

การประเมินขนาดความสัมพันธ์และปัจจัยทำนายระหว่างปัจจัยเสี่ยงและการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ

สุจิตรา เอื้อเพื่อ¹, อารยา ทรงเดช¹, โยชกา ปัญญาเต็ม¹, สุพรรณิการ์ แก้วมณี¹

¹ ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ประเทศไทย

บทนำ: การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและพบอุบัติการณ์ในหลายประเทศ ส่งผลต่อคุณภาพการดูแลรักษาในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินขนาดความสัมพันธ์ และวิเคราะห์ความสามารถในการทำนายของปัจจัยเสี่ยงกับการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ

วิธีการศึกษา: การศึกษาไปข้างหน้าเชิงพรรณนาโดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรงพยาบาลรามาธิบดีที่ได้รับการส่งปรึกษาไปยังหน่วยบริการพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน จำนวน 160 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำโดยมิได้นัดหมายภายใน 28 วัน จากนั้นวิเคราะห์ขนาดความสัมพันธ์ด้วยการหาอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative risk, RR) และวิเคราะห์ความสามารถในการทำนายด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกส์

ผลการศึกษา: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญคือ มีประวัติอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง ($RR > 4$) อายุมากกว่า 70 ปี ($RR > 2$) โรคปอดอักเสบติดเชื้อ ($RR > 2$) และโรคเบาหวาน ($RR < 1$) ปัจจัยทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ ได้แก่ การมีประวัติอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง และโรคเบาหวาน โดยมีอำนาจทำนายร้อยละ 86.30

สรุป: ปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำคือ มีประวัติอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง อายุมากกว่า 70 ปี โรคปอดอักเสบติดเชื้อ และโรคเบาหวาน โดยปัจจัยการมีประวัติอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง และโรคเบาหวานสามารถร่วมกันทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำได้

คำสำคัญ: เครื่องมือประเมินความเสี่ยง การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ ปัจจัยทำนาย

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2022.45.1.242686

Received: July 17, 2020 Revised: January 21, 2022 Accepted: March 2, 2022

Corresponding Author:

อารยา ทรงเดช

ฝ่ายการพยาบาล

คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

270 ถนนพระรามที่ 6

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี

กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย

โทรศัพท์ +66 2201 1131

โทรสาร +66 2201 2126

อีเมล araya.khm@mahidol.ac.th

araya.kham@gmail.com





บทนำ

การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำโดยมิได้นัดหมาย ภายใน 28 วัน เป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนถึงคุณภาพการดูแลรักษาของโรงพยาบาลทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสุขภาพ ตลอดจนความเสี่ยงของการเจ็บป่วยและการตายที่เพิ่มขึ้น¹ ในสหรัฐอเมริกาได้ประมาณการค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่กลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ มีมูลค่าสูงถึง 41.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี บางประเทศมีต้นทุนเฉลี่ยเกือบ 30,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อคนต่อปี^{1,2} และอีกหลายประเทศมีประมาณการค่าใช้จ่ายระหว่าง 1.8 ถึง 11 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี^{1,3} สำหรับประเทศไทยพบอัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำประมาณร้อยละ 3.9 และมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 18.3⁴ ปัจจุบันอัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลภายใน 28 วัน เป็นเกณฑ์หนึ่งในตัวชี้วัดของสำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยกำหนดให้เป็นเกณฑ์ชี้วัดคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยใน นอกจากนี้เป็นตัวสะท้อนถึงคุณภาพการรักษายาบาลแล้ว ยังส่งผลต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ครอบครัว และสังคม ถึงแม้ในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดอัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ แต่ยังคงพบปัญหาการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำโดยมิได้นัดหมายมีหลากหลายมิติ เช่น ตัวผู้ป่วย ผู้ดูแล ครอบครัว เศรษฐกิจและสังคม และการรักษาพยาบาล ปัจจัยด้านผู้ป่วยที่พบในรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ เช่น เป็นผู้สูงอายุ อยู่คนเดียว มีโรคร่วมหลายโรค เป็นโรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคหัวใจล้มเหลว โรคหัวใจขาดเลือด โรคปอดอักเสบ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และปัจจัยด้านผู้ดูแล ครอบครัว เศรษฐกิจ และสังคม เช่น การอยู่อาศัยแบบครอบครัวเดี่ยว และขาดการสนับสนุนทางสังคม ปัจจัยด้านการรักษาพยาบาล เช่น ประวัติการนอนโรงพยาบาลใน 1 ปี ที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง ระยะเวลาอนโรงพยาบาลนาน มีจำนวนยากลับบ้าน

หลายชนิด การดำเนินโรคที่รุนแรงขึ้น และการมีอุปกรณ์การแพทย์ติดตัวกลับบ้าน^{4,7-14}

การชะลอและป้องกันการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ อาจทำได้หากผู้ป่วยได้รับการประเมินความเสี่ยงของการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำในระหว่างการนอนโรงพยาบาล รายงานการศึกษาที่ผ่านมาในต่างประเทศส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา เปรียบเทียบ เครื่องมือที่ใช้ประเมินความเสี่ยงของการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ เช่น Hospital score LACE index เป็นต้น¹⁵⁻¹⁷ ซึ่งเป็นแบบประเมินที่เน้นการประเมินทางด้านกายภาพเป็นหลัก ยังไม่ครอบคลุมในเรื่องปัญหาทางการพยาบาล การมีอุปกรณ์ติดตัวกลับบ้าน เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่มีความสำคัญในการนำมาใช้ประเมินการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ และในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาประเด็นดังกล่าว

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินขนาดความสัมพันธ์และปัจจัยทำนายระหว่างปัจจัยเสี่ยงและการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำในการศึกษาครั้งต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้าเชิงพรรณนา (Prospective descriptive study) ประชากรคือผู้ป่วยในจำนวน 350 คน ซึ่งจะจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และได้รับการส่งปรึกษาผ่านโปรแกรมส่งปรึกษาหน่วยบริการพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน งานการพยาบาลป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic medical records) โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่จะจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและได้รับการส่งผ่านโปรแกรมส่งปรึกษาหน่วยบริการพยาบาลผู้ป่วยที่บ้านและเก็บข้อมูลผู้ป่วยรายเดียวกันภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลแล้ว 28 วัน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562

กลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วย Power analysis โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพลของขนาดตัวอย่าง (Effect size) เท่ากับ 0.3 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่มีขนาดกลาง เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อน ไม่สามารถใช้ค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยเดิมได้ โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 และระดับอำนาจในการวิเคราะห์ 0.85 จากการเปิดตารางประมาณขนาดตัวอย่าง¹⁸ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 150 คน เพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วน คณะผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีก 10 คน (ร้อยละ 6.67 ของที่คำนวณได้) รวมเป็น 160 คน

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยถูกคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลรามธิบดีที่ได้รับการส่งปรึกษาผ่าน โปรแกรมส่งปรึกษาหน่วยบริการพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ข้อมูลในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และเป็นผู้ป่วยที่มีการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ส่วนเกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยที่ถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลโดยวิธีการส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่นหรือเสียชีวิต และผู้ป่วยที่กลับมาอนโรงพยาบาลภายใน 28 วัน หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ตามการนัดหมายของแพทย์

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 แบบประเมินความเสี่ยงการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำโดยมิได้นัดหมายใน 28 วัน คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยนำปัจจัยเสี่ยงจำนวน 23 ข้อ มาสร้างแบบประเมินในรูปแบบของรายการตรวจสอบโดยให้เลือกตอบว่า มีหรือไม่มีปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วย อายุมากกว่า 70 ปี มีความรุนแรงของโรค มีประวัตินอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้งภายใน 1 ปี ที่ผ่านมาระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 7 วัน มีประวัติเข้ารับบริการตรวจรักษาที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 6 เดือน ที่ผ่านมาร ได้รับการวินิจฉัยโรคดังต่อไปนี้ โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคหัวใจวาย

โรคปอดอักเสบติดเชื้อ โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง ติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวนโรครวมมากกว่า 4 โรค จำนวนยาที่ได้รับกลับบ้านมากกว่า 5 ชนิด มีอุปกรณ์การแพทย์หรืออุปกรณ์ที่ติดตัวกลับบ้าน ได้แก่ สายให้อาหารทางจมูกหรือหน้าท้อง เจาะคอและดูดเสมหะทางท่อเจาะคอ ดูดเสมหะทางปาก คาสายสวนปัสสาวะ มีข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล เช่น พร่องความสามารถและความรู้ในการดูแลตนเอง เสี่ยงต่อการติดเชื้อและการเกิดอุบัติเหตุ แบบประเมินนี้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ 0.81

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำโดยมิได้นัดหมายภายใน 28 วัน สร้างโดยทีมผู้วิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการส่งปรึกษาผ่าน โปรแกรมส่งปรึกษาหน่วยบริการพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน ในรูปแบบของรายการตรวจสอบ โดยให้เลือกตอบว่า กลับหรือไม่กลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติดำเนินการวิจัยโดยการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2019/26 เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2562

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS รุ่นที่ 18.0 (PASW Statistics for Windows, Version 18.0. Chicago: SPSS Inc; 2009) ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) และพิสัยของควอไทล์ (Interquartile range, IQR) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 และขนาดของความสัมพันธ์ (Odds ratio, OR) ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ ใช้สูตรคำนวณอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative risk, RR) คือ

อัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่ออัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำในกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ค่ามากกว่า 1 ค่าเท่ากับ 1 และค่าน้อยกว่า 1 ซึ่งอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ที่มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าปัจจัยนั้นเสี่ยงต่อการเกิดการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ โดยหากปัจจัยเสี่ยงนั้นมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าปัจจัยนั้นน่าจะเป็นปัจจัยหรือเป็นสาเหตุของการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ และถ้าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์มีค่าในระดับสูง ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีความสูงมากขึ้นด้วย ถ้าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าการมีปัจจัยหรือไม่มีปัจจัย มีความเสี่ยงต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำเท่ากัน ถ้าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าปัจจัยนั้นเสี่ยงต่อการเกิดการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่าการไม่มีปัจจัย (นั่นคือปัจจัยดังกล่าวนอกจากไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงแล้ว ยังเป็นปัจจัยช่วยป้องกันได้ด้วย) การวิเคราะห์ความสามารถในการทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำเลือกเฉพาะปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเข้าสมการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ (Logistic regression analysis)

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย จำนวน 160 คน มีอายุระหว่าง 20 ถึง 99 ปี (mean [SD], 65.66 [16.64]) โดยมีอายุมากกว่า 70 ปี ร้อยละ 38.75 เพศชาย ร้อยละ 44.40 และเพศหญิง ร้อยละ 55.60 มีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมาร้อยละ 28.10 ผู้ที่มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 7 วัน ร้อยละ 75.60 มีประวัติการเข้ารับบริการตรวจรักษาที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 6 เดือน ที่ผ่านมาร้อยละ 43.10 มีความรุนแรงของโรคในระดับรุนแรงมาร้อยละ 50.60 ระดับรุนแรงร้อยละ 23.80 ระดับปานกลางร้อยละ 5.60 ระดับน้อยร้อยละ 0.60 และไม่มีมีความรุนแรงของโรคร้อยละ 19.40 มีจำนวนโรคร่วมมากกว่า 4 โรคร้อยละ 75.60 ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเมเร็งร้อยละ 42.50 เป็นผู้ที่มียากลับบ้านมากกว่า 5 ชนิดร้อยละ 80 มีอุปกรณ์ติดตัวกลับบ้านส่วนใหญ่คือ

สายให้อาหารทางจมูกหรือหน้าท้องร้อยละ 47.50 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่พบมากที่สุด คือเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ร้อยละ 73.10 การวิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยการวิเคราะห์อัตราเสี่ยงสัมพัทธ์พบว่า การมีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา มีค่าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์สูงที่สุด ซึ่งกลุ่มที่มีปัจจัยนี้มีความเสี่ยงต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำมากกว่า 4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย รองลงมาคือ อายุมากกว่า 70 ปี และโรคปอดอักเสบติดเชื้อ กลุ่มที่มีปัจจัยข้อใดข้อหนึ่งนี้มีความเสี่ยงต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำมากกว่า 2 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย โดยมีเพียง 3 ปัจจัยเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq .05$) ได้แก่ การมีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา ($P \leq .01$) อายุมากกว่า 70 ปี ($P \leq .04$) และโรคปอดอักเสบติดเชื้อ ($P \leq .03$) นอกจากนี้ยังพบว่าการเป็นโรคเบาหวาน มีผลต่อความเสี่ยงในการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง ซึ่งมีค่าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์น้อยกว่า 1 โดยผู้ป่วยที่มีปัจจัยด้านโรคเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่า 1 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq .01$) อย่างไรก็ตาม มีเพียง 4 ปัจจัยเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq .05$) (ตารางที่ 1)

นอกจากนี้ การมีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา และโรคเบาหวานเป็นปัจจัยทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้นถึง 7 เท่า ในผู้ป่วยที่มีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา (OR, 7.12; $P < .01$) ในทางตรงกันข้าม อัตราเสี่ยงลดลงร้อยละ 91.40 ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน (OR, 0.09; $P < .01$) เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์พบว่า ทั้ง 2 ตัวแปร สามารถร่วมกันทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำได้ร้อยละ 86.30 (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 1. อัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ต่อการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำในแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ร้อยละการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ		อัตราเสี่ยง สัมพัทธ์	P Value*
	มีปัจจัย	ไม่มีปัจจัย		
มีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา	33.33	6.09	> 4	< .01
อายุมากกว่า 70 ปี	20.63	9.28	> 2	.04
มีความรุนแรงของโรค	15.97	7.32	> 2	.16
จำนวนโรคร่วมมากกว่า 4 โรค	15.70	7.69	> 2	.20
โรคปอดอักเสบติดเชื้อ	23.26	10.26	> 2	.03
เสี่ยงต่อการติดเชื้อ	16.24	6.98	> 2	.13
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 7 วัน	14.05	12.82	> 1	.84
มีประวัติเข้ารับบริการตรวจรักษาที่แผนกฉุกเฉิน มากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 6 เดือน ที่ผ่านมา	17.39	10.99	> 1	.24
จำนวนยาที่ได้รับกลับบ้านมากกว่า 5 ชนิด	14.84	9.38	> 1	.42
โรคไตเรื้อรัง	17.31	12.04	> 1	.36
โรคหลอดเลือดสมอง	18.75	11.61	> 1	.22
ใส่สายให้อาหารทางจมูกหรือหน้าท้อง	17.11	10.71	> 1	.24
เจาะคอและดูดเสมหะทางท่อเจาะคอ	15.79	13.48	> 1	.78
ดูดเสมหะทางปาก	16.33	12.61	> 1	.52
คาสาขสวณปัสสาวะ	17.78	12.17	> 1	.35
พร้อมความสามารถในการดูแลตนเอง	15.32	10.20	> 1	.38
พร้อมความรู้ในการดูแลตนเอง	16.67	12.50	> 1	.48
เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	15.12	12.16	> 1	.58
โรคเบาหวาน	2.22	18.26	< 1	< .01
โรคหัวใจวาย	10.71	14.39	< 1	.26
โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย	6.67	14.48	< 1	.40
โรคมะเร็ง	13.24	14.13	< 1	.87
ติดเชื้อในกระแสเลือด	8.33	15.32	< 1	.28

* ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

ตารางที่ 2. ปัจจัยทำนายการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ

ปัจจัย	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์*				
	B	SE	Wald	P Value	OR (95% CI)
มีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาล มากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปีที่ผ่านมา	1.96	0.53	13.57	< .01	7.12 (2.54 - 19.00)
อายุมากกว่า 70 ปี	0.97	0.56	3.02	.08	2.63 (0.74 - 5.74)
โรคปอดอักเสบติดเชื้อ	0.21	0.58	0.13	.71	1.23 (0.55 - 4.47)
โรคเบาหวาน	-2.46	1.07	5.23	< .05	0.09 (0.01 - 0.70)
ค่าคงที่ (Constant)	-2.85	0.49	34.03	< .01	NA

CI, confidence interval; NA, not applicable; OR, odds ratio; SE, standard error.

* ทดสอบโดยใช้ค่า Cox & Snell $R^2 = 0.18$; Nagelkerke $R^2 = 0.32$; Overall percentage = 86.30 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

อภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีขนาดความสัมพันธ์กับการมานอนโรงพยาบาลซ้ำที่สูงที่สุดคือ การมีประวัตินอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา และมีความสัมพันธ์กับการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีโรคร่วมหลายโรค เมื่อเจ็บป่วยส่งผลให้ความรุนแรงของโรคมักขึ้น ทำให้มีจำนวนการกลับเข้านอนรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Garrison และคณะ¹⁹ ที่พบว่า การมีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลในกลุ่มผู้สูงอายุ เนื่องจากมีความรุนแรงของโรคและมีโรคร่วมมากขึ้น และสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Van และคณะ⁹ ที่พบว่า ผู้ที่มีปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาล เนื่องด้วยปัจจัยสูงอายุ มีโรคร่วมหลายโรค และมีระยะเวลาอนรักษาดำเนินในโรงพยาบาลนาน อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การมีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี มีโอกาสกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำสูงถึง 7 เท่า ของผู้ที่ไม่มียปัจจัยดังกล่าว สอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่า ผู้ป่วยที่มีประวัติการนอนรักษา

ในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้งภายใน 1 ปี มีอัตราเสี่ยงกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลภายใน 30 วัน ประมาณ 1 เท่า¹² และสอดคล้องกับรายงานการศึกษาอื่นซึ่งพบว่าปัจจัยดังกล่าวสามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในโรงพยาบาลได้¹⁹

โรคเบาหวานเป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงในการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยดังกล่าวหมายความว่า ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานจะเสี่ยงต่อการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน และมีความสัมพันธ์ทางลบต่อการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่า โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในหลายโรคร่วมที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ และประมาณ 1 ใน 4 ของผู้ป่วยที่กลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำเป็นโรคเบาหวาน¹² นอกจากนี้พบว่าโรคเบาหวานเป็นปัจจัยทำนายการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ กล่าวคือผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจะลดความเสี่ยงการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำได้ร้อยละ 91.40 ซึ่งหมายความว่า ผู้ที่เป็นโรคดังกล่าวอาจมีการดูแลตนเองอย่างถูกต้องจึงลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรค มีผลต่อการลดความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาล และอาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลต่อเนื่อง มีการวางแผนการจำหน่ายขณะอยู่ในโรงพยาบาล

และได้รับการสอน การให้ความรู้จากทีมสุขภาพเฉพาะทาง
ร่วมกับการติดตามอาการ โดยมีช่องทางในการติดต่อกับ
ทีมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง²⁰ จึงทำให้ผู้ป่วยและครอบครัว
มีการดูแลที่ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับรายงานการศึกษา
ของ Pimpfet และคณะ²¹ ที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานและครอบครัว
ที่ได้รับการดูแลต่อเนื่องไม่กลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ
ผลการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับบางงานวิจัยที่ผ่านมา¹⁵

การศึกษานี้พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยอายุมากกว่า
70 ปี มีความเสี่ยงต่อการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ
มากกว่า 2 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย และปัจจัย
อายุมากกว่า 70 ปี มีความสัมพันธ์กับการกลับมาอน
โรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย
ที่อายุมากกว่า 70 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75
อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นวัยที่มีความเปราะบาง
มีความเสื่อมของอวัยวะ และมีการเปลี่ยนแปลงในกลไก
การทำงานของร่างกาย เมื่อมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้นอาจทำให้
สูญเสียความแข็งแรง และยังคงมีความเจ็บป่วยหลงเหลืออยู่
จึงส่งผลการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ^{8, 22} สอดคล้อง
กับหลายการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยสูงอายุเป็นปัจจัยเสี่ยงและ
มีความสัมพันธ์กับการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ^{1, 12, 23}
อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้เกี่ยวกับปัจจัยด้านอายุ
มากกว่า 70 ปี ไม่ทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ
อธิบายได้ตามแบบแผนของสังคมไทยที่ครอบครัวนั้น
มีส่วนสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ เมื่อครอบครัวรับรู้
กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจึงอาจสนับสนุนให้การดูแล
โดยไม่คำนึงถึงการมีอายุก็เป็นได้ สอดคล้องกับรายงาน
การศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่าปัจจัยอายุตั้งแต่ 65 ปี ไม่ทำนาย
การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี²⁴

ด้านปัจจัยโรคปอดอักเสบติดเชื้อพบว่า กลุ่มผู้ป่วย
ที่มีปัจจัยดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการกลับมาอน
โรงพยาบาลซ้ำมากกว่า 2 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มี
ปัจจัย และปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการกลับมา
อนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง
ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ เป็นวัยที่มีการเสื่อมของอวัยวะที่
ทำหน้าที่ในการกลืน ทำให้กลืนลำบากมากขึ้น และมีปัญหา
การกลืน ลำบากง่าย บางรายอาจมีอาหารเหลือค้างในปาก

จึงเป็นแหล่งสะสมของเชื้อก่อโรค เสี่ยงต่อภาวะปอดอักเสบ
จากการสำลักได้ง่าย²⁵ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่
ได้รับการใส่สายยางให้อาหารติดตัวกลับบ้านทำให้เสี่ยงต่อ
การสำลัก เนื่องจากการมีสายให้อาหารทางจมูกอาจทำให้เกิด
ภาวะอาเจียน เมื่อสายเลื่อนหลุดไม่อยู่ในตำแหน่งปกติ รวมถึง
วิธีการให้อาหารของผู้ดูแลมีผลทำให้เกิดการสำลักได้²⁶
อีกทั้งในวัยสูงอายุเมื่อมีการเจ็บป่วยด้วยปอดอักเสบจะมี
อาการรุนแรงเพิ่มมากขึ้นทำให้มีผลต่อการกลับมาอน
โรงพยาบาลซ้ำ²² และยังพบว่าปัจจัยโรคปอดอักเสบติดเชื้อ
ไม่ทำนายการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ ซึ่งไม่สอดคล้อง
กับรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าโรคปอดอักเสบ
ติดเชื้อสามารถทำนายการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล
ภายใน 30 วัน²⁷ เป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้
กลับมารักษาซ้ำด้วยโรคปอดอักเสบติดเชื้อที่เกิดจาก
ภาวะแทรกซ้อนจากความเจ็บป่วยจากโรคอื่นซึ่งไม่ใช่โรค
ปอดอักเสบติดเชื้อโดยตรง สอดคล้องกับรายงานการศึกษาก่อน
หน้านี้ที่พบว่า การกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาล
ส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับโรคปอด
อักเสบติดเชื้อแต่เกิดจากการมีโรคร่วมที่ยังไม่คงที่²²

การศึกษานี้พบปัจจัยที่ไม่มีมีความสัมพันธ์กับการกลับ
มาอนโรงพยาบาลซ้ำ ได้แก่ มีความรุนแรงของโรค
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 7 วัน มีประวัติ
เข้ารับบริการตรวจรักษาที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 1 ครั้ง
ภายใน 6 เดือน ที่ผ่านมา ได้รับการวินิจฉัยโรคดังต่อไปนี้
โรคหัวใจวาย โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคไตเรื้อรัง
โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง ติดเชื้อในกระแสเลือด
จำนวนโรคร่วมมากกว่า 4 โรค จำนวนยาที่ได้รับกลับบ้าน
มากกว่า 5 ชนิด มีอุปกรณ์การแพทย์หรืออุปกรณ์ที่ติดตัว
กลับบ้าน ได้แก่ สายให้อาหารทางจมูกหรือหน้าท้อง
เจาะคอและดูดเสมหะทางท่อเจาะคอ ดูดเสมหะทางปาก
คาสายสวนปัสสาวะ มีข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ได้แก่
พร้อมความสามารถในการดูแลตนเอง พร้อมความรู้
ในการดูแลตนเอง เสี่ยงต่อการติดเชื้อ และเสี่ยงต่อการเกิด
อุบัติเหตุ ซึ่งสะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างอาจได้รับความรู้
คำแนะนำการปฏิบัติตัวจากบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็น
มาตรฐานเดียวกัน ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ดังกล่าวกับการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ โดยปัจจัยต่างๆ ที่ศึกษาในครั้งนี้อยู่ภายใต้บริบทของโรงพยาบาลรามธิบดี เท่านั้น ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากหน่วยงานอื่น

ทั้งนี้ พยาบาลและบุคลากรการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ในโรงพยาบาลควรนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้เป็นแนวทาง ในการประเมินความเสี่ยงการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ โดยเพิ่มปัจจัยประวัติอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง อายุมากกว่า 70 ปี โรคปอดอักเสบ ติดเชื้อ และโรคเบาหวาน

แม้ว่าในการศึกษานี้มีเพียง 4 ปัจจัยหลักดังกล่าวข้างต้น ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยปัจจัยการมีประวัติ นอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง และโรคเบาหวาน สามารถทำนายการกลับมาอน โรงพยาบาลซ้ำได้ร้อยละ 86.30 หากพิจารณาปัจจัยทั้งหมด ที่ใช้ในการศึกษาถึงแม้ว่าการทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติ ในหลายๆ ปัจจัยไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเกิดจากตัวแปรต้น จำนวนมาก ระดับอำนาจในการวิเคราะห์ต่ำ และขนาด กลุ่มตัวอย่างไม่เพียงพอ ดังนั้น การศึกษาต่อไปในอนาคต เพื่อพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงการกลับมาอน โรงพยาบาลซ้ำ จึงควรพิจารณาคงบางปัจจัยที่มีขนาด ความสัมพันธ์มากกว่า 1 ไว้ในแบบประเมินความเสี่ยง และปรับลดปัจจัยที่มีขนาดความสัมพันธ์น้อย ได้แก่ โรคหัวใจวาย โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย ติดเชื้อในกระแสเลือด ส่วนโรคมะเร็งควรมีการระบุชนิดและตำแหน่งให้ชัดเจน เพื่อพิจารณาตามระดับความรุนแรงของโรค และควรเพิ่ม ปัจจัยด้านความพร้อมของญาติผู้ดูแล แหล่งสนับสนุน ช่วยเหลือด้านสุขภาพ รวมถึงการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก และช่วงเวลาการเก็บข้อมูล

ค่อนข้างสั้น ทำให้เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง ค่อนข้างกว้าง รวมถึงความครบถ้วนของข้อมูลเนื่อง จากเป็นการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในผู้ป่วย บางกลุ่มเท่านั้น จึงไม่สามารถอ้างอิงผลการศึกษาไปสู่ ผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำทั้งหมดได้ และข้อมูลที่ใช้ อาจไม่ได้ มีการเก็บปัจจัยเสี่ยงโดยละเอียดเนื่องจากเป็นข้อมูล การบริการไม่ใช่ข้อมูลสำรวจ

สรุปผล

ปัจจัยที่มีอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ในระดับสูงคือ การมี ประวัติอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับมา นอนโรงพยาบาลซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การมีประวัติ นอนโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง อายุมากกว่า 70 ปี เป็นโรคปอดอักเสบติดเชื้อ และ โรคเบาหวาน โดยปัจจัยการมีประวัติอนโรงพยาบาล ภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมามากกว่า 1 ครั้ง และ โรคเบาหวาน สามารถร่วมกันทำนายการกลับมาอน โรงพยาบาลซ้ำได้ถึงร้อยละ 86.30

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วรรณ ประสารอริคม ที่ปรึกษาการทำวิจัยพัฒนางานขององค์กร บริหารการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ในการทำวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนบทความ ตลอดจนให้การสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ตลอดมา

References

1. Shuster C, Hurlburt A, Tam P, Staples JA. Unplanned hospital readmissions in British Columbia. *BCMj*. 2018;60(5):263-267. Accessed December 28, 2021. https://www.bcmj.org/sites/default/files/public/BCMj_Vol60_No5_hospital_readmissions.pdf
2. Hines AL, Barrett ML, Jiang HJ, Steiner CA. *Conditions With the Largest Number of Adult Hospital Readmissions by Payer, 2011: HCUP Statistical Brief #172*. Agency for Healthcare Research and Quality; 2014. Accessed December 28, 2021. <http://www.hcup-us.ahrq.gov/>



- reports/statbriefs/sb172-
Conditions-Readmissions-
Payer.pdf
3. Bosco JA 3rd, Karkenny AJ, Hutzler LH, Slover JD, Iorio R. Cost burden of 30-day readmissions following Medicare total hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2014;29(5): 903-905. doi:10.1016/j.arth. 2013.11.006
4. Trakulthong C, Phunmanee A. Mortality risk factors during readmission at the Department of Medicine. *Ther Clin Risk Manag*. 2017;13:1551-1554. doi:10.2147/TCRM.S142114
5. Bureau of Nursing, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. *Nursing Standards in Hospitals*. 3rd ed. WVO Thai Printing; 2008:87.
6. Van Galen LS, Brabrand M, Cooksley T, et al. Patients' and providers' perceptions of the preventability of hospital readmission: a prospective, observational study in four European countries. *BMJ Qual Saf*. 2017;26(12):958-969. doi:10.1136/bmjqs-2017-006645
7. Casalini F, Salvetti S, Memmini S, et al. Unplanned readmissions within 30 days after discharge: improving quality through easy prediction. *Int J Qual Health Care*. 2017;29(2):256-261. doi:10.1093/intqhc/mzx011
8. Granda-Cameron C, Behta M, Hovinga M, Rundio A, Mintzer D. Risk factors associated with unplanned hospital readmissions in adults with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2015;42(3):E257-E268. doi:10.1188/15.ONF.E257-E268
9. Park L, Andrade D, Mastey A, Sun J, Hicks L. Institution specific risk factors for 30 day readmission at a community hospital: a retrospective observational study. *BMC Health Serv Res*. 2014;14:40. doi:10.1186/1472-6963-14-40
10. Snyderman D, Salzman B, Mills G, Hersh L, Parks S. Strategies to help reduce hospital readmissions. *J Fam Pract*. 2014; 63(8):430-438a.
11. Graham KL, Dike O, Doctoroff L, et al. Preventability of early vs late readmissions in an academic medical center. *PLoS One*. 2017; 12(6):e0178718. doi:10.1371/journal.pone.0178718
12. Low LL, Liu N, Wang S, Thumboo J, Ong ME, Lee KH. Predicting 30-day readmissions in an Asian population: building a predictive model by incorporating markers of hospitalization severity. *PLoS One*. 2016; 11(12):e0167413. doi:10.1371/journal.pone.0167413
13. Diplock G, Ward J, Stewart S, et al. The Alice Springs Hospital Readmission Prevention Project (ASHRAP): a randomised control trial. *BMC Health Serv Res*. 2017; 17(1):153. doi:10.1186/s12913-017-2077-7
14. Blecker S, Herrin J, Kwon JY, Grady JN, Jones S, Horwitz LI. Effect of hospital readmission reduction on patients at low, medium, and high risk of readmission in the medicare population. *J Hosp Med*. 2018;13(8):537-543. doi:10.12788/jhm.2936
15. Robinson R. The HOSPITAL score as a predictor of 30 day readmission in a retrospective study at a university affiliated community hospital. *PeerJ*. 2016;4:e2441. doi:10.7717/peerj.2441
16. Su MC, Chen YC, Huang MS, et al. LACE score-based risk management tool for long-term home care patients: a proof-of-concept study in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(3):1135. doi:10.3390/ijerph 18031135
17. van Walraven C, Dhalla IA, Bell C, et al. Derivation and validation of an index to predict early death or unplanned readmission after discharge from hospital to the community. *CMAJ*. 2010;182(6):551-557. doi:10.1503/cmaj.091117
18. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. Lawrence Erlbaum Associates; 1988. Accessed December 28, 2021. <http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>



19. Garrison GM, Mansukhani MP, Bohn B. Predictors of thirty-day readmission among hospitalized family medicine patients. *J Am Board Fam Med.* 2013;26(1): 71-77. doi:10.3122/jabfm.2013.01.120107
20. Drincic A, Pfeffer E, Luo J, Goldner WS. The effect of diabetes case management and Diabetes Resource Nurse program on readmissions of patients with diabetes mellitus. *J Clin Transl Endocrinol.* 2017;8:29-34. doi:10.1016/j.jcte.2017.03.003
21. Pinphet S, Srijakkot J. Effect of continuing care model on self-care behaviors, re-admission rate of aging diabetic type 2 patients and the caring behaviors of their families. *Journal of Nurses' Association of Thailand, North-Eastern Division.* 2009;27(3): 38-47.
22. Dharmarajan K, Hsieh AF, Lin Z, et al. Diagnoses and timing of 30-day readmissions after hospitalization for heart failure, acute myocardial infarction, or pneumonia. *JAMA.* 2013;309(4): 355-363. doi:10.1001/jama.2012.216476
23. Gohil SK, Datta R, Cao C, et al. Impact of hospital population case-mix, including poverty, on hospital all-cause and infection-related 30-day readmission rates. *Clin Infect Dis.* 2015;61(8): 1235-1243. doi:10.1093/cid/civ539
24. Lertpongpakpoom S, Phonphet C, Suwannon J. Predictors of readmission after one-year hospital discharge with acute decompensated heart failure. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing.* 2019;30(2):127-139. Accessed December 28, 2021. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/journalthaicvtnurse/article/view/240345/163837>
25. Thongkamwong N. Nurses' role in assessment and management of dysphagia in the elderly. *APHEIT J.* 2017;6(1):92-99. Accessed December 28, 2021. https://apheit.bu.ac.th/journal/science-vol6-1/9_16_formatted%20V6-1.pdf
26. Mohd Razali MR, Chong YC, Mustapha NZ, et al. Identifying patients with high risk of readmission from the patient navigators' perspectives: a descriptive qualitative study. *Proceedings of Singapore Healthcare.* 2017;26(3):166-171. doi:10.1177/2010105816685340
27. Shulan M, Gao K, Dea Moore C. Predicting 30-day all-cause hospital readmissions. *Health Care Manag Sci.* 2013;16(2):167-175. doi:10.1007/s10729-013-9220-8

Evaluating the Strength of the Association and Predictability of Risk Factors and Hospital Readmission

Suchitra Auefuea¹, Araya Songdet¹, Yothaga Phanyateaim¹, Supannika Kaewmanee¹

¹ Department of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Background: Hospital readmission is still a major public health problem. In many counties, there are the incidents that affected to performance of quality in the hospital.

Objective: To evaluate the strength of association and predictability of risk factors and hospital readmission.

Methods: The data of 160 patients referred to home health care unit at Ramathibodi Hospital were collected using risk assessment of unplanned readmission within 28 days. The strength of association and predictability of risk factors and hospital readmission were performed using relative risk (RR) and logistic regression.

Results: Factors significantly related to hospital readmission were number of previous hospital admission more than 1 time within the last 12 months ($RR > 4$), age more than 70 years ($RR > 2$), pneumonia ($RR > 2$), and diabetes ($RR < 1$). The predictability of 2 factors model including number of previous hospital admission more than 1 time within the last 12 months and diabetes was 86.3%.

Conclusions: Risk factors significantly associated with hospital readmission were number of previous hospital admission more than 1 time within the last 12 months, age more than 70 years, pneumonia, and diabetes. Number of previous hospital admission more than 1 time within the last 12 months and diabetes factors can be predicted hospital readmission.

Keywords: Risk assessment tool, Hospital readmission, Predictive risk factors

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2022.45.1.242686

Received: July 17, 2020 Revised: January 21, 2022 Accepted: March 2, 2022

Corresponding Author:

Araya Songdet
Department of Nursing,
Faculty of Medicine
Ramathibodi Hospital,
Mahidol University,
270 Rama VI Road, Ratchathewi,
Bangkok 10400, Thailand.
Telephone: +66 2201 1131
Fax: +66 2201 2126
E-mail: araya.khm@mahidol.ac.th,
araya.kham@gmail.com

