

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD) เป็นโรคระบบทางเดินหายใจที่พบได้บ่อย และมีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบัน ปี ค.ศ. 2000 องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการว่ามีผู้เสียชีวิตทั่วโลกจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังถึง 2.4 ล้านคน (Singh, 2003) สอดคล้องกับที่ธนาคารโลกได้ประมาณการว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นสาเหตุที่ทำให้ประชากรทั่วโลกมากกว่า 29 ล้านคนมีอาการเจ็บป่วย และเสียชีวิตปีละกว่าหนึ่งล้านคน จากสถิติดังกล่าว จึงทำให้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังถูกจัดเป็นสาเหตุการตายอันดับหกของโลก และคาดคะเนว่าในปี ค.ศ. 2020 จะเพิ่มขึ้นเป็นอันดับห้า (เพชรรา บุญยงสรรค์ชัย, 2545; สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2545)

สำหรับประเทศไทยนั้น แม้จะไม่มีการระบุถึงจำนวนประชากรที่เสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างชัดเจน แต่จากสถิติการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2545 พบว่าอัตราตายเพิ่มขึ้นจาก 2,571 ราย เป็น 5,831 ราย ต่อประชากรหนึ่งแสนคน คิดเป็นอัตราร้อยละ 4.2 และ 9.3 ตามลำดับ โดยความชุกของโรคนี้จะพบน้อยในกลุ่มอายุ 15-19 ปี คือเพียงร้อยละ 0.2 และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ เป็นร้อยละ 2.0 ในกลุ่มอายุ 50-54 ปี หลังจากนั้นจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนเป็นร้อยละ 6.9 ในกลุ่มอายุ 70 ปีขึ้นไป (สถิติสาธารณสุข, 2545) โรงพยาบาลขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีบทบาทหน้าที่หลักในการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในภาวะวิกฤติ ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในจังหวัดขอนแก่น และจังหวัดใกล้เคียงที่มีอาการกำเริบรุนแรงและได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ จะส่งต่อมารักษาที่โรงพยาบาลขอนแก่น จากสถิติของโรงพยาบาลขอนแก่นพบว่า ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่นในปี พ.ศ. 2544 และ 2545 มีจำนวน 521 ราย และ 593 ราย ตามลำดับ และในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิตถึง 48 รายในปี พ.ศ. 2544 และ 34 รายในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิต 8 ลำดับแรกของโรงพยาบาล (รายงานประจำปีโรงพยาบาลขอนแก่น พ.ศ. 2544-2545)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ลักษณะของโรคจะดำเนินไปอย่างช้า ๆ และจะมีอาการรุนแรงมากเป็นระยะ ๆ ซึ่งเรียกว่าโรคกำเริบ (Exacerbation) โดยผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอาจมีอาการกำเริบได้ประมาณ 1-2 ครั้งต่อปี ก่อให้เกิดภาวะการ

หายใจล้มเหลว ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเข้ามารักษาด่วนในโรงพยาบาล (กิตติวราห์ เศรษฐบุตร, 2543; วัชราน บัญญัติ, 2543) ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเมื่อเกิดอาการกำเริบอย่างฉับพลัน (Acute Exacerbation) จะมีอาการเลวลงอย่างรวดเร็ว สมรรถภาพของปอดเสื่อมลงเร็ว ก่อให้เกิดอาการเหนื่อยหอบเพิ่มขึ้น ทำงานได้ลดลง และ/หรือมีเสมหะเพิ่มมากขึ้น เป้าหมายของการรักษาในระยะนี้คือส่งเสริมการระบายอากาศ ป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน ด้วยวิธีการต่าง ๆ และแก้ไขให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลับมาอยู่ในภาวะเดิม แต่หากไม่ได้ผล ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอาการมากขึ้นหรือมีข้อบ่งชี้ว่ามีระดับความรู้สึกดาวน์ลง หรือมีภาวะกรดจากการหายใจ (Respiratory Acidosis) แพทย์จะพิจารณาให้การรักษาโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ

การใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กล้ามเนื้อหายใจได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ และแก้ไขภาวะการแลกเปลี่ยนก๊าซให้ดีขึ้น โดยพยายามไม่ให้มีโรคแทรกซ้อน (วัชราน บัญญัติ, 2543) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้เครื่องช่วยหายใจจะเป็นสิ่งที่สามารถช่วยชีวิตผู้ที่เจ็บป่วยได้ แต่ก็อาจทำให้เกิดอันตราย เกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้ โดยภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ พบบ่อยและก่อให้เกิดผลเสียอย่างมาก ได้แก่ ภาวะระบบไหลเวียนเลือดไม่มีประสิทธิภาพ (Hemodynamic Collapse) ซึ่งเกิดจากเครื่องช่วยหายใจที่ทำงานโดยใช้แรงดันบวก ทำให้เกิดความดันบวกทั่วทั้งทรวงอก ไปกีดขวางการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดใหญ่ (จริยา ตันติธรรม, 2542) ส่งผลให้มีภาวะความดันโลหิตต่ำได้ จากการศึกษาพบว่าผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ พบภาวะความดันโลหิตต่ำถึงร้อยละ 25 การเกิดอันตรายเนื่องจากความดันของอก (Barotrauma) เช่น ภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ซึ่งเกิดจากการใช้ความดันบวกในระดับสูง ๆ นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและมีโอกาสเกิดมากอีกประการหนึ่งคือ การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Association Pneumonia, VAP) ที่มักจะมีโอกาสเกิดสูงภายหลังการใส่เครื่องช่วยหายใจ 48 ชั่วโมง โดยจะพบสูงถึง 3-21 เท่า (วิมลมาลย์ พงษ์ฤทธิ์ศักดิ์, 2543) และเมื่อผู้ป่วยเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จะทำให้มีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 43.6 (วาธินี ศัชมาตย์, ประคอง อินทรสมบัติ, จันทรีทิพย์ วงศ์วิวัฒน์ และสุภาณี กาญจนจारी, 2543) จากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวมาข้างต้น ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ดังเช่นการศึกษาของมาริลิช มูริน เบททิสเทลลา อินเซียดี เวียรา และโรบี (Marelich, Murin, Battistella, Inciardi, Vierra, & Roby, 2000) ที่พบว่าหากสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วจะสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจจาก 124 ชั่วโมง

เหลือเพียง 68 ชั่วโมงเท่านั้น ลดการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลงเหลือร้อยละ 7 จากร้อยละ 12 ค่าใช้จ่ายในการตรวจทางห้องปฏิบัติการลดลงร้อยละ 65 ค่ายาลดลงร้อยละ 65.6 และค่าใช้จ่ายรวมต่อวันลดลงร้อยละ 4 สำหรับผู้เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการกำเริบ หากสามารถดูแลรักษาได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ จะมีอัตราตายในหนึ่งปีประมาณร้อยละ 20 เท่านั้น แต่ถ้าต้องรักษาโดยใช้เครื่องช่วยหายใจอัตราตายจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นถึงร้อยละ 50 (ยั้งศักดิ์ ศุภนิตยานนท์, 2537)

จากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้น การถอดท่อช่วยหายใจออกโดยเร็วในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามการหย่าเครื่องช่วยหายใจยังเป็นเรื่องที่เป็นปัญหา ดังที่พาร์ดีและคณะ (Pardee et al., 1984 อ้างถึงใน สุจินต์ สุรภาคย์พงศ์, 2537) พบว่ามีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 48 เท่านั้นที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในครั้งแรก และมีผู้ป่วยถึงร้อยละ 77.20 ที่ใช้เวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนานถึง 3 วัน นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จถึงประมาณร้อยละ 40-42 และร้อยละ 24 ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ ภายหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Vassilokopoloulos, Roussos, & Zakynthinos, 1999) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่ามีผู้ป่วยที่ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำหลังจากหย่าเครื่องช่วยหายใจถึงร้อยละ 25.5 (วาริณี คัชมาตย์ และคณะ, 2543) สำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น พบว่ามีปัญหาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจมาก โดยต้องใช้ระยะเวลานานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีพยาธิสภาพของระบบหายใจ เนื่องจากประสิทธิภาพในการระบายอากาศและการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงกว่าผู้ป่วยปกติมาก จนกระทั่งไม่สามารถปรับตัวและรักษาภาวะสมดุลของร่างกายไว้ได้ (สุจินต์ สุรภาคย์พงศ์, 2537) โดยอาจต้องใช้เวลาถึงร้อยละ 60 ของเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด (สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2545) และเมื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจได้แล้วก็ยังอาจได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ (Reintubation) อัตราตายก็จะเพิ่มสูงขึ้นจากการต้องใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ด้วย (Brochard et al., 1994) จากการศึกษาของอินดิฮาร์ (Indihar, 1991 cited in Schcinhorn, Artinian, & Cattin, 1994) ที่พบว่าร้อยละ 57 ของผู้ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานคือผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมีเพียงร้อยละ 53 ของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเท่านั้นที่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้น ประกอบด้วยปัจจัยหลักสามประการคือ ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย ปัจจัยด้านวิธีการ และปัจจัยด้านผู้ดูแล ซึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญและได้รับความสนใจมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย อันประกอบ ด้วยความพร้อมของผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ ความพร้อมด้าน

ร่างกายของผู้ป่วยจะรวมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวได้รับการแก้ไขแล้ว ระดับความรู้สึกตัวปกติ มีภาวะทางหัวใจที่ปกติและสัญญาณชีพคงที่ปกติ มีภาวะเมตาบอลิกดีและอิเล็กโทรไลต์สมดุล ภาวะทางโภชนาการดี การแลกเปลี่ยนแก๊สของปอดปกติ กลไกการทำงานของปอดปกติ กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจแข็งแรง ค่าความดันก๊าซในหลอดเลือดแดงปกติ ไม่มีภาวะติดเชื้อ ใช้ยาแก้ปวด หรือยานอนหลับลดลงหรือไม่ใช้เลย การนอนหลับพักผ่อนที่เพียงพอ และอายุของผู้ป่วย เป็นต้น (ชูศักดิ์ เวชแพทย์, 2540; สุคิม พงศ์พัฒนานาภูมิ, 2542; Capdevila, Ferrigault, Perey, Roustau, d' Athis, 1995; Dering, Imperial, Monsein, & Esmailian, 1998) สำหรับความพร้อมทางด้านจิตใจนั้น มีข้อสรุปตรงกันว่ามีผลต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ แต่มักจะมีการละเลยการประเมินความพร้อมด้านจิตใจก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เสมอ โดยปัจจัยด้านจิตใจที่มีผลต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่สำคัญนั้น ประกอบด้วย ความกลัว ความวิตกกังวล ความหวัง และการรับรู้ความสามารถในตนเอง (Cook, Meade, & Perry, 2001; Wunderlich, Perry, Lavin, & Katz, 1999; Twibell, Siela, & Mahmoodi, 2003) ดังนั้นในการเตรียมผู้ป่วยให้มีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจก่อนจะดำเนินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จะเป็นการช่วยให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จอย่างรวดเร็วและปลอดภัย (Knebel, 1991 อ้างถึงใน ทวนทอง พันธะโร, 2538)

สำหรับปัจจัยด้านวิธีการที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้น โดยทั่วไปมี 4 วิธีการด้วยกันคือ วิธีการหายใจเองโดยได้รับออกซิเจนเสริมทางท่อช่วยหายใจ (T-pieces) วิธีช่วยหายใจเป็นครั้งคราวแบบตามการหายใจ (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation, SIMV) วิธีช่วยผ่อนแรงของการหายใจ (Pressure Support Ventilation, PSV) และการใช้ IMV ร่วมกับ PSV การจะเลือกใช้วิธีไหนก็ตามพบว่ามีโอกาสหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจได้เป็นผลสำเร็จใกล้เคียงกัน ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นพร้อมที่จะหายใจได้เอง (สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2545) เวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จนั้นพบว่า T-piece ใช้เวลาน้อยกว่า SIMV หรือ PSV คือ T-piece ใช้เวลาเฉลี่ย 3 วัน ในขณะที่ PSV ใช้เวลาเฉลี่ย 4 วัน และ SIMV ใช้เวลาเฉลี่ย 5 วัน สอดคล้องกับการศึกษาของไวเทคคาและคณะ (Vitacca et al., 2001) ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจด้วยวิธี PSV และ T-piece ซึ่งผลการศึกษพบว่าทั้งสองวิธีทำให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประสบความสำเร็จไม่แตกต่างกัน และการใช้ T-piece จะใช้เวลาสั้นกว่าด้วย ดังนั้นจึงควรพิจารณาเลือกใช้ T-piece ในการหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยส่วนใหญ่ก่อนวิธีอื่น (Esterban et al., 1995 อ้างถึงใน สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2545) แต่อย่างไรก็ตามในการที่หย่า

เครื่องช่วยหายใจโดยใช้ T-piece สำหรับผู้ที่ปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นต้องมีขั้นตอนและการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด เพราะในผู้ที่ปอดอุดกั้นเรื้อรังอาจไม่สามารถหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างกะทันหัน ภายหลังจากที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมานาน ควรใช้วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการค่อย ๆ หย่าใจเองทีละน้อยสลับกับการใช้เครื่อง และค่อย ๆ ขยายเวลาในการหย่าใจเองให้นานขึ้น (Intermittent T-piece Trial) ซึ่งพบว่าจะได้ผลดีกว่าการหย่าใจเองติดต่อกันเป็นเวลานาน (Single T-piece Trial) (สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2545; สุคิม พงศ์พัฒน์วุฒิ, 2542; อติสร วงษา, 2545)

ส่วนปัจจัยด้านผู้ดูแลนั้น หมายถึงบุคลากรทางการแพทย์และครอบครัวหรือญาติของผู้ป่วยเอง โดยการสนับสนุนจากครอบครัว เป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากสถาบันครอบครัวเป็นสถาบันที่บุคคลจะต้องเกี่ยวข้องกับอันดับแรก สามารถให้การดูแลและสนับสนุนทางด้านต่าง ๆ ได้ดีกว่าสถาบันอื่น โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านอารมณ์ เพียงแค่ความรักความเข้าใจที่มีให้แก่กัน จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย แรงสนับสนุนทางสังคมที่ผู้ป่วยได้รับจากครอบครัว จะทำให้ผู้ป่วยร่วมมือในการรักษา ซึ่งจะทำให้อาการของโรคดีขึ้นได้ (อารีย์ พงษ์เพชร, 2546) ผู้ป่วยจะรู้สึกว่ามีคนรักคนสนใจ เห็นคุณค่า ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้จะทำให้ความกดดันในจิตใจลดน้อยลง มีความมั่นคงทางอารมณ์ รู้สึกมีคุณค่าในตนเองสูงขึ้น และจะทำให้เกิดความมั่นใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ (ปิยะพรรณ เทียนทอง, ชาย โพธิ์สิตา, จรรยา เศรษฐบุตร และวาสนา อิมเอน, 2546) จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบข้อสรุปตรงกันว่า การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพของผู้ป่วย (ประไพ ทองยุท, 2545) ดังนั้นจึงควรนำแนวคิดเรื่องการสนับสนุนจากครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยให้ครอบครัวของผู้ป่วยเป็นแหล่งสนับสนุนที่สำคัญในด้านต่าง ๆ แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านอารมณ์ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้ดูแลอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความสำคัญคือ บุคลากรทางสาธารณสุข ในทางปฏิบัติโดยทั่วไปแล้ว การหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้น แพทย์จะเป็นผู้ทำหน้าที่ประเมินผู้ป่วยว่าจะพร้อมที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจหรือไม่เพียงลำพัง และเมื่อแพทย์พิจารณาให้หย่าเครื่องช่วยหายใจได้พยาบาลก็จะทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งจะกระทำตามความสะดวกตามประสบการณ์หรือความรู้พื้นฐานของของผู้ดูแลแต่ละคน ขาดการทำงานโดยการประสานความร่วมมือ (Collaborate) ระหว่างแพทย์และพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน ในปัจจุบันแนวคิดเรื่องการประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยได้รับความสนใจมากขึ้นมีการศึกษามากมายที่แสดงให้เห็นว่าการทำงานเป็นทีมจะช่วยให้การหย่า

เครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพ ดังเช่น การศึกษาของเฮนนิแมน ดราคับ เกนส์ โมเลียม และคูเปอร์ (Henneman, Dracup, Ganz, Molayeme, & Cooper, 2002) พบว่าการใช้การประสานความร่วมมือ จะช่วยลดระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจลงได้ 4.9 วัน ลดระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลลงได้ 4.5 วัน และทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงจาก 50,462 ดอลลาร์สหรัฐ เหลือเพียง 37,330 ดอลลาร์สหรัฐเท่านั้น เช่นเดียวกับการศึกษาของโคเฮน บาร์ และสโตรสเบิร์ก (Cohen, Bari, & Strosberg, 1991) ที่พบว่าหากมีการใช้ทีมสหสาขาที่ประกอบด้วย แพทย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการหายใจ และพยาบาล จะสามารถลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจลงได้เช่นกัน

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยนั้นมีการนำแนวคิดเรื่องการประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพมาใช้อย่างแพร่หลายในการดูแลผู้ป่วยหลายกลุ่มด้วยกันและพบว่าได้ผลดี แต่การนำมาใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจยังไม่แพร่หลายมากนัก มีเพียงการศึกษาของ อรสา หจิมรักษา (2546) ที่ศึกษาการประสานความร่วมมือระหว่างแพทย์และพยาบาลในการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลตากสิน ผลการศึกษาพบว่า ในผู้ป่วยที่ได้รับการประสานความร่วมมือระหว่างแพทย์และพยาบาลในการหยาเครื่องช่วยหายใจใช้ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจสั้นกว่าอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน

ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพยาธิสภาพที่แตกต่างจากผู้ป่วยทั่วไป ทำให้การหยาเครื่องช่วยหายใจมีความยากลำบากมาก ใช้เวลานานและมีโอกาสล้มเหลวสูง (อภिरักษ์ ปาลวัฒน์วิไชย, 2545) ดังนั้นการที่จะให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วนั้น ต้องได้รับการประเมินและดูแลอย่างมีขั้นตอน ใกล้เคียง มีแนววิธีปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ประสิทธิภาพของโปรแกรมในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยในโปรแกรมนี้อาจครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยทั้ง 3 ขั้นตอนของการหยาเครื่องช่วยหายใจ คือ ระยะก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย การส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ แก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย รวมทั้งมีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจก่อนที่จะหยาเครื่องช่วยหายใจ ขั้นตอนที่สองคือขั้นตอนในการหยาเครื่องช่วยหายใจซึ่งจะมีขั้นตอนในการหยาเครื่องช่วยหายใจ การติดตามประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการดูแลสนับสนุนระหว่างหยาเครื่องช่วยหายใจในเรื่องต่าง ๆ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประเมินความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ที่มีหลักเกณฑ์ในการประเมินที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติตามได้ และเหมาะสำหรับนำไปปฏิบัติในหอ

ผู้ป่วยสามัญโดยเฉพาะ โดยทั้งสามระยะนี้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยจะบูรณาการแนวคิดเรื่อง การประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพ และการสนับสนุนจากครอบครัวให้เข้ามามีส่วน ร่วมซึ่งจะทำให้การหยาเครื่องช่วยหายใจนั้นประสบความสำเร็จได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมาก ยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้อย่าง รวดเร็วปลอดภัยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้บุคลากรทางสาธารณสุขที่ดูแลผู้ที่เป็นโรคปอด อุดกั้นเรื้อรังในจะมีแนวปฏิบัติเดียวกันในการดูแลผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง สามารถช่วยลด ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ และยังเป็นส่งเสริมแนวคิดการประสานความร่วมมือระหว่าง สหสาขาวิชาชีพและการสนับสนุนจากครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย อันจะช่วยพัฒนาแนวคิดการ ประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพและการสนับสนุนจากครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยใน กลุ่มอื่นต่อไปในอนาคตอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรค ปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาที่ใช้ในการหยา เครื่องช่วยหายใจ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการดูแลตามโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจมากกว่า ผู้ที่เป็นโรค ปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจตามปกติ
2. ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการดูแลตามโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจน้อยกว่า ผู้ที่เป็น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจตามปกติ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดของกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจของสมาคม พยาบาลภาวะวิกฤตสหรัฐอเมริกา (The American Association of Critical-Care Nurses, AACN) ปี ค.ศ. 1998 (Knebel, Shekleton, Burns, Clochesy, & Hanneman, 1998) แนวคิด เรื่องการประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพของสมาคมพยาบาลภาวะวิกฤต

สหรัฐอเมริกา (The American Association of Critical-Care Nurses, 1980 cited in Knebel, Shckleton, Burns, Clochesy, & Hanneman, 1998) และแนวทางการสนับสนุนจากครอบครัว ซึ่งดัดแปลงมาจากการสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ (House, 1981 cited in Tiden, 1985)

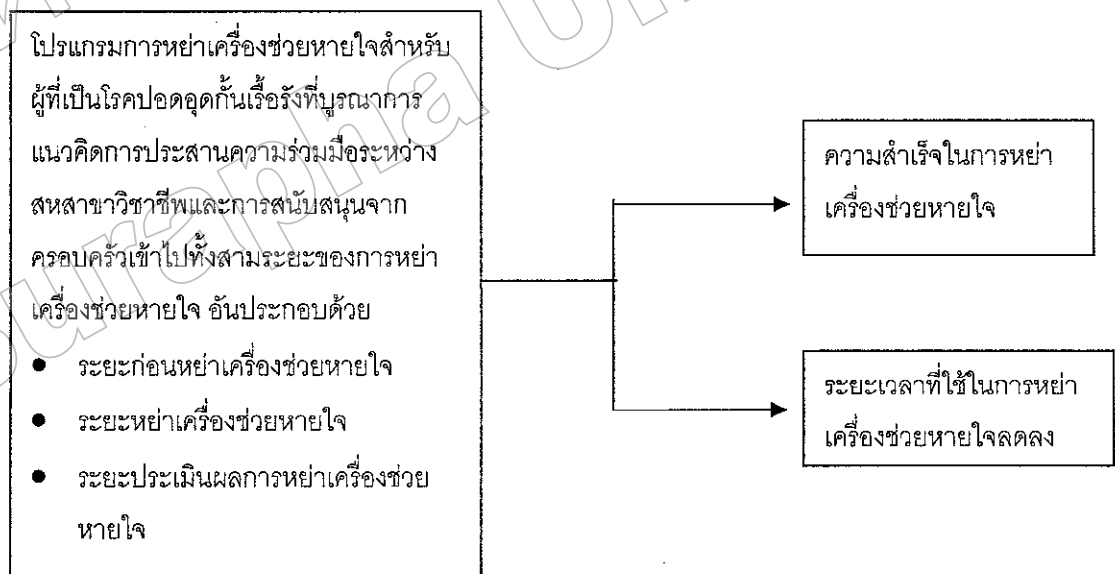
สมาคมพยาบาลภาวะวิกฤตสหรัฐอเมริกา ได้เสนอว่ากระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย 3 ระยะคือ ระยะที่หนึ่ง คือระยะก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจ เป็นระยะเตรียมผู้ป่วยในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งควรเริ่มต้นหลังจากที่ผู้ป่วยผ่านพ้นระยะวิกฤติและมีอาการดีขึ้น สาเหตุที่ทำให้การหายใจล้มเหลวได้รับการแก้ไขแล้ว ในการเตรียมนั้นต้องส่งเสริมและฟื้นฟูให้มีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ เช่น การหายใจและการไอที่ถูกต้อง การพักผ่อนนอนหลับที่เพียงพอ ลดความกลัวและความวิตกกังวล เป็นต้น และก่อนจะเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจต้องมีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจก่อน เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมจึงจะเริ่มดำเนินการหยาเครื่องช่วยหายใจต่อไปได้

ระยะที่สองคือ ระยะหยาเครื่องช่วยหายใจจะเริ่มเมื่อประเมินแล้วว่าผู้ป่วยมีความพร้อมที่จะหยาเครื่องช่วยหายใจได้ ในระยะนี้จะประกอบด้วยทางเลือกวิธีการที่จะใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ขั้นตอนของการหยาเครื่องช่วยหายใจ การดูแลสนับสนุนช่วยเหลือในระหว่างหยาเครื่องช่วยหายใจ ระยะนี้เป็นการเปลี่ยนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมาเป็นการให้ผู้ป่วยหายใจเอง ดังนั้นอาจกระทบต่อการระบายอากาศ การแลกเปลี่ยนก๊าซ การทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด อาการผู้ป่วยจะขึ้น ๆ ลง ๆ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบ ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม หรือ ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วยเอง ดังนั้นจึงต้องมีการประเมินผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง หากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่แย่ลงต้องยุติการหยาเครื่องช่วยหายใจไว้ก่อน แก้ไขสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา แล้วจึงเริ่มดำเนินการหยาเครื่องช่วยหายใจใหม่อีกครั้ง เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อม

ระยะที่สาม ระยะประเมินผลการหยาเครื่องช่วยหายใจ เป็นระยะที่จะประเมินความสำเร็จว่าผู้ป่วยจะสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้หรือไม่ โดยความสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จนั้นรวมถึงการที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ หรืออาจจะยังคาท่อช่วยหายใจไว้ อีกระยะหนึ่งก็ได้ สำหรับระยะเวลาที่จะถอดท่อช่วยหายใจออกนั้น ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละคน เพราะการที่เอาท่อช่วยหายใจออกก่อนเวลาอันสมควร อาจจำเป็นต้องใส่ท่อใหม่ ซึ่งจะเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย ในระยะนี้จะมีเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจในการศึกษาค้นครั้งนี้ประเมินจากการที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถหายใจได้เองโดยได้รับออกซิเจนเสริมติดต่อกันอย่างน้อย 48 ชั่วโมงขึ้นไป

และประเมินจากระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากหากมีโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพนั้น จะทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจลดลง

สิ่งที่มีผลต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอีกประการคือ ความร่วมมือกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งในที่นี้คือ แพทย์และพยาบาล ซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง หากมีการประสานความร่วมมือในการทำงาน มีการตั้งเป้าหมายร่วมกัน ดำเนินการตามขั้นตอนที่วางแผนร่วมกันจะช่วยให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ครอบครัวของผู้ป่วยเป็นแหล่งประโยชน์ที่สำคัญ ที่ควรจะเข้ามามีส่วนร่วมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพราะหากครอบครัวมีความเข้าใจในขั้นตอนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ไม่มีความวิตกกังวล ก็จะช่วยสนับสนุนด้านต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยไม่ว่าจะเป็นการให้การดูแล การสนับสนุนการตัดสินใจ การให้คำแนะนำ โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านอารมณ์จะช่วยลดอุปสรรคที่อาจเกิดในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ส่งเสริมให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการแนวคิดการประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพและการสนับสนุนจากครอบครัว เข้าในทุกะยะของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ



ภาพที่ 1-1 สรุปกรอบแนวคิดของโปรแกรมการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาล ในการดูแลผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็วและปลอดภัย
2. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาล ในการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อให้นักศึกษาสามารถให้การดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยกลุ่มอื่นต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยหรือขยายขอบเขตความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับโรคอื่นต่อไป
4. เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บริหาร มีนโยบายในการกระตุ้นให้เกิดสหสาขาวิชาชีพในการดูแลการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและผู้ป่วยกลุ่มอื่นต่อไป รวมทั้งการเปิดโอกาสให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยในการหยาเครื่องช่วยหายใจ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ต่อความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 และอายุรกรรมชาย 2 โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในระหว่างเดือนสิงหาคม 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม 2549 จำนวน 40 ราย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยประเมินจาก ประวัติ อาการอาการแสดง และภาพถ่ายรังสีทรวงอก ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ

โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หมายถึง โปรแกรมการหยาเครื่องช่วยหายใจ ที่สร้างขึ้นมาสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยบูรณาการแนวคิดเรื่องการประสานความ

ร่วมมือระหว่างสาขาวิชาชีพและการสนับสนุนจากครอบครัว เข้าไปในกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจทั้งสามระยะ คือ ระยะเตรียมความพร้อมเพื่อหยาเครื่องช่วยหายใจ ระยะการหยาเครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งระยะประเมินผลการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยใช้แนวคิดกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจของสมาคมพยาบาลภาวะวิกฤตสหรัฐอเมริกา (The American Association of Critical-Care Nurses, 1998 cited in Knebel, Shckleton, Burns, Clochesy, & Hanneman, 1998)

การประสานความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาชีพในการหยาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การที่แพทย์และพยาบาลที่มีหน้าที่ในการดูแลผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ มีกิจกรรมร่วมกันในการดูแลผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ การประเมินปัญหา วางแผน และแก้ไขปัญหาตามบทบาทหน้าที่ของตน รวมทั้งดำเนินกิจกรรมการหยาเครื่องช่วยหายใจตามแผนที่วางไว้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ โดยใช้แนวคิดการประสานความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาชีพของสมาคมพยาบาลภาวะวิกฤตสหรัฐอเมริกา (The American Association of Critical-Care Nurses, 1980 cited in Knebel, Shckleton, Burns, Clochesy, & Hanneman, 1998)

การสนับสนุนจากครอบครัว หมายถึง การให้ความช่วยเหลือด้านสิ่งของ การเงิน การให้ข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะด้านอารมณ์ ด้วยการยกย่องเห็นคุณค่า เอาใจใส่ ให้กำลังใจกับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับจากบุคคลในครอบครัวในระหว่างใช้เครื่องช่วยหายใจและหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยใช้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ (House, 1981 cited in Tiden, 1985)

ความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความพร้อมที่จะหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ประกอบด้วยความพร้อมด้านร่างกายและความพร้อมด้านจิตใจ

ความพร้อมด้านร่างกาย คือ การที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสภาพร่างกายทั่วไปที่ดี ไม่มีปัญหาของการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ภาวะโภชนาการ สมดุลของสารน้ำอิเล็กโทรไลต์ และระบบหายใจ ซึ่งประเมินได้โดยแบบประเมินความพร้อมด้านร่างกายในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์จาก แบบประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจของเบิร์น (Burns Wean Assessment Program, BWAP) (Burns, 1991 cited in Burns, Ryan, & Burns, 2000)

ความพร้อมด้านจิตใจ คือ การที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่มีความรู้สึก

วิตกกังวลหรือความกลัว และเชื่อมั่นว่าตนเองจะสามารถหายใจได้เองและหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จโดยประเมินจากแบบประเมินความพร้อมด้านจิตใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์จาก แบบประเมินสภาวะด้านจิตใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของ สุจินต์ สุรภาคย์พงศ์ (2537)

ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถหายใจได้เองโดยได้รับออกซิเจนเสริม ขณะที่ยังคาท่อช่วยหายใจหรือถอดท่อช่วยหายใจออก และไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเลยติดต่อกันอย่างน้อย 48 ชั่วโมง โดยมีระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ปริมาตรอากาศหายใจเอง ระดับความเข้มข้นของออกซิเจน และอัตราการหายใจต่อปริมาตรลมหายใจออกปกติคงที่ และไม่มีการใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ ซึ่งประเมินได้โดยแบบประเมินความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้แนวคิดของของสมาคมพยาบาลภาวะวิกฤตสหรัฐอเมริกา (The American Association of Critical-Care Nurses, 1998 cited in Knebel, Shckleton, Burns, Clochesy, & Hanneman, 1998)

ความล้มเหลวในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ภายหลังจากใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 14 วัน

ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาที่เริ่มตั้งแต่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งผู้ป่วยประสบความสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยนับเป็นวัน หากเกิน 12 ชั่วโมงคิดเป็นหนึ่งวัน