



การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและ  
โรงพยาบาลชุมชน

โดย

นายวิโรจน์ รัชตฤงการสกุล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาควิชาคณิตศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและ  
โรงพยาบาลชุมชน

โดย  
นายวิโรจน์ รัชตถุงการสกุล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาควิชาคณิตศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2550  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ANALYSIS FOR INPATIENT CHARGE IN REGIONAL HOSPITAL, GENERAL  
HOSPITAL AND COMMUNITY HOSPITAL**

**By**

**Wirote Thudsaringkansakul**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree**

**MASTER OF SCIENCE**

**Department of Mathematics**

**Graduate School**

**SILPAKORN UNIVERSITY**

**2007**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน” เสนอโดย นายวิโรจน์ รัชชสงครามสกุล เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

รองศาสตราจารย์ ไพบุลย์ รัตนประเสริฐ

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี นิลกรณ์)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ วีรานันท์ พงศาภักดี)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ไพบุลย์ รัตนประเสริฐ)

...../...../.....



47308306 : MAJOR : MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

KEY WORD : ANALYSIS FOR INPATIENT CHARGE

WIROTE THUDSARINGKANSAKUL : ANALYSIS FOR INPATIENT CHARGE IN REGIONAL HOSPITAL, GENERAL HOSPITAL AND COMMUNITY HOSPITAL. AN INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASSOC.PROF.PAIBOOL RATANAPARSERT . 78 pp.

In this study, the fiscal year 2006 information of the inpatients was gained from the Central Office for Healthcare Information to analyze inpatient charge in regional hospitals, general hospitals, and community hospitals.

The study was divided into three parts. Part one is the descriptive study to obtain the information concerning ages, genders, the number of diagnostic related group (DRG), average expense per one stay, and average charge. In part two, the program called DRG Grouper was used to find certain statistical values owing to DRG. Its objective was to analyze service potential of hospitals at different levels in terms of: percentage of the patient of more relative weight than 3, the number of the patient of less stay than the average value, the number of the patient of longer stay than the average value, the number of the patient of longer stay than the value of longest stay, value of relative weight (RW), and value of adjusted relative weight. In part three, the DRG Grouper was used again to compare expenses with expenses calculated from relative weight, and value of adjusted relative weight owing to diagnostic related group of hospitals at each level.

The results of the study elucidated that:

1. Less male patients were admitted to hospital than female. Most inpatients were at the age of 21-45 years. The coverage of the number of diagnostic related group is 98.36 per cent.

2. The percentage of the patients which have more relative weight than 3 is 2.30. The value of average relative weight of hospitals at all levels is 0.8403, and the value of average adjusted relative weight of hospitals at all levels is 0.8160.

3. The average national expenses per relative weight is 9,731.94 baht. The average total expenses per relative weight of the regional hospitals is 12,369.67 baht. The average total expenses per relative weight of the general hospitals is 12,321.40 baht. The average total expenses per relative weight of the community hospitals is 5,997.70 baht. Whereas, the average national charge per relative weight is 8,111.26 baht. The average charge per relative weight of the regional hospitals, of general hospitals, and of the community hospitals are 10,587.01 baht, 10,273.15 baht, and 4,806.69 baht respectively.

---

Department of Mathematics Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2007

Student's signature .....

An Independent Study Advisor's signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาและเรียบเรียงสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยต้องขอกราบ  
ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ไพบุลย์ รัตนประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของงานวิจัยนี้ เป็น  
อย่างยิ่ง ที่ให้คำแนะนำปรึกษา ตรวจสอบ ตลอดจนแก้ไขปัญหา ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ให้  
สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ ประจำภาควิชาสถิติ และ  
ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ อาจารย์พิเศษทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ  
ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ขอบคุณภรรยา ลูก ๆ และบุคคลอื่นใน  
ครอบครัว ตลอดจนเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้การสนับสนุนด้วยดีเสมอมา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย .....	4
ขอบเขตการศึกษา.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
2 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักการของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม.....	8
ชนิดของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม .....	11
HCFA-DRG .....	11
All Patients DRG (AP-DRG).....	13
All Patient Refined DRG (APR-DRG) .....	15
ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยชนิดอื่น .....	17
ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง .....	18
วิธีการทางสถิติที่สำคัญของ DRG .....	19
การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ .....	19
อำนาจการทำนายปรากฏการณ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม .....	21
จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ (Outlier trim point) .....	24
สัมประสิทธิ์ของความแปรผัน .....	26
การปรับกลุ่ม DRG และค่ามาตรฐานของ DRG .....	26
การปรับกลุ่ม DRG (Reclassification).....	26
การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Recalibration).....	28

บทที่	หน้า
การปรับราคาต่อหน่วย (Rebasing).....	29
การคำนวณหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ในประเทศไทย .....	30
การวิจัยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล.....	30
กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมระลอกสาม: ความสำเร็จของ 54 โรงพยาบาล ..	31
ฐานข้อมูลผู้ป่วยในจากโรงพยาบาลรามธิบดี.....	32
ระบบการจัดกลุ่มโรคของ ICD-10 .....	33
ICD-10 คืออะไร .....	34
ประวัติการพัฒนา ICD .....	35
วิธีการให้รหัสโรคตามหลักการของ ICD-10.....	36
ความสำคัญของ ICD – 10 และ ICD – 9 – CM ต่อระบบ DRG .....	37
โครงสร้างเพิ่มข้อมูลจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ.....	37
3    วิธีการดำเนินการวิจัย.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	43
4    ผลการวิจัย .....	44
ข้อมูลทั่วไป .....	44
จำนวนผู้ป่วยที่มีรักษาที่รักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มอายุ ของคนไข้และประเภทของโรงพยาบาล.....	44
จำนวนผู้ป่วยที่มีรักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามเพศและประเภทของ โรงพยาบาล .....	46
จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) .....	47
จำนวนผู้ป่วยมาที่รักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มของโรคหลัก ๆ และ ประเภทของโรงพยาบาล .....	48
ค่าใช้จ่ายรวมจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล .....	52
ค่ารักษาพยาบาลจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล .....	55
ค่าสถิติที่สำคัญต่างๆเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของโรงพยาบาลประเภทต่างๆ .....	58
ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3.....	58
ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่ม วินิจฉัยโรคร่วม (DRG) .....	61

บทที่	หน้า
ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่ม วินิจฉัยโรคร่วม (DRG) .....	62
ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด ซึ่งจัดเป็นค่านอกกลุ่ม (Outlier Trim point) ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) .....	63
ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative weight, RW).....	64
ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (adjusted relative weight, AdjRW) .....	66
เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลแต่ละระดับ .....	68
5   สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ .....	71
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย .....	73
ข้อเสนอแนะเพื่อการค้นคว้าวิจัยต่อไป .....	74
บรรณานุกรม .....	75
ประวัติผู้วิจัย .....	78

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม 3 ชนิด.....	16
2	อำนาจการทำนาย (R-square) ของค่ารักษาพยาบาล โดยใช้ DRG ชนิดต่างๆ ..	22
3	อำนาจการทำนาย R <sup>2</sup> ของ DRG ในอเมริกาและ เบลเยียม.....	23
4	เปรียบเทียบค่า RAR ของ การแบ่งกลุ่มแบบ HCFA-DRG, AP-DRG และ APR-DRG .....	24
5	จำนวนผู้ป่วยที่มารักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มอายุของคนไข้และ ประเภทของโรงพยาบาล .....	45
6	จำนวนผู้ป่วยมารักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลประเภทต่างๆในปี 2549 จำแนกตาม เพศและประเภทของโรงพยาบาล .....	46
7	แสดงจำนวนและร้อยละ (เทียบกับจำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมทั้งหมด 1,283 กลุ่ม) ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ที่พบในปี 2549 จำแนกตามโรงพยาบาล ประเภทต่างๆ.....	47
8	จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มารักษาพยาบาลในโรงพยาบาลประเภท ต่างๆ ในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มของโรคหลักๆ .....	49
9	ค่าใช้จ่ายรวมและค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย แยกตามประเภท โรงพยาบาลและกลุ่มโรค หลัก .....	53
10	แสดงค่ารักษาพยาบาลรวมและค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย แยกตามประเภท โรงพยาบาล .....	56
11	ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 เทียบกับจำนวนผู้ป่วยในแต่ละ กลุ่มโรค แยกตามกลุ่มโรคและประเภทโรงพยาบาล.....	59
12	ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัย โรคร่วม.....	61
13	ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัย โรคร่วม.....	62
14	ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุดจำแนกตามระดับ โรงพยาบาล .....	64
15	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย จำแนกตามกลุ่มโรคและประเภทของ โรงพยาบาล....	65

ตารางที่		หน้า
16	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย จำแนกตามกลุ่มโรคและประเภท โรงพยาบาล .....	67
17	ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 น้ำหนักสัมพัทธ์ .....	69
18	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้ำหนักสัมพัทธ์ .....	70

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การตัดสินใจจัดกลุ่มของ DRG ตั้งแต่ฉบับปรับปรุงที่ 8 ปี 1991 (จาก McGuire 1993) .....	10
2	การตัดสินใจแบ่งกลุ่ม HCFA-DRG สำหรับ Craniotomy .....	12
3	การตัดสินใจแบ่งกลุ่ม AP-DRG สำหรับ Craniotomy .....	14
4	การตัดสินใจแบ่งกลุ่ม APR-DRG .....	15
5	การวิเคราะห์เพื่อปรับกลุ่มของ DRG (จาก McGuire 1993) .....	28
6	แนวคิดการวิจัยเพื่อหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์.....	31
7	แสดงร้อยละ (เทียบกับจำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมทั้งหมด 1,283 กลุ่ม) ของ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ที่พบในปี 2549 จำแนกตามโรงพยาบาล ประเภทต่างๆ.....	48
8	แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่ม วินิจฉัยโรคร่วม .....	61
9	แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตาม กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม .....	63
10	แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุดจำแนกตามระดับ ของโรงพยาบาล.....	64

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐที่เป็นธรรมรัฐ (good governance) ต้องการให้ประชาชนทุกคนมีสุขภาพดี รัฐประชาชน ครอบครัว และชุมชน จึงต้องร่วมมือกันวางระบบให้สังคมมีนโยบายสาธารณะ (public policy) ที่เอื้อต่อการสร้างเสริมสุขภาพ มีระบบบริการสุขภาพที่เน้นการป้องกันโรค ซึ่งให้ผลตอบแทนแก่สังคมคุ้มค่ามากกว่าการรักษาพยาบาลหรือฟื้นฟูสุขภาพ ดังนั้นการสร้างหลักประกันสุขภาพ จึงเป็นหน้าที่เป็นธรรมรัฐ ซึ่งต้องผสมผสานตั้งแต่การให้ชุมชนมีโอกาสร่วมสร้างสุขภาพ ครอบครัวและประชาชนช่วยกันป้องกันโรค ไปจนถึงระบบบริการสาธารณสุขดำเนินการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคทั้งระดับชุมชนและระดับบุคคล และเมื่อประชาชนเจ็บป่วย ระบบบริการสุขภาพมีบริการที่มีคุณภาพทั้งชนิดผู้ป่วยนอก (ambulatory service) และผู้ป่วยใน (hospital care) เพื่อดูแลรักษาทั้งโรคเฉียบพลัน (acute) และโรคเรื้อรัง (chronic) ให้ผู้ป่วยหายจากโรค (cure) เพื่อกลับสู่ภาวะสุขภาพดี หรือบรรเทาจากโรค (relieve) รวมทั้งป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เพื่อไม่ให้เกิดภาวะพิการหรือพิการถาวร (permanent disability) อาจกล่าวได้ว่า ทั้งหมดนี้เป็นภารกิจเริ่มต้นจากรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักตามหลักของสาธารณสุขศาสตร์ (public health) และเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (health economics) โดยชุมชน ครอบครัว และประชาชนมีส่วนร่วมที่สำคัญตามหลักของสังคมศาสตร์ (social science) พฤติกรรมศาสตร์ (behavioral science) ฯลฯ

ต้นทุนเพื่อสร้างสุขภาพดี ได้มาจากหลายแหล่ง ทั้งแหล่งที่ประมาณได้ยาก เช่น ประชาชนและครัวเรือนจ่ายเพื่ออาหารการกินที่ส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งการออกกำลังกายเพื่อให้สุขภาพดี ชุมชนช่วยกันรับผิดชอบเพื่อให้สิ่งแวดล้อมรอบตัวปลอดจากมลพิษ กับแหล่งเงินที่ประเมินได้ง่ายกว่า เช่น งบประมาณรัฐเพื่อการป้องกันโรคทั้งโรคติดต่อร้ายแรงไปจนถึงโรคไม่ติดต่อชนิดต่างๆ ค่ารักษาพยาบาลที่รัฐและประชาชนจ่ายเมื่อเจ็บป่วย เมื่อรัฐควรเป็นฝ่ายรับผิดชอบหลักเพื่อสร้างสุขภาพดีให้กับประชาชนทุกคน งบประมาณรัฐจึงเป็นการลงทุนที่สำคัญ แหล่งเงินจากรัฐครอบคลุมทั้งงบประมาณที่นอกเหนือกิจกรรมหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และงบประมาณสำหรับหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า การใช้จ่ายจากรัฐต้องคำนึงถึงหลักคุณค่าของเงิน

ให้มากที่สุด ภายใต้งบประมาณจำกัด รัฐจึงต้องพยายามเลือกวิธีการจ่ายเงินให้กับสถานพยาบาลที่ให้เกิดผลคุ้มค่าจากเงินมากที่สุด และเกิดผลกระทบต่อด้านลบจากวิธีจ่ายเงินเหล่านั้นให้น้อยที่สุด

ในสองทศวรรษสุดท้ายของสหัสวรรษที่สอง ประเทศต่างๆ ทั้งพัฒนาแล้ว และกำลังพัฒนา พากันค้นหาวิธีในการจัดระบบการเงินการคลังสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ เพราะค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศต่างๆ สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว วิธีการจ่ายเงินแก่ผู้ให้บริการตามวิธีดั้งเดิม โดยจ่ายย้อนหลังตามต้นทุนทั้งหมด (Reimbursement at full cost) เป็นปัจจัยสาเหตุอันหนึ่งที่ทำให้รายจ่ายสูง เพราะผู้ให้บริการมีแรงจูงใจที่จะให้บริการมาก เนื่องด้วยกิจกรรมรักษาพยาบาลทุกอย่างจะได้รับผลตอบแทนกลับมาเป็นรายได้ การจ่ายเงินตามอัตราเหมาจ่ายรายหัว (Capitation) ตามจำนวนสมาชิกที่มากขึ้นทะเบียน (per member) เป็นทางเลือกของอีกขั้วหนึ่งที่ทำให้ผลชะงัดในการควบคุมรายจ่าย เพราะความเสี่ยงต่อการ “ขาดทุน” (คือรายจ่ายมากกว่ารายรับ) จะอยู่ที่ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการจึงมีแนวโน้มที่จะให้บริการน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เพื่อให้รายจ่ายต่ำกว่ารายได้ หรือนัดผู้ป่วยให้มาพบน้อยครั้ง เพราะแต่ละครั้งที่ผู้ป่วยมาพบ จะไม่ได้รับเงินเพิ่มไปจากอัตราเหมาจ่ายไว้แล้ว คุณภาพของการให้บริการในระบบเหมาจ่ายรายหัว จึงอาจจะด้อยลงได้

ทางออกที่เป็นทางสายกลาง คือ การจ่ายเงินตามหน่วยของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis related group, DRG) ซึ่งเป็นจัดกลุ่มผู้ป่วยตามกลุ่มโรค โดยใช้เงื่อนไขว่าโรคใดที่ใช้ทรัพยากรใกล้เคียงกันจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นโรคมะเร็งจะต้องจ่ายเงินต่อการรักษาพยาบาลครั้งละเท่าใด และมีโรคอื่นเป็นร่วมกับโรคมะเร็งด้วยเช่น ถ้าเป็นโรคเบาหวานร่วมด้วยจะต้องจ่ายเงินครั้งละเท่าใด เป็นต้น (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 2) การจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสะท้อนค่าของต้นทุนเฉลี่ย โดยจ่ายให้ทุกครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (per discharge) จึงเป็นการเฉลี่ยความเสี่ยงระหว่างผู้ให้บริการ กับองค์กรที่ทำหน้าที่จ่ายเงิน โดยผู้ให้บริการและองค์กรที่ทำหน้าที่จ่ายเงินจะทราบว่าโรคดังกล่าวที่ให้บริการนั้นมีค่ารักษาพยาบาลเป็นจำนวนเงินเท่าใด การหวังเหนี่ยวผู้ป่วยไว้ให้รักษาจะไม่เกิดประโยชน์กับหน่วยงานที่ให้บริการ ทางเลือกของการจ่ายเงินตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ยังดีกว่า การจ่ายเงินตามจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (per diem) ซึ่งผู้ให้บริการอาจจะหวังเหนี่ยวให้ผู้รับบริการนอนนานเพิ่มขึ้น เพื่อได้รับเงินที่มากขึ้น

สำหรับประเทศไทย ทางเลือกของการใช้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) เพื่อจ่ายเงินชดเชยให้กับผู้ให้บริการการรักษาก็เกิดขึ้นเมื่อสำนักงานประกันสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ประกาศให้ใช้สำหรับการจ่ายเงินชดเชยค่ารักษาพยาบาลราคาสูง ในโครงการสวัสดิการประชาชนด้านการรักษาพยาบาล (สปร.) ตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา เพราะวิธีการจัดสรรงบประมาณในโครงการไปสู่จังหวัดต่างๆ เริ่มพัฒนาไปสู่การจัดแบบเหมาจ่ายรายหัว และด้วยงบประมาณที่ต่ำกว่าต้นทุนที่เป็น

จริงของโครงการ จึงทำให้สถานบริการที่ดูแลผู้ป่วยที่ซับซ้อน ได้รับงบประมาณน้อยกว่าความเป็นจริงมาก การสำรองเงินร้อยละ 2.5 ของงบประมาณโครงการทั้งหมดเพื่อจ่ายเงินชดเชยค่ารักษาพยาบาลราคาสูง (Reinsurance) จึงใช้หลักเกณฑ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม เป็นการลดความเสี่ยงทางการเงินแก่สถานพยาบาลอีกส่วนหนึ่ง

การจ่ายเงินชดเชยบนเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) สำหรับบริการผู้ป่วยใน เพื่อให้โรงพยาบาลได้รับงบประมาณตามจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาและตามความรุนแรงของโรค เป็นวิธีที่เริ่มใช้ในสหรัฐอเมริกาประมาณ 20 ปี โดยแผนสวัสดิการผู้สูงอายุ ใช้เป็นเกณฑ์ในการจ่ายเงินแก่โรงพยาบาลรัฐและเอกชน วิธีนี้ได้ถูกขยายไปยังประเทศต่างๆ ในยุโรป ออสเตรเลีย รวมทั้งเอเชีย ประเทศไทยเริ่มใช้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมสำหรับการจ่ายเงินชดเชยกรณีค่ารักษาราคาสูงในผู้ป่วยที่สังคมควรช่วยเหลือเกื้อกูล ปี 2541 สำหรับคิดอัตราเหมาจ่ายรายหัวเพิ่มให้คู่สัญญาหลักของประกันสังคมปี 2544 และเริ่มใช้สำหรับการจ่ายกรณีผู้ป่วยในสวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการ ในสัดส่วนร้อยละ 20 ของค่ารักษายาบาลที่เรียกเก็บในปี 2545

กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) เป็นวิธีการจัดกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ทรัพยากรใกล้เคียงกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล ตัวแปรตามที่สำคัญมี 2 ตัว คือ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (length of stay, LOS) และต้นทุนการรักษายาบาลในโรงพยาบาล ซึ่งปรับให้เป็นหน่วยน้ำหนักสัมพัทธ์ (relative weight, RW) ซึ่งการปรับหน่วยน้ำหนักสัมพัทธ์นั้น จะขึ้นอยู่กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลโดยใช้สูตรที่จะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 2

การจ่ายเงินโดยใช้ระบบเหมาจ่ายรายหัว ภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า คือการจ่ายเงินล่วงหน้าให้กับโรงพยาบาลตามอัตราเหมาจ่ายรายหัว (capitation) ในอัตราคงที่แม้ว่าผู้ประกันตนจะมารับบริการมากหรือน้อยเพียงใดก็ตาม ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้อาจทำให้โรงพยาบาลบางแห่ง มีแนวโน้มที่จะให้บริการน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เพื่อให้รายจ่ายต่ำกว่ารายได้ หรืออาจให้บริการไม่เหมาะสมกับสถานะของโรงพยาบาล เช่น โรงพยาบาลศูนย์ ควรรับผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน หรืออาการหนักกว่าโรงพยาบาลชุมชน แต่เนื่องจากระบบงบประมาณที่จำกัด โรงพยาบาลดังกล่าวอาจให้ผู้ป่วยกลับบ้านเร็วกว่าที่ควรจะเป็น หรือรักษาเฉพาะผู้ป่วยทั่วไป ไม่ใช่ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน แต่อย่างไรก็ตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) สามารถทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ใกล้เคียงความจริงมากวิธีหนึ่ง

ดังนั้น การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายตามน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และ โรงพยาบาลชุมชน โดยใช้ข้อมูลที่ผ่านมาการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

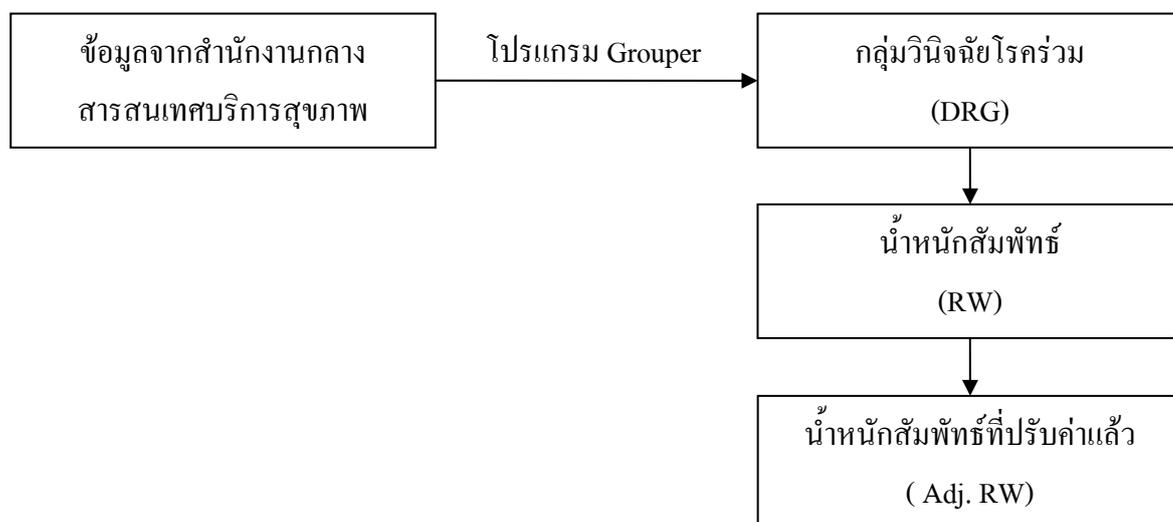
จึงเป็นแนวทางในการบริหารจัดการโรงพยาบาลในด้านงบประมาณ และใช้เพื่อเปรียบเทียบ ศักยภาพของโรงพยาบาลในระดับต่างๆ ได้ด้วย

### วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทั่ว ๆ ไปในปีงบประมาณ 2549 ของโรงพยาบาลสังกัด กระทรวงสาธารณสุข ในแต่ละระดับคือ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาล ชุมชน
2. เปรียบเทียบศักยภาพของโรงพยาบาล ในแต่ละระดับ โดยใช้ดัชนีชี้วัดคือ ร้อยละของ ผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 จำนวนผู้ป่วยที่นอนของผู้ป่วยต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จำนวน ผู้ป่วยที่นอนของผู้ป่วยสูงกว่าค่าเฉลี่ย จำนวนผู้ป่วยที่นอนของผู้ป่วยที่สูงกว่าค่าวันนอน สูงสุด ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว
3. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายตามน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) ค่าน้ำหนัก สัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลแต่ละระดับ

### ขอบเขตการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลของสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ ที่ รวบรวมจากโรงพยาบาลในสังกัดของกระทรวงสาธารณสุขทั่วประเทศ แบ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 25 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 69 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 694 แห่ง โดย เป็นข้อมูลผู้ป่วยใน ปีงบประมาณ 2549 โดยนำข้อมูลดังกล่าวนี้มาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) เพื่อหาข้อมูลค่าใช้จ่าย, ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Average RW), ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (Average Adj.RW) ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม



### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อหาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยสำหรับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ต่างๆ ซึ่งจะได้เป็นแนวทางกำหนดค่าใช้จ่ายแบบเหมาจ่ายรายหัว ตามโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้า ในแต่ละระดับต่อไป
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพ รวมถึงใช้เป็นข้อมูลในการจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสม กับศักยภาพของโรงพยาบาล ในแต่ละระดับต่อไป

### นิยามศัพท์เฉพาะ

<b>ผู้ป่วย</b>	ผู้ป่วยใน
<b>จำนวนรายของผู้ป่วย</b>	จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล
<b>DRG</b>	Diagnosis Related Groups หรือกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม คือการจัดกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล และมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน ไว้ในกลุ่มเดียวกัน
<b>RW</b>	Relative weight คำนี้น้ำหนักสัมพัทธ์ หมายถึงต้นทุนเฉลี่ยในการดูแลผู้ป่วยในกลุ่ม DRG นั้นเป็นกี่เท่าของต้นทุนเฉลี่ยของผู้ป่วยทุกกลุ่ม คะแนนน้ำหนักสัมพัทธ์จึงใช้เป็นหน่วยในการจ่ายเงินให้แก่โรงพยาบาล โดยตีค่า 1 คะแนนเป็นตัวเงินที่บาท หรือใช้เป็นหน่วยในการวัดความซับซ้อนของโรคที่โรงพยาบาลหนึ่งๆให้การดูแลผู้ป่วยเฉลี่ยทั้งหมด
<b>Adjust RW, AdjRW</b>	Adjust Relative weight คำนี้น้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว หมายถึง คำนี้น้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับตามวันนอน โรงพยาบาลของผู้ป่วยใน
<b>HCFA</b>	Health Care Financing Administration คือสำนักงานการคลังสาธารณสุข เป็นหน่วยที่ใหญ่ที่สุดในกระทรวงสาธารณสุขของประเทศสหรัฐอเมริกา มีหน้าที่รับผิดชอบกำหนดนโยบายบริหาร โครงการสวัสดิการผู้สูงอายุ (Medicare) โครงการสวัสดิการผู้ที่ยังสมควรช่วยเหลือแก่ผู้สูงอายุ (Medicaid) และการให้บริการผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย ( End State Renal Disease , ESRD)
<b>HCFA – DRG</b>	หมายถึงกลุ่ม DRG ที่ใช้กันแพร่หลายเป็นฉบับดั้งเดิมที่ HCFA ได้พัฒนาขึ้นใช้เพื่อจ่ายเงินแก่โรงพยาบาลที่ดูแลผู้สูงอายุ มี 490 กลุ่มวินิจฉัยโรค โดยจะมีการปรับให้ทันสมัยทุก 1 – 2 ปี

<b>ICD – 10</b>	International Classification of Diseases, and Related Health Problem, 10 <sup>th</sup> Revision คือบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับที่ 10 การปรับปรุงเพิ่มเติมอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การอนามัยโลก
<b>ICD – 9CM</b>	International Classification of Diseases, 9 <sup>th</sup> Revision, Clinical Modification คือบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับที่ 9 ปรับปรุงเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดูแลผู้ป่วยทางคลินิก โดยประเทศไทยใช้เฉพาะ Volume 3 ซึ่งเป็นรหัสผ่าตัดและหัตถการ การปรับปรุงเพิ่มเติมอยู่ในความรับผิดชอบของ HCFA
<b>LOS</b>	Length of Stay วันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยใน
<b>OT</b>	Outlier trims point จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์
<b>MDC</b>	Major Diagnostic Category หมายถึง หมายถึงกลุ่มของโรคที่จัดให้อยู่ด้วยกันตามระบบต่างๆของร่างกาย
<b>Pre MDC</b>	Pre MDC
<b>MDC 1</b>	Diseases and Disorders of the Nervous System
<b>MDC 2</b>	Diseases and Disorders of the Eye
<b>MDC 3</b>	Diseases and Disorders of the Ear, Mouth and Throat
<b>MDC 4</b>	Diseases and Disorders of the Respiratory System
<b>MDC 5</b>	Diseases and Disorders of the Circulatory System
<b>MDC 6</b>	Diseases and Disorders of the Digestive System
<b>MDC 7</b>	Diseases and Disorders of the Hepatobiliary System and pancreas
<b>MDC 8</b>	Diseases and Disorders of the Musculoskeletal System and Connective Tissue
<b>MDC 9</b>	Diseases and Disorders of the Skin, Subcutaneous Tissue and Breast
<b>MDC 10</b>	Endocrine, Nutritional and Metabolic Diseases and Disorders
<b>MDC 11</b>	Diseases and Disorders of the Kidney and Urinary Tract
<b>MDC 12</b>	Diseases and Disorders of the Male Reproductive System
<b>MDC 13</b>	Diseases and Disorders of the Female Reproductive System
<b>MDC 14</b>	Pregnancy, Childbirth and Puerperium

<b>MDC 15</b>	Newborns and Other Neonates with Conditions Originating in the Perinatal Period
<b>MDC 16</b>	Diseases and Disorders of the Blood and Blood Forming Organs and Immunological Disorders
<b>MDC 17</b>	Myeloproliferative Diseases and Disorders, Poorly Differentiated Neoplasms
<b>MDC 18</b>	Infectious and Parasitic Diseases (Systemic or Unspecified Sites)
<b>MDC 19</b>	Mental Diseases and Disorders
<b>MDC 20</b>	Alcohol/Drug Use and Alcohol/Drug Induced Organic Mental Disorders
<b>MDC 21</b>	Injuries, Poisonings and Toxic Effects of Drugs
<b>MDC 22</b>	Burns
<b>MDC 23</b>	Factors Influencing Health Status and Other Contacts with Health Services
<b>MDC 24</b>	Multiple Significant Trauma
<b>MDC 25</b>	Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infections
<b>Ungroup</b>	Ungroup

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายตามน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลแต่ละระดับ ผู้วิเคราะห์ได้การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. หลักการของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)
2. ระบบการจัดกลุ่มโรคของ ICD-10
3. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ

#### 1. หลักการของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

เนื่องจากระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีประวัติวิวัฒนาการของความต้องการใช้ไม่เหมือนกัน ดังนั้น การเลือกใช้ระบบแบ่งกลุ่มแบบใด จึงต้องมีมาตรการตัดสินใจเลือก Casas, Tomas and Varela (1993) เสนอมาตรการเพื่อการตัดสินใจไว้ 3 ประการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการใช้ เพื่ออะไร
2. ความเป็นไปได้ เช่น ปริมาณข้อมูลที่ต้องใช้ เป็นไปได้หรือไม่ถ้าต้องทำในระดับประเทศ
3. มาตรการทางเทคนิค เช่น ต้นทุนในการดำเนินงาน ความชำนาญ ระบบสนับสนุนความน่าเชื่อถือของข้อมูล (ซึ่งได้แก่ content validity, construct validity and predictive validity)

จุดมุ่งหมายแรก ของการคิดค้น DRG เพื่อจัดกลุ่มผู้ป่วย ที่คาดว่าจะใช้บริการต่างๆ ของโรงพยาบาล ที่คล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน โดยการจัดกลุ่มนี้ต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับโรงพยาบาลทุกแห่ง และต้องมีความหมายเพื่อสื่อถึงผู้อื่น ทั้งแพทย์ผู้รักษาโรค และผู้ที่ไม่ได้เป็นแพทย์ กลุ่ม DRG จึงมีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้ (Fetter et al 1980)

1. ต้องสามารถสื่อความหมายทางการแพทย์ กลุ่มผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มย่อยเดียวกัน จะต้องมีความคล้ายคลึงกัน (homogeneous) ทางคลินิก เมื่อนำเสนอรายละเอียดของผู้ป่วยกลุ่มเดียวกันแก่แพทย์แล้ว ต้องได้รับการยอมรับจากแพทย์ว่าผู้ป่วยเหล่านั้น มีกระบวนการรักษาที่คล้ายคลึงกัน

2. การจัดกลุ่มผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม ใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วในใบสรุปประวัติผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์กับประเภทของบริการในโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยต้องใช้ เนื่องจาก สภาพการเจ็บป่วยของผู้ป่วย หรือกระบวนการรักษาที่มีอยู่

3. จำนวนกลุ่มผู้ป่วยต้องอยู่ในปริมาณที่สามารถบริหารจัดการได้ ปริมาณที่ดี คือมี เป็นเรื้อนร้อย จะบริหารจัดการง่ายกว่า เป็นเรื้อนพัน ผู้ป่วยรายหนึ่งต้องสามารถจัดเข้ากลุ่มได้เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น (mutually exclusive) และกลุ่มเหล่านี้ต้องสามารถครอบคลุมผู้ป่วยทุกรายที่รับการรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล (exhaustive list)

4. ผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ควรใช้บริการต่างๆ ของโรงพยาบาลที่คล้ายคลึงกัน

5. การจัดกลุ่ม ควรให้ผลลัพธ์เหมือนกัน แม้ว่าจะมีวิธีให้รหัสทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน\*

เพื่อหาหนทางทำให้บริการโรงพยาบาลเกิดประสิทธิภาพ คุณภาพและมีความเป็นธรรม ดังนั้นระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล หรือเป็นเครื่องมือในการจ่ายเงินให้แก่โรงพยาบาล จึงเป็นวัตถุประสงค์สำคัญ DRG ถือเป็นตัวเลือกที่ดีทั้งนี้เพราะวิธีการจัดกลุ่ม DRG ใช้ตัวแปรการรักษาผู้ป่วยเพียงไม่กี่ตัว จึงสอดคล้องกับมาตรการการตัดสินใจเลือกข้างต้น ตัวแปรที่สำคัญที่นำมาใช้ในการจัดกลุ่ม DRG คือ

- การวินิจฉัยโรคหลัก

- วินิจฉัยโรคอื่นๆ ได้แก่

1. โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidities)

2. โรคแทรกซ้อน (Complications)

- หัตถการ การผ่าตัดในห้องผ่าตัด

- อายุ

- สภาพการจำหน่ายผู้ป่วย

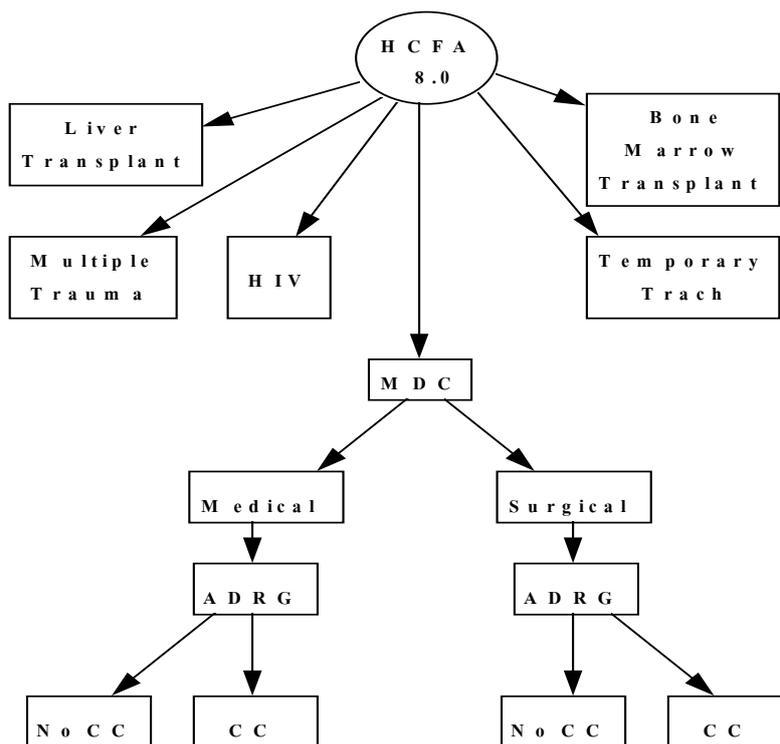
- ข้อมูลเพื่อคำนวณค่ามาตรฐาน ได้แก่ จำนวนวันนอน ค่ารักษาที่ต้องการเรียกเก็บ

---

\*ระหว่างปี 1968-1981 รหัสโรคที่ใช้กับการวินิจฉัยและหัตถการ ยังเป็นรหัสอื่นๆ เช่น รหัส ICD-9 (International Classification of Diseases, 9 edition) หรือ รหัส CPT (Current Procedural Terminology) ที่สมาคมแพทย์อเมริกันใช้กันมานานและใช้มากในกลุ่มผู้ป่วยนอก พอถึงปี 1979 รัฐบาลอเมริกันให้พัฒนารหัส ICD-9-CM (International Classification of Diseases, Clinical Modification for 9 edition) ทั้งรหัสการวินิจฉัย (ICD-9-CM, Volume 1) และหัตถการ (ICD-9-CM, Volume 3) ดังนั้นการจัดกลุ่ม DRG ตั้งแต่ปี 1982 เป็นต้นมาจึงใช้รหัสของ ICD-9-CM ทั้งสำหรับการวินิจฉัยและหัตถการ มาจนถึงปัจจุบัน

ในยุคแรกที่พัฒนา DRG ของสหรัฐอเมริกาใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย 500,000 ราย จากโรงพยาบาล 118 แห่ง ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ อีก 150,000 รายจากโรงพยาบาลคอนเนคติกัต และอีก 52,000 รายจากโรงพยาบาลที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยจากรัฐ ข้อมูลที่ได้จากผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ ข้อมูลทางประชากร (เพศ อายุ) ข้อมูลทางคลินิก ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัย และการรักษาตลอดเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล (ปัญหา การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด บริการพิเศษที่ได้รับ โดยยุคแรกยังไม่มีข้อมูลการรักษาที่ต้องการเรียกเก็บ) การพิจารณาจะแยกกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มหรือไม่ ใช้ค่าทางสถิติเป็นหลัก ถ้าสามารถลดความแปรผันได้มาก (maximize variance reduction) หรือลดความผิดพลาดในการทำนายค่าตัวแปรตาม (minimize the predictive error of the dependent variable) ได้ ก็จะพิจารณาแบ่งกลุ่ม ถ้าค่าดังกล่าว ไม่ลดลง เพราะ จำนวนตัวอย่างเหลือน้อยเกินไป หรือ เพราะความแปรปรวนที่เหลืออยู่ไม่สามารถอธิบายด้วยตัวแปรเหล่านั้นได้ ก็จะยุติการแยกกลุ่ม (Fetter et al 1980) DRG ฉบับแรกจึงมีกลุ่มโรค 383 กลุ่ม

#### H C F A 8 . 0 D R G



ภาพที่ 1 การตัดสินใจจัดกลุ่มของ DRG ตั้งแต่ฉบับปรับปรุงที่ 8 ปี 1991 (จาก McGuire 1993)  
 ที่มา : สุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 10. (อัดสำเนา)

จากภาพที่ 1 การที่มีข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น และเทคโนโลยีการรักษาโรคแต่ละอย่างเปลี่ยนแปลงไป กลุ่มโรค DRG ก็มีมากขึ้นด้วย ใน version ล่าสุดของ DRG ที่ใช้ตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี 1999 จึงมีกลุ่มโรคมามากกว่า 500 กลุ่ม และมีขั้นตอนของการตัดสินใจเลือกกลุ่ม DRG ให้ผู้ป่วยแต่ละราย โดยการตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. มีการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ปลูกถ่ายไขกระดูก หรือ ผ่าตัดเจาะคอหรือไม่
2. ถ้าใช่ ผู้ป่วยจะจัดอยู่ในกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่ 480-483 ถ้าไม่ใช่ ผู้ป่วยมีการบาดเจ็บของอวัยวะสำคัญตั้งแต่ 2 อวัยวะขึ้นไปหรือไม่
3. ถ้าใช่ ผู้ป่วยจะจัดอยู่ในกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่ 484-487 ถ้าไม่ใช่ ผู้ป่วยมีการติดเชื้อไวรัส HIV หรือไม่
4. ถ้าใช่ ผู้ป่วยจะจัดอยู่ในกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่ 488-490 ถ้าไม่ใช่ ผู้ป่วยมีการวินิจฉัยโรคสำคัญอะไร การวินิจฉัยโรคสำคัญนี้จะจัดผู้ป่วยลงกลุ่มวินิจฉัยโรคใหญ่ๆ (Major Diagnostic Categories, MDC) ตามระบบอวัยวะของร่างกาย
5. มีการผ่าตัดหรือไม่ เพราะ MDC จะแบ่งเป็น MDC ทางอายุรกรรม และ MDC ทางศัลยกรรม
6. ขั้นตอนสุดท้าย การวินิจฉัยโรคสำคัญและการผ่าตัด จะเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดลงกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมต่างๆ ที่มีอยู่ในแต่ละ MDC

### 1.1 ชนิดของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

ดังได้กล่าวข้างต้น DRG มีหลาย “สายพันธุ์” ในสหรัฐอเมริกา มี DRG ประเภทหลักๆ 3 ประเภท คือ HCFA-DRG, AP-DRG และ APR-DRG ส่วนในประเทศอื่นๆ เมื่อรับแนวคิด DRG ไปแล้ว ก็ปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของตน ตัวอย่างเช่น ในอังกฤษ เรียกว่า HRG (Health Resource Group) ในออสเตรเลียเรียก AN-DRG (Australian National DRG) และที่อื่นๆ อีก\* ในที่นี้จะสรุปโดยย่อถึง สายพันธุ์ ที่สำคัญ ของ DRG ในสหรัฐอเมริกา

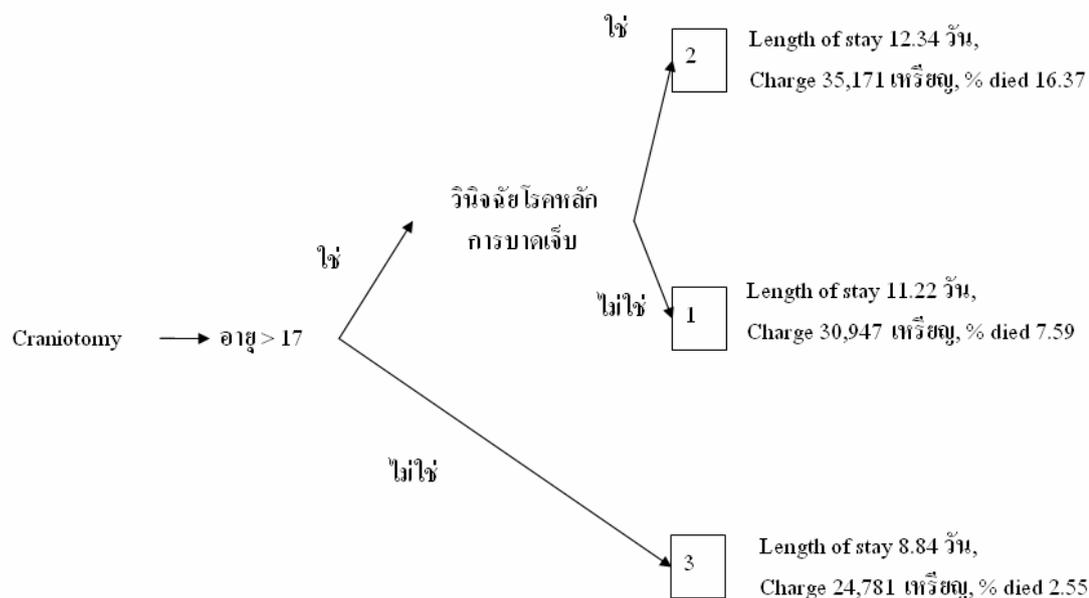
#### 1.1.1 HCFA-DRG

DRG นี้เป็นฉบับที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุด เป็นต้นแบบที่สำนักงานการคลังสาธารณสุข (HCFA: Health Care Financing Administration) เป็นผู้ให้พัฒนา HCFA กำหนดข้อมูลสำคัญที่โรงพยาบาลจะเบิกเงินสำหรับการดูแลผู้ป่วย Medicare ไว้ในแบบ UB-92 (Universal

---

\* ในฝรั่งเศส เรียก GHM (groupes homogenes de malades)

Billing form, 1992)\* แบบดังกล่าวจะมีข้อมูลสำคัญเพื่อการจัดกลุ่มและในการคำนวณหาค่ามาตรฐานต่างๆ เพื่อปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันทุกปี สำหรับการตัดสินใจจัดผู้ป่วยเข้ากลุ่ม DRG ใด ดูที่หัตถการการผ่าตัดก่อน จากนั้นจึงดูที่การวินิจฉัยโรคหลัก (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การตัดสินใจแบ่งกลุ่ม HCFA-DRG สำหรับ Craniotomy

ที่มา : สุกสิทธิ์ พรธรรุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 11. (อัดสำเนา)

จากภาพที่ 2 สามารถพิจารณาเป็นกรณีแต่ละกรณีได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่ทำหัตถการ Craniotomy และมีอายุมากกว่า 17 ปีและมีการวินิจฉัยโรคหลักเป็นการบาดเจ็บ จะได้หมายเลข 2 คือ ค่าเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาลอยู่ที่ 12.34 วัน ค่าใช้จ่าย คือ 35,171 และร้อยละของการเสียชีวิตคือ 16.37

2. ผู้ป่วยที่ทำหัตถการ Craniotomy และมีอายุมากกว่า 17 ปีและมีการวินิจฉัยโรคหลักไม่เป็นการบาดเจ็บ จะได้หมายเลข 1 คือ ค่าเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาลอยู่ที่ 11.22 วัน ค่าใช้จ่าย คือ 30,947 และร้อยละของการเสียชีวิตคือ 7.59

\*แบบ UB-92 จะมีข้อมูลที่จำเป็นของผู้ป่วยอย่างครบถ้วน ทั้งอายุ เพศ วันรับเข้า วันจำหน่าย การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด แพทย์ผู้ดูแลรักษา ข้อมูลที่เน้นหนักคือราคาของการให้บริการแต่ละชนิด ว่าให้บริการอะไร เมื่อไร ราคาต่อหน่วยเท่าไร เป็นส่วนที่ผู้ป่วยต้องจ่ายเท่าไร และผู้จ่ายแทนอื่นๆ อีกเท่าไร นอกจากนี้ยังมีข้อมูลของผู้ให้ประกันว่า ได้มีประกันกับบริษัทอื่นใดไว้บ้าง

3. ผู้ป่วยที่ทำหัตถการ Craniotomy และมีอายุน้อยกว่า 17 ปี จะได้หมายเลข 3 คือ ค่าเฉลี่ย วันนอนโรงพยาบาลอยู่ที่ 8.84 วัน ค่าใช้จ่าย คือ 24,781 และร้อยละของการเสียชีวิตคือ 2.55

### 1.1.2 All Patients DRG (AP-DRG)

รัฐบาลบางมลรัฐในอเมริกา เช่น New York, Maine, Massachusetts, Washington, North Carolina, Indiana รวมทั้งบริษัทประกันเอกชน เช่น Blue Cross ใน Massachusetts, Washington และ New York ใช้ DRG สำหรับผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายอื่นนอกเหนือจากผู้ป่วย Medicare ดังนั้น จึงใช้ AP-DRG ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ เป็นฐานในการจัดกลุ่ม

หลังจากปี 1988 ซึ่งเป็นปีแรกที่พัฒนา AP-DRG จะมีการปรับปรุง AP-DRG ทุกปี โดยครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดใน HCFA-DRG ไว้ด้วย ยกตัวอย่าง AP-DRG version 12.0 มี กลุ่มโรคทั้งสิ้น 639 กลุ่ม การเปลี่ยนแปลงหลักๆ ได้แก่

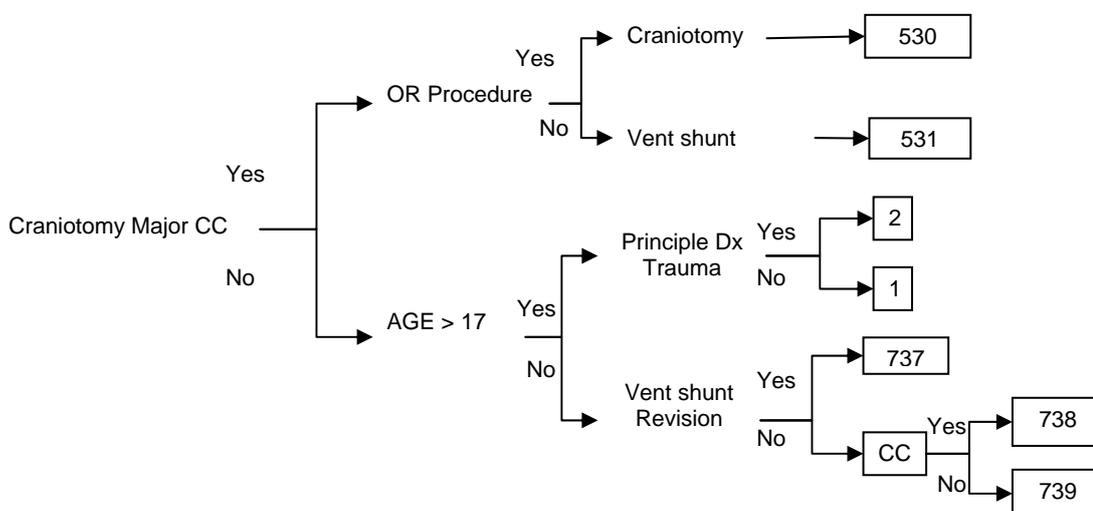
- เพิ่มกลุ่ม MDC (Major Diagnostic Category) การติดเชื้อ HIV, MDC การบาดเจ็บหลายแห่ง

- เพิ่มกลุ่ม DRG ของการเจาะคอ, ปลูกถ่ายอวัยวะ, การ revise ventricular shunt (ดู ภาพที่ 3), Cystic fibrosis, Lead poisoning, กลุ่มผู้ป่วยเด็ก และผู้ป่วยสูติกรรมที่มีความเสี่ยงสูง

- ปรับโครงสร้างของกลุ่ม MDC เด็กแรกเกิด โดยใช้น้ำหนักแรกเกิดเป็นตัวแบ่ง

- ปรับโครงสร้างของกลุ่ม MDC การใช้อัลทกอซอส์/ยาเสพติด

- การปรับกลุ่ม CC (Comorbidities and complications) ทำให้เพิ่ม DRG อีกกว่า 60 กลุ่ม



(AP-DRG 1-2 Craniotomy Age > 17, AP-DRG 53-531 Craniotomy with major CC, AP-DRG 737 Ventricular shut revision, AP-DRG 738-739 Craniotomy Age < 18)

### ภาพที่ 3 การตัดสินใจแบ่งกลุ่ม AP-DRG สำหรับ Craniotomy

ที่มา : ศุภสิทธิ์ พรธรรุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 12. (อัคราเสนา)

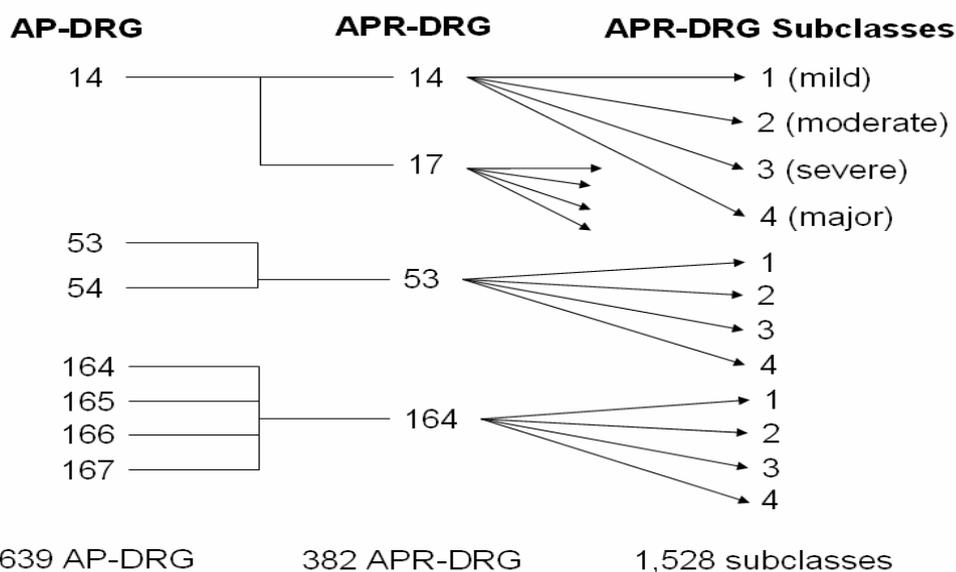
จากภาพที่ 3 พิจารณาเป็นกรณีได้ดังนี้ คือ

1. ผู้ป่วยทำ Craniotomy และ OR Procedure จะอยู่ในกลุ่มที่ 530
2. ผู้ป่วยทำ Craniotomy แต่ไม่ทำ OR Procedure จะอยู่ในกลุ่มที่ 531
3. ผู้ป่วยไม่ทำ Craniotomy และมีอายุมากกว่า 17 ปี และการวินิจฉัยโรคหลักเป็นโรคที่เกิดขึ้นจากการบาดเจ็บ จะอยู่ในกลุ่มที่ 2
4. ผู้ป่วยไม่ทำ Craniotomy และมีอายุมากกว่า 17 ปี และการวินิจฉัยโรคหลักไม่ใช่โรคที่เกิดขึ้นจากการบาดเจ็บ จะอยู่ในกลุ่มที่ 1
5. ผู้ป่วยไม่ทำ Craniotomy และมีอายุน้อยกว่า 17 ปี และทำ Vent Shunt Revision จะอยู่ในกลุ่มที่ 737
6. ผู้ป่วยไม่ทำ Craniotomy และมีอายุน้อยกว่า 17 ปี และไม่ได้ทำ Vent Shunt Revision และมีโรคร่วมหรือโรคแทรกซ้อน จะอยู่ในกลุ่มที่ 738
7. ผู้ป่วยไม่ทำ Craniotomy และมีอายุน้อยกว่า 17 ปี และไม่ได้ทำ Vent Shunt Revision และไม่มีโรคร่วมหรือโรคแทรกซ้อน จะอยู่ในกลุ่มที่ 739

### 1.1.3 All Patient Refined DRG (APR-DRG)

APR-DRG พัฒนารวมขึ้นมาจากได้ข้อสมมติฐานว่า ผู้ป่วยที่ใช้ทรัพยากรมาก จะมีผลลัพธ์ของการรักษาดีกว่ากลุ่มอื่น เพราะมีความรุนแรงของโรคสูงกว่า AP-DRG จึงพยายามจะสร้างตัวแปรเพื่ออธิบาย ความรุนแรงของการเจ็บป่วย อัตราเสี่ยงของการตาย และระดับของการใช้ทรัพยากร

AP-DRG ขยายกลุ่มโรค DRG ออกเป็น 4 กลุ่มย่อยเพื่ออธิบายอัตราเสี่ยงของการตายและระดับการใช้ทรัพยากร ระดับที่ 1 คือไม่รุนแรง (mild) ระดับที่ 2 ปานกลาง (moderate) ระดับที่ 3 รุนแรง (severe) และระดับที่ 4 รุนแรงมาก (major) มีบางกลุ่ม DRG ที่ยุบรวม CC (ดูภาพที่ 4) หรือแยกกลุ่มอายุ (สำหรับ DRG เด็ก) ทำให้ได้ APR-DRG 382 กลุ่ม และแยกเป็นกลุ่มย่อยอีกอย่างละ 4 กลุ่มย่อย รวมเป็น 1,530 กลุ่มย่อย



(DRG 14 Specific cerebrovascular disorders except TIA, DRG 53-54 Sinus & mastoid procedures, DRG 164-167 Appendectomy)

#### ภาพที่ 4 การตัดสินใจแบ่งกลุ่ม APR-DRG

ที่มา : ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 13. (อัดสำเนา)

รัฐที่ใช้ APR-DRG เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการรักษาและการใช้ทรัพยากร ได้แก่ Arizona, California, Colorado, Connecticut, Delaware, Florida, Indiana, Iowa, North Carolina, Utah และ Virginia

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม 3 ชนิด

	<b>HCFA-DRG V.12.0</b>	<b>AP-DRG V.12.0</b>	<b>APR-DRG V.12.0</b>
Number of DRGs	490	639	1,528
Tracheostomy DRGs	Yes	Yes	Yes
Transplant DRGs	Yes	Yes	Yes
Multiple trauma MDC	Yes	Yes	Yes
HIV infection MDC	Partial	Yes	Yes
Newborn Birth weight changes	No	Yes	Yes
NACHRI Paediatric changes	No	Yes	Yes
Major (extreme) CC DRGs	0	60	382
DRGs with CC Distinctions	220	254	1528
Death Used in Definition	Yes	Yes	No
CC list Re evaluated	No	No	Yes
Non- OR CC Modifier	No	Yes	Yes
Age CC Modifier	No	No	Yes
Multiple CC Modifier	No	No	Yes

ที่มา : 3M, อ้างถึงใน ศุภสิทธิ์ พรพรรณารุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 14. (อัคราเสนา)

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นความเหมือนและความแตกต่างของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ทั้ง 3 ชนิด ใน version 12 HCFA-DRG มีกลุ่มโรค 490 กลุ่ม AP-DRG มี 639 กลุ่ม และ APR-DRG มี 1,528 กลุ่ม ส่วนที่มีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ แยก DRG สำหรับผู้ป่วยเจาะคอ ปลูกถ่ายอวัยวะ และผู้ป่วยบาดเจ็บที่อวัยวะสำคัญหลายแห่ง ที่แตกต่างกันได้แก่ การขยายกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อ HIV อย่างเต็มที่มีความสำคัญของน้ำหนักเด็กแรกเกิด โรคที่เป็นร่วมด้วย/ภาวะแทรกซ้อน การตายของผู้ป่วย อายุผู้ป่วย

## 1.2 ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยชนิดอื่น

ตามที่ได้กล่าวแล้วว่า ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยว่ามีหลายชนิด จะกล่าวถึง DRG เมื่อเทียบกับระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยระบบอื่น เพื่อทราบว่า DRG มีข้อดีและข้อด้อยกว่าอย่างไรบ้าง และระบบอื่น อาจนำมาใช้เสริมระบบแบ่งกลุ่มแบบ DRG ได้อย่างไร

Vladeck and Kramer (1988) เปรียบเทียบ DRG กับระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยอื่น 5 ประเภท ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทดแทน DRG ได้ ในกรณีของการจ่ายเงินแก่โรงพยาบาล ระบบทั้ง 5 ได้แก่ Patient Management Categories (PMCs), Disease Staging (DS), Medical Illness Severity Grouping System (Medisgroups), Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE II) และ Computerized Severity of Illness (CSI)

PMCs และ Disease Staging เป็นระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องการข้อมูลใกล้เคียงกันกับ DRG โดย PMCs ใช้ข้อมูลการวินิจฉัยโรคและหัตถการเป็นสำคัญ ดัชนีของ PMCs จะบอกถึงการใช้ทรัพยากรในโรงพยาบาล คล้ายกับน้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG ค่าความแปรผันของ PMCs ค่อนข้างแคบกว่า DRG ดังนั้น Vladeck and Kramer (1988) จึงเสนอว่า ระบบ PMCs น่าจะมาทดแทน DRG ได้

Disease Staging ใช้ข้อมูลไม่มากนัก และมีอยู่ในระบบข้อมูลผู้ป่วยในอยู่แล้ว หลักการของ Disease Staging คือการแบ่งกลุ่มโดยความรุนแรงของโรค ภายใต้กลุ่มโรคอันเดียวกันที่ใช้มากได้แก่กลุ่มโรคมะเร็ง Disease Staging แบ่งความรุนแรงเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ระยะที่ 2 มีปัญหาเกี่ยวกับอวัยวะหนึ่งอย่างหรือหนึ่งระบบและเพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน ระยะที่ 3 เกี่ยวข้องกับอวัยวะหลายระบบ การทำนายของโรคไม่ดี ระยะที่ 4 เสี่ยงชีวิต Disease Staging จึงสามารถทำนายการใช้ทรัพยากรที่ต่างกันในการรักษาโรคระยะต่างๆ ได้ และยังเป็นดัชนีพยากรณ์โรคได้ดีด้วย ดังนั้น Disease Staging จึงอาจเข้ามาเสริม DRG ทำให้ DRG มีความละเอียดยิ่งขึ้น (Bardsley 1989; Vladeck and Kramer 1988)

Medisgroups, APACHE II และ CSI เป็นกระบวนการวิธี (methodology) ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยแบบแรกๆ ที่ใช้วิธีการทางสถิติในการจัดลำดับความรุนแรงของโรค เพื่อประโยชน์ทางการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วย การประกันคุณภาพ และการทบทวนการใช้บริการ ข้อมูลที่ใช้จัดกลุ่มเป็นข้อมูลทางคลินิกที่มากกว่าข้อมูลที่มีในการจำหน่ายผู้ป่วย หลักการของการจัดกลุ่ม เป็นการจัดลำดับความรุนแรงของอาการ โดยไม่ให้ความสำคัญกับข้อมูลการวินิจฉัยโรค การที่ต้องใช้ข้อมูลที่มากกว่า DRG และเป็นข้อมูลที่ไม่อยู่ในระบบ ถึงแม้จะมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัด

กลุ่ม ก็ยังยากที่จะนำมาใช้ในวงกว้าง ดังนั้น ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเหล่านี้ จึงเพียงเข้ามาเสริมให้ DRG มีความละเอียดยิ่งขึ้น (Vladeck and Kramer 1988)

Hornbrook (1982) สรุปมาตรการเพื่อเลือกใช้ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยแบบใด ควรพิจารณา 6 มาตรการควบคู่กันไป ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ (reliability) ไม่เปลี่ยนแปลงตามการสุ่มตัวอย่าง ความแม่นยำ (validity) ทั้งเนื้อหา การทำนาย และการสร้างสรรค์ (content, predictive and construct) ความอ่อนไหว (sensitivity) ใช้แยกลักษณะของโรงพยาบาลประเภทต่างๆ ได้ ความคุ้มค่า (cost-effectiveness) ใช้ต้นทุนไม่สูงเกินไป และได้ผลลัพธ์ที่คุ้มกับการลงทุน ความยืดหยุ่น (flexibility) สามารถใช้กับวัตถุประสงค์หลายอย่าง และความยอมรับ (acceptability) เป็นที่ยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

### 1.3 ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

เนื่องจากกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม พัฒนาขึ้นมาเพื่อการอธิบายต้นทุนของการรักษาผู้ป่วยในระยะเฉียบพลัน (Acute inpatients) ดังนั้น จึงใช้อธิบายได้ไม่ดัดนักกับผู้ป่วยระยะพักฟื้น หรือผู้ป่วยเรื้อรัง ตัวอย่าง กรณีผู้ป่วยกลุ่มโรคระบบประสาท ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความแปรผันของค่ามาตรฐานสูง ต้องใช้ดัชนีตัวอื่นมาช่วยในการอธิบายค่าความแปรผัน เช่น Severity of Illness Index (SII) เมื่อนำมาใช้เป็นตัวแปรผสมกับ DRG ได้แก่ SII, DRG และอายุ จะเพิ่มอำนาจการทำนายค่ารักษาเป็น 39% (เทียบกับ DRG พบว่า สามารถให้ความเชื่อมั่นในการทำนายค่ารักษาทางเวชกรรมฟื้นฟู ได้ดีกว่า คือ SII ทำนายได้ 26% แต่ DRG ทำนายได้เพียง 12%) ในขณะที่ภายใน DRG เดียวกัน เช่น DRG14 (ผู้ป่วย stroke) เมื่อใช้ SII เสริม ทำให้อำนาจการทำนายเพิ่มขึ้น อีก 23% ของค่ารักษาผู้ป่วยใน หรือ ใน DRG210 (ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก) เมื่อใช้ SII อำนาจการทำนายจะเพิ่มเป็น 28% ของค่ารักษาผู้ป่วยใน McGinnis et al (1987) จึงเสนอว่า SII และอายุ น่าจะเป็นตัวแปรสำคัญของการทำนายค่ารักษาทางเวชกรรมฟื้นฟู ภายในแต่ละ DRG ได้อีก

ในประเทศออสเตรเลีย การศึกษาเรื่องระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วย จึงเรียกรวมๆ ว่า Casemix มีผลของการศึกษาใหญ่ๆ เป็น 2 แขนง ได้แก่ AN-DRG (Australian National DRG) และ SNAP (Sub-Acute and Non-Acute Patient Case mix Study) การศึกษาระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมระบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ให้สามารถอธิบายต้นทุนการรักษาได้ดีขึ้น (Lee et al 1998) กลุ่ม Subacute จะแบ่งย่อยออกเป็น 4 กลุ่มย่อยคือ palliative care, rehabilitation, psychogeriatric care, and geriatric evaluation and management ส่วน non-acute จะเป็นกลุ่ม maintenance care ตัวแปรที่อธิบายต้นทุนของกลุ่มเหล่านี้ จะไม่ใช่การวินิจฉัยโรค หัตถการเหมือนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม แต่จะเป็นสถานะสุขภาพที่วัดด้วยวิธีต่างๆ:

การรักษาประคับประคอง (Palliative care) ได้แก่ ระยะของโรค คะแนนความพึ่งพิง (functional dependence วัดโดย RUG-ADL คือ resource utilisation groups - activities of daily living) และอายุ

การฟื้นฟูสภาพ (Rehabilitation) ได้แก่ การจัดกลุ่มความพิการ (impairment groupings) สถานะภาพการทำงาน (functional status วัดโดย FIM หรือ Functional Independence Measure) และอายุ

จิตเวชผู้สูงอายุ (Psychogeriatric care) ตัวแปร ได้แก่ ความรุนแรงของอาการทางจิตเวช สถานะการทำงานวัดโดย HoNOS หรือ Health of the Nation Outcome Scale

การประเมินและการจัดการในกลุ่มผู้สูงอายุ (Geriatric evaluation and management) ตัวแปรสำคัญคือ สถานะทาง cognitive ร่วมกับความสามารถทางร่างกาย และอายุ

การดูแลเพื่อบำรุงรักษา (Maintenance care) ตัวแปรที่สำคัญคือ สถานะการทำงาน (functional status)

#### 1.4 วิธีการทางสถิติที่สำคัญของ DRG

เนื่องจาก DRG เป็นวิธีการจัดกลุ่มผู้ป่วยให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล ตัวแปรตามที่สำคัญมี 2 ตัว คือ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (length of stay, LOS) และต้นทุนการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล ซึ่งปรับให้เป็นหน่วยน้ำหนักสัมพัทธ์ (relative weight, RW) กระบวนการทางสถิติ จึงเป็นมาตรการสำคัญ สำหรับบอกว่า ผู้ป่วยแต่ละรายควรจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือแยกกลุ่มกันอยู่ ในตอนนี้ จะทบทวนวรรณกรรมถึงค่าทางสถิติที่สำคัญที่ใช้ในการจัดกลุ่ม DRG ได้แก่ การหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ อำนาจการทำนายของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ สัมประสิทธิ์ของความแปรผัน ฯลฯ

##### 1.4.1 การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative weight) เป็นค่ามาตรฐานที่สำคัญที่สุดเมื่อนำกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมมาใช้ในกระบวนการการเงินการคลังสาธารณสุข เพราะค่าน้ำหนักสัมพัทธ์จะหมายถึงขนาดของเงินที่กองทุนประกันจะต้องจ่ายให้กับสถานพยาบาลผู้ให้บริการ ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ถูกแปลงให้เป็น “มาตราสัมพัทธ์” (คือเทียบกับค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมด) ดังนั้นจึงไม่มีหน่วย เมื่อนำไปใช้ จึงต้องมีการเทียบค่าว่า 1 น้ำหนักสัมพัทธ์ มีค่าเท่ากับต้นทุนที่บาท ในบทนี้จะอธิบายถึงที่มาของการคำนวณหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์

การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่ม DRG กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง คิดจากค่าเฉลี่ยของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG นั้น เทียบกับค่าเฉลี่ยของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยในทุกกลุ่ม DRG มีทางเลือกของการใช้ค่าเฉลี่ย 2 ทาง คือ

1. ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ทางมัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic mean relative weight)

$$RW = \frac{\text{arithmetic mean of cost for that DRG}}{\text{arithmetic mean of cost for all patients}}$$

2. ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ทางมัชฌิมเรขาคณิต (Geometric mean relative weight)

$$RW = \frac{\text{geometric mean of cost for that DRG}}{\text{geometric mean of cost for all patients}}$$

ในการหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของ HCFA ใช้สูตรที่เป็นมัชฌิมเลขคณิต เช่น ต้นทุนในการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG 2 (Craniotomy for trauma, age>17) เป็น 33,267 บาท ส่วนต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยในทุกราย เป็น 8,686 บาท ดังนั้น ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่ม DRG 2 คือ  $33,267/8,686 = 3.83$

ในเบลเยียม คิดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ เป็นร้อยละของ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของค่ารักษาของผู้ป่วยทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูลนั้น โดยคูณผลลัพธ์ที่ได้ด้วย 100 (Closon 1991) แต่วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมเท่าใดนัก

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ถูกต้อง ควรคำนวณจากต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม DRG เทียบกับต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยทั้งหมด การหาต้นทุนเป็นประเด็นที่ซับซ้อนยุ่งยาก และมีวิธีดำเนินการหลายประการ ดังนี้

Coles (1993) เสนอแนะวิธีประเมินค่าต้นทุน เพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมไว้ 4 วิธี คือ

1. ใช้ข้อมูลของอเมริกา (HCFA) หาน้ำหนักของต้นทุนประเภทต่าง ๆ หรือจำนวนวันนอนสัมพัทธ์ วิธีนี้ต้องระมัดระวังในการใช้ เพราะ พฤติกรรมการรักษาแตกต่างกัน และลักษณะต้นทุนย่อย (เช่น เงินเดือน ค่าวัสดุ) ก็แตกต่างกัน

2. หาต้นทุนของผู้ป่วยแต่ละรายและการศึกษาเฉพาะกับผู้ป่วยอื่นๆ วิธีนี้เป็นการหาต้นทุนของกลุ่มผู้ป่วยในแผนกที่สนใจบางแผนก วิธีนี้มีปัญหาในการคำนวณต้นทุนรวมที่ต้องเฉลี่ยกันระหว่างหน่วยงานหลายหน่วย

3. ถ้ามองเห็นจากผู้เชี่ยวชาญว่าทรัพยากรที่ควรใช้กับแต่ละกลุ่มโรคเป็นเท่าไร วิธีนี้ต้องการความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นที่ยอมรับในวงกว้าง ปัญหาอาจเกิดขึ้น ถ้านักสหพัทธ์ที่ต้องการนำไปใช้ เป็นโรงพยาบาลที่ผู้เชี่ยวชาญนั้นปฏิบัติงานอยู่ เพราะ อาจเป็นเพียงความเห็นที่สะท้อนข้อจำกัดของการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลนั้น ๆ

4. ใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่ ทั้งข้อมูลการใช้ทรัพยากร และข้อมูลกลุ่มโรค คำนวณหาค่าน้ำหนัก วิธีนี้ใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์จาก 3 วิธีข้างต้นมาคำนวณ

Wiley (1993) สรุปวิธีประเมินต้นทุนของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเป็น 2 วิธี ได้แก่ Cost Modeling Approach และ Patient-based costing

1. Cost modeling approach ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่สำคัญคือ กำหนดหน่วยต้นทุนเบื้องต้น (Initial cost centres) ตามระบบการบัญชี จากนั้น กระจายต้นทุนจากหน่วยสนับสนุนไปยัง หน่วยต้นทุนขั้นสุดท้าย (Final cost centres) ประเมินหาสัดส่วนของต้นทุนผู้ป่วยในจากหน่วยต้นทุนขั้นสุดท้ายทุกหน่วย และขั้นตอนสุดท้ายคือ กระจายต้นทุนจาก หน่วยต้นทุนขั้นสุดท้าย ไปสู่กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ในกรณีที่ไม่มีฐานข้อมูลในระดับผู้ป่วย การกระจายต้นทุนขั้นตอนที่ 4 นี้ อาจกระทำได้อีก 4-5 วิธี ได้แก่ ปรับ cost-to-charge ratio ถ่วงน้ำหนักของวันนอนผู้ป่วยใน ใช้ค่าต้นทุนจริง ใช้ค่าต้นทุนมาตรฐาน และใช้คะแนนสัมพัทธ์ในการคำนวณ

2. Patient-based costing วิธีนี้ใช้ข้อมูลรายละเอียดทางคลินิกของผู้ป่วย ข้อมูลการใช้บริการสาธารณสุข และข้อมูลจากระบบบัญชี มาคำนวณหาต้นทุน จากการสำรวจวิธีหาค่าต้นทุนในประเทศยุโรป 9 ประเทศ มีเพียง 2 ประเทศที่ใช้วิธี patient-based costing เพื่อคำนวณหาต้นทุนรายกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม เพราะต้องใช้ข้อมูลที่ละเอียดกว่ามาก

การหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของ HCFA กล่าวว่าใช้วิธี patient-based costing โดยใช้ข้อมูลราคาของค่าบริการที่ให้กับผู้ป่วยแต่ละรายเป็นฐานในการปรับเป็นต้นทุนจนได้ standardized charges (Federal Register 1996 :p 27452) Cotterill et al (1986) สรุปว่า การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์บนฐานของราคา และปรับเป็นต้นทุน ให้ผลไม่แตกต่างไปจากการคำนวณบนพื้นฐานต้นทุนดำเนินการที่เป็นวิธีดั้งเดิมของ Medicare prospective payment system และค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อราคา ที่แตกต่างระหว่างโรงพยาบาลก็ไม่ทำให้ผลลัพธ์ของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์แตกต่างไปจากการคำนวณจากต้นทุนเท่าใดนัก

#### 1.4.2 อำนาจการทำนายปรากฏการณ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

ในทางสถิติ อำนาจการทำนาย ของสมการถดถอย (regression analysis) แสดงด้วยค่า  $R^2$  ที่ใช้อธิบายว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ในสมการ มีความสามารถในการทำนายตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด เมื่อกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมบอกว่า พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการ

จัดสรรเงินที่ดีที่สุด ดังนั้น จึงต้องพิสูจน์กันด้วย การวิเคราะห์อำนาจการทำนายค่าต้นทุนของการรักษาผู้ป่วยทั้งหมด ด้วยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของผู้ป่วยในแต่ละ DRG ค่า  $R^2$  ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าอำนาจการทำนายของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ สมบูรณ์ 100% คือ มีอำนาจการทำนายสูง และจะดีกว่า การวิเคราะห์ที่ให้อำนาจการทำนายต่ำหรือ  $R^2$  เข้าใกล้ 0

การวิเคราะห์อำนาจการทำนายของน้ำหนักสัมพัทธ์ DRG มีอยู่หลายการศึกษา การวิเคราะห์ของ 3M ซึ่งเป็นผู้พัฒนา DRG รายสำคัญ ได้อำนาจการทำนายต้นทุนการรักษารักษาผู้ป่วย ถึง 47.6% ในฐานข้อมูลที่ตัดกลุ่มตกเกณฑ์ออกแล้ว (Averill et al 1995) เปรียบเทียบกับอำนาจการทำนายจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ของ DRG คือ 38%

เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำนายค่ารักษาพยาบาลของการแบ่งกลุ่มโรคตาม DRG ชนิดต่างๆ โดยใช้ฐานข้อมูลจากผู้ป่วยทุกรายปี 1993 พบว่า เมื่อใช้วิธีแบ่ง APR-DRG จะมีอำนาจการทำนายสูงที่สุด ไม่ว่าจะในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรม อายุรกรรม หรือผู้ป่วยทั้งหมด HCFA-DRG สามารถทำนายค่ารักษาพยาบาลทางอายุรกรรมต่ำที่สุด คือทำนายได้เพียง 22.6% เท่านั้น (ดูตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อำนาจการทำนาย (R-square) ของค่ารักษาพยาบาล โดยใช้ DRG ชนิดต่าง ๆ

(ใช้ข้อมูลผู้ป่วยทุกรายของอเมริกาปี 1993)

	ทุกกลุ่ม	อายุรกรรม	ศัลยกรรม
HCFA-DRG 12.0	0.365	0.226	0.378
AP-DRG 12.0	0.445	0.386	0.424
APR-DRG 12.0	0.514	0.422	0.506

ที่มา : สุกสิทธิ์ พรหมารุ โนนทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 21. (อัดสำเนา)

เบลเยี่ยมได้ทดลองนำข้อมูลผู้ป่วย 202,775 รายมาจัดกลุ่ม DRG และ APR-DRG ใช้ค่า  $R^2$  เป็นตัวเปรียบเทียบอำนาจการทำนายระหว่าง DRG ทั้ง 2 ระบบ และเปรียบเทียบกับอเมริกา พบว่า DRG ในเบลเยี่ยม ได้อธิบายค่าของการใช้ทรัพยากรโรงพยาบาล ได้ดีกว่า จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และดีกว่าในสหรัฐอเมริกา ส่วน APR-DRG เพิ่มอำนาจการทำนายไม่มากนัก (Closon 1991 ดูตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อำนาจการทำนาย  $R^2$  ของ DRG ในอเมริกาและ เบลเยียม

	อเมริกา		เบลเยียม	
	DRG	APR-DRG	DRG	APR-DRG
วันนอนในร.พ.	23	32	36.2	40.2
ค่ารักษาในร.พ.	39	53	52.6	53.2

ที่มา : Closon (1991), อ้างถึงใน “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 21. (อัคราณา)

ในสวีเดนใช้ค่าสถิติของการทำนายที่แตกต่างออกไป คือ ใช้ ดัชนี Reduction of absolute residuals (RAR)\* ซึ่งมีอำนาจการทดสอบ (Power of the test) ทางสถิติสูงกว่า  $R^2$  หลักการก็คือ ถ้าการแยกกลุ่ม DRG หนึ่งออกจากกัน เป็น 2 กลุ่ม แล้วทำให้ค่า residual (ที่เป็นผลต่างระหว่าง คำนับกับค่าเฉลี่ย) ลดลง ก็หมายถึงว่า การแยกกลุ่มเป็นสิ่งที่สมควรทำ คือ ผลที่ได้รับจากการแยกกลุ่มคุ้มค่ากับการลงแรงแยกกลุ่ม ถ้า % ของ RAR ยิ่งลดมาก ยิ่งแสดงว่า การแยกกลุ่มได้ผลดี ในตารางที่ 4 เป็นการเปรียบเทียบอำนาจการทำนายของการแยกกลุ่มโดย HCFA-DRG กับ AP-DRG และ APR-DRG จะเห็นว่า การแยกกลุ่มผู้ป่วยโดยใช้ AP-DRG ให้ผลสูงกว่า HCFA-DRG ไม่มากนัก ประมาณ 2-3% เท่านั้น และทำนองเดียวกัน การแยกกลุ่มโดย APR-DRG ซึ่งมีกลุ่มผู้ป่วยมากขึ้นเป็น 4 เท่า แต่ให้อำนาจของการจำแนกเพิ่มเพียง 4-5% เท่านั้น (Nilsson and Erlo 1995)

$$* \text{RAR} \text{ คำนวณได้จากสูตร } \frac{\sum |X_{ij} - \bar{X}| - |X_{ij} - \bar{X}_j|}{\sum |X_{ij} - \bar{X}|} \text{ โดยที่ } X_{ij} \text{ คือ ค่าของตัวแปร } i \text{ ใน DRG}$$

ที่  $j$ ,  $X$  และ  $X_j$  คือค่าเฉลี่ยของทั้งหมด และค่าเฉลี่ยของ  $DRG_j$

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่า RAR ของ การแบ่งกลุ่มแบบ HCFA-DRG, AP-DRG และ APR-DRG

	HCFA-DRG	AP-DRG	APR-DRG
ผู้ป่วยทุกราย	21.6	23.8	25.4
Trimming 5%	43.4	46.1	48.2
Trimming 10%	50.9	54.1	55.4

ที่มา : Nilsson and Erlo (1995), อ้างถึงใน “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 22. (อัครา)

### 1.4.3 จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ (Outlier trim point)

ในกลุ่มตัวอย่างหนึ่งๆ ย่อมต้องมีผู้ป่วยบางราย ที่มีลักษณะที่แตกต่างจากผู้ป่วยส่วนใหญ่อย่างมาก การหาค่ามาตรฐานตัวกลางโดยใช้ผู้ป่วยทุกรายในกลุ่มตัวอย่างที่ได้ เป็นตัวแทนของผู้ป่วยทั้งหมดจึงไม่ถูกต้องนัก เพราะจะถูกอิทธิพลของผู้ป่วยที่ผิดปกติมารบกวน ดังนั้นในกระบวนการหาค่ากลางเพื่อจัดกลุ่ม DRG หรือหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ จึงมีวิธีการในการคัดผู้ป่วยที่มีลักษณะผิดปกติออกไป เรียกผู้ป่วยที่มีลักษณะต่างจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ว่า ผู้ป่วยตกเกณฑ์ (outlier) เรียกกระบวนการตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ออกไปว่า trimming และเรียกค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดออก หรือคัดเข้าว่า จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ (trimming point)

มาตรการในการกำหนดจุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ มีหลายประการ โดยทั่วไป การตัดผู้ป่วยออกไปประมาณ 2-4% ก็จะมีผลให้ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดไปเกือบครึ่ง เกณฑ์พิจารณาว่า จะใช้จุดตัดใด ก็คือ การตัดข้อมูลที่ไม่ได้ออกไปให้น้อยที่สุด แต่ได้ผลในการลดค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้มากที่สุด วัตถุประสงค์ของการคัดข้อมูลบางรายออก ก็เพื่อให้ได้ค่ากลางที่เป็นตัวแทนของประชากรส่วนใหญ่จริงๆ

วิธีคำนวณหาว่า จุดตัดจะเป็นที่ใด มีตั้งแต่ง่ายไปยาก (Bardsley et al 1989)

- กำหนดค่าสูงสุดว่า ผู้ป่วยทุก DRG ไม่ควรนอนนานเกิน 100 วัน ผู้ป่วยรายใดที่นอนนานเกินนี้ให้คัดออกจากการเป็นตัวแทน เป็นวิธีที่ง่าย แต่หยาบ และไม่อาจตอบข้ออธิบายว่าทำไมต้อง 100 วัน
- แปลงค่าวันนอนในโรงพยาบาลให้เป็น log scale เพื่อให้การกระจายเป็น normal distribution จากนั้นจึงใช้จุดตัดที่ 2 หรือ 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งด้านที่มากกว่าและน้อยกว่า

• วิธีของมหาวิทยาลัยเยล มีกระบวนการคัดออก 2 ขั้นตอน ขั้นแรก ใช้วิธีทาง non-parametric หาพิสัยที่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จากนั้น ขั้นที่ 2 ใช้วิธีทาง parametric จุดตัดตกเกณฑ์ที่ HCFA ใช้คือ ผู้ที่อยู่นอก 3 เท่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากค่าเฉลี่ยที่คำนวณโดยใช้ค่า log ทั้งค่าวันนอนในโรงพยาบาลและราคามาตรฐานที่ปรับแล้ว (Federal Register 1996)

ในสวีเดน มีสูตรในการหาจุดตัดออกทั้งค่าสูงกว่าและค่าต่ำกว่าดังนี้ (Nilsson and Erlo 1995)

$$\text{สั้นกว่าเกณฑ์} = Q1 - \text{constant} \times (Q3 - Q1)$$

$$\text{นานกว่าเกณฑ์} = Q3 + \text{constant} \times (Q3 - Q1)$$

Q1 คือ quartile ที่ 1 และ Q3 คือ quartile ที่ 3

ในอังกฤษ จุดตัดของผู้ป่วยตกเกณฑ์ คือ (NCMO 1991)

$$\text{ผู้ป่วยนอนนานกว่าเกณฑ์} = Q3 + 1.5 \times (Q3 - Q1)$$

ส่วนในออสเตรเลีย ในยุคแรกๆ มีเกณฑ์เลือกจุดตัดหลายอย่าง วันนอนสั้นกว่าเกณฑ์

• 20% ของค่าเฉลี่ย (ไม่รวมวันนอนใน ICU) ในรัฐนิวเซาท์เวลส์

• 33% ของค่าเฉลี่ย ในรัฐวิกตอเรีย ออสเตรเลียใต้ ควีนส์แลนด์

วันนอนนานเกินเกณฑ์

• ค่าเฉลี่ย + 5 วัน ในรัฐนิวเซาท์เวลส์

• ค่าเฉลี่ย  $\times 3$  วัน ในรัฐวิกตอเรีย และควีนส์แลนด์

• ค่าเฉลี่ย + 2 SD ในรัฐออสเตรเลียใต้

และในที่สุด ออสเตรเลียสรุปสูตรที่นิยมใช้มากที่สุดคือ L3H3 ได้แก่ ตัดวันนอนสั้นกว่าเกณฑ์ คือ 1/3 ของ ค่าวันนอนเฉลี่ย จุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ คือ 3 เท่าของค่าวันนอนเฉลี่ย

แต่บางรัฐ ก็ใช้วิธีที่ต่างออกไป เช่น รัฐควีนส์แลนด์ จุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ คือ 5 เท่าของค่าวันนอนเฉลี่ย รัฐออสเตรเลียใต้ วันนอนสั้นเกินเกณฑ์ คือ 3 SD ที่ต่ำกว่าค่าวันนอนเฉลี่ย ในกรณีที่วันนอนเฉลี่ยนานกว่า 4 วัน (Ducket 1998)

ใน Federal Register ค่าทางสถิติของการเบี่ยงเบนที่แสดงไว้ จึงมีทั้ง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่ามัชฌิมเรขาคณิต\* ค่ามัธยฐาน ค่า percentile ที่ 10, 25, 75, 90 รวมทั้ง outlier threshold ของ HCFA

---

\*HCFA เสนอแนะให้ใช้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของวันนอน เพื่อคำนวณการจ่ายเงินกรณีผู้ป่วยตกเกณฑ์ และให้ใช้ ค่ามัชฌิมเรขาคณิตของวันนอน เพื่อคำนวณการจ่ายเงินกรณีผู้ป่วยส่งต่อ (Federal Register 1996)

เพื่อให้เราสามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ดังนั้น Bardsley and Coles (1989) จึงสรุปว่า การกำหนดจุดตัดของผู้ป่วยตกเกณฑ์ ใช้มาตรการทางการเมือง มากกว่ามาตรการทางสถิติ เพียงอย่างเดียว

#### 1.4.4 สัมประสิทธิ์ของความแปรผัน

สัมประสิทธิ์ของความแปรผัน (coefficient of variation, CV) เป็นตัวชี้วัดความแปรผันของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งว่ามีมากหรือน้อย สามารถคำนวณได้อย่างง่ายดาย จากการหารค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วย ค่าเฉลี่ยทางเลขคณิต ถ้าค่าสัมประสิทธิ์น้อย แสดงว่ามีความแปรผันน้อย ดังนั้น จึงมีผู้นำค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน มาใช้ในการตัดสินใจว่า ผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่ม DRG เดียวกันจะมีความคล้ายคลึงกันมากหรือไม่ (highly homogeneous) กลุ่ม HCFA-DRG ส่วนใหญ่มีค่า CV มากกว่า 0.8 ซึ่งเป็นความแปรปรวนที่ถือว่าค่อนข้างสูง (Vladeck and Kramer 1988)

เมื่ออังกฤษ พัฒนากลุ่ม HRG (Health Resource Group) โดยทดลองนำข้อมูลผู้ป่วยใน จากฐานข้อมูล HIPE (Hospital Inpatient Enquiry) ปี 1979 และ HAA (Hospital Activity Analysis) ปี 1985 จำนวนกว่า 2 ล้านราย เพื่อวิเคราะห์ตามหลักการของ DRG พบว่า ความคล้ายคลึงกันในแต่ละ DRG โดยใช้ วันนอนในโรงพยาบาลเป็นตัวแปรตาม มีน้อยกว่าในอเมริกา ผู้ป่วยประมาณ 10% ที่มีการกระจายที่ผิดปกติมาก ในการศึกษาครั้งนั้นมีข้อสรุปว่า แม้ค่าทางสถิติของอังกฤษจะน้อยกว่าในอเมริกา แต่ก็ไม่ได้เป็นจุดอ่อนที่สำคัญที่จะทำให้เลิกใช้ DRG ในการทำนายค่าวันนอนในโรงพยาบาล ทั้งนี้ เพราะความแตกต่างในวิธีการรักษาผู้ป่วย หรือประเพณีบางอย่าง และในปี 1991 National Case Mix Office กำหนดค่า CV ของแต่ละ HRG ว่า ไม่เกิน 1.5 (NCMO 1991)

### 1.5 การปรับกลุ่ม DRG และค่ามาตรฐานของ DRG

ทุกปี สำนักงานการคลังสาธารณสุข (HCFA: Health Care Financing Administration) จะมีกระบวนการปรับการจัดกลุ่ม DRG (reclassification) ปรับค่ามาตรฐาน (recalibration) ตลอดจนปรับราคาต่อหน่วยน้ำหนัก (rebasng) เพื่อให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงของโรค เทคโนโลยีการรักษา หรือค่าเงินเฟ้อของต้นทุนการรักษา รายละเอียดของการปรับค่าต่างๆ มีดังนี้

#### 1.5.1 การปรับกลุ่ม DRG (Reclassification)

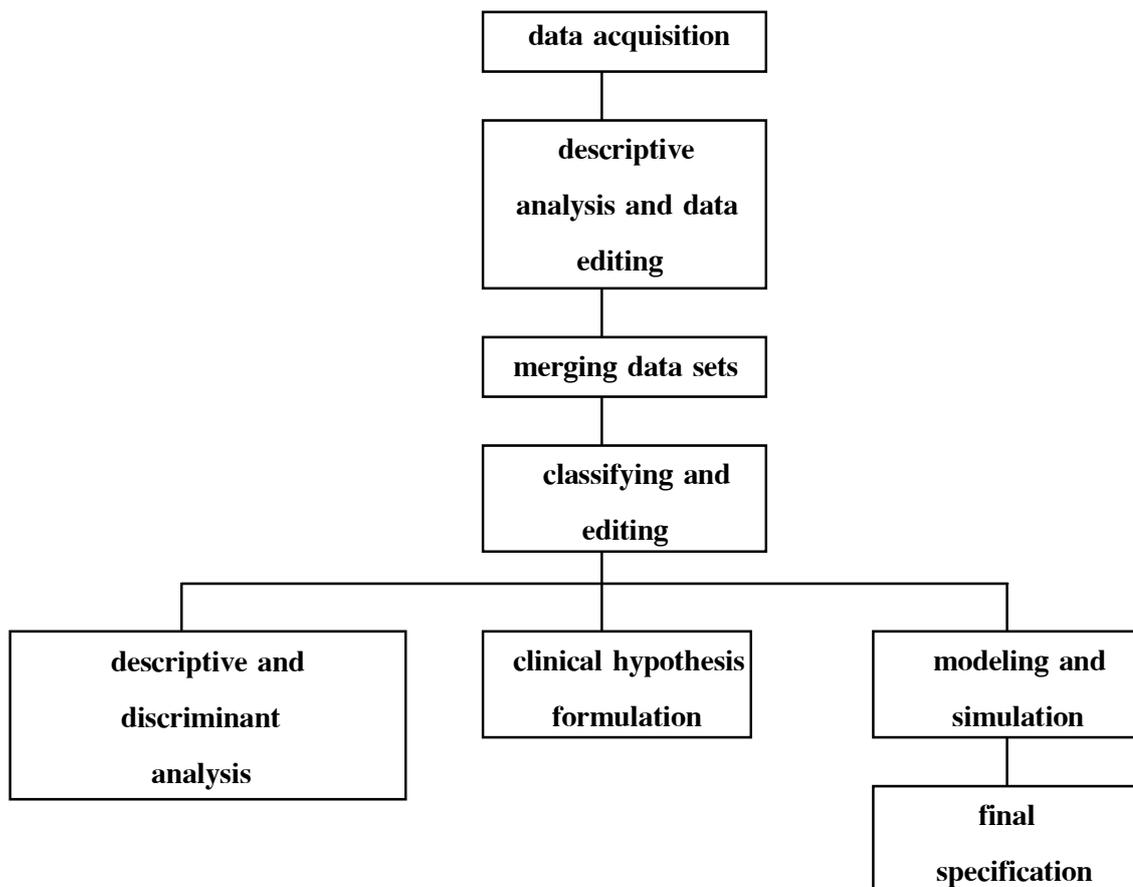
HCFA มีฐานข้อมูลผู้ป่วยที่ขอเบิกเงินจาก Medicare ปีละไม่ต่ำกว่า 10 ล้านราย เรียกฐานข้อมูลนี้ว่า MedPAR (Medicare Provider Analysis and Review) ซึ่งนำไปใช้ในการ

ปรับกลุ่ม DRG ใหม่ และ คำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ใหม่ ตัวอย่างของการพิจารณาปรับกลุ่ม DRG ใหม่สำหรับปี 1997 มีดังนี้

ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก Autologous haematopoietic stem cell transplantation ได้รับรหัสใหม่ในระบบ ICD-9-CM ว่า Therapeutic erythrocytapheresis (99.73) จัดเป็นพวกหัตถการนอกห้องผ่าตัด (non-OR procedure) แต่มีผู้คัดค้านว่า น่าจะเป็นหัตถการที่ทำในห้องผ่าตัดเหมือนการปลูกถ่ายไขกระดูก (DRG 481) และให้รหัสเป็น 41.04 จนกระทั่งปีงบประมาณ 1995 มีข้อมูลมากพอ คือใน MedPAR มีผู้ป่วยรายงานว่าทำการปลูกถ่าย stem cell 178 ราย หลังจากหักผู้ป่วยที่ไม่เข้าข่าย เพราะกรณีต่างๆ ออกไป เหลือผู้ป่วยเพื่อการวิเคราะห์ 65 ราย ในจำนวนนี้ ค่าเฉลี่ยของค่ารักษาที่ปรับแล้วประมาณ \$83,000 ต่อราย เมื่อเทียบกับค่ารักษาที่ปรับแล้วของการปลูกถ่ายไขกระดูก \$98,000 ต่อราย จึงยอมรับให้ stem cell transplantation อยู่ในกลุ่มเดียวกับ bone marrow transplantation ย้อนหลังไปตั้งแต่ 1 ตุลาคม 1996 และให้ stem cell transplantation เป็นหัตถการที่ทำในห้องผ่าตัดเหมือน bone marrow transplantation (Federal Register 1996, p 27446)

ตัวอย่างต่อไป HCFA ไม่ยอมรับให้จัดกลุ่ม DRG ใหม่ คือ ผู้ป่วยที่ใส่ coronary artery stent ได้รับรหัสหัตถการของ ICD-9-CM ว่า 36.06 ในกลุ่มเดียวกับ Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA การผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจโดยวิธีใส่สายผ่านทางผิวหนังเช่นเดียวกันต่อจากรหัส 36.01, 36.02 และ 36.05) ตามหลักการที่ตั้งไว้ ผู้ป่วยที่ใส่ stent จึงต้องอยู่ในกลุ่ม DRG 112 กลุ่มเดียวกับ PTCA หลังจากที่ HCFA ตีพิมพ์ข้อความดังกล่าวในปี 1995 บริษัทผู้ผลิต stent 1 ใน 2 รายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานอาหารและยา (FDA) ของอเมริกา เสนอข้อมูลผู้ป่วย Medicare ที่ทำ stent 7,500 ราย ในปี 1995 แก่ HCFA เพราะก่อนนั้นยังไม่ได้แยกรหัสไว้ การวิเคราะห์ของผู้ผลิต stent ระบุว่า ผู้ป่วยที่ทำ PTCA โดยไม่ใส่ stent มีค่าเฉลี่ยของการรักษา \$15,700 ต่อราย ส่วนผู้ที่ใส่ stent มีค่ารักษาเฉลี่ย \$21,000 ต่อราย แต่การวิเคราะห์ของ HCFA พบว่า ค่ารักษาที่ปรับมาตรฐานแล้วมีความแปรผันอย่างมาก ตัวอย่างโรงพยาบาลหนึ่ง ผู้ป่วยที่ใส่ stent มีค่ารักษาระหว่าง \$9,000 ถึง \$45,000 ด้วยเหตุผลนี้ HCFA จึงไม่อนุมัติให้แยกผู้ป่วย stent ออกจาก PTCA จนกว่าปี 1998 จึงจะพิจารณาอีกครั้ง โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยปี 1996

McGuire (1993) สรุปกระบวนการปรับกลุ่ม DRG ให้เป็นปัจจุบันไว้ในภาพที่ 5 ว่า เริ่มจากการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและบรรณาธิการข้อมูล การรวมชุดข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกัน การแบ่งกลุ่มใหม่และบรรณาธิการ ซึ่งแยกออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและหาอำนาจในการจำแนก การตั้งสมมติฐานทางคลินิก และการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง จนได้ข้อสรุป



ภาพที่ 5 การวิเคราะห์เพื่อปรับกลุ่มของ DRG (จาก McGuire 1993)

ที่มา : ศุภสิทธิ์ พรพรรณารุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 26. (อัดสำเนา)

### 1.5.2 การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Recalibration)

ทุกปี HCFA จะคำนวณหาน้ำหนักสัมพัทธ์ใหม่ โดยใช้ข้อมูลจาก MedPAR (Medicare Provider Analysis and Review) เช่น การปรับน้ำหนักสัมพัทธ์ของปี 1997 ใช้ข้อมูล MedPAR ปี 1995 จำนวน 10.6 ล้านรายคำนวณหาน้ำหนักสัมพัทธ์ใหม่ ระเบียบวิธี (methodology) ที่ใช้ในการปรับค่าน้ำหนักนี้ (Federal Register 1996)

- จัดกลุ่ม DRG ใหม่จากข้อมูล 10.6 ล้านราย สำหรับกลุ่ม DRG ที่แยกออกใหม่จาก DRG กลุ่มเดิม เนื่องจาก GROUPEr software ใหม่ยังไม่ได้จัดทำ จึงต้องใช้วิธี simulation จัดกลุ่มใหม่ตามร่างที่จะเสนอใหม่

- ราคาที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูล จะปรับให้เป็นราคามาตรฐาน เพื่อลดความแตกต่างระหว่าง ค่าแรงที่ต่างกันตามท้องที่ (area wage level) การเรียนการสอนของแพทย์ (indirect medical education) สัดส่วนผู้ป่วยจ่ายเงินที่แตกต่างกัน (disproportionate share payments) โรงพยาบาลในพื้นที่ห่างไกล คือ Alaska, Hawaii และ ค่าครองชีพ (cost of living)

- คำนวณค่าเฉลี่ยของ ราคาที่ปรับมาตรฐานต่อราย ในแต่ละ DRG

- หากกลุ่ม outlier เพื่อคัดออกจากการวิเคราะห์ จุดตัดตกเกณฑ์คือ ผู้ที่อยู่นอก 3 เท่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากค่าเฉลี่ยที่คำนวณโดยใช้ค่า log ทั้งค่าวันนอนในโรงพยาบาลและราคามาตรฐานที่ปรับแล้ว

- คำนวณหาค่าเฉลี่ยใหม่ หลังจากคัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ออกแล้ว จากนั้นคำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ โดยหารค่าเฉลี่ยของราคามาตรฐานแต่ละ DRG ด้วยค่าเฉลี่ยของราคามาตรฐานผู้ป่วยทั้งหมด ผู้ป่วยที่ส่งต่อ จะปรับค่าด้วยอัตราส่วนระหว่าง วันนอนก่อนส่งต่อ กับค่ามัชฌิมเรขาคณิต (geometric mean) ของวันนอนของ DRG นั้น

- สำหรับผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะ คำนวณหาค่าน้ำหนักใหม่โดยใช้ข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยรายที่ Medicare อนุญาตให้ทำ และทำในสถาบันที่ Medicare ได้รับรองแล้วเท่านั้น โดยใช้ระเบียบวิธีที่อธิบายข้างต้น

- สำหรับ DRG ที่มีผู้ป่วยต่ำกว่า 10 ราย (low volume DRG) ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่คำนวณได้จะขาดความเชื่อมั่น จึงต้องปรับด้วยการใช้ข้อมูลผู้ป่วยอื่นจาก 19 รัฐ หรือใช้วิธีปรับจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG อื่น ๆ

- เมื่อได้น้ำหนักสัมพัทธ์ใหม่ ของทั้ง DRG เก่าและใหม่ จะผ่านกระบวนการ normalization อีกขั้นตอนหนึ่ง โดยคูณด้วยค่า adjustment factor เพื่อให้ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักสัมพัทธ์ของปีใหม่ เท่ากับของปีเก่า หรือเป็นการรับรองว่า การปรับค่าน้ำหนักมาตรฐานใหม่จะไม่เพิ่มหรือลด การจ่ายเงินทั้งหมดในระบบตกลงราคาล่วงหน้า

### 1.5.3 การปรับราคาต่อหน่วย (Rebasing)

ระเบียบวิธีของการปรับราคาต่อหน่วยตามค่าอัตราเงินเฟ้อในระบบสาธารณสุขของ HCFA มีความซับซ้อนมาก แต่เพื่อยุติข้อถกเถียงระหว่าง HCFA กับโรงพยาบาลที่ให้บริการผู้ป่วยในระบบตกลงราคาล่วงหน้า HCFA จึงมีข้อตกลงว่าจะปรับราคาใหม่ (rebasing) ทุกๆ 5 ปี โดยใช้วิธี Laspeyres-type price index ขั้นตอนมี 3 ขั้นตอนดังนี้ (Federal Register 1996)

1. คำนวณสัดส่วนของรายจ่ายโรงพยาบาลตามกลุ่มรายจ่ายต่างๆ ให้อยู่ที่ 100% ถือเป็นตะกร้าของรายจ่ายโรงพยาบาลที่ใช้คำนวณดัชนีราคาของโรงพยาบาล (hospital market basket) โดย

รายจ่ายแต่ละกลุ่มไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น (mutually exclusive and exhaustive) เพื่อใช้เป็นน้ำหนักของต้นทุนแต่ละหมวดในช่วงเวลาที่กำหนด (คือช่วงเวลาที่ต้องการใช้ค่าที่ปรับ)

2. จับคู่ต้นทุนของโรงพยาบาลรายหมวดย่อย เข้ากับรายการสำรวจค่าอัตราเงินเฟ้อ ที่หน่วยงานสถิติของชาติดำเนินการสำรวจอยู่เป็นประจำ เพื่อนำค่าเหล่านั้นมาใช้เป็นค่าเงินเฟ้อของต้นทุนโรงพยาบาล โดยไม่ต้องทำการสำรวจเอง

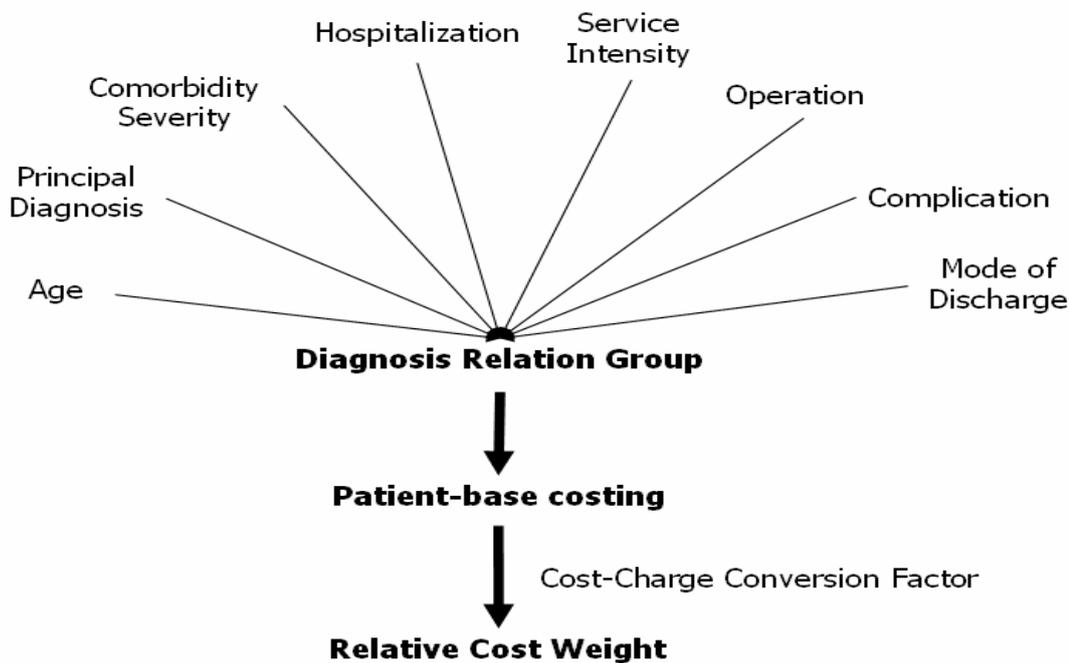
3. คำนวณดัชนีราคา โดย รวมผลคูณระหว่างน้ำหนักต้นทุนในข้อแรก และ ดัชนีราคา ระดับประเทศในข้อ 2 และสามารถคำนวณดัชนีราคาประจำปีได้ โดยหารราคาปีนี้ ด้วยราคาปีก่อน

## 1.6 การคำนวณหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ในประเทศไทย

เมื่อสำนักงานประกันสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข มีแผนการใช้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ในการจ่ายเงินชดเชยค่าบริการพยาบาลค่าบริการราคาสูง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาค่ามาตรฐานน้ำหนักสัมพัทธ์ที่เป็นของประเทศไทยเอง แหล่งข้อมูลที่น่ามาประกอบการพัฒนาค่ามาตรฐานได้แก่

### 1.6.1 การวิจัยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล

การวิจัยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล (ศุภสิทธิ์ พรณารุโณทัย และคณะ 2540) มีจุดประสงค์เพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยใน 16,116 รายจาก โรงพยาบาลรัฐทุกระดับใน 9 จังหวัด ขั้นตอนของการคำนวณหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ใช้วิธี patient-based costing หรือ cost-charge conversion ratio เพื่อปรับค่าต้นทุนให้ใกล้เคียงกัน (ดูภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 แนวคิดการวิจัยเพื่อหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์

ที่มา : “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542, 30. (อัครสำเนา)

### 1.6.2 กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมระลอกสาม: ความสำเร็จของ 54 โรงพยาบาล

การวิจัยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมระลอกสาม: ความสำเร็จของ 54 โรงพยาบาล (ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย 2541) เป็นการรวบรวมข้อมูลเฉพาะ ข้อมูลคลินิกของผู้ป่วยในที่มีพร้อมอยู่แล้วในรูปอิเล็กทรอนิกส์จากโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2539 นำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดกลุ่มตามชุดตารางของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่ได้พัฒนาจากการวิจัย กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล เทียบกับ Software DRG Grouper การจัดกลุ่มที่ใช้ในรัฐเวสต์ ของอังกฤษ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท 3M มีจำนวนผู้ป่วยในสำหรับการศึกษานี้กว่า 6 แสนราย

เนื่องจากฐานข้อมูลชุดนี้ มีข้อมูลเฉพาะข้อมูลทางคลินิก ค่ามาตรฐานที่นำมาใช้คือ วันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาล โดยตัดค่าที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 95 เป็นจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์

### 1.6.3 ฐานข้อมูลผู้ป่วยในจากโรงพยาบาลรามธิบดี

การศึกษานี้ นำข้อมูลด้านคลินิกของผู้ป่วยในทุกรายที่จำหน่ายในปี 2537-39 กับข้อมูลด้านการเงิน จากเครื่องบันทึกเงินสด (Billing) ในรูปอิเล็กทรอนิกส์มาเชื่อมต่อกันด้วยรหัสผู้ป่วยใน เพื่อสามารถคำนวณหา คำน้ำหนักสัมพัทธ์ของแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม มีข้อมูลผู้ป่วยในกว่า 2 แสนราย นำข้อมูลเหล่านั้นจัดกลุ่ม DRG ตาม Grouper ที่ใช้ในรัฐเวลส์ ก่อนคำนวณหา คำน้ำหนักสัมพัทธ์ ได้ปรับค่าความแตกต่างของราคาการรักษาจากห้องพิเศษและอาหารพิเศษออกไป จึงได้ คำน้ำหนักสัมพัทธ์ที่เป็นเฉพาะการรักษาพยาบาลที่แท้จริง

จากข้อมูล 3 แหล่งข้างต้น เสนอให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเรื่องกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมพิจารณา เพื่อให้ได้บัญชีค่ามาตรฐานตาม คำน้ำหนักสัมพัทธ์ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทบทวนข้อมูล คำน้ำหนักสัมพัทธ์และวันนอนในโรงพยาบาล จากฐานข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวแล้ว นอกจากนี้ ยังได้เปรียบเทียบกับ คำน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ใช้ใน HCFA-DRG ฉบับที่ 10 การดำเนินงานครั้งนี้ ถือเป็นการทำ recalibration ครั้งใหญ่ จนได้ คำน้ำหนักสัมพัทธ์สำหรับกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม 462 กลุ่ม วิธี Expert opinions นี้คณะผู้เชี่ยวชาญ เปรียบเทียบค่าความเหลื่อมของ กลุ่ม DRG ต่างๆ และปรับให้น้ำเชื่อถือมากขึ้น

ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลของไทย หรือข้อมูลที่มีไม่น่าเชื่อถือสำหรับ DRG หนึ่ง อาจใช้เทียบค่าความเหลื่อมจากค่าของ HCFA-DRG แล้วนำมาคำนวณตามสัดส่วน เพื่อได้ค่ามาตรฐานของ DRG นั้น เช่น DRG ที่เป็นกลุ่ม with complication and co-morbidity แต่มี คำน้ำหนักสัมพัทธ์ หรือจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลน้อยกว่า DRG กลุ่มโรคเดียวกัน แต่ without complication and co-morbidity เพราะปัญหาจำนวนตัวอย่างน้อย (low volume DRG) จึงต้องเทียบค่าสัดส่วนของความต่างของ DRG ทั้ง 2 จาก HCFA-DRG

ผลค่ามาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

ข้อมูลจากรามธิบดี เป็นแหล่งอ้างอิงมาตรฐานถึงประมาณ 1 ใน 3 ทั้งมาตรฐาน คำน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) มาตรฐานวันนอนในโรงพยาบาล (LOS) และมาตรฐานจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ (OT)

ข้อมูลจากการวินิจฉัยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล เป็นแหล่งอ้างอิงค่ามาตรฐานประมาณ 1 ใน 4 ของมาตรฐาน RW และ LOS ส่วน มาตรฐาน OT มีน้อย เพราะจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มมีไม่มากนัก

กรณีที่มีความขัดแย้งของค่ามาตรฐาน โดยเฉพาะกลุ่ม DRG ที่เป็น with complication and comorbidity จำเป็นต้องเทียบค่าสัดส่วนของความห่างจากกลุ่มที่เป็น without complication and comorbidity ซึ่งใช้ในมาตรฐาน RW ประมาณ 5%

การวิจัยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมละลอกสาม ซึ่งมีค่ามาตรฐานเฉพาะวันนอนในโรงพยาบาล จึงเป็นแหล่งอ้างอิงของ OT ถึง 35% และ LOS 12%

เมื่อไม่มีข้อมูลแหล่งใดที่น่าเชื่อถือ จึงใช้ค่ามาตรฐานจาก HCFA- DRG ไปพลางก่อน ประมาณ 35% ของมาตรฐาน RW

## 2. ระบบการจัดกลุ่มโรคของ ICD-10

ในปัจจุบัน ความรู้เกี่ยวกับ ICD-10 (International Statistical Classification of Disease and Related Health Problem 10<sup>th</sup> Revision) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดทำข้อมูล การทำรายงานและสถิติทางการแพทย์โดยมีเหตุผลเสริมหลัก 2 ประการ ได้แก่ การพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลและการจัดสรรงบประมาณโดยใช้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Related Group-DRG) เป็นเครื่องมือหลัก

ระบบการจัดกลุ่มโรคของ ICD-10 เป็นระบบมาตรฐานสากล เพราะ ICD-10 เป็นเครื่องมือหลักที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization - WHO) ใช้เป็นแกนหลักในการเข้ารหัสการวินิจฉัยโรค ก่อนทำการจัดเก็บ บันทึกลงฐานข้อมูลและจัดทำเป็นสถิติการเจ็บป่วยและสถิติการตายของประชากรโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 โดยประเทศไทย เดนมาร์ก และเชโกสโลวาเกีย เป็นสามประเทศแรกของโลกที่เริ่มการใช้ ICD-10 คาดการณ์ว่าภายในปี พ.ศ.2544 กระบวนการเปลี่ยนระบบการจัดกลุ่มโรคจาก ICD-9 (9<sup>th</sup> Revision) มาสู่ ICD-10 จะสำเร็จเสร็จสิ้นทั่วโลก โดยมีประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศลำดับสุดท้ายที่ดำเนินการเสร็จ

ประเทศไทยเริ่มใช้งาน ICD-10 มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 โดยเริ่มจากการใช้เป็นรหัสหลักเพื่อเก็บข้อมูลการรักษาผู้ป่วยในระบบประกันสังคมต่อมาขยายการใช้งานในการเก็บข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกผู้ป่วยใน และสถิติการตายของประชากร โดยเน้น "ความครบถ้วนของข้อมูล" เป็นหลัก จนกระทั่งการเริ่มใช้ DRG ในปีพ.ศ.2541 ทำให้เห็นความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มคุณภาพด้าน "ความถูกต้อง ความทันสมัยและการมีรายละเอียดที่ดี" ด้วย

ปัญหาหลักของการใช้ ICD-10 ในช่วงแรก คือ การขาดองค์ความรู้หลักในวงกว้าง โดยแต่เดิมมีบุคลากรด้านเวชระเบียนและเวชสถิติไม่มากนักที่สามารถดำเนินการให้รหัสโรคได้ มีแนวทางทำงานในลักษณะที่เร่งรีบโดยเฉพาะการทำงานในโรงพยาบาลที่มีปริมาณงานมากเกินคนปฏิบัติ เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียวอาจต้องทำการให้รหัสโรคผู้ป่วยถึง 300 รายต่อวัน ต้องทำงานแบบรีบร้อน ทำให้ละเลยคุณภาพรหัสโรคไป ประกอบกับผู้ที่ต้องการข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน

หรือสถิติการตาย ไม่ได้ใช้ประโยชน์ข้อมูลอย่างจริงจัง ทำให้ขาดความสนใจว่าข้อมูลจะถูกต้อง หรือมีรายละเอียดมากน้อยเพียงใด ภาพเหล่านี้ สะท้อนออกมาให้เห็นเมื่อมีงานวิจัยก่อนเริ่มใช้ระบบ DRG ในราวปี พ.ศ.2540 เกี่ยวกับคุณภาพการให้รหัสโรคในโรงพยาบาล พบว่าความผิดพลาดของรหัสนิโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบายศูนย์ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข อาจสูงถึง 30% ซึ่งเป็นระดับความผิดพลาดอันยอมรับไม่ได้ ถ้าต้องใช้รหัสโรคเหล่านี้ ในการจัดกลุ่มผู้ป่วย (DRG Grouping)

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพการให้รหัสโรคในโรงพยาบาลให้ลึกลงไปอีก ก็พบว่า บางครั้งคุณภาพรหัสโรคที่ผิดพลาดหรือรหัสดำกวม ไม่ได้เกิดจากความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ ผู้ให้รหัสโรค หากแต่เกิดจากการวินิจฉัยโรคที่กำกวม ขาดรายละเอียดของแพทย์ ซึ่งมีสาเหตุมาจากความเคยชินในการใช้คำกำกวมในการเรียกชื่อโรคและภาระงานที่มาก ทำให้แพทย์หลายคนในโรงพยาบาลไม่เห็นความสำคัญในการสรุปการวินิจฉัยโรคให้ชัดเจน ครบถ้วน และทันต่อเวลา เหล่านี้สะท้อนให้เห็นภาพรวมว่าคุณภาพการใช้ ICD-10 ไม่ได้เป็นความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่เวชระเบียนและเวชสถิติเพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องมีระบบงานครบวงจรซึ่งรวมงานส่วนหนึ่งของแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่เวชระเบียนหรือเวชสถิติโดยทุกฝ่ายต้องมีมาตรฐานการทำงานด้านข้อมูลโรคที่ชัดเจนจึงจะทำให้คุณภาพการให้รหัสโรคดีขึ้นได้เช่น แพทย์ต้องใช้คำวินิจฉัยที่ชัดเจนไม่กำกวม ไม่ใช่คำย่อ ให้รายละเอียดของโรคทุกโรคให้มากที่สุดโดยเฉพาะเรื่องสาเหตุของโรค พยาบาลมีหน้าที่ช่วยรวบรวมข้อมูลที่แพทย์ขาดตกบกพร่อง โดยบันทึกข้อมูลในบันทึกการให้การรักษาพยาบาล (Nurse Note) เจ้าหน้าที่เวชสถิติมีหน้าที่ทำการให้รหัสโรคให้ได้มาตรฐานการปฏิบัติงาน เป็นต้น

ดังนั้น องค์ความรู้ด้านการใช้ ICD-10 ให้ถูกต้องได้มาตรฐาน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น แก่ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่เวชสถิติในทุกๆ สถานพยาบาลและอาจรวมถึงเจ้าหน้าที่ข้อมูลทางการแพทย์ในหน่วยงานอื่น ๆ เช่น บริษัทประกันชีวิต ด้วย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพข้อมูลและสถิติทางการแพทย์ให้ได้มาตรฐาน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง มีรายละเอียดสมบูรณ์และทันสมัย ใช้ประโยชน์ได้หลายทาง ได้แก่ การวิจัย พัฒนาหน่วยงาน การสะท้อนปัญหา และการหาทางป้องกัน แก้ไขปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุข

## 2.1 ICD-10 คืออะไร

ICD-10 ย่อมาจาก International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10<sup>th</sup> Revision แปลเป็นภาษาไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขว่า บัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับแก้ไขครั้งที่ 10 เป็นระบบการให้รหัสแทนการเรียกชื่อโรค จัดหมวดหมู่โรคในกลุ่มเดียวกันอยู่ในรหัสใกล้เคียงกัน

ลักษณะรหัส ICD-10 เป็นรหัสตัวอักษรผสมตัวเลข (Alphanumeric Code) โดยประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษนำหน้า 1 ตัวอักษร ต่อด้วยตัวเลข 4 ตัว รวมเป็นความยาว 5 ตัวอักษร โดยมีเครื่องหมายจุด คั่นระหว่างตัวเลขในตำแหน่งที่ 3 กับตำแหน่งที่ 4 เพื่อให้อ่านได้ง่าย ตัวอย่างเช่น

รหัส A09 หมายถึง โรค Diarrhea  
 รหัส J00 หมายถึง โรค Common Cold  
 รหัส K35.0 หมายถึง โรค Rupture Appendicitis  
 รหัส S72.91 หมายถึง โรค Open Fracture of Femur

สังเกตได้ว่า การกำหนดรหัสโรค ไม่จำเป็นต้องมีความยาว 5 อักษรเสมอไป บางครั้งอาจมีรหัส 3 ตัวอักษร หรือ 4 ตัวอักษรก็ได้ นอกจากนี้ การกำหนดรหัสยังมีการข้ามรหัสบางตัวไป ไม่ได้เรียงตามลำดับตัวเลขหรือตัวอักษร เช่น มีการข้ามตัวอักษร U โดยไม่กำหนดใช้เป็นรหัสโรคใด ๆ หรือในหมวดโรคอหิวาตกโรค มีการกำหนดชนิดของอหิวาตกโรคชนิดต่าง ๆ ดังนี้

A00.0 Cholera due to *Vibrio cholera* 01, biovar cholerae classical cholera

A00.1 Cholera due to *Vibrio cholera* 01, biovar *ettor cholera ettor*

A00.9 Cholera, unspecified

โดยใช้รหัส A00.2-A00.8 ไป ทั้งนี้ เพราะเว้นเป็นช่องว่างไว้สำหรับโรคใหม่ๆ ที่อาจค้นพบในอนาคต

การจัดกลุ่มโรคจะจัดให้โรคชนิดเดียวกันขึ้นต้นด้วยตัวอักษรและตัวเลข 2-3 ตัวแรกเหมือนกัน แล้วใช้รหัสตัวที่ 4 และ 5 กำหนดเป็นชนิดย่อย ๆ ที่แตกต่างกันลงไปอีก รายละเอียดของรหัสแต่ละตำแหน่งที่เปลี่ยนแปลงย่อมหมายถึงรายละเอียดของโรคที่แตกต่างกันออกไป

## 2.2 ประวัติการพัฒนา ICD

แนวคิดในการจัดกลุ่มโรคเป็นหมวดหมู่ เริ่มพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ในราวปี ค.ศ.1785 หรือปี พ.ศ.2328 โดยเริ่มจากผลงานของ De Lacroix ที่อิงแนวคิดของ Linneus ในการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต ต่อมา William Farr ชาวอังกฤษและ D' espine ชาวสวิส ได้ทดลองจัดกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุการตายเปรียบเทียบกัน จนกระทั่งในปี ค.ศ.1900 หรือปี พ.ศ.2443 Bertillon ชาวฝรั่งเศสได้เสนอแนวคิดการจัดกลุ่มโรคเพื่อใช้ร่วมกันในระดับนานาชาติ โดยเริ่มจากประเทศในยุโรป 16

ประเทศ ซึ่งผลงานของ Bertillon นี้ อาจถือเป็นต้นกำเนิดของ International Classification of Disease ฉบับแรก (ICD-1)

ที่ประชุมที่พิจารณาผลงานของ Bertillon ในคราวนั้น ได้ยอมรับหลักการในการจัดทำมาตรฐานการจัดกลุ่มโรคร่วมกันในระดับนานาชาติถือว่าเป็นจุดกำเนิดของ ICD-1 และที่ประชุม นั้นยังได้วางแนวทางการปรับปรุงแก้ไขรายการจำแนกโรคดังกล่าวทุก ๆ 10 ปี ทำให้เกิด ICD-2 ในปี พ.ศ.2543 จนถึง ICD-5 ในปี พ.ศ.2482 ตามลำดับ

เมื่อองค์การอนามัยโลกถือกำเนิดขึ้นมาในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นยุคที่มีการใช้งาน ICD-5 อยู่ องค์การอนามัยโลกได้ขอใช้ ICD เป็นเครื่องมือหลักในการให้รหัสโรค และได้เริ่มจัดทำ ICD-6 โดยรวมโรคอื่น ๆ ที่อาจไม่รุนแรงจนทำให้เสียชีวิตและรวมเรื่องบาดเจ็บเข้าไปใน ICD ทำให้ ICD-6 มีความสมบูรณ์มากขึ้น แต่ก็ยังคงมีการดำเนินการปรับปรุง ICD ทุก ๆ 10 ปี

ประเทศไทยเริ่มใช้ ICD-7 ในการทำสถิติการตายตั้งแต่ปี พ.ศ.2493 และเริ่มใช้ ICD-8 และ ICD-9 ในการเก็บสถิติการเจ็บป่วยตั้งแต่ปี พ.ศ.2506 จนถึงปี พ.ศ.2536 มาเปลี่ยนเป็น ICD-10 ในปี พ.ศ.2537 และในปัจจุบันมีแนวคิดที่จะทำการดัดแปลง ICD-10 ให้เข้ากับการใช้งานในประเทศไทยมากขึ้นในโครงการ ICD-10-TM หรือ ICD-10 Thai Modification

### 2.3 วิธีการให้รหัสโรคตามหลักการของ ICD-10

การให้รหัสโรคประกอบด้วยกระบวนการหลัก 3 ขั้นตอนคือการรวบรวมและปรับปรุงข้อมูลการให้รหัสโรค การเลือกโรคหลัก (หรือสาเหตุการตาย) แง่นับและจัดทำสถิติ

1. การรวบรวมและปรับปรุงข้อมูลเป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้องก่อนให้รหัส โดยมีขั้นตอนย่อยดังต่อไปนี้

1.1 การรวบรวมข้อมูลให้ครบทุกโรคที่ผู้ป่วยเป็น โดยเฉพาะโรค รวมสาเหตุภายนอกของ การบาดเจ็บ

1.2 แปลงคำย่อเป็นคำเต็ม การตรวจสอบคำสะกดให้ถูกต้องตามพจนานุกรม

1.3 การเลือกคำหลัก เป็นคำตั้งต้นในการให้รหัสโรค

2. การให้รหัสโรค เป็นการเข้ารหัส ตามวิธีการของ ICD-10 โดยมีขั้นตอนย่อยคือ

2.1 การใช้ตรรกะนี้ค้นหาคำ (หนังสือเล่มที่ 3) หารหัสที่น่าจะเป็น

2.2 การตรวจสอบข้อยกเว้น รายละเอียดของรหัสโรค และเลือกรหัสที่เหมาะสม

2.3 การรวมรหัสบางรายการที่อาจรวมกันได้ และให้รหัสเสริมบางรายการที่ควรมิให้

เพิ่มเติม

3. การเลือกโรคหลัก แง่นับและจัดทำสถิติ

3.1 การเลือกโรคหลัก และอาจรวมการเลือกสาเหตุการตาย (ในกรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิต)

3.2 การเจงนับ ตามกฎหมายนับ (นับทุกโรคในการทำสถิติการเจ็บป่วย นับโรคเดียวในสถิติการตาย)

3.3 การจัดทำสถิติต่าง ๆ เช่น สถิติการเจ็บป่วย สถิติการตาย ฯลฯ

## 2.4 ความสำคัญของ ICD – 10 และ ICD – 9 – CM ต่อระบบ DRG

ประเทศไทยเราใช้รหัส ICD กันมาหลายสิบปีจนกระทั่งปัจจุบันใช้ ICD – 10 ของ WHO ในการให้รหัสโรค และ ICD – 9 – CM ของอเมริกาในการให้รหัสการผ่าตัดและหัตถการต่าง ๆ แต่ก็ไม่มีใครเห็นความสำคัญของรหัสดังกล่าวนักเพราะใช้ได้แค่เป็นเครื่องมือในการทำสถิติให้ถูกต้องหรือนำไปใช้ในการวางแผนการให้บริการหรือในการวิจัยบ้าง แต่มิได้มีผลต่อต่อรายได้รายจ่ายหรือคุณภาพของการให้บริการของสถานพยาบาลแต่อย่างใดจนกระทั่งเริ่มมีการใช้ระบบ Diagnosis Related Groups (DRG) มาทดลองใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสรรเงินคืนให้โรงพยาบาลที่ให้การรักษามีรายได้น้อยและผู้ที่ยังคงต้องช่วยเหลือเกื้อกูล (สปร.) ในปี พ.ศ.2541 โดยสำนักงานประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยแต่ละโรงพยาบาลจะต้องส่งข้อมูลผู้ป่วยในแต่ละรายที่เข้าเกณฑ์ไปขอเบิก แต่พบว่าผลการจัดสรรเงินกลับมามีความแตกต่างกันมาก เช่น บางโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ล้านบาท แต่อีกแห่งได้เพียงไม่กี่หมื่นบาททั้งที่เป็นโรงพยาบาลระดับเดียวกันมีจำนวนคนไข้ สปร. ที่มารับการรักษาใกล้เคียงกัน เมื่อตรวจสอบแล้วก็พบว่าคุณภาพของข้อมูลที่ส่งไปเบิกผิดกันมาก ข้อมูลที่ผิดพลาดจะไม่ได้รับการพิจารณา และเมื่อตรวจสอบกลับไปก็พบว่าการลงรหัส ICD – 10 และ ICD – 9 - CM เป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้คุณภาพข้อมูลผิดกัน หลังจากนั้นก็ทำให้โรงพยาบาลต่าง ๆ สนใจปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลกันมากขึ้น โดยเฉพาะระบบการให้รหัสมีการฝึกอบรมกันแพร่หลายไปทั่วประเทศ

## 3. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ

### โครงสร้างข้อมูลไฟล์ DATA.dbf

Field	Field name	type	length	Decimals	Description
1	HCODE	C	5	0	รหัสโรงพยาบาล
1	HN	C	9	0	HN (Hospital Number)
2	AN	C	9	0	AN (Admission Number)
3	UCHMAIN	C	5	0	รหัสหน่วยบริการหลัก
4	DOB	D	8	0	วันเดือนปีเกิด
5	SEX	C	1	0	เพศ 1= ชาย, 2= หญิง

Field	Field name	type	length	Decimals	Description
6	DATEADM	D	8	0	วันรับเข้าใน รพ.
7	DATEDSC	D	8	0	วันจำหน่าย
8	DISCHT	C	1	0	ประเภทการจำหน่าย 1 = With approval 2 = Against advice 3 = Escape 4 = By transfer 5 = Other 8 = Dead autopsy 9 = Dead no autopsy
9	DISCHS	C	1	0	สถานภาพการจำหน่าย 1 = Complete recovery 2 = Improved 3 = Not improved 4 = Normal delivery 5 = Undelivery 6 = Normal child discharge with mother 7 = Normal child discharge separately 8 = Stillbirth 9 = Dead
10	AMOUNT	Y	8	4	จำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลรวมที่เบิกได้
11	AMLIM	Y	8	0	จำนวนเงินค่าห้อง/อาหารและค่าอวัยวะ เทียมๆ ส่วนตามสิทธิ์
12	AMREIMB	Y	8	0	จำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลอื่นส่วนตาม สิทธิ์

Field	Field name	type	length	Decimals	Description
13	ADMWT	N	7	3	น้ำหนักตัวในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หน่วยเป็น กก. (Kg.) ต้องมีในกรณีเป็นกลุ่มเด็กแรกเกิด (ตามคำจำกัดความของ MDC 15)
14	AGE	C	3	0	อายุ(ปี)
15	AGEDAY	C	3	0	เศษที่ไม่เต็มปีของอายุ นับเป็นวัน
16	CALLOS	N	3	0	จำนวนวันนอนที่คำนวณจากวันที่จำหน่าย-วันที่รับไว้
17	MDC	C	3	0	หมวดใหญ่ของกลุ่มโรคที่อยู่ในระบบเดียวกัน
18	DRG	C	5	0	กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม(Diagnosis Related Group)
19	RW	N	7	4	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์(Relative Weight)
20	ADJRW	N	7	4	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับตามค่าวันนอนจริง(Adjusted Relative Weight)
21	WTLOS	N	6	2	ค่ามาตรฐานวันนอน
22	OT	N	4	0	ค่ามาตรฐานจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์
23	PDX	C	5	0	รหัสโรคหลัก
24	SDX1	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่1)
25	SDX2	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่2)
26	SDX3	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่3)
27	SDX4	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่4)
28	SDX5	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่5)
29	SDX6	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่6)
30	SDX7	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่7)
31	SDX8	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่8)
32	SDX9	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่9)

Field	Field name	type	length	Decimals	Description
33	SDX10	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่10)
34	SDX11	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่11)
35	SDX12	C	5	0	รหัสโรครอง(ตัวที่12)
36	PROC1	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่1)
37	PROC2	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่2)
38	PROC3	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่3)
39	PROC4	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่4)
40	PROC5	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่5)
41	PROC6	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่6)
42	PROC7	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่7)
43	PROC8	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่8)
44	PROC9	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่9)
45	PROC10	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่10)
46	PROC11	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่11)
47	PROC12	C	5	0	รหัสหัตถการ(ตัวที่12)
48	MAININSCL	C	3	0	รหัสสิทธิหลัก BFC=สิทธิข้าราชการการเมือง/ นักรการเมือง FRG=สถานะคนไทยในต่างประเทศ NRD=สถานะคนต่างด้าว OFC=สิทธิข้าราชการ/สิทธิรัฐวิสาหกิจ POF=สิทธิครูเอกชน/สิทธิข้าราชการ PSO=สิทธิประกันสังคม/สิทธิครู เอกชน/สิทธิข้าราชการ PSS=สิทธิประกันสังคม/สิทธิครูเอกชน PUC=สปสช.ไม่พบสิทธิ PVT=สิทธิครูเอกชน SBF=สิทธิประกันสังคมและสิทธิ ข้าราชการการเมือง/นักรการเมือง

Field	Field name	type	length	Decimals	Description
					<p>SIF=สิทธิประกันสังคมทุพลภาพและสิทธิข้าราชการ/ สิทธิรัฐวิสาหกิจ</p> <p>SOF=สิทธิประกันสังคมและสิทธิข้าราชการ/สิทธิรัฐวิสาหกิจ</p> <p>SSI=ผู้มีสิทธิประกันสังคมกรณีทุพลภาพ</p> <p>SSS=สิทธิประกันสังคม</p> <p>UCS=สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UCS)</p> <p>VOF=สิทธิทหารผ่านศึก/สิทธิข้าราชการ</p> <p>VPO=สิทธิครูเอกชน/สิทธิทหารผ่านศึก/สิทธิข้าราชการ</p> <p>VPS=สิทธิครูเอกชน/สิทธิประกันสังคม/สิทธิทหารผ่านศึก</p> <p>VPT=สิทธิครูเอกชน/สิทธิทหารผ่านศึก</p> <p>VSO=สิทธิประกันสังคม/สิทธิทหารผ่านศึก/สิทธิข้าราชการ</p> <p>VSS=สิทธิประกันสังคม/สิทธิทหารผ่านศึก</p> <p>WEL=สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าประเภทมีสิทธิย่อย</p> <p>ว่าง=ไม่มีสิทธิใดๆ</p>

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษา วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลในสังกัดของกระทรวงสาธารณสุขทั่วประเทศ โดยแบ่งออกเป็นระดับ คือระดับโรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 25 แห่ง ระดับโรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 69 แห่ง และระดับโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 694 แห่ง โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยในที่ใช้ในการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ปีงบประมาณ 2549 มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

**ขั้นที่ 1** การรวบรวมข้อมูลที่ต้องการศึกษา ได้ดำเนินการทำหนังสือขอข้อมูลผู้ป่วยในและคำรักษาพยาบาลผู้ป่วยในปีงบประมาณ 2549 ไปที่สำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพจังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยระบุถึงความต้องการเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์

ข้อมูลที่ได้มาจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ สามารถจำแนกข้อมูลได้เป็น 7 ประเภท คือ

1. ข้อมูลผู้ป่วยทั่วไป เช่น เพศ อายุเป็นปี หรืออายุเป็นวัน (กรณีผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 1 ปี) น้ำหนักตัวแรกรับ (กรณีผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 1 ปี)
2. ข้อมูลที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล เช่น วันที่รับไว้ วันที่จำหน่าย จำนวนวันอยู่โรงพยาบาล และสถานภาพการจำหน่ายผู้ป่วย
3. ข้อมูลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย เช่น การวินิจฉัยโรคหลัก (Principle Diagnosis) การวินิจฉัยโรคร่วม (Comorbidity) การวินิจฉัยโรคแทรกซ้อน (Complication)
4. ข้อมูลการทำหัตถการของผู้ป่วย (Procedure)
5. ข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย แบ่งออกเป็น ค่าใช้จ่ายทั้งหมด และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล
6. ข้อมูลการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) เช่น กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (AdjRW) เป็นต้น

7. ข้อมูลรหัสโรงพยาบาล และประเภทของโรงพยาบาล มี 3 ประเภทคือ ระดับโรงพยาบาลศูนย์ ระดับโรงพยาบาลทั่วไป และระดับโรงพยาบาลชุมชน

**ขั้นที่ 2** นำข้อมูลที่ได้จากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ คัดกรองเลือกข้อมูลที่มีคุณภาพโดยตัดข้อมูลที่มีข้อผิดพลาดออก เช่น ความผิดพลาดจากการบันทึกรหัสที่ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วนของการให้รหัสโรค ที่จะนำมาวิเคราะห์ผล

**ขั้นที่ 3** การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) อายุเพศ จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเฉพาะคำรักษาพยาบาล

ส่วนที่ 2 ใช้โปรแกรม (DRG Grouper) เพื่อหาค่าสถิติที่สำคัญต่างๆตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม สำหรับใช้เปรียบเทียบศักยภาพของโรงพยาบาลประเภทต่างๆ ซึ่งค่าสถิติดังกล่าวนี้ได้แก่

2.1 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3

2.2 จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

2.3 จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

2.4 จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยที่สูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด ซึ่งจัดเป็นค่านอกกลุ่ม (Outlier Trim point) ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

2.5. ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative weight, RW)

2.6 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (adjusted relative weight, AdjRW)

ส่วนที่ 3 เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลแต่ละระดับ

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

ในงานวิจัยนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายผู้ป่วยใน การคัดกรองข้อมูลที่ผิดพลาดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Visual FoxPro และใช้โปรแกรม DRG Grouper เพื่อหาค่าสถิติที่สำคัญต่างๆตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลแต่ละระดับคือโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยในจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ ที่ผ่านการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ปีงบประมาณ 2549 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1 ข้อมูลทั่วไป

ในส่วนนี้จะแสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่มารับการรักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล ซึ่งได้แก่ อายุ เพศ จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ค่าใช้จ่ายรวมโดยเฉลี่ยต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายเฉพาะค่ารักษาพยาบาลโดยเฉลี่ยต่อครั้ง

##### 1.1 จำนวนผู้ป่วยที่มารับรักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มอายุของคนไข้และประเภทของโรงพยาบาล

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มอายุของคนไข้และประเภทของโรงพยาบาล

กลุ่มอายุ (ปี)	โรงพยาบาลศูนย์			โรงพยาบาลทั่วไป			โรงพยาบาลชุมชน			รวมทั้งประเทศ		
	จำนวน (ราย)	Row %	Col %	จำนวน (ราย)	Row %	Col %	จำนวน (ราย)	Row %	Col %	จำนวน (ราย)	Row %	Col %
0-1	124,188	20.58	12.54	168,706	27.96	12.52	310,402	51.45	11.97	603,296	100	12.24
1-5	62,616	15.14	6.33	100,225	24.23	7.44	250,823	60.63	9.67	413,664	100	8.39
6-12	49,104	18.46	4.96	69,639	26.19	5.17	147,206	55.35	5.68	265,949	100	5.39
13-20	79,603	19.15	8.04	114,241	27.49	8.48	221,777	53.36	8.55	415,621	100	8.43
21-45	261,631	20.05	26.43	361,624	27.71	26.83	681,754	52.24	26.29	1,305,009	100	26.47
46-59	152,813	21.98	15.44	193,407	27.82	14.35	349,045	50.2	13.46	695,265	100	14.10
60ขึ้นไป	259,990	21.11	26.26	340,008	27.6	25.23	631,887	51.29	24.37	1,231,885	100	24.98
รวม	989,945	20.08	100.00	1,347,850	27.34	100.00	2,592,894	52.59	100.00	4,930,689	100	100.00

จากตารางที่ 5 พบว่า ข้อมูลการรักษาพยาบาลของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2549 ที่ได้รับจากสำนักงานกลางสารสนเทศ มีจำนวนผู้ป่วยในรวมทั้งสิ้น 4,930,689 ราย ซึ่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลต่าง ๆ ดังนี้ ระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวน 989,945 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.08 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวน 1,347,850 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.34 และระดับโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวน 2,592,894 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.59

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่าภาพรวมของประเทศ ผู้ป่วยกลุ่มอายุ 21 – 45 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 1,305,009 ราย รองลงมาคือผู้ป่วยกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวน 1,231,885 ราย ส่วนผู้ป่วยกลุ่มอายุ 6 -12 ปี มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 265,949 ราย

เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับของโรงพยาบาล พบว่าในทุกะดับของโรงพยาบาล ผู้ป่วยในส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 21 – 45 ปี รองลงมาคือผู้ป่วยในที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และผู้ป่วยในที่มีจำนวนน้อยที่สุดจะมีอายุอยู่ระหว่าง 6 – 12 ปี

## 1.2 จำนวนผู้ป่วยที่มารักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามเพศและประเภทของโรงพยาบาล

ตารางที่ 6 จำนวนผู้ป่วยที่มารักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลประเภทต่างๆ ในปี 2549 จำแนกตาม เพศ และประเภทของโรงพยาบาล

ประเภท	เพศ						รวม		
	ชาย			หญิง			จำนวน (ราย)	Row %	Col %
	จำนวน (ราย)	Row %	Col %	จำนวน (ราย)	Row %	Col %			
โรงพยาบาล ศูนย์	466,893	47.16	21.26	523,052	52.84	19.13	989,945	100.00	20.08
โรงพยาบาล ทั่วไป	616,162	45.71	28.06	731,688	54.29	26.75	1,347,850	100.00	27.34
โรงพยาบาล ชุมชน	1,112,724	42.91	50.68	1,480,170	57.09	54.12	2,592,894	100.00	52.59
รวมทุก โรงพยาบาล	2,195,779	44.53	100.00	2,734,910	55.47	100.00	4,930,689	100.00	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ นั้นมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คือเพศหญิงมีจำนวน 2,734,910 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.47 ส่วนเพศชายมีจำนวน 2,195,779 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.53

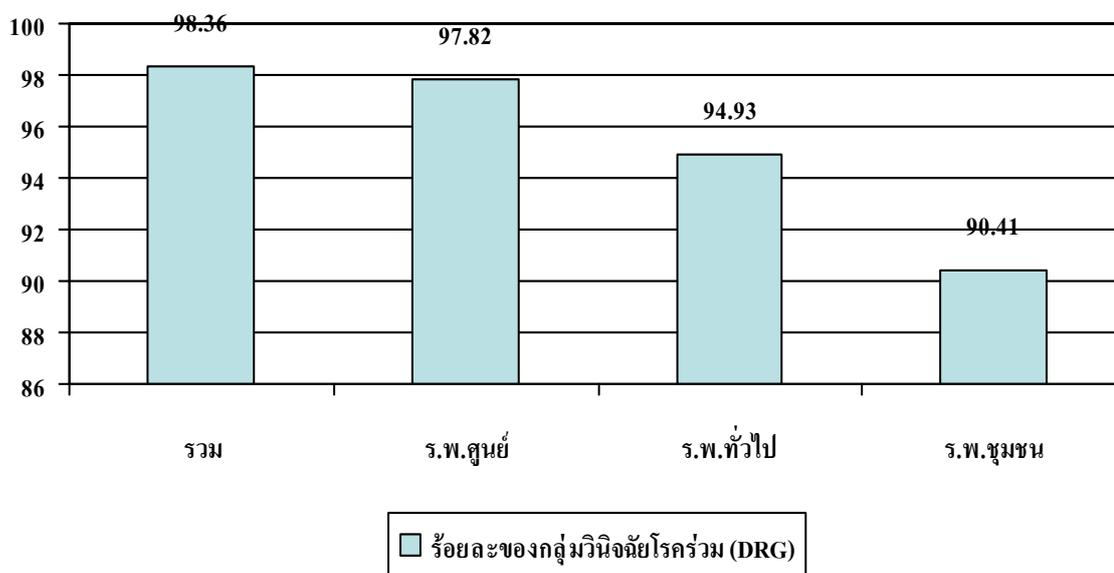
เมื่อพิจารณาตามระดับของโรงพยาบาล พบว่าระดับโรงพยาบาลศูนย์ เพศหญิงมีจำนวน 523,052 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.84 เพศชายมีจำนวน 466,893 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.16 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป เพศหญิงมีจำนวน 731,688 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.29 เพศชายมีจำนวน 616,162 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.71 ระดับโรงพยาบาลชุมชน เพศหญิงมีจำนวน 1,480,170 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.06 เพศชายมีจำนวน 1,112,724 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.91

### 1.3 จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) จะแสดงถึงความหลากหลายของกลุ่มโรคของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และสะท้อนถึงศักยภาพของทรัพยากร และบุคลากรในการดูแลผู้ป่วยในหลายกลุ่มโรค ในปัจจุบันกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม(DRG) ของประเทศไทยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม(DRG) ฉบับที่ 3 มีจำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) มีทั้งสิ้น 1,283 กลุ่ม และจากข้อมูลในปี 2549 พบว่าคนไข้ที่มารักษาพยาบาลตามโรงพยาบาลประเภทต่างๆสามารถจำแนกกลุ่มของโรคตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม(DRG)ได้ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละ (เทียบกับจำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมทั้งหมด 1,283 กลุ่ม) ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ที่พบในปี 2549 จำแนกตามโรงพยาบาลประเภทต่างๆ

ประเภทโรงพยาบาล	จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ที่จัดกลุ่มได้	ร้อยละ
โรงพยาบาลศูนย์	1255	97.82
โรงพยาบาลทั่วไป	1218	94.93
โรงพยาบาลชุมชน	1160	90.41
รวมทุกโรงพยาบาล	1262	98.36



ภาพที่ 7 แสดงร้อยละ (เทียบกับจำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมทั้งหมด 1,283 กลุ่ม) ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ที่พบในปี 2549 จำแนกตามโรงพยาบาลประเภทต่างๆ

จากตารางที่ 7 พบว่า จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่จัดกลุ่มได้ของโรงพยาบาลศุนย์มีทั้งสิ้น 1255 กลุ่มโรค ครอบคลุมร้อยละ 97.82 ของจำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมทั้งหมด 1,283 กลุ่ม ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์สูงสุด รองลงมาคือ โรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนกลุ่มโรคทั้งสิ้น 1218 กลุ่มโรค คิดเป็นร้อยละ 94.93 และสุดท้ายคือ โรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนกลุ่มโรคทั้งสิ้น 1160 กลุ่มโรค คิดเป็นร้อยละ 90.41 สำหรับข้อมูลระดับประเทศพบว่ามีจำนวนกลุ่มโรคทั้งสิ้น 1262 กลุ่มโรค ครอบคลุมร้อยละ 98.36 ของจำนวนกลุ่มโรคทั้งหมด

**1.4 จำนวนผู้ป่วยมาที่รักษาพยาบาลในปี 2549 จำแนกตามกลุ่มของโรคหลัก ๆ และประเภทของโรงพยาบาล**

มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลประเภทต่างๆ ในปี 2549 จำนวนคนกลุ่มของโรคหลักๆ

กลุ่มโรคหลัก	โรงพยาบาลศูนย์			โรงพยาบาลทั่วไป			โรงพยาบาลชุมชน			รวม		
	จำนวน (฿10)	Row %	Col %	จำนวน (฿10)	Row %	Col %	จำนวน (฿10)	Row %	Col %	จำนวน (฿10)	Row %	Col %
PREMDC	6,245	62.17	0.63	3,567	35.51	0.26	233	2.32	0.01	10,045	100	0.20
MDC 1	70,182	27.55	7.09	72,643	28.51	5.39	111,954	43.94	4.32	254,779	100	5.17
MDC 2	47,491	38.4	4.80	59,952	48.47	4.45	16,237	13.13	0.63	123,680	100	2.51
MDC 3	34,650	13.25	3.50	58,471	22.36	4.34	168,429	64.4	6.50	261,550	100	5.30
MDC 4	76,182	14.14	7.70	119,985	22.26	8.90	342,766	63.6	13.22	538,933	100	10.93
MDC 5	52,810	21.27	5.33	66,464	26.77	4.93	128,964	51.95	4.97	248,238	100	5.03
MDC 6	130,626	16.44	13.20	199,272	25.08	14.78	464,555	58.47	17.92	794,453	100	16.11
MDC 7	26,397	27.82	2.67	31,817	33.53	2.36	36,673	38.65	1.41	94,887	100	1.92
MDC 8	78,935	31.44	7.97	109,443	43.59	8.12	62,699	24.97	2.42	251,077	100	5.09
MDC 9	29,998	18.78	3.03	41,354	25.89	3.07	88,361	55.32	3.41	159,713	100	3.24
MDC 10	16,529	13.22	1.67	25,850	20.68	1.92	82,644	66.1	3.19	125,023	100	2.54
MDC 11	48,015	20.57	4.85	62,145	26.63	4.61	123,209	52.8	4.75	233,369	100	4.73

ตารางที่ 8 (ต่อ)

กลุ่มโรคหลัก	โรงพยาบาลศูนย์			โรงพยาบาลทั่วไป			โรงพยาบาลชุมชน			รวม		
	จำนวน (฿10)	Row %	Col %	จำนวน (฿10)	Row %	Col %	จำนวน (฿10)	Row %	Col %	จำนวน (฿10)	Row %	Col %
MDC12	7,748	33.79	0.78	8,543	37.26	0.63	6,640	28.96	0.26	22,931	100	0.47
MDC13	27,543	33.56	2.78	30,391	37.03	2.25	24,140	29.41	0.93	82,074	100	1.66
MDC14	106,476	17.84	10.76	162,898	27.3	12.09	327,429	54.86	12.63	596,803	100	12.10
MDC15	100,476	21.81	10.15	132,171	28.69	9.81	227,992	49.49	8.79	460,639	100	9.34
MDC16	21,961	26.57	2.22	25,676	31.06	1.90	35,031	42.38	1.35	82,668	100	1.68
MDC17	19,983	64.92	2.02	6,920	22.48	0.51	3,878	12.6	0.15	30,781	100	0.62
MDC18	34,808	13.06	3.52	57,976	21.75	4.30	173,811	65.2	6.70	266,595	100	5.41
MDC19	4,500	13.32	0.45	6,820	20.18	0.51	22,476	66.5	0.87	33,796	100	0.69
MDC20	2,927	15.12	0.30	4,023	20.79	0.30	12,403	64.09	0.48	19,353	100	0.39
MDC21	25,577	17.24	2.58	37,133	25.03	2.75	85,670	57.74	3.30	148,380	100	3.01
MDC22	1,726	21.75	0.17	2,116	26.66	0.16	4,095	51.59	0.16	7,937	100	0.16

ตารางที่ 8 (ต่อ)

กลุ่มโรค หลัก	โรงพยาบาลศูนย์			โรงพยาบาลทั่วไป			โรงพยาบาลชุมชน			รวม		
	จำนวน (฿B)	Row %	Col %	จำนวน (฿B)	Row %	Col %	จำนวน (฿B)	Row %	Col %	จำนวน (฿B)	Row %	Col %
MDC23	2,970	9.89	0.30	4,845	16.14	0.36	22,202	73.96	0.86	30,017	100	0.61
MDC24	2,391	56.82	0.24	1,677	39.85	0.12	140	3.33	0.01	4,208	100	0.09
MDC25	8,833	24.25	0.89	10,943	30.04	0.81	16,652	45.71	0.64	36,428	100	0.74
UNGROUP	3,966	32.16	0.40	4,755	38.56	0.35	3,611	29.28	0.14	12,332	100	0.25
รวม	989,945	20.08	100.00	1,347,850	27.34	100.00	2,592,894	52.59	100.00	4,930,659	100	100.00

จากตารางที่ 8 พบว่า กลุ่มโรค MDC 6 Diseases and Disorders of the Digestive System มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดคือ 794,453 ราย รองลงมาคือ กลุ่มโรค MDC 14 Pregnancy, Childbirth and Puerperium มีจำนวนผู้ป่วย 596,803 ราย ผู้ป่วยกลุ่มโรค MDC 24 Multiple Significant Trauma มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 4,208 ราย

เมื่อพิจารณาตามระดับของโรงพยาบาล พบว่า MDC 6 Diseases and Disorders of the Digestive System ระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวน 130,626 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.44 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวน 199,272 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.08 ระดับโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวน 464,555 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.47

ผู้ป่วยกลุ่มโรค MDC 24 Multiple Significant Trauma ระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวน 2,391 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.82 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวน 1,677 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.85 ระดับโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวน 140 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.33

### 1.5 ค่าใช้จ่ายรวมจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล

ค่าใช้จ่ายรวม คือ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาดูแลผู้ป่วยซึ่งรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาพยาบาลและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าห้อง ค่าอาหาร และค่าอวัยวะเทียม เป็นต้น

ตารางที่ 9 ค่าใช้จ่ายรวมและค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย แยกตามประเภทโรงพยาบาลและกลุ่มโรคหลัก

กลุ่มโรคหลัก	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาลชุมชน	
	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย (บาท)
PREMDC	1,230,553,924.40	197,046.26 (219,952.74)	866,703,954.18	242,978.40 (262,234.00)	51,740,105.17	222,060.54 (260,318.95)
MDC1	1,223,520,105.96	17,433.53 (40,984.49)	1,030,959,691.26	14,192.14 (40,763.13)	453,313,451.43	4,049.10 (19,566.31)
MDC2	743,225,702.58	15,649.82 (12,415.90)	905,850,552.62	15,109.59 (8,747.38)	140,662,579.70	8,663.09 (7,477.22)
MDC3	302,058,849.46	8,717.43 (14,363.36)	326,337,714.98	5,581.19 (8,832.48)	441,596,378.14	2,621.85 (3,418.00)
MDC4	1,070,153,838.80	14,047.33 (32,194.69)	1,591,627,307.47	13,265.22 (31,933.40)	1,837,034,218.35	5,359.44 (9,731.55)
MDC5	1,132,200,145.97	21,439.12 (44,686.98)	895,147,168.86	13,468.15 (28,618.11)	590,800,649.43	4,581.13 (9,378.87)
MDC6	1,641,116,052.75	12,563.47 (24,435.28)	1,837,614,224.23	9,221.64 (17,825.88)	1,376,640,846.39	2,963.35 (4,714.14)
MDC7	518,075,008.75	19,626.28 (31,243.77)	544,848,854.00	17,124.46 (25,754.58)	238,629,990.46	6,506.97 (8,876.54)
MDC8	1,592,449,321.97	20,174.19 (33,129.88)	1,885,776,082.74	17,230.67 (26,724.16)	381,931,927.68	6,091.52 (12,680.30)
MDC9	453,846,885.15	15,129.24 (28,440.72)	564,503,194.53	13,650.51 (29,193.73)	498,432,237.08	5,640.86 (11,799.64)
MDC10	182,105,894.50	11,017.36 (26,178.51)	263,243,676.31	10,183.51 (20,865.51)	370,276,533.67	4,480.38 (6,518.00)
MDC11	717,744,729.04	14,948.34 (30,891.97)	808,429,048.85	13,008.75 (22,831.95)	602,709,123.97	4,891.76 (7,427.91)
MDC12	105,837,594.80	13,659.96 (14,694.30)	111,040,728.60	12,997.86 (23,955.93)	33,752,625.83	5,083.23 (8,325.00)
MDC13	344,147,910.24	12,494.93 (13,948.84)	375,174,103.31	12,344.91 (12,818.89)	134,505,029.39	5,571.87 (7,358.96)
MDC14	758,613,722.95	7,124.74 (8,221.78)	1,150,351,045.52	7,061.79 (6,108.68)	1,184,043,595.80	3,616.18 (3,713.04)
MDC15	679,112,016.78	6,758.95 (28,735.98)	809,008,594.71	6,120.92 (30,541.07)	393,615,336.33	1,726.44 (4,031.27)

ตารางที่ 9 (ต่อ)

กลุ่มโรคหลัก	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาลชุมชน	
	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)
MDC 16	171,522,678.59	7,810.33 (19,786.25)	157,643,337.69	6,139.72 (11,444.29)	129,461,284.37	3,695.62 (4,877.22)
MDC 17	332,061,929.94	16,617.22 (38,473.65)	65,448,994.54	9,457.95 (18,021.62)	28,688,610.19	7,397.78 (13,019.99)
MDC 18	455,972,116.49	13,099.64 (28,253.75)	700,452,364.71	12,081.76 (29,116.56)	739,304,687.61	4,253.50 (8,024.31)
MDC 19	28,595,974.50	6,354.66 (15,103.63)	38,662,427.64	5,668.98 (12,907.59)	55,212,181.08	2,456.49 (7,612.33)
MDC 20	16,867,638.00	5,762.77 (8,641.71)	21,864,959.15	5,434.99 (10,400.36)	28,467,794.26	2,295.23 (2,543.60)
MDC 21	228,242,177.69	8,923.73 (21,039.49)	262,900,323.08	7,079.96 (15,143.05)	220,237,366.13	2,570.76 (4,168.03)
MDC 22	56,443,902.50	32,702.15 (60,633.86)	53,608,898.12	25,335.02 (63,985.07)	29,649,256.71	7,240.36 (17,091.02)
MDC 23	27,847,081.50	9,376.12 (23,771.00)	48,104,712.18	9,928.73 (31,451.42)	95,286,715.75	4,291.81 (7,561.98)
MDC 24	158,082,176.00	66,115.51 (76,479.95)	99,553,288.06	59,363.92 (68,885.25)	6,103,158.15	43,593.99 (62,265.55)
MDC 25	134,121,029.59	15,184.09 (23,055.41)	164,399,481.66	15,023.26 (19,154.99)	136,247,852.58	8,182.07 (10,751.53)
UNGROUP	111,734,386.80	28,173.07 (47,613.38)	98,562,492.28	20,728.18 (40,609.53)	31,152,151.44	8,627.02 (23,405.30)
รวม	14,416,252,595.70	14,562.68 (36,801.40)	15,677,816,921.28	11,631.72 (30,400.39)	10,229,495,687.09	3,945.20 (8,776.44)

ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยแยกตามประเภทของโรงพยาบาลนั้น ในกลุ่ม PreMDC มีจำนวนค่าใช้จ่ายสูงสุด โดยระดับโรงพยาบาลทั่วไปอยู่ที่ 242,978.40 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 262,234.00 ระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย คือ 222,060.54 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 260,318.95 และระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย คือ 197,046.26 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 219,952.74

รองลงมาคือกลุ่ม MDC 24 Multiple Significant Trauma ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 66,115.51 บาท ต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 76,479.95 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 59,363.92 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 68,885.25 และระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 43,593.99 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 62,265.55

กลุ่มโรคที่มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยน้อยที่สุดสำหรับโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไป คือ MDC 20 Alcohol/Drug Use and Alcohol/Drug Induced Organic Mental Disorders โดยมีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 5,762.77 บาท (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8,641.71) และ 5,434.99 บาทต่อราย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10,400.36) ตามลำดับ และสำหรับกลุ่มโรคที่มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยน้อยที่สุดของโรงพยาบาลชุมชน คือ MDC 15 Newborns and Other Neonates with Conditions Originating in the Perinatal Period มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 1,726.44 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4,031.27

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของโรงพยาบาลพบว่า ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อรายสูงสุด คือ 14,562.68 บาทต่อราย รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย คือ 11,631.72 บาทต่อราย และอันดับสุดท้ายคือระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อรายต่ำที่สุด คือ 3,945.20 บาทต่อราย

### 1.6 ค่ารักษาพยาบาลจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล

ค่ารักษาพยาบาล คือ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาดูแลผู้ป่วยซึ่งนับเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาพยาบาล โดยไม่รวมค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าห้อง ค่าอาหาร และค่าอวัยวะเทียม เป็นต้น

ตารางที่ 10 แสดงค่ารักษาพยาบาลรวมและค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย แยกตามประเภทโรงพยาบาล

กลุ่มโรคหลัก	โรงพยาบาลศูนย์			โรงพยาบาลทั่วไป			โรงพยาบาลชุมชน		
	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)	จำนวน (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)	จำนวน (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)	จำนวน (บาท)
PREMDC	1,092,181,016.40	174,888.87	(187,778.15)	769,426,124.60	215,706.79	(228,716.20)	45,394,784.67	194,827.40	(236,614.86)
MDC 1	1,081,833,734.46	15,414.69	(33,374.49)	869,344,731.86	11,967.36	(33,002.23)	343,111,026.55	3,064.75	(10,728.26)
MDC 2	587,056,545.50	12,361.43	(11,425.98)	693,464,867.99	11,567.00	(6,988.24)	107,902,792.20	6,645.49	(6,101.16)
MDC 3	251,190,472.96	7,249.36	(12,549.61)	252,805,998.11	4,323.61	(6,946.02)	329,813,658.50	1,958.18	(2,892.98)
MDC 4	936,763,431.80	12,558.92	(29,304.19)	1,357,795,257.74	11,316.38	(28,526.70)	1,503,251,243.71	4,385.65	(8,443.44)
MDC 5	886,828,968.97	16,792.82	(32,879.28)	768,115,625.78	11,556.87	(24,586.11)	475,924,319.09	3,690.37	(8,142.63)
MDC 6	1,498,302,245.75	11,470.17	(22,667.70)	1,599,246,560.47	8,025.45	(16,657.28)	1,100,024,145.95	2,367.91	(4,254.02)
MDC 7	467,572,668.75	17,713.10	(29,322.53)	476,954,903.37	14,990.57	(23,949.41)	194,013,237.55	5,290.36	(7,654.16)
MDC 8	1,127,726,846.28	14,286.78	(25,477.77)	1,338,627,467.68	12,231.28	(19,409.34)	282,705,244.72	4,508.93	(8,816.10)
MDC 9	400,999,949.13	13,367.56	(24,897.96)	471,220,830.47	11,394.81	(24,264.88)	395,211,668.74	4,472.69	(9,630.13)
MDC 10	158,856,809.50	9,610.79	(20,290.18)	217,392,754.63	8,409.78	(18,096.61)	293,010,266.49	3,545.45	(5,472.18)
MDC 11	629,849,171.04	13,117.76	(20,939.27)	693,446,297.30	11,158.52	(19,513.99)	483,613,706.80	3,925.15	(6,671.05)
MDC 12	93,031,289.80	12,007.14	(13,186.60)	96,126,051.10	11,252.03	(21,669.16)	26,905,394.73	4,052.02	(7,241.65)
MDC 13	309,195,790.21	11,225.93	(12,883.89)	331,540,248.36	10,909.16	(11,657.72)	115,409,071.89	4,780.82	(6,632.14)
MDC 14	665,935,687.89	6,254.33	(7,795.75)	976,458,876.18	5,994.30	(5,612.13)	998,225,527.32	3,048.68	(3,513.48)
MDC 15	606,165,832.74	6,032.94	(26,831.37)	715,314,308.41	5,412.04	(28,888.93)	316,199,037.35	1,386.89	(3,778.06)

## ตารางที่ 10 (ต่อ)

กลุ่มโรคหลัก	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาลชุมชน	
	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)
MDC 16	156,105,000.59	7,108.28 (18,852.31)	136,835,987.69	5,329.33 (10,512.38)	106,942,690.99	3,052.80 (4,072.52)
MDC 17	307,071,707.94	15,366.65 (36,306.88)	55,666,471.04	8,044.29 (15,562.54)	23,171,317.69	5,975.07 (11,073.62)
MDC 18	408,384,074.49	11,732.48 (26,150.50)	598,458,548.93	10,322.52 (25,585.86)	578,815,363.00	3,330.14 (6,332.26)
MDC 19	20,990,870.50	4,664.64 (9,341.39)	30,105,905.14	4,414.36 (10,426.19)	41,021,407.48	1,825.12 (6,863.84)
MDC 20	14,455,356.00	4,938.63 (7,937.21)	17,730,485.90	4,407.28 (9,256.78)	21,879,922.71	1,764.08 (2,027.19)
MDC 21	202,689,220.69	7,924.67 (18,999.12)	222,921,914.09	6,003.34 (13,232.18)	175,937,220.64	2,053.66 (3,487.18)
MDC 22	49,099,817.50	28,447.17 (56,856.46)	45,613,668.76	21,556.55 (58,579.27)	24,174,961.71	5,903.53 (15,239.34)
MDC 23	22,964,021.50	7,731.99 (21,396.26)	39,083,490.43	8,066.77 (28,505.64)	75,035,121.25	3,379.66 (6,497.48)
MDC 24	135,046,143.00	56,481.03 (70,176.90)	80,844,398.56	48,207.75 (62,857.29)	5,282,457.15	37,731.84 (56,321.45)
MDC 25	114,968,483.59	13,015.79 (21,070.90)	132,393,751.24	12,098.49 (16,278.68)	108,588,136.37	6,521.03 (8,793.35)
UNGROUP	93,390,034.80	23,547.66 (38,396.11)	84,672,671.72	17,807.08 (36,510.81)	26,584,576.94	7,362.11 (20,156.93)
รวม	12,338,655,191.78	12,463.98 (31,549.02)	13,071,608,197.55	9,698.12 (26,508.12)	8,198,148,302.19	3,161.78 (7,034.03)

ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 10 พบว่า ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยแยกตามประเภทของโรงพยาบาลนั้น ในกลุ่ม PreMDC มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยสูงที่สุด โดยระดับโรงพยาบาลทั่วไปอยู่ที่ 215,706.79 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 228,716.20 ระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 194,827.40 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 236,614.86 และระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 174,888.87 บาทต่อราย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 187,778.15

รองลงมาคือกลุ่ม MDC 24 Multiple Significant Trauma ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 56,481.03 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 70,176.90 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 48,207.75 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 62,857.29 และระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 37,731.84 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 56,321.45

ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยที่น้อยที่สุด ระดับโรงพยาบาลศูนย์คือ MDC 19 Mental Diseases and Disorders มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 4,664.64 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9,341.39 ระดับโรงพยาบาลทั่วไปกลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่ำสุดคือ MDC 20 Alcohol/Drug Use and Alcohol/Drug Induced Organic Mental Disorders มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 4,407.28 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9,256.78 และระดับโรงพยาบาลชุมชน กลุ่มโรคที่มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่ำสุดคือ MDC 15 Newborns and Other Neonates with Conditions Originating in the Perinatal Period มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคือ 1,386.89 บาทต่อราย มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3,778.06

เมื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยของโรงพยาบาลพบว่า ระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายสูงที่สุด คือ 12,463.98 บาทต่อราย รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อราย คือ 9,698.12 บาทต่อราย และอันดับสุดท้ายคือระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายต่ำที่สุด คือ 3,161.78 บาทต่อราย

## 2. ค่าสถิติที่สำคัญต่างๆเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของโรงพยาบาลประเภทต่างๆ

### 2.1 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3

ผู้ป่วยที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) มากกว่า 3 แสดงถึงความซบเซอ และรุนแรงของโรคของผู้ป่วย โรงพยาบาลที่รับรักษาผู้ป่วยที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) มากกว่า 3 ยิ่งมาก ยิ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพและความพร้อมของโรงพยาบาลทั้งด้าน ทรัพยากร และด้านบุคลากร

ตารางที่ 11 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 เทียบกับจำนวนผู้ป่วยในแต่ละ  
กลุ่มโรค แยกตามกลุ่มโรคและประเภทโรงพยาบาล

กลุ่มโรค หลัก	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาล ชุมชน		รวม		ผู้ป่วยใน ทั้งหมด
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน
Pre MDC	5,905	58.79	3,396	33.81	224	2.23	9,525	94.82	10,045
MDC 1	6,724	2.64	3,706	1.45	1,117	0.44	11,547	4.53	254,779
MDC 2	26	0.02	16	0.01	0	0.00	42	0.03	123,680
MDC 3	43	0.02	49	0.02	66	0.03	158	0.06	261,550
MDC 4	2,948	0.55	3,055	0.57	4,448	0.83	10,451	1.94	538,933
MDC 5	6,256	2.52	3,336	1.34	1,410	0.57	11,002	4.43	248,238
MDC 6	5,923	0.75	4,571	0.58	1,506	0.19	12,000	1.51	794,453
MDC 7	2,660	2.80	2,257	2.38	391	0.41	5,308	5.59	94,887
MDC 8	9,540	3.80	9,696	3.86	1,046	0.42	20,282	8.08	251,077
MDC 9	766	0.48	857	0.54	720	0.45	2,343	1.47	159,713
MDC 10	42	0.03	48	0.04	72	0.06	162	0.13	125,023
MDC 11	2,100	0.90	1,802	0.77	1,217	0.52	5,119	2.19	233,369
MDC 12	17	0.07	14	0.06	1	0.00	32	0.14	22,931
MDC 13	71	0.09	34	0.04	4	0.00	109	0.13	82,074
MDC 14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	596,803
MDC 15	2,908	0.49	1,803	0.30	96	0.02	4,807	0.81	460,639
MDC 16	440	0.10	175	0.04	145	0.03	760	0.16	82,668
MDC 17	3,310	4.00	1,025	1.24	788	0.95	5,123	6.20	30,781
MDC 18	3,484	11.32	3,748	12.18	2,955	9.60	10,187	33.10	266,595
MDC 19	12	0.00	27	0.01	39	0.01	78	0.03	33,796
MDC 20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	19,353
MDC 21	325	1.68	186	0.96	70	0.36	581	3.00	148,380
MDC 22	289	0.19	185	0.12	134	0.09	608	0.41	7,937
MDC 23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30,017
MDC 24	1,828	6.09	1,331	4.43	65	0.22	3,224	10.74	4,208
MDC 25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	36,428

ตารางที่ 11 (ต่อ)

กลุ่มโรค หลัก	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาล ชุมชน		รวม		ผู้ป่วยใน ทั้งหมด
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน
Ungroup	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12,332
รวม	55,617	1.13	41,317	0.84	16,514	0.33	113,448	2.30	4,930,689

จากตารางที่ 11 พบว่าระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 เทียบกับจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมดสูงที่สุดคือ 55,617 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.13 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 คือ 41,317 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.84 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด และระดับโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 น้อยที่สุด คือ 16,514 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.33 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มโดยนับจำนวนผู้ป่วยเป็นหลัก พบว่า กลุ่ม MDC 8 Diseases and Disorders of the Musculoskeletal System and Connective Tissue มีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 คือ 20,282 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.08 ซึ่งระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุดคือ 9,696 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.86 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวนผู้ป่วยคือ 9,540 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.84 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค และระดับโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนผู้ป่วยคือ 1,046 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.42 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค

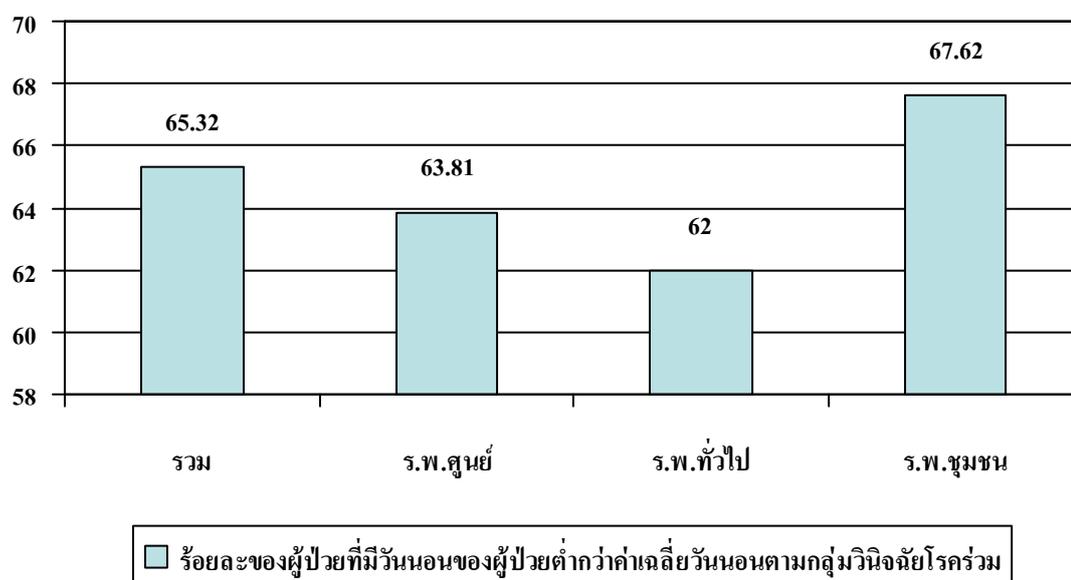
เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มโดยนำร้อยละของผู้ป่วยที่มีน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 ต่อจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมดเป็นหลัก พบว่า กลุ่ม Pre MDC มีจำนวนร้อยละต่อผู้ป่วยในสูงที่สุดคือ ร้อยละ 94.82 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด โดยระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวนร้อยละต่อผู้ป่วยในสูงที่สุดคือ ร้อยละ 58.79 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวนร้อยละต่อผู้ป่วยใน คือ ร้อยละ 33.81 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค และระดับโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวนร้อยละต่อผู้ป่วยใน น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 2.23 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค

## 2.2 ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) แสดงถึงศักยภาพของโรงพยาบาลที่สามารถดูแลผู้ป่วยได้ดี และสะท้อนถึงการให้บริการที่น้อยกว่า ขณะเดียวกันก็อาจหมายถึงการมีแนวโน้มที่จะพยายามผลักดันให้คนไข้กลับบ้านก่อนเวลาที่สมควร

ตารางที่ 12 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

ประเภทโรงพยาบาล	จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ย	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	ร้อยละ
โรงพยาบาลศูนย์	631,644	989,945	63.81
โรงพยาบาลทั่วไป	835,633	1,347,850	62.00
โรงพยาบาลชุมชน	1,753,259	2,592,894	67.62
รวมทุกโรงพยาบาล	3,220,536	4,930,689	65.32



ภาพที่ 8 แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

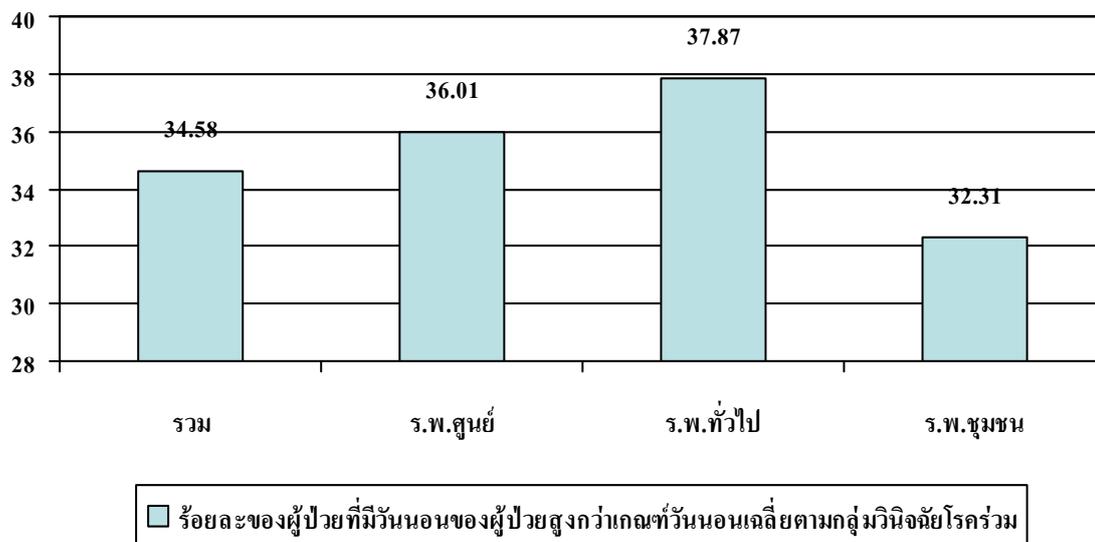
จากตารางที่ 12 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนที่ต่ำกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ในระดับโรงพยาบาลชุมชนสูงสุด คือร้อยละ 67.62 รองลงมาคือ ระดับโรงพยาบาลศูนย์ คือร้อยละ 63.81 และอันดับสุดท้ายคือ ระดับโรงพยาบาลทั่วไปร้อยละ 62 ส่วนรวมทุกระดับของโรงพยาบาลคือ ร้อยละ 65.32

### 2.3 ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) แสดงถึงการใช้ทรัพยากรที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยในการดูแลผู้ป่วย ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการหนักก็ย่อมจะต้องใช้เวลารักษามากกว่าผู้ป่วยที่มีอาการน้อยกว่า

ตารางที่ 13 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

ประเภทโรงพยาบาล	จำนวนของผู้ป่วยที่วันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ย	จำนวน	ร้อยละ
โรงพยาบาลศูนย์	356,499	989,945	36.01
โรงพยาบาลทั่วไป	510,447	1,347,850	37.87
โรงพยาบาลชุมชน	837,841	2,592,894	32.31
รวมทุกโรงพยาบาล	1,704,787	4,930,689	34.58



ภาพที่ 9 แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

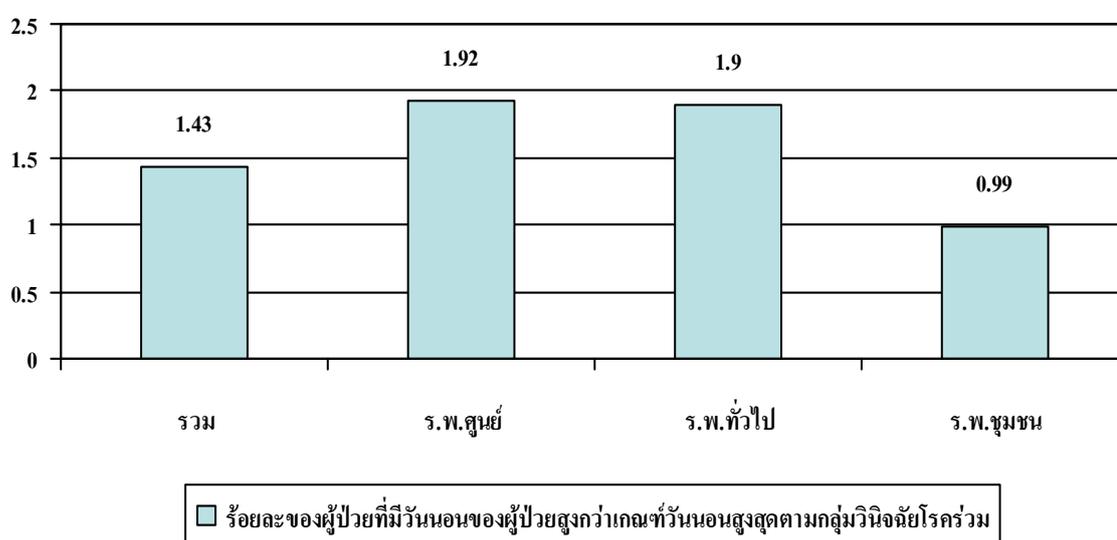
จากตารางที่ 13 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีจำนวนวันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนเฉลี่ยตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ในระดับโรงพยาบาลทั่วไปสูงสุด คือร้อยละ 37.87 รองลงมาคือ ระดับโรงพยาบาลศูนย์ คือร้อยละ 36.01 และอันดับสุดท้ายคือ ระดับโรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 32.31 ส่วนรวมทุกระดับของโรงพยาบาลคือ ร้อยละ 34.58

#### 2.4 ร้อยละของผู้ป่วยที่วันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด ซึ่งจัดเป็นค่านอกกลุ่ม (Outlier Trim point) ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

วันนอนของผู้ป่วยที่สูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด แสดงถึงการใช้ทรัพยากรที่สูงกว่าปกติของโรงพยาบาลประเภทต่างๆ ซึ่งร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด ตามระดับโรงพยาบาลเป็นไปดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 14 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล

ระดับโรงพยาบาล	จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	ร้อยละ
โรงพยาบาลศูนย์	19,025	989,945	1.92
โรงพยาบาลทั่วไป	25,651	1,347,850	1.90
โรงพยาบาลชุมชน	25,644	2,592,894	0.99
รวมทุกโรงพยาบาล	70,320	4,930,689	1.43



ภาพที่ 10 แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่มีวันนอนสูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุดจำแนกตามระดับของโรงพยาบาล

จากตารางที่ 14 จำนวนวันนอนที่สูงกว่าเกณฑ์วันนอนสูงสุด ในระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าสูงสุด คือร้อยละ 1.92 รองลงมาคือ ระดับโรงพยาบาลทั่วไป คือร้อยละ 1.90 และอันดับสุดท้ายคือ ระดับโรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 0.99 ส่วนรวมทุกระดับของโรงพยาบาลคือ ร้อยละ 1.43

### 2.5. คำนำน้หนักสัมพัทธ์ (Relative weight, RW)

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ แสดงถึง การใช้ทรัพยากรมากหรือน้อยในการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG หนึ่ง ๆ ซึ่งจากข้อมูลของผู้ป่วยที่มารับการรักษาพยาบาลในปี 2549 มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย จำแนกตามกลุ่มโรคและประเภทของโรงพยาบาลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 15 คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย จำแนกตามกลุ่มโรคและประเภทของโรงพยาบาล

กลุ่มโรคหลัก	คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย			
	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	รวมทุก โรงพยาบาล
PREMDC	11.0074	11.0598	12.1886	11.0534
MDC 1	1.4546	1.1651	0.7835	1.0772
MDC 2	1.2183	1.1638	1.0067	1.1641
MDC 3	0.7156	0.5442	0.4410	0.5005
MDC 4	1.1646	0.9920	0.8105	0.9010
MDC 5	1.8120	1.2821	1.0355	1.2667
MDC 6	1.0946	0.8647	0.5794	0.7357
MDC 7	1.7208	1.5570	1.1914	1.4612
MDC 8	1.5114	1.3322	0.9304	1.2882
MDC 9	1.1385	1.0017	0.7545	0.8906
MDC 10	0.9537	0.8483	0.7212	0.7782
MDC 11	1.2460	1.0440	0.7212	0.9151
MDC 12	1.1876	0.9985	0.7213	0.9821
MDC 13	1.0080	0.9783	0.7838	0.9311
MDC 14	0.5550	0.5377	0.4392	0.4867
MDC 15	0.5420	0.4595	0.3366	0.4166
MDC 16	0.9309	0.8325	0.8188	0.8528
MDC 17	1.9272	1.7346	2.2072	1.9192
MDC 18	1.1689	1.0150	0.7509	0.8629
MDC 19	0.7600	0.6517	0.6177	0.6435
MDC 20	0.6260	0.6161	0.5940	0.6034
MDC 21	0.8530	0.7540	0.6145	0.6905
MDC 22	2.3503	1.8143	1.5013	1.7694

ตารางที่ 15 (ต่อ)

กลุ่มโรคหลัก	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย			
	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	รวมทุก โรงพยาบาล
MDC 23	0.6218	0.5852	0.5255	0.5446
MDC 24	4.3579	4.3172	3.4511	4.3115
MDC 25	1.0341	0.9946	0.9698	0.9929
UNGROUP	1.8691	1.7014	1.7584	1.7720
รวม	1.1773	0.9440	0.6578	0.8403

จากตารางที่ 15 พบว่า ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยจำแนกกลุ่มโรคนั้น กลุ่มโรคที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย\* สูงสุดคือกลุ่ม PreMDC มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 11.0534 รองลงมาคือ กลุ่ม MDC 24 Multiple Significant Trauma มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 4.3115 ส่วนค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยที่น้อยที่สุดคือ MDC 15 Newborns and Other Neonates with Conditions Originating in the Perinatal Period มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 0.4166

เมื่อพิจารณาตามระดับของโรงพยาบาล พบว่าโรงพยาบาลศูนย์มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ 1.1773 รองลงมาคือ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยคือ 0.9440 และ 0.6578 ตามลำดับ ส่วนค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยรวมของโรงพยาบาลทุกระดับคือ 0.8403

## 2.6 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (adjusted relative weight, AdjRW)

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว แสดงถึง การใช้ทรัพยากรมากหรือน้อยในการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG หนึ่ง ๆ โดยมีการปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ตามวันนอนของโรงพยาบาล (ซึ่งได้อธิบายไว้แล้วในบทที่ 2) ซึ่งจากข้อมูลของผู้ป่วยที่มารับการรักษาพยาบาลในปี 2549 มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย จำแนกตามกลุ่มโรคและประเภทของโรงพยาบาลดังตารางต่อไปนี้

---

\* ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ย หาได้จาก จำนวนค่าน้ำหนักสัมพัทธ์รวมของกลุ่มที่สนใจหารด้วยจำนวนของผู้ป่วยในกลุ่มเดียวกัน

ตารางที่ 16 คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย จำแนกตามกลุ่มโรคและประเภทโรงพยาบาล

กลุ่มโรคหลัก	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย			
	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	รวมทุกโรงพยาบาล
PREMDC	11.0598	11.3484	12.1741	11.2549
MDC 1	1.1651	1.1340	0.7424	1.0370
MDC 2	1.1638	1.1578	0.9546	1.1520
MDC 3	0.5442	0.5379	0.4367	0.4945
MDC 4	0.9920	0.9812	0.7865	0.8778
MDC 5	1.2821	1.2344	0.9695	1.2033
MDC 6	0.8647	0.8558	0.5644	0.7213
MDC 7	1.5570	1.5017	1.1047	1.3936
MDC 8	1.3322	1.2895	0.8668	1.2427
MDC 9	1.0017	0.9689	0.7353	0.8556
MDC 10	0.8483	0.8367	0.6915	0.7535
MDC 11	1.0440	1.0190	0.6843	0.8820
MDC 12	0.9985	0.9612	0.6699	0.9378
MDC 13	0.9783	0.9676	0.7562	0.9134
MDC 14	0.5377	0.5387	0.4253	0.4799
MDC 15	0.4595	0.4586	0.3345	0.4156
MDC 16	0.8325	0.8055	0.7695	0.8177
MDC 17	1.7346	1.5704	1.9624	1.7925
MDC 18	1.0150	0.9775	0.7058	0.8161
MDC 19	0.6517	0.6218	0.5584	0.5955
MDC 20	0.6161	0.5777	0.5082	0.5359
MDC 21	0.7540	0.7378	0.6089	0.6791
MDC 22	1.8143	1.7283	1.3204	1.6444
MDC 23	0.5852	0.6528	0.5316	0.5617

ตารางที่ 16 (ต่อ)

กลุ่มโรคหลัก	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย			
	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	รวมทุกโรงพยาบาล
MDC 24	4.3172	4.1257	3.3316	4.0835
MDC 25	0.9946	0.9725	0.9291	0.9591
UNGROUP	1.7014	1.6185	1.4855	1.6537
รวม	1.1485	0.9261	0.6318	0.8160

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ยจำแนกกลุ่มโรคนั้น กลุ่มโรคที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดคือกลุ่ม PreMDC มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ยเท่ากับ 11.2549 รองลงมาคือ กลุ่ม MDC 24 Multiple Significant Trauma มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 4.0835 ส่วนค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยที่น้อยที่สุดคือ MDC 15 Newborns and Other Neonates with Conditions Originating in the Perinatal Period มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 0.4156

เมื่อพิจารณาตามระดับของโรงพยาบาล พบว่าโรงพยาบาลศูนย์มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ยสูงสุด คือ 1.1485 รองลงมาคือ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย คือ 0.9261 และ 0.6318 ตามลำดับ ส่วนค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยรวมของโรงพยาบาลทุกระดับคือ 0.8160

**3 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ย ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ของโรงพยาบาลแต่ละระดับ**

ตารางที่ 17 ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 น้ำหนักสัมพัทธ์

ประเภทโรงพยาบาล	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์รวม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ 1 น้ำหนักสัมพัทธ์ (บาท)
โรงพยาบาลศูนย์	14,416,252,595.70	1,165,451.8373	12,369.67
โรงพยาบาลทั่วไป	15,677,816,921.28	1,272,405.1800	12,321.40
โรงพยาบาลชุมชน	10,229,495,687.09	1,705,569.3427	5,997.70
รวมทุกโรงพยาบาล	40,323,565,204.07	4,143,426.3600	9,731.94

จากตารางที่ 17 พบว่า ภาพรวมของประเทศ ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์\* คือ 9,731.94 บาท โดยระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์สูงสุด คือ 12,369.67 บาท รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์ คือ 12,321.40 บาท อันดับสุดท้ายคือระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์ คือ 5,997.70 บาท

ตารางที่ 18 ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์

ประเภทโรงพยาบาล	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	คำน้่านักสัมพัทธ์รวม	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย ต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์ (บาท)
โรงพยาบาลศูนย์	12,338,655,191.78	1,165,451.8373	10,587.01
โรงพยาบาลทั่วไป	13,071,608,197.55	1,272,405.1800	10,273.15
โรงพยาบาลชุมชน	8,198,148,302.19	1,705,569.3427	4,806.69
รวมทุกโรงพยาบาล	33,608,411,691.52	4,143,426.3600	8,111.26

จากตารางที่ 18 พบว่า ภาพรวมของประเทศ ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์\*\* คือ 8,111.26 บาท โดยระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์สูงสุด คือ 10,587.01 บาท รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์ คือ 10,273.15 บาท อันดับสุดท้ายคือระดับโรงพยาบาลชุมชน มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำน้่านักสัมพัทธ์ คือ 4,806.69 บาท

\* ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์ หาได้จากค่าใช้จ่ายรวมของกลุ่มที่เราสนใจหารด้วยค่าน้่านักสัมพัทธ์รวมของกลุ่มเดียวกัน เช่น ระดับโรงพยาบาลศูนย์ ค่าใช้จ่ายรวม คือ 14,416,252,595.70 บาท และค่าน้่านักสัมพัทธ์รวม คือ 1,165,451.8373 ดังนั้น ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์ คือ 12,369.67 (บาท) ต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์

\*\* ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์ หาได้จากค่ารักษาพยาบาลรวมของกลุ่มที่เราสนใจหารด้วยค่าน้่านักสัมพัทธ์รวมของกลุ่มเดียวกัน เช่น ระดับโรงพยาบาลศูนย์ ค่ารักษาพยาบาลรวม คือ 14,416,252,595.70 บาท และค่าน้่านักสัมพัทธ์รวม คือ 1,165,451.8373 ดังนั้น ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์ คือ 12,369.67 บาท ต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์ จำนวนเงินประมาณการต่อ 1 น้่านัก RW สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า จ่ายให้กับโรงพยาบาลของรัฐ 4000 บาท ต่อ 1 น้่านักสัมพัทธ์

เมื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ กับจำนวนเงินประมาณการต่อ 1 น้าหนัก RW สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า\* พบว่าในระดับโรงพยาบาลชุมชนมีค่าใกล้เคียงกับค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ คือ 4,806.69 บาทต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์

เมื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ กับจำนวนเงินประมาณการต่อ 1 น้าหนัก RW สิทธิข้าราชการ\*\* พบว่าในระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าใกล้เคียงกับค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย คือ 10,587.01 บาทต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ ระดับโรงพยาบาลทั่วไป คือ 10,273.15 บาทต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ และระดับโรงพยาบาลชุมชน คือ 4,806.69 บาทต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์

---

\* จำนวนเงินประมาณการต่อ 1 น้าหนัก RW สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า จ่ายให้กับโรงพยาบาลของรัฐ 4000 บาท ต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์

\*\* จำนวนเงินประมาณการต่อ 1 น้าหนัก RW สิทธิข้าราชการ ในปี 2550 จ่ายให้กับโรงพยาบาลของรัฐในระดับโรงพยาบาลศูนย์ คือ 10,500 บาท ต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ ระดับโรงพยาบาลทั่วไป คือ 9,100 บาท ต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์ และระดับโรงพยาบาลชุมชน คือ 7,040 บาท ต่อ 1 น้าหนักสัมพัทธ์

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนโดยใช้ข้อมูลจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ โดยคัดเลือกข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ปีงบประมาณ 2549 จำนวน 4,930,689 ราย มีข้อค้นพบดังนี้

1. จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีจำนวนทั้งสิ้น 989,945 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.08 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวน 1,347,850 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.34 และระดับโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวน 2,592,894 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.59 จะเห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่จะเข้ารับบริการที่ระดับโรงพยาบาลชุมชนมากกว่าโรงพยาบาลในระดับอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากระดับโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยมีเป็นจำนวนมากซึ่งมีถึง 694 แห่ง ส่วนระดับโรงพยาบาลทั่วไปมี 69 แห่ง และระดับโรงพยาบาลศูนย์มี 25 แห่ง

2. จำนวนผู้ป่วยเพศหญิงจะป่วยมากกว่าเพศชายโดยเพศหญิงมีจำนวน 2,734,910 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.47 ส่วนเพศชายมีจำนวน 2,195,779 รายคิดเป็นร้อยละ 44.53

3. จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่พบในระดับโรงพยาบาลศูนย์ คือ 1255 กลุ่มโรคซึ่งมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 97.82 รองลงมาคือ จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมระดับโรงพยาบาลทั่วไป คือ 1218 กลุ่มโรค คิดเป็นร้อยละ 94.93 และอันดับสุดท้ายคือ จำนวนกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมระดับโรงพยาบาลชุมชนคือ 1160 กลุ่มโรค คิดเป็นร้อยละ 90.41

4. ผู้ป่วยในประเทศไทยจะป่วยด้วยกลุ่มโรคทางระบบทางเดินอาหารสูงที่สุด มีจำนวนถึง 794,453 รายโดยเข้ารับบริการที่ระดับโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวน 464,555 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.47 รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวน 199,272 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.08 และระดับโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวน 130,626 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.44 ทำให้เราทราบถึงสถานการณ์ของสุขภาพของประชาชนในประเทศไทย ซึ่งการดูแลปัญหาของสุขภาพประชาชนในประเทศอาจมุ่งประเด็นไปที่ระบบทางเดินอาหาร

5. ผู้ป่วยในกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยสูง หรือผู้ป่วยในกลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายสูง เช่น กลุ่ม PreMDC เป็นต้น จะอยู่ในกลุ่มของโรงพยาบาลที่มีขนาดเล็ก ทั้งนี้เป็นเพราะระดับโรงพยาบาลขนาดเล็ก เช่นระดับโรงพยาบาลชุมชนนั้นมีเครื่องมือในการให้บริการไม่พอเพียงทำให้การรักษาต้องใช้เวลาานและมีความยุ่งยากมาก แต่โรงพยาบาลขนาดใหญ่กว่า เช่นระดับโรงพยาบาลศูนย์นั้น เครื่องมือในการรักษาพยาบาลมีจำนวนมากกว่า ทันสมัยกว่า

6. ผู้ป่วยที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) มากกว่า 3 ซึ่งแสดงถึงความซับซ้อน และรุนแรงของโรคของผู้ป่วย จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลที่รับรักษาผู้ป่วยน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) มากกว่า 3 จำนวนผู้ป่วยยิ่งสูง ยิ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของโรงพยาบาล และความพร้อมของโรงพยาบาลทั้งด้านทรัพยากร และด้านบุคลากรมากกว่า โดยจะเห็นได้ว่าระดับโรงพยาบาลศูนย์มีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 มากที่สุด คือ 55,617 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.13 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 คือ 41,317 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.84 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด และระดับโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มากกว่า 3 น้อยที่สุด คือ 16,514 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.33 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด

7. จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีจำนวน 631,644 คิดเป็นร้อยละ 63.81 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ส่วนระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีจำนวน 835,633 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.00 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด และระดับโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวน 1,753,259 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.62 สำหรับภาพรวมของประเทศ จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมมีจำนวน 3,220,536 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.32 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ซึ่งแสดงถึงศักยภาพของโรงพยาบาลที่สามารถดูแลผู้ป่วยได้ดี และสะท้อนถึงการใช้จ่ายทรัพยากรที่น้อยกว่า ขณะเดียวกันก็อาจหมายถึงการมีแนวโน้มที่จะพยายามผลักดันให้คนไข้กลับบ้านหรือออกจากโรงพยาบาลก่อนเวลาที่สมควร

8. จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยสูงกว่าค่าเฉลี่ยวันนอนตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีจำนวน 356,499 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.01 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ส่วนระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีจำนวน 510,447 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.87 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด และระดับโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวน 837,841 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.31 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ในภาพรวมของประเทศ มีจำนวน 1,704,787 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.58 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ซึ่งแสดงถึงการใช้จ่ายทรัพยากรที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยในการดูแลผู้ป่วย โรงพยาบาลย่อมต้องใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นจำนวนมากด้วย

9. จำนวนผู้ป่วยที่วันนอนของผู้ป่วยที่สูงกว่าค่าวันนอนสูงสุด ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีจำนวน 19,025 คิดเป็นร้อยละ 1.92 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ส่วนระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีจำนวน 25,651 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.90 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด และระดับโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวน 25,651 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.99 ของจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด ในภาพรวมของประเทศ มีจำนวน 70,320 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.34 ซึ่งแสดงถึงการใช้จ่ายทรัพยากรที่สูงกว่าปกติ ของโรงพยาบาลประเภทต่าง ๆ ส่งผลให้โรงพยาบาลต้องรับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้น

10. คำนำนั้หนักสัมพัทธ์เฉลี่ยของระดับโรงพยาบาลศูนย์ คือ 1.1773 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป คือ 0.9440 ระดับโรงพยาบาลชุมชน คือ 0.6578 คำนำนั้หนักสัมพัทธ์เฉลี่ยของภาพรวมของประเทศ คือ 0.8403 และคำนำนั้หนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ยของระดับโรงพยาบาลศูนย์ คือ 1.1485 ระดับโรงพยาบาลทั่วไป คือ 0.9261 ระดับโรงพยาบาลชุมชน คือ 0.6318 คำนำนั้หนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ยของภาพรวมของประเทศ คือ 0.8160 จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าระดับโรงพยาบาลศูนย์มีคำนำนั้หนักสัมพัทธ์เฉลี่ย และคำนำนั้หนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้วเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือระดับโรงพยาบาลทั่วไป และสุดท้ายคือ ระดับโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งระดับของคำนำนั้หนักสัมพัทธ์เฉลี่ยแสดงให้เห็นถึงความยากง่ายของโรค และการรับผู้ป่วยไว้รักษา

11. ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยของประเทศต่อ 1 นั้หนักสัมพัทธ์ คือ 9,731.94 บาท โดยระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 12,369.67 บาท ระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 12,321.40 บาท ระดับโรงพยาบาลชุมชนมีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยคือ 5,997.70 บาท ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการรักษาพยาบาลทุกรายการรวมถึงค่าห้องและค่าอาหารด้วย ซึ่งอาจทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงกว่าความเป็นจริง และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำนำนั้หนักสัมพัทธ์ คือ 8,111.26 บาท โดยระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำนำนั้หนักสัมพัทธ์ คือ 10,587.01 บาท ระดับโรงพยาบาลทั่วไปมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำนำนั้หนักสัมพัทธ์ คือ 10,273.15 บาท ระดับโรงพยาบาลชุมชนมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 คำนำนั้หนักสัมพัทธ์ คือ 4,806.69 บาท เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาพยาบาลจริง ๆ ซึ่งอาจเป็นต้นทุนที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่า

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากข้อมูลที่พบจากการวิจัย พบว่า ด้านงบประมาณ ระดับโรงพยาบาลศูนย์มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 นั้หนักสัมพัทธ์ คือ 12,369.67 บาท และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 นั้หนักสัมพัทธ์ คือ 10,587.01 บาท ระดับโรงพยาบาลทั่วไป มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 นั้หนักสัมพัทธ์ คือ 12,321.40 บาท และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 นั้หนักสัมพัทธ์ คือ 10,273.15 บาท และระดับ

โรงพยาบาลชุมชน มีค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อ 1 น้ำหนักสัมพัทธ์ คือ 5,997.70 บาท และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ 1 น้ำหนักสัมพัทธ์ คือ 4,806.69 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ที่ได้รับจากกองทุนต่าง ๆ เช่น สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ในสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า หรือกรมบัญชีกลาง ในสิทธิข้าราชการ นั้นยังไม่เพียงพอต่อรายได้ที่โรงพยาบาลต้องการ ดังนั้นโรงพยาบาลแต่ละแห่งอาจต้องปรับตัว ลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของโรงพยาบาลลง เช่น ค่าใช้จ่ายด้านบริหารจัดการ เป็นต้น อาจทำให้โรงพยาบาลต่าง ๆ อยู่ได้ภายใต้กรอบงบประมาณที่จำกัด

### ข้อเสนอแนะเพื่อการค้นคว้าวิจัยต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ในการศึกษาครั้งต่อไป อาจศึกษาในโรงพยาบาลที่มีระดับแตกต่างกันออกไป เช่น โรงพยาบาลในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โรงพยาบาลเอกชน เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายรวม เพื่อหาค่ากลางที่เหมาะสมต่อไป

2. ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาในกลุ่ม Major Diagnostic Category ทุกกลุ่มทำให้เห็นภาพรวมได้ แต่ในการศึกษาครั้งต่อไป อาจศึกษาให้มีความจำเพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น การศึกษาเฉพาะกลุ่ม Major Diagnostic Category ที่สนใจ

3. ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษารายละเอียดของการของค่าใช้จ่ายรวม และค่ารักษาพยาบาลนั้นที่เป็นภาพรวม ดังนั้นอาจไม่เห็นถึงความแตกต่างของรายละเอียดของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อย่างชัดเจน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป อาจนำรายละเอียดของค่าใช้จ่ายมาเป็นประเด็นในการศึกษาวิจัยต่อไป

4. การศึกษาเรื่องของการใช้จ่ายต่อผู้ป่วยที่จำแนกตามสิทธิการชำระเงินของผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายของการรักษาพยาบาล และค่ารักษาพยาบาลนั้น มีความเหมือนหรือแตกต่างหรือไม่ ดังนั้นผู้ที่ศึกษาต่อไปควรให้ความสำคัญ

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

พรณรงค์ โชติวรรณ และวรรษมา เปาอินทร์. การใช้รหัส ICD-10 และ ICD-9-CM

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.) , 2543.

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ระลอกสาม ความสำเร็จของ 54 โรงพยาบาล,”

เอกสารในการสัมมนา การขยายผล DRG คู่โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป และ  
โรงพยาบาลอื่นๆ เสนอที่โรงแรมเชียงใหม่พลาซ่า 23-25 เมษายน 2540.

\_\_\_\_\_. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล ความหมายและการนำไป  
ใช้,” รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541. (อัดสำเนา)

\_\_\_\_\_. กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมปี 2540 ฐานข้อมูลผู้ป่วยในกว่า 1 ล้านราย. นนทบุรี: กอง  
โรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข, 2541.

\_\_\_\_\_. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์,” เอกสารประกอบการอบรมผู้  
วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, 2542. (อัด  
สำเนา)

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย และประดิษฐ์ วงษ์กณารัตนกุล. “ประมาณการรายจ่ายชุดสิทธิประโยชน์  
ด้านสาธารณสุข ครอบคลุมบริการการแพทย์ทุกอย่างที่ให้แก่ผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล,”  
รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2540. (อัด  
สำเนา)

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย และคณะ. “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูล,”  
รายงานการวิจัย โรงพยาบาลพุทธชินราช และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2540. (อัด  
สำเนา)

### ภาษาต่างประเทศ

Averill, RF., Goldfield, NI., Gregg, LW., et al . Design and evaluation of a prospective payment  
system for hospital based outpatient care. Wallingford: 3M Health Information System., 1995.

Bardsley, M. Concepts of case mix. In Bardsley, M., Cole. J. and Jenkins, L., (eds). DRG and  
health care. The management of case mix. London: King Edward’s Hospital Fund for London.,  
1989.

- Bardsley, M., Coles, J. and Jenkins, DRGs and health care. The management of case mix.  
London: King's Fund., 1993.
- Casas, M., Tomas, R. and Varela, J. Patient Classification System, Which One? In Proceedings 9<sup>th</sup> International PCS/E Working Conference, Munchen 15-18 September 1993, Volume I. 3M Health Information System., 1993.
- Closon, MC. Resource Management and Quality of Care Assessment using Medical Record Summaries in Belgium. Ministry of Public Health and Environment and Administration of Health Care Institutions.,1991.
- Cotterill, P., Bobula, J. and Connerton, R. Comparison of alternative relative weights for diagnosis-related groups. Health Care Financing Review, 7, 3, 37-51.,1986.
- Duckett, SJ. Casemix funding for acute hospital inpatient services in Australia. MJA, 169, S17-S21.,1998.
- Federal Register. Federal Register Part II Department of Health and Human Services. Health Care Financing Administration 41 CFR 412, et al, Friday May 31, 1996.
- Fetter, RB., Shin, Y., Freeman, JL., et al. Case Mix Definition by Diagnosis-Related Groups. Medical Care, 18, 2, Supplement 1-53.,1980.
- Hornbrook, MC. Hospital case mix: its definition, measurement and use. Part I The conceptual framework. Medical Care Review, 39, 1-43. And Part II Review of alternative measures. Medical Care Review, 39, 73-123.,1982.
- Lee, LA., Eagar, KM. and Smith, MC. Subacute and non-acute casemix in Australia. MJA 1998; 169: S22-S25,1998.
- McGinnis, GE., Osberg, JS. and DeJong, G., et al. Predicting Charges for Inpatient Medical Rehabilitation Using Severity, DRG, Age and Function American Journal of Public Health, 7707, 826-829., 1987.
- McGuire, TE. DRG Evolution. In Casas, M., Wiley, MM. (eds). Diagnosis Related Groups in Europe. Uses and Perspectives. Berlin: Springer-Verlag.,1993.
- National Case Mix Office. Health Care Resource Group.,1991.
- Nilsson, CA. and Erlo, CK. DRG, AP-DRG eller RDRG, vilket system ar bast? Stockholm: Spri.,1995.

Vladeck, BC. and Kramer, PS. Case mix measures: DRGs and alternatives. Annual Review of Public Health, 9, 333-359., 1988.

Wiley, MM. Costing hospital case-mix: The European experience. In Casas M, Wiley MM (eds). Diagnosis Related Groups in Europe. Uses and Perspectives. Berlin: Springer-Verlag.,1993.

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นาย วิโรจน์ ชัชศฤงคารสกุล  
 ที่อยู่ 61 ซอยเสือป่า 4 ถนน เสือป่า ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี  
 ที่ทำงาน งานสารสนเทศ ฝ่ายแผนงานและสารสนเทศ โรงพยาบาลศูนย์ราชบุรี  
 เลขที่ 85 ถนนสมบูรณกู่ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

## ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2532 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรเวชสถิติ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ  
 พ.ศ. 2538 สำเร็จการศึกษาศิลปศาสตรบัณฑิต การจัดการทั่วไป (วิชาเอก  
 พัฒนาศาสตร์พยาบาลมนุษย) สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จ.ราชบุรี  
 พ.ศ. 2542 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิชาเอก เวชระเบียน)  
 มหาวิทยาลัยมหิดล  
 พ.ศ. 2547 ศึกษาต่อระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และ  
 เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

## ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2539-2544 เจ้าหน้าที่เวชสถิติ 5 ฝ่ายวิชาการ โรงพยาบาลราชบุรี  
 พ.ศ.2544-2548 นักสถิติ 5 ฝ่ายวิชาการ โรงพยาบาลราชบุรี  
 พ.ศ.2548-ปัจจุบัน นักสถิติ 6 ฝ่ายแผนงานและสารสนเทศ โรงพยาบาลราชบุรี