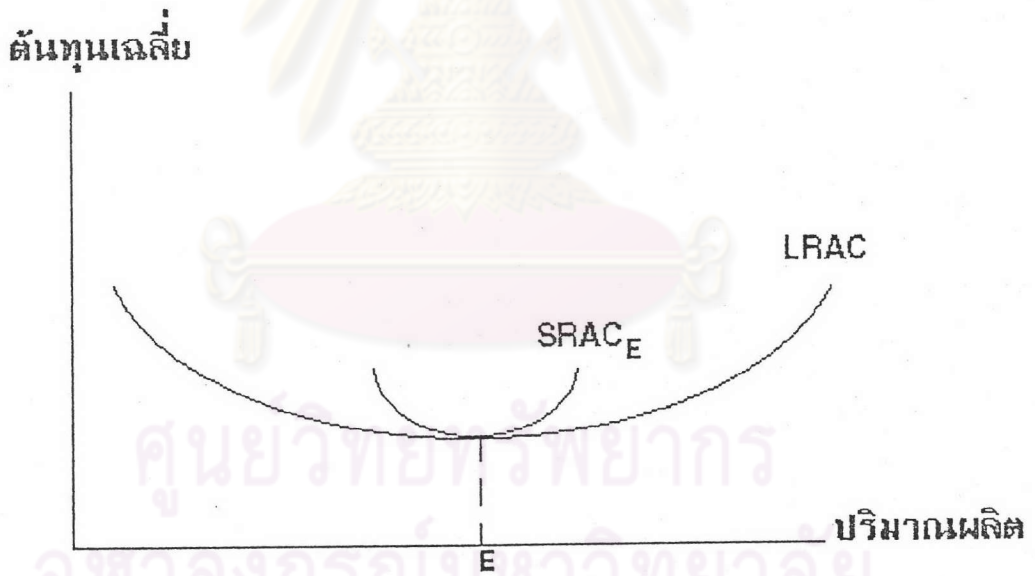




วิธีดำเนินการศึกษา

นิยามขนาดที่เหมาะสมของโรงพยาบาล

โดยทั่วไป ขนาดที่เหมาะสมของหน่วยผลิต (Optimum plant size) ในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ขนาดของหน่วยผลิตที่ผลิตสินค้าหรือบริการด้วยต้นทุนเฉลี่ยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Long run and Short run average cost) ต่ำที่สุด¹ ซึ่งเป็นการพิจารณาจากด้านอุปทาน เช่นการผลิต ณ ระดับ E โดยใช้หน่วยผลิตขนาดที่มีต้นทุนเฉลี่ยระยะสั้น $SRAC_E$ ซึ่งแสดงตามรูป 3.1



รูป 3.1 : ขนาดที่เหมาะสมของหน่วยผลิต เมื่อพิจารณาจากต้นทุนเฉลี่ย

¹ R.A.Bilas, Microeconomic Theory (Tokyo:McGraw-Hill Kogakusha, 1972), Chapter 7.

การหาขนาดที่เหมาะสมของสถานบริการสาธารณสุข หรือโรงพยาบาลโดยการพิจารณา ด้านอุปทาน ซึ่งใช้วิธีหาฟังก์ชันต้นทุนของโรงพยาบาล ซึ่งได้กล่าวไว้โดยละเอียดในบทที่ 2 นั้น เป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นหน่วยผลิตที่มีหลายผลผลิต (Multi product firm) การวัดผลผลิตจึงทำได้ยาก และขาดความน่าเชื่อถือ ซึ่งมีผลต่อการหา ฟังก์ชันต้นทุนของโรงพยาบาลไปประยุกต์ใช้

สำหรับการศึกษานี้ ได้หาขนาดที่เหมาะสมของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งจาก การพิจารณาตามความต้องการบริการรักษาโรคมะเร็งในเขตพื้นที่บริการ ซึ่งมีข้อได้เปรียบ กว่าวิธีวิเคราะห์ฟังก์ชันต้นทุน งานงั้นที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ อีกทั้งขนาดที่เหมาะสม ของศูนย์ซึ่งหาได้โดยวิธีการพิจารณาตามความต้องการบริการรักษาโรคมะเร็งยังมีนัยทาง เศรษฐ ศาสตร์ในเรื่องของการใช้ทรัพยากรทางสาธารณสุขหรือจำนวนเตียงในแผนกผู้ป่วยในอย่าง เต็มประสิทธิภาพโดยไม่ก่อให้เกิดความต้องการรักษาโรคที่ไม่ได้รับการตอบสนองหรือการ รอคอยการรักษาพยาบาล

อนึ่งตลอดรายงานการศึกษานี้ ขนาดของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งมีหน่วยวัด คือ จำนวนเตียงในแผนกผู้ป่วยใน ดังนั้น คำว่า "ขนาดที่เหมาะสม" และ "จำนวนเตียงที่ เหมาะสม" จึงเป็นคำที่มีความหมายเดียวกันในการศึกษานี้

กรอบการวิเคราะห์

จากการประมวลผลงานทางวิชาการและผลงานที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวไว้แล้วโดยละเอียดในบทที่ 2 ทำให้ทราบถึงวิธีการศึกษาหาขนาดที่เหมาะสมหรือจำนวนเตียงที่เหมาะสม ของโรงพยาบาลซึ่งจะนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษานี้ วิธีดำเนินการศึกษาในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การศึกษาความต้องการบริการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคมะเร็ง

1.1 การศึกษาชนิดของมะเร็งที่พบบากในเขตพื้นที่บริการ

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาลำดับความสำคัญของโรคมะเร็งแต่ละชนิด พิจารณาความสำคัญจากอัตราผู้ป่วยโรคมะเร็งจำแนกตามชนิดของมะเร็ง ในเขตพื้นที่บริการ ซึ่งได้แก่ จังหวัดอุดรธานี สกลนคร นครพนม หนองคาย และเลย เพื่อหาความต้องการที่ แสดงออกในบริการแผนกผู้ป่วยในของผู้ป่วยโรคมะเร็ง (Expressed Needs) การศึกษา ย้อนหลังใช้ข้อมูลจากฐานโรงพยาบาล (Hospital based data) ตั้งแต่ปี 2522 ถึง 2533 ซึ่งได้มาจากทะเบียนผู้ป่วยโรคมะเร็งที่โรงพยาบาลทั่วประเทศส่งมาให้สถาบันมะเร็ง แห่งชาติ ข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วย

- ก. ปีที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา
- ข. ที่อยู่หรือภูมิลำเนาของผู้ป่วยที่มารับการรักษา
- ค. โรงพยาบาลที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา
- ง. ชนิดของโรคมะเร็ง
- จ. เพศผู้ป่วย
- ฉ. อายุผู้ป่วย

1.2 การศึกษาระยะเวลาพักรักษาตัวของผู้ป่วยในโรงพยาบาล

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาค่าเฉลี่ยของจำนวนวันพักรักษาตัวในโรง พยาบาลของผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดโดยใช้ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันพักรักษาตัว ณ สถาบัน มะเร็งแห่งชาติ ของผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดในปี 2533 เป็นค่าประมาณแทน (Proxy) แหล่งข้อมูลคือทะเบียนประวัติผู้ป่วยในโรคมะเร็งของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ข้อมูลที่รวบรวม ในส่วนนี้ประกอบด้วย

- ก. ชนิดของโรคมะเร็ง
- ข. ระยะของโรคมะเร็ง
- ค. เพศผู้ป่วย
- ง. อายุผู้ป่วย
- จ. จำนวนวันที่พักรักษาตัว
- ฉ. วิธีการรักษา

2. การประมาณการเพื่อศึกษาจำนวนเตียงที่เหมาะสมของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็ง
จังหวัดอุดรธานี

การศึกษาในส่วนนี้ได้จากการนำผลที่ได้จากส่วนที่ 1 คืออัตราป่วยโรคมะเร็งจำแนกตามชนิดของมะเร็งในเขตพื้นที่บริการคาดการณ์ในช่วงปี 2534-2543 และผลที่ได้จากส่วนที่ 2 คือ ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันพักรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคมะเร็งจำแนกตามชนิดของมะเร็งเพื่อมาคำนวณหาจำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยมะเร็งจะต้องพักรักษาตัวอยู่ ณ ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งในช่วงปี 2534-2543 ค่าที่ได้สามารถนำไปคำนวณหาจำนวนเตียงที่เหมาะสมของศูนย์ฯ

หน่วยของการวิเคราะห์ คือ ความต้องการใช้บริการแผนกผู้ป่วยในของผู้ป่วยโรคมะเร็ง

หน่วยของการวัด คือ จำนวนเตียงของแผนกผู้ป่วยในต่อระยะเวลา 1 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นที่ 1

ศึกษาถึงชนิดของมะเร็งที่พบมากในพื้นที่บริการ เพื่อลำดับความสำคัญ

ขั้นที่ 2

คำนวณหาจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดในเขตพื้นที่บริการ เพื่อนำมาคาดการณ์จำนวนผู้ป่วย

ขั้นที่ 3

คำนวณหาจำนวนวันที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิด จะต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล (length of stay of disease)

ขั้นที่ 4

- คำนวณหาจำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดจะต้องพักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล (days of stay)
= จำนวนที่ได้จากการประมาณการผู้ป่วย x จำนวนวันที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดจะต้องพักรักษาตัว
- คำนวณหาจำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งต้องพักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล (total days of stay) โดยรวมจำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยมะเร็งทุกชนิดต้องพักรักษาตัวอยู่โรงพยาบาล

จำนวนเตียงที่เหมาะสม = จำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยมะเร็งต้องพักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล/365

ขั้นตอนในการศึกษาแบ่งเป็น

ขั้นที่ 1 ศึกษาถึงชนิดของมะเร็งที่พบในเขตพื้นที่บริการใน 5 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี, หนองคาย, นครพนม, เลย และ สกลนคร ซึ่งมีโรงพยาบาลจังหวัดอุดรธานีเป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย หรือเป็นโรงพยาบาลหลักในการรับผู้ป่วยซึ่งถูกส่งมาจากโรงพยาบาลลูกข่าย ซึ่งประกอบด้วยโรงพยาบาลจาก จังหวัดหนองคาย นครพนม เลย และสกลนคร (การจัดแบ่งโรงพยาบาลแม่ข่ายและลูกข่าย กำหนดจากระบบการส่งผู้ป่วยต่อ ตามโครงการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุข หรือ พบส.*) การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากสถิติการเจ็บป่วยจากโรคมะเร็งแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยต้องเข้าพักรักษาตัว ในโรงพยาบาลย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ พ.ศ.2528 - 2532 ซึ่งข้อมูลนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวม จากใบทะเบียนผู้ป่วยโรคมะเร็งที่โรงพยาบาลในส่วนภูมิภาคและส่วนกลางส่งให้สถาบันมะเร็งแห่งชาติ จากนั้นจึงจัดลำดับโรคมะเร็งแต่ละชนิดตามจำนวนผู้ป่วยที่พบ กล่าวคือ ผู้ป่วยมะเร็งชนิดใดมีจำนวนมากที่สุด ก็จะถูกจัดไว้เป็นลำดับที่ 1 และเรียงลำดับลดหลั่น ต่อๆไป การจัดลำดับข้อมูลดังกล่าวจะทำให้ทราบว่าในเขตพื้นที่บริการที่ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็ง จ.อุดรธานีจะต้องให้บริการมีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งชนิดใดบ้าง

อนึ่งการจำแนกชนิดของมะเร็งในการศึกษานี้ใช้การจำแนกตาม ICD-O (International Classification of Disease for Oncology)² ซึ่งเป็นมาตรฐานของการจำแนกชนิดของมะเร็งโดยทั่วไป

* โปรดดูภาคผนวก ก.

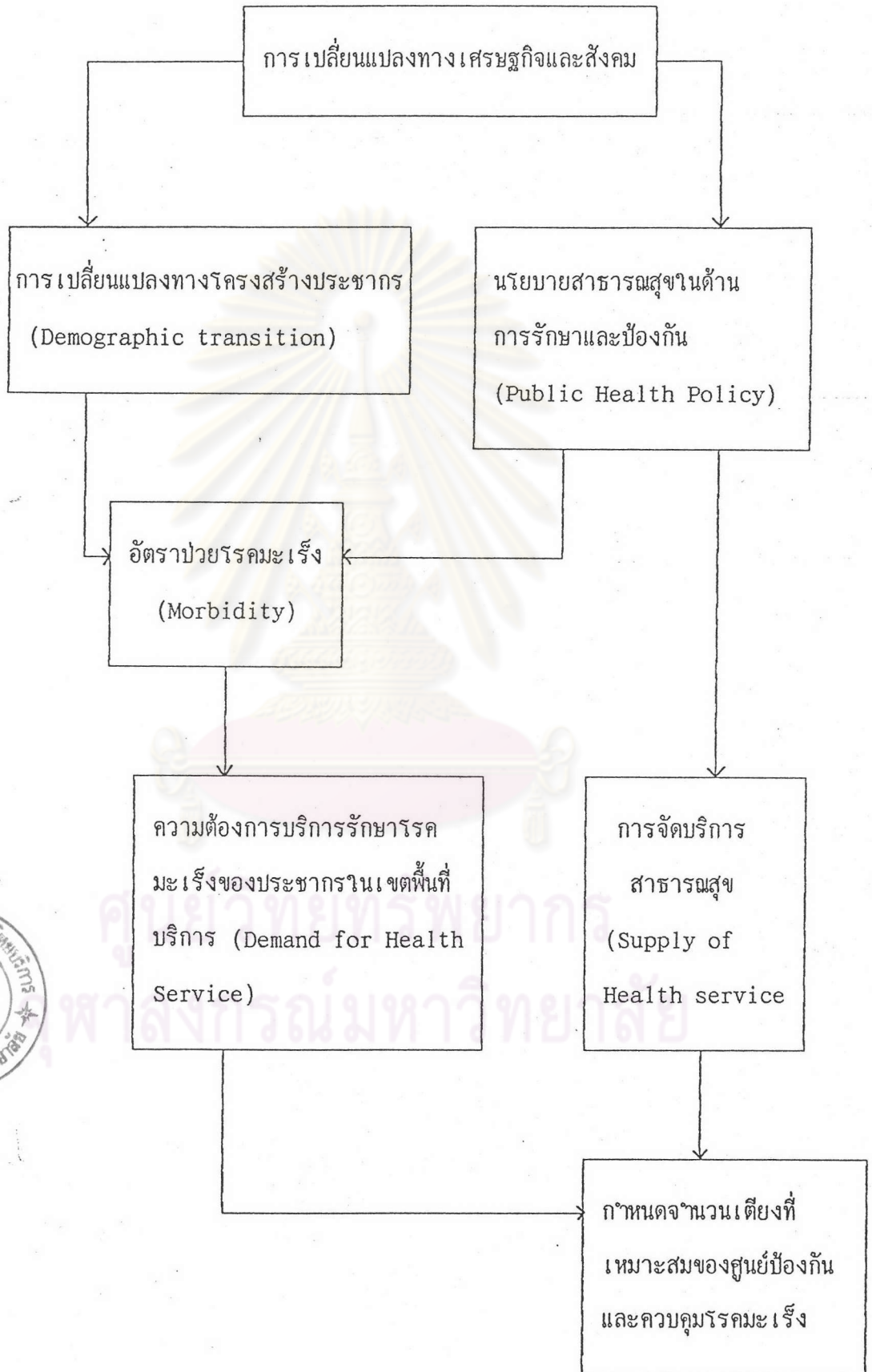
² World Health Organization, ICD-O, (Geneva,1976), p.1-19

ชั้นที่ 2 ประมวลการหาจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งที่คาดว่าจะมาได้รับการรักษาที่ ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็ง จังหวัดอุดรธานี โดยคำนวณจากจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็ง ในเขตพื้นที่ 5 จังหวัด ดังกล่าว ที่ไปรับบริการรักษา ณ โรงพยาบาลทั่วประเทศ ระหว่าง ปี 2522 - 2533 จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งดังที่คำนวณได้สะท้อนถึงความต้องการของผู้ป่วย ต่อการรักษาพยาบาล และสามารถนำมาคาดการณ์ความต้องการของผู้ป่วยต่อการรักษา พยาบาลในอนาคตได้ โดยการศึกษาี้ จะคาดการณ์ความต้องการต่อการรักษาพยาบาลของ ผู้ป่วยมะเร็งในปี พ.ศ.2539 ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นปีที่ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็ง จังหวัด อุดรธานี จะเปิดดำเนินการ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพ 3.2 : ปัจจัยกำหนดจำนวนเตียงที่เหมาะสมของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็ง



แผนภาพ 3.2 แสดงให้เห็นว่า ความต้องการบริการการรักษาโรคมะเร็งของผู้ป่วยนั้น เกิดจากการป่วยเนโรคมะเร็ง ซึ่งไปมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากร ดังนั้นการศึกษานี้จะคำนวณความต้องการ บริการการรักษาโรคมะเร็งจากอัตราการป่วยเป็นโรคมะเร็งซึ่งคำนวณย้อนหลังไป 12 ปี (2522 - 2533) แล้วนำมาทำการหาสมการถดถอย (Regression) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการป่วยของโรคมะเร็งกับเวลา เพื่อคาดการณ์อัตราการป่วยด้วยโรคมะเร็งในอนาคต

$$M_{it} = a + b(t) + U_t$$

โดยที่ M_{it} = อัตราป่วยของโรคมะเร็งชนิดที่ i ในปีที่ t ซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้ป่วยในเขตพื้นที่บริการที่มารับการรักษาจากโรงพยาบาล

a = ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคงที่

b = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเวลา

U_t = ค่าคลาดเคลื่อนของสมการ

t = ปี ตั้งแต่ปี 2522 - 2533

เมื่อได้อัตราการป่วยที่คาดการณ์แล้ว ก็จะมาหาความต้องการบริการการรักษาโรคมะเร็งในอนาคต ดังนี้

$$Q_{it} = M_{it} \times \text{Pop}(t)$$

โดยที่ Q_{it} = จำนวนผู้ป่วยมะเร็งชนิดที่ i ในปีที่ t ซึ่งแสดงความต้องการบริการการรักษาโรคมะเร็งของผู้ป่วย

M_{it} = อัตราป่วยของโรคมะเร็งชนิดที่ i ในปีที่ t

$\text{Pop}(t)$ = จำนวนประชากรคาดประมาณกลางปีที่ t ³ ซึ่งเฉพาะเจาะจงตามกลุ่มเสี่ยงของมะเร็งชนิดที่ i

³ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย: 2533-2558, (กรุงเทพมหานคร, 2534), หน้า 139-149

ขั้นที่ 3 คำนวณหาจำนวนวันครองเตียงเฉลี่ยของผู้ป่วยมะเร็งแต่ละชนิด (Length of Stay) หรืออีกนัยหนึ่งหาผู้ป่วยมะเร็งแต่ละชนิดว่า จะต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนานเท่าใด ในรอบ 1 ปี เช่น

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ในรอบ 1 ปี จะต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ยกี่วัน
 ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ในรอบ 1 ปี จะต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ยกี่วัน
 ฯลฯ

การศึกษานี้จะคำนวณค่าเฉลี่ยของระยะเวลาพักรักษาตัวของผู้ป่วยในโรคอาศัยข้อมูลจากทะเบียนประวัติของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ในปี 2533 เพื่อดูว่า ในรอบ 1 ปี มีจำนวนวันครองเตียงของผู้ป่วยมะเร็งแต่ละชนิดเป็นเท่าใด

ขั้นที่ 4 คำนวณหาจำนวนวันที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งทุกชนิดในเขตพื้นที่บริการจะต้องพักรักษาตัว
 โรงพยาบาล (Days of Stay)

จำนวนวันที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งชนิดที่ i จะต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
 $= Q_{it} \times$ จำนวนวันครองเตียงเฉลี่ยของมะเร็งชนิดที่ i

เมื่อได้จำนวนวันที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดจะต้องอยู่โรงพยาบาลแล้ว ก็สามารถหาจำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งทุกชนิดจะต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล (Total days of stay) โดยการรวมจำนวนวันที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละชนิดจะต้องอยู่โรงพยาบาลเข้าด้วยกัน

ในที่สุดก็จะได้จำนวนเตียงที่เหมาะสมของโรงพยาบาล (จำนวนเตียงผู้ป่วยใน) ประจำปีที่ t ซึ่งเท่ากับ

จำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งทุกชนิด
 จะต้องพักอยู่โรงพยาบาล (Total days of stay) ในปีที่ t