



บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

Factors Influencing The Success of Weaning From Mechanical Ventilation*

วรรณนา ศุภาชีรกุล, พย.ม (Wanna Supawachirakul, M.N.S.)**

ศศิมา กุสุมา ณ ออยุธยา, ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ) (Sasima Kusuma-Na-Ayuthya, Ph.D.)***

วันเพ็ญ ภิญญภาสกุล, Ph.D. (Nursing) (Wanpen Pinyopatsakul, Ph.D.)***

สุรัตน์ ทองอยู่ วว. (ทฤษฎีวิทยา) (Surat Thong-Yu, M.D)****

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอิทธิพลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และโรคร่วม ต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงทำนาย

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวิกฤติทางอายุรกรรมและศัลยกรรม ที่ได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลตติยภูมิ จำนวน 77 ราย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน แบบประเมิน Medical Research Council (MRC) Score แบบประเมินการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ แบบประเมิน Charlson co-morbidity index แบบบันทึกข้อมูลความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานและใช้ในการวิจัยอย่างแพร่หลาย ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินการรับรู้คุณภาพการนอนหลับเท่ากับ 0.98 วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติพรรณนาและสถิติการถดถอยโลจิสติก

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จร้อยละ 85.7 และชนิดการหย่าเครื่องช่วยหายใจแบบ T-piece ร้อยละ 61 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรง (คะแนน ≥ 41)

* วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

*** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

****ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



คิดเป็นร้อยละ 74 การรับรู้คุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 67.53 และมีโรคร่วมน้อย ร้อยละ 48.07 และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาและการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ สามารถใช้ทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ร้อยละ 62.7

สรุปและข้อเสนอแนะ: ข้อเสนอแนะ พยาบาลควรนำปัจจัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา และการรับรู้คุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

คำสำคัญ: ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ / การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ / การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

Abstract

Purpose: This research aimed to examine the predicting factors for successful weaning from mechanical ventilation (MV) using Roy Adaptation Modal theory as a conceptual framework.

Design: Correlational predictive research

Methods: The population was critically ill patients being weaned from mechanical ventilation. The total sample size was 77 patients who were admitted to medical intensive care units and surgical intensive care units at tertiary hospitals in Thailand. Data collection was performed using demographic data records, Medical Research Council score, perception of quality sleep scale, and Charlson co-morbidity index. The instruments were standard and public domain and the perception of quality sleep scale test tested for reliability at 0.98. Descriptive statistics and Logistic Regression Analysis were used in data analysis.

Major findings: The study showed that most patients achieved successful weaning from MV (85.7%), and the major type of successful weaning was T-piece (61%). The majority of the sample group had strong limb muscles (≥ 41 points) (74%), most of the samples were found to have moderate perceived sleep quality (67.53%) and most were found to have low co-morbidities (48.07%). Limb muscle strength, perception of quality sleep and co-morbidity could explain successful weaning from MV by the logistic equation, accounting for 62.7% of the variance. Muscle strength of arm-leg and perception of quality sleep could predict successful weaning from MV at a statistically significant level.

Conclusion and recommendation: These findings suggest that limb muscle strength and perception of quality sleep should be included in nursing practice guidelines to prepare critically ill patients for successful weaning from MV.

Keywords: Muscle strength/Quality of sleep/weaning from mechanical ventilation



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยภาวะวิกฤติทางระบบหายใจที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยมีการแลกเปลี่ยนก๊าซของร่างกายได้อย่างสมดุล (Esteban et al., 2002) การใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตินอกจากเป็นการช่วยชีวิตผู้ป่วยแล้วยังทำให้เกิดผลกระทบต่อบัจจัยต่างๆ ได้แก่ ด้านผู้ป่วย ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ เช่น การอ่อนแรงและลีบเล็กของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการช่วยหายใจ (Levine et al., 2008) การสูญเสียทรัพยากรในการดูแลรักษาผู้ป่วย (ธฤติ สารทศิลป์, 2551) และเกิดผลกระทบต่อจิตใจผู้ป่วยทำให้เกิดความวิตกกังวล ความกลัวและความเครียดได้ (Jubran et al., 2010) ดังนั้นการหยาเครื่องช่วยหายใจจึงควรกระทำโดยเร็วเมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมที่สามารถหายใจได้เองจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จอย่างปลอดภัยและลดระยะเวลาในการใส่เครื่องช่วยหายใจ (Brochard & Thille, 2009) ความสำเร็จการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติหมายถึงผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองและถอดเครื่องช่วยหายใจได้นานมากกว่า 24-72 ชั่วโมง (รังสรรค์ ภูทยานนทชัย, 2552; Boles et al., 2007) โดยอาศัยปัจจัยความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ (Burns et al., 2010)

กลไกการหายใจเข้าและหายใจออกต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง (Martin et al., 2011) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจยังสามารถเชื่อมโยงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา (Tzanis et al., 2011) ซึ่งจากการศึกษาของ Tzanis และคณะ (2011) พบว่าผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา ($r = 0.68, p < 0.001$) ทำให้เมื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

แขนขาเพิ่มขึ้นส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจที่เพิ่มมากขึ้นด้วยจึงมีผลให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองและหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ (Schweickert, 2009; Tzanis et al., 2011)

ผู้ป่วยวิกฤติมักพบปัญหาความผิดปกติของการนอนหลับทั้งคุณภาพการนอนหลับและวงจรการนอนหลับที่ผิดปกติ (Freedman, Gazendam, Llevan, Pack, & Schwab, 2001) ซึ่งเป็นผลจากการรบกวนของปัจจัยด้านร่างกายและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ เช่น แสงสว่างที่มากเกินไป และเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์และปัจจัยด้านร่างกายของผู้ป่วย เช่น ความปวดที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และการทำกิจกรรมของแพทย์และพยาบาล (วรวิตรีภักดิ์ และคณะ, 2548) การได้รับการนอนหลับที่ไม่เพียงพอและไม่มีคุณภาพมีผลต่อการฟื้นฟูร่างกายของผู้ป่วยเพราะกระทบต่อการตอบสนองของภูมิคุ้มกันของร่างกาย การทำงานของระบบเมตาบอลิซึม (Frieese, 2008) ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีอัตราการหายใจเร็ว อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้น (สุกิตา โทโกเมน, 2546) และมีการติดเชื้อง่าย (Frieese, 2008) เป็นผลให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากขึ้น (มลธิรา อุดชุมพิสัย และคณะ, 2553) จากการศึกษาของ มลธิรา อุดชุมพิสัย และคณะ (2553) พบว่าผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานมากกว่า 96 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ ($r = -0.261, p < 0.05$)

นอกจากนั้นปัจจัยโรคร่วมของผู้ป่วยที่บ่งบอกการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายดำเนินไปได้ไม่ดีโดยเฉพาะระบบการหายใจที่เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซทำให้ผู้ป่วยวิกฤติต้องได้รับการรักษาด้วยการใส่เครื่องช่วยหายใจ (Kim, Hoffman, Choi, Miller, Kobayashi, & Donahoe, 2006) และการมีโรคร่วมทางระบบทางเดินหายใจและระบบหัวใจหลอดเลือด



ในผู้ป่วยวิกฤติทำให้ต้องได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจที่ยาวนานมากขึ้น (Manmary et al., 2011) จากการศึกษาของ Manmary และคณะ (2011) พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วมมากโดยเฉพาะโรคร่วมระบบหายใจทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน และผู้ป่วยที่มีโรคร่วมมากยังมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วมน้อยถึง 1.6 เท่า

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าการหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จต้องอาศัยความพร้อมของผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ โดยเมื่อผู้ป่วยเริ่มกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ทำให้เกิดการปรับตัวของผู้ป่วย เพื่อให้ได้รับการฝึกหายใจเองและสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจได้ จึงถือว่าการหยาเครื่องช่วยหายใจเป็นสิ่งที่มากระทบผู้ป่วยให้ต้องมีการปรับตัวเพื่อให้มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ และสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการปรับตัวของรอยที่แสดงถึงการปรับตัวของบุคคลที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา และการปรับตัวของบุคคลเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งเร้าตรงหรือสิ่งเร้าที่บุคคลเผชิญทันที สิ่งเร้าร่วมหรือสิ่งเร้าอื่นๆ ที่ปรากฏและสิ่งเร้าแฝง (Roy, 2009) โดยในการศึกษาค้นคว้าวิจัยได้นำปัจจัยมาศึกษา ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และโรคร่วมจะมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติ ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาพบว่ามีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ (Tzanis, et al, 2011) ซึ่งถ้าผู้ป่วยสามารถปรับตัวให้กล้ามเนื้อแขนขามีความแข็งแรง จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจในการหายใจของผู้ป่วยเพื่อให้ได้ปริมาตรอากาศที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย มีผลให้สามารถหายใจได้เองและหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ การรับรู้คุณภาพการนอนหลับมีผลต่อความรู้สึก

อ่อนเพลียและแรงในการหายใจของผู้ป่วย (รุ่งทิพย์ ดารายนต์, 2551) ถ้าผู้ป่วยมีการรับรู้คุณภาพการนอนหลับที่เพียงพอทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกสดชื่น สบายใจ และมีแรงในการหายใจเองได้ ซึ่งถ้าผู้ป่วยมีการปรับตัวให้มีการรับรู้คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีทำให้รู้สึกนอนหลับไม่เพียงพอส่งผลให้ร่างกายของผู้ป่วยขาดพลังงานสำรอง (Friese, 2008) ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย ไม่มีแรงในการหายใจได้ (รุ่งทิพย์ ดารายนต์, 2551) เป็นผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ส่วนโรคร่วมเป็นปัจจัยภายในของผู้ป่วยที่แสดงถึงผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยที่ไม่ดี (Valderas, Starfi, Sibbald, Salisbury, & Roland, 2009) ถ้าโรคร่วมของผู้ป่วยมีน้อยหรือได้รับการควบคุม ก็จะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ และทฤษฎีการปรับตัวของรอยได้อธิบายถึงบทบาทของพยาบาลว่ามีอิทธิพลต่อสิ่งเร้าที่ผู้ป่วยได้รับและมีเป้าหมายการพยาบาลที่ต้องช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวได้โดยการจัดการกับสิ่งเร้าหรือการเพิ่มความเข้มแข็งของกระบวนการปรับตัวของผู้ป่วย (Roy, 2009) ดังนั้นการหาปัจจัยตัวแปรที่แสดงถึงความพร้อมของการหยาเครื่องช่วยหายใจ และพยาบาลมีบทบาทอิสระในการประเมินตัวแปรที่ศึกษานี้ ทำให้สามารถวางแผนการพยาบาลและให้การพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยและสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และโรคร่วมต่อความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ

สมมุติฐานการวิจัย

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และโรคร่วม มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ



กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy, 2009) ซึ่งกล่าวว่า บุคคลเป็นระบบเปิด มีลักษณะเป็นหน่วยเดียวที่ไม่สามารถแยกร่างกายและจิตใจจากกันได้ บุคคลต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมตลอดเวลาเพื่อรักษาสสมดุล การปรับตัวของบุคคลประกอบด้วย สิ่งนำเข้า กระบวนการควบคุม การปรับตัว สิ่งนำออก และกลไกการป้อนกลับ โดยการปรับตัวมีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสรีรวิทยา ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านบทบาทหน้าที่และด้านการพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Roy, 2009) สิ่งเข้า ได้แก่ สิ่งเข้าตรงหรือสิ่งเข้าที่บุคคลเผชิญทันที สิ่งเข้าร่วมหรือสิ่งเข้าอื่นๆ ที่ปรากฏและสิ่งเข้าแฝง ได้แก่ ความเชื่อ เจตคติ บุคลิกภาพของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัว

การศึกษาในครั้งนี้บุคคล คือ ผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจ สิ่งเข้าร่วม ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และโรคร่วม และในการศึกษานี้ไม่ได้นำสิ่งเข้าแฝงมาทำการศึกษานี้ ได้แก่ ความเชื่อ เจตคติ บุคลิกภาพ ความหวัง และประสบการณ์ในอดีต เนื่องจากผู้ป่วยภาวะวิกฤติมีความเจ็บป่วยของร่างกายรุนแรงการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายล้มเหลวอย่างเฉียบพลัน (เอกรินทร์ ภูมิพิเชฐ, 2553; Kress, 2009) พร้อมทั้งผู้ป่วยยังมีความยากลำบากในการสื่อสารจากการได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ (ลัทธนา กิจรุ่งโรจน์, 2552) ทำให้การประเมินและการตอบแบบสอบถามของผู้ป่วยมีความยากลำบากและยังเป็นการรบกวนผู้ป่วยจากการประเมินสิ่งเข้าแฝง ได้แก่ ความเชื่อ เจตคติ บุคลิกภาพ ความหวัง และประสบการณ์ในอดีตที่ต้องเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึกและความเชื่อต่างๆ ของผู้ป่วย (Boonyarat &

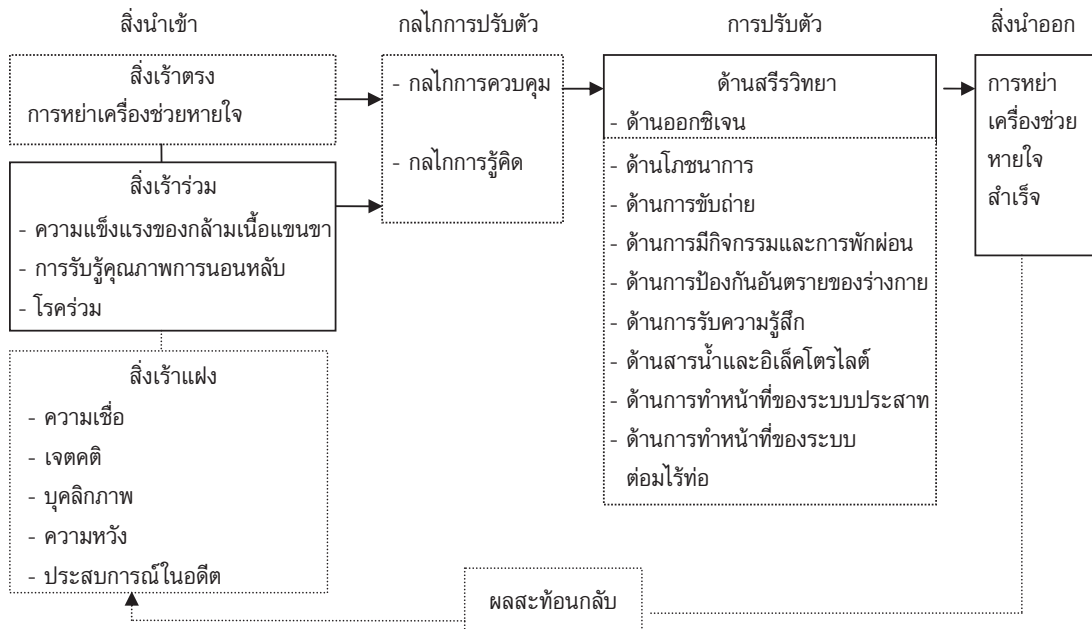
Uppanisakorn, 2012) ดังนั้นจึงมุ่งศึกษาการปรับตัวด้านสรีรวิทยาที่เกี่ยวกับการได้รับออกซิเจนของร่างกาย เมื่อผู้ป่วยได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การปรับตัวของผู้ป่วยเพื่อให้ร่างกายสามารถได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการระบายอากาศ กระบวนการแลกเปลี่ยนและขนส่งก๊าซ ซึ่งเป็นกระบวนการขั้นพื้นฐานของชีวิต (Roy, 2009) เมื่อผู้ป่วยได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจมีพฤติกรรม การปรับตัวด้านสรีรวิทยาที่เกี่ยวกับออกซิเจนได้ดีจะส่งผลให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติทางอายุรกรรมและศัลยกรรมของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งและได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศหญิงและเพศชายที่มีคุณสมบัติการคัดเลือก ดังนี้ เป็นผู้ป่วยได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง มีรู้สึกตัวดี สื่อสารเข้าใจได้ และได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นครั้งแรกในการรักษาครั้งนี้ และเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยมีโรคทางหลอดเลือดสมอง และบาดแผลหรือกระดูกหักบริเวณแขน ขาที่กระทบต่อการเคลื่อนไหวของแขน ขา

ขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้การคำนวณและการเปิดตารางอำนาจการทดสอบ (Power analysis) กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95%, $\alpha = .05$, power of test = 0.80 ตัวแปรอิสระ 3 ตัว และกำหนดค่า medium effect size (R^2) = 0.13 (Polit & Beck, 2008) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 77 ราย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีการปรับตัวของรอย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา สูงสุด ศาสนา อาชีพ ประวัติการเข้ารับการรักษาใน หอผู้ป่วย การได้รับยาที่มีผลต่อการนอนหลับก่อน/ ขณะการหยาเครื่องช่วยหายใจ การได้รับยา คลายกล้ามเนื้อก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง

ส่วนที่ 2 แบบประเมินโรคร่วมของการเจ็บป่วย โดยใช้ The Charlson Co-morbidity index (Charlson et al., 1987) ซึ่งได้รับอนุญาตการใช้เครื่องมือแล้ว การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวินิจฉัยของแพทย์ใน แพ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วยครั้งนี้ โดยการให้ คะแนนตามความรุนแรงของโรคที่ครอบคลุมทั้งหมด 19 โรค ผลรวมของคะแนนมีค่าตั้งแต่ 0-37 คะแนน ซึ่งมีการให้ความหมายตั้งแต่ไม่มีโรคร่วมจนถึงมีโรค ร่วมมาก

ส่วนที่ 3 แบบการประเมิน Medical Research Council (MRC) Score ซึ่งได้รับอนุญาตการใช้ เครื่องมือแล้ว เป็นการประเมินความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อแขนขา บริเวณกลุ่มกล้ามเนื้อรวม 12 กลุ่ม โดยประเมินการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบริเวณ หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ สะโพก หัวเข่าและข้อเท้า โดยมีระดับคะแนนตั้งแต่ 0-5 (De Jonghe et al., 2007; Tzanis et al., 2011) ผลรวมคะแนนมีตั้งแต่ 0-60 ซึ่งมีการกำหนดความหมาย ดังนี้

คะแนนรวมน้อยกว่า 41 คะแนน หมายถึง กลุ่ม ตัวอย่างมีกล้ามเนื้อแขนขาไม่แข็งแรง

คะแนนรวมตั้งแต่ 41 คะแนนขึ้นไป หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรง

ส่วนที่ 4 แบบประเมินการรับรู้คุณภาพการ นอนหลับ ซึ่งได้รับอนุญาตการใช้เครื่องมือแล้ว เป็น การประเมินความรู้สึกของความเพียงพอในการนอน หลับโดยตัวผู้ป่วยเองในการนอนหลับของ 24 ชั่วโมง



ที่ผ่านมาโดยใช้แบบวัดการรับรู้คุณภาพการนอนหลับที่ดัดแปลงมาจากแบบวัดการนอนหลับของ Verran และ Snyder-Halpern (Snyder-Halpern & Verran, 1987) โดย มลธิรา อุดชุมพิสัย และคณะ (2553) เป็นคำถามที่เปรียบเทียบกับสายตาเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .99 โดยมีความหมายตั้งแต่ รู้สึกนอนหลับไม่เพียงพอ จนถึงรู้สึกนอนหลับได้มาก

ส่วนที่ 5 แบบบันทึกข้อมูลความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย เวลาเริ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจ รูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจ รวมระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เวลาเริ่มถอดเครื่องช่วยหายใจ รวมระยะเวลาการถอดเครื่องช่วยหายใจ สรุปผลการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยในการเข้าร่วมโครงการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินการรับรู้คุณภาพการนอนหลับให้ผู้ป่วยตอบโดยการทำเครื่องหมายลงบนมาตรวัดด้วยสายตาและผู้วิจัยประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา โดยการให้ผู้ป่วยได้ออกแรงเคลื่อนไหวแขนและขา ตามแบบประเมิน และผู้วิจัยบันทึกข้อมูลตามแบบประเมินของบุคคล แบบประเมินโรคร่วมซึ่งข้อมูลได้มาจากแฟ้มประวัติการรักษาพยาบาล

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างเมื่อได้รับหนังสือยินยอมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ในวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 โดยผู้ป่วยและผู้แทนโดยชอบธรรมได้รับการปกปิดชื่อหรือที่อยู่ของ

ผู้ป่วย และสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล เมื่อผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้ป่วยให้ความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยจะเซ็นเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้รับการปฏิบัติจากผู้วิจัยอย่างเท่าเทียมกันทุกคน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติพรรณนาและสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบ Enter method Logistic Regression Analysis

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จร้อยละ 85.7 เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.8 และร้อยละ 44.3 มีอายุมากกว่า 65 ปี และไม่เคยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติและไม่เคยได้รับการใส่เครื่องช่วย ร้อยละ 72.2 และร้อยละ 74 ตามลำดับ เป็นผู้ป่วยอายุรกรรม ร้อยละ 74 และมีภาวะ Sepsis หรือ Septic shock เป็นสาเหตุอันดับแรกที่ทำให้ได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 37.7

2. ข้อมูลด้านตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติพบว่า ผู้ป่วยมีกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรง ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 45.71 การรับรู้คุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับปานกลางที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 5.68 และมีโรคร่วมน้อย ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.51 (ตารางที่ 1) โดยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = .498, p < 0.01$) การรับรู้คุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



($r_{bp} = .387$, $p < 0.01$) และโรคร่วมมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = -.276$, $p < 0.05$) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับและโรคร่วมสามารถทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 62.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรที่สามารถใช้ทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา และการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ (ตารางที่ 2)

การอภิปรายผล

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีกล้ามเนื้อแขนขาที่แข็งแรง และกลุ่มตัวอย่างที่มีกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรง (คะแนน ≥ 41) สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จมากกว่ากลุ่มที่มีกล้ามเนื้อแขนขาไม่แข็งแรง (คะแนน < 41) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ De Jonghe และคณะ (2007) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤติพบว่าผู้ป่วยที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับและโรคร่วม (n=77)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่างที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ								
	สำเร็จ				ไม่สำเร็จ				
	พิสัย	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย
ความแข็งแรงกล้ามเนื้อแขนขา	14-60	77 (100)	45.71	16-60	66 (100)	48.18	4-46	11 (100)	30.91
การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ	1-10	77 (100)	5.68	2-10	66 (100)	6	1-5	11 (100)	3.73
โรคร่วม	0-8	77 (100)	2.51	2-6	66 (100)	2.35	1-8	11 (100)	3.35

ตารางที่ 2 การทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (n=77)

ตัวทำนาย	-2Log Likelihood	Cox & Snell R ²	Nagelkerke R ²	p-value
1. ความแข็งแรงของแขนขา				
2. การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ	29.88	.351	.627	0.01
3. โรคร่วม				



สำเร็จมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาถึง 1.98 เท่า ($p < 0.001$) จึงแสดงว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาสามารถช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา เนื่องจากกลไกการหายใจเข้าและหายใจออกต้องอาศัยกล้ามเนื้อช่วยหายใจที่มีความแข็งแรงเพียงพอจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองหรือสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ (Martin et al., 2011) ซึ่งจากการศึกษาของ Tzanis และคณะ (2011) ทำการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤติพบว่าผู้ป่วยที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาใช้ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา และยังพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจมีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา ($r = 0.68$, $p < 0.001$) ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาสามารถเชื่อมโยงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจได้เป็นผลให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองอย่างเพียงพอและสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

ในการศึกษานี้พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา การรับรู้คุณภาพการนอนหลับ และโรคร่วม ทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ร้อยละ 62.7 ($p < .05$) ซึ่งกล้ามเนื้อแขนขาที่แข็งแรงสามารถบ่งบอกถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการหายใจของผู้ป่วย (Tzanis et al., 2011) ที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถฝึกหายใจจนสามารถหายใจได้เองในที่สุด ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาจึงเป็นการประเมินเบื้องต้นของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจที่บ่งบอกถึงความสามารถของผู้ป่วยในการเริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจได้และสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย เมื่อบุคคลคือผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นสิ่งเร้าตรงและสิ่งเร้าร่วมด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขามากกระทบผู้ป่วยทำให้ต้องมีกร

ปรับตัวด้านสรีรวิทยา (Physiological mode) (Roy, 2009) ได้แก่ ด้านออกซิเจน เพื่อให้เซลล์ของร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอหรือผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดยผ่านกระบวนการระบายอากาศ กระบวนการแลกเปลี่ยนและขนส่งก๊าซ (Roy, 2009) เพื่อรักษาสมดุล ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาจึงเป็นผลให้ผู้ป่วยต้องปรับตัวในการฝึกหายใจได้เอง และสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

ด้านปัจจัยการรับรู้คุณภาพการนอนหลับ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้คุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุภารัตน์ สอนละปะ (2547) ที่ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง พบว่ามีคุณภาพการนอนหลับในระดับปานกลางร้อยละ 73.3 และในการศึกษานี้พบว่า การรับรู้คุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{bp} = .387$, $p < 0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มลธิรา อุดชุมพิสัยและคณะ (2553) พบว่าผู้ป่วยวิกฤติทางอายุรกรรมที่มีระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลาสั้นน้อยกว่า 48 ชั่วโมงมีการรับรู้คุณภาพการนอนหลับมากกว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานมากกว่า 96 ชั่วโมง นอกจากนั้นการรับรู้คุณภาพการนอนหลับสามารถทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ร้อยละ 62.7 ($p < .05$) เมื่อร่วมกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา เนื่องจากการนอนหลับที่ไม่เพียงพอและไม่มีคุณภาพจะมีผลต่อการฟื้นฟูร่างกายของผู้ป่วยเพราะกระทบต่อการตอบสนองของภูมิคุ้มกันของร่างกาย การทำงานของระบบเมตาบอลิซึม (Friese, 2008) ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีแรงในการหายใจได้ (รุ่งทิพย์ ดารายนต์, 2551) ซึ่งเป็นผลจากการสลายโปรตีนและการสูญเสียพลังงานจากการเพิ่มอัตราการเผาผลาญพลังงานของ



ร่างกายและการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนคอติซอล ทำให้ร่างกายของผู้ป่วยขาดพลังงาน สำรอง (Friese, 2008) และการทำหน้าที่ของระบบหายใจที่ผิดปกติได้ (Series, Roy & Marc, 1994) เป็นผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ และสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย เมื่อบุคคลคือผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นสิ่งเร้าตรงและสิ่งเร้าร่วมด้านการรับรู้คุณภาพการนอนหลับมากกระทบผู้ป่วยทำให้ต้องมีการปรับตัวด้านสรีรวิทยา (Physiological mode) (Roy, 2009) โดยเมื่อผู้ป่วยมีการรับรู้คุณภาพการนอนหลับที่ดีแสดงถึงความรู้สึกของผู้ป่วยว่าสามารถนอนหลับได้เพียงพอ (มลธิชา อุดชุมพิสัย และคณะ, 2553) ทำให้การแลกเปลี่ยนของก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ได้มีความสมดุลเหมาะสมจากการที่ผู้ป่วยมีอัตราการหายใจที่สม่ำเสมอมีประสิทธิภาพและมีการทำงานของหัวใจที่ดีขึ้น (สุภิตา ไทโกเมน, 2546; Han et al., 2009) และมีความคลายกังวล (สุภรัตน์ สอนละปะ, 2547) การมีกำลังและแรงของร่างกาย (Friese, 2008) และมีสัญญาณชีพคงที่ปกติ (Meerloa, Sgoifob & Sucheckic, 2008) ซึ่งแสดงถึงการทำงานประสานกันของกลไกการควบคุมและกลไกการรู้คิด ทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวในการเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจ และสามารถหายใจเองได้

ด้านปัจจัยโรคร่วม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 48.07 มีโรคร่วมน้อย และโรคร่วมปานกลางคิดเป็นร้อยละ 41.55 และในกลุ่มที่หยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จมีโรคร่วมน้อย คิดเป็นร้อยละ 48.48 ซึ่งสอดคล้องกับจากการศึกษาของ Morris และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤติที่มีภาวะหายใจล้มเหลว พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วมปานกลาง มีระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวนวันนอนโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วมน้อย และยังสามารถทำนายการกลับมารักษาซ้ำ

(Readmission) และอัตราการตายได้ และการศึกษาค้นนี้ยังพบว่า โรคร่วมมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{\text{bp}} = -0.276, p < 0.05$) ซึ่งหมายความว่า ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมน้อยจะมีผลต่อความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า โรคร่วมในผู้ป่วยวิกฤติจะมีผลทำให้การทำงานระบบต่างๆ ของร่างกายดำเนินไปได้ไม่ดี โดยเฉพาะโรคร่วมที่เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซซึ่งทำให้ผู้ป่วยวิกฤติไม่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จและจำเป็นต้องได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจต่อไป (Kim et al., 2006; Morris et al., 2011) ได้แก่ โรคร่วมที่เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและระบบหัวใจ หลอดเลือด เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหัวใจวายจากเลือดคั่งที่ทำให้ผู้ป่วยไม่พร้อมในการรับการหยาเครื่องช่วยหายใจ (Branca, McGaw, & Light, 2001) จากการศึกษาของ Kim และคณะ (2006) พบว่าระดับโรคร่วมที่มากของผู้ป่วยวิกฤติทำให้ผู้ป่วยมีความรุนแรงของการเจ็บป่วยและจำนวนวันในการใส่เครื่องช่วยหายใจที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้น โรคร่วมของผู้ป่วยจึงมีผลต่อระยะเวลาของการใส่เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งจะเห็นว่าโรคร่วมในผู้ป่วยวิกฤติ ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวสามารถพบได้บ่อย การเฝ้าระวังและการควบคุมรักษาไม่ให้เกิดการกำเริบของโรคร่วมจะเป็นส่วนที่สำคัญช่วยให้ผู้ป่วยมีความพร้อมทางด้านร่างกายในการหายใจได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ จึงสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จได้

ปัจจัยด้านโรคร่วมไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจได้ เนื่องจากโรคร่วมเป็นปัจจัยภายในของผู้ป่วยที่แสดงถึงภาวะโรคและสภาวะพื้นฐานด้านร่างกายของผู้ป่วยที่มีผลต่อการดูแลรักษาและผลลัพธ์ของการรักษา (Needham, Scales, Laupacis, & Pronovost, 2005) รวมถึงโรคหรือความผิดปกติด้านร่างกายของผู้ป่วยที่เกิดขึ้น ซึ่งในการวางแผนหยาเครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยต้องมี



การประเมินและควบคุมโรคร่วมรวมทั้งภาวะของผู้ป่วยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มการทำงานของการทำงานของหายใจผู้ป่วย (Respiratory work load) และเพิ่มการทำงานของหัวใจ (Cardiac work load) ให้ทุเลาลงหรือไม่ให้เกิดการกำเริบ (อดิศร วงษา, 2550; Boles et al., 2007) ซึ่งจากการศึกษาของ Manmary และคณะ (2011) พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานมากกว่า 14 วัน พบว่ามีโรคร่วมอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมากโดยเฉพาะโรคร่วมระบบทางเดินหายใจและระบบหัวใจหลอดเลือดที่มีถึงร้อยละ 76.3 และผู้ป่วยที่มีโรคร่วมมากยังมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วมน้อยถึง 1.6 เท่า และระดับโรคร่วมที่มากขึ้นมีผลให้ผู้ป่วยมีความรุนแรงของการเจ็บป่วยและจำนวนวันในการใส่เครื่องช่วยหายใจที่เพิ่มมากขึ้นด้วย (Kim et al., 2006) ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคร่วมน้อยคิดเป็นร้อยละ 48.07 และโรคร่วมปานกลางคิดเป็นร้อยละ 41.55 เช่นกันกับในกลุ่มตัวอย่างที่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จมีโรคร่วมน้อย ทำให้ผู้ป่วยได้รับการเตรียมความพร้อมของร่างกายเพื่อให้สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ นอกจากนั้นระดับความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยวิกฤติเองที่มีพยาธิสภาพความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจจะส่งเสริมให้การแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพและไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ (Tseng et al., 2012) ซึ่งจากการศึกษาของ Tseng และคณะ (2012) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่ปอดพบว่าไม่แตกต่างกันของโรคร่วมในผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจทั้งสำเร็จและไม่สำเร็จ แต่พบว่ามี ความแตกต่างกันของระดับความรุนแรงของโรคโดยในผู้ป่วยที่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จจะมีระดับความรุนแรงของโรคน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ และสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย เมื่อบุคคลคือผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นสิ่งเร้าตรงและสิ่งเร้าร่วมด้านโรค

ร่วมมากระทบผู้ป่วยทำให้เกิดการปรับตัวโดยอาศัยกลไกการควบคุมที่เป็นการปรับตัวที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ของพฤติกรรมกรรมการปรับตัว ด้านสรีรวิทยา (Roy, 2009) ได้แก่ ด้านออกซิเจน เพื่อให้เซลล์ของร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอหรือผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายโดยผ่านกระบวนการระบายอากาศกระบวนการแลกเปลี่ยนและขนส่งก๊าซ (Roy, 2009) เมื่อผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของออกซิเจนจะทำให้ผู้ป่วยมีการปรับตัวเพื่อรักษาสมดุลของร่างกายได้ ซึ่งในการวางแผนหย่าเครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยที่มีโรคร่วมจึงจำเป็นต้องมีการประเมินและควบคุมโรคร่วมรวมทั้งภาวะของผู้ป่วยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มการทำงานของการทำงานของหายใจผู้ป่วย และเพิ่มการทำงานของหัวใจให้ทุเลาลงหรือไม่ให้เกิดการกำเริบ (อดิศร วงษา, 2550; Boles et al., 2007) ทำให้ผู้ป่วยมีความพร้อมของร่างกายในการปรับตัวที่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พยาบาลและบุคลากรทีมสุขภาพควรนำปัจจัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา และการรับรู้คุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยเป็นแนวทางในการประเมินความพร้อมด้านร่างกายผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อวางแผนและพัฒนาโปรแกรมที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยวิกฤติทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรมสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

2. การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาผลของแนวทางในการประเมิน วางแผนและโปรแกรมเกี่ยวกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาที่ส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้กับผู้ป่วยวิกฤติทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรมในเชิงการทดลองเพื่อนำผลการวิจัยไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยวิกฤติทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรม



เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- ธฤติ สาตรศิลป์. (2551). ผลกระทบของการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มลธิรา อุดชุมพิสัย, ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา, คณิงนิจ พงศ์ถาวรกมล, และ พูนทรัพย์ วงศ์สุระเกียรติ. (2553). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 21(1), 14-30.
- ลัพณา กิจรุ่งโรจน์. (2552). การพยาบาลจิตสังคมในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. ใน *สุนิสา ฉัตรมงคลชาติ (บรรณาธิการ), Respiratory care ความรู้ขั้นพื้นฐานสำหรับพยาบาลดูแลหายใจ (หน้า 231-270)*. สงขลา: โรงพิมพ์ชานเมืองการพิมพ์.
- รุ่งทิพย์ ดารายนต์. (2551). *ประสบการณ์ของผู้ป่วยที่มีความยากลำบากในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- รังสรรค์ ภูทยานนทชัย. (2552). การหย่าเครื่องช่วยหายใจ ใน *สุนิสา ฉัตรมงคลชาติ (บรรณาธิการ), Respiratory care ความรู้ขั้นพื้นฐานสำหรับพยาบาลดูแลหายใจ (หน้า 231-270)*. สงขลา: โรงพิมพ์ชานเมืองการพิมพ์.
- วรรดี รักอ้อม, สุนุดตรา ตะบูนพงศ์, พัชรียา ไชยลังกา, และ คิวศักดิ์ จุทอง. (2549). คุณภาพการนอนหลับ ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ และกิจกรรมการดูแลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 24(4), 289-298.
- สุภารัตน์ สอนละปะ. (2547). *คุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยใน*

หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุกัฎา โกเมนไทย. (2546). *ผลของดนตรีต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.

อดิศร วงษา. (2552). การดูแลภาวะวิกฤติระบบการหายใจ. ใน *นิธิพัฒน์ เจียรสกุล (บรรณาธิการ), ตำราโรคระบบหายใจ (หน้า 202-230)*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

เอกรินทร์ ภูมิพิเชฐ. (2553). *เวชบำบัดวิกฤติพื้นฐาน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท บีคอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด.

ภาษาอังกฤษ

- Boles, J. M., Bion, J., Connors, A., Herridge, M., Marsh, B., Melote, C., et al. (2007). Weaning from mechanical ventilation. *European Respiratory Journal*, 29, 1033-1056.
- Boonyarat, J., & Uppanisakorn, S. (2012). Spiritual Care for Critically Ill Patients and Families in ICU: Nursing Experiences. *Princess Narachidwar University Journal*, 4, 1-13
- Brochard, L., & Thille, A. W. (2009). What is the proper approach to liberating the weak from mechanical ventilation? *Critical Care Medicine*, 37(10), s410-s415.
- Branca, P., McGaw, P., & Light, R. W. (2001). Factors Associated With Prolonged Artery Bypass Surgery Mechanical Ventilation Following Coronary. *Journal of Chest*, 119, 537-546.
- Burns, S. M., Fisher, C., Sidenia, S., Lewis, R., Merrel, P., Conaway, M. R., et al. (2010).



- Multifactor Clinical Score And Outcome Of Mechanical Ventilation Weaning Trials: Burns Wean Assessment Program . *American Journal Of Critical Care*, 19(5), 431- 440.
- Choi, J., Tasota, F. J., & Hoffman, L. A. (2008). Mobility Interventions to Improve Outcomes in Patients Undergoing Prolonged Mechanical Ventilation: A Review of the Literature. *Biological Research for Nursing*, 10, 21-33.
- Cooper, A. B., Thornley, K. S., Young, G. B., Slutsky, A.S., Stewart, T. E., & Hanly, P. J. (2000). Sleep in Critically Ill Patients Requiring Mechanical Ventilation. *Journal of Chest*, 117, 809-818.
- De Jonghe, B., Sharshar, T., Lefaucheur, J.-P., Authier, F. o.-J. r., Durand-Zaleski, I., Boussarsar, M., et al. (2004). Paresis Acquired in the Intensive Care Unit. *JAMA*, 288(22), 2859-2867
- De Jonghe, B., Bastuji-Garin, S., Durand, M.-C., Malissin, I., Rodrigues, P., Cerf, C., et al. (2007). Respiratory weakness is associated with limb weakness and delayed weaning in critical illness. *Crit Care Med*, 35, 2007-2015.
- Esteban, A. s., Anzueto, A., Fruto, F., Alía, I., Brochard, L., Stewart, T. E., et al. (2002). Characteristics and Outcomes in Adult Patients Receiving Mechanical Ventilation. *The Journal of The American Medical Association*, 287(3), 345-355.
- Freedman, N. S., Gazendam, J., Levan, L., Pack, A., & Schwab, R. J. (2001). Abnormal Sleep/Wake Cycles and the Effect of Environmental Noise on Sleep Disruption in the Intensive Care Unit. *American Journal Respiratory Critical Care Medicine* 163, 451- 457.
- Friese, R. S. (2008). Sleep and recovery from critical illness and injury: A review of theory, current practice, and future directions. *Crit Care Med* 36, 697-705
- Han, L., Li, J. P., Sit, J. W. H., Chung, L., Jiao, Z. Y., & Ma, W. G. (2009). Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing* 19, 978-987.
- Jubran, A., Lawm, G., Duffner, L., Collins, E., Lanuza, M., Hoffman, L., et al. (2010). Post-traumatic stress disorder after weaning from prolonged mechanical ventilation. *Intensive Critical Care Medicine*, 36(12), 20-30.
- Kantor, S., Mochizuki, T., Janisiewicz, A., Clark, E., Nishino, S., & Scammell, T. (2009). Orexin neurons are necessary for the circadian control of REM sleep. *Sleep (SLEEP)*, 32(9), 1127-1134
- Kim, Y., Hoffman, L. A., Choi, J., Miller, T. H., Kobayashi, K., & Donahoe, M. P. (2006). Characteristics Associated With Discharge to Home Following Prolonged Mechanical Ventilation: A Signal Detection Analysis *Research in Nursing & Health*, 29, 510-520.
- Kress, J. P. (2009). Clinical trials of early mobilization of critically ill patients. *Critical Care Medicine*, 37 [Suppl.], S442-S447.



- Levine, S., Nguyen, T., Taylor, N., Friscia, M. E., Budak, M. T., Rothenberg, P., et al. (2008). Rapid Disuse Atrophy of Diaphragm Fibers in Mechanically Ventilated Humans. *The new england journal of medicine*, 358, 1327-1335.
- Mamary, J., Kondapaneni, S., Vance, G. B., Gaughan, J. P., Martin, U. J., & Criner, G. J. (2011). Survival in Patients Receiving Prolonged Ventilation: Factors that Influence Outcome. *Clinical Medicine Insights: Circulatory, Respiratory and Pulmonary Medicine* 5, 17-26.
- Martin, A. D., Smit, B. K., Davenport, P. D., Harman, E., Gonzalez-Rothi, R. J., Baz, M., et al. (2011). Inspiratory muscle strength training improves weaning outcome in failure to wean patients: a randomized trial. *Journal of Critical Care Medicine* 15, 1-12.
- Meerlo, P., Sgoifob, A., & Sucheckic, D. (2008). Restricted and disrupted sleep: Effects on autonomic function, neuroendocrine stress systems and stress responsivity. *Sleep Medicine Reviews* 12, 197-210.
- Morris, P. E., Griffin, L., Michael Berry, Thompson, C., Hite, D., Winkelman, C., et al. (2011). Outcomes In Acute Respiratory Failure. *American of Journal Medical Science*, 341(5), 373-377.
- Needham, D. M., Scales, D. C., Laupacis, A., & Pronovost, P. J. (2005). A systematic review of the Charlson comorbidity index using Canadian administrative databases: a perspective on risk adjustment in critical care research. *Journal of Critical Care* 20, 12-19.
- Polit, D., Beck, C. T. (2008). *Nursing research Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. (8th ed). Philadelphia: Lipponcott Williams & Wilkins
- Roy, C. (2009). *The Roy Adaptation model* (3rd ed). New Jersey: Upper Saddle River
- Schweickert, W. (2009). Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomised controlled trial. *Lancet*, 373, 1874-1882.
- Sériès, F., Roy, N., & Marc, I. (1994). Effects of sleep deprivation and sleep fragmentation on upper airway collapsibility in normal subjects. *American Journal Respirator Crit. Care Med.*, 150(2), 481-485.
- Snyder-Hapern, R., & Verran, J. A. (1987). Instrumentation to Describe Subjective Sleep Characteristics in Healthy Subjects. *Research in Nursing and Health*, 10, 155-163.
- Tseng, C.-C., Huang, K.-T., Chen, Y.-C., Chin-ChouWang, Liu, S.-F., Tu, M.-L., et al. Factors Predicting Ventilator Dependence in Patients with Ventilator-Associated Pneumonia. *The Scientific World Journal* 2012, 1-10.
- Tzanis, G., Vasileiadis, I., Zervakis, D., Karatzanos, E., Dimopoulos, S., Pitsolis, T., et al. (2011). Maximum inspiratory pressure, a surrogate parameter for the assessment of ICU-acquired weakness. *BMC Anesthesiology* 11, 14-21.