

 โรงพยาบาลกุมภวาปี KUMPHAWAPI HOSPITAL	แนวทางการดูแลตามมาตรฐานทางการพยาบาล เรื่อง แนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Prevention of ventilator-associated pneumonia) (VAP)	หน้า/..... รหัสเอกสาร:..... ทบทวนครั้งที่:..... วันที่ทบทวน:.....
ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานการพยาบาล.....		วันที่อนุมัติ:
ผู้ตรวจสอบ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล.....		ผู้อนุมัติ:หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล
ลงชื่อ ()		ลงชื่อ..... (นางปิ่นเพชร เอกสิงห์ชัย)

1. วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อป้องกันภาวะการเกิดภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ
3. เพื่อลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลดลง

2. ขอบเขต : หอผู้ป่วยในทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลกุมภวาปี

3. นิยามศัพท์ :

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การติดเชื้อที่ปอดเกิดขึ้นในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาล โดยเกิดหลังจากผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 2 วันปฏิทิน (ต้องนับตั้งแต่ วันปฏิทินที่ 3 เป็นต้นไป) หรือ หลังจาก ถอดเครื่องช่วยหายใจภายใน 2 วันปฏิทิน (ภายในวันที่ถอดเครื่องช่วยหายใจหรือวันรุ่งขึ้นเท่านั้น) ผู้ป่วยอาจมีภาวะปอดอักเสบ อยู่แล้ว และได้รับการรักษาจนอาการดีขึ้นแล้ว หากพบว่ามีอาการของปอดอักเสบเกิดขึ้นใหม่อาจมีสาเหตุจากเชื้อตัวเดิม หรือ เชื้อตัวใหม่ ถือว่าเป็นปอดอักเสบครั้งใหม่ (superinfection) ทั้งนี้ ต้องพิจารณาความเป็นไปได้ของการที่ผู้ป่วยรายนั้น อาจจะมีเชื้อที่ “พบใหม่” อยู่แล้วตั้งแต่แรกเพียงแต่การเพาะเชื้อครั้งแรกไม่พบ เพราะเชื้อที่พบครั้งแรกมีปริมาณมากกว่าจึง เจริญเติบโตกลบเชื้อชนิดอื่น เพื่อป้องกันการนับการติดเชื้อซ้ำเพราะในกรณีเช่นนี้ถือการติดเชื้อครั้งเดียว

สาเหตุการเกิดปอดอักเสบในโรงพยาบาล อาจเกิดขึ้นได้จาก 3 สาเหตุ ได้แก่

1. การสำลักเอาเชื้ออยู่ในช่องปากและลำคอเข้าไป (aspiration of oropharyngeal flora)
2. การสูดหายใจเอาเชื้อเข้าไป (inhalation of infectious aerosols)
3. การแพร่กระจายเชื้อจากการติดเชื้อตำแหน่งอื่นเข้าสู่ปอดทางกระแสโลหิต (hematogenous spread from a distant focus of infection)

Ventilator-associated event (VAE) หมายถึง ภาวะที่มีความดันใน airway เฉลี่ย (mean airway pressure, MAP) เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 3 เซนติเมตรน้ำ (cm H₂O) ขึ้นไป หรือใช้สัดส่วนของออกซิเจนต่อก๊าซที่หายใจเข้า 1 ส่วน (fraction of inspired oxygen, FiO₂) เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เป็นเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 2 วันปฏิทินขึ้นไป (โดยเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มี MAP หรือ FIO₂ คงที่หรือลดได้ ติดต่อกัน อย่างน้อย 2 วันปฏิทินขึ้นไปมาก่อน) ติดต่อกันอย่างน้อย 2 วันปฏิทินขึ้นไป

สาเหตุของ VAE ส่วนใหญ่เกิดจากปอดอักเสบ ภาวะปอดแฟบ (atelectasis) ภาวะสารน้ำเกิน หรือภาวะ acute respiratory distress syndrome (ARDS)

Pediatric ventilator-associated event (PedVAE) หมายถึง ภาวะที่มีการมี MAP เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 4 เซนติเมตรน้ำ (cm H₂O) ขึ้นไป หรือใช้ FIO₂ เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 0.25 ขึ้นไป เป็นเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 2 วันปฏิทินขึ้นไป (โดยเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มี MAP หรือ FIO₂ คงที่หรือลดได้ ติดต่อกัน อย่างน้อย 2 วันปฏิทินขึ้นไป) สาเหตุของ VAE ในเด็ก ส่วนใหญ่เกิดจากปอดอักเสบ ภาวะปอดแฟบ (atelectasis) ภาวะสารน้ำเกิน หรือภาวะ acute respiratory distress syndrome (ARDS)

VAE และ PedVAE แบ่งได้เป็นกลุ่มย่อย 2 ดังนี้

1. Infection-related ventilator associated complications (IVACs) หมายถึง VAE ที่น่าจะเกิดจากการติดเชื้อ โดยพบว่า มีอุณหภูมิร่างกาย <36 องศาเซลเซียส หรือ >38 องศาเซลเซียส หรือมีเม็ดเลือดขาว (white blood cell count) $\geq 4,000$ หรือ 212,000 เซลล์/ลบ.มม. ร่วมกับต้องใช้ยาต้านจุลชีพตัวใหม่อย่างน้อย 4 วันขึ้นไป โดยเกิดขึ้นภายใน 2 วัน ก่อน หรือ 2 วันหลังเริ่ม VAE

2. Possible VAP หมายถึง IVAC ที่มีหลักฐานการติดเชื้อน่าจะอยู่ในปอด ได้แก่ มีผลเพาะเชื้อขึ้นจากสารคัดหลั่งจาก ทางเดินหายใจหรือเยื่อหุ้มปอด หรือตรวจพบ respiratory viruses, Legionella หรือตรวจพบลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา ที่ บ่งชี้การติดเชื้อ

(ในเด็ก IVACS และ possible VAP อยู่ในระหว่างการพิจารณาการกำหนดนิยาม)

4. เอกสารอ้างอิง :

เกษวดี ลาภพระ และวิศัลย์ มูลศาสตร์. (2568). การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Prevention of ventilator-associated pneumonia) (VAP). ใน *Updateing IPC Guildlines for Thailand 2024* (บทที่ 3, น.27-37). กรุงเทพมหานคร: กลุ่มแผนปฏิบัติการชาติ การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อและเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล สถาบัน บำราศนราดรุ.

อะเคือ อุณหเลขกะ. (2567). *แนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล*, พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: บริษัทนันทพันธ์ พรินต์.

อะเคือ อุณหเลขกะ. (2565). *ระบาดวิทยาและแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล*, พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง.

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

1. พยาบาลวิชาชีพผู้ดูแลผู้ป่วย มีหน้าที่ลงบันทึกข้อมูลการเฝ้าระวัง
2. ICWN สรุปแบบบันทึกการเฝ้าระวังและรวบรวมส่ง ICN ทุกเดือน
3. ICN รวบรวมผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อ และสรุปการติดเชื้อ นำมาวิเคราะห์และแจ้งผลให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

6. วิธีปฏิบัติ

ปอดอักเสบสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นตำแหน่งการติดเชื้อพบมากที่สุดในประเทศไทยและมีอัตราตายสูง การป้องกันภาวะนี้ต้องกระทำทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1. การทำความสะอาดมือ (hand hygiene) 2. การใส่ท่อ หลอดลมคอและการเจาะคอ 3. การจัดทำผู้ป่วย 4. การดูแลเสมหะ 5. การดูแลเครื่องช่วยหายใจ 6. การดูแลสุขภาพช่องปาก

7. การหยาเครื่อง ช่วยหายใจ 8. การป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งมาตรการเหล่านี้ มุ่งหมายที่ภาวะปอดอักเสบที่เชื้อเข้าสู่ปอดทางระบบทางเดินหายใจ เป็นสำคัญ ส่วน hematogenous pneumonia จะต้องใช้มาตรการอื่น ๆ ที่ต่างออกไป

ในปี ค.ศ. 2022 สมาคมสำหรับระบาดวิทยาในสถานบริการทางสุขภาพของอเมริกา (Society for Healthcare Epidemiology of America, SHEA) ได้เผยแพร่หลักการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ 4 ข้อ ได้แก่

1. การปฏิบัติที่จำเป็น (essential practices) โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือ ในการลดอัตราการเกิด VAP และมีผลด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ลดการเสียชีวิต ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล หรือลดค่าใช้จ่าย และมีโอกาสเกิดอันตรายน้อย

ก. แนะนำการใช้ high-flow nasal oxygen หรือ non-invasive positive pressure ventilator (NIPPV) เพื่อหลีกเลี่ยง การใส่ท่อช่วยหายใจ และลดการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำภายหลังผู้ป่วยได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ แต่ไม่ควรใช้ ในผู้ป่วย ที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง หรือผู้ป่วยกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน

ข. พิจารณาใช้ยาที่มีฤทธิ์ทำให้ผู้ป่วยสงบ (sedation) ในปริมาณน้อยที่สุด และ ไม่ใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยหลีกเลี่ยง การใช้ยากกลุ่ม benzodiazepines เพราะเป็นยาออกฤทธิ์รุนแรงต่อระบบประสาทส่วนกลาง มีผลข้างเคียงทำให้ผู้ป่วยหลับมากขึ้น และกดการหายใจ พิจารณาใช้ spontaneous awakening trials หรือพิจารณาการให้ยาที่มีฤทธิ์ทำให้ผู้ป่วยสงบ (sedation protocol)

ค. จัดทำนอนศีรษะสูง 30-45 องศา กรณีไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์เพื่อป้องกันการสำลัก

ง. ดูแลทำความสะอาดช่องปากด้วยการแปรงฟันวันละ 1-2 ครั้ง ด้วยแปรงสีฟันขนาดเล็ก ขนแปรงอ่อนนุ่ม และใช้ยาสีฟัน ไม่มีสารทำให้เกิดฟองร่วมกับ mouth care อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการแปรงฟัน เช่น เกล็ดเลือดน้อยกว่า 10,000 เซลล์/ไมโครลิตร หรือมีแผลในช่องปาก ให้ใช้ผ้าก๊อซ หรือไม้พันสำลี ชุบน้ำยาทำความสะอาดช่องปาก ทำความสะอาดในช่องปากให้ทั่วทั้งพื้นด้านใน และด้านนอก รวมถึงกระพุ้งแก้มและลิ้น อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง ภายหลังทำความสะอาด ช่องปาก ให้ทาภายในช่องปากและริมฝีปากด้วยสารทำให้ชุ่มชื้น

จ. ส่งเสริมการใช้มาตรการการหยาเครื่องช่วยหายใจ (weaning protocol) โดยประเมินความพร้อมในการหยาเครื่อง ช่วยหายใจ ลดการใช้ยาระงับความรู้สึก และทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเองทุกวัน (spontaneous breathing trials) ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม

ฉ. เปลี่ยน ventilator circuit เมื่อสกปรกหรือไม่สามารถใช้งานได้

ช. กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีสมรรถนะร่างกายที่ดี (early mobility) เช่น ออกกำลังกาย ทำกายภาพบำบัด กระตุ้น ให้มีการเคลื่อนไหวใช้กล้ามเนื้อ เป็นต้น

ซ. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารให้เพียงพอ

2. การปฏิบัติเพิ่มเติม (additional approaches) คือการปฏิบัติที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ลดอัตราการเกิด VAP แต่มีโอกาสดังกล่าวได้บ้าง หรือ มีผลด้านอื่น ๆ ไม่ชัดเจน (เช่น การเสียชีวิต จำนวนวันนอนโรงพยาบาล) เสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม แต่การปฏิบัติมีโอกาสดังกล่าวเล็กน้อย ควรพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อใช้การปฏิบัติตาม essential approaches เต็มที่แล้วอัตราการเกิด VAP ยังไม่ลด

ก. พิจารณาการเจาะคอแต่เนิ่น ๆ (early tracheostomy)

ข. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการสำลักอาจพิจารณาให้อาหารแบบ post pyloric feeding เช่น jejunal tube feeding

3. การปฏิบัติที่ไม่แนะนำในสถานการณ์ทั่วไป (generally not recommended) เพราะไม่ลด VAP หรือมีผลลด VAP ไม่ชัดเจน

ก. ตรวจสอบ cuff pressure บ่อยเกินไป

ข. การทำความสะอาดช่องปากด้วยน้ำยา aqueous chlorhexidine

ค. การใช้ endotracheal tube ชนิด ultrathin polyurethane

ง. การใช้ probiotic ในผู้ป่วยกลุ่มโรคที่ทำให้ภูมิคุ้มกันต่ำและผู้ป่วยที่เป็นโรคทางเดินอาหาร

จ. การจัดทำให้ผู้ป่วยนอนท่านอนคว่ำ (prone position) ช่วยลด mortality rate ในผู้ป่วย acute respiratory distress syndrome แต่ไม่ลด VAP

ฉ. การเช็ดตัวหรืออาบน้ำโดยใช้น้ำยา chlorhexidine แทนการใช้สบู่ (อย่างไรก็ตาม การเช็ดตัวด้วย chlorhexidine โดยไม่เช็ดออก อาจช่วยลดการติดเชื้อในระบบอวัยวะอื่น)

ช. การใช้ยาลดกรด ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ซ. การวัดจำนวน residual gastric content ก่อนการให้อาหารทางสาย NG tube

4. การปฏิบัติที่ไม่แนะนำ (no recommendation)

ก. การดูดเสมหะระบบปิด (closed endotracheal suctioning systems) อาจทำให้ระดับออกซิเจนต่ำชั่วคราว เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ส่วนอัตราการเกิด VAP ไม่แตกต่างจากการดูดเสมหะแบบเปิด อาจจะมีประโยชน์ในผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ติดเชื้อที่อาจแพร่กระจายด้วยฝอยละอองจากทางเดินหายใจ ใช้เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ แต่ไม่ลด VAP

1. การทำความสะอาดมือ

1.1 ทำความสะอาดมือด้วยวิธี Hygienic hand washing ก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยหรืออุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจอย่างเคร่งครัด

1.2 ทำความสะอาดมือก่อนและหลังทำหัตถการตามหลัก 5 Moments เช่น ใส่ท่อหลอดลม การดูดเสมหะ การปลด circuit การวัด cuff pressure และหลังทำหัตถการต่าง ๆ

2. . การใส่ท่อหลอดลมคอและการเจาะคอ

2.1 ดูดเสมหะและน้ำลายในปากและคอออกให้หมด

2.2 Sedate หรือให้ยาคลายกล้ามเนื้อ หากผู้ป่วย ไม่ให้ความร่วมมือ

2.3 ไม่วาง laryngoscope บนชุดอุปกรณ์ที่ใช้ใส่ท่อช่วยหายใจ

2.4 กรณีใช้ stylet ต้องเป็นแบบปราศจากเชื้อเท่านั้น

2.5 ใช้เทคนิคปลอดเชื้อขณะใส่ท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วย

2.6 หากใส่ท่อช่วยหายใจพลาดเข้าสู่หลอดอาหาร ต้องเตรียมชุดสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ และ ท่อช่วยหายใจใหม่

2.7 ประเมินตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ โดยดูการ เคลื่อนไหวของทรวงอกขณะบีบ inflating bag หรือฟังเสียงลมผ่านปอดทั้งสองข้างเท่ากัน ขณะบีบ inflating bag หรือฟังบริเวณ epigastrium เพื่อตรวจสอบว่าท่อไม่ได้เข้าไปในหลอดอาหาร

2.8 การดูแลแผลเจาะคอ ควรทำความสะอาดแผลเจาะคออย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง หรือเมื่อสกปรกด้วยเทคนิคปลอดเชื้อและรองด้วยผ้าก๊อชปราศจากเชื้อทุกครั้ง ทำความสะอาดท่อชั้นในของท่อเจาะคออย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง

3. การจัดทำผู้ป่วย

3.1 ให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 30-45 องศา เพื่อป้องกันการสำลัก ในกรณีที่ไม่ได้ปฏิบัติกิจกรรมที่จำเป็นต้องนอนราบ และไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์ hemodynamic instability

4. การดูดเสมหะ

ดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ ข้อบ่งชี้การดูดเสมหะ

4.1 หลังเจาะคอใหม่ๆ

4.2 เมื่อมีเสมหะปริมาณมาก

4.3 ก่อนพลิกตัวผู้ป่วยหรือจัดทำใหม่

4.4 ก่อนจะดูดลมออกจาก cuff ของท่อช่วยหายใจ (deflate cuff) เพื่อเอาท่อหลอดลมค้อออก

4.5 ก่อนให้อาหารทางสายยางที่ใส่เข้าทางจมูก

- ดูดเสมหะ/สาดหลังในช่องปากก่อนดูด เสมหะในท่อช่วยหายใจโดยใช้ สายดูด เสมหะอีกเส้นหนึ่ง

- พิจารณาการใช้สายดูดเสมหะระบบปิด (closed suction) โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วย ดิดเชื้อดื้อยา ถ้ามีท่อช่วยหายใจที่มี subglottic suction จะช่วยให้ดูดเสมหะ บริเวณเหนือ cuff ซึ่งเป็นสาเหตุของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การเตรียมเครื่องดูดเสมหะและการดูดเสมหะ

- ตั้งแรงดูดสำหรับเด็กเล็ก 90-120 มิลลิเมตรปรอท ผู้ใหญ่ 160-180 มิลลิเมตรปรอท สายดูดเสมหะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่เกินครึ่งหนึ่งของ เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่หลอดลม

- ขวดรองรับเสมหะเปลี่ยน ทุก 8 ชั่วโมง

- การดูดเสมหะผู้ปฏิบัติสวมหน้ากากอนามัย (surgical mask ถ้าเป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่/อุบัติซ้ำ ให้ใช้ N95 mask) และสวมแว่นป้องกันตา สวมถุงมือปราศจากเชื้อที่มือข้างหนึ่งที่จับสายดูด เสมหะ เปิดเครื่องด้วยมืออีกข้าง ให้ผู้ป่วยไอก่อนดูด

- ปลดสายต่อเข้าเครื่องช่วยหายใจออกจาก ท่อช่วยหายใจของผู้ป่วย

- ใช้สายดูดเสมหะที่ปราศจากเชื้อและใช้เพียง ครั้งเดียว

- ใช้น้ำปราศจากเชื้อในการขจัดเสมหะจากสายดูด เสมหะ หากต้องใส่สายเข้าไปในระบบทางเดิน หายใจ ส่วนล่างของผู้ป่วย

- ไม่ใช้สายที่ดูดเสมหะจากท่อช่วยหายใจดูดเสมหะ ในปาก

- เปลี่ยนท่อดูดเสมหะที่ต่อเข้าขวดรองรับเสมหะ ในผู้ป่วยแต่ละราย

- เปลี่ยนขวดรองรับเสมหะในผู้ป่วยแต่ละราย ดูดเสมหะด้วยเทคนิคปลอดเชื้ออย่างนุ่มนวล

- สอดสายดูดในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้ลึก 15-20 เซนติเมตร จากปากท่อหลอดลมค้อเอามืออีกข้างอุดท่อตัว Y เพื่อให้เกิด แรงดูด ค่อย ๆ ดึงสายดูดออกพร้อมกับ หมุนสายดูดไปซ้ายและขวา ใช้เวลาสอด และดึงสายดูดออกไม่เกิน 10 วินาที ในผู้ใหญ่และ 5 วินาทีในเด็ก ถ้าต้องการ ดูดเสมหะซ้ำต้องรอให้ผู้ป่วยหายใจก่อน 2-3 นาที

- เมื่อชุดเสมหะเสร็จแล้ว ให้ถอดสายชุด ทั้งถึงมูลฝอยติดเชื้อที่มีฝาปิดมิดชิด ถอด ถุงมือ ทำความสะอาดมือแบบ hygienic hand washing

5. การดูแลเครื่องช่วยหายใจ

5.1 เปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจเมื่อสกปรก หรือทำงานไม่ปกติ

5.2 เทน้ำที่ตกค้างในสายต่อช่วยหายใจ (ventilator circuits) ออกอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะก่อน เปลี่ยนทำผู้ป่วยทุกครั้ง สวมถุงมือเมื่อเทน้ำทิ้ง ระวังอย่าให้ น้ำไหลเข้าทางผู้ป่วยและ inline nebulizers

5.3 ยึดตรึงท่อหลอดลม ระวังอย่าให้ท่อหลุด และป้องกันมิให้ผู้ป่วยดึงท่อหลอดลม

5.4 วัด intracuff pressure ของท่อหลอดลม อย่างน้อยทุก 12 ชั่วโมง และปรับ intracuff pressure ให้มี ค่า 20-30 เซนติเมตรน้ำ

5.5 ใช้น้ำปราศจากเชื้อในเครื่องสร้างความชื้น (humidifier) ของเครื่องช่วยหายใจชนิดระบบ เปิด การเปิด ปิดฝา การสัมผัสเครื่องให้ใช้เทคนิค ปิดเชื้อ ให้เปลี่ยนขวด humidifier ทุก 8 ชั่วโมง ถ้าเป็นเครื่องสมัยใหม่ ต่อกับขวดน้ำ แบบระบบปิดไม่ต้องเปลี่ยน

5.6 ใช้ resuscitator bag และ หัวต่อ 1 ชุดต่อผู้ป่วย 1 ราย สำหรับหัวต่อของ resuscitator bag ให้เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 70% และหุ้มปิดด้วย วัสดุสะอาดก่อนเก็บเข้าที่และควรเปลี่ยน resuscitator bag ใหม่เมื่อสกปรก แขน resuscitator bag ในที่สะอาด อย่างวาง resuscitator bag บนเตียงผู้ป่วย

5.7 การทำลายเชื้อและการทำให้อุปกรณ์เครื่องช่วย หายใจปราศจากเชื้อ

- ทำความสะอาดอุปกรณ์ก่อนทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อ
- ไม่นำอุปกรณ์ที่ระบุใช้เพียงครั้งเดียวกลับมาใช้กับผู้ป่วยใหม่
- เปลี่ยนสายให้ออกซิเจนรวมทั้ง oxygen mask หรือ oxygen cannula เมื่อสกปรก หรือใช้งานได้ไม่ดี
- เปลี่ยนชุดอุปกรณ์พ่นยา เครื่องพ่นไอน้ำทุก 24 ชั่วโมง ในระหว่างการใช้งานกับผู้ป่วยรายเดิม ให้ทำความสะอาด ทำลายเชื้อ และล้างน้ำยา ทำลายเชื้อออกด้วยน้ำปราศจากเชื้อ ทำให้แห้ง ในระหว่างการใช้แต่ละครั้งสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน

6. การดูแลสุขภาพช่องปาก

6.1 ดูแลทำความสะอาดช่องปากด้วยการแปรงฟันวันละ 1-2 ครั้ง ด้วยแปรงสีฟันขนาดเล็ก ขนแปรงอ่อนนุ่ม และใช้ยาสีฟันไม่มีสารทำให้เกิดฟองร่วมกับ mouth care อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการแปรงฟัน เช่น เกล็ดเลือดน้อยกว่า 10,000 เซลล์/ไมโครลิตร หรือมีแผลในช่องปาก ให้ใช้ผ้าก๊อซ หรือไม้พันสำลี ชุบน้ำยาทำความสะอาดช่องปากทำความสะอาดในช่องปากให้ทั่วทั้งพื้นด้านใน และด้านนอก รวมถึงกระพุ้งแก้มและลิ้น อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง ภายหลังทำความสะอาดช่องปาก ให้ทาภายในช่องปากและริมฝีปากด้วยสารทำให้ชุ่มชื้น

7. การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

7.1 ส่งเสริมการใช้นาตรการการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning protocol) โดยประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ลดการใช้ยาระงับความรู้สึก และทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเองทุกวัน (spontaneous breathing trials) ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม

8. การป้องกันการติดเชื้อ

สิ่งที่โรงพยาบาลควรดำเนินการเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

8.1 การให้ข้อมูลแก่ผู้บริหาร ได้แก่ข้อมูลของ VAP ในหลายด้าน เช่น อุบัติการณ์ที่เกิดจากการ เฝาระวัง ปัญหา และผลกระทบต่อผู้ป่วยและ โรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายด้านจุลชีพที่ใช้ในการ รักษาผู้ป่วย การเสียชีวิตของผู้ป่วย ปัญหาในการ ดูแลผู้ป่วย อัตราค่าล้างที่เหมาะสมในการดูแล ผู้ป่วย ทั้งหมดเพื่อกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการ ป้องกันปัญหาของ VAP นอกจากนี้ควรใช้ อุบัติการณ์ VAP เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแล ผู้ป่วยของโรงพยาบาล

8.2 การจัดตั้งทีมพัฒนาคุณภาพการป้องกัน VAP โดยเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายสาขาวิชาชีพ ทุกระดับตั้งแต่ระดับหัวหน้าหอผู้ป่วยและ บุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยมอบหมายให้มีทีม รับผิดชอบในการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง มีแผนการดำเนินงาน กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และมีผู้รับผิดชอบงาน

8.3 การให้ความรู้บุคลากร ควรดำเนินการอย่าง ต่อเนื่องโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การ อบรมฟื้นฟูความรู้ โครงการพี่ช่วยน้อง โครงการ หอผู้ป่วยวิกฤตสัญจร

8.4 การสนับสนุนอุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ ได้แก่ เครื่องวัดความดัน cuff ของท่อช่วยหายใจ (manometer) อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ เพื่อสามารถหมุนเวียนในการใช้งานและนำไป ทำลายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.5 การนิเทศ ติดตาม ประเมินผลและให้ข้อมูล ย้อนกลับโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งจากภายในและ ภายนอกโรงพยาบาล เช่น มีทีมนิเทศการปฏิบัติ งานเพื่อให้คำแนะนำและกระตุ้นให้บุคลากร มีส่วนร่วมในการป้องกัน VAP ร่วมแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน รูปแบบการนิเทศติดตามอาจ ดำเนินการโดย IPC round, VAP quality round, supervise round

8.6 การเสริมแรง (empowerment) แก่บุคลากร ที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการป้องกัน VAP รวมทั้ง เพิ่มพูนความรู้แก่ บุคลากรเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (multimodal intervention) เช่น การอบรม การสาธิต การสนับสนุนหน่วยงานที่ดำเนินการ ได้ดีให้มีการนำเสนอผลงาน การสร้างขวัญและ กำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน โดยการพาไปศึกษาดูงาน โรงพยาบาลที่มีการพัฒนาการป้องกันปอดอักเสบ - จากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ดี การให้รางวัล การยกย่องให้เป็นตัวอย่างที่มีผลการพัฒนาที่ดี

8.7 การใช้วิธี collaborative quality improvement ในการแก้ปัญหา VAP ใน หน่วยงานที่ประสบ ปัญหา เช่นเดียวกันทั้งในและนอกโรงพยาบาล ช่วยให้ผู้บุคลากรมี โอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกัน และกัน สามารถนำแนวทางมา ขยายผล การดำเนินการภายในโรงพยาบาลได้

8.8 การมีเครือข่าย (networking) การแลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างโรงพยาบาล มีส่วนช่วยให้เกิด การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย การค้นหา หน่วยงานที่มีการปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมได้ดี เพื่อเป็นตัวอย่างแก่หน่วยงานอื่น ๆ

8.9 บุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญมีส่วนช่วย ในการพัฒนาผู้ร่วมงานในหน่วยงานของตนและ หน่วยงานอื่น ควรส่งเสริมให้ผู้บุคลากรเหล่านี้ช่วย ในการป้องกัน VAP เช่น บุคลากรที่ปฏิบัติงานใน หอผู้ป่วยผลัดเปลี่ยน ไปให้คำแนะนำแก่บุคลากร ของหอผู้ป่วยในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วย หายใจหรือจัดทีมให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วย

7. เครื่องชี้วัดคุณภาพ :

1. ประสิทธิภาพการเฝาระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของ ICWN > ร้อยละ 80
2. อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาล < 10/1,000 วันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ

8. ภาคผนวก :