

การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

วรรณมา สมบูรณ์วิบูลย์*

Somboonviboon W. Care for the patient on respirator. Chula Med J 1989 Nov;33(11): 813-817

The patient in respiratory failure is often a victim of multisystemic (cardiac, renal) failure, which by itself has serious impact on the respiratory system. For successful treatment of the critically ill patients on the respirator, physicians, nurses, respiratory therapists and others must work together as a team.

Reprint request: Somboonviboon W, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. June 2, 1989.

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจ มักจะเป็นผู้ป่วยอาการหนัก ต้องการการดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดมากกว่าผู้ป่วยธรรมดา จากแพทย์ พยาบาล รวมทั้ง Respiratory therapists ที่มีความรู้และความเข้าใจในการให้การดูแลผู้ป่วยเหล่านี้เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องปลอดภัยจากโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ สามารถกลับไปดำรงชีวิตอย่างปกติได้

การดูแลผู้ป่วยเหล่านี้มักจะแบ่งเป็นระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบการหายใจ (Respiratory system)
2. ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต (Circulatory system)
3. ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal system)
4. ระบบทางเดินปัสสาวะ (Genitourinary system)
5. ระบบประสาทและสมอง (Central nervous system)
6. โภชนาการ (Nutrition)
7. อื่น ๆ เช่น อุณหภูมิ, exercise acid-base imbalance

ระบบการหายใจ (Respiratory system)

ปัญหาที่เรามักจะพบได้แก่

1. ทางเดินหายใจ (Airway) ไม่ว่าจะเป็นที่ท่อ endotracheal หรือท่อ tracheostomy ก็ตาม จะต้องได้รับการดูแลไม่ให้เกิดการหลุดจากเครื่องช่วยหายใจ หรือเลื่อนหลุดจากตัวผู้ป่วย การ inflate cuff ทำเพียงไม่ให้มีอากาศรั่วเท่านั้น ไม่ควรจะ inflate มากจนเกินไป เพราะอาจเกิดการกดต่อเยื่อหูทางเดินหายใจได้ ซึ่งในปัจจุบันการใช้ท่อชนิดที่เป็น low pressure high volume cuff ช่วยลดปัญหาแทรกซ้อนนี้ได้อย่างมาก

- การใส่ท่อ nasotracheal จะทำให้การดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะการดูแลทำความสะอาดในปาก (mouth care) เป็นไปได้ดีกว่าท่อ orotracheal รวมทั้ง stability และปัญหาแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น น้อยกว่า

- การตั้งเครื่องช่วยหายใจ (Ventilatory set up) เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยการหายใจที่ถูกต้องและพอเหมาะ

- การให้ยานอนหลับ (Sedation) และหรือยาหย่อนกล้ามเนื้อ (Muscle - relaxant) เลือกใช้ในกรณีที่เหมาะสม

2. การให้ความชุ่มชื้น (Humidification) จุดประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดเสมหะ (secretion) ที่แห้งและเหนียวซึ่งจะอุดตันทางเดินหายใจได้ เพราะการใส่ท่อ endotracheal หรือท่อ tracheostomy จะตัดทางเดินปกติของอากาศขณะผ่าน naso-oropharynx ซึ่งจะช่วยให้อากาศที่เข้าไปอุ่นและมีความชุ่มชื้นเกิดขึ้นด้วย ส่วนใหญ่ของเครื่องช่วยหายใจในปัจจุบันมักจะมีเครื่องให้ความชุ่มชื้น (water - humidifier) ติดอยู่เสมอ

3. เครื่องกรองแบคทีเรีย (Bacterial filtration) เพื่อให้อากาศที่เข้าสู่ผู้ป่วยสะอาด

4. การดูแลด้านทั่ว ๆ ไป (General care)

- การตรวจร่างกาย การตรวจวัดสมรรถภาพของปอดเช่น tidal volume, vital capacity, inspiratory และ expiratory pressure รวมทั้งการตรวจ blood gas, chest X-ray

- การทำให้ทางเดินหายใจโล่งโดยการดูดเสมหะทุก 1-2 ชม. (หรือบ่อยกว่านั้นถ้าจำเป็น) ถ้ามีปัญหาทางการติดเชื้อ (infection) เกิดขึ้นควรส่งเสมหะเพื่อตรวจและทำ culture/sensitivity ทุกราย การเปลี่ยนท่าผู้ป่วยรวมทั้งการทำ chest physical therapy, postural drainage ก็จะช่วยได้อย่างมากในการกำจัดเสมหะ

- การดูแลความสะอาดในปากโดยเฉพาะในปากริมฝีปาก ผิวหนังบริเวณมุมปากหรือจมูกที่มีท่ออยู่ตลอดจน tracheostomy care

- การรักษาการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ โดยยาปฏิชีวนะตามความจำเป็น

ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต (Circulatory system)

มักจะเป็นปัญหาสำคัญเรื่องหนึ่งในผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ การดูแลในระบบนี้จำเป็นจะต้อง

1. ทำให้มี blood volume เพียงพอ เพราะขณะใช้เครื่องช่วยหายใจความดันโลหิตอาจจะต่ำลงกว่าปกติได้ โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยมีการสูญเสียเลือดหรือ fluid ไปทางอื่น ก็จะทำให้ความดันโลหิตตกมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องให้เลือดหรือ fluid ให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เพื่อจะได้รักษาระดับความดันโลหิตให้ปกติได้ บางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ยาช่วยเพิ่มความดันโลหิตเป็นพวก Vaso-pressor drug หรือ Vasodilator drug ตามแต่ความจำเป็น

Monitors ซึ่งจะช่วยในด้านนี้ เช่น การติด ECG เพื่อดูว่าผู้ป่วยมีปัญหา arrhythmia เกิดขึ้นหรือไม่ การวัดความดันโลหิตโดยใช้ blood pressure cuff หรือใช้ Doppler flowmeter จนถึงการใช้ direct arterial line เพื่อดูความดันโลหิตได้ตลอดเวลา การทำ Central venous pressure ก็จะเป็นเครื่องช่วยบอกถึงสภาพ fluid ในร่างกาย ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องใส่ Pulmonary artery catheter (Swan Ganz catheter) ด้วย

2. **แก้ไขภาวะซีด** เพราะ hemoglobin เป็นตัวสำคัญในการพาออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกาย ถ้าผู้ป่วยอยู่ในภาวะซีดอาจจะทำให้ปัญหาทางด้านการนำออกซิเจนแลลงไปได้อีก

3. **ระวังและป้องกันการเกิด venous thrombosis และ pulmonary embolism**

ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal system)

ผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรจะได้รับการใส่สายยางเข้ากระเพาะอาหารไว้ทุกรายเพื่อป้องกันกระเพาะอาหารโป่ง ซึ่งจะขัดขวางต่อการหายใจ ในขณะที่เดียวกัน เราสามารถที่จะเริ่มให้อาหารกับผู้ป่วยทางสาย NG เพื่อเพิ่ม nutrition ทำให้สามารถ wean จากเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น ควรจะเริ่มด้วยจำนวนไม่เกิน 50 มล. ในระยะแรก ๆ ถ้าผู้ป่วยทนได้จึงให้เพิ่มขึ้นตามจำนวนที่คำนวณได้ (ในกรณีผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามต่อการให้อาหารทางสาย NG)

ผู้ป่วยเหล่านี้อาจจะเกิดปัญหาของ bleeding ขึ้นเนื่องจาก Stress ulcer การให้ยาพวก antacid ก็จะช่วยได้ในกรณีนี้

ดูแลเกี่ยวกับภาวะ fluid และ electrolytes ให้อยู่ในสมดุลโดยเฉพาะไปตัสเซียม ซึ่งจะช่วยด้านการเคลื่อนไหวของลำไส้และเกี่ยวกับ arrhythmia ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้

ระบบทางเดินปัสสาวะ (Genitourinary system)

ปัญหาปัสสาวะคั่ง (urine retention) พบได้เสมอในผู้ป่วยเหล่านี้ การตรวจดูจำนวนปัสสาวะในแต่ละชั่วโมง (urine output) มีความสำคัญมากโดยเฉพาะผู้ป่วยอาการหนัก จึงแนะนำให้ใส่ catheter เพื่อสามารถวัดจำนวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้องทุกชั่วโมง ปัญหาที่จะเกิดขึ้นก็คือการติดเชื้อ จำเป็นต้องได้รับการดูแล โดยการส่งปัสสาวะตรวจหรือส่ง culture/sensitivity ถ้าจำเป็น รวมทั้งให้การรักษาถ้าคิดว่ามีการติดเชื้อเกิดขึ้น

การดูแลให้มีปัสสาวะจำนวนปกติคือ ไม่น้อยกว่า 1 มล./กก/ชม. โดยการให้สารน้ำที่เพียงพอแก่ผู้ป่วย รักษา ระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ หรือถ้าจำเป็นต้องให้ยาขับปัสสาวะ, ยาช่วยเพิ่มความดันโลหิตก็ควรจะทำเพื่อป้องกันการเกิดภาวะไตวายซึ่งเป็นปัญหาสำคัญและมีอันตรายต่อผู้ป่วยอย่างยิ่ง

การเจาะเลือดเพื่อดูว่า BUN Creatinine และ electrolytes ควรจะทำได้ทำทุกวัน เพื่อติดตามการทำงานของไตมิให้เกิดความผิดปกติขึ้น แต่ถ้ามีปัญหาทางด้านไตวายขึ้นซึ่งแก้ไขโดยวิธีต่าง ๆ แล้วไม่ดีขึ้น อาจจะต้องทำการ dialysis ให้ในบางกรณี

ระบบประสาทและสมอง (Central and peripheral nervous system)

ระดับของความรู้ตัว (level of consciousness) ตลอดจนอาการกระสับกระส่าย (restless) หรือ disorientation อาจเกิดจากภาวะการขาดออกซิเจน (hypoxia) หรือคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง ตลอดจนความดันโลหิตต่ำซึ่งควรจะได้รับ การดูแลรักษาสาเหตุเหล่านี้ ก่อนที่จะให้ยานอนหลับแก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะถ้าระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงให้คิดถึงภาวะ hypoxic brain damage การให้ยาพวก steroid หรือ osmotic diuresis อาจจะจำเป็นในกรณี cerebral edema จาก hypoxia หรือ head injury

การดูแลเกี่ยวกับการทำงานของกล้ามเนื้อ reflex ต่าง ๆ การเคลื่อนไหวของแขนขา รวมทั้งขนาดของ pupils และการตอบสนองต่อแสง (react to light) ก็จะช่วยให้การวินิจฉัยโรคทางระบบนี้เป็นไปได้อย่างรวดเร็วพร้อมทั้งให้การรักษาโดยทันที

ในผู้ป่วยซึ่งไม่รู้สึกรู้ตัว (unconscious) การดูแลเกี่ยวกับตาและผิวหนังรวมทั้งการปิดตาใส่ยาหยอดตาทุก 4 ชม. เพื่อป้องกัน corneal ulcer การจัดทำผู้ป่วยเหล่านี้เพื่อป้องกันการเกิด bed sore การเกิดการบาดเจ็บต่อ peripheral nerve ต่าง ๆ เช่น lateral popliteal, radial และ brachial plexus จากท่าหรือเกิดการบาดเจ็บต่อ facial nerve จากการกดของท่อ endotracheal หรือ connector บนหน้าผู้ป่วย เป็นต้น

Nutrition

ใน 48 ชม. แรกผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จะต้องการเฉพาะพวก fluid และ electrolyte

หลังจาก 48 ชม.แล้ว ปัญหาการให้อาหารแก่ผู้ป่วย เพื่อให้จำนวน calories เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย จะเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากมีการเผาผลาญพลังงานอย่างมาก จาก catabolism ของโปรตีนในร่างกาย การใช้พลังงานของกล้ามเนื้อ รวมถึงการทำลายของเนื้อเยื่อต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องให้อาหารให้เพียงพอ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถต่อสู้กับการติดเชื้อ (infection) ต่าง ๆ (ถ้ามี) ทำให้มีกล้ามเนื้อมีกำลังดีขึ้น สามารถ wean off จากเครื่องช่วยหายใจได้ในขณะเดียวกันก็ทำให้แผลผ่าตัดหรือแผลต่าง ๆ หายได้เร็วขึ้น

หลักการให้ จะต้องการ calories ประมาณอย่างน้อย 2,500 cal/วัน โดยแบ่งเป็นโปรตีน 70 กรัม ที่เหลือเป็นคาร์โบไฮเดรตและไขมัน ถ้าสามารถให้ทางสาย NG ได้ก็ให้ผ่านทางสาย NG ไปก่อน แต่ถ้ามีปัญหาทางด้านระบบ GI ก็จำเป็นต้องใช้ในรูปแบบของ IV fluid ไปก่อน ในปัจจุบันมีวิธีการให้ nutrition โดยเข้าทาง central line เรียกว่า Hyperalimentation สามารถให้น้ำตาล (ความเข้มข้นสูง ๆ เช่น D₁₀, D₂₀ หรือ D₅₀ ได้) โปรตีน, ไขมัน รวมทั้งวิตามิน และสารเกลือแร่ต่าง ๆ ได้ (ซึ่งไม่สามารถให้ทาง peripheral line)

การใช้วิธีการ hyperalimentation นี้จำเป็นต้องมีการตรวจดูน้ำตาลในเลือด BUN, Cr electrolytes ตลอดจน liver function test และสารพวกแคลเซียม แมกนีเซียม, ฟอสเฟต อยู่เสมอเพื่อแก้ไขความผิดปกติต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น อันตรายจากวิธีการนี้ คือการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) จำเป็นต้องให้อินซูลินร่วมไปด้วย เกิดการเสี่ยงต่อการติดเชื้อ (infection) และเกิดภาวะน้ำเกินได้ ต้องระวังในพวกมีภาวะหัวใจวาย, ตับหรือไตวายร่วมอยู่ก่อน

การดูแลผู้ป่วยในด้านอื่น ๆ เช่น เกี่ยวกับอุณหภูมิของผู้ป่วยไม่ว่าจะสูงหรือต่ำเกินไป ก็จะทำให้เกิดผลเสียต่อเมตาบอลิซึมของร่างกายทั้งสิ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดูแลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติมากที่สุด ยกเว้นบางกรณีที่ต้องการให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะอุณหภูมิต่ำกว่าปกติเช่น พวกบาดเจ็บทางสมอง เป็นต้น ถ้ามีไข้สูงจำเป็นต้องหาสาเหตุและให้การรักษาโดยทันทีในขณะเดียวกันควรให้การดูแลรักษาทั่ว ๆ ไปร่วมไปด้วย เช่นการเช็ดตัว ให้อาบน้ำ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้วิธีลดอุณหภูมิโดยใช้ผ้าห่ม หรือล้างกระเพาะด้วยน้ำเกลือเย็น ๆ (gastric cooling) ในทางตรงข้ามถ้าผู้ป่วยอยู่ในภาวะอุณหภูมิต่ำกว่าปกติจำเป็นต้องพยายามปรับ

อุณหภูมิให้กลับสู่ปกติ โดยการอุ่นก๊าซที่จะเข้าสู่ทางเดินหายใจของผู้ป่วย เพื่อช่วยให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้น รวมทั้งการอุ่นสารน้ำเกลือหรือเลือดก่อนจะให้แก่ผู้ป่วยทุกครั้ง

เกี่ยวกับการให้ exercise แก่ผู้ป่วยซึ่งใช้เครื่องช่วยหายใจ ไม่ว่าจะเป็น passive หรือ active exercise ก็ตาม มีผู้ทำการทดลองพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับ exercise ดังกล่าวจะ wean จากเครื่องช่วยหายใจได้เร็วกว่าและเวลาที่อยู่ใน ICU ก็น้อยกว่าผู้ป่วยซึ่งนอนอยู่เฉย ๆ เข้าใจว่าจากการ exercise นี้จะมี reflex จากการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ส่งความรู้สึกเข้าสู่สมองส่วนกลางและจะไปกระตุ้นศูนย์กลางการหายใจทำให้ผู้ป่วยหายใจได้แรงขึ้น แต่ยังไม่ทราบว่ามีผลไปตาม pathway ไດ

ภาวะกรดต่างในร่างกาย (acid-base) ไม่ว่าจะเป็น acidosis หรือ alkalosis ก็ตามจะมีผลทำให้ร่างกายทำงานได้ไม่เป็นปกติ จึงจำเป็นต้องแก้ไขสาเหตุและรักษาภาวะผิดปกติเหล่านั้นให้กลับสู่ปกติโดยเร็ว

เกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของผู้ป่วยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะติดต่อกับผู้ป่วยด้วยการพูดคุยบอกเล่าให้ผู้ป่วยทราบถึงวันเวลา สถานที่ เหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่ายังมีการติดต่อกับผู้อื่น มิได้ถูกทิ้งให้อยู่กับเครื่องช่วยหายใจเท่านั้น บางครั้งอาจจะให้ผู้ป่วยเขียนสิ่งต่าง ๆ ที่อยากบอกให้แพทย์หรือพยาบาลทราบ เพื่อความเข้าใจซึ่งกันและกัน

เกี่ยวกับการนอนหลับพักผ่อนของผู้ป่วย ควรให้ผู้ป่วยมีโอกาสหลับอย่างเต็มที่ในเวลากลางคืน ไม่ควรจะปลุกผู้ป่วยขึ้นมาเพื่อทำ patient care (ถ้าไม่จำเป็น) เพราะจะทำให้ผู้ป่วยเหนื่อย และไม่ได้พักอย่างเต็มที่ โอกาสจะ wean จากเครื่องช่วยหายใจก็จะมีปัญหาเกิดขึ้น

การดูแลผู้ป่วยซึ่งใช้เครื่องช่วยหายใจนั้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจของแพทย์และพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยนั้น ๆ ในทุก ๆ สิ่งที่เกี่ยวข้อง มิใช่แต่เฉพาะเรื่องการหายใจและเครื่องช่วยหายใจเท่านั้น ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานร่วมกัน เมื่อระบบใดเกิดเสียหายที่ไปก็จะทำให้ระบบอื่น ๆ เกิดปัญหาตามมา โดยเฉพาะในผู้ป่วยเหล่านี้มักจะเป็นผู้ป่วยอาการหนัก มีปัญหามากกว่า 1 ระบบเสมอ แพทย์และพยาบาลจะเป็นผู้ที่ให้การดูแลอย่างใกล้ชิด สังเกตการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทำการ investigate ให้การวินิจฉัย รวมถึงให้การรักษาอย่างถูกวิธีโดยฉับพลันเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ สามารถกลับไปมีชีวิตเช่นปกติได้

อ้างอิง

1. สุภรี สุวรรณจุฑะ. เพลินจิตต์ ศิริวันสาธน์, ประภิต วาทีสาธกกิจ, สุจิต หนูเจริญกุล. การดูแลและบำบัดโรคทางระบบหายใจ. กรุงเทพมหานคร : สันประสิทธิ์การพิมพ์. 2524.
2. Bonner JT, Hall JR. Respiratory intensive care of the adult surgical patient. The CV Mosby Company 1985. 90-150, 151-211
3. Caldwell SL, Sullivan KN. Artificial airways. In: burton GG, Hodgkin JE, eds. Respiratory Care. Philadelphia: J.B. Lippincotte, 1984. 493-521
4. Davis PG, Levesque PR, Brown B. Endotracheal intubation. In: MacDonnell KF, Fahey PJ, Segal MS, eds. Respiratory Intensive Care. Boston: Little, Brown, 1987. 111-24
5. Rabb JM. Nutritional support in the respiratory intensive care unit. In: MacDonnell KF, Fahey PJ, Segal MS, eds. Respiratory Intensive Care. Boston : Little, Brown, 1987. 43-61
6. Strom JA. Fluid, electrolyte and acid base disorders in the respiratory intensive care unit. In: MacDonnell KF, Fahey PJ, Segal MS, eds. Respiratory Intensive Care. Boston : Little Brown, 1987. 26-42
7. Sykes MK, McNicol MW, Campbell EJM. Respiratory Failure. London : Blackwell Scientific Publications, 1976.