

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ : ตอนที่ 2 ระยะการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

Weaning From Mechanical Ventilation : Part 2 Weaning phase



ผศ. ศิริวัลท์ วัฒนสินธุ์*
Siriwun Watanasin

จากที่ผู้เขียนได้กล่าวไว้ในตอนที่ 1 เรื่องการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจทั้งทางร่างกายและจิตใจซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยพร้อมที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือระยะที่ 2 ระยะการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ระยะที่ 2 ระยะการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning phase)

เมื่อผู้ป่วยพร้อมที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือขั้นตอนสำคัญในการตัดสินใจที่จะเลือกวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การให้การรักษาสันับสนุนการหย่าเครื่องช่วยหายใจรวมทั้งเกณฑ์ในการหยุดการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ และศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจมีอยู่ 2 วิธีใหญ่ๆ

คือ

1. T - piece weaning

2. Partial support weaning

: Intermittent mandatory ventilation (IMV)

: Synchronized intermittent mandatory ventilation (SIMV)

: Pressure support (PS)

: Continuous positive airway pressure (CPAP)

1. T - piece weaning การหย่าเครื่องโดยวิธีนี้เป็นวิธีที่ผู้ป่วยจะต้องหายใจด้วยตนเอง (spontaneous breathing) ตลอดระยะเวลาของการหย่าเครื่อง ทุกครั้งของการหายใจผู้ป่วยต้องออกแรงเองโดยได้รับ

ออกซิเจนจาก T - piece ผู้ป่วยจะต้องมีความพร้อม และแข็งแรงพอในการหายใจด้วยตนเอง

ขั้นตอนของการหย่าเครื่องด้วยวิธี T - piece (Knebel, 1991; Vassilakopoulos, 1999)

1. ควรเริ่มในตอนเช้าหลังจากที่ผู้ป่วยพักผ่อน เต็มที่

2. หลังจากให้อาหารทางสายยางประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อลดอาการแน่นอึดอัดท้อง

3. วัดสัญญาณชีพก่อนทำการหย่าเครื่องช่วย หายใจ

4. ดูดเสมหะก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และจัดท่าให้นอนศีรษะสูงเพื่อให้ทรวงอกขยายตัวได้ เต็มที่

5. ควรให้ $FiO_2 = 0.1$ หรือ 100% (fraction of inspired oxygen) เนื่องจากปริมาตรในการ หายใจของผู้ป่วยเอง (spontaneous tidal volume) จะน้อยกว่า tidal volume ของเครื่องช่วยหายใจ จึง จำเป็นต้องให้ความเข้มข้น O_2 สูงในระยะแรกๆ

6. ระยะเวลาในการให้ผู้ป่วยหายใจทาง T - piece ขึ้นอยู่กับความแข็งแรงและทนต่อการหย่า เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยเอง ในระยะแรกควรใช้ เวลาประมาณ 15 นาที ทาง T - piece และ 45 นาที ทางเครื่องช่วยหายใจ สลับกันไป ถ้าผู้ป่วยสามารถ ทนได้ก็อาจสามารถเพิ่มระยะเวลาในการหายใจทาง T - piece ในรอบต่อไป แต่ถ้าไม่สำเร็จอาจลด

ระยะเวลาลงน้อยกว่า 15 นาที ก็ได้ ระยะเวลาการหย่า เครื่องช่วยหายใจควรทำในช่วงเวรเช้า ในช่วงเวรบ่าย และดีควรให้ผู้ป่วยพักผ่อน พยาบาลควรดูแลผู้ป่วย อย่างใกล้ชิด สังเกตสัญญาณชีพและอาการของภาวะ พร่องออกซิเจน

2. Partial support weaning

Intermittent mandatory ventilation (IMV) เป็นการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยวิธีลดอัตราการ หายใจของเครื่องช่วยหายใจลง ในระหว่างที่เครื่อง ทำงานเข้าลงผู้ป่วยจะต้องหายใจเอง โดยได้รับ O_2 จากเครื่อง เพื่อให้ได้ปริมาตรการหายใจใน 1 นาที (minute volume) ได้เพียงพอกับความต้องการของ ร่างกาย อัตราการหายใจของเครื่องช่วยหายใจจะ ลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจ ได้ วิธีนี้ผู้ป่วยจะได้พักในช่วงเวลาที่เครื่องทำงาน ไม่ ต้องออกแรงหายใจตลอดเวลาเหมือน T - piece เป็น การลดงานของการหายใจ (workload of breathing) และช่วยลดความกลัวในผู้ป่วยที่คิดว่าตัวเองไม่สามารถ หายใจโดยปราศจากเครื่องช่วยหายใจได้ การลดอัตรา การหายใจของเครื่องจะลดลงวันละประมาณ 2 ครั้งต่อ นาที จนกระทั่งสามารถหย่าเครื่องได้

Synchronize intermittent mandatory ven- tilation (SIMV) วิธีการเหมือน IMV แต่ในจังหวะ ที่เครื่องช่วยหายใจทำงานแต่ละครั้งจะประสานกับการ หายใจปกติของผู้ป่วยในช่วงหายใจเข้าเหมือนกัน ทำให้

ผู้ป่วยรู้สึกสบายขึ้น ไม่ด้านการหายใจ IMV และ SIMV สามารถทำได้ทั้งกลางวันและกลางคืน

Pressure support (PS) เป็นวิธีการลดงานของการหายใจในขณะที่ผู้ป่วยหายใจด้วยตนเอง โดยวิธีนี้เครื่องปล่อยแรงดันของออกซิเจนเข้าสู่ทางเดินหายใจในช่วงที่ผู้ป่วยหายใจเข้าด้วยตนเอง โดยทั่วไปจะใช้ PS ประมาณ 5-8 cm H₂O และจะค่อยๆ ลดลงวันละประมาณ 2-4 cm H₂O จนกระทั่งเหลือ 0 (Vassilakopoulos et al, 1999) ส่วนใหญ่ PS มักใช้ร่วมกับ SIMV หรือ IMV และมักใช้กับผู้ป่วยที่ค่อนข้างจะหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก

Continous positive airway pressure (CPAP) เป็นการหย่าเครื่องในขณะที่ผู้ป่วยยังคงใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้ความดันบวกเข้าสู่ทางเดินหายใจตลอดเวลา ในขณะที่ผู้ป่วยหายใจด้วยตนเองเป็นการเพิ่มปริมาตรความจุปอด (functional residual capacity) ลดภาวะทางเดินหายใจตีบแคบและปอดแฟบ จากงานวิจัยพบว่าส่วนใหญ่จะใช้วิธีหย่าเครื่องช่วยหายใจชนิด T-piece, IMV และ PS ผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งจะรายงานว่า T-piece เป็นวิธีที่หย่าเครื่องช่วยหายใจเร็วที่สุด ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งพบว่า PS เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพกว่า (Henneman, 2001) อย่างไรก็ตามการจะเลือกวิธีใดนั้นต้องเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายให้มากที่สุด T-piece อาจจะเป็นวิธีที่

เร็วที่สุด และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการหายใจ แต่อาจไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมานานและกลัวการหย่าเครื่องช่วยหายใจ IMV หรือ SIMV จึงเหมาะสมที่สุดในกลุ่มนี้ รวมทั้งผู้ป่วยหัวใจวายที่ไม่สามารถทนต่อการเพิ่มของปริมาณเลือดไหลกลับเข้าสู่หัวใจ (venous return) อย่างทันทีได้ PS จะเหมาะกับผู้ป่วยที่มีอาการคงที่ หรืออาจมีอาการเหนื่อยจากการใช้เครื่องช่วยหายใจควบคุมการหายใจ และ CPAP จะเหมาะกับผู้ป่วยที่มีปัญหาปอดแฟบ

ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้น นอกเหนือจากความพร้อมของตัวผู้ป่วยเอง วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมแล้ว สิ่งสำคัญที่สุดคือทีมหรือบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ต้องมีความเข้าใจข้อกำหนดวิธีการหรือขั้นตอนในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การทำงานที่ประสานกันเป็นทีมจะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยและประสบผลสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ในช่วงเวลาของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ตลอดจนการบันทึกอาการที่เปลี่ยนแปลง ดังแสดงในตารางที่ 3. จึงจะทำให้ทีมผู้ดูแลเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยในแต่ละวัน เพื่อวางแผนในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวผู้ป่วยต่อไป

ชื่อ-สกุล.....

ข้อมูล	ว.ป.ล	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....
เวลาเริ่มต้น									
เวลาหยุด									
รวมเวลาที่ยาเครื่องช่วยหายใจ									
เหตุผลในการหยุด(ระบุ)									
ชนิดของการหายใจเครื่อง (T-Piece,IMV,PS)									
Set TV (ml)									
IMV rate (ครั้ง/นาที)									
PS level (Cm H ₂ O)									
Spontaneous TV (ml)	ระยะเวลา	เริ่ม	หยุด	เริ่ม	หยุด	เริ่ม	หยุด	เริ่ม	หยุด
	HR (ครั้ง/นาที)								
RR (ครั้ง/นาที)									
ABGs	BP (mmHg)								
	PH								
	P _a O ₂								
	P _a CO ₂								
	HCO ₃								
O ₂ Sat									
BE									
Lab	K, Mg, Phos								
	Hb/ Hct								
	Alb								
อื่นๆ									

ระยะที่ 3 ระยะหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจ บทสรุป

(weaning outcome or extubation)

การหย่าเครื่องช่วยหายใจจะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับ

จุดมุ่งหมายของการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จหรือการนำท่อหลอดลมคอหรือท่อช่วยหายใจออก โดยที่ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ มักจะมีคำถามเสมอว่าเมื่อไรควรจะทำท่อหลอดลมคอหรือท่อช่วยหายใจออก มีผู้วิจัยหลายคนให้คำตอบว่า ประมาณ 2 - 6 ชั่วโมง ที่ผู้ป่วยสามารถหายใจด้วยตนเองได้ สำหรับผู้ป่วยที่เจาะคออาจต้องยืดระยะเวลาออกไปประมาณ 18-48 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละคน (Knebel, 1991) การที่เอาท่อช่วยหายใจออกก่อนเวลาที่สมควรอาจจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวผู้ป่วย

การทำงานเป็นทีม ความร่วมมือระหว่าง สหวิทยาการ ทีมซึ่งประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด และบุคลากรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ การเลือกวิธีหย่าเครื่องหายใจที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด การบันทึกอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของพยาบาลและสามารถรายงานผลได้ถูกต้องและทันท่วงที ทำให้ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ สิ่งเหล่านี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงบทบาทอิสระของพยาบาลที่สามารถพัฒนาสู่การเป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Clinical Nurse Specialist) ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Burns, S.M., Clochesy, J.M., Hanneman, S.K.G., Ingersoll, G.E., Knebel, A.R., & Shekleton, M.E. (1995). Weaning from long-term mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 4, 1-22.

Burns, S.M. et al. (1998). Design, testing, and results of outcomes managed approach to patients requiring prolong mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 7 (1), 45-57.

Burns, S.M., Ryan, B., & Burns, J.E. (2000). The weaning continuum use of Acute physiology and chronic health evaluation III, Burns wean assessment program, Therapeutic intervention score system, and Wean index score to establish stages of weaning. *Critical Care Medicine*, 28 (7), 2259-2267.

Hanneman, E.A. (2001). Liberating patients from mechanical ventilation : A team approach.

Critical Care Nurse, 21 (3), 25-33.

Hanneman, S.K.G. (1994). Multidimensional predictors of success or failure with early weaning from mechanical ventilation after cardiac surgery. **Nursing Research**, 43, 4-10.

Knebel, A.R. (1991). Weaning from mechanical ventilator: Current controversies. **Heart & Lung**, 20 (4), 321-334.

Knebel, A.R. et al. (1994). Comparison of breathing comfort during weaning with two ventilatory modes. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, 149, 14-18.

Vassilakopoulos, T. Roussos, C. & Zakynthinos, S. (1999). Weaning from mechanical ventilation. **Journal of Critical Care**, 14 (1), 39-62.

