

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลว จึงจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการดูแลรักษา (Martensson & Fridlund, 2002) เป้าหมายหลักของการดูแลขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ คือการช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ (MacIntyre et al., 2001; Newmarch, 2006) การหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ เนื่องจากการลดการช่วยหายใจที่ผู้ป่วยได้รับจากเครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งผู้ป่วยสามารถหายใจเองและเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจได้ในที่สุด (นรวิรุ จั่วแจ่มใส, 2549) ร้อยละ 60 - 70 ของผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมดประสบความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและร้อยละ 5 - 15 เกิดความล้มเหลวในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาวนานซึ่งนำไปสู่การพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ (Brochard & Thille, 2009)

ภาวะพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนาน ภายหลังจากเกิดความล้มเหลวในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในรูปแบบที่เป็นการทดสอบการหายใจเองถึง 3 ครั้ง หรือผู้ป่วยที่มีระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจมากกว่า 7 วันนับตั้งแต่ทำการทดสอบการหายใจเองครั้งแรก (Brochard & Thille, 2009) การอยู่ในเครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน เป็นผลจากขาดความสมดุลของแรงที่กระทำต่อกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ และการลดลงของความสามารถในการหายใจของผู้ป่วย เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยของผู้ป่วยเอง อีกทั้งส่วนหนึ่งมีสาเหตุจากการที่ผู้ดูแลขาดการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและเลือกรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย ทำให้มีแรงที่กระทำต่อกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจมากเกินไปส่งผลให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจอ่อนล้าตามมา (MacIntyre, 2007) การดูแลผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ไม่เป็นระบบและขาดความต่อเนื่องเกิดจากการขาดแนวทางที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Rose & Nelson, 2005) การที่ผู้ดูแลมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ศักยภาพในการตัดสินใจหย่าเครื่องช่วย

หายใจแก่ผู้ป่วยไม่เท่าเทียมกัน (Blackwood et al., 2009) จากสาเหตุที่กล่าวมาส่งผลให้ผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจมีระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาวนาน ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เกิดการบาดเจ็บต่อปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและมีการบาดเจ็บที่เกิดจากการคาท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน (MacIntyre, 2004; Macnaughton, 2004; Power, Kavazis, & Levine, 2009) นอกจากนี้ยังทำให้มีการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายรวมถึงการสูญเสียทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดในหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อใช้ในการดูแลรักษา (Crossingham & MacNaughton, 2009)

หอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก เป็นหอผู้ป่วยหนักทั่วไป รับผู้ป่วยหนักทุกแผนก มีจำนวนเตียงทั้งหมด 8 เตียง จากสถิติทะเบียนผู้ป่วยหนัก พ.ศ. 2553 พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาส່วนใหญ่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจคิดเป็นร้อยละ 88.86 ในกลุ่มนี้พบผู้ป่วยที่ต้องพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 28.34 ผลการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยมีระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจแตกต่างกัน ตั้งแต่ 29 ถึง 984 ชั่วโมง โดยมีค่ามัธยฐาน (median) ของระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจเท่ากับ 126.00 ชั่วโมง จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างกัน ตั้งแต่ 8 ถึง 70 วัน มีค่ามัธยฐานของจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจเท่ากับ 15 วัน พบอัตราการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 5.75 ครั้งต่อ 1,000 วันของการใช้เครื่องช่วยหายใจ (สถิติทะเบียนหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, 2553) จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช มีความแตกต่างของระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจค่อนข้างมากและใช้เวลาอยู่ในช่วงของการหย่าเครื่องช่วยหายใจมากกว่า 1 ใน 3 ของระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด

จากการสังเกตการปฏิบัติการดูแลขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่พึ่งพาเครื่องช่วยหายใจจำนวน 3 รายโดยผู้ศึกษา ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553 พบว่าขั้นตอนการหย่าเครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่มักจะมีแพทย์เป็นผู้นำ (physician-directed weaning) มากกว่าการพิจารณาร่วมกันเป็นทีม ทำให้การตัดสินใจนำผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการเลือกรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจ รวมถึงการปรับลดระดับการช่วยหายใจจากเครื่องช่วยหายใจในแต่ละครั้งเป็นไปตามทักษะและประสบการณ์ส่วนบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกัน บางครั้งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดการหายใจที่ไม่สัมพันธ์กันของผู้ป่วยกับเครื่องช่วยหายใจ (patient-ventilator asynchrony) กระบวนการติดตามผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ขาดการประเมินการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจและขาดการบันทึกอย่างต่อเนื่อง ในภาพรวมของหน่วยงานยังไม่ได้นำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ประกอบการพิจารณา

ตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ การปฏิบัติที่หลากหลายทำให้มีผู้ป่วยหลายรายไม่สามารถเข้าถึงบริการที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้ได้ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยที่หยาเครื่องช่วยหายใจไม่แน่นอน

ผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจต้องการการดูแลที่ครอบคลุมและเป็นองค์รวม โดยอาศัยความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อช่วยให้ประสบความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ (ฉวีวรรณ ธงชัย, 2552) การปฏิบัติดูแลผู้ป่วยโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based practice [EBP]) ต้องอาศัยแนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นเครื่องมือ ในการนำความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ดังกล่าวลงสู่การปฏิบัติ (ฉวีวรรณ ธงชัย, 2548; Turner, Misso, Harris, & Green, 2008) แนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นชุดของข้อเสนอแนะที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบก่อนนำมาใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจให้การดูแลผู้ป่วย (National Health and Medical Research Council [NHMRC], 1999) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยสามารถลดความหลากหลายของการปฏิบัติ ทำให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปในทิศทางเดียวกันและทำให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ (Morris & Maynard, 2007; Wolf, Hubbard, Faraday, & Forrest, 2011) จากการศึกษาของแมคอินไทร์ และคณะ (MacIntyre et al., 2001) พบว่าผลลัพธ์ที่พึงประสงค์จากการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ คือ การที่ผู้ป่วยสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกมาใช้ในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจ ร่วมกับการใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้ดูแลจะมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยประสบความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ (Martensson & Fridlund, 2002; Johnson, John & Moyle, 2004) ฉวีวรรณ ธงชัย, ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ, กวีศักดิ์ จิตต์วัฒนรัตน์, กัญญารัตน์ พึ่งบรรหาร, และ พรสวรรค์ เชื้อเจ็ดตน (Thongchai, Bumroongkit, Jittawatanarat, Puengbanhan, & Chua Jedton, 2007) ได้ทำการศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม พบว่าผู้ป่วยมีระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวเป็นการศึกษาการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในรูปแบบการทดสอบการหายใจเอง (spontaneous breathing trial [SBT]) ซึ่งถือว่าเป็นการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้ง่าย (simple weaning)

ในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจยาวนาน (prolong weaning) นั้น จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบแนวปฏิบัติทางคลินิกที่จะนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย นวรัตน์ เครืออยู่, ราตรี จิตรไพลม, สิริอร โมลี และสมภพ มัทธนพรค (2553) จึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วย

หายใจ จากข้อเสนอแนะที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยอิงกรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ (NHMRC, 1999) ประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วยสาระสำคัญในการปฏิบัติ 8 หมวดได้แก่ 1) การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ 2) การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยญาติและการพิทักษ์สิทธิ์ 3) การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในการเลือกรูปแบบในการหยาเครื่องช่วยหายใจและการพัฒนาทักษะในการดูแลผู้ป่วย 4) การพิจารณาเลือกรูปแบบการหยาเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม 5) การจัดการสาเหตุที่ทำให้การหยาเครื่องช่วยหายใจไม่ก้าวหน้า 6) การส่งเสริมให้การหยาเครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพ 7) การติดตามความก้าวหน้าของผู้ป่วยขณะที่หยาเครื่องช่วยหายใจและ 8) การพัฒนาคุณภาพการดูแลอย่างต่อเนื่อง ผู้ศึกษาได้นำแนวปฏิบัติดังกล่าวมาทดลองใช้กับผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจำนวน 3 ราย ในกระบวนการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในผู้ใหญ่ภาวะเจ็บป่วยวิกฤต ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 พบว่าผู้ใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกมีความพึงพอใจและเห็นว่าแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ร้อยละ 100 ทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจ อยู่ระหว่าง 96 ถึง 197 ชั่วโมงและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ อยู่ระหว่าง 19 ถึง 28 วัน ซึ่งมีแนวโน้มที่ลดลงจากก่อนมีการทดลองใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก แต่ทั้งนี้เป็ผลลัพท์ที่เกิดจากการศึกษาในผู้ป่วยเพียง 3 รายเท่านั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาคิดตามการนำไปใช้ในหน่วยงานต่อไป

หอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพการบริการผู้ป่วยโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างต่อเนื่อง จึงมีฉันทามติให้มีการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจโดยให้นำแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจมาใช้ในหน่วยงาน โดยมีผู้ศึกษาเป็นผู้ดำเนินโครงการการศึกษาครั้งนี้ การดำเนินการศึกษาอิงกรอบการพัฒนาแนวปฏิบัติของสภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ (NHMRC, 1999) ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ 1) การจัดพิมพ์และเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิก 2) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ 3) การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อให้เกิดผลลัพท์ที่พึงประสงค์ คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยลดลง นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก โดยมีการศึกษาผลลัพธ์ คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

คำถามการศึกษา

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก ในกลุ่มก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก และกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นอย่างไร โดยมีคำถามเฉพาะ คือ

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก และกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก เป็นอย่างไร
2. จำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกและกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก เป็นอย่างไร

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก ดำเนินการตามกรอบแนวคิด การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิชาชีพการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ (NHMRC, 1999) ประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วย 1) การจัดพิมพ์และเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิก 2) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ 3) การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก โดยมีการประเมินผลลัพธ์ คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจและจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ การศึกษาเริ่มตั้งแต่ เดือนเมษายน ถึง เดือนธันวาคม พ. ศ. 2554

นิยามศัพท์

แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง แนวทางสำหรับการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบของนวัตน์ เครืออยู่ และคณะ (2553) ประกอบด้วยสาระสำคัญ 8 หมวด ได้แก่ 1) การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย ญาติ และการพิทักษ์สิทธิ์ 3) การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในการเลือกรูปแบบในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการพัฒนาทักษะในการดูแลผู้ป่วย 4) การพิจารณาเลือกรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม 5) การจัดการสาเหตุที่ทำให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ก้าวหน้า 6) การส่งเสริมให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพ 7) การติดตามความก้าวหน้าของผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ 8) การพัฒนาคุณภาพการดูแลอย่างต่อเนื่อง

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติตามการดูแลผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ โดยการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ รวบรวมผลลัพธ์โดยใช้แบบบันทึกผลลัพธ์ที่พัฒนาโดยนวัตน์ เครืออยู่ และคณะ (2553) ประกอบด้วย

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

จำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาเป็นวันนับตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มใช้เครื่องช่วยหายใจ จนกระทั่งผู้ป่วยสามารถหายใจเองโดยไม่กลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจครบ 48 ชั่วโมง หรือผู้ป่วยสามารถหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่ใช้ท่อช่วยหายใจได้ครบ 48 ชั่วโมง

ผู้ป่วยพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก ที่ได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจและมีความล้มเหลวจากการหย่าเครื่องช่วยหายใจด้วยวิธีทดสอบด้วยการหายใจเอง (SBT) อย่างน้อย 3 ครั้ง หรือใช้เวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนานกว่า 7 วัน นับตั้งแต่เริ่มทำการทดสอบการหายใจเองครั้งแรก