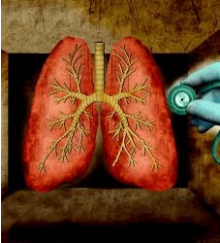


Ventilator associated pneumonia



ICU NEURO
HATYAI HOSPITAL



Chomnapas rattichoti, APN
27 JAN. 54

VAP : Why is it Impotent

- Large retrospective matched cohort study of risk factors and consequences of VAP:
 - Prolonged mechanical ventilation
 - Prolonged ICU stay
 - Prolonged post-ICU hospital stay
 - Marked increase in cost of admission

Rello J. *Chest*. 2002;122:2115-2121.

It is Preventable

Preventing VAP Care Bundle

- Sedation to be reviewed and, if appropriate, stop each day
- All patients will be assessed for weaning and extubation each day
- Avoid the supine, aiming to have the patient at least 30° head up
- Use chlorhexidine as part of daily mouth care
- Use subglottic secretion drainage in patients likely to be ventilator for more than 48 hours.

Cook..B.& Swan.D,2008

WHAP decrease VAP

- **W** early weaning
- **H** hand hygiene
- **A** aspiration precaution; HOB 30o, Gastric content
- **P** prevention of contamination

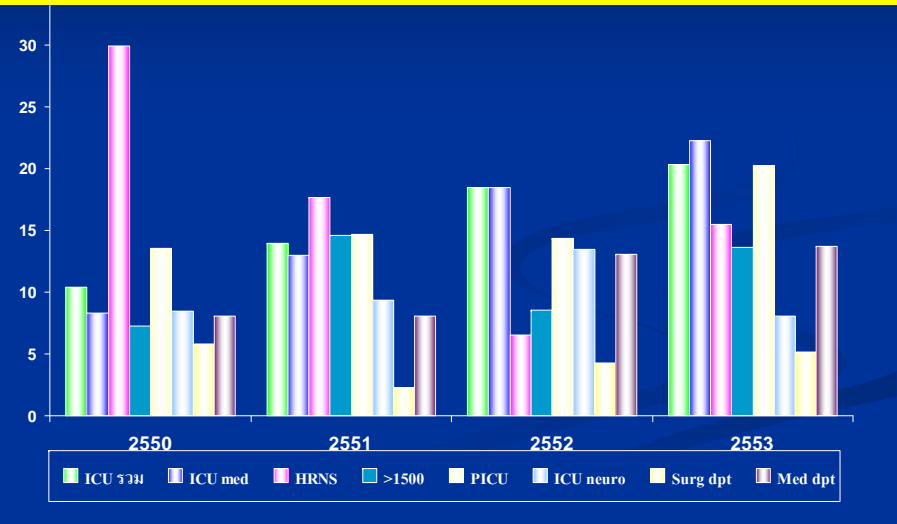
Bundle VAP ของ รพ.

- การใช้ CQI ลด VAP
- suction, oral care , HOB 30 oc, ventilator circuit, Hand hygiene
- Weaning , reduce unplanned extubation
- Respiratory care team ช่วยดูแลเรื่องผ. ที่ on vent

ปัญหาที่ต้องแก้ไขเพิ่มอีก คือ การติดเชื้อดื้อยาใน VAP เช่น พบบ
Acinetobaumanii ,Pseudo aeruginosa , MRSA

Ventilator Associated Pneumonia in high risk unit

Hat yai Hospital VAP/1,000 vent-days (yr. 2007 – 2010)



VAP Benchmarking / NHSN

VAP	ปี 52 Mean	NHSN 2009 Mean	Percentile 2549 - 2551				
			0.25	0.40	0.50	0.75	0.90
VAP ที่ รพ.	12.89		8.94	9.64	10.22	11.88	12.76
ICU gen ชั้น 4	14.31	2.9	8.76	11.30	12.85	15.37	20.39
ICU Med	18.48	2.4	5.55	10.31	11.24	16.26	18.67
ICU Neuro	13.46	5.3	4.54	8.30	8.95	14.35	17.62
Med dpt.	13.04	0.4	5.58	6.78	7.55	11.97	13.67
PICU	14.38	2.3	8.72	11.17	13.14	18.10	27.51
HRNS BW ≤ 1,500	6.52	0	12.35	17.44	32.94	40.83	
NS BW > 1,500	3.62	0	0	9.15	16.74	31.59	

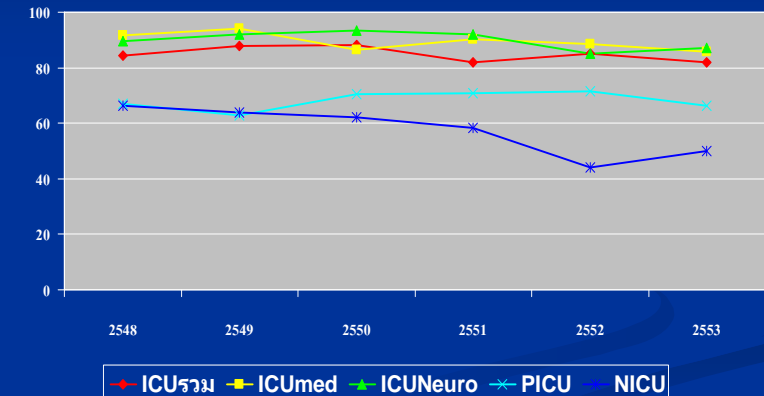
อัตราการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก

ปี 52 เฉลี่ย on vent 350 ราย/เดือน

Ventilator utilizations ของ NHSN ~ 46-50

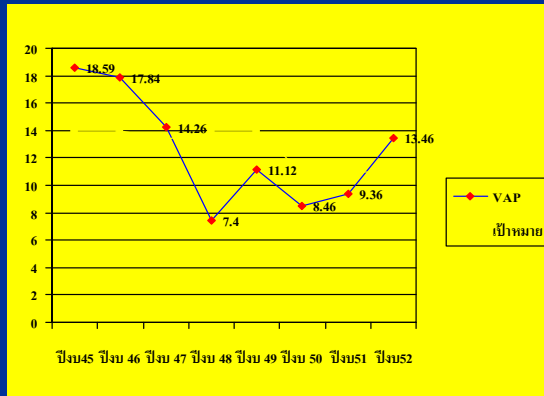
จำนวนวันที่ on vent 1,800 วัน/เดือน เฉลี่ย 60คน/วัน

Ventilator Utilizations



VAP in ICUN

- กราฟแสดงอัตราการเกิด VAP/1,000 vent-days



- High risk
- High volume
- High cost
- HA : reaccredits
- MDR
- Not sustainable

เป้าหมาย (Purpose)

- ❖ อุบัติการณ์การเกิด VAP ลดลง
- ❖ กระตุ้นการปฏิบัติ : Nurse มีการปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักการเพิ่มขึ้น
- ❖ เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน
- ❖ นำไปสู่การยอมรับและเกิดการปฏิบัติที่ยั่งยืน

กระบวนการ (Process)

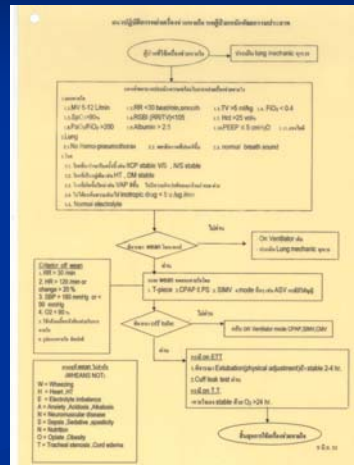
Intervention

- Form Team : แพทย์ พยาบาล กายภาพ IC โภชนากร
- Education
- VAP Bundle
 - Weaning
 - Hand hygiene
 - HOB 30-45°
 - Aspiration precaution
 - Oral care
 - Suction
 - Diagnosis
 - Enviromental cleaning
 - MDR management



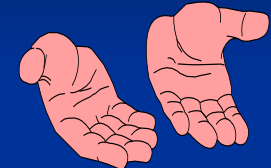
Weaning

- ❖ Early weaning มีการประเมินทุกวัน
- ❖ มี protocol weaning
- ❖ ทำงานร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ แพทย์ พยาบาล วิชาชีพ แพทย์ วิชาชีพ พยาบาล วิชาชีพ



Hand hygiene

- กระตุ้นเตือน
- รณรงค์
- ติดตั้งน้ำยาล้างมือไว้ที่ปลายเตียง
- เปลี่ยนขวดน้ำยาล้างมือทุกสัปดาห์
- สนับสนุนอุปกรณ์ล้างมืออย่างเพียงพอ เช่น น้ำยาล้างมือ ผ้าเช็ดมือ โถชัก
- ประเมินประสิทธิภาพการล้างมือโดยการสุ่มสังเกตทุกเดือน
- ประเมินการล้างมือที่ถูกวิธีในบุคลากรใหม่และนักศึกษาที่มาฝึกปฏิบัติงาน
- ปฐมนิเทศญาติให้ล้างมือก่อนและหลังเยี่ยมทุกครั้ง



ผลการสำรวจการสังเกตการล้างมือในแต่ละหมวดกิจกรรม

หมวดการดูแล	แนวปฏิบัติเดิม		แนวปฏิบัติใหม่			
	ก่อนทำกิจกรรม	หลังทำกิจกรรม	ก่อนทำกิจกรรม		หลังทำกิจกรรม	
			เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2
Mouth care	54	90	90	100	94	100
การจัดท่าและพลิกตัว	54	94	94	100	94	100
Feed	74	100	90	100	100	100
Suction (single)	60	66.67	90	100	100	100
(closed)	78	96	90	100	100	100
Circuit	70	84	90	100	100	100

การล้างมือของญาติ

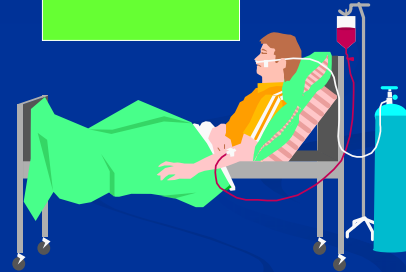
- มีการประเมินและติดตามหลังการสอนการล้างมือแก่ญาติ
- ทั้งหมด 35 ราย ปฏิบัติถูกต้อง 22 ราย ไม่ถูกต้อง 13 ราย



Head of Bed



HOB 30-45°



CDC Guideline for Prevention of Healthcare Associated Pneumonias 2004
ATS / IDSA Guidelines for VAP 2005

Aspiration precaution

- วัด Cuff pressure ทุกเวร ให้ค่าอยู่ระหว่าง 20-25 cmH20 ต้นเวร ก่อน mouth care
- กรณีถอดท่อช่วยหายใจ ก่อนเอาลมออกจากท่อช่วยหายใจ ต้องดูดเสมหะในปากและลาลงออกให้ทางเดินหายใจโล่งก่อนทุกครั้ง
- จัดท่านอนศีรษะสูง 45 องศาขณะและหลังให้อาหารทางสายยาง
- ประเมินสภาพปอดโดยการฟังเสียงปอด ดูดเสมหะให้ทางเดินหายใจโล่งก่อนให้อาหาร
- ตรวจสอบสายให้อาหารให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง และตรวจดู content ถ้ามมากกว่า 200 cc ให้พิจารณาลด/เลื่อนเวลาการ feed
- หลีกเลี่ยงการดูดเสมหะหลังให้อาหารอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
- พิจารณาให้อาหารทางสายยางแบบหยด (continuous enteral feeding) เฉพาะราย



Oral care

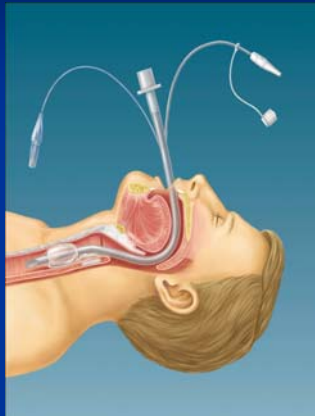
- Mouth care ทุก 4 ชั่วโมง
- แปรงฟันด้วยยาสีฟันวันละ 3 ครั้ง เวลา 02.00 10.00 และ 18.00 ส้างทำความสะอาดด้วยน้ำยา 0.12%chlorhexidine gluconate โดยใช้ Syringe irrigate และ saliva ดูดน้ำยาออกจนสะอาด
- ใช้น้ำยา 0.12%chlorhexidine gluconate เวลา 6.00 และ 14.00 และ 22.00 น. ใช้ artery clamp คีบสำลีอุดให้ทั่วบริเวณเยื่อภายในปาก ลิ้น เพดานปาก และฟัน โดยใช้ Syringe irrigate และ saliva ดูดน้ำยาออกจนสะอาด
- ทาวาสลินวันละครั้ง



Suction

- ❖ Closed suction
- Benefit of closed method
 - Less enviromental cross contamination
 - May be more cost effective
- Recommend : use closed system and change when clinically indicated or recomended by manufactor
Dodek et al., Ann Intern Med 2004;141:305-313
- ❖ Open suction
- ❖ Control pressure
- ❖ ดูดน้ำลายในปากก่อนทุกครั้ง

Continuous Aspiration of Subglottic Secretions



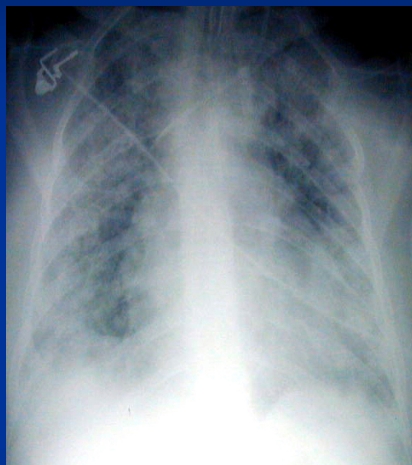
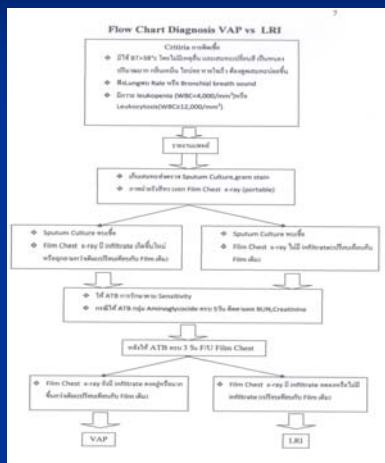
Use an ET tube with continuous suction through a dorsal lumen above the cuff to prevent drainage accumulation.

*CDC Guideline for Prevention of Healthcare Associated Pneumonias
2004 ATS / IDSA Guidelines for VAP
2005*

ETT and Circuit care

- การดูแลท่อทางเดินหายใจ การวัด cuff pressure
- การเทน้ำในสาย circuit
- การเปลี่ยนสายและอุปกรณ์ของเครื่องช่วยหายใจ
- การดูแลแผลเจาะคอ

Diagnosis VAP



Enviromental cleaning

- แยกการทำมาสะอาดเตียงผู้ป่วยโดยใช้ 1 ถึง 2 ครั้งต่อผู้ป่วย 1 เตียง
- ทำความสะอาดเตียงผู้ป่วยและ unit โดยใช้ยา Trionic วันละ 2 ครั้ง (เฉพาะเตียงที่ขึ้น MDR)
- ใส่เอี๊ยมประจำเตียงทุกครั้งที่ทำกิจกรรม
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ
- จำกัดการเข้าเยี่ยมของญาติครั้งละ 3 คนต่อเตียง
- แยกอุปกรณ์ของใช้ประจำเตียง เช่น รถอบน้ำ สบู่ ยาสระผม ชุด mouth care
- ไม่นำผ้าที่ใช้แล้ววางบนพื้น

แนวปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อมือ

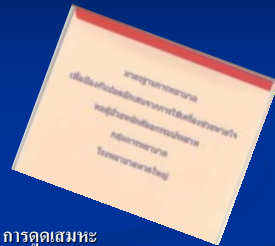
- แยกผู้ป่วย
- แยกอุปกรณ์เครื่องใช้เฉพาะคน
- ติดป้ายเตือนบริเวณเตียงผู้ป่วย
- เตรียมขวดน้ำยาล้างมือ AHR ไว้ที่ปลายเตียงผู้ป่วย
- มีมาตรการ **Cleaning** สิ่งแวดล้อมด้วยน้ำยามาเชื้อโดยทำความสะอาดเตียงผู้ป่วยและ unit โดยใช้ยา Trionic วันละ 2 ครั้ง
- จำกัดการเข้าเยี่ยมของญาติและแนะนำญาติเรื่องการดูแลผู้ป่วย
- อบน้ำผู้ป่วยด้วย Chlorhexidine

MDR



กิจกรรมการพัฒนาคุณภาพ

- COI
- ทำวิจัย R2R : พัฒนาการมีส่วนร่วมของพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP
- สร้างมาตรฐานการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ประกอบด้วย
 - การล้างมือ
 - การป้องกันการสำลัก
 - การทำความสะอาดช่องปาก
 - การดูแลจัดท่านอนและการพลิกตัว
 - การให้อาหารทางสายยาง
 - การดูแลเสมหะ
 - การดูแลท่อทางเดินหายใจและส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจ
 - การจัดการสิ่งแวดล้อม
 - การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมือ
 - การวินิจฉัย VAP



Sustaining VAP

- Staff
- Monitor
- Multidisciplinary
- CQI; PDCA cycle

กิจกรรม	เดือน			หมายเหตุ
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	
1. ประเมินผล VAP bundle compliance				
2. ประเมินผล VAP bundle compliance				
3. ประเมินผล VAP bundle compliance				
4. ประเมินผล VAP bundle compliance				
5. ประเมินผล VAP bundle compliance				
6. ประเมินผล VAP bundle compliance				
7. ประเมินผล VAP bundle compliance				
8. ประเมินผล VAP bundle compliance				
9. ประเมินผล VAP bundle compliance				
10. ประเมินผล VAP bundle compliance				
11. ประเมินผล VAP bundle compliance				
12. ประเมินผล VAP bundle compliance				
13. ประเมินผล VAP bundle compliance				
14. ประเมินผล VAP bundle compliance				

Knowledge Management

- Evidence-Best Practice
- Participation
- Empowerment
- Reminder
- Leadership

ผลงาน(Product)

อุบัติการณ์การเกิด VAP ลดลง



กราฟแสดงอัตราการเกิด VAP ต่อ 1000 vent-days

VAP Benchmarking / NHSN

VAP	ปี 53 Mean	NHSN 2009 Mean	Percentile 2549 - 2551				
			0.25	0.40	0.50	0.75	0.90
VAP ที่ รพ.	14.46		8.94	9.64	10.22	11.88	12.76
ICU gen ชั้น 4	20.31	2.9	8.76	11.30	12.85	15.37	20.39
ICU Med	22.23	2.4	5.55	10.31	11.24	16.26	18.67
ICU Neuro	8.03	5.3	4.54	8.30	8.95	14.35	17.62
Med dpt.	13.08	0.4	5.58	6.78	7.55	11.97	13.67
PICU	20.21	2.3	8.72	11.17	13.14	18.10	27.51
HRNS BW≤1,500	15.48		0	12.35	17.44	32.94	40.83
NS BW>1,500	13.66		0	0	9.15	16.74	31.59

สรุปผล

- อัตราการเกิด VAP ลดลง
- มีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น
- เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ทุกคนมีส่วนร่วม
- ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- ยอมรับความเปลี่ยนแปลง
- เกิดการปฏิบัติที่ยั่งยืน
- เกิดนวัตกรรมใหม่ การใช้อุปกรณ์เสริมในการปรับองศาเตียง

บทเรียนที่ได้รับ

- การทำงานร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนา
- กลยุทธ์การมีส่วนร่วมของบุคลากรนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนา
- การล้างมือที่มีประสิทธิภาพและการนิตะตติตามประเมินผลการปฏิบัติงานของพยาบาลอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยที่สำคัญ

