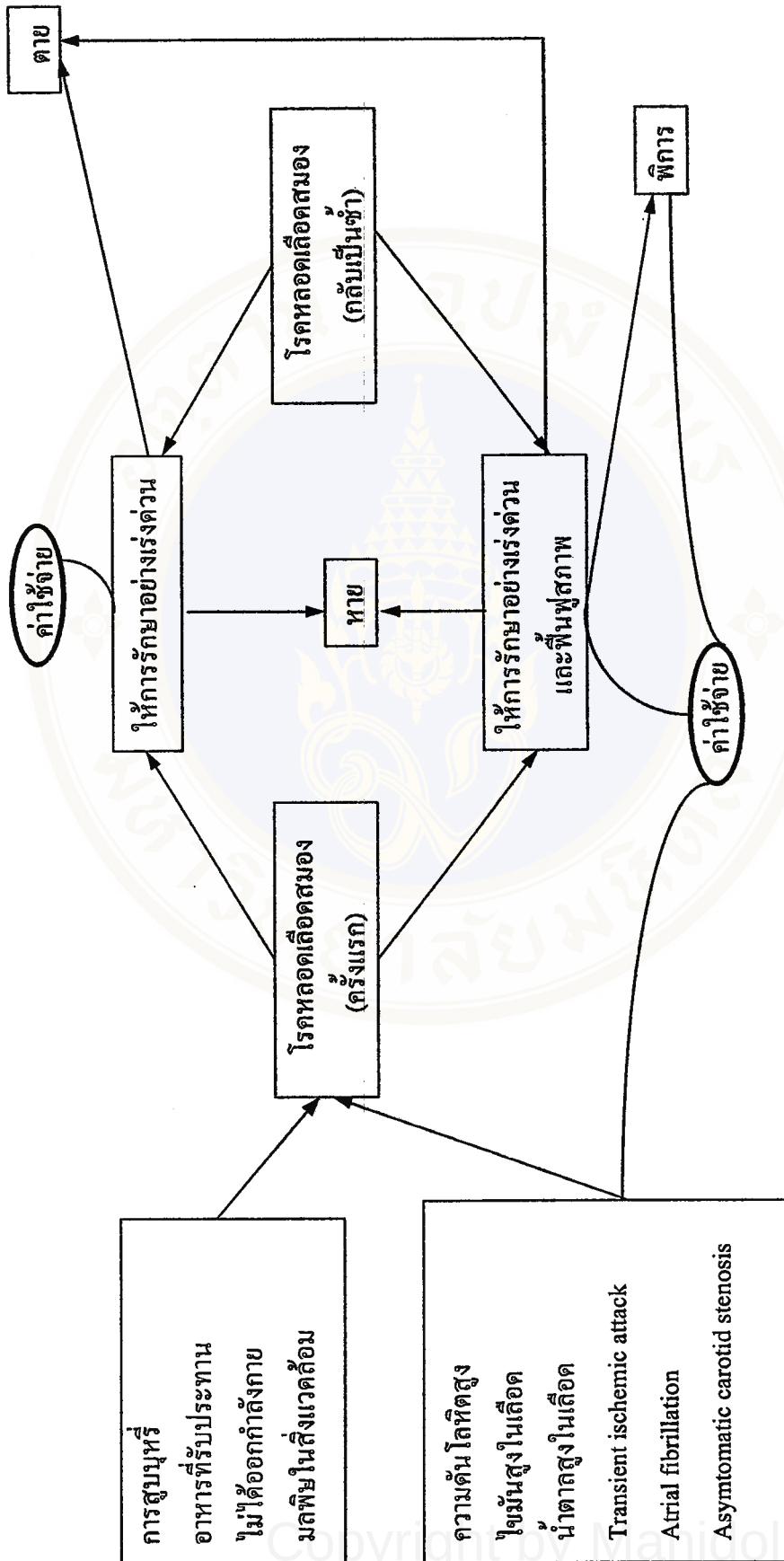
แนวทางการรักษาของแพทย์ ในแต่ละประเทศมีแนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนวันอยู่รักษาในโรงพยาบาลในระยะเฉียบพลันของการป่วยแตกต่างกันตามไปด้วย (70,71) เช่น สหรัฐอเมริกามีจำนวนวันอยู่รักษาในโรงพยาบาลเฉลี่ย 10 วัน (72) สวีเดน 15 วัน (73) นิวซีแลนด์ 20 วัน (57) ออสเตรเลีย 25 วัน (36) และแคนาดา 25 วัน (63) นอกจากนี้แนวทางการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยในประเทศเดียวกันยังแตกต่างกันอีก (38,74,75) ซึ่งจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายโรคหลอดเลือดสมองตามมา

ค่าใช้จ่ายยังขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้ให้การรักษา (attending physician) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจากประสาทแพทย์จะเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาจากประสาทแพทย์ เนื่องจากประสาทแพทย์มักจะสั่ง diagnostic test มากกว่าและเป็น diagnostic test ที่มีราคาแพง นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจากประสาทแพทย์มักจะอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานกว่าด้วย (76)

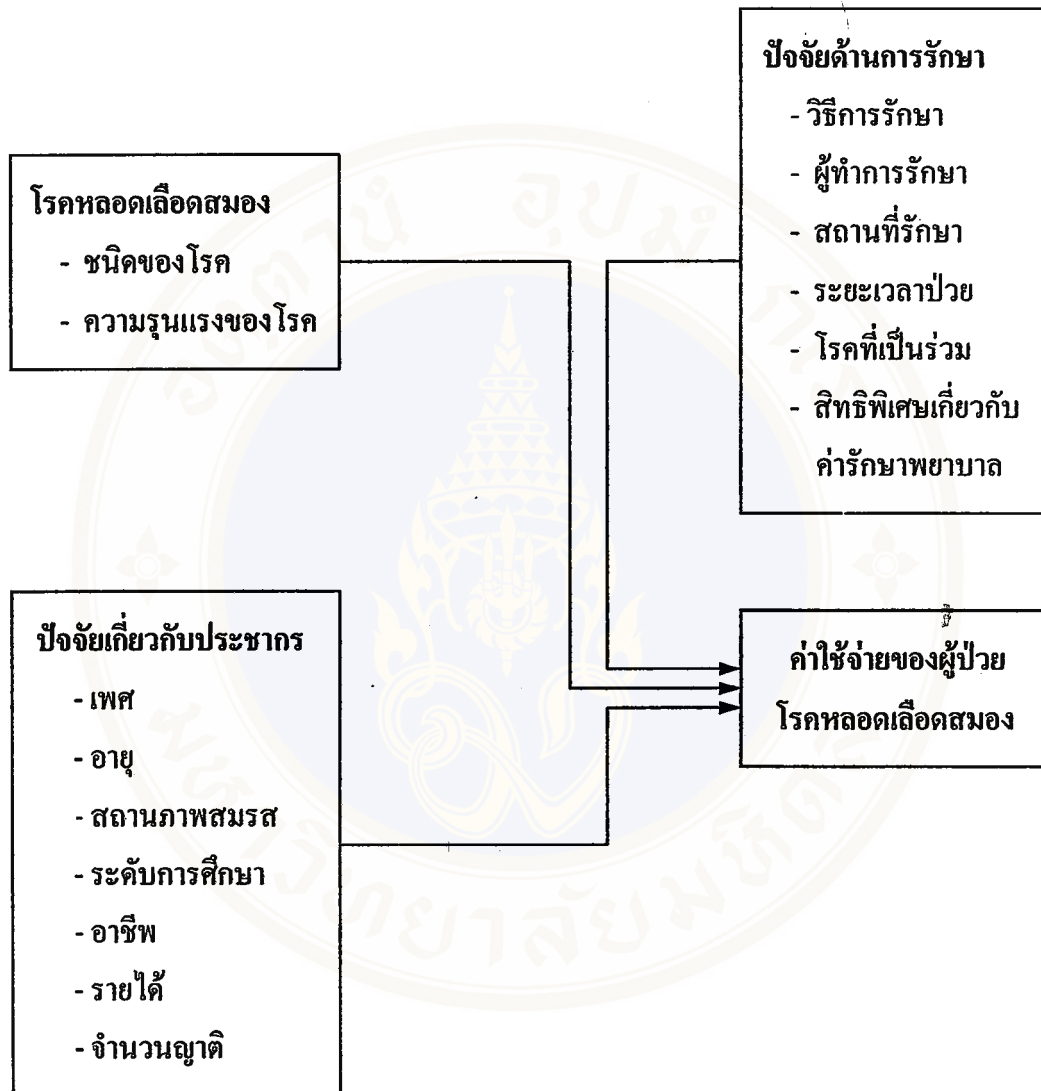
ประเภทของโรงพยาบาล โรงพยาบาลที่เป็นศูนย์กลางของการสอน การศึกษา ค้นคว้า และวิจัย จะเสียค่าใช้จ่ายแพงกว่าโรงพยาบาลทั่วไปร้อยละ 10 - 50 (77,78) ชนิดของการประกันสุขภาพ นอกจากจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายแล้วยังมีผลต่อคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยด้วย (67,79) โรงพยาบาลที่จัดหน่วยสำหรับการให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองไว้โดยเฉพาะ จะช่วยให้ผลการรักษาดี ลดอัตราตาย ลดจำนวนวันที่ผู้ป่วยอยู่รักษาในโรงพยาบาล มีผลทำให้ค่าใช้จ่ายลดลง (80-81)

นโยบายค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง

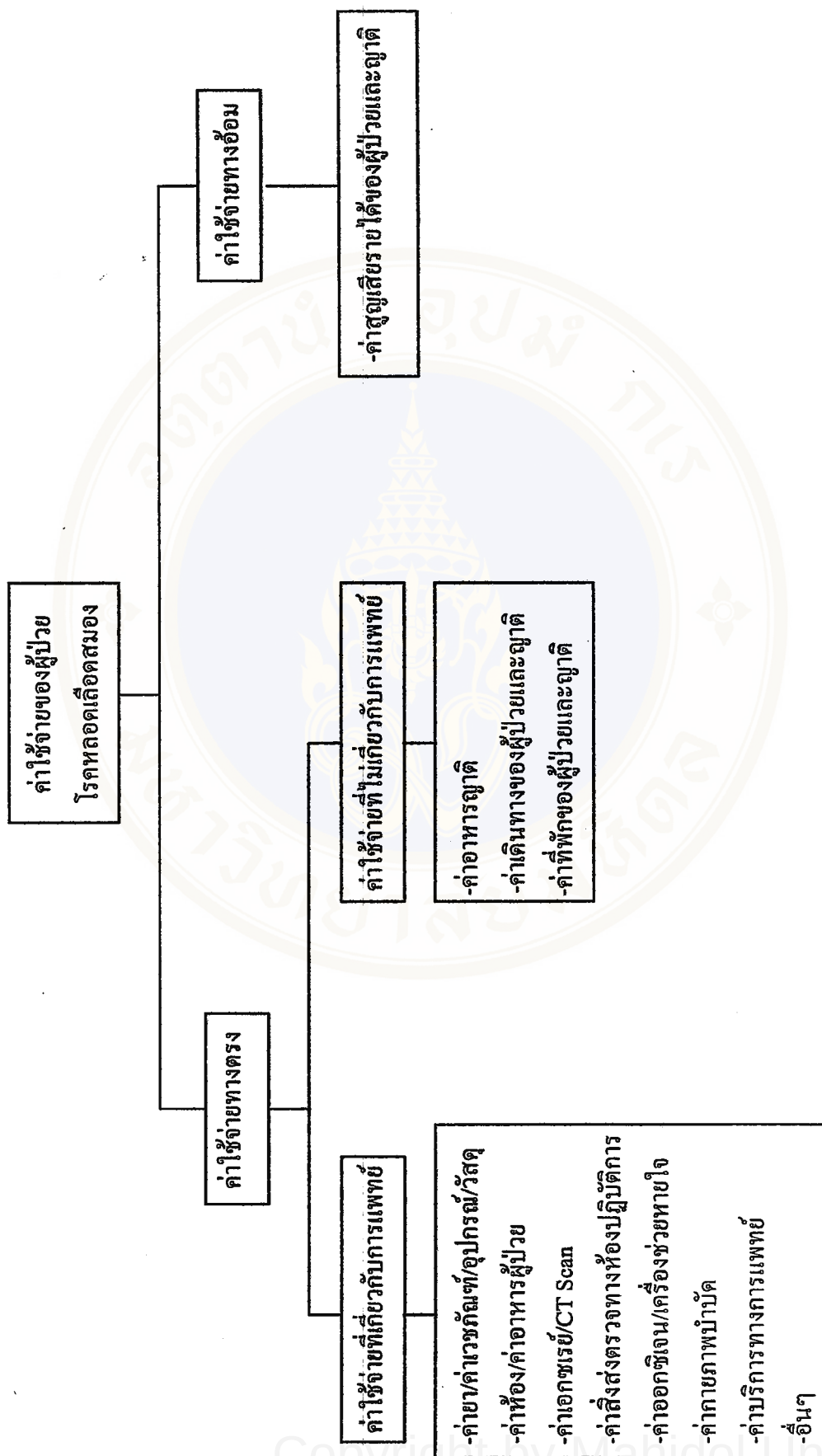
เริ่มต้นจากป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก เนื่องจากปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยเสริมต่างๆ หรือจากเคยป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองแล้วกลับเป็นซ้ำ ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อรับการรักษาพยาบาลระยะเฉียบพลัน ค่าใช้จ่ายในระยะแรกนี้ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้แก่สถานพยาบาล เมื่อผ่านระยะวิกฤตไปแล้วอาการดีขึ้น ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพต่อ ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลไปอาศัยอยู่ที่บ้านยังต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากความพิการถาวรหรือชั่วคราว การสูญเสียค่าใช้จ่ายระยะยาว เป็นการสูญเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องทั้งโรคหลอดเลือดสมองและโรคซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยง เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 โยงค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง (46,47)



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

บทที่ 3

วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study) (82)

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

กลุ่มประชากรที่ศึกษา แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วย (index group) และกลุ่มอ้างอิง (reference group)

กลุ่มผู้ป่วย เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งผู้ป่วยเก่าและผู้ป่วยใหม่ ที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก แผนกเวชกรรมฟื้นฟู และแผนกผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลทั้ง 8 แห่ง คือ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่ โรงพยาบาลประสาทสงขลา โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี และสถาบันประสาท ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2541 ถึง 31 ตุลาคม 2541

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

กลุ่มผู้ป่วย (index group) เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง คัดเลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เมื่อผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้ :-

1. เป็นผู้ป่วยซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง แม้ว่าจะไม่มีผลยืนยันจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือการตรวจวินิจฉัยพิเศษอื่นๆ
2. เป็นผู้ป่วยเก่าหรือเป็นผู้ป่วยใหม่
3. เป็นผู้ป่วยนอกหรือเป็นผู้ป่วยใน

กรณีเป็นผู้ป่วยนอก ต้องเป็นผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรม คลินิกพิเศษต่างๆ เช่น คลินิกโรคระบบประสาท คลินิกโรคเบาหวาน คลินิกโรคหัวใจและหลอดเลือด ถ้าผู้ป่วยมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ร่วมกับโรคเบาหวาน ไขมันสูงในเลือด และโรคหัวใจ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ถูกคัดเลือกเข้าศึกษาด้วย

กรณีเป็นผู้ป่วยในต้องป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองเพียงโรคเดียว หรือมีโรคร่วมตั้งแต่ 1-4 โรคต่อไปนี้ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันสูงในเลือด และโรคหัวใจ หรือผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องด้วยโรคหลอดเลือดสมอง เช่น อัมพาตจากโรคหลอดเลือดสมองแล้วมีโรคแทรกซ้อน ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองกระดูกหักเนื่องจากหกล้มขณะฝึกเดิน เป็นต้น และต้องเป็นผู้ป่วยที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลไปแล้ว

กลุ่มอ้างอิง (reference group) เป็นบุคคลทั่วไปที่มาโรงพยาบาล เช่น ญาติผู้ป่วย สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ บุคลากรโรงพยาบาล ถ้ามีประวัติเจ็บป่วยต้องไม่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังหรือโรคร้ายแรงใดๆ ปราศจากความพิการ เกณฑ์การคัดเลือกโดยจับคู่กับผู้ป่วยที่ศึกษา ต้องเป็นเพศเดียวกัน อายุใกล้เคียงกันแตกต่างกันไม่เกิน 2 ปี มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่นเดียวกัน วิธีการคัดเลือกใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(purposive sampling)

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา(exclusion criteria)

กลุ่มผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ถูกคัดออกจากการศึกษา ต้องอยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยมีประวัติการรักษาหลายแห่ง ทั้งสถานพยาบาลของรัฐและเอกชน รักษาทั้งแผนปัจจุบันและแผนโบราณ ให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายไม่ชัดเจน
2. ผู้ป่วยในที่มีโรคร่วมอื่นๆนอกเหนือจาก โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันสูงในเลือด และโรคหัวใจ
3. เป็นผู้ป่วยในที่ยังไม่จำหน่าย ขณะอยู่ในช่วงศึกษา
4. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถหา reference มาจับคู่ได้
5. ผู้ป่วยที่ขาดการรักษาอย่างต่อเนื่อง
6. ผู้ป่วยที่อาการหนัก หรือผู้ป่วยที่มีการสูญเสียการควบคุมของระบบประสาท เกี่ยวกับการพูด ไม่มีญาติให้ข้อมูลแทนได้

กลุ่มอ้างอิง บุคคลที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะจับคู่กับกลุ่มผู้ป่วยได้ เช่น พิจารณา มีประวัติป่วยเป็นโรคเรื้อรัง เพศแตกต่างกัน อายุแตกต่างกันเกิน 2 ปี มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่นอื่น หรือผู้ที่ไม่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์

ขนาดตัวอย่าง

กำหนดขนาดตัวอย่างของกลุ่มผู้ป่วยรวมทั้งหมด 300 คน แบ่งตามรายภาคละ 60 คน และกรุงเทพมหานคร 60 คน ในทำนองเดียวกันขนาดของกลุ่มอ้างอิงมีจำนวน 300 คน รวมขนาดตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ทั้งหมด 600 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลสำหรับการศึกษานี้คือแบบสอบถาม ซึ่งสร้างขึ้นโดยดัดแปลงจากเครื่องมือที่ผู้อื่นเคยสร้างมา และจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาการระบาดและเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษานบพาทต่อครอบครัว อาชีพ รายได้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ชนิดและระดับความรุนแรงของโรค ระยะเวลาของการเจ็บป่วย การรักษาที่ได้รับ โรคที่เป็นร่วม

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิการรักษา การเบิกเงินจากต้นสังกัด และข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในรอบหนึ่งปีที่ผ่านมา โดยข้อมูลค่าใช้จ่ายแบ่งเป็น

1. ค่าใช้จ่ายสำหรับการมาขอรับบริการกรณีเป็นผู้ป่วยนอก ได้แก่ ค่ายา ค่าเอกซเรย์ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าบริการทางการแพทย์ เป็นต้น
2. ค่าใช้จ่ายสำหรับการมาขอรับบริการกรณีเป็นผู้ป่วยใน ได้แก่ ค่ายา /เวชภัณฑ์/วัสดุ ค่าห้อง/ค่าอาหาร ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจ ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นต้น
3. ค่าใช้จ่ายทางอื่น ได้แก่ จำนวนวันหยุดงานของผู้ป่วยและญาติ รายได้ต่อวันของผู้ป่วยและญาติ

การตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของแบบสอบถาม

การหาความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิทยาการระบาด ด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

โรคตรวจสอบรายละเอียดของข้อคำถาม และพิจารณาเนื้อหาว่ามีความถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ หลังผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

การหาความเชื่อมั่น โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้ว ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง นำแบบสอบถามดังกล่าวไปทดลองสัมภาษณ์กลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงกลุ่มละ 30 คน ณ โรงพยาบาลเจ้าพระยาบรมราช จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อตรวจสอบการใช้คำถาม สำนวนภาษา และการเรียงลำดับข้อความของแบบสัมภาษณ์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ก่อนนำแบบสอบถามไปใช้จริง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

1. ติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลทั้ง 8 แห่ง
2. ประสานงานกับฝ่ายและหน่วยงานย่อยต่างๆภายในโรงพยาบาล เพื่อแนะนำชี้แจงรายละเอียดในการเก็บข้อมูล
3. เตรียมแบบสอบถามให้พร้อม

ขั้นดำเนินการ

1. เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ณ โรงพยาบาลทั้ง 8 แห่ง โดยวิธีสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม 1 ชุด ต่อ 1 คน
2. รวบรวมแบบสอบถามให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่กำหนด ตรวจสอบความครบถ้วน และความถูกต้องของข้อมูล

วิธีดำเนินการ มีขั้นตอนดำเนินการดังแสดงในรูปที่ 4



Study methods

Target population

Cross - sectional study of stroke patients at 8 hospitals



← Inclusion and exclusion criteria

Study population

Cross-sectional study of 300 stroke patients



← selected reference group match by sex, age, and place of residence

← economic method

Health expenditure

Direct medical costs

Direct non-medical costs

Indirect costs



Health expenditure in modalities

compare expenditure

conducted associate by sex, age, duration
type of stroke, stroke severity and
comorbidity

รูปที่ 4 วิธีดำเนินการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นเตรียมข้อมูล นำข้อมูลที่รวบรวมจากแบบสอบถามทั้งหมด มาทำการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำมาลงรหัส แล้วทำการบันทึกข้อมูลลงในแผ่น diskette เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ตัวแปรอิสระ คือ อายุ เพศ ศาสนา สถานภาพสมรส บทบาทในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค วิธีการรักษา โรคที่เป็นร่วม สิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล การเบิกค่ารักษาพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) แสดงข้อมูลลักษณะประชากร ข้อมูลด้านสุขภาพ และข้อมูลค่าใช้จ่าย โดยนำเสนอในรูปแบบ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

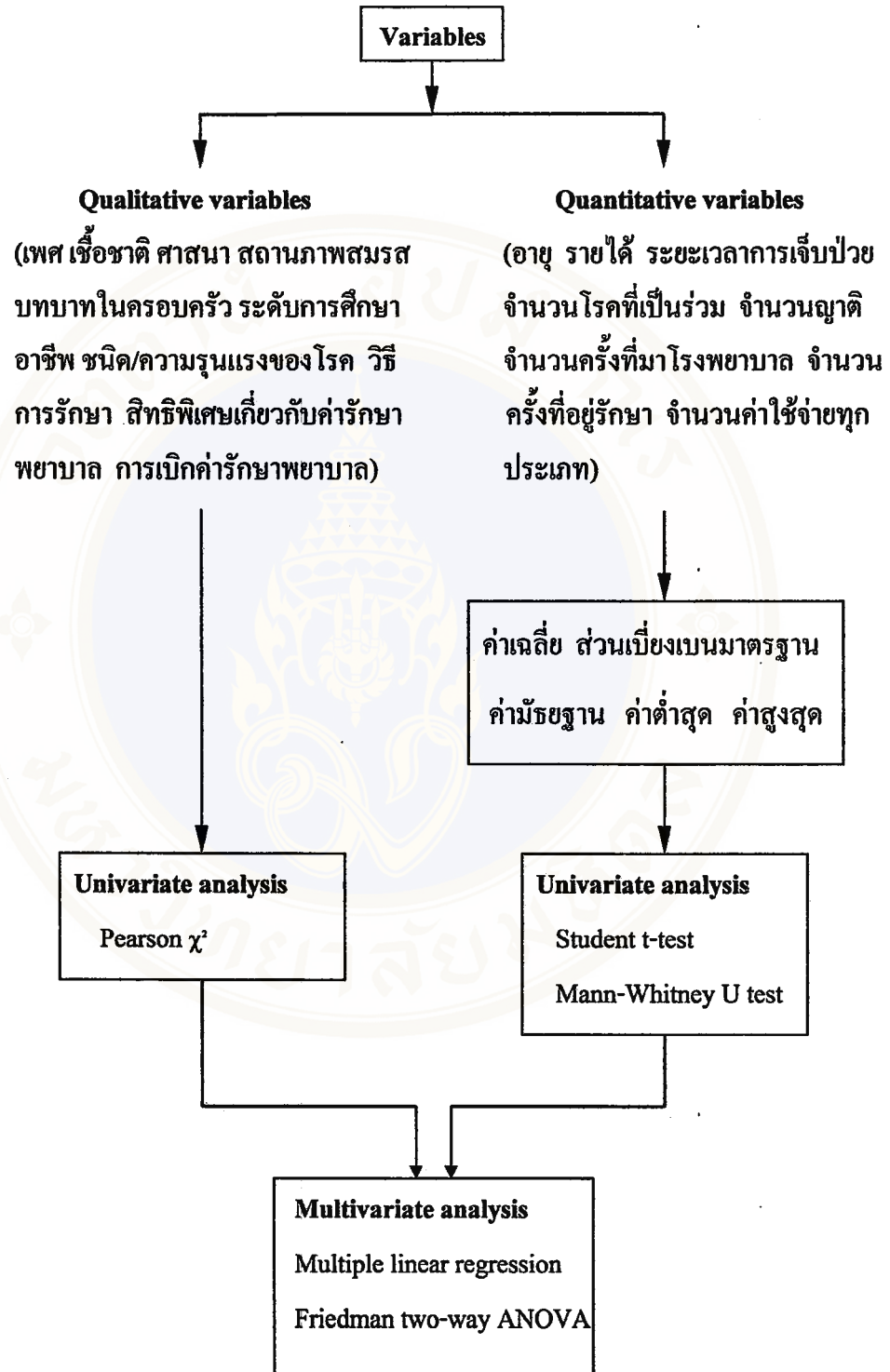
สถิติเชิงวิเคราะห์ (analytic statistics) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. วิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว (univariate analysis)

- ใช้ χ^2 test ทดสอบความแตกต่างของ เพศ สถานภาพสมรส บทบาทต่อครอบครัว ระดับการศึกษา และอาชีพ ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิง
- ใช้ student t-test ทดสอบความแตกต่างของอายุและค่าใช้จ่าย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิง
- ใช้ Mann -Whitney U test ทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่าย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิง

2. วิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อน (multivariate analysis) หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยใช้ multiple linear regression ควบคุมความแตกต่างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่าย ทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิงด้วย Friedman two-way ANOVA

การวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนการวิเคราะห์ (flow of analysis) ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Flow of analysis)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 300 คน เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสุขภาพของบุคคลทั่วไปจำนวน 300 คน รวมจำนวนประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ทั้งหมด 600 คน สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองนั้นได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ณ โรงพยาบาลทั้ง 8 แห่ง กระจายอยู่ใน 4 ภาคของประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร คือ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่ โรงพยาบาลประสาทสงขลา โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี และสถาบันประสาท ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงตุลาคม 2541 ขอรายงานผลการศึกษาดังนี้เป็น 4 ส่วน ดังนี้ :-

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่าย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

อายุ

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ศึกษามีอายุตั้งแต่ 31 ปี ถึง 84 ปี อายุโดยเฉลี่ย 61.6 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปร้อยละ 43.3 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 55 - 64 ปี ร้อยละ 29 เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงซึ่งมีอายุตั้งแต่ 33 ปี ถึง 83 ปี อายุโดยเฉลี่ย 61.6 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปร้อยละ 46.7 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 55 - 64 ปี เมื่อทดสอบความแตกต่างของอายุ พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีอายุไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.853$) ดังแสดงในตารางที่ 1 เนื่องจากเจาะจงคัดเลือกโดยจับคู่ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงให้อายุแตกต่างกันไม่เกิน 2 ปี ดังนั้นทั้ง 2 กลุ่มจึงมีอายุไม่แตกต่างกัน

เพศ

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.3 อัตราส่วนระหว่าง เพศชาย : เพศหญิง เท่ากับ 1.7 : 1 กลุ่มอ้างอิงที่นำมาเปรียบเทียบ มีจำนวนเพศชายและเพศหญิงเท่ากันกับกลุ่มผู้ป่วย เพราะเจาะจงคัดเลือกโดยจับคู่ให้เพศตรงกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง ดังนั้นเมื่อทดสอบความแตกต่างของเพศ ทั้ง 2 กลุ่มจึงไม่มีความแตกต่างกันเลย ($p\text{-value} = 1.000$) ดังแสดงในตารางที่ 2

สถานภาพสมรส

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในสถานภาพสมรสถึงร้อยละ 81 รองลงมา เป็น หม้าย/หย่า/แยก ร้อยละ 17 ที่เหลือเป็นโสดเพียงร้อยละ 2 เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรสเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 86 รองลงมาเป็น หม้าย/หย่า/แยก ร้อยละ 12 ที่เหลือเป็นโสดร้อยละ 2 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าสถานภาพสมรสไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.219$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ระดับการศึกษา

การกระจายของผู้ป่วยเมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 57.7 รองลงมามีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 20.7 เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 66.3 รองลงมาไม่มีการศึกษาร้อยละ 17.3 ซึ่งแตกต่างกับอันดับรองลงมาของกลุ่มผู้ป่วย ดังนั้นเมื่อทดสอบความแตกต่างของระดับการศึกษาจึงพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามอายุ เพศ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษา

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 300		
อายุ (ปี)					
31-54	80	26.7	79	26.3	
55-64	87	29.0	87	29.0	
65-84	133	43.3	134	46.7	
Mean ± SD	61.6 ± 10.4		61.6 ± 10.5		0.853*
Median	63		62.5		
Min - Max	31 - 84		33 - 83		
เพศ					
ชาย	190	63.3	190	63.3	1.000**
หญิง	110	36.7	110	36.7	
ชาย : หญิง	1.7 : 1		1.7 : 1		
สถานภาพสมรส					
โสด	6	2.0	6	2.0	0.219**
สมรส	243	81.0	258	86.0	
หม้าย/หย่า/แยก	51	17.0	36	12.0	
ระดับการศึกษา					
ไม่ได้เรียน	25	8.3	52	17.3	< 0.001**
ประถมศึกษา	173	57.7	199	66.3	
มัธยมศึกษา	62	20.7	37	12.3	
อนุปริญญา	24	8.0	4	1.3	
ปริญญา	16	5.3	8	2.7	

* t-test ** Pearson χ^2

อาชีพ

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองก่อนป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 34 เหมือนกับกลุ่มอ้างอิงซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเช่นเดียวกันร้อยละ 37.3 อันดับรองลงมาของทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกัน คือกลุ่มผู้ป่วยประกอบอาชีพเป็นข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานบริษัท ร้อยละ 23.7 แต่กลุ่มอ้างอิงประกอบอาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 24.7 เมื่อทดสอบความแตกต่างของอาชีพ พบว่ากลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง ประกอบอาชีพแตกต่างกัน ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 3

การเปลี่ยนแปลงอาชีพภายหลังป่วย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เปลี่ยนแปลงการประกอบอาชีพ เนื่องจากเดิมไม่ได้ประกอบอาชีพอยู่ก่อนแล้วร้อยละ 44 รองลงมามีการเปลี่ยนแปลงอาชีพจากเดิมประกอบอาชีพมีรายได้ เปลี่ยนเป็นไม่สามารถประกอบอาชีพได้ถึงร้อยละ 35.7 ผู้ป่วยสามารถประกอบอาชีพโดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบได้เหมือนเดิมร้อยละ 13 ประกอบอาชีพเหมือนเดิมแต่ลดหน้าที่ความรับผิดชอบลงร้อยละ 7.3 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		$p\text{-value}$
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 300		
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานบริษัท	71	23.7	30	10.0	< 0.001*
รับจ้าง/กรรมกร	44	14.7	31	10.3	
เกษตรกรรม	26	8.7	74	24.7	
ค้าขาย	34	11.3	26	8.7	
แม่บ้าน/ทำงานบ้าน	23	7.7	27	9.0	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	102	34.0	112	37.3	

* Pearson χ^2

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามการเปลี่ยนแปลงอาชีพภายหลังป่วย

การเปลี่ยนแปลงอาชีพ	กลุ่มผู้ป่วย	
	จำนวน n = 300	ร้อยละ
ไม่สามารถประกอบอาชีพได้	107	35.7
ประกอบอาชีพได้เหมือนเดิม	39	13.0
เปลี่ยนหน้าที่ความรับผิดชอบ	22	7.3
เดิมไม่ได้ประกอบอาชีพ	132	44.0

บทบาทในครอบครัว

บทบาทในครอบครัวของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกครอบครัวเหมือนกันร้อยละ 60.7 และ 57.5 ตามลำดับ รองลงมามีบทบาทเป็นหัวหน้าครอบครัวร้อยละ 39.3 และ 42.3 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างของบทบาทในครอบครัวทั้ง 2 กลุ่ม จึงไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.455$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามบทบาทในครอบครัว

บทบาท	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		$p\text{-value}^*$
	จำนวน n=300	ร้อยละ	จำนวน n=300	ร้อยละ	
หัวหน้าครอบครัว	118	39.3	127	42.3	0.455
สมาชิกครอบครัว	182	60.7	173	57.7	

* Pearson χ^2

รายได้

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่มียาได้มากกว่า 5,000.00 บาทขึ้นไปร้อยละ 42 รองลงมาไม่มีรายได้ร้อยละ 34.7 รายได้โดยเฉลี่ยของผู้ป่วย 6,475.46 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 4,261.00 บาท/เดือน) สำหรับกลุ่มอ้างอิงที่นำมาเปรียบเทียบกับนั้น พบว่ามีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน ใกล้เคียงกับไม่มีรายได้ คือ ร้อยละ 38.3 และ 37.0 ตามลำดับ รายได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มอ้างอิง 4,209.66 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 1,666.64 บาท/เดือน) เมื่อทดสอบความแตกต่างของรายได้ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ามีรายได้แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.004$) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามรายได้

รายได้ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		$p\text{-value}^*$
	จำนวน $n = 300$	ร้อยละ	จำนวน $n = 300$	ร้อยละ	
ไม่มีรายได้	104	34.7	111	37.0	
1.00 – 4,999.00	70	23.3	115	38.3	
$\geq 5,000$	126	42.0	74	24.7	
Mean $\pm$ SD	6,475.46 $\pm$ 9,812.75		4,209.66 $\pm$ 8,139.45		0.004
Median	4,261.00		1,666.64		
Min - Max	0.00 - 70,000.00		0.00 - 75,000.00		

*Mann-Whitney U test

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย

อายุที่เริ่มป่วย

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเริ่มป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองอายุเฉลี่ย 59.07 ปี (ค่ามัธยฐาน 59.00 ปี) พบเริ่มป่วยตั้งแต่อายุ 31 จนถึง 81 ปี ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามอายุที่เริ่มป่วย

อายุ (ปี)	จำนวน (n = 300)	ร้อยละ
≤ 54	100	33.3
55-64	101	33.7
≥ 65	99	33.0
Mean ± SD	59.07 ± 10.60	
Median	59.00	
Min - Max	31.00 - 81.00	

ระยะเวลาการเจ็บป่วย

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการรักษา มีระยะเวลาการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ย 919.20 วัน (2 ปี 6 เดือน 6 วัน) มัธยฐาน 401.19 วัน (1 ปี 1 เดือน 6 วัน) ระยะเวลาการเจ็บป่วยพบตั้งแต่ 1 วันจนถึง 15 ปี 7 เดือน 19 วัน ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามระยะเวลาการเจ็บป่วย

ระยะเวลา(วัน)	จำนวน (n = 300)	ร้อยละ
≤ 175	99	33.0
176-1,000	100	33.3
≥ 1,001	101	33.7
Mean ± SD	919.20 ± 1,166.12	
Median	401.19	
Min - Max	1.00 - 5,710.81	

ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิด หลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน (ischaemic stroke) ร้อยละ 72 รองลงมาป่วยเป็นชนิดหลอดเลือดสมองแตก (intracerebral hemorrhage) ร้อยละ 17.7 ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามชนิดของโรค

ชนิดของโรค	จำนวน (n = 300)	ร้อยละ
Subarachnoid hemorrhage	6	2.0
Intracerebral hemorrhage	53	17.7
Ischaemic stroke	216	72.0
Ill-defined event	25	8.3

ความรุนแรงของโรค

ความรุนแรงของโรคมีการประเมิน 2 ครั้ง ครั้งแรกประเมินเมื่อ 1 ปีที่ผ่านมา หรือเมื่อเริ่มป่วยกรณีที่ระยะเวลาป่วยไม่ถึง 1 ปี และครั้งที่ 2 ประเมินความรุนแรงขณะที่สัมภาษณ์ ผลการประเมินครั้งแรก ส่วนใหญ่พบความรุนแรงเล็กน้อยร้อยละ 31.3 รองลงมาพบความรุนแรงมาก ร้อยละ 30.7 ส่วนการประเมินครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่พบความรุนแรงเล็กน้อยร้อยละ 49.3 เช่นกัน รองลงมาพบความรุนแรงปานกลางและความรุนแรงมากร้อยละ 17.0 และ 16.7 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามระดับความรุนแรงของโรค

ระดับความรุนแรง	เมื่อ 1 ปีที่ผ่านมา		ขณะสัมภาษณ์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	n = 300		n = 300	
1. No	21	7.0	37	12.3
2. Slight	94	31.3	148	49.3
3. Moderate	47	15.7	51	17.0
4. Moderate & severe	46	15.3	14	4.7
5. Severe	92	30.7	50	16.7

การรักษาที่ได้รับ

ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาเพียงวิธีเดียวและได้รับการรักษาด้วยยาร่วมกับวิธีอื่นๆ จากการศึกษพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยยาร้อยละ 49.0 รองลงมาได้รับการรักษาด้วยยาร่วมกับการฟื้นฟูสมรรถภาพร้อยละ 47.7 ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามการรักษาที่ได้รับ

วิธีการรักษา	จำนวน (n = 300)	ร้อยละ
Drug	147	49.0
Drug & rehabilitation	143	47.7
Drug & operation & rehabilitation	4	1.3
Drug & operation	2	0.7
Others	4	1.3

โรคที่เป็นร่วม

กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วม 1 โรค พบว่าโรคที่เป็นร่วมกับโรคหลอดเลือดสมองมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 30.7 รองลงมาไม่มีโรคร่วมร้อยละ 20.0 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีโรคร่วมตั้งแต่ 1-4 โรค พบว่าโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคแทรกอยู่กับโรคอื่นๆมากที่สุดถึงร้อยละ 63.4 ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วย จำแนกตามโรคที่เป็นร่วม

โรคร่วม		กลุ่มผู้ป่วย	
จำนวน	ชนิด	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีโรคที่เป็นร่วม		60	20.0
1	HT	92	30.7
	DM	10	3.3
	Lipid	5	1.7
	HD	25	8.3
2	HT & DM	27	9.0
	HT & Lipid	24	8.0
	HT & HD	26	8.7
	Others	10	3.3
3	HT & DM & Lipid	7	2.3
	HT & Lipid & HD	4	1.3
	HT & DM & HD	6	2.0
	HT & Lipid & HD	1	0.3
4	HT & DM & Lipid & HD	3	1.0

HT= Hypertension DM=Diabetes mellitus Lipid=Dyslipidemia HD=Heart disease

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย

สิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่มีสิทธิพิเศษต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่มีสิทธิพิเศษนั้นพบว่าส่วนใหญ่ใช้สิทธิ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ เบิกค่ารักษาพยาบาลจากต้นสังกัดถึงร้อยละ 56.0 รองลงมาเป็นบัตรผู้สูงอายุ ร้อยละ 12.7 เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงที่มีสิทธิพิเศษพบว่าส่วนใหญ่ใช้สิทธิผู้สูงอายุ ร้อยละ 35.3 รองลงมาใช้สิทธิ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 20.0 กลุ่มอ้างอิงที่ไม่มีสิทธิต้องจ่ายค่ารักษาเอง ร้อยละ 22.0 ทดสอบความแตกต่างของสิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาลทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าแตกต่างกัน ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามสิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล

สิทธิพิเศษ	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		$p\text{-value}^*$
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 300		
ไม่มีสิทธิ	50	16.7	66	22.0	< 0.001
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	168	56.0	60	20.0	
ประกันสังคม	4	1.3	5	1.7	
บัตรสวัสดิการประชาชน	8	2.7	10	3.3	
บัตรสุขภาพ	23	7.7	44	14.7	
บัตรผู้สูงอายุ	38	12.7	106	35.3	
อื่นๆ	9	3.0	9	3.0	

* Pearson χ^2

การเบิกค่ารักษา

เมื่อศึกษาในรายละเอียดเฉพาะกลุ่มที่ใช้สิทธิเบิกค่ารักษาพยาบาลจากต้นสังกัด พบว่า ทั้งกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ใช้สิทธิบุตรในการเบิก ร้อยละ 61.9 และ 48.3 ตามลำดับ รองลงมาใช้สิทธิของตนเองร้อยละ 31.5 และ 41.7 ตามลำดับ ทั้ง 2 กลุ่มใช้สิทธิเบิกค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} < 0.180$) ดังแสดงในตารางที่ 14

ด้านจำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลที่เบิก กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่เบิกค่ารักษาพยาบาลได้ทั้งหมดร้อยละ 62.5 รองลงมาเบิกได้บางส่วนร้อยละ 32.7 ส่วนกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่เบิก เนื่องจากไม่ป่วย และไม่เบิกเนื่องจากเสียเงินค่ารักษาเพียงเล็กน้อยจึงไม่เสนอเรื่องขอเบิกเงิน ร้อยละ 50.0 รองลงมาเบิกเงินได้ทั้งหมดร้อยละ 45 เมื่อทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับการเบิกค่ารักษาพยาบาลพบว่าทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกัน ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 14.

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามการเบิกค่ารักษาพยาบาล

การเบิกค่ารักษาพยาบาล	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 168		n = 60		
ใช้สิทธิเบิกของ					
ตนเอง	53	31.5	25	41.7	0.180
สามี/ภรรยา	11	6.5	6	10.0	
บุตร	104	61.9	29	48.3	
จำนวนเงินค่ารักษา					
เบิกได้ทั้งหมด	105	62.5	27	45.0	< 0.001
เบิกได้บางส่วน	55	32.7	3	5.0	
ไม่เบิก	8	4.8	30	50.0	

*Pearson χ^2

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายในการมาขอรับบริการกรณีเป็นผู้ป่วยนอก

การเสนอผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการมาขอรับบริการกรณีเป็นผู้ป่วยนอก จากกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด 300 คน เป็นผู้ป่วยนอกจำนวน 259 คน ผู้ป่วยที่เหลืออีก 41 คน เป็นผู้ป่วยในไม่ได้นำมารวมวิเคราะห์ ด้านกลุ่มอ้างอิงทั้งหมด 300 คน เป็นผู้ป่วยนอก 221 คนที่เหลืออีก 79 คน เป็นผู้ที่มิมีสุขภาพดีไม่เจ็บป่วยใดๆเลย 77 คน และเป็นผู้ป่วยใน 2 คน ไม่นำมาวิเคราะห์ ขอเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. ค่ายา
2. ค่าเอกซเรย์
3. ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ
4. ค่าบริการทางการแพทย์
5. ค่าตรวจคลื่นหัวใจ
6. ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ
7. ค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน
8. ค่าอาหารค่าเดินทาง
9. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการแพทย์
10. ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์
11. ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอก
12. จำนวนญาติที่ติดตามของผู้ป่วยนอก
13. จำนวนครั้งของการไปรับบริการ

ค่ายาผู้ป่วยนอก

ค่ายาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 410.00 - 4,886.10 บาท/เดือน ร้อยละ 61.4 รองลงมาค่ายาอยู่ในช่วง 22.01 - 409.99 บาท/เดือน ร้อยละ 38.2 ค่ายาโดยเฉลี่ย 490.27 บาท/เดือน ค่ายาค่าสุด 17.08 บาท/เดือน ค่ายาสูงสุด 4,886.10 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงค่ายาส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1.00 - 22.00 บาท/เดือน ร้อยละ 52.9 รองลงมาค่ายาอยู่ในช่วง 22.01 - 409.99 บาท/เดือน ร้อยละ 27.6 ค่ายาโดยเฉลี่ย 7.50 บาท/เดือน ค่ายาสูงสุด 611.13 บาท/เดือน เมื่อทดสอบ

ความแตกต่างของค่ายาระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่ายาสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (490.27 ± 2.96 vs 7.50 ± 4.69) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าผู้ป่วยนอก

ค่ายา (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน n = 259	ร้อยละ	จำนวน n = 221	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	0	0.0	42	19.0	
1.00 - 22.00	1	0.4	117	52.9	
22.01 - 409.99	99	38.2	61	27.6	
410.00 - 4,886.10	159	61.4	1	0.5	
Mean** $\pm$ SD	490.27 $\pm$ 2.96		7.50 $\pm$ 4.69		< 0.001
Min - Max	17.08 - 4,886.10		0.00 - 611.33		

*t-test **geometric mean

ค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าเอกซเรย์เลยร้อยละ 95.0 รองลงมาเสียค่าเอกซเรย์อยู่ในช่วง 900.00 - 4,000.00 บาท/เดือน ร้อยละ 2.7 ค่าเอกซเรย์โดยเฉลี่ย 0.32 บาท/เดือน ค่าเอกซเรย์สูงสุด 4,000.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงเกือบทั้งหมดไม่ได้เสียค่าเอกซเรย์ถึงร้อยละ 98.6 รองลงมาเสียค่าเอกซเรย์อยู่ในช่วง 1.00 - 899.99 บาท/เดือน ร้อยละ 1.4 ค่าเอกซเรย์โดยเฉลี่ย 0.03 บาท/เดือน ค่าเอกซเรย์สูงสุด 16.67 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเอกซเรย์ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเอกซเรย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (0.32 ± 3.75 vs 0.03 ± 1.34) ($p\text{-value} = 0.004$) ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก

ค่าเอกซเรย์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 259		n = 221		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	246	95.0	218	98.6	
1.00 - 899.99	6	2.3	3	1.4	
900.00 - 4,000.00	7	2.7	0	0.0	
Mean** ± SD	0.32 ± 3.75		0.03 ± 1.34		0.004
Min - Max	0.00 - 4,000.00		0.00 - 16.67		

*t-test **geometric mean

ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการร้อยละ 65.6 รองลงมาเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในช่วง 40.00 - 320.00 บาท/เดือน ร้อยละ 18.9 ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเฉลี่ย 2.67 บาท/เดือน ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงสุด 320.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการถึงร้อยละ 96.8 รองลงมาเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในช่วง 1.00 - 39.99 บาท/เดือน ร้อยละ 2.7 ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเฉลี่ย 0.09 บาท/เดือน ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงสุด 108.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (2.67 ± 6.45 vs 0.09 ± 1.65) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก

ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 259		n = 221		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	170	65.6	214	96.8	
1.00 - 39.99	40	15.4	6	2.7	
40.00 - 320.00	49	18.9	1	0.5	
Mean** $\pm$ SD	2.67 $\pm$ 6.45		0.09 $\pm$ 1.65		< 0.001
Min - Max	0.00 - 320.00		0.00 - 108.33		

*t-test **geometric mean

ค่าบริการทางการแพทย์ผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าบริการทางการแพทย์ร้อยละ 39.8 รองลงมาเสียค่าบริการทางการแพทย์อยู่ในช่วง 15.00 - 80.00 บาท/เดือน ร้อยละ 35.5 ค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ย 4.42 บาท/เดือน ค่าบริการทางการแพทย์สูงสุด 80.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าบริการทางการแพทย์ถึงร้อยละ 93.7 รองลงมาเสียค่าบริการทางการแพทย์อยู่ในช่วง 1.00 - 14.99 บาท/เดือน ร้อยละ 6.3 ค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ย 0.08 บาท/เดือน ค่าบริการทางการแพทย์สูงสุด 6.67 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าบริการทางการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าบริการทางการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (4.42 ± 4.13 vs 0.08 ± 1.36) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบริการทางการแพทย์ ผู้ป่วยนอก

ค่าบริการทางการแพทย์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน n = 259	ร้อยละ	จำนวน n = 221	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	103	39.8	207	93.7	
1.00 - 14.99	64	24.7	14	6.3	
15.00 - 80.00	92	35.5	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	4.42 $\pm$ 4.13		0.08 $\pm$ 1.36		< 0.001
Min - Max	0.00 - 80.00		0.00 - 6.67		

*t-test **geometric mean

ค่าตรวจคลื่นหัวใจผู้ป่วยนอก

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าตรวจคลื่นหัวใจร้อยละ 96.9 รองลงมาเสียค่าตรวจคลื่นหัวใจอยู่ในช่วง 66.00 - 200.00 บาท/เดือน ร้อยละ 1.9 ค่าตรวจคลื่นหัวใจโดยเฉลี่ย 0.13 บาท / เดือน ค่าตรวจคลื่นหัวใจสูงสุด 200.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าตรวจคลื่นหัวใจเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าตรวจคลื่นหัวใจระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าตรวจคลื่นหัวใจสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (0.13 ± 1.98 vs 0.00) ($p\text{-value} = 0.006$) ดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจคลื่นหัวใจ ผู้ป่วยนอก

ค่าตรวจคลื่นหัวใจ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน n = 259	ร้อยละ	จำนวน n = 221	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	251	96.9	221	100.0	
1.00 - 65.99	3	1.2	0	0.0	
66.00 - 200.00	5	1.9	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	0.13 $\pm$ 1.98		0.00 $\pm$ 0.00		0.006
Min - Max	0.00 - 200.00		0.00 - 0.00		

*t-test **geometric mean

ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพร้อยละ 96.5 ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพโดยเฉลี่ย 0.16 บาท/เดือน ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพสูงสุด 1,200.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าฟื้นฟูสมรรถภาพระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (0.16 ± 2.32 vs 0.00) ($p\text{-value} = 0.006$) ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าฝุ่นพิษสมรรถภาพผู้ป่วยนอก

ค่าฝุ่นพิษสมรรถภาพ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 259		n = 221		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	250	96.5	221	100.0	
1.00 - 74.99	4	1.5	0	0.0	
75.00 - 1,200.00	5	1.9	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	0.16 $\pm$ 2.32		0.00 $\pm$ 0.00		0.006
Min - Max	0.00 - 1,200.00		0.00 - 0.00		

*t-test **geometric mean

ค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน

กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกือบทั้งหมดไม่เสียค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้านถึงร้อยละ 98.8 ค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้านโดยเฉลี่ย 0.10 บาท/เดือน ค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้านสูงสุด 8,500.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้านเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้านระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.085) ดังแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน

ค่าจ้างผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน n = 259	ร้อยละ	จำนวน n = 221	ร้อยละ	
ไม่จ้างผู้ดูแล	256	98.8	221	100.0	
1,000.00	1	0.4	0	0.0	
2,000.00	1	0.4	0	0.0	
8,500.00	1	0.4	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	0.10 $\pm$ 2.33		0.00 $\pm$ 0.00		0.085
Min - Max	0.00 - 8,500.00		0.00 - 0.00		

*t-test **geometric mean

ค่าอาหารผู้ป่วยนอก

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เสียค่าอาหารร้อยละ 41.3 รองลงมาเสียค่าอาหารอยู่ในช่วง 25.00 - 1,400.00 บาท/เดือน ร้อยละ 36.3 ค่าอาหารโดยเฉลี่ย 7.22 บาท/เดือน ค่าอาหารสูงสุด 1,400.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่เสียค่าอาหารร้อยละ 86.0 รองลงมาเสียค่าอาหารอยู่ในช่วง 1.00 - 24.99 บาท/เดือน ร้อยละ 12.7 ค่าอาหารโดยเฉลี่ย 0.31 บาท/เดือน ค่าอาหารสูงสุด 30.00 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอาหารระหว่าง 2 กลุ่มพบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าอาหารสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (7.22 ± 6.71 vs 0.31 ± 2.08) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าอาหารผู้ป่วยนอก

ค่าอาหาร (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน n = 259	ร้อยละ	จำนวน n = 221	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	107	41.3	190	86.0	
1.00 - 24.99	58	22.4	28	12.7	
25.00 - 1,400.00	94	36.3	3	1.4	
Mean** $\pm$ SD	7.22 $\pm$ 6.71		0.31 $\pm$ 2.08		< 0.001
Min - Max	0.00 - 1,400.00		0.00 - 30.00		

*t-test **geometric mean

ค่าเดินทางผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่เสียค่าเดินทางอยู่ในช่วง 100.00 - 3,200.00 บาท/เดือน ร้อยละ 55.6 รองลงมาเสียค่าเดินทางอยู่ในช่วง 10.50 - 99.99 บาท/เดือน ร้อยละ 37.1 ค่าเดินทางโดยเฉลี่ย 97.79 บาท/เดือน ค่าเดินทางสูงสุด 3,200.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่เสียค่าเดินทางอยู่ในช่วง 1.00 - 10.49 บาท/เดือน ร้อยละ 53.4 รองลงมาไม่เสียค่าเดินทางร้อยละ 33.0 ค่าเดินทางโดยเฉลี่ย 2.41 บาท/เดือน ค่าเดินทางสูงสุด 83.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเดินทางระหว่าง 2 กลุ่มพบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเดินทางสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (97.79 ± 3.90 vs 2.41 ± 3.20) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางผู้ป่วยนอก

ค่าเดินทาง (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 259		n = 221		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	3	1.2	73	33.0	
1.00 - 10.49	16	6.2	118	53.4	
10.50 - 99.99	96	37.1	30	13.6	
100.00 - 3,200.00	144	55.6	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	97.79 $\pm$ 3.90		2.41 $\pm$ 3.20		< 0.001
Min - Max	0.00 - 3,200.00		0.00 - 83.33		

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอก

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่ายาสูงสุด รองลงมาเป็นค่าบริการทางการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 564.10 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 27.08 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 9,058.79 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์จ่ายเป็นค่ายาสูงสุดเช่นกัน รองลงมาเป็นค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 8.12 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 611.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (564.10 ± 2.97 vs 8.12 ± 4.59) (p -value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยนอกของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง
จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่ายา			
Mean** $\pm$ SD	490.27 $\pm$ 2.96	7.50 $\pm$ 4.69	< 0.001
ค่าเอกซเรย์			
Mean** $\pm$ SD	0.32 $\pm$ 3.75	0.03 $\pm$ 1.34	0.004
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
Mean** $\pm$ SD	2.67 $\pm$ 6.45	0.09 $\pm$ 1.65	< 0.001
ค่าบริการทางการแพทย์			
Mean** $\pm$ SD	4.42 $\pm$ 4.13	0.08 $\pm$ 1.36	< 0.001
ค่าตรวจคลื่นหัวใจ			
Mean** $\pm$ SD	0.13 $\pm$ 1.98	0.00 $\pm$ 0.00	0.006
ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ			
Mean** $\pm$ SD	0.16 $\pm$ 2.32	0.00 $\pm$ 0.00	0.006
ค่าจ้างผู้ดูแลที่บ้าน			
Mean** $\pm$ SD	0.10 $\pm$ 2.33	0.00 $\pm$ 0.00	0.085
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์)			
Mean** $\pm$ SD	564.10 $\pm$ 2.97	8.12 $\pm$ 4.59	< 0.001
Min - Max	27.08 - 9,058.79	0.00 - 611.33	

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอก

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่าเดินทางสูงสุด รองลงมาเป็นค่าอาหารเหมือนกันทั้งกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 120.39 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 3,870.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 2.63 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 90.83

บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (120.39 ± 3.71 vs 2.63 ± 3.39) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยนอกของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		<i>p-value*</i>
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าอาหาร			
Mean** $\pm$ SD	7.22 $\pm$ 6.71	0.31 $\pm$ 2.08	< 0.001
ค่าเดินทาง			
Mean** $\pm$ SD	97.79 $\pm$ 3.90	2.41 $\pm$ 3.20	< 0.001
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์)			
Mean** $\pm$ SD	120.39 $\pm$ 3.71	2.63 $\pm$ 3.39	< 0.001
Min - Max	0.00 - 3,870.00	0.00 - 90.83	

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอก

ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง พบว่าจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เหมือนกันทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกโดยเฉลี่ย 794.52 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 162.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 9,100.46 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกโดยเฉลี่ย 13.13 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 623.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (794.52 ± 2.55 vs 13.13 ± 3.80) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบ
ของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	564.10 ± 2.97	8.12 ± 4.59	< 0.001
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	120.39 ± 3.71	2.63 ± 3.39	< 0.001
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอก)			
Mean** ± SD	794.52 ± 2.55	13.13 ± 3.80	< 0.001
Min - Max	162.00 - 9,100.46	0.00 - 623.33	

*t-test **geometric mean

จำนวนญาติที่ติดตามของผู้ป่วยนอก

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่มีญาติจำนวน 1 คน/ครั้ง ร้อยละ 50.3 รองลงมาไม่มีญาติร้อยละ 35.0 จำนวนญาติโดยเฉลี่ย 0.95 คน/ครั้ง (ค่ามัธยฐาน 1 คน/ครั้ง) จำนวนญาติสูงสุด 3 คน/ครั้ง กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่มีญาติร้อยละ 83.0 รองลงมามีญาติจำนวน 1 คนร้อยละ 16.3 จำนวนญาติโดยเฉลี่ย 0.25 คน/ครั้ง จำนวนญาติสูงสุด 5 คน/ครั้ง เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนญาติระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่าญาติกลุ่มผู้ป่วยมากกว่ากลุ่มอ้างอิง (0.95 ± 0.70 vs 0.25 ± 0.54) (p -value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนญาติที่ติดตามของผู้ป่วยนอก

จำนวนญาติ (คน/ครั้ง)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 259		n = 221		
0	64	35.0	170	83.0	
1	151	50.3	49	16.3	
2	38	12.7	1	0.3	
3	6	2.0	0	0.0	
4	0	0.0	0	0.0	
5	0	0.0	1	0.3	
Mean $\pm$ SD	0.95 $\pm$ 0.70		0.25 $\pm$ 0.54		< 0.001
Median	1.00		0.00		
Min - Max	0.00 - 3.00		0.00 - 5.00		

*Mann-Whitney U Test

จำนวนครั้งของการไปรับบริการของผู้ป่วยนอก

กลุ่มผู้ป่วยมีจำนวนครั้งของการไปรับบริการโดยเฉลี่ย 7.99 ครั้ง/ปี (ค่ามัธยฐาน 7.00 ครั้ง/ปี) รับบริการต่ำสุด 1 ครั้ง/ปี รับบริการสูงสุด 154 ครั้ง/ปี ส่วนกลุ่มอ้างอิงมีจำนวนครั้งของการไปรับบริการโดยเฉลี่ย 2.49 ครั้ง/ปี (ค่ามัธยฐาน 2.00 ครั้ง/ปี) รับบริการต่ำสุด 1 ครั้ง/ปี รับบริการสูงสุด 12 ครั้ง/ปี เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนครั้งที่รับบริการระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่าจำนวนครั้งของการไปรับบริการกลุ่มผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (7.99 ± 10.95 vs 2.49 ± 1.82) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนครั้งของการไปรับบริการของผู้ป่วยนอก

จำนวนครั้งของการรับบริการ (ครั้ง/ปี)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 259		n = 221		
1	9	3.5	77	34.8	0.001
2 - 5	87	33.6	129	58.4	
6 - 154	163	62.9	15	6.8	
Mean ± SD	7.99 ± 10.95		2.49 ± 1.82		
Median	7.00		2.00		
Min - Max	1.00 - 154.00		1.00 - 12.00		

*Mann-Whitney U Test



ค่าใช้จ่ายในการมาขอรับบริการกรณีเป็นผู้ป่วยใน

การเสนอผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการมาขอรับบริการกรณีเป็นผู้ป่วยใน จากกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด 300 คน มีผู้ป่วยที่อยู่รักษาจำนวน 135 คน ผู้ป่วยที่เหลืออีก 165 คน เป็นผู้ป่วยนอกไม่ได้นำมาวิเคราะห์ ด้านกลุ่มอ้างอิงทั้งหมด 300 คน เป็นผู้ป่วยในจำนวน 2 คน ที่เหลืออีก 298 คน เป็นผู้ที่มีสุขภาพดีไม่เจ็บป่วยใดๆเลย 77 คนและเป็นผู้ป่วยนอก 221 คน ไม่นำมาวิเคราะห์ขอเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. ค่ายา/เวชภัณฑ์
2. ค่าห้อง/อาหาร
3. ค่าเอกซเรย์
4. ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ
5. ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ
6. ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจ
7. ค่าบริการทางการแพทย์
8. ค่าตรวจวินิจฉัย
9. ค่าบำบัดรักษา
10. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ
11. ค่าใช้จ่ายโดยรวม
12. ค่าอาหารญาติ
13. ค่าเดินทางของผู้ป่วย
14. ค่าเดินทางของญาติ
15. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการแพทย์
16. ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์
17. ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยใน
18. จำนวนญาติผู้ป่วยใน
19. จำนวนครั้งที่อยู่รักษา
20. จำนวนวันอยู่รักษา

ค่ายา/เวชภัณฑ์ ผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่ายา/เวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน โดยเฉลี่ย 287.88 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 400.00 บาท/เดือน) ค่ายา/เวชภัณฑ์ต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่ายาเลย ค่ายา/เวชภัณฑ์สูงสุด 41,661.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงเสียค่ายา/เวชภัณฑ์โดยเฉลี่ย 162.37 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 162.50 บาท/เดือน) ค่ายา/เวชภัณฑ์ต่ำสุด 158.33 บาท/เดือน ค่ายา/เวชภัณฑ์สูงสุด 166.67 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่ายา/เวชภัณฑ์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า ค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.273$) ดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่ายา/เวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน

ค่ายา/เวชภัณฑ์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		$p\text{-value}^*$
	จำนวน $n = 135$	ร้อยละ	จำนวน $n = 2$	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	14	10.4	0	0.0	
1.00 - 249.99	39	28.9	2	100.0	
250.00 - 834.99	41	30.4	0	0.0	
835.00 - 41,661.00	41	30.4	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	287.88 $\pm$ 11.92		162.37 $\pm$ 1.04		0.273
Median	400.00		162.50		
Min - Max	0.00 - 41,661.00		158.33 - 166.67		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าห้อง/อาหาร ผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าห้อง/อาหารโดยเฉลี่ย 111.06 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 262.50 บาท/เดือน) ค่าห้อง/อาหารต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าห้อง/อาหาร ค่าห้อง/อาหารสูงสุด 12,300.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงไม่ได้เสียค่าห้อง/อาหารเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าห้อง/อาหารระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.073$) ดังแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าห้อง/อาหารผู้ป่วยใน

ค่าห้อง/อาหาร (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	36	26.7	2	100.0	0.073
1.00 - 279.99	32	23.7	0	0.0	
280.00 - 1,079.99	32	23.7	0	0.0	
1,080.00 - 12,300.00	35	25.9	0	0.0	
Mean** ± SD	111.06 ± 22.26		0.00 ± 0.00		
Median	262.50		0.0		
Min - Max	0.00 - 12,300.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าเอกขเรย์ผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเอกขเรย์โดยเฉลี่ย 125.85 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 402.50 บาท/เดือน) ค่าเอกขเรย์ต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าเอกขเรย์เลย ค่าเอกขเรย์สูงสุด 10,740.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าเอกขเรย์เลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเอกขเรย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.063$) ดังแสดงในตารางที่ 31

ตารางที่ 31 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยใน

ค่าเอกซเรย์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	32	23.7	2	100.0	
1.00 - 399.99	35	25.9	0	0.0	
400.00 - 2,199.99	34	25.2	0	0.0	
2,200.00 - 10,740.00	34	25.2	0	0.0	
Mean** ± SD	125.85 ± 22.87		0.00 ± 0.00		0.063
Median	402.50		0.0		
Min - Max	0.00 - 10,740.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเฉลี่ย 115.75 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 227.50 บาท/เดือน) ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงสุด 3,340.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่าค่าใช้จ่ายกลุ่มผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (115.75 ± 10.97 vs 0.00) ($p\text{-value}=0.042$) ดังแสดงในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยใน

ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	22	16.3	2	100.0	
1.00 - 181.99	37	27.4	0	0.0	
182.00 - 499.99	38	28.1	0	0.0	
500.00 - 3,340.00	38	28.1	0	0.0	
Mean** ± SD	115.75 ± 10.97		0.00 ± 0.00		0.042
Median	227.50		0.0		
Min - Max	0.00 - 3,340.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจโดยเฉลี่ย 2.53 บาท/เดือน ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจเลย ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจสูงสุด 13,100.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงไม่ได้เสียค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.495$) ดังแสดงในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยใน

ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วย หายใจ	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
(บาท/เดือน)	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	109	80.7	2	100.0	
1.00 - 899.99	13	9.6	0	0.0	
900.00 - 13,100.00	13	9.6	0	0.0	
Mean** ± SD	2.53 ± 14.61		0.00 ± 0.00		0.495
Median	0.00		0.0		
Min - Max	0.00 - 13,100.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพร้อยละ 73.3 ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพโดยเฉลี่ย 2.94 บาท/เดือน ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพสูงสุด 1,560.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าฟื้นฟูสมรรถภาพระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน (*p-value* = 0.404) ดังแสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยใน

ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	99	73.3	2	100.0	
1.00 - 161.99	18	13.3	0	0.0	
162.00 - 1,560.00	18	13.3	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	2.94 $\pm$ 10.64		0.00 $\pm$ 0.00		0.404
Median	0.00		0.0		
Min - Max	0.00 - 1,560.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าบริการทางการแพทย์ผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ย 69.60 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 178.75 บาท/เดือน) ค่าบริการทางการแพทย์ต่ำสุดคือไม่ได้เสียค่าบริการทางการแพทย์ ค่าบริการทางการแพทย์สูงสุด 12,900.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ย 1.08 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 1.67 บาท/เดือน) ค่าบริการทางการแพทย์ต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าบริการทางการแพทย์ ค่าบริการทางการแพทย์สูงสุด 3.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าบริการทางการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.149$) ดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 35 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบริการทางการแพทย์ผู้ป่วยใน

ค่าบริการทางการแพทย์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน n = 135	ร้อยละ	จำนวน n = 2	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	37	27.4	1	50.0	
1.00 - 179.99	31	23.0	1	50.0	
180.00 - 599.99	31	23.0	0	0.0	
600.00 - 12,900.00	36	26.7	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	69.60 $\pm$ 17.51		1.08 $\pm$ 2.82		0.149
Median	178.75		1.67		
Min - Max	0.00 - 12,900.00		0.00 - 3.33		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เสียค่าตรวจวินิจฉัยร้อยละ 48.9 ค่าตรวจวินิจฉัยโดยเฉลี่ย 12.14 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 13.64 บาท/เดือน) ค่าตรวจวินิจฉัยต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าตรวจวินิจฉัย ค่าตรวจวินิจฉัยสูงสุด 7,200.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงไม่ได้เสียค่าตรวจวินิจฉัยเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าตรวจวินิจฉัยระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า เสียค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.186) ดังแสดงในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยใน

ค่าตรวจวินิจฉัย (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	66	48.9	2	100.0	
1.00 - 149.99	33	24.4	0	0.0	
150.00 - 7,200.00	36	26.7	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	12.14 $\pm$ 16.28		0.00 $\pm$ 0.00		0.186
Median	13.64		0.0		
Min - Max	0.00 - 7,200.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าบำบัดรักษาผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เสียค่าบำบัดรักษาร้อยละ 61.5 ค่าบำบัดรักษาโดยเฉลี่ย 8.92 บาท/เดือน ค่าบำบัดรักษาค่าสุด คือ ไม่ได้เสียค่าบำบัดรักษา ค่าบำบัดรักษาสูงสุด 14,080.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงไม่ได้เสียค่าบำบัดรักษาเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าบำบัดรักษา ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.285$) ดังแสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 จํานวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จําแนกตามค่าบำบัรักษผู้ป่วยใน

ค่าบำบัรักษา (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จํานวน	ร้อยละ	จํานวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จํา	83	61.5	2	100.0	
1.00 - 519.99	26	19.3	0	0.0	
520.00 - 14,080.00	26	19.3	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	8.92 $\pm$ 22.87		0.00 $\pm$ 0.00		0.285
Median	0.00		0.0		
Min - Max	0.00 - 14,080.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าใช้จําอื่นๆผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จําอื่นๆร้อยละ 94.1 ค่าใช้จําอื่นๆโดยเฉลี่ย 0.31 บาท/เดือน ค่าใช้จําอื่นๆต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าใช้จําอื่นๆ ค่าใช้จําอื่นๆสูงสุด 4,500.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าใช้จําอื่นๆเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จําอื่นๆระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จําไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.724$) ดังแสดงในตารางที่ 38

ตารางที่ 38 จํานวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จําแนกตามค่าใช้จําอื่นๆ

ค่าใช้จําอื่นๆ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จํานวน	ร้อยละ	จํานวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จํา	127	94.1	2	100.0	
1.00 - 39.00	4	3.0	0	0.0	
40.00 - 4,500.00	4	3.0	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	0.31 $\pm$ 3.20		0.00 $\pm$ 0.00		0.724
Median	0.00		0.0		
Min - Max	0.00 - 4,500.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายโดยรวมผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายโดยรวม เป็นขอรวมค่ารักษาพยาบาลจากสถานพยาบาลอื่นซึ่งไม่สามารถแยกประเภทได้ กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่ายโดยรวมร้อยละ 83.0 ค่าใช้จ่ายโดยรวมเฉลี่ย 2.90 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายโดยรวมต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายโดยรวมสูงสุด 69,000.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายโดยรวมเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายโดยรวมระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.526$) ดังแสดงในตารางที่ 39

ตารางที่ 39 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายโดยรวมผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายโดยรวม (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		$p\text{-value}^*$
	จำนวน $n = 135$	ร้อยละ	จำนวน $n = 2$	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	112	83.0	2	100.0	
1.00 - 4,374.99	11	8.1	0	0.0	
4,375.00 - 69,000.00	11	8.9	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	2.90 $\pm$ 22.47		0.00 $\pm$ 0.00		0.526
Median	0.00		0.0		
Min - Max	0.00 - 69,000.00		0.00 - 0.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าอาหารญาติผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าอาหารญาติโดยเฉลี่ย 139.19 บาท/เดือน(ค่ามัธยฐาน 225.00บาท/เดือน) ค่าอาหารญาติต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าอาหาร ค่าอาหารญาติสูงสุด 3,600.00 บาท/ เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าอาหารญาติโดยเฉลี่ย 22.52 บาท/เดือน(ค่ามัธยฐาน 33.33 บาท/เดือน) ค่าอาหารญาติต่ำสุด 8.33 บาท/เดือน ค่าอาหารญาติสูงสุด 58.33 บาท/ เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอาหารญาติระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.112$) ดังแสดงในตารางที่ 40

ตารางที่ 40 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าอาหารญาติผู้ป่วยใน

ค่าอาหารญาติ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน n = 135	ร้อยละ	จำนวน n = 2	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	19	14.1	0	0.0	
1.00 - 179.99	36	26.7	2	100.0	
180.00 - 629.99	40	29.6	0	0.0	
630.00 - 3,600.00	40	29.6	0	0.0	
Mean** ± SD	139.19 ± 10.03		22.52 ± 3.70		0.112
Median	225.00		33.33		
Min - Max	0.00 - 3,600.00		8.33 - 58.33		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าเดินทางผู้ป่วยของผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยเสียค่าเดินทางโดยเฉลี่ย 143.17 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 160.00 บาท/เดือน) ค่าเดินทางผู้ป่วยต่ำสุด คือ ไม่ได้เสีย ค่าเดินทางผู้ป่วยสูงสุด 3,700.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงผู้ป่วยเสียค่าเดินทางโดยเฉลี่ย 11.49 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 15.00 บาท/เดือน) ค่าเดินทางผู้ป่วยต่ำสุด 5.00 บาท/เดือน ค่าเดินทางผู้ป่วยสูงสุด 25.00 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเดินทางผู้ป่วยระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเดินทางสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (143.17 ± 4.55 vs 11.49 ± 2.82) ($p\text{-value} = 0.043$) ดังแสดงในตารางที่ 41

ตารางที่ 41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางของผู้ป่วยใน

ค่าเดินทางผู้ป่วย (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
3.33 - 56.99	43	31.9	2	100.0	0.043
57.00 - 299.99	45	33.3	0	0.0	
300.00 -3,700.00	47	34.8	0	0.0	
Mean** ± SD	143.17 ± 4.55		11.49 ± 2.82		
Median	160.00		15.00		
Min - Max	3.33 - 3,700.00		5.00 - 25.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าเดินทางญาติผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเดินทางญาติโดยเฉลี่ย 102.03 บาท/เดือน(ค่ามัธยฐาน 120.00 บาท/เดือน) ค่าเดินทางญาติต่ำสุด คือ ไม่ได้เสียค่าใช้จ่าย ค่าเดินทางญาติสูงสุด 7,200.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าเดินทางญาติโดยเฉลี่ย 1.45 บาท/เดือน(ค่ามัธยฐาน 2.50 บาท/เดือน) ค่าเดินทางญาติสูงสุด 5.00 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเดินทางญาติระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเดินทางญาติสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (102.03 ± 7.63 vs 1.45 ± 3.55) ($p\text{-value} = 0.036$) ดังแสดงในตารางที่ 42

ตารางที่ 42 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางญาติของผู้ป่วยใน

ค่าเดินทางญาติ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	11	8.1	1	50.0	
1.00 - 59.90	40	29.6	1	50.0	
60.00 - 309.99	42	31.1	0	0.0	
310.00 - 7,200.00	42	31.1	0	0.0	
Mean** ± SD	102.03 ± 7.63		1.45 ± 3.55		0.036
Median	120.00		2.50		
Min - Max	0.00 - 7,200.00		0.00 - 5.00		

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่ายาสูงสุด รองลงมาเป็นค่าเอกซเรย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 3,120.28 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 4,908.00 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 0.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 132,976.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์จ่ายเป็นค่ายาสูงสุดเช่นกัน รองลงมาเป็นค่าบริการทางการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 164.01 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 164.17 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 158.33 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 170.00 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (3,120.28 $\pm$ 7.04 vs 164.01 $\pm$ 1.05) (*p-value* = 0.030) ดังแสดงในตารางที่ 43

ตารางที่ 43 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง
จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่ายา/เวชภัณฑ์			
Mean** $\pm$ SD	287.88 $\pm$ 11.92	162.37 $\pm$ 1.04	0.273
Median	400.00	162.50	
ค่าห้อง/ค่าอาหาร			
Mean** $\pm$ SD	111.06 $\pm$ 22.26	0.00 $\pm$ 0.00	0.073
Median	262.50	0.0	
ค่าเอกซเรย์			
Mean** $\pm$ SD	125.85 $\pm$ 22.87	0.00 $\pm$ 0.00	0.063
Median	402.50	0.0	
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
Mean** $\pm$ SD	115.75 $\pm$ 10.97	0.00 $\pm$ 0.00	0.042
Median	227.50	0.0	
ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจ			
Mean** $\pm$ SD	2.53 $\pm$ 14.61	0.00 $\pm$ 0.00	0.495
Median	0.00	0.0	
ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ			
Mean** $\pm$ SD	2.94 $\pm$ 10.64	0.00 $\pm$ 0.00	0.404
Median	0.00	0.0	
ค่าบริการทางการแพทย์			
Mean** $\pm$ SD	69.60 $\pm$ 17.51	1.08 $\pm$ 2.82	0.149
Median	178.75	1.67	
ค่าตรวจวินิจฉัย			
Mean** $\pm$ SD	12.14 $\pm$ 16.28	0.00 $\pm$ 0.00	0.186
Median	13.64	0.0	

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ตารางที่ 43 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง
จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย (ต่อ)

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าบำบัดรักษา			
Mean** ± SD	8.92 ± 22.87	0.00 ± 0.00	0.285
Median	0.00	0.0	
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ			
Mean** ± SD	0.31 ± 3.20	0.00 ± 0.00	0.724
Median	0.00	0.0	
ค่าใช้จ่ายโดยรวม			
Mean** ± SD	2.90 ± 22.47	0.00 ± 0.00	0.526
Median	0.00	0.0	
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์)			
Mean** ± SD	3,120.28 ± 7.04	164.01 ± 1.05	0.030
Median	4,908.00	164.17	
Min-Max	0.00 - 132,976.00	158.33 - 170.00	

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่าเดินทางผู้ป่วย สูงสุด รองลงมาเป็นค่าอาหารญาติ กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 696.15 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 712.00 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 24.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 7,650.00 บาท/เดือน ส่วนค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มอ้างอิง พบว่าจ่ายเป็นค่าอาหารญาติสูงสุด รองลงมาเป็นค่าเดินทางผู้ป่วย กลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 47.81 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 50.83 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 33.33 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 68.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยว

กับการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (696.15 ± 3.45 vs 47.81 ± 1.64) ($p\text{-value} = 0.022$) ดังแสดงในตารางที่ 44

ตารางที่ 44 แสดงค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าอาหารญาติ			
Mean** ± SD	139.19 ± 10.03	22.52 ± 3.70	0.112
Median	225.00	33.33	
ค่าเดินทางผู้ป่วย			
Mean** ± SD	143.17 ± 4.55	11.49 ± 2.82	0.043
Median	160.00	15.00	
ค่าเดินทางญาติ			
Mean** ± SD	102.03 ± 7.63	1.45 ± 3.55	0.036
Median	120.00	2.50	
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์)			
Mean** ± SD	696.15 ± 3.45	47.81 ± 1.64	0.022
Median	712.00	50.83	
Min - Max	24.00 - 7,650.00	33.33 - 68.33	

*Mann-Whitney U test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในทั้งกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง พบว่าจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เหมือนกัน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในโดยเฉลี่ย 4,267.55 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 5,696.00 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 53.33 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 137,506.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในโดยเฉลี่ย 213.65 บาท/เดือน (ค่ามัธยฐาน 215.00 บาท/เดือน)

ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 191.67 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 238.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($4,267.55 \pm 3.92$ vs 213.65 ± 1.17) ($p\text{-value} = 0.025$) ดังแสดงในตารางที่ 45

ตารางที่ 45 ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยใน กลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	3,120.28 ± 7.04	164.01 ± 1.05	0.030
Median	4,908.00	164.17	
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	696.15 ± 3.45	47.81 ± 1.64	0.022
Median	712.00	50.83	
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยใน)			
Mean** ± SD	4,267.55 ± 3.92	213.65 ± 1.17	0.025
Median	5,696.00	215.00	
Min - Max	53.33 - 137,506.00	191.67 - 238.33	

*Mann-Whitney U test **geometric mean

จำนวนญาติผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่มีญาติจำนวน 1 คน/ครั้ง ร้อยละ 70.4 รองลงมามีญาติจำนวน 2 คน/ครั้ง ร้อยละ 24.4 จำนวนญาติโดยเฉลี่ย 1.36 คน/ครั้ง (ค่ามัธยฐาน 1 คน/ครั้ง) มีจำนวนญาติสูงสุด 4 คน/ครั้ง กลุ่มอ้างอิงทั้งหมดมีญาติ 1 คน/ครั้ง เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนญาติระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าไม่มีจำนวนแตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.375$) ดังแสดงในตารางที่ 46

ตารางที่ 46 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนญาติผู้ป่วยใน

จำนวนญาติ (คน/ครั้ง)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
1	95	70.4	2	100	
2	33	24.4	0	0	
3	5	3.7	0	0	
4	2	0.7	0	0	
Mean ± SD	1.36 ± 0.63		1.00 ± 0.00		0.375
Median	1.00		1.00		
Min - Max	1.00 - 4.00		1.00 - 1.00		

*Mann-Whitney U Test

จำนวนครั้งที่อยู่รักษา

กลุ่มผู้ป่วยมีจำนวนครั้งที่อยู่รักษาโดยเฉลี่ย 1.16 ครั้ง/ปี (ค่ามัธยฐาน 1.00 ครั้ง/ปี) อยู่รักษาค่าสุด 1 ครั้ง/ปี อยู่รักษาสูงสุด 3 ครั้ง/ปี ส่วนกลุ่มอ้างอิงมีจำนวนครั้งที่อยู่รักษาโดยเฉลี่ย 1.50 ครั้ง/ปี (ค่ามัธยฐาน 1.50 ครั้ง/ปี) อยู่รักษาค่าสุด 1 ครั้ง/ปี อยู่รักษาสูงสุด 2 ครั้ง/ปี เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนครั้งที่อยู่รักษาระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่าจำนวนครั้งของการอยู่รักษาไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.155$) ดังแสดงในตารางที่ 47

ตารางที่ 47 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนครั้งที่อยู่รักษา

จำนวนครั้งที่อยู่รักษา (ครั้ง/ปี)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
1	117	86.7	1	50.0	0.155
2	14	10.3	1	50.0	
3	4	3.0	0	0.0	
Mean ± SD	1.16 ± 0.44		1.50 ± 0.71		
Median	1.00		1.50		
Min - Max	1.00 - 3.00		1.00 - 2.00		

*Mann-Whitney U Test

จำนวนวันอยู่รักษา

กลุ่มผู้ป่วยมีจำนวนวันอยู่รักษาโดยเฉลี่ย 15.06 วัน/ครั้ง (ค่ามัธยฐาน 9.00 วัน/ครั้ง) มีจำนวนวันอยู่รักษาค่าสุด 1 วัน/ครั้ง จำนวนวันอยู่รักษาสูงสุด 80 วัน/ครั้ง ส่วนกลุ่มอ้างอิงมีจำนวนวันอยู่รักษาโดยเฉลี่ย 2.25 วัน/ครั้ง (ค่ามัธยฐาน 2.25 วัน/ครั้ง) จำนวนวันอยู่รักษาค่าสุด 1 วัน/ครั้ง จำนวนวันอยู่รักษาสูงสุด 3.50 วัน/ครั้ง เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนวันอยู่รักษา ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า จำนวนวันอยู่รักษากลุ่มผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (9.00 vs 2.25) (*p-value* = 0.036) ดังแสดงในตารางที่ 48

ตารางที่ 48 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนวันอยู่รักษา

จำนวนวันอยู่รักษา (วัน/ครั้ง)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 135		n = 2		
1.00 - 6.99	42	31.1	2	100.0	
7.00 - 14.99	47	34.8	0	0.0	
15.00 - 80.00	46	34.1	0	0.0	
Mean ± SD	15.06 ± 14.34		2.25 ± 1.77		0.036
Median	9.00		2.25		
Min - Max	1.00 - 80.00		1.00 - 3.50		

*Mann-Whitney U Test

รวมค่าใช้จ่ายในการมาขอรับบริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

การเสนอผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการมาขอรับบริการ คิดค่าใช้จ่ายรวมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน จากกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด 300 คน และกลุ่มอ้างอิง 223 คน เพื่อหาค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ ขอเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. ค่ายา
2. ค่าเอกซเรย์
3. ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ
4. ค่าบริการทางการแพทย์
5. ค่าตรวจวินิจฉัย
6. ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ
7. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ
8. ค่าอาหาร
9. ค่าเดินทาง
10. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการแพทย์
11. ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์
12. ค่าใช้จ่ายทางตรง

ค่ายารวมผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่ายาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่อยูในช่วง 662.50 - 41,661.00 บาท/เดือน ร้อยละ 53.7 รองลงมาค่ายาอยู่ในช่วง 46.50 - 662.49 บาท/เดือน ร้อยละ 44.0 ค่ายาโดยเฉลี่ย 672.84 บาท/เดือน ค่ายาสูงสุด 41,661.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงค่ายาส่วนใหญ่อยูในช่วง 1.00 - 46.49 บาท/เดือน ร้อยละ 68.2 รองลงมาไม่เสียค่ายาร้อยละ 18.8 ค่ายาโดยเฉลี่ย 7.72 บาท/เดือน ค่ายาสูงสุด 611.13 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่ายาระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่ายาสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (672.84 ± 3.59 vs 7.72 ± 4.78) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 49

ตารางที่ 49 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่ายาผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน

ค่ายา (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	1	0.3	42	18.8	
1.00 - 46.49	6	2.0	152	68.2	
46.50 - 662.49	132	44.0	29	13.0	
662.50 - 41,661.00	161	53.7	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	672.84 $\pm$ 3.59		7.72 $\pm$ 4.78		< 0.001
Min - Max	0.00 - 41,661.00		0.00 - 611.33		

*t-test **geometric mean

ค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าเอกซเรย์เลยร้อยละ 62.3 รองลงมาเสียค่าเอกซเรย์อยู่ในช่วง 690.00 - 10,740.00 บาท/เดือน ร้อยละ 19.3 ค่าเอกซเรย์โดยเฉลี่ย 9.84 บาท/เดือน ค่าเอกซเรย์สูงสุด 10,740.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงเกือบทั้งหมดไม่ได้เสียค่าเอกซเรย์ถึงร้อยละ 98.7 รองลงมาเสียค่าเอกซเรย์อยู่ในช่วง 1.00 - 689.99 บาท/เดือน ร้อยละ 1.3 ค่าเอกซเรย์โดยเฉลี่ย 0.03 บาท/เดือน ค่าเอกซเรย์สูงสุด 16.67 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเอกซเรย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเอกซเรย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (9.84 ± 26.36 vs 0.03 ± 1.34) (*p-value* < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 50

ตารางที่ 50 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน

ค่าเอกซเรย์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	187	62.3	220	98.7	
1.00 - 689.99	55	18.3	3	1.3	
690.00 - 10,740.00	58	19.3	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	9.84 $\pm$ 26.36		0.03 $\pm$ 1.34		< 0.001
Min - Max	0.00 - 10,740.00		0.00 - 16.67		

*t-test **geometric mean

ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการร้อยละ 40.0 รองลงมาเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในช่วง 135.00 - 3,340.00 บาท/เดือน ร้อยละ 30.7 ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเฉลี่ย 19.07 บาท/เดือน ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงสุด 3,340.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการถึงร้อยละ 96.9 รองลงมาเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในช่วง 1.00 - 134.99 บาท/เดือน ร้อยละ 3.1 ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเฉลี่ย 0.09 บาท/เดือน ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงสุด 108.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (19.07 ± 14.84 vs 0.09 ± 1.65) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 51

ตารางที่ 51 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	120	40.0	216	96.9	
1.00 - 134.99	88	29.3	7	3.1	
135.00 - 3,340.00	92	30.7	0	0.0	
Mean** ± SD	19.07 ± 14.84		0.09 ± 1.65		< 0.001
Min - Max	0.00 - 3,340.00		0.00 - 108.33		

*t-test **geometric mean

ค่าบริการทางการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่เสียค่าบริการทางการแพทย์อยู่ในช่วง 20.00 - 12,900.00 บาท/เดือน ร้อยละ 45.0 รองลงมาเสียค่าบริการทางการแพทย์อยู่ในช่วง 1.00 - 19.99 บาท/เดือน ร้อยละ 28.0 ค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ย 20.26 บาท/เดือน ค่าบริการทางการแพทย์สูงสุด 12,900.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าบริการทางการแพทย์ถึง ร้อยละ 93.3 รองลงมาเสียค่าบริการทางการแพทย์อยู่ในช่วง 1.00 - 19.99 บาท/เดือน ร้อยละ 6.7 ค่าบริการทางการแพทย์โดยเฉลี่ย 0.08 บาท/เดือน ค่าบริการทางการแพทย์สูงสุด 6.67 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าบริการทางการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าบริการทางการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (20.26 ± 11.19 vs 0.08 ± 1.37) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 52

ตารางที่ 52 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าบริการทางการแพทย์ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าบริการทางการแพทย์ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	81	27.0	208	93.3	
1.00 - 19.99	84	28.0	15	6.7	
20.00 - 12,900.00	135	45.0	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	20.26 $\pm$ 11.19		0.08 $\pm$ 1.37		< 0.001
Min - Max	0.00 - 12,900.00		0.00 - 6.67		

*t-test **geometric mean

ค่าตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าตรวจวินิจฉัยร้อยละ 74.7 ค่าตรวจวินิจฉัยโดยเฉลี่ย 2.47 บาท/ เดือน ค่าตรวจวินิจฉัยสูงสุด 7,200.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าตรวจวินิจฉัยเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าตรวจวินิจฉัยระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าตรวจวินิจฉัยสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (2.47 ± 9.89 vs 0.00) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 53

ตารางที่ 53 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าตรวจวินิจฉัย (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	224	74.7	223	100.0	
1.00 - 104.99	39	13.0	0	0.0	
105.00 - 7,200.00	37	12.3	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	2.47 $\pm$ 9.89		0.00 $\pm$ 0.00		< 0.001
Min - Max	0.00 - 7,200.00		0.00 - 0.00		

*t-test **geometric mean

ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพร้อยละ 85.3 ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพโดยเฉลี่ย 1.07 บาท/เดือน ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพสูงสุด 1,560.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าฟื้นฟูสมรรถภาพระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าฟื้นฟูสมรรถภาพสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (1.07 ± 6.32 vs 0.00) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน n = 300	ร้อยละ	จำนวน n = 223	ร้อยละ	
ไม่มีค่าใช้จ่าย	256	85.3	223	100.0	
1.00 - 157.99	22	7.3	0	0.0	
158.00 - 1,560.00	22	7.3	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	1.07 ± 6.32		0.00 ± 0.00		< 0.001
Min - Max	0.00 - 1,560.00		0.00 - 0.00		

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 60.3 รองลงมาเสียค่าใช้จ่ายอื่นๆอยู่ในช่วง 1.00 - 1,420.99 บาท/เดือน ร้อยละ 20.0 ค่าใช้จ่ายอื่นๆโดยเฉลี่ย 16.01 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายอื่นๆต่ำสุดคือไม่ได้เสียค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายอื่นๆสูงสุด 88,035.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงทั้งหมดไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายอื่นๆเลย เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายอื่นๆระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายอื่นๆสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (16.01 ± 39.13 vs 0.00) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 55

ตารางที่ 55 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายอื่นๆผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	181	60.3	223	100.0	
1.00 - 1,420.99	60	20.0	0	0.0	
1,421.00 - 88,035.00	59	19.7	0	0.0	
Mean** ± SD	16.01 ± 39.13		0.00 ± 0.00		< 0.001
Min - Max	0.00 - 88,035.00		0.00 - 0.00		

*t-test **geometric mean

ค่าอาหารผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่เสียค่าอาหารอยู่ในช่วง 66.00 - 3,600.00 บาท/เดือน ร้อยละ 42.7 รองลงมาเสียค่าอาหารอยู่ในช่วง 1.00 - 65.99 บาท/เดือน ร้อยละ 31.3 ค่าอาหารโดยเฉลี่ย 32.62 บาท/เดือน ค่าอาหารสูงสุด 3,600.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่เสียค่าอาหารร้อยละ 85.2 รองลงมาเสียค่าอาหารอยู่ในช่วง 1.00 - 65.99 บาท/เดือน ร้อยละ 14.8 ค่าอาหารโดยเฉลี่ย 0.35 บาท/เดือน ค่าอาหารสูงสุด 58.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอาหารระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าอาหารสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (32.62 ± 11.89 vs 0.35 ± 2.18) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 56

ตารางที่ 56 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าอาหารผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน

ค่าอาหาร (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	78	26.0	190	85.2	
1.00 - 65.99	94	31.3	33	14.8	
66.00 - 3,600.00	128	42.7	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	32.62 $\pm$ 11.89		0.35 $\pm$ 2.18		< 0.001
Min - Max	0.00 - 3,600.00		0.00 - 58.33		

*t-test **geometric mean

ค่าเดินทางผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่เสียค่าเดินทางอยู่ในช่วง 230.00 - 7,650.00 บาท/เดือน ร้อยละ 50.0 รองลงมาเสียค่าเดินทางอยู่ในช่วง 16.00 - 229.99 บาท/เดือน ร้อยละ 41.3 ค่าเดินทางโดยเฉลี่ย 197.34 บาท/เดือน ค่าเดินทางสูงสุด 7,650.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่เสียค่าเดินทางอยู่ในช่วง 1.00 - 15.99 บาท/เดือน ร้อยละ 55.6 บาท/เดือน รองลงมาไม่เสียค่าเดินทางร้อยละ 32.7 ค่าเดินทางโดยเฉลี่ย 2.46 บาท/เดือน ค่าเดินทางสูงสุด 83.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเดินทางระหว่าง 2 กลุ่มพบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าเดินทางสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (197.34 ± 4.98 vs 2.46 ± 3.22) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 57

ตารางที่ 57 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าเดินทางผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน

ค่าเดินทาง (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	3	1.0	73	32.7	
1.00 - 15.99	23	7.7	124	55.6	
16.00 - 229.99	124	41.3	26	11.7	
230.00 - 7,650.00	150	50.0	0	0.0	
Mean** $\pm$ SD	197.34 $\pm$ 4.98		2.46 $\pm$ 3.22		< 0.001
Min - Max	0.00 - 7,650.00		0.00 - 83.33		

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่ายาสูงสุด รองลงมาเป็นค่าบริการทางการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 1,485.23 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 27.08 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 132,976.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์จ่ายเป็นค่ายาสูงสุดเช่นกัน รองลงมาเป็นค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 8.37 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 611.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($1,485.23 \pm 4.62$ vs 8.37 ± 4.67) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 58



ตารางที่ 58 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่ายา			
Mean** $\pm$ SD	672.84 $\pm$ 3.59	7.72 $\pm$ 4.78	< 0.001
ค่าเอกซเรย์			
Mean** $\pm$ SD	9.84 $\pm$ 26.36	0.03 $\pm$ 1.34	< 0.001
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
Mean** $\pm$ SD	19.07 $\pm$ 14.84	0.09 $\pm$ 1.65	< 0.001
ค่าบริการทางการแพทย์			
Mean** $\pm$ SD	20.26 $\pm$ 11.19	0.08 $\pm$ 1.37	< 0.001
ค่าตรวจวินิจฉัย			
Mean** $\pm$ SD	2.47 $\pm$ 9.89	0.00 $\pm$ 0.00	< 0.001
ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ			
Mean** $\pm$ SD	1.07 $\pm$ 6.32	0.00 $\pm$ 0.00	< 0.001
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ			
Mean** $\pm$ SD	16.01 $\pm$ 39.13	0.00 $\pm$ 0.00	< 0.001
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์)			
Mean** $\pm$ SD	1,485.23 $\pm$ 4.62	8.37 $\pm$ 4.67	< 0.001
Min - Max	27.08 - 132,976.00	0.00 - 611.33	

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่าเดินทางสูงสุด รองลงมาเป็นค่าอาหารเหมือนกันทั้งกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 276.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 7,650.00 บาท/เดือน ด้านกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์โดยเฉลี่ย 2.72 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด

90.83 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (276.00 ± 5.23 vs 2.72 ± 3.46) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 59

ตารางที่ 59 ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		<i>p-value</i> *
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าอาหาร			
Mean** $\pm$ SD	32.62 $\pm$ 11.89	0.35 $\pm$ 2.18	< 0.001
ค่าเดินทาง			
Mean** $\pm$ SD	197.34 $\pm$ 4.98	2.46 $\pm$ 3.22	< 0.001
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์)			
Mean** $\pm$ SD	276.00 $\pm$ 5.23	2.72 $\pm$ 3.46	< 0.001
Min - Max	0.00-7,650.00	0.00-90.83	

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางตรงรวมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ค่าใช้จ่ายทางตรงของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่าค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ อัตราส่วน 5.38 : 1 ค่าใช้จ่ายทางตรงโดยเฉลี่ย 1,951.76 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 62.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 137,506.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงพบว่า จ่ายเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ สูงกว่าค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เช่นกัน อัตราส่วน 3.08:1 ค่าใช้จ่ายทางตรงทั้งหมดโดยเฉลี่ย 13.04 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 0.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 623.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางตรงทั้งหมดระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($1,951.76 \pm 4.21$ vs 13.04 ± 3.87) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 60

ตารางที่ 60 รวมค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน กลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มควบคุม จำแนกตาม องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	1,485.23 ± 4.62	8.37 ± 4.67	< 0.001
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	276.00 ± 5.23	2.72 ± 3.46	< 0.001
รวม(ค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน)			
Mean** ± SD	1,951.76 ± 4.21	13.04 ± 3.87	< 0.001
Min - Max	62.00 - 137,506.00	0.00 - 623.33	

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม

การศึกษาครั้งนี้ ค่าใช้จ่ายทางอ้อมคิดรวมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน จากกลุ่มผู้ป่วย จำนวน 300 คนและกลุ่มอ้างอิงจำนวน 223 คน ขอเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. จำนวนวันขาดงานของผู้ป่วย
2. จำนวนวันขาดงานของญาติ
3. จำนวนวันขาดงานของผู้ป่วยและญาติ
4. รายได้ต่อวัน ที่สูญเสียไปของผู้ป่วย
5. รายได้ต่อวัน ที่สูญเสียไปของญาติ
6. รายได้ต่อวัน ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยและญาติ
7. ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วย
8. ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติ
9. ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติ

จำนวนวันขาดงานของผู้ป่วย

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ขาดงานร้อยละ 62.3 รองลงมาขาดงานอยู่ในช่วง 7.00 - 365.25 วัน ร้อยละ 30.7 ผู้ป่วยขาดงานโดยเฉลี่ย 44.39 วัน ขาดงานสูงสุด 365.25 วัน (1 ปี) กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่ขาดงานร้อยละ 71.3 รองลงมาขาดงานอยู่ในช่วง 1.00 - 6.00 วัน ร้อยละ 28.7 กลุ่มอ้างอิงขาดงานโดยเฉลี่ย 0.49 วัน จำนวนวันขาดงานสูงสุด 4.00 วัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนวันขาดงานระหว่าง 2 กลุ่มพบว่ากลุ่มผู้ป่วยขาดงานสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (44.39 ± 108.16 vs 0.49 ± 0.89) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 61

ตารางที่ 61 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนวันขาดงานของผู้ป่วย

จำนวนวันขาดงาน	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่ขาดงาน	187	62.3	159	71.3	
1.00 - 6.00	21	7.0	64	28.7	
7.00 - 365.25	92	30.7	0	0.0	
Mean $\pm$ SD	44.39 $\pm$ 108.16		0.49 $\pm$ 0.89		< 0.001
Median	0.00		0.00		
Min - Max	0.00 - 365.25		0.00 - 4.00		

*Mann-Whitney U Test

จำนวนวันขาดงานของญาติ

ญาติของกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ขาดงานร้อยละ 46.3 รองลงมาขาดงานอยู่ในช่วง 9.00 - 365.25 วัน ร้อยละ 27.7 ญาติของกลุ่มผู้ป่วยขาดงานโดยเฉลี่ย 16.07 วัน (ค่ามัธยฐาน 3.00 วัน) จำนวนวันขาดงานสูงสุด 365.25 วัน(1 ปี) ส่วนญาติของกลุ่มอ้างอิงเกือบทั้งหมดไม่ขาดงานถึงร้อยละ 97.3 รองลงมาขาดงานอยู่ในช่วง 1 - 8 วัน ร้อยละ 2.7 ญาติของกลุ่มอ้างอิงขาดงานโดยเฉลี่ย 0.31 วัน จำนวนวันขาดงานสูงสุด 2.00 วัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนวัน ที่ขาดงานระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า พบว่าญาติของกลุ่มผู้ป่วยขาดงานสูงกว่าญาติของกลุ่มอ้างอิง (16.07 ± 51.79 vs 0.31 ± 0.20) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 62

ตารางที่ 62 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามจำนวนวันขาดงานของญาติ

จำนวนวันขาดงาน	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่ขาดงาน	139	46.3	217	97.3	
1.00 - 8.00	78	26.0	6	2.7	
9.00 - 365.25	83	27.7	0	0.0	
Mean $\pm$ SD	16.07 $\pm$ 51.79		0.31 $\pm$ 0.20		< 0.001
Median	3.00		0.00		
Min - Max	0.00 - 365.25		0.00 - 2.00		

*Mann-Whitney U Test

จำนวนวัน ที่ผู้ป่วยและญาติขาดงาน

กลุ่มผู้ป่วยพบว่าจำนวนวัน ที่ผู้ป่วยขาดงานสูงกว่าจำนวนวัน ที่ญาติขาดงาน 2.72 เท่า รวมจำนวนวัน ที่ผู้ป่วยและญาติขาดงานโดยเฉลี่ย 59.71 วัน (ค่ามัธยฐาน 7.50 วัน) จำนวนวันขาดงานสูงสุด 2.00 ปี กลุ่มอ้างอิงพบว่าจำนวนวัน ที่ผู้ป่วยขาดงานสูงกว่าจำนวนวัน ที่ญาติขาดงาน 18.0 เท่า รวมจำนวนวัน ที่ผู้ป่วยและญาติขาดงานโดยเฉลี่ย 0.51 วัน จำนวนวันขาดงานสูงสุด 4.00 วัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวนวันขาดงานระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าผู้ป่วยและญาติของกลุ่มผู้ป่วยขาดงานสูงกว่าผู้ป่วยและญาติของกลุ่มอ้างอิง (59.71 ± 122.62 vs 0.51 ± 0.94) (*p-value* < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 63

ตารางที่ 63 จำนวนวัน ที่ผู้ป่วยและญาติขาดงานของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง

ประเภท	จำนวนวันขาดงานใน 1 ปี		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
จำนวนวัน ที่ผู้ป่วยขาดงาน			
Mean ± SD	44.39 ± 108.16	0.49 ± 0.89	< 0.001
Median	0.00	0.00	
จำนวนวัน ที่ญาติขาดงาน			
Mean ± SD	16.07 ± 51.79	0.31 ± 0.20	< 0.001
Median	3.00	0.00	
รวม(จำนวนวัน ที่ผู้ป่วยและญาติขาดงาน)			
Mean ± SD	59.71 ± 122.62	0.51 ± 0.94	< 0.001
Median	7.50	0.00	
Min - Max	0.00 - 730.50	0.00 - 4.00	

*Mann-Whitney U Test

รายได้/วัน ที่ผู้ป่วยสูญเสียไป

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สูญเสียรายได้ร้อยละ 62.3 รองลงมาสูญเสียรายได้ในช่วง 180.00 - 2,299.79 บาท/วัน ร้อยละ 22.7 สูญเสียรายได้โดยเฉลี่ย 137.35 บาท/วัน สูญเสียรายได้สูงสุด 2,299.79 บาท/วัน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่สูญเสียรายได้ร้อยละ 71.3 รองลงมาสูญเสียรายได้ในช่วง 1.00-179.99 บาท/วัน ร้อยละ 19.3 สูญเสียรายได้โดยเฉลี่ย 59.63 บาท/วัน สูญเสียรายได้สูงสุด 1,642.71 บาท/วัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของรายได้/วัน ที่ผู้ป่วยสูญเสียไป ระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยสูญเสียรายได้/วันสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (137.35 ± 304.74 vs 59.63 ± 173.27) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 64

ตารางที่ 64 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามรายได้/วัน ที่ผู้ป่วย สูญเสียไป

รายได้ (บาท/วัน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value</i> *
	จำนวน <i>n</i> = 300	ร้อยละ	จำนวน <i>n</i> = 223	ร้อยละ	
ไม่สูญเสียรายได้	187	62.3	159	71.3	
1.00 - 179.99	45	15.0	43	19.3	
180.00 - 2,299.79	68	22.7	21	9.4	
Mean $\pm$ SD	137.35 $\pm$ 304.74		59.63 $\pm$ 173.27		< 0.001
Median	0.00		0.00		
Min - Max	0.00 - 2,299.79		0.00 - 1,642.71		

*Mann-Whitney U Test

รายได้/วัน ที่ญาติสูญเสียไป

ญาติของกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สูญเสียรายได้ร้อยละ 46.3 รองลงมาสูญเสียรายได้อยู่ในช่วง 200.00 - 1,971.25 บาท/วัน ร้อยละ 30.0 สูญเสียรายได้โดยเฉลี่ย 167.02 บาท/วัน สูญเสียรายได้สูงสุด 1,971.25 บาท/วัน ญาติของกลุ่มอ้างอิงเกือบทั้งหมดไม่สูญเสียรายได้ถึงร้อยละ 97.3 รองลงมาสูญเสียรายได้อยู่ในช่วง 1.00 - 199.99 บาท/วัน ร้อยละ 2.7 สูญเสียรายได้โดยเฉลี่ย 2.69 บาท/วัน สูญเสียรายได้สูงสุด 140.00 บาท/วัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของรายได้/วัน ที่ญาติสูญเสียไประหว่าง 2 กลุ่มพบว่า ญาติของกลุ่มผู้ป่วยสูญเสียรายได้/วันสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (167.02 $\pm$ 281.92 vs 2.69 $\pm$ 18.18) (*p-value* < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 65

ตารางที่ 65 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามรายได้/วัน ที่ญาติสูญเสียไป

รายได้ (บาท/วัน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่สูญเสียรายได้	139	46.3	217	97.3	
1.00 - 199.99	71	23.7	6	2.7	
200.00 - 1,971.25	90	30.0	0	0.0	
Mean $\pm$ SD	167.02 $\pm$ 281.92		2.69 $\pm$ 18.18		< 0.001
Median	60.24		0.00		
Min - Max	0.00 - 1,971.25		0.00 - 140.00		

*Mann-Whitney U Test

รายได้/วัน ที่ผู้ป่วยและญาติสูญเสียไป

กลุ่มผู้ป่วยพบว่าญาติสูญเสียรายได้/วัน สูงกว่าผู้ป่วย 1.2 เท่า ผู้ป่วยและญาติสูญเสียรายได้รวมกันเฉลี่ย 305.12 บาท/วัน (ค่ามัธยฐาน 169.20 บาท/วัน) สูญเสียรายได้สูงสุด 3,942.50 บาท/วัน กลุ่มอ้างอิงพบว่าผู้ป่วยสูญเสียรายได้/วัน สูงกว่าญาติ 22.2 เท่า ผู้ป่วยและญาติสูญเสียรายได้เฉลี่ย 62.32 บาท/วัน สูญเสียรายได้สูงสุด 1,642.71 บาท/วัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของรายได้/วัน ที่สูญเสียไประหว่าง 2 กลุ่มพบว่า ผู้ป่วยและญาติของกลุ่มผู้ป่วยสูญเสียรายได้/วัน สูงกว่าผู้ป่วยและญาติของกลุ่มอ้างอิง (305.12 $\pm$ 440.03 vs 62.32 $\pm$ 174.86) (*p-value* < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 66

ตารางที่ 66 จำนวนรายได้/วัน ที่ผู้ป่วยและญาติสูญเสียไปของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง

ประเภท	สูญเสียรายได้(บาท/วัน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
รายได้/วัน ที่ผู้ป่วยและญาติสูญเสียไป			
Mean ± SD	137.35 ± 304.74	59.63 ± 173.27	< 0.001
Median	0.00	0.00	
รายได้/วัน ที่ผู้ป่วยและญาติสูญเสียไป			
Mean ± SD	167.02 ± 281.92	2.69 ± 18.18	< 0.001
Median	60.24	0.00	
รวม(รายได้/วัน ที่ผู้ป่วยและญาติสูญเสียไป)			
Mean ± SD	305.12 ± 440.03	62.32 ± 174.86	< 0.001
Median	169.20	0.00	
Min - Max	0.00 - 3,942.50	0.00 - 1,642.71	

*Mann-Whitney U Test

ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วย

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานร้อยละ 62.3 รองลงมาเสียค่าใช้จ่ายอยู่ในช่วง 136.00 - 63,080.00 บาท/เดือน ร้อยละ 29.3 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 14.47 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 63,080.00 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่ไม่สูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานร้อยละ 71.3 รองลงมาเสียค่าใช้จ่ายอยู่ในช่วง 1.00 - 135.99 บาท/เดือน ร้อยละ 28.3 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 1.26 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 328.54 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้ป่วยสูญเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (14.47 ± 40.49 vs 1.26 ± 4.04) (p -value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 67

ตารางที่ 67 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วย

ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		<i>p-value*</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	187	62.3	159	71.3	< 0.001
1.00 - 135.99	25	8.3	63	28.3	
136.00 - 63,080.00	88	29.3	1	0.4	
Mean** $\pm$ SD	14.47 $\pm$ 40.49		1.26 $\pm$ 4.04		< 0.001
Min - Max	0.00 - 63,080.00		0.00 - 328.54		

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติ

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติร้อยละ 46.3 รองลงมาเสียค่าใช้จ่ายอยู่ในช่วง 160.00 - 29,568.90 บาท/เดือน ร้อยละ 28.0 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 27.19 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 29,568.90 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงเกือบทั้งหมดไม่สูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติถึงร้อยละ 97.3 รองลงมาเสียค่าใช้จ่ายอยู่ในช่วง 1.00 - 159.99 บาท/เดือน ร้อยละ 2.7 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 0.06 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 23.33 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยสูญเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (27.19 ± 27.97 vs 0.06 ± 1.45) (*p-value* < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 68

ตารางที่ 68 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง จำแนกตามค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติ

ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)	กลุ่มผู้ป่วย		กลุ่มอ้างอิง		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	n = 300		n = 223		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	139	46.3	217	97.3	< 0.001
1.00 - 159.99	77	25.7	6	2.7	
160.00 - 29,568.90	84	28.0	0	0.0	
Mean** ± SD	27.19 ± 27.97		0.06 ± 1.45		< 0.001
Min - Max	0.00 - 29,568.90		0.00 - 23.33		

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติ

กลุ่มผู้ป่วยพบว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติสูงกว่าของผู้ป่วย 1.88 เท่า ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติเฉลี่ย 135.59 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 80,539.64 บาท/เดือน กลุ่มอ้างอิงพบว่าเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยสูงกว่าของญาติมากถึง 21.00 เท่า ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติเฉลี่ย 1.33 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 328.54 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยสูญเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง (135.59 ± 32.04 vs 1.33 ± 4.11) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 69

ตารางที่ 69 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติ จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบ	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วย			
Mean** ± SD	14.47 ± 40.49	1.26 ± 4.04	< 0.001
ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของญาติ			
Mean** ± SD	27.19 ± 27.97	0.06 ± 1.45	< 0.001
รวม(ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติ)			
Mean** ± SD	135.59 ± 32.04	1.33 ± 4.11	< 0.001
Min - Max	0.00 - 80,539.64	0.00 - 328.54	

*t-test **geometric mean

ค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ผลรวมการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกลุ่มผู้ป่วยพบว่าเสียค่าใช้จ่ายทางตรงสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม 14.39 เท่า (1,816.17 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกลุ่มผู้ป่วยเฉลี่ย 3,117.17 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 62.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 137,913.34 บาท/เดือน และผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกลุ่มอ้างอิงพบว่าเสียค่าใช้จ่ายทางตรงสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม 9.80 เท่า (11.71 บาท/เดือน) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกลุ่มอ้างอิงเฉลี่ย 17.27 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 0.00 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายสูงสุด 631.55 บาท/เดือน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทั้งหมดระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ป่วยสูญเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมดสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($3,117.57 \pm 4.38$ vs 17.27 ± 4.03) ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 70

ตารางที่ 70 ค่าใช้จ่ายทั้งหมด จำแนกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย

องค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด(บาท/เดือน)		p-value*
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มอ้างอิง	
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	1,485.23 ± 4.62	8.37 ± 4.67	< 0.001
ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์			
Mean** ± SD	276.00 ± 5.23	2.72 ± 3.46	< 0.001
ค่าใช้จ่ายทางตรง			
Mean** ± SD	1,951.76 ± 4.21	13.04 ± 3.87	< 0.001
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม			
Mean** ± SD	135.59 ± 32.04	1.33 ± 4.11	< 0.001
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด			
Mean** ± SD	3,117.17 ± 4.38	17.27 ± 4.03	< 0.001
Min - Max	62.00 - 137,913.34	0.00 - 631.55	
*t-test **geometric mean			

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่าย

ในการเสนอผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับตัวแปรต่าง ๆ นั้น ขอเสนอผลการวิเคราะห์เฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่างๆ กับค่าใช้จ่ายที่ปรับความแตกต่างแล้วด้วยแผนภูมิ เพื่อแสดงให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้ว

โดยความจริงแล้วค่าใช้จ่ายขึ้นอยู่กับตัวแปรที่มีอิทธิพลหลายตัวแปรด้วยกัน เพราะฉะนั้นการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง จะต้องควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้วย การศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน (multiple linear regression) ควบคุมตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่าย ได้แก่ อายุ เพศ ระยะเวลาการเจ็บป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม โดยนำตัวแปรอิสระดังกล่าวเข้าสมการถดถอย ขอเสนอผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตามลำดับดังต่อไปนี้ :-

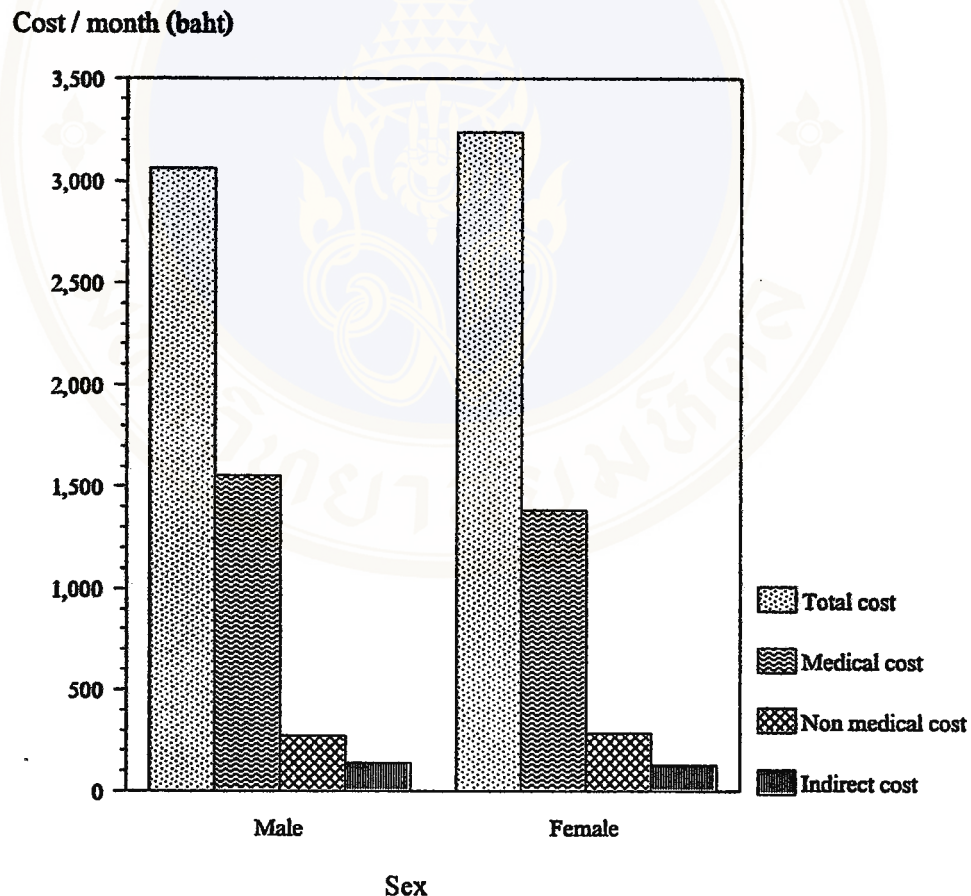
1. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับเพศ
2. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับอายุ
3. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับระยะเวลาป่วย
4. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับชนิดของโรค
5. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับระดับความรุนแรงของโรค
6. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับจำนวนโรคที่เป็นร่วม

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับเพศ

ค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมตัวแปร อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย (geometric mean) เพศหญิง (3,234.70 บาท/เดือน) สูงกว่าเพศชาย (3,058.48 บาท/เดือน) (รูปที่ 6) เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า ทั้งเพศชายและเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์และค่าใช้จ่ายทางอ้อมเพศชายสูงกว่าเพศหญิง แต่ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เพศหญิงสูงกว่าเพศชาย

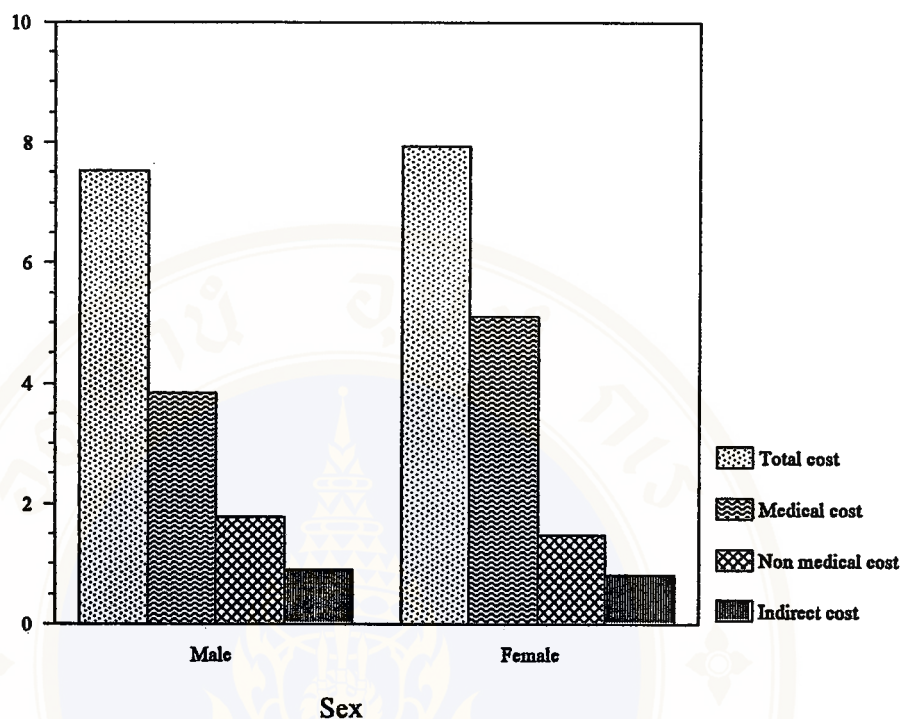
ค่าใช้จ่ายของกลุ่มอ้างอิงที่ควบคุมตัวแปรเพศแล้ว พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ยเพศหญิง (7.94 บาท/เดือน) สูงกว่าเพศชาย (7.52 บาท/เดือน) (รูปที่ 7) เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า ทั้งเพศชายและเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับ เพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์และค่าใช้จ่ายทางอ้อมสูงกว่าเพศชาย แต่เสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ต่ำกว่าเพศชาย

เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดระหว่าง กลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามเพศด้วย Friedman two-way ANOVA พบว่าค่าใช้จ่ายกลุ่มผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} < 0.001$) (รูปที่ 8)



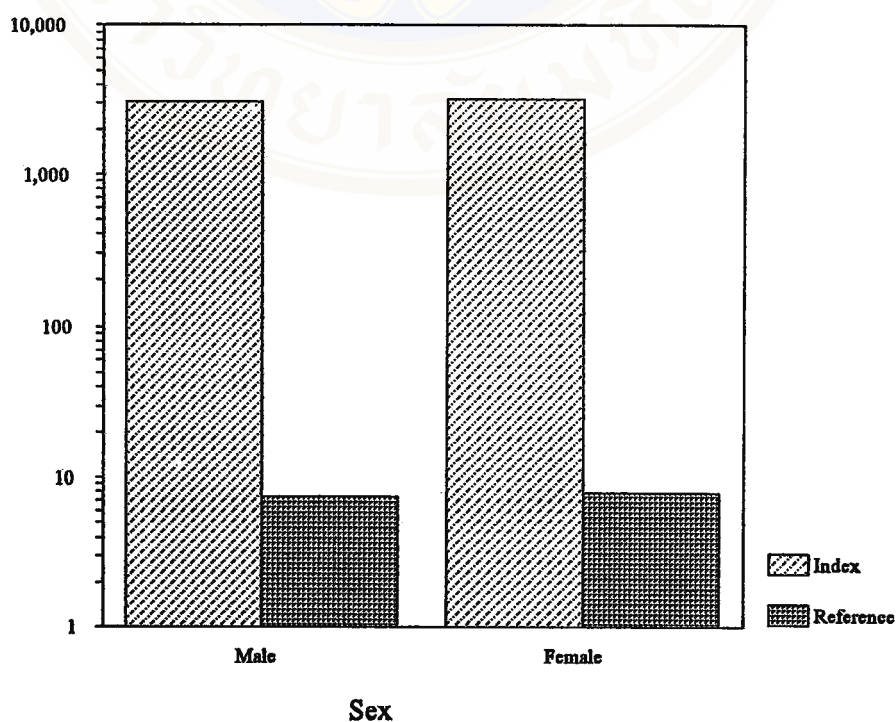
รูปที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับเพศของกลุ่มผู้ป่วย

Cost / month (baht)



รูปที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับเพศของกลุ่มอ้างอิง

Total cost / month (baht)



รูปที่ 8 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามเพศ

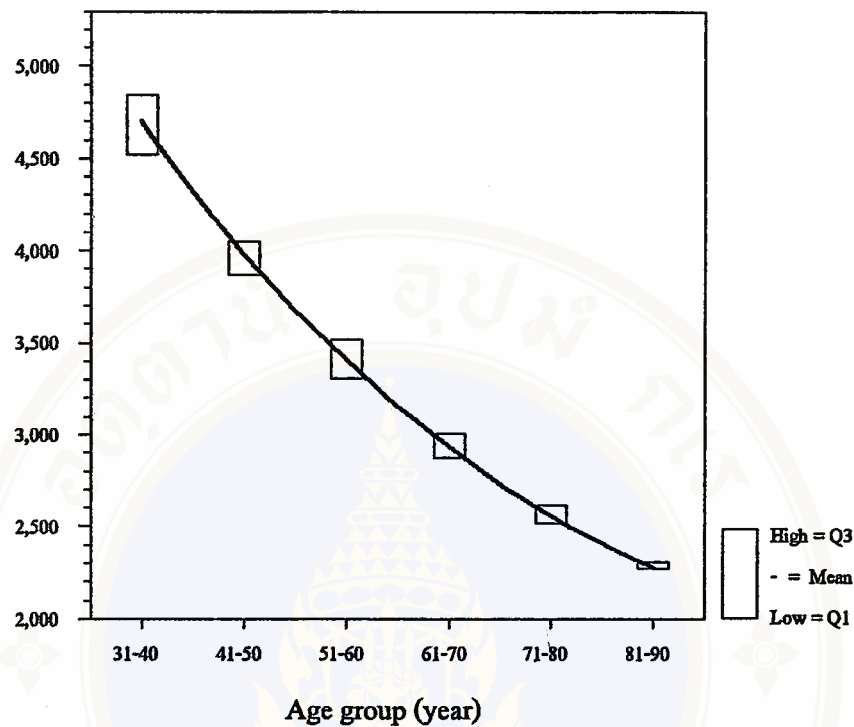
ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับอายุ

ค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมตัวแปร เพศ ระยะเวลาการเจ็บป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดมีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ (normal distribution) ในทุกกลุ่มอายุ กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด (รูปที่ 9) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย (geometric mean) มีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายสูงสุด จำนวน 4,702.21 บาท/เดือน ช่วงอายุ 31 - 40 ปี ค่าใช้จ่ายต่ำสุดช่วงอายุ 81- 90 ปี จำนวน 2,279.16 บาท/เดือน เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น (รูปที่ 10) แต่ค่าใช้จ่ายทางอ้อมมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น คล้ายกับแนวโน้มของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ค่าใช้จ่ายของกลุ่มอ้างอิงที่ควบคุมตัวแปรเพศแล้ว พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายต่ำสุดจำนวน 7.05 บาท/เดือน ช่วงอายุ 81 - 90 ปี ค่าใช้จ่ายสูงสุดจำนวน 8.21 บาท/เดือน ช่วงอายุ 81 - 90 ปี เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า ทุกกลุ่มอายุเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์สูงสุด (รูปที่ 11) ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์เปลี่ยนแปลงน้อยมากเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ต่างกับค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น แต่ค่าใช้จ่ายทางอ้อมมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น เพราะฉะนั้น กลุ่มอายุ 51 - 60 ปี จึงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายทางอ้อม

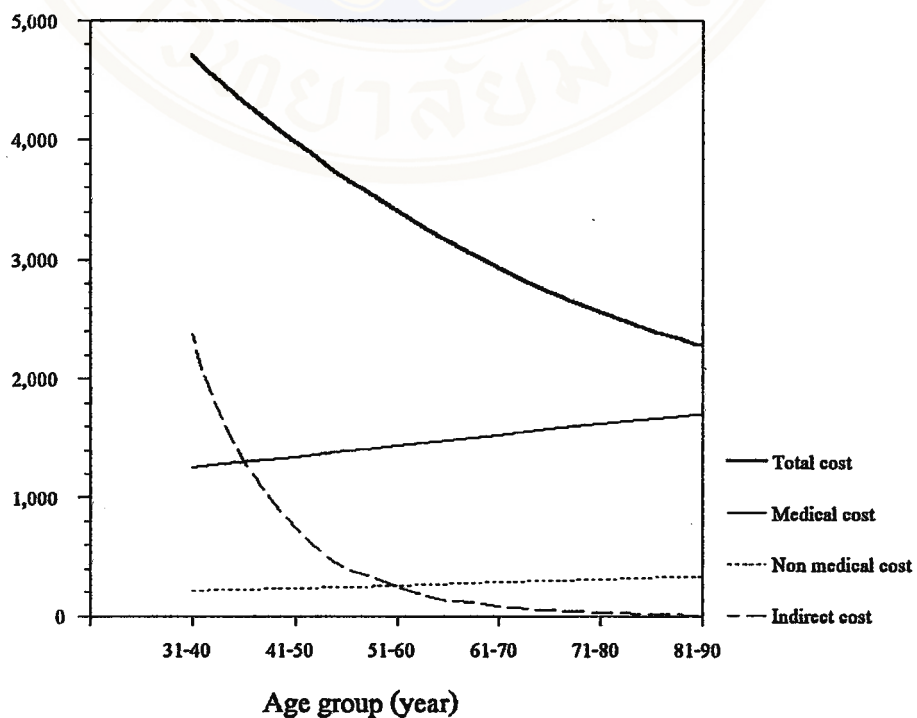
เปรียบเทียบความแตกต่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้ว ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามอายุด้วย Friedman two-way ANOVA พบว่าค่าใช้จ่ายกลุ่มผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} < 0.001$) (รูปที่ 12)

Total cost / month (baht)

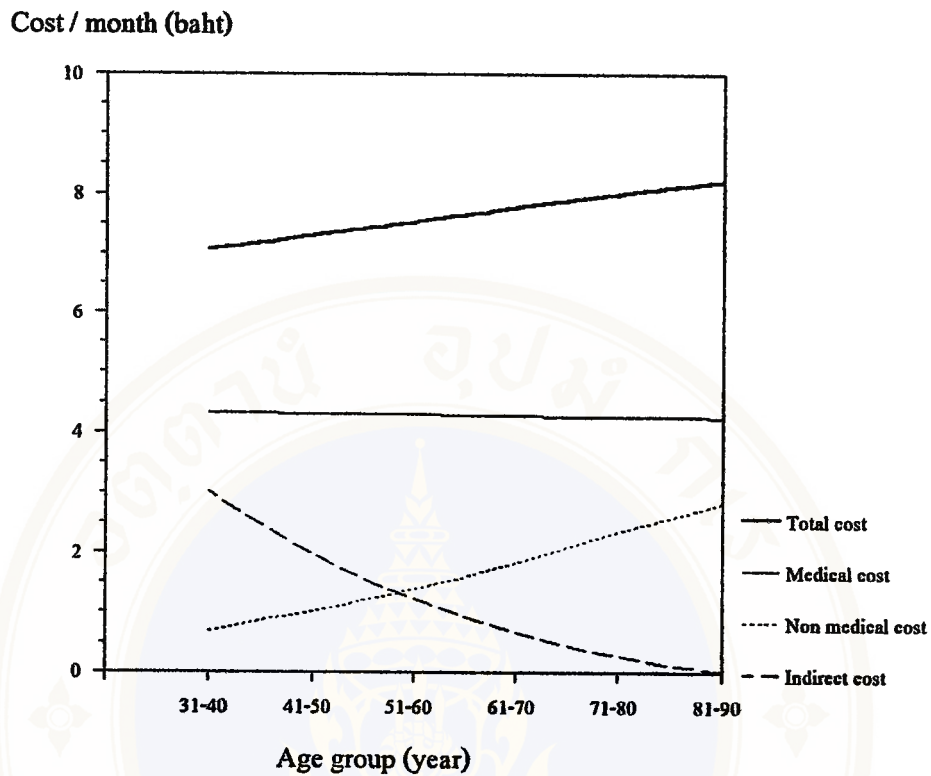


รูปที่ 9 การแจกแจงข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วของกลุ่มผู้ป่วยจำแนกตามอายุ

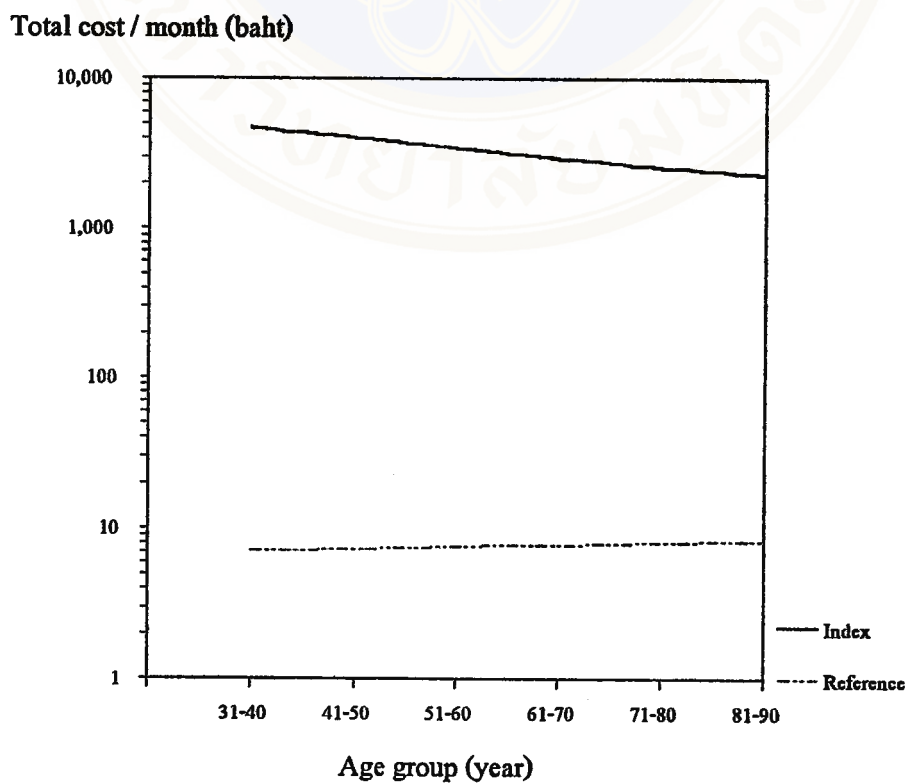
Cost / month (baht)



รูปที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับอายุของกลุ่มผู้ป่วย



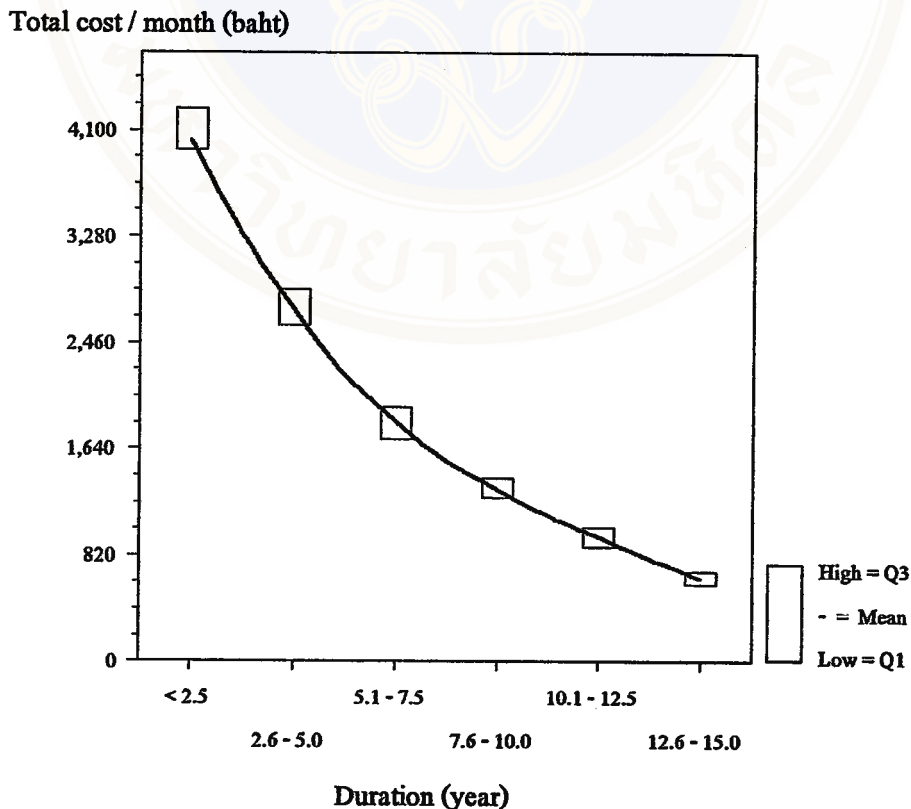
รูปที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับอายุของกลุ่มอ้างอิง



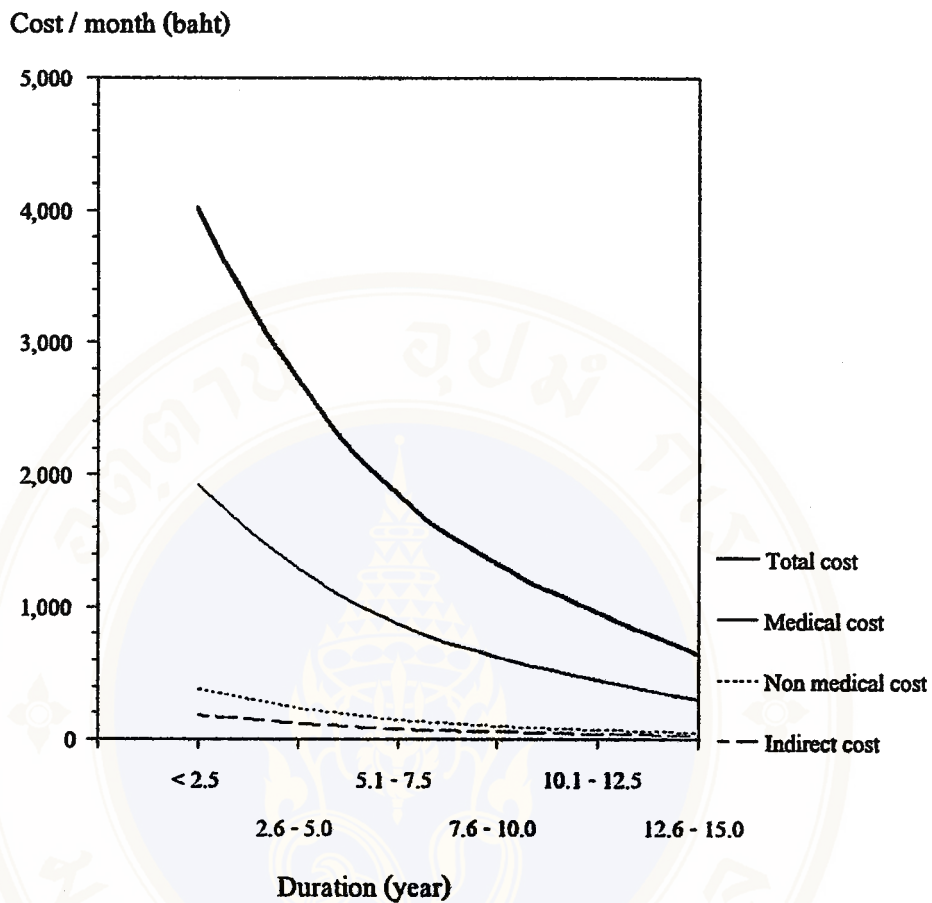
รูปที่ 12 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามอายุ

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับระยะเวลาป่วย

ค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมตัวแปร เพศ อายุ ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม พบว่าข้อมูลในทุกช่วงระยะเวลาป่วยแจกแจงปกติ (normal distribution) ยกเว้นช่วงระยะเวลาป่วย 2.5 ปีแรกเท่านั้นที่มีการแจกแจงข้อมูลแบบอัสระ (รูปที่ 13) ข้อมูลเบื้องต้นจากการศึกษาค่าใช้จ่ายทั้งหมดพบว่า ค่าใช้จ่ายทั้งหมดลดลงเมื่อระยะเวลาป่วยเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายทั้งหมดสูงสุดจำนวน 4,018.85 บาท/เดือนในช่วง 2.5 ปีแรกของการป่วย ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่ำสุดจำนวน 643.19 บาท/เดือน ในช่วงระยะเวลาป่วย 12.6 - 15.0 ปี (รูปที่ 14) เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อม คล้ายกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในทุกระยะเวลาของการป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับ



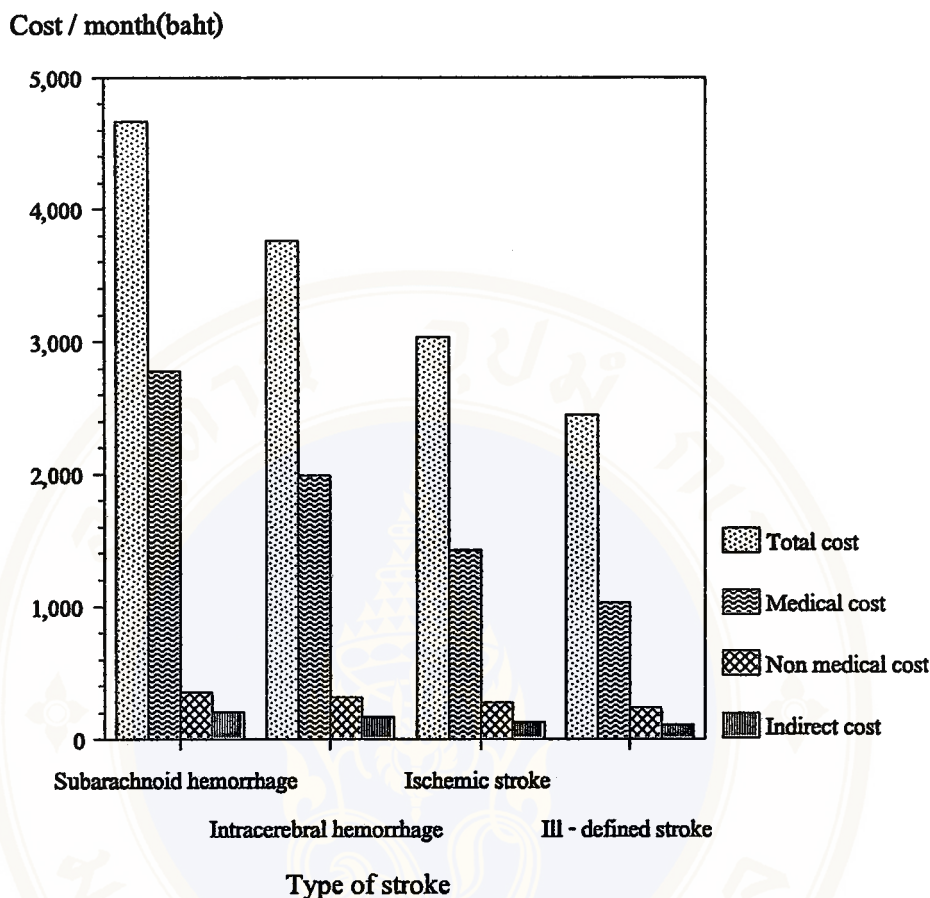
รูปที่ 13 การแจกแจงข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วของกลุ่มผู้ป่วยจำแนกตามระยะเวลาป่วย



รูปที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับระยะเวลาป่วยของกลุ่มผู้ป่วย

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับชนิดของโรค

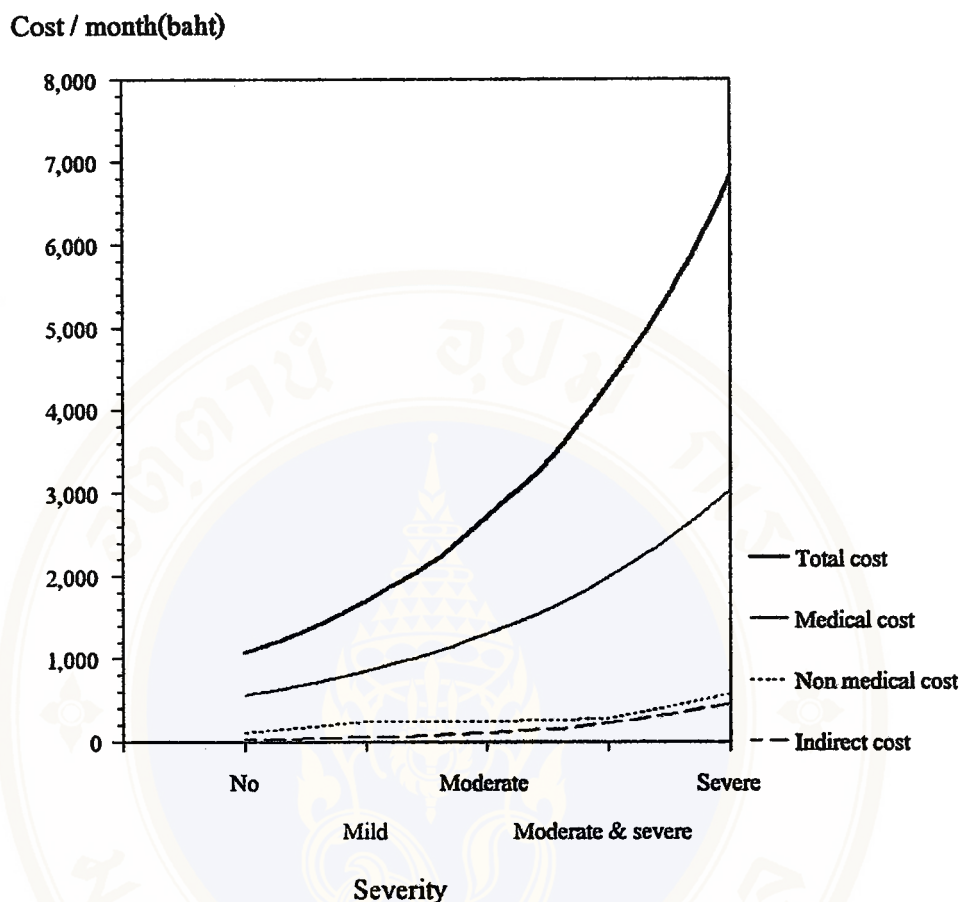
ค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมตัวแปร เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม พบว่า subarachnoid hemorrhage เสียค่าใช้จ่ายสูงสุดจำนวน 4,669.40 บาท/เดือน รองลงมาเป็น intracerebral hemorrhage 3,762.11 บาท/เดือน ischemic stroke 3,034.10 บาท/เดือน และ ill-defined stroke 2,446.93 บาท/เดือน (รูปที่ 15) เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า ทุกชนิดของโรคหลอดเลือดสมองเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับ



รูปที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับระดับความรุนแรงของโรค

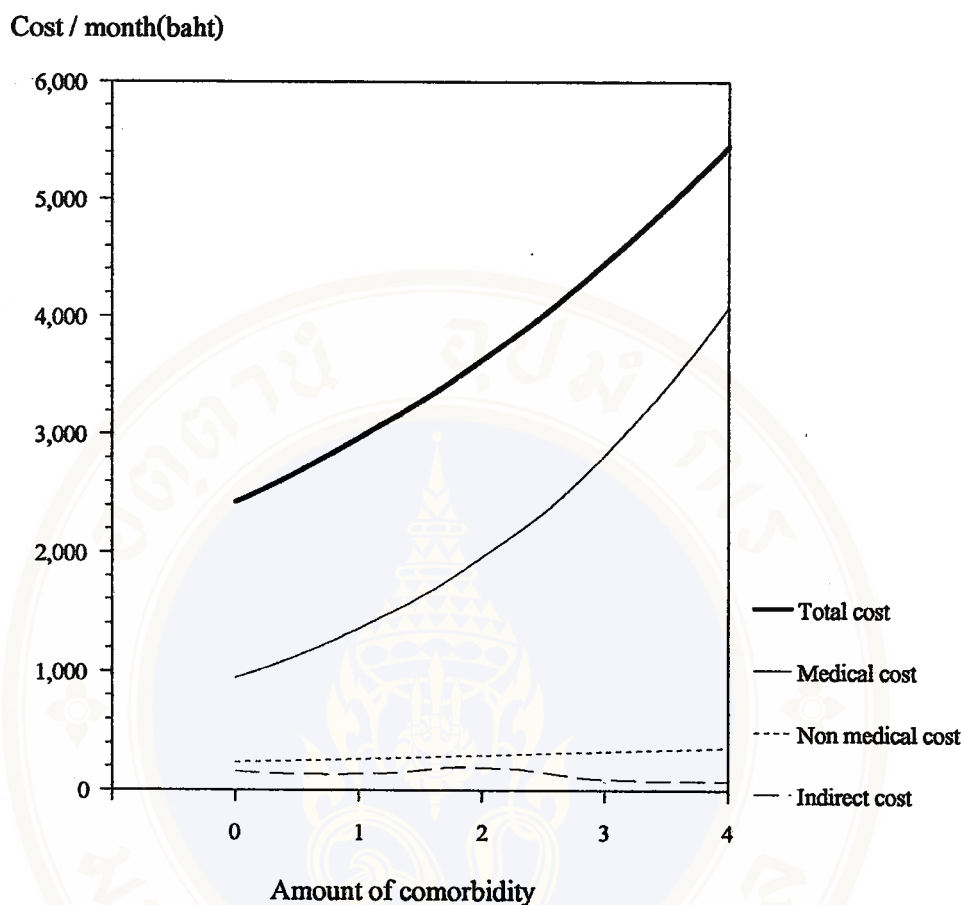
ค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมตัวแปร เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงที่เพิ่มขึ้น (รูปที่ 16) ค่าใช้จ่ายสูงสุดที่ความรุนแรงระดับ 5 (severe) จำนวน 6,821.63 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายต่ำสุดที่ความรุนแรงระดับ 1 (ไม่มีความพิการ) จำนวน 1,068.56 บาท/เดือน เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อม คล้ายกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทุกระดับของความรุนแรงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับ



รูปที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับจำนวนโรคที่เป็นร่วม

ค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมตัวแปร เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดและระดับความรุนแรงของโรค พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามจำนวนโรคร่วมที่เพิ่มขึ้น (รูปที่ 17) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีโรคที่ป่วยร่วมจำนวน 4 โรค เสียค่าใช้จ่ายสูงสุดจำนวน 5,457.49 บาท/เดือน ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มีโรคที่ป่วยร่วมเลยเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุดจำนวน 2,429.86 บาท/เดือน เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแยกตามองค์ประกอบพบว่า ผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงสุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เหมือนกับค่าใช้จ่ายทั้งหมด แต่แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้นเมื่อจำนวนโรคร่วมเพิ่มขึ้น

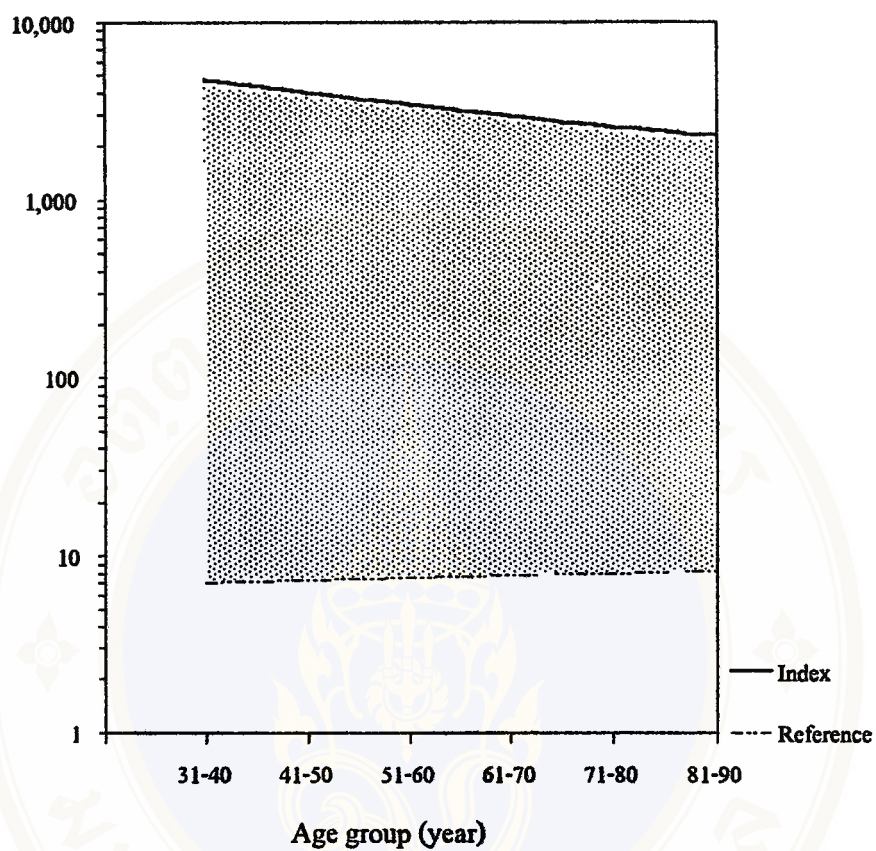


รูปที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้วกับจำนวนโรคที่ป่วยร่วมกับโรคหลอดเลือดสมอง

ค่าใช้จ่ายส่วนเกิน (Excess cost) ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

Excess cost เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (กลุ่มผู้ป่วย) จ่ายมากกว่าค่าใช้จ่ายของคนปกติทั่วไป (กลุ่มอ้างอิง) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วของกลุ่มผู้ป่วย กับค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วของกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามอายุ (รูปที่ 18) พบว่า excess cost มีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยอายุ 31 - 40 ปี เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 4,695.16 บาท/เดือน อายุ 41 - 50 ปี เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 3,975.54 บาท/เดือน อายุ 51 - 60 ปี เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 3,403.30 บาท/เดือน อายุ 61 - 70 ปี เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 2,927.81 บาท/เดือน อายุ 71 - 80 ปี เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 2,551.61 บาท/เดือน และอายุ 81 - 90 ปี เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 2,270.95 บาท/เดือน โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูญเสียค่าใช้จ่าย (excess cost) คนละ 3,304.06 บาท/เดือน หรือ 39,648.72 บาท/ปี

Total cost / month (baht)



รูปที่ 18 ค่าใช้จ่ายส่วนเกิน (Excess cost) ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สูญเสียไป

บทที่ 5

อภิปราย

การอภิปรายการศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งนี้ ขออภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวกับ วิธีการดำเนินการวิจัย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย ดังนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study) การวิจัยภาคตัดขวางเหมาะสมกับการศึกษา ต้นทุนค่าใช้จ่าย (cost-of-illness) ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ตรงกับลักษณะของรูปแบบการศึกษาความชุก (prevalence based approaches) ซึ่งเป็นการศึกษาหาค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปทั้งผู้ป่วยเก่าและผู้ป่วยใหม่ในช่วงระยะเวลา 1 ปี ค่าใช้จ่ายทั้งหมดประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อม

การได้มาซึ่งข้อมูลค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ของกลุ่มผู้ป่วย แตกต่างกันไปในแต่ละโรงพยาบาล บางโรงพยาบาลมีระบบการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และให้ความร่วมมือดี บางโรงพยาบาลมีระบบการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ไม่ให้ความร่วมมือ บางโรงพยาบาลต้องคำนวณค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์เอง โดยใช้ประวัติการรักษา บัญชีราคายา/เวชภัณฑ์/วัสดุ และอัตราค่าบริการต่างๆ ที่เป็นปัจจุบันที่สุดขณะนั้น ข้อมูลที่รวบรวมจากคอมพิวเตอร์เป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ แต่ข้อมูลจากการคิดคำนวณเองอาจผิดพลาดบ้าง เนื่องจากราคาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเพราะความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินช่วงวิกฤตเศรษฐกิจหรือบางครั้งผู้ป่วยรับใบสั่งยาแต่ไม่ยอมซื้อยา

การคิดต้นทุนทางอ้อมของการศึกษานี้ ในกลุ่มอาชีพงานบ้าน ซึ่งเป็นแรงงาน non-market การคำนวณค่าสูญเสียศักยภาพการผลิตจากการขาดงาน ใช้หลักการ human capital approach การคาดประมาณค่าใช้จ่ายทางอ้อมอาจเกินความเป็นจริงบ้าง

กลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาล (hospital based) ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาเท่านั้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่รวบรวมได้ส่วนใหญ่จึงเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยจ่ายให้โรงพยาบาล หากเป็นผู้ป่วยเก่าข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ผ่านมาในรอบปีสามารถค้นหาได้ถ้ารักษาโรงพยาบาลเดิม แต่ถ้าประวัติเคยไปรับบริการยังสถานพยาบาลของรัฐหรือเอกชนอื่น ค่ารักษาที่ได้จะเป็นค่ารักษาโดยรวมไม่ทราบว่าจ่ายเป็นค่าอะไรบ้าง หรือบางรายไม่ทราบจำนวนค่ารักษาเลย เพราะผู้ป่วยใช้สิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล เช่น บัตรสุขภาพ บัตรผู้สูงอายุ บัตรสวัสดิการประชาชน เป็นต้น เพราะฉะนั้นการรวบรวมข้อมูล ต้องพยายามเก็บรวบรวมข้อมูลมาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะหาได้ทั้งกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิง มีบางรายจำเป็นต้องคัดทิ้งไป เพราะไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างครอบคลุม อนึ่งการศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย hospital based ค่อนข้างกว่า community based ตรงที่ยังมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่พิการกลุ่มหนึ่งต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นระยะเวลานานไปรับบริการ ณ สถานรับเลี้ยงดูคนชรา หรือสถานฟื้นฟูสมรรถภาพเอกชน หรือจ้างผู้มีความรู้ความชำนาญมาช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยที่บ้าน การศึกษาครั้งนี้จึงขาดข้อมูลค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไป

ลักษณะประชากรพื้นฐานระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับกลุ่มอ้างอิงแตกต่างกัน เช่น ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และสิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล จะเห็นว่ากลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานบริษัท มีรายได้ประมาณ 4,000 บาท/เดือน แต่กลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร มีรายได้เพียง 1,500 บาท/เดือน ซึ่งส่วนต่างเหล่านี้นำไปสู่ความแตกต่างทางด้านค่าใช้จ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) เนื่องจากการคัดเลือกกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่เป็นญาติผู้ป่วยซึ่งมีรายได้ต่ำ กลุ่มญาติดังกล่าวมักจะอยู่ดูแลผู้ป่วยหรือมาเยี่ยมผู้ป่วยเป็นประจำ อีกทั้งกลุ่มญาติผู้ป่วยซึ่งมีรายได้น้อยนี้มักจะให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ด้วย

กลุ่มอ้างอิงซึ่งเป็นบุคคลทั่วไปนั้น คัดเลือกโดยวิธีจับคู่กับกลุ่มผู้ป่วย ต้องเป็นเพศเดียวกัน ภูมิลำเนาเดียวกัน อายุแตกต่างกันไม่เกิน 2 ปี เพื่อควบคุมตัวแปรเพศ อายุ และที่อยู่อาศัย กลุ่มผู้ป่วยสูงอายุบางรายจำเป็นต้องคัดออกไปโดยเฉพาะอายุตั้งแต่ 90 ปีขึ้นไป เพราะหากกลุ่มอ้างอิงมาจับคู่ไม่ได้ อนึ่งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมต่ำมาก เนื่องจากบางคนเป็นผู้มีสุขภาพดีไม่เจ็บป่วยใดๆเลยในรอบปีจำนวน 77 คน

ขนาดตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้กำหนดขนาดตัวอย่างทั้งหมด 600 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มผู้ป่วย 300 คน และกลุ่มอ้างอิง 300 คน การคัดเลือกกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งเป็นวิธีการคัดเลือกตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักการความน่าจะเป็น (non-probability sampling) ไม่คำนึงถึงโอกาสของแต่ละหน่วยที่ถูกเลือกมาเป็น

ตัวอย่าง ไม่สามารถประมาณหรือคำนวณความคลาดเคลื่อนของการใช้ตัวอย่างได้ (sampling error) แต่จำเป็นต้องใช้วิธีดังกล่าว เพราะสะดวกในการเก็บข้อมูล ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

การรวบรวมข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์ ใช้เวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายจากแบบสอบถามมาก การศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซึ่งเป็นโรคทางระบบประสาทรุนแรง ผู้ป่วยบางรายมีความผิดปกติด้านความจำและการพูด เพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์จึงพยายามสอบถามข้อมูลทั้งผู้ป่วยและญาติ ส่วนกลุ่มอ้างอิงที่มีประวัติเจ็บป่วยเล็กน้อยถือว่าเป็นเหตุการณ์ไม่สำคัญในอดีต ผู้ป่วยมักจะลืม มีโอกาสได้ข้อมูลผิดพลาด (recall bias) จึงพยายามสอบถามข้อมูลทั้งผู้ป่วยและญาติเช่นกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ข้อมูลค่าใช้จ่ายเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ การศึกษาครั้งนี้ได้ข้อมูลค่าใช้จ่ายกระจายมาก จากค่าใช้จ่ายต่ำสุด 0.00 บาท ถึงสูงสุด 137,913.34 บาท ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะเสียค่าใช้จ่ายไม่สูง ฉะนั้นการแจกแจงข้อมูลจึงแจกแจงแบบอิสระ (distribution free) และข้อมูลเบ้ขวา สถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มอ้างอิงใช้ nonparametric statistics เช่น Mann-Whitney U test และ Friedman two-way ANOVA การหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดกับตัวแปรอิสระต่างๆ โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression) จึงต้องแปลงค่าใช้จ่ายเดิมให้อยู่ในรูป natural log หรือ $\ln(X)$ ก่อน เพื่อให้ค่า error มีการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution)

ค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอก 5.37 เท่า ค่าใช้จ่ายสูงกว่าทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในระยะวิกฤต ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด จึงสูญเสียค่ารักษาพยาบาลสูงในช่วงแรกที่อยู่รักษา ญาติต้องเสียค่าอาหารและค่าเดินทางไปเยี่ยม ผู้ป่วยเป็นประจำ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองต้องอยู่รักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากผู้ป่วยเมื่อผ่านระยะเฉียบพลันแล้ว ยังมีความพิการซึ่งต้องฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายต่อ ต่างจากผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่จะเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าเดินทางไป - กลับ

อาจมีหรือไม่มีญาติหรือให้ญาติมารับยาแทน แม้ว่าจำนวนครั้งของการมารับบริการจะสูงกว่าผู้ป่วยในแต่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

ค่าใช้จ่ายทางตรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม 14.0 เท่า ใกล้เคียงกับรายงานการศึกษาของ Scott and Scott (57) ซึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายทางตรงสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม 11.5 เท่า เหตุที่ค่าใช้จ่ายทางตรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมมาก เนื่องจากโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุซึ่งไม่ได้ประกอบอาชีพ การสูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมจากการขาดงานของผู้ป่วยจึงน้อยมาก คงเหลือแต่การสูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมจากการขาดงานของญาติ ดังนั้นค่าใช้จ่ายทางอ้อมของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจึงต่ำมาก

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย (Determinants of stroke costs)

การศึกษาครั้งนี้พบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง คือ เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม

เพศ พบว่าเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมดสูงกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่าเพศชาย สอดคล้องกับการศึกษาของ Bergman et al. (34) Persson et al. (59) และ Smurawska et al. (63)

อายุ พบว่าค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่ออายุเพิ่มขึ้น แตกต่างกับการศึกษาของ Holloway et al. (64) Leibson et al. (65) และ Manone et al. (67) ซึ่งพบว่าอายุไม่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้โรงพยาบาล การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น การที่ผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมดลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้นนั้น เพราะค่าใช้จ่ายทางอ้อมลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยอายุเกิน 60 ปี ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของผู้ป่วยลดลงต่ำมาก คงเหลือแต่ค่าใช้จ่ายทางอ้อมเนื่องจากการขาดงานของญาติเท่านั้น จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบว่ามีรายงานการศึกษาใดที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วกับอายุเลย

ระยะเวลาป่วย ผลการศึกษาค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้ว พบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดลดลงเมื่อระยะเวลาป่วยเพิ่มขึ้น เพราะองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อม ลดลงทั้งหมด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบว่ามีรายงานการศึกษาใดที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วกับระยะเวลาป่วยเลย

ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า subarachnoid hemorrhage เสียค่าใช้จ่ายสูงสุด รองลงมาเป็น intracerebral hemorrhage และ ischemic stroke ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ Tayler et al. (60) และ Holloway et al. (64) เพราะผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิด subarachnoid hemorrhage และ intracerebral hemorrhage บางคนรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด จึงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูง ประกอบกับวิธีการศึกษาค่าใช้จ่ายใช้ prevalence based approach มีส่วนทำให้ subarachnoid hemorrhage เสียค่าใช้จ่ายสูงสุด intracerebral hemorrhage และ ischemic stroke เสียค่าใช้จ่ายรองลงมาตามลำดับ แต่ถ้าใช้วิธีการศึกษา incidence based approach ผลการศึกษาอาจตรงกันข้าม คือ ischemic stroke เสียค่าใช้จ่ายสูงสุดเพราะพบอุบัติการณ์สูงกว่า และอัตราการรอดชีพมากกว่า

ระดับความรุนแรงของโรค ค่าใช้จ่ายแปรผันตามระดับความรุนแรง โดยเฉพาะความรุนแรงระดับ 5 (moderate & severe) และระดับ 6 (severe) ค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Leibson et al. (65) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการหนัก ต้องอยู่รักษาในโรงพยาบาลและได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้ป่วยรอดชีวิต จึงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่าผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง

จำนวนโรคที่เป็นร่วม ค่าใช้จ่ายแปรผันตามจำนวนโรคที่เป็นร่วม ยังมีโรคร่วมมากยิ่งเสียค่าใช้จ่ายมาก เนื่องจากแพทย์ต้องสั่งการรักษาหลายโรคพร้อมกัน ผู้ป่วยจึงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์มาก จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบว่ามีรายงานการศึกษาใดที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ปรับแล้วกับระยะเวลาป่วยเลย

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง เพื่อหาค่าใช้จ่ายของ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลซึ่งกระจายอยู่ใน 4 ภาคของประเทศและ กรุงเทพมหานคร รวมทั้งหมด 8 โรงพยาบาล ช่วงเดือน มิถุนายน 2541 - ตุลาคม 2541 มีจำนวน ผู้ป่วยทั้งหมด 300 คน และกลุ่มอ้างอิงจำนวน 300 คน รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

สรุปผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีอายุตั้งแต่ 31 - 84 ปี อายุเฉลี่ย 61.6 ปี เพศ ชายมากกว่าเพศหญิง อัตราส่วน 1.7 : 1 สถานภาพสมรสร้อยละ 81.0 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.7 ส่วนใหญ่ก่อนป่วยไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 34.0 ดังนั้นหลังจากป่วยผู้ป่วย ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเหมือนเดิม มีบทบาทเป็นสมาชิกครอบครัวร้อยละ 60.7 ส่วนใหญ่ มีรายได้ตั้งแต่ 5,000.00 บาท/เดือนขึ้นไปร้อยละ 42 ด้านกลุ่มอ้างอิงมีอายุตั้งแต่ 33 - 83 ปี อายุ เฉลี่ยและเพศของกลุ่มอ้างอิงเท่ากันกับกลุ่มผู้ป่วย สถานภาพสมรสร้อยละ 86.0 มีการศึกษาระดับ ประถมศึกษาร้อยละ 66.3 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 37.3 มีบทบาทเป็นสมาชิก ครอบครัวร้อยละ 57.7 ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 1.00 - 4999.00 บาท/เดือน ร้อยละ 38.3

ข้อมูลเกี่ยวกับการป่วยและสิทธิพิเศษเกี่ยวกับคำรักษาพยาบาล กลุ่มผู้ป่วยพบเริ่มป่วย ตั้งแต่อายุ 31 - 81 ปี ระยะเวลาป่วยเฉลี่ย 2 ปี 6 เดือน พบเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิด ischemic stroke ร้อยละ 72.0 hemorrhagic stroke ร้อยละ 19.7 ส่วนใหญ่มีความรุนแรงของโรคระดับ mild ร้อยละ 31.3 รับการรักษาด้วยยาเพียงวิธีเดียวร้อยละ 49.0 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับ โรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 30.7 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคหลอดเลือดสมองและ โรคอื่นๆอีกร้อยละ 36.0 ผู้ป่วยใช้สิทธิข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจเบิกค่ารักษาพยาบาลจากต้น สังกัดร้อยละ 56.0 ใช้สิทธิบุตรเบิกร้อยละ 61.9 เบิกค่ารักษาพยาบาลได้ทั้งหมดร้อยละ 62.5 ส่วน สิทธิพิเศษเกี่ยวกับคำรักษาพยาบาลกลุ่มอ้างอิง พบว่ากลุ่มอ้างอิงใช้สิทธิ ผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่

ร้อยละ 35.3 กลุ่มอ้างอิงใช้สิทธิบุตรเบิกค่ารักษาพยาบาลมากที่สุดร้อยละ 48.3 กลุ่มอ้างอิงที่มีสิทธิเบิกค่ารักษาพยาบาล ส่วนใหญ่ยอมจ่ายเงินเองโดยไม่เบิกเงินจากต้นสังกัดร้อยละ 50.0

ข้อมูลค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้ป่วยนอก กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 794.52 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ 564.10 บาท/เดือน และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ 120.39 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 13.13 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ 8.12 บาท/เดือน และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ 2.63 บาท/เดือน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยนอก ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} < 0.001$)

ผู้ป่วยใน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในเฉลี่ย 4,267.55 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ 3,120.28 บาท/เดือน และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ 696.15 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยในเฉลี่ย 213.65 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ 164.01 บาท/เดือน และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ 47.81 บาท/เดือน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงผู้ป่วยใน ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} = 0.025$)

ค่าใช้จ่ายรวมผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงโดยรวมผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเฉลี่ย 1,951.76 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ 1,485.23 บาท/เดือน และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ 276.00 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางตรงโดยรวมผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเฉลี่ย 13.04 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ 8.37 บาท/เดือน และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ 2.72 บาท/เดือน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางตรงโดยรวมผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์สูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} < 0.001$)

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ค่าใช้จ่ายทางอ้อมโดยเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วย 135.59 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางอ้อมดังกล่าว ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทางอ้อมผู้ป่วย 14.47 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางอ้อมญาติ 27.19 บาท/เดือน ส่วนกลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมโดยเฉลี่ย 1.33 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ดังกล่าวประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทางอ้อมผู้ป่วย 1.26 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทางอ้อมญาติ 0.06 บาท/เดือน กลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} < 0.001$)

ค่าใช้จ่ายทั้งหมด ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยคนละ 3,117.17 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ยของกลุ่มอ้างอิงคนละ 17.27 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกลุ่มผู้ป่วยสูงกว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกลุ่มควบคุม ($p\text{-value} < 0.001$)

ค่าใช้จ่ายที่ปรับแล้ว ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่ปรับโดยควบคุมตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่าย กับตัวแปร เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรคและจำนวนโรคที่เป็นร่วม กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพบว่าค่าใช้จ่ายเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ค่าใช้จ่ายลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ในทำนองเดียวกันค่าใช้จ่ายลดลงเมื่อระยะเวลาป่วยเพิ่มขึ้น โรคหลอดเลือดสมองชนิด subarachnoid hemorrhage เสียค่าใช้จ่ายสูงสุด รองลงมาเป็น intracerebral hemorrhage และ ischemic stroke ตามลำดับ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงของโรคที่เพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตามจำนวนโรคที่ป่วยร่วม ส่วนกลุ่มอ้างอิงพบว่าเพศหญิงเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าเพศชาย ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองกับกลุ่มอ้างอิงจำแนกตามเพศและอายุ พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่ากลุ่มอ้างอิง ($p\text{-value} < 0.001$)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในครั้งนี้ เป็นผลจากการศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง กลุ่มผู้ป่วยเป็น hospital based กำหนดขนาดของกลุ่มผู้ป่วยจำนวน 300 คน ผลการศึกษาพอเป็นประโยชน์ได้ระดับหนึ่งดังนี้ :-

1. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย/เดือน/ราย ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้จากการศึกษานี้ ใช้ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของการคิดค่าใช้จ่ายในทัศนะของสังคมโดยรวม (society)
2. จำนวนค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ป่วยรวมทั้งองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย คือ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานบ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาทางเศรษฐกิจของโรค เพื่อนำไปประกอบการรณรงค์ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง หรือให้คำแนะนำผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
3. ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมดกับ เพศ อายุ ระยะเวลาป่วย ชนิดของโรค ระดับความรุนแรงของโรค และจำนวนโรคที่เป็นร่วม สามารถนำมาใช้ประกอบในการกำหนดแนวทางในการให้บริการผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่รวบรวมจากผู้ป่วยบางรายยังขาดความครบถ้วน และความถูกต้องตามที่ผู้ป่วยจ่ายไปจริง โดยเฉพาะรายละเอียดของค่าใช้จ่ายก่อนหน้า ที่จะมารับบริการ ณ โรงพยาบาลที่กำหนดนั้น ควรทำการวิจัยในเชิงคุณภาพ เพื่อติดตามค่าใช้จ่ายให้ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามความเป็นจริง
2. ควรทำการศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในชุมชน (community based study) จะทำให้ได้ข้อมูลค่าใช้จ่ายตามสภาพความเป็นจริง สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น
3. ควรศึกษาค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มป่วยจนกระทั่งตาย (lifetime costs) โดยใช้วิธีการศึกษาในรูปแบบของอุบัติการณ์ (incidence based approach) เพื่อจะได้ทราบจำนวนค่าใช้จ่ายทั้งหมดเมื่อมีผู้ป่วยใหม่เกิดขึ้น ผลจากการศึกษายังช่วยวิเคราะห์ประสิทธิภาพการป้องกันและการดูแลผู้ป่วยด้วย
4. ควรศึกษาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอีก เช่น ปัจจัยด้านสังคม แนวทางการรักษา แพทย์ผู้ทำการรักษา (attending physician) สถานที่ให้บริการ เป็นต้น
5. ควรศึกษาค่าใช้จ่ายของโรคหลอดเลือดสมองในทศวรรษอื่นๆอีก เช่น ทศวรรษของโรงพยาบาลหรือผู้ให้บริการ (provider) ทศวรรษของสังคมโดยรวม (society)
6. เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาค่าใช้จ่ายในเชิงวิเคราะห์ซึ่งมีกลุ่มอ้างอิง ควรทำการศึกษาค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประชากรไทย ที่ไม่ป่วยด้วยโรคร้ายแรงหรือโรคเรื้อรังใดๆ ค่าใช้จ่ายที่ได้จากการศึกษาจะเป็นมาตรฐาน ใช้ในการอ้างอิงเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายของโรคหรือปัญหาสาธารณสุขอื่นๆ

รายการอ้างอิง

1. ดุษิ ยงน้อย. วิทยาการระบาดในงานอนามัยชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.; 2538.
2. เทียนฉาย กิระนันท์. เศรษฐกิจการเงินสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2539.
3. Bonita R, Beaglehole R, North JDR. Event, incidence and case fatality rate of cerebrovascular disease in Auckland, New Zealand. *Am J Epidemiology* 1984; 12: 236-43.
4. สมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย. โรคอัมพาตหรือโรคหลอดเลือดสมอง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ชานีฟี่(ประเทศไทย); 2541.
5. นิพนธ์ พวงวรินทร์. *Epidemiology*. ใน: นิพนธ์ พวงวรินทร์, บรรณาธิการ. โรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2534. หน้า 223-41.
6. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2539. ม.ป.ท.; ม.ป.ป..
7. กัมมันต์ พันธุมจินดา. *Clinical epidemiology of cerebrovascular disease*. ใน: จร ผลประเสริฐ, สุรัช เคารพธรรม, กัมมันต์ พันธุมจินดา, บรรณาธิการ. *Stroke: cerebrovascular disease*. กรุงเทพมหานคร: เขียวบู้คัพบลิตเซอร์; 2530. หน้า 3-34.
8. ภิรมย์ กมลรัตนกุล. ปัจจัยทางเศรษฐกิจของโรคติดเชื้อ. ใน: ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร, บดี ธีระมัน, บรรณาธิการ. ระบาดวิทยาและการป้องกันโรค. ม.ป.ท.; 2536. หน้า 207-28.
9. Thorvaldsen P, Asplund K, Kuulasmaa K, Rajakangas AM, Schroll M. Stroke incidence, case fatality, and mortality in the WHO MONICA project. *Stroke* 1995; 26: 3-7.
10. Schulte BPM. *Neuroepidemiology of cerebrovascular disease: an overview*. In: Chopra JS, Jagannathan K, Sawhney IMS, Lechner H, Szendey GL, editors. *Progress in cerebrovascular disease*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher BV; 1990. p. 3-18.
11. สมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย: มุมมอง. ไทยโพสต์ 2541 พฤศจิกายน 26; 13.
12. Wolf PA, Kannel WB, Verter J. Current status of risk factors for stroke. *Neurol Clin* 1983; 1: 317-43.

13. Bamford JA. Prospective study of acute cerebral vascular disease in the community: The Oxfordshire community stroke project 1981-86. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1990; 53: 16-22.
14. Feigin VL, Wiebers DO, Nikitin YP, Fallon O, Whisnant J. Stroke epidemiology in Novosidersk, Russia: a population-based study. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 847-52.
15. Li SC, Schenberg BS, Wang CC, Schoenberg BS, Bolis CL, Wang KJ. Cerebrovascular disease in the People's Republic of China: epidemic and clinical features. *Neurology* 1985; 35: 1708-13.
16. Thanin Asawavichienjinda. Epidemiology study in cerebrovascular disease. *เวชสารโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา* 2540; 21: 19-29.
17. ชวัลัญญา แสงสุวรรณ, พรทิพย์ สงวนมิตร, วัฒนา นาวาเจริญ. Stroke: รายงานผู้ป่วย 188 ราย ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. *เชียงใหม่เวชสาร* 2539; 35: 131-8.
18. จรัสศรี พงษ์พุฒิ. การวิเคราะห์โรคหลอดเลือดสมองที่รับไว้ที่โรงพยาบาลนครปฐม. *วารสารแพทย์เขต 7* 2537; 4: 373-80.
19. Christic D. Prevalence of stroke and its sequelae. *Med J Aust* 1981; 11: 182-84.
20. Talent A. Stroke morbidity. In: Whisnant J, editor. *Stroke: population cohorts and clinical trials*. Oxford: Butterworth - Heinemann; 1993. p. 37-58.
21. Viriyavejakul A, Pongvarin N, Vannasaeng S. The prevalence of stroke in urban community of Thailand. *J Neurology* 1985; 232 Suppl 1: 93.
22. Murry CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: global burden of disease study. *Lancet* 1997; 349(9061): 1269-76.
23. Bonita R. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1992; 339: 342-4.
24. Bonita R, Stewart AM, Beaglehole R. International trend in stroke mortality: 1970-1985. *Stroke* 1990; 32: 989-92.
25. Bonita R, Beaglehole R. Stroke mortality. In: Whisnant JP, editor. *Stroke: population, cohort and clinical trials*. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1993. p. 59-79.
26. Viriyavejakul A. Cerebrovascular disease in Thailand: a statistical dilemma. *Siriraj Hosp Gaz* 1982; 34: 485-6.
27. Dobkin B. The economic impact of stroke. *Neurology* 1995; 45(1 Suppl): 6S-9S.

28. อคุลย์ วิริยเวชกุล, นิพนธ์ พวงวรินทร์. โรคทางอายุรศาสตร์: การวิเคราะห์อุบัติการณ์และอัตราตายในผู้ป่วยที่รับไว้รักษา 27,325 ราย. สารศิริราช 2525; 34: 501-10.
29. Anderson SVD, Bouwn EE. Chronic health problems: concepts and application. St Louis: C.V. Mosby Co.; 1981.
30. Pierce LL, Salter JP. "Stroke support group": a reality. Rehabil Nurs 1998; 13: 189-90.
31. เจียมจิตร แสงสุวรรณ. โรคหลอดเลือดสมอง: การวินิจฉัยและการจัดการทางพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: โรงพิมพ์ศิริกัณฑ์ออฟเซต; 2540.
32. Zierler RE. Surgical management of cerebrovascular disease. New York: Mc Graw-Hill; 1995.
33. Evers SMAA, Engel GL, Ament AJHA. Cost of stroke in the Netherlands from a societal perspective. Stroke 1997; 28: 1375-81.
34. Bergman L, van der Meulen JHP, Limburg M, Habbema JDF. Cost of medical care after first- ever stroke in Netherlands. Stroke 1995; 26: 1830-6.
35. Isard P, Forbes J. The cost of stroke to the National Health Service in Scotland. Cerebrovasc Dis 1992; 2: 47-50.
36. Haidinger G, Waldhoer T, Tuomilehto J. Assessment of costs related to hospitalization of stroke patients in Austria for 1992 and prospective costs for the year 2010. Cerebrovasc Dis 1997; 7: 163-7.
37. Adelman SM. Economic impact. Stroke 1981; 12(1 Suppl): I-69-78.
38. Matchar DB, Dunkan PW. Cost of stroke. Stroke Clinical Update 1994; 5: 9-12.
39. กนิษฐา จำรูญสวัสดิ์, ณรงค์ นิตส์นัวัฒนา, ชัยนัครธร ปทุมานนท์. การสูญเสียศักยภาพแห่งชีวิตและรายได้ประชาชาติ ด้วยสาเหตุการตายที่สำคัญของประชากรไทย ปี พ.ศ. 2534. วารสารวิทยาการระบาด 2536; 2(1): 29-38.
40. สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2537. กรุงเทพมหานคร: โอเคียสแควร์, ม.ป.ป..
41. สุวพัคตร์ นุรณเวช, เกรียง อัสวรุ่งนรินทร์, สมปอง คงพิพัฒน์, ชาญยุทธ เลขาวีโรจน์. การศึกษาผลการรักษาทางเวชกรรมฟื้นฟูในผู้ป่วยอัมพาตสาเหตุจากโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลประสาท. วารสารกรมการแพทย์ 2527; 9: 732-8.
42. Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJA, van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. Stroke 1988; 19: 604-7.

43. จเร ผลประเสริฐ. โรคเส้นเลือดสมอง. ใน: จเร ผลประเสริฐ, บรรณาธิการ. ประสาทศัลยศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2528. หน้า 379 - 409.
44. ปัญญา บูรณศิริ. โรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2525.
45. ปัญญา บูรณศิริ. โรคหลอดเลือดสมอง:เหตุของอัมพาต. ใน: ฟาริดา อิบราฮิม, บรรณาธิการ. ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกและการดูแล. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์ ; 2539: หน้า 69-101.
46. Warlow CP, Dennis MS, van Gijn J, Hankey GJ, Sandercock PAG, Bamford JM, Wardlaw J. Stroke: A practical guide to management. Oxford: Backwell Science Ltd.; 1996.
47. Shigan EN. Integrated program for non-communicable diseases prevention and control (NCD). Wld Hlth Statist Quart 1988; 41: 267-72.
48. แกมทอง อินทร์น. ระบาดวิทยาสำหรับนักเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2537.
49. สุรักษ์ บุญนาค, วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). พิมพ์ครั้งที่6. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช; 2526.
50. สุรเชษฐ์ ชีระมณี, เศรษฐศาสตร์: ความรู้เบื้องต้นและการนำมาวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 1. สงขลา: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2527.
51. สมคิด แก้วสนธิ. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: หลักทฤษฎีและปฏิบัติ การบริการสาธารณสุขในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2524.
52. ภิรมย์ กมรัตน์กุล. เศรษฐศาสตร์คลินิก 2: วิธีการทางเศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2530; 31: 851-61.
53. สมคิด แก้วสนธิ, ภิรมย์ กมรัตน์กุล. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: การวิเคราะห์และประเมินผลบริการสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2538.
54. Hodgson TA, Meiners MR. Cost-of-illness methodology: a guide to current practice and procedure. Milbank Memorial Fund Quarterly 1982; 60: 429-61.
55. Hartunian NS, Smart CN, Thomson MS. The incidence and economic cost of cancer, motorcycle injuries, coronary heart disease, and stroke: a comparative analysis. Am J Public Health 1980; 70: 1249-60.

56. Tarent A, Marke L-A, Asplund K, Norrving B, Jonsson E, Wester P-O. Costs of stroke in Sweden: a national perspective. *Stroke* 1994; 25: 2363-9.
57. Scott WG, Scott H. Ischaemic stroke in New Zealand: an economic study. *NZ Med J* 1994; 107: 443-6.
58. Drummon MF, Ward GH. The financial burden of stroke and the economic evaluation of treatment alternatives. In: Rose C, editor. *Stroke: epidemiological therapeutic and socioeconomic aspects*. London: Royal Society of Medicine Service; 1986. p.147-62.
59. Persson U, Silverberg R, Lindgren B, Norrving B, Jadback G, Johansson B, Puranen B-I. Direct costs of stroke for a Swedish population. *Int J Technol Assess Health Care* 1990; 6: 125-37.
60. Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW, Jacobson MF. Life time cost of stroke in United States. *Stroke* 1996; 27: 1459-66.
61. Benesch C, Holloway RG. Economic impact of stroke and implications for interventions. *CNS Drugs* 1998; 9 Suppl 1: 29-39.
62. Mill E, Thompson M. The economic costs of stroke in Massachusetts. *N Eng J Med* 1978; 299: 415-8.
63. Smurawska LT, Alexander AV, Bladin CF, Norris JW. Cost of acute stroke care in Toronto, Canada. *Stroke* 1994; 25: 1628-31.
64. Holloway RG, Witter DMJ, Lawton KB, Lipscomb J, Samsa G. Inpatient costs of specific cerebrovascular events at five academic medical centers. *Neurology* 1996; 46: 584-60.
65. Leibson CL, Hu T, Brown RD, Hass SL, O'Fallon WM, Whisnant JP. Utilization of acute care services in the year before and after first stroke: a population - based study. *Neurology* 1996; 46: 861-9.
66. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TK. Acute stroke care and rehabilitation: an analysis of the direct cost and its clinical and social determinants. *Stroke* 1997; 28: 1138-41.
67. Manone M, Kanter DS, Glynn RJ. Variability in length of hospitalization for stroke: the role of managed care in and elderly population. *Arch Neurol* 1996; 53: 875-80.



68. Centers for Disease Control. Cardiovascular disease surveillance:stroke,1981-1989. Atlanta: US Department of Health and Services; 1994.
69. Currie CJ, Morgan CL, Gill L, Stott NCH, Peters JR. Epidemiology and costs of acute hospital care for cerebrovascular disease in diabetic and nondiabetic population. Stroke 1997; 28: 1142-60.
70. Eddy DM. Variations in physician practice: the role of uncertainty. Health Aff 1984; 3: 74-89.
71. Wennberg JE, Barnes BA, Zubkoff M. Professional uncertainty and the problem of supplier-induced demand. Soc Sci Med 1982; 16: 811-24.
72. Alberts MJ, Bennet CA, Rutledge VR. Hospital charges for stroke patients. Stroke 1996; 27: 1825-8.
- 73.. Thorngren M, Westling B. Utilization of health care resources after stroke. A population - based study of 258 hospitalized cases followed during the first year. Acta Neurol Scand 1991; 84: 303-10.
74. Lee AJ, Huber JH, Stason WB. Factors contributing to practice variation in post-stroke rehabilitation. Health Serv Res 1997; 32: 197-221.
75. Lee AJ, Huber JH, Stason WB. Post stroke rehabilitation in older American: the Medicare experience. Med Care 1996; 34: 811-25.
76. Mitchell Jb, Ballard DJ, Whisnant JP. What role do neurologist play in determining the costs and outcomes of stroke patients?. Stroke 1996; 27: 1937-43.
77. Anderson G, Steinberg E, Heyssel R. The pivotal role of the academic health centers. Health Aff 1994; 2: 146-58.
78. Feigenson JS, Feigenson WK, Gitlow HS. Outcome and cost for stroke patients in academic and community hospitals. JAMA 1978; 240: 1878-80.
79. Retchin SM,Brown RS, Yeh SJ. Outcomes of stroke patients in Medicare fee for service and managed care. JAMA 1997; 278: 119-224.
80. Wentworth DA, Atkinson RP. Implementation of an acute stroke programs decrease hospitalization costs and length of stay. Stroke 1996; 27: 1040-3.
81. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TK. The effect of a stroke unit: reductions in mortality, discharge rate to nursing, length of hospital stay, and cost. Stroke 1995; 26: 1178-82.

82. ชัยนตร์ธร ปทุมานนท์. ระบาดวิทยาการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: PHRCG Publishers; 2541.





ภาคผนวก

แบบสอบถาม

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

แบบสอบถาม

เรื่อง ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เลขที่แบบสอบถาม A□□□

วัน เดือน ปี ที่ตอบแบบสอบถาม.....

ผู้สัมภาษณ์ชื่อ.....นามสกุล.....

ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็น () 1. ผู้ป่วย () 2.ญาติ

ผู้ป่วยชื่อ.....นามสกุล.....

HN..... AN..... AN..... AN.....

AN..... AN..... AN.....

ที่อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ซอย.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

สถานที่เก็บข้อมูล

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| () 1. โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ | () 6. โรงพยาบาลประสาทสงขลา |
| () 2. โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ | () 7. โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี |
| () 3. โรงพยาบาลศรีนครินทร์ | () 8. สถาบันประสาท |
| () 4. โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น | |
| () 5. โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่ | |

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ; อายุ.....ปีเต็ม

3. เชื้อชาติ () 1. ไทย () 2. อื่น ๆ (ระบุ).....

4. ศาสนา () 1. พุทธ () 2. อิสลาม () 3. อื่น ๆ (ระบุ).....
5. สถานภาพสมรส () 1. โสด () 2. คู่ () 3. หม้าย/หย่า/แยก

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสังคมเศรษฐกิจ

6. บทบาทของผู้ป่วยในครอบครัว

- () 1. หัวหน้าครอบครัว () 2. สมาชิกครอบครัว () 3. อื่น ๆ

7. ระดับการศึกษาสูงสุดหรือกำลังศึกษาอยู่

- () 0. ไม่ได้เรียน () 3. ปวช./ปวส./อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
- () 1. ประถมศึกษา () 4. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- () 2. มัธยมศึกษา () 5. อื่น ๆ (ระบุ).....

8. อาชีพหลัก

- () 1. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ () 6. ค้าขาย
- () 2. นักธุรกิจระดับผู้บริหารหรือผู้จัดการ () 7. นักเรียน/นักศึกษา
- () 3. พนักงานบริษัท () 8. งานบ้าน
- () 4. รับจ้างทั่วไป/กรรมกร () 9. ไม่ได้ประกอบอาชีพ
- () 5. เกษตรกรรม (ทำสวน, ทำไร่, ทำนา, เลี้ยงสัตว์, ประมง)
- () 10. อื่น ๆ (ระบุ).....

9. รายได้จากอาชีพหลัก.....บาท/เดือน (ปี)

10. อาชีพเสริม () 0. ไม่มี (ข้ามไปถามข้อ 12) () 1. มี (ระบุ).....

11. รายได้จากอาชีพเสริม.....บาท/เดือน (ปี)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความเจ็บป่วย

12. ได้รับการวินิจฉัยโรคว่าป่วยด้วยโรคนี้เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

13. อายุขณะที่ได้รับการวินิจฉัยโรคว่าป่วยด้วยโรคนี้.....ปีเต็ม

14. ระยะเวลาการเจ็บป่วย.....ปี.....เดือน.....วัน

15. ระยะเวลาการรักษา.....ปี.....เดือน.....วัน

16. ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิด

- () 1. Subarachnoid hemorrhage
() 2. Intracerebral hemorrhage
() 3. Ischemic stroke
() 4. Ill-defined events

17. ความรุนแรงของโรค พิจารณาจาก Rankin scale ดังนี้

ระดับ	รายละเอียด	ระดับที่ให้	
		เมื่อ 1 ปี ที่แล้ว*	ขณะที่ สัมภาษณ์
1	ไม่มีความพิการเหลืออยู่เลย		
2	Slight disability เดินได้เป็นปกติ ไม่สามารถทำกิจวัตร บางอย่างได้ แต่ดูแลตนเองได้ไม่ต้องมีผู้ช่วยเหลือ		
3	Moderate disability เดินได้เองด้วยไม้เท้า แต่ต้องการความ ช่วยเหลือในการแต่งตัว มือข้างที่เป็นทำงานเช่นคนปกติไม่ได้		
4	Moderate severe disability เดินได้โดยมีคนช่วยพยุง และต้อง มีผู้ช่วยเหลือด้านกิจวัตรประจำวัน		
5	Severe disability ต้องอยู่กับเตียงหรือใช้รถเข็น มักจะมีอาการ กลืนปัสสาวะไม่อยู่ ต้องการการพยาบาลและดูแลอย่างใกล้ชิด		

* เมื่อ 1 ปีที่แล้ว หรือเมื่อเริ่มป่วยกรณีที่ระยะเวลาป่วยไม่ถึง 1 ปี

18. การรักษาที่ได้รับ

- () 1. รักษาด้วยยา () 4. รักษาด้วยออร์รอนบำบัด
() 2. รักษาด้วยการผ่าตัด () 5. อื่นๆระบุ.....
() 3. รักษาด้วยกายภาพบำบัด

19. โรคประจำตัวอื่นๆ

- () 0. ไม่มี () 5. โรคเลือด polycythaemia
() 1. โรคความดันโลหิตสูง () 6. โรคถุงลมโป่งพอง
() 2. โรคเบาหวาน () 7. โรคตับแข็ง
() 3. โรคไขมันสูงในเลือด () 8. โรคมะเร็ง
() 4. โรคหัวใจ () 9. อื่นๆระบุ.....

ส่วนที่ 4 ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

20. สิทธิพิเศษในการขอเบิกหรือลดหย่อนค่ารักษาพยาบาล

- () 0. ไม่มีสิทธิ (ข้ามไปถามข้อ 25) () 1. มีสิทธิ
() 2. มีสิทธิแต่ใช้สิทธิโรงพยาบาลนี้ไม่ได้ (ข้ามไปถามข้อ 25)

21. สิทธิพิเศษในการขอเบิกหรือลดหย่อนค่ารักษาพยาบาลโดยใช้สิทธิ

- () 1. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ () 5. บัณฑิตสูงอายุ
() 2. บัณฑิตประกันสังคม () 6. นักบวช
() 3. บัณฑิตสวัสดิการประชาชน () 7. ประกันสุขภาพกับบริษัทประกันชีวิต
() 4. บัณฑิตประกันสุขภาพ () 8. อื่น ๆ (ระบุ).....

22. ช่วง 1 ปีที่ผ่านมาท่านเบิกค่ารักษาพยาบาลหรือไม่

- () 1. เบิก () 2. ไม่เบิก (ข้ามไปถามข้อ 23)

23. ท่านเบิกค่ารักษาพยาบาลโดยใช้สิทธิของ

- () 1. ตนเอง () 4. บุตร
() 2. สามี/ภรรยา () 5. อื่น ๆ (ระบุ).....
() 3. บิดา/มารดา

24. ช่วง 1 ปีที่ผ่านมาท่านเบิกค่ารักษาพยาบาลได้ทั้งหมดหรือไม่

- () 1. เบิกได้ทั้งหมด () 2. ต้องจ่ายเงินเพิ่ม.....บาท

25. ช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ญาติผู้ดูแล(ส่วนใหญ่)ต้องหยุดงานเพื่อดูแลผู้ป่วยที่บ้านหรือไม่

- () 1. หยุด (ระบุ/ประมาณ.....วัน รายได้เฉลี่ย.....บาท/วัน)
() 2. ไม่หยุด
() 3. ปกติไม่ได้ทำอะไร () 4. อื่นๆ ระบุ.....

26. ญาติผู้ดูแลต้องสูญเสียรายได้จากการทำงานหรือไม่

- () 1. สูญเสีย (ระบุ/ประมาณ.....บาท)
() 2. ไม่สูญเสียรายได้ แต่สูญเสียค่าจ้างผู้ดูแล.....บาท/ปี
() 3. ไม่สูญเสียรายได้
() 4. อื่นๆ ระบุ.....

ประเภทค่าใช้จ่าย	สถานที่ ว/ด/ป							รวม	
ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการแพทย์									
1. ค่ายา/เวชภัณฑ์ /อุปกรณ์ /วัสดุ									
2. ค่าห้อง/ค่าอาหาร									
3. ค่าเอกซเรย์/CT									
4. ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ									
5. ค่าออกซิเจน/เครื่องช่วยหายใจ									
6. ค่ากายภาพบำบัด									
7. ค่าบริการทางการแพทย์									
8. อื่นๆ									
รวม									
ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์									
1. ค่าอาหารของญาติ									
2. ค่าเดินทาง(ไป-กลับ)ของผู้ป่วย									
3. ค่าเดินทาง(ไป-กลับ)ของญาติ									
4. ค่าที่พักของญาติ									
5. อื่นๆ									
รวม									
จำนวนญาติ									
จำนวนวันอยู่รักษา									
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด									

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายวิวรรณ มุ่งเขตกลาง
วัน เดือน ปีเกิด	4 มีนาคม 2501
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ. 2518 - 2521 วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาบาล) มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2540 - 2542 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการระบาด) พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	ศูนย์วิจัยโรคเขต 6 จังหวัดขอนแก่น สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 6 จังหวัดขอนแก่น กระทรวงสาธารณสุข ตำแหน่ง : พยาบาลวิชาชีพ 6

Executive Summary

Financial Expenditure of Patients with Stroke

A Summary of abstract

Stroke is a pose major health problem and fourth leading cause of death in Thailand. It is severe, chronic and recurrent disease. In the most surviving, stroke patients are long-term disability. Therefor, stroke causes to be economic burden to patients and their families.

The purposes of this cross - sectional analytic study were to study association between expense and modalities by sex, age, duration of illness, type of stroke, stroke severity, and comorbidity. This study was conducted in 8 government hospitals in 4 regions of Thailand and Bangkok Metropolitan, during the period of June 1998 - October 1998. The study group was divided into index group and reference group. Index group were 300 stroke patients who were selected by purposive sampling. Reference group were the people who had not been severe or chronic diseases or ones who have been healthy for the last one year (n = 300). The subjects were selected by purposive sampling by matching sex, age, and place of residence with index group. The instrument of this study was a questionnaire. Analyzing data were used both descriptive statistics and analytic statistics, such as, percentage, geometric mean, χ^2 - test, t - test, Mann-Whitney U test, and Friedman two way ANOVA. The expenditure was adjusted for differences in influence variables by multiple regression.

Results: It was found that the average total cost per stroke patient was 3,117.17 baht / month and 17.17 baht / month / person for reference group. By considering the component of costs, it was found that the expense both index group and reference group were direct medical cost, direct non - medical cost, and indirect cost respectively. The analysis on relationship between adjusted costs which controlled dependence variables by multiple linear regression and sex, age, duration of illness, type of stroke, stroke severity, and amount of comorbidity. It was found that the average expense of female stroke patient was higher than male's (3,234.70 and 3,054.80 baht / person / month). The expense was decreased related to age and duration of illness. The increasing expense depended on the increasing of severity or the increasing of comorbidities. For stroke subtype, the expense of the patients who were subarachnoid hemorrhage (4,669.40 baht / person / month) was higher than ones who were intracerebral hemorrhage (3,762.11) and ischemic stroke(3,034.10).

From this study, it was indicated that the financial expenditure of stroke patients was higher than the expenditure about health problem of general people. This causes economic burden to patients, their family, and community. Stroke is severe, chronic, disability, lengthy hospital stay, and recurrent disease; therefore, the

most expensive stroke patients were both direct cost and indirect cost. The results could be used as additional information for stroke control strategies in community by focusing on high-risk groups.

Introduction

Thailand is burdened not only with infectious diseases, but also with non-infectious diseases such as ischemic heart disease, malignancy, diabetes mellitus, hypertension, and stroke also pose major health problem. In developed countries, stroke is the third leading cause of death and accounts for nearly 10 % of all death. In Thailand, information from the National Health Statistics lists, hypertension and stroke are the fourth leading cause of death (after heart disease, accident and poisoning and malignant neoplasm).

Form several studies an average stroke incidence rate was about 100 - 200 / 100,000 population. In Thailand, Thai Stroke Society expected that these were about 150,000 first - ever strokes / year. Stroke incidence rate and mortality rate increase related to increasing age. Particularly, the incidence rate and mortality rate of ones who are older than 75 are 100 times higher than ones who are less than 45. Hemorrhagic stroke is usually found in the west of the countries especially in Thailand and hemorrhagic stroke causes to death more than ischemic stroke. Stroke is a disease of elderly and with an aging population. Stroke prevalence rate in Thailand was about 690 / 100,000 population. It is severe and chronic disease which can lead to temporary or permanent disability. One - third of stroke patients died within first month after onset and two - third survived, but they had to suffer from disabilities.

Stroke causes to be economic burden to patients, their family, and community. The cost of stroke has been studied in many countries. All results of studies verify the huge economic impact of stroke. In Thailand, Thai Stroke Society estimated total expense per stroke patient was not less than 100,000 baht / year.

Stroke would still contributes enormously to health problem and economic burden to society as a whole. Because the number of strokes per year is expected to increase during the next decades as a consequence of the aging population, the increasing incidence rates of stroke with age, and the increasing of risk factors.

Research objective

General objective

To study total expenditure of stroke patients.

Specific objective

1. To study both direct cost and indirect cost of stroke patients.
2. To study the financial expenditure of stroke patients classified by sex, age, duration of illness, type of stroke, stroke severity, and comorbidity.
3. To compare total cost of stroke patients to reference group.

Research hypothesis

1. Direct cost of stroke patients are higher than indirect cost.
2. Total cost of stroke patients are different along with sex, age, duration of illness, type of stroke, stroke severity, and comorbidity.
3. Total cost of stroke patients are higher than total cost of reference group.

Research Limitations

1. The expenditure was studied only patients perspective, not included provider perspective and society perspective.
2. The expenditure was obtained from 8 government hospitals which were in 4 regions of Thailand and Bangkok, during the period of June 1998 to October 1998.
3. The component of expenditure in this study were as the following :-
 - direct medical cost
 - direct non-medical cost
 - indirect cost was only obtained from the lost of earning of stroke patients and their relatives, not included mortality cost.
4. The financial expenditure data were particularly collected the last one year.

Material & Methods

A cross - sectional study was conducted during the period of June 1998 - October 1998 in 8 government hospitals. Those were distributed in 4 regions of Thailand and Bangkok Metropolitan as the following :

1. Chiang Mai Maharaj hospital
2. Chiang Mai Neurological hospital
3. Srinagarind hospital
4. Khonkaen Central hospital
5. Hadyai Central hospital
6. Songkla Neurological hospital
7. Cholburi Central hospital

8. Prasat Neurological Institute

The study group was divided into 2 groups; index group and reference group. Index group means patients who were diagnosed stroke by a physician. Inclusion criteria for index group was old patients, new patients, out patients, and inpatients. The index group were selected by purposive sampling. The 300 subjects in index group were from 4 regions of Thailand; 60 subjects from each region and 60 subjects from Bangkok Metropolitan. Reference group means the people who had not been severe or chronic diseases or ones who have been healthy for the last one year ($n = 300$). They were staffs of hospital, patients with other disease and their relatives. The subjects were selected by purposive sampling by matching sex, age and place of residence with index group. Total of sample size; both index group and reference group, were 600 subjects.

The instrument used in this study was a questionnaire, which contained 4 parts as the following :

Part A : General characteristics information (sex, age, marital status, education, occupation, etc.).

Part B : Health information (type of stroke, stroke severity, management, and comorbidity).

Part C : Expense information :-

1. Out patient cost (drug, x - ray, laboratory investigation, rehabilitation, medical service, etc.).
2. Inpatient cost (drug, room/diet, x-ray, laboratory investigation, oxygen/respirator, etc.).
3. Indirect cost (the number of the day off, income/day of patient and their relative).

The questionnaire was recommended by experts on epidemiology, health economics, and neurology, and was improved before try out to both index group (30 stroke patients) and 30 subjects in reference group in Chaoprayayomraj hospital Supunburi province in order to check the questions, wording, order the questions. After that it was re-checked before going on the study.

The important of independence variables are sex, age, duration of illness, type of stroke, stroke severity, and comorbidity. Dependence variables are total expenditure of stroke patients. Analyzing data was used both descriptive statistics (mean, standard deviation, median, minimum and maximum) and analytic statistics (χ^2 -test, t-test, Mann-Whitney U test and Friedman two-way ANOVA. The expenditure was adjusted by multiple linear regression before analyzed association between adjusted expenditure and influence variables.

Results

The results of this study were base on the data analysis from index group (n = 300) and reference group (n = 300). Both descriptive and analytic statistics had been presented as the following :

Average age of stroke patients were 61.6 . The youngest stroke was 31 years old and the oldest stroke was 81 years old. Male was higher than female ratio; 1.7 : 1. In marital status, 81.1 % of stroke patient were married. Majority of them (57.7 %) were primary school and majority 34.0 % were not occupation.

Reference group : Sex and average age of reference group were the same as index group because those were matched sex and age by purposive sampling. In marital status, 86.0 % were married. Majority of them (66.3 %) were primary school and majority 37.3 % were not occupation.

The youngest first - ever stroke was 31 years old and the oldest first - ever stroke was 81 years old, average duration of illness were 2.5 years. Stroke subtype, majority of them (72.0 %) were ischemic stroke, 19.7 % were intracerebral hemorrhage, 2.0 % were subarachnoid hemorrhage, and 8.3 % were ill - defined stroke. Majority of them (66.7 %) were hypertension and hypertension with other diseases. Most the index group had beneficial right government official and state enterprise official for charge which differ from most of reference group who had elderly health card.

Average direct cost per patient of out patients of index group was 794.52 baht / month, inpatients was 4,267.55 baht / month, out patients and inpatients was 1,951.76 baht / month. Average direct cost per patient for out patients of reference group was 13.04 baht / month, inpatients was 213.65 baht / month, out patients and inpatients was 13.13 baht / month. The average of all direct cost (out patients, inpatients, out patients and inpatients) of stroke patients was significantly higher than that of the reference group (*p-value* < 0.001 except inpatient *p-value* = 0.025) (table 1).

Table 1 A summary of direct cost of index group and reference group

Component	Expenditure(baht/month)		<i>p-value*</i>
	Index group	Reference group	
Direct cost (out patient)			
Mean** $\pm$ SD	794.52 $\pm$ 2.55	13.04 $\pm$ 3.80	< 0.001
Direct cost (inpatient)			
Mean** $\pm$ SD	4,267.55 $\pm$ 3.92	213.65 $\pm$ 1.17	0.025
Direct cost (out patient & inpatient)			
Mean** $\pm$ SD	1,951.76 $\pm$ 4.21	13.13 $\pm$ 3.87	< 0.001
Min – Max	62.00 – 137,913.34	0.00 – 631.55	

*t-test **geometric mean

The average medical cost of patients with stroke was 1,485.23 baht/month/person, which was significantly higher than that of the reference group which was 8.37 baht/month/person (*p-value* < 0.001). The average non-medical cost of patients with stroke was 276.00 baht/month/person, which was significantly higher than that of the reference group which was 2.72 baht/month/person (*p-value* < 0.001). The average direct cost of patients with stroke was 1,951.76 baht/month/person, which was significantly higher than that of the reference group which was 13.04 baht/month/person (*p-value* < 0.001). The average indirect cost of patients with stroke was 135.59 baht/month/person, which was significantly higher than that of the reference group which was 1.33 baht/month/person (*p-value* < 0.001). Finally the average total cost of patients with stroke was 3,117.17 baht/month/person, which was significantly higher than that of the reference group which was 17.27 baht/month/person (*p-value* < 0.001) (table 2).

Table 2 A summary of total expenditure of index group and reference group

Component	Expenditure(baht/month)		<i>p-value*</i>
	Index group	Reference group	
Medical cost			
Mean** ± SD	1,485.23 ± 4.62	8.37 ± 4.67	< 0.001
Non-medical cost			
Mean** ± SD	276.00 ± 5.23	2.72 ± 3.46	< 0.001
Direct cost			
Mean** ± SD	1,951.76 ± 4.21	13.13 ± 3.87	< 0.001
Indirect cost			
Mean** ± SD	135.59 ± 32.04	1.33 ± 4.11	< 0.001
Total cost			
Mean** ± SD	3,117.17 ± 4.38	17.27 ± 4.03	< 0.001
Min – Max	62.00 – 137,913.34	0.00 - 631.55	
*t-test **geometric mean			

The association between adjusted cost and influence variables such as sex, age, duration of illness, type of stroke, stroke severity, and comorbidity, was found as following :-

Adjusted total cost of female stroke patients (3,234.70 / baht / person) was higher than male (3,054.80 / baht / person). Adjusted total cost of female of reference group (287.88 / baht / person) was higher than male (269.97 / baht / person). Adjusted total cost of index group classified by sex was higher than reference group (*p-value* < 0.001).

The adjusted total cost was decreased related to stroke patient's age increased. However, the total cost of reference group was increased related to age increased. Adjusted total cost of index group classified by age was higher than reference group (*p-value* < 0.001).

Duration of illness of stroke patients increased related to adjusted total cost, which was decreased. However, the adjusted total cost was increased if stroke severity was increased as well as comorbidity. The adjusted total cost was increased if the number of comorbidity was increased. The association between adjusted total cost and stroke subtype was found that the adjusted total cost was subarachnoid hemorrhage (4,669.40 baht / month), intracerebral hemorrhage (3,762.11 baht / month), ischemic stroke (3,034.10 baht / month), and ill - defined stroke (2,446.93 baht / month) respectively.

For the excess cost of patients with stroke was found that the average excess cost of the patients who had 31-40 years old were 4,695.26 baht/month/person, 41-50 years old were 3,975.54 baht/month/person, 51-60 years old were 3,403.30 baht/month/person, 61-70 years old were 2,927.81 baht/month/person, 71-80 years old were 2,551.61 baht/month/person and 81-90 years old were 2,270.95 baht/month/person. The average excess costs of all patients with stroke were 3,304.06 baht/month/ person or about 39,649 baht/year/ person.

Discussion

Direct medical cost of patients who spent in government hospital previously could not be collected if they used special right for charge such as elderly health card, people welfare card, health insurance card, etc.

The expenditure from this study was obtained from stroke patients who were treated in hospital only (hospital based study). It might be under estimated because the other stroke patients were treated in another place such as their homes, other government hospitals, private hospitals, social service centers for elderly, etc. For covering and beneficial, expenditure should be studied in community (community base study).

It's difficult to match the older stroke patients who were over 80 years old with reference group. This is because the subject of reference group rarely went to the hospital; except ones who were chronic disease. Therefore, the stroke patients who were over 90 were excluded in this study.

The expense of stroke inpatients are higher than the expense of out patients. Because the expense of inpatients including with direct medical cost, direct non-medical cost and indirect cost are higher than the expense of out patients. Direct medical cost is higher than direct non-medical cost and indirect cost owing to patients are admitted in hospital for intensive care and early rehabilitation, so they had to stay in hospital for along time.

Direct cost of stroke patients were higher than indirect cost because stroke incidence was usually found in the old who did not work. Thus, lost of earning of the old patients decreased. Indirect cost was remained only the lost of earning from their relatives.

The association between adjusted total cost and variables which influenced to expense was found that average adjusted total cost of female was higher than male's. Because the direct non-medical cost of female was higher than male's. The adjusted total cost per stroke patient was decreased related to increasing age because indirect cost was decreased especially the patients who were over 60.

The expense was decreased if duration of illness was longer because the patients had to be admitted in the hospital if they were in the beginning of illness.



When they were discharge, they had to follow up many times. Thus, they had to lost a lot of money on direct medical cost, direct non-medical cost and indirect cost. If they got better afterwards, they occasionally went to see a doctor. In this case, the expense was decreased.

An average total cost was increased related to increasing stroke severity and increasing the amount of comorbidity. The severe stroke patients had to be paid attention well from the hospital, so the expense was also increased. If the stroke patients who had many comorbidity, they had to be treated other underlying diseases simultaneously so direct medical cost was steeply increased as well.

For stroke subtype ; An average total cost of hemorrhagic stroke patient was higher than thromboembolic stroke because hemorrhagic stroke patients had to pay direct medial cost a lot of money in operation.

The study shows that stroke patients and their relatives lose a lot of expenditure because stroke is severe, chronic and recurrent disease. Surviving patients have to suffer from disability so they lose a lot of expense in rehabilitation. Prevention is the best way to solve this problem. The results from this study could be used as additional information for stroke control strategies and for suggest stroke patients.