

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักมากกว่าร้อยละ 90 ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจอันเนื่องมาจากภาวะหายใจล้มเหลวหรือหยุดหายใจ (Meade, Guyatt, Griffith, Booker, Randall, & Cook, 2001) ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักประมาณร้อยละ 40 หรือราว 5.7 ล้านคนต่อปี โดยพบว่าร้อยละ 30 เป็นผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานมากกว่า 4 วันขึ้นไป (Hopkins & Jackson, 2006) มีการคาดการณ์ว่าในปี 2020 จะมีการเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยกลุ่มนี้ขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.5 ต่อปี จาก 250,000 รายต่อปี เป็นมากกว่า 600,000 รายต่อปี (Zilberberg, Luippold, Sulsky, & Shorr, 2008) การเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้น สืบเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตจึงทำให้ผู้ป่วยวิกฤตมีอัตราการรอดชีวิตที่สูงขึ้นจากจำนวนผู้รอดชีวิตร้อยละ 15 เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยวิกฤตเรื้อรัง (chronic critical illness [CCI]) และต้องพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ (ventilator dependence) (Ambrosino & Gabbrielli, 2010)

ภาวะพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ เป็นภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยต้องมียุทธศาสตร์ในการใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น (Ambrosino & Gabbrielli, 2010) มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลกระทบทางด้านร่างกาย เช่น ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia [VAP]) การได้รับบาดเจ็บของทางเดินหายใจ (airway trauma) เกิดการบาดเจ็บต่อปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated lung injury) (Burns & Dempsey, 2000; Hughes, Smith, Tecklenburg, Habib, Hulsey, & Ebeling, 2001; MacIntyre, 2004) กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจอ่อนแรงจากการใช้งานลดลง ท่อช่วยหายใจอุดตันและหลุดลื่นตีบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ (อภิรักษ์ ปาลวัฒน์วิไชย, 2546) ผลกระทบด้านจิตสังคม ได้แก่ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับญาติหรือกับบุคลากรทีมสุขภาพทำได้ลำบาก เกิดความไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจและเกิดความเจ็บปวดจากการดูดเสมหะ (Thompson, 2000) การพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจทำให้แบบแผนการนอนหลับถูกรบกวน (sleep disturbance) เป็นผล

ทำให้มีการเพิ่มการใช้ยานอนหลับและยาหย่อนกล้ามเนื้อ (Henneman, 2001) พบอุบัติการณ์การเกิดท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน (Burns & Dempsey, 2000; Hughes et al., 2001; MacIntyre, 2004) ภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเพิ่มจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยหนัก เพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแล และทำให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น (Epstein, 2009; Sellares, Ferrer, Cano, Loureiro, Valencia, & Torres, 2010) บุคลากรทีมสุขภาพจึงจำเป็นต้องให้การดูแลเพื่อให้ผู้ป่วยที่พึ่งพาเครื่องช่วยหายใจสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จในระยะเวลาที่สั้นลง

สาเหตุของการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ เกิดจากขาดการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วย ประกอบกับการตัดสินใจส่วนใหญ่อาศัยเฉพาะข้อมูลทางคลินิกทั่วไป ซึ่งไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ (Stroetz et al., 1995 อ้างใน พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ์, 2550) ขาดการจัดการกับสาเหตุของความล้มเหลวของระบบหายใจ เช่น ไม่ได้รับการแก้ไขความไม่สมดุลกรดด่างของร่างกาย ระบบเผาผลาญและต่อมไร้ท่อและความไม่สมดุลของภาวะโภชนาการ (Boles et al., 2007) รวมถึงการเลือกรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจไม่เหมาะสม (MacIntyre, 2004) นอกจากนี้การหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จยังเกิดจากความไม่สุขสบาย การจัดท่านอนที่ไม่เหมาะสม การจัดการกับอาการปวดไม่เพียงพอ และอาจเกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเครียด (ฉวีวรรณ ธงชัย, 2552)

หอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก รับผิดชอบผู้ป่วยวิกฤตผู้ใหญ่ทุกแผนก ทั้งอายุรกรรม ศัลยกรรม สูติกรรมและนรีเวชกรรม จากสถิติทะเบียนหอผู้ป่วยหนักย้อนหลัง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2554 มีผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจถึงร้อยละ 85 ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทันที เป็นผู้ป่วยที่พึ่งพาเครื่องช่วยหายใจจำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.70 โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 96 ชั่วโมง ถึง 650 ชั่วโมง ค่ามัธยฐาน 176.50 ชั่วโมง จำนวนวันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ระหว่าง 9 วัน ถึง 92 วัน และค่ามัธยฐาน 20.50 วัน จากระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ยาวนานทำให้มีอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจถึง 11.38 ครั้งต่อ 1000 วันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (สถิติทะเบียนหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด, 2554) จากการสังเกตการปฏิบัติการพยาบาลขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ศึกษา ตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2553 ในผู้ป่วยจำนวน 6 ราย พบว่ากระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่มีการปฏิบัติเป็นทีม ส่วนใหญ่เป็นการปฏิบัติโดยมีแพทย์เป็นผู้นำ (physician-directed weaning) โดยแพทย์จะเขียนกำหนดการหย่าเครื่องช่วยหายใจไว้ในแผนการรักษา แต่ไม่มีแนวทางในการประเมินความพร้อมของการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างเป็นระบบชัดเจน การเลือกรูปแบบ

การหยาเครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่จะเลือกตามความถนัดและประสบการณ์ทางคลินิกของแพทย์และพยาบาล ขาดการติดต่อสื่อสารและการให้ข้อมูลระหว่างแพทย์กับพยาบาล จึงทำให้ข้อมูลที่จำเป็นของสาเหตุความไม่ก้าวหน้าของผู้ป่วยขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ ไม่ได้รับการส่งต่ออย่างครบถ้วน ส่งผลถึงการจัดการสาเหตุของความไม่ก้าวหน้าในการหยาเครื่องช่วยหายใจเกิดความล่าช้า หน่วยงานยังไม่มีกำหนดแนวทางปฏิบัติในการดูแลขณะหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ จึงทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน

การหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจต้องอาศัยความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์และต้องให้การดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวม (ฉวีวรรณ ธงชัย, 2552) การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ เป็นการลดความหลากหลายของการปฏิบัติ ลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ลดข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติและทำให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ (National Health and Medical Research Council [NHMRC], 1999) แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการหยาเครื่องช่วยหายใจเนื่องจากการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจเป็นกระบวนการที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน (Crocker, 2002; Ely et al., 2001; MacIntyre, 2004) จากการศึกษาของ ฉวีวรรณ ธงชัย, ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ, กวีศักดิ์ จิตตวัฒนรัตน์, ทัศนัยรัตน์ ผึ้งบรรหาร, และพรสวรรค์ เชื้อเจ็ดตน (Thongchai, Bumroongkit, Jittawatanarat, Puengbanhan, & Chuajedton, 2007) ทำการศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โดยอาศัยการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ผลการศึกษาพบว่าช่วยส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจได้รวดเร็วรวมถึงมีระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ พบหลักฐานงานวิจัยและการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบและนาร์ตัน เครืออยู่, ราตรี จิตร์แหลม, สิริอร โมลี, และสมภพ มหัทธนพรรค (2553) ได้พัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางคลินิก โดยอิงกรอบการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ (NHMRC, 1999) ประเทศออสเตรเลีย มีสาระสำคัญประกอบด้วย 8 กิจกรรมหลัก คือ 1) การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ 2) การให้ข้อมูลผู้ป่วย ญาติ และการพิทักษ์สิทธิ 3) การให้ความรู้เจ้าหน้าที่เพื่อให้สามารถตัดสินใจในการเลือกรูปแบบในการหยาเครื่องช่วยหายใจและพัฒนาทักษะในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย 4) การพิจารณาเลือกรูปแบบการหยาเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม 5) การจัดการสาเหตุที่ทำให้การหยาเครื่องช่วยหายใจไม่ก้าวหน้า 6) การส่งเสริมให้การหยาเครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพ 7) การติดตามความก้าวหน้าของผู้ป่วยขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ 8) การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง จากการนำไปทดลองใช้โดย นาร์ตัน เครืออยู่ พ.ศ. 2553

ในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก ราชรี จิตรแหลม พ.ศ. 2553 ในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลลำปาง และสิริอร โมลี พ.ศ. 2553 ในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ พบว่าแนวปฏิบัติทางคลินิกดังกล่าวใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความสะดวกในการใช้ ทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกได้ สามารถใช้ได้จริงในการดูแลผู้ป่วย ผู้ใช้มีความพึงพอใจ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ ซึ่งทั้ง 3 โรงพยาบาล มีบริบทในการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจที่คล้ายคลึงกับหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ผู้ศึกษาได้นำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วยอายุรแพทย์ 2 ท่าน พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 2 ท่าน ของหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด ประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือประเมินแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับงานวิจัย Appraisal of Guideline for Research & Evaluation (AGREE) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยฉวีวรรณ ธงชัย (2547) โดยมีความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมิน ทั้ง 6 องค์ประกอบได้แก่ 1) ขอบเขตและวัตถุประสงค์ 2) การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง 3) ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ 4) ความชัดเจนและการนำเสนอ 5) การประยุกต์ใช้ และ 6) ความเป็นอิสระของทีมจัดทำแนวปฏิบัติ อยู่ระหว่าง ร้อยละ 72.22 ถึง 100 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพดี ผู้ศึกษาได้นำแนวปฏิบัติฉบับดังกล่าวไปนำเสนอแก่ทีมผู้ดูแลเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ และได้รับฉันทามติจากทีมผู้ดูแลให้นำแนวปฏิบัติทางคลินิกนี้มาใช้ในหน่วยงาน

โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก มีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤต โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ โดยต้องการให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแล ทางหน่วยงานจึงได้มีความเห็นร่วมกันที่จะใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจของ นวรัตน์ เครืออยู่ และคณะ (2553) โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาใช้กรอบแนวคิดการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้และการประเมินผลของสภาวะวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ (NHMRC, 1999) ประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1) การจัดพิมพ์และเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิก 2) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ 3) การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก โดยกำหนดผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกคือ ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลในหอผู้ป่วยหนักต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อศึกษาผลลัพธ์คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

คำถามการศึกษา

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก เป็นอย่างไร โดยมีคำถามเฉพาะคือ

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกและกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก เป็นอย่างไร
2. จำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกและกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก เป็นอย่างไร

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก โดยมีการดำเนินตามกรอบแนวคิดการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ (NHMRC, 1999) ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งประกอบด้วย 1) การจัดพิมพ์และเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิก 2) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ 3) การประเมินผลจากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก โดยมีการประเมินผลลัพธ์ คือระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาศึกษาดังแต่เดือนเมษายน 2554 ถึงเดือนธันวาคม 2554

นิยามศัพท์

แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง แนวทางสำหรับการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบของนวัตน์ เครืออยู่และคณะ (2553) ประกอบด้วยสาระสำคัญ 8 หมวด ดังนี้ 1) การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) การให้ข้อมูลผู้ป่วย ญาติ และการพิทักษ์สิทธิ 3) การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในการเลือกรูปแบบในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการพัฒนาทักษะในการดูแลผู้ป่วย 4) การพิจารณาเลือกรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม 5) การจัดการสาเหตุที่ทำให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ก้าวหน้า 6) การส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ 7) การติดตามความก้าวหน้าของผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ 8) การพัฒนาคุณภาพการดูแลอย่างต่อเนื่อง

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจโดยการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจรวบรวมผลลัพธ์โดยใช้แบบบันทึกผลลัพธ์ที่พัฒนาโดย นวัตน์ เครืออยู่ และคณะ (2553) ประกอบด้วย

ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง จำนวนชั่วโมงนับตั้งแต่เริ่มกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งผู้ป่วยสามารถหายใจเองโดยไม่กลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจครบ 48 ชั่วโมง หรือผู้ป่วยสามารถหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่ใช้ท่อช่วยหายใจ (noninvasive mechanical ventilator [NIV]) ได้ครบ 48 ชั่วโมง

จำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาเป็นวันนับตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มใช้เครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งผู้ป่วยสามารถหายใจเองโดยไม่กลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจครบ 48 ชั่วโมง หรือผู้ป่วยสามารถหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่ใช้ท่อช่วยหายใจ ได้ครบ 48 ชั่วโมง

ผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ที่ได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจและมีความล้มเหลวจากการหยุดเครื่องช่วยหายใจด้วยวิธีทดสอบด้วยการหายใจเอง (spontaneous breathing trial [SBT]) อย่างน้อย 3 ครั้ง หรือใช้เวลาในการหยุดเครื่องช่วยหายใจนานกว่า 7 วัน นับตั้งแต่เริ่มทำการทดสอบการหายใจเอง (SBT) ครั้งแรก