



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม*

มลธิรา อุดชุมพิสัย พย.ม**

ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา ปร.ด (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ)***

คณิงนิจ พงศ์ถาวรกุล Ph.D (Nursing)****

พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ์ พ.บ*****

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม หอผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจ หอผู้ป่วยวิกฤตทางเดินหายใจโรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2552 จำนวน 120 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย แบบประเมินโรคร่วม แบบประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วย แบบวัดการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย แบบวัดการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และแบบมาตรวัดความวิตกกังวล วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโดยใช้สถิติพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล วิเคราะห์อำนาจการทำนายโดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติกแบบเดินหน้า

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานคิดเป็นร้อยละ 80.8 และพบว่าปัจจัยการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย ความวิตกกังวล โรคร่วม ความรุนแรงของการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์เชิงบวก กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = .402$; $r_{bp} = .512$; $r_{bp} = .352$; $r_{bp} = .629$, โดย $p < .05$) การรับรู้คุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงลบ กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = -.261$, $p < .05$) ส่วนอายุไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ($r_{bp} = .160$, $p > .05$) ความรุนแรงของการเจ็บป่วยและความวิตกกังวลสามารถร่วมกันทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม ได้ร้อยละ 79.5 (Negelkerke $R^2 = .795$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ พยาบาลควรนำปัจจัยความรุนแรงของการเจ็บป่วยและปัจจัยความวิตกกังวลไปสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม

คำสำคัญ: ผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม เครื่องช่วยหายใจ การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน

* วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบทันต์ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่

** อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย

*** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***** รองศาสตราจารย์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



FACTORS INFLUENCING PROLONGED MECHANICAL VENTILATION IN CRITICALLY-ILL MEDICAL PATIENTS*

*Monthira Udchumpisai M.N.S***

*Sasima Kusuma Na Ayuthya Ph.D (Biopharmaceutical Sciences)****

*Kanaungnit Pongthavornkamon Ph.D (Nursing)*****

*Phunsup Wongsurakiat M.D******

ABSTRACT

This correlational predictive research aimed to explore factors influencing prolonged mechanical ventilation (PMV) in critically ill medical patients using the Roy Adaptation Model theory as a conceptual framework. The sample group consisted of 120 patients who had been admitted to the medical intensive care unit (ICU), coronary care unit, and respiratory care unit at Siriraj Hospital and King Chulalongkorn Memorial Hospital, Bangkok, Thailand, during July to December of 2009. Data collection was performed by using the Carlson co-morbidity index score, the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II), the perception of illness scale, the perception of quality sleep scale, and the visual analog anxiety scale. Descriptive statistics, point biserial correlations and forward elimination logistic regression were used in data analysis.

The results of the study showed that there were prolonged mechanically ventilated patients in the medical ICU 80.8%. Significantly positive relationships between PMV and perception of illness, anxiety, co-morbidity, and severity of illness ($r_{bp} = .402$; $r_{bp} = .512$; $r_{bp} = .352$; $r_{bp} = .629$, by $p < .05$) were found. Perception of sleep quality had a significantly negative relationship with PMV ($r_{bp} = -.261$, $p < .05$), but age and PMV were not related ($r_{bp} = .160$, $p > .05$). Finally, severity of illness and anxiety could predict PMV, accounting for 79.5% of the variance (Nagelkerke $R^2 = .795$).

Based on these findings, it is recommended that severity of illness and anxiety be included in a nursing practice guideline to reduce the length of mechanical ventilation for critically ill medical patients.

Keywords : Critically ill medical patients, Mechanical ventilation, Prolonged mechanical ventilation

* Thesis Paper the Degree of Master of Nursing Science (Adult Nursing), Mahidol University

** Lecturer, The Thai Red Cross College of Nursing

*** Associate Professor, Faculty of Nursing, Mahidol University

**** Associate Professor, Faculty of Nursing, Mahidol University

***** Associate Professor, Faculty of Medicine, Siriraj, Mahidol University



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้เครื่องช่วยหายใจ พบได้บ่อยในหอผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม ซึ่งเป็นวิธีการรักษาภาวะหายใจล้มเหลวและช่วยชีวิตผู้ป่วย โดยช่วยในการระบายอากาศ และขนส่งก๊าซออกซิเจนให้กับร่างกาย เมื่อรักษาพยาธิสภาพของผู้ป่วยจนกระทั่งสามารถหายใจได้เอง อย่างไรก็ตามถ้าผู้ป่วยยังไม่มี ความพร้อม หรือไม่ สามารถหายใจได้ด้วยตนเอง ต้องมีการใช้เครื่องช่วยหายใจต่อไปส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานเพิ่มมากขึ้น ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวได้รับการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจเป็น เวลามากกว่า 96 ชั่วโมง มีถึง 252,577 คนในปี ค.ศ. 2000 และคาดว่าจะสูงถึง 605,898 คน ในปี ค.ศ. 2020¹

การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน (Prolonged mechanical ventilation) หมายถึง การใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจเป็นเวลามากกว่า 96 ชั่วโมง¹ การทำงานของเครื่องช่วยหายใจเป็นการใช้แรงดันบวกเพื่อให้ออกซิเจนผ่านเข้าสู่ทางเดินหายใจของผู้ป่วย การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจมีการทำงานลดลง เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านร่างกาย ได้แก่ปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ถุงลมปอดแตก ระบบไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ การบาดเจ็บของหลอดเลือดจากการใส่ท่อช่วยหายใจ การเกิดเลือดออกในระบบทางเดินอาหารจากความเครียด และการเกิดพิษจากการได้รับออกซิเจนที่มากเกินไป² และยังส่งผลต่อจิตใจของผู้ป่วยโดยเกิดความรู้สึกทุกข์ทรมานจากการสื่อสารลำบาก รู้สึกไม่ปลอดภัย กลัว และรู้สึกโดดเดี่ยว ความรู้สึกเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวล ส่งผลให้ไม่

พร้อมในการหายจากเครื่องช่วยหายใจ³

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย ซึ่งเป็นความรู้สึกและความเข้าใจของบุคคลต่อความเลวร้ายของสถานการณ์ที่มีสาเหตุมาจากการเจ็บป่วย จัดเป็นการเปลี่ยนแปลงในวงจรต่อเนื่อง และเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญอย่างหนึ่ง que แสดงถึงการเคลื่อนระดับ หรือมีการเปลี่ยนแปลงจากการมีสุขภาพดีไปสู่ด้านตรงข้าม ผู้ป่วยจะรับรู้ว่าการใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ความหมดหวังในการรักษา⁴ ทำให้ไม่ยอมยกเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ และไม่พยายามที่จะหายใจด้วยตนเอง¹

คุณภาพการนอนหลับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ป่วยในโรงพยาบาลส่วนใหญ่นอนหลับได้น้อยและคุณภาพการนอนหลับต่ำกว่าในภาวะปกติ เนื่องจากมีปัจจัยรบกวนการนอนหลับหลายประการ และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแผนกอายุรกรรมมีการนอนหลับที่บ้านดีกว่าขณะอยู่โรงพยาบาล⁵ การนอนหลับไม่เพียงพอ และไม่มีคุณภาพนั้น มีผลต่อการตอบสนองของภูมิคุ้มกันในร่างกาย การทำหน้าที่ของระบบหายใจ และกระบวนการรับรู้ของผู้ป่วย ซึ่งจะมีผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายและการสื่อสาร⁶ ส่งผลให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยมีความยากลำบากมากขึ้น

ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ และสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยในหอผู้ป่วยวิกฤตทำให้เกิดความทุกข์ทรมานในจิตใจ การใส่ท่อและ



เครื่องช่วยหายใจเป็นประสบการณ์ที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียดอย่างรุนแรง ถ้าความเครียดทางอารมณ์นี้เกิดขึ้นเป็นเวลานาน และไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อสภาวะทางจิตใจของผู้ป่วย และทำให้อัตราการฟื้นหายของผู้ป่วยลดลง⁷

อายุถือได้ว่าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วย เนื่องจากมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของปอดและหัวใจ ในผู้สูงอายุผนังทรวงอกจะมีการยืดหยุ่นลดลง กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจมีการอ่อนแรงแรงมากขึ้น และมีการยืดขยายของปอดเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยต้องใช้แรงในการหายใจเข้ามากขึ้น ทำให้ปริมาตรการแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลมปอดลดลง ปริมาตรอากาศเหลือค้างในถุงลมปอดมากขึ้น ทำให้การหายใจออกมีความลำบาก ส่งผลให้เพิ่มแรงต้านทานในทางเดินหายใจ^{8,9}

ปัจจัยด้านโรคร่วม เป็นปัจจัยภายในที่มีผลต่อผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยมีผลต่ออัตราการตาย และการพยากรณ์โรค เนื่องจากผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมที่มีปัญหาเกี่ยวกับการหายใจล้มเหลว หรือภาวะพร่องออกซิเจน และใช้เครื่องช่วยหายใจ มักจะมีสาเหตุจากมาจากโรคร่วมที่เป็นอยู่ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจในการดูแลรักษา สอดคล้องกับการศึกษาของ สุเทพ กิริติเจริญวงศ์ และคณะ¹⁰ ที่พบว่าผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม มีการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 โรคขึ้นไปถึงร้อยละ 81.6 แสดงให้เห็นว่าโรคร่วมนั้นมีความสำคัญกับการหายใจล้มเหลว และการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความรุนแรงของการเจ็บป่วย ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยเช่นกัน เนื่องจากการเจ็บป่วยด้านร่างกาย

เช่น การได้รับบาดเจ็บ ระบบไหลเวียนโลหิตบกพร่อง การสัมผัสสารเคมี หรือการติดเชื้อ จะมีผลต่อความสมดุลของสารน้ำ ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การเผาผลาญสารอาหารในร่างกาย ซึ่งมีความจำเป็นต่อการฟื้นหายของผู้ป่วย¹¹ และส่งผลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในหอผู้ป่วยวิกฤตมีเป็นจำนวนมาก และแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษาดังกล่าว เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม โดยปัจจัยที่นำมาศึกษาประกอบด้วย การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาแนวทางและรูปแบบการพยาบาลให้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งจะนำไปสู่ความพร้อมในการหย่าจากเครื่องช่วยหายใจ และลดระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วยการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม

เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของการรับรู้ ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย ต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy's adaptation model)¹² ซึ่งกล่าวว่า บุคคลเป็นระบบหนึ่ง มีลักษณะเป็นหน่วยเดียว มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา การปรับตัวของบุคคลเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งเร้าตรงหรือสิ่งเร้าที่บุคคลเผชิญทันที สิ่งเร้าร่วม หรือสิ่งเร้าอื่นๆ ที่ปรากฏ และสิ่งเร้าแฝง ได้แก่ ความเชื่อ เจตคติ บุคลิกภาพ ส่วนระบบการปรับตัวของบุคคลประกอบด้วย สิ่งนำเข้า กระบวนการควบคุม การปรับตัว สิ่งนำออก และกลไกการป้อนกลับ การศึกษาครั้งนี้ บุคคลในทฤษฎีคือผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ สิ่งนำเข้าประกอบไปด้วย สิ่งเร้าตรง ได้แก่ การใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ สิ่งเร้าร่วม ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย ทั้งสิ่งเร้าตรงและสิ่งเร้าร่วม จะมีผลต่อกลไกการปรับตัวด้านสรีรวิทยาของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาดังกล่าว จะทำให้ผู้ป่วยมีการปรับตัว เพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย หากผู้ป่วยมีการปรับตัวด้านสรีรวิทยาที่เกี่ยวกับการได้รับออกซิเจนได้ดี จะส่งผลให้มีความพร้อมในการหย่าจากเครื่องช่วยหายใจ และลดระยะเวลาการใช้

เครื่องช่วยหายใจลงได้ อย่างไรก็ตามหากผู้ป่วยมีการปรับตัวที่ไม่ดี ทำให้ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง การระบายอากาศไม่ดี ส่งผลให้ไม่พร้อมหย่าเครื่องช่วยหายใจ และมีการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ดังแผนภูมิที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

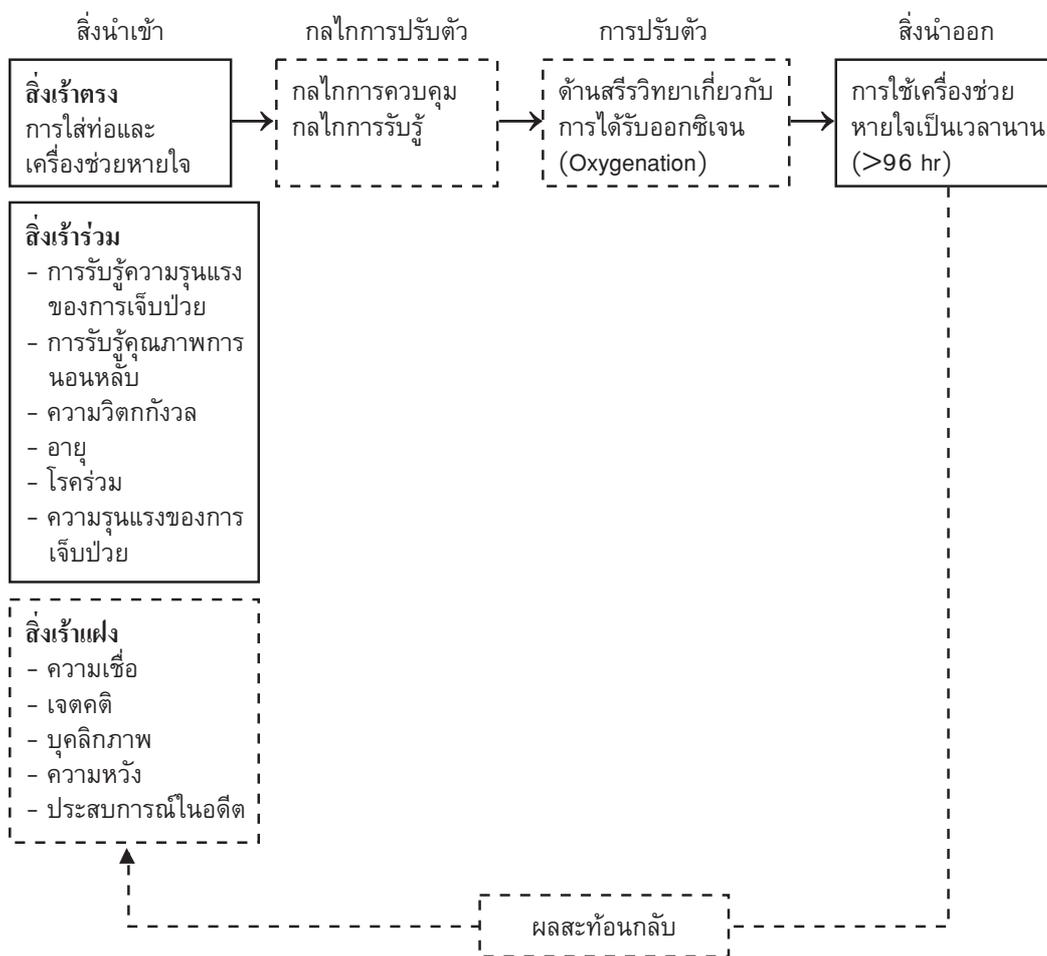
การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (Correlational Predictive Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และอำนาจการทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม

ประชากรที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม หอผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจ หอผู้ป่วยวิกฤตทางเดินหายใจ โรงพยาบาลศิริราชและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม 2552 มีเกณฑ์การคัดเลือกจากประชากรตามคุณสมบัติ (Purposive sampling) ดังนี้คือ อายุมากกว่า 18 ปี ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจเป็นวันที่ 2 รู้สึกตัวดี สื่อสารโดยการฟังและเขียนได้เข้าใจ มีระดับการรู้สติโดยประเมินจาก Glasgow Coma Scale ในวันสัมภาษณ์ > 8 คะแนน¹³ ยินดีให้ความร่วมมือในการรักษา และไม่อยู่ในภาวะช็อคเฉียบพลัน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้เทคนิคของ Thorndike¹⁴ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณคือ

$$n \geq 10k + 50 \quad (n = \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}, k = \text{จำนวนของตัวแปรที่ศึกษา})$$

ดังนั้น $n \geq (10 \times 7) + 50$ จึงได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ 120 คน



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีการปรับตัวของรอย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย แบบประเมินโรคร่วม (Charlson co-morbidity index) แบบประเมินความรุนแรงของความเจ็บป่วย แบบประเมินการรับรู้ความรุนแรงของความเจ็บป่วย แบบวัดการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และแบบมาตรวัดความวิตกกังวล ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่มีการใช้ในการวิจัยอย่างแพร่หลาย หรือเป็นเครื่องมือที่มีผู้พัฒนาขึ้นและได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ผู้วิจัยจึงไม่ทำการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) แต่

ได้ทำการทดลองใช้เครื่องมือ กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรจำนวน 20 ราย พบว่า ผู้ป่วยเข้าใจคำถาม และสามารถตอบแบบสอบถามได้สะดวกโดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามเฉลี่ย 6.6 นาที โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ศาสนา อาชีพ ประวัติการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ประวัติการใช้เครื่องช่วยหายใจ สาเหตุที่ใส่ท่อและเครื่องช่วย

หายใจในครั้งนี้ และการได้รับยาที่มีผลต่อการนอนหลับขณะใช้เครื่องช่วยหายใจครั้งนี้

ส่วนที่ 2 แบบประเมินโรคร่วม ผู้วิจัยใช้ดัชนีโรคร่วมของชาร์ลสัน (Charlson co-morbidity index) รวบรวมข้อมูลจากการวินิจฉัยของแพทย์ในแฟ้มการรักษาของผู้ป่วยครั้งนี้ โดยเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ผลรวมคะแนนมีค่าตั้งแต่ 0-37 คะแนน¹⁵ ตรวจสอบความเที่ยงเชิงความเท่าเทียมกัน (Equivalence) มีค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ .99

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วย ผู้วิจัยนำมาจาก the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) การประเมินจะใช้ข้อมูลของผู้ป่วยในช่วง 24 ชั่วโมงแรกของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งจะมีการบันทึกไว้ในแฟ้มการรักษา แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่การประเมินด้านร่างกาย การประเมินด้านอายุ และการประเมินด้านการเจ็บป่วยเรื้อรัง มีค่าคะแนนตั้งแต่ 0-70 คะแนน¹⁶ ตรวจสอบความเที่ยงเชิงความเท่าเทียมกัน (Equivalence) มีค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ .98

ส่วนที่ 4 แบบวัดการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบวัดการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วยของจิ้นพัต สํารายราช ลักษณะของแบบวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า มีการระบุตัวเลขวัดการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย ตั้งแต่ 0-10¹⁷ หาค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ (Stability) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98

ส่วนที่ 5 แบบวัดการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ผู้วิจัยดัดแปลงมาจาก แบบวัดการนอนหลับของ Synder-Halpern และ Verran¹⁸ เพื่อให้เหมาะสม

กับผู้ป่วยวิกฤตที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ โดยเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าแบบเส้นตรง 0-10 (Numeric rating scale) หาค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ (Stability) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .99

ส่วนที่ 6 แบบมาตรวัดความวิตกกังวล (Visual Analog Anxiety Scale) ของ Vogelsang¹⁹ มีความเหมาะสมที่จะใช้กับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต ลักษณะของเครื่องมือจะเป็นรูปภาพเส้นตรงแนวขวางความยาว 100 มิลลิเมตร ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะประเมินความวิตกกังวลของตนเอง โดยคะแนนความวิตกกังวลมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 คะแนนหาค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ (Stability) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .95

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอเรื่องการทำวิจัยในครั้งนี้ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลและคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์ หลังจากได้รับการรับรองแล้ว ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หลังจากที่ได้รับการตอบรับคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลและคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์แล้ว ผู้วิจัยจะประสานงานกับ หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล แพทย์ และหัวหน้าพยาบาลประจำหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม หอผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจและหอผู้ป่วยวิกฤตทางเดินหายใจ ทั้งโรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เพื่อแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการศึกษา และกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 7.00-15.00 น. ทุกวันโดย วันจันทร์ วันพุธ และ



วันศุกร์ เก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลศิริราช วันอาทิตย์ วันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันเสาร์เก็บที่โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์

3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากพยาบาลประจำ หอผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมในการสำรวจรายชื่อ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ และคัดกรอง ผู้เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. เมื่อพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตทางอายุร- กรรมแจ้งผู้วิจัยว่ามีผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ผู้วิจัยจะแจ้งแพทย์เจ้าของไข้ของผู้ป่วยรับทราบ เกี่ยวกับการเข้าพบผู้ป่วยและขอความร่วมมือจาก ผู้ป่วยในการเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ผู้วิจัยเข้าพบผู้ป่วยที่ผ่านการคัดเลือก ตามคุณสมบัติที่กำหนด ที่เตียงผู้ป่วย แนะนำตัว กับผู้ป่วย อธิบายรายละเอียดตามเอกสารข้อมูล คำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย โดยผู้วิจัย อ่านให้ผู้ป่วยฟัง หรือผู้ป่วยอ่านเอง ซึ่งแล้วแต่ ความต้องการของผู้ป่วย จากนั้นผู้วิจัยสอบถาม ความยินยอมของผู้ป่วยในการเข้าร่วมโครงการวิจัย และแจ้งผู้ป่วยว่าการตอบรับหรือปฏิเสธเข้าร่วมการ วิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย

4.2 ผู้ป่วยสามารถใช้เวลาเพื่อตัดสินใจ ที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยตามความต้องการ และสามารถขอคำปรึกษาจากญาติและแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้

4.3 หากผู้ป่วยให้ความยินยอมในการ เข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะให้ผู้ป่วยเซ็นชื่อใน เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย จากนั้นจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ผล ทางสถิติ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูล และเข้าถึงกลุ่ม ตัวอย่าง เมื่อได้รับหนังสือรับรองจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราช พยาบาลและคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์ และ หนังสือตอบรับ อนุญาตให้ดำเนินการวิจัยได้ โดย ผู้วิจัยจะแจ้งกับผู้ป่วยและญาติว่า การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาด้านการทางคลินิกของผู้ป่วยเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือที่อยู่ของผู้ป่วย ข้อมูลที่ อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวผู้ป่วย จะได้รับการปกปิด และไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัย ได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของผู้ป่วยจะได้รับการ ปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการ วิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิที่จะปฏิเสธและถอนตัว จากการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผล กระทบต่อการรักษาพยาบาล เมื่อผู้ป่วยให้ความ ยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย จะเซ็นชื่อเอกสาร ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม สำเร็จรูปโดยกำหนดระดับนัยสำคัญสำหรับการ ทดสอบสมมติฐานที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดต่อไป

1. วิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรต้น อันได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้ คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย โดยใช้ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการ

นอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบเซอเรียล (Point biserial correlation)

3. วิเคราะห์อำนาจการทำนายของ การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล อายุ โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย ต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติกแบบเดินหน้า (Forward elimination method Logistic Regression Analysis)

ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานคิดเป็นร้อยละ 80.8 เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 54.2 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 60.2 ปี โดยกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน มีอายุเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลาสั้นคือ 61.7 ปี และ 54.3 ปี ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมาก่อนคิดเป็นร้อยละ 70 โรคที่เป็นสาเหตุของการใส่ท่อช่วยหายใจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ร้อยละ 82.5 มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานส่วนใหญ่เป็นผลมาจากภาวะ Sepsis คิดเป็นร้อยละ 45.8 ส่วนกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลาสั้น มีสาเหตุการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันที่เกิดจาก Acute pulmonary edema/CHF โดยคิดเป็นร้อยละ 87.4 (ตารางที่ 1)

ความสัมพันธ์และอำนาจการทำนายของการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานกับปัจจัยต่างๆ

ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย, ความวิตกกังวล โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์เชิงบวก กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = .402$; $r_{bp} = .512$; $r_{bp} = .352$; $r_{bp} = .629$, โดย $p < .05$) การรับรู้คุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงลบ กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = -.261$, $p < .05$) ส่วนอายุพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ($r_{bp} = .160$, $p > .05$) (ตารางที่ 2)

การทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน

จากการทดสอบความสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรต้น โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรต้นทั้งหมด พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง .007-.512 เมื่อใช้เกณฑ์การพิจารณาปัญหาความสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ที่มากกว่า .80 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นไม่มีค่าที่มากกว่า .80²⁰ จึงไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรต้น จึงสามารถนำตัวแปรต้นทั้งหมดใช้ในการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกได้

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพบว่า ความรุนแรงของการเจ็บป่วยถูกเลือกเข้าสมการเป็นอันดับแรกและสามารถอธิบายความแปรปรวนการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 120)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ					
	จำนวน	ร้อยละ	เป็นเวลานาน		เป็นเวลาสั้น	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การใช้เครื่องช่วยหายใจ	120	100				
เป็นเวลานาน	97	80.8				
เป็นเวลาสั้น	23	19.2				
เพศ	120	100.0	97	100.0	23	100.0
ชาย	65	54.2	52	53.6	13	56.5
หญิง	55	45.8	45	46.4	10	43.5
อายุ (ปี)	120	100	97	100.0	23	100.0
18-45	29	24.2	21	21.6	8	34.8
46-65	31	25.8	23	23.7	8	34.8
> 65	60	50.0	53	54.7	7	30.4
อายุของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ			พิสัย 18-90, Mean 60.2, S.D. 18.1			
เป็นเวลานาน			พิสัย 18-90, Mean 61.7, S.D. 18.6			
เป็นเวลาสั้น			พิสัย 28-78, Mean 54.3, S.D. 14.6			
ประวัติเข้ารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	120	100.0	97	100.0	23	100.0
ไม่เคย	84	70	68	70.1	16	69.6
เคย 1 ครั้ง	22	18.3	18	18.6	4	17.4
เคย 2 ครั้ง	9	7.5	7	7.2	5	8.7
เคย ≥ 3 ครั้ง	5	4.2	4	4.1	1	4.3
สาเหตุที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ	120	100.0	97	100	23	100.0
Acute exacerbation of COPD	8	6.7	5	5.2	3	13.0
Coma	7	5.8	3	3.1	4	17.4
Neuromuscular disease	6	5.0	6	6.2	0	0.0
Acute respiratory failure	99	82.5	83	85.5	16	69.6
- Acute pulmonary edema/CHF	34	34.3	20	24.1	14	87.4
- Aspiration	3	3.1	2	2.4	1	6.3
- Pneumonia	24	24.2	23	27.7	10	6.3
- Sepsis/septic shock	38	38	38	45.8		0



ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานกับปัจจัยต่างๆ ด้วยสถิติพอยท์ไบซีเรียล (Point biserial correlation) (n = 120)

ตัวแปรต้น	การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน
1. การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย	.402**
2. การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ	-.261**
3. ความวิตกกังวล	.598**
4. อายุ	.160 ^{ns}
5. โรคร่วม	.352**
6. ความรุนแรงของการเจ็บป่วย	.629**

** $p < .01$, * $p < .05$, ns = no statistical significance $p > .05$

ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ .582 (Nagelkerke $R^2 = .582$) หมายถึง ความรุนแรงของการเจ็บป่วยสามารถทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมได้ร้อยละ 58.2 เมื่อเพิ่มตัวทำนายความวิตกกังวลเข้าในสมการทำนายเป็นอันดับที่สอง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการ

ทำนายได้อีก โดยทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเพิ่มขึ้นเป็น .795 (Nagelkerke $R^2 = .795$) ซึ่งหมายถึง ความรุนแรงของการเจ็บป่วยและความวิตกกังวลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมได้ร้อยละ 79.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (จากตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก ในการทำนายปัจจัยในการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 120)

step	ตัวทำนาย	-2 Log Likelihood	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2	p-value
1	ความรุนแรงของการเจ็บป่วย	63.100	.363	.582	.000
2	ความรุนแรงของการเจ็บป่วย, ความวิตกกังวล	35.085	.496	.795	.000

ตารางที่ 4 การทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน (n = 120)

ตัวแปรทำนาย	B	S.E.	Wald	df	p-value	Exp (B)
1. ความรุนแรงของการเจ็บป่วย	.481	.124	14.953	1	.000	1.618
2. ความวิตกกังวล	.104	.026	15.706	1	.000	1.110
Constant	-13.832	3.291	17.668	1	.000	

จากตารางที่ 4 พบว่า ตัวแปรทำนาย 2 ตัว ได้แก่ ความรุนแรงของการเจ็บป่วย และความวิตกกังวล มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าตัวแปรทำนายทั้งสองตัวมีค่า Exp (B) มากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งสองมีโอกาสทำให้เกิดเหตุการณ์ การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานเพิ่มขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้สามารถสร้างสมการทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมได้ดังนี้

$$\text{โอกาสเกิดการใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเป็นเวลานาน} = \frac{1}{1 + e^{-w}}$$

เมื่อ $w = -13.832 + 0.481$ (ความรุนแรงของการเจ็บป่วย) $+ 0.104$ (ความวิตกกังวล)

การอภิปรายผล

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานคิดเป็นร้อยละ 80.8 และใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลาสั้นร้อยละ 19.2 ส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 54.2 มีอายุระหว่าง 18-90 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 60.2 ปี สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

มีอายุเฉลี่ย 57.1 และ 53.7 ปี^{21,22} และผลการศึกษาในครั้งนี้อย่างพบว่า กลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานมีอายุเฉลี่ย 61.7 ปี ซึ่งมีอายุมากกว่ากลุ่มใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลาสั้นที่มีอายุเฉลี่ย 54.3 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมและศัลยกรรมพบว่า ผู้ป่วยที่หย่าจากเครื่องช่วยหายใจสำเร็จมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ป่วยที่หย่าจากเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ²³ นอกจากนี้ โรคที่เป็นสาเหตุของการใส่ท่อช่วยหายใจของกลุ่มตัวอย่างพบว่าร้อยละ 82.5 มาจากภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานส่วนใหญ่เป็นผลมาจากภาวะ Sepsis หรือ Septic shock ในขณะที่กลุ่มใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลาสั้นพบว่าโรคที่เป็นสาเหตุการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันส่วนใหญ่เกิดจาก Acute pulmonary edema หรือ Congestive heart failure ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Esteban และคณะ²⁴

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม

จากผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม เนื่องจากผู้ป่วยที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจจะมีปัญหาสุขภาพ และเกิดพยาธิสภาพหลาย



ระบบ²⁵ ซึ่งถือว่าเป็นภาวะวิกฤต ผู้ป่วยไม่ได้เตรียมตัวล่วงหน้าที่จะต้องอยู่ในภาวะการสื่อสารลำบาก และไม่สามารถบอกความต้องการของตนเองได้ จึงเกิดความกลัว ความรู้สึกไม่แน่นอน และความไม่มั่นคงในชีวิต เพราะผู้ป่วยจะรับรู้ว่าการใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจหมายถึง ความหมดหวังในการรักษา ส่งผลให้ไม่อยากที่จะทำกิจวัตรประจำวัน หรือไม่ต้องการที่จะเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ และไม่พยายามที่จะหายใจด้วยตนเอง ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถหย่าจากเครื่องช่วยหายใจได้³ และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน

ปัจจัยความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ซึ่งส่งผลต่อร่างกายผู้ป่วยโดยกระตุ้นการทำงานของ α -adrenoceptors ของระบบประสาทซิมพาเทติก ทั้ง α_1 และ α_2 -adrenoceptors ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเรียบในระบบหายใจ เมื่อได้รับการกระตุ้นจะทำให้เกิดหลอดลมหดเกร็ง (Bronchospasm) เกิดการหายใจเร็ว ทำให้เพิ่มแรงต้านในทางเดินหายใจ เพิ่มการหายใจและความต้องการออกซิเจนของร่างกาย ส่งผลให้เกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้เร็วขึ้น ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง²⁵

ปัจจัยด้านโรคร่วมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน เนื่องจากโรคร่วมส่งผลต่อการทำหน้าที่ของระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศลดลง สอดคล้องกับการวิจัยที่ผ่านมาโดยพบว่าการมีโรคร่วมเพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อภาวะสุขภาพที่ไม่ดีในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า โรคร่วม มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยใน

หอผู้ป่วยวิกฤตโดยมีผลต่อการดำเนินของโรคที่เป็นอยู่ การมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง และเพิ่มอัตราการตาย^{10, 26}

นอกจากนั้นปัจจัยความรุนแรงของการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ความรุนแรงของการเจ็บป่วยประเมินจากการทำหน้าที่ด้านสรีรวิทยา ซึ่งการทำหน้าที่ด้านสรีรวิทยาที่ผิดปกติในผู้ป่วยใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ เช่น อัตราการหายใจเร็ว และอัตราการเต้นของหัวใจที่สูงผิดปกติ เป็นการบ่งชี้ถึงการทำหน้าที่ของระบบทางเดินหายใจที่ไม่สมบูรณ์ เกี่ยวเนื่องกับความต้องการเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ เพื่อเพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนให้กับร่างกาย การทำหน้าที่ของร่างกายที่ผิดปกติ แสดงถึงระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยที่สูง²⁷ เหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยไม่พร้อมในการหย่าจากเครื่องช่วยหายใจ³ ส่งผลให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน

การรับรู้คุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม เนื่องจากการนอนหลับไม่เพียงพอ จะมีผลต่อการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน การทำหน้าที่ของระบบหายใจ และกระบวนการรับรู้ของผู้ป่วย⁶ ซึ่งจะมีผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายและการสื่อสาร ส่งผลให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยมีความยากลำบากมากขึ้น ทำให้กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจมีความล่าช้า และผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ซึ่งระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจจะมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น การนอนหลับไม่เพียงพอยังทำให้จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว ซึ่งเป็นตัวกำจัดเชื้อโรคในร่างกายลดลง รวมทั้งการตอบสนองของเซลล์และฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการต่อ

ด้านเชื้อโรค²⁸ และการผลิตสารต้านการอักเสบ (Cytokine) ลดลง มีผลต่อระบบการหายใจโดยเกิดภาวะการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือด (Hypercapnic) และภาวะออกซิเจนในกระแสเลือดต่ำ (Hypoxic) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen และ Tang²⁹ ที่พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยหายใจและแรงในการหายใจจะลดลงหากนอนหลับน้อยกว่า 30 ชั่วโมง

ส่วนอายุพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Celluri และคณะ³⁰ ที่ได้ศึกษาอัตราการตายของผู้ป่วยอายุ 65-75 ปี พบว่า อายุไม่สามารถทำนายอัตราการรอดชีวิตในระยะยาวและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ เช่นกันกับการศึกษาของ Ely และคณะ³¹ ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตจำนวน 300 คน เกี่ยวกับระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่า ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 75 ปี และอายุน้อยกว่า 75 ปี มีระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Leong และ Tai³² ที่พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การรักษาของผู้ป่วยวิกฤตที่ใส่ท่อช่วยหายใจ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจระยะสั้นและระยะยาวที่มีอายุเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน และยังมีปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องอีกหลายด้าน ไม่ใช่เพียงอายุอย่างเดียว ผู้ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยควรมีการประเมินปัจจัยด้านอื่นๆ ร่วมด้วย

จากการทดสอบอำนาจการทำนายโดยสมการ Logistic regression พบว่า ความรุนแรงของการเจ็บป่วย และความวิตกกังวลสามารถร่วมกันทำนาย

การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมได้ร้อยละ 79.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับ การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ อายุ และโรคร่วม ไม่สามารถทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม ส่วนลำดับความสำคัญของการทำนายพบว่า ความรุนแรงของการเจ็บป่วยเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมเป็นอันดับแรก และทำนายได้ร้อยละ 58.2 (Negelkerke $R^2 = .582$) ความวิตกกังวลเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมเป็นลำดับที่สอง และร่วมกับตัวแปรความรุนแรงของการเจ็บป่วยทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานได้ร้อยละ 79.5 (Negelkerke $R^2 = .795$)

ผลการศึกษาในครั้งนี้สนับสนุนแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย¹² ที่กล่าวว่าบุคคลเป็นระบบหนึ่ง มีลักษณะเป็นหน่วยเดียว ไม่อาจแยกร่างกายและจิตใจออกจากกันได้ เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่คุกคามต่อชีวิต บุคคลจะมีการปรับตัว ซึ่งการปรับตัวเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งเร้าตรง สิ่งเร้าร่วม และสิ่งเร้าแฝง จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติภายใต้แนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอยพบว่า ผู้ป่วยเป็นบุคคลเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่คุกคามต่อชีวิต โดยสิ่งเร้าตรงคือการใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ และสิ่งเร้าร่วมได้แก่ ความรุนแรงของการเจ็บป่วย และความวิตกกังวล พบว่าสิ่งเร้าทั้งสองทำหน้าที่ร่วมกันทำนายการปรับตัวของผู้ป่วยคือ การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลและบุคลากรที่มสุขภาพควรมีการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานอันได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล โรคร่วม และความรุนแรงของการเจ็บป่วย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อลดความวิตกกังวล ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลทั้งร่างกาย จิตใจ และจิตสังคมเพื่อลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมและสนับสนุนความพร้อมในการหย่าจากเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมที่ได้ ในเชิงทดลองเพื่อนำผลการวิจัยไปปรับใช้กับผู้ป่วยที่มีความเหมาะสมมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้ป่วยในด้าน ความรุนแรงของการเจ็บป่วย คุณภาพการนอนหลับ ความวิตกกังวล และคุณภาพการปฏิบัติ การพยาบาล ระหว่างที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ย้ายจากหอผู้ป่วยวิกฤตแล้ว เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นข้อมูลในการวางแผนการพยาบาลให้มีความต่อเนื่องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Zilberg MD, Wit MD, Pirone JR, Shorr AF. Growth in adult prolonged acute mechanical ventilation : Implications for healthcare delivery. Crit Care Med. 2008; 36(5): 1451-5.
- Carbery C. Basic concepts in mechanical ventilation. J Perioper Pract. 2008; 18(3): 106-14.
- Blackwood B. The art and science of predicting patients readiness for weaning from mechanical ventilation. Int J Nurs Stud 2000; 37: 145-51.
- Jablonski R. The experience of being mechanically ventilated. Qual Health Res. 1994; 4: 186-207.
- วราภา แหลมเพชร. การนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลแผนกอายุรกรรม: วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2544.
- Drouot X, Cabello B, Ortho M-P. Clinical review Sleep in the intensive care unit. Sleep Med Rev. 2008; 12: 391-403.
- Hudelson EL. Mechanical ventilation from patient's point of view. Respir Care. 1977; 22: 654-6.
- Delerme S, Ray P. Acute respiratory failure in the elderly: diagnosis and prognosis. Age Ageing. 2008; 37: 251-7.
- Elsolh AA, Ramadan FH. Overview of Respiratory failure in Older Adults. J Intensive Care Med. 2006; 21(5): 345-51.
- สุเทพ กิริติเจริญวงศ์, สมคิด พูลชนะ, อัมพงษ์ พันธุ์มณี. ภาวะการหายใจล้มเหลวในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลศรีนครินทร์. วารสารอายุรศาสตร์อีสาน. 2548; 4(4): 19-26.



11. Huddleston VB. Multisystem organ failure: Pathophysiology and clinical implications. St. Louis: Mosby-Year Book; 1992.
12. Roy C, Andrews HA. The Roy Adaptation Model. 2, editor. Stamford (CT): Appleton & Lange; 1999.
13. Sternbach GL. The glasgow coma scale. The journal of emergency medicine. 2000; 19: 67-71.
14. Prescott PA. Multiple regression analysis with small sample: Caution and suggestion. Nursing Res. 1987; 19: 481-5.
15. Needham DM, Bronskill SE, Calinawan JR, Sibbald WJ, Pronovost PJ, Laupacis A. Projected incidence of mechanical ventilation in Ontario to 2026: Preparing for the aging baby boomers. Crit Care Med. 2005; 33: 574-9.
16. Knaus WA, Drapper EA, Wangner PD, Zimmerman JE. APACHE II: A Severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985; 13(10): 818-29.
17. จีณพัทธ์ สำราญราษฎร์. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วย การสนับสนุน จากคู่สมรส กับการปรับตัวของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งเต้านม : วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2548.
18. Synder-Halpern R, Verran JA. Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. Res in Nurs Health. 1987; 10: 155-63.
19. Garberson KB. The effect of humorous distraction on preoperative anxiety: A pilot study. AORN. 1991; 12: 56-64.
20. Polit DF, Beck TC. Nursing Research: Principles and Methods. 8th ed, Philadelphia: Williams and Wilkins: Lippincott; 2008.
21. นิสากร พงษ์เดชา. การปฏิบัติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจตามการรับรู้ของผู้ป่วยและญาติ. สงขลา: วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2545.
22. วรณดี รักอิม. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรและการนอนหลับในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ: วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2548.
23. Ruttanapanatda P. Predicting factor for successful weaning from mechanical ventilation: Master's Thesis of nursing science (Adult Nursing), Faculty of Graduate studie, Mahidol University; 2003.
24. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, Stewart TE, et al. Characteristics and Outcomes in Adult Patients Receiving Mechanical Ventilation: A 28-day International Study. JAMA. 2002; 287(3): 345-55.
25. Barnes PJ. Neural control of human airways in health and disease. Am Rev Respir Dis. 1986; 134: 1289-314.



26. จอม สุวรรณโณ, วงศ์จันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, RieGel B, แสงอรุณ อิศระมัลย์. A model predicting the health status of patients with heart failure. *สงขลานครินทร์เวชสาร*. 2551; 26(3): 239-51.
27. Knebel AR. Weaning from mechanical ventilation: Current controversies. *Heart & Lung*. 1991; 20(4): 321-31.
28. Boyum A, Wiik P, Gustavsson E, Veiby OP, Reseland J, Haugen AH. The effect of strenuous exercise, calorie deficiency and sleep deprivation on white blood cell, plasma immunoglobulins and cytokines. *Scand J Immunol*. 1996; 43(2): 228-35.
29. Chen H, Tang YR. Sleep loss impairs inspiratory muscle endurance. *Am Rev Respir Dis*. 1989; 140(4): 907-9.
30. Chelluri L, Pinsky MR, Donahoe MP, Grenvik A. Long-term outcome of critically ill elderly patients requiring intensive care. *JAMA*. 1993; 269: 3119-23.
31. Ely EW, Evans GW, Haponik EF. Mechanical ventilation in a cohort of elderly patients admitted to an intensive care unit. *Ann Intern Med*. 1999; 131: 96-104.
32. Leong IY, Tai DY. Is increasing age associated with mortality in the critically ill elderly?. *Singapore Med J*. 2002; 43: 33-6.

๙๙๙ ๙๙๙ ๙๙๙ ๙๙๙ ๙๙๙