



งานสังเคราะห์

เรื่อง ผลของโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
โดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

นางสาวปนิษฐา นาคช่วย

อ.พญ.พิมล รัตนอำมพวัลย์

นางสาว เอกธิดา ตั้งวงศ์มัน

นางอาริสรา พลละเอ็น

งานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2560

คำนำ

งานสังเคราะห์ครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการเตือนความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โดยใช้แบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมงและมีความยินยอมเข้าร่วมโครงการ ทำการประเมินทุกวันในเวลาเช้า เมื่อพยาบาลประเมินแล้วพบว่า ผู้ป่วยพร้อมที่เข้าสู่กระบวนการการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จะมีการส่งสัญญาณไปยังทีมแพทย์เพื่อให้พิจารณาหย่าเครื่องช่วยหายใจแก่ผู้ป่วย โดยแพทย์จะเป็นผู้เลือกวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามดุลยพินิจของแพทย์เอง เพื่อให้ผู้ป่วยได้เริ่มเข้าสู่กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วมากขึ้น ผู้จัดทำจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานนี้จะเป็นประโยชน์ช่วยให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น ลดจำนวนวันของการใส่เครื่องช่วยหายใจ และประโยชน์ต่อวิชาชีพโดยรวม ให้มีแนวทางในการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจมาใช้กับผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นรูปแบบในการสื่อสารระหว่างทีมแพทย์ พยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุม ให้การดูแลรักษาได้อย่างรวดเร็ว และประโยชน์ต่อสังคม เป็นการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ปลอดภัย มีมาตรฐานยิ่งขึ้น

ทำยนี้ขอขอบคุณ คุณพูนศิริ อรุณเนตร อาจารย์แพทย์หญิงพิมล รัตนอำมพวัลย์ อาจารย์นายแพทย์อัครินทร์ นิมมานันต์ ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำงานสังเคราะห์ชิ้นนี้

คณะผู้ทำการศึกษา

กุมภาพันธ์ 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญแผนภูมิ	ง
บทที่	
1 บทนำ	1
2 แนวคิด ทฤษฎีและการสังเคราะห์งานวิจัย	5
3 วิธีดำเนินการศึกษา	46
4 ผลการศึกษา	51
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	54
บรรณานุกรม	57
ภาคผนวก	60

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการหยาเครื่องช่วยหายใจ	15

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 ผังการสืบค้นข้อมูล	11
แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการใช้โปรแกรมการห่าเครื่องช่วยหายใจ	45
แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล	49

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

เครื่องช่วยหายใจเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤตที่มีระบบหายใจล้มเหลวให้ได้รับออกซิเจนและมีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่เพียงพอต่อร่างกาย¹ อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ผลด้านร่างกาย ได้แก่ ภาวะกล้ามเนื้อที่ช่วยหายใจอ่อนแรงจากการใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนาน เกิดภาวะปอดอักเสบ² เกิดความทุกข์ทรมานจากการรักษาและการทำหัตถการต่างๆ ส่วนผลกระทบต่อจิตใจของผู้ป่วย ได้แก่ คุณภาพของการนอนหลับลดลง มีภาวะเครียดจากปัญหาการสื่อสารส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ลดลง³ ระยะเวลาอนโรยพยาบาลนานขึ้น รวมถึงภาระในการดูแลของผู้ดูแล ความวิตกกังวลของผู้ดูแลและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น⁴ สาเหตุของการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน เกิดจากการใช้ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนานถึงร้อยละ 40 ของระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด⁵ ดังนั้นการหย่าเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อหายใจผู้ป่วยออกควรทำให้เร็วที่สุดเมื่อผู้ป่วยสามารถหายใจเองได้เพียงพอ

การใส่เครื่องช่วยหายใจให้กับผู้ป่วยโดยผ่านทางท่อช่วยหายใจ เป็นเวชปฏิบัติที่พบได้เป็นประจำทุกวัน ตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยแล้วนั้น ผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยใส่เครื่องช่วยหายใจควรได้รับการดูแลในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดในด้านทรัพยากรทั้งสถานที่และบุคลากร ทำให้เกิดความไม่สมดุลของความต้องการเตียงในหอผู้ป่วยหนัก กับจำนวนผู้ป่วยหนักที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งไม่ได้รับการย้ายไปดูแลในหออภิบาลและต้องได้รับการดูแลต่อในหอผู้ป่วยสามัญ ปัญหาที่ตามมาคือ แม้ผู้ป่วยหนักเหล่านี้จะได้รับการดูแลอย่างเต็มที่จนสามารถยื้อชีวิตไว้ได้ แต่ด้วยภาระงานที่มากมาย ทำให้การเริ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า แม้ผู้ป่วยจะพ้นภาวะวิกฤตและพร้อมที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจแล้ว

การหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน และเป็นความท้าทายความสามารถของผู้ดูแล โดยเฉพาะพยาบาลเพราะเป็นผู้ให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด⁷ สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง หากพยาบาลได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติมให้มี

ความสามารถในการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วย และสามารถส่งสัญญาณดังกล่าวไปให้กับทีมแพทย์ผู้รักษาได้ ก็น่าจะเป็นบุคคลสำคัญที่เร่งกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจให้เกิดขึ้นทันทีที่ประเมินได้ว่าผู้ป่วยมีความพร้อม จากการศึกษาของเพ็ญศรี ลอ⁸ พบว่า ปัจจัยที่ช่วยทำนายความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจ และช่วยในการตัดสินใจเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจได้คือ เกณฑ์การวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ครอบคลุมถึงสมรรถภาพของอวัยวะที่ใช้ในการหายใจทั้งหมด ได้แก่ ระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ปอด หัวใจ หลอดเลือด และการไหลเวียน เป็นต้น ดังนั้นการใช้เครื่องมือที่สามารถหาได้ง่ายในโรงพยาบาลทั่วไปทำการตรวจวัด จะช่วยตัดสินใจว่าผู้ป่วยรายใดมีโอกาสประสบความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจได้

จากการปฏิบัติงาน พบว่า กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญ งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ยังมีความหลากหลายแตกต่างกันไปตามความชำนาญของแพทย์ ไม่มีแนวทางการประเมินการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจน และพบว่าผู้ป่วยจำนวนหนึ่งหยาเครื่องช่วยหายใจล่าช้า จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม พบว่า ในการหยาเครื่องช่วยหายใจนั้น ถ้าทีมผู้ดูแลมีแนวทางปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจน จะช่วยให้เกิดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น² ซึ่งจากการศึกษาของศจี พานวันและคณะ⁹ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจ มีจำนวนวันการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงในหออภิบาลผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี สอดคล้องกับการศึกษาของสมใจ สายสม และคณะ⁷ ที่พบว่า การใช้โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อความสำเร็จและลดระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจได้ ในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ดี มีประสิทธิภาพในการช่วยลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ นอกจากนี้จากการศึกษาของ Blackwood และคณะ¹⁰ และ Piotta และคณะ¹¹ ยังพบว่า การใช้โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจช่วยลดระยะเวลาวันนอนในหอผู้ป่วยได้อีกด้วย จากความสำคัญดังกล่าวผู้ศึกษา จึงได้พัฒนาโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวขึ้น โดยบูรณาการความรู้จากการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างแพทย์กับพยาบาลและหลักฐานเชิงประจักษ์อื่นๆ เพื่อช่วยให้เกิดกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงผลของ โปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลสามารถใช้แบบประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว เป็นแนวทางในการประเมินความพร้อมผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ และกระตุ้นเตือนแพทย์เพื่อเริ่มกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว
2. ผู้ป่วยสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น ลดจำนวนวันของการใส่เครื่องช่วยหายใจ
3. อุบัติการณ์ปอดติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง
4. วันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวที่ใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง
5. พยาบาลสามารถประเมินความพร้อมผู้ป่วยในการหยาเครื่องช่วยหายใจ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้ศึกษาในผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวที่ใส่เครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลม ทั้งเพศชายและเพศหญิงในงานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช โดยผู้ป่วยต้องมีลักษณะดังนี้ คือ เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาตัวในหอผู้ป่วย และได้รับเครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลมไม่เกิน 1 สัปดาห์ และทีมดูแลมีแผนในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ไม่มีภาวะติดเชื้อระบบการหายใจที่มีความเสี่ยงสูงที่จะแพร่กระจายโรคผ่านทาง การสัมผัสสิ่งคัดหลั่ง (droplet) หรือการหายใจฝอยละออง (airborne) เช่น วัณโรคปอด ปอดอักเสบจากไขหวัดใหญ่ เป็นต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร หรือชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน เนื่องจากมีระบบหายใจล้มเหลว¹²

การหยาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การลดการช่วยหายใจในผู้ป่วยระบบหายใจล้มเหลวที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จนกลับมาหายใจได้เองตามธรรมชาติ หรือหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจในที่สุด¹²

การหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ หมายถึง การลดการช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจให้สามารถหายใจได้เอง โดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ และไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง¹³

ความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทางร่างกายตามแบบประเมินว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้แล้ว

ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยระบบหายใจล้มเหลวใส่เครื่องช่วยหายใจ วันแรกจนถึงวันที่ผู้ป่วยถอดท่อช่วยหายใจออก โดยนับเป็นจำนวนวัน

ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยระบบหายใจล้มเหลวเริ่มมีการหย่าเครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จได้มากกว่า 48 ชั่วโมง โดยนับเป็นจำนวนชั่วโมง

หอผู้ป่วยอายุรกรรม หมายถึง หอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังที่รักษาทางยา รวมทั้งผู้ป่วยที่ต้องใส่เครื่องช่วยหายใจทั้งชายและหญิง

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและการสังเคราะห์งานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การใช้เครื่องช่วยหายใจ
 - 1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ
 - 1.2 ประเภทของเครื่องช่วยหายใจ
 - 1.3 ผลกระทบของการใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. การดูแลผู้ป่วยที่หยาเครื่องช่วยหายใจ
 - 2.1 การหยาเครื่องช่วยหายใจ
 - 2.2 ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการหยาเครื่องช่วยหายใจ

1. การใช้เครื่องช่วยหายใจ

การใช้เครื่องช่วยหายใจได้เริ่มขึ้นในสัตว์ โดยมีเอกสารของเวซาเลียส² กล่าวว่าเขาเคยได้ช่วยชีวิตสัตว์โดยการเปิดผ่าท่อน้ำเดินหายใจแล้วสอดลำต้นของต้นแฟกหรือต้นอ้อเข้าไป จากนั้นทำการเป่าลมจากปากเข้าไปในท่อน้ำดังกล่าวเป็นระยะๆ ซึ่งการกระทำดังนี้ สามารถทำให้ปอดกลับมาทำงานอีกครั้งหัวใจกลับมาเต้นเช่นเดิมและทำให้สัตว์สามารถรอดชีวิตจากการช่วยเหลือครั้งนั้นได้ ซึ่งการกระทำของเวซาเลียสเมื่อ 460 ปีที่ผ่านมาเป็นจุดเริ่มต้นของการช่วยหายใจ อย่างไรก็ตามในช่วงหนึ่งศตวรรษที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาเครื่องช่วยหายใจมาเป็นลำดับจนถึงศตวรรษที่ 20 จึงมีการใช้เครื่องช่วยหายใจกันอย่างแพร่หลายและมีการพัฒนาเทคนิคเกี่ยวกับการช่วยหายใจหลากหลายรูปแบบเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ^{15, 19}

เครื่องช่วยหายใจเป็นเครื่องมือที่ใช้ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถหายใจได้เองหรือหายใจไม่เพียงพอ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1.1.1 ลดการทำงานของหัวใจเช่น ผู้ป่วยหอบหืด ผู้ป่วยขาดเจ็บทรวงอก ซึ่งมีการใช้พลังงานและออกซิเจนมากในการหายใจ ผู้ป่วยเหล่านี้ต้องใช้แรงในการหายใจมากกว่าปกติมีการเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ หน้าอกบวม รุนุ่มกบดาน เหงื่อออก หัวใจเต้นเร็ว การใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยประเภทนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวก่อนที่ผู้ป่วยจะหมดแรง มักพบว่าผู้ป่วยมีค่าความดันออกซิเจนและความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงลดลง ค่าความเป็นกรด-ด่าง ในเลือดอาจเพิ่มขึ้นหรือปกติได้

1.1.2 ช่วยระบายอากาศในปอด เป้าหมายของการใช้เครื่องช่วยหายใจมักมุ่งเพื่อการระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว ซึ่งไม่สามารถระบายอากาศเพียงพอ ภาวะการหายใจล้มเหลวมักเกิดจากโรคในระบบทางเดินหายใจหรือจากภาวะหัวใจล้มเหลว รวมทั้งการได้รับยาเกินขนาด ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้มักพบว่าค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงสูง ค่าความดันออกซิเจนในเลือดแดงและค่าความเป็นกรด-ด่างในเลือดต่ำ

1.1.3 เพิ่มปริมาณออกซิเจนในเลือดแดง ถ้าการระบายอากาศด้วยตัวเองของผู้ป่วยไม่สมดุลกับปริมาณเลือดดำซึ่งผ่านปอด จะทำให้เกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำแต่ถ้าให้การช่วยเหลืออย่างมีประสิทธิภาพ คือทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีสมดุลกับปริมาณเลือดที่ผ่านปอด ภาวะออกซิเจนในเลือดแดงจะดีขึ้น

1.1.4 เพื่อป้องกันการหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำจะเกิดการกำซาบออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อไม่เพียงพอ ทำให้เกิดภาวะกรดจากการเผาผลาญ การใช้เครื่องช่วยหายใจให้ประโยชน์อย่างมาก ทำให้การกระจายของอากาศในถุงลมปอดดีขึ้น สัดส่วนของการระบายอากาศและการกำซาบของอากาศดีขึ้น

1.1.5 เพื่อลดความรู้สึกเหนื่อยในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวจะเกิดความรู้สึกเหนื่อยและทรมานมาก การช่วยเหลือด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจจะช่วยลดอาการเหล่านี้ของผู้ป่วยได้

1.2 ประเภทของเครื่องช่วยหายใจ²⁵

การแบ่งเครื่องช่วยหายใจตามชนิดของแรงดันที่ทำให้ทรวงอกขยายนั้น แบ่งได้เป็น

2 ประเภท คือ

1.2.1 เครื่องช่วยหายใจชนิดแรงดันลบ (Negative pressure ventilation) เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สร้างแรงดันลบขึ้นในถุงลมปอด จึงไม่เกิดผลเสียของ positive pressure ventilation และไม่ต้องการ endotracheal tube หรือ tracheostomy tube

1.2.2 เครื่องช่วยหายใจชนิดแรงดันบวก (Positive pressure ventilation) เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สร้างความดันบวกขึ้นในทางเดินหายใจนอกปอด ทำให้เกิดแรงดันดันก๊าซเข้าไป

ในปอด จึงเหมาะสำหรับโรคที่มีพยาธิสภาพที่ปอดรุนแรง เพราะสามารถช่วยหายใจได้หลายลักษณะและความสามารถในการควบคุม flow, pressure หรือ volume มีมากกว่า แต่ข้อเสียคือทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากแรงดันบวก และต้องการ endotracheal tube หรือ tracheostomy tube เพื่อให้ไม่มีการรั่วแรงดันบวก

1.3 ผลกระทบของการใช้เครื่องช่วยหายใจ²

การใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถรักษาชีวิตผู้ป่วยได้แต่ในขณะเดียวกันอาจมีปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและสภาพร่างกายของผู้ป่วยเอง ซึ่งผลกระทบอาจมีหลายประการดังนี้

1.3.1 ด้านร่างกาย เครื่องช่วยหายใจอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบต่างๆ ภายในร่างกายคือ

- ระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ การเกิดความดันโลหิตต่ำ
- ระบบหายใจ ได้แก่ การเกิดอันตรายต่อเนื้อปอดการบาดเจ็บจากความดันมักพบในรายที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ตั้งความดันหรือปริมาตรสูงเกินไป
- ระบบทางเดินอาหาร ปัญหาการเกิดแผลในทางเดินอาหารมักพบเสมอในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานเกินกว่า 3 วัน เนื่องจากเกิดภาวะเครียดทางอารมณ์เกิดการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารมากผิดปกติ
- ระบบปัสสาวะ ได้แก่ ภาวะน้ำเกินอาจเกิดการลดลงของปริมาณเลือดไหลเวียนที่อยู่ในร่างกายน้อยลง ทำให้เลือดไปเลี้ยงไตและหัวใจห้องบนขวาลดลง เป็นผลให้มีการหลั่งแอนตี้ไดูเรติกฮอร์โมน (antidiuretic hormone) และ aldosterone มากขึ้นส่งผลทำให้มีการสะสมน้ำไว้ในร่างกาย
- การติดเชื้อ ได้แก่ การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเกิดปอดอักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายและเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต
- ความไม่สมดุลของกรดด่าง ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอาจเกิดความไม่สมดุลของกรดด่างจากการหายใจ
- ภาวะพิษของออกซิเจน (oxygen toxicity) พบในผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจนที่มีความเข้มข้นมากกว่า 0.5 จะก่อให้เกิดพิษจากออกซิเจนต่อระบบทางเดินหายใจหรือเมื่อใช้ออกซิเจนบริสุทธิ์นานเกิน 24 ชั่วโมง คือจะมีการทำลายพารานโคมาและเกิดภาวะปอดแฟบ

1.3.2 ด้านจิตสังคม ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจได้รับผลกระทบอันดับแรกคือไม่สามารถสื่อสารด้วยคำพูดได้ เมื่อไม่สามารถสื่อสารโดยการพูดได้ ผู้ป่วยจะสื่อสารโดยการเขียนหรือภาษาท่าทางต่างๆแทนซึ่งการสื่อสารด้วยวิธีการดังกล่าวอาจถูกจำกัด เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะ

เจ็บป่วยวิกฤติ มีผลให้การสื่อสารเป็นไปด้วยความยากลำบากมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดปัญหากับผู้ป่วย ดังนี้ ความคับข้องใจจากการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพความวิตกกังวลและกลัวของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. การดูแลผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ

2.1 การหย่าเครื่องช่วยหายใจ¹⁵

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ คือ กระบวนการลดการช่วยเหลือผู้ป่วยจากเครื่องช่วยหายใจลงอย่างช้า ๆ จนกระทั่งผู้ป่วยไม่กลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจอีกครบ 48 ชั่วโมง ซึ่งนับเป็นกระบวนการที่สำคัญต้องมีการประเมินความพร้อมและเลือกรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยราบรื่นอันจะส่งเสริมความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจมากขึ้น

2.2 ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ^{20, 24}

การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีความครอบคลุม และเป็นองค์รวมจะช่วยให้ผู้ป่วยประสบความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ ได้แก่

2.2.1 การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้ลักษณะทางคลินิกในการตัดสินใจ มีโอกาสผิดพลาดสูง แต่หากมีการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยการประเมินการทำงานของระบบหายใจและส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบไหลเวียน สมอง และระบบประสาท และให้ผู้ป่วยที่ผ่านการประเมินได้ทดสอบความสามารถในการหายใจเอง จะทำให้ผู้ป่วยสามารถเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น

2.2.2 การส่งเสริมให้ลดการใช้พลังงาน โดยลดงานของการหายใจด้วยการเลือกวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมกับผู้ป่วย การเลือกวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจควรเป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายมากที่สุด และขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องช่วยหายใจที่ใช้

2.2.3 การดูแลด้านจิตใจ โดยการลดความวิตกกังวล ความกลัวและความเครียดโดยการส่งเสริมให้บุคคลในครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยในขณะที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้อายุในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง เนื่องจากได้รับการสัมผัสอย่างเหมาะสมเป็นการให้กำลังใจขณะที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกสบาย ปลอดภัย

2.2.4 การส่งเสริมพลังงาน ทำให้กล้ามเนื้อหายใจมีแรงทนต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ดี ได้แก่ ภาวะโภชนาการที่ดี พักผ่อนเพียงพอ ซึ่งมีการศึกษาของ Yang พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อ

ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจคือ ภาวะโภชนาการที่ดี มีการทำหน้าที่ของไตและระดับฮีโมโกลบินปกติขณะแรกรับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

2.2.5 การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การสื่อสารที่ดีและการวางแผนการพยาบาล มีการตั้งเป้าหมายร่วมกัน เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจประสบความสำเร็จได้

2.2.6 การใช้แนวทางปฏิบัติและโปรแกรมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งปฏิบัติโดยทีมสุขภาพจะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินความพร้อม ติดตามการเปลี่ยนแปลงของอาการขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ หลายการศึกษาสนับสนุนว่าการบริหารจัดการเชิงระบบโดยใช้แนวปฏิบัติสามารถเพิ่มประสิทธิผลของการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้ดีขึ้น ทำให้ผู้ป่วยสามารถหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจได้เร็วกว่าเดิม บุคลากรในทีมมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น และความต่อเนื่องในกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจดีขึ้น และทำให้จำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง

3.งานวิจัยที่เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โดยใช้การสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ต่างๆ เพื่อสร้างเป็น โปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน คือ

3.1 การกำหนดคำสำคัญ (Key words)

ผู้ศึกษาได้กำหนดคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้นงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ต่างๆ จากฐานข้อมูลออนไลน์ โดยใช้คำสำคัญดังต่อไปนี้

- Weaning Protocol and adult patient
- Weaning Program and adult patient
- Weaning Protocol
- Weaning Program
- การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

3.2 ฐานข้อมูลที่ใช้สืบค้น

ฐานข้อมูลออนไลน์ที่ใช้ในการสืบค้นงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ต่างๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ Pubmed, Journal @ Ovid Full text, CINAHL, BMJ journal online วิทยานิพนธ์ไทย และการสืบค้นด้วยมือโดยการเปิดค้นจากวารสารและงานวิจัยที่ตีพิมพ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.3 การกำหนดวัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการสืบค้นงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ต่างๆ โดยคัดเลือกเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการศึกษา คือ

3.3.1 งานที่ใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวที่ใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลม

3.3.2 งานวิจัยทุกประเภทที่เป็นงานวิจัยเต็มรูปแบบ (Full text)

3.3.3 ช่วงเวลาของงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สืบค้น ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007-2014

3.4 การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกหลักฐาน

การคัดเลือกหลักฐานเพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวใช้ตามกรอบPICOT (PICO Framework) ของเคริร์กและสมิทซ์¹⁴ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Population : ผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวที่ใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลม

Intervention : การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาล

Comparison intervention : ความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจและกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ

Outcome : ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ

3.5 ผังการสืบค้นข้อมูลออนไลน์

ฐานข้อมูล	คำสำคัญ	งานที่สืบค้นได้	งานที่นำมาใช้ได้
PubMed	Weaning Protocol and adult	47	1
	Weaning Program and adult	21	1
	Weaning Protocol	121	3 (ซ้ำ 2)
	Weaning Program	199	2 (ซ้ำ 2)
Journal @ Ovid	Weaning Protocol and adult	24	0
	Weaning Program and adult	306	0
	Weaning Protocol	584	0
	Weaning Program	153	0
CINAHL	Weaning Protocol and adult	38	2 (ซ้ำ 2)
	Weaning Program and adult	15	0
	Weaning Protocol	62	1 (ซ้ำ 1)
	Weaning Program	35	0
BMJ journal	Weaning Protocol and adult	14	1
	Weaning Program and adult	12	1 (ซ้ำ 1)
	Weaning Protocol	18	1 (ซ้ำ 1)
	Weaning Program	22	1 (ซ้ำ 1)
วิทยานิพนธ์ไทย	การหย่าเครื่องช่วยหายใจ	36	5
			รวม 9 เรื่อง

แผนภูมิที่ 1 ผังการสืบค้นข้อมูล

3.6 สรุปงานที่สังเคราะห์ได้

งานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งหมดที่รวบรวมได้และนำมาใช้ในการสร้างแบบเดือนความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว มีทั้งหมด 9 เรื่อง เป็นงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 2 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental studies) 6 เรื่อง งานวิจัยแบบไปข้างหน้าที่มีการเปรียบเทียบ 1 เรื่อง

3.7 การประเมินคุณภาพและความเข้มแข็งของหลักฐาน

การประเมินคุณภาพและความเข้มแข็ง (strength) ของหลักฐานในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้เกณฑ์ของ Joanna Briggs Institute: JBI (2014)¹⁶ ซึ่งแบ่งความเข้มแข็งของหลักฐานเป็น 5 ระดับโดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับ 1 หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental designs) ได้แก่ งานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มตัวอย่างและมีกลุ่มควบคุม (RCT) หลักฐานที่มาจากทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Systematic review of Randomized Controlled Trials)

ระดับ 2 หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental designs) ได้แก่ การวิจัยแบบศึกษาไปข้างหน้าที่มีกลุ่มควบคุม (Prospectively controlled study) การวิจัยที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pre-post test) การวิจัยแบบศึกษาย้อนหลังที่มีกลุ่มควบคุม (Retrospective control group study)

ระดับ 3 หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยเชิงสังเกต (Observational – Analytic designs) ได้แก่ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยแบบไปข้างหน้าที่มีการเปรียบเทียบ (Systematic review of comparable Cohort study) การศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม (Case controlled study) การวิจัยเชิงสังเกตที่ไม่มีกลุ่มควบคุม (Observation study without a control group)

ระดับ 4 หลักฐานที่ได้จากการวิจัยโดยสังเกตเชิงพรรณนา (Observational – Descriptive studies) ได้แก่ การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) การวิจัยช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งศึกษาความชุก (Cross sectional study) การศึกษารายกรณี (Case study)

ระดับ 5 หลักฐานที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Expert opinion and Bench research) ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและการสำรวจความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ (Expert Opinions and Bench Research) ข้อตกลงของผู้เชี่ยวชาญ (Expert consensus)

การวิเคราะห์งานวิจัยตาม Utilization criteria

การวิเคราะห์งานวิจัยตาม Utilization criteria โดยนางงานวิจัยที่ได้มาวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆตามกรอบแนวคิดของโพลิตและเบค¹⁵ (2008) ดังนี้

1. ความสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิก (clinical relevance) คือเป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวที่ใส่ท่อหลอดลมคอ

2. ความแม่นยำในเชิงศาสตร์ (scientific merit) ประกอบด้วย

2.1 ความแม่นยำ (accurate) คือการออกแบบงานวิจัยมีความเหมาะสมสอดคล้องกันในองค์ประกอบต่างๆ เช่น ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัย การสรุปและการอภิปรายผลเป็นต้น

2.2 มีความน่าเชื่อถือ (believable) โดยพิจารณาจากคณะผู้วิจัย วารสารที่ตีพิมพ์ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง หรือสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย เป็นต้น

2.3 การมีความหมายและความสำคัญทางคลินิก (meaningful) คือ งานวิจัยที่ศึกษานั้นสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข

3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติได้ (implementation potential)

3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)

- หลักฐานมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่จะนำไปใช้มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรในงานวิจัย คือ โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวอาจมาจากหน่วยงานที่แตกต่างกัน เช่น หอผู้ป่วย หรือหออภิบาลเป็นต้น

- ประชากรในหน่วยงานที่จะนำไปใช้มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรในงานวิจัย คือ เป็นผู้ป่วยทางอายุรกรรมที่มีภาวะหายใจล้มเหลวได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อหลอดลมคอ

- จำนวนผู้ป่วยในหน่วยงานที่จะได้รับประโยชน์จากการนำนวัตกรรมไปใช้มีจำนวนมาก เนื่องจากหอผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวในหน่วยงานต่างๆ มีความจำเป็นต้องหยาเครื่องช่วยหายใจ

3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก

- พยาบาลมีสิทธิโดยชอบธรรมตามกฎหมายและขอบเขตของการปฏิบัติที่จะปฏิบัติและยกเลิกวิธีปฏิบัติกรพยาบาลนั้นๆ ซึ่งการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว เช่น การเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง การบันทึกค่าผิดปกติต่างๆ เป็นกิจกรรมที่พยาบาลสามารถปฏิบัติได้เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

- ประชาคมองค์กรที่จะนำไปใช้นั้นจะให้ความร่วมมือ ถ้าวิธีการที่นำมาปฏิบัติ ส่งผลดีต่อผู้ป่วยและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

- วิธีการประเมินปัญหา หรือการใช้ nursing intervention ปฏิบัติง่าย การระบุแนวทางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่พยาบาลคนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีแนวทางในการปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจน จะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และมีความสะดวกกับผู้ปฏิบัติงาน

3.3 ความคุ้มค่า คำนวณเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก

- การปฏิบัติตามรูปแบบเดิมมีโอกาสก่อให้เกิดความเสี่ยง เนื่องจากยังไม่มี การปฏิบัติที่ชัดเจน

- การนำนวัตกรรมไปใช้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงกับผู้ป่วย

- การนำนวัตกรรมไปใช้มีโอกาสก่อให้เกิดประโยชน์ (nonmaterial benefit)

- ไม่เสียค่าใช้จ่าย (nonmaterial cost) สำหรับหน่วยงานในการนำ นวัตกรรมไปใช้

งานวิจัยทั้งหมดที่ได้รวบรวมไว้แล้ว นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในการสร้าง โปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลมีทั้งหมด 9 เรื่อง เป็น งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 2 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental studies) 6 เรื่อง งานวิจัยแบบไปข้างหน้าที่มีการเปรียบเทียบ 1 เรื่อง

ตารางที่ 1 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ชื่อผู้วิจัย/ ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ
1. Kuo H P. et al., 2006	Predictive Value of Rapid Shallow Breathing Index Measured at Initiation and Termination of a 2-hour Spontaneous Breathing Trial for Weaning Outcome in ICU Patients.	2
2. Danckers M. et al., 2013	Nurse-driven, protocol-directed weaning from mechanical ventilation improves clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians	2
3. Blackwood B. et al., 2014	Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients.	1
4. Blackwood B. et al., 2011	Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients:Cochrane systematic review and meta-analysis	1
5. ศจี พานวัน และคณะ, 2557	ผลการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อความรู้ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพและจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยหอบหืดผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	2
6. Kirakli C. et al., 2014	Effectiveness and safety of a protocolized mechanical ventilation and weaning strategy of COPD patients by respiratory therapists.	3
7. ราตรี จิตรแหลม, 2555	ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจโรงพยาบาลลำปาง	2
8. จิตรศิริ ตันติชาติกุล และวนิดา เคนทองดี, 2556	การพัฒนาแนวปฏิบัติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ	2
9. ยูพา วงศ์สไตโร และคณะ, 2551	แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	1

1. ชื่อเรื่องงานวิจัย : Predictive Value of Rapid Shallow Breathing Index
Measured at Initiation and Termination of a 2-hour Spontaneous Breathing Trial for Weaning Outcome in ICU Patients.
- ผู้แต่ง : Kuo H P et al.
- แหล่งตีพิมพ์ : Elsevier & Formosan Medical Association
- ปีที่พิมพ์ : 2006 : 390-398

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อศึกษาค่า RSBI ที่ช่วยให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจมีความสำเร็จ
Research design/ Level	prospective study / ระดับ 2
Sample	ผู้ป่วยที่มีระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาอาการดีขึ้น จำนวน 172 ราย ซึ่งได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง ได้รับการยืนยันจากแพทย์ว่าให้เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีเกณฑ์ดังนี้ คือ 1.อาการของโรคดีขึ้น 2. มีระดับการแลกเปลี่ยนก๊าซที่เพียงพอ โดยดูจากค่าสัดส่วนของ PaO ₂ และ FiO ₂ > 150, PEEP < 5 cmH ₂ O 3. ระดับความดันโลหิตปกติ ไม่มียา sedative 4. อุณหภูมิร่างกาย < 38 °
Research Instrument	แบบบันทึกข้อมูลค่า RSBI ที่ใช้ประเมินความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
Research Setting	หอผู้ป่วย ICU อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย Taiwan
Data collection	แบบบันทึกข้อมูลโดย respiratory therapists ทำการบันทึกค่า arterial blood gas และค่า PI max ก่อนเริ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และวัดค่า RSBI เป็นเวลา 1 นาทีก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจและหลังหย่า 2 ชั่วโมง
Research finding	- มีผู้ป่วยจำนวน 106 ราย ที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ และมีค่า RSBI น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ที่ p < 0.001 - ค่า RSBI ที่ช่วยให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ คือ 105
การประเมินความเป็นไปได้	1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance)

หัวข้อ	รายละเอียด
ในการนำไปใช้	<p>- มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีการวัดค่า RSBI ที่จะช่วยทำนายความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจ</p> <p>2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit)</p> <p>- เป็นงานวิจัยระดับ 2</p> <p>- สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข</p> <p>3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ</p> <p>3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)</p> <p>- ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ เป็นกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ</p> <p>- หน่วยงานที่มีผู้ป่วยกลุ่มโรคนี้จะได้รับประโยชน์จากการนำค่า RSBI ไปใช้ในการประเมินผู้ป่วยก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ</p> <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <p>- พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติกรพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้</p> <p>3.3 ความคุ้มทุน คำนวณเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <p>- การประเมินค่า RSBI ก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยทุกราย ซึ่งเป็นประโยชน์กับผู้ป่วยในเรื่องการหยาเครื่องช่วยหายใจ</p>
การสกัดเพื่อนำไปใช้	<p>1. การประเมินค่า RSBI ก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ช่วยให้ทำนายความสำเร็จและความพร้อมต่อการหยาเครื่องช่วยหายใจได้</p> <p>2. ค่า RSBI ที่ดีช่วยให้หยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จไม่ควรเกิน 105</p>

- 2.ชื่อเรื่องงานวิจัย : Nurse-driven, protocol-directed weaning from mechanical ventilation improves clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians
- ผู้แต่ง : Danckers et al.
- แหล่งตีพิมพ์ : Journal of Critical Care
- ปีที่พิมพ์ : 2013 : 433 – 441

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	1. เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาล ICU เปรียบเทียบกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยแพทย์ 2. ประเมินผลของโปรแกรมต่อระยะเวลาวันนอนใน ICU และในโรงพยาบาล การติดเชื้อที่ปอดจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ อัตราการตาย และทัศนคติของแพทย์ต่อโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาล
Research design / Level	งานวิจัยกึ่งทดลอง /ระดับ 2
Sample	- กลุ่มควบคุมจำนวน 100 รายใช้การทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่ มกราคม-มิถุนายน 2007 และได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยแพทย์ - กลุ่มทดลอง เป็นผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 24 ชม. ในช่วงเวลาเดียวกันจำนวน 102 รายในหอผู้ป่วย ICU มีเกณฑ์คัดเข้าคือ 1. ผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจ > 24 ชม. 2. มีการเริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจเริ่มแรกใน ICU 3. อายุมากกว่า 18 ปี
Research Instrument	1.แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยตามโปรแกรมของพยาบาล ทำการประเมินผู้ป่วยดังนี้ - ผู้ป่วยตื่นดีหรือเป็นผู้ป่วยที่แพทย์ต้องการให้หย่าเครื่องช่วยหายใจ - มีการใช้ยา vassopressor < 5 mcg/kg/min - SBP ≥ 90 mmHg, HR 55-135 bpm, RR ≤ 35 bpm - PaO2 / FIO2 ratio ≥ 200, PEEP ≤ 5 cm H2O - หากผู้ป่วยผ่านเกณฑ์เหล่านี้ทุกข้อให้ประเมิน rapid shallow breathing index (RSBI) ถ้า < 105 ให้เริ่มทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>ใช้เวลา 30 นาทีถึง 2 ชั่วโมง โดยกำหนดให้ค่า SBP 90-160 mmHg, HR 55-135 bpm, RR \leq 35 bpm, SpO₂ \geq 92% และผู้ป่วยไม่มีการหายใจที่ผิดปกติ ให้รายงานแพทย์ทราบเพื่อยืนยันการถอดท่อทางเดินหายใจ</p> <p>2. แบบประเมินทัศนคติแพทย์ต่อโปรแกรมของพยาบาลโดยประเมินความเห็นด้วยด้วยการให้คะแนน 1-5 ในเรื่อง 1. ความสามารถและการดำเนินการตามโปรแกรมหยาเครื่องช่วยหายใจ 2. ความปลอดภัยของผู้ป่วยจากการใช้โปรแกรม 3. โปรแกรมช่วยให้การหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ 4. โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจช่วยลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจให้สั้นลง 5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อโปรแกรมหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาล</p>
Research Setting	หอผู้ป่วย ICU ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 450 เตียง
Data collection	เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต และ บันทึกข้อมูลโดยพยาบาล ICU ที่มีประสบการณ์การทำงาน 15 ปีขึ้นไป
Research finding	<ol style="list-style-type: none"> ระยะเวลาในการใส่เครื่องช่วยหายใจโดยโปรแกรมของพยาบาลน้อยกว่าการหยาเครื่องช่วยหายใจแบบปกติโดยแพทย์ ($p = 0.001$) ระยะเวลาวันนอนใน ICU โดยโปรแกรมของพยาบาลน้อยกว่าการหยาเครื่องช่วยหายใจแบบปกติโดยแพทย์ ($p = 0.001$) ระยะเวลาในการถอดท่อช่วยหายใจโดยโปรแกรมของพยาบาลน้อยกว่าการหยาเครื่องช่วยหายใจแบบปกติโดยแพทย์ ($p < 0.001$) ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล อัตราการตาย การติดเชื้อในปอดจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ และการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ แพทย์มีความพึงพอใจต่อ โปรแกรมของพยาบาล $p > 0.05$
การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance) <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit) <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 2

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>- มีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มและกลุ่มศึกษามีการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ</p> <p>3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ</p> <p>3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ เป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ - หน่วยงาน ICU จะได้รับประโยชน์จากการนำการปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยในทุกๆระยะของการหยาเครื่องช่วยหายใจ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน ไม่รบกวนงานประจำ <p>3.3 ความคุ้มค่าเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้มีประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการหยาเครื่องช่วยหายใจ
<p>การสกัดเพื่อนำไปใช้</p>	<p>1. โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลช่วยให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยควรมีการประเมินในเรื่องต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ยา vassopressor < 5 mcg/kg/min - SBP 90-160 mmHg, HR 55-135 bpm - RR ≤ 35 bpm, SpO2 ≥ 92% - PaO2 / FIO2 ratio ≥ 200, PEEP ≤ 5 cm H2O <p>2. การประสานความร่วมมือกับทีมแพทย์พยาบาล จะช่วยให้ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเป็นทีมดีขึ้น สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น</p>

3. ชื่อเรื่องงานวิจัย : Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients.
- ผู้แต่ง : Blackwood et al.
- แหล่งตีพิมพ์ : The Cochrane Collaboration
- ปีที่พิมพ์ : 2014

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาวันนอนในICU ระยะเวลาวันนอนรพ.
Research design / Level	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ /ระดับ 1
Sample	งานวิจัยที่เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ภาวะเจ็บป่วยวิกฤต
Research Instrument	งานวิจัยและผลงานอ้างอิงทางวิชาการจำนวน 17 เรื่อง
Research Setting	คัดเลือกหลักฐานทางวิชาการนั้นเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2010 ถึง ค.ศ. 2014
Data collection	สืบค้นแหล่งข้อมูล ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ภาวะเจ็บป่วยวิกฤต
Research finding	1. มีงานวิจัยทั้งหมด 17 เรื่อง ประกอบด้วย original review 11 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่เก็บกลุ่มตัวอย่างจาก ICU หลากหลาย ทั้งอายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ อุบัติเหตุ ระบบประสาท และระบบหัวใจ โปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจมีการสร้างขึ้นทั้งพยาบาล แพทย์ และ นักบำบัดทางเดินหายใจ (respiratory therapist) และใช้การสุ่มการศึกษาโดยเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 13 เรื่อง ทำการสุ่มโดยระบบคอมพิวเตอร์จำนวน 4 เรื่อง 2. การกำหนดเกณฑ์ในการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจพบว่า 14 เรื่อง มีการวัดค่าออกซิเจน คือ ค่า PaO ₂ < 200, FiO ₂ < 0.5 บางการศึกษามีการวัดค่า PEEP < 5 หรือประเมินค่า Hb 8-10 g/l หรือ Hct > 25% temperature > 35 และ < 38 °c, PI max < -15 หรือ -20 เป็นต้น

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>3. มีการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจทุก 2 วัน หรือทุกวันๆละครั้ง</p> <p>4. งานวิจัยส่วนใหญ่ร้อยละ 70 มีระยะเวลาในการใส่เครื่องช่วยหายใจลดลง ($p = 0.009$) และระยะเวลาวันนอน ICU ลดลงร้อยละ 11 ($p = 0.01$) ไม่มีความแตกต่างกันในระยะเวลาวันนอนรพ.</p> <p>5. ไม่พบอันตรายใดๆในผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจ</p>
<p>การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้</p>	<p>1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีงานวิจัยที่มีเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ <p>2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 1 - มีการศึกษาที่มีความหลากหลายเกี่ยวกับโปรแกรมการประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ <p>3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ</p> <p>3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ เป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ - หน่วยงานหลากหลายทั้งใน ICU อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ อุบัติเหตุ ระบบประสาท และระบบหัวใจ ซึ่งจะได้รับประโยชน์จากการนำการปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติกรพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยในทุกระยะของการหยาเครื่องช่วยหายใจ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน ไม่รบกวนงานประจำ <p>3.3 ความคุ้มทุนคุ้มค่าเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p>

หัวข้อ	รายละเอียด
	- การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้มีประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
การสกัดเพื่อนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้โปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจสามารถลดจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาวันนอน ICU ได้ 2. ควรมีการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจทุก 1 หรือ 2 วัน 3. การกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อประเมินก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ เช่น ค่า temperature > 35 และ < 38 °c, FiO₂ < 0.5, PEEP < 5, Hb 8-10 g/l หรือ Hct > 25%, PI max < -15 หรือ -20 เป็นต้นช่วยส่งผลต่อความสำเร็จในการหย่า

4. ชื่อเรื่องงานวิจัย : Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis
- ผู้แต่ง : Blackwood et al.
- แหล่งตีพิมพ์ : British Medical Journal
- ปีที่พิมพ์ : 2011: 1-14

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้โปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยหายใจ อัตราการตาย อาการไม่พึงประสงค์ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาวันนอนในหอผู้ป่วย ICU และวันนอนโรงพยาบาล
Research design / Level	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ Systematic review/ ระดับ 1
Sample	งานวิจัยที่เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ภาวะเจ็บป่วยวิกฤต
Research Instrument	งานวิจัยและผลงานอ้างอิงทางวิชาการจำนวน 11 เรื่อง
Research Setting	คัดเลือกหลักฐานทางวิชาการนั้นเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 1937 ถึง ค.ศ. 2010
Data collection	สืบค้นแหล่งข้อมูล ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ในหน่วยบำบัดวิกฤต
Research finding	1. มีงานวิจัย 11 เรื่อง มีกลุ่มตัวอย่าง 1,971 ราย ทุกการศึกษาทำในหน่วยบำบัดวิกฤตทางอายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ ระบบหัวใจ อุบัติเหตุ ศัลยศาสตร์ประสาท และศัลยศาสตร์หัวใจ 2. การศึกษาทุกเรื่องมีโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่หลากหลายที่ช่วยให้มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ สามารถลดจำนวนวันใส่เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาวันนอนใน ICU และโรงพยาบาล
การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance) - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีแนวทางปฏิบัติที่ใช้ในการประเมิน ช่วยลดระยะเวลาการใส่เครื่องช่วย

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>หายใจ</p> <p>2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 1 - มีการรวบรวมงานวิจัยมาคู่วิธีการศึกษา การประเมิน การปฏิบัติ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น - สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข <p>3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ</p> <p>3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือเป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน ไม่รบกวนงานประจำ <p>3.3 ความคุ้มค่า คำนวณเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการหยาเครื่องช่วยหายใจ
การสกัดเพื่อนำไปใช้	<p>1. โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจมีความหลากหลาย ควรเลือกมาใช้ให้เหมาะกับบริบทของผู้ป่วย</p> <p>2. การมีเกณฑ์ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยจะช่วยให้การหยาเครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพ ลดการใช้เครื่องช่วยหายใจ วันนอนโรงพยาบาล</p> <p>3. สิ่งที่ช่วยให้อาการหยาเครื่องช่วยสำเร็จ คือ</p>

หัวข้อ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมควรมีการประเมินทุก 1-2 วัน - Oxygenation ค่า PaO₂/FIO₂ > 200 mmHg หรือ SpO₂ ≥ 92%, FIO₂ ≤ 0.4 - 0.5 หรือ PaO₂/FIO₂ > 200 mm Hg, FIO₂ ≤ 0.4, pH ≥ 7.35, PaCO₂ ≤ 50 mm Hg หรือ PaO₂/ FIO₂ =150-300 mm Hg, FIO₂ ≤ 0.4, PaO₂ ≥ 60, Hb = 80 - 100 g/L - Other respiratory factors คือ PEEP ≤ 5 cm H₂O, f/VT ≤ 105 breaths/L/min หรือ PEEP ≤ 5 cm H₂O, RR ≤ 30 breaths/min - Cardiovascular คือ Stable CAD, HR ≥ 60, ≤ 140 bpm หรือ MAP ≥ 60 mmHg, SBP ≥ 90 mm Hg หรือ Hemodynamic stable - Inflammatory response (temperature) คือ temp 36-38.5 หรือ < 38.5°C - Medication; No vasopressors or sedation หรือ No vasopressors, 5 µg/ kg/min dopamine

5. ชื่อเรื่องงานวิจัย : ผลการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อความรู้ความ
พึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพและจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจ
ของผู้ป่วยหอบหืดผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
- ผู้แต่ง : ศจี พานวัน, เบญจมาศ ถิ่นหัวเตย และ ชัชฎาวดี ปานเชื้อ
- แหล่งตีพิมพ์ : วารสารวิชาการแพทย์
- ปีที่พิมพ์ : 2557 : 829 – 838

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ หอบหืดผู้ป่วยหนักก่อน-หลังใช้แนวปฏิบัติการใช้เครื่องช่วยหายใจ 2. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจและกลุ่มผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจตามปกติ
Research design / Level	การวิจัยกึ่งทดลอง /ระดับ 2
Sample	<p>กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 2 กลุ่มดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พยาบาลวิชาชีพในหอบหืดผู้ป่วยหนักจำนวน 18 คน 2. ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจและมีข้อบ่งชี้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจรับไว้รักษาในหอบหืดผู้ป่วยหนักระหว่างเดือน พฤษภาคม - ตุลาคม 2557 จำนวน 60 ราย
Research Instrument	<p>เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบสอบถามการปฏิบัติการพยาบาลในการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคลของ พยาบาล ได้แก่ อายุ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ระดับการศึกษาสูงสุดทางการพยาบาล การอบรมศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วย หายใจ การมีความรู้ทางการพยาบาลเกี่ยวกับการหย่า เครื่องช่วยหายใจ และความพึงพอใจในการนำแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ 2. โปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ผู้วิจัยได้ แนวคิด กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจจากสมาคม พยาบาลวิกฤต

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>สหรัฐอเมริกา (2010) และงานวิจัยที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ และแบบบันทึกการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย อายุ การวินิจฉัยโรค ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ผลลัพธ์ของ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ สภาพผู้ป่วยเมื่อจำหน่าย แบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งสัมพันธ์และสอดคล้องกับแนวปฏิบัติทางคลินิกเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจของ BWAP (Burns Weaning Assessment Program)</p>
Research Setting	<p>ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจและมีข้อบ่งชี้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจรับไว้รักษาในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก</p>
Data collection	<p>แบบบันทึกข้อมูลการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาล</p>
Research finding	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจพบว่าพยาบาลวิชาชีพหลังได้รับความรู้มีระดับค่าเฉลี่ยคะแนนรวมมากกว่าก่อนได้รับความรู้ ($p = 0.05$) 2. ความพึงพอใจของพยาบาลหลังใช้แนวปฏิบัติร้อยละ 100 3. ระยะเวลาเฉลี่ยจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลองสั้นกว่ากลุ่มควบคุม ($p = 0.05$)
การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance) <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีแนวทางปฏิบัติที่ช่วยให้ลดระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยหายใจ 2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit) <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 2 - สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข 3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding) <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ เป็นผู้ป่วยที่ใส่ท่อทางเดินหายใจ

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยในทุกระยะของการหยาเครื่องช่วยหายใจ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน ไม่รบกวนงานประจำ <p>3.3 ความคุ้มทุน คุ่มค่าเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้เป็นประโยชน์กับผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการหยาเครื่องช่วยหายใจ
การสกัดเพื่อนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1. การให้ความรู้ของพยาบาลในการหยาเครื่องช่วยหายใจมีผลในทางบวกช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในการพัฒนาศักยภาพของตนเองในการวางแผนและการตัดสินใจเกี่ยวกับกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ 2. การวัดค่าแบบแผนการหายใจด้วยตนเอง (RSBI) ในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยสามารถช่วยทำนายความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ที่ดีที่สุดตัว โดยค่า RSBI ควรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 105 3. การใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจสามารถลดจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจได้

6. ชื่อเรื่องงานวิจัย : Effectiveness and safety of a protocolized mechanical ventilation and weaning strategy of COPD patients by respiratory therapists.
- ผู้แต่ง : Kirakli et al.
- แหล่งตีพิมพ์ : Journal of Thoracic Disease
- ปีที่พิมพ์ : 2014 : 1180-1186

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) โดยนักบำบัดระบบทางเดินหายใจ (respiratory therapist: RT) ต่อระยะเวลาการหยาเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาวันนอนใน ICU
Research design / Level	cohort study/ ระดับ 3
Sample	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 170 ราย ที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 24 ชม. ในหอผู้ป่วย ICU
Research Instrument	โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจของ RT โดยประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจวันละ 2 ครั้ง ในเรื่องการประเมินค่า PaO ₂ < 50 mmHg, pH > 7.25, RR ≤ 35 bpm, FiO ₂ ≤ 50 mmHg, PEEP ≤ 8, MAP ≥ 60 mmHg หากผู้ป่วยมีอาการปกติ จะทำการถอดท่อช่วยหายใจ
Research Setting	โรงพยาบาลเฉพาะทางด้านระบบทางเดินหายใจ 450 เตียง
Data collection	- เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต และ บันทึกข้อมูลผู้ป่วยโดยได้รับการดูแลจาก RT
Research finding	- ผู้ป่วย 170 ราย มีจำนวน 73 ราย ที่ใช้โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจโดย RT สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจได้มากกว่าการดูแลแบบปกติโดยแพทย์ (p < 0.001 และ p = 0.014 ตามลำดับ) - ระยะเวลาวันนอนใน ICU กลุ่มที่ใช้โปรแกรมของ RT น้อยกว่าแบบปกติ (p < 0.001)

หัวข้อ	รายละเอียด
<p>การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้</p>	<p>1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีแนวทางปฏิบัติที่ใช้ในการประเมิน ช่วยในการหยาเครื่องช่วยหายใจ <p>2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 3 - มีการนำงานวิจัยมาศึกษาเปรียบเทียบให้เห็นการปฏิบัติและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น - สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข <p>3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ</p> <p>3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือเป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติกรพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้ <p>3.3 ความคุ้มทุน คุ่มค่าเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสร้างแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยให้สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น
<p>การสกัดเพื่อนำไปใช้</p>	<p>การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกช่วยให้ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันนอน ICU ลดลง รวมทั้งค่าใช้จ่ายจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ</p>

7. ชื่อเรื่องงานวิจัย : ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยฟุ้งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจโรงพยาบาลลำปาง
- ผู้แต่ง : ราตรี จิตร์แหลม
- แหล่งตีพิมพ์ : เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปีที่พิมพ์ : 2555

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยฟุ้งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจโรงพยาบาลลำปางโดยศึกษาผลลัพธ์คือระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยที่ฟุ้งพาเครื่องช่วยหายใจ
Research design / Level	งานวิจัยกึ่งทดลอง /ระดับ 2
Sample	ผู้ป่วยที่มีภาวะ ฟุ้ง พาเครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจโรงพยาบาลลำปาง
Research Instrument	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มี 2 ประเภทคือ 1. เครื่องมือดำเนินการศึกษาคือแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ฟุ้งพาเครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบโดยนวัตน์เครื่องอยู่และคณะ (2553) ประกอบด้วย 8 หมวด คือ 1. การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ 2. การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยญาติ และการพิทักษ์สิทธิ์ 3. การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในการเลือกรูปแบบการหยาเครื่องช่วยหายใจและการพัฒนาทักษะในการดูแลผู้ป่วย 4. การพิจารณาเลือกรูปแบบการหยาเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม 5. การจัดการสาเหตุที่ทำให้การหยาเครื่องช่วยหายใจไม่ก้าวหน้า 6.การส่งเสริมให้การหยาเครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ 7. การติดตามความก้าวหน้าของผู้ป่วยขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ 8. การพัฒนาคุณภาพการบริการอย่างต่อเนื่อง 2. แบบบันทึกผลลัพธ์ที่พัฒนาขึ้น โดยนวัตน์เครื่องอยู่และคณะ (2553) แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1.ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค โรคร่วม

หัวข้อ	รายละเอียด
	ชนิดของท่อช่วยหายใจ ชนิดเครื่องช่วยหายใจรูปแบบที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2. ข้อมูลผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
Research Setting	หอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจโรงพยาบาลลำปาง
Data collection	แบบบันทึกติดตามผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ
Research finding	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกเท่ากับ 129.88 ชั่วโมง 2. ค่ามัธยฐานของจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกเท่ากับ 15.50 วัน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก 18 วัน
การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance) <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit) <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 2 - มีการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยญาติและการพิทักษ์สิทธิการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในการเลือกรูปแบบรวมทั้งมีการจัดการสาเหตุที่ทำให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ก้าวหน้า 3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding) <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยงานมีความเฉพาะ คือ เป็นหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ - ประชากรเป็นกลุ่มใกล้เคียงกัน คือเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวต้องใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ - หน่วยงานที่มีผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวจะได้รับประโยชน์จากการนำงานวิจัยไปใช้

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแล ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการหยาเครื่องช่วยหายใจ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน มีการประเมินด้านต่างๆเพื่อประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ <p>3.3 ความคุ้มค่า คำนวณเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้มีประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการหยาเครื่องช่วยหายใจ
<p>การสกัดเพื่อนำไปใช้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเลือกใช้อัตราส่วนของก๊าซออกซิเจนในเลือดกับความเข้มข้นของออกซิเจนที่ได้รับ (PaO₂/FiO₂ ratio) ในการประเมินความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติที่มีความสำคัญในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วย 2. การเลือกรูปแบบในการหยาเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมกับผู้ป่วยด้วยการเลือกรูปแบบการหยาเครื่องช่วยหายใจแบบที่ผู้ป่วยหายใจเองที่มีการช่วยของเครื่องช่วยหายใจเป็นช่วงๆให้สัมพันธ์กับการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับการใช้ความดันเพื่อพยุงช่วยในการหายใจไม่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหายใจอ่อนล้าทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกมีระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง

8. ชื่อเรื่องงานวิจัย : การพัฒนาแนวปฏิบัติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ในการดูแลผู้ป่วยห่าเครื่องช่วยหายใจ
- ผู้แต่ง : จิตรศิริ ตันติชาติกุล และ วนิตา เคนทองดี
- แหล่งตีพิมพ์ : วารสารกองการพยาบาล
- ปีที่พิมพ์ : 2556

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาแนวปฏิบัติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยห่าเครื่องช่วยหายใจ ศึกษาผลการดำเนินการตามแนวปฏิบัติ ในการดูแลผู้ป่วยห่าเครื่องช่วยหายใจ
Research design / Level	งานวิจัยกึ่งทดลอง ระดับ 2
Sample	<ol style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยความดันในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลเลข จำนวน 581ราย มีเกณฑ์การคัดเข้าในการศึกษาดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> อายุ 15 ปี ขึ้นไปในกลุ่มที่มีภาวะช็อก น้ำเกิน และโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งเพศชาย และหญิง มีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ 24 ชั่วโมงขึ้นไป รู้สีกตัว ติดต่อสื่อสารภาษาไทยรู้เรื่อง ไม่มีปัญหาการมองเห็น การได้ยิน และประสาทสัมผัสอื่น ๆ พยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม 10 ราย ทำการศึกษาระหว่างเดือนสิงหาคม 2551- กรกฎาคม 2552 และติดตามผลการดำเนินการต่อเนื่องจนถึง สิ้นสุดปีงบประมาณ 2555
Research Instrument	<p>แบ่งเป็น 2 กลุ่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> กลุ่มที่ 1 เครื่องมือเชิงปริมาณ ได้แก่ 1. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติการพยาบาลในการห่าเครื่องช่วยหายใจ 2. แบบติดตามการปฏิบัติ ตามแนวทางที่ร่วมกันกำหนด 3. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อแนวปฏิบัติ กลุ่มที่ 2 เครื่องมือเชิงคุณภาพ 1. แบบสังเกต แบบมีส่วนร่วม

หัวข้อ	รายละเอียด
	2. แนวคำถามในการประชุมกลุ่มแบบ focus group 3) แนวคำถามในการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ
Research Setting	หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย
Data collection	เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต และ บันทึกข้อมูล
Research finding	แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย กระบวนการสำคัญดังนี้ 1. การประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจทุกวัน 2. การทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเอง 3. การประเมินเพื่อถอดท่อช่วยหายใจ 4. การถอดท่อช่วยหายใจผลจากการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ผลจากการใช้แนวปฏิบัติฯ พบว่าความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วย หายใจเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 56.9 เป็นร้อยละ 90 ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 12.4 ชั่วโมง เหลือ 4.22 ชั่วโมง และระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 4.98 วัน เหลือ 2.67 วัน และเมื่อการขยายผลการปฏิบัติและพัฒนา อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันสามารถดำรงอัตราความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 94- 95 ระยะเวลาในการหยา เครื่องช่วยหายใจ 2 ชั่วโมง และระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ 1.8 - 2 วัน ผลด้านผู้ปฏิบัติ พบว่าความพึงพอใจต่อแนว ปฏิบัติอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 89.5)
การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance) <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนา ส่งผลให้ ผู้ป่วยมีความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจและ ทำให้ให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จมากขึ้น 2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit) <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 2 - มีการพัฒนาแนวทางการดูแลและประเมินการหยาเครื่องช่วยหายใจ และ สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>the finding)</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยความดัน สามารถนำไปใช้พัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีการหยาเครื่องช่วยหายใจ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน มีการประเมินด้านต่างๆ เพื่อความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ <p>3.3 ความคุ้มค่า คำนวณเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้มีประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย เพื่อส่งเสริมการหยาเครื่องช่วยหายใจ
การสกัดเพื่อนำไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมีโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจ นอกจากมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนแล้ว ยังช่วยให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น 2. ความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างแพทย์กับพยาบาลส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย 3. การใช้โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจ สามารถเพิ่มความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาในการหยาและ ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ 4. ควรประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจทุกวัน

9. ชื่อเรื่องงานวิจัย : แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
- ผู้แต่ง : ยูพา วงศ์สวัสดิ์และคณะ
- แหล่งตีพิมพ์ : วารสารรามาชินิตสาร
- ปีที่พิมพ์ : 2551: 347-365

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อสังเคราะห์แนวปฏิบัติการพยาบาลในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจและหายใจเองได้
Research design / Level	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ /ระดับ 1
Sample	งานวิจัยและผลงานอ้างอิงทางวิชาการจำนวน 42 เรื่อง จำแนกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะหย่าเครื่องช่วยหายใจ และระยะหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
Research Instrument	แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย
Research Setting	คัดเลือกหลักฐานทางวิชาการนั้นเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 1990 ถึง ค.ศ. 2004
Data collection	สืบค้นแหล่งข้อมูล ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ในหน่วยบำบัดวิกฤต
Research finding	การสังเคราะห์หลักฐานทางวิชาการเพื่อสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1. ระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ 1.1 ประเมินสาเหตุของ respiratory failure 1.2 ประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทุกวัน เวลาเช้าโดยแพทย์หรือพยาบาลประจำการ แบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นแบบ check list ประกอบด้วย 1.2.1 แบบประเมินที่ประยุกต์จาก Burns weaning assessment program (BWAP) ประกอบด้วยการประเมินระบบหายใจ 14 ข้อ และระบบทั่วไป 12 ข้อ 1.2.2 ใช้การคำนวณค่า f/V_t ถ้าค่า $f/V_t < 105$ แสดงว่ามี

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>โอกาสหยาเครื่องสำเร็จสูง $f =$ อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที), $V_t =$ tidal volume (liters)</p> <p>1.2.3 เกณฑ์ในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยมีความพร้อมในการเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจ คือ คะแนนของ BWAP 50 % และ $f/V_t < 105$ ถ้าผู้ป่วยมีคะแนนของ BWAP $< 50\%$ และ $f/V_t > 105$ แสดงว่าผู้ป่วยไม่พร้อมหยาเครื่องช่วยหายใจ จึงร่วมปรึกษากับแพทย์เพื่อค้นหาปัญหาและจัดการแก้ไขปัญหานั้น</p> <p>1.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาคือความพร้อมของการหยาเครื่องช่วยหายใจ</p> <p>1.3.1 ดูแลเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เพื่อลดงานของการหายใจ</p> <p>1.3.2 ดูแลระบบการเผาผลาญของร่างกาย</p> <p>1.3.3 ดูแลภาวะโภชนาการ</p> <p>1.3.4 การจัดการกับความปวด</p> <p>1.3.5 ดูแลเรื่องการนอนหลับและการพักผ่อน</p> <p>1.3.6 การออกกำลังกายโดยทำ passive range of motion ให้ผู้ป่วย อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง (ถ้าไม่มีข้อห้าม)</p> <p>1.3.7 การสนับสนุนทางด้านจิตใจ</p> <p>2. ระยะเวลาหยาเครื่องช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ มีการปรึกษาร่วมกับแพทย์เพื่อวางแผนในการเริ่มให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งมี 2 ขั้นตอนรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <p>2.1 เริ่มให้ผู้ป่วยทดลองหายใจเอง (Spontaneous Breathing Trail: SBT)</p> <p>2.2 การหยาเครื่องแบบค่อยเป็นค่อยไป (Gradual weaning technique)</p> <p>3. ระยะเวลาหลังการหยาเครื่องช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองนาน 2 ชม. หรือ 24 ชม. (ในกรณีการหยาแบบค่อยเป็นค่อยไป) ให้ปรึกษาร่วมกับแพทย์เพื่อพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจออก</p>

หัวข้อ	รายละเอียด
<p>การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้</p>	<p>1. ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก (clinical relevance)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางคลินิก คือ มีเกณฑ์ที่ใช่ในการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ <p>2. มีความหมายในเชิงศาสตร์ (scientific merit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานวิจัยระดับ 1 - มีการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 1990 ถึง ค.ศ. 2004 และงานวิจัยที่อยู่ในเอกสารอ้างอิงจากงานที่สืบค้นได้ <p>3. แนวโน้มที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ</p> <p>3.1 การเทียบเคียงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง (transferability of the finding)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ กลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ในหน่วยบำบัดวิกฤตที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ - กลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ในหน่วยบำบัดวิกฤตในหน่วยงานจะได้รับการประโยชน์จากการนำการปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ <p>3.2 ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการนั้นๆ ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง (feasibility of implementation) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลมีเอกสิทธิ์ที่จะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยในทุกๆระยะของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ - แนวทางปฏิบัติชัดเจน ไม่รบกวนงานประจำ <p>3.3 ความคุ้มค่า คำนวณเมื่อนำไปใช้ (cost benefit ratio) โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้มีประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
<p>การสกัดเพื่อนำไปใช้</p>	<p>การประเมินความพร้อมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ร่วมปรึกษากับแพทย์ในการแก้ไขสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ 2. ประเมินสภาพผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 24 ชม. ทุก

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>วันในเวลาเช้า ได้แก่ การตรวจร่างกาย chest x-ray ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผล arterial blood gas เป็นต้น</p> <p>3. ประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning readiness assessment) ทุกวันในตอนเช้าโดยใช้การคำนวณค่า f/Vt ถ้าค่า $f/Vt < 105$ แสดงว่ามีโอกาสหย่าเครื่องสำเร็จสูง</p> <p>f = อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)</p> <p>4. เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีการปรึกษาร่วมกับแพทย์เพื่อวางแผนในการเริ่มให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ</p> <p>5. ขณะทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเอง ควรบันทึกข้อมูลการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เห็นชัดเจน ในแบบบันทึกข้อมูล</p> <p>6. เฝ้าติดตามความสามารถในการหายใจเองใน 30 นาทีอย่างน้อย 3 ครั้ง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง ให้ยกเลิกการให้หายใจเอง</p> <p>7. ถ้าผู้ป่วยหายใจเองได้ติดนาน 2 ชม. และไม่มีข้อบ่งชี้ให้หยุดการหายใจเอง ให้ปรึกษาร่วมกับแพทย์เพื่อพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ</p>

จากการสืบค้นงานวิจัยดังกล่าว ได้นำผลของการศึกษามาพัฒนาโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการช่วยผู้ป่วยที่ได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยการสกัดผลงานวิจัยไปใช้ แบ่งเป็น 2 หมวด คือ

หมวด 1 การสร้างแบบประเมิน

โดยการรวบรวมข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัยและหลักฐานเชิงปฏิบัติต่างๆ สำหรับเป็นแนวทางเพื่อนำไปสร้างแบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลม โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ นอกจากมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนแล้ว ยังช่วยให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น (จิตรศิริ ดันติชาติกุล และ วนิตา เคนทองดี, ระดับ 2) สามารถลดจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจได้ (ศศิ พานวันและคณะ, ระดับ 2) ลดจำนวนวันนอน (Blackwood et al.2014, ระดับ 1) รวมทั้งค่าใช้จ่ายจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Kirakli et al., ระดับ 3, (Blackwood et al.2014, ระดับ 1)

2. เป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลมมากกว่า 24 ชั่วโมง ที่แพทย์มีคำสั่งการรักษาให้หยุดเครื่องช่วยหายใจ โดยผู้ป่วยอาจไม่มีหรือมีการใช้ยา vassopressor < 5 mcg/kg/min (Danckers et al., ระดับ 2)

3. ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ประเมินก่อนหยุดเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ temperature > 36 °c และ < 38 °c (Blackwood et al.2011,2014, ระดับ 1; Danckers et al., ระดับ 2), SBP ≥ 90 , ≤ 160 mmHg, HR 60-140 bpm, RR ≤ 30 bpm, PEEP ≤ 5 cm H₂O (Danckers et al., ระดับ 2) FiO₂ $< 0.4-0.5$, SpO₂ $\geq 90\%$, Hb 8-10 g/l หรือ Hct $> 25\%$, PI max < -15 หรือ -20 (Blackwood et al.2011, ระดับ 1) MAP ≥ 60 mm Hg (Blackwood et al.2014, ระดับ 1)

4. หากผู้ป่วยผ่านเกณฑ์ดังกล่าวทุกข้อให้ประเมิน rapid shallow breathing index (RSBI) ถ้า < 105 ให้แจ้งแพทย์และเริ่มทำการหยุดเครื่องช่วยหายใจใช้เวลา 30 นาทีถึง 2 ชั่วโมง (Danckers et al., ระดับ 2) ถ้าผู้ป่วยหายใจเองได้ติดนาน 2 ชม. และไม่มีข้อบ่งชี้ให้หยุดการหายใจเอง ให้ปรึกษาร่วมกับแพทย์เพื่อพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ (ยุพา วงศ์สรไตรและคณะ, ระดับ 1)

5. การวัดค่า RSBI ที่จะช่วยทำนายความสำเร็จของการหยุดเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งไม่ควรเกิน 105 (Kuo H P et al., ระดับ 3, (ศจี พานวันและคณะ, ระดับ 2)

6. ควรมีการประเมินความพร้อมในการหยุดเครื่องช่วยหายใจทุกวัน (Blackwood et al., ระดับ 1; จิตรศิริ ดันติชาติกุล และ วนิดา เคนทองดี, ระดับ 2)

7. การประสานความร่วมมือกับทีมแพทย์พยาบาล จะช่วยให้ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเป็นทีมดีขึ้น สามารถหยุดเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น (Danckers et al., ระดับ 2; จิตรศิริ ดันติชาติกุล และ วนิดา เคนทองดี, ระดับ 2) และการร่วมปรึกษากับแพทย์ในการแก้ไขสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ (ยุพา วงศ์สรไตรและคณะ, ระดับ 1)

8. การให้ความรู้ของพยาบาลในการหยุดเครื่องช่วยหายใจมีผลในทางบวกช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในการพัฒนาศักยภาพของตนเองในการวางแผนและการตัดสินใจเกี่ยวกับกระบวนการหยุดเครื่องช่วยหายใจ (ศจี พานวันและคณะ, ระดับ 2)

9. การเลือกใช้อัตราส่วนของก๊าซออกซิเจนในเลือดกับความเข้มข้นของออกซิเจนที่ได้รับ (PaO₂/FiO₂ ratio) ในการประเมินความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติที่มีความสำคัญในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วย

ผู้ศึกษาได้นำความรู้ที่สกัดได้จากหลักฐาน 9 เรื่อง มาสร้างแบบประเมินความพร้อมความพร้อมในการหยุดเครื่องช่วยหายใจ ดังต่อไปนี้

แบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

No. _____

อายุ.....ปี เพศ..... หอผู้ป่วย.....วันที่ Admit.....เวลา.....

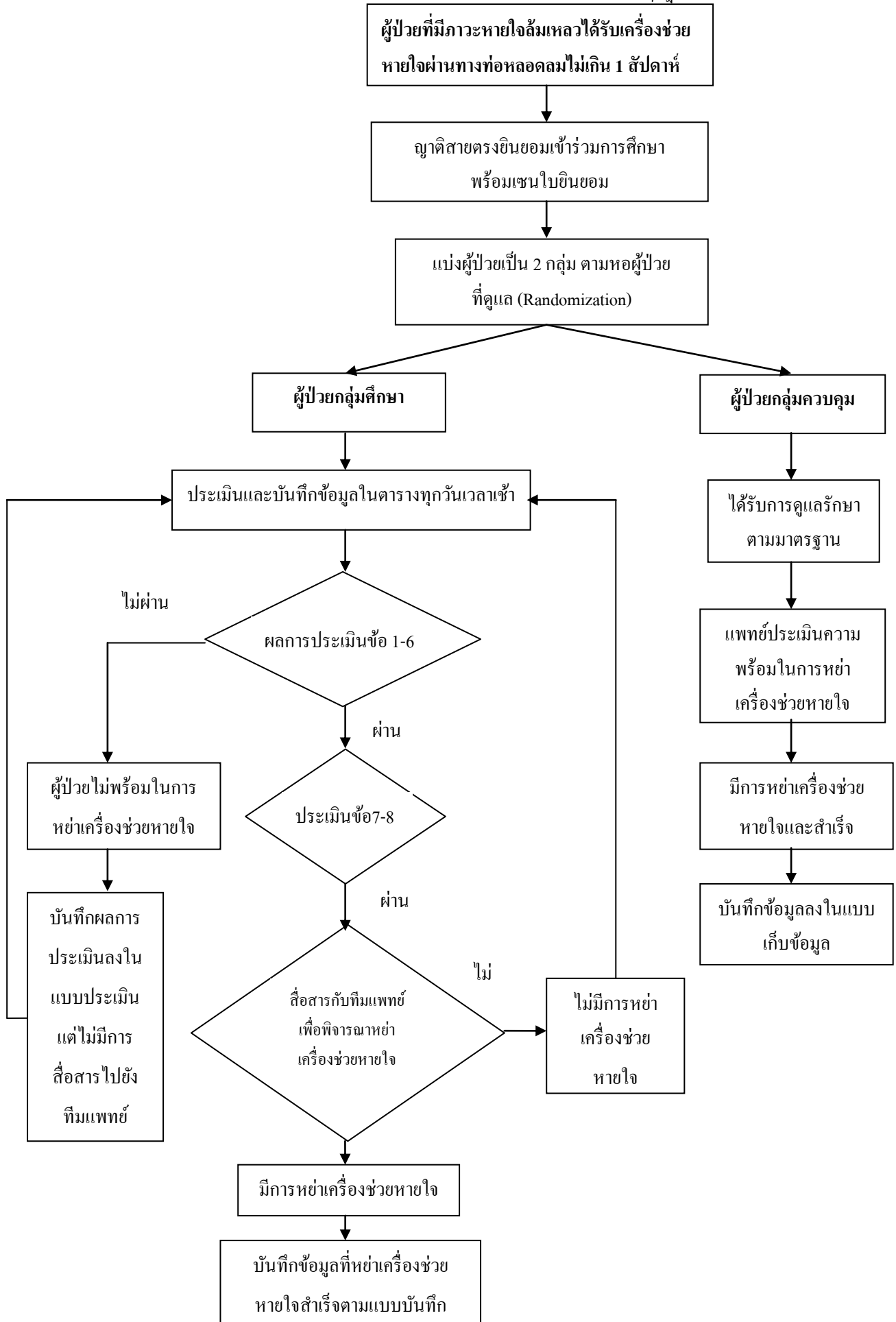
วันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ..... เวลา.....น. วันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ (MV).....เวลา.....น.

ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินความพร้อมด้านร่างกายของผู้ป่วยก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โปรดทำเครื่องหมาย \surd กรณีที่ประเมินแล้วอยู่ในเกณฑ์ และทำเครื่องหมาย X กรณีที่ไม่อยู่ในเกณฑ์

เกณฑ์การประเมิน*	วันที่/เดือน						
1. Temperature 36-38°C							
2. HR 60 - 140 beats/min							
3. RR < 30/mins							
4. SBP 90 - 160 mmHg and MAP \geq 60 mmHg							
5. SpO2 \geq 92% with FiO2 \leq 0.5 and PEEP \leq 5 cmH2O							
6. Hct > 25 % (ผลภายใน 7 วัน)							
7. Rapid shallow breathing index (f/vt) < 105 breaths/min/L (ระบุ)							
8. PI max < -20 (ระบุตัวเลข)							
สรุปผู้ป่วยมีความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ							
ผู้บันทึก							
Notify แพทย์เวลา.....น.							
วันที่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ.....เวลา.....น. วันที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ.....เวลา.....น.(more than 48 hrs without MV)							
วันที่ถอดท่อช่วยหายใจ..... เวลา.....น.							

หมวด 2 ขั้นตอนการใช้แบบประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

1. เริ่มใช้แบบประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลมมากกว่า 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 1 สัปดาห์ โดยอาจไม่มีหรือมีการใช้ยา vassopressor < 5 mcg/kg/min ที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา
2. ทำการประเมินและบันทึกข้อมูลในตารางทุกวันๆละครั้งในเวลาเช้า เมื่อผลการประเมินข้อ 1-6 ผ่านทั้งหมด จึงทำการประเมินข้อ 7 และ 8 ส่วนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้บันทึกครั้งล่าสุดไม่เกิน 7 วัน
3. การแปลผลต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ จึงจะถือว่าผู้ป่วยมีความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทีมพยาบาลแจ้งให้แพทย์ผู้ดูแลทราบทันทีเพื่อขอความเห็นและพิจารณาหย่าเครื่องช่วยหายใจ
4. ถ้าพบว่าผู้ป่วยยังไม่พร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทีมพยาบาลจะประเมินซ้ำในวันถัดไป
5. บันทึกวัน-เวลาที่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ วัน-เวลาที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ ผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจได้หลังจาก 48 ชั่วโมง ถือว่าหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ
6. ระบุวัน-เวลาที่ผู้ป่วยถอดท่อช่วยหายใจได้ หากผู้ป่วยต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ให้ระบุจำนวนครั้งของการใส่ วัน-เวลาที่ใส่ในแต่ละครั้ง



แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการใช้โปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลของโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โดยสร้างโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ เพื่อนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการปฏิบัติดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ป่วยผู้ใหญ่ทั้งเพศชายและเพศหญิงตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจไม่เกิน 1 สัปดาห์ โดยอาจไม่มีหรือมีการใช้ยา vassopressor < 5 mcg/kg/min ในหอผู้ป่วยสามัญ งานการพยาบาล อายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มประชากรจำนวน 41 ราย โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอและใส่เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลศิริราช
2. เป็นผู้ป่วยที่ทีมดูแลมีแผนในการหยาเครื่องช่วยหายใจ
3. ไม่มีภาวะติดเชื้อระบบการหายใจที่มีความเสี่ยงสูงที่จะแพร่กระจายโรคผ่านทาง การสัมผัสสิ่งคัดหลั่ง (droplet) หรือการหายใจฝอยละออง (airborne) เช่น วัณโรคปอด ปอดอักเสบจาก ไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น

การยุติการศึกษา

1. เมื่อผู้ป่วยถูกส่งตัวไปรักษาตัวในหอผู้ป่วยหรือโรงพยาบาลอื่นโดยที่ยังมีการช่วยหายใจผ่านท่อหลอดลม
2. เมื่อแพทย์เปลี่ยนแผนการรักษา ไม่มีการหยาเครื่องช่วยหายใจ
3. เมื่อทีมดูแลพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องได้รับเครื่องช่วยหายใจขณะหลับในระยะยาว
4. เมื่อทีมดูแลพิจารณาเปลี่ยนการช่วยหายใจไปเป็นแบบผ่านหน้ากากต่อเนื่องตลอดเวลา

สถานที่ทำการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาในหอผู้ป่วยสามัญ งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 4 หอผู้ป่วย ซึ่งรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังบำบัดรักษาด้วยยา ผู้ป่วยวิกฤตที่จำเป็นต้องใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยแบ่งตามหอผู้ป่วย ซึ่งสาเหตุของการเลือกหอผู้ป่วย โดยไม่ทำ RCT ทั้งที่เป็นรูปแบบการศึกษาที่น่าเชื่อถือที่สุด เนื่องจาก มีโอกาสเกิด contamination ได้มาก บริบทไม่เอื้อต่อการแบ่งกลุ่มในหอผู้ป่วยเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบประเมินที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรม และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบประเมินประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูล (case record form) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยระหว่างใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 16 ข้อ ประกอบด้วยข้อมูล อายุ เพศ หอผู้ป่วย วัน-เวลาที่เข้ารับการรักษา วัน-เวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจ วัน-เวลาที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ วัน-เวลาที่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ วัน-เวลาที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ วัน-เวลาที่ถอดท่อช่วยหายใจ จำนวนครั้งการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ วันที่มีการติดเชื้อที่ปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) ค่ารักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการใส่เครื่องช่วยหายใจ การเสียชีวิตระหว่างอยู่โรงพยาบาล วัน-เวลาที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ระยะเวลา วันนอนโรงพยาบาล และค่ารักษาพยาบาลตลอดการรักษาตัวในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพร้อมด้านร่างกายของผู้ป่วยก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความดันโลหิต และค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนและค่าแรงดันในปอดช่วงหายใจออกสิ้นสุด ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่น

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา

นำแบบบันทึกที่สร้างไปตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาระบบทางเดินหายใจและทรวงอก 1 ท่าน พยาบาลประจำการจากงานการพยาบาลอายุรศาสตร์ที่มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ 2 ท่าน ได้ความตรงด้านเนื้อหา $CVI = 0.88$

การปกป้องสิทธิของผู้ถูกศึกษา

โครงการดังกล่าวได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทย-
ศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และการขออนุมัติเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว คณะผู้ศึกษาเข้าพบ
หัวหน้าหอผู้ป่วยที่เก็บข้อมูล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขอความร่วมมือในการเก็บ
รวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดทีมในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินความพร้อมในการห่าเครื่องช่วย
หายใจ โดยทุกคนในทีม 10 คน จะได้รับการสอนและประเมินการใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง โดยแพทย์
ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบทางเดินหายใจ

2. ผู้ศึกษา/ ผู้ร่วมศึกษา ผู้ช่วยเก็บข้อมูลทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา แนะนำตัวกับผู้ป่วย/
ญาติ อธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษา ชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ให้ผู้ป่วย/ ญาติทราบ และขอความ
ร่วมมือในการเข้าร่วมการศึกษา

3. กลุ่มศึกษา ให้ผู้เก็บข้อมูลดำเนินการโดยนำแบบประเมินไปปฏิบัติ ดังนี้

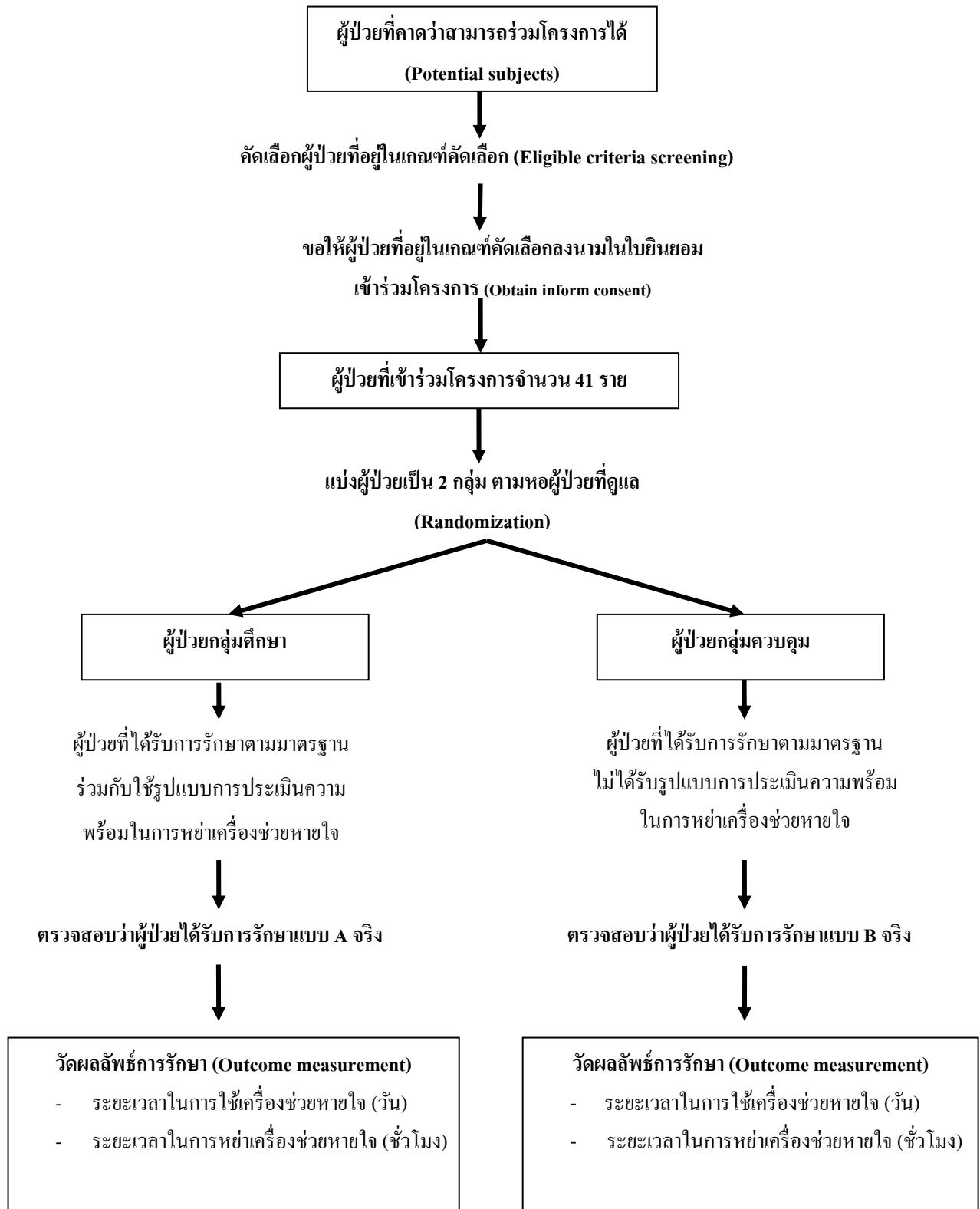
- นำแบบประเมินความพร้อมในการห่าเครื่องช่วยหายใจไว้ในฟอร์มปรอทของผู้ป่วย
ที่เข้าร่วมการศึกษา

- พยาบาลตรวจเยี่ยมผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจในตอนเช้าทุกวัน และทำการประเมิน
ผู้ป่วยตามแบบประเมินความพร้อมในการห่าเครื่องช่วยหายใจ

- ถ้าผู้ป่วยมีความพร้อมในการห่าเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลจะแจ้งให้แพทย์เจ้าของไข้
ทราบทันที เพื่อขอความเห็นและพิจารณาห่าเครื่องช่วยหายใจ

- ผู้ศึกษา/ ผู้ร่วมศึกษา ผู้ช่วยเก็บข้อมูลทำการเก็บข้อมูลการห่าเครื่องช่วยหายใจตาม
แบบประเมินด้วยตนเอง

4. กลุ่มควบคุม ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจได้รับการดูแลตามมาตรฐานโดยแพทย์เจ้าของ
ไข้จะมีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการห่าเครื่องช่วยหายใจ และพิจารณาเริ่มการห่า
เครื่องช่วยหายใจ ตามแผนการรักษา



แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ นำเสนอโดยตารางประกอบคำบรรยาย
2. ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ วิเคราะห์โดยใช้ค่าพิสัย (range) และค่าเฉลี่ย (mean) นำเสนอโดยตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ เพศ ความสำเร็จในการถอดท่อทางเดินหายใจ ใช้การแจกแจงเป็นความถี่ ร้อยละ สำหรับระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจนำมาเปรียบเทียบข้อมูล โดยใช้สถิติ t - test independent

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม ทำการรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างเดือนมกราคม 2557 ถึง ตุลาคม 2557 เป็นผู้ป่วยในกลุ่มศึกษาที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจตามรูปแบบการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 18 ราย และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน โดยไม่ใช้รูปแบบการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 23 ราย

ผลการศึกษาได้นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบการบรรยาย ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง
2. ข้อมูลผลลัพธ์จากการหยาเครื่องช่วยหายใจระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

1. ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยสามัญอายุรกรรม งานการพยาบาลอายุรศาสตร์ฯ โรงพยาบาลศิริราช ประกอบด้วย 2 กลุ่มคือ กลุ่มศึกษาที่ได้รับการดูแลในเรื่องการหยาเครื่องช่วยหายใจตามปกติ จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.90 และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลหยาเครื่องช่วยหายใจตามมาตรฐานปกติโดยแพทย์ จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.1 ผู้ป่วยทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มการศึกษาส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 82.61 และ 83.33 ตามลำดับ เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 52.17 และ 61.1 เมื่อดูจำนวนผู้ป่วยที่หยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ พบว่า กลุ่มควบคุม สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้ 13 ราย (คิดเป็นร้อยละ 56.52) ขณะที่กลุ่มศึกษาหยาเครื่องช่วยหายใจได้ 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 50.00) ส่วนจำนวนผู้ป่วยที่ถอดหลอดลมคอได้ในกลุ่มควบคุมจำนวน 13 ราย (คิดเป็นร้อยละ 56.52) มากกว่าอีกกลุ่มซึ่งถอดท่อได้เพียง 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 50) มีการใส่ ท่อหลอดลมคอซ้ำในทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มศึกษามากกว่าคือ 7 ราย (คิดเป็นร้อยละ 38.89) และกลุ่มควบคุม 5 ราย (คิดเป็นร้อยละ 21.74) ไม่พบการติดเชื้อ VAP ในทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาด้านการรักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจ พบว่า ส่วน

ใหญ่ทั้ง 2 กลุ่มมีค่ารักษาอยู่ระหว่าง 5,000-20,000 บาท กลุ่มควบคุมจำนวน 18 ราย (คิดเป็นร้อยละ 78.26) กลุ่มศึกษา 10 ราย (คิดเป็นร้อยละ 55.55) และมีผู้เสียชีวิตในกลุ่มควบคุมจำนวน 5 ราย (คิดเป็นร้อยละ 21.74) กลุ่มศึกษาจำนวน 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 50.00) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยระหว่างใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย	กลุ่มควบคุม (n=23)		กลุ่มศึกษา(n=18)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ				
18-35 ปี	0	0	0	0
36-60 ปี	4	17.39	3	16.67
มากกว่า 60 ปี	19	82.61	15	83.33
เพศ				
ชาย	11	47.83	7	38.9
หญิง	12	52.17	11	61.1
จำนวนผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ (คน)	13	56.52	9	50.00
จำนวนผู้ป่วยที่ถอดท่อหลอดลมคอ (คน)	13	56.52	9	50.00
จำนวนผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอซ้ำ (คน)	5	21.74	7	38.89
จำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อ VAP (คน)	0	0.00	0	0.00
จำนวนค่ารักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจ				
5,000-20,000 บาท	18	78.26	10	55.55
20,001-40,000 บาท	3	13.04	6	33.33
40,001-60,000 บาท	1	4.35	2	11.11
มากกว่า 60,000 บาท	1	4.35	0	0.00
จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต (คน)	5	21.74	9	50.00

2. ข้อมูลผลลัพธ์จากการหยาเครื่องช่วยหายใจระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูลผลลัพธ์จากการหยาเครื่องช่วยหายใจระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจพบว่า ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีค่าเฉลี่ย 8.56 วัน และ 5.69 วัน ตามลำดับ และระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจของกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา มีค่าเฉลี่ย 58.52 ชั่วโมง และ 57.45 ชั่วโมง ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันพบว่า ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าพิสัยและค่าเฉลี่ยของการหยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จจำแนกตามระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลลัพธ์	กลุ่มควบคุม (n=23)			กลุ่มศึกษา (n=18)			P-value*
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	
ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน)	1.65	24.87	5.69	0.17	30.78	8.56	0.156
ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจ (ชม.)	1	527	58.52	4.40	608.28	57.45	0.903

* วิเคราะห์โดย t-test independent

สรุป ผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวที่ใช้เครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุมากกว่า 60 ปี จำนวนผู้ป่วยที่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจได้มากกว่าเป็นผู้ป่วยในกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาจำนวนการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำจะจำนวนผู้เสียชีวิตของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีจำนวนมากในกลุ่มศึกษา ถึงแม้ว่ากลุ่มควบคุมจะมีผู้ป่วยที่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจได้มากกว่า กลับพบว่ามีค่าใช้จ่ายมากที่สุดถึง 60,000 บาท ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาที่ใช้แบบประเมินความพร้อมโดยโรงพยาบาลมีระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมที่มีการประเมินและหยาเครื่องช่วยหายใจแบบปกติ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

การสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลต่อระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรมประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ ผู้ป่วยผู้ใหญ่ทั้งเพศชายและเพศหญิงตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจไม่เกิน 1 สัปดาห์ โดยอาจไม่มีหรือมีการใช้ยา vassopressor < 5 mcg/kg/min ในหอผู้ป่วยสามัญ งานการพยาบาลอายุรศาสตร์ และจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 41 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบประเมินที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรมและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบประเมินประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูล (case record form) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยระหว่างใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 16 ข้อประกอบด้วยข้อมูล อายุ เพศ หอผู้ป่วย วัน-เวลาที่เข้ารับการรักษารวัน-เวลาที่ใส่ท่อหลอดลมคอ วัน-เวลาที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ วัน-เวลาที่เริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจ วัน-เวลาที่หยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ วัน-เวลาที่ถอดท่อหลอดลมคอ จำนวนครั้งการใส่ท่อหลอดลมคอซ้ำ วันที่มีการติดเชื้อที่ปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) ค่ารักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการใส่เครื่องช่วยหายใจ การเสียชีวิตระหว่างอยู่โรงพยาบาล วัน-เวลาที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ระยะเวลา วันนอนโรงพยาบาล และค่ารักษาพยาบาลตลอดการรักษาตัวในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพร้อมด้านร่างกายของผู้ป่วยก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความดันโลหิต และค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนและค่าแรงดันในปอดช่วงหายใจออกสิ้นสุด ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่น

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษานำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ นำเสนอโดยตารางประกอบคำบรรยาย
2. ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ วิเคราะห์โดยใช้ค่าพิสัย (range) และค่าเฉลี่ย (mean) นำเสนอโดยตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มการศึกษาส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 82.61 และ 83.33 ตามลำดับ เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 52.17 และ 61.1 จำนวนผู้ป่วยที่หายเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ พบว่า กลุ่มควบคุม สามารถหายเครื่องช่วยหายใจได้ 13 ราย (คิดเป็นร้อยละ 56.52) ขณะที่กลุ่มศึกษาหายเครื่องช่วยหายใจได้ 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 50.00) ส่วนจำนวนผู้ป่วยที่ถอดท่อหลอดลมคอได้ในกลุ่มควบคุมจำนวน 13 ราย (คิดเป็นร้อยละ 56.52) มากกว่าอีกกลุ่มซึ่งถอดท่อได้เพียง 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 50) มีการใส่ท่อหลอดลมคอซ้ำในทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มศึกษามากกว่า คือ 7 ราย (คิดเป็นร้อยละ 38.89) และกลุ่มควบคุม 5 ราย (คิดเป็นร้อยละ 21.74) ไม่พบการติดเชื้อ VAP ในทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาด้านค่ารักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจ พบว่าส่วนใหญ่ทั้ง 2 กลุ่มมีค่ารักษาอยู่ระหว่าง 5,000-20,000 บาท กลุ่มควบคุมมีจำนวน 18 ราย (คิดเป็นร้อยละ 78.26) กลุ่มศึกษามี 10 ราย (คิดเป็นร้อยละ 55.55) และจำนวนผู้เสียชีวิตในกลุ่มควบคุมจำนวน 5 ราย (คิดเป็นร้อยละ 21.74) กลุ่มศึกษาจำนวน 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 50.00)
2. ระยะเวลาในการหายเครื่องช่วยหายใจกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา มีค่าเฉลี่ย 58.52 ชั่วโมง และ 57.45 ชั่วโมง ตามลำดับ และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีค่าเฉลี่ย 8.56 วัน และ 5.69 วันตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันพบว่าระยะเวลาในการหายเครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

การอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้ผู้ศึกษาได้สร้างโปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหายเครื่องช่วยหายใจ โดยพยาบาลเป็นผู้ประเมินความพร้อมในการหายเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยทุกวัน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น แม้ว่าผลการศึกษาครั้งนี้จะไม่สามารถลดระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจได้เหมือนกับหลายๆการศึกษาทั้งของสายลมและคณะ⁷ และศจี พานวันและคณะ⁹ สมใจ ที่พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการใช้โปรแกรมการหายเครื่องช่วยหายใจมีจำนวนวันการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการศึกษานี้ ไม่ได้ทำการ

สุ่มกลุ่มตัวอย่างให้กลุ่ม 2 กลุ่มมีความเท่าเทียมกัน เนื่องจากข้อจำกัดด้านบริบทไม่เอื้อต่อการแบ่งกลุ่มตัวอย่างในหอผู้ป่วยเดียวกัน และเมื่อพิจารณาผู้ป่วยแต่ละรายจากการศึกษาที่หยาบเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ พบว่า ผู้ป่วยเป็นโรคที่เข้ารับการรักษาที่มีความแตกต่างกัน แม้ว่าจะเป็นหอผู้ป่วยอายุรกรรมที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เช่น บางรายใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อมารับการรักษาด้วยการทำหัตถการ สามารถถอดท่อหลอดลมคอได้ใน 1-2 วัน แต่บางรายเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบ ภาวะหัวใจวาย ติดเชื้อในร่างกาย ภาวะขาดสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรลัยท์ และภาวะติดเชื้อรุนแรงในกระแสเลือด ซึ่งเหล่านี้มีผลต่อให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น แต่ก็พบว่าการพัฒนาโปรแกรมการหยาบเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ และไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของประกาศา วัชรนาถ และคณะ² พบว่า ในการหยาบเครื่องช่วยหายใจนั้น ถ้ามีแนวทางปฏิบัติในการหยาบเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจน จะช่วยให้เกิดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังเกิดการประสานความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพระหว่างแพทย์พยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาของ Danckers et al.⁸ ที่พบว่าโปรแกรมจะช่วยให้ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเป็นทีมดีขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากการศึกษานี้ถึงแม้ไม่สามารถชี้ให้เห็นชัดเจนว่า การใช้โปรแกรมการเตือนความพร้อมในการหยาบเครื่องช่วยหายใจสามารถลดระยะเวลาในการหยาบเครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ แต่ในขณะที่ทำการศึกษา ผู้ศึกษาพบว่าแพทย์ พยาบาลมีความพึงพอใจกับการใช้โปรแกรมนี้ นอกจากนี้การปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลและประเมินเพื่อเตรียมหยาบเครื่องช่วยหายใจจนถึงถอดท่อทางเดินหายใจได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานเป็นทีมร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาอีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ผลการศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น ซึ่งไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องกลุ่ม ตัวอย่างที่น้อยเกินไป ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาต่อไป โดยพัฒนาการศึกษาให้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน มากขึ้น ใช้เวลาในการศึกษามากขึ้น
2. การศึกษาโปรแกรมการหยาบเครื่องช่วยหายใจ ควรมีการกำหนดกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคและบริบทใกล้เคียงกัน เนื่องจากโรคที่ต่าง ความรุนแรงของโรค ส่งผลต่อการหยาบเครื่องช่วยหายใจ

บรรณานุกรม

- 1.ยูพา วงศ์สไตร์, อรสาพันธ์ภักดี และ สุปริรามั่นคง. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ.วารสารรามาชิปดิสสาร 2551;14(3):347-365.
- 2.ประภาดา วัชรนาถ, สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา และ นงนุช เข้มวงษ์. ผลของการพัฒนาแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2555 [เข้าถึงเมื่อ 1 ต.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก : http://ir.swu.ac.th/xmlui/bitstream/handle/123456789/2498/Prapada_W_R440209.pdf?sequence=1
- 3.สาวรีย์ ปัญเศษ, อัมภาพร นามวงศ์พรหม และ น้ำอ้อยภักดีวงศ์. ความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลเกี่ยวกับกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. วารสารสมาคมพยาบาลฯสาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2555;30(2): 131-139.
- 4.พิชญพันธุ์ จันทรระ. การพัฒนาแผนการดูแลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ [สารนิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2552.
- 5.รัตนา บุตรดาศักดิ์. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2550.
- 6.Nevins ML, Epstein SK. Predictors of outcome for Patients With COPD requiring invasive mechanical ventilation. American College of Chest Physician 2001;119: 1840-1849.
- 7.Kuo H P, Wu D H, Lu Y B, Chen TM, Kuo HS, Yang CP. Predictive Value of Rapid Shallow Breathing Index Measured at Initiation and Termination of a 2-hour Spontaneous Breathing Trial for Weaning Outcome in ICU Patients. Journal of the Formosan Medical Association 2006;105(5): 390-398.
- 8.Danckers M, Grosu H, Jean R, Cruz RB, Fidellaga A, Han Q et al. Nurse-driven, protocol-directed weaning from mechanical ventilation improves clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians. Journal of Critical Care 2013;28(4): 433 – 441.
- 9.สมใจ สายสม และ นรลัทภณ เอื้อกิจ. ผลของโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องต่อความสำเร็จและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว.

- [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
- 10.เพ็ญศรี ละออ. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจ สัมผัสต่อความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2549.
- 11.ศิจิ พานวัน, เบญจมาศ ถิ่นหัวเตย และ ชัชฎาวดี ปานเชื้อ. ผลการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ต่อความรู้ ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพและจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยหออภิบาลผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการแพทย์เขต 2557;28(4): 829-838.
- 12.Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G and Halloran O P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients:Cochrane systematic review and meta-analysis. British Medical Journal 2011; 342: c7237.
- 13.Piotto F R., Maia N L, Machado N D M, Orrico P S. Effects of the use of mechanical ventilation weaning protocol in the Coronary Care Unit: randomized study. The Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery/Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular 2011; 26(2): 213-21.
- 14.วนิดา เคนทอง. โครงการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์: แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเพื่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต] ขอนแก่น:มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2552.
- 15.จุฑามาศ เอกชัย. เกณฑ์ประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง: การทบทวนความรู้. [สารนิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต] นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2553.
- 16.The Joanna Briggs Institute. New JBI Levels of Evidence. [internet]. 2014 [cited 2016 October 10]. Available from: http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/JBI-Levels-of-evidence_2014.pdf
- 17.Craig JV, Smyth RL. The evidence-based practice manual for nurses. Edinburgh, UK:Churchill Livingstone; 2002.
18. Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.

- 19.ราตรี จิตร์แหลม. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจโรงพยาบาลลำปาง. [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต] เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2555.
- 20.Burns M S, Fisher C, Tribble S S, Lewis R, Merrel P, Conaway R M and Bleck P T. Multifactor clinical score and outcome of mechanical ventilation weaning trials: Burns wean assessment program. American journal of critical 2010;19(5): 431-442.
- 21.จิตรศิริ ดันติชาติกุล และ วนิดา เคนทองดี. การพัฒนาแนวปฏิบัติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแล ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ. วารสารกองการพยาบาล 2556;40(3): 56-59.
- 22.Blackwood B, Burns EA K, Cardwell R C, Halloran O P. Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010;12(5).
- 23.Kirakli C., Ediboglu O., Naz I., Cimen P. and Tatar D. Effectiveness and safety of a protocolized mechanical ventilation and weaning strategy of COPD patients by respiratory therapists. Journal of Thoracic Disease 2014;6(9): 1180-1186.
- 24.สิริอร โมลี. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต] เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2555.
25. ปทิตตา ปานเฟื่อง. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต] กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต; 2557.

ภาคผนวก

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยระหว่างใช้เครื่องช่วยหายใจ

1. อายุ.....ปี
2. เพศ.....
3. หอผู้ป่วย.....
4. วันที่ Admit.....เวลา.....น.
5. วันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ..... เวลา.....น.
6. วันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ (MV).....เวลา.....น.
7. วันที่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ.....เวลา.....น.
8. วันที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ.....เวลา.....น. (more than 48 hrs without MV)
9. วันที่ถอดท่อช่วยหายใจ.....เวลา.....น.
10. Re-intubation : No Yes จำนวน.....ครั้ง
ครั้งที่ 1 วันที่..... เวลา.....น. ครั้งที่ 2 วันที่.....เวลา..... น.
11. VAP : No Yes วันที่.....(ระบุวัน-เดือน-ปี ที่พบการติดเชื้อ)
12. ค่ารักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการใส่เครื่องช่วยหายใจ..... บาท
13. การเสียชีวิตระหว่างอยู่โรงพยาบาล : No Yes ระบุวันที่เวลา.....น.
14. วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล..... เวลา.....น.
15. ระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล.....วัน
16. ค่ารักษาพยาบาลตลอดการรักษาตัวในโรงพยาบาล.....บาท

ชื่อ-นามสกุล ผู้ลงข้อมูล.....วัน-เดือน-ปี ที่ลงข้อมูล.....

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพร้อมด้านร่างกายของผู้ป่วยก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

No. _____

อายุ.....ปี เพศ..... หอผู้ป่วย.....วันที่ Admit.....เวลา.....
วันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ..... เวลา.....น. วันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ (MV).....เวลา.....น.

ส่วนที่ 2 โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark กรณีที่ประเมินแล้วอยู่ในเกณฑ์ และทำเครื่องหมาย X กรณีที่ไม่อยู่ในเกณฑ์

เกณฑ์การประเมิน*	วันที่/เดือน						
1. Temperature 36-38°C							
2. HR 60 - 140 beats/min							
3. RR < 30/min							
4. SBP 90 - 160 mmHg and MAP \geq 60 mmHg							
5. SpO ₂ \geq 92% with FiO ₂ \leq 0.5 and PEEP \leq 5 cmH ₂ O							
6. Hct > 25 % (ผลภายใน 7 วัน)							
7. Rapid shallow breathing index (f/vt) < 105 breaths/min/L							
8. PI max < -20 (ระบุตัวเลข)							
สรุปผู้ป่วยมีความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ							
ผู้บันทึก							
Notify แพทย์เวลา.....น.							
วันที่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ.....เวลา.....น. วันที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ.....เวลา.....น.(more than 48 hrs without MV)							
วันที่ถอดท่อช่วยหายใจ..... เวลา.....น.							