

The results show that 98.5% of intubated patients were assessed for UE risks correctly and 96.3% of the patients and family were given information. Further, Effective communication and effective intubating tube fixation were practiced by nurses at 88.7 and 89.2 respectively. Whereas, appropriate restraint could be performed only 66.6%. There were 8 cases in total reported for UE during the study period, accounting for 1.43 times per 1000 intubation days. In conclusion, the UE prevention program was effective in reducing UE rate among intubated patients. Positive attitude toward the incident prevention, strict nursing practice as the guideline and effective communication between healthcare team, patients and their family are the keys to maximize the patient outcome.

บทนำ

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติพบว่ายังมีการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation = UE) เกิดขึ้น สาเหตุเกิดจากทั้งที่ผู้ป่วยดึงออกเอง (Self Extubation) เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย เช่น สับสน ระดับความรู้สึกตัวลดลง การได้รับยาระงับความรู้สึกที่ไม่เพียงพอ และการเลื่อนหลุดจากอุบัติเหตุในขณะที่ให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วย (Accidental Extubation) เช่น การดูดเสมหะ การพลิกตัว เป็นต้น รวมทั้งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก วิธีการในการผูกยึดท่อช่วยหายใจ และการผูกมัดผู้ป่วย^{2,3} ในต่างประเทศพบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 11.4-17 โดยในหอผู้ป่วยวิกฤตพบร้อยละ 3-16 ส่วนประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่าเกิด UE เป็นอัตราสูงถึงร้อยละ 8.7-22.5 และพบว่าร้อยละ 78-87 ของ

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเป็นโรงพยาบาลระดับ
ตติยภูมิ ที่มีเตียงในการรับผู้ป่วย 996 เตียง โดยที่กองอายุรกรรม
เป็นหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุด จากการ
รวบรวมข้อมูลการเกิด UE ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
ปี 2555, 2556, 2557 พบดังนี้ 3.78, 3.90 และ 3.47 ต่อ 1,000 วัน
ใส่เครื่องช่วยหายใจ ตามลำดับ ส่วนในแผนกพยาบาลอายุรกรรม
ปี 2555, 2556, 2557 พบว่ามีอัตราการเลื่อนหลุดของท่อ
ช่วยหายใจดังนี้ 4.44 , 3.26 และ 3.30 ต่อ 1,000 วันใส่เครื่อง
ช่วยหายใจ ตามลำดับ (สถิติท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดระหว่าง
ปี 2555-2557, ฝ่ายบริการ กองการพยาบาล โรงพยาบาล
พระมงกุฎเกล้า)

จากการศึกษาการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผนในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม รพ.สงขลานครินทร์ พบว่าไม่มีอุบัติการณ์การเกิด UE ภายหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และพยาบาลมีความพึงพอใจในระดับมาก จึงมีการทบทวนแนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผน (PMK Unplanned Extubation Prevention Program) ซึ่งประกอบด้วย 2 หมวดได้แก่ การประเมินความเสี่ยงการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการเคลื่อนไหว (Motor Activity Assessment Scale, MAAS) และการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ ประกอบด้วย การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การยึดตรึงท่อช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ และการผูกยึดร่างกายที่เหมาะสม ปัจจุบันการป้องกันหรือแก้ปัญหาการปฏิบัติทางคลินิกจะต้องคำนึงถึงหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ที่มีความน่าเชื่อถือ และนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติทางคลินิก ดังนั้นการศึกษารุ่นนี้ทีมผู้วิจัยจึงนำ PMK Unplanned Extubation Prevention Program มาใช้ในการประเมินและป้องกันการเกิด UE ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน ภายหลังการใช้ PMK Unplanned Extubation Prevention Program

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

1. ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจได้รับการประเมินความเสี่ยงและการพยาบาลที่เหมาะสมในการป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผน
2. พยาบาลสามารถนำ PMK Unplanned Extubation Prevention Program ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจในแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
3. ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา

ประชากรคือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจทางปากและใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษานในหออภิบาลผู้ป่วยอายุรกรรม และหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

การเลือกตัวอย่าง (Sampling)

เกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง
- 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจ

ทางปากและใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ได้รับการรักษาในหอ
อภิบาลผู้ป่วยอายุรกรรม และหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาล
พระมงกุฎเกล้า

เกณฑ์ในการคัดเลือกรุ่นตัวอย่างออก (Exclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยมีอาการแพ้พลาสติก
- 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจ

ทางจุมก

เกณฑ์ในการยุติการวิจัย

- 1) เกิดท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผน
- 2) เกิดการรั่วของอากาศภายในcuff ของท่อช่วย

หายใจ ทำให้ต้องเปลี่ยนท่อช่วยหายใจใหม่

มีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 196 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลด้านการเจ็บป่วย ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ห่อผู้ป่วย การวินิจฉัย MAAS ความสามารถในการสื่อสาร วันที่และเวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจ วันที่และเวลาที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ วันที่และเวลาที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ วันที่และเวลาที่ถอดท่อช่วยหายใจ จำนวนวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และสาเหตุของการถอดท่อช่วยหายใจ
2. แบบบันทึกการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน การเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนประกอบด้วย การประเมินแนวทางปฏิบัติ 8 ข้อ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale) การให้ข้อมูล การยึดตรึงท่อช่วยหายใจ การประเมิน Cuff pressure MAAS การผูกยึดร่างกาย การรายงานแพทย์ และยาที่ได้รับ

4/8/60 BE 11:40 AM

การวิเคราะห์

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์สถิติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. คำนวณหาค่าความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค
ระดับความรู้สึกตัว จำนวนวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และสาเหตุของ
การถอดท่อช่วยหายใจ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
อายุ ระดับความรู้สึกตัวและจำนวนวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

2. คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ของคะแนนพฤติกรรมกรรมการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวอย่างคำนวณ
หาร้อยละของอัตราการเกิดการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษารั้ครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการชี้แจง วัตถุประสงค์ วิธีการเก็บข้อมูล และประโยชน์ที่จะได้รับ พร้อมทั้งชี้แจงสิทธิในการยุติการเข้าร่วมวิจัย และกลุ่มตัวอย่าง จะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งข้อมูลในการวิเคราะห์ จะถูกเก็บไว้เป็นความลับไม่นำมาเปิดเผยชื่อ ส่วนผล การประเมินที่ได้จะสรุปออกมาเป็นภาพรวม เพื่อใช้ประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ปัญหาด้านจริยธรรม

หากผู้ป่วยเกิด UE ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลตาม
แนวปฏิบัติในการแก้ไขและช่วยเหลือดังนี้

- 1) จัดทีมเจ้าหน้าที่ร่วมแก้ไข ช่วยเหลือ และ ประสานงานอย่างทันท่วงที
- 2) เตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่ Endotracheal Tube ใหม่ ให้พร้อมใช้ได้ทันที
- 3) ช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ
- 4) บันทึกอุบัติเหตุและรายละเอียดต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาอัตราการเกิด UE ภายหลังการใช้ PMK Unplanned Extubation Prevention Program ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยคณะผู้วิจัยจัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการตามแนวทางการป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดแก่พยาบาลวิชาชีพประจำหออภิบาลอายุรกรรมและหอผู้ป่วยอายุรกรรมจำนวน 104 คน โดยการฝึกอบรมด้านทฤษฎี ประกอบด้วย ความหมาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด UE การ

ประเมินความเสี่ยง ส่วนด้านการปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วยการฝึกอบรมเทคนิควิธีตัดตรงท่อช่วยหายใจ และการผูกยึดร่างกาย หลังจากนั้นพยาบาลวิชาชีพนำแนวปฏิบัติไปใช้ในการพยาบาลแก่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดระหว่างวันที่ 1 มีนาคม ถึง 30 กันยายน 2558 จำนวน 207 ราย ซึ่งในจำนวนนี้เกิดปัญหา cuff leak ทำให้ต้องเปลี่ยนท่อช่วยหายใจใหม่จำนวน 2 รายและต้องยุติการวิจัย เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 205 ราย

การนำเสนอผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ข้อมูลพื้นฐานด้านการเจ็บป่วย การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE และข้อมูลการเกิด UE จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านการเจ็บป่วยพบว่ากลุ่มตัวอย่าง 205 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 116 ราย (ร้อยละ 56.6) เพศหญิง 89 ราย (ร้อยละ 43.4) อายุ ระหว่าง 17 - 99 ปี เฉลี่ย 68.71 ปี ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัย Pneumonia 46 ราย (ร้อยละ 22.4) รองลงมาคือ Septic shock 30 ราย (ร้อยละ 14.6) ส่วนใหญ่มี MAAS ระดับ 3 จำนวน 78 ราย (ร้อยละ 38) รองลงนามี MAAS ระดับ 4 จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 17.1) ความสามารถในการสื่อสาร ส่วนใหญ่สื่อสารไม่ได้ 120 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.5 จำนวนวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจระหว่าง 1- 42 วัน (เฉลี่ย 8.52) ส่วนใหญ่ใส่ท่อช่วยหายใจประมาณ 1-5 วัน (ร้อยละ 58.53) สาเหตุของการถอดท่อช่วยหายใจ ส่วนใหญ่มีอาการดีขึ้น 114 ราย (ร้อยละ 55.6) และเกิด UE 8 ราย (ร้อยละ 3.90) ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 1

จากการสังเกตการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน
 ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด พบว่า พยาบาลวิชาชีพสามารถการ
 ประเมินความเสี่ยงการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจได้ถูกต้อง
 ร้อยละ 98.5 การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติพบว่าปฏิบัติได้ร้อยละ
 96.3 โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ผลที่เกิดขึ้นจากการ
 ใส่ท่อช่วยหายใจ ระยะเวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจ กิจกรรมการ
 พยาบาลขณะใส่ท่อช่วยหายใจ เช่น การใช้เครื่องช่วยหายใจ
 การดูดเสมหะ การพลิกตะแคงตัวและการขอความช่วยเหลือ
 ด้านการสื่อสารปฏิบัติได้ร้อยละ 88.7 จากการสังเกตพบว่ามี
 การประเมินปัญหาสายตาและการได้ยินในรายที่มีปัญหาสายตา
 มีการแนะนำให้สวมแว่นตา ส่วนในผู้ป่วยที่มีปัญหาการได้ยินมี
 การแนะนำญาติให้นำเครื่องช่วยฟังมาใส่ให้ และวิธีการสื่อสาร
 ที่ใช้บ่อยคือการเขียน แต่มีผู้ป่วยบางรายที่ญาติไม่สามารถนำ
 เอาอุปกรณ์มาได้ ด้านการยึดตรึงท่อช่วยหายใจ จากการ
 สังเกตพบว่าปฏิบัติได้ร้อยละ 89.2 มีการตรวจสอบการติด
 พลาสเตอร์ที่แสดงตำแหน่งบน Endotracheal tube ทุก 2 ชั่วโมง

จะไม่นำท่อย่อยหายใจออกเอง หรือญาติสามารถดูแลผู้ป่วยโดยใกล้ชิด สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารความเสี่ยงต่อการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยการมีส่วนร่วมของพยาบาลในห้องผู้ป่วยหนัก 1 รพ.สมุทรสาคร พบว่าสาเหตุของการเกิดการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจเกิดจากผู้ป่วยขาดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตนเมื่อใส่ท่อช่วยหายใจ ญาติขาดความรู้ ความเข้าใจการมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย ส่วนพยาบาลขาดการนำญาติเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด ดังแสดงในตารางที่ 2

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน N = 205	ร้อยละ	ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน N = 205	ร้อยละ
เพศ: ชาย	116	56.6	MAAS		
หญิง	89	43.4	0	11	5.4
อายุ < 20 ปี	1	0.5	1	21	10.2
21 – 30 ปี	4	2	2	30	14.6
31 – 40 ปี	11	5.4	3	78	38
41 – 50 ปี	9	4.4	4	35	17.1
51 – 60 ปี	31	15.1	5	28	13.7
61 – 70 ปี	45	22	6	2	1.0
71 – 80 ปี	49	23.9	จำนวนวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ		
81 – 90 ปี	45	22	1-5 วัน	120	58.53
การวินิจฉัย			6-10 วัน	38	18.53
- Pneumonia	46	22.4	11-15 วัน	23	11.21
- Septic shock	30	14.6	16-20 วัน	7	3.41
- Respiratory failure	29	14.1	21-25 วัน	7	3.41
- COPD c AE	13	6.3	26-30 วัน	5	2.43
- Septic encephalopathy	10	4.9	31-35 วัน	1	0.48
- Lung cancer	10	4.9	36-40 วัน	2	0.97
- Status epilepticus	8	3.9	> 40 วัน	2	0.97
- Congestive heart failure	8	3.9			
- CKD c volume overload	8	3.9	สาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจ		
- Cardiac arrest	7	3.4	- อาการดีขึ้น	114	55.6
- Ischemic stroke	7	3.4	- ถึงแก่กรรม	45	22
- อื่นๆ	29	14.1	- ย้าย	18	8.8
ความสามารถในการสื่อสาร			- เจาะคอ	13	6.34
- สื่อสารได้	78		- Refer	7	3.41
- สื่อสารไม่ได้	120		- self extubation	8	3.90

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันต่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด	ปฏิบัติไม่ได้	ปฏิบัติได้
หมวดที่ 1 การประเมินความเสี่ยงการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ	1.5	98.5
หมวดที่ 2 การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ		
กิจกรรมที่ 1 การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ	3.83	96.3
กิจกรรมที่ 2 การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	11.3	88.7
กิจกรรมที่ 3 การยึดตรึงท่อช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ	10.8	89.2
กิจกรรมที่ 4 การผูกยึดร่างกายที่เหมาะสม	33.4	66.6

การเกิด Unplanned Extubation	จำนวน (n = 8 คน)	ร้อยละ
ชนิดของ UE: Self Extubation	8	100
Accidental Extubation	0	0
ช่วงเวลาที่เกิด		
บ่าย (16.00-24.00น.)	4	50
ดึก (00.00-08.00น.)	4	50
ความสามารถในการสื่อสาร		
สื่อสารได้	7	78.5
สื่อสารไม่ได้	1	12.5
Mode ของเครื่องช่วยหายใจขณะที่เกิด		
CMV	4	50
CPAP	4	50
MAAS: ระดับ 3	2	25
ระดับ 4	3	32.5
ระดับ 5	3	32.5
ได้รับยากล่อมประสาท หรือยาคลายกล้ามเนื้อ	3	32.5
การผูกมัด		
ไม่ได้รับการผูกมัด	2	25
ได้รับการผูก	6	75
ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ		
ไม่ได้ใส่	4	50
ใส่ซ้ำ	4	50

ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 (ม.ค. - เม.ย.) 2560
Volume 18 No. 1 (Jan - Apr) 2017

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ พ.อ.หญิง สายสัมพันธ์ บุญทรัพย์ หัวหน้าพยาบาลแผนกพยาบาลอายุรกรรม รพ.ร. 6 พ.อ.หญิง สุทธทัย วิโรจน์ยุติ หัวหน้าวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ กพย. รพ.ร. 6 และ พ.อ. อำนาจ ชัยประเสริฐ อายุรแพทย์โรคไต ที่ได้ให้ความสนใจและให้คำปรึกษาในทุกขั้นตอนการทําวิจัย

References

1. Tanios MA, Epstein SK, Livelio J & Teres D. Can we identify patients at high risk for Unplanned Extubation. A large-scale multidisciplinary survey. *Respiratory Care*. 2010; 55(5):561-8.
2. Chang LY, Wang KK & Chao YF. Influence of physical restraint on Unplanned Extubation of adult intensive care patients: a case-control study. *Am J Crit Care*. 2008;17(5):408-15.
3. Jarachovic M, Mason MM, Kerber K & Mcnett M. The role of standardized protocols in Unplanned Extubations in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2011;20(4): 304-11.
4. Yeh SH, Lee LN, Ho TH, Chiang MC, & Lin LW. Implications of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care unit. 2004;41(3):255-62.
5. Saengsri S. The development and Evaluation of clinical nursing practice guideline for preventing Unplanned Extubation in surgical intensive care unit. Thesis of Master of Nursing Science. Faculty of Nursing, Prince of Songkla University. 2012. (in Thai)
6. Nuttsara S. The Development of a risk Management Model of Accidental Extubation by Staff Nurses' Involvement in the Intensive Care Unit, Samutsakhon Hospital. Thesis of Master of Nursing Science in Nursing Administration School of Nursing, Sukhothai Thammathirat Open University. Bangkok. 2009.
7. Kunurai, T. Chatchumni, M. Namvongprom, A. Yongyut. U. Effects of Nursing System Development in Using Evidence-Based Protocol on Quality of Care in Patients with Ventilators in Intensive Care Unit, Singburi Hospital. *Journal of Nurses' association of Thailand, north-eastern division*. 2011; 29 (2): 25-34. (in Thai)
8. Richmond AL, Jarog DL, & Hanson VM. Unplanned extubation in adult critical care: quality improvement and education payoff. *Critical Care Nurse*. 2004; 24(1): 32-7.
9. Klinchet N., Wattanakitkriear D., Charoenkitkarn V., Wongsurakiat P. Influences of Creatinine Clearance, Cough Effectiveness, Perceived Sleep Quality, Perceived Severity of Illness on Duration of Spontaneous Breathing Trial in Patients with Simple Ventilator Weaning. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2015;16(3): 105-113. (in Thai)
10. Bootsayatham N., Vanichkul N., Sindhu S., Silarat T. The Relationships among Serum Creatinine Level, Ejection Fraction, Depression, Cardio Pulmonary Bypass Time, Physical Condition and Extubation Time in Patients with Elective Open Heart Surgery. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2016; 17(3): 115-122. (in Thai)