

ปัจจัยทำนายความเสี่ยงทางการเงินของโรงพยาบาลในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองภายใต้การจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

ศนิตา หิรัญรัมย์^{1,2} กุสวดี เมื่อนันท^{1,2} ชะอรสิน สุขศรีวงศ์^{1,2} ภควัต คีตวัฒนกุล³ และ
นันทวรรณ เลิศศักดิ์ศรีสกุล⁴

¹หน่วยวิจัยเภสัชกรรมปฏิบัติและการจัดการ, ²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ³กองเภสัชกรรม
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า, ⁴ฝ่ายสนับสนุนทางการแพทย์ งานเภสัชกรรม อาคารสมเด็จพระเทพรัตนฯ คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินจากวิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

วิธีการ การวิจัยเชิงสังเกตแบบวิเคราะห์ย้อนหลังในกลุ่มผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลทางการเงินอิเล็กทรอนิกส์ ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่ารักษาพยาบาลกับปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษา ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 272 คน ร้อยละ 57.0 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 69.2 ± 14.2 ปี มีค่ามัธยฐานของค่ารักษาพยาบาลต่อครั้งเท่ากับ 52,854 บาท (IQR : 25,434, 147,229) ค่ามัธยฐานของรักษาพยาบาลต่อวันนอนเท่ากับ 5,065 บาท (IQR : 3,347, 7,738) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินพบปัจจัยด้าน ระบบประกันสุขภาพ การได้รับการผ่าตัด การใช้เครื่องช่วยหายใจ และวันนอนโรงพยาบาล สามารถทำนายค่ารักษาพยาบาล ได้ร้อยละ 83.0 ($p < 0.05$)

สรุป ปัจจัยทางคลินิกที่เพิ่มความเสี่ยงทางการเงินจากการจ่ายเงินด้วยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของระบบประกันสุขภาพ ได้แก่ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล การได้รับการผ่าตัด และการใช้เครื่องช่วยหายใจ **เชิงใหม่เวชสาร 2564;60(4):587-98. doi: 10.12982/CMUMEDJ.2021.51**

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดสมอง ค่ารักษาพยาบาล กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ความเสี่ยงทางการเงิน

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เป็นโรคทางระบบประสาท ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย ด้วยเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตร้อยละ 14.6 ของการเสียชีวิตทั้งหมดในประเทศไทย และเป็นสาเหตุ

ของการเสียชีวิตอันดับ 1 ทั้งในเพศชายและเพศหญิงของประชากรไทย (1) จากรายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2556 พบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลแบบรับเข้ารักษาตัว

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: ศนิตา หิรัญรัมย์, ภบ., คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) 99 ถนน พหลโยธิน อำเภอคลองหลวง, จังหวัดปทุมธานี 12120, ประเทศไทย
อีเมล: sanita_he@staff.tu.ac.th



วันรับเรื่อง 14 มิถุนายน 2564, **วันส่งแก้ไข** 7 กรกฎาคม 2564, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 5 สิงหาคม 2564

ในโรงพยาบาลเฉลี่ยสูงถึง 29,571 บาทต่อรายต่อปี ซึ่งใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งแบบผู้ป่วยในที่จัดอยู่ในกลุ่มค่ารักษาพยาบาลสูง (high cost care) ที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอยู่ที่ 29,940 บาทต่อรายต่อปี และสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงแบบเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลถึง 3 เท่า และ 6 เท่าตามลำดับ (2) ทำให้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่สามารถใช้ทำนายค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลเพื่อเผื่อระวังความเสี่ยงทางการเงินหลายการศึกษา (3-6) ประเทศไทยมีการศึกษาค่าใช้จ่ายการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบในสถานพยาบาลของรัฐพบว่าค่าใช้จ่ายทางตรงในการรักษาพยาบาลมากกว่าร้อยละ 50 อยู่ในหมวดค่าห้องพัก ค่าอาหาร และค่าบริการทางการแพทย์ ที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และสะท้อนความจำเป็นในการใช้ทรัพยากรสุขภาพจำนวนมากในการทำหัตถการและการฟื้นฟู และอีกกว่าร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการรักษาตัวในสถานพยาบาล เป็นค่าตรวจภาพวินิจฉัยที่รวมไปถึงการตรวจด้วยเครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance image, MRI) ที่แสดงถึงการใช้ทรัพยากรสุขภาพที่มีราคาแพง (3) ส่งผลทำให้มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงตามมา ในขณะที่การได้รับค่าชดเชยจากระบบประกันสุขภาพในบางครั้งต่ำกว่าค่ารักษาพยาบาลที่ใช้จริง ก่อให้เกิดเป็นภาระทางการเงินกับสถานพยาบาล (financial burden) ทั้งนี้สาเหตุหลักสำคัญประการหนึ่งมาจากวิธีการจ่ายค่าชดเชยในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในของระบบประกันสุขภาพใช้วิธีการจ่ายเงินชดเชยคืนให้กับสถานพยาบาลตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (diagnosis related group, DRG) (7)

วิธีการจ่ายค่าบริการแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

เป็นระบบการจัดกลุ่มผู้ป่วยในตามการวินิจฉัยโรค เพื่อคิดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลแบบเหมาจ่ายต่อโรค ภายใต้แนวคิดว่าการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรค หรืออาการในกลุ่มเดียวกัน มีการใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาใกล้เคียงกัน โดยทั่วไป ค่าบริการจะจ่ายเท่ากันสำหรับโรคหนึ่ง ๆ โดยไม่ขึ้นกับจำนวนและชนิดบริการที่สถานพยาบาลใช้ในการดูแลผู้ป่วยแบบรายครั้ง แต่ใช้หลักการคำนวณจากการเปรียบเทียบเป็นค่าสัดส่วนการใช้ทรัพยากรในโรคเดียวกัน แต่ต่างสถานพยาบาล และนำมาให้ค่าน้ำหนักตามความหนักเบาของการดูแลโรคนั้นเปรียบเทียบกับการใช้ทรัพยากรการดูแลรักษาโรคต่าง ๆ ในภาพรวม การกำหนดค่าน้ำหนักนั้น โดยทั่วไปคำนวณมาจากต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยตามแต่ละกลุ่มโรค โดยการนำข้อมูลการใช้ทรัพยากรจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ในประเทศไทยมาคำนวณค่าเฉลี่ยของกลุ่มโรค และค่าเฉลี่ยสัมพัทธ์ของการใช้ทรัพยากรรักษากลุ่มโรคอื่น ๆ ร่วมด้วย (8)

ดังนั้นภายใต้หลักคิดของการใช้ค่าน้ำหนักของการใช้ทรัพยากรเป็นปัจจัยในการจ่ายเงินคืน จะทำให้สถานพยาบาลที่มีการนำเทคโนโลยีราคาแพงมาใช้ในการรักษาหรือการมีต้นทุนการบริหารสถานพยาบาลสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ อันเนื่องมาจากมีจำนวนแพทย์เฉพาะทางมาก หรือมีขนาดใหญ่ มีแนวโน้มขาดทุนภายใต้วิธีการเบิกจ่ายแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมสำหรับราคาหรือเงินที่จ่ายคืนให้สถานพยาบาลในประเทศไทย ระบบประกันสุขภาพจะจ่ายภายใต้การคำนวณโดยใช้ ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับตามวันนอนคูณด้วยอัตราฐานที่กำหนด โดยอัตราฐานที่จ่ายจะแตกต่างกันตามระบบประกันสุขภาพ และการจัดสรรงบประมาณในแต่ละปี

วิธีการบริหารจัดการความเสี่ยงทางการเงินของสถานพยาบาลในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้การวิเคราะห์รายรับและรายจ่ายจากข้อมูลทางบัญชี

เพื่อจัดทำแนวทางในการเพิ่มรายได้ เช่น การปรับเพิ่มราคาค่าบริการต่าง ๆ หรือการปรับปรุงระบบการบันทึกเวชระเบียนให้มีคุณภาพมากขึ้น (9-10) เพื่อให้เรียกเก็บเงินจากระบบประกันได้มากขึ้น ร่วมกับมาตรการการลดต้นทุน เช่น การจ่ายยาด้วยชื่อสามัญแทนยาต้นแบบเป็นต้น (7) แต่อย่างไรก็ตามมาตรการที่มีใช้ในปัจจุบัน ล้วนเป็นมาตรการที่พัฒนามาจากข้อมูลทางบัญชีเป็นส่วนหลัก และขาดความเฉพาะจงในลักษณะของการจัดการความเสี่ยงแบบรายโรค ทำให้กระทบต่อการดูแลผู้ป่วยในวงกว้าง และบางมาตรการส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วย

การบริหารจัดการความเสี่ยงทางการเงินแบบรายโรค โดยอาศัยข้อมูลปัจจัยทางคลินิกและปัจจัยส่วนบุคคลมาใช้ทำนายค่ารักษาพยาบาล เพื่อเผื่อระวังการขาดทุนจากการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลของระบบประกันที่ไม่สมดุลกับค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริง และนำผลการวิจัยไปพัฒนามาตรการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรสุขภาพและลดความเสี่ยงทางการเงิน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยในที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินจากวิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

วิธีการ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกต (observational research) แบบวิเคราะห์ย้อนหลัง (retrospective study) ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในอิเล็กทรอนิกส์ จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการเงิน

เกณฑ์การคัดเข้า ผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาดูแลในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2560 ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ด้วย ICD-10 หมายเลข G45 (G45.0-G45.9), I60 (I60.0 - I60.9), I61 (I61.0-61.9), I62 (I62.0-I62.9), I63 (I63.0-163.9) หรือ I64 เป็นโรคหลัก (primary diagnosis, PDx) ร่วมกับการได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นภาวะหัวใจห้องบนสั่นพริ้ว (I48) เบาหวาน (E10-E14) ความดันโลหิตสูง (I10-I15) ภาวะหัวใจขาดเลือด (I21-I25) หรือไขมันในเลือดสูง (E78) อย่างใดอย่างหนึ่ง อย่างน้อย 1 โรค

เกณฑ์การคัดออก ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อไปยังสถานพยาบาลอื่น ภายใน 24 ชั่วโมง หรือมีระยะเวลาการเข้ารับการรักษาดูแลในโรงพยาบาลน้อยกว่า 24 ชั่วโมง หรือเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง หรือผู้ป่วยที่มีโรคมะเร็งร่วม (concomitant active cancer: ICD-10 C00-C97, D00-D09, D37-D48) หรือผู้ป่วยที่อยู่ในการศึกษาวิจัยทางคลินิก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความแตกต่างตามหมวดค่ารักษาพยาบาลทางตรงของกลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการหรือค่ารักษาพยาบาลที่เรียกเก็บจากระบบประกันสุขภาพ (charge) มากกว่าค่ารักษาพยาบาลที่สามารถเบิกคืนได้จากระบบประกันสุขภาพ (reimbursement) หรือกลุ่มที่มีกำไรทางบัญชี และกลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการหรือค่ารักษาพยาบาลที่เรียกเก็บจากระบบประกันสุขภาพ น้อยกว่าค่ารักษาที่สามารถเบิกคืนได้จากระบบประกันสุขภาพ หรือกลุ่มขาดทุนทางบัญชี โดยใช้สถิติแบบนอนพาราเมตริก (non-parametric statistics) ด้วยข้อมูลทางการเงินส่วนใหญ่ มีการกระจายตัวแบบเบ้ขวา

2. การทดสอบปัจจัยทางคลินิกและปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยในที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินจากวิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ด้วยวิธีถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) และค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (coefficient of determination)

โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินนิยามจากผลต่างของค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการหรือค่ารักษาพยาบาลที่เรียกเก็บจากระบบประกันสุขภาพ (กับค่ารักษาพยาบาลที่สามารถเบิกคืนได้จากระบบประกันสุขภาพติดลบเกินร้อยละ 50

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมการแพทย์ทหารบก (เลขที่ 2193/2561 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561)

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาคือเป็นผู้ป่วยใน จำนวน 590 ราย มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์จำนวนทั้งสิ้น 272 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 57.0 มีอายุเฉลี่ย $69.2 (\pm 14.2)$ ปี ส่วนใหญ่ใช้สิทธิสวัสดิการข้าราชการ (ร้อยละ 73.2) มีภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง แบบ ischemic stroke ร้อยละ 53.3 แบบ hemorrhagic stroke ร้อยละ 41.5 และมีค่ามัธยฐานของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเท่ากับ 10 วัน (IQR: 4, 32) (ตารางที่ 1)

ค่ารักษาพยาบาลทางตรง

ค่ารักษาพยาบาลทางตรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีค่ามัธยฐานในการรักษาพยาบาลต่อ

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน n=272 (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	155 (57.0)
หญิง	117 (43.0)
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	69.2 $\pm$ 14.2
ประเภทของระบบประกันสุขภาพ	
สิทธิข้าราชการ	199 (73.2)
อื่น ๆ	73 (26.8)
ประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง	
Ischemic stroke	145 (53.3)
Hemorrhagic stroke	113 (41.5)
Transient ischemic attack	14 (5.1)
สถานะความเจ็บป่วยของผู้ป่วย (diagnosis status)	
ถูกวินิจฉัยเป็นครั้งแรก	200 (73.5)
กลับมาเป็นซ้ำ	72 (26.5)
จำนวนปีที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมอง (ปี), mean $\pm$ SD	0.9 $\pm$ 3.6
โรคร่วมของผู้ป่วย	
โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด	92 (33.8)
กลุ่มอาการทางเมตาบอลิก	23 (8.5)
มีโรคร่วมทั้งสองกลุ่ม	157 (57.7)
ยาละลายลิ่มเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ	
ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดที่ไม่ออกฤทธิ์ต้าน วิตามินเค (non-vitamin K antagonist oral anticoagulants; NOACs)	8 (2.9)
อื่น ๆ	142 (52.2)
การตรวจภาพวินิจฉัย	
CT scan	195 (71.7)
MRI	12 (4.4)
CT scan และ MRI	36 (15.2)
การได้รับการผ่าตัด	77 (28.3)
การใส่เครื่องช่วยหายใจ	84 (30.9)
การติดเชื้อแทรกซ้อนในโรงพยาบาล	60 (22.)
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (วัน) median (Q1,Q3)	10 (4, 32)

ครั้งเท่ากับ 52,854 บาท (IQR: 25,434, 147,229) ค่ามัธยฐานของรักษาพยาบาลต่อวันนอน เท่ากับ 5,065 บาท (IQR: 3,347, 7,738) โดยค่ารักษาพยาบาลทางตรงในหมวดค่าห้องพัก ค่าอาหารและค่าบริการทางการแพทย์ มีสัดส่วนของค่ารักษาพยาบาลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.2 รองลงมาคือค่ายา และค่าตรวจภาพวินิจฉัย คิดเป็นร้อยละ 27.3 และ 12.2 ตามลำดับ และเมื่อจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ให้บริการแล้วมีกำไรทางบัญชี (charge < reimbursement) และกลุ่มที่ขาดทุนทางบัญชี (charge > reimbursement) พบว่า ค่ารักษาพยาบาลทางตรงของทั้ง 2 กลุ่ม ในหมวดค่าห้องพัก-ค่าอาหาร-ค่าบริการทางการแพทย์ มีสัดส่วนค่ารักษาพยาบาลสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 46.8 และ 44.0 ตามลำดับ รองลงมาคือค่ายา และค่าตรวจภาพวินิจฉัย และเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ารักษาพยาบาลทางตรงในหมวดต่าง ๆ ระหว่าง 2 กลุ่ม พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในหมวดค่าห้องพัก ค่าอาหาร ค่าบริการทางการแพทย์ ค่าตรวจภาพวินิจฉัย ค่าการทำหัตถการ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่ายาเวชภัณฑ์ โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการขาดทุนทางบัญชี มีค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการสูงกว่ากลุ่มที่มีกำไร (ตารางที่ 2)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินจากวิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมจากการวิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิกทั้ง 10 ปัจจัย และปัจจัยส่วนบุคคล 3 ปัจจัย ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงทางการเงินจากวิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของระบบประกันสุขภาพ ทั้ง 3 กองทุน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยใน

เป็นโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ประเภทของระบบประกันสุขภาพ การได้รับการผ่าตัด การใส่เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (ตารางที่ 3)

อภิปราย

การศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลผู้ป่วยที่มีค่ารักษาพยาบาลจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน (charge > reimbursement, > 50%) หรืออีกนัยหนึ่งมีการใช้ทรัพยากรสุขภาพมากกว่าค่าเฉลี่ยในการใช้ทรัพยากรสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยโดยทั่วไปของประเทศ เพื่อต้องการเพิ่มความสามารถในการอธิบายตัวแปรตามของปัจจัยทำนาย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้า (3-6) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการระบุว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินคือจำนวนเงินที่สถานพยาบาลได้รับจากระบบประกันสุขภาพน้อยกว่าค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการ โดยส่วนต่างของจำนวนเงินดังกล่าวมีค่ามากกว่าร้อยละ 50 เนื่องจากสถานพยาบาลที่ใช้ศึกษาไม่มีข้อมูลต้นทุนจริงในการรักษาพยาบาลไว้เทียบเคียงความรุนแรงของภาวะขาดทุนจากการให้บริการ ทำให้ต้องใช้เกณฑ์การบริหารความเสี่ยงทางการเงินที่สถานพยาบาลตั้งไว้ในขณะนั้นเป็นเกณฑ์เทียบเคียงแทน

การเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มที่มีกำไรทางบัญชีกับกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน พบว่าค่ามัธยฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (3.0 และ 2.3) และค่ามัธยฐานของค่ารักษาพยาบาลต่อวันนอนมีค่าใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินมีค่ามัธยฐานของค่ารักษาพยาบาลต่อวันนอนสูงกว่า 1.1 เท่า แต่ในทางกลับกัน ค่ามัธยฐานของค่ารักษาพยาบาลต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินสูงกว่ากลุ่มที่มีกำไรทางบัญชีถึง 4 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่มีความ

ตารางที่ 2. ค่ารักษาพยาบาลทางตรง (Direct medical cost)

หมวดรักษาพยาบาล	ค่ารักษาพยาบาล รวม (บาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	กลุ่มที่มีกำไรทางบัญชี (charge < reimbursement)			กลุ่มที่ขาดทุนทางบัญชี (charge > reimbursement)			p-value
			ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	Median (Q1, Q3) (บาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	ค่ารักษาพยาบาลรวม (บาท)	Median (Q1, Q3) (บาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	
ค่าห้องพัก, ค่าอาหาร และค่าบริการทางการแพทย์	17,175,570	46.2	3,200,750	8,830 (4,565, 28,303)	44.0	13,974,820	30,170 (8,418, 91,110)	46.8	0.000
ค่าตรวจภาพวินิจฉัย*	4,533,150	12.2	998,300	3,920 (3,100, 14,025)	13.7	3,534,850	12,560 (4,035, 23,980)	11.8	0.000
ค่าการทำหัตถการ	3,668,675	9.9	892,447	1,993 (879, 7,840)	12.3	2,776,228	5,873 (1,405, 19,363)	9.3	0.001
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ	217,940	0.6	63,440	480 (240, 995)	0.9	154,500	730 (420, 1,160)	0.5	0.000
ค่าผ่าตัด	1,434,085	3.9	410,540	-	5.6	1,023,545	-	3.4	0.871
ค่ายาและเวชภัณฑ์	10,127,470.38	27.2	1,714,087	3,933 (1,550, 12,564)	23.5	8,413,384	14,863 (3,716, 49,485)	28.2	0.000
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	10,030	0.0	1,800	-	0.0	8,230	-	0.0	0.713
รวม (ทั้งหมด)	17,175,570	100	7,281,364	30,315 (12,701, 57,193)	100	29,885,557	72,617 (33,446, 213,695)	100	0.000
จำนวน	272		100			172			

* เอกซเรย์, computerized tomography (CT-scan), magnetic resonance imaging (MRI)

ตารางที่ 3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน จากวิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (n=100)

ปัจจัย	Standardized coefficients			95% CI of β	
	β	SE	p-value	Lower bound	Upper bound
เพศ	0.086	23913.267	0.066	-2979.492	92145.562
อายุ	-1.787	902.250	0.078	-3406.993	182.087
ประเภทของระบบประกันสุขภาพ	0.108	25683.092	0.024	7854.728	110020.001
ประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง	-0.034	19787.597	0.475	-53566.332	25147.136
สถานะความเจ็บป่วยของผู้ป่วย	-0.013	32707.273	0.809	-72984.350	57122.551
จำนวนปีที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ ผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมอง	0.000	5775.835	0.996	-11517.310	11458.498
โรคร่วมของผู้ป่วย	-0.022	19198.936	0.640	-47198.158	29173.664
ยาลดไขมันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ	0.031	12899.597	0.519	-17292.948	34020.610
การตรวจภาพวินิจฉัย	-0.051	13626.217	0.282	-41856.593	12347.401
การได้รับการผ่าตัด	0.338	32391.514	0.000	144683.104	273533.941
การใส่เครื่องช่วยหายใจ	0.122	30627.739	0.026	8301.082	130135.764
การติดเชื้อแทรกซ้อนในโรงพยาบาล	0.083	33016.708	0.142	-16705.323	114632.486
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล	0.618	293.207	0.000	3104.768	4271.122

Adjusted R² = 0.828

ตารางที่ 4. ค่ารักษาพยาบาลต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ และ ค่ารักษาพยาบาลต่อวันนอน ของกลุ่มที่มีกำไรทางบัญชี และ กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน

ประเภท	วันนอนเฉลี่ย median (Q1, Q3) (วัน)	ค่ารักษาพยาบาลต่อ วันนอน median (Q1, Q3) (บาท)	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ median (Q1, Q3)	ค่ารักษาพยาบาลต่อ ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ median (Q1, Q3) (บาท)
กลุ่มที่มีกำไรทางบัญชี (charge < reimbursement)	6 (3, 12)	4,659 (3,265, 6,618)	3.0 (1.7, 5.9)	8,994 (5,854, 12,469)
กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน (charge > reimbursement, > 50%)	20 (7, 45)	5,326 (3,489, 10,809)	2.3 (1.1, 4.9)	36,603 (29,000, 54,832)

เสี่ยงทางการเงิน มีค่ามัธยฐานของระยะเวลานอน
โรงพยาบาลสูงกว่ากลุ่มที่มีกำไรทางบัญชีถึง 3.3 เท่า
(ตารางที่ 4) สะท้อนความไม่สมดุลของการกระจาย
ทรัพยากรสุขภาพในการรักษาโรคหลอดเลือด
สมอง ระหว่างกลุ่มที่มีกำไรทางบัญชีกับกลุ่มที่มี

ความเสี่ยงทางการเงิน ที่ระดับความรุนแรงของโรค
ใกล้เคียงกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การ
ถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple linear regression
analysis) ร่วมกับการทำ log transformation

ของตัวแปรค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน เพื่อให้ข้อมูลกระจายตัวปกติ (normal distribution) พบปัจจัยทำนายเพียง 4 ปัจจัยเท่านั้น ที่อธิบายตัวแปรตามได้ ร้อยละ 83.0 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ โดยปัจจัยทำนายทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ประเภทของระบบประกันสุขภาพ การได้รับการผ่าตัด การใส่เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล

การจำแนกปัจจัยทำนาย เพื่อพัฒนามาตรการสำหรับการใช้ทรัพยากรสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงทางการเงิน แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ปัจจัยจำนวนวันนอนโรงพยาบาล เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดในการทำนายตัวแปรค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน หากพิจารณาจากวิธีการคำนวณจำนวนเงินชดเชยที่ระบบประกันสุขภาพต้องจ่ายให้กับสถานพยาบาลภายใต้วิธีการจ่ายเงินแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมในประเทศไทยแล้ว พบว่า มีการนำค่าตัวเลขของจำนวนวันนอนโรงพยาบาล มาใช้ในการคำนวณในการจ่ายเงินคืนกับสถานพยาบาล รวมถึงมีการปรับชดเชยด้วยค่าน้ำหนักของจำนวนวันนอนที่สูงเกินกว่าค่าเฉลี่ยในประเทศ เพื่อให้การคำนวณค่าเฉลี่ยของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลมีค่าที่ใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงมากขึ้น แต่ด้วยจำนวนวันนอนของกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงินในการศึกษามีค่าสูง (ค่ามัธยฐานของระยะเวลาอนโรงพยาบาลในการศึกษานี้ เท่ากับ 20 วัน (IQR: 7, 45) และค่าเฉลี่ยของจำนวนวันนอน (mean $\pm$ SD) = 34.6 $\pm$ 43.2) โดยช่วงวันนอนที่น้อยที่สุด คือ 1 วัน และมากที่สุด คือ 224 วัน) และเมื่อเทียบกับจำนวนวันนอนโรงพยาบาลกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทย (จำนวนวันนอนเฉลี่ย (mean $\pm$ SD) = 5.7 $\pm$ 5.6 วัน) และในต่างประเทศ

(จีน = 16 วัน สหรัฐอเมริกา 8 วัน ไต้หวัน = 3.9 วัน)

(3) ทำให้ปัจจัยจำนวนวันนอนโรงพยาบาลยังคงมีอิทธิพลต่อการทำนายตัวแปรตามในการศึกษานี้

กลุ่มที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ได้แก่ การได้รับการผ่าตัด และการใส่เครื่องช่วยหายใจ ในทางปฏิบัติปัจจัยทั้งสองปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มจำนวนการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และนำไปสู่การใช้ทรัพยากรสุขภาพที่เกี่ยวข้องค่ารักษาพยาบาลทางตรงในหมวดค่าห้องพัก ค่าอาหาร ค่าบริการทางการแพทย์พยาบาลที่มากขึ้น (โดยไม่พบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (multicollinearity); VIF < 1.9)

กลุ่มที่ 3 ปัจจัยด้านการคลังสุขภาพ ได้แก่ วิธีการจ่ายเงิน (payment method) และประเภทของระบบประกันสุขภาพ (health insurance scheme) ในการศึกษาที่ใช้ปัจจัยทำนายเป็นระบบประกันสุขภาพ ด้วยเหตุผลที่ระบบประกันสุขภาพที่ดำเนินการโดยรัฐบาลไทยใช้กลไกการชดเชยค่ารักษาพยาบาลให้กับสถานพยาบาลเมื่อให้บริการรักษาแบบผู้ป่วยในด้วยวิธีการจ่ายเงินแบบเดียวกัน คือแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผลการศึกษาพบว่า ระบบประกันสุขภาพเป็นปัจจัยที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ด้วยเหตุผลว่า แม้ระบบประกันสุขภาพใช้วิธีการจ่ายเงินค่าชดเชยการให้บริการกับสถานพยาบาลด้วยวิธีเดียวกัน แต่ในรายละเอียดข้อเท็จจริงแล้วจำนวนเงินชดเชยที่สถานพยาบาลได้รับเมื่อจัดบริการในแต่ละระบบประกันสุขภาพ แต่ละระบบประกันสุขภาพไม่เท่ากันภายใต้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเดียวกัน เนื่องจากการกำหนดอัตราฐาน (base rate) ในระบบประกันสุขภาพแต่ละระบบประกันมีการกำหนดอัตราฐานหรือให้ราคาจ่ายที่ต่างกัน โดยทั่วไปการกำหนดอัตราฐานในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (สปสช.) จะจ่ายชดเชยให้กับสถานพยาบาลน้อยกว่าอัตราฐาน

ในระบบสวัสดิการข้าราชการทำให้หากสถาน-
พยาบาลจัดบริการแก่ผู้ป่วยภายใต้ระบบหลัก
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า มีแนวโน้มที่สถานพยาบาล
มีโอกาสเผชิญกับความเสี่ยงทางการเงินมากกว่า
การจัดบริการให้กับประชาชนภายใต้ระบบสวัสดิ-
การข้าราชการที่มีภาวะความเจ็บป่วยเดียวกัน

กลุ่มที่ 4 ปัจจัยโรคและการดำเนินไปของโรค
ได้แก่ ประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง สถานะ
ความเจ็บป่วย จำนวนปีที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความ
ผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมอง และโรคร่วม ผล
การศึกษา พบว่า ปัจจัยในกลุ่มนี้ไม่สามารถอธิบาย
ตัวแปรตามที่เป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้
ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาก่อนหน้า (6,11,12) โดย
เฉพาะปัจจัยประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง ที่มี
ผลการศึกษาในต่างประเทศ (4) ว่า โรคหลอดเลือด
ตีบมีค่ารักษาพยาบาลที่สูงกว่าโรคหลอดเลือดแตก
ผลการวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup analysis)
เพิ่มเติมพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$
ค่ามัธยฐานของค่ารักษาพยาบาลโรคหลอดเลือด
สมองตีบ (median (IQR) = 101,643 บาท (54,170,
101,643)) มีค่าไม่แตกต่างจากค่ามัธยฐานของค่า
รักษาพยาบาลโรคหลอดเลือดสมองแตก (median
(IQR) = 109,074 บาท (41,791, 109,073)) ด้วย
เหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้เฉพาะ
ข้อมูลค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง
ทางการเงิน ที่มีค่ารักษาพยาบาลที่ใช้จริงสูงกว่าค่า
รักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มโรคเดียวกัน ทำให้ปัจจัย
ประเภทของโรคหลอดเลือดสมองไม่สามารถอธิบาย
ตัวแปรตามได้

ผลจากการศึกษานี้ นำไปสู่ข้อเสนอแนะในระดับ
สถานพยาบาล 4 ข้อเพื่อบริหารความเสี่ยงทางการเงิน

1. การจัดทำฐานข้อมูลต้นทุนการรักษาพยาบาล
ที่มีคุณภาพในสถานพยาบาลของรัฐ ต้องใช้การลง
ทุนด้านงบประมาณและกำลังคนสูง ทำให้ในปัจจุบัน

สถานพยาบาลของรัฐในประเทศไทยเกือบทั้งหมด
ไม่มีข้อมูลต้นทุนการรักษาพยาบาลในระดับรายโรค
ทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรสุขภาพในระดับ
รายโรคไม่สามารถดำเนินการได้ และเกิดความเสี่ยง
ทางการเงินตามมา การศึกษานี้เป็นแนว ทางหนึ่ง
ในการนำข้อมูลทางคลินิกที่ถูกบันทึกในเวชระเบียน
และข้อมูลระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล (Hospi-
tal Information System, HIS) มาวิเคราะห์ในรูป
แบบงานวิจัยและนำผลการศึกษาที่ได้นำไปในการ
บริหารทรัพยากรสุขภาพแบบรายโรค

2. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการจำหน่ายผู้ป่วย
โรคหลอดเลือดสมองที่อาการคงที่ แต่มีความจำเป็น
ต้องการการฟื้นฟู

จากผลการศึกษาพบจำนวนวันนอนโรงพยาบาล
เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงที่สุดในการอธิบายตัวแปร
ตามในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน โดยหากจำนวน
วันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษา
พยาบาลสูงขึ้น นำไปสู่ความเสี่ยงทางการเงิน ดังนั้น
การลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยที่
อาการทางคลินิกคงที่และต้องการเพียงการฟื้นฟูให้
กลับมาใช้ชีวิตแบบปกติได้ หรือผู้ป่วยที่ต้องการพัก
รักษาตัวต่อเพื่อทำกายภาพบำบัด ซึ่งหากโรงพยา-
บาลมีแนวปฏิบัติให้จำหน่ายผู้ป่วยกลุ่มนี้ออกจาก
โรงพยาบาล เพื่อได้รับการฟื้นฟูแบบผู้ป่วยนอกแทน
การนอนพักรักษาตัวโรงพยาบาล ก็จะสามารถลด
ค่ารักษาพยาบาลในส่วนนี้ลงได้ (13)

3. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วย
หายใจ (weaning protocol) สำหรับผู้ป่วยโรค
หลอดเลือดสมอง

การที่ผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจเป็นปัจจัยที่
ที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกในการอธิบายตัวแปรตาม
ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการเงิน ดังนั้นการบริหาร
จัดการให้ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจ
(weaning off ventilator) ได้เร็วขึ้น จะเป็นมาตร-

การสำคัญในการควบคุมค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะความบาดเจ็บของปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-induced lung injury) หรือภาวะปอดอักเสบติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia) (12) แต่การหย่าเครื่องช่วยหายใจควรพิจารณาตามอาการและความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะพร่องออกซิเจนในเลือด (hypoxia) ซึ่งอาจทำให้สมองเกิดความเสียหายมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ถูกต้องตามแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจจะช่วยลดระยะเวลาในการนอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้ค่ารักษาพยาบาลโดยรวมลดลงได้ ดังนั้นหากสถานพยาบาลจะนำมาตรการนี้ไปปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงทางการเงิน แนะนำให้จัดทำแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ควบคู่ไปด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย

4. การพัฒนาระบบการตรวจสอบความถูกต้องของการสรุปคำวินิจฉัยโรค หัตถการและการผ่าตัดของผู้ป่วยใน ก่อนส่งข้อมูลให้กับระบบประกันสุขภาพ เพื่อเบิกค่ารักษาพยาบาลคืน มีรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทย ที่ยืนยันเกี่ยวกับการสรุปคำวินิจฉัยโรคที่แตกต่างกันมีผลต่อการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม และส่งผลต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ซึ่งมีผลกระทบต่อจำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลที่ได้รับคืนจากระบบประกันสุขภาพ (10)

ในการศึกษานี้แม้จะพบว่า การได้รับการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถอธิบายตัวแปรได้ แต่ด้วยเงื่อนไขของการที่ผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดหรือไม่ กระทบต่อคุณภาพในการรักษาผู้ป่วย จากการทบทวนเวชระเบียนเพิ่มเติม พบว่า ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดในการศึกษานี้เป็นไปตามมาตรฐานการรักษาที่ใช้ในขณะนั้น ดังนั้นถึงแม้ว่า การได้รับการผ่าตัด

จะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลด้วย ความสัมพันธ์เชิงบวกแต่การกำหนดนโยบายเพื่อควบคุมค่ารักษาพยาบาลโดยการลดการเข้าถึงการผ่าตัดอย่างไม่สมเหตุผล จะกระทบโดยตรงต่อคุณภาพการรักษาพยาบาล และการเข้าถึงบริการของผู้ป่วย ดังนั้นในการศึกษานี้ไม่จัดเป็นมาตรการแนะนำให้นำไปปฏิบัติเพื่อบริหารความเสี่ยงทางการเงิน

สรุป

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงทางการเงินโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ประเภทของระบบประกันสุขภาพ การได้รับการผ่าตัด การใส่เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล โดยมาตรการที่สามารถนำมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะขาดทุนที่มีประสิทธิภาพ และมีความเฉพาะเจาะจงต่อโรคโดยไม่ลดคุณภาพในการบริการผู้ป่วย ได้แก่ การจัดทำแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการจัดทำแนวปฏิบัติให้จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล เพื่อได้รับการฟื้นฟูแบบผู้ป่วยนอกแทนการนอนโรงพยาบาล รวมถึงการพัฒนาระบบการตรวจสอบการสรุปคำวินิจฉัยโรค หัตถการและการผ่าตัดของผู้ป่วยใน ก่อนส่งข้อมูลให้กับระบบประกันสุขภาพ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ กองเภสัชกรรมโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเข้าทำการวิจัยในครั้งนี้

ผลประโยชน์ทับซ้อน

คณะผู้วิจัยไม่มีความขัดแย้งหรือผลประโยชน์ทับซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการวิจัย การประพันธ์หรือการตีพิมพ์บทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health, Department of Medical Services. Thailand Medical Services Profile 2015-2018. Nonthaburi: Department of Medical Services; 2018. (in Thai)
2. Ministry of Public Health, Department of Medical Services. Literature Review: The current situation and care model of non-communicable diseases. Nonthaburi: Institute of Medical Research and Technology Assessment; 2018. (in Thai)
3. Namfon S, Arthorn R, Usa C, John FS, Tassante T, Suchat H. Cost of acute care for Ischemic stroke in Thailand. *Southeast Asian J trop Med Public Health*. 2017;3:628-40
4. Ng CS, Toh MP, Ng J, Ko Y. Direct medical cost of stroke in Singapore. *Int J Stroke*. 2015;10:75-82.
5. Huang Y, Hu C, Lee T, Yang J, Weng H, Lin L et al. The impact factors on the cost and length of stay among acute ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2013;22:e152-8.
6. Brüggengjürgen B, Rossnagel K, Roll S, Andersson F, Selim D, Müller-Nordhorn J, et al. The impact of atrial fibrillation on the cost of stroke: the Berlin acute stroke study. *Value Health*. 2007;10:137-43.
7. Phakdiphan S, Anantachoti P, Pengsupap T, Trakunkan S. Hospital financial status and quality of care under diagnosis related groups payment mechanism. *Thai Pharmaceutical and Health Science J*. 2014;9:213-21. (in Thai)
8. Ratanawijitrasin S. Health Insurance: an In-depth Guide. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2005. (in Thai)
9. Kanokwongnuwat P. Model of hospital management on breakthrough financial crisis. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center*. 2013;30:106-22. (in Thai)
10. Srinukum S, Pannjean V, Raknam T, Wattanakool Y. Study on Summary of Discharge Diagnosis (ICD-10 and ICD-9 CM) and Hospital Fee Reimbursement Based on Diagnosis Related Group System at Hospital for Tropical Diseases: Study on Summary of Discharge Diagnosis (ICD-10 and ICD-9 CM) and Hospital Fee Reimbursement Based on Diagnosis Related Group System at Hospital for Tropical Diseases. *Int Soc Sci J*. [Internet]. 2018 Sep. 17 [cited 2021 Jul.11];1:125-43. Available from: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/issmu/article/view/145985> (in Thai)
11. Laloux P. Belgian Stroke Council. Cost of acute stroke. A review. *Acta Neurol Belg*. 2003; 103:71-7.
12. Sussman M, Menzin J, Lin I, Kwong WJ, Munsell M, Friedman M, et al. Impact of atrial fibrillation on stroke-related healthcare costs. *J Am Heart Assoc*. 2013;2:e000479.
13. Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G, O'Halloran P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2011;342:c7237-7.

Factors predicting hospital financial risks associated with stroke treatment under a Diagnosis-Related Group payment

Hirunrassamee S,^{1,2} Maluangnon K,^{1,2} Sooksriwong C,^{1,2} Keetawattanakul P³ and Loessaksrisakul N⁴

¹Pharmacy Practice and Management Research Unit, ²Faculty of Pharmacy, Thammasat University, ³Pharmacy Division, Phramongkutklao Hospital, ⁴Pharmacy Division, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Objectives The aim of this study is to determine the factors that influence stroke hospitalization costs for financially high-risk groups under the DRG payment method.

Methods A retrospective study was conducted with stroke inpatients at Phramongkutklao Hospital. Data was collected from an administrative database and electronic medical records. Multiple regression analysis was performed to determine the association between hospital costs and factors that influence those costs in terms of a correlation coefficient for a financially high-risk group.

Results The results indicate that among 272 stroke patients, 57.0% were male with a mean age of 69.2 ± 14.2 years. The median charge per admission was 52,854 (IQR : 25,434, 147,229) THB and median charge per length of stay (LOS) was 5,065 (IQR : 3,347, 7,738) THB. Multiple regression analysis among 13 factors found that having surgery, use of a ventilator, prolonged LOS, and insurance type had significant correlations with stroke hospital costs (R-square = 0.83, $p < 0.05$).

Conclusions In conclusion, surgery, use of a ventilator, and LOS, insurance type are clinical factors that are associated with significant increased costs for financially high-risk groups. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(4):587-98. doi: 10.12982/CMUMEDJ.2021.51**

Keywords: stroke, hospital cost, diagnosis related groups, financial risks