

กิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

การควบคุมและป้องกัน

การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

(ventilator associated pneumonia)

(V A P)



ความหมาย

- ปอดอักเสบที่เกิดขึ้นภายหลังจากการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ 48 ชั่วโมงขึ้นไป จนถึง 48 ชั่วโมงหลังถอดท่อช่วยหายใจ ไม่ว่าจะต่อกับเครื่องช่วยหายใจหรือไม่ก็ตาม



ปัญหา/โอกาสพัฒนา

➔ เป็นภาวะที่พบบ่อยเป็นอันดับหนึ่ง

ในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมปี 2545

➔ เป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพที่สำคัญของ โรงพยาบาล

➔ ผลกระทบที่รุนแรงต่อผู้ป่วย อาจทำให้เสียชีวิต

➔ ทำให้ระยะเวลาการนอน โรงพยาบาลนานขึ้น

➔ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น



P: ทบทวนสาเหตุ

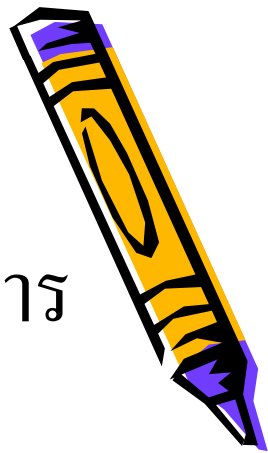
D: ดำเนินกิจกรรมพัฒนาคุณภาพเพื่อป้องกันการ
ติดเชื้ระบบทางเดินหายใจ

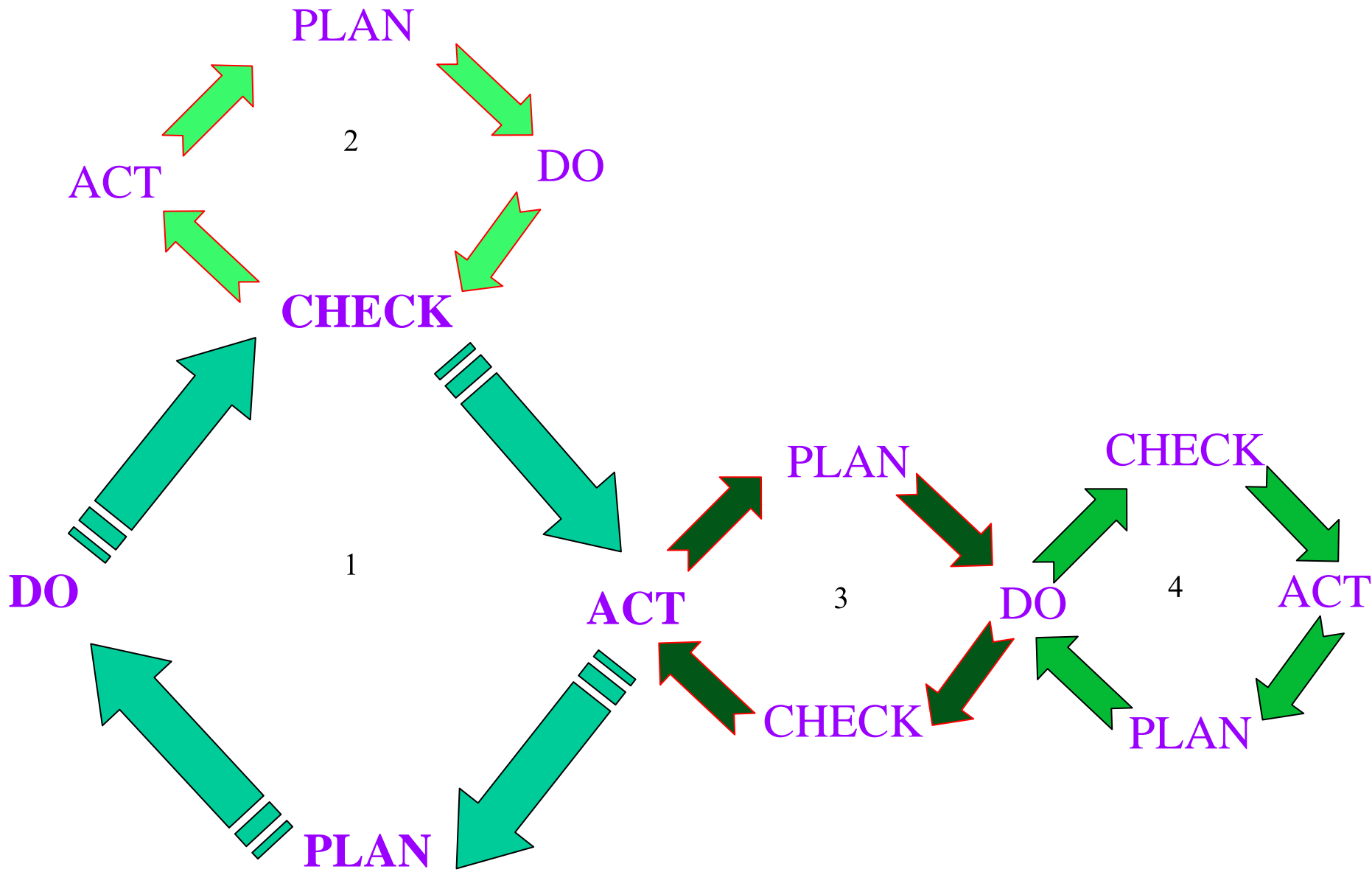
ตั้งแต่ปี 2545- 2546

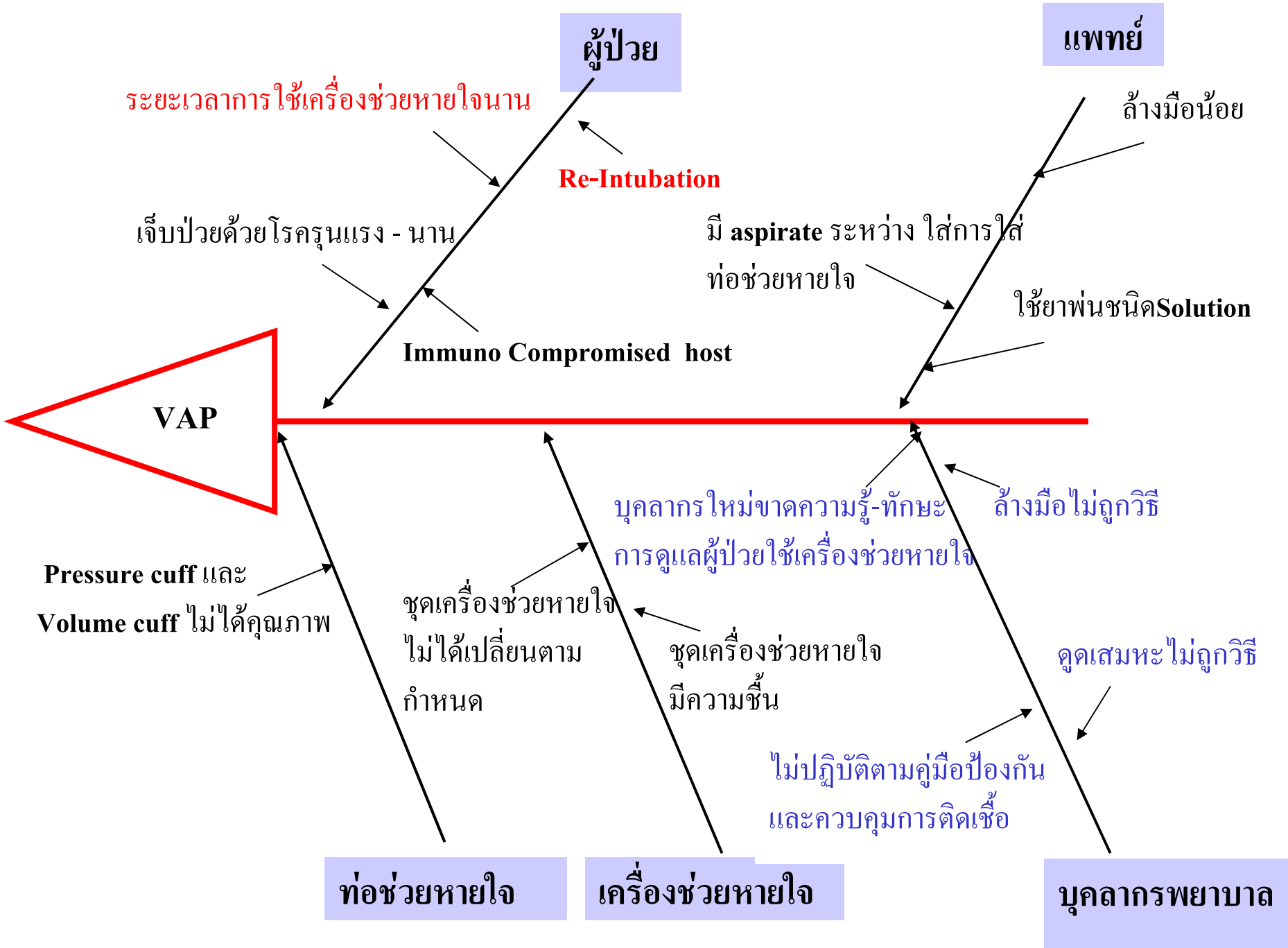
โดยใช้ K A P

C: ผลการดำเนินการพบว่า

อัตรา VAP มีแนวโน้มลดลงระดับหนึ่ง







การแก้ปัญหา

ผู้ป่วย

แพทย์

ท่อช่วยหายใจ

Protocol weaning

Alcohol hand rub
ทุกเตียง

ติดตามเฝ้าระวังการติดเชื้อจาก VAP

ใช้ยาพ่นชนิด MDI

เปลี่ยน Cuff pressure เป็น High Volume Low pressure



ลด VAP



ประสานงานกับเครื่องมือแพทย์

ให้ความรู้โดยกลุ่ม ICWN

ติดแผ่นพับให้ความรู้บริเวณที่ล้างมือ ส่งบุคลากรอบรมการล้างมือที่ถูวิธี

ใช้ชุดเครื่องช่วยหายใจมี Heated wire

ติดตามการปฏิบัติการพยาบาลโดย ICWN

สอบทักษะการดูแลหะ ใช้ CNPG การดูแลหะ

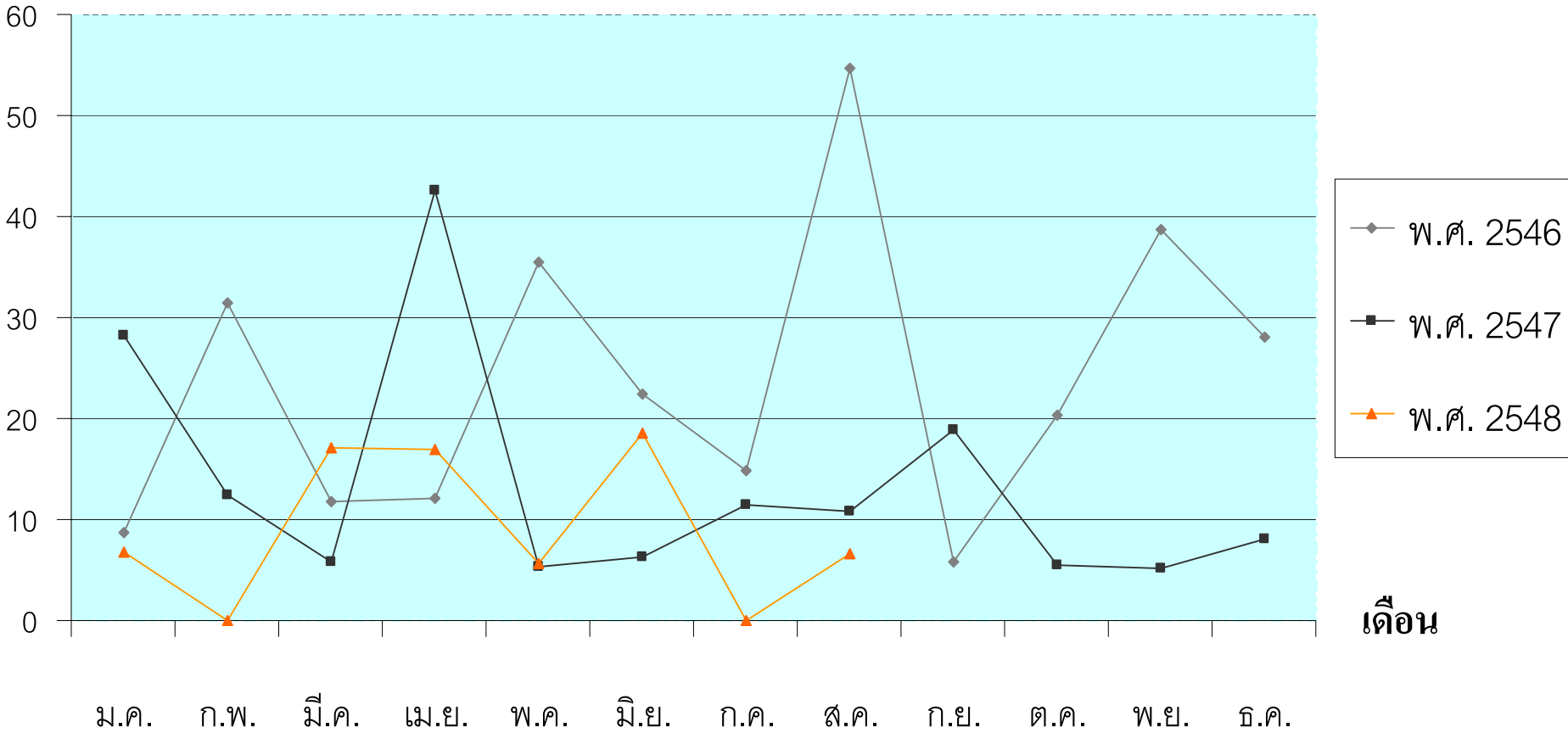
จัดทำโครงการเฝ้าระวังน้ำล้นในชุดเครื่องช่วยหายใจ

เครื่องช่วยหายใจ

บุคลากรพยาบาล

กราฟเส้นแสดงอัตราการติดเชื้อ VAP ของ หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ.2548

Incidence/1,000 Ventilator day

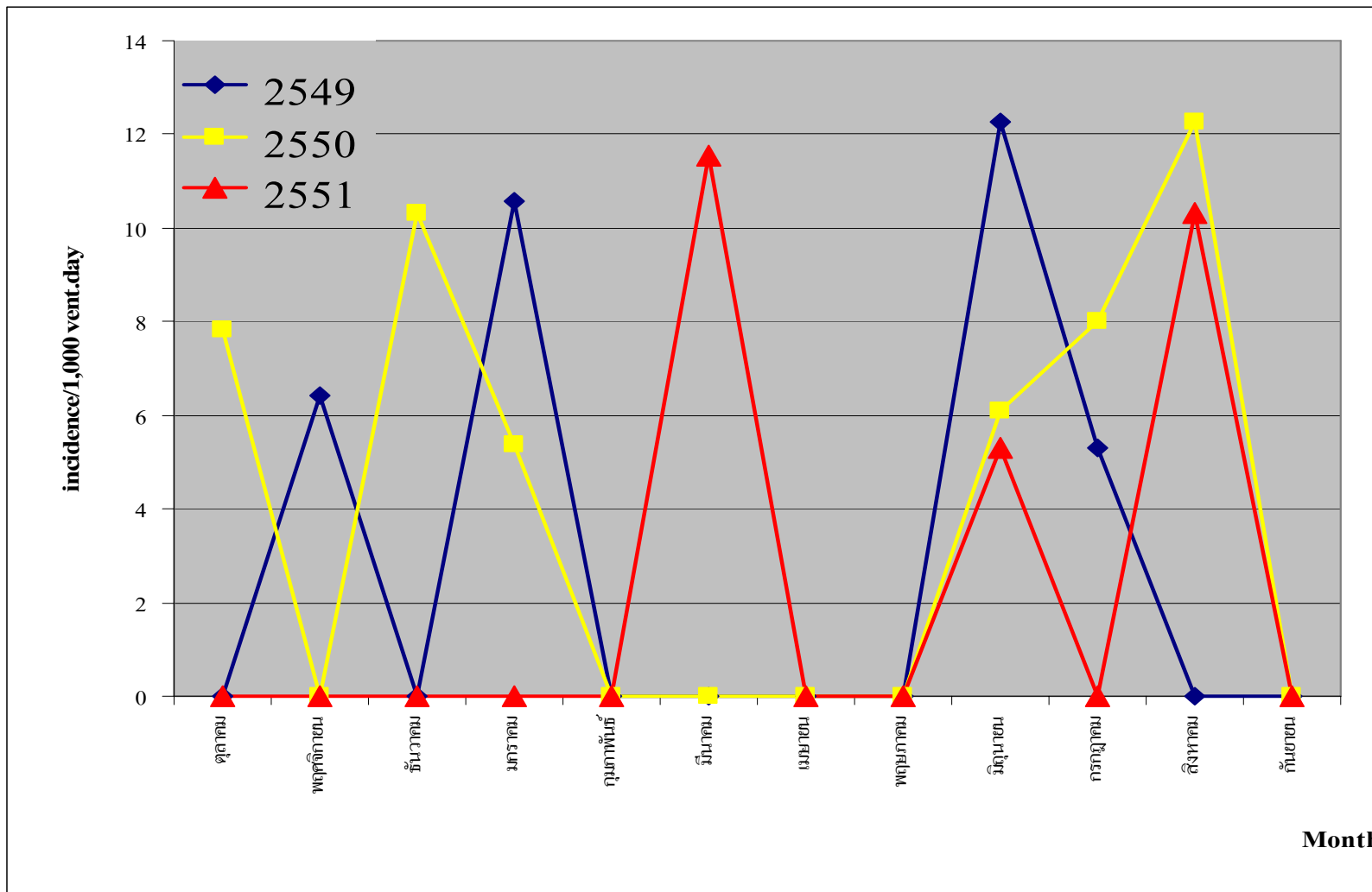


- ◆ พ.ศ. 2546
- พ.ศ. 2547
- ▲ พ.ศ. 2548

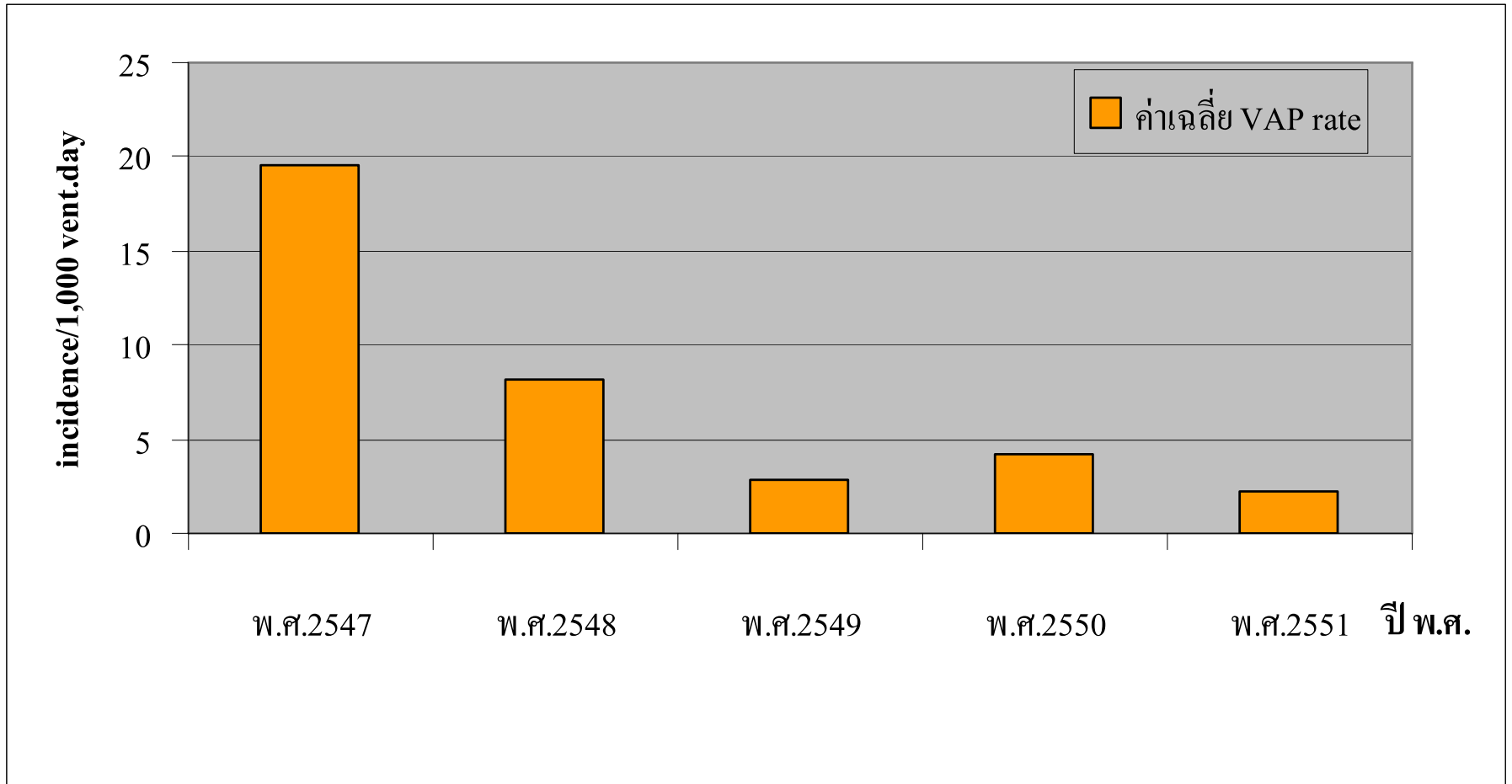
เดือน



กราฟเส้นแสดงอัตราการติดเชื้อVAP ของหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 - พ.ศ.2551



กราฟเส้นแสดงการติดเชื้อ VAP เฉลี่ยของ หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-พ.ศ.2551



How to convince health care worker to reduce VAP?

Weaning protocol

**Protocol weaning respirator
ICU medicine Thammasat hospital**

	วันที่							
รายการ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ขั้นตอนที่ 1								
1. Adequate Oxygenation (PaO ₂ /FiO ₂ >150 or SaO ₂ ≥ 95% on FiO ₂ < .50)								
2. Stable cardiovascular system (HR<140/min, stable BP, no vasopressor drug)								
3. On PEEP <8 cmH ₂ O								
4. Adequate mentation (arousable, GCS>13, no sedative drug)								
ถ้ามีข้อหนึ่งข้อใดไม่ผ่านให้หยุด ถ้าผ่านทั้งหมดให้ประเมินขั้นที่ 2 ต่อ								
ขั้นตอนที่ 2	Rapid shallow beathing index (RSBI)				ให้วัดหลังจากผู้ป่วยหายใจเองเป็นเวลา 1 นาที			
โดยวัดอัตราการหายใจ(f) และ minute ventilation (VE) และคำนวณหา tidal volume (Vt=VE/f) RSBI = f/Vt								
RSBI < 105 (ระบุจำนวน)								
ถ้าผ่านให้ไปขั้นตอนที่ 3 ถ้าไม่ผ่านให้ประเมินในวันถัดไป								
ขั้นตอนที่ 3 Spontaneous breathing trail								
ให้ผู้ป่วยหายใจเองโดยยกหัวสูงให้ T-piece หรือ ventilator mode PSV 0 cmH ₂ O CPAP 5 cmH ₂ O								
ผู้ป่วยหายใจได้เองเป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยไม่มีอาการแสดง								
Increase work of breathing (use of accessory muscle and Thoracoabdominal paradox)								

Termination criteria

- Respiratory rate > 35/min เป็นเวลามากกว่า 5 นาที
- SaO₂ < 90%
- HR > 140/min หรือมีการเพิ่มมากกว่า 20% ของ baseline
- Systolic blood pressure > 180 mmHg หรือ < 90 mmHg
- Change in mental status

ถ้าผู้ป่วยไม่ผ่าน Spontaneous breathing ให้ผู้ป่วยพัก, On full support ventilation และเริ่มประเมินใหม่ตั้งแต่ขั้นตอนแรกในวันถัดไป

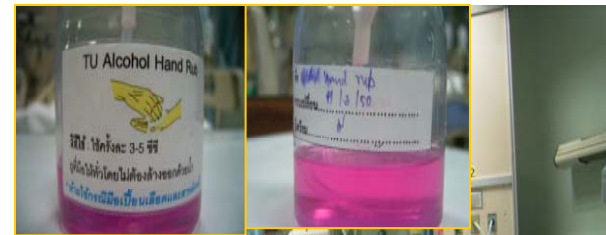
Extubation วันที่..... เวลา.....

เหตุผลถ้าไม่สามารถ Extubation (ถ้าผ่านเกณฑ์ทุกข้อ).....

How to convince health care worker to reduce VAP?

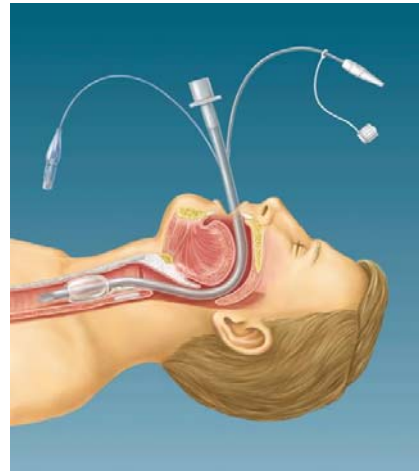
- Hand hygiene:

wash hands before
and after contact with
patient on ventilator



How to convince health care worker to reduce VAP?

- Aspiration:
 - Elevate head of bed > 30 degree
 - Drain ventilator circuit condensation away from patient before repositioning patient
 - Check residual gastric content before administering tube feeding
 - Check cuff pressure



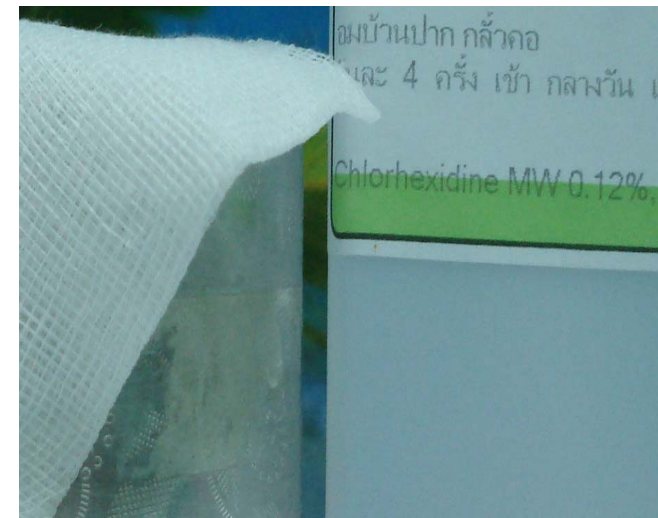
How to convince health care worker to reduce VAP?

- Prevent contamination
 - Of respiratory equipment
 - Of ventilator circuit
 - Heated wire
 - Non heated wire
 - Wear glove when in contact with ventilator



Process of VAP

- Mouth care
 - Chlorhexidine mouth care
 - NSS



Process of VAP

- Suctioning
 - Opened suction
 - Closed suction



Process of VAP

- Case discussion for every VAP case



Ward..... ชื่อผู้ป่วย..... อายุ..... HN.....
 Dx..... Admit วันที่

**แบบประเมินการใช้(ร่าง) CNPG ในการปฏิบัติการพยาบาล
 CNPG เรื่อง ...การดูแลสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ...**

ที่	รายการ Intervention ตาม CNPG	ผลการปฏิบัติ		เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติ
		ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
	Initial : ก่อนดูแลสมหะ			
	Assessment			
1	ประเมินข้อบ่งชี้ของการดูแลสมหะ ได้จากผู้ป่วยบอกว่ามีเสมหะ หรือเห็นว่ามึนเสมหะในท่อช่วยหายใจ			
2	ลักษณะการหายใจ ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก, "ไอมีเสียงเสมหะ			
3	ความดันของทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ชนิดปรับปริมาตร หรือ ระดับ Tidal volume ลดลงในกรณีใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด Pressure-controlled ventilation			
4	อาการซึมลง หรือกระสับกระส่าย			
5	ฟัง Breath sound ได้เสียงเสมหะ			
6	ระดับความรู้สึกตัว			
7	ระดับPaO ₂ , SpO ₂			
	Intervention			
1	Record vital signs และสังเกตดูลักษณะการหายใจ			
2	ฟัง Breath sound เพื่อประเมินเสียงเสมหะ ได้แก่ เสียงครืดคราด			
3	อาการแสดง เช่น หายใจลำบาก ไอมีเสียงเสมหะ			
4	ถามความต้องการและอธิบายความจำเป็นที่จะดูแลสมหะจากผู้ป่วย			
5	ดูระดับความดันของทางเดินหายใจ และระดับ tidal volume จากเครื่องช่วยหายใจ			
6	Monitor Oxygen saturation			
7	Observe level ofconscious			
8	เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์การดูแล สมหะ			
	Outcomes			
1	ดูแลสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ทุกครั้ง และดูแลได้สมหะ			
2	ผู้ป่วยเข้าใจ และยอมให้ดูแล สมหะ			
3	อุปกรณ์การดูแลสมหะพร้อมใช้งานทันที			
	Interim : ขณะดูแลสมหะ			
	Assessment			
1	ประเมินความพร้อมของอุปกรณ์การดูแลสมหะ			
2	ประเมินความดัน หรือความเข้มข้นของออกซิเจน (PaO ₂ , SpO ₂)			
3	ประเมินลักษณะความเหนียว สี และจำนวนของเสมหะ เพิ่มขึ้นหรือไม่			

ที่	รายการ Intervention ตาม CNPG เรื่อง การดูแลเสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ	ผลการปฏิบัติ		เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติ
		ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
	Assessment (ต่อ)			
4	ประเมินสัญญาณชีพ			
5	ประเมินความสามารถในการไอของผู้ป่วย			
6	ประเมินภาวะพร่องออกซิเจนระหว่างและหลังการดูแลเสมหะ			
7	ประเมินการเปลี่ยนแปลงของความดันทางเดินลมหายใจหรือ tidal volume ก่อนและหลังการดูแลเสมหะ			
8	ประเมินความผิดปกติของระบบไหลเวียนขณะและหลังดูแลเสมหะ			
	Intervention			
1	ล้างมือก่อนและหลังการดูแลเสมหะ			
2	เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์การดูแลเสมหะ			
3	Monitor oxygen saturation (ถ้ามี)			
4	Monitor HR และ BP (ถ้ามี)			
5	ขณะดูแลเสมหะ สังเกตอาการที่อาจเกิดจากภาวะพร่องออกซิเจนหรือเนื้อเยื่อหลอดลมเกิด trauma			
6	จัดทำให้ผู้ป่วยนอนราบ			
7	Hyperoxygenation แก่ผู้ป่วย โดยให้ 100% ออกซิเจน เป็นเวลายาวกว่า 30 วินาทีก่อนการดูแลเสมหะ ซึ่งสามารถทำได้โดยปรับ FiO2 ของเครื่องช่วยหายใจ ให้ไม่ปรับ 100% oxygen suction ของเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งจะทำงานนานอยู่ 2 นาที หรือใช้ Manual resuscitating bag with reservior bag with O2 > 10l/min (วิธีนี้ไม่แนะนำให้ใช้โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาพร่องออกซิเจนอย่างรุนแรง เช่น ARDS)			
8	Sterile technique			
9	ใช้สายดูแลเสมหะที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 1/2ของท่อทางเดินลมหายใจ ปกติถ้าใช้ท่อช่วยหายใจขนาด 7-9 ควรใช้สายดูแลเสมหะขนาด 10-16F			
10	ใช้ความดันในการดูแลเสมหะประมาณ 80-120 mmHg หรือค่าที่สูงสุดที่สามารถดูแลเสมหะให้โล่งได้			
11	การใส่สายดูแลเสมหะในแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 10 วินาที และจำนวนครั้งของการดูแลเสมหะไม่ควรเกิน 3 ครั้ง			
12	ใช้ข้อต่อ T-way ในการต่อสายดูแลเสมหะกับเครื่องดูแลเสมหะแทนการใช้วิธีหักพับสายดูแลเสมหะ			
13	ขณะใส่สายดูแลเสมหะลงจนสุดแล้ว ให้ยกสายขึ้น 1 นิ้ว จึงปิดข้อต่อความดัน เพื่อป้องกันการเกิด trauma ต่อเนื้อเยื่อหลอดลม			
14	ก่อนใส่สายดูแลเสมหะให้ตะแคงหน้าผู้ป่วยสลับกันในแต่ละครั้ง เพื่อให้สายดูแลเสมหะเข้าหลอดลมแต่ละข้าง			
15	สังเกตลักษณะสีของเสมหะ ถ้าเสมหะมีความเหนียวมาก ให้ใช้ normal saline หยดเข้าทางท่อทางเดินหายใจ 3-5 ml/ครั้ง ในผู้ใหญ่, 0.5 ml/ครั้ง ในเด็กโต			

ที่	รายการ Intervention ตาม CNPG เรื่อง การดูดเสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ	ผลการปฏิบัติ		เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติ
		ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
	Intervention (ต่อ)			
	หรือ 2-3 หยด/ครั้ง ในเด็กเล็ก			
16	กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการไออย่างถูกวิธี ใช้อุ้งมือช่วยเคาะปอด และการทำ การ สั่นสะเทือนให้			
	Outcomes			
1	มีความพร้อมของอุปกรณ์การดูดเสมหะสามารถใช้ได้ทันที			
2	ระดับความเข้มข้นของออกซิเจนเพิ่มขึ้น ภายหลังจาก Hyperoxygenation			
3	HR และ BP stable			
4	เสมหะเหลวดูดออกได้ง่าย			
5	ผู้ป่วยสามารถหายใจได้สะดวก ทางเดินหายใจโล่ง			
6	มีความดันของทางเดินหายใจลดลง หรือ ปริมาตร Tidal volume เพิ่มขึ้น			
7	ผู้ป่วยสามารถช่วยไอได้อย่างมีประสิทธิภาพในผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี			
8	ไม่เกิดภาวะปอดแฟบ เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน และเกิดการบาดเจ็บของเยื่อ ทางเดินหายใจ			
	Pre-Discharge : ภายหลังจากการดูดเสมหะ			
	Assessment			
1	ประเมินลักษณะการหายใจ HR และ BP			
2	ประเมินระดับความดัน หรือความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด			
3	ประเมินเสียง Breath sound			
4	ประเมินว่ามีความดันของทางเดินหายใจลดลง หรือปริมาตร Tidal volume เพิ่มขึ้นหรือไม่			
5	ประเมินระดับความรู้สึกตัว และ สอบถามผู้ป่วยว่าสามารถหายใจได้สะดวกขึ้น หรือไม่			
6	ประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังจากการดูด เสมหะ			
	Intervention			
1	บันทึก HR และ BP			
2	Monitor oxygen saturation			
3	ดูระดับความดันของทางเดินลมหายใจ และระดับ tidal volume จากเครื่องช่วย หายใจ			
4	ฟัง Breath sound			
5	สอบถามความสะดวกในการหายใจของผู้ป่วย			
6	จัดท่า Fowler's position ให้ผู้ป่วยหายใจได้สะดวก			
7	ประเมินความเจ็บปวดจากการดูด เสมหะ			
	Outcomes			
1	ผู้ป่วยสามารถหายใจได้สะดวก			
2	HR และ BP stable			

ที่	รายการ Intervention ตาม CNPG เรื่อง การดูแลผ่านท่อช่วยหายใจ	ผลการปฏิบัติ		เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติ
		ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
3	ระดับ Oxygen saturation กลับสู่ระดับปกติ หรือ baseline ของผู้ป่วยภายใน 5 นาที หลังดูแล			
4	ฟังเสียง Breath sound - clear			
5	มีความดันของทางเดินลมหายใจลดลง หรือปริมาตร tidal volume เพิ่มขึ้น			
6	ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่อไปนี้ Hypoxia, tissue trauma to the trachea and/or bronchial mucosa, cardiac arrest, respiratory arrest, cardiac dysrhythmias, pulmonary atelectasis, bronchospasm/bronchostriction, infection, pulmonary hemorrhage/bleeding, elevated intracranial pressure, hypertension, hypotension and interruption of mechanical ventilation			
	รวมคะแนน			
	คิดเป็น %			

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

สิ่งที่ได้ทำเพิ่มจากเดิม.....

.....

??????????

- Sedative and muscle relaxant drugs
- Early ambulation
- Re-intubation
- Endotracheal tube; material
-???

นางสาวชานนดา เยือกเย็น

