

ผลของการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
ในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

โดย

ประภาดา วัชรนาถ

น.พ.สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา

นงนุช แย้มวงษ์

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากเงินรายได้ประจำปี 2555 ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ และศึกษาผลของการนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ 1) ทีมผู้พัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย แพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ 2) ทีมผู้ดูแลประกอบด้วยแพทย์ 2 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพจำนวน 13 ท่าน

ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย 1) จัดตั้งทีมประกอบด้วยแพทย์และพยาบาลวิชาชีพ 2) กำหนดเป้าหมาย ขอบเขตปัญหาและผลลัพธ์ทางสุขภาพ 3) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 4) นำวิธีการปฏิบัติเดิมมาทบทวนและระดมสมองเขียนแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ 5) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแนวทางที่กำหนดขึ้น 6) ปรึกษาหารือผู้เกี่ยวข้องในการปฏิบัติ 7) ทดลองใช้ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 10 ราย 8) ประเมินความเป็นไปได้ของการใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ 9) ปรับปรุงแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ

ผลของการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย 3 ส่วน คือกระบวนการประเมินก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ และกระบวนการถอดเครื่องช่วยหายใจ แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจผ่านการตรวจสอบความตรงจากเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา 0.89 และประเมินความเป็นไปได้ของการนำแนวทางไปใช้ในการปฏิบัติ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา พบว่ากระบวนการประเมินก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจมีความเป็นไปได้ร้อยละ 86.6 กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 80 และกระบวนการถอดท่อช่วยหายใจร้อยละ 60

จากผลการวิจัยในครั้งแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจเพื่อให้เกิดคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่จะเกิดขึ้นนั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมสหสาขาวิชาชีพที่ต้องมีแนวทางในการปฏิบัติที่สอดคล้องและเป็นทิศทางเดียวกัน จึงส่งผลให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

คำสำคัญ: การหยาเครื่องช่วยหายใจ, แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ, ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ABSTRAC

This study objective is to developing mechanical ventilator weaning protocol in Medical Intensive Care Unit at HRH Maha Chakri Sirindhorn Medical Center. And effectiveness of using the protocol. Samples were selected by purposive sampling and consisted of two groups. The first group was the development team that included a physician and professional nurse while the second groups was consisted of 2 physician and 13 nurses all working on the Medical Intensive Care Unit at HRH Maha Chakri Sirindhorn Medical Center, Nakorn Nayok Province.

The step for developing the protocol included 1) forming team consisting physician and professional nurses 2) Scope of problem, target population and health outcomes 3) reviewing related literature 4) writing the protocol 5) validating the protocol 6) consulting with multidisciplinary team 7) testing the protocol on 10 mechanical ventilator patients 8) testing the feasibility of using the protocol and 9) revising the protocol The final protocol consisted of pre-weaning assessment process ,weaning process, and extubation process. Content validity index was test by 3 experts and found to be 0.89. The protocol evaluated for feasibility by 2 physician and 13 staff nurses. Data were analyzed using descriptive statistics. The result demonstrated that the feasibility of pre-weaning process was 86.6% ,weaning process was 80% and extubation process was 60% .This protocol can used for weaning from mechanical ventilator in Medical Intensive Care Unit at HRH Maha Chakri Sirindhorn Medical Center and can be used improve quality of care by multidisciplinary team that focus on patient health outcome to achieve process of care.

Keyword: Weaning, Weaning protocol, patient on mechanical ventilator

ง
สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามคำศัพท์	3
กรอบแนวคิด	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
การใช้เครื่องช่วยหายใจ	6
การติดตามดูแลหลังการถอดท่อช่วยหายใจ	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
เครื่องมือการวิจัย	21
ขั้นตอนการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	24
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	26
ตอนที่ 2 ข้อมูลการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเครื่องช่วยหายใจ	27
ตอนที่ 3 ข้อมูลการนำแนวทางในการหยาเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล	
สรุปผลการวิจัย	31
อภิปรายผลการวิจัย	32
ข้อเสนอแนะ	34
บรรณานุกรม	36
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามในการวิจัย	39
ภาคผนวก ข แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	44
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	48



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	26
ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจปัญหาด้านการประเมิน และการติดตามการดูแลผู้ป่วยระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากร หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม	27
ตารางที่ 3 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจปัญหาด้านการประเมิน และการติดตามการดูแลผู้ป่วยหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากร หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม	28
ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจวิธีการประเมินความพร้อม ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม	29
ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิธีติดตามผู้ป่วยระหว่างการหย่า เครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม	30
ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจวิธีประเมินความพร้อม ในการถอดท่อช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม	31

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติไม่สามารถหายใจเองได้ต้องได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจเพื่อช่วย ประคับประคองระบบการหายใจของผู้ป่วยในระหว่างการรักษาให้เกิดความสมดุลของความสามารถของการ หายใจและความต้องการใช้ออกซิเจนในการดำรงชีวิตอยู่ จึงถือได้ว่าเครื่องช่วยหายใจเป็นเครื่องมือที่มี ความจำเพาะที่ผู้ดูแลรักษาต้องมีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสม สามารถประเมินได้ว่าเมื่อ ผู้ป่วยอาการดีขึ้นสามารถหายใจได้เองต้องพิจารณาถอดเครื่องช่วยหายใจ⁽¹⁾ เนื่องจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ ที่ยาวนานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแอของกล้ามเนื้อที่ไม่ได้ ถูกใช้ (disused atrophy) การเกิดกล้ามเนื้อที่ช่วยหายใจอ่อนแอลงจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ยาวนาน (Knebel,1996) เกิดการบาดเจ็บของเนื้อปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการ ใช้เครื่องช่วยหายใจ(Macintyre,2004) โดยภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นอาการที่รักษายาก มีอัตราการตายสูง การเกิดปอดแตกจากความดันภายในปอดที่เพิ่มขึ้นหรือที่เรียกว่าบาโรทรอมา (barotrauma) ซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 10-20 การเกิดปอดแฟบการเกิดภาวะเลือดออกจากระเพาะอาหารส่วนบนและเกิด ติดเชื้อระบบทางเดินอาหารส่วนบน (อนันต์ วัฒนธรรม,2543) นอกจากนี้การใส่เครื่องช่วยหายใจเกิดภาวะ ความไม่สุขสบาย ทำให้ผู้ป่วยทุกขัทรมาณทั้งร่างกายและจิตใจมีความรู้สึกเจ็บปวด ไม่สุขสบายจากการ บาดเจ็บของเนื้อเยื่อ พูดไม่ได้จากการที่ท่อทางเดินหายใจกดล่องเสียงทำให้ผู้ป่วยรู้สึกคับข้องใจจากการ สื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้ป่วยยังพบกับปัญหาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย ค่าบริการ ทางการแพทย์ ค่ายาต่างๆ จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่ใช้ เครื่องช่วยหายใจที่หอผู้ป่วยหนักเป็นจำนวนเงิน 22,190-66,000 เหรียญสหรัฐต่อเดือน (Diane,2002)

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึงการเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยหายใจได้ด้วยตนเอง โดย ไม่ต้องพึ่งเครื่องช่วยหายใจ (Knebel,1998) การหย่าเครื่องช่วยหายใจถือเป็นขั้นตอนหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยใช้ เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจมีหลายวิธี เช่น การหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการให้ผู้ป่วย หายใจเองโดยให้ออกซิเจนผ่านท่อวงจรรูปตัวที (T-piece circuit) โดยไม่รับการช่วยหายใจจากเครื่องเลย การ หย่าเครื่องช่วยหายใจโดยกำหนดให้เครื่องปรับความดันบวกที่มีอัตราการไหลของก๊าซคงที่ตลอดเวลาทำให้ เกิดแรงดันบวกทั้งช่วงหายใจเข้าและหายใจออก โดยผู้ป่วยเป็นผู้ออกแรงในการหายใจควบคุมกำหนดจังหวะ และอัตราการหายใจเอง (continuous positive airway pressure weaning [CPAP weaning]) การหย่าเครื่องช่วย หายใจโดยให้ผู้ป่วยหายใจเองสลับกับการหายใจตามที่ตั้งไว้โดยเครื่องช่วยหายใจทำงานสอดคล้องกับความ ต้องการของผู้ป่วย (synchronized intermittent mandatory ventilation weaning[SIMV weaning]) และการช่วย ให้ผู้ป่วยหายใจได้ดีขึ้นในจังหวะที่เครื่องหยุดการช่วยหายใจชั่วคราวตามที่กำหนด โดยการใช้การดันอากาศ

เข้าปอดจนกระทั่งได้รับความดันเท่ากับที่ตั้งไว้ จากนั้นการไหลของก๊าซขึ้นอยู่กับแรงดันของผู้ป่วยและแรงต้านภายในปอด หากการไหลของก๊าซลดลงจนถึงจุดที่กำหนดเครื่องจะหยุดช่วยและปล่อยให้ผู้ป่วยหายใจออก (pressure support weaning[PSV weaning]) ซึ่งแต่ละวิธีก็เหมาะกับผู้ป่วยต่างกันไปตามความสามารถของกล้ามเนื้อและความสามารถในการหายใจของผู้ป่วย

การหย่าเครื่องช่วยหายใจแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ(pre-weaning process) เป็นช่วงเวลาของการเตรียมผู้ป่วยเพื่อเข้าสู่ระยะการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) ระยะดำเนินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ(weaning process) เป็นช่วงระยะตั้งแต่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งจะเริ่มโดยการเลือกใช้วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning mode) และ 3)ระยะที่เป็นผลลัพธ์ของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Leaning outcome) เป็นช่วงสิ้นสุดของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งหมายถึงการหย่าประสบความสำเร็จ (Henneman,2001) การวัดความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจประเมินได้จากการที่ผู้ป่วยสามารถหายใจได้ด้วยตนเอง โดยใช้เพียงออกซิเจนผ่านทางข้อต่อตัวที (T-piece) ได้นานเกิน 2 ชั่วโมงและไม่กลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง (Estaban,1999) ระยะเวลาที่เริ่มนับตั้งแต่เริ่มกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ

รูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ช่วยลดระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจสั้นลงมีหลายรูปแบบ เช่น การใช้แผนภูมิช่วยตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Protocol directing weaning) การให้พยาบาลเป็นผู้ตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยใช้แผนภูมิช่วยการตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (nurse-led weaning protocol) (Lowe et.al, 2001)

การหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดของการดูแลผู้ป่วยวิกฤติที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545) และเป็นกระบวนการที่ละเอียดอ่อนซับซ้อน นับเป็นปัญหาสำคัญและท้าทายความสามารถบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายมีความยากง่ายของการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่เท่ากัน ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจขึ้นกับความพร้อมของร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย(พนากรณ์ รัตนปนัดดา,2545;Burns,1998) วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม ความสามารถในการดูแลของแพทย์และพยาบาล (ชัยรัตน์ บำรุงกิจ,2545) ตลอดจนความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการร่วมกันวางแผนกำหนดและปฏิบัติตามแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยพยาบาลมีบทบาทสำคัญทำให้กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจสามารถดำเนินไปได้ (Norton,2000)

หอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี มีผู้ป่วยร้อยละ 99 ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากสถิติผู้ป่วยปี 2554 มี 252 ราย ปี2555 มี 300 ราย ซึ่งส่วนใหญ่มีภาวะหัวใจล้มเหลวและจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และในการดูแลผู้ป่วยทีมผู้ให้บริการต้องมีกระบวนการหรือวิธีปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จากการสังเกตของทีมผู้วิจัยสังเกตการณ์ปฏิบัติของบุคลากรพบว่าวิธีปฏิบัติที่หลากหลายขึ้นอยู่กับความชำนาญและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นสำคัญ โดยเมื่อแพทย์ได้ทำการรักษาและแก้ไขสาเหตุของภาวะการหายใจล้มเหลวได้แล้ว แพทย์จะประเมินความพร้อมด้านร่างกายของผู้ป่วยว่าผู้ป่วยจะสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จหรือไม่

โดยแพทย์จะประเมินอาการจากการทำงานของปอดคร่ำๆและแพทย์จะเป็นผู้เลือกวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจแบบค่อยเป็นค่อยไป (SIMV) โดยลดจำนวนครั้งของการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงเป็นระยะๆ หรือให้ผู้ป่วยหายใจโดยใช้ออกซิเจนผ่านทางข้อต่อตัวที่ พยาบาลจะเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยระหว่างทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างตามความรู้ความสามารถของพยาบาล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Development research) เพื่อพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระหว่างเดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2555

คำจำกัดความในการวิจัย

ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ผู้ที่ได้รับการบำบัดรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจเพื่อประคับประคองระบบหายใจในระหว่างการรักษา

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Weaning) หมายถึง กระบวนการเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยหายใจได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องพึ่งเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการประเมินก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ ขั้นตอนการหย่าเครื่องช่วยหายใจและขั้นตอนการถอดท่อช่วยหายใจ

ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การที่ผู้ป่วยสามารถหายใจได้ด้วยตนเองภายหลังการถอดเครื่องช่วยหายใจโดยใช้ออกซิเจนผ่านทางข้อต่อตัวที่นานเกิน 2 ชั่วโมงและไม่กลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจอีกภายใน 48 ชั่วโมง รวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

การพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง กระบวนการจัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยทีมแพทย์และพยาบาล

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาและพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตามแนวทางการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของจิตร สิทธิอมรและคณะ (2543) โดยทีมยกร่างแนวทางประกอบด้วยแพทย์และพยาบาลผู้ดูแล

ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม กำหนดขอบเขตปัญหา กำหนดกลุ่มเป้าหมาย กำหนดหน่วยงานที่จะทดลองใช้ กำหนดแนวทางการประเมิน กำหนดผลลัพธ์ทางสุขภาพผลที่ได้คาดว่าจะได้รับจากแนวทาง ทบทวนงานวิจัย วรรณกรรม หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อย่างเป็นระบบ จัดทำแผนประเมินผล จัดทำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ นำไปทดลองใช้และประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจสู่การปฏิบัติโดยทีมสหสาขาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.มีแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจที่มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของทีมผู้ดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้ป่วย
- 2.เกิดความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยในรูปแบบทีมสหสาขา มีการประสานการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุม ส่งผลต่อความปลอดภัยและลดภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.2 ชนิดของเครื่องช่วยหายใจ

1.3 ผลกระทบของการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. การดูแลผู้ป่วยที่หยาเครื่องช่วยหายใจ

2.1 การหยาเครื่องช่วยหายใจ

2.2 ระยะเวลาของการหยาเครื่องช่วยหายใจ

2.3 สาเหตุที่หยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ

1. การใช้เครื่องช่วยหายใจ

การใช้เครื่องช่วยหายใจได้เริ่มขึ้นในสัปดาห์ โดยมีเอกสารของเวซาเลียส (Vesalius อังโนวิซซ์ ชินจงกล กุล, 2545) กล่าวว่า เขาเคยได้ช่วยชีวิตสัตว์โดยการเปิดผ่าท่อนทางเดินหายใจแล้วสอดลำต้นของต้นแฟกหรือต้น อ้อเข้าไป จากนั้นทำการเป่าลมจากปากเข้าไปในท่อนดังกล่าวเป็นระยะๆ ซึ่งการกระทำดังนี้สามารถทำให้ปอด กลับมาทำงานอีกครั้ง หัวใจกลับมาเต้นเช่นเดิม และทำให้สัตว์สามารถรอดชีวิตจากการช่วยเหลือครั้งนั้นได้ ซึ่งการกระทำของเวซาเลียสเมื่อ 460 ปีที่ผ่านมา เป็นจุดเริ่มต้นของการช่วยหายใจ อย่างไรก็ตามในช่วงหนึ่ง ศตวรรษที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาเครื่องช่วยหายใจมาเป็นลำดับ (พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2539) จนถึงศตวรรษที่ 20 จึงมีการใช้เครื่องช่วยหายใจกันอย่างแพร่หลาย และมีการพัฒนาเทคนิคเกี่ยวกับการช่วยหายใจหลากหลาย รูปแบบ เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว (Blackwood, 2000)

1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ

เครื่องช่วยหายใจเป็นเครื่องมือที่ใช้ในผู้ป่วยไม่สามารถหายใจได้เองหรือหายใจไม่เพียงพอ จาก ปัญหาในระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว ระบบส่วนกลางผิดปกติ วัตถุประสงค์ของ การใช้เครื่องช่วยหายใจมีดังนี้ (ชูศักดิ์ เวชแพศย์, 2540)

1.1.1 เพิ่มปริมาตรออกซิเจนในเลือดแดง ถ้าระบายอากาศด้วยตนเองของผู้ป่วยไม่สมดุลกับปริมาณ เลือดดำซึ่งผ่านปอดจะทำให้เกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ การเพิ่มความเข้มข้นของออกซิเจนผ่านทาง

เครื่องช่วยหายใจ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่สมดุลกับปริมาณเลือดที่ผ่านปอดทำให้ภาวะออกซิเจนในเลือดแดงดีขึ้น

1.1.2.ลดการทำงานของการทำงานของหัวใจ ในผู้ป่วยบาดเจ็บทรวงอกจากการเกิดอุบัติเหตุพบความผิดปกติของผนังทรวงอก (cage) เช่น กระดูกซี่โครงหัก (rib fracture) ภาวะอกรวน (fail chest) ทำให้ผนังทรวงอกไม่สามารถคงรูปเพื่อรักษาความดันในปอด รวมทั้งความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นร่วมกัน ทำให้ผู้ป่วยหายใจไม่เพียงพอ ความจุปอดลดลงได้รับปริมาตรอากาศหายใจน้อย ผู้ป่วยต้องใช้แรงในการหายใจมากกว่าปกติ จะมีการเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจชนิดความดันบวกในขณะที่หายใจเข้าจะช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจเพื่อป้องกันภาวะหายใจล้มเหลว

1.1.3.ช่วยระบายอากาศในปอด การใช้เครื่องช่วยหายใจมักจะมุ่งเพื่อการระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพในผู้ป่วยหายใจล้มเหลว ไม่สามารถหายใจเข้าเพื่อการระบายอากาศที่เพียงพอ ภาวะหายใจล้มเหลวมักเกิดในโรกระบบทางเดินหายใจหรือภาวะหัวใจล้มเหลว รวมทั้งผู้ป่วยได้รับอุบัติเหตุทรวงอกที่มีผลต่อปอดภายหลังการผ่าตัดจะส่งผลให้พื้นที่ของปอดมีการแลกเปลี่ยนอากาศลดลง สัดส่วนการระบายอากาศและเลือดบกพร่อง

1.2ชนิดของเครื่องช่วยหายใจ ในปัจจุบันการใช้เครื่องช่วยหายใจค่อนข้างมีความซับซ้อนและมีการควบคุมการทำงานด้วยเครื่องไมโครโปรเซสเซอร์ ทำให้การทำงานของเครื่องช่วยหายใจแต่ละเครื่องมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถแบ่งเครื่องช่วยหายใจ ดังนี้ (วิชัย ชื่นจงกลสกุล, 2545)

เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง เครื่องมือที่ผลิตขึ้นมาเพื่อช่วยให้มนุษย์หายใจได้ซึ่งมีการคิดค้นขึ้นมาครั้งแรกในปี ค.ศ.1928 และมีการปรับปรุงขึ้นมาเรื่อยๆ โดยในครั้งแรกเรียกกันว่า “ปอดเหล็ก (Iron lung)” ซึ่งใช้กับผู้ป่วยในช่วงที่มีโรคโปลิโอระบาดภายใต้ชื่อ “Drinker respirator” ต่อมา ในปี 1931จอห์น เฮฟเวน อีเมอร์สัน ได้นำเครื่องช่วยหายใจแบบใหม่ (Noninvasive ventilators) มาใช้อย่างกว้างขวางในผู้ป่วยโปลิโอ และในปี 1949 เขาได้พัฒนาร่วมกับแผนกวิสัญญีในมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดในการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับยาคลายกล้ามเนื้อ (Muscle relaxant drugs) ขณะดมยาสลบ ในประเทศสหรัฐอเมริกาเริ่มแรกใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดเบิร์ด (Bird’s ventilator) ส่วนในประเทศแถบยุโรปนิยมใช้แบบ Manley mark 2 จนกระทั่งถึงปัจจุบันเครื่องช่วยหายใจได้มีการพัฒนาเป็นหลายรูปแบบที่สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม

เครื่องช่วยหายใจมีหลายรูปแบบ เช่น Mechanically Ventilated Patient, Pneumatically powered ventilator: Bird mark 7, Electrically powered ventilator: Bennett MA I, MA 2, Bennett 2801, Pneumatically driven, electrically powered microprocessor controlled ventilator : Bennett 7200ae, Esprit, Servo 300 3rd gen ventilators ซึ่งการที่มีเครื่องช่วยหายใจหลายรูปแบบทำให้ผู้ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจต้องมีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องอย่างถูกต้องเหมาะสม เนื่องจากขณะที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หากเครื่องช่วยหายใจมีความบกพร่องหรือใช้ผิดวิธีจะเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยไม่สามารถบอกถึงอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นให้ทราบได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยให้เป็นทิศทางเดียวกัน

เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) เป็นเครื่องมือที่มีบทบาทสำคัญมาก ในปัจจุบันและมีวัตถุประสงค์หลักในการนำไปใช้กับผู้ป่วย คือ ช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อเนื้อที่ใช้ในการหายใจทำให้มีประสิทธิภาพในการระบายอากาศในถุงลมดีขึ้น และร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ (Richless, 1991) โดยทั่วไปนิยมแบ่งชนิดของเครื่องช่วยหายใจตามการกำหนดจังหวะการหายใจ (Cycling controlled) ได้เป็น 3 ชนิด คือ (ศิริรัตน์ เชาวรัตน์, 2535; ลินจง โปลิบาล, วารุณี ฟองแก้ว, และศิริรัตน์ เปลียนบางยาง, 2539; Petty, 1974)

1. ความดันกำหนดรอบ (Pressure-cycled ventilator) เครื่องชนิดนี้อาศัยความดันจากแหล่งจ่ายอากาศดันอากาศจำนวนหนึ่งผ่านเข้าเครื่อง แล้วออกไปสู่ผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยมีการหายใจเข้าได้จนกระทั่งความดันภายในทางเดินหายใจสูงถึงจุดหรือระดับที่ตั้งไว้ที่เครื่อง จังหวะของการหายใจเข้าจะถูกตัดเครื่องจะหยุดดันอากาศเข้าต่อไป ปล่อยให้เป็นจังหวะของการหายใจออก

2. ปริมาตรกำหนดรอบ (Volume-cycled ventilator) เครื่องชนิดนี้อาศัยปริมาตรของอากาศเป็นตัวกำหนดจังหวะของการหายใจเข้า การทำงานช่วงหายใจเข้าสิ้นสุดเมื่อถึงปริมาตรที่ตั้งไว้และเครื่องจะหยุดดันอากาศเข้าต่อไปจะเป็นระยะเวลาของการหายใจออก

3. เวลากำหนดรอบ (Time-cycled ventilator) เครื่องชนิดนี้อาศัยเวลาของการหายใจเข้าที่ตั้งไว้เป็นตัวกำหนดการสิ้นสุดการทำงาน ซึ่งปกติระยะเวลาของช่วงการหายใจเข้า จะนานประมาณ 1-2 วินาที ถ้าเทียบเป็นอัตราส่วนระหว่างระยะเวลาการหายใจเข้าต่อระยะเวลาการหายใจออกปกติก็จะได้เป็น 1:1.5 ถึง 1:2

เครื่องช่วยหายใจที่ใช้ คือ ชนิดความดันกำหนดรอบ และชนิดปริมาตรกำหนดรอบ สำหรับชนิดความดันกำหนดรอบ โดยเฉพาะเครื่องช่วยหายใจเบิร์ด (Bird respirator) จะนิยมใช้ในหอผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากราคาไม่แพง กลไกการทำงานไม่ซับซ้อน ส่วนชนิดปริมาตรกำหนดรอบ มักนิยมใช้ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมซึ่งผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เนื่องจากการดูแลรักษาเครื่องค่อนข้างยุ่งยาก และต้องการเจ้าหน้าที่เฉพาะทาง

1.1 เครื่องช่วยหายใจชนิดความดันกำหนดรอบ (Pressure control) เครื่องช่วยหายใจเบิร์ด เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดความดันกำหนดรอบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ต้นตอของกำลังงานที่ใช้กระตุ้นเครื่องให้ทำงานจะใช้อากาศที่มีแรงดันไม่ต่ำกว่า 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ซึ่งอาจได้มาจากแหล่งออกซิเจนแบบถัง หรือแบบระบบท่อ โดยมีการส่งก๊าซสู่ผู้ป่วยได้โดยตรง เครื่องช่วยหายใจเบิร์ดสามารถทำงานได้ทั้งแบบช่วยการหายใจ (Assist) ควบคุมการหายใจ (Control) หรือช่วยและควบคุมการหายใจ (Assist-control) (ลินจง โปลิบาล, วารุณี ฟองแก้ว, และศิริรัตน์ เปลียนบางยาง, 2539; Dupuis, 1986)

1.2 เครื่องช่วยหายใจชนิดปริมาตรกำหนดรอบ (Volume Control) ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพราะวิธีการใช้ไม่ยุ่งยาก เข้าใจง่าย ให้การทำงานที่ค่อนข้างแน่นอนคงที่ และไม่มีข้อจำกัดในการใช้กับผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพทางปอด เครื่องช่วยหายใจชนิดปริมาตรกำหนดรอบ มีการผลิตกันหลายรูปแบบ เช่น เบนเนตต์ 7200 (Puritan-Bennett 7200) วิโอลาร์ (Veolar) อมาเดอุส (Amadeus) เป็นต้น แต่หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องจะคล้ายคลึงกัน คือ เครื่องจะประกอบด้วยแผงควบคุมการ

ทำงานหรือส่วนของการปรับตั้งเครื่อง แผลงแสดงข้อมูลต่างๆ จากผู้ป่วย และแผลงแสดงการเตือนเมื่อเครื่องทำงานผิดปกติ การทำงานของเครื่องใช้แหล่งกำเนิดมาจากกำลังงานลมและไฟฟ้า (Electrically and pneumatically powered) ควบคุมโดย ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) ทำให้การส่งจ่ายก๊าซสู่ผู้ป่วยและการควบคุมดูแลระบบหายใจของผู้ป่วยเป็นไปได้ดีขึ้น และสามารถส่งก๊าซผ่านสู่ผู้ป่วยได้โดยตรง ทำงานได้ทั้งแบบ ช่วยการหายใจ ควบคุมการหายใจ ช่วยและควบคุมการหายใจ (ลินจง โปธิบาล, วารุณี ฟองแก้ว, และศิริรัตน์ เปลี่ยนบางยาง, 2539; Dupuis, 1986; Mcpherson, 1990)

เครื่องช่วยหายใจชนิด Non Invasive Ventilator

การใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด non invasive หมายถึงเทคนิคการช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยโดยไม่ต้องอาศัย artificial airway ไม่ว่าจะเป็นท่อหลอดลมคอ (endotracheal tube), laryngeal mask airway หรือท่อเจาะคอ (tracheostomy tube) การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ Noninvasive Mechanical Ventilation มี 2 แบบ คือ

1 Negative pressure ventilation เป็นการทำให้เกิดความดันลบรอบทรวงอกของผู้ป่วยแรงดันลบที่เกิดขึ้นในช่วงการหายใจเข้าจะช่วยดูดอากาศจากภายนอกเข้าสู่ปอดของผู้ป่วย ผู้ป่วยต้องนอนอยู่ในเครื่องช่วยหายใจลักษณะคล้ายกล่องคลุมหน้าอกตั้งแต่คอลงมาจนถึงเท้า โดยยื่นส่วนศีรษะและแขนขาออกมาด้านนอก เครื่องช่วยหายใจชนิดนี้นิยมใช้ในอเมริกาและยุโรปมากในช่วงปี ค.ศ. 1950-1980 เพราะมีการระบาดของโปลิโอ ต่อมาก็เริ่มไม่เป็นที่นิยมเพราะเครื่องมีขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายลำบาก และผู้ป่วยมักไม่ชอบและไม่ยอมรับ

2 Positive pressure ventilation (NPPV) เป็นการอัดอากาศเข้าสู่ปอดของผู้ป่วยผ่านทางหน้ากากที่ครอบจมูกหรือหน้าของผู้ป่วย และหายใจออกโดยใช้กล้ามเนื้อการหายใจของผู้ป่วยเอง สามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งนำมาใช้ได้ทั้งใน ICU หอผู้ป่วยทั่วไป ห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาล อีกทั้งยังสามารถนำกลับไปใช้ที่บ้านได้อีกด้วย เริ่มมีการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบนี้กันอย่างแพร่หลายในปี ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา เพราะสะดวก ราคาถูก และลดผลข้างเคียงจากการใส่ท่อช่วยหายใจได้ เครื่องช่วยหายใจที่นิยมนำมาต่อกับหน้ากาก เพื่อช่วยหายใจแบบ noninvasive ventilation มี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้ความดันบวก 2 ระดับ (bilevel positive airway pressure, BiPAP) และกลุ่มที่ให้ความดันบวกคงที่ (continuous positive airway pressure, CPAP)

ในกรณีที่เป็นแบบ BiPAP เครื่องจะอัดก๊าซหรือลมด้วยความดันสูงในช่วงที่ผู้ป่วยหายใจเข้า และผ่อนความดันลงในช่วงหายใจออก ทำให้มีการขยายตัวของปอดเหมือนกับการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบดั้งเดิม tidal volume ที่ผู้ป่วยได้รับขึ้นกับความแตกต่างของระดับความดันทั้งสองระดับ compliance ของปอดและความต้านทานของทางเดิน มีรายงานว่า การใช้ BiPAP มีประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่จวนเจียนจะเกิดการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน⁴ หรือมีภาวะการหายใจล้มเหลวเรื้อรังจากสาเหตุต่างๆ เช่น neuromuscular weakness, bronchiectasis จากโรค cystic fibrosis⁶, central hypoventilation ตลอดจนมีที่ใช้ใน

ผู้ป่วยที่พบว่า มี atelectasis ภายหลังการถอดท่อหลอดลมคอ2 และยังคงช่วยทำให้การเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจประสบความสำเร็จมากขึ้น กลุ่มที่เป็นแบบ CPAP นิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบน โดยแรงดันบวกที่เกิดขึ้นจะช่วยถ่วงขยายทางเดินหายใจส่วนบน (บริเวณ naso- oro- และ hypopharynx เปิดโล่งขึ้น) เป็นวิธีการรักษาที่ดีที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ที่มีปัญหา obstructive sleep apnea และในผู้ป่วยเด็กที่มี obstructive sleep apnea ที่ให้การรักษาโดยการผ่าตัดเอาต่อมทอนซิลและอะดีนอยด์ออกแล้วไม่ดีขึ้น. นอกจากนี้ยังมีการใช้ CPAP ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนจากสาเหตุอื่นๆ เช่น subglottic edema ภายหลังการถอดท่อหลอดลมคอ, laryngotracheo malacia เป็นต้น

โรงพยาบาลบางแห่งนำเครื่องช่วยหายใจแบบที่ใช้ใน ICU มาต่อกับหน้ากาก และปรับ mode เป็น การควบคุมหรือเสริมแรงดัน ซึ่งก็สามารถใช้แทนเครื่องช่วยหายใจแบบ BiPAP ได้ แต่จะต้องระวังอย่าให้มีลมรั่วที่หน้ากาก เพราะจะทำให้ไม่ได้ tidal volume ที่ต้องการ หรือมีการลากของ flow จนมีจังหวะหายใจเข้ายาวเกินไป หรือไม่สามารถรักษาระดับ CPAP ได้ตามที่ต้องการ. บางครั้งการที่มีลมรั่วรอบหน้ากาก อาจทำให้ผู้ป่วย trigger เครื่องช่วยหายใจยากหรือง่ายกว่าที่ตั้งเอาไว้

เครื่องช่วยหายใจแบบ NPPV จะต่างจากเครื่องช่วยหายใจทั่วไปที่ใช้กับท่อหายใจ กล่าวคือ เครื่องชนิดนี้จะให้แก๊สผ่านทางหน้ากาก เครื่องจะมีระบบซดเซลมรั่วรอบหน้ากาก และทำให้ผู้ป่วยหายใจได้สบายขึ้น

ข้อดีของการใช้ Noninvasive Ventilation ทำให้ลดการใส่ท่อช่วยหายใจหรือเจาะคอ ทำให้ลดปัญหาที่เกิดจากการใส่ท่อ เช่น ปอดติดเชื้อในโรงพยาบาล แผลในหลอดลม ลมรั่วในปอด (barotrauma) กล้องเสียงบวม (laryngeal edema) หลอดลมตีบ (tracheal stenosis) ได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดการใช้ยานอนหลับหรือยาคลายกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยบางรายที่สามารถหยุดเครื่องช่วยหายใจได้ชั่วคราว ก็สามารถเดินไปมา กินอาหารทางปากได้นอกจากนี้ช่วยลดความเสี่ยงต่อ nosocomial pneumonia ได้

ข้อเสียของการใช้ Noninvasive Ventilation ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยอย่างมาก เช่น ผู้ป่วยต้องทนกับการสวมหน้ากากและแรงดันลมที่อัดเข้าหน้า มีลมรั่วรอบ ๆ หน้ากาก ท้องอืดจากลมที่อัดเข้าไปในท้อง เยื่อบุตาแห้ง มีแผลกดทับตรงบริเวณที่ครอบหน้ากากโดยเฉพาะที่คางจมูก ผู้ป่วยไอเอาเสมหะออกได้ไม่ดี ในระยะ 10 กว่าปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาการใช้ noninvasive positive-pressure ventilation โดยการอัดก๊าซหรืออากาศเข้าสู่ปอดของผู้ป่วยผ่านทางหน้ากาก (mask) ที่ครอบอยู่บนจมูก (nasal mask) หรือหน้า (face mask) ของผู้ป่วย สามารถนำมาใช้ในกรณีที่มีผู้ป่วยมีภาวะหายใจล้มเหลวทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังนำมาใช้ได้ทั้งใน ICU หอผู้ป่วยทั่วไปและให้ผู้ป่วยกลับไปใช้ที่บ้าน

1.3 ผลกระทบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถรักษาชีวิตผู้ป่วยได้แต่ในขณะเดียวกันอาจมีปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งขึ้นอยู่กับ การปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและสภาพร่างกายของผู้ป่วยเอง ซึ่งผลกระทบอาจมีหลายประการ ดังนี้

1. ด้านร่างกาย เครื่องช่วยหายใจอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบต่างๆภายในร่างกาย คือ

1.1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่การเกิดความดันโลหิตต่ำ เนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้เกิดมีการเพิ่มความดันในระบบทางเดินหายใจและทรวงอกสูงขึ้นขณะหายใจเข้า ส่งผลทำให้เกิดการไหลเวียนกลับของเลือดดำสู่หัวใจน้อยลง (lower venous return) และปริมาตรเลือดที่บีบออกจากหัวใจในหนึ่งนาที (cardiac output) ลดลง นอกจากนี้การตั้งเครื่องช่วยหายใจที่มีความดันสูงมากๆจะทำให้ความดันในถุงลมมากกว่าความดันในหลอดเลือดฝอยของปอด ทำให้เลือดที่จะไหลเวียนไปที่ปอดเป็นไปด้วยความลำบาก หัวใจห้องล่างขวาทำหน้าที่ในการส่งเลือดไปที่ปอดต้องทำงานมากกว่าปกติและอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว (Hess & Branson, 2001; Mutlu&Factor,2001)

1.2 ระบบหายใจ ได้แก่ การเกิดอันตรายต่อเนื้อปอด การบาดเจ็บจากความดัน มักพบในรายที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ตั้งความดันหรือปริมาตรสูงเกินไป โดยเฉพาะในผู้ป่วยถุงลมโป่งพองหรือมีการยืดหยุ่นของปอดไม่ดี พบว่าถุงลมอาจฉีกขาดทำให้ลมเข้าไปในช่องปอดและเยื่อหุ้มปอด (tension pneumothorax) ถ้ามีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดเพิ่มมากขึ้นจะดันอวัยวะในช่องอกไปด้านตรงกันข้าม ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนเลือดที่ออกจากหัวใจผู้ป่วยจะมีการเจ็บหน้าอก การขยายของปอดทั้งสองข้างไม่เท่ากัน ฟังเสียงลมเข้าปอดซีกนั้น ได้ยินเบาหรือแทบไม่ได้ยิน หลอดลมใหญ่จะถูกดันไปยังด้านที่ปอดดี การใช้ความดันบวกมากเกินไป อาจทำให้มีลมรั่วเข้าไปถึงชั้นพังผืด เกิดลมอยู่ใต้ผิวหนัง ซึ่งจะคลำได้เสียงกรอบแกรบ (subcutaneous emphysema) หรือมีลมเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (pneumo-pericardium) หรือมีลมเข้าไปในช่องท้อง ถ้ามีลมเข้าไปในหลอดเลือดแดงหรือดำอาจทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดแดงและดำจากฟองอากาศ (venous and arterial air embolism) (Hess & Branson, 2001)

1.3 ระบบทางเดินอาหารปัญหาการเกิดแผลในทางเดินอาหารมักพบเสมอในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานเกินกว่า 3 วันเนื่องจากเกิดภาวะเครียดทางอารมณ์ ทำให้เกิดการหลั่งของระบบประสาทซิมพาเทติกเพิ่มขึ้น มีการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารมากผิดปกติ คุณสมบัติเยื่อเมือกในกระเพาะอาหารเปลี่ยนแปลงและการไหลเวียนเลือดที่มาเลี้ยงเยื่อบุกระเพาะอาหารลดลงทำให้ผู้ป่วยเกิดแผลและเลือดออกในกระเพาะอาหารได้ถึงร้อยละ 40 (Mutlu et al.,2001)

1.4 ระบบปัสสาวะ ได้แก่ภาวะน้ำเกิน อาจเกิดการลดลงของปริมาณเลือดไหลเวียนที่อยู่ในร่างกายน้อยลง ทำให้เลือดไปเลี้ยงไตและหัวใจห้องบนขวาตกลง เป็นผลให้มีการหลั่งแอนตี้ไดูเรติกฮอร์โมน (anti-diuretic hormone) และaldosterone มากขึ้น ส่งผลให้มีการสะสมน้ำไว้ในร่างกาย

1.5 การติดเชื้อมีได้แก่การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ เกิดปอดอักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายและเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต เนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมีผลลดประสิทธิภาพการทำงานของกลไกการป้องกันของทางเดินหายใจส่วนล่างและสูญเสียหน้าที่การทำงานของขนกวักในการขจัดสิ่งแปลกปลอมออกจากทางเดินหายใจลดลง ทำให้มีการคั่งค้างเสมหะในทางเดินหายใจ ส่งผลทำให้เกิดการติดเชื้อในปอด (Marellich et al.,2000)

1.6 ความไม่สมดุลของกรดต่าง ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอาจเกิดความไม่สมดุลของกรดต่างจากการหายใจ ได้ดังนี้

ภาวะกรดจากการหายใจ (respiratory acidosis) เกิดจากการการตั้งเครื่องช่วยหายใจที่มีปริมาตรอากาศหายใจไม่เพียงพอหรือตั้งอัตราการหายใจที่ช้าเกินไป ทำให้การระบายอากาศลดลงหรืออาจเกิดจากพยาธิสภาพของปอดเลวลง ผู้ป่วยได้รับยานอนหลับทำให้อัตราการหายใจช้าลง มีเสมหะอุดตัน หลอดลมหดเกร็ง ทำให้คาร์บอน ไดออกไซด์คั่งในหลอดเลือด เกิดกรดในเลือดแดงเพิ่มขึ้น ภาวะกรดจากการหายใจทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกตัวลดลง ปวดศีรษะ เส้นประสาทและจอตาบวม เหงื่อออกในระยะแรกความดันโลหิตสูง ชีพจรและการหายใจเร็วขึ้นเมื่อเป็นมากขึ้นความดันโลหิตจะลดลง ชีพจรและการหายใจช้าลงหรือไม่สม่ำเสมอ

ภาวะต่างจากการหายใจ (Respiratory alkalosis) เกิดจากการตั้งเครื่องช่วยหายใจเร็วเกินไปหรือมีปริมาตรอากาศหายใจมากเกินไป ทำให้การระบายอากาศมากเกินไป คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงต่ำกว่าปกติ ผู้ป่วยมีชีพจรเร็วไม่สม่ำเสมอ ความรู้สึกตัวลดลง เนื่องจากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองตีบ สมองขาดเลือด มีอาการชักและถึงแก่กรรม (Hess & Branson, 2001)

1.7 ภาวะพิษของออกซิเจน (oxygen toxicity) พบในผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจนที่มีความเข้มข้นมากกว่า 0.5 จะก่อให้เกิดพิษจากออกซิเจนต่อระบบทางเดินหายใจหรือเมื่อใช้ออกซิเจนบริสุทธิ์นานเกิน 24 ชั่วโมง จะมีการทำลายพารานโคมาและเกิดภาวะปอดแฟบจะส่งผลให้สัดส่วนของก๊าซไนโตรเจนในถุงลมปอดลดลงตามลำดับ ในขณะที่แรงดันออกซิเจนในถุงลมปอดมีค่าสูงขึ้น ทำให้ก๊าซออกซิเจนสามารถซึมผ่านผนังถุงลมปอดได้อย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในถุงลมปอดที่มีขนาดเล็กหรือมีการหายใจน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณเลือดที่ไหลผ่าน ทำให้เกิดภาวะถุงลมปอดตีบแฟบได้ เช่นในผู้ป่วยที่มีโรคทางเดินหายใจอุดกั้นอย่างเรื้อรัง (พงษ์ธรา วิจิตรเวชไพศาล,2543)

2.ด้านจิตสังคม

ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจได้รับผลกระทบอันดับแรกคือ ไม่สามารถสื่อสารด้วยคำพูดได้ (Rotondi, 2002) เมื่อไม่สามารถสื่อสารโดยการพูดได้ ผู้ป่วยจะสื่อสารโดยการเขียนหรือภาษาท่าทางต่างๆแทน ซึ่งการสื่อสารด้วยวิธีการดังกล่าว อาจถูกจำกัดเนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะเจ็บป่วยวิกฤติ มีผลให้การสื่อสารเป็นไปด้วยความยากลำบากมากขึ้น (Williams, 1992) ซึ่งทำให้เกิดปัญหากับผู้ป่วย ดังนี้

2.1 ความคับข้องใจจากการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตในสังคม เพราะการสื่อสารเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งในการส่งความคิด ความรู้สึกของตนไปสู่ผู้อื่น การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเครียดในผู้ป่วยวิกฤติ อันเนื่องมาจากความลำบากในการติดต่อสื่อสาร ขณะใช้เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยไม่สามารถซักถามให้เข้าใจกันได้ชัดเจน จึงไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการ ผู้ป่วยจะรู้สึกสิ้นหวัง ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางด้านอารมณ์ในทางลบ เช่น ท้อแท้ หดหู่ กังวล รู้สึกอึดอัด คับข้องใจ โกรธหงุดหงิด และอารมณ์เสีย (Kim, Garvin & Moser, 1999)

2.2 ความวิตกกังวลและกลัวของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากความไม่เข้าใจในการรักษาพยาบาลที่ตนได้รับ ความไม่คุ้นเคยต่ออุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ความรู้สึกถูกผูกมัดกับเครื่องช่วยหายใจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวผู้ป่วย (Kim et al., 1999) ลักษณะการแสดงออกของสภาพจิตใจที่เปลี่ยนแปลง ได้แก่ ความวิตกกังวล สับสน โดดเดี่ยว อ้างว้าง โศกเศร้า ความกลัวต่อสิ่งไม่รู้ และความกลัวต่อความตาย (MacIntyre, 1995)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ด้านร่างกาย ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบอื่นๆของร่างกาย และด้านจิตใจก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวลและกลัว ดังนั้นผู้ป่วยควรได้รับการพิจารณาการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยเร็วที่สุด ภายหลังการแก้ไขปัญหายาพิษสภาพเบื้องต้นที่เป็นสาเหตุของการหายใจล้มเหลว และผู้ป่วยมีสภาพร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล มีสมรรถภาพการทำงานของปอดและกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจที่ดีขึ้น

2. การดูแลผู้ป่วยที่หยาเครื่องช่วยหายใจ

2.1 การหยาเครื่องช่วยหายใจ การหยาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง กระบวนการหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจทันทีหรือลดการช่วยของเครื่องอย่างค่อยเป็นค่อยไปจนผู้ป่วยหายใจได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งเครื่องช่วยหายใจ (Knebel, 1998) จุดประสงค์ของการหยาเครื่องช่วยหายใจ คือให้ผู้ป่วยสามารถหายใจโดยใช้แรงในการหายใจด้วยตนเองให้ได้ในระยะแรกๆของการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Tobin & Alex, 1994) การหยาเครื่องช่วยหายใจจะดำเนินการทันทีเมื่อผู้ป่วยได้รับการแก้ไขภาวะต่างๆให้ดีขึ้นและมีสภาพร่างกายพร้อม มีอาการคงที่ การหยาเครื่องช่วยหายใจจะทำได้ก็ต่อเมื่อผู้ป่วยปฏิบัติต้องเข้าใจถึงข้อบ่งชี้ในการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยแต่ละราย ผู้ปฏิบัติต้องมีความเข้าใจและทราบกระบวนการประเมินผู้ป่วยว่าสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจหรือต้องใช้เครื่องช่วยหายใจต่อไปโดยความยากง่ายของการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยแต่ละคนแตกต่างกัน โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ไม่เคยมีพยาธิสภาพเป็นโรคปอดเรื้อรังอยู่เดิมและได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจในระยะสั้นจะสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ปอด หรือผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545)

การหยาเครื่องช่วยหายใจ ถือเป็นขั้นตอนหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจโดยอาศัยการประเมินผู้ป่วยที่ดี มีเกณฑ์การบ่งชี้ที่มีความแม่นยำสูง สามารถระบุได้ว่าผู้ป่วยพร้อมจะหายใจได้เอง มีแนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ การหยาเครื่องช่วยหายใจมีขั้นตอน ดังนี้ การประเมินความพร้อมของผู้ป่วย การปฏิบัติตามแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ การปฏิบัติตามแนวทางการดูแลขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ การตัดสินใจดำเนินการหยาเครื่องช่วยหายใจ หรือหยุดการหยาเครื่องช่วยหายใจ (Lowe et al., 2001) โดยการหยาเครื่องช่วยหายใจตามรูปแบบการแบ่งของ The American Association of Critical Care Nurses ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ระยะก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ ระยะการหยาเครื่องช่วยหายใจ และระยะถอดท่อช่วยหายใจ

2.2 ระยะการหยาเครื่องช่วยหายใจ

2.2.1. ระยะก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ (pre-wean assessment) เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ให้การรักษาให้การประเมินว่า ผู้ป่วยสามารถหายใจได้ด้วยตนเอง การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ เป็นการประเมินปัจจัยการทำงานเกี่ยวกับการหายใจและระบบที่เกี่ยวข้อง (Shkleton & Burns, 1994) การประเมินความพร้อมการพยากรณ์ความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยผู้ป่วยต้องได้รับการประเมินว่ามีอาการแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่เพียงพอ การประเมินเกี่ยวกับกลศาสตร์การหายใจ การประเมินเกี่ยวกับระบบประสาท การประเมินเกี่ยวกับการทำงานของกล้ามเนื้อ และการมีสถานะการไหลเวียนที่เป็นปกติ โดยตัวชี้วัดที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยพร้อมที่จะหายใจด้วยตัวเองนั้น ต้องอยู่บนพื้นฐานของกลศาสตร์การหายใจ การแลกเปลี่ยนก๊าซ และรูปแบบของการหายใจที่จะช่วยพยากรณ์ผลลัพธ์ของการหยาเครื่องช่วยหายใจและช่วยการตัดสินใจของแพทย์ในการหยาเครื่องช่วยหายใจในระยะเวลาที่เหมาะสม

การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย

1) การประเมินเกี่ยวกับอาการของโรคเดิมดีขึ้น โดยผู้ป่วยได้รับการรักษาสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลว (Fagon et al., 1993) เมื่อตรวจด้วยภาพถ่ายทางรังสีทรวงอกพบว่าโรคที่เป็นอยู่ดีขึ้นหรือมีลักษณะกลับสู่ปกติ มีเสียงการหายใจที่ปกติและมีข้อบ่งชี้อื่นๆว่าผู้ป่วยอาการของโรคดีขึ้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะการล้มเหลวของอวัยวะส่วนอื่นจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตก็ควรมีการกลับทำงานปกติของอวัยวะต่างๆด้วย (Artstrong, 1995) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจเพราะได้รับบาดเจ็บทางใจเกินขนาดควรรอให้ยานั้นถูกขับออกจากร่างกายหรือหมดฤทธิ์ก่อน (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545)

2) การประเมินเกี่ยวกับการไหลเวียนโลหิตโดยมีการไหลเวียนที่ปกติและคงที่ ปรากฏภาวะชุกคามของภาวะหัวใจขาดเลือดโดยไม่ปรากฏอาการที่สำคัญ เช่น ภาวะความดันโลหิตต่ำที่ต้องได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่มที่มีผลต่อหลอดเลือด (vasopressor drug) หรือถ้าได้รับเป็นเพียงขนาดต่ำเช่นการได้รับโดปามีน (dopamine) หรือ โดบูตามีน (Dobutamine) ที่มีขนาดน้อยกว่า 5 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/นาที (Bronchard

et al.,1994) และไม่ควรหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจผิดปกติหวัหะ รวมถึงผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาที หรือผู้ป่วยมีภาวะการเต้นของหัวใจมากกว่า 120 ครั้งต่อนาทีหรือผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจผิดปกติหวัหะ รวมถึงผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาทีหรือผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจมากกว่า 120 ครั้งต่อนาที ผู้ป่วยที่ยังมีอาการเจ็บหน้าอกเนื่องจากหลอดเลือดหัวใจตีบ(สุมาลี เกียรติบุญศรี,2545) การหย่าเครื่องช่วยหายใจในขณะที่ผู้ป่วยยังไม่ปลอดภัยจากภาวะเหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยต้องเพิ่มแรงในการหายใจ ส่งผลให้ภาวะหัวใจทรุดลงเป็นอันตรายต่อชีวิตได้(Macintyre,2004)

3) การประเมินเกี่ยวกับความสามารถในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนของปอด โดยดูจากความสามารถของปอดในการรับออกซิเจน เช่น มีค่าของ PaO_2/FiO_2 มากกว่า 150-200 โดยใช้ FiO_2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.4-0.5 ร่วมด้วยกับการใช้ PEEP น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5-8 เซนติเมตรน้ำ (Ely et al., 1994)

4) การประเมินเกี่ยวกับปัจจัยทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยความหมายของความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ คือผู้ป่วยสามารถทดลองหายใจด้วยตนเองเป็นระยะเวลา 30-120 นาที และผู้ป่วยสามารถหายใจได้ด้วยตนเองอย่างน้อย 24-72 ชั่วโมง ภายหลังจากถอดท่อช่วยหายใจ (ปฏิภาณ คุ่มทอง, 2546) ปัจจัยทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย

ก.การคาดคะเนว่าการหย่าเครื่องช่วยหายใจประสบความสำเร็จโดยการใช้ตัวพยากรณ์ Rapid Shallow Breathing Index (RSBI) ซึ่งสามารถคำนวณจากจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องหายใจในหนึ่งนาทีหารด้วยปริมาตรลมหายใจออกเฉลี่ยในหนึ่งนาทีซึ่งมีหน่วยเป็นลิตร ดังนั้นการประเมินค่า RSBI จึงหมายถึงการประเมินอัตราการหายใจ ทั้งปริมาตรลมหายใจออกทั้งหมดใน 1 นาที (MV) และปริมาตรอากาศที่ไหลเข้าออกจากปอดต่อการหายใจหนึ่งครั้ง (TV) แบบองค์รวม และพบว่าเป็นตัวชี้วัดที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยค่าที่เหมาะสม

ข.การคาดคะเนความสำเร็จ โดยการใช้ความดันลบมากที่สุดที่ผู้ป่วยสามารถทำได้เมื่อผู้ป่วยสูดหายใจเข้าแรงที่สุด(Negative inspiratory force [NIF]) หรือ maximal inspiratory pressure [MIP] ซึ่งสามารถประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยหายใจโดยค่าที่ยอมรับได้ คือ มากกว่า 20 เซนติเมตรน้ำ (สุมาลี เกียรติบุญศรี,2545)

ค.การคาดคะเนความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยการใช้ปริมาตรของลมหายใจที่ผู้ป่วยสามารถเป่าออกมาให้ได้มากที่สุดตามหลังการหายใจเข้าเต็มปอด (Vital capacity [VC] มากกว่า 10 มิลลิเมตรต่อน้ำหนักตัวผู้ป่วย นอกจากนั้นค่าของVC ยังเป็นตัวบ่งชี้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจของผู้ป่วยอีกด้วย (สุมาลี เกียรติบุญศรี,2545)

ง.การประเมินเกี่ยวกับปริมาตรอากาศที่ไหลเข้าปอดต่อการหายใจหนึ่งครั้ง(Tidal volume) มีหน่วยเป็นลิตรต่อนาที (จิรวรรณ บุญจง และวิจิตร กุสุมภ์, 2544) โดยการวัดค่าMV ได้จากการคำนวณปริมาตรของลมที่ได้จากการหายใจออกคูณจำนวนครั้งของการหายใจในหนึ่งนาที แต่ปริมาตรของลมหายใจออกในหนึ่งนาที ค่าของMV ที่เหมาะสมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจควรอยู่ระหว่าง 5-12 ลิตรต่อนาที โดยค่าของMV

ที่ต่ำหมายถึงการหายใจไม่พอ ทำให้มีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้ร่างกายเป็นกรด ทำให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจไม่ได้ ส่วนค่า MV ที่สูงเกินไปหมายถึงผู้ป่วยที่หายใจแรงหรือหายใจหอบที่มีสาเหตุจากผู้ป่วยที่มีการเผาผลาญที่ผิดปกติ เช่น ภาวะเลือดเป็นกรด ภาวะที่มีการเผาผลาญอาหารสูงทำให้มีการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้น

จ.การประเมินเกี่ยวกับไข้ โดยผู้ป่วยต้องไม่มีไข้หรือมีอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 38 องศาเซลเซียส

ฉ.การประเมินเกี่ยวกับอาการหรืออาการแสดงของภาวะเป็นกรดจากการหายใจ (Respiratory acidosis) เนื่องจากสภาวะเป็นกรดจากการหายใจเกิดจากการที่ผู้ป่วยมีการคั่งของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการระบายอากาศที่ไม่เพียงพอหรือเกิดจากการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ผิดปกติ (พจนานุกรม วรจิก โภคาธร, 2546)

ช.การประเมินระดับเม็ดเลือดแดง (Hemoglobin) โดยระดับเม็ดเลือดแดงที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 8-10 g/dl เนื่องจากระดับของเม็ดเลือดแดงที่ต่ำจะทำให้การนำออกซิเจนลดลง ทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจนแต่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ที่มีปริมาณของเม็ดเลือดแดงมากกว่าปกติ จะส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดยาก ทำให้เนื้อเยื่อของอวัยวะส่วนปลายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอได้ (Fleur et al., 2001)

ซ.การประเมินระดับความรู้สึกตัว โดยประเมินจาก Glasgow Coma Scale (GCS) ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 13 และผู้ป่วยไม่ได้รับยาคลายกล้ามเนื้อหรือยากดประสาทอย่างต่อเนื่องโดยผู้ป่วยไม่ได้รับยาคลายกล้ามเนื้อหรือยากดประสาท จะมีความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจส่วนผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับประสาทศัลยศาสตร์และอุบัติเหตุมีความแตกต่างกันโดยระดับของ GCS เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการถอดท่อช่วยหายใจที่สำคัญ ระดับของ GCS ที่มากกว่า 8 มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 67 ในขณะที่ระดับ GCS น้อยกว่า 4 มีโอกาสหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จเพียงร้อยละ 21 (ปฏิภาณ เลี่ยมทอง, 2546; Namen, Ely & Tatter, 2001)

2.2.2 ระยะเวลาหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยที่ผ่านการประเมินความพร้อมทางคลินิกในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในระยะนี้เป็นการเลือกวิธีในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การให้ผู้ป่วยทดลองหายใจด้วยตนเอง (จิรวรรณ บุญบรรจงและวิจิตร กุสุมภ์, 2544) วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีหลายวิธี ดังนี้ (Cook et al., 2001)

1.วิธีการปลดเครื่องช่วยหายใจแล้วให้ผู้ป่วยหายใจได้เอง โดยให้ออกซิเจนทางข้อต่อตัวที่ (O₂T-piece) ต่อกับท่อลูกฟูก (Corrugated tube) หรือใช้ตัวกำหนดการไหลของก๊าซ (mode flow-sensor) ของเครื่องช่วยหายใจบางรุ่น ความเข้มข้นของออกซิเจน (FiO₂) ที่ให้แก่ผู้ป่วยควรเท่ากับขนาดที่ผู้ป่วยเคยได้รับจากขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าผู้ป่วยหายใจเองได้เป็นเวลานาน 2 ชั่วโมงร่วมกับไม่มีข้อบ่งชี้ในการหยุดการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และไม่มีคามจำเป็นต้องคาท่อช่วยหายใจไว้เพื่อทำให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง ควรพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วย

2.วิธีการลดจำนวนครั้งการช่วยหายใจจากเครื่องลงเป็นระยะๆ (synchronized intermittent mandatory ventilator[SIMV]) โดยที่ไม่ต้องปลดเครื่องช่วยหายใจออกจากผู้ป่วยเป็นวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยตั้งอัตราการช่วยหายใจ(ventilator rate) ให้ต่ำกว่าอัตราที่เครื่องช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยได้รับการช่วยหายใจด้วยวิธีการช่วยหายใจทำงานเองทุกอย่าง(continuous mandatory ventilation[CMV]) ประมาณครึ่งหนึ่งหรือตั้งไว้ที่อัตรา 8-12 ครั้งต่อนาที การหายใจแบบนี้เครื่องช่วยหายใจแทนผู้ป่วย โดยผู้ป่วยเพียงแต่ออกแรงเปิดลิ้นหายใจเข้าที่อยู่ในเครื่องช่วยหายใจ(Inspiratory valve) ในขนาดที่เท่ากับความไว (sensitivity) ของเครื่อง ผู้ป่วยที่สามารถหายใจได้ดีและไม่มีข้อบ่งชี้ว่าต้องหยุดการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ให้พิจารณาลดอัตราการช่วยหายใจ ให้พิจารณาลดอัตราการช่วยหายใจของเครื่องลงอย่างน้อยวันละ 2 ครั้งโดยลดลงครึ่งละ 2-4 ครั้งต่อนาที ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีอาจลดได้บ่อยขึ้น คือ ทุก 1-2 ชั่วโมง เมื่อลดการช่วยหายใจจนกระทั่งอัตราการช่วยหายใจของเครื่องน้อยกว่า 5 ครั้งต่อนาที เป็นเวลานาน 1-2 ชั่วโมง จึงพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจได้

3.วิธีการให้ความดันบวกต่อเนื่องในขณะที่หายใจออก (continuous positive airway pressure [CPAP]) เป็นวิธีปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจให้มีความดันปอดเป็นบวกตลอดเวลาในขณะที่ผู้ป่วยหายใจได้เอง โดยระยะแรกปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจให้มีความดันของปอดเป็น 5-10 เซนติเมตรน้ำ ผู้ป่วยหายใจเข้าออกตามปกติบนระดับความดันที่ยกสูงขึ้น (baseline pressure) ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องออกแรงในการหายใจมาก งานที่ใช้ในการหายใจลดลง

4.วิธีการใช้ความดัน (pressure support ventilation [PSV]) เป็นวิธีการปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจเพื่อช่วยในการขับก๊าซให้ผู้ป่วยในขณะที่หายใจเข้า 7-10 เซนติเมตรน้ำ ผู้ป่วยสามารถกำหนดอัตราการหายใจ เวลาหายใจเข้า (Inspiratory time) และปริมาตรอากาศหายใจ (tidal volume) ด้วยตนเองเพียงแต่ตั้งระดับความดัน (baseline pressure) ที่ต้องการให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยหายใจเข้า เครื่องช่วยหายใจจะจ่ายก๊าซเข้าปอดอยู่ตลอดเวลาจนกระทั่งได้ระดับความดันที่ตั้งไว้

เอสเตบันและคณะ (Estaban et al., 1995) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจแต่ละวิธี พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจแบบค่อยเป็นค่อยไปโดยการลดจำนวนครั้งของการช่วยหายใจจากเครื่องลงเป็นระยะๆ (SIMV) ใช้เวลาเฉลี่ย 4 วันในขณะที่กลุ่มที่ใช้ความดันบวกตลอดเวลา (CPAP) ใช้เวลาเฉลี่ย 4 วัน และการทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเองโดยปลดเครื่องช่วยหายใจและให้ออกซิเจนผ่านทางข้อต่อตัวที่ (SBT) ใช้เวลาเฉลี่ยเพียง 3 วันการหย่าเครื่องช่วยหายใจด้วยวิธีใดก็ตามหากการกระทำโดยทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถลดระยะเวลาได้สั้นลงและปลอดภัย (Chan et al.,2001)

2.2.3. ระยะถอดท่อช่วยหายใจ หมายถึง ระยะที่มีการพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ ระยะที่มีการพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจเมื่อผ่านกระบวนการทดลองหายใจด้วยตนเองแล้วเป็นระยะ 30 ถึง 120 นาทีการถอดท่อช่วยหายใจทำได้เมื่อผู้ป่วยได้รับการประเมินว่าทางเดินหายใจโล่ง (patency) และมีรีเฟลกซ์ที่แสดงความสามารถในการไอกำจัดเสมหะออกจากทางเดินหายใจด้วยตนเอง (Macintyre, 2004) ในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินหายใจอุดกั้นหรือมีปัญหาในการไอเพื่อกำจัดเสมหะ จะทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาเมื่อถอดท่อช่วยหายใจ

(ปฎิภาณ ตุ่มทอง,2546) ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยสามารถผ่านการทดลองหายใจด้วยตนเองได้สำเร็จในระยะเวลา 30-120 นาที ประกอบกับข้อบ่งชี้คือผู้ป่วยสามารถไอขับเสมหะออกได้เอง ผู้ป่วยก็สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ ขั้นตอนและกระบวนการในการถอดท่อช่วยหายใจมีดังนี้(Urden,Stacy,&Lought,2002)

3.1 จัดทำผู้ป่วยเพื่อให้มีการขยายตัวของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจให้ดีขึ้น โดยให้ผู้ป่วยนอนหัวสูง 75 องศา

3.2 แจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงขั้นตอนในการถอดท่อช่วยหายใจ

3.3 ให้ปริมาณออกซิเจนในระดับสูงในระหว่างการดูดเสมหะก่อนถอดท่อช่วยหายใจ

3.4 ดูดเสมหะในช่องปากผู้ป่วย

3.5 ดูดเอาลมออกจาก cuff ของท่อช่วยหายใจแกให้หมดและถอดท่อช่วยหายใจ

3.6 สนับสนุนกระตุ้นและให้กำลังใจผู้ป่วยในการไอขับเสมหะออกเอง

3.7 ให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา

3.8 กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึกๆก่อนที่จะไอขับเสมหะ

3.9 ช่วยดูดเสมหะให้ผู้ป่วยเมื่อจำเป็น

3.10 ติดตามอาการหายใจลำบาก

3.11 ประเมินและสังเกตภาวะทางเดินหายใจอุดตัน

3.12 ติดตามสัญญาณชีพ

3.13 แนะนำให้ผู้ป่วยงดใช้เสียง 4 ถึง 8 ชั่วโมง

3.14 ติดตามความสามารถในการพูดและการกลืนของผู้ป่วย

2.3สาเหตุของการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ สาเหตุที่ส่งผลต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ ได้แก่

1.สภาวะด้านร่างกายของผู้ป่วย

1.1 อายุ (Age) อายุที่เพิ่มขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 65 ปีหรือมากกว่า พบว่ามีการใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีอายุมากมักทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ยากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อย เนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเสี่ยงต่อการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (Epstein, El-Mokadern, & peerless, 2002)

1.2 งานที่ใช้ในการหายใจเพิ่มขึ้น (Increased work of breathing) เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายมีปัญหาเกี่ยวกับการได้รับออกซิเจนทำให้อากาศในปอดมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นหรือมีปัญหาของโรคปอดที่ทำงานที่ใช้ในการหายใจเพิ่มขึ้น เช่น ท่อหลอดลมคอบมีขนาดเล็ก การหดตัวของหลอดลมตีบแคบ (bronchospasm) หรือมีความยืดหยุ่นของปอดลดลงและการมีเสมหะอุดกั้น (secretion plugging) เสมหะหนา

แห่งติดอยู่ด้านในท่อทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นปัญหาเหล่านี้จะทำให้เกิดแรงต้านทานในทางเดินหายใจมากขึ้น (ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ, 2545)

1.3 การแลกเปลี่ยนก๊าซ (gas exchange factor) ความผิดปกติของการแลกเปลี่ยนก๊าซที่เกิดขึ้นในขณะที่มีการระบายอากาศลดลงด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น โรคของปอด ก่อให้เกิดความไม่สมดุลของสัดส่วนการกระจายของอากาศในถุงลมกับเลือดที่ผ่านถุงลม (ventilation-perfusion) และการไหลลัดของเลือด (shunt) เพื่อที่จะรักษาระดับของออกซิเจนให้พอเพียง ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเลือดขาดออกซิเจน (Cook et al., 2001)

1.4 ภาวะทุโภชนาการ (malnutrition) เป็นภาวะขาดสารอาหารในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่มักได้รับสารอาหารทางสายยางเข้าสู่กระเพาะอาหารอาจทำให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ซึ่งจะมีผลต่อการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ เพราะการขาดโปรตีนจะทำให้กล้ามเนื้อเสื่อมรูปร่างไปในทางตรงกันข้าม หากได้รับอาหารที่มีไขมันและคาร์โบไฮเดรตสูงมากเกินไป ซึ่งส่งผลต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยก่อให้เกิดการสร้างคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไป ส่งผลต่อเนื้อให้มีปัญหาต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซ การระบายอากาศและต่อกล้ามเนื้อหายใจ (Cook et al., 2001)

1.5 ความไม่สมดุลของกรดและอิเล็กโทรไลต์ (acid-based and electrolyte imbalance) มีผลต่อการสูญเสียการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ เช่น การขาดฟอสฟอรัส และแมกนีเซียมจะทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจอ่อนล้า

1.6 ปัญหาของระบบไหลเวียนเลือด (hemodynamic fluid problems) เกิดจากปริมาณของเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจขาดเลือด หัวใจล้มเหลว ทำให้การขนส่งออกซิเจนไม่เพียงพอ เกิดจากการบีบรัดตัวของหัวใจลดลง

1.7 ภาวะติดเชื้อในร่างกาย (infection) เครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์ส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจแบบต่างๆ เช่น สายต่อเข้าเครื่องช่วยหายใจ เครื่องทำความชื้น เมื่อใช้เครื่องช่วยหายใจนานเกิน 48 ชั่วโมง จะมีการปนเปื้อนของสายต่อเข้าเครื่องช่วยหายใจและเครื่องทำความชื้นด้วยเชื้อแบคทีเรีย ทำให้แพร่กระจายสู่ผู้ป่วยมีโอกาสติดเชื้อปอดอักเสบ นอกจากนี้การสอดใส่สายยางเข้าไปในร่างกาย เช่น สายสวน หลอดเลือดดำ ทำให้มีโอกาสติดเชื้อในร่างกาย มีไข้ ทำให้ร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้นหรือสร้างคาร์บอนไดออกซิเจน (Schleder, 2003)

1.8 ภาวะโลหิตจาง (anemia) ผู้ป่วยมีฮีโมโกลบินต่ำลง มีผลทำให้การนำออกซิเจนลดลงเกิดได้จากการสูญเสียเลือดและมีผลต่อการนำออกซิเจนไปสู่อวัยวะต่างๆ ของกายลดลง (Khamices et al., 2001)

2. ปัญหาด้านจิตใจ (psychological problems) ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานอาจมีผลต่ออารมณ์และจิตใจ ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้ก็จะยังทำให้ผู้ป่วยรู้สึกมีความวิตกกังวล ท้อแท้ ซึ่งอารมณ์

และความรู้สึกกลัวมีผลต่อรูปแบบการหายใจโดยตรง เพราะผู้ป่วยที่วิตกกังวลมักแสดงอาการออกมาในลักษณะการหายใจเหนื่อยหอบกลัมน้ำอืด (Wunderlich, 1999)



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา(Developmental research) เพื่อสร้างแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยใช้กระบวนการพัฒนาตามแนวทางสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพ โรงพยาบาล (จิตร สิทธิอมร, 2543) พร้อมทั้งนำแนวทางที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการปฏิบัติดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำแนวทางสู่การปฏิบัติในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่ 1.ทีมผู้พัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ประกอบด้วยแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ โดยมีแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพที่มีความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม อย่างน้อยเป็นเวลา 3 ปี จำนวน 3 ท่าน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2.กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแพทย์เวรประจำหอผู้ป่วยวิกฤต อายุรกรรม จำนวน 2 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม จำนวน 13 ท่าน เพื่อสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ แบบประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ แนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรในการหยาเครื่องช่วยหายใจในระยะต่างๆ แนวทางการติดตามภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจ และความเป็นไปได้ในการใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามเบื้องต้นเพื่อสำรวจการปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจในปัจจุบัน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลของบุคลากร ได้แก่ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาที่

ปฏิบัติงาน การได้รับการอบรมเฉพาะทางเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นลักษณะการเลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง จำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลการปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจในปัจจุบัน ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิดให้เติมข้อมูลลงในช่องว่างจำนวน 6 ข้อ

ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการทดสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว คำถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ในส่วนที่เห็นด้วย หมายถึง เป็นไปได้ในการปฏิบัติ และส่วนที่ไม่เห็นด้วยหมายถึง เป็นไปไม่ได้ในการปฏิบัติ ส่วนที่ 2 มีช่องว่างเปิดให้เติมคำเพื่อเสนอข้อคิดเห็นและเสนอแนะ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำผลการศึกษาไปใช้ จากนั้นแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ พร้อมทั้งความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะเก็บเป็นความลับและรายงานเพียงผลสรุปในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น การให้ข้อมูลไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานในหน่วยงาน กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิตอบตกลงหรือปฏิเสธก็ได้ หรือในระหว่างที่เข้าร่วมการศึกษากลุ่มตัวอย่างมีสิทธิยกเลิกการเข้าร่วมการศึกษารั้งนี้ได้ทันทีโดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผลและไม่มีผลกระทบใดๆต่อกลุ่มตัวอย่าง

การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์ฯ ดำเนินการศึกษาวิจัยและรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือบุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุกรรมในการเก็บข้อมูลและตอบแบบสอบถามเบื้องต้น

2. รวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวทางในการหยาเครื่องช่วยหายใจ การประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ แบบประเมินความพร้อมในการถอดเครื่องช่วยหายใจ แนวทางการติดตามภายหลังการถอดเครื่องช่วยหายใจ

3. การพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุกรรมโดยทีมแพทย์และพยาบาล ผลลัพธ์ของการพัฒนาได้เป็นแนวทางการปฏิบัติในระยะต่างๆของกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ และเกณฑ์ที่ใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ จัดทำเป็นแนวปฏิบัติตาม

ขั้นตอน โดยยึดหลักการสร้างแนวปฏิบัติทางคลินิกของสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (จิตร์ สิทธิอมร, 2543) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

3.1 จัดตั้งทีมงานยกร่าง ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ โดยใช้รูปแบบของการประชุมระดมสมองแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยผู้วิจัยเป็นหนึ่งในทีมยกร่างมีหน้าที่เป็นผู้ประสานความคิดเห็นและข้อเสนอแนะระหว่างทีมแพทย์และพยาบาล

3.2 กำหนดขอบเขตปัญหาโดยพิจารณาจากปัญหาที่ได้รับการสำรวจเบื้องต้นจากผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม นำมากำหนดขอบเขตที่จะศึกษา ประกอบด้วย ความหมายของการหยาเครื่องช่วยหายใจ วัตถุประสงค์ กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ จัดให้มีระบบบันทึกการหยาเครื่องช่วยหายใจ การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วย วิธีที่เลือกในการหยาเครื่องช่วยหายใจ สาเหตุที่หยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ หรือการบันทึกเหตุผลที่มีการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ภายใน 24 ชั่วโมง หลังถอดท่อช่วยหายใจ โดยหน่วยงานที่ทำการพัฒนาและทดลองใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ คือ หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม กลุ่มเป้าหมายคือ แพทย์และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมและจะประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจไปใช้ภายหลังจากการทดลองใช้ในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ

3.3 กำหนดผลลัพธ์ทางสุขภาพ (Health outcome) หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมมีแนวทางปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับบุคลากร ประกอบด้วย ระยะเวลาก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาหยาเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาถอดท่อช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสมและปลอดภัย สามารถลดวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ และลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน

3.4 ทบทวนงานวิจัย หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการหยาเครื่องช่วยหายใจ กลยุทธ์และวิธีการหยาเครื่องช่วยหายใจ การถอดท่อช่วยหายใจ ตัวพยากรณ์ความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ

3.5 นำข้อมูลที่ได้นำมาปรึกษาทีมยกร่าง เพื่อจัดทำแนวทางในการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ โดยมีการประชุมร่วมกันแบบเป็นทางการ 4 ครั้ง และนอกนั้นเป็นการประสานงานของผู้วิจัยกับทีมแพทย์และพยาบาลในการรวบรวมข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นระหว่างสมาชิกในทีมยกร่าง โดยใช้ระยะเวลาในการยกร่างเป็นเวลา 2 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2555

3.6 ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม โดยผู้ศึกษาได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 5 ปีขึ้นไป จำนวน 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลที่มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 1 ท่าน โย

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินและปรับแก้เนื้อเพิ่มเติมบางส่วน โดยคำนวณดัชนีความตรงของเนื้อหาของแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจได้ค่าเท่ากับ 0.89

3.7 นำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ ไปนำเสนอให้ทีมนุคลากรประกอบด้วย แพทย์ และพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยรับทราบเพื่อให้เข้าใจแนวปฏิบัติและรับฟังความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพในที่ประชุมประจำเดือนของหอผู้ป่วย เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2555 เวลา 9.00-10.00 น.และสำหรับทีมแพทย์ใช้การประชุมกลุ่มย่อยช่วงตรวจเยี่ยมผู้ป่วยร่วมกัน เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2555 เวลา 8.10-8.30 น.และเริ่มทดลองใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจกับผู้ป่วย 10 ราย ในเดือนธันวาคม 2555 เป็นระยะเวลา 1 เดือน

3.8 จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจและให้ทีมนุคลากรตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลจากการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

2. ข้อมูลความคิดเห็นและความเป็นไปได้ในการใช้แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯวิเคราะห์ด้วย การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติ
อายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ จังหวัดนครนายก ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม
2555

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาเรื่องผลการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม ศูนย์
การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ข้อมูลการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเครื่องช่วยหายใจ

ตอนที่ 3 ข้อมูลการนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย



ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	13	86.66
สูงกว่าปริญญาตรี	2	13.33
ตำแหน่งงาน		
พยาบาลวิชาชีพ	13	86.66
แพทย์	2	13.33
ระยะเวลาปฏิบัติงาน		
น้อยกว่า 3 ปี	4	26.66
ระหว่าง 3-5 ปี	5	33.33
มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	6	40.00
การได้รับการอบรมเฉพาะทางเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ		
เคยได้รับการอบรม	6	40.00
ไม่เคยได้รับการอบรม	10	66.66

จากตารางที่ 1 พบว่าบุคลากรมีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 86.66 เป็นพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 86.66 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการปฏิบัติในช่วงเวลามากกว่า 5 ปีขึ้นไปร้อยละ 40 และเคยผ่านการอบรมเฉพาะทางการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 40.00

ตอนที่ 2 ข้อมูลการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเครื่องช่วยหายใจ

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจปัญหาด้านการประเมินและการติดตามการดูแลผู้ป่วยระหว่างการห่าเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม (n=15)

ปัญหาการประเมินและติดตามดูแลผู้ป่วยในระหว่างการห่าเครื่องช่วยหายใจ	จำนวน	ร้อยละ
1.ขาดแนวปฏิบัติที่ทันสมัย	5	33.33
2.เกณฑ์ในการห่าเครื่องช่วยหายใจในเจ้าหน้าที่แต่ละคนไม่ชัดเจน	7	46.66
3.ความแตกต่างในการห่าเครื่องช่วยหายใจแต่ละโรคแตกต่างกัน	9	60.00
4.ค่า SaO ₂ มีความน่าเชื่อถือน้อย	2	13.33
5.อาการของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเกิดปัญหาในการห่าเครื่องช่วยหายใจ	8	53.33
6.การประเมินผู้ป่วยผู้ป่วยเพื่อเริ่มห่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า	10	66.66
7.การประเมินขึ้นอยู่กับแพทย์	13	86.66
8.ขาดการประเมินติดตามระหว่างการห่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการอ่อนล้าในการหายใจด้วยตนเองเป็นเวลานานและส่งผลต่อความล้มเหลวในการห่าเครื่องช่วยหายใจ	12	80.00

จากตารางที่ 2 ปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างพบในปัจจุบันด้านการประเมินและการติดตามการดูแลผู้ป่วยระหว่างการห่าเครื่องช่วยหายใจ พบว่าการประเมินขึ้นอยู่กับแพทย์ร้อยละ 86.66 รองลงมาขาดการประเมินติดตามระหว่างการห่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการอ่อนล้าในการหายใจด้วยตนเองเป็นเวลานานและส่งผลต่อความล้มเหลวในการห่าเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 80 และการประเมินผู้ป่วยผู้ป่วยเพื่อเริ่มห่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้าร้อยละ 66.66

ตารางที่ 3 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจปัญหาด้านการประเมินและการติดตามการดูแลผู้ป่วยหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม (n=15)

ปัญหาการประเมินและติดตามดูแลผู้ป่วยในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	จำนวน	ร้อยละ
1.ผู้ป่วยมีอาการ cord บวมทำให้ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่	5	33.33
2.ผู้ป่วยมีเสมหะมากทำให้ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่	7	46.66
3.ผู้ป่วยมีภาวะขาดสารอาหารหายใจไม่ไหวต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่	8	53.33
4.ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน	11	73.33
5.เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ในการติดตามประเมินอาการผู้ป่วย	12	80.00
6.ขาดการติดตามอย่างต่อเนื่อง	2	13.33
7.ขาดการเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ	3	20.00
8.ผู้ป่วยขาดทักษะในการหายใจอย่างถูกวิธี	7	46.66
9.ไม่มีเกณฑ์ติดตามผู้ป่วยอย่างชัดเจน	3	20.00
10.ผู้ป่วยเกิดภาวะหลอดลมตีบเฉียบพลัน	5	33.33
11.การให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวหลังถอดท่อช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยไม่ครบถ้วน	7	46.66

จากตารางที่ 3 ปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างพบในปัจจุบันด้านการประเมินและการติดตามการดูแลผู้ป่วยหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจ พบว่าเจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ในการติดตามประเมินอาการผู้ป่วยร้อยละ 80 รองลงมา ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันร้อยละ 73.33 และผู้ป่วยมีภาวะขาดสารอาหารหายใจไม่ไหวต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่

ตอนที่ 3 ข้อมูลการนำแนวทางในการหยาเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้เครื่องช่วยหายใจ

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจวิธีการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม (n=15)

ข้อมูลการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ	จำนวน	ร้อยละ
มีวิธีในการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ		
มี	15	100
ไม่มี	0	
1.ประเมินจากสัญญาณชีพ	13	86.66
2.ประเมินจากการใช้ Minute Ventilation (5-10 lpm)	8	53.33
3.ประเมินจาก SaO ₂	10	66.66
4.ประเมินจากการวัด STV	12	80.00
5.ปริมาณเสมหะที่ลดลง	8	53.33
6.ระดับความรู้สึกรู้ตัวและอาการทั่วไปของผู้ป่วย	9	60.00
7.อัตราการหายใจของผู้ป่วยที่น้อยกว่า 35 ครั้งต่อนาที	7	46.66
8.ผลการ X-ray ทรวงอกที่มีการเปลี่ยนแปลงของโรคที่ดีขึ้น	10	66.66
9.ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น CBC, Electrolyte มีค่าดีขึ้น	9	60.00
10.ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดี โดยดูความสมดุลของเกลือแร่	11	73.33
11.มีค่า ABG ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้	9	60.00
12.ผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมความพร้อมด้านจิตใจ	8	53.33
13.สามารถนำแนวทางการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ		
ไม่ได้	3	13.33
ได้	13	86.66

จากตารางที่ 4 ด้านการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 100 ตอบว่ามีแนวทางการประเมินและการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่ใช้การประเมินสัญญาณชีพร้อยละ 86.60 รองลงมาใช้การประเมินจากการวัด SVT ร้อยละ 80 และระดับการประเมิน SaO₂ ร้อยละ 66.6 และความเป็นไปได้ในการนำแนวทางการประเมินความพร้อมก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการปฏิบัติร้อยละ 86.6

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิธีติดตามผู้ป่วยระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจของ
ทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม (n=15)

ข้อมูลวิธีการติดตามดูแลระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	จำนวน	ร้อยละ
มีวิธีในการติดตามและดูแลผู้ป่วยระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ		
มี	15	100
ไม่มี	0	
1.ประเมินจากสัญญาณชีพ	11	73.33
2.ประเมินจาก SaO ₂ ที่อยู่ระหว่าง 90-95%	13	86.66
3.ประเมินจากการวัด STV ที่มากกว่า 5 cc/kg	5	33.33
4.รูปแบบการหายใจที่ปกติสม่ำเสมอ	10	66.66
5.ระดับความรู้สึกตัวและอาการทั่วไปของผู้ป่วย	8	53.33
6.อัตราการหายใจของผู้ป่วยที่น้อยกว่า 35 ครั้งต่อนาที	6	40.00
7.ภาวะ Hypoxia/cyanosis	9	60.00
8.ภาวะอาการ Bronchospasm	4	26.66
9.ลักษณะรูปแบบของคลื่นหัวใจที่เป็นปกติ	7	46.66
10.มีค่า ABG ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้	7	46.66
11.อาการแสดงภาวะเหงื่อออกมาก กระสับกระส่าย	6	40.00
13.สามารถนำแนวทางการประเมินความพร้อมก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ		
ไม่ได้	3	20.00
ได้	12	80.00

จากตารางที่ 5 ด้านการติดตามและดูแลระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 100 ตอบว่ามีแนวทางการประเมินและการติดตามดูแลระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่ใช้การประเมิน SaO₂ ร้อยละ 86.60 รองลงมาประเมินจากสัญญาณชีพ ร้อยละ 73.3 และรูปแบบการหายใจที่สม่ำเสมอ ร้อยละ 66.6 และความเป็นไปได้ในการนำแนวทางวิธีการติดตามดูแลการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการปฏิบัติร้อยละ 80.00

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสำรวจวิธีประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม (n=15)

การปฏิบัติตามแนวทางการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ	จำนวน	ร้อยละ
มีวิธีในการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ		
มี	15	100
ไม่มี	0	
1.ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ	13	86.66
2.ประเมินจาก SaO ₂ > 90%	5	33.33
3.ประเมินจาก SaO ₂ > 95%	14	93.33
4.ประเมินจากการวัด STV ที่มากกว่า 300 cc	8	53.33
5.ระดับความรู้สึกตัวดี	11	73.33
6.สามารถหายใจได้ด้วยตนเองผ่าน Y-tube ได้มากกว่า 24 ชม.	2	13.33
7.สามารถหายใจได้ด้วยตนเองผ่าน Y-tube ได้มากกว่า 2 ชม.	4	26.66
8.สามารถหายใจได้ด้วยตนเองผ่าน Y-tube ได้มากกว่า 4-5 ชม.	5	33.33
9.ผลการตรวจ X-ray ปกติหรือดีขึ้นกว่าเดิม	3	20.00
10.มีค่า ABG ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ	9	60.00
11.ปริมาณเสมหะมีไม่มาก	13	86.66
12.ผู้ป่วยหายใจไม่เหนื่อย	11	73.33
13.อาการทั่วไปของผู้ป่วยปกติ	10	66.66
14.รูปแบบการหายใจปกติสม่ำเสมอ	10	66.66
15. ท่านคิดว่าสามารถนำแนวทางการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจไปใช้		
ไม่ได้	6	40.00
ได้	9	60.00

จากตารางที่ 6 ด้านการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจร้อยละ 100 ตอบว่ามีแนวทางการประเมินและวิธีการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจส่วนใหญ่ใช้ประเมินจาก SaO₂> 95% ร้อยละ 93.33 รองลงมาประเมินจากปริมาณเสมหะมีไม่มากร้อยละ 86.6 และระดับความรู้สึกตัวดีร้อยละ 73.3 และความเป็นไปได้ในการนำแนวทางวิธีการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจไปใช้ในการปฏิบัติร้อยละ 60.00



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Developmental & research) เกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระรัตนราชสุตาฯสยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือน มกราคม 2556 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ แพทย์ และพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม จำนวน 15 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

1. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของทีมผู้ปฏิบัติงานและแบบสอบถามเบื้องต้นเพื่อสำรวจการปฏิบัติ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งเป็นแบบสอบถามความเป็นไปได้ในการนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ ที่ทดสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว คำถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นคำถามแบบให้เลือกตอบ คือเป็นไปไม่ได้และเป็นไปไม่ได้ ส่วนที่ 2 มีช่องว่างให้เติมคำเพื่อแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

กระบวนการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ ประกอบด้วย การตั้งทีมยกร่างประกอบด้วยแพทย์ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม 3 ท่าน กำหนดขอบเขตของปัญหา กำหนดกลุ่มเป้าหมาย กำหนดผลลัพธ์ทางสุขภาพ ทบทวนงานวิจัยและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เขียนแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน นำเสนอสู่ทีมผู้ปฏิบัติงานเพื่อปรึกษาหารือ ทดลองใช้และปรับปรุง

ผลการศึกษา

การปฏิบัติตามแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ จังหวัดนครนายก มีความเป็นไปได้ในระยะการประเมินความพร้อมก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 95 ระยะการหยาเครื่องช่วยหายใจมีความเป็นไปได้ร้อยละ 78 ในระยะถอดท่อช่วยหายใจมีความเป็นไปได้ร้อยละ 58 และในภาพรวมของการปฏิบัติตามแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจมีความเป็นไปได้ร้อยละ 100

การอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยการมีส่วนร่วมของ ทีมสหสาขาโดยมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและข่าวสารในการสร้างความร่วมมือแก้ปัญหาพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ โดยให้สมาชิกร่วมกันกำหนดเป้าหมาย และผลลัพธ์ของการหยาเครื่องช่วยหายใจเพื่อแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่างๆทำให้สามารถดำเนินการหยาเครื่องช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและกำหนดความชัดเจนในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานเป็นทีมโดยเปิดโอกาสให้กลุ่มได้เสนอความคิดเห็นและข้อเสนอจากประสบการณ์การหยาเครื่องช่วยหายใจเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจบนความรู้เชิงประจักษ์ (Evidence –based practice) และหาข้อปฏิบัติที่ดีที่สุด มีความเหมาะสมกับหน่วยงานเนื้อหาครอบคลุม มีความชัดเจนและง่ายต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยแต่ละราย ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจสามารถอภิปรายได้จากการทำงานเป็นทีม โดยมีกิจกรรมร่วมกันตั้งแต่ระยะก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจมีการตรวจเยี่ยมผู้ป่วยร่วมกัน มีการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจตามเกณฑ์ทุกวัน ตามแผนภูมิช่วยการตัดสินใจหยาเครื่องช่วยหายใจ แตกต่างจากเดิมที่เคยปฏิบัติจะเป็นแพทย์ผู้ตัดสินใจเพียงคนเดียวว่าจะหยาเครื่องช่วยหายใจ ทำให้พยาบาลวิชาชีพและแพทย์มีการสื่อสารกันมากขึ้นมีการวางแผนร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ทำให้กิจกรรมการหยาเครื่องช่วยหายใจเกิดความครอบคลุมและแก้ปัญหาได้ตรงเป้าหมาย สอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญศรี ละออ (2550) ที่ศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจตามโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจมีผลการการหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จสูงกว่าเครื่องช่วยหายใจตามวิธีปกคดียังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับการศึกษาของมัลลิกา โชติสินิล(2548)ที่ศึกษาผลการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ทีมสหสาขาวิชาชีพต่อระยะเวลาการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม ที่พบว่าระยะเวลาการหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จโดยทีมสหสาขาในกลุ่มทดลองมีระยะเวลาการหยาเครื่องช่วยหายใจสั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ การศึกษาของ Heneman et al.(2002) ที่พบว่าความร่วมมือของทีมสหสาขาในการหยาเครื่องช่วยหายใจตามแบบแผนที่วางไว้ทำให้ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง

แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจได้รับการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 100 ส่งผลให้มีระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้เครื่องช่วยหายใจน้อยลงจากเดิม 5.78 วันเหลือ 4.05 วัน เนื่องจากแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจนั้นส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความพร้อมต่อการหยาเครื่องช่วยหายใจ มีโอกาสทดสอบการหายใจได้เองโดยเร็วซึ่งพยาบาลวิชาชีพผู้เป็นผู้ดูแลจะสามารถประเมินได้ทุกวันตามเกณฑ์ มีการเฝ้าระวังติดตามอย่างต่อเนื่องทำให้

ผู้ป่วยเข้าสู่ระยะการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่เร็วขึ้น และการติดตามการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้นทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องกลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจอีก เป็นการลดขั้นตอนในกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจลง สอดคล้องกับการศึกษาของกัณทิมา พิสิทธิ์กุลและคณะ (2545) ที่พบว่าการใช้ Ventilator weaning protocol สามารถลดระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจลงได้เมื่อเทียบกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษาของแพทย์

ผู้วิจัยได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการปฏิบัติพบว่ามีความเป็นไปได้ในภาพรวมร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุภาพ สิทธิศักดิ์ (2545) ที่พัฒนาแนวทางปฏิบัติทางคลินิกในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักอายุกรรม โรงพยาบาลนครพิงค์ พบว่าแนวทางปฏิบัติทางคลินิกที่นำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจส่งผลต่อระยะเวลาที่สั้นลงในการใส่เครื่องช่วยหายใจ ดังนั้นแนวทางในการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงช่วยให้ผู้ป่วยที่มีการหายใจล้มเหลวมีระยะเวลาที่สั้นลง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารทางการแพทย์สามารถนำแนวคิดการประสานความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างแพทย์และพยาบาลไปประสานงานเชิงระบบกับวิชาชีพอื่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างต่อเนื่อง

1.2 หอผู้ป่วยวิกฤตอื่นหรือหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถนำแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย

1.3 พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจะต้องเข้าใจและตระหนักถึงการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจและนำแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยหนัก ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและความพึงพอใจของทีมพยาบาลที่ปฏิบัติตามแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดขึ้น เช่น ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ บัญชีที่เป็นสาเหตุของการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จและปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กัณทิมา พิธิษฐกุล, อภิรักษ์ ปาลวัฒน์วิไชย, และสถาพร ชิตวิเชียรเลิศ.(2545) .การลดระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยใช้ Ventilator weaning protocol ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า.วารสารวันโรคและโรคทรวงอก,23(2),63-72.
- จิตร สิทธิอมร, อนุวัฒน์ ศุภชติกุล, สงวน รัตนเลิศ, และเกียรติศักดิ์ ราชบริรักษ์(บรรณาธิการ).Clinical Practice Guidelines: การจัดทำและการนำไปใช้(หน้า 45-64).กรุงเทพฯ: ดีไซน์.
- จิตร สิทธิอมร.(2544).การใช้ Clinical Practice Guidelines วิกฤตเศรษฐกิจกับผู้ป่วยอายุรกรรมปัญหาและวิธีการแก้ไข ในวิทยา ศรีดามา (บรรณาธิการ), Clinical Practice Guidelines (พิมพ์ครั้งที่ 3) .โครงการตำราอายุรศาสตร์.
- จิรวรรณ บุญจง, และวิจิตรา กุสุมภ์.(2544).การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. ในวิจิตรา กุสุมภ์.(2544).การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ. กรุงเทพฯ: สหประชาพานิชย์.
- ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ.(2545).การหย่าเครื่องช่วยหายใจ. ในชายชาญ โพธิรัตน์ (บรรณาธิการ), การดูแลด้านระบบการหายใจและเครื่องช่วยหายใจ 2002 (หน้า 244-264) .เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์.(2540).การใช้เครื่องช่วยหายใจในสมศรี ดาวฉาย (บรรณาธิการ), เครื่องช่วยหายใจ (พิมพ์ครั้งที่ 3).นครปฐม: การพัฒนาสาธารณสุขอาเซียน.
- เบญจมาศ วงศ์ฉวีวรรณ.(2547). การพัฒนาแผนการดูแลผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวในโรงพยาบาลลำปาง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปฎิภาณ ตุ่มทอง.(2546).WEANING. ในพุทธิพรณี วรกิจ โภคาธรรมวันชัย เดชสมฤทัย, พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ, (บรรณาธิการ), Mechanical Ventilation & Respiratory Care Principle & Practice (หน้า 647-673).กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- พุทธิพรณี วรกิจ โภคาทร.(2546).Respiratory Monitoring and Management during IPPV. ในพุทธิพรณี วรกิจ โภคาทร, วันชัย เดชสมฤทัย, พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ, ,มาณี รักษาเกียรติศักดิ์ (บรรณาธิการ), Mechanical Ventilation & Respiratory Care Principle & Practice (หน้า 647-673). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- เพ็ญศรี ละออ.(2550).ประสิทธิผลของโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการล้มเหลว ต่อความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยบูรพา.2550.
- มัลลิกา โชติสินีล.(2548).ผลของการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยทีมสหสาขาวิชาชีพต่อระยะเวลาและความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติศัลยกรรม. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สุพัตรา อยู่สุข.(2536). ระดับความทุกข์ทรมานและปัจจัยที่ก่อให้เกิดทุกข์ในผู้ป่วยระหว่างการใช้เครื่องช่วยหายใจ.วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และสัลยศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุมาลี เกียรติบุญศรี.(2545).การหยาเครื่องช่วยหายใจ.ในสุมาลี เกียรติบุญศรี (บรรณาธิการ) การดูแลรักษาโรกระบบทางเดินหายใจในผู้ใหญ่ “Respiratory Care in Adult” (หน้า 313-340) กรุงเทพฯ:ภาพพิมพ์.
- สุภาพ สิทธิศักดิ์.(2547).การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกในการหยาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อนันต์ วัฒนธรรม.(2543).Mechanical ventilator,ในประสาท เหล่าถาวร ,กฤษฎา ดวงอุไรและวิชัย ประยูรวัฒน์(บรรณาธิการ),อายุรศาสตร์ในเวชปฏิบัติ:รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- Armstrong,M.(1995).Preparing to breath alone patients in intensive care units.Nursing Time,91,53-56.
- Bach,I.R.,Intintora,B.,Alba,A.S.,& Holland, I.E. (1992).The Ventilator-assisted individual:Cost analysis of Institution vs” rehabilitation and home management.Chest,101,26-30.
- Becker,D.,& Ellstrom,K.(1997). Fluids and electroltes made incredible easy. Pensilvania: Springhouse.
- Beckmann,U.,&Gillies, D.M. (2001).Factor associated with reintubation in Intensive care.Chest,120(2), 538-542.
- Burns,S.M.(2001).Mechanical ventilation and weaning. In H.M.Schell,&K.A.Puntillo (Eds.),Critical care nursing secrets(1st ed)Philadelpa:Hanley&Belfus.
- Bronchard,L.,Rauss,A.,Benito,S.,Conti,G.,Maneebo,J.,Rekik,N.,et al.(1994).Comparison three methods of gradual withdrawal frome ventilator support during weaning from mechanic ventilator.American Journal Respiratory Critical Care Medicine,150,896-930.
- Cook,D.J.,Walter,S.D.,Cook,R.J.,Griffith,L.E.,(1999) Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critical ill patient.
- Diane,M.S.(2002).Developping a multidisciplinary weaning unit through collaboration. Critical Care Nursing,22(4),30-39.
- Estaban,A.,Alia,I.,Gordo,F.,Fernandez,R.,Solsana,J.F.,Vulverdu,I.,et al.(1997). Extubation outcome after spontaneous breathing trials with T-Tube or pressure support ventilation. American Journal Respiratory Critical Care Medicine,156,459-465.
- Henneman,E.(2001).Liberating patients from mechanical ventilation.: A team approach. Critical care nurse,21(3),25-33.

- Henneman,E.,Dracup,K.,Ganz,T.,Molayeme,O.,&Cooper,C.B.(2001).Effect of a collaborative weaning plan on patient outcome in the critical care setting. *Critical care Medicine*, 29(2), 297-303.
- Hess,D.R.,&Branson,R.D.(2001) Mechanical ventilation. In D.R. Hess, N.R.
- Macintyre,S.C.Mishoe,W.F.Galvin, *Respiratory care: Principle &practice* (1st ed) Philadelphia.
- Knebel, A.R.(1992).When weaning from mechanical ventilation fails. *American Journal of Critical care*,1(13),19-29.
- Kollef,M.H.,Shapiro,S.D.Silver,S.S.,St.John.R.E.,Prentice,D.,Sauer,S.,et al.(1997).A randomized ,controlled trial of protocol-directed versus physician-directed weaning from mechanical ventilation. *Critical care Medicine*,25(4).
- Marelich,G.P.,Merin,S.,Batistella,F.,Inciardi,J.,Vierra,T.,&Roby,M.(2000).Protocol weaning of mechanical ventilator in medical and surgical patients by respiratory care practitioners and nurse: Effect on weaning time and incidence of ventilator-association pneumonia.*Chest*,118(2),459-467.
- Norton,L.,(2000).The role of the specialist nurse in weaning patients from mechanical ventilation and development of nurse-led approach. *Nursing Critical Care*,5,220-270.
- Salipante, D.M.(2002).Developing a multidisciplinary weaning unit through collaboration. *Critical Care Nurse*.
- Torres,A., Gatell,J.M.,&Aznar,E.(1995). Re-intubation increases the risk of Nasocomial pneumonia in patients needing mechanic ventilation .*American Journal Critical Care Medicine*,152,137-141.
- Williams,M.L.(1992).An algorithm for selecting a communication technique with intubated patients. *Dimension of Critical Care Nursing*,11(4),222-229.
- Wunderlich,R.J.,Perry,A.,Lavin,M.A.,&Katz,B.(1999).Patients' perceptions of uncertainty and stress during weaning from mechanical Ventilation. *Dimension Critical Care Nursing*, 18(1), 2-8.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วยยาเครื่องช่วยหายใจ



ชุดที่ 1 แบบสอบถามเพื่อการสำรวจการใช้แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม
ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ

คำชี้แจง

1.แบบสอบถามมี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อสำรวจการใช้แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ

2.ให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนทุกข้อเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.ข้อมูลที่ท่านตอบคำถามจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อที่ 1 ปัจจุบันท่านอายุ.....ปี

ข้อที่ 2 วุฒิการศึกษาสูงสุดของท่าน

() ปริญญาตรี

() ปริญญาโท

() อื่นๆระบุ.....

ข้อที่ 3 ระยะเวลาที่ท่านปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมจนถึงปัจจุบัน.....ปี

ข้อที่ 4 ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง

() หัวหน้าหอผู้ป่วย

() พยาบาลวิชาชีพ

() แพทย์

ข้อที่ 5 ประสบการณ์การได้รับการอบรมเฉพาะทางในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

() ไม่เคยได้รับการอบรม

() เคยได้รับการอบรม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อสำรวจการใช้แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย/ ลงใน () หรือเติมคำในช่องว่า

1. ปัจจุบันหน่วยงานท่านมีแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจหรือไม่

- () ไม่มี
() มี
- 2.ท่านมีวิธีการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจหรือไม่
() ไม่มี
() มี
- 3.ท่านมีวิธีการติดตามการดูแลผู้ป่วยระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจหรือไม่
() ไม่มี
() มี
- 4.ท่านมีวิธีประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจหรือไม่
() ไม่มี
() มี

5.ปัญหาที่ท่านพบในปัจจุบันด้านการประเมินและการติดตามดูแลในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

.....
.....
.....
.....
.....

6.ปัญหาที่ท่านพบในปัจจุบันด้านการประเมินและการติดตามดูแลหลังถอดท่อช่วยหายใจ

.....
.....
.....
.....

ชุดที่ 2 แบบสอบถามความเป็นไปได้ในการปฏิบัติตามแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติ

อายุกรรม

ส่วนที่ 1

วิธีการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1.ประเมินจากสัญญาณชีพ		
2.ประเมินจากการใช้ Minute Ventilation (5-10 lpm)		
3.ประเมินจาก SaO ₂		
4.ประเมินจากการวัด STV		
5.ปริมาณเสมหะที่ลดลง		
6.ระดับความรู้สึกตัวและอาการทั่วไปของผู้ป่วย		
7.อัตราการหายใจของผู้ป่วยที่น้อยกว่า 35 ครั้งต่อนาที		
8.ผลการ X-ray ทรวงอกที่มีการเปลี่ยนแปลงของโรคที่ดีขึ้น		
9.ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น CBC, Electrolyte มีค่าดีขึ้น		
10.ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดี โดยดูความสมดุลของเกลือแร่		
11.มีค่า ABG ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้		
12.ผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมความพร้อมด้านจิตใจ		

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติตามแนวทางการติดตามผู้ป่วยระหว่างการหยาเครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูลวิธีการติดตามและดูแลปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ	จำนวน	ร้อยละ
---	-------	--------

มีวิธีในการติดตามดูแลระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ		
มี		
ไม่มี		
1.ประเมินจากสัญญาณชีพ		
2.ประเมินจาก SaO ₂ ที่อยู่ระหว่าง 90-95%		
3.ประเมินจากการวัด STV ที่มากกว่า 5 cc/kg		
4.รูปแบบการหายใจที่ปกติสม่ำเสมอ		
5.ระดับความรู้สึกตัวและอาการทั่วไปของผู้ป่วย		
6.อัตราการหายใจของผู้ป่วยที่น้อยกว่า 35 ครั้งต่อนาที		
7.ภาวะ Hypoxia/cyanosis		
8.ภาวะอาการ Bronchospasm		
9.ลักษณะรูปแบบของคลื่นหัวใจที่เป็นปกติ		
10.มีค่า ABG ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้		
11.อาการแสดงภาวะเหงื่อออกมาก กระสับกระส่าย		

ส่วนที่ 3 วิธีประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ

วิธีในการประเมินความพร้อมในถอดท่อช่วยหายใจ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1.ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ		
2.ประเมินจาก SaO ₂ > 90%		

3.ประเมินจาก SaO ₂ > 95%		
4.ประเมินจากการวัด STV ที่มากกว่า 300 cc		
5.ระดับความรู้สึกตัวดี		
6.สามารถหายใจได้ด้วยตนเองผ่าน Y-tube ได้มากกว่า 24 ชม.		
7.สามารถหายใจได้ด้วยตนเองผ่าน Y-tube ได้มากกว่า 2 ชม.		
8.สามารถหายใจได้ด้วยตนเองผ่าน Y-tube ได้มากกว่า 4-5 ชม.		
9.ผลการตรวจ X-ray ปกติหรือดีขึ้นกว่าเดิม		
10.มีค่า ABG ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ		
11.ปริมาณเสมหะมีไม่มาก		
12.ผู้ป่วยหายใจไม่เหนื่อย		
13.อาการทั่วไปของผู้ป่วยปกติ		
14.รูปแบบการหายใจปกติสม่ำเสมอ		



ส่วนที่ 4 ปัญหาด้านการประเมินและการติดตามการดูแลผู้ป่วยระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจของทีม
บุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

ปัญหาการประเมินและติดตามดูแลผู้ป่วยในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
---	---------	------------

1.ขาดแนวปฏิบัติที่ทันสมัย		
2.เกณฑ์ในการหยาเครื่องช่วยหายใจในเจ้าหน้าที่แต่ละคนไม่ชัดเจน		
3.ความแตกต่างในการหยาเครื่องช่วยหายใจแต่ละโรคแตกต่างกัน		
4.ค่า SaO ₂ มีความน่าเชื่อถือน้อย		
5.อาการของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาในการหยาเครื่องช่วยหายใจ		
6.การประเมินผู้ป่วยผู้ป่วยเพื่อเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจล่าช้า		
7.การประเมินขึ้นอยู่กับแพทย์		
8.ขาดการประเมินติดตามระหว่างการหยาเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการอ่อนล้าในการหายใจด้วยตนเองเป็นเวลานานและส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการหยาเครื่องช่วยหายใจ		



ส่วนที่ 6 ปัญหาด้านการประเมินและการติดตามดูแลผู้ป่วยหลังการหยาเครื่องช่วยหายใจของทีมบุคลากรหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

ปัญหาด้านการประเมินและติดตามดูแลผู้ป่วยหลังการหยาเครื่องช่วยหายใจ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1.ผู้ป่วยมีอาการ cord บวมทำให้ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่		

2.ผู้ป่วยมีเสมหะมากทำให้ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่		
3.ผู้ป่วยมีภาวะขาดสารอาหารหายใจไม่ไหวต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่		
4.ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน		
5.เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ในการติดตามประเมินอาการผู้ป่วย		
6.ขาดการติดตามอย่างต่อเนื่อง		
7.ขาดการเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ		
8.ผู้ป่วยขาดทักษะในการหายใจอย่างถูกวิธี		
9.ไม่มีเกณฑ์ติดตามผู้ป่วยอย่างชัดเจน		
10.ผู้ป่วยเกิดภาวะหลอดลมตีบเฉียบพลัน		
11.การให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวหลังถอดท่อช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยไม่ครบถ้วน		



ภาคผนวก ข

แนวทางการฆ่าเครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม



ภาคผนวก ค

ประวัติผู้วิจัย



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล นางนงนุช เข้มวงษ์

วัน เดือน ปีเกิด 24 มิถุนายน 2506

วุฒิการศึกษา ปริญญาโทด้านบริหารการพยาบาล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตำแหน่งงานปัจจุบัน รองผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯฝ่ายการพยาบาล

สถานที่ปฏิบัติงาน ฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่อยู่ปัจจุบัน 93/730 ม.1 ตำบลบางปลาгод อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120





บทสรุปผู้บริหาร

ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) ผลการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม

(ภาษาอังกฤษ) Effectiveness of development ventilator weaning protocol in Medical Intensive Care Unit

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม

ที่มาของการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีการหายใจขัดข้องหรือมีการหายใจล้มเหลวหรือหยุดหายใจจะได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ⁽²⁾ จนกว่าจะสามารถหายใจเองได้ ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 3 วัน⁽⁵⁾ ในผู้ป่วยวิกฤติที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานมีผลเสียคือมีการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและค่าใช้จ่ายสูงขึ้นนอกจากนี้อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้แก่ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง ถุงลมแตก เกิดภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอด เกิดแผลในกระเพาะอาหารจากภาวะเครียด ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารและมีการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ จากการศึกษาของแมริคและคณะพบว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานเกิน 48 ชั่วโมงจะมีอัตราการเกิดปอดอักเสบร้อยละ 25 ถึง 40 ซึ่งการช่วยให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะดังกล่าวข้างต้น ทีมผู้รักษาต้องพยายามดูแลให้มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยก็จะทำให้ลดภาวะแทรกซ้อนต่างได้มากขึ้น การหย่าเครื่องช่วยหายใจแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ (pre weaning process) เป็นช่วงเวลาของการเตรียมผู้ป่วยเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะดำเนินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Weaning process) เป็นระยะตั้งแต่เริ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจจะเริ่มตั้งแต่การเลือกใช้วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะที่เป็นผลลัพธ์ของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning outcome) เป็นช่วงสิ้นสุดการหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งหมายถึงการหย่าประสบความสำเร็จ) การวัดความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจประเมินได้จากการที่ผู้ป่วยสามารถหายใจได้ด้วยตนเองโดยใช้เพียงออกซิเจนผ่านทางข้อต่อตัวที(T-piece) ได้นานเกินสองชั่วโมงและไม่กลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจใหม่ภายใน 48 ชั่วโมง รูปแบบของการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ช่วยลดระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้สั้นลง มีหลายรูปแบบ เช่น การใช้แผนภูมิช่วยตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (ventilator weaning protocol) ซึ่งประกอบด้วยแนวทางให้ผู้ดูแลผู้ป่วยพิจารณาเลือกใช้อย่าง

เหมาะสม โดยเริ่มประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยผ่านเกณฑ์การประเมินความพร้อมก็จะเริ่มเข้าสู่กระบวนการหายใจด้วยตนเองโดยใช้ออกซิเจน 3-8 ลิตรต่อนาทีผ่านข้อต่อตัวที่หรือใช้ความดันบวกในช่วงหายใจเข้าและหายใจออก 5-10 เซนติเมตรน้ำ (Continuous positive airway pressure: CPAP) แล้วดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ถ้าผู้ป่วยสามารถหายใจอยู่ได้นานถึง 30 นาทีถึงสองชั่วโมงถือว่าการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ ส่วนประกอบอีกส่วนหนึ่งของการหย่าเครื่องช่วยหายใจคือ แบบบันทึกข้อมูลในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งจะบันทึก สัญญาณชีพ ระยะเวลาที่เริ่มและเวลาที่หยุด อาการของผู้ป่วยขณะเฝ้าระวังต่างๆ ทำให้ทีมผู้ดูแลสามารถทราบความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคต่างๆของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในการใช้แผนภูมิช่วยในการตัดสินใจทีมผู้ดูแลต้องมีความเข้าใจที่ตรงกัน ต้องวางแผนและปรึกษาหารือกันให้ชัดเจนรวมทั้งการติดตามดูแลอย่างต่อเนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการใช้แผนภูมิช่วยในการตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจช่วยให้ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจลดลง⁽¹⁾ จากการสำรวจของพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ ในปี พ.ศ.2554 พบว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีระยะเวลาเฉลี่ยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 4 วัน จากการสังเกตการปฏิบัติงานในหน่วยงาน โดยผู้วิจัยพบว่ากระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจยังมีรูปแบบหลากหลายและยังขาดการประสานความร่วมมือแบบสหสาขาวิชาชีพ แต่ละวิชาชีพต่างทำหน้าที่ของตน ทำให้บางครั้งการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยได้ตระหนักในความสำคัญดังกล่าวจึงสนใจที่จะพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการมีส่วนร่วมจากทุกวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

การดำเนินงานและผลงานที่ได้รับจากการวิจัย (โดยสังเขป) พร้อมภาพประกอบ

ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย 1) จัดตั้งทีมประกอบด้วยแพทย์และพยาบาลวิชาชีพ 2) กำหนดเป้าหมายขอบเขตปัญหาและผลลัพธ์ทางสุขภาพ 3) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 4) นำวิธีการปฏิบัติเดิมมาทบทวนและระดมสมองเขียนแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 5) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแนวทางที่กำหนดขึ้น 6) ปรึกษาหารือผู้เกี่ยวข้องในการปฏิบัติ 7) ทดลองใช้ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 10 ราย 8) ประเมินความเป็นไปได้ของการใช้แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 9) ปรับปรุงแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ผลของการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย 3 ส่วน คือกระบวนการประเมินก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจจำนวน 6 ข้อ กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และกระบวนการถอดเครื่องช่วยหายใจ แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจผ่านการตรวจสอบความตรงจากเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา 0.89 และประเมินความเป็นไปได้ของการนำแนวทางไปใช้ในการปฏิบัติ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา พบว่ากระบวนการประเมินก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจมีความเป็นไปได้ร้อยละ 86.66 กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 80 และกระบวนการถอดท่อช่วยหายใจร้อยละ 60

การนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้

1 ผู้บริหารทางการแพทย์สามารถนำแนวคิดการประสานความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างแพทย์และพยาบาลไปประสานงานเชิงระบบกับวิชาชีพอื่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างต่อเนื่อง

2 หอผู้ป่วยวิกฤตอื่นหรือหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย
ผลงานวิจัย/ผลผลิต สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืออื่น ๆ ที่ได้จากการทำวิจัย และมี Impact ต่อสังคม, ประเทศชาติ ได้รับประโยชน์อะไร

แนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยการมีส่วนร่วมของทีมสุขภาพ ส่งผลต่อการลดระยะเวลาการหยาเครื่องช่วยหายใจ ลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ลดระยะวันนอนโรงพยาบาลที่ทำให้ครอบครัวสูญเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัย

การสื่อสารให้ทีมงานรับทราบแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจและสามารถนำไปใช้อย่างเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

แพทย์และ พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจะต้องเข้าใจและตระหนักถึงการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจและนำแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

งานวิจัยที่คาดว่าจะดำเนินการต่อไป

1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยหนัก ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและความพึงพอใจของทีมพยาบาลที่ปฏิบัติตามแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ

2 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดขึ้น เช่น ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการหยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จและปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

คณะผู้ทำวิจัย

- ชื่อสกุล** นางประภาดา คีตอ่าน **หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน**
สังกัด ฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ตั้ง 62 ม.7 ตำบลอโศก อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก
โทรศัพท์ที่ทำงาน 037- 395085 ต่อ 10628 โทรสาร - อีเมลล์ prapada@yahoo.com
- ชื่อสกุล** ผศ.สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา **ผู้ร่วมวิจัย**
สังกัด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ตั้ง 62 ม.7 ตำบลอโศก อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก
โทรศัพท์ที่ทำงาน 037- 395085 ต่อ 11100 โทรสาร -อีเมลล์ suthat @yahoo.com
- ชื่อสกุล** นางนงนุช แยมวงษ์ **ผู้ร่วมวิจัย**
สังกัด ฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ตั้ง 62 ม.7 ตำบลอโศก อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก
โทรศัพท์ที่ทำงาน 037- 395085 ต่อ 10707 โทรสาร - อีเมลล์ nyamwong@gmail.com

ทุนสนับสนุน

ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณเงินรายได้ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี ประจำปีงบประมาณ2555
เริ่มงานวิจัย ปี สิงหาคม 2555
สิ้นสุดงานวิจัย ปี มีนาคม 2556