

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP ใน Respiratory Care Unit) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ยุพิน วัฒนสิทธิ์

รพ.สงขลานครินทร์

27 เมษายน 2554



Ventilator-Associated Pneumonia

ปอดอักเสบเกิดหลังได้รับการใส่ เครื่องช่วยหายใจ 48 ชั่วโมง

American Thoracic society. Guideline for the management of adults with hospital acquired, ventilator associated and healthcare associated pneumunia. Am J Respir Crit Care Med.2005



VAP → ระบาดวิทยา

- ❑ พบ 8 % - 28% ของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือมีการใส่ท่อหายใจนานเกิน 24 ชั่วโมง (มีอาการหลัง 48 ชั่วโมง)
- ❑ ผู้ป่วยผู้ป่วยหนักที่ใส่ท่อช่วยหายใจมีโอกาสเกิดมากกว่าผู้ป่วยหนักอื่นที่ไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ 3-20 เท่า
- ❑ เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
- ❑ แตกต่างกันตามพื้นฐานของโรค เช่น ผู้ป่วย ARDS มีโอกาสเกิด VAP > ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจจากสาเหตุอื่น

• Centers for Disease Control and Prevention, 2003.

• Rumbak, M. J. (2000). *Strategies for prevention and treatment. Journal of Respiratory Disease*, 21(5), p. 321



VAP → SIGNIFICANCE

- ❑ Mortality = 13% to 55%
- ❑ Increases ventilatory support requirement
- ❑ Increased ICU stay
- ❑ Increased LOS
- ❑ Increases cost

• CDC Guideline for Prevention of Healthcare Associated Pneumonias 2003

• Heyland et al, Am J Respir Crit Care Med 1999;159:1249

• Bercault et al, Crit Care Med 2001;29:2303



ระบาดวิทยา: เชื้อที่พบบ่อย ได้แก่

ต่างประเทศ

- P.aeruginosa
- A. bumannii
- K. pneumoniae
- Enterobacter species
- Staphylococcus aureus

(Bryan and Reynolds, Bacteremic nosocomial pneumonia. Analysis of 172 episode from a single Metropolitan area. Am Rev Respir dis, 1984)

PSU

- ▣ S.aureus 41.7%(MRSA 50%),
- ▣ Acinetobacter spp. 25%.
- ▣ K.pneumoniae 12.5%
- ▣ P. aeruginosa 12.5%

VAP → วินิจฉัยได้อย่างไร

1. CXR : new infiltration, persistent
2. กลุ่มอาการทางคลินิก 2 ใน 3 ข้อ
 - ไข้สูง >38.3 °C
 - WBC >12,000 หรือ <4,000 /mm³
 - เสมหะค้ำยหนอง
3. ตรวจทางจุลชีววะ: bronchoalveolar lavage, pleural fluid, bronchial brushing

2544 เริ่มรู้จัก VAP

- ▣ อาจารย์ขจรศักดิ์
 - ยกปัญหาเรื่อง VAP สูงเกินมาตรฐาน
 - ให้หัวหน้า ward med ทาทางแก้ปัญหา

ทบทวน VAP → พยาธิสรีรวิทยา

เมื่อร่างกายได้รับเชื้อโรค

เข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนต้น

กลไกป้องกัน

เข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนล่าง

VAP → พยาธิสรีรวิทยา



- contaminated
- aspirated content
- aspirated gastric content
- aspirated condensate

สถิติ ปี พ.ศ. 2542-2543 VAP >12 ครั้ง/1000 day

ตัวอย่างการดำเนินงาน

ระยะแรก

QA มาตรฐานการดูแลหะพบว่า

- มีการปฏิบัติไม่ถูกต้อง

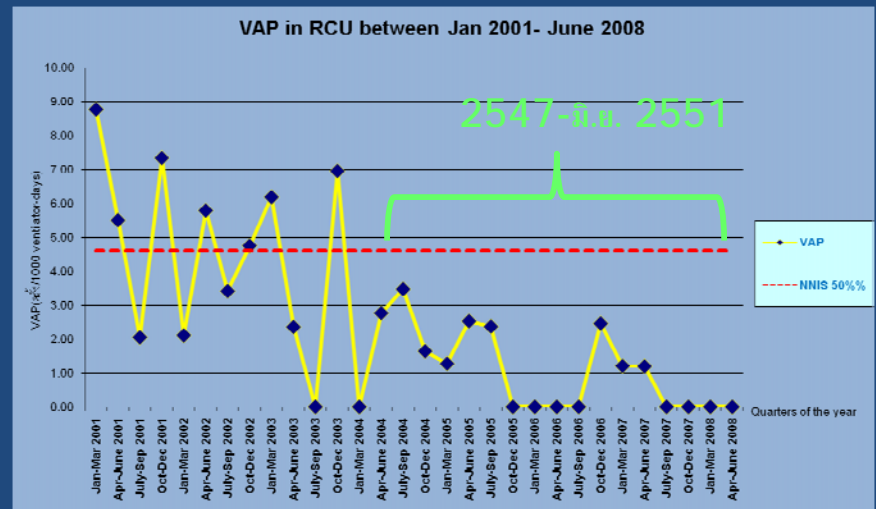
: หลังการดูแลหะในท่อฯ มีการนำสายดูแลหะที่ล้างแล้ว ไปดูแลหะในท่อและในปาก



ปรับปรุงครั้งที่ 1

- ประชุม ชี้แจงและ คือ
- ดูแลหะในท่อช่วยหายใจ ในปาก ก่อนล้างสาย ถ้าดูคน้ำล้างสายแล้ว ต้องทิ้งสายเท่านั้น
 - ถ้ามีเสมหะในปาก ให้ดูดในปากก่อน และห้ามนำสายที่ดูแลหะในปากไปใช้ในท่อฯ
 - ติดตามกำกับดูแลการดูแลหะให้ถูกต้อง

VAP → สถิติการเกิดใน RCU



NNIS : The National Nosocomial Infections Surveillance → 4.6 VAP/1000 ventilator - days.

การดำเนินงานที่ผ่านมาในการป้องกัน VAP

เมื่อทราบผลการติดเชื้อที่รายงานจาก IC
ติดตามดูการปฏิบัติงานของบุคลากร ทำอะไรบ้าง
อะไรทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ



ตามไปดูกิจกรรม

การใส่ท่อช่วยหายใจ (อุปกรณ์พร้อมและปลอดภัย)



ตามไปดูกิจกรรม

การใส่ท่อช่วยหายใจ



ตามไปดูกิจกรรม

การทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ



ตามไปดูกิจกรรม

การทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ





เดิม

Stylet หรือ guide และ Ambu หลังจากใช้และทำความสะอาดแล้วไม่ได้ส่งอบ

ปรับปรุงใหม่

Stylet หรือ guide และ Ambu หลังจากใช้และทำความสะอาดแล้ว ส่งอบทุกราย



คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

ตามไปดูกิจกรรม

การทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ



เดิม

แยกหัว ambu ทำความสะอาดแต่ละเตียงทุกวันเวรเช้า






คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

ตามไปดูกิจกรรม

การทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ



ปรับปรุงใหม่

หัว Ambu ถ้าไม่สกปรกหรือโดนสิ่งคัดหลั่งจะไม่เปลี่ยนจนกว่า ใช้เสร็จในแต่ละราย จึงทำความสะอาดแล้วส่งอบแก๊ส





คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

ตามไปดูกิจกรรม

การดูดมหะ











คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

ตามไปดูกิจกรรม

การดูดเสมหะ (ลักษณะการวางข้อต่อเครื่องช่วยหายใจ)



จากการ round ร่วมกับอาจารย์แพทย์



ตามไปดูกิจกรรม

การดูดเสมหะ (เทคนิคการถอดข้อต่อและจับท่อขณะดูดเสมหะ)



ตามไปดูกิจกรรมการดูดเสมหะ

เดิม

- ใช้ร่วมกัน
- reuse



ปัจจุบัน

- แยกอุปกรณ์
- disposable



การดำเนินการ



เปลี่ยนสาย suction จาก reuse เป็น Disposable



ตามไปดูกิจกรรม oral care

สาลีเช็ดช่องปาก ฟัน



การแปรงฟัน



Susan Cantrell, E. (2004). "Oral-healthcare Program take bite out of VAP." (<http://www.hponline.com/inside/october04/VAP/VAP.htm>)



ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับวงจรการแพร่กระจายเชื้อ
นำไปปรับปรุงและให้ความรู้แก่บุคลากร



การดำเนินงานที่ผ่านมาในการป้องกัน VAP

- ประชุมชี้แจง ย้ำเตือนในการประชุมทุกครั้ง
- นำความรู้จาก IC มาปฏิบัติเก็บข้อมูล
- ช่วยกันเตือนเรื่องล้างมือ การระวัง cross contamination
- ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงวิธีปฏิบัติงานโดยอาศัย Evidence base practice



ตามไปดูกิจกรรม

การทำความสะอาดร่างกาย

เดิมพบปัญหา

- ขณะเช็ดตัวทำความสะอาดร่างกายให้ผู้ป่วย เมื่อมีเสมหะ จะดูดเสมหะทันที ไม่ได้ถอดถุงมือและล้างมือก่อน

ปรับปรุงเป็นข้อตกลง

- ก่อนดูดเสมหะทุกครั้ง ไม่ว่าจะทำกิจกรรมใด ต้องล้างมือก่อนและหลังเสมอ



ตามไปดูกิจกรรม

การพ่นยา



ประกาศ IC

- เปลี่ยนจาก nebulizer ของเครื่อง เป็น nebulizer one day



อาจารย์แพทย์

- เปลี่ยนจากยา solution เป็น powder



ตามไปดูกิจกรรม

การพ่นยา



เดิม

- ชุดพ่นยา nebulizer เปลี่ยน ทุก 8 ชั่วโมง
- ชุดพ่นยา ACE ทำความสะอาดทุกเวรตึก

ปรับปรุงใหม่

- ชุดพ่นยา nebulizer เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง
- ชุดพ่นยา ACE เปลี่ยนเมื่อเปื้อน



การให้อาหารทางสายยาง

- ให้นอนท่าศีรษะสูง 35- 45 องศา
- ตรวจสอบตำแหน่งสายยางให้เหมาะสม อย่างสม่ำเสมอ
- ควรให้อาหารทาง enteral มากกว่าทาง parenteral เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนและควรให้อาหารตั้งแต่แรกเพื่อป้องกันการเกิด bacteria translocation



ตามไปดูกิจกรรม

การให้อาหารทางสายยาง



ตามไปดูกิจกรรม

การล้างมือ



อัตราการล้างมือ

ปี	nurse				พนักงานช่วยการพยาบาล/PN			
	before		after		before		after	
	ล้าง	ไม่ล้าง	ล้าง	ไม่ล้าง	ล้าง	ไม่ล้าง	ล้าง	ไม่ล้าง
2551	124	21	141	4	41	18	57	2
ร้อยละ	86		97		69		97	
2552	187	6	192	1	-	-	-	-
ร้อยละ	97		99					
2553	271	9	272	8	0	0	0	0
ร้อยละ	97		97					

ตามไปดูกิจกรรม

การใช้ NSS dilute เสมหะ



มีการใช้ NSS dilute แต่ทำตามหลัก sterile และ single dose



การเปลี่ยน circuit

จากงานวิจัย AARC Practice guidelin2003

-summary of randomized controlled trials

ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจ >48 ชม. จำนวน 1,043 คน

ผลการศึกษาพบว่า

ระยะเวลาการเปลี่ยน circuit ไม่มีผลต่ออัตราการเกิด VAP

- Observation study ศึกษาในผู้ป่วย 18,608 คน

ผลการศึกษาพบว่า

ระยะเวลาการเปลี่ยน circuit ไม่มีผลต่ออัตราการเกิด VAP



ตามไปดูกิจกรรม

การเปลี่ยน circuit

ประกาศ IC

เดิม

- เปลี่ยนสปีดวาล์ว 2 ครั้ง

ปรับปรุงใหม่

- ไม่ต้องเปลี่ยนเลยถ้าไม่สกปรกหรือมีเสมหะปนเปื้อน

- แต่เพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องช่วยหายใจขณะนี้ให้เปลี่ยนเดือนละครั้ง



การเติมน้ำใน humidifier

งานวิจัยจาก AARC Guideline 2003

ทำการศึกษาระยะเวลาในการเปลี่ยน HMEs ว่ามีผลต่อการเกิด VAP อย่างไร

- Randomized Controlled trials ศึกษาในผู้ป่วย 275 คน ผลการศึกษาพบว่าระยะเวลาในการเปลี่ยน HMEs ไม่มีผลต่ออัตราการเกิด VAP
- Observation studies ศึกษาในผู้ป่วย 490 คน ผลการศึกษาพบว่าระยะเวลาในการเปลี่ยน HMEs ไม่มีผลต่ออัตราการเกิด VAP



ตามไปดูกิจกรรม

การเติมน้ำใน humidifier และฝึกระวังน้ำใน water trap



ตามไปดูกิจกรรม

การเติมน้ำใน humidifier

เรียนรู้จาก ความผิดพลาด



ตามไปดูกิจกรรม

การตรวจสอบ cuff pressure



วัดและบันทึก
cuff pressure
ทุกเวรตึก



ตามไปดูกิจกรรม

การทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ



เช็ดทำความสะอาดตัว ambu
ด้วย ก้อนชุบ 70% alcohol ทุก
ครั้งหลังใช้งาน



ตามไปดูกิจกรรม

การจัดทำผู้ป่วยป้องกันการสำลัก

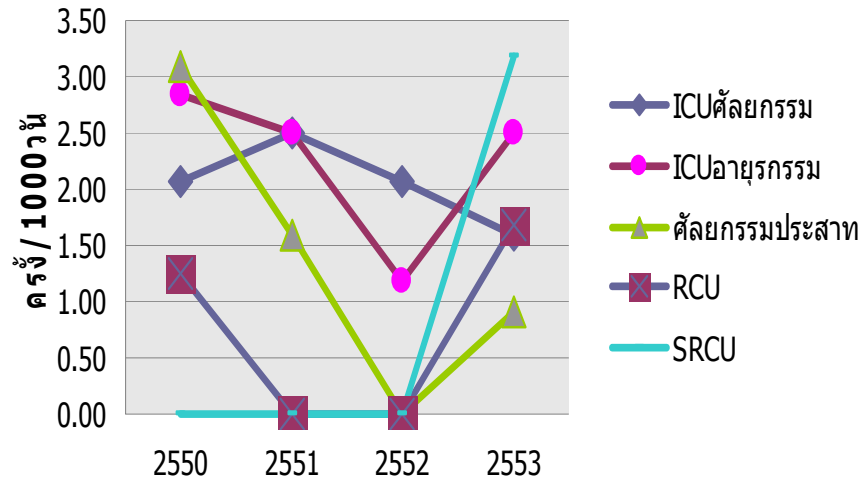


ลดการดิ่งท่อช่วยหายใจ

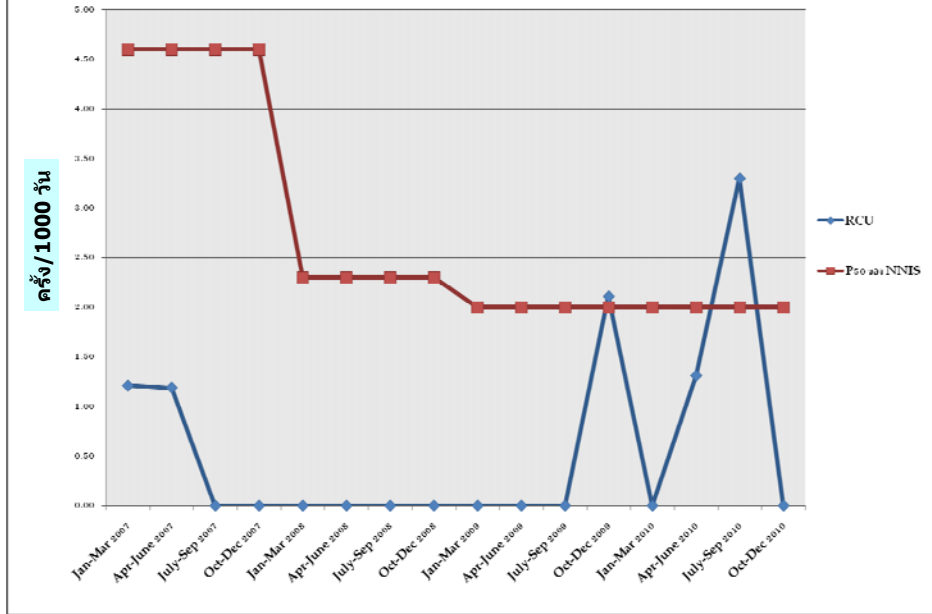
□2553 ให้นำแนวปฏิบัติในการป้องกันการดิ่งท่อช่วยหายใจออกเองของผู้ป่วย RCU

RCU	2552	2553
ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ	273	345
ผู้ป่วยดิ่งท่อช่วยหายใจ	11	6
จำนวนวันใส่ท่อทั้งหมด	2356	2797
อัตราการดิ่งท่อ/100d	0.47	0.02
ผู้ป่วยเจาะคอที่ RCU	33	55

เปรียบเทียบอัตราการเกิด VAP



RCU: อัตราการเกิด VAP



KM

KV: ตั้งเป้าหมายร่วมว่า VAP ต้องลดลงและเป็นศูนย์

KS: ส่งบุคลากรเข้าร่วมอบรม แล้วนำมาสอน แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ตักเตือน นำความรู้สู่การปฏิบัติ

KA: จัดทำเป็นข้อตกลง และคู่มือการปฏิบัติงาน จัดอบรม เผยแพร่ความรู้



Key success factor

- จัดอบรม
- ส่งอบรมใน/นอกสถานที่ สอนกลุ่มย่อย



Key success factor

สร้างจิตสำนึกด้าน

- คุณภาพ: ติดตามผล → QA CQI
- ทำงานเป็นทีม: ประชุม สอนลุ่มย่อย หมั่นเตือนกันและกัน
- เป็นแบบอย่างที่ดี



บทสรุปของการป้องกันการเกิด VAP.. ...ใน RCU

สิ่งที่ทำได้

- การใส่ท่อช่วยหายใจ การป้องกันการดึง tube
- การทำความสะอาดอุปกรณ์
- การเตรียมอุปกรณ์ ดูดเสมหะ
- การให้อาหาร



สิ่งที่ต้องพัฒนา

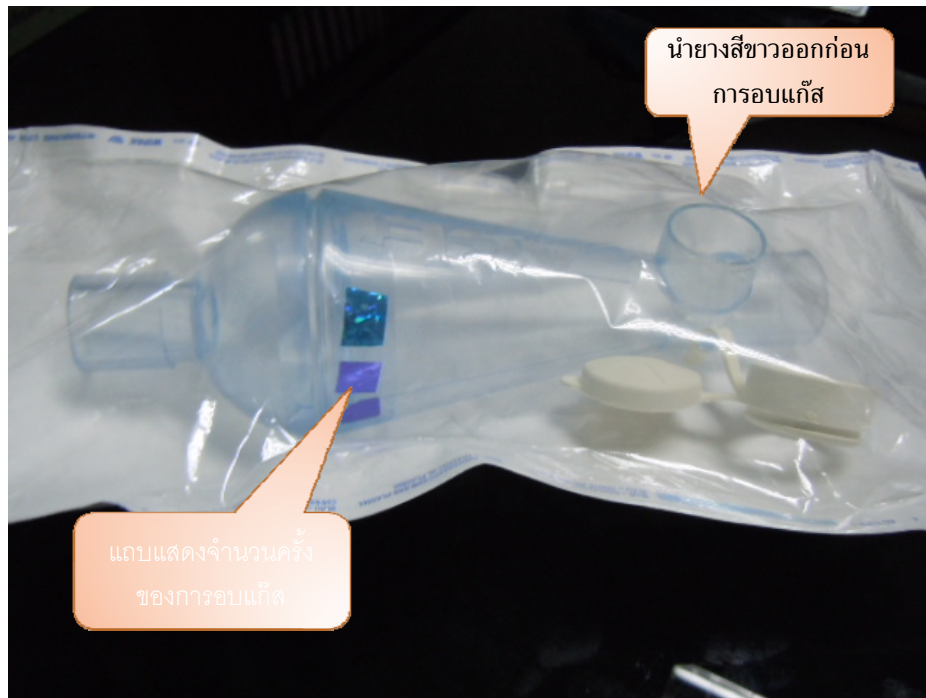
- การวัด cuff pressure
- การเทน้ำจาก humidifier reservoir
- ลดเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ → wean เร็ว
- การปรับ position



Thank you



การดูแล Spacer ใน RCU



บรรณานุกรม

- ▣ สุมาลี เกียรติบุญศรี. (2545). "Artificial airway in adult." ใน การดูแลรักษาโรคระบบหายใจในผู้ใหญ่ พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ทชก. การพิมพ์. 2545 :169-196.
- ▣ Chang, v. M. (1955). "Protocol for Prevention of complications of Endotracheal Intubation." Critical care Nurse (October) :19-26.
- ▣ Day T, F. S., Wilson -Barnett J (2002). "Suctioning: a review of current research recommendations." Intensive and critical care nursing 18 : 79-89.
- ▣ Guyton, D. C. M. B., Michael R. MD;Besselievre, Todd R. (1997). "Influence of airway pressure on minimum occlusive endotracheal tube cuff pressure." Critical Care Medicine 25(1): 91-94.
- ▣ L.Vance, D. (2003). "Effect of a treatment interference protocol on clinical decision making for restraints use in the intensive care unit." AANC Clinical Issues 14(1): 82-91.
- ▣ Scott K. Ebstein, M. L. N., Jason Shung (2000). "Effect of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation." Am. J. Respir. Cri.Care Med. 161: 1912-1916.
- ▣ Susan Cantrell, E. (2004). "Oral-healthcare Program take bite out of VAP." (<http://www.hpnonline.com/inside/october04/VAP/VAP.htm>)
- ▣ Thierry Boulain , e. a. (1998). "Unplanned extubations in adult intensive care unit." Am.I. Respir. Cri. Care Med. 157: 1131-1137.