

กรอบการวิเคราะห์และแบบจำลองที่ใช้

กรอบการวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

ในการรักษาโรค URI กรณีนี้ต้องการดูความแตกต่างของค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย 2 กลุ่ม ว่าการตัดสินใจสั่งการรักษาของแพทย์จะเกี่ยวข้องกับการที่มีบุคคลที่สามจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลให้หรือไม่เท่านั้น ดังนั้นจึงไม่นำค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับการรักษาพยาบาล (non-medical cost) และค่าใช้จ่ายที่เห็นไม่ชัดเจน (implicit cost) รวมเข้าไปด้วย เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะไม่สะท้อนถึงการตัดสินใจของแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการที่ผู้ป่วยมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ อย่างแท้จริง การศึกษาครั้งนี้จึงศึกษาเฉพาะต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยซึ่งเป็นค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าธรรมเนียมในการตรวจ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (medical cost) เพียงอย่างเดียว โดยไม่คิดรวมถึงค่าอาหาร ค่ายานพาหนะ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับการรักษาพยาบาลครั้งนี้และค่าใช้จ่ายที่เห็นไม่ชัดเจน เช่น ค่าเสียเวลาของผู้ป่วยและญาติเมื่อมารับรักษา หรือ ผลเนื่องจากการทำให้ผู้ป่วยต้องขาดงาน ขนาดของค่าใช้จ่ายจะวัดจากค่ายาปฏิชีวนะ ยาลดน้ำมูก ยาลดไข้ ยาแก้ไอและยาอื่น ๆ

การคำนวณค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยจะนำมาเปรียบเทียบกันระหว่าง

1. การสั่งการรักษาของแพทย์ เมื่อไม่รู้ประเภทของผู้ป่วย คือเมื่อยังไม่มี การแบ่งแยกประเภทผู้ป่วยบนบัตรเวชระเบียน โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาย้อนหลังกับการสั่งการรักษาของแพทย์เมื่อรู้ประเภทผู้ป่วย คือ เมื่อมีการแบ่งแยกประเภทผู้ป่วยแล้ว โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษา ณ ช่วงเวลาปัจจุบัน

2. เมื่อแพทย์รู้ประเภทผู้ป่วยแล้วในระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษายาบาลให้ กับกลุ่มที่ต้องจ่ายค่ารักษายาบาลเอง พิจารณาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อจะได้ทราบพฤติกรรมของแพทย์ในการใช้ยารักษาโรคเดียวกัน

หน่วยของการวิเคราะห์ คือ แพทย์ และผู้ป่วย

หน่วยของการวัด คือ ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย มีหน่วยวัดเป็นบาท

2. การวิเคราะห์พฤติกรรมของแพทย์ผู้ให้บริการ เพื่อดูปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจสั่งการรักษาของแพทย์

จากการศึกษาความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษายาบาลให้ และกลุ่มที่จ่ายค่ารักษายาบาลเองแล้ว เป็นที่น่าสนใจว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษายาบาลให้จะมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายอย่างไร และสามารถอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่ายได้เพียงใด นอกจากนี้ยังมีตัวแปรใดอีกที่มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายของโรค URI และตัวแปรเหล่านั้นมีความสามารถในการอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามเท่าใด ซึ่งตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์แบ่งเป็น

1. ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยเป็นตัวแสดงซึ่งสะท้อนถึงพฤติกรรมในการสั่งยาของแพทย์

2. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวแพทย์ คือ เพศ อายุ ความชำนาญเฉพาะทาง เวลาที่ใช้ในการรักษา การที่มีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษายาบาลให้ กับปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ป่วย คือ ความต้องการบริโภคยา ประวัติการแพ้ยา รายได้ การศึกษา อายุ ระยะเวลาที่ป่วยก่อนมาพบแพทย์ และเวลาที่มาพบแพทย์

กรณีนี้จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินของผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนพฤติกรรมแพทย์กับปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวแพทย์ และปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ป่วย โดยให้

X_1 = เพศของแพทย์

X_2 = อายุของแพทย์

| | | |
|----------|---|--|
| X_3 | = | ความเฉพาะทางของแพทย์ ได้แก่ แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก แพทย์เวชปฏิบัติ และแพทย์ฝึกหัด |
| X_4 | = | เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา |
| X_5 | = | การมีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ |
| X_6 | = | ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย |
| X_7 | = | ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ยา |
| X_8 | = | รายได้ของผู้ป่วย |
| X_9 | = | การศึกษาของผู้ป่วย |
| X_{10} | = | อายุของผู้ป่วย |
| X_{11} | = | ความรุนแรงของโรค |
| X_{12} | = | เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจ |
| Y | = | ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI |

แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถได้แนวความคิดพื้นฐาน ในการกำหนดแบบจำลองที่จะใช้วิเคราะห์ สำหรับการศึกษานี้ ได้กำหนดแบบจำลองไว้ 2 แบบจำลอง ดังนี้

1. แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองของค่าใช้จ่ายโรค URI ซึ่งศึกษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง¹ หาความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายโรค URI กับตัวแปรต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะอาศัยเส้นลูกศรเชื่อมโยงระหว่างตัวแปร เส้นทางแต่ละ

¹ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว, (กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2527), หน้า 43 - 83.

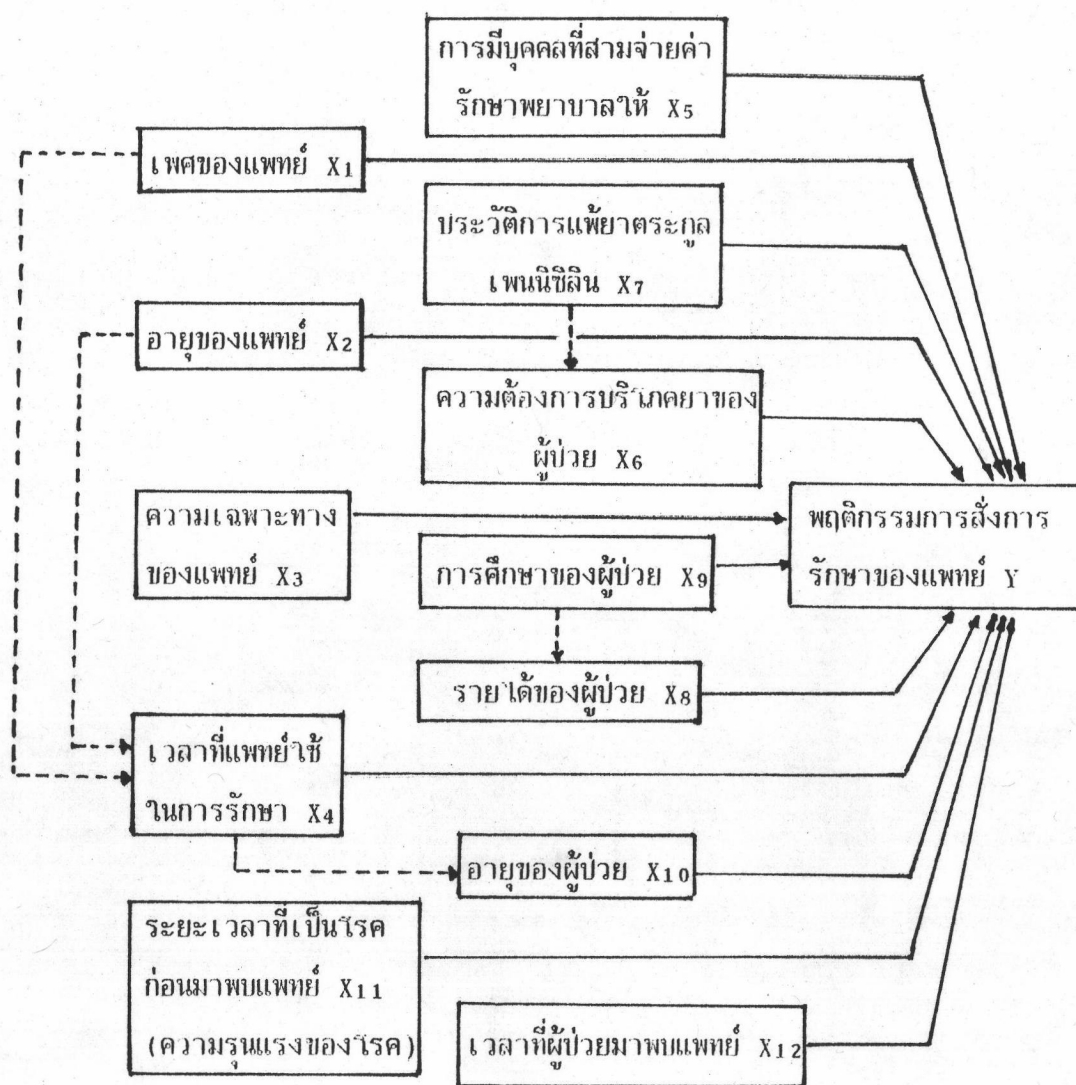
เส้นจะเป็นข้อสมมติฐานของการวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นตามแนวทฤษฎีหลักวิชาการ หรือแนวความคิด และใช้เป็นหลักในการทดสอบว่าตัวแปรที่เชื่อมโยงกันด้วยเส้นต่าง ๆ เหล่านี้ มีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ โดยเขียนแผนภาพเส้นทาง (Path diagram) ซึ่งผู้วิจัยจะกำหนดเส้นทางที่ตัวแปรอิสระแต่ละตัว จะส่งผลต่อตัวแปรตามและตัวแปรอิสระด้วยกันเองไว้ ต่อมาก็นำตัวแปรอิสระแต่ละตัวมาสร้างสมการถดถอยตามแผนภาพเส้นทางตามลำดับจนหมดทุกตัวแปร แล้วพิจารณาค่าความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ แนวคิดที่นำมาใช้เป็นกรอบวิเคราะห์สำหรับการหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสังการรักษาของแพทย์ในการศึกษานี้คือ ขั้นตอนของแพทย์ในการปฏิบัติรักษา² ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจ และขั้นตอนการตัดสินใจสังการรักษา

² วิษณุ ธรรมลิขิต, "อาการเจ็บคอ : การมองปัญหาเก่าด้วยวิธีใหม่," แพทยสภาสาร ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 : 21.

แผนภูมิ 3.1 การวิเคราะห์เส้นทางแบบจำลองเต็มรูปของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมแพทย์ตามกรอบแนวคิดขั้นต้นของแพทย์ในการปฏิบัติรักษา

- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| <p>1. ขั้นตอนแรกที่มี การประมวลภาวะต่าง ๆ ของแพทย์ และผู้ป่วย</p> | <p>2. ขั้นตอนที่แพทย์หา หลักฐานมาสนับสนุนการ ตัดสินใจ</p> | <p>3. การตัดสินใจสั่งการรักษา</p> |
|---|---|-----------------------------------|



หมายเหตุ : เส้นทึบ
 : เส้นประ

หมายถึงผลทางตรงของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม
หมายถึงผลทางอ้อมของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยผ่านตัวแปรอิสระอื่นก่อน

จากแผนภาพเส้นทางเชื่อมโยง $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}$

และ Y นำมาเขียนเป็นสมการโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร ได้ดังนี้

$$X_4 = b_{41}X_1 + b_{42}X_2 + U_1 \dots\dots\dots (3.1)$$

$$X_6 = b_{67}X_7 + U_2 \dots\dots\dots (3.2)$$

$$X_8 = b_{89}X_9 + U_3 \dots\dots\dots (3.3)$$

$$X_{10} = b_{10,4}X_4 + U_4 \dots\dots\dots (3.4)$$

$$Y = by_1X_1 + by_2X_2 + by_3X_3 + by_4X_4 + by_5X_5 + by_6X_6 + by_7X_7 + by_8X_8 + by_9X_9 + by_{10}X_{10} + by_{11}X_{11} + by_{12}X_{12} + U_5 \dots\dots\dots (3.5)$$

แต่เนื่องจาก X_3 คือ ความเฉพาะทางของแพทย์มีลักษณะเป็นตัวแปรกลุ่ม จึงต้องสร้างคะแนนตัวแปรที่ขึ้น เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ดังนี้

- $X_{31} = 1$ ถ้าเป็นแพทย์เวชปฏิบัติ
0 ถ้าไม่ใช่เช่นนั้น
- $X_{32} = 1$ ถ้าเป็นแพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก
0 ถ้าไม่ใช่เช่นนั้น

จะได้สมการใหม่ดังนี้

$$Y = by_1X_1 + by_2X_2 + by_{31}X_{31} + by_{32}X_{32} + by_4X_4 + by_5X_5 + by_6X_6 + by_7X_7 + by_8X_8 + by_9X_9 + by_{10}X_{10} + by_{11}X_{11} + by_{12}X_{12} + U_6 \dots\dots\dots (3.6)$$

จากแผนภาพเส้นทาง (path diagram) และสมการโครงสร้างทำให้ทราบว่าตัวแปรอิสระใดมีผลต่อค่าใช้จ่ายโรค URI โดยทางตรงและทางอ้อมบ้าง

2. แบบจำลองที่ 2 นำผลการวิเคราะห์เบื้องต้นโดยการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม จากแบบจำลองที่ 1 มาศึกษาต่อโดยใช้วิธีการ

วิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน เพื่อหาความสามารถในการอธิบายความผันแปรของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยในขั้นแรกนำเอาตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดมาวิเคราะห์ โดยดูจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient)³ แล้วนำมาสร้างสมการถดถอยแรกก่อน ต่อมาจึงนำตัวแปรที่สอง ซึ่งนำมารวมกับตัวแปรแรก แล้วสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้มากกว่าตัวอื่น ๆ มาเข้าสมการ โดยดูจากค่า R² ในขั้นต่อมาก็ให้นำตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ที่เหลือมาเข้าสมการต่อไปตามลำดับความสามารถในการอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม จนกระทั่งตัวแปรอิสระตัวสุดท้ายที่เข้าสมการแล้ว ไม่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการศึกษาที่กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ 0.01 จากสมมติฐานของการศึกษา สามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในรูปสมการได้ ดังนี้

$$Y = a + cX_2 + d_1X_{31} + d_2X_{32} + eX_4 + fX_5 + gX_6 + kX_{10} + U \dots\dots\dots (3.7)$$

³ คำนวณจากสูตร

$$r_{xy} = \frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{[\sum(x-\bar{x})^2][\sum(y-\bar{y})^2]}}$$

โดยที่ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X และ Y

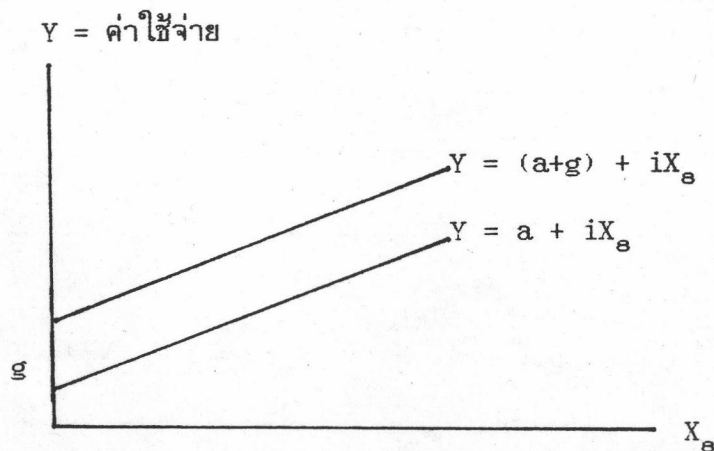
x, y = ตัวแปรที่ศึกษาความสัมพันธ์

x, y = ค่าเฉลี่ยของตัวแปร x, y

จากสมการที่ 3.7 การศึกษานี้ได้มีข้อสมมติให้การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหุ่น X_{31} , X_{32} , X_5 , X_8 มีผลกระทบต่อค่าของจุดตัด (intercept) เหตุผลที่เลือกใช้แบบจำลองที่ตัวแปรหุ่นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะคงที่ ก็เนื่องจากคาดว่าตัวแปรหุ่นจะมีผลให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไปในเชิงค่าสมบูรณ์ กล่าวคือ ณ ทุก ๆ ระดับของตัวแปรอิสระนั้น ความแตกต่างของตัวแปรตาม (เนื่องจากตัวแปรหุ่น) จะมีค่าคงที่เท่ากันตลอด

ความแตกต่างของตัวแปรหุ่นที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของจุดตัดจะสามารถอธิบายพฤติกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์ซึ่งวัดออกมาในรูปของค่าใช้จ่าย (Y) ได้ดังนี้ เช่น

ภาพที่ 3.1 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหุ่น



ในกรณีนี้ จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI ของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยขอยาจากแพทย์ และเมื่อผู้ป่วยไม่ขอยาจากแพทย์ จะแตกต่างกันเป็นจำนวนคงที่ ทั้งนี้เพราะแพทย์จะสั่งการรักษาโรค URI ตามสถานการณ์เจ็บป่วยและตามสถานะของผู้ป่วยอยู่แล้ว กล่าวคือ จำนวนยาและชนิดของยาจะคงที่ เช่น ได้รับยาปฏิชีวนะ ยาแก้ไอ ยาแก้ไอ ฯลฯ แต่สิ่งที่เปลี่ยนไป เนื่องจากการที่ผู้ป่วยขอยาจากแพทย์คือ ยาที่ไม่จำ

เป็นต่อการรักษา เช่น ยามแก่เจ็บคอ ซึ่งแพทย์จะจ่ายให้ไม่มากไปกว่านี้ ดังนั้น อัตราการเปลี่ยนในค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจึงเหมือนกัน

จากสมการที่ (3.7) จะวิเคราะห์ว่าตัวแปรใดที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายโรค URI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้เท่าใด ซึ่งตัวแปรสำคัญสำหรับการศึกษานี้ การที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ในขั้นต่อมาจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้และกลุ่มที่ไม่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้เพื่อดูว่า ตัวแปรอิสระใดที่จะมีผลต่อการอธิบายความผันแปรค่าใช้จ่ายบ้าง เมื่อแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามลักษณะการจ่ายเงินและแสดงในรูปสมการ ได้ดังนี้

$$Y_{11} = a_1 + c_1X_{21} + d_1X_{311} + d_3X_{321} + e_1X_{41} + g_1X_{61} + k_1X_{101} + U1 \dots\dots\dots (3.8)$$

$$Y_{21} = a_2 + c_2X_{21} + d_2X_{311} + d_4X_{321} + e_2X_{41} + g_2X_{61} + k_2X_{101} + U2 \dots\dots\dots (3.9)$$

โดยที่ Y_{11} = ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เมื่อมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาให้
 Y_{21} = ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เมื่อมีผู้ป่วยจ่ายค่ารักษาเอง

จากสมการที่ (3.8) และ (3.9) ทำให้ทราบว่าเมื่อแบ่งแยกผู้ป่วยตามลักษณะการจ่ายเงินแล้ว ตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่ายจะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่อย่างไร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (Y)

ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในกรณีนี้เป็นตัวแปรตาม และมีหน่วยวัดเป็นบาท ซึ่งค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยนี้จะเก็บจากบัตรเวชระเบียนของผู้ป่วย และใบสั่งยาที่แพทย์สั่งการรักษาให้ผู้ป่วยแต่ละคน (ครั้ง) เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องจ่ายเป็นเงินสดให้แก่ห้องยาของโรงพยาบาล

2. เพศของแพทย์ (X_1)

เพศของแพทย์มีหน่วยของการวัดเป็นรายบุคคล โดยที่บุคคลจะมีความแตกต่างระหว่างเพศหญิงและเพศชายตามลักษณะทางสรีระร่างกาย และการแต่งตัวตามสาขานิยม ซึ่งเพศเป็นปัจจัยเกี่ยวกับตัวแพทย์เอง สมมติฐานของผู้ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คาดว่าเพศหญิงเป็นเพศที่ละเอียดอ่อน แพทย์หญิงจะมีการสังเกตอาการได้ละเอียดมากกว่า ชักถามอาการอย่างละเอียดถี่ถ้วน ทำให้ได้ประวัติการเจ็บป่วยอย่างละเอียด การซักประวัติและการตรวจร่างกาย คือ การที่แพทย์พยายามหาหลักฐานมาสนับสนุนเพื่อเพิ่มโอกาสที่น่าจะเป็นของบางภาวะให้สูงขึ้น หรือลดโอกาสที่น่าจะเป็นของบางภาวะให้ห้อยลง กล่าวคือ การตัดสินใจว่าโรคนี้เกิดจากสาเหตุใดนั่นเอง ดังนั้น หากแพทย์เป็นเพศหญิง ตรวจและแน่ใจว่าผู้ป่วย URI นั้นเกิดจาก Virus แพทย์หญิงนี้จะไม่สั่งยาปฏิชีวนะให้ผู้ป่วย ทำให้ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยนั้นต่ำกว่าแพทย์ชายตรวจ ซึ่งในการศึกษานี้จะใช้ตัวแปรหุ่น เป็นตัววัดเพศโดยให้เพศชายเป็นกลุ่มที่อ้างถึง (X_1) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น (นั่นคือ สัมประสิทธิ์ของ X_1 เป็นบวก) มีค่าเท่ากับ 1 และเพศหญิงมีค่าเท่ากับ 0

จากผลการศึกษาของ Rice และ McCall⁴ พบว่า แพทย์หญิงจะให้บริการทางการแพทย์มากกว่าแพทย์ชาย เพราะความต้องการการตรวจและรักษาของผู้ป่วยต่อแพทย์หญิงมีน้อย ดังนั้น แพทย์หญิงจึงมีเวลาสำหรับการบริการมากกว่า

3. อายุของแพทย์ (X_2)

อายุของแพทย์มีหน่วยของการวัดเป็นรายบุคคล ใช้ระยะเวลาที่อ้างอิงเป็นจำนวนปีซึ่งอายุเป็นปัจจัยหนึ่ง ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยมีสมมติฐานว่า เป็นตัวแปรสำคัญทางด้านแพทย์ ที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย เพราะอายุแพทย์นั้นจะสามารถสะท้อนถึงอายุการทำงานของแพทย์ด้วย กล่าวคือ ทำให้เราสามารถรู้ถึงประสบการณ์ของแพทย์ในการตรวจรักษาอาชีพแพทย์นั้นนอกเหนือจากความรู้ทางวิชาการแล้ว ประสบการณ์ความชำนาญก็เป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้แพทย์วินิจฉัยโรคได้แม่นยำมากขึ้น ดังนั้นหากอายุของแพทย์มากขึ้นการวินิจฉัยโรคก็ว่าจะแม่นยำขึ้น และหากระดับความรุนแรงของโรค URI อยู่ในระดับเดียวกันแล้ว เมื่ออายุของแพทย์เพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลนั้นลดลง

จากการศึกษาของ Poses และคณะ⁵ พบว่า ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บคอ แพทย์จะมีการคาดประมาณว่าผู้ป่วยจะมีการติดเชื้อ streptococcal bacteria ไว้มากกว่าความเป็นจริง และการคาดประมาณโอกาสที่จะพบเชื้อในผู้ป่วยของแพทย์ จะขึ้นอยู่กับ

⁴ Thomas Rice and Nelda McCall, "Factors Influencing Physician Assignment Decision Under Medicare", Inquiry, 20 (Spring 1983) : 54.

⁵ Roy M. Poses, et al., "The Accuracy of Experienced Physicians' Estimates for Patients with Sore Throats : Implications for Decision Making", JAMA 254 (August 1985) : 928.

กับประสบการณ์ของแพทย์ และข้อมูลจากการศึกษาของผู้อื่น ดังนั้น ประสบการณ์ของแพทย์ จะช่วยให้แพทย์คาดประมาณโอกาสติดเชื้อ ได้แม่นยำยิ่งขึ้น

4. ความเฉพาะทางของแพทย์ (X_3)

ความเฉพาะทางของแพทย์ หมายถึง แพทย์ซึ่งจบแล้ว ได้รับการฝึกอบรมให้ มีความชำนาญเฉพาะด้านในด้านหนึ่ง โดยตรง เป็นตัวแปรทางด้านแพทย์ซึ่งคาดว่าจะมีผล ต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ความเฉพาะทางมีหน่วยวัดเป็นรายเฉพาะบุคคลและเป็นองค์ความรู้ ที่จะอยู่ในตัวแพทย์ตลอดไป สิ่งที่ใช้อ้างอิงถึงคือ วุฒิบัตรของแพทย์แต่ละสาขาที่แพทย์แต่ละคน ได้รับจากการศึกษานี้มีสมมติฐานว่า แพทย์เฉพาะทางจะมีความชำนาญและประสบการณ์ ในการรักษาโรคมมากกว่า ดังนั้น จึงมีความมั่นใจในการวินิจฉัยโรค ไม่จำเป็นต้องสั่งยา ปฏิชีวนะคลุมอากาไรไว้ ซึ่งจะมีผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลถูกลง

การศึกษานี้แบ่งแพทย์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแพทย์เฉพาะทางโรค หู คอ จมูก ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะมีความชำนาญทางโรค URI มากที่สุด และแพทย์กลุ่มนี้จะสั่งการรักษา ซึ่งมีผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาถูกที่สุด กลุ่มที่สองคือ กลุ่มแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป แพทย์กลุ่มนี้ไม่ใช่แพทย์เฉพาะทางด้านระบบทางเดินหายใจ จึงมีความชำนาญน้อยกว่าแพทย์ กลุ่มแรก จึงมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น กลุ่มที่สาม คือ แพทย์ฝึกหัด แพทย์ กลุ่มนี้จะมีประสบการณ์ในการรักษาน้อยกว่าสองกลุ่มแรก ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะ เป็นกลุ่มที่สั่ง การรักษาแบบคลุมด้วยยาปฏิชีวนะ ซึ่งจะมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 2 กลุ่มข้างต้น

5. เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4)

คือเวลาที่แพทย์ใช้รักษาผู้ป่วยต่อครั้งต่อคน มีหน่วยวัดเป็นนาทีเป็นตัวแปร ที่สำคัญที่จะบอกถึงข้อมูลที่แพทย์จะเก็บได้จากผู้ป่วย เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจสั่งการ รักษา ซึ่งหากแพทย์ใช้เวลามาก นั้นหมายถึง เวลาที่แพทย์ใช้ไปกับการซักประวัติ ตรวจ ร่างกาย หรือพูดคุยกับผู้ป่วยเพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าหากแพทย์ใช้เวลา

ในการตรวจรักษามาก ก็จะมีผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาถูกลง นั่นคือ สัมประสิทธิ์
ของ X_4 เป็นลบ

วิษณุ ธรรมลิขิตกุล ได้เขียนไว้ว่า แพทย์จะทำการซักประวัติและตรวจ
ร่างกายของผู้ป่วยเพื่อหาหลักฐานมาสนับสนุนการตัดสินใจในการสั่งการรักษา⁶ ซึ่งการ
ซักประวัติ และตรวจร่างกายก็เหมือนการเก็บข้อมูล ถ้าใช้เวลามากก็เก็บข้อมูลได้มาก
และสมบูรณ์ ทำให้ตัดสินใจสั่งการรักษาได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีบทความทางวิชาการระบุ
ไว้ว่า การซักถามประวัติการตรวจร่างกายอย่างละเอียด โดยเฉพาะการตรวจหาพยาธิสภาพ
ในช่องจมูก และช่องปาก เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวินิจฉัยโรค⁷

6. การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ (third party payment) (X_5)

ในตลาดบริการด้านสาธารณสุข แพทย์ทำหน้าที่วินิจฉัยและสั่งการรักษาให้
ผู้ป่วย ในที่นี้แพทย์จึงทำหน้าที่ตัดสินใจแทนตัวผู้ป่วย หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ แพทย์จะเป็นตัว
แทนของผู้บริโภค ดังนั้น การที่แพทย์ทราบว่าผู้ป่วยมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้
จึงสั่งยาให้หลายชนิด หรือให้ยาที่มีราคาแพง เพราะแพทย์ทราบว่าผู้ป่วยจะไม่เดือดร้อน
ทางด้านค่าใช้จ่าย ซึ่งจะมีผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในกลุ่มนี้สูงกว่าปกติ นั่น
คือ สัมประสิทธิ์ ของ X_5 เป็นบวก การศึกษานี้จะใช้ตัวแปรหุ่น

โดยให้ตัวแปร ผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ มีค่าเท่ากับ 1
ผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาเอง มีค่าเท่ากับ 0

⁶ วิษณุ ธรรมลิขิตกุล, "อาการเจ็บคอ : การมองเห็นหาเก่าด้วยวิธีใหม่",
แพทยสภาสาร, ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 (มกราคม 2531) : 21

⁷ คณะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคสาขาโรคติดต่อที่ทางเดินหายใจส่วนบน,
อ้างแล้ว, หน้า 50.

มีหน่วยของการวัดเป็นรายบุคคล คือ ผู้ป่วยแต่ละรายมีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษาให้หรือไม่ ระยะเวลาที่นับว่ามีบุคคลที่สามารถจ่ายให้หรือไม่นั้น คือ เฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับข้อมูลนั้นหรือ เฉพาะครั้งนั้น

จากประสบการณ์ของประภิต วาที่สาธกกิจ^๘ พบว่า บ่อยครั้งที่แพทย์ให้ยา ปฏิชีวนะซึ่งแพงเกินทั้งที่สามารถใช้ยาอื่นที่มีประสิทธิภาพเหมือนกันแต่ราคาถูกกว่ามาทดแทน โดยอ้างเหตุผลว่าผู้ป่วยรายนี้ เบิกได้

7. ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย (X_o)

มีหน่วยของการวัดเป็นรายบุคคลหรือรายผู้ป่วยต่อครั้ง โดยระบุว่ามีการ ขอยาหรือไม่ในการมาตรวจครั้งนั้น ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกิดจากตัวผู้ป่วยเอง ที่มีผลทำให้ ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ผู้ป่วยบางคนมีความสามารถในการจ่ายสูง ต้องการได้ยาที่มีคุณภาพดี เหมือนกับที่เคยได้จากแพทย์ตามคลินิก เอกชนหรือโรงพยาบาลเอกชน ในบางครั้งผู้ป่วย เองก็รู้ว่าตัวเอง เบิกได้ จึงต้องการยาที่คิดว่ามีคุณภาพดีกว่า จึงขอยาปฏิชีวนะบางตัว จากแพทย์ทำให้ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยสูงขึ้น ซึ่งก็คือ สัมประสิทธิ์ ของ X_o เป็นบวก การ ศึกษานี้จะใช้ตัวแปรหุ่น โดยให้ตัวแปรความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย (X_o) มีค่า เท่ากับ 1 ที่ไม่ขอยาจากแพทย์เองเป็น 0

จากบทความของ วิชัย ไชควิวัฒน์^๙ กล่าวว่า "ผู้ป่วยบ้านนอกมักจะเรียกร้องขอยาจากหมอ หรือขอฉีดยา ถ้าไม่ฉีดยาให้ก็จะผิดหวังกลับไป"

^๘ ประภิต วาที่สาธกกิจ และนิชาญ ศรีอรุณ, "แพทย์และอุตสาหกรรมการผลิตยา", แพทยสภาสาร ปีที่ 12 ฉบับที่ 9 (กันยายน 2526) : 449.

^๙ วิชัย ไชควิวัฒน์, "ทัศนคติใหม่ในการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอำเภอ", แพทยสภาสาร ปีที่ 1 ฉบับที่ 8 (สิงหาคม 2525) : 296.

8. ประวัติการแพ้ยา (X_7)

มีหน่วยการวัดเป็นรายบุคคลหรือรายผู้ป่วย ผู้ป่วยบางคนจะมีประวัติการแพ้ยา เช่น ตระกูลเพนนิซิลิน ซึ่งแพทย์อาจทราบได้โดยดูจากประวัติเก่าหรือซักถามผู้ป่วยว่าเคยแพ้ยาอะไรหรือไม่ ซึ่งหากผู้ป่วยเคยแพ้ยา อาจทำให้แพทย์จำเป็นต้องเปลี่ยนยาโดยให้ยาในตระกูลอื่น จึงมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นด้วย นั่นก็คือ สัมประสิทธิ์ ของ X_7 เป็นบวก ในการศึกษาโดยใช้ตัวแปรหุ่น (dummy variable) จะให้ค่าผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยาเป็น 1 และผู้ป่วยที่ไม่แพ้ยาเป็น 0 ซึ่งบทความทางวิชาการที่สนับสนุนสมมติฐานดังกล่าว ได้แก่ บทความของคณะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคสาขาโรคติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนบน¹⁰ ซึ่งได้รายงานไว้ว่า ในกรณีผู้ป่วยที่แพ้ยาเพนนิซิลินนั้น แพทย์สามารถให้ยาอีริโทรไมซิน (erythromycin) แทนได้ ซึ่งยาอีริโทรไมซินนี้มีราคาแพงกว่ายาเพนนิซิลิน แต่ให้ผลในการรักษาเหมือนกัน

9. รายได้ของผู้ป่วย (X_8)

มีหน่วยของการวัดเป็นรายบุคคล ระยะเวลาของรายได้คิดเป็นเดือน รูปแบบของรายได้ เช่น เงินเดือน ค่าแรง กำไรจากการประกอบธุรกิจ รายได้จากทรัพย์สิน ในการศึกษานี้มีสมมติฐานว่าหากแพทย์จะสั่งยาอาจจะพิจารณาจากการแต่งกายของผู้ป่วยร่วมด้วย หากแพทย์เห็นว่าผู้ป่วยแต่งกายดีก็คงจะมีรายได้ดี จึงทำให้แพทย์พิจารณาสั่งยาปฏิชีวนะที่มีราคาแพงร่วมด้วย ซึ่งมีผลให้ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยสูงขึ้น แต่เนื่อง

¹⁰ คณะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคสาขาโรคติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนบน, อ้างแล้ว, หน้า 34.

จากการพิจารณาการแต่งกายของผู้ป่วยนั้นเป็นอัตวิสัย (subjectivism) ดังนั้น ผู้วิจัย จึงใช้รายได้ของผู้ป่วยเป็นตัวแปร ซึ่งคาดว่าหากผู้ป่วยรายได้ดีการแต่งกายก็จะดูดีด้วยและ แพทย์ก็จะสั่งยาที่มีราคาแพงให้ด้วย นั่นคือ สัมประสิทธิ์ ของ X_0 เป็นบวก ในการศึกษา นี้จะแบ่งรายได้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีรายได้สูง และกลุ่มที่มีรายได้ต่ำ สาเหตุที่ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ก็เนื่องจากมีความแตกต่างในลักษณะของการแต่งกายชัดเจน หากแบ่ง เป็น 3 กลุ่ม โดยมีกลุ่มที่มีรายได้ปานกลางด้วย จะทำให้เมื่อใช้รายได้อธิบายการแต่งกาย จะทำให้อธิบายได้ยากกว่า

กลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่า คือ กลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่าระดับรายได้เฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่าง

และกลุ่มที่มีรายได้สูง คือ กลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือนสูงกว่าหรือเท่ากับค่ารายได้ เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานำรายได้เฉลี่ยของผู้ป่วยมาเป็นเกณฑ์แบ่งกลุ่มรายได้สูงและรายได้ต่ำ เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลราชวิถี ดังนั้นจึงไม่นำค่ารายได้ เฉลี่ยจากการศึกษาอื่นมาเป็นเกณฑ์ เพราะจะทำให้ไม่สามารถวัดระดับรายได้ของผู้ป่วย กลุ่มนี้ได้อย่างเหมาะสม จากการศึกษา วนิดา ลาวัญย์ทักษิณ¹¹ สำนักงานคณะกรรมการ-พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ศึกษาถึงสาเหตุความยากจนในประเทศไทย พบว่า รายได้ต่อหัวที่แท้จริงของประชากรในกรุงเทพมหานครในปี 2531 มีค่าเฉลี่ย 22,029 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้เฉลี่ยดังกล่าวมีค่าสูง เพราะประชากรในกรุงเทพมหานครบางกลุ่มมี รายได้สูงมาก เมื่อนำมาเฉลี่ยจึงมีผลทำให้รายได้เฉลี่ยของประชากรในกรุงเทพมหานคร

¹¹ วนิดา ลาวัญย์ทักษิณ, "สาเหตุความยากจนในประเทศไทย", วารสาร มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย 12 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2534) : 19.

มีค่าสูง จึงไม่เหมาะสมที่จะนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวมาเป็นเกณฑ์สำหรับการศึกษาพฤติกรรม การสั่งการรักษารักษาของแพทย์ ณ โรงพยาบาลราชวิถี

จากการศึกษาของ J.T. Wakely และคณะ¹² ซึ่งได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการตัดสินใจในการให้บริการของแพทย์ โดยการออกสัมภาษณ์แพทย์จำนวน 314 คน ใน 6 มลรัฐ ที่เลือกมาเป็นตัวแทนและทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Ordinary least squares regression พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ป่วย ที่แพทย์มักจะนำมาพิจารณา เป็นส่วนใหญ่ ก็คือ ความสามารถในการจ่ายเงินของผู้ป่วย

10. การศึกษาของผู้ป่วย (X_0)

การศึกษาของผู้ป่วยก็คาดว่า เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย โรค ซึ่งผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าหากผู้ป่วยมีการศึกษาสูง ก็จะพูดคุยกับแพทย์รู้เรื่อง ทำให้ แพทย์คิดว่า หากแนะนำการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องให้แก่ผู้ป่วย URI ที่แพทย์วินิจฉัยว่า เกิด จากเชื้อไวรัส ก็คงจะเพียงพอแล้วไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะคลุมเอาไว้ ดังนั้น ตาม สมมติฐานการศึกษา ถ้าผู้ป่วยมีการศึกษาสูงจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาน้อยลง นั่นคือ สัมประสิทธิ์ ของ X_0 เป็นลบ ในการศึกษานี้จะแบ่งการศึกษาของผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีการศึกษาดำ คือ กลุ่มที่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ป.1-ป.6)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีการศึกษาระดับปานกลาง คือ กลุ่มที่มีการศึกษาอยู่ในระดับ (ม.1-ม.6) มัธยมศึกษา

¹² J.T. Wakely, et al, cited in Thomas Rice and Nelda McCall, op.cit.

กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีการศึกษาสูง คือ กลุ่มที่มีการศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา
(อนุปริญญา, ปริญญาตรี หรือสูงกว่าปริญญาตรี)

เหตุผลที่จำแนกระดับการศึกษาของผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม ดังข้างต้น คือ เป็น
การแบ่งตามระดับความรู้ที่ได้รับการศึกษาจากระบบโรงเรียน ซึ่งใช้ประกาศนียบัตรเป็น
เครื่องบ่งบอกถึงระดับความรู้ของผู้ป่วยคนนั้น

จากการรายงานการศึกษาของ อรรถัย รวยอาจิณ¹³ พบว่า ปัจจัยด้านการ
ศึกษามีอิทธิพลทั้งโดยตรง และโดยอ้อม ต่อการใช้บริการมาลาเรียคลินิก สำหรับอิทธิพล
ของการศึกษาที่มีผลโดยตรงต่อการใช้บริการมาลาเรียคลินิก คือ ผู้ที่มีการศึกษาต่ำจะไปใช้
บริการที่มาลาเรียคลินิกมากกว่าผู้ที่มีการศึกษาสูง ส่วนอิทธิพลทางอ้อมที่มีปัจจัยด้านการศึกษา
มีต่อการใช้บริการมาลาเรียคลินิกนั้น ส่งผลผ่านทัศนคติที่มีต่อเจ้าหน้าที่มาลาเรีย

11. อายุของผู้ป่วย (X_{10})

มีหน่วยวัดเป็นรายบุคคล ระยะเวลาที่ใช้วัดเป็นจำนวนปีในการศึกษา
เราได้เลือกผู้ป่วยซึ่งมีอายุระหว่าง 15-45 ปี เพราะอายุในระหว่างนี้ตามหลักการแล้ว
ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI จะเหมือนกัน แต่ในการศึกษาผู้วิจัยมีสมมติฐานว่า
แพทย์จะสั่งการรักษามากในผู้ป่วยที่มีอายุสูงขึ้น เนื่องจากแพทย์คิดว่าผู้สูงอายุจะมีโอกาสติด
เชื้อแบคทีเรียได้ง่ายกว่าคนหนุ่มสาว ซึ่งมีความต้านทานของร่างกายดีกว่า ดังนั้น ถึงแม้ผู้ป่วย
ที่มีอายุมาก อาการจะยังไม่แสดงถึงการติด เชื้อแบคทีเรียแพทย์ก็อาจจะสั่งยาปฏิชีวนะคลุมไว้
จึงเป็นเหตุให้ค่าใช้จ่ายในผู้ป่วยที่มีอายุมากเพิ่มสูงขึ้นนั่นคือ สัมประสิทธิ์ ของ X_{10} เป็นบวก

¹³ อรรถัย รวยอาจิณ, "พฤติกรรมกาเจ็บป่วยด้วยมาลาเรีย ปัจจัยกำหนดการ
ใช้บริการมาลาเรียคลินิก", วารสารสาธารณสุขมูลฐานและการพัฒนา 2 (มิถุนายน
2532) : 48.

12. ระยะเวลาที่เป็นโรปก่อนมาพบแพทย์ (X_{11})

มีหน่วยวัดเป็นรายบุคคล ระยะเวลาที่ใช้เป็นจำนวนวันที่ผู้ป่วยมีอาการก่อนมาพบแพทย์ ถ้าหากผู้ป่วยมีอาการมา 1 - 3 วัน จัดว่าผู้ป่วยมีความรุนแรงของโรคน้อย ถ้ามีอาการมา 4 - 10 วัน จัดว่าผู้ป่วยมีความรุนแรงโรคปานกลาง ถ้ามีอาการมากกว่า 10 วันขึ้นไป ถือว่าผู้ป่วยมีอาการรุนแรงโรคมานานหรือเป็นเรื้อรัง ซึ่งต้องได้รับการรักษาด้วยยาที่แรงขึ้น¹⁴ ซึ่งระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นโรปก่อนมาพบแพทย์ ก็จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย กล่าวคือ หากระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นโรปก่อนมาพบแพทย์มีระยะเวลามาก ก็แสดงว่าผู้ป่วยมีอาการป่วยมานานแล้วยังไม่หาย อาจจะมีอาการรุนแรง หรือเรื้อรังก็ได้ ซึ่งทำให้แพทย์ต้องสั่งการรักษาด้วยยาชั้นที่สูงค่าใช้จ่ายจึงเพิ่มขึ้นด้วย นั่นก็คือ สัมประสิทธิ์ ของ X_{11} เป็นบวก

13. เวลาที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ (X_{12})

มีหน่วยวัดเป็นรายบุคคล ระยะเวลาที่ใช้ เป็นชั่วโมงและนาที ในวันที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ เวลาที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยด้วย ยกตัวอย่างเช่น หากผู้ป่วยมาพบแพทย์ในช่วงเวลาแพทย์เพิ่งเริ่มตรวจ ยังไม่เห็น้อยจึงมีการซักประวัติอย่างละเอียด ตรวจร่างกายอย่างถี่ถ้วน ขณะที่แพทย์ยังไม่เห็น้อยจะมีสมาธิในการตรวจวินิจฉัย ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า หากแพทย์แน่ใจว่าผู้ป่วยเป็นโรค URI ที่เกิดจากไวรัส แพทย์จะไม่ให้ยาปฏิชีวนะ แต่ถ้าผู้ป่วยมาหาแพทย์ในตอนใกล้เที่ยงซึ่งแพทย์ได้ตรวจคนไข้มานานแล้ว ทำให้เห็นดเห็น้อย ประกอบกับอีกทั้งอาจจะหิวข้าวทำให้รีบตรวจคนไข้เพื่อให้เสร็จทันเที่ยง ทำให้การซักประวัติและตรวจร่างกายทำได้ไม่

¹⁴ คณะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคสาขาโรคติดต่อที่ทางเดินหายใจส่วนบน, อ้างแล้ว, หน้า 31.

ละเอียดยแพทย์อาจจะสั่งยาปฏิชีวนะให้ผู้ป่วยเลยก็ได้ เพื่อป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรีย นั่นก็คือหากผู้ป่วยมาพบแพทย์ในช่วงสุดท้ายของการตรวจ ก็มีผลทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น

Frederick W. Taylor ได้ทำการศึกษางานและพยายามหาวิธีวัดผลงานของคณงานออกมาและพบว่าตัวที่กำหนดปริมาณงานของคณงานในวันหนึ่ง ๆ จะขึ้นกับสัดส่วนของการทำงานและเวลานักที่คณงานได้รับรวมทั้งช่วงเวลาและความถี่ในการพักผ่อนด้วย¹⁵

ในการศึกษานี้จะมีปัจจัยบางอย่างที่น่าจะมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค แต่ผู้วิจัยมิได้นำมาพูดถึงในที่นี้ คือ ปัจจัยเกี่ยวกับผู้แทนยา (detailer) เพราะโรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่การสั่งซื้อยาจะมีคณะกรรมการในการสั่งซื้อยา แพทย์ผู้ตรวจรักษาแต่ละคน ไม่มีอำนาจในการสั่งซื้อยาแต่เพียงคนเดียว ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าอิทธิพลของผู้แทนยาจะไม่มีผลต่อการตัดสินใจสั่งยาในการรักษาของแพทย์ จึงไม่นำมาวิเคราะห์ด้วย ส่วนการทำงานพิเศษส่วนตัวของแพทย์ที่คลินิก หรือโรงพยาบาลเอกชน ที่มาคิดด้วย เพราะผู้วิจัยคาดว่า แพทย์ส่วนมากเกือบทุกคนจะมีการทำงานพิเศษส่วนตัวแทบทั้งสิ้น ดังนั้นปัจจัยทั้งสองนี้ น่าจะ ไม่ถือเป็นตัวแปรและถือเป็นตัวคงที่ (constant)

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่าสมมติฐานในการศึกษาคั้งนี้ คาดว่าตัวแปร 12 ตัวต่อไปนี้มีผลต่อค่าใช้จ่าย คือ

1. เพศของแพทย์ เพศชาย (X_1) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (ผลบวกคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น)

¹⁵ รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และเนื่อ โสภม ติงสัญชลิ, การศึกษาการเคลื่อนไหวเวลา, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิสิทส์เซ็นเตอร์, 2528), หน้า 13.

2. อายุของแพทย์ (X_2) คาดว่าจะมีผลในทางลบต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (ผลลบ คือ ค่าใช้จ่ายลดลง)
3. ความเฉพาะทางของแพทย์ (X_3) คาดว่าแพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะทางจะมีผลในทางลบต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
4. เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4) คาดว่าจะมีผลในทางลบต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย คือ ถ้าแพทย์ใช้เวลามากขึ้นค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยจะลดลง
5. การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ (X_5) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
6. ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย (X_6) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
7. ประวัติการแพ้ยา (X_7) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
8. รายได้ของผู้ป่วย (X_8) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
9. การศึกษาของผู้ป่วย (X_9) คาดว่าจะมีผลในทางลบต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
10. อายุของผู้ป่วย (X_{10}) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
11. ระยะเวลาที่เป็นโรคก่อนมาพบแพทย์ (X_{11}) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
12. เวลาที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ (X_{12}) คาดว่าจะมีผลในทางบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
13. a คือ ค่าคงที่, คือ U ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการถดถอย