

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน
การถอดท่อนช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน

การถอดท่อนช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

.....
สวรี สารธารณ์

นางสาวสุวรี สารธารณ์
ผู้วิจัย

.....
สุปรีดา มั่นคง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุปรีดา มั่นคง
Ph.D. (Nursing)
ประธานกรรมการควบคุมสารนิพนธ์

.....
อรสา พันธุ์ศักดิ์

รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา พันธุ์ศักดิ์
D.N.S
กรรมการควบคุมสารนิพนธ์

.....
พรจ มไหสวริยะ
ศาสตราจารย์ นพ. พรจ มไหสวริยะ
พป.
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

.....
อรสา พันธุ์ศักดิ์
รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา พันธุ์ศักดิ์
D.N.S
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

สารนิพนธ์

เรื่อง

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

ได้รับการพิจารณาอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่

วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2551

.....
นางสาวสุวารี สารอารมณ์

ผู้วิจัย

.....
รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา พันธุ์ภักดี

D.N.S

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
อาจารย์ ดร. ชีราภรณ์ จันทร์ดา

Ph.D. (Nursing)

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนกพร จิตปัญญา

Ph.D. (Nursing)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุปรีดา มั่นคง

Ph.D. (Nursing)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ศาสตราจารย์ นพ. บรรจง มไหสวริยะ

M.D.

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
ศาสตราจารย์ นพ. รัชตะ รัชตะนาวิน

M.D., F.A.C.E.

คณบดีคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้จากความช่วยเหลือและสนับสนุนของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุปรีดา มั่นคง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา พันธุ์ภักดี อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม อาจารย์ ดร. ชีราภรณ์ จันทร์ดา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนกพร จิตปัญญา คณะกรรมการ สอบสารนิพนธ์ ผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะ ตรวจสอบ ปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ผู้ศึกษากราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพรรณราย สุนทรจามร หัวหน้าตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาล นพรัตนราชธานี และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่เป็นกำลังใจ เสียสละเวลาและให้โอกาสแก่ผู้ศึกษา ตลอดจนเพื่อนๆ ร่วมหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่เป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน ขอขอบคุณผู้ป่วยทุกท่านที่ได้ให้ประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นประโยชน์แก่ผู้ศึกษา จนจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จ

ขอขอบคุณครอบครัวสาระอาภรณ์ แพมมาก และครอบครัวสมหวัง เพื่อนใกล้ชิดทุกท่าน สำหรับความห่วงใย ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

สุดท้ายนี้กราบขอบพระคุณคำสอนของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ที่ใช้เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจไปสู่ปัญญา และความมานะพยายามไปสู่ความสำเร็จ

สุวารี สาระอาภรณ์

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (LITERATURE REVIEW RELATED TO NURSING PRACTICE FOR PREVENTION OF UNPLANNED EXTUBATION)

สุวารี สารธารณ์ 4837029 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์: สุปรีดา มั่นคง, Ph. D. (Nursing)

อรสา พันธุ์ภักดี, พย. ค. (การพยาบาล)

บทคัดย่อ

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE) เป็นเหตุการณ์ที่พบได้ในหอผู้ป่วยหนัก และอันตรายต่อชีวิตผู้ป่วย มีปัจจัยหลายประการ ผลที่ตามมาภายหลัง UE ได้แก่ การบาดเจ็บที่หลอดลม การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ปอดและมีอัตราการตายที่สูงขึ้น ดังนั้นการป้องกันการเกิด UE จึงเป็นส่วนสำคัญ

การศึกษานี้เพื่อทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อ UE และการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล ใด่งานวิจัย 23 เรื่องและบทความ 5 เรื่อง ผลการศึกษาพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ UE 2 ด้านคือ 1) ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ ภาวะกระสับกระส่าย ปัจจัยร่วมกับภาวะกระสับกระส่าย การใส่ท่อทางปาก การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน และมีประวัติเคยเกิด UE 2) ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ได้แก่ ความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยไม่เพียงพอ กิจกรรมการดูแลที่เสี่ยงต่อการเกิด UE เช่น การพลิกตะแคงตัว การเปลี่ยนเทปปิดตรึงท่อช่วยหายใจ การทำหัตถการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นต้น ส่วนการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE ประกอบด้วย 1) การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE 2) การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE 3) การให้ความรู้และเพิ่มทักษะแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเพื่อช่วยลดและป้องกัน UE ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างแนวปฏิบัติทางคลินิกและควรมีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ทดลองปฏิบัติก่อนนำสู่การปฏิบัติจริงในคลินิก

คำสำคัญ: การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน / การดึงท่อช่วยหายใจ / การถอดท่อช่วยหายใจโดยอุบัติเหตุ / แนวปฏิบัติและการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

LITERATURE REVIEW RELATED TO NURSING PRACTICE FOR PREVENTION OF UNPLANNED EXTUBATION

SUWAREE SARA-APORN 4837029 RAAN/M

M.N.S. (ADULT OF NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORS: SUPREEDA MONKONG, Ph.D. (Nursing)
ORASA PANPAKDEE, M.S. (Nursing), Ph.D.

ABSTRACT

Unplanned Extubation, UE, is a frequent event in the intensive care unit, and it can be life-threatening. Factors contributing to this event are various. The consequences of UE are bronchial injury, reintubation, which is related to aspirated pneumonia, and increasing mortality rate. Therefore, the prevention of UE is very important.

This study aims to review literature related to risk factors of unplanned extubation and nursing practice for prevention of unplanned extubation. Literatures were searched using as electronic database. The results revealed 23 relevant research studies and 5 articles. Findings found that risk factors related to UE is two parts. First were patient factors including agitation and factors related to agitation, oral intubation, prolong intubation or delayed weaning, and UE experience. Second were health care provider factors including lack of knowledge and lack of skills. The UE may occur during nursing procedures, such as, changing a patient position, re-taping endotracheal tube, bed bath, suctioning, nursing procedure, and patient transport etc. Therefore, there are several nursing practices for UE prevention: 1) assessing the high risk to patients of unplanned extubation, 2) increasing effective nursing practices that prevent UE and 3) increasing knowledge and skills of health care providers in order to prevent or decrease incidence of UE. This result could be used as guidelines for practice and needs to be validated by experts and tried out before use in clinical settings.

KEY WORDS: UNPLANNED EXTUBATION / SELF EXTUBATION /
ACCIDENTAL EXTUBATION / GUIDELINES AND
UNPLANNED EXTUBATION

164 pp.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฌ
คำย่อที่ใช้ในสารนิพนธ์	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	6
นิยามคำศัพท์	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
ภาวะการหายใจล้มเหลว	8
การใช้เครื่องช่วยหายใจ	12
ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	13
การหย่าเครื่องช่วยหายใจ	18
การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ	23
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	
การสืบค้นข้อมูล	30
ตารางการวิเคราะห์งานวิจัย	
- ปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ	36
- การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ	67
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ	100
การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ	111

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การอภิปรายผล	
ความพอเพียง คุณค่า และการนำไปใช้ของผลการศึกษาที่ได้	122
ข้อจำกัดของการศึกษา	125
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา	127
บทสรุปแบบสมมุติฐานภาษาไทย	131
บทสรุปแบบสมมุติฐานภาษาอังกฤษ	143
บรรณานุกรม	156
ประวัติผู้ศึกษา	164

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ตารางแสดงการสืบค้นข้อมูลและจำนวนงานวิจัย	31
2. ตารางแสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน	36
3. ตารางแสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน	67

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ

หน้า

1. แผนภูมิแสดงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด Unplanned Extubation 110
2. แผนภูมิแสดง ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Self Extubation: SE และ
ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Accidental Extubation: AE 120
3. แผนภูมิแสดง การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดย
ไม่ได้วางแผน 121

คำย่อที่ใช้ในสารนิพนธ์

AE	=	Accidental extubation
BUN	=	Blood urea nitrogen
CCU	=	Cardiovascular care unit
CQI	=	Continuous quality improvement
FiO ₂	=	Fraction of inspired oxygen
ICU	=	Intensive care unit
MICU	=	Medicine intensive care unit
NEMS	=	Nursing evaluated manpower score
NUE	=	Non unplanned extubation
PaCO ₂	=	Partial pressure of arterial carbon dioxide
PaO ₂	=	Partial pressure of arterial oxygen
PEEP	=	Positive end-expiratory pressure
RI	=	Reintubation
SE	=	Self extubation
SICU	=	Surgical intensive care unit
SpO ₂	=	Arterial oxygen saturation by pulse oxymeter
UE	=	Unplanned extubation
V _T	=	Tidal volume

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างมาก และเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพพยาบาล และในระบบสาธารณสุข การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นวิธีการหนึ่งของการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยรุนแรงหรือผู้ป่วยวิกฤตที่มีปัญหา ระบบหายใจหรือมีภาวะการหายใจล้มเหลว การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นวิธีการบำบัดโรคในระบบทางเดินหายใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ช่วยให้ปอดสามารถแลกเปลี่ยนก๊าซ และมีการระบายอากาศ ร่างกายคงภาวะสมดุล มีออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆยัง คงทำงานได้ตามปกติ (สุชัย เจริญรัตนกุล, 2543) 2) รอระยะเวลาให้ภาวะของโรคดีขึ้นหรือ ปรคับประคอง แก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดระบบการหายใจล้มเหลว เช่น หายจากการอักเสบและการ ติดเชื้อในปอด หรือหายจากการกำเริบของโรคถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง ภาวะหัวใจวาย น้ำท่วมปอด เป็นต้น (พิบูล ตันติธรรม, 2539; อุบลรัตน์ ศิพร้อม, 2546) 3) ป้องกันการอุดกั้นทางเดินหายใจจากการมี น้ำลายและเสมหะกั้ก้าง (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545) เมื่อภาวะดังกล่าวทุเลาลงจนไม่จำเป็นต้องใช้ เครื่องช่วยหายใจ จึงสามารถวางแผนการหย่าเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจออกได้สำเร็จ ปราศจากภาวะแทรกซ้อน ที่ไม่พึงประสงค์จากการรักษา และสามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยไว้ได้ (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545)

การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นสิ่งสำคัญมาก พบว่าในหอผู้ป่วยวิกฤตมักจะมีผู้ป่วย ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 40-60 (Boulain et al., 1998; Frezza et al., 2004) การใช้เครื่องช่วย หายใจอย่างเหมาะสมและถูกวิธี ไม่เพียงแต่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยได้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ ควรมี การปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัย ไม่เกิดอันตรายต่อปอด จึงเป็นสิ่งสำคัญ (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545) การดูแลรักษาพยาบาลที่ดี สามารถป้องกันหรือลดการ เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ส่งผลต่อการฟื้นหายของโรค ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (เจียมจิต ภู- ประเสริฐ, 2539; Chiang et al., 1996) พยาบาลเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วย สามารถประเมินอาการ ผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว และป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการใช้ เครื่องช่วยหายใจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เช่น การมีถุงลมฉีกขาดมีลมรั่วเข้าช่องปอด ปอดแตก

ถุงลมแฟบ ปอดแฟบ ภาวะออกซิเจนเป็นพิษจากการได้รับออกซิเจนมากและเป็นเวลานาน (oxygen toxicity) มีการติดเชื้อทำให้ปอดอักเสบ เกิดเชื้อดื้อยา การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและมีการติดเชื้อที่ปอดขณะอยู่ในโรงพยาบาล มีอัตราการตายเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 25 เป็นร้อยละ 55 รวมทั้งเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายของทั้งผู้ป่วยและญาติ รวมทั้งโรงพยาบาลด้วย (จิตรา จันชนะกิจ, 2541) นอกจากนี้การใส่ท่อช่วยหายใจ ยังทำให้มีการบาดเจ็บหรือเกิดอันตรายต่อหลอดลมจากแรงกดของลูกโป่งในท่อหลอดลมคอ (endotracheal cuff) ที่มีปริมาตรและความดันสูงเป็นเวลานาน เป็นต้น (พงษ์ธรา วิจิตรเวชไพศาล, 2539; Gries & Fernsler, as cited in Tuner Glass & Grap, 1997: 76) อีกทั้งมีการสูญเสียการติดต่อสื่อสารด้วยวาจา โดยผู้ป่วยไม่สามารถบอกความต้องการของตนเองด้วยการพูด เพราะผู้ป่วยมีท่อช่วยหายใจขวางอยู่ โดยท่อช่วยหายใจจะใส่ผ่านสายเสียงเข้าไปในหลอดลมทำให้ไปกดสายเสียง ผู้ป่วยจึงไม่สามารถพูดได้และส่งผลให้เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน จากการใส่ท่อช่วยหายใจ ร่วมกับมีความเจ็บปวดจากการดูดเสมหะ ทำให้รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วย เพิ่มความวิตกกังวลต่อผู้ป่วย (ภัทรพร จันทรประดิษฐ์, 2543; สุพัตรา อยู่สุข, 2536) และผู้ป่วยอาจมีอาการกระสับกระส่าย วุ่นวาย (Agitate) จนนำไปสู่การดึงท่อช่วยหายใจออกเองได้ (Chiang et al., 1996; Sessler, 1994; Sessler, 1997) ทำให้เกิดผลเสียต่อชีวิตผู้ป่วยเป็นอย่างมาก

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation: UE) หมายถึง การที่ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดออกจากหลอดลมของผู้ป่วย จากตำแหน่งเดิมหรือหลุดออกจนไม่สามารถใช้เครื่องช่วยหายใจได้ (Birkett et al., 2005; Boulain et al., 1998; Richmond et al., 2004) การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ มีได้ 2 ลักษณะคือ 1) ผู้ป่วยดึงออกเอง (Self Extubation: SE) 2) การถอดท่อช่วยหายใจโดยเกิดจากอุบัติเหตุต่างๆ (Accidental Extubation: AE) ในระหว่างให้การรักษาพยาบาล การพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนย้าย เป็นต้น (Christie et al., 1996; Grap et al., 1995) อุบัติการณ์ของการเกิด UE โดยทั่วไปพบร้อยละ 2 - 16 และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบอุบัติการณ์ของการเกิด UE ร้อยละ 2.6-22.5 (Phoa et al., 2002; Yeh et al., 2004) สำหรับประเทศไทย จากการศึกษาของ นีต เตชะวัฒนวรรณและคณะ (2548) ศึกษาผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ จำนวน 471 ราย ในหอผู้ป่วยหนักแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พ.ศ. 2545-2546 พบอุบัติการณ์การเกิด UE ร้อยละ 4.9 และมักเกิดภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของคณะนิต นุรีเทศน์และคณะ (2548) ศึกษาผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 446 ราย ในหอผู้ป่วยหนักแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 2.6 ของผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด จากการศึกษาที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาเป็นรายแผนกที่รับผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยหนักแผนกอายุรกรรม มีอุบัติการณ์ของการเกิด UE ร้อยละ 7-11

มากกว่าผู้ป่วยหนักแผนกศัลยกรรม ซึ่งพบร้อยละ 2-3.7 (Ayman et al., 2006; Balon et al., 2001; Moons et al., 2004)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE มีหลายปัจจัย (Moons et al., 2004; Yeh et al., 2004) ปัจจัยที่มีความสำคัญที่ทำให้เกิด UE คือ ภาวะกระสับกระส่าย วุ่นวาย (agitation) ความไม่สบายต่างๆ (Grap et al., 1995; Grap et al., 2002; Jaber et al., 2005; Woods et al., 2004) นอกจากนี้ความผิดปกติของปอด ภาวะขาดออกซิเจนและมีการรับอนไดออกไซด์กั่ง มีการติดเชื้อในร่างกาย ภาวะไข้ ขาดสมดุลเกลือแร่ในร่างกาย ภาวะไตวาย เป็นตัวกระตุ้นการเกิดภาวะกระสับกระส่ายมากขึ้น (Jaber et al., 2005) จนทำให้ผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกได้ (Self Extubation)

ผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจออกเอง (Self Extubation) มักมีการรับรู้สติที่ดี สามารถสื่อสารรู้เรื่อง มีภาวะกระสับกระส่ายแต่ไม่ให้ความร่วมมือ ดิ้น จึงมักถูกผูกมัด (Restraint) (Richmond et al., 2004) ใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดไม่เพียงพอ ปิดตึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ (ineffective tube fixation) (Chevron et al., 1998; Maguire et al., 1994; Sessler et al., 1997; Tominage et al., 1995) ตรงกันข้ามกับกลุ่มที่เกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยอุบัติเหตุ (Accidental Extubation) จะมีการรับรู้สติที่ลดลง ได้รับยาระงับประสาทที่มากเกินไป (Tominage et al., 1995) การปิดตึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ และผู้ป่วยถูกผูกมัด (restraint) (Atkins, 1997; Chevron et al., 1998; Yeh et al., 2004) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด UE กับ เพศ หรือ อายุของผู้ป่วย (Ayman et al., 2006; Yeh et al., 2004) สำหรับ ช่วงเวลาการเกิด UE ส่วนใหญ่พบภายใน 24-72 ชั่วโมง หลังจากใส่เครื่องช่วยหายใจ (น็อต เตชะวัฒนวรรณ, 2548; วาธินี คชมาตย์, 2543) ลักษณะการเกิด UE มีช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยพบว่า Self extubation มักเกิดได้ ทุกช่วงเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน (Christie et al., 1996; Yeh et al., 2004) ส่วนการเกิด Accidental Extubation พบมากในช่วงเวลากลางวัน (day shift) สัมพันธ์กับ กิจกรรมการพยาบาล การเปลี่ยนท่อช่วยหายใจ การพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนย้ายและ ระหว่างการทำหัตถการต่างๆ (Chen et al., 2000; Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Kapadia, 2000)

นอกจากนี้ยังมี ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE ได้แก่ ความรู้สึกไม่สบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ความเจ็บปวดทางร่างกาย ทำให้มีการควบคุมตนเองได้น้อยลง ความเครียดและความวิตกกังวล การไม่สามารถพูดคุยสื่อสารได้ ความกลัวที่เกิดจากการไม่ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องเพียงพอจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล (Grap et al., 2002; Johnson & Sexton, 1990; Sessler et al., 2001) การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน (Prolong Intubation) การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก และการมีประวัติ

เคยเกิด UE (Balon, 2001; Chevron et al., 1998; Herold, 1996; Maguire et al., 1994; Tindol et al., 1994) โดยเฉพาะการหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า ซึ่งผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจออกเอง (Self Extubation) มักเกิดในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Betbese et al., 1998; Chevron et al., 1998; Epstein et al., 2000) ดังนั้นการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่รวดเร็วเหมาะสม มีการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยลดอุบัติการณ์ การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนได้ (Bear, 1998; Betbes et al., 1998; Yeh et al., 2004)

การเกิด UE มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล เจ้าหน้าที่ขาดความรู้ ความเข้าใจ ขาดทักษะการดูแลที่ดี ไม่ได้ตระหนักและไม่มีการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ทำให้เกิดอุบัติการณ์ UE มากขึ้นได้ (Chiang et al., 1996; Christie et al., 1996; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Yeh et al., 2004) การศึกษาของ ยีชและคณะ (Yeh et al., 2004) พบว่า พยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานในหอผู้ป่วยหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี พบการเกิด UE ร้อยละ 2.3 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 4 ปี มักเกิด UE ร้อยละ 72.9 นอกจากนี้การศึกษาของยีชและคณะ (Yeh et al., 2004) พบอุบัติการณ์การเกิด UE ร้อยละ 77 เกิดในช่วงเวลาก่อนและหลังการเปลี่ยนเวรของพยาบาล 1 ชั่วโมง ช่วงเวลาดังกล่าวพยาบาลมักใช้ในการส่งข้อมูลผู้ป่วยให้พยาบาลเวรต่อไป รวมไปถึงจำนวนพยาบาลที่ไม่เพียงพอ การขาดบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยวิกฤติ สัดส่วนของพยาบาลที่ปฏิบัติงานต่อผู้ป่วยในความดูแลที่ไม่เหมาะสม (Boulain et al., 1998) อาจทำให้เกิดอุบัติการณ์ UE มากขึ้นได้ ซึ่งสัดส่วนของพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจที่ 1 : 1 มีรายงานการเกิด UE ที่ลดลง (Balon, 2001; Tominage et al., 1995) ผู้ป่วยหนักแต่ละรายต้องการการดูแลและการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด มีกิจกรรมการพยาบาลมาก ส่งผลต่อภาระงานในการดูแลผู้ป่วย และอัตราการเกิด UE ได้ โดยส่วนใหญ่สัดส่วนของพยาบาลกับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักอยู่ที่ 1 : 2 ถึง 1 : 4 ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ (น็อต เดชะวัฒนวรรณ, 2548; Boulain et al., 1998; Chiang et al., 1996) ในกรณีที่หอผู้ป่วยหนักมีเตียงไม่เพียงพอ หอผู้ป่วยสามัญต้องดูแลผู้ป่วยหนักทดแทน ซึ่งต้องการพยาบาลที่มีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยหนัก โดยที่สัดส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยหนักในหอผู้ป่วยสามัญ พบสัดส่วนที่ 1 : 6-7 คน สอดคล้องกับการศึกษาของ วาธินี คชมาตย์ (2543) ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ ดูแลผู้ป่วยหนักที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 110 ราย สัดส่วนของพยาบาลต่อผู้ป่วย 1 : 6 พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 21.8

ผลที่ตามมาหลังจากการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Consequences of Unplanned Extubation) ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบทางเดินหายใจโดยตรง ได้แก่ เสี่ยงแหบ กล้องเสียงบวม หลอดลมอักเสบ ไอเป็นเลือดได้ (Boulain et al., 1998; Stauffer et al., 1981) หรือเกี่ยวข้องกับระบบการไหลเวียนของเลือด ทำให้ความดันโลหิตลดต่ำลงได้ (Atkins et al., 1997;

Mort et al., 1998) จนอาจทำให้เกิดการหยุดหายใจและหัวใจหยุดเต้นหรือเสียชีวิตได้ (O'Neil, 1997; Panday et al., 2002; Vassale et al., 1993) การศึกษาของแบมบี และคณะ (Bambi et al., 2004) พบว่า การเกิด UE จากอุบัติเหตุขณะให้การพยาบาลและผู้ป่วยดึงออกเอง มีอัตราการเกิดร้อยละ 14 ในหอผู้ป่วยหนักและร้อยละ 27 ในหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำลวก แต่ไม่พบว่าทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตภายหลังการเกิด UE ที่เป็นผลมาจากการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ

นอกจากนี้ ผลที่เกิดจาก UE ยังทำให้เกิดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation: RI) พบเฉลี่ยร้อยละ 74 จากการถอดท่อช่วยหายใจโดยอุบัติเหตุ พบว่ามีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ร้อยละ 57-88 (Atkins et al., 1997; Carrion, 2000; Vassal et al., 1993; Whelan, 1994) ส่วนผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจออกเอง พบการใส่ท่อทางเดินหายใจซ้ำเพียงร้อยละ 20-40 (Chevron et al., 1998; Coppolo & May, 1990; Kapadia, 2000) เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจหรือมีการใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน

ถึงแม้ว่าการเกิด UE จะไม่สัมพันธ์กับอัตราการตาย แต่พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำหลังจากเกิด UE มีความสัมพันธ์กับอัตราการตาย ทำให้มีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้นได้ (De lassence et al., 2002;) สอดคล้องกับการศึกษาของ เอฟสทินและคณะ (Epstein et al., 2000) พบว่ามีผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อซ้ำหลังจากมีการเกิด UE พบอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 40 ส่วนกลุ่มที่ไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำเสียชีวิตร้อยละ 21 สอดคล้องกับการศึกษาของ เอ็ดกินส์ และคณะ (Atkins et al., 1997) ที่พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำหลังจากเกิด UE มีการเสียชีวิตถึงร้อยละ 51 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ เพราะสามารถหายใจได้เอง จากการรายงานของ เอฟสทินและคณะ (Epstein et al., 2000) ผู้ป่วยที่เกิด UE จำนวน 53 ราย พบว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิต 3 ราย ดังนั้นการป้องกันไม่ให้มีอัตราการตายที่เพิ่มขึ้น จึงควรป้องกันไม่ให้เกิด UE เพราะเมื่อผู้ป่วยยังไม่พร้อมที่จะหายใจเองหรือยังมีความผิดปกติของร่างกายอยู่ ยังไม่ได้รับการแก้ไขสาเหตุที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อบำบัดรักษาโรค ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ซึ่งจะเกิดผลเสียต่อชีวิตของผู้ป่วยมากขึ้น รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยจากการรักษาที่ยาวนานขึ้น มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยหนักและในโรงพยาบาลนานขึ้น จนอาจเกิดการติดเชื้อดื้อยา ภาวะโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงจนในที่สุดไม่สามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ (Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; De Lassence et al., 2002; Maguire et al., 1994; Tindol et al., 1994)

อุบัติการณ์เกิด UE เป็นข้อบ่งชี้คุณภาพของการรักษาพยาบาลอย่างหนึ่งในการดูแลรักษาผู้ป่วยหนักที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ เป้าหมายเพื่อควบคุมและป้องกันการเกิด UE (Boulain et al., 1998; Pesiri, 1994; Winslow, 1996) พยาบาลจึงควรมีทักษะ ความรู้ ความชำนาญในการป้องกันการเกิดถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ นอกจากนี้พยาบาลควรมีความรู้ในการดูแล

ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ การใช้เครื่องช่วยหายใจ มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางวิกฤติ (ศุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545) การบรรเทาความเจ็บปวดทุกข์ทรมานให้กับผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจมีความต้องการการดูแลที่ซับซ้อนและไม่คงที่ จากผลของความเจ็บป่วยที่รุนแรงและแผนการรักษาที่ซับซ้อน การดูแลผู้ป่วยวิกฤติให้มีประสิทธิภาพเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของพยาบาลและทีมสุขภาพ (Richmond et al., 2004) จึงมีความสำคัญและมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วย (จริยา ตันติธรรม, 2539) สอดคล้องกับการศึกษาของ เชียง และคณะ (Chiang et al., 1996) พบว่าการร่วมมือกันของสหวิชาชีพโดยวิธีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI) สามารถลดอุบัติการณ์การเกิด UE จาก ร้อยละ 13 เป็นร้อยละ 6 ซึ่งการพัฒนาคุณภาพดังกล่าวเป็นโอกาสในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า พยาบาลมีส่วนช่วยเหลือผู้ป่วยโดยการลดอัตราการเกิดในขณะเดียวกันอาจมีส่วนทำให้เกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยอุบัติเหตุได้ (Birkett et al., 2005; Boulain, 1998; Chatterjee et al., 2004; Christie et al., 1996; Yeh et al., 2004) ดังนั้นการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนจึงต้องอาศัยความสามารถของพยาบาลในการช่วยเหลือผู้ป่วยซึ่งพยาบาลมีส่วนสำคัญในการป้องกันการเกิด UE พยาบาลจึงควรมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE มีการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมเพื่อที่จะป้องกันการเกิด UE ได้ (Baer, 1998; Birkett et al., 2005; Happ, 2000; Kollef, 1998; Winslow, 1996) เพิ่มความสามารถของพยาบาลในการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้การพยาบาลมีคุณภาพและมีมาตรฐานในการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานอ้างอิงเชิงประจักษ์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ทบทวนปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน
2. ทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. เพื่อให้พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพมีแนวทางในการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

2. เพื่อให้พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพมีแนวทางให้การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน ได้อย่างถูกต้อง
3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษารุ่นนี้เป็นแนวทางในการสร้างแนวปฏิบัติและศึกษาวิจัยต่อไป

นิยามคำศัพท์

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน (Unplanned Extubation: UE) หมายถึง การถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนด โดยไม่ได้เตรียมการไว้ โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ เกิดจากตัวผู้ป่วยเอง (Self Extubation: SE) หรือเกิดโดยอุบัติเหตุในระหว่างให้การพยาบาลหรือการทำการหัตถการต่างๆ (Accidental Extubation: AE) ซึ่งเกิดจากบุคคลอื่นในที่นี้หมายถึง แพทย์ พยาบาล ผู้ดูแล ญาติหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (Boulain et al., 1998; Moons et al., 2004; Richomond et al., 2004)

ปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจ หมายถึง สิ่งที่มีความสัมพันธ์หรือก่อให้เกิดการถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนด โดยเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยดึงออกเองและเกิดโดยอุบัติเหตุในระหว่างให้การพยาบาลต่างๆ จากบุคคลอื่น ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ดูแล ญาติหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน หมายถึง วิธีการปฏิบัติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ เพื่อที่จะใช้ในการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจแผน ซึ่งวิธีการพยาบาลนั้นต้องครอบคลุมทั้งการถอดท่อช่วยหายใจที่มีสาเหตุมาจากผู้ป่วยดึงออกเอง หรือเกิดจากอุบัติเหตุระหว่างในการรักษาพยาบาลที่มีสาเหตุจากบุคคลอื่น ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ดูแล ญาติหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

บททวนวรรณกรรม

การศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เนื้อหาที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วย

1. ภาวะการหายใจล้มเหลว
2. การใช้เครื่องช่วยหายใจ
3. ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
4. การหย่าเครื่องช่วยหายใจ
5. การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

ภาวะการหายใจล้มเหลว (Respiratory Failure)

ภาวะการหายใจล้มเหลว เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะการหายใจล้มเหลว (Respiratory failure) หมายถึง การที่ปอดไม่สามารถแลกเปลี่ยนก๊าซได้ตามปกติ มีภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia) และหรือมีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ (Hypercarbia) (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545; Aldrich & Rezant, 1994; Gulanick et al., 1998) กล่าวอีกนัยหนึ่ง ภาวะการหายใจล้มเหลว หมายถึง การมีระดับของก๊าซในเลือดแดงที่มีค่าความดันออกซิเจนในเลือดแดง (PaO_2) เท่ากับหรือต่ำกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท หรือมีค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO_2) สูงกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิเมตรปรอทร่วมด้วย (ไพจิตร หังสฤกษ์, 2536; รังสรรค์ บุญปาคมและประพาฟ ยงใจยุทธ, 2532; สุขชัย เจริญรัตนกุล, 2543; สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545; Aldrich & Rezant, 1994) ภาวะการหายใจล้มเหลวมีความรุนแรงจนกระทั่งเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ (ดุสิต สดวาร์, 2544)

การจำแนกภาวะการหายใจล้มเหลว

การจำแนกภาวะการหายใจล้มเหลว แบ่งตามการเปลี่ยนแปลงของระดับก๊าซในเลือดแดงล้มเหลวและการระบายอากาศล้มเหลว (รังสรรค์ บุญปาคมและประพาฟ ยงใจยุทธ, 2532; สุขชัย เจริญรัตนกุล, 2543) แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. การแลกเปลี่ยนก๊าซล้มเหลว (Oxygenation failure or hypoxemic failure) หรือเรียกว่า ชนิด Type I หมายถึง มีการล้มเหลวในการรักษาระดับออกซิเจนให้มีระดับที่เพียงพอ มีปริมาณออกซิเจนขณะหายใจเข้าต่ำ ผู้ป่วยจะมีการล้มเหลวในการรักษาระดับของออกซิเจนอย่างเดียว คือปริมาณออกซิเจนขณะหายใจเข้าต่ำ (Hypoxemia) แต่ไม่มีภาวะคาร์บอนไดออกไซด์สูง (Hypercapnia) จึงพบว่า ค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO_2) จะยังคงปกติหรือลดต่ำลงเล็กน้อย (ไพจิตร หังสฤกษ์, 2536: 202-203; วารุณี พองแก้ว, 2539: 151) พบได้ในรายที่มีพยาธิสภาพที่ปอด อุดลม เช่น โรคปอดบวม น้ำท่วมปอด เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงปอดอุดตัน การจมน้ำ เป็นต้น (Aldrich & Prezant, 1994: 156)

2. การระบายอากาศล้มเหลว (Ventilatory failure) หรือที่เรียกว่าชนิด Type II มีความผิดปกติที่การระบายอากาศ เกิดภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งร่วมกับปริมาณออกซิเจนขณะหายใจเข้าต่ำ (Aldrich & Prezant, 1994: 156-158) ภาวะการหายใจล้มเหลวชนิดนี้พบได้ในปอดที่ไม่มีพยาธิสภาพ แต่มีความผิดปกติของระบบการควบคุมการหายใจ มีการกดศูนย์การหายใจ เช่น การได้รับยานอนหลับเกินขนาด มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อการหายใจ (ไพจิตร หังสฤกษ์, 2536; รังสรรค์ บุญปาคมและประพาฬ ยงใจยุทธ, 2532) และยังพบในรายที่มีพยาธิสภาพของปอดหรือทางเดินอากาศ เช่น ในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอากาศกำเริบรุนแรงขึ้น (รังสรรค์ บุญปาคมและประพาฬ ยงใจยุทธ, 2532)

นอกจากนี้อาจแบ่งเป็น 1) Acute respiratory failure ที่มีความผิดปกติของเนื้อปอดแบบเฉียบพลัน, 2) Chronic respiratory failure มีความผิดปกติของเนื้อปอดแบบเรื้อรัง ร่างกายสามารถปรับชดเชยได้ 3) Acute on top chronic respiratory failure มีความผิดปกติของเนื้อปอดแบบเรื้อรังร่างกายสามารถปรับชดเชยได้ แต่เมื่อมีสิ่งกระตุ้นก็จะมีภาวะผิดปกติของเนื้อปอดแบบเฉียบพลันได้ เป็นต้น (สุชัย เจริญรัตนกุล, 2543)

สาเหตุของภาวะการหายใจล้มเหลว

สาเหตุของภาวะการหายใจล้มเหลว สามารถแบ่ง ตามกลไกการเกิดได้ 2 ประการ คือ (รังสรรค์ บุญปาคม และ ประพาฬ ยงใจยุทธ, 2532; สุชัย เจริญรัตนกุล, 2543; Weilitz, 1993)

1. ภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ซึ่งเกิดนอกระบบทางเดินหายใจ ได้แก่

1.1 โรคของระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคติดเชื้อที่สมอง อันตรายที่ศีรษะ เนื่องจากในสมอง เป็นต้น

1.2 โรคของระบบประสาทส่วนปลายและกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย กลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร (Guillain-Barre syndrome) โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดอัมพาตของกระบังลม บาดทะยัก ได้รับยาและสารพิษ

1.3 ระบบทางเดินหายใจถูกอุดกั้น เช่น มีสิ่งแปลกปลอมอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนหรือส่วนกลาง ได้แก่ ต่อมทอนซิลโต การอักเสบของกล่องเสียง สายเสียงบวม มีหลอดลมตีบ เป็นต้น (วารุณี พองแก้ว, 2539; สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545)

1.4 มีปัญหาเกี่ยวกับศูนย์ควบคุมการหายใจ ทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึ่งเกิดจากการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ การติดเชื้อ การได้รับยาเกินขนาด

1.5 ภาวะหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว ได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และภาวะช็อกจากหัวใจ เป็นต้น

2. ภาวะการหายใจล้มเหลว ซึ่งเกิดจากโรคในระบบหายใจเอง ประกอบด้วย กลุ่มอาการหายใจลำบากในวัยผู้ใหญ่ โรคปอดอักเสบ โรคถุงลมโป่งพอง โรคหอบหืด ภาวะปอดบวม น้ำภาวะเอ็มโบริซึม (Embolism) ที่ปอด และภาวะอากาศในช่องเยื่อหุ้มปอด มีความผิดปกติของทรวงอกและเยื่อหุ้มปอด ได้แก่ กระดูกสันหลังคด ภาวะอกรวน เป็นต้น ซึ่งมีทั้งภาวะการหายใจล้มเหลวชนิดเฉียบพลันหรือเรื้อรัง

อาการและอาการแสดงของภาวะการหายใจล้มเหลว

อาการและอาการแสดงของภาวะการหายใจล้มเหลว (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545; Aldrich & Prezant, 1994) สามารถจำแนกได้ ดังต่อไปนี้

1. อาการทางระบบทางเดินหายใจ ส่วนมากจะเริ่มด้วยจังหวะหายใจเร็วกว่าปกติ เหนื่อยหอบ หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ ไอ บางครั้งฟังเสียงปอดพบเสียงวี๊ด (Wheeze) ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง กล้ามเนื้อหายใจเริ่มอ่อนแรง ผู้ป่วยจะหายใจแบบ respiratory paradox หรือ respiratory alternant และ PaCO_2 ในเลือดแดงจะค่อยๆ คั่ง ถ้ายังไม่ได้รับการแก้ไข ระยะท้ายๆ จะหายใจช้าลง อาจหายใจแบบหิวอากาศ (Air hunger) หายใจตื้นลง และหยุดหายใจในที่สุด

2. อาการทางระบบไหลเวียน หลอดเลือด และหัวใจ ระยะแรกเมื่อมีภาวะพร่องออกซิเจน ผู้ป่วยมักจะมีชีพจรที่เต้นเร็ว หัวใจบีบตัวแรงขึ้น ความดันเลือดสูงขึ้น ซึ่งอาจเกิดในระยะแรก ในระยะหลังชีพจรจะเต้นช้า หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตต่ำ ทำให้หลอดเลือดในปอดตีบลง มีความดันเลือดในปอดสูง (Pulmonary hypertension) ซึ่งจะมีผลทำให้หัวใจซีกขวาล้มเหลว และอาจมีอาการบวมร่วมด้วย

3. อาการทางระบบประสาทส่วนกลาง ในผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องออกซิเจนอาจมีอาการกระสับกระส่าย ร้อน หงุดหงิด เหนื่อยออก นอนไม่หลับ นอนฝันร้าย เพื่อ ในทางตรงกันข้ามผู้ป่วยที่มีภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์มักจะซึม ง่วงหรือหลับง่าย บางรายที่มีการคั่งแบบเรื้อรังอาจพบมีการสั่นแบบ Flapping tremor ของแขน ขา หรือลำตัว มีการปวดศีรษะซึ่งอาจเกิดจากการมี

คาร์บอนไดออกไซด์สูง ทำให้หลอดเลือดในสมองขยายตัวปริมาณเลือดไปสู่สมองมากขึ้น ความดันในไขสันหลังเพิ่มขึ้นจึงทำให้เกิดอาการปวดศีรษะและถ้ามีความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงสูง ก็จะกดสมอง ทำให้ซึม และถ้าสูงมากจะทำให้หมดสติได้

การวินิจฉัยภาวะหายใจล้มเหลว

การวินิจฉัยทางคลินิกเพื่อหาสาเหตุ โดยการซักประวัติและการตรวจร่างกายเป็นหลัก ร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและทางรังสีวิทยา มีดังนี้ (รังสรรค์ นุชปาคม, 2534; สุชัย เจริญรัตนกุล, 2543)

1. ประวัติและการตรวจร่างกาย อาการและอาการแสดงของโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิด ได้แก่ มีไข้ ไอ มีเสมหะเหลืองข้น เป็นฟองสีชมพู นอนราบไม่ได้ เป็นต้น อาการและอาการแสดงที่เกิดจากความผิดปกติของการแลกเปลี่ยนก๊าซ เช่น กระสับกระส่าย ผิวหนังคล้ำ หายใจเร็ว เหนื่อยหอบ ใจเต้น หัวใจเต้นเร็ว เป็นต้น

2. การวิเคราะห์แก๊สในเลือดแดง ช่วยบอกความผิดปกติของสภาพกรด-ด่างในร่างกาย โดยจะพบว่า ค่าความดันออกซิเจนต่ำกว่า 60 มม.ปรอท ความดันคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในระดับปกติหรือสูงกว่า 50 มม.ปรอท ค่า pH ของเลือดมักจะปกติในภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน แต่ในภาวะหายใจล้มเหลวเรื้อรัง ค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์จะสูงกว่า 50 มม.ปรอท ความดันออกซิเจนต่ำกว่าปกติ และ pH ของเลือดเป็นกรด

3. ภาพถ่ายรังสีและทรวงอก ช่วยวินิจฉัยสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลวได้ ถ้าภาพถ่ายรังสีและทรวงอกปกติ ภาวะการหายใจล้มเหลวน่าจะเกิดจากโรคของระบบประสาทส่วนกลางหรือระบบประสาทส่วนปลายและกล้ามเนื้อ

4. การตรวจสมรรถภาพปอด เพื่อช่วยบอกความผิดปกติที่เกิดจากภาวะการหายใจล้มเหลวได้ ซึ่งการวัดปริมาตรการหายใจเข้าออกแต่ละครั้ง หรือต่อนาที ถ้าได้ปริมาณน้อยกว่าปกติ อาจเกิดจากการระบายอากาศล้มเหลวได้

5. การตรวจอื่นๆทางห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยหาสาเหตุของการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว เช่น การส่งเลือดเพื่อเพาะเชื้อ การตรวจเสมหะ เมื่อสงสัยการติดเชื้อที่ปอด เป็นต้น

ผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว ไม่ว่าจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตามที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับออกซิเจน จนมีความดันออกซิเจนในหลอดเลือดแดงต่ำกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือมีความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในหลอดเลือดแดงสูงกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท (สุชัย เจริญรัตนกุล, 2543) ร่วมกับมีอาการเหนื่อยหอบ ภาวะเลือดเป็นกรด ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือเร่งด่วนโดยการให้ออกซิเจน หรือการใส่ท่อช่วยหายใจต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้มีโอกาสรักษาสาเหตุ

ของภาวะการหายใจล้มเหลว (รังสรรค์ บุญปาคม, 2534; สุขัย เจริญรัตนกุล, 2543; อุบลรัตน์ ดีพร้อม, 2546)

การใช้เครื่องช่วยหายใจ

การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประโยชน์ ช่วยให้ปอดสามารถแลกเปลี่ยนแก๊สและมีการระบายอากาศได้อย่างเพียงพอ ช่วยเหลือผู้ป่วยระยะวิกฤติ มักพบมากในหอผู้ป่วยหนักหรือหอผู้ป่วยสามัญที่ต้องดูแลผู้ป่วยหนักทดแทนเมื่อเตียงในหอผู้ป่วยหนักไม่เพียงพอ

ข้อบ่งชี้ของการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ

โดยปกติ ทางเดินหายใจจะเป็นทางผ่านที่ร่างกายส่งออกซิเจนเข้าสู่ปอดและแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา แต่เมื่อมีความผิดปกติ ผู้ป่วยมีภาวะการหายใจล้มเหลว ต้องได้รับช่วยเหลืออย่างรวดเร็วโดยการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยมีข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนี้ (จิตรา จันชนะกิจ, 2541; สุขัย เจริญรัตนกุล, 2543)

1. ผู้ป่วยต้องการออกซิเจนในเปอร์เซ็นต์ที่สูง ระดับออกซิเจนในเลือดลดลง จำเป็นต้องช่วยหายใจ ในกรณีนี้จะช่วยให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง โดยสามารถต่อท่อช่วยหายใจเข้ากับเครื่องช่วยหายใจชนิดต่างๆได้ เมื่อระบบการไหลเวียนไม่คงที่ จำเป็นต้องช่วยเหลือต่อเนื่องในหอผู้ป่วยหนัก
2. การหยุดหายใจหรือการระบายอากาศของกลุมน้อยลงกว่าปกติ การขยายตัวของปอดไม่ดี กล้ามเนื้อการหายใจอ่อนล้า จนเป็นสาเหตุให้มีการกั๊กของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และมีภาวะเลือดเป็นกรด
3. การป้องกันทางเดินหายใจ (Airway protection) เพื่อป้องกันการสำลักน้ำลาย เสมหะ และเศษอาหารลงสู่ปอด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวรวมทั้งผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการสำลักน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร (Gastric aspiration) หรือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด
4. การระบายเสมหะ (Clearance of secretion) ผู้ป่วยที่มีเสมหะคั่งค้างในทางเดินหายใจอาจเกิดการติดเชื้อ เกิดภาวะปอดแฟบ และขาดออกซิเจนได้ นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยที่ต้องการลดการทำงานของกล้ามเนื้อที่เกิดการอ่อนล้า หรือมีการอุดกั้นทางเดินหายใจอยู่แล้ว การใส่ท่อช่วยหายใจ ทำให้สามารถดูดเสมหะออกได้ง่ายขึ้น
5. ลดการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบน (Relief upper airway obstruction) เพื่อช่วยแก้ไขภาวะอุดตันทางเดินหายใจส่วนบน

ภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีผลต่อทั้งร่างกายและจิตใจโดยอาจจะแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้ 1) ภาวะแทรกซ้อนขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ 2) ผลกระทบต่อผู้ป่วยจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (จิตรรา จันชนะกิจ, 2541; สุชัย เจริญรัตนกุล, 2543; สุมาลี เกษิตินุญศรี, 2545; อุบลรัตน์ ดีพร้อม, 2546; Stauffer et al., 1998)

1. ภาวะแทรกซ้อนขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการตั้งเครื่องช่วยหายใจไม่เหมาะสม เกิดการบาดเจ็บต่อปอดและทำให้เกิดพยาธิสภาพมากขึ้นได้ ทำให้มีการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ

1.1 การสำลัก (Aspiration) การสำลักพบได้บ่อยทั้ง ก่อน ขณะ หลังจากผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ นำไปสู่การติดเชื้อที่ปอด แต่สามารถลดภาวะดังกล่าวได้เมื่อมีการใส่ลมเข้าในกระเปาะของท่อช่วยหายใจ (Inflate cuff) อย่างเพียงพอ ที่ 20-25 mmHg มีการดูดน้ำลายในปากและจมูก นอนศีรษะสูง 30 องศา (อุบลรัตน์ ดีพร้อม, 2546)

1.2 การบาดเจ็บที่หลอดลม (Tracheal damage) เกิดอันตรายต่อหลอดลม เกิดแผลเป็น vocal cord paresis กล่องเสียงบวม สามารถกลับคืนมาปกติภายในไม่กี่อาทิตย์ (พิกุลตันติธรรม, 2545)

1.3 ถุงลมแตก (Barotraumas) การบาดเจ็บหรืออันตรายจากการตั้งเครื่องที่มีแรงดันหลอดลมมากเกินไป ทำให้มีการตึงของถุงลม เกิดการฉีกขาดมีลมรั่วเข้าช่องปอด (Pneumothorax) ถุงลมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด barotraumas มากที่สุด คือ ถุงลมบริเวณ upper lung zone รองลงมา คือ mid lung zone การรั่วของลมอาจกระจายไปตามเนื้อเยื่อต่างๆ ตามลำคอ หน้าอก คลำพบได้ เรียกว่า subcutaneous emphysema (สุมาลี เกษิตินุญศรี, 2545)

1.4 การบาดเจ็บหรืออันตรายจากการตั้งเครื่องที่ให้ปริมาตรการหายใจมากเกินไป (Volutrauma) ทำให้มีการตึงของถุงลม เกิดการฉีกขาดมีลมรั่วได้เช่นเดียวกับ barotraumas บริเวณที่เกิดความเสี่ยงต่อ volutrauma มากที่สุดคือ ถุงลมบริเวณ upper lung zone รองลงมา คือ mid lung zone (สุมาลี เกษิตินุญศรี, 2545)

1.5 การบาดเจ็บหรืออันตรายจากการตั้งเครื่องช่วยหายใจไม่เหมาะสม (Shear force injury) ทำให้ถุงลมไม่สามารถเปิดค้างไว้ตลอดได้ เพราะถุงลมจะสลับกันเปิดปิดในช่วงเวลาการหายใจเข้าและออก เกิดการเสียดสีกันของผนังถุงลมในตัวเอง ทำให้สูญเสียสารเคลือบผิว เกิดภาวะ alveoli collapse บริเวณที่เกิดความเสี่ยงต่อ shear force injury มากที่สุดคือ ถุงลมบริเวณ lower lung zone (สุมาลี เกษิตินุญศรี, 2545)

1.6 การบาดเจ็บหรืออันตรายจากการตั้งเครื่องที่ให้ความเข้มข้นของออกซิเจนใน
ลมหายใจเข้า (FiO₂) มากเกินไปและเป็นเวลานาน (Pulmonary oxygen toxicity) ทำให้เกิดอนุมูลอิสระ (free radicals) ที่เป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อปอด (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545) ถึงแม้ว่าออกซิเจนจะมีประโยชน์มหาศาลแต่ก็สามารถให้โทษได้ถ้าใช้เกินขนาดหรือไม่เหมาะสม ความผิดปกติที่มาจากออกซิเจนนี้เรียกว่า ภาวะออกซิเจนเป็นพิษ โดยปกติเมื่อออกซิเจนซึมเข้าเซลล์ ที่ระดับ cellular metabolism จะมีขบวนการ reduction เพื่อเปลี่ยนออกซิเจนให้กลายเป็นน้ำ โดยการเติม electron ให้กับออกซิเจนเป็นขั้นๆไป ออกซิเจนจะกลายเป็น free radicals 2 ตัว คือ superoxide (O₂⁻) และ hydroxy ion (OH⁻) คุณสมบัติของ free radicals ทั้ง 2 ตัว นี้สามารถทำลายผนังเซลล์ cytoplasmic enzyme และ nuclear enzyme ได้ รวมเรียกว่า toxic oxygen radicals ซึ่งมีผลทำให้เกิดการทำลายเนื้อปอด ในระยะแรก มีอาการหลอดลมอักเสบ ระคายคอ อหิวาไอ ถ้าลดออกซิเจนอาการจะดีขึ้น แต่ในระยะท้ายผู้ป่วยจะมีภาวะพร่องออกซิเจนจากการทำลายผนังของถุงลม จนเกิดภาวะปอดอักเสบรุนแรง (Acute Respiratory Distress Syndrome: ARDS) และเสียชีวิตได้ (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545)

1.7 การติดเชื้อที่ปอดที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Infection: VAP) เป็นการติดเชื้อที่ผู้ป่วยต้องพึ่งเครื่องช่วยหายใจ มีโอกาสเกิดร้อยละ 10-25 เป็นได้ทั้งหลอดลมอักเสบ (Tracheobronchitis) หรือปอดอักเสบ (Pneumonia) มักจะเป็นการติดเชื้อกรัณลบที่ดื้อยา มีอัตราการตายสูง (AACN, 2005; De lassence, 2002) แสดงอาการโดย มีไข้ เสมหะเปลี่ยนสี กลิ่นหรือจำนวนมากขึ้น เม็ดเลือดขาวสูง ภาพถ่ายรังสีทรวงอกมีการอักเสบ (พิบูล ดันติธรรม, 2545) สาเหตุเกิดจากการสำลักน้ำลายที่ค้างในปาก ล้าคอ หรือน้ำย่อยในกระเพาะอาหารที่ผู้ป่วยอาเจียนออกมา มีลมรั่วของกระเปาะท่อช่วยหายใจ (Endotracheal cuff leak) จากเครื่องมือต่างๆที่ไม่สะอาด การใช้เครื่องมือที่ไม่ถูกวิธี ตั้งแต่การใส่ท่อช่วยหายใจ เทคนิคการดูดเสมหะ การทำความสะอาดช่องปาก การนอนศีรษะต่ำ การใส่ท่อช่วยหายใจนาน การดึงท่อช่วยหายใจออกและกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อมากขึ้น มีผลต่อจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้นด้วย (อุบลรัตน์ ดีพร้อม, 2546; Stauffer et al., 1998)

2. ผลกระทบต่อผู้ป่วยจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นผลกระทบที่เกิดจากการที่ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งมี 3 ประการ 1) ความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมาน 2) การไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ 3) การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ ดังนี้

2.1 ความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การรับรู้ความเจ็บปวดของผู้ป่วยวิกฤติ เป็นสิ่งกระตุ้นความเครียดที่สำคัญ ซึ่งพบได้บ่อยเพราะผู้ป่วยไวต่อการรับรู้ความเจ็บปวด เนื่องจากอยู่ในภาวะที่วิตกกังวลจากความเจ็บป่วยและการเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย (Kollef, 1998) บุคคลเมื่อรับรู้ถึงความเจ็บปวด จะมีการตอบสนองทางอารมณ์ จิตใจ คือ ความทุกข์ทรมาน ไม่สุขสบาย หวาดกลัว วิตกกังวล และนอนไม่หลับ สำหรับความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีได้ดังนี้

- ความไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยระหว่างการใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 110 ราย พบว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความทุกข์ทรมานระหว่างการใส่เครื่องช่วยหายใจมากที่สุดคือจากการใส่ท่อช่วยหายใจคาไว้และใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้เกิดผลกระทบต่อนผู้ป่วยในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ยาก รวมทั้งมีอาการเจ็บคอจากการใส่ท่อช่วยหายใจร่วมด้วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลา มากกว่า 5 วันจะมีระดับความทุกข์ทรมานมากกว่า ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 1-5 วัน ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก มักจะต้องได้รับการใส่อุปกรณ์ป้องกันการกัดท่อช่วยหายใจที่เรียกว่า ออโรฟาริงค์เจียล แอร์เวย์ (Oropharyngeal airway) ทำให้เกิดความระคายเคืองในช่องปาก ผู้ป่วยจะสูญเสียความสามารถในการกลืนและน้ำลายจะไหลออกมาตลอดเวลา (ศิริรัตน์ เชาว์รัตน์, 2535) สอดคล้องกับการศึกษาของโทเลพและไครเนอร์ (Tolpe, Getch, & Criner, 1996) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการกลืนน้ำลายของผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 ราย อายุระหว่าง 76-46 ปี และเข้ารับการรักษายู่ในหอผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพทางด้านการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยเฉพาะ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน ตั้งแต่ 3 สัปดาห์ขึ้นไป จะมีโอกาสเกิดความผิดปกติของการกลืนน้ำลายสูง นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานอาจเกิดแผลกดทับในจมูกหรือมุมปากที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเฉพาะบริเวณผิวหนังที่ปิดตริงพลาสติกเพื่อให้ตำแหน่งท่อช่วยหายใจคงที่และป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ เมื่อมีการเปลี่ยนเป็นประจำวันและมีการลอกเทปอาจทำให้เกิดความเจ็บปวด ไม่สุขสบาย รวมทั้งการถูกจำกัดการเคลื่อนไหวซึ่งอาจทำให้รู้สึกปวดเมื่อยไม่สุขสบาย สอดคล้องกับการศึกษาของภทรี บุญเกียรติ (2540) ซึ่งสำรวจอาการไม่พึงประสงค์ทางด้านร่างกายของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจในจำนวนผู้ป่วย 101 ราย พบว่ามีอาการเจ็บในคอมากที่สุด รองลงมาคือมีเสมหะเพิ่มมากขึ้น และที่พบน้อยคือมีอาการหายใจอึดอัดหรือรู้สึกหายใจไม่เต็มที สิ่งเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งสิ้น

- **ความไม่สุขสบายเนื่องจากการถูกจำกัดการเคลื่อนไหว** ผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่จะถูกผูกยึดเนื่องจากป้องกันผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกด้วยตนเอง รวมทั้งการมีอุปกรณ์ต่างๆในการรักษามากมาย จะส่งผลให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวได้จำกัด (Johnson & Sexton, 1990; Happ, 2000) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อจิตใจ อารมณ์และสังคมของผู้ป่วย กล่าวคือทำให้รู้สึกวิตกกังวล ตกใจ กลัว สิ้นหวัง และสูญเสียพลังอำนาจเนื่องจากไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ของตนเองได้ และผู้ป่วยเหล่านี้อาจมีความเครียดเพิ่มขึ้นจากการไม่สามารถช่วยตนเองได้ในกิจวัตรประจำวัน

- **ความเจ็บปวดทรมานจากการดูดเสมหะ** การดูดเสมหะเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ทางเดินหายใจโล่ง ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถไอขับเสมหะออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือท่อเจาะคอ กลไกการป้องกันตัวทางเดินหายใจลดลง กลไกการพัดโบกของเซลล์ขน (cilia) เสียไป เกิดการคั่งของเสมหะเมื่อมีความชื้นไม่เพียงพอ จะทำให้เสมหะเหนียว ขับออกได้ยาก เกิดการอุดตันได้ อีกทั้งความทุกข์ทรมานในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ พบว่า การดูดเสมหะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานมากอยู่ในอันดับที่ 3 รองจากการพูดไม่ได้ และความปวด ความรู้สึกไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ (Johnson & Sexton, 1990) การดูดเสมหะอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ การติดเชื้อในทางเดินหายใจและปอด เกิดภาวะการขาดออกซิเจนและกระตุ้นให้หัวใจมีการเต้นผิดปกติ ซึ่งอาจทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ (ศิริรัตน์ เชาวรัตน์, 2535)

- **ความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดเพื่อวิเคราะห์แก๊สในเลือด (Arterial Blood Gases analysis : ABG)** เป็นการนำหลอดการของแพทย์โดยเจาะเลือดแดง แล้วนำเลือดไปตรวจหาค่าต่างๆ เพื่อประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการระบายอากาศ และการเสียสมดุลของกรดต่างๆ (วรรณภา ศรีชัยรัตน์, 2535; พงษ์ธรา วิจิตรเวชไพศาล, 2539) ซึ่งผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมีความจำเป็นต้องเจาะเลือด เพื่อวิเคราะห์แก๊สในเลือดแดงอย่างต่อเนื่อง และให้การช่วยเหลือได้ทันเมื่อมีอาการผิดปกติ ซึ่งจะสร้างความเจ็บปวดและเป็นการรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วย เกิดความทุกข์ทรมานแก่ผู้ป่วย (สุพัตรา อยู่สุข, 2536) การเจาะเลือดเพื่อวิเคราะห์แก๊สเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานแก่ผู้ป่วยได้ (Johnson & Sexton, 1990)

2.2 การสูญเสียการติดต่อสื่อสารด้วยวาจา

การสูญเสียการติดต่อสื่อสารด้วยวาจา เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถสื่อความหมายโดยการพูดกับผู้อื่น ไม่สามารถบอกความต้องการด้วยวาจาเหมือนก่อนการเจ็บป่วยได้ (ทิพมาส ชินวงศ์และวารินทร์ คงสุวรรณ, 2536) เพราะการใส่ท่อช่วยหายใจไม่ว่าจะผ่านทางปากหรือจมูกท่อที่ใส่จะผ่านสายเสียง (Vocal cord) และปลายท่อจะอยู่ในหลอดลม ดังนั้นจึงขัดขวางการกระทบสายเสียงลมหายใจออก ทำให้ผู้ป่วยพูดไม่มีเสียง (จิตรา จันชนะกิจ, 2541;

วรรณภา ศรีชัยรัตน์, 2535; อรสา พันธรักดี, 2534) ภาวะแทรกซ้อนต่างๆเหล่านี้ ล้วนแต่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมาน รู้สึกไม่ปลอดภัย วิตกกังวล ตกใจ และเสียขวัญได้ (จิตรา จันชนะกิจ, 2541; Berghom-Engberg & Haljamae, 1989) นอกจากนี้การไม่สามารถพูดเป็นคำพูดได้ ผู้ป่วยมีการสื่อสารกับผู้อื่นได้ยากขณะใส่ท่อช่วยหายใจ จะก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน และส่งผลทำให้มีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นลดลง อาจมีความรู้สึกโกรธร่วมด้วย (สุพัตรา อยู่สุข, 2536; Johnson & Sexton, 1990)

2.3 การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ

การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ สามารถแบ่ง ได้ 2 ลักษณะ ดังนี้ เกิดจาก 1) ปังจัยภายในผู้ป่วยและ 2) ปังจัยภายนอกผู้ป่วย (ภัทรพร จันทรประดิษฐ์, 2543; สุพัตรา อยู่สุข, 2536)

1. ปังจัยภายในของผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ความวิตกกังวล อาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถพูดคุยได้ตามปกติ อยู่ในสิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย มีความรู้สึกพลัดพรากจากสิ่งต่างๆ (Deprivation) สภาพของโรค และความเจ็บป่วยที่รุนแรงทำให้ผู้ป่วยนอนไม่หลับ นอกจากนี้ความเจ็บปวดหรือความไม่สบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเฉพาะเมื่อมีเสมหะจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ จำเป็นจะต้องได้รับการดูดเสมหะบ่อยครั้งทำให้ผู้ป่วยต้องตื่นทุกครั้งที่ทำ การดูดเสมหะ มีผลให้ผู้ป่วยนอนหลับไม่เพียงพอได้ (ภัทรพร จันทรประดิษฐ์, 2543; สุพัตรา อยู่สุข, 2536; Johnson & Sexton, 1990)

2. ปังจัยภายนอกตัวผู้ป่วย ได้แก่ แสงสว่างจากไฟฟ้า เสียงสัญญาณต่างๆ สิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกทรมานและส่งผลรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทรพร จันทรประดิษฐ์ (2543) ศึกษาประสบการณ์ของผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจ โดยการสัมภาษณ์ภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจ 1 วัน จำนวน 11 ราย พบว่า วันแรกของการใช้เครื่องผู้ป่วยต้องการการพักผ่อนมากที่สุด จึงควรหลีกเลี่ยงการรบกวนผู้ป่วยหากไม่จำเป็น แสงที่สว่างอยู่ตลอดเวลา การได้รับการกระตุ้นในระยะเวลาที่นานติดต่อกัน ทำให้รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วย ทำให้วงจรการหลับและการตื่นไม่เป็นไปตามปกติ และเนื่องจากผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตต้องการการติดตามเฝ้า รักษาพยาบาลและประเมินสภาพอย่างต่อเนื่อง การเปิดไฟตลอดเวลาส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถแยกแยะระหว่างช่วงเวลากลางวันและกลางคืนได้ (Johnson & Sexton, 1990) สอดคล้องกับการศึกษาของสุพัตรา อยู่สุข (2536) พบว่าแสงสว่างจากไฟฟ้าก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ทำให้นอนไม่หลับ และไม่สามารถแยกกลางวันกลางคืนได้ เนื่องจากมีแสงสว่างตลอดเวลา

เสียง เป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยขณะได้รับเครื่องช่วยหายใจได้เช่นกัน จากการศึกษาของจอห์นสันและเซกตัน (Johnson & Sexton, 1990) พบว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานแก่ผู้ป่วยทั้งหมด มากที่สุดคือ เสียงจากผู้ป่วยอื่นและเสียงจากสัญญาณเตือนต่างๆ ของเครื่องช่วยหายใจ รองลงมา เป็นเสียงจากการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ เสียงจากการพูดคุยของแพทย์/พยาบาล และเสียงจากโทรศัพท์ ส่วนการศึกษาของสุพัตรา อยู่สุข (2536) ศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานระหว่างการใส่เครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยทั้งสิ้น 110 ราย พบว่าเสียงเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน โดยเสียงที่รบกวนมากที่สุดคือ เสียงจากการพูดคุย รองลงมาคือเสียงจากการทำงานและสัญญาณเตือนต่างๆ

สิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยด้านอื่นๆในหอผู้ป่วย สำหรับในหอผู้ป่วยสิ่งที่ส่งผลกระทบ ต่อผู้ป่วยได้แก่ การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย การอยู่กับผู้ป่วยอื่นๆ ในห้องเดียวกัน รวมทั้งการอยู่ใกล้กับผู้ป่วยใกล้ตาย การไม่สามารถมองเห็นประตูหรือหน้าต่างได้ การไม่มีคนในครอบครัวอยู่ใกล้ตลอดเวลา การที่พยาบาลเข้มงวดเกี่ยวกับกฎระเบียบของการเยี่ยม เป็นต้น (Johnson & Sexton, 1990; Kollef, 1998) สอดคล้องกับการศึกษาของสุพัตรา อยู่สุข (2536) ศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานระหว่างที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วย 110 ราย พบว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน ได้แก่ ลักษณะภายในหอผู้ป่วยที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถทราบวันเวลา ไม่สามารถเห็นสภาพภายนอกหอผู้ป่วยได้ รวมทั้งการมองเห็นเครื่องมือต่างๆ ไม่คุ้นเคย ส่วนปัจจัยทางด้านบุคลากรและผู้ป่วยอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานคือการที่บุคลากรทำงานด้วยความรีบเร่งเคร่งเครียดไม่ค่อยพูดจา การมองเห็นผู้ป่วยอื่นๆ ทำกิจกรรมรักษาพยาบาล และการไม่ได้รับคำอธิบายก่อนทำกิจกรรมการรักษาพยาบาล เป็นต้น

เห็นได้ว่าภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดจากการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีผลต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม พยาบาลจึงควรมีความเข้าใจอย่างครบถ้วน และดูแลป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว เมื่อพบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้อาการของผู้ป่วยดีขึ้น การหย่าเครื่องช่วยหายใจจึงควรเกิดขึ้นเป็นลำดับต่อไป และมีการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยมีการวางแผน ซึ่งผู้ป่วยควรได้รับการดูแลที่ดีจากเจ้าหน้าที่และบุคลากรในทีมสุขภาพ

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นกระบวนการลดการพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจจนผู้ป่วยสามารถกลับมาหายใจเองโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจอีกต่อไป (บุญส่ง พັນสุนทร, 2544; สุทธิม พงศ์พัฒนาวุฒิ, 2539; สุวารี เกียรติบุญศรี, 2545; อภิรักษ์ พลาวัดวิชัย, 2546; Burns et al.,

2000) ควรทำให้เร็วที่สุดทันทีที่ผู้ป่วยมีความพร้อม (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545, หน้า 314; ยุพา วงศ์รสไทร, 2548) เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้มากที่สุด สิ่งที่ต้องคำนึงประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินความพร้อมของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) วิธีที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ

1. การประเมินความพร้อมของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (สุนิสา จัตรมงคลชาติ, 2549; สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545; Burns et al., 2000)

1.1 ภาวะทางคลินิก (Clinical factor) เป็นสิ่งแรกและสำคัญที่สุดที่ต้องคำนึงได้แก่

- สาเหตุและปัจจัยชักนำที่ทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลว ได้รับการแก้ไขและอาการดีขึ้นแล้ว เช่น การติดเชื้อได้รับยาปฏิชีวนะจนอาการดีขึ้น
- สัญญาณชีพคงที่และปกติ ไม่มีไข้ หัวใจเต้นสม่ำเสมอในอัตราปกติ
- ระดับความรู้สึกตัว ควรจะตื่นดี เพื่อให้ความร่วมมือในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และสามารถไอขับเสมหะได้ดี
- มีภาวะสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย เพราะว่ามีผลต่อความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ และระดับการรับรู้สติ และมีความสมดุลของภาวะกรด-ด่าง เพื่อให้ฮีโมโกลบินปล่อยออกซิเจนแก่เนื้อเยื่อได้ดีขึ้น ผู้ป่วยไม่มีภาวะช็อค

1.2 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซของปอด ผู้ป่วยที่หายใจได้เอง ไม่ควรมีพยาธิสภาพที่ปอดลดลง พิจารณาจากการรับออกซิเจนและการขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

- การรับออกซิเจน พิจารณาในด้านความสามารถในการฟอกเลือดที่ระดับ alveolar- capillary membrane และความสามารถในการส่งต่อออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ โดยดูจาก ขณะหายใจด้วย $FiO_2 = 0.4$ วัดค่า PaO_2 ได้มากกว่า 60 mmHg หรือวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนปลายนิ้ว (SpO_2) ได้มากกว่า 90% วัดค่า PEEP ได้น้อยกว่า 5 cmH₂O ไม่มีภาวะ lactic acidosis
- การขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยการวัดค่า dead space ventilation หรือสัดส่วนของ dead space ventilation / Tidal volume (V_D / V_T) โดยมีค่า V_D / V_T น้อยกว่า 0.55 - 0.6 ซึ่ขึ้นอยู่กับความสามารถพิจารณาจากการหายใจโดยมีค่าปริมาตรของอากาศที่เข้า-ออกจากปอดใน 1 นาที (Minute volume) มากกว่า 5-6 ลิตรต่อนาที มักจะไม่มีปัญหาของการกักของคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้นในผู้ป่วยปอดปกติควรให้ระดับ $PaCO_2 = 35 - 45$ mmHg หรือในผู้ป่วยที่มีปอดอุดกั้นเรื้อรังระดับ $PaCO_2 = 50$ mmHg ก่อนจึงเริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ

1.3 ความพร้อมด้านกลศาสตร์ของปอด เป็นความสามารถในการขยายตัวรับ
อากาศเข้าปอดและปล่อยอากาศออก โดยดูได้จาก

- การวัดปริมาตรของการอากาศที่เข้า-ออกจากปอดใน 1 ครั้ง (Tidal volume) ของผู้ป่วย ไม่ควรต่ำกว่า 5 ซีซี / น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ดังนั้นค่า tidal volume ของผู้ป่วย
ที่พร้อมจะหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ ควรมีค่าประมาณ 250-400 ซีซี

- การวัดค่า Minute volume or Minute ventilation (V_E) โดยการวัด
ปริมาตรลมหายใจออก ทั้งหมดใน 1 นาที ผู้ป่วยที่พร้อมจะหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ควรมีค่า V_E
น้อยกว่า 5 ลิตรต่อนาที หรือ มากกว่า 12 ลิตรต่อนาที ค่าที่ต่ำเกินไป หมายความว่า การหายใจไม่พอ
อาจทำให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่งและร่างกายมีสภาพเป็นกรดได้ ทำให้หย่าเครื่องไม่ได้ หรือ
ถ้าปริมาตรลมหายใจออกใน 1 นาที สูงเกินไปหมายถึงผู้ป่วยยังมีการหายใจแรงและเหนื่อยหอบ ไม่
พร้อมที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจ

1.4 ความพร้อมด้านจิตใจ การหย่าเครื่องทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด กลัวที่จะเป็น
อันตรายจากการต้องหายใจด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้ป่วยหายใจเร็วขึ้นได้ หัวใจเต้นเร็ว มีความต้องการ
ใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้การหย่าเครื่องไม่สำเร็จ การอธิบาย ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย พร้อมทั้งให้
การช่วยเหลือ สร้างความมั่นใจ จะทำให้ผู้ป่วยลดความเครียดและคลายความวิตกกังวลลง

**สรุปการพิจารณาลักษณะผู้ป่วยที่พร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีดังนี้ (สุนิสา
นัตรมงคลชาติ, 2549; Burns et al., 2000)**

1. โรคหรือพยาธิสภาพที่ทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลว ดีขึ้น
2. $PaO_2 / FiO_2 \geq 150$ หรือ $SaO_2 \geq 90\%$ โดยได้รับ $FiO_2 \leq 0.4$ และ
 $PEEP = 5 \text{ cmHO}_2$
3. ระบบการไหลเวียนปกติ โดยไม่ต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต หรือได้รับใน
ปริมาณน้อย
4. รู้สึกตัวดี สามารถปลุกตื่นได้ง่าย คะแนน Glasgow coma score > 11 คะแนน
5. ไม่ได้รับยาระงับประสาท หรือได้รับเป็นครั้งๆ หรือได้ตลอดโดยวิธีการหยดทาง
หลอดเลือดอย่างต่อเนื่อง โดยที่ผู้ป่วยยังสามารถปลุกตื่นได้ง่าย
6. ระดับฮีโมโกลบิน มากกว่า 8-10 กรัม/ดล.
7. อุณหภูมิร่างกาย $\leq 38-38.5$ องศาเซลเซียส
8. อัตราการหายใจ ≤ 35 ครั้ง/นาที
9. Spontaneous tidal volume $> 5 \text{ cc/kg}$.
10. Negative inspiratory force ≤ -20 ถึง $-25 \text{ cmH}_2\text{O}$

2. **วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ** (สุนิสา จัตรมงคลชาติ, 2549; สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545; ยูพา วงศ์สรไศ, 2548; Burns et al., 2000) ควรประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ตั้งแต่เริ่มมีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยหลักการแล้วต้องคอยลดความช่วยเหลือของเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองมากขึ้น (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2545) วิธีการลดความช่วยเหลือจะลดอัตราการหายใจ หรือปริมาตรในการหายใจ หรือทั้งสองอย่างไปพร้อมๆกัน ซึ่งในปัจจุบัน มีวิธีใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ดังนี้

2.1 **Conventional T-piece method** เป็นวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการถอดเครื่องช่วยหายใจออกชั่วคราว โดยให้ผู้ป่วยหายใจเองและให้ออกซิเจนที่มีอัตราการไหลเกินความต้องการของผู้ป่วยผ่านท่อช่วยหายใจที่มีความต้านทานต่ำและไม่มีการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ จะเริ่มโดยใช้เวลานั้นๆ 15-30 นาทีสลับกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ใน 1-2 วันแรกแล้วค่อยๆยืดเวลานานขึ้น หรือการทดลองให้ผู้ป่วยหายใจทาง T-piece ตลอด 1-2 ชม.จนสามารถถอดท่อช่วยหายใจออกได้ ข้อควรระวัง ไม่ควรให้ผู้ป่วยอ่อนล้ามากเกินไป ก่อนที่จะหยุดการหย่า แล้วต่อเครื่องช่วยหายใจ เพราะพบว่าผู้ป่วยต้องใช้เวลาพักจะบังลมที่เหนื่อยล้า ถึง 6-8 ชั่วโมงจึงจะสามารถฝึกหายใจได้อีกครั้ง เอสเตบัน และคณะ (Esteban et al., 2002) ได้ศึกษาผลสำเร็จของการฝึกหายใจ ในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว 546 ราย พบว่าผู้ป่วยที่มีการหายใจด้วยตนเอง (spontaneous breathing trial) ตั้งแต่แรกมีโอกาที่จะหายใจได้เอง ร้อยละ 60 และพบว่ากลุ่มที่ใช้ T-piece สามารถกลับมาหายใจได้ด้วยตนเองเร็วที่สุด รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วยสามารถหายใจเองได้มาก (Spontaneous support ventilation) และกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจช่วยเหลือบางส่วน (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation: SIMV) ใช้เวลาเฉลี่ยนานที่สุด

2.2 **Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV)** เป็นวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยไม่ต้องถอดเครื่องช่วยหายใจออก เป็นการตั้งเครื่องช่วยหายใจให้อัตราการช่วยหายใจโดยเครื่องควบคุมน้อยลงผู้ป่วยหายใจได้เองมากขึ้น เครื่องจะทำการหายใจตามที่ตั้งไว้ส่วนที่เหลือผู้ป่วยหายใจเองสลับกับเครื่องช่วยหายใจ ค่อยลดอัตราการหายใจลง 2-4 ครั้ง/นาที วันละ 2 ครั้ง จนเมื่อผู้ป่วยต้องการช่วยหายใจน้อยลง เหลือน้อยกว่า 4 ครั้ง ผู้ป่วยหายใจโดยไม่เหนื่อยประมาณ 2 ชั่วโมง จึงสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้

2.3 **Pressure Support Ventilation (PSV)** เป็นวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยอาศัยหลักการหายใจปกติที่ใช้การเปลี่ยนแปลงระดับการตึงตัวของกล้ามเนื้อและการเปลี่ยนแปลงระดับออกซิเจนในร่างกายเพื่อกระตุ้นให้สมองส่วนควบคุมการหายใจทำงานได้ดีขึ้น เพื่อให้ได้ปริมาตรการหายใจและอัตราการหายใจที่เหมาะสมสำหรับบุคคลนั้น ผู้ป่วยต้องสามารถหายใจเอง

ได้ตลอดโดยเครื่องจะปล่อยลมเข้ามาในท่อหายใจในขณะที่มีการหายใจเข้าอย่างต่อเนื่องจนถึงระดับที่ตั้งไว้ เมื่อมีการหายใจออกเครื่องจะหยุดการปล่อยลมระดับความดันจะค่อยๆลดลงจนเริ่มการหายใจเข้าใหม่อีกครั้ง วิธีนี้ผู้ป่วยจะเป็นผู้ควบคุมอัตราการหายใจเอง จนเมื่อผู้ป่วยไม่เหนื่อยจนสามารถลดระดับของ Pressure support ได้ทีละ 2-4 ซม.น้ำ น้อยลง จนถึงระดับ 5-7 ซม.น้ำ อย่างน้อย 2 ซม. โดยไม่เหนื่อย เป็นสัญญาณบอกว่าสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้

2.4 Mandatory Minute Ventilation (MMV) เป็นวิธีการหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยการตั้งเครื่องช่วยหายใจให้มีปริมาตรการหายใจใน 1 นาทีน้อยที่สุดที่ผู้ป่วยควรจะได้ โดยให้ผู้ป่วยหายใจเอง และเครื่องจะทำงานชดเชยถ้าผู้ป่วยหายใจได้น้อยกว่าที่ตั้งไว้ อาจจะใช้ร่วมกับวิธี IMV และ PSV ก็ได้ ค่อยลดระดับ pressure support ลงคราวละ 2-3 ซม.น้ำ วันละ 2 ครั้ง จนเหลือ pressure support ประมาณ 5-7 ซม.น้ำ ได้นานอย่างน้อย 2 ชั่วโมง สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้

2.5 Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) เป็นวิธีการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยมีการหายใจแบบ Spontaneous breathing แต่ยกระดับแรงดันพื้นฐานให้เป็นบวก คือเป็นการหายใจโดยให้แรงดันในหลอดลมให้มากขึ้นตลอดเวลา เพื่อลดการทำงานของการทำงานของปอดของผู้ป่วยไม่ต้องออกแรงสูดหายใจมาก ระดับ CPAP ที่นิยมใช้ประมาณ 5-7 ซม.น้ำ ผู้ป่วยหายใจได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมงโดยไม่เหนื่อย สามารถถอดท่อออกได้

การหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยมีการเตรียมการไว้ตามสภาพความพร้อมของผู้ป่วยและมีแนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ สามารถถอดท่อช่วยหายใจออก และช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ มีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการหยาเครื่องโดยให้แพทย์เป็นผู้กำหนด หรือใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องโดยพยาบาล การหยาเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่อง สามารถหยาเครื่องได้เร็วกว่าการตัดสินใจจากแพทย์ (Kollef et al., 1997 อ้างใน บุญส่ง พงษ์สุนทร, 2544) เป็นการลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดภาวะแทรกซ้อนต่างจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน ซึ่งเกิดได้ทั้งจากตัวผู้ป่วยเอง (Self - Extubation) หรือเกิดจากอุบัติเหตุที่ไม่ได้เกิดโดยผู้ป่วย (Accidental Extubation) พบได้ร้อยละ 1-22.5 (Kapadia, 2000; Yeh et al., 2004) ในหอผู้ป่วยหนัก พบมีการใส่ท่อช่วยหายใจที่ยาวนาน ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการไม่ได้หยาเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ (Atkins et al., 1997; Baer, 1998) การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผนเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิด เพราะผลที่ตามมาจะเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย เช่น การบาดเจ็บของหลอดลม มีการฉีกขาด เลือดไหล มีการสำลัก จนนำไปสู่การติดเชื้อเพิ่มขึ้น หรือร้ายแรงจนนำไปสู่การเสียชีวิตได้ (Epstein, 1995; Pandey, 2002; Vassel et al., 1993)

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE)

ริชมอนด์ (Richmond et al., 2004) ให้ความหมายของ Unplanned Extubation ว่าเป็น การกระทำทำให้เกิดการหลุดของท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้เตรียมการไว้ เกิดโดยการตั้งใจของผู้ป่วยหรือเกิดจากอุบัติเหตุ สอดคล้องกับ มูนส์ (Moons et al., 2004) ที่ให้ความหมายของ Unplanned Extubation ว่าเป็นการถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนด โดยผู้ป่วยเอง หรือถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนดในระหว่างให้การพยาบาลและระหว่างการดูแล มีได้ 2 ลักษณะคือ

1. การถอดท่อช่วยหายใจออกเอง (Self Extubation: SE) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีจุดประสงค์ที่จะถอดท่อช่วยหายใจออกโดยเกิดจากตัวผู้ป่วยเอง อาจตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ (Richmond et al., 2004) การถอดท่อช่วยหายใจออกโดยเกิดจากตัวผู้ป่วยเองที่ตั้งใจกระทำ เรียกว่า Deliberate Self Extubation (Boulain, 1998)

2. การถอดท่อช่วยหายใจออกโดยอุบัติเหตุ (Accidental Extubation: AE) หมายถึง ทุกสิ่งที่เป็นอุบัติเหตุทำให้เกิดถอดท่อช่วยหายใจออก โดยไม่ได้เกิดจากผู้ป่วย (Richmond et al., 2004) อาจเกิดจากบุคลากร ได้แก่ พยาบาลหรือแพทย์ในระหว่างการทำหัตถการต่างๆที่เตียงผู้ป่วย (Boulain et al., 1998)

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE) ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง การถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนด โดยไม่ได้การเตรียมการไว้ มีได้ 2 ลักษณะ คือ เกิดจากตัวผู้ป่วยดึงออกเองโดยตั้งใจ หรือ เกิดโดยอุบัติเหตุ มีการไอลหลุดโดยผู้ป่วยไม่ได้สติ หรือในระหว่างให้การรักษาพยาบาลและการทำหัตถการต่างๆ โดยเกิดจากผู้อื่น ในที่นี้หมายถึง ทีมสุขภาพ อาจจะเป็น พยาบาล แพทย์ หรือญาติ

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้บ่อยในหอผู้ป่วยหนักหรือหอผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยหนักที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Birkett et al., 2005; Phoa et al., 2002) โดยมีการรายงานไว้หลากหลายงานวิจัย จากการทบทวนพบว่าอุบัติการณ์ที่พบเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบันทึกและรายงานการเกิด UE เพื่อประโยชน์ในการพัฒนางานต่อไป

อุบัติการณ์การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Prevalence of Unplanned Extubation)

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE) มีการรายงานอุบัติการณ์ไว้ โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยหนัก (Intensive care unite: ICU) เนื่องจาก มีจำนวนผู้ป่วยวิกฤติที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ร้อยละ 40-60 (Boulain et al., 1998) และมีโอกาสเกิด

ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ หรือมีการเสียชีวิตได้ หลังจากเกิด Unplanned Extubation (Pandey et al., 2002; Whelan et al., 1994) ความหลากหลายของอัตราการเกิด UE ที่ได้รายงานไว้ในอเมริกา มีการรายงานอัตราการเกิด UE ร้อยละ 2.1-15 (Richmond et al., 2004; Tominaga et al., 1995) ใกล้เคียงกันในทวีปยุโรปพบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 4.2-15.9 (Chevron et al., 1998; De lassence et al., 2002) ในออสเตรเลียมีการรายงานโดย เบอร์กิตและคณะ (Birkett et al., 2004) ทำการสำรวจอุบัติการณ์การเกิด UE ตั้งแต่ ค.ศ. 1995-2002 พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 1.06-4.86 ส่วนในทวีปเอเชียมีการรายงานอุบัติการณ์ไว้ค่อนข้างแตกต่างกัน โดยอินเดีย ซาอุดีอาระเบีย สิงคโปร์และไต้หวัน พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 1-13, 1.1, 8.7, 22.5 ตามลำดับ (Kapadia et al., 2000; Krayem et al., 2006; Phoa et al., 2002; Yeh, 2004) ในส่วนประเทศไทย มีการรายงานไว้ โดยการศึกษาของ นีต เตชะวัฒนวรรณและคณะ (2539) ศึกษาในกลุ่มหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์จำนวน 471 คนที่ใส่ท่อช่วยหายใจ พบมีอุบัติการณ์การเกิด UE ร้อยละ 4.9 ค่อนข้างใกล้เคียงกับในทวีปอเมริกาและยุโรป ในส่วนของกลุ่มผู้ป่วยหนักที่ต้องรับการรักษาในหอผู้ป่วยสามัญพบอุบัติการณ์ที่ค่อนข้างสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ วารินิ กษมาตย์และคณะ (2536) ศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ โรงพยาบาลรามารับดี ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 110 ราย พบว่ามีอุบัติการณ์ของการถอดท่อช่วยหายใจก่อนกำหนด ถึงร้อยละ 21.5 การศึกษาของคะนิงนิต-บุริเทสและคณะ (2548) ศึกษาผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 446 ราย ในหอผู้ป่วยหนักแผนก ศัลยกรรม โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 2.6 ของผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ทั้งหมด

จากการทบทวนวรรณกรรม พบมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของเพศกับการเกิด UE พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ส่วนใหญ่พบ เพศชาย มากกว่า เพศหญิง ในสัดส่วน 2:1 (นีต เตชะ-วัฒนวรรณและคณะ, 2539; Herold et al., 2006; Moons et al., 2004) ในส่วนของอายุ การศึกษา ส่วนใหญ่พบว่าอายุไม่มีผลต่อการเกิด UE อย่างมีนัยสำคัญ (Herold et al., 2006; Moons et al., 2004) ในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม พบว่ามีอุบัติการณ์ของ UE ในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรม มากกว่าศัลยกรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ มูนและคณะ (Moons et al., 2004) เปรียบเทียบการเกิด UE ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมและผู้ป่วยหนักศัลยกรรม รวมทั้งที่แผนกฉุกเฉิน ในช่วง 3 เดือน พบอัตราการเกิด UE 26 ครั้ง ในผู้ป่วย 23 คน เป็นผู้ป่วยหนักอายุรกรรม พบ 15 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 57.6 ในผู้ป่วยหนักศัลยกรรม พบ 10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30.4 สอดคล้องกับความคิดเห็นของ คาปาเดีย และคณะ (Kapadia et al., 2000) ที่พบว่าธรรมชาติของผู้ป่วยศัลยกรรมมีการเตรียมการเพื่อใส่ท่อช่วยหายใจก่อนการผ่าตัด และมีวางแผนที่จะถอดท่อช่วยหายใจร่วมกับ ผู้ป่วยมีภาวะโรคหรือมีการเจ็บป่วยที่น้อยกว่า (Tindol et al., 1994; Whelan et al., 1994) ในด้านผู้ป่วย

อายุรกรรม ไม่ได้เตรียมการใส่ท่อช่วยหายใจ เนื่องจากสภาพของโรคที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ฉุกเฉิน และมักมีความผิดปกติหรือมีพยาธิสภาพของปอดหรือหัวใจ ทำให้มีจำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ยาวนานกว่า (Phoa et al., 2002) มีโอกาสที่จะเกิด UE และภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นได้ มีเพียงการศึกษาเดียวที่ให้ผลขัดแย้งกัน พบ UE ในผู้ป่วยศัลยกรรมมากกว่าอายุรกรรม (Richmond et al., 2004)

การศึกษาถึงลักษณะของ UE สามารถแยกกลุ่มผู้ที่ศึกษาได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่เกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยตัวผู้ป่วยเป็นผู้กระทำ หรือพยายามที่จะดึงท่อออก เรียกว่า Self Extubation หรือ Deliberate Self Extubation และอีกกลุ่มคือ การเกิดการถอดท่อช่วยหายใจในระหว่างให้การพยาบาล การทำหัตถการ หรือในระหว่างการเคลื่อนย้ายเกิดขึ้นโดยอุบัติเหตุ เรียกว่า Accidental Extubation ซึ่งเป็นผลเสียต่อผู้ป่วยทั้ง 2 ลักษณะ ในส่วนของอุบัติการณ์ของ Self Extubation พบว่า มีรายงานอัตราการเกิด ที่ร้อยละ 3 -11 (Coppolo et al., 1990; Richmond et al., 2004; Tominaga et al., 1995) และ อุบัติการณ์ของ Accidental Extubation มีการรายงานไว้ค่อนข้างต่ำ ที่ร้อยละ 0.68-2.47 (Carrion et al., 2000; Chatterjee et al., 2004; Epstein et al., 2000; Kapadia et al., 2000) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างการเกิด Self Extubation และ Accidental Extubation พบว่า มีอุบัติการณ์ ของ Self extubation มากกว่า Accidental extubation ประมาณ 4-5 เท่า (น็อต เตชะวัฒนวรรณและคณะ, 2539; Bethese et al., 1998; Christie et al., 1996; Richmond et al., 2004; Tominaga et al., 1995)

ภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีการศึกษาติดตามผู้ป่วย ถึงผลที่ตามมา ภายหลังการเกิด UE การเกิดผลเสียต่อผู้ป่วยต่อชีวิต ซึ่งผลที่ตามมาพบได้ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม กล่าวคือ ผลโดยตรง ต่อหลอดลม อวัยวะระบบหายใจได้รับบาดเจ็บ และโดยอ้อม มีสัมพันธภาพต่อเนื่องกัน เช่น การกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ จนนำไปสู่การติดเชื้อที่ปอดและมีผลต่ออัตราการตายสูงขึ้น เป็นต้น เป็นการซ้ำเติมความเจ็บป่วยให้แย่ลง เกิดสิ่งไม่พึงประสงค์ในการรักษา พยาบาลควรมีส่วนร่วมในการดูแลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน และคำนึงถึงผลที่ตามมาภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ต่อไป

ผลที่ตามมาภายหลังจากการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Consequences of Unplanned Extubation)

โดยทั่วไปการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนถึงร้อยละ 3-16 (Coppolo et al., 1990; Listello et al., 1994; Whelan et al., 1994) การเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ผลที่ตามมามีมากมาย เกิดโดยตรงต่อหลอดลม (Atkinss et al., 1997;

De lassence et al., 2002; Vassal et al., 1993) และกระทบต่อระบบอื่นในร่างกาย ได้แก่ ระบบการไหลเวียนโลหิต ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ความดันโลหิตลดต่ำลง หรือเกิดความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจเต้นผิดจังหวะ (Mort, 1998) นอกจากนี้ยังมีผลที่ตามมาภายหลัง สามารถจัดกลุ่มได้ดังนี้ 1) การกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ 2) ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับหลอดลม และ 3) จำนวนวันที่รักษาในหอผู้ป่วยหนัก/ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล/ ค่าใช้จ่ายในการรักษา/ อัตราการตาย

1. การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation: RI) ส่วนใหญ่พบว่าผู้ป่วยมีภาวะพร่องออกซิเจน เกิดภาวะระบบหายใจล้มเหลว เกิดจากน้ำท่อมปอดร่วมกับภาวะหัวใจวาย และหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ (Boulain et al., 1998; Coppolo et al., 1990; Phoa et al., 2002) โดยพบว่าอัตราการเกิดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ในผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจออกเอง (Self Extubation) อยู่ระหว่างร้อยละ 20-40 (Chevron et al., 1998; Coppolo & May, 1990; Kapadia et al., 2000) และในผู้ป่วยที่มีการถอดท่อช่วยหายใจที่เกิดโดยอุบัติเหตุ (Accidental Extubation) สูงถึงร้อยละ 57-88 (Atkinss et al., 1997; Betbese et al., 1998; Chevron et al., 1998; Carrion et al., 2000; Vassal et al., 1993; Whelan et al., 1994) เนื่องจากส่วนใหญ่เกิดโดยเจ้าหน้าที่หรือระหว่างการทำกิจกรรมต่างๆ โดยผู้ป่วยยังไม่มีกรหยาเครื่องช่วยหายใจ มีการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ทันทีภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนการเกิด UE ในผู้ป่วยที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจ มีการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำน้อย จากการศึกษาพบว่าอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation) ก่อนข้างต่ำเพียงร้อยละ 15.6-40 (Betbese et al., 1998; Chevron et al., 1998; Coppolo & May, 1990; Kapadia et al., 2000) เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระหว่างการหยาเครื่องช่วยหายใจ และไม่มีแนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ จนนำไปสู่การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ (Betbese et al., 1998; Ely et al., 1996; Epstein, 2002; Esterban et al., 1999; Razek et al., 2000)

เมื่อพิจารณาถึงความต้องการการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ขึ้นอยู่กับความต้องการของการใช้เครื่องช่วยหายใจและปัจจัยที่จะทำนายการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำยังไม่เป็นที่แน่ชัด แต่พบว่ากลุ่มที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ หลังจากการเกิด UE พบมีการติดเชื้อที่ปอด (pneumonia) (Torres, 1995) นอกจากนี้การศึกษาของ ชิน และคณะ (Chen et al., 2002) พบว่าการเกิดปอดอักเสบเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation) เช่นเดียวกับการศึกษาของ พาว และคณะ (Phoa et al., 2002) ที่ศึกษาในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 312 ราย พบการเกิดปอดอักเสบภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจ ทำให้มีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำและมีอัตราการตาย ร้อยละ 25 การศึกษาของ เดอ ลาสแซนซ์ (De Lassence et al., 2002) ที่ศึกษาแบบไปข้างหน้าของศูนย์

ข้อมูลขนาดใหญ่ในประเทศฝรั่งเศส พบว่า อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator associated pneumonia) มีมากขึ้น เมื่อเกิด UE (18 ใน 60; 30%) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง (89 ใน 645; 13.8%)

2. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับท่อหลอดลม (Laryngeal complications) ได้แก่ กล้องเสียงหดตัว มีการบวมของกล่องเสียง เลือดออกจากหลอดลม หลอดลมอักเสบ ปอดอักเสบ การบาดเจ็บที่หลอดลม (Tracheal trauma) (Grau et al., 2004; Moons et al., 2004; Stauffer et al., 1981) ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว สอดคล้องกับการศึกษาของ มอร์ท และคณะ (Mort et al., 1998) ศึกษาผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 1,247 ราย ร้อยละ 72 ได้รับความทุกข์ทรมานภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน และร้อยละ 46 มีผลต่อหลอดลม ในผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจออกเอง (Self Extubation) โดยขณะยังมี inflating cuff pressure ของท่อช่วยหายใจอยู่ จะทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อผนังกล่องเสียงและหลอดลม (Rashkin et al., 1986; Stewart et al., 2003) ผู้ป่วยมักจะเจ็บคอ มีการฉีกขาดของกล่องเสียง มีเลือดออกและมีเสียงแหบได้ หรือเกิดหลอดลมหดเกร็ง (Bronchospasm) หายใจหอบเหนื่อยกะทันหันได้ หรือเกิดจากการกดทับด้วยความดันสูง มากกว่า 40 cmH₂O อยู่เป็นเวลานาน ทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยงบริเวณหลอดลม เกิดเนื้อตาย สามารถตรวจพบได้โดยการผ่าพิสูจน์ภายหลังการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลายาวนาน (Stewart et al., 2003)

3. จำนวนวันที่รักษาในหอผู้ป่วยหนัก/ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล/ อัตราการตาย (Length of ICU stay/ hospital stay/ Mortality) การศึกษาของ วูดส์ และคณะ (Woods et al., 2004) ที่ศึกษาการเกิดกระสับกระส่าย (agitate) จนนำไปสู่การดึงท่อช่วยหายใจโดยผู้ป่วยเอง (Self Extubation) มีผลทำให้จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล และนำไปสู่ค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ ครินสเลย์และคณะ (Krinsley et al., 2005) ศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยที่เกิด UE 100 คน กับผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจโดยไม่เกิด UE 200 คน พบว่าการเกิด UE ทำให้มีจำนวนวันนอน ICU นานขึ้นและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้นด้วย ซึ่งการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆภายหลัง UE เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ การเกิดปอดอักเสบ ทำให้มีจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนานขึ้น มีจำนวนวันนอนใน ICU นานขึ้น ส่งผลให้วันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้นด้วย (De Lassence et al., 2002; Epstein et al., 2000; Krinsley & Barone, 2005; Tindol et al., 1994) นอกจากนี้การศึกษาของ ทอร์เร และคณะ (Torre et al, 1995) พบว่ากระบวนการที่พยายามใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งที่ทำให้

ให้เกิดการติดเชื้อที่ปอด (Nosocomial pneumonia) และนำไปสู่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนานขึ้น เพิ่มวันนอนโรงพยาบาล อัตราการตายที่สูงขึ้นได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Phoa et al., 2002) ที่ศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม จำนวน 312 คน เป็นเวลา 1 ปี พบมีอัตราการตายที่สูงขึ้นร้อยละ 25 ในกลุ่มที่มีการเกิด UE และมีการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ มีการสนับสนุนการศึกษานี้โดยพบว่าการเพิ่มอัตราการตายในผู้ป่วยที่เกิดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ภายหลังเกิด UE (failed UE) เป็นร้อยละ 28-51 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เกิด UE โดยที่ผู้ป่วยที่สามารถหายใจได้เองภายหลัง UE (successful UE) พบอัตราการตายเพียงร้อยละ 0-12 (Chevron et al., 1998; Listello et al., 1994) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องการใส่ท่อทางเดินหายใจซ้ำ มีรายงานว่า เกิดอัตราการตายมากขึ้น (Chevron et al., 1998; Maguire et al., 1994) สอดคล้องกับการศึกษาของเบลดีมิล (Bladimir, et al., 2003) พบว่าการใส่เครื่องช่วยหายใจที่ยาวนาน มีการถอดท่อช่วยหายใจออก แต่ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ภายใน 48-72 ชั่วโมง พบร้อยละ 15 ที่เกิดการติดเชื้อที่ปอด ส่งผลให้เพิ่มจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและมีอัตราการตายเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาอีกหลายงานวิจัยที่พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดการถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนด ที่ไม่สามารถหายใจด้วยตนเองไม่ได้ ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ มีโอกาสเกิดอันตรายและมีอัตราการเสียชีวิตที่มากขึ้นร้อยละ 25-51 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่หายใจด้วยตนเองได้สำเร็จ ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 0-12 (Chevron et al., 1998; Listello et al., 1994; Phoa et al., 2002)

สรุป ภาวะการหายใจล้มเหลว เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อช่วยให้ปอดสามารถแลกเปลี่ยนออกซิเจนหรือมีการระบายอากาศได้อย่างเพียงพอ เพื่อช่วยให้ร่างกายคงความสมดุลของออกซิเจน ช่วยชีวิตผู้ป่วยในระยะวิกฤติ นอกจากนี้ประโยชน์มากแล้ว การใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจยังก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบหลายด้าน เกิดผลเสียต่อร่างกายและจิตใจผู้ป่วย ได้แก่ ปอดแตก (barotraumas) การสำลัก การติดเชื้อ การเจ็บปวดและการบาดเจ็บต่างๆ ความกลัว วิตกกังวล ล้วนเป็นความทุกข์ทรมานแก่ผู้ป่วยทั้งสิ้น จึงควรมีวางแผนการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็วและเหมาะสม เมื่อไม่มีความจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบต่างๆ ลดความทุกข์ทรมาน และพิจารณาหย่าเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจออกได้ในที่สุด แต่มักมีเหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ได้แก่ การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน (Unplanned Extubation) ซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว พบได้บ่อย และเป็นปัญหาเร่งด่วนในหอผู้ป่วยหนักเพราะผลที่ตามมาภายหลังการเกิด UE จะเป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วย มีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ มีการติดเชื้อที่ปอดมากขึ้น ทำให้จำนวนวันนอนหอผู้ป่วยหนักและโรงพยาบาลนานขึ้น

ส่งผลต่อภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น เพิ่มความเครียดให้กับญาติผู้ป่วย มีอัตราการตายที่เพิ่มสูงขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่ภายหลังการเกิด UE ผู้ป่วยกลับสามารถหายใจได้เองโดยไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ แสดงถึงมาตรการการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ มีการใส่ท่อช่วยหายใจที่ยาวนาน สร้างความเจ็บปวดให้กับผู้ป่วยโดยไม่จำเป็นและเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้ เพราะฉะนั้นการดูแล เพื่อป้องกันการเกิด UE จึงเป็นสิ่งสำคัญ พยาบาลควรช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ดีที่สุด และปลอดภัย จึงควรมีวิธีการจัดการเพื่อป้องกันการเกิด UE



บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทบทวนปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน และทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน โดยศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีขั้นตอนดังนี้

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูล
2. การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ
3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ทางคลินิก

การสืบค้นแหล่งข้อมูล

1. การสืบค้นจากตำรา วิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ วารสารทางการแพทย์ การแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกประเทศและจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์และวิชาชีพสุขภาพอื่นๆ โดยกำหนดปีที่ใช้ในการสืบค้นตั้งแต่ ค.ศ 1990 -2007 คำสำคัญ (Keywords) ที่ใช้ในการสืบค้นในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Unplanned Extubation, Self Extubation, Accidental Extubation, Guideline and Unplanned Extubation งานวิจัยหรือเอกสารบทความวิชาการที่นำมาใช้ ในการศึกษาครั้งนี้ รวมทั้งหมด 27 งาน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

Database	Keyword	Limited criteria	Number of research	Number of relevant research*
PubMed	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	59 118 98 0	13 1 2 0
Mahidol university Journal@Ovid	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	79 122 117 0	3 0 1 0
Scopus	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	77 116 149 4	3 1 1 0
Blackwell Synergy	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	57 25 5 0	1 0 0 0
ScienceDirect	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	14 23 21 0	1 0 0 0

ตารางที่ 1 แสดงการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

Database (ต่อ)	Keyword	Limited criteria	Number of research	Number of relevant research*
ESBCOhost (CINAHL)	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	31 23 12 0	0 0 0 0
MDconsult	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	83 263 314 41	0 0 0 0
SpringerLink	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	50 103 246 30	0 0 0 0
Mahidol University Mulinet	- Unplanned Extubation - Accidental Extubation - Self Extubation - Guidelines and Unplanned Extubation	Abstract and full text	1 0 1 0	0 0 0 0
Total				27

*จำนวนงานวิจัยหรือเอกสารบทความวิชาการที่นำมาใช้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้คัดเลือกรงานวิจัยที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละฐานข้อมูล

2. สืบค้นจากบทความทางวิชาการ ที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์อีก 1 เรื่อง โดยสรุปได้จำนวนงานวิจัยและบทความรวม 28 เรื่อง โดยเป็นงานวิจัยที่อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 27 เรื่อง และไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 1 เรื่อง

เกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ

การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ มีวิธีการดังนี้ เลือกหัวข้อวิจัยและหลักฐานอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง โดยการอ่านบทคัดย่อ (Abstract) ในแต่ละเรื่องและเลือกงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่มีขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ จากนั้นจึงนำบทคัดย่อเหล่านั้นมาค้นหา รายงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้า (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. เป็นงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่มีบทคัดย่อ (Abstract) หรือมีรายงานวิจัยฉบับเต็ม (full text) ซึ่งตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1990-2007 โดยงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการดังกล่าวต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
2. เป็นงานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวกับอุบัติการณ์การถอดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation)
3. เป็นงานวิจัยหรือบทความเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation)
4. เป็นงานวิจัยหรือบทความเกี่ยวกับการผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนจากการถอดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation)
5. เป็นงานวิจัยหรือบทความเกี่ยวกับการป้องกันและลดการเกิดการถอดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation)

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria)

1. งานวิจัยหรือบทความในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก
2. งานวิจัยหรือบทความที่ซ้ำกันหรือไม่สามารถเข้าถึงรายละเอียดได้ เช่น ไม่มีรายงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) และเป็นเรื่องที่อยู่ในตำราหรือวารสารที่ไม่ได้รับในประเทศไทยและไม่สามารถสืบค้นทางระบบออนไลน์ได้
3. งานวิจัยที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยในการตีพิมพ์เผยแพร่

การประเมินคุณภาพ วิเคราะห์งานวิจัย บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

การประเมินคุณภาพ วิเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการ ใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-based Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2544) ซึ่งมีการแบ่งระดับงานวิจัยไว้ 4 ระดับ ดังนี้ คือ

Level A: หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controlled trials (RCT) หรืองานวิจัยเดี่ยวที่เป็น Randomized controlled trails (RCT)

Level B: หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controlled trails (RCT) อย่างน้อย 1 เรื่องหรือหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่มีการออกแบบรัดกุมแต่เป็นงานกึ่งทดลองหรืองานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม

Level C: หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นงานเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์หรือเป็นงานวิจัยเชิงบรรยายอื่นๆ

Level D: หมายถึงหลักฐานที่ได้จากฉันทามติ (consensus) ของผู้เชี่ยวชาญ ดำรงและเอกสารทางวิชาการต่างๆ

สรุปจำนวนงานวิจัยที่นำมาใช้สังเคราะห์จากการสืบค้นพบว่า มีงานวิจัยและบทความทั้งหมด 28 เรื่อง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับ ปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน โดยมิงานวิจัยและบทความ ทั้งหมด 16 เรื่อง ระดับ B จำนวน 8 เรื่อง ระดับ C จำนวน 7 เรื่อง และระดับ D จำนวน 1 เรื่อง (ตารางที่ 2)

2. แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัย ที่เกี่ยวกับ การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน มิงานวิจัยและบทความ ทั้งหมด 15 เรื่อง (มิงานวิจัยซ้ำกับตารางที่ 1 ทั้งหมด 3 เรื่อง) ระดับ B จำนวน 5 เรื่อง ระดับ C จำนวน 5 เรื่อง และระดับ D จำนวน 5 เรื่อง (ตารางที่ 3)

หลังจากการคัดเลือก วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยรวมทั้งบทความทางวิชาการแล้ว จึงรวบรวมเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2
2. การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน แสดง

รายละเอียดในตารางที่ 3

สำหรับการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัย คณะอาจารย์ที่เป็นกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ได้ตรวจสอบคุณภาพความถูกต้องของเนื้อหาของงานวิจัยที่ใช้ในการศึกษา รวมทั้งมีข้อเสนอแนะ และผู้ศึกษาได้ทำการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทั้งเนื้อหาวิชาการต่างๆ การวิเคราะห์สังเคราะห์งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการศึกษารั้งนี้

ภายหลังการประเมินคุณภาพ โดยมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการ โดยรวบรวมเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดต่อช่วยเหลือใจโดยไม่ได้อาณแผน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการนำไปใช้ทางคลินิก ดังที่จะแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3 ต่อไป

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาสา

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
ผู้แต่ง / ปี 1. Atkins et al., 1997	การออกแบบงานวิจัย - Case control study	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่เกิดการดึง ท่อช่วยหายใจ (Self Extubation: SE) จำนวน 50 ราย อายุ เฉลี่ย 65.3 ปี เพศชาย ร้อยละ 72 เกิด SE ซ้ำ 2 ครั้ง/คน ร้อยละ 22 และเกิด SE ซ้ำ 3 ครั้ง/คน ร้อยละ 8 - ผู้ป่วยที่ไม่เกิดการ ดึงท่อช่วยหายใจ (Non Self Extubation: NSE) จำนวน 100 ราย อายุ เฉลี่ย 64.9 ปี เพศชาย ร้อยละ 74	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก หลายแห่งใน โรงพยาบาลระดับ ตติยภูมิ - ประเทศ สหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย 1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในกลุ่ม SE มีดังนี้ - ประวัติการสูบบุหรี่ ($p < .05$) - การติดเชื้อในโรงพยาบาล ($p < .001$) - ภาวะแทรกซ้อนอื่นในโรงพยาบาล ได้แก่ ภาวะ เลือดออก เป็นต้น ($p < .001$) - ระดับของ BUN ที่ผิดปกติ ($< 10, > 50 \text{ mg/dl}$) ($p < .01$) - ค่า PaCO_2 ผิดปกติ ($< 20, > 50 \text{ mmHg}$) ($p < .05$) - ภาวะกระสับกระส่าย ($p < .001$) - การผูกมัด ($p < .05$) - จำนวนวันนอน โรงพยาบาลนานขึ้น ($p < .05$) - ผู้ป่วยอายุกรรมพบ SE มากกว่าผู้ป่วยสัปดาห์แรกอย่าง มีนัยสำคัญ ($p < .001$)
เรื่อง - Characteristics and Outcomes of Patient Who self extubation from ventilatory support: A Case Control Study	ระดับงานวิจัย - Level B			
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์กับการเกิดการ ดึงท่อช่วยหายใจโดยผู้ป่วย และค้นหาผลที่เกิดขึ้นกับ ผู้ป่วยภายหลังการดึงท่อช่วย หายใจ				

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Atkins et al. คอ)				2. ผลที่เกิดจาก SE ได้แก่ - การใส่ท่อช่วยหายใจช้า ร้อยละ 74 - ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นร้อยละ 22 ได้แก่ การบาดเจ็บของหลอดลมและกล่องเสียง หัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตลดลง ไม่แตกต่างกับกลุ่ม NSE การนำไปใช้ สามารถนำไปใช้ที่มีผลต่อ SE ไปสู่การป้องกัน ซึ่งได้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะระดับ การคลาย (agitate) มีการผูกมัด ประวัติการสูบบุหรี่ การติดเชื้อใน ร.พ. มีภาวะแทรกซ้อนอื่นในโรงพยาบาล ได้แก่ ภาวะเลือดออก เป็นต้น มีระดับของ BUN ที่ผิดปกติ (< 10, > 50 mg/dl) ค่า PaCO₂ ผิดปกติ (< 20, > 50 mmHg) ทำให้จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น โดยพบ SE ผู้ป่วยแผนก อายุรกรรมมากกว่าศัลยกรรม เนื่องจากมีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด SE ที่มาก

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
2. Ayman et al., 2006 เรื่อง - Unplanned extubation in the ICU: Impact on outcome and nursing workload วัตถุประสงค์ - เพื่อประเมินอุบัติการณ์เกิด การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (Unplanned Extubation: UE) และปัจจัย ที่สัมพันธ์กับการเกิด UE และภาระงานของพยาบาลใน หอผู้ป่วยหนัก	การออกแบบงานวิจัย - Retrospective and case control study ระดับงานวิจัย - Level B	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใช้ เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 2,500 ราย และผู้ป่วยที่เกิด UE จำนวน 50 ราย วิธีการวิจัย: - ศึกษาติดตามผู้ป่วย ที่เกิด UE จำนวน 50 ราย ในช่วงเวลา 1 ปี เปรียบเทียบกับผู้ป่วย ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ไม่เกิด UE โดย ความคุ้นเคยด้านอายุ เพศ ระยะเวลาใน โรงพยาบาล จำนวน	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมและ อายุรกรรม ใน โรงพยาบาลแพทย์ - ประเทศอังกฤษ และประเทศ แคนาดา	ผลการวิจัย 1. อุบัติการณ์ของ UE 68 ครั้ง (ร้อยละ 1.1) 2. ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE ได้แก่ - ภาวะกระสับกระส่าย ($p < .001$) - การได้รับยา Benzodiazepam เป็นครั้งๆ ในปริมาณ สูง 24 hr. ก่อนเกิด UE ($p = .023$) 3. ภาระงานพยาบาลก่อนและหลังเกิด UE 24 ชั่วโมง ไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าค่า Nursing Evaluated Manpower Score: NEMS มีค่าสูงขึ้น ภายหลังเกิด UE ในกลุ่มที่ถอดท่อช่วยหายใจออกไม่สำเร็จต้องมีการ ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) กับกลุ่มที่ไม่มีการ ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ - เกิดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ร้อยละ 56 สัมพันธ์กับ จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น ($p < .001$) แต่ไม่เพิ่ม อัตราการตาย การนำไปใช้ - ปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิด UE ได้แก่

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการรอดต่อการช่วยเหลือโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่างจำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Ayman et al., ต่อ)		วันที่ใส่ท่อช่วย หายใจ การวินิจฉัย โรค และใช้แบบวัด NEMS (Nursing Evaluated Manpower Score) วัดภาระงานพยาบาล ในด้านกิจกรรมการ พยาบาล การเฝ้าระวัง สัญญาณชีพ 28 หัวข้อ		ภาวะกระสับกระส่าย และมีการใช้ระบบประสาทอย่าง ไม่เหมาะสม - แม้ว่าการเกิด UE จะไม่ทำให้อัตราการตายเพิ่มขึ้น แต่ พบว่า ภายหลัง UE มีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำร้อยละ 56 ซึ่งมีผลต่อจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญ และ เมื่อมีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำภาระงาน พยาบาลจะสูงขึ้นด้วย
3. Balon, 2001 เรื่อง - Common Factor of Spontaneous Self Extubation in a Critical Care Setting	การออกแบบงานวิจัย - Prospective, concurrent study ระดับงานวิจัย - Level I C	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจและเกิดการดึง ท่อช่วยหายใจ (Self Extubation: SE) จำนวน 68 ราย เกิด SE 75 ครั้ง เพศชาย	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม ศัลยกรรมทั่วไป โรคหัวใจ อุบัติเหตุ ในร.พ ระดับตติยภูมิ	ผลการวิจัย 1. อุบัติการณ์การดึงท่อช่วยหายใจออกเอง (SE) อัตรา 38.5 ต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจ 100 วัน 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ SE ได้แก่ - ระดับการรับรู้สติ พบว่าในช่วงที่เกิด SE มีการรับรู้สติ เปิดตาได้เอง เข้าใจคำสั่งด้วยการพูด - มีภาวะกระสับกระส่าย (Agitate) ถึงร้อยละ 53

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเดียวต่อการลดต่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ที่วิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
วัตถุประสงค์ - ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัย ที่สัมพันธ์กับการดึงท่อช่วย หายใจออกเอง (Self Extubation: SE)	ระดับงานวิจัย	- ร้อยละ 67 (50 คน) วิธีการวิจัย	- ประเทศ สหรัฐอเมริกา	- มีการใช้ระบบประสาท ยาคลายเครียดและยาแก้ ปวดไม่เพียงพอ โดยมีกรให้ระงับประสาท ทุก 1 ชั่วโมง ตามที่ต้องการเพียงร้อยละ 2 ให้ทุกๆ 2 ชั่วโมงและตาม ต้องการ ร้อยละ 48 สำหรับการให้ยาแก้ปวด ให้ทุก 1 ชั่วโมงตามที่ต้องการร้อยละ 27 ให้ทุกๆ 2 ชั่วโมงและ ตามต้องการ ร้อยละ 15 - สัดส่วนพบยาแก้ปวดผู้ป่วย พบสัดส่วน 1:1 เกิด SE ร้อยละ 13 สัดส่วน 1:2 เกิด SE ร้อยละ 65 - การผูกมัดผู้ป่วยเกิด SE ร้อยละ 59 - วิธีการดึงท่อช่วยหายใจ พบผู้ป่วยที่เกิด SE 56 ราย ใช้มอดิง 38 ราย กับสิริระละง 5 ราย ใช้ลิ้นดัน 5 ราย มีการ ไอแรง และการหมุนคอ 7 ราย - ช่วงเวลาที่เกิด SE พบได้ทุกช่วง เวลาโดยเฉลี่ย ร้อยละ 40 เวรบายร้อยละ 33 และ เวรเจ้า ร้อยละ 25 - จำนวนวันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ก่อนเกิด SE เกิดมาก ในช่วง 8-48 ชั่วโมงร้อยละ 45 ช่วงเวลา 72-120 ชั่วโมง พบร้อยละ 15 0-8 ชั่วโมงแรกร้อยละ 15 และร้อยละ 8 พบใน 48-72 ชั่วโมง

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Balon ต่อ)				- ยังไม่ได้เริ่มหยาเครื่องมือช่วยหายใจ เกิด SE ร้อยละ 64 เริ่มกระบวนการหยาเครื่องมือช่วยหายใจ เกิด SE ร้อยละ 36 การนำไปใช้ - ปัจจัยที่สำคัญในการเกิด SE ได้แก่ การกระตุ้นกระสาย (agitate) ผู้ป่วยกับการรับรู้ที่ดีที่สุด ร่วมกับการผูกมัด และการได้รับยาแก้ปวด ยาระงับประสาท ไม่เพียงพอ - เกิด UE ได้ทุกช่วงเวลา จึงควรเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง - การเกิด SE มักเกิดในวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 8-24 ชั่วโมงแรก ควรให้ความใส่ใจเป็นพิเศษ จึงควรมีวิธีการป้องกัน SE โดยมีการให้ข้อมูลเพิ่มแก่ผู้ป่วย - สัดส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ > 1:1 ทำให้เกิด SE มากขึ้น ได้จึงควรจัดสัดส่วนของพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ 1:1 - ควรมีแนวทางการหยาเครื่องมือช่วยหายใจที่ชัดเจนร่วมกันของสหวิชาชีพเพราะเมื่อมีการหยาเครื่องมือช่วยหายใจแล้ว มีโอกาสทำผู้ป่วยถึงท่อช่วยหายใจออกได้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่างจำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
4. Boulain et al., 1998 เรื่อง - Unplanned Extubation in the Adult Intensive Care Unit	การออกแบบงานวิจัย - Prospective multicenter, Observational Study	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 426 ราย อายุเฉลี่ย 57 ± 19 ปี เพศชาย 262 คน เพศหญิง 164 คน	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม ศัลยกรรม โรงพยาบาลระดับ 11 แห่ง - ประเทศฝรั่งเศส	ผลการวิจัย 1. อุบัติการณ์ UE 57 ครั้ง หรือ ร้อยละ 1.59 ต่อจำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจ 100 วัน เกิด Self Extubation (SE) 55 ครั้ง และ เกิด Accidental Extubation (AE) 2 ครั้ง 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ UE ได้แก่ - ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวาย (p = .047) - การตรึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ (p = .041) - การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (p = .043) - AE เกิดระหว่างการอาบและเปลี่ยนผ้าผู้ป่วยที่เตียง - เกิด UE พบทุกช่วงเวลา - สัดส่วนของพยาบาลและผู้ป่วย ทำให้เกิด UE ไม่แตกต่างกัน - มีภาวะกระสับกระส่าย ร้อยละ 61 - ได้รับยาระงับประสาทอย่างต่อเนื่องเพียงร้อยละ 12 - มีการผูกยึด ร้อยละ 58 - เคยมีประสบการณ์ UE อย่างน้อย 1 ครั้ง ร้อยละ 10.8
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยงของการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation: UE) และอธิบายถึงผลที่ตามมาหลังจากเกิด UE	ระดับงานวิจัย - Level C			

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาวยางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Boulain et al. ต่อ)	ระดับงานวิจัย	วิธีการวิจัย		3. ผลที่ตามมาหลังจากเกิด UE ได้แก่ - การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ร้อยละ 61 ($p < .001$) - อัตราการตาย การติดเชื้อใน โรงพยาบาล จำนวนวันนอน โรงพยาบาล การบาดเจ็บต่อหลอดลมมีผลไม่แตกต่างกัน การนำไปใช้ - ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ UE คือ ผู้ป่วยภาวะกระสับกระส่าย นิ่วในไต ท่อช่วยหายใจหลุด หายใจทางปาก และการตรึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ และเกิดได้ตลอดเวลา มีประวัติเคย UE ได้รับยาระงับประสาทหรือยาแก้ปวดอย่างต่อเนื่องน้อย ส่วนใหญ่เป็นผู้ชายร่างกาย - กลุ่มที่เกิด SE ส่วนใหญ่มีสติ กลุ่มที่เกิด AE มักเกิดในขณะที่พลิกตะแคงตัว และกิจกรรมการอาบน้ำซึ่งพยาบาลสามารถลด/ป้องกัน AE ได้ โดยแยกผู้ป่วยในการจัดการได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เสี่ยงต่อ SE และ AE สำหรับผลที่ตามมาหลังจากเกิด UE ที่สำคัญคือ การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
5. Chevrton et al., 1998	การออกแบบงานวิจัย -Prospective and case control study	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจ 414 ราย เกิด UE 62 ราย	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม - ประเทศฝรั่งเศส	ผลการวิจัย 1. อุบัติการณ์ UE 66 ครั้ง (ร้อยละ 15.9) พบ Self Extubation (SE) ร้อยละ 87 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์ UE คือ -ภาวะกระสับกระส่าย (agitate) ($p < .05$) - การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ($p < .05$) - การผูกมัด ($p < .05$) - จำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนหอ ผู้ป่วยหนักนานขึ้น ($p < .05$)
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิด Unplanned extubation: UE	ระดับงานวิจัย - Level B	วิธีการวิจัย: - เปรียบเทียบระหว่าง กลุ่มที่เกิด UE จำนวน 62 ราย กับกลุ่มที่ไม่เกิด UE จำนวน 74 ราย โดยมี การสุ่มตามวันที่ ที่ เกิด UE		ผู้วิจัย - การเกิด Accidental Extubation (AE) ในขณะ เอกซเรย์ 1 ราย 2. ภาวะงานพยาบาล ไม่แตกต่างกันในระหว่างวันที่เกิด และ ไม่เกิด UE 3. เกิด RI ภายใน 24 ชั่วโมง พบร้อยละ 37 มีสาเหตุมา จากหายใจลำบาก 20 ราย การรับรู้สติลดลง 2 ราย หายใจ เสียงดัง 4 ราย เสียชีวิต มี 1 ราย
- ศึกษาความสัมพันธ์ของการ เกิด UE กับภาระงานของ พยาบาล - เพื่อค้นหาและทำนายการใส่ ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation: RI)	เครื่องมือ: ใช้ Ramsay Score ประเมินระดับการใช้ ยาระงับประสาท ใช้ Glasgow coma score ประเมินการ รับรู้สติ และ The Project de Recherché en Nursing (PRN) ประเมิน ภาระการ พยาบาล			- กลุ่มที่ RI มีอัตราการตาย ($p = .001$) จำนวนวันนอน โรงพยาบาล ($p = .001$) สูงขึ้น และมี $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Chevron et al. ต่อ)				ratio < 200 torr ($p < .001$) อย่างมีนัยสำคัญ - ปัจจัยที่จะทำนายการเกิด RI คือ ระดับการรับรู้สติ โดยดูจาก Glasgow Coma Score < 11 คะแนน และมักเกิด AE และมีค่า $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$ ratio < 200 torr (95% CI) การนำไปใช้ - ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE ได้แก่ ภาวะกระสับกระส่าย (agitate) การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก การผูกมัด ไม่มีประสิทธิภาพ การได้รับยาระงับประสาทไม่เพียงพอ จำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจนานและจำนวนวันนอนหอผู้ป่วยหนักมากขึ้น มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ล่าช้า ส่วนเป็นสิ่งที่แนะนำให้ไปสู่อุบัติเหตุ และผู้ป่วยที่เกิด Ue พบมากถึงร้อยละ 63 สามารถหายใจได้เอง โดยไม่ต้อง RI จึงควรเน้นการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
6. Christie et al., 1996 เรื่อง - Unplanned Endotracheal Extubation in the Intensive Care Unit วัตถุประสงค์ - ศึกษาถึงความถี่ของการเกิด Unplanned Extubation (UE) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE และผลลัพธ์ที่เกิดจาก UE ในหอผู้ป่วยหนัก	การออกแบบงานวิจัย - Prospective study ระดับงานวิจัย - Level B	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 96 ราย เกิด UE 101 ครั้ง เป็น SE 86 ครั้ง อายุเฉลี่ย 48±10 ปี ชาย 59 คน หญิง 27 คน , AE 15 ครั้ง อายุเฉลี่ย 46±12 ปี ชาย 8 คน หญิง 7 คน	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมอุบัติเหตุ - ประเทศสหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย 1. การเกิด UE 101 ครั้ง ในผู้ป่วยที่ใช้ท่อช่วยหายใจ 96 ราย เป็น Self-extubation (SE) ร้อยละ 85 และเกิด Accidental extubation (AE) ร้อยละ 15 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE - เกิด SE ได้ทั้ง 3 ช่วงเวลา ส่วนใหญ่ผู้ป่วยรู้สึกตัว หรือมีกระสับกระส่าย (Agitate) ร้อยละ 93 จำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจเฉลี่ย 3.4 ± 4.1 วัน - AE พบในช่วงเวลา 07.00 AM - 15.00 AM ($p < .05$) ผู้ป่วยไม่ค่อยรู้สึกตัว มีจำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจเฉลี่ย 4.4 ± 3.5 วัน และสัมพันธ์กับการเคลื่อนย้ายและการพลิกตะแคงตัว ($p < .05$) - การให้ความรู้กับพยาบาลพบว่า เกิด UE ลดลง อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) 3. ผลที่เกิดภายหลัง UE - การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (RI) ในกลุ่ม SE ร้อยละ 56 และ เกิดจากภาวะขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ค้าง

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Christie et al. ต่อ)		สื่อสารของพยาบาล ผู้ดูแล		ร้อยละ 48
การนำไปใช้ 1. ปัจจัยที่ทำให้เกิด SE ได้แก่ ภาวะกระสับกระส่าย ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี เกิดได้ทุกช่วงเวลา ภายใน 3-4 วันแรกที่ได้รับท่อช่วยหายใจ 2. ปัจจัยที่ทำให้เกิด AE สัมพันธ์กับกิจกรรมและหัดการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และการพลิกตะแคงตัว และผู้ป่วยมักไม่ค่อยรู้สึกตัว เกิดมากช่วงเวรเช้า - การให้ความรู้ถึงปัญหาการเกิด UE ฝึกการบันทึกและ การสื่อสารของพยาบาลผู้ดูแล สามารถลดอุบัติการณ์การเกิด UE ได้				

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาณัติ (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
7. Herold, 2006	การออกแบบงานวิจัย - การวิจัยเชิงบรรยาย และการสัมภาษณ์ มี การวิเคราะห์เชิงลึก (Root cause analysis)	กลุ่มตัวอย่าง: - แพทย์และพยาบาล ที่ดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อ ช่วยหายใจโดยการ สัมภาษณ์ ทาง โทรศัพท์ เป็นเวลา 6 เดือน ให้อธิบาย ลักษณะการเกิด UE ในผู้ป่วยที่เกิด UE จำนวน 25 ราย	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุกรรม ศัลยกรรม-ทรวงอก - ประเทศเบลเยียม	ผลการวิจัย 1. มีผู้ป่วยเกิด UE 25 ราย จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วย หายใจ 2,962 วัน มีอัตราการเกิด UE ร้อยละ 3.9 2. ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE - นิสัยนอน Ramsay sedative score 1.88 ± 0.7 ขณะเกิด UE - การล้าช้าในการถอดท่อช่วยหายใจร้อยละ 83 - มีภาวะสับสนวุ่นวาย ทำให้เกิด SE ร้อยละ 57 - มีการรับรู้สติ ร้อยละ 43 และไม่ได้รับการแก้ไขภาวะ สับสน (agitation) จนนำไปสู่การเกิด UE ร้อยละ 32 - ผู้ป่วยไม่ยอมรับการใส่ท่อช่วยหายใจ ร้อยละ 56 - ไม่มีการป้องกัน UE ร้อยละ 64 สัมพันธ์กับการไม่ได้ ประเมินการเกิด UE เพราะงานยุ่ง ร้อยละ 80 - ไม่มีการประเมินการตรึงท่อช่วยหายใจอย่างมี ประสิทธิภาพ ร้อยละ 92
วัตถุประสงค์ - เพื่อประเมินปัจจัยที่ทำให้ เกิด Unplanned Extubation: UE และใช้ การป้องกัน UE ด้วยวิธีการ Recover Information System for Monitoring and Analysis (PRISMA)	เครื่องมือ: - Ramsay sedative score ประเมินระดับ การใช้ยาจำเป็น ประสาท			การนำไปใช้ - ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE ได้แก่ ภาวะสับสนวุ่นวาย ภาวะสับสน และไม่ได้การแก้ไขภาวะสับสน

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาจออกร่วม (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
8. Jaber et al., 2005 เรื่อง - Unplanned Extubation: Risk factors of development and predictive criteria for reintubation	การออกแบบงานวิจัย - Prospective observational study ระดับงานวิจัย - Level B	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่นอนใน หอ ผู้ป่วยหนัก จำนวน 182 ราย เป็นผู้ป่วยที่ มีอาการภาวะสับสน จำนวน 95 ราย อายุเฉลี่ย 58 ± 18 ปี เพศชาย 66 คน เพศหญิง 29 คน และ	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุกรรม ศัลยกรรม โรงพยาบาลขนาด 660 เตียง - ประเทศฝรั่งเศส	อย่างเพียงพอ ผู้ป่วยไม่ยอมรับการ ใส่ท่อช่วยหายใจ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลควรใส่ใจ ในการ ให้ข้อมูลผู้ป่วย มีการ สื่อสารที่ดี ซึ่งการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานานหรือ มี การหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า และไม่มีมาตรการป้องกัน และประเมินการเกิด UE ไม่มีการประเมินการตรงต่อ ช่วยหายใจ สามารถนำไปสู่การเกิด UE ได้ในที่สุด 1. ภาวะกระสับกระส่ายเกิด ได้ในหอผู้ป่วยหนัก ร้อยละ 52 เริ่มมีอาการใน 4.4 ± 5.6 วัน พบ เพศชายร้อยละ 56 อายุเฉลี่ย 60 ± 15 ปี 2. ปัจจัยกระตุ้นต่อภาวะกระสับกระส่าย ได้แก่ - การติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) มีภาวะไข้ $> 38^\circ\text{C}$ เกิดภาวะกระสับกระส่าย ร้อยละ 76 - มีความไม่สมดุลของเกลือแร่ มีโซเดียมในเลือดต่ำ หรือสูงเกินไป โพแทสเซียมต่ำ และมีแมกนีเซียมสูง - พิสสุรา ร้อยละ 30

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
วัตถุประสงค์ - ศึกษาภาวะกระสับ กระส่าย (agitate) ในหอ ผู้ป่วยหนัก ปัจจัยกระตุ้นและ ผลที่ตามมาจากภาวะ กระสับกระส่าย (Jaber et al. คอ)	เครื่องมือ: 1. Omega activity index ประเมิน nursing work load 2. The modified Ramsay Scale ประเมินภาวะ กระสับกระส่าย	ไม่มีอาการ กระสับกระส่าย 87 ราย อายุเฉลี่ย 62 ± 14 ปี เพศชาย 52 คน เพศหญิง 35 คน		- ได้รับยาทางจิต (Psychosocial drug) ร้อยละ 21 - ผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม มีภาวะกระสับกระส่าย มากกว่า แผนกศัลยกรรมพบ (ร้อยละ 83/ ร้อยละ 42) 3. ผลที่ตามมาภายหลังมีภาวะกระสับ กระส่าย เปรียบเทียบกับ กลุ่มที่ไม่มีภาวะกระสับกระส่าย พบว่า - จำนวนวันนอน ICU นานขึ้น (p = .001) - การติดเชื้อใน โรงพยาบาล (p < .001) - เกิด UE มากขึ้น (p = .003) - การดึงสายหลุดเลือดส่วนกลาง (p = .001) - มีการผ่าตัดซ้ำ (p < .001) - อัตราการตาย ไม่มีความแตกต่างกัน
การนำไปใช้ 1. การเกิด UE มีสาเหตุสำคัญ มาจาก อาการ กระสับกระส่าย และปัจจัยร่วมทำให้เกิดภาวะ กระสับกระส่าย ได้แก่ การติดเชื้อในกระแสเลือด มีภาวะ ไข้ >38°C ไม่สมดุลของเกลือแร่ มีไข้เฉียบพลันเลือดต่ำ				

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย/	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Jaber et al. คอ)				หรือสูงเกินไป ไป ไพบูลย์เชียนคำ มีแมกนีเซียมสูง พิษสุรา การได้รับยาทางจิต จึงควรประเมินสาเหตุที่ถูกต้องของการกระสับ กระส่าย เพื่อแก้ไขอาการกระสับกระส่ายที่จะนำไปสู่ UE 2. ภาวะกระสับกระส่ายในผู้ป่วย พบผู้ป่วยอายุกรรมมากกว่า ผู้ป่วยศัลยกรรมเนื่องจากมี สาเหตุปัจจัยร่วมทำให้เกิดภาวะกระสับกระส่ายมากกว่า ผู้ป่วยศัลยกรรม จึงควรมีการแก้ปัญหาที่ด้านปัจจัยร่วมด้วย โดยเฉพาะแผนกอายุกรรมเพื่อไม่ให้เกิดภาวะกระสับกระส่ายรุนแรง จนนำไปสู่ UE 3. ส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่มีเข้าใจต่อการผู้ป่วยและมีการประเมินภาวะกระสับ กระส่าย ได้ถูกต้องมากขึ้น

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาสา (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
9. Kollef, 1998	- บทความวิจัย	-	-	ผลการวิจัย สิ่งที่ทำให้ผู้ป่วยทุกที่ทราบจนทำให้ถึงท่อช่วยหายใจ ออก คือ การได้รับความเจ็บปวดจากภาวะของโรคความ ไม่สงบหรือความเจ็บปวดจากเครื่องช่วยหายใจ การ ต่อต้านเครื่องช่วยหายใจ สิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย ไม่ได้ รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ดูแล ทำให้เกิดการดึงท่อช่วย หายใจโดยผู้ป่วย (Self Extubation: SE) และเกิดจาก อุบัติเหตุ (Accidental Extubation: AE) เช่น การ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย จึงต้องมีการ ป้องกันการเกิด UE
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาถึงปัจจัยของการ ถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาสา (Unplanned Extubation: UE) และหาแนวทางป้องกัน UE	ระดับงานวิจัย - Level D			ควรมีการวางแผนล่วงหน้าและมีจุดมุ่งหมาย 2 ประเด็น ที่ สำคัญ ได้แก่ 1. มาตรการเรื่องการผูกติดผู้ป่วย การใช้ยาระงับประสาท (Sedation) การดูแลตำแหน่งท่อช่วยหายใจ และ ปรับปรุงคุณภาพด้านความรู้ในการปฏิบัติเพื่อเป็น Best practices ได้แก่ วิธีการดึงท่อช่วยหายใจที่มี ประสิทธิภาพ เพื่อป้องกัน UE ได้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาสา (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง / วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย/	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Kollef, 1998 ต่อ)				2. ผู้ป่วยที่สามารถหายใจได้เองต้องได้รับการประเมินอย่างรวดเร็วเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจออก และต้องให้ความสำคัญกับการไม่สูดหายใจจากการถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แนวปฏิบัติ (Protocol) ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยมีการทำงานเป็นทีม เพื่อลดระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจ และลด UE ได้ การนำไปใช้ - ปัจจัยที่ทำให้เกิด SE มีหลายปัจจัยทั้งด้านร่างกายจิตใจ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ผู้ป่วยทุกช่วงวัย มีความเจ็บปวดจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ความไม่สุขสบายต่างๆ หรือความเจ็บปวดจากเครื่องช่วยหายใจ การต่อต้านเครื่องช่วยหายใจ สิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย การไม่ได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ปัจจัยของ ASE มักเกิดระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย - ขาดความรู้ในการปฏิบัติการป้องกัน UE เช่น การผูกยึดการใช้ระบบประสาท การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาวยางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์ (Kollef ต่อ)	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย/ วิธีการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
10. Maguire et al., 1994 เรื่อง - Unplanned Extubation in the Intensive Care Unit: A Quality of Care Concern วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาถึงอุบัติการณ์และ ปัจจัยที่ทำให้เกิด การถอดท่อ ช่วยหายใจโดยไม่ได้อาวยางแผน (UE)	การออกแบบงานวิจัย - Prospective quality improvement audit ระดับงานวิจัย - Level B	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจจำนวน 121 ราย อาเฉลี่ย 43±27.9 ปี เพศชาย 12 คน เพศหญิง 5 คน ในช่วง 1 เดือนแรก เกิด UE 6 ครั้งและ 11 ครั้งในช่วง 5 เดือนหลังให้ความรู้ แก่แพทย์และ พยาบาล มีสัดส่วนพยาบาลกับ ผู้ป่วย 1 : 2	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อนุกรรม ศัลยกรรม หัวใจ แปลไฟฟ้า นรีร ใน รพ. ลวก - ประเทศ สหรัฐอเมริกา	- ไม่มีการประเมินการหยาบเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว ไม่มีการทำงานเป็นทีม นำไปสู่การเกิด UE ได้ ผลการวิจัย 1. Pre-intervention period พบ UE ร้อยละ 5.8 จำนวน วันเฉลี่ยของการใส่ท่อช่วยหายใจ 6.1 วัน พบ SE ร้อยละ 90 และ AE ร้อยละ 10 มีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation: RI) ร้อยละ 57.2 2. ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE - ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่ายและวิตกกังวล ร้อยละ 71.4 ส่วนใหญ่เกิด UE ในหอผู้ป่วยหนักอายุกรรม - เกิด AE ในระหว่างกิจกรรมการพยาบาล ได้แก่ การ เปลี่ยนท่อประต่อง่ายหายใจ การดูดเสมหะ จะ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย การเอกซเรย์ เป็นต้น ซึ่งสัมพันธ์ กับ UE - ประสิทธิภาพ UE 3. การให้ความรู้และทบทวนการปฏิบัติ พบมีการลดลง ของ UE อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$)

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย/	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Maguire et al. ต่อ)		วิธีการวิจัย: - การให้ความรู้แก่แพทย์และพยาบาลผู้ดูแลเกี่ยวกับปัญหาการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงการบันทึกข้อมูลเมื่อเกิด UE และการป้องกัน การเกิด UE		การนำไปใช้ - ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE ได้แก่ การสับสน กระสับกระส่าย (confuse or agitate) ความวิตกกังวล (anxiety) มีประวัติเคยเกิด UE กิจกรรมการพยาบาลที่จำเป็นประจำ ได้แก่ การเปลี่ยนท่อปอดช่วยหายใจ การดูแลสมณะ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคงตัว การออกหดร่เป็นต้น เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลความรูในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ขาดการบันทึกข้อมูลเมื่อเกิด UE และไม่มีการป้องกันการเกิด UE สามารถนำไปสู่ UE มากขึ้นได้ - การผูกยึดอาจจะกระตุ้นให้เกิด UE
11. Moons et al., 2004	การออกแบบงานวิจัย - A nested case-control study	กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 23 ราย เกิด Unplanned Extubation: UE 26 ครั้ง อายุเฉลี่ย 64.2 ปี	สถานที่ทำวิจัย: หอผู้ป่วยหนัก อายุกรรม หัวใจ ศัลยกรรม	ผลการวิจัย 1. พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 4.2 หรือร้อยละ 0.68 ต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจ 100 วัน 2. หอผู้ป่วย SICU พบ UE ร้อยละ 2.6 น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับ MICU และ CCU พบร้อยละ 9.5 ($p < .001$)

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการรอดตายโดยไม่ได้อาณัติ

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง / วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
วัตถุประสงค์ - เพื่อประเมินและคัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการดำรงต่อ ช่วยหายใจอย่างตั้งใจของ ผู้ป่วย (Self extubation)	ระดับงานวิจัย - Level B เครื่องมือวัด: - Bloomsbury Sedation Score วัด ระดับการใช้ยาระงับ ประสาท - Glasgow Coma Scale: GCS วัดระดับ การรู้ตัวมีความเชื่อมั่น 95% (36.7% false positive)	เพศชาย ร้อยละ 73.1 เพศหญิง ร้อยละ 26.9 - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจโดยไม่เกิด UE 48 ราย อายุเฉลี่ย 65.9 ปี เพศชาย ร้อย ละ 70.8 เพศหญิง ร้อย ละ 29.2	อุบัติเหตุและ ฉุกเฉิน โรงพยาบาล ระดับตติยภูมิ - ประเทศเบลเยียม	- จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยในแผนก ศัลยกรรม เฉลี่ย 2.8 วัน ในผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม เฉลี่ย 6.2 วัน - เกิด SE ร้อยละ 75 เป็นเพศชาย ร้อยละ 73 อายุ เฉลี่ย 64.2 ปี มีระดับการรับรู้สติสูงมีคะแนน GCS เฉลี่ย 12.5 คะแนน ($p = .025$) ได้รับยาระงับประสาทน้อย คะแนน Bloomsbury Sedation Score: odds ratio = 2.04 (95%CI=1.16-3.61) และอยู่ในระหว่างการหย่า เครื่องช่วยหายใจ - เกิด AE มีการรับรู้สติต่ำ มีคะแนน GCS เฉลี่ย 7 คะแนน ($p = .025$) และได้รับยาระงับประสาทในระดับสูง 3. การ RI ภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 57.7 ผู้ป่วย 11 ราย สามารถหายใจได้เองหลัง UE ตั้งอยู่ในระหว่างการรักษา เครื่องช่วยหายใจ
การนำไปใช้				
1. ปัจจัยเสี่ยง ต่อ UE ได้แก่ ระดับการรับรู้สติสูง และ ได้รับยาระงับประสาทน้อยเสี่ยงต่อ SE ส่วนผู้ป่วยที่				

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Moons et al. ต่อ)				เสี่ยงต่อ AE จะมีการรับรู้สติน้อย และได้รับระดับประสาทในระดับสูง 2. พย UE มากในหอผู้ป่วยหนัก อายุกรรมและมีจำนวนวันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจยาวนาน พบในเพศชาย มากกว่าหญิง เกิด SE มากกว่า AE และส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 64 ปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันการเกิด UE ได้
12. Richmond et al., 2004	การออกแบบงานวิจัย - Quasi-experimental study	กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจจำนวน 495 รายใน 6 เดือนแรก และ 523 ราย ใน 6 เดือนหลัง	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก สัลยกรรม (SICU) หัวใจ (CCU) อายุกรรม (MICU) - ประเทส แคนาดา	ผลการวิจัย - พบว่า ผลจากการให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด UE ได้แก่การผูกยึดผู้ป่วย การใส่กระบังประสาท กิจกรรมการพยาบาลและระดับการรับรู้สติของผู้ป่วย ในขณะที่เกิด UE ใน SICU และ CCU ร่วมกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเน้น วิธีการปิดเครื่องท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ วิธีการปิด การใช้วัสดุ ให้แก่เจ้าหน้าที่ สามารถลดการเกิด UE อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$)

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดทอช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Richmond et al. ต่อ) วัตถุประสงค์ - เพื่อพัฒนาคุณภาพในการ ป้องกัน UE	ระดับงานวิจัย	วิธีการวิจัย: 6 เดือนแรก ผู้ป่วยที่ ใส่เครื่องช่วยหายใจ 495 ราย กับผู้ป่วยที่ ใส่เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 523 ราย ใน 6 เดือนหลังจากได้ รับ โปรแกรมการให้ ความรู้แก่พยาบาล และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล โดยมีการปรับเปลี่ยน กระบวนการ การดูแล เน้น วิธีการเปิดเครื่อง ทอช่วยหายใจที่มี ประสิทธิภาพ		โดยที่ CCU/MICU พบอัตราการเกิด UE ร้อยละ 2.14 ลดลงเป็นร้อยละ 0.87 และ SICU พบอัตราการเกิด UE ที่ร้อยละ 2.32 ลดลงเป็นร้อยละ 1.0 การนำไปใช้ 1. ปัจจัยด้าน พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ขาดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการดูแลที่ถูกต้อง มีผลต่อการเกิด UE 2. การเปิดเครื่องทอช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็น ปัจจัยที่สำคัญ สามารถจัดการ ให้วิธีการที่มี ประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถลดการเกิด UE ได้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
13. Tindol et al., 1994 เรื่อง -Unplanned Extubation วัตถุประสงค์ -เพื่อศึกษาการเกิด Unplanned Extubation: UE และปัจจัยที่จะทำให้เกิด รวมทั้งผลที่เกิดจาก UE เพื่อ นำมาพัฒนาการป้องกัน UE และแนวปฏิบัติการใช้ท่อช่วย หายใจซ้ำ (Reintubation: RI)	การออกแบบงานวิจัย - Prospective study ระดับงานวิจัย - Level C	กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วย หายใจ 460 ราย เกิด UE 13 ครั้ง อายุ > 18 ปี	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมประสาท หัวใจ อายุรกรรม -ประเทศ สหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย 1. พบการเกิด UE ร้อยละ 3 พบได้ทุกช่วงเวลา 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ UE ได้แก่ - มีการใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 1-2 ชั่วโมง ร้อย ละ 54 - มีการผูกติดผู้ป่วย ร้อยละ 69 - การใช้ท่อช่วยหายใจทางปากมีการหลุดของท่อช่วย หายใจ พบมากที่สุดด้วยวิธีการใช้ลิ้นดัน รองลงมาใช้มือ ดึง และ พบน้อยคือผู้ป่วยไอแรงและการพลิกตะแคงตัว 3. การใช้ท่อช่วยหายใจซ้ำ พบร้อยละ 46 พบมากใน ผู้ป่วยที่มีความต้องการปริมาณการหายใจมากกว่าผู้ป่วยที่ ต้องการปริมาณการหายใจน้อย อย่างมีนัยสำคัญ และ ผู้ป่วยที่มีระดับ Arterial blood gas ปกติหลังเกิด UE มักไม่ต้องการ RI 4. ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตจากการเกิด UE

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการลดต่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Tindol et al. ต่อ)				การนำไปใช้ - ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE ได้แก่ การใช้ยาระงับประสาทที่ไม่มีประสิทธิภาพ การผูกมัดอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ผู้ป่วยที่ลิ้นคั่ง มือคั่ง ไอแรง หรือมีการคั่งรังสีจากปอดและหลอดลมทำให้เกิด UE - UE พบได้ทุกช่วงเวลา เพราะฉะนั้นต้องเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
14. Woods et al., 2004	การออกแบบงานวิจัย - Prospective cohort study	กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยเข้ารักษาในหอผู้ป่วยหนัก 350 ราย มีอาการระดับงานวิจัย - Level C	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม (MICU) โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ - ประเทศสหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย I. ผู้ป่วย 143 ราย มีภาวะกระสับกระส่ายรุนแรง ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยโรคพบมีภาวะขาดออกซิเจน จากระบบหายใจล้มเหลว มีการใส่เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 58 ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เฉลี่ย 7 วัน ค่า APACHE II score เฉลี่ย 20 อัตราการตายร้อยละ 28 มีภาวะกระสับกระส่ายรุนแรง ร้อยละ 16.1 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกระสับกระส่ายรุนแรง ได้ใช้อาณูย (p < .001) มีค่า FiO₂ เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ที่วิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Woods et al. ต่อ) วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาถึงความถี่ ลักษณะ ของผู้ป่วยและผลที่ตามมา ภายหลังภาวะกระสับกระส่าย รุนแรง(severe agitation) ในหอผู้ป่วยหนักอายุกรรม	เครื่องมือ: Motor Activity Assessment Scale ในการประเมินภาวะ กระสับกระส่ายรุนแรง	- ผู้ป่วย severe agitate อายุเฉลี่ย 44.6 ปี (22.5-79.8) เพศชาย ร้อยละ 57 - ผู้ป่วย non agitate อายุเฉลี่ย 66 ปี (22.5- 98.1) เพศชาย ร้อยละ 48	ค่า PaO ₂ / FiO ₂ < 200 mmHg และภาวะเป็นกรดใน กระแสเลือด 3. ผลที่ตามมา ภายหลัง ภาวะกระสับ กระส่ายรุนแรง - จำนวนวันนอน MICU นานขึ้น (p < .001) - จำนวนวัน ใส่เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น (p < .001) - เกิด Self Extubation: SE มากขึ้น (p = .002) - การกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ร้อยละ 86 (p < .029)	การนำไปใช้ - ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิด SE ได้แก่ ภาวะกระสับกระส่าย รุนแรง ซึ่งส่งผลต่อจำนวนวันนอนหอผู้ป่วยหนักมากขึ้น จำนวนวัน ใส่เครื่องช่วยหายใจนานขึ้นด้วย - การตรวจพบค่า FiO ₂ ที่เพิ่มขึ้น ค่า PaO ₂ / FiO ₂ < 200 mmHg และภาวะเป็นกรดในกระแสเลือด เป็นปัจจัยที่ ทำให้กระสับกระส่ายรุนแรงได้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาจออกร้อยละ (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/การนำไปใช้
15. Yeh et al., 2004 เรื่อง - Implication of Nursing Care in the Occurrence and Consequences of Unplanned Extubation in Adult Intensive Care Unit	การออกแบบงานวิจัย - Descriptive study (Structured - questionnaire) ระดับงานวิจัย - Level C	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจจำนวน 1,176 ราย พยาบาลผู้ดูแล จำนวน 253 ราย เกิด UE 265 ครั้ง เพศ ชาย ร้อยละ 65.4 เพศหญิง ร้อยละ 34.6	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก - ประเทศใต้หวัน	ผลการวิจัย 1. อุบัติการณ์เกิด UE พบร้อยละ 22.5 ของผู้ป่วยที่ใส่ท่อ ช่วยหายใจ และพบว่าเกิด Self Extubation: SE ร้อยละ 91.7 ส่วน Accidental Extubation: AE พบเพียงร้อยละ 8.3 2. การเกิด UE ส่วนใหญ่พบในพยาบาลที่มีประสบการณ์ ทำงานน้อยกว่า 4 ปี ร้อยละ 96 และเกิดช่วงที่ไม่มี พยาบาล อยู่ใกล้ๆ ร้อยละ 79 - ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ร้อยละ 78.2 และสามารถสื่อสารได้ โดยการเขียน ใช้ภาษา ท่าทาง ร้อยละ 91 - การเกิด UE สัมพันธ์กับภาวะกระตุ้น กระส่ายหรือมี การผูกมัด (p = .001) และการไม่ได้รับการจับปรับสภาพ (p = .03) - ผู้ป่วยที่เกิด SE พบว่ารู้สึกไม่สุขสบายมาก ร้อยละ 57.7 ปวดมาก ร้อยละ 13 ต้องการหายใจเอง ร้อยละ 5.9 ต้องการ พูด ร้อยละ 5.1 รู้สึกอึดอัดหายใจไม่ออก ร้อยละ 3.6 และ
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาบทบาทในการ ให้การพยาบาลเมื่อมีการเกิด Unplanned Extubation: UE และผลที่ตามมาภายหลัง UE				

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาบน้ำ (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Yeh et al. ต่อ)				ไม่ทราบจุดประสงค์ที่ชัดเจน ต้องการช่วยหายใจ ร้อยละ 3.1 - ส่วน AE เกิด ระหว่างที่มีการทำความสะอาดปากเป็นประจำวัน การเปลี่ยนท่อผู้ป่วย และผู้ป่วย ไอแรง - การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก เกิด UE ถึงร้อยละ 97.3 จำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจเฉลี่ย 6 วัน - มีการผูกมัดร้อยละ 61.7 ไม่ได้รับการรักษาประสาธน์ ถึงร้อยละ 85 - ทำนอนราบศีรษะสูงเกิด UE ร้อยละ 60.7 ทำนอนตะแคงร้อยละ 40.5 และทำนอนราบร้อยละ 31.9 3. ภาวะแทรกซ้อนภายหลัง UE ได้แก่ เสียชีวิต ความดันโลหิตต่ำ เลือดออกในทางเดินหายใจพบร้อยละ 3.6 - ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE พบว่ามีหลาย
การนำไปใช้ 1. พบปัจจัยเสี่ยงด้านพยาธิสภาพ ด้านผู้ป่วย และด้านการพยาบาล แยกได้ 2 ลักษณะ คือ SE และ AE สรุปดังนี้ - SE เกิดจากการ รู้สึกล้มไม่สุขสบาย มีความเจ็บปวดไม่ทราบจุดประสงค์ที่ชัดเจนใส่ท่อช่วยหายใจ ต้องการพูด				

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาหาร (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Yeh et al. ต่อ)				ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี สามารถสื่อสารได้โดยการเขียนและใช้ภาษาท่าทาง มีภาวะกระสับกระส่าย - AE เกิด ระหว่างที่มีการทำความสะอาดปากประจำวัน การเปลี่ยนท่อผู้ป่วย และผู้ป่วยไอแรง 2. การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก มีการผูกยึด ภาวะกระสับกระส่าย การไม่ได้รับยาระงับประสาทเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิด UE 3. พยาบาลมีประสบการณ์ทำงานน้อย และเกิดช่วงที่ไม่มีพยาบาลอยู่ใกล้ๆ สดส่วนพยาบาลไม่เพียงพอ จึงควรใช้เป็นข้อมูลในการจัดสรรอัตรากำลังที่เหมาะสม ในการดูแลผู้ป่วยหนัก 4. ไม่ควรจัดทำหัวสูงเพราะมีแนวโน้มให้เกิด UE ได้มาก 5. จึงควรมีการประเมินผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทุกราย เพื่อแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE และให้การพยาบาลที่เหมาะสม

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาวยางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
16. นีโอด เตชะวัฒนวรรณ และคณะ, 2548	การออกแบบงานวิจัย - Prospective study	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจ 471 ราย ตั้งแต่ พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2546 เกิด UE 21 ราย อายุเฉลี่ย 61.3 ปี เพศชาย ร้อยละ 61 เพศหญิง ร้อยละ 39	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยวิกฤติ - อายุรกรรม - โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ - ประเทศไทย	ผลการวิจัย I. พบผู้ป่วย 21 ราย เกิด UE 23 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.9 พบ ร้อยละ 69.6 เกิดขึ้นใน 24 ชม.แรก หลังใส่ท่อช่วย หายใจ และสามารถเกิด UE ได้ทุกช่วงเวลา - พบว่าคะแนน MAAS มีค่า 4-6 หมายถึงมีภาวะ กระตุ้นกระส่ายมาก แต่ยังไม่ถึงขั้นสติจนถึงการสับกระส่าย มาก จนอาจเป็นอันตรายได้ ร้อยละ 73.9 ของเกิด UE ทั้งหมด มีเพียง 1 ราย ที่ได้รับการบรรเทาอาการ กระตุ้นกระส่ายและ 9 ราย ได้รับการผูกมัด - พบว่า VAS มีค่า A-B หมายถึง สุขสบายถึง ไม่สุขสบายเล็กน้อย พบร้อยละ 91.3 ของ เกิด UE ทั้งหมด
เรื่อง - การถอดท่อช่วยหายใจโดย ไม่ได้วางแผนในหอ ผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	ระดับงานวิจัย - Level C			
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ อุบัติการณ์ ลักษณะทางคลินิก และผลที่ตามมาของการถอด ท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อา ยางแผน (Unplanned extubation: UE)	เครื่องมือ: - Motor activity assessment scales (MAAS) ประเมิน ระดับการรับรู้สติ - Ventilation assessment scales (VAS) ประเมิน			

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดต่อช่วยหายใจไม่ทั่ววางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย / ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(นิตยสาร) วรรณกรรม และ คณะ ต่อ)	ความสุสหายาณะใช้ เครื่อง ช่วยหายใจ			การนำไปใช้ - ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงต่อ UE ได้แก่ 1. ผู้ป่วยที่กระสับกระส่ายมากและมีการรับรู้สติ การได้รับยาระงับประสาทไม่เพียงพอ การผูกมัดผู้ป่วยเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถลดการกระสับกระส่าย แต่อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิด UE 3. UE พบได้ทุกช่วงเวลา จึงต้องเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง 4. การใช้ Motor activity assessment scales (MAAS) ช่วยทำนายการเกิด UE ได้ 5. ผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลืออย่างมาก ถ้าเกิด UE และมี การ RI จะเกิดผลเสียต่อชีวิตผู้ป่วยมากขึ้นได้

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ตั้งใจแผน

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
ผู้แต่ง / ปี/ I. Baer, 1998	ออกแบบงานวิจัย - Descriptive study	กลุ่มตัวอย่าง: - research articles	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก - ประเทศ สหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย I. การเกิด UE พบว่าส่วนใหญ่เกิด SE ถึงร้อยละ 90 และ AE เกิดเพียง ร้อยละ 10 และมีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ร้อยละ 60 ในการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ มักมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในโรงพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น
เรื่อง - Is there an answer to preventing unplanned extubation	ระดับงานวิจัย - Level D			- ปัจจัยเสี่ยงสูงต่อ UE ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก มีการให้ยาระงับประสาทไม่เพียงพอ มีการผูกยึด - การใช้ยาระงับประสาทสัมพันธ์กับการเกิดการกระสับกระส่าย และมีการผูกยึด แต่การผูกยึดไม่ช่วยลด UE อาจทำให้ผู้ป่วยกระสับกระส่ายมากขึ้นด้วย ผู้ป่วยใช้ลิ้นดันท่อช่วยหายใจออก แม้ว่า UE จะไม่มีความสัมพันธ์กับการระงับงานพยาบาล แต่พบว่าการส่งเสริม ความรู้ในการดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยสามารถลดการเกิด UE ได้
วัตถุประสงค์ - ค้นหาวิธีการป้องกันการเกิด Unplanned Extubation: UE				

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลป้องกันการลดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Baer ต่อ)				2. ควรมีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิด UE และมีแนวปฏิบัติที่มีกระบวนการในการป้องกัน UE - มีการส่งเสริมความรู้ในการดูแลผู้ป่วยให้แพทย์สามารถลดการเกิด UE ได้ - กระบวนการช่วยหายใจโดยการตัดสินใจของแพทย์ มีการล่าช้า เป็นสิ่งทำให้เกิด UE ได้ ควรมีการปฏิบัติในการช่วยหายใจโดยร่วมมือกันในสหวิชาชีพที่มีมาตรฐานเพื่อป้องกันการเกิด UE การนำไปใช้ - ส่วนใหญ่ของ UE จะเกิดในลักษณะของ SE ถึงร้อยละ 90 ควรเฝ้าระวังและป้องกันการตั้งต่อช่วยหายใจ และควรมีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก มีการให้ยาประจําประสาทไม่เพียงพอ มีการผูกมัดผู้ป่วยกระสับกระส่าย การช่วยหายใจล่าช้า

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยให้ออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
2. Birkett et al., 2005	ออกแบบงานวิจัย - Survey study and Quality improvement	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่รับไว้ใน หอ - หอผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยหนัก 1,500 ราย ผู้ใหญ่ทั่วไป (ผู้ป่วยศัลยกรรม ศัลยกรรม ร้อยละ 50-70 และ ผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม ร้อยละ 30-50) และ ร้อยละ 51-55 ปี	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยหนัก 1,500 ราย ผู้ใหญ่ทั่วไป (ผู้ป่วยศัลยกรรม ศัลยกรรม ร้อยละ 50-70 และ ผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม ร้อยละ 30-50) และ ร้อยละ 51-55 ปี	- ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ รวมทั้งการ ส่งเสริมความรู้ในการดูแลผู้ป่วยให้เหมาะสม
เรื่อง - Reporting Unplanned Extubation	ระดับงานวิจัย - Level B	เพศชาย ร้อยละ 61- 88 เพศหญิง ร้อยละ 12- 39	วิธีการวิจัย: - เปรียบเทียบอุบัติการณ์ เกิด UE ก่อนและหลัง มี การเปลี่ยนแปลงวิธีการ ปฏิบัติการพยาบาล โดยมี การปรับการบันทึกเกิด UE	ผลการวิจัย 1. พบว่า การสำรวจครั้งที่ 1 (1995-1996) พบอุบัติการณ์ เกิด UE ร้อยละ 1.06 และเพิ่มขึ้นในครั้งที่ 2 (1997) ร้อย ละ 4.86 ครั้งที่ 3, 4, 5, 6 (1998, 1999, 2000, 2001) ลดลง ร้อยละ 3.12, 3.19, 3.08, 1.35 และล่าสุดในครั้งที่ 7 (2002) พบอุบัติการณ์เกิด UE ลดลงที่ร้อยละ 1.55 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์การเกิด UE - การใส่ท่อช่วยหายใจทางปากทำให้เกิด UE (ร้อยละ 83-100) ซึ่งจะสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวกาย และ การทำหัตถการต่างๆ ตำแหน่งของผู้ป่วยที่หัวสูง >30 องศา มีการเกิด UE ร้อยละ 11-62 มากกว่าท่านอนราบ (ร้อยละ 4-61) ทำตะแคงตัว (ร้อยละ 17-57) มีการใส่ท่อ ช่วยหายใจซ้ำในกลุ่ม UE ร้อยละ 15-52 - พบ UE ได้ทุกช่วงเวลา

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอช่วยเหลือโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Birkett et al. ต่อ)	-ปรับปรุงแนวทางในการใช้ยาระงับประสาท (Sedation Protocol) -การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพและมีการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ -เพิ่มความสามารถของพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยที่มีการกระสับกระส่ายและค้นหาสาเหตุการกระสับกระส่าย -ปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย	-ปรับปรุงแนวทางในการใช้ยาระงับประสาท (Sedation Protocol) -การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพและมีการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ -เพิ่มความสามารถของพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยที่มีการกระสับกระส่ายและค้นหาสาเหตุการกระสับกระส่าย -ปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย	3. การเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติการพยาบาล ดังนี้ -ปรับปรุงการบันทึกการเกิด PE โดยไม่ต้องลงชื่อผู้สังเกตการณ์ -การลดทอช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ในผู้ป่วยที่มีการกระสับกระส่าย โดยปรับเวลาการใช้ยาระงับประสาท งดให้ในเวลากลางคืนเพื่อลดความเสี่ยงต่อการรับรู้สติที่ดีและลดทอช่วยเหลือได้เร็ว - การปรับปรุงแนวทางในการใช้ยาระงับประสาท (Sedation Protocol) ในหอผู้ป่วยหนักที่มีการกระสับกระส่าย - ทบทวนการตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพและมีการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่เรื่องดังกล่าว -เพิ่มความสามารถของพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยที่มีการกระสับกระส่าย (Agitate/confusion) และค้นหาสาเหตุการกระสับกระส่าย - ปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสม	

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Birkett et al. ต่อ)				การนำไปใช้ การปฏิบัติในการป้องกัน UE ได้แก่ - การเตรียมท่อช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ - การให้ยาระงับประสาท และการผูกมัดที่เหมาะสม ระวังการจัดผู้ป่วยที่สูงกว่า 30 องศา มีโอกาสทำให้เกิด UE มากรวมทั้งการทำหัตถการต่างๆ - เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็วและปลอดภัย - UE เกิดได้ทุกช่วงเวลาจึงควรเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องโดยมีการบันทึกอุบัติการณ์ - ควรเพิ่มความสามารถของพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะกระสับกระส่าย (Agitate/confusion) และค้นหาสาเหตุภาวะกระตุ้นให้เกิดการกระสับกระส่ายที่ถูกต้อง - การเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติการพยาบาลสามารถลดอุบัติการณ์ UE

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการรื้อถอนต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อาณ

(ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
3. Chiang et al., 1996 เรื่อง - Effectiveness of a Continuous Quality Improvement Program aiming to reduce Unplanned Extubation: A prospective study	ออกแบบงานวิจัย - Prospective study ระดับงานวิจัย - Level B	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 831 ราย อายุเฉลี่ย 62.9 ปี เพศชาย 643 ราย เพศหญิง 188 ราย	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม หอ ศัลยกรรม หอ ผู้ป่วยหนักหัวใจ (CCU) - ประเทศไต้หวัน	ผลการวิจัย 1. พบอุบัติการณ์ UE ทั้งหมด 76 ครั้ง ได้แก่ SE 71 ครั้ง AE 5 ครั้ง ในช่วงเวลา 9 เดือน มีอุบัติการณ์ UE ลดลงหลังมีการใช้กระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (CQI) ปรับปรุงด้านการสื่อสาร การประเมิน และจัดการผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงทุก 3 เดือน โดย 3 เดือนแรก มีอุบัติการณ์ UE ร้อยละ 2.6 ลดลงเป็น 1.5, 1.2 ตามลำดับ (p = .01) 2. โดยสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับ UE ได้ในช่วงแรกมีการเกิด aspirate pneumonia 1 รายและเสียชีวิต 2 ราย ในช่วง 3 เดือนต่อมา มีการเกิด aspirate pneumonia 1 ราย ไม่พบการเสียชีวิตจาก UE และภาวะแทรกซ้อนในช่วง 3 เดือนสุดท้าย - พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางปากมีอุบัติการณ์ UE ลดลงจากร้อยละ 4.6 เป็น 1.7, 1.0 (p < .001) ตามลำดับ
วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิผลของ การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (CQI) เพื่อ		วิธีการ: - ใช้กระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (CQI) ปรับปรุงด้านการสื่อสาร การประเมินและ		

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ตั้งใจแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Chiang et al. ต่อ) ลดอุบัติการณ์ของการเกิด UE		จัดการผู้ป่วยกลุ่ม เสี่ยง ดังนี้ 1. ประชุมปรึกษาใน สหวิชาชีพที่ เกี่ยวข้อง 2. การให้ความรู้แก่ ผู้ดูแลจากการ พบทวนองค์ความรู้ เรื่อง UE 3. ออกแบบใน บันทึกการเกิด UE และพัฒนา โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการ เก็บข้อมูล 4. กำหนดวิธีการที่มี มาตรฐานในการ ปฏิบัติเรื่อง การดริ้ง		- ผู้ป่วยที่เกิด UE มีปัจจัยเสี่ยงคือ ภาวะ กระสับกระส่ายร้อยละ 58 มีประวัติเคยเกิด SE ร้อยละ 62 มีค่า FiO₂ > 50% ร้อยละ 73 และมีประวัติใส่ท่อ ช่วยหายใจยาวร้อยละ 67 - พบ UE ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 58 แต่ในผู้ป่วยไม่ เสี่ยงสามารถพบ UE ได้ร้อยละ 42 - ไม่ต้อง RI ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 41 ในผู้ป่วยที่ไม่ เสี่ยงร้อยละ 62 การนำไปใช้ 1. โปรแกรมการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ที่มีการ ปรับปรุง ทักษะด้านการสื่อสาร การประเมินผู้ป่วยกลุ่ม เสี่ยง ได้ถูกต้องและจัดการผู้ป่วยกลุ่ม เสี่ยงต่อการเกิด UE สามารถลดอุบัติการณ์การเกิด

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลป้องกันการรื้อถอนต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อาณ

(ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Chiang et al. ต่อ)		ต่อช่วยหายใจและ การใช้การผูกมัด ผู้ป่วย		UE ได้
		5. ส่งเสริมให้มีการ สื่อสารที่มี ประสิทธิภาพ ระหว่างพยาบาลและ ผู้ป่วย เพื่อลดภาวะ ไม่สุขสบายต่างๆ สร้างความเข้าใจต่อ ปัจจัยที่จะทำ ให้เกิด UE		2. วิธีการลดอุปสรรคเกิด UE ได้แก่ - การสื่อสารให้มีประสิทธิภาพระหว่างพยาบาลและ ผู้ป่วย - มาตรฐานในการปฏิบัติ เรื่อง การตรึงท่อช่วย หายใจและการใช้การผูกมัดผู้ป่วย - พัฒนาระบบปฏิบัติการใช้การระบุประสาท ยาแก้ปวด ยาจิตเวช - คัดเลือกข้อบ่งชี้ของปัจจัยเสี่ยงต่อ UE ที่ถูกต้อง - การวางแผนหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วที่สุดและมี ประสิทธิภาพ - การให้บทความความรู้เรื่อง UE แก่ผู้ดูแล
		6. การวางแผนหย่า เครื่องช่วยหายใจให้ เร็วที่สุด		
		7. คัดเลือกข้อบ่งชี้ ของปัจจัยเสี่ยงต่อ UE		

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการฉอดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
		8. พัฒนาแนวปฏิบัติ การใช้กระบัง ประสาธ ยาแก้ปวด ยาลดเวช 9. นำไปปฏิบัติ 10. เก็บรวบรวม ข้อมูล 11. ประเมินผล 12. นำปัญหา มาหา ทางแก้ไข 13. นำสู่การปฏิบัติ และปรับปรุงอย่าง ต่อเนื่อง		
4. Happ, 2000 เรื่อง - Prevent Treatment Interference: The nurse's Role in	ออกแบบงานวิจัย - Descriptive and observation study ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง: - พยาบาล 9 รายและ ผู้ป่วยที่ได้สายต่างๆ 16 ราย พยาบาลอายุ	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุกรรมและหอ ผู้ป่วยทั่วไป กัง	ผลการวิจัย 1. พบว่า การคงไว้ซึ่งอุปกรณ์ต่างที่ใส่ในร่างกายผู้ป่วย เพื่อใช้ในการรักษา ได้แก่ ท่อช่วยหายใจ สายที่สอดเข้า หลอดเลือดแดง เข้าหลอดเลือดดำ สายให้

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการฉอดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Happ, ต่อ) Maintaining Technology Devices วัตถุประสงค์ - เพื่ออธิบายกระบวนการ พยาบาลในการป้องกันการฉอด อุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย วิกฤติ	- Level C	20-29 ปี 2 ราย อายุ 30-39 ปี 5 ราย อายุ 40-49 ปี 2 ราย - ประสบ การณ์ ทำงานของพยาบาล < 5 ปี 4 ราย, 6-10 ปี 2 ราย, 11-15 ปี 0 ราย, 16-20 ปี 3 ราย - ผู้ป่วย อายุเฉลี่ย 75.4 ปี เพศชาย 7 ราย เพศหญิง 9 ราย	ผู้ป่วยหนัก - ประเทศ สหรัฐอเมริกา	อาหาร สายปัสสาวะ เป็นต้น ซึ่งเป็นความรับผิดชอบ ของพยาบาลในการที่จะคงไว้ เพื่อป้องกันผู้ป่วยจะใช้ วิธีการต่าง ๆ ดึงอุปกรณ์ ในการรักษา เช่น กัดสาย น้ำเกลือ ลินด้นต่อช่วยหายใจ เป็นต้น 2. ผลที่ตามมามีความหลังจากการ ใช้ลินด้นต่อช่วยหายใจ มีผู้ป่วยเสียชีวิต 1 ราย 3. การประเมินความรุนแรงจากการดึงอุปกรณ์ โดย ประเมินจาก - ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษา ผู้ป่วย - อาการของผู้ป่วย ความรุนแรงของโรคที่เป็นอยู่ - สิ่งแวดล้อม โดยถ้าเสี่ยงมาก จะจัดให้สามารถ มองเห็นผู้ป่วยได้ง่าย - กิจกรรมการพยาบาลที่ช่วยลด UE โดย การใช้คำพูด อธิบาย การทำให้ดูสบาย การใช้ระงับประสาท การ ผูกมัดผู้ป่วยการเบี่ยงเบนความสนใจ การให้ครอบครัว เข้ามามีส่วนร่วมดูแล มีการลดการใช้อุปกรณ์ในการ รักษาลงเมื่อไม่จำเป็น

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Happ ต่อ)		สัมภาษณ์ 30-45 นักที่		การนำไปใช้ 1. การคงไว้ซึ่ง ท่อช่วยหายใจเป็นหน้าที่ที่ความรับผิดชอบของพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติเพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วย 2. การใช้กระบวนการพยาบาล สามารถป้องกันการเกิดอุปสรรคต่างๆในการรักษา เช่นสิ่งที่ท่อช่วยหายใจได้ โดย - มีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE ใช้ในการคัดกรองผู้ป่วย - กิจกรรมการพยาบาลในการป้องกัน ได้แก่ 1. การใช้คำพูดอธิบายให้ข้อมูลในการใส่ท่อช่วยหายใจ 2. ลดความไม่สุขสบายต่าง ได้แก่ การใช้ยาระงับประสาท การผูกมัดผู้ป่วยเมื่อจำเป็น การเบี่ยงเบนความสนใจ การให้ครอบครัวเข้ามาดูแลเพื่อลดความวิตกกังวล 3. จัดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงใกล้เคาท์เตอร์พยาบาล 4. การลดการใช้อุปกรณ์ในการรักษาเมื่อไม่จำเป็น

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
5. Frezza et al., 2000 เรื่อง - A Quality Improvement and Risk Management Initiative for Surgical ICU Patients: A Study of the Effects of Physical Restraints and Sedation on the Incidence of Self Extubation	ออกแบบงานวิจัย - Retrospective and descriptive study ระดับงานวิจัย - Level C	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 2,528 ราย (period 1993-1996) เกิด SE 162 ราย	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม และ ศัลยกรรม - ประเทศสหรัฐอเมริกา	5. การหย่าเครื่องช่วยหายใจและสามารถถอดท่อช่วยหายใจออกอย่างรวดเร็ว ผลการวิจัย 1. พบอุบัติการณ์การเกิด Self-Extubation: SE ลดลงจาก ร้อยละ 10 ในปี 1993 เหลือ ร้อยละ 4 ในปี 1996 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) 2. มีการผูกมัดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58 เป็นร้อยละ 90 ($p < .001$) มีการใช้ระบบประสาธน์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 39 เป็นร้อยละ 77 ($p < .01$) ในระหว่าง 4 ปีที่ศึกษาไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตหลังเกิด SE โดยมีการติดตามย้อนหลังอีก 60 วัน - เกิด ทุกช่วงเวลา และมีแนวโน้มลดลงจากการใช้วิธีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 3. ข้อบ่งชี้ของผู้ป่วยเสี่ยงต่อ SE ประเมินดังนี้ - ผู้ป่วยแสดงพฤติกรรมที่จะเป็นอันตรายต่อตนเอง หรือทำร้ายผู้อื่น
วัตถุประสงค์ - เพื่อประเมินผลการผูกมัดผู้ป่วยและการใช้ระบบประสาธน์ในการลดการเกิด		ทีมสหวิชาชีพ ช่วยกันหาวิธีการ ตรงต่อช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่มีอาการ กระสับกระส่ายต้อง ได้รับการผูกมัด จนกว่าจะมีการถอด		

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลุดต่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Frezza et al. ต่อ) การดึงช่วยเหลือผู้ป่วยใจออกโดย ผู้ป่วย (Self extubation: SE)		ช่วยเหลือหัวใจ การ ใช้ระบบประสาท มีรูปแบบที่ชัดเจน		- การรู้สึกรู้สึกเปลี่ยนแปลง (Mental Status change) เช่น ภาวะ dementia เป็นต้น - ทบสวนการรับรู้ในขณะที่มีอาการ - ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการลุดตกหล่น - ผู้ป่วยมีแนวโน้มที่จะกลัวที่จะช่วยเหลือใจในขณะที่ยังไม่ใช้ช่วยเหลือช่วยเหลือใจออก - การกลับมาชักเกร็ง - มีการผ่าตัดซ้ำ การรักษา: ลดสิ่งแวดล้อมที่จะกระตุ้นให้เกิด SE มีการ แก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ ใช้การผูกมัดผู้ป่วย การนำไปใช้ - การผูกมัดผู้ป่วยในผู้ป่วยที่กระสับ กระส่ายและ การ ใช้ระบบประสาทที่มีรูปแบบที่ชัดเจน เป็นวิธีที่ สามารถลดการเกิด SE ได้ - ควรมีการประเมินด้านร่างกาย และระดับการรับรู้สติ ของผู้ป่วยเป็นราย - บุคคล ให้เหมาะสมกับการแสดงและพฤติกรรม

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ตั้งใจแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Frezza et al., ต่อ)				ของผู้ป่วย เพื่อการให้ยาระงับประสาทที่มีประสิทธิภาพ และมีข้อบ่งชี้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อ SE เพื่อใช้ในการคัดแยกผู้ป่วย และมีการรักษาโดยลดสิ่งแวดล้อมที่จะกระตุ้นให้เกิด SE มีการแก้ปัญหทางพยาธิสภาพ และอาจใช้การผูกยึดผู้ป่วยเมื่อจำเป็น
6. Kapadia, 2001	- Article			ผลการวิจัย 1. ในการศึกษา พบว่า UE ไม่สัมพันธ์กับอัตราการตาย แต่พบว่าการเกิด UE 24 ครั้งในผู้ป่วย 53 คน มี 3 ครั้งที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต เพราะฉะนั้นมีอัตราการตายภายหลัง UE ที่ร้อยละ 5.7 ทางที่ดีที่สุดคือป้องกันไม่ให้เกิด UE โดยการปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤติ สามารถทำนายการเกิด UE การกลับมาใส่ท่อซ้ำ และทำนายอัตราการตายได้ 2. การเกิด Accidental Extubation: AE สามารถป้องกันได้ทั้งหมด โดย มีการตั้งท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ การใช้ยาระงับประสาทอย่างเหมาะสม และมีการหย่าท่อช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว
เรื่อง	ระดับงานวิจัย			
- Effect of Unplanned Extubation on Outcome of Mechanical Ventilation	- Level D			
วัตถุประสงค์				
- ศึกษาปัญหาจากการเกิด UE เพื่อปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤติ				

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Kapadia. ต่อ)				การนำไปใช้ การเกิด AE สามารถป้องกันได้ โดย - การเตรียมช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีประวัติ ภาวะ - การใช้ระบบประสาทย่างเหมาะสม สัม - การหยาบช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว ถึงแม้ UE จะไม่สัมพันธ์กับการตายแต่ การป้องกันที่ดีที่สุดคือ ไม่เกิด UE
7. Kollef, 1998	- บทความวิจัย		-	ผลการวิจัย 1. สิ่งที่ทำให้ผู้ป่วยทุกข์ทรมานจนทำให้ต้องตั้งท่อช่วยหายใจออก คือ ความเจ็บปวด การไม่สุขสบาย สิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย ไม่ได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ ที่ดูแล หรือจากภาวะการเจ็บปวด จากเครื่องช่วยหายใจ 2. ส่วนใหญ่เกิดจากการตั้งท่อช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (SE) และเกิดจากอุบัติเหตุ (AE) เกิดจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคงตัวจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าและมีเป้าหมาย 2 ประเด็นคือ
เรื่อง				
- We should listen to the patient when it comes to timing extubation				

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
วัตถุประสงค์ (Kollef ต่อ) - เพื่อศึกษาปัจจัยของการถอด ท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้ วางแผน (UE) และหาแนวทาง ป้องกันการเกิด UE				การมีมาตรฐาน ในการผูกยึดผู้ป่วย (restraint) และ มาตรฐานการ ใช้ยาระงับประสาท (sedation) - การดูแลตำแหน่งท่อช่วยหายใจ และปรับปรุ่ คุณภาพในด้านความรู้ในการปฏิบัติเพื่อเป็น Best practices รวมทั้งหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อน จน นำไปสู่การถอดท่อช่วยหายใจที่มีการวางแผนไว้ 3. ผู้ป่วยที่สามารถหายใจได้เองต้องได้รับการประเมิน อย่างรวดเร็วเพื่อพยายามหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีการ หย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ protocol และทำงานเป็น ทีม ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจ และลด UE ได้ การนำไปใช้ การป้องกันการเกิด UE ต้องมีการวางแผนล่วงหน้า โดยวิธีการ 1. มาตรฐานการผูกยึดผู้ป่วยและ การใช้ยาระงับ ประสาท (sedation) 2. การดูแลตำแหน่งท่อช่วยหายใจและปรับปรุ่

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Kollef ต่อ)				
8. Maguire et al., 1994	ออกแบบงานวิจัย -Prospective quality improvement audit	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจ 121 ราย อายุ เฉลี่ย 43 ± 27.9 ปี เพศ ชาย 12 คน เพศ หญิง 5 คน	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม	คุณภาพด้านความรู้ในการปฏิบัติเพื่อเป็น Best practices รวมทั้งหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อน จนนำไปสู่การลดทอนช่วยเหลือที่มีการวางแผนไว้ 3. มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ protocol และทำงานเป็นทีม ลดระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจ 4. ลดสิ่งที่ทำให้ผู้ป่วยทุกข์ทรมานเช่นอาการไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ความเจ็บปวดต่างเครื่องที่ผู้ป่วยไม่คุ้นเคย หรือการไม่ได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล เป็นต้น
เรื่อง - Unplanned extubation in the intensive care unit: A quality of care concern	ระดับงานวิจัย - Level B			ผลการวิจัย 1. กิจกรรมการพยาบาลที่สัมพันธ์กับ UE ได้ ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การเอกซเรย์ เป็นต้น 2. มีการกำหนดการปฏิบัติเกี่ยวกับป้องกัน UE โดยคณะกรรมการ audit หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น มีรายละเอียด ดังนี้ - ประเมินผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิด UE ทุกวัน โดยเฉพาะ ระดับความวิตกกังวล (Anxiety level)
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาถึงอุบัติการณ์และ				

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Maguire et al. ต่อ) ปัจจัยที่ทำให้เกิด การลดทอน ช่วยเหลือ โดยไม่ได้วางแผน (UE)	วิธีการวิจัย: - ติดตาม 5 เดือนและ เปรียบเทียบการเกิด UE ปัจจัยเสี่ยงต่อ UE ภายหลังการ ปรับปรุงคุณภาพ โดย การให้ความรู้ แก่ แพทย์และ พยาบาลผู้ดูแลเกี่ยว กับปัญหาการเกิด การลดทอนช่วยเหลือ หายใจ โดยไม่ได้ วางแผน มีการ ประเมินผู้ป่วยกลุ่ม เสี่ยง การบันทึก ข้อมูลเมื่อเกิด UE และการป้องกัน เกิด UE	- ประเทศ สหรัฐอเมริกา เปรียบเทียบการเกิด UE ปัจจัยเสี่ยงต่อ UE ภายหลังการ ปรับปรุงคุณภาพ โดย การให้ความรู้ แก่ แพทย์และ พยาบาลผู้ดูแลเกี่ยว กับปัญหาการเกิด การลดทอนช่วยเหลือ หายใจ โดยไม่ได้ วางแผน มีการ ประเมินผู้ป่วยกลุ่ม เสี่ยง การบันทึก ข้อมูลเมื่อเกิด UE และการป้องกัน เกิด UE	ระดับการรับรู้สติ (Mental status) ความต้องการยา ระบบประสาทและการผูกมัด (Chemical and physical restraints) - มีการประเมินการช่วยเหลือช่วยเหลือผู้ป่วยทุกวัน - เมื่อมีพยาบาลและแพทย์ใหม่มาปฏิบัติงานต้อง ได้รับการนิเทศการปฏิบัติเพื่อลดการเกิด UE - เมื่อมีการเกิด UE ต้องมีการบันทึกเหตุการณ์ลงใน progress note ทั้งแพทย์และพยาบาล 3. จากการติดตาม 5 เดือนต่อมาพบมีการลดลงของ UE อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$)	การนำไปใช้ - การปฏิบัติเพื่อป้องกัน UE ควรใช้ข้อปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ วิธีประเมินผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิด UE ที่ทุกวัน โดยเฉพาะระดับการวิตกกังวล ระดับการรับรู้สติ ความ ต้องการระบบประสาทและการผูกมัดผู้ป่วย การ ประเมินช่วยเหลือช่วยเหลือผู้ป่วยทุกวัน การนิเทศการ ปฏิบัติเพื่อ ลด UE เมื่อมีบุคลากรใหม่ในหน่วยงาน

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์ (Maguire et al. ต่อ)	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
9. Pesiri et al., 1990 เรื่อง - Protocol for Prevention of Unintentional Extubation	ออกแบบงานวิจัย - Descriptive study ระดับงานวิจัย - Level C	กลุ่มตัวอย่าง: - โรงพยาบาลที่เกิด UE 17 โรงพยาบาล วิธีการวิจัย: - ข้อมูลส่วนแรกได้ จาก ใช้ แบบสอบถามส่งไป ถาม ร.พ. ต่างๆ 40 แห่ง สอบถามถึง วิธีการตั้งท่อช่วย หายใจ การใช้การผูก	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก หัวใจ ห้องพักฟื้น จากการผ่าตัดใน ร.พ. ชุมชน 261 แห่ง - ประเทศอินเดีย	การบันทึกเหตุการณ์เกิด UE ลงใน progress note ทั้งแพทย์และพยาบาล และควรระวังการใช้ระบบประสาท อาจทำให้ใช้ เครื่องช่วยหายใจยาวนาน จนนำไปสู่การตั้งท่อช่วย หายใจ ได้ และใช้การผูกยึดผู้ป่วยเมื่อจำเป็น
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาวิธีการปฏิบัติในการ ลดการเกิด Unplanned extubation: UE				ผลการวิจัย 1. พบ อุบัติการณ์ UE ร้อยละ 60 เกิดภายใน 7 วันหลัง ใส่ท่อช่วยหายใจ ส่วนใหญ่เกิดในช่วงเวลากลางวัน เกิดมากตามการทำกิจกรรม การทำหัตถการต่างๆ 2. ปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกิด UE ได้แก่ 1. การใช้ระบบประสาทไม่เพียงพอ 2. การผูกยึดไม่มีประสิทธิภาพ 3. การตั้งท่อช่วยหายใจ ไม่มีประสิทธิภาพ, 4. ความยาวของท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม 5. สายของเครื่องช่วยหายใจวางไม่เหมาะสม 6. Endotracheal cuff underinflation 7. การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Pesiri ต่อ)		ยึด การ ใช้ระบบ ประสาท วิธีการใส่ และความยาวของ ท่อช่วยหายใจ กิจกรรมการพยาบาล จำนวนวัน ใส่ท่อช่วย หายใจ การติดตาม วัด cuff pressure ที่ได้รับค่าตอบ ทั้งหมด 17 ร.พ. - ส่วนที่สอง ได้จาก การติดตามสังเกต ผู้ป่วย ที่ใส่ท่อช่วย หายใจ ใน ร.พ. ที่ ผู้วิจัยทำงานเป็น เวลา 4 ปี - ผู้วิจัยวิเคราะห์และ สรุปเป็น วิธีการ		การปฏิบัติเพื่อลดการเกิด PE มี 12 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การสั่งให้ระบบรับประสาทตามความต้องการของ ผู้ป่วยและตามสถานการณ์ 2. การใช้การผูกยึดด้านร่างกายอย่างเหมาะสม 3. ใช้ระบบการ fixation ETT ที่มีประสิทธิภาพ 4. มันใจว่าความยาวของ ETT จากปากไม่เกินกว่า 2 นิ้ว 5. วางสายของเครื่องช่วยหายใจอยู่ด้านข้างของเครื่อง 6. เหนือที่ค้ำอยู่ในสายของเครื่องช่วยหายใจ ตลอดเวลา 7. ติดตามวัดความดันใน endotracheal cuff อยู่ ระหว่าง 18-27 ccH ₂ O 8. บังคับใช้วิธี Double teaming ในการทำความ สะอืดปาก, การลดหรือเปลี่ยนการ fixation ไม่ว่าจะ เป็นกิจกรรมใดก็ตามจะผูกมัดผู้ป่วยด้วย 9. ในผู้ป่วยที่ตื่น ควรมีการใส่ข้อต่อเชื่อมระหว่าง ETT กับเครื่องช่วยหายใจ 10. บังคับใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีการเตือนตลอดเวลา

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Pesiri ต่อ)		ปฏิบัติในการลดการ เกิด Unplanned extubation: UE		เมื่อมีการหลุดของท่อต่อเครื่องหรือมีการหลุดของท่อ ช่วยหายใจ 11. พิจารณา early tracheostomy ในผู้ป่วยที่คาดว่าจะ ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนาน 12. มีการประชุม นำกรณีที่เกิด UE มาพิจารณา นอก ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางแก้ไข การนำไปใช้ - บังคับเปลี่ยนต่อ UE ได้แก่ 1. การใช้ระบบประสาทไม่เพียงพอ 2. การผูกมัด ไม่มีประสิทธิภาพ 3. การตรึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ, 4. ความยาวของท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม 5. สายของเครื่องช่วยหายใจวางไม่เหมาะสม 6. Endotracheal cuff underinflation 7. การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน - วิธีปฏิบัติการพยาบาลในการลดการเกิด UE ตาม 12 ขั้นตอน ที่สอดคล้องกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยหายใจออกโดยไม่ตั้งใจแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
10. Pesiri, 1994 เรื่อง - Two Year Study of the Prevention of Unintention Extubation วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาถึงลักษณะบางอย่าง ของปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการ ดึงท่อช่วยหายใจนำไปสู่การ ป้องกัน Unplanned Extubation: UE	ออกแบบงานวิจัย - Prospective Study ระดับงานวิจัย - Level C	กลุ่มตัวอย่าง: - ปี 1990 ผู้ป่วยที่ใส่ เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 288 ราย เกิด UE 35 ครั้ง - ปี 1991 ผู้ป่วยที่ใส่ เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 340 ราย เกิด UE 18 ครั้ง	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก - อายุรกรรม - ประเทศอินเดีย	ผลการวิจัย - พบว่าเหตุการณ์หรือปัจจัยที่ทำให้เกิด UE และการ ป้องกัน สรุปลได้ดังนี้ 1. การดึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ แก่ใจ โดย cuff inflation อย่างเพียงพอ ลดการดึงรั้งจากการหมุนศีรษะ ลดการขาดเลือดที่ริมฝีปากจากการกดโดยการเปลี่ยน ตำแหน่งมูมปาก 2. ความยาวของท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม แก่ใจ โดย การเอกซเรย์ปอดภายหลังเพื่อดูตำแหน่งท่อช่วยหายใจ ควรมีการตัดท่อหายใจให้สั้นลงห่างจากปากอย่างน้อย 1 นิ้ว 3. การจัดการ cuff inflation แก่ใจ โดย มีการวัด ปริมาณของcuff pressure ให้เหมาะสม อาจมีปริมาณ น้อยกว่า Tidal volume ลดลง 4. การตั้งรั้งของสายเครื่องช่วยหายใจ แก่ใจ โดย ลดการมีน้ำผึ้งในสายเครื่องช่วยหายใจจนเป็นการตั้งรั้ง ท่อช่วยหายใจได้

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อาณ

(ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Pesiri ต่อ)				5. การหลวมของการตรึงท่อช่วยหายใจในระหว่างการทำความสะดวกปาก แก้วใจโดย ในระหว่างการทำความสะดวกปากต้องมีผู้ปฏิบัติ 2 คนเพื่อป้องกันการไหล และมีการปิดตรึงท่อช่วยหายใจใหม่ทุกครั้ง 6. การผูกยึดไม่เพียงพอ แก้วใจ โดยใช้การผูกยึดในผู้ป่วยที่เฝ้าอาการสับสน และกระสับกระส่าย 7. การใช้ระบบประสาทไม่เพียง พอ แก้วใจ โดยมีแนวปฏิบัติการใช้ยา ระงับประสาท 8. ความรู้ของผู้ดูแล แก้วใจ โดย การให้ความรู้ - พบว่าหลังการใช้ protocol มีการเกิด UE ลดลง จากร้อยละ 12 ในปี 1990 และ เหลือร้อยละ 5 ในปี 1991 การนำไปใช้ 1. การลดอุบัติการณ์ UE ต้องอาศัย ความรู้ ความสามารถของพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วย - การลดป้องกันการเกิด UE ต้องมีวิธีการที่ชัดเจน

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการรุดรอกต่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
11. Richmond et al., 2004	ออกแบบงานวิจัย - Qua-si Experimental study	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่เครื่อง ช่วยหายใจ 495 ราย ใน 6 เดือนแรก และ 523 ราย ใน 6 เดือน หลัง	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมทั่วไป (SICU) หัวใจ (CCU) อายุรกรรม (MICU) - ประเทศ แคนาดา	ผลการวิจัย - การให้ความรู้ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด UE ได้แก่ การผูกมัดผู้ป่วย การใช้ระบบประสาท กิจกรรมการ พยาบาลและระดับการรับรู้สติของผู้ป่วยในขณะเกิด UE ใน SICU, CCU ร่วมกับการปรับเปลี่ยน กระบวนการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเน้น วิธีการปิดเครื่องท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ วิธีการ ปิด วัสดุที่ใช้ แก่เจ้าหน้าที่ สามารถลดการเกิด UE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่ CCU/MICU พบอัตรา การเกิด UE ที่ร้อยละ 2.14 ลดลงเป็นร้อยละ 0.87 และ SICU พบอัตราการเกิด UE ที่ร้อยละ 2.32 ลดลงเป็น ร้อยละ 1.0 (p < .05)
วัตถุประสงค์ - เพื่อพัฒนาคุณภาพ ในการป้องกัน UE	ระดับงานวิจัย - Level B	วิธีการวิจัย: - ช่วง 6 เดือนแรก ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วย หายใจ 495 ราย เปรียบเทียบกับ ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วย หายใจ 523 ราย ช่วง 6 เดือนหลังจากได้ รับโปรแกรมการ ให้ ความรู้แก่พยาบาล และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล	การนำไปใช้ - การพัฒนาศักยภาพ โดย การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแล ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด UE ได้แก่การผูกมัด ผู้ป่วย, การ ใช้ยาสลบ, กิจกรรมการ	

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Richmond et al. ต่อ)		โดยมีการปรับเปลี่ยน กระบวนการดูแล ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจ เน้น วิธีการปิด เครื่องท่อช่วยหายใจที่มี ประสิทธิภาพ		พยาบาลและระดมการรับรู้สติของผู้ป่วยในขณะเกิด UE มีความสำคัญในการลดอุบัติการณ์ UE - การปรับเปลี่ยนกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจโดยเน้น วิธีการปิดเครื่องท่อช่วยหายใจที่มี ประสิทธิภาพ สามารถลดการเกิด UE
12. Sessler, 1997	- บทความวิจัย	-	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก - ประเทศ สหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย 1. การเกิด UE พบได้ร้อยละ 10 โดยพบ Self Extubation (SE) ร้อยละ 90 ส่วน Accidental Extubation (AE) พบเพียง ร้อยละ 10 อุบัติการณ์เกิด UEสามารถลดลงได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ โดยการค้นหาปัญหาการนำสู่วิธีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง มี การปรับปรุงวิธีการเครื่องท่อช่วยหายใจในรูปแบบต่างๆ ต้องคำนึงถึงผลที่มีต่อความพึงพอใจและค่าใช้จ่ายด้วย 2. การใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก ทำให้เกิด UE น้อย กว่าการใส่ท่อช่วยหายใจทางปากเพราะมีช่องที่แคบ กว่า ความคุมได้ต่ำกว่าทางปาก และสามารถทำความเข้าใจ
วัตถุประสงค์ - เพื่อลดการเกิด Unplanned extubation: UE โดยใช้กระบวนการพัฒนา คุณภาพอย่างต่อเนื่อง				

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการรุดรหายหายใจออกโดยไม่ไดวางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Sessler ต่อ) (Continuous Quality Improvement: CQI)				สะดวกได้ง่าย ป้องกันใช้สินค้าที่อันตรายหายใจ แต่อาจทำให้เกิดอันตรายรุนแรงจนนำไปสู่การคิดเชื้อในกระแสเลือดและการติดเชื้อในร.พ. การใช้สินค้ากับแพทย์ผู้รักษา และไม่มีในทางปฏิบัติ 3. การควบคุมการกระสับกระส่าย (Agitation) มีการพัฒนาดังนี้ - วิธีการใช้กระบังประสาธ และยาลดปวด ลดความวิตกกังวล - มีมาตรการการดูแลผู้ป่วยที่ติด - ให้ความรู้แก่ผู้ดูแลในการพัฒนาการสื่อสารกับผู้ป่วย 4. ควรมีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง โดยแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ - เสี่ยงที่จะช่วยหายใจจะเลื่อนหลุด - เสี่ยงที่จะดึงท่อช่วยหายใจและไม่ใช่เครื่องช่วย หายใจจะเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยต้อง การออกซิเจน ในปริมาณที่มาก การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่อง เป็นต้น

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการอดท้อช่วยเหลือโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Sessler ต่อ)				5. มีการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว เมื่อไม่มีความจำเป็นต้องให้เครื่องช่วยหายใจ การนำไปใช้ - การใช้กระบวนการ CQI โดยการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ ในการค้นหาปัญหา นำสู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสามารถป้องกัน UE ได้คือ 1. การปรับปรุงวิธีการตั้งท่อช่วยหายใจในรูปแบบที่เหมาะสม 2. การควบคุมภาวะ Agitation 3. การให้ความรู้ผู้ดูแลในการพัฒนา การสื่อสารกับผู้ป่วย 4. การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เป็น 2 ลักษณะ คือ - เสี่ยงที่ท่อช่วยหายใจจะเลื่อนหลุด - เสี่ยงที่จะดึงท่อช่วยหายใจและไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจจะเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย 4. การหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็วเมื่อไม่มีความจำเป็น

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการออกท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
13. Tominaga et al., 1995 เรื่อง - Decreasing Unplanned Extubation in the Surgical Intensive Care Unit	ออกแบบงานวิจัย - Prospective study ระดับงานวิจัย - Level B	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 687 รายเกิด AE 31 ครั้ง อายุเฉลี่ย 43-46 ปี - เพศชาย 63-69 คน เพศหญิง 31-37 คน - สัดส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วย 1:1 ถึง 1:2	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก - ศัลยกรรม - 1-ประเทศ - สหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย 1. พบการเกิด AE 31 ครั้ง (ร้อยละ 15) การเกิด AE ลดลง หลังจากมีการใช้การผูกเทปชนิดกันน้ำและมีการเปลี่ยนแปลงวิธีปฏิบัติ (p < .001) จากร้อยละ 4 ในช่วงเวลาที่ 2 เป็น ร้อยละ 2.6 ในช่วงเวลาที่ 3, 4 ตามลำดับ 2. การใช้ยาระงับประสาท มีผลไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบการใช้แบบครั้งๆ หรือต่อเนื่อง (p > .05) 3. การผูกยึดอย่างแน่นงวดในช่วงเวลาที่ 4 กลับทำให้เกิด AE มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงเวลาที่ 2 และในช่วงเวลาที่ 4 (p < .001) 4. ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่จะทำให้เกิด AE เป็นกลุ่มที่มีการบาดเจ็บบริเวณหลอดลม ลำคอ และใบหน้า หรือผู้ป่วยได้รับการใช้ PEEP > 10 cmH ₂ O
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาวิธีการป้องกันหรือลดการเกิด Accidental extubation (AE)		วิธีการวิจัย: แบ่งการศึกษาเป็น 4 ช่วงเวลา โดยช่วงเวลาที่ 1: เก็บข้อมูลพื้นฐาน ไม่มีการปฏิบัติเพิ่มเติม ช่วงเวลาที่ 2: มีการปฏิบัติโดยการปิดเทปชนิดกันน้ำรอบ	การนำไปใช้ - การป้องกัน การเกิด AE ที่สำคัญ คือ มีการตรงท่อช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการปิดเทปชนิดกันน้ำรอบท่อช่วยหายใจ การผูกท่อรอบศีรษะ และ การ	

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Tominaga et al. ต่อ)		ท่อนช่วยหายใจและ ผูกท่อนช่วยหายใจด้วย คัตเตอร์ให้เหลือ ประมาณ 1 นิ้วจาก ปาก ช่วงเวลา 3: การปิด เทปชนิดกันน้ำรอบ ท่อนช่วยหายใจและผูก ท่อนช่วยหายใจร่วมกับ การใส่สายรัด ประสาธน์เป็นครั้ง คราวโดยผู้ช่วยยังมี สติ ช่วงเวลา 4: การปิด เทปชนิดกันน้ำรอบ ท่อนช่วยหายใจและผูก ท่อนช่วยหายใจ ร่วมกับ การใช้การผูกยึดผู้ป่วย		คัดท่อนช่วยหายใจให้สั้นลงเหลือประมาณ 1 นิ้ว ห่างจาก ปากเพื่อลดแรงกดทับท่อนช่วยหายใจ - การใช้สายรัดประสาธน์เป็นครั้งคราว โดยผู้ช่วยยังมี สติไม่มีผลต่อการเกิด AE แต่การผูกมัดด้วยเข็มงวด ทำให้เกิด AE เพิ่มขึ้นได้

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
14. Winslow, 1996	- Article	-	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม, - ประเทศ สหรัฐอเมริกา	ผลการวิจัย 1. การเกิด UE ในขณะที่มีการผูกมัดผู้ป่วยถึง ร้อยละ 68-82 ยังสามารถทำให้เกิด UE โดยวิธีการใช้ลวดรัด หรือขณะพลิกตะแคงตัว ขณะซึ่งนำหนักผู้ป่วยได้ โดยพบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิด SE เกิดในขณะที่มีการผูกมัดผู้ป่วย มีภาวะผิดปกติ (restlessness) กระสับกระส่าย (agitation) วิตกกังวล (anxiety) ร่วมกับการได้รับยาระงับประสาทไม่เพียงพอ มีการใส่ท่อช่วยหายใจยาว นาน มีลมรั่วในกระเปาะตึงท่อช่วยหายใจ (under inflation cuff) และมีการเคลื่อนไหวของท่อช่วยหายใจในขณะเคลื่อนไหวผู้ป่วยและไม่ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำร้อยละ 50 -89
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาวิธีการลดการเกิด การลดทอนช่วยเหลือหัวใจ โดย ไม่ได้วางแผน (UE)	ระดับงานวิจัย - Level D			2. แนะนำวิธีการลดการเกิดการลดทอนช่วยเหลือหัวใจ โดยไม่ได้วางแผน ดังนี้ - การประเมินผู้ป่วยเสี่ยง - การจัดการผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยง เช่น มีภาวะขาดออกซิเจน มีความเจ็บปวด กระสับกระส่าย - มีการให้ข้อมูลในการใส่ท่อช่วยหายใจและเพิ่ม

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดทอนช่วยเหลือผู้ป่วยโดยไม่วางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(Winslow ต่อ)				การเขียนมากขึ้นเพื่อลดความวิตกกังวล - จัดการหยาเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว - เพิ่มความระมัดระวังขณะมีการทำหัตถการและ กิจกรรมต่าง - ลดความยาวของท่อช่วยหายใจ ปิดท่อบริเวณท่อช่วย หายใจอย่างประสิทธิภาพโดยไม่เพิ่มความเจ็บปวดให้แก่ผู้ป่วย - เพิ่มการผูกมัดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงเท่านั้น ได้แก่ มีการกระสับ กระส่ายที่รุนแรง ต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้นสูงและต้อง การใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด ผู้ป่วยหายใจเองไม่ได้หรือหายใจได้น้อยมาก การนำไปใช้ - สามารถลดการเกิด BE เมื่อมีวิธีการที่ชัดเจนข้างต้น

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาเนน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
15. คะเนนินัด นูริเทศน์และคณะ , 2548	ออกแบบงานวิจัย - การวิจัยแบบบรรยาย	กลุ่มตัวอย่าง: - ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วย หายใจจำนวน 446 ราย	สถานที่ทำวิจัย: - หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม - โรงพยาบาลศูนย์ ชลบุรี ประเทศไทย	ผลการวิจัย 1. พบว่าอัตราการเกิด UE ภายหลังการพัฒนารดูแล ลดลงจากร้อยละ 2.6 ในปี 2547 เหลือร้อยละ 0.44 ในปี 2548 (p < .05) 2. การพัฒนางานรูปแบบใหม่ที่มีการทดลองใช้และ ปรับเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิด UE เป็น แนวทางที่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ทุกคนพึงพอใจและได้รับ การเห็นชอบจากผู้บริหารการพยาบาล โดยมีราย ละเอียดดังนี้ - มีอุปกรณ์เป็นนวัตกรรมคือ ถุงมือรวม ใส่มือทั้ง สองข้างของผู้ป่วยเพื่อป้องกันการจับท่อช่วยหายใจและ ดึงออกได้ - การให้ความรู้ สร้างความตระหนักแก่เจ้าหน้าที่ ที่ พยาบาลหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมในการประเมินผู้ป่วย สาเหตุ การเกิด แนวปฏิบัติการพยาบาล ในการป้องกัน การเกิด UE มีคู่มือการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร - ระบุแนวทางและวิธีการป้องกันการเกิด UE ที่ ชัดเจน
เรื่อง - การถอดท่อช่วยหายใจ โดย ไม่ได้วางแผน ในหอผู้ป่วยหนัก อายุกรรม	ออกแบบงานวิจัย - Level C			
วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาผลการพัฒนางาน ดูแลและป้องกันการเกิดการ ถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อา เนน(Unplanned extubation: UE)				

ตารางที่ 3 แสดง การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลดยาเพื่อช่วยหายใจออกโดยไม่ไดวางแผน (ต่อ)

ผู้แต่ง / ปี/ เรื่อง/ วัตถุประสงค์	การออกแบบงานวิจัย/ ระดับงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ จำนวน/ วิธีการวิจัย	สถานที่ทำวิจัย	ผลการวิจัย/ การนำไปใช้
(คะเนิงนิต บุรีเทศน์และคณะ ต่อ)				- แบ่งผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงออกเป็น 3 กลุ่มในการดูแล โดย 1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกลึกตัว 2. ผู้ป่วยรู้สึกลึกตัวให้ ความร่วมมือ 3. ผู้ป่วยรู้สึกลึกตัวไม่ให้ความร่วมมือ กลุ่มที่ 3 ถือเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ต้องให้การดูแลเป็นพิเศษ มีแบบบันทึกการบริหารจัดการการเกิด UE และสะดวกในการบันทึก การนำไปใช้ - พยาบาลควรมีความรู้ และตระหนักถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการ UE - ควรประเมินและแบ่งผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE เพื่อให้การพยาบาลป้องกันการเกิด UE ที่เหมาะสม - ควรมีแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยมีคู่มือการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนและทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจ โดยไม่ได้วางแผน ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ตีพิมพ์และเผยแพร่ ตั้งแต่ ค.ศ.1990 ถึง 2007 โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1. ปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีทั้งหมด 16 เรื่อง เป็นงานวิจัย 15 เรื่องและบทความ 1 เรื่อง อยู่ใน ระดับ B 8 เรื่อง ระดับ C 7 เรื่อง และ ระดับ D 1 เรื่อง โดยแยกผู้วิจัยเป็น แพทย์ 8 เรื่อง พยาบาล 4 เรื่องและทีมสหวิชาชีพอีก 4 เรื่อง

ส่วนที่ 2. การปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีทั้งหมด 15 เรื่อง เป็นงานวิจัย 10 เรื่อง และบทความ 5 เรื่อง อยู่ใน ระดับ B 5 เรื่อง ระดับ C 5 เรื่อง และระดับ D 5 เรื่อง โดยแยกผู้วิจัยเป็น แพทย์ 5 เรื่อง พยาบาล 7 เรื่องและทีมสหวิชาชีพอีก 3 เรื่อง (งานวิจัยในส่วนนี้มีซ้ำกับส่วนที่ 1 จำนวน 3 เรื่อง แบ่งเป็นงานวิจัย 2 เรื่องและบทความ 1 เรื่อง)

โดยสรุป การทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง (ไม่นับซ้ำ) ทั้งหมด 28 เรื่อง แบ่งเป็นงานวิจัย 23 เรื่องและบทความที่มาจากผู้เชี่ยวชาญอีก 5 เรื่อง อยู่ในระดับ B 11 เรื่อง ระดับ C 12 เรื่อง ระดับ D 5 เรื่อง โดยงานวิจัยทั้งหมดเมื่อแบ่งตามผู้วิจัย เป็นแพทย์ 11 เรื่อง พยาบาล 10 เรื่อง และ ทีมสหวิชาชีพอีก 7 เรื่อง

ส่วนที่ 1: ปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE) เป็นลักษณะที่เรียกโดยรวมของการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีได้ 2 ลักษณะ ตามผู้กระทำ คือ กลุ่มที่เกิดโดยตัวผู้ป่วยเป็นผู้กระทำ เรียกว่า Self Extubation (SE) หรือ Deliberate Self Extubation และอีกกลุ่ม เรียกว่า Accidental Extubation (AE) ซึ่งเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนทั้ง 2 ลักษณะ จากการทบทวนงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และ

สังเคราะห์ผลการศึกษา พบว่าสามารถแบ่ง ปัจจัยที่สำคัญเป็น 2 ด้าน ตามลักษณะผู้กระทำ ได้แก่ I) ปัจจัยด้านผู้ป่วย II) ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล มีรายละเอียดดังนี้

I ปัจจัยด้านผู้ป่วย

ปัจจัยด้านผู้ป่วย เป็นปัจจัยที่เกิดจาก ผู้ป่วย เป็นหลักในการกระทำให้เกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation) รวมทั้งการดึงท่อช่วยหายใจออกเอง (Self Extubation: SE) หรือ เกิดโดยอุบัติเหตุ (Accidental Extubation: AE) ที่มีสาเหตุมาจากตัวผู้ป่วย ได้แก่ การเจตนาดึงท่อช่วยหายใจ โดยใช้มือดึง ถูกลิ้นดัน หรือจากการไอ จามโดยพยายามให้ท่อช่วยหายใจหลุดออก โดยไม่มีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลหรือ ทีมสุขภาพเข้าไปเกี่ยวข้อง ล้วนเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากผู้ป่วยทั้งสิ้น ในการพยายามถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจ ซึ่งปัจจัยด้านผู้ป่วย มีปัจจัยย่อยที่สำคัญและเกี่ยวข้อง อีก 5 ประการ ได้แก่ 1. ภาวะกระสับกระส่าย (agitation) 2. ปัจจัยร่วมกับภาวะกระสับกระส่าย 3. การใส่ท่อทางปาก 4. การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน และมี 5. ประวัติเคยเกิด UE

1.1 ภาวะกระสับกระส่าย (agitation)

การทบทวนงานวิจัยในครั้งนี้ มีงานวิจัยที่ระบุถึง ภาวะกระสับกระส่าย เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับ การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ จำนวน 12 ใน 16 งานวิจัยที่นำมาศึกษา คิดเป็นร้อยละ 75 (Level B: Atkins et al., 1997; Ayman et al., 2006; Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Jaber et al., 2005; Maguire et al., 1994; Level C: นี้อด เศรษฐพัฒนวรรณและคณะ., 2548; Balon, 2001; Boulain et al., 1998; Herold, 2006; Woods et al., 2004; Yeh et al, 2004) ซึ่งอาการกระสับกระส่าย (Agitate) เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออก (Self extubation: SE) หรือดึงสายต่างๆ (Invasive catheter) ที่ใช้ในการรักษาและนำไปสู่การเสียชีวิตได้ (Atkins et al., 1997; Jaber et al., 2005) อาการกระสับกระส่าย (agitate) มักพบในหอผู้ป่วยวิกฤติ ถึงร้อยละ 70 -80 (Jacobi et al., 2002; Sessler et al., 1992) และพบใน ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 16 (Woods et al., 2004) ส่วนใหญ่พบใน เพศชาย ร้อยละ 50-65 อายุเฉลี่ย 40 – 76 ปี (Jaber et al., 2005; Woods et al., 2004) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบอาการกระสับกระส่ายในแผนกอายุรกรรม มากกว่า แผนกศัลยกรรม อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) (Atkins et al., 1997; Jaber et al., 2005)

1.2 ปัจจัยร่วมกับภาวะกระสับกระส่าย

ปัจจัยบางประการที่กระตุ้นให้เกิด ภาวะกระสับกระส่ายมากขึ้น ทั้งด้านพยาธิสภาพทางร่างกาย จิตใจสิ่งแวดล้อมรอบผู้ป่วย รวมทั้งกระบวนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะกระสับกระส่าย มีรายละเอียด ดังนี้

1.2.1 ภาวะขาดออกซิเจนและการบอบไดออกไซด์คั่ง

จากการทบทวนงานวิจัยในการศึกษานี้พบว่าภาวะขาดออกซิเจนและการบอบไดออกไซด์คั่ง จะทำให้มีภาวะกระสับกระส่ายรุนแรงขึ้นได้ (Level B: Atkins et al., 1997; Level C: Woods et al., 2004) พบว่าระดับความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด (PaCO_2) มีความสำคัญ โดยระดับความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด (PaCO_2) ที่มีค่ามากกว่า 50 cmH_2O หรือน้อยกว่า 20 cmH_2O แสดงถึงความผิดปกติของการแลกเปลี่ยนก๊าซ เมื่อมีการค้างของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะส่งผลต่อปริมาณออกซิเจนในเลือดลดลงด้วย ทำให้อวัยวะต่างๆในร่างกายโดยเฉพาะสมอง ซึ่งมีความไวต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีการรับรู้สติลดลง (Bray et al., 2004) เกิดภาวะสับสน และกระสับกระส่าย รวมทั้งมีค่าสัดส่วนความต้องการออกซิเจน (FiO_2) ในร่างกายเพิ่มขึ้น และมีค่า $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200 \text{ mmHg}$ แสดงถึงการแลกเปลี่ยนออกซิเจนได้น้อย มีภาวะเป็นกรดในกระแสเลือด จนทำให้เกิดอาการกระสับกระส่ายรุนแรง มีการควบคุมตนเองลดลง เกิดการดึงอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการรักษาได้ เช่น ท่อช่วยหายใจ สายให้อาหาร หรือสายให้น้ำเกลือและยาต่างๆ เป็นต้น

1.2.2 การติดเชื้อในกระแสเลือดและการมีไข้

การติดเชื้อในกระแสเลือดและการมีไข้ พบได้ร้อยละ 76 ของผู้ป่วยที่มีภาวะกระสับกระส่ายกระส่ายและการติดเชื้อในกระแสเลือด การมีไข้ เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการกระสับกระส่ายมากขึ้นได้ (Level B: Atkins et al., 1997; Jaber et al., 2005) จากการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้พบว่า ภาวะกระสับกระส่าย ในผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมมากกว่าแผนกศัลยกรรม (Jaber et al., 2005; Maguire et al., 1994) อันเป็นผลมาจาก ผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม มีการเจ็บป่วยด้วยปัญหาจากโรคติดเชื้อ และมีไข้ มากกว่าแผนกศัลยกรรม (Kapadia, 2005)

1.2.3 ความเจ็บปวด (Pain)

ความเจ็บปวด (Pain) เป็นความทุกข์ทรมานของผู้ป่วย ส่วนหนึ่งมาจากภาวะของโรค เช่น การปวด บริเวณหน้าอกจากปอดอักเสบ การปวดแผลผ่าตัด หรือความปวดจากการทำหัตถการต่างๆ เช่น การเจาะเลือด ใส่สายให้อาหาร สายปัสสาวะ การเจาะปอด เป็นต้น ที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด สร้างความทุกข์ทรมาน ไม่สบายตัว และหงุดหงิด ผู้ป่วยไม่สามารถบอกระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดหรือการประเมินความเจ็บปวดทำได้ยาก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Braye et al., 2004; Listello & Sessler, 1994; Slomka et al., 2000) จากการทบทวนงานวิจัยในครั้งนี้พบว่า ความเจ็บปวดจากภาวะของโรค ความไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ การเจ็บปวดจากการดูดเสมหะบ่อยครั้ง การปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจไม่เหมาะสม มีการต่อต้านเครื่องช่วยหายใจ นำไปสู่ภาวะกระสับกระส่าย และเกิด Self Extubation ได้ (Level C: Yeh et al., 2004; Level

D: Kollef, 1998) ผู้ป่วยจะแสดงอาการกระสับกระส่าย สีหน้าแสดงความเจ็บปวด หรือบางครั้งนอนไม่หลับ หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูงขึ้นได้ (Yagan et al., 2000; Braye et al., 2004)

1.2.4. ค่าของระดับของโปรตีนในเลือด (BUN) ผิดปกติ

ค่า BUN ผิดปกติพบในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันหรือเรื้อรัง แสดงถึงภาวะของเสียคั่ง จากไตทำงานได้น้อยลง และอาจพบในผู้ป่วยที่ได้รับโปรตีนน้อยเกินไป หรือภาวะขาดน้ำ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ระดับของโปรตีนในเลือด (BUN) ที่ผิดปกติ จะสัมพันธ์กับการกระสับกระส่าย จนนำไปสู่การเกิด UE ได้ (Level B: Atkins et al., 1997; Level C: Boulain et al., 1998)

1.2.5 ความไม่สมดุลของเกลือแร่

ความไม่สมดุลของเกลือแร่ มีผลทำให้เกิดภาวะกระสับกระส่ายได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปริมาณของเกลือแร่ที่ผิดปกติในกระแสเลือด โดยเฉพาะปริมาณโซเดียมที่ต่ำหรือสูงเกินไป โพแทสเซียมต่ำ แมกนีเซียมสูง เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยมีภาวะกระสับกระส่ายได้ (Level B: Jaber et al., 2005)

1.2.6 สิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย

สิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย การไม่มีคนในครอบครัวอยู่ใกล้ๆ มีเวลาเยี่ยมจำกัด ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกกลัว มีอารมณ์หงุดหงิด (Barr & Donner, 1995) การถูกกระตุ้นที่มากเกินไป (Sensory overload) จากแสงไฟที่สว่างอยู่ตลอดเวลา เสียงดัง ทำให้มีการนอนหลับไม่เพียงพอ กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่ายสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยและการไม่ได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดการดิ้นท้อช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (SE) (Level D: Kollef, 1998)

1.2.7 การไม่สามารถสื่อสารพูดคุยได้ปกติ

การไม่สามารถสื่อสารหรือพูดคุยได้ปกติ สร้างความวิตกกังวล และความเครียด (Anxiety and Stress) และนำไปสู่ภาวะกระสับกระส่าย ให้กับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ จากการทบทวนงานวิจัยในครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่เกิด UE มีภาวะกระสับกระส่ายมากขึ้น และมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการไม่สามารถสื่อสารได้ปกติ (Level B: Maguire et al., 1994; Level C: Herold, 2006; Yeh et al., 2004; Level D: Kollef, 1998) พบว่า ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลต่อการรักษาและอาการของโรค การไม่ได้รับข้อมูล ไม่ทราบจุดประสงค์ของการใส่ท่อช่วยหายใจ การไม่ยอมรับการใส่ท่อช่วยหายใจ (Level C: Herold, 2006; Level D: Kollef, 1998) การหวาดกลัวจากการทำหัตถการบ่อยครั้งในผู้ป่วยวิกฤติ และผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมสิ่งต่างๆได้ด้วยตนเอง (Barr & Donner, 1995) ทำให้เกิดการดิ้นท้อช่วยหายใจออกได้ นอกจากนี้การไม่สามารถพูดคุยได้อันเนื่องมาจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยพูดโดยการขยับปาก แต่ไม่มีเสียง (Braye et al.,

2004) ซึ่งภาวะดังกล่าวนี้ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่ปลอดภัย ตกใจ ผู้ป่วยจะรู้สึกท้อแท้หมดหวัง ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน (ภัทรพร จันทรประดิษฐ์, 2535) วัดกังวล จนทำให้นอนไม่หลับ ได้รับการพักผ่อนไม่เพียงพอ (Fraser et al., 2001) เกิดความอ่อนล้า มีอารมณ์หงุดหงิด ความอดทนน้อยลง มีภาวะกระสับกระส่ายและดึงท่อช่วยหายใจได้ นอกจากนี้ความเครียดยังทำให้ ผู้ป่วยมีอาการ หัวใจเต้นเร็ว ปวดท้อง ท้องอืด มีเลือดออกในกระเพาะอาหาร ความต้านทานโรคลดลง เป็นต้น (Braye et al., 2004)

1.2.8 การตรึงท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การตรึงท่อช่วยหายใจเป็นวิธีการตรึงเพื่อให้ตำแหน่งของท่อช่วยหายใจอยู่คงที่ และเพื่อประโยชน์ในการรักษา จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการตรึงท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิด UE และมีความสัมพันธ์กับการกระสับกระส่าย (Level B: Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: Boulain et al., 1998; Herold et al., 2006; Level D: Kollef, 1998) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและเกิด UE มักมีภาวะสับสนและกระสับกระส่าย จนนำไปสู่การดึงท่อช่วยหายใจ ร่วมกับไม่มีการประเมินการตรึงท่อช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ สัมพันธ์กับการเปลี่ยนเทปตรึงท่อช่วยหายใจที่ทำเป็นประจำทุกวัน (Routine care) วิธีการตรึงท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้และทักษะการตรึงท่อช่วยหายใจที่ดีของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล โดยพบว่าการจัดโปรแกรมการให้ความรู้แก่พยาบาลและเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโดยมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเน้นวิธีการตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ พบว่าเกิด UE ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) (Richmond et al., 2004)

โดยทั่วไป การตรึงท่อช่วยหายใจ เป็นกิจกรรมการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ต้องทำเป็นประจำทุกวันโดยการเปลี่ยนเทปตรึงท่อช่วยหายใจ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ หรือเทป ที่เหนียวและสามารถกันน้ำได้ ยึดท่อช่วยหายใจกับใบหน้าของผู้ป่วย โดยมี Cuff pressure ช่วยในการตรึงท่อให้ติดกับบริเวณหลอดลมในตำแหน่งที่เหมาะสม เมื่อใดก็ตามที่เทปปิดท่อช่วยหายใจ บริเวณปากหรือ จมูก มีการเลื่อนหลุด หลวมจากการเปียกน้ำหรือน้ำลาย ร่วมกับการมี Cuff pressure ที่น้อยลง จนไม่สามารถยึดติดกับผนังหลอดลมได้ สายเครื่องช่วยหายใจดึงรั้ง มีน้ำคาอยู่ในสาย หรือห้อยอยู่ข้างเตียงจนมีน้ำหนัก ทำให้เกิดแรงดึง จนเป็นสาเหตุให้เกิดท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดก่อนกำหนดได้ เมื่อผู้ป่วยไอแรง ในระหว่างการพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นลงเตียง หรือในระหว่างการเปลี่ยนเทปตรึงท่อช่วยหายใจที่ปฏิบัติเป็นประจำทุกวัน การตรึงท่อช่วยหายใจที่แน่นเกินไป หลวมเกินไป อาจเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ป่วย ผู้ป่วยมีภาวะกระสับกระส่ายเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยดิ้น เมื่อมีการเคลื่อนไหวและดึงรั้งสายเครื่องช่วยหายใจ (Excess weight and traction by ventilator or turn position) อาจทำให้เกิดการเลื่อนตำแหน่งของท่อ

ช่วยหายใจ หรือผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกเอง เป็นต้น (Grap et al., 1995; Pesiri et al., 1990) สิ่งที่ต้องตระหนัก คือ การตรึงท่อช่วยหายใจอย่างปลอดภัย และไม่ควรก่อให้เกิดความเจ็บปวดง่ายต่อการทำความสะอาดช่องปาก และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังรอบปาก (Levy & Griego, 1993) และคงไว้ซึ่งตำแหน่งท่อช่วยหายใจที่คงที่ (Fixation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.9 การผูกยึดผู้ป่วย (Restraints)

การผูกยึดผู้ป่วย ถูกนำมาใช้กันบ่อยใน ICU เป็นการป้องกันการเกิด UE หรือการดึงสายต่างๆ ที่จำเป็นในการรักษา (Happ et al., 2004) ในผู้ป่วยที่มีการกระสับกระส่าย จากการทบทวนงานวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ให้ผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนให้ใช้การผูกยึดผู้ป่วยเพียงวิธีเดียวในการป้องกันการเกิด UE ที่มีประสิทธิภาพ โดยการผูกยึดผู้ป่วยอาจเป็นการกระตุ้นให้เกิดภาวะกระสับกระส่าย และนำไปสู่ UE มากขึ้นได้ (Level B; Atkins et al., 1997; Chervon et al., 1998; Maguire et al., 1996; Level C : นวัตกรรมและงานวิจัย, 2548; Balon, 2001; Level D: Kollef, 1998) นอกจากนี้พบว่า การผูกยึดผู้ป่วยยังมีความสัมพันธ์กับการเกิด Self Extubation: SE ($p < .05$) และพบ SE มากกว่าร้อยละ 80 เมื่อผู้ป่วยเริ่มถูกผูกยึด (Whelan et al., 1994) การผูกยึดจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยที่มีภาวะกระสับกระส่าย (agitate) มากขึ้น จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้เกิด UE (Carrion et al., 2000) เพราะฉะนั้น ถ้าผู้ป่วยมีภาวะกระสับกระส่าย ควรพยายามพิจารณาให้รอบคอบในการเลือกใช้การผูกยึดเมื่อจำเป็น (Maccioli et al., 2003) เพราะการผูกยึดเพียงอย่างเดียวไม่สามารถป้องกันการเกิด UE ได้ และควรพิจารณาด้านจริยธรรม การเคารพเป็นบุคคลด้วย

1.2.10 การได้รับยาระงับประสาทและยาแก้ปวดไม่เพียงพอ

การได้รับยาระงับประสาทและยาแก้ปวดไม่เพียงพอ ในการรักษาและควบคุมภาวะกระสับกระส่าย เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิด UE จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และมีภาวะกระสับกระส่ายได้รับยาระงับประสาทและยาแก้ปวดที่ไม่เพียงพอ (Level B; Chervon et al., 1998; Moons et al., 2004; Level C: นวัตกรรมและงานวิจัย, 2548; Ayman et al., 2006; Balon, 2001; Boulain, 1998; Level D: Kollef, 1998; Winlow, 1996) มีการสำรวจการใช้ยาระงับประสาท (sedative drugs) ในสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้ป่วยได้รับยาระงับประสาทในระดับที่น้อยกว่าร้อยละ 70 เป็นจำนวนมาก และในเนเธอร์แลนด์ ออสเตรเลีย สำรวจพบมีการใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดที่เพียงพอเพียงร้อยละ 62 (Hansen-Flaschen, 1991)

ผู้ป่วยที่เกิด UE ส่วนใหญ่มีอาการกระสับกระส่าย ร่วมกับการใช้ยาสงบไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่เกิด Self Extubation: SE ถึงร้อยละ 75 พบว่าผู้ป่วยมีระดับการรับรู้สติสูงและได้รับยาระงับประสาทในระดับน้อยกว่าที่ควรได้รับ ส่วนผู้ป่วยที่เกิด Accidental extubation: AE จะมีการรับรู้สติน้อย และได้รับยาระงับประสาทในระดับสูง (Moons et al., 2004) เพราะฉะนั้นการใช้ยาระงับประสาทที่ไม่มีประสิทธิภาพ ร่วมกับผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวด แต่ไม่ได้รับการประเมินความปวดและยาบรรเทาปวดอาจกระตุ้นให้เกิดภาวะกระสับกระส่ายมากขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิด UE ได้

1.3 การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก

การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก เป็นปัจจัยด้านผู้ป่วยอีกอย่างหนึ่ง ที่สัมพันธ์กับการเกิด UE จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก มีความสัมพันธ์กับการเกิด UE (Level B: Chevron et al., 1998; Level C: Boulain et al., 1998; Tindol et al., 1994; Yeh et al., 2004) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ส่วนใหญ่แพทย์มักเลือกใช้วิธีการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก มากกว่าทางจมูกเพราะการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก มีผลเสียมากกว่าเสี่ยงต่อการอักเสบบริเวณไซนัส จนอาจถูกกลืนและมีการติดเชื้อในร่างกายได้ การเกิด UE ในกลุ่มที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก จะมีการหลุดของท่อช่วยหายใจ โดยผู้ป่วยใช้ลิ้นดันเป็นส่วนใหญ่ และอาจมีการมือดึง หรือ ผู้ป่วยไอแรง นอกจากนี้อาจเกิด จากการพลิกตะแคงตัว มีการดึงรั้งของท่อช่วยหายใจ ร่วมกับมีภาวะกระสับกระส่าย มีการดึงท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการเกิด UE ซึ่งร้อยละ 87 เกิด Self Extubation การใส่ท่อช่วยหายใจทางปากจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิด UE

1.4 การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน/ การหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า

จากการทบทวนและศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การใส่ท่อช่วยหายใจที่ยาวนาน หรือมีการหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE (Level B: Moons et al., 2004; Level C: Balon, 2001; Herold et al., 2006; Level D: Kollef, 1998) เมื่อผู้ป่วยต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งอุบัติการณ์การเกิด UE มีการสำรวจอุบัติการณ์เกิด UE ในการใช้เครื่องช่วยหายใจ 100 วันเปรียบเทียบกับ ICU ต่างๆ พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิด UE ได้ (Little & Colleagues, 1990) ร่วมกับผู้ป่วยที่มีภาวะกระสับกระส่าย แต่มีการรับรู้สติดี ลืมตาได้เอง ไม่ได้รับการแก้ไขภาวะกระสับกระส่าย ไม่ได้เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีการล่าช้าในการถอดท่อช่วยหายใจ ทำให้เกิด SE ได้ โดยพบว่าการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจออกอย่างรวดเร็ว โดยมีแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (protocol) และทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ

สามารถลดระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจลง และลดการเกิด UE ได้ (Betbese et al., 1998; Level D: Kollef, 1998)

1.5 การมีประวัติเคยเกิด UE

การมีประวัติเคยเกิด UE และพยายามจะดึงท่อช่วยหายใจ เป็นปัจจัยหนึ่งที่สัมพันธ์กับการเกิด UE จากการทบทวนงานวิจัยในการศึกษาค้นคว้า พบว่า ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยเกิด UE มักเกิด UE ซ้ำได้อีก (Level B: Christie et al., 1996; Maguire et al., 1996; Level C: Boulain et al., 1998) ร่วมกับผู้ป่วยมีภาวะกระสับกระส่ายและวิตกกังวล นอกจากนี้ การมีประวัติพยายามจะดึงท่อช่วยหายใจ หรือการทำท่าจะดึงท่อช่วยหายใจ หรือมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการทำร้ายตนเอง และการรับรู้สติเปลี่ยนแปลง มีโอกาสเกิดการดึงท่อช่วยหายใจเองได้ (Self Extubation) (Frezza et al., 2000)

ปัจจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นปัจจัยด้านผู้ป่วย ที่มีความสัมพันธ์กับการถอดท่อช่วยหายใจท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญและมีความสัมพันธ์กับการเกิด UE ดังนี้

II ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล

ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Unplanned Extubation จากการทบทวนงานวิจัยในการศึกษาค้นคว้า ทำให้ทราบปัจจัย 2 ประการที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ได้แก่ 1) ความรู้และทักษะการดูแลของผู้ดูแล และ 2) กิจกรรมการรักษาพยาบาล มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ความรู้และทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล

ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ด้านความรู้ของผู้ดูแล (Knowledge of staff) และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งการมีความรู้ที่ถูกต้องและทักษะในการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน จากการทบทวนงานวิจัยของการศึกษาค้นคว้า พบว่า ความรู้ของผู้ดูแลและทักษะการดูแลมีความสำคัญ และมีผลต่อการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Level B: Christie et al., 1996; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: Yeh et al., 2004; Herold, 2006) การศึกษาพบว่า การให้ความรู้แก่พยาบาลในระหว่างการประชุมปรึกษา เรื่องปัญหาการเกิด UE มีการฝึกการบันทึกและการสื่อสารต่อกันของพยาบาล

ผู้ดูแลการให้ความรู้และการฝึกฝนทักษะการตรึงท่อช่วยหายใจ การใส่ใจในระดับการรับรู้สติของผู้ป่วย และความรู้ในการถอดท่อช่วยหายใจอย่างถูกต้องรวดเร็ว หลังจากการให้ความรู้ พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิด UE ลดลง อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) (Christie et al., 1996) นอกจากการให้ความรู้แก่พยาบาลแล้ว ควรมีให้ความรู้แก่ แพทย์และผู้ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับปัญหาการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน นอกจากนี้การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การบันทึกข้อมูลเมื่อเกิด UE การป้องกันการเกิด UE และมีการกำหนดการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน UE โดยการทำงานเป็นสหวิชาชีพโดยมีพยาบาลเป็นส่วนหนึ่งของทีม ภายหลังการให้ความรู้และทบทวนการปฏิบัติ พบว่ามีการลดลงของ UE อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$) (Maguire et al., 1994) จากการศึกษาครั้งนี้ บางงานวิจัยที่ระบุถึงการเกิด UE สัมพันธ์กับประสบการณ์ทำงานของพยาบาล โดยพบว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 4 ปี มีอุบัติการณ์เกิด UE มากกว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 4 ปี (Yeh et al., 2004) เนื่องจากการขาดประสบการณ์ ขาดความรู้และทักษะในการจัดการเพื่อป้องกัน UE นอกจากนี้การไม่มีมาตรการป้องกัน UE สัมพันธ์กับการไม่ได้ประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE และพยาบาลมีภาระงานมาก เป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิด UE ได้ (Herold, 2006)

2.2 กิจกรรมการรักษาและการพยาบาล (Treatment and Nursing Activity)

ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในด้านกิจกรรมการรักษาและการพยาบาล (Treatment and Nursing Activity) จากการทบทวนงานวิจัยในการศึกษานี้ พบว่า กิจกรรมการพยาบาล การพลิกตะแคง กิจกรรมการรักษา การทำหัตถการต่างๆ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย มีผลต่อการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน (Level B: Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Maguire et al., 1994; Level C: Boulain et al., 1998; Herold, 2006; Tindol et al., 1994; Yeh et al., 2004) ปัจจัยด้านกิจกรรมการรักษาและการพยาบาล ส่วนใหญ่จะสัมพันธ์กับ Accidental Extubation: AE และพบมากในเวรเช้า ที่มีกิจกรรมการรักษาและการพยาบาลมากเป็นปกติ ซึ่ง Accidental extubation: AE พบได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 10 ของอุบัติการณ์เกิด UE ทั้งหมด

การเกิด Accidental Extubation: AE มักเกิดในระหว่างการปฏิบัติการพยาบาล ระหว่างการอาบน้ำและเปลี่ยนท่าผู้ป่วยที่เตียง มีการดึงรั้งท่อช่วยหายใจระหว่างการพลิกตะแคงตัว เกิดระหว่างการทำความสะอาดปากฟันที่ทำประจำทุกวัน ขณะดูดเสมหะที่บางครั้งผู้ป่วยไอแรง จนเป็นสาเหตุให้เกิด AE ได้ โดยผู้ป่วยมักไม่รู้สึกรัดหรือมีการใช้ยาระงับประสาทที่มากเกินไป (Moons et al., 2004) พบว่าเมื่อเกิด AE มักจะได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำทันที โดยทั่วไปการเกิด AE จะมีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำถึงร้อยละ 80 - 90 และสัมพันธ์กับอัตราการตายที่เพิ่มสูงขึ้นได้ (Chevron et al., 1998)

สรุป จากการทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation) มีดังนี้

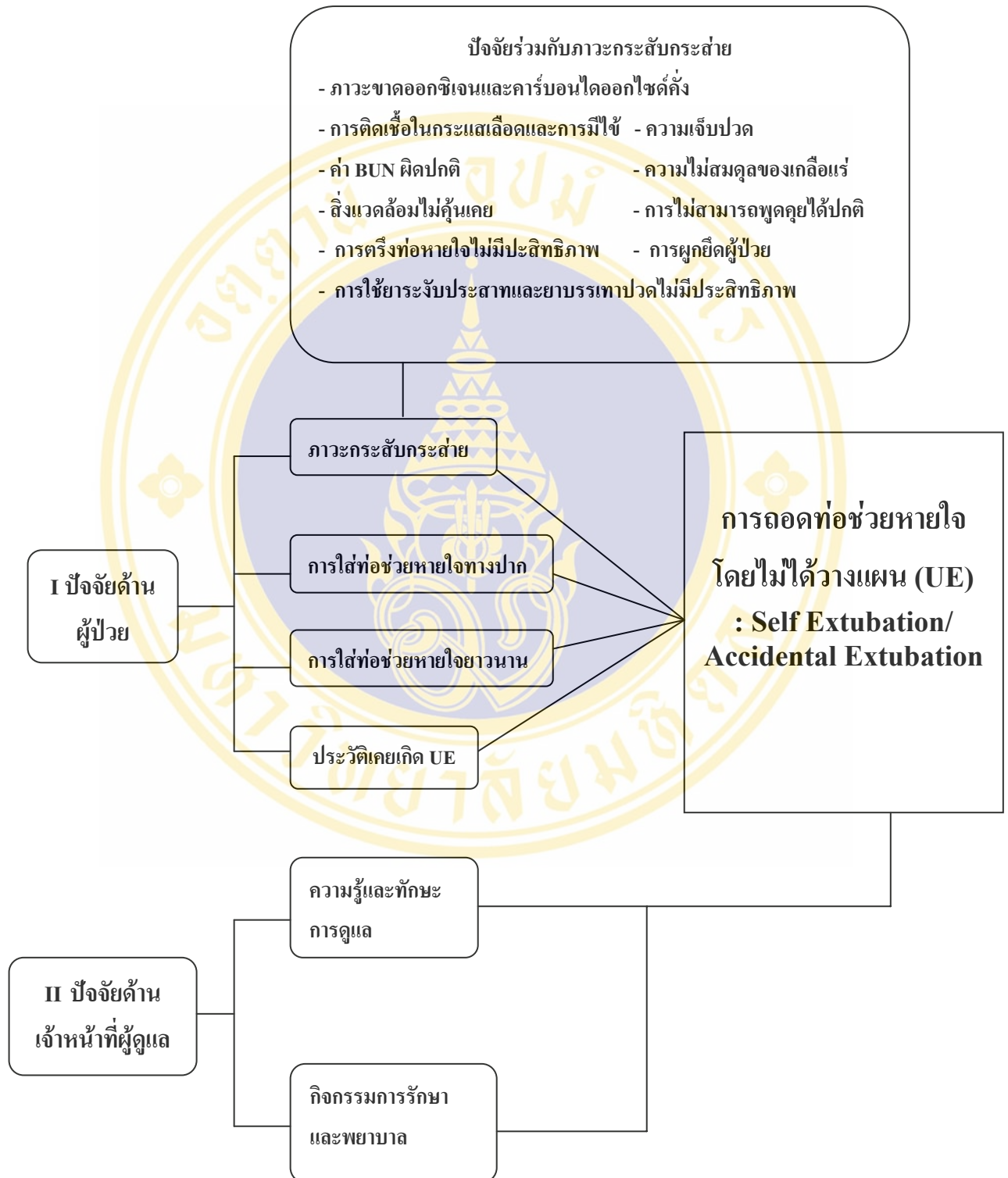
I ปัจจัยด้านผู้ป่วย

- 1.1 ภาวะกระสับกระส่าย
- 1.2 ปัจจัยร่วมที่ทำให้เกิดภาวะกระสับกระส่าย
 - 1.2.1 ภาวะขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์กัก
 - 1.2.2 การติดเชื้อในกระแสเลือดและการมีไข้
 - 1.2.3 ความเจ็บปวด
 - 1.2.4 ค่าของระดับโปรตีนในเลือด (BUN) ผิดปกติ
 - 1.2.5 ความไม่สมดุลของเกลือแร่
 - 1.2.6 สิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย
 - 1.2.7 การไม่สามารถสื่อสารพูดคุยได้ปกติ
 - 1.2.8 การตรึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ
 - 1.2.9 การผูกมัดผู้ป่วย (Restraints)
 - 1.2.10 การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดไม่มีประสิทธิภาพ
- 1.3 การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก
- 1.4 การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน/ การหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า
- 1.5 ประวัติเคยเกิด UE และพยายามดึงท่อช่วยหายใจ

II ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล

- 2.1 ความรู้และทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล
- 2.2 กิจกรรมการรักษาและการพยาบาล

แผนภูมิที่ 1 แสดง ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด Unplanned Extubation



ส่วนที่ 2: การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้วางแผน

การปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เป็นการศึกษามหาวิทยาลัย 2 ผู้ศึกษาได้ทบทวนวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยรวมทั้งบทความที่เกี่ยวข้อง เพื่อทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เป็นการดูแลด้วยความรับผิดชอบอย่างสูงของพยาบาลในการป้องกันการดึงท่อช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (Self - Extubation: SE) หรือเกิดโดยอุบัติเหตุ (Accidental Extubation: AE) ซึ่งเกิดในขณะให้การพยาบาลต่างๆ เพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วยไว้ (Level C: Happ, 2000) จากการทบทวนงานวิจัย วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษา พบว่า การปฏิบัติพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE มีแนวทาง 3 ประการ ได้แก่ 1) การใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE 2) การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน 3) การให้ความรู้ในการปฏิบัติเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน มีสาระสำคัญดังนี้

1. การใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE

แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE เป็นแนวทางในการช่วยคัดแยกผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิด UE เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการป้องกันการเกิด UE ได้ จากการทบทวนและวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยรวมถึงบทความที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่สนับสนุนให้มีการใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE เพื่อให้การรักษายาบาลที่เหมาะสม (Level B: Chiang et al., 1996; Level C: คะนิงนิต บุรีเทศน์และคณะ, 2548; Happ, 2000; Level D: Baer, 1998) โดยมีการจำแนกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE ได้ 2 ลักษณะ คือ 1) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Self Extubation 2) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Accidental Extubation จากการทบทวนงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาเห็นควรนำงานวิจัยทั้งในส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนและงานวิจัยในส่วนที่ 2 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ทั้งหมด 28 เรื่อง นำผลการศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ซึ่งเป็นงานวิจัย 23 เรื่อง บทความ 5 เรื่อง อยู่ใน ระดับ B 11 เรื่อง ระดับ C 12 เรื่อง และระดับ D 5 เรื่อง เพื่อให้สามารถแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้อย่างครอบคลุม มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Self Extubation ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีระดับการรับรู้สติสูง ซึ่ง Glasgow Coma Score ≥ 13 คะแนน และได้รับยา
ระงับประสาทน้อย (Level B: Atkins et al., 1997; Moons et al., 2004; Level C:
Balon, 2001; Level D: Baer, 1998)
2. ผู้ป่วยรู้สึกตัวแต่ไม่ให้ความร่วมมือ (Level B: Christie et al., 1996; Level C:
คะเนิงนิต บุรีเทศน์และคณะ, 2548)
3. ผู้ป่วยไม่ทราบจุดประสงค์ของการใส่ท่อช่วยหายใจ (Level C: Yeh et al., 2004;
Level D: Kollef, 1998)
4. ผู้ป่วยมีภาวะกระสับกระส่าย (Level B: Atkins et al., 1997; Chevron et al., 1998;
Christie et al., 1996; Maquire et al., 1994; Level C: Balon, 2001; Chiang et
al., 1996; Herold, 2006; Woods et al., 2004; Yeh et al., 2004; Level D:
Winslow, 1996)
5. ผู้ป่วยต้องการออกซิเจนเข้มข้นสูง ($FiO_2 > 0.5$) และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
ตลอดเวลา (Level B: Atkins et al., 1997; Level C: Chiang et al., 1996; Woods
et al., 2004)
6. ผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวด ไม่สบาย ภาวะไข้ ($T > 38^\circ C$) (Level C: Balon, 2001;
Happ, 2000; Jaber et al., 2005; Yeh et al., 2004; Level D: Kollef, 1998)
7. ผู้ป่วยที่มีค่า BUN > 50 หรือ < 10 mg/dl (Level B: Atkins et al., 1997; Level C:
Boulain et al., 1998)
8. ผู้ป่วยที่มีการผูกมัด (Level B: Atkins et al., 1997; Chevron et al., 1998; Maquire
et al., 1994; Level C: Balon, 2001; Chiang et al., 1996; Frezza et al., 2000;
Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998; Winslow, 1996)
9. ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (Level B: Chevron et al., 1998; Level C:
Boulain et al., 1998; Yeh et al., 2004; Level D: Baer, 1998; Sessler, 1997)
10. ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจนาน (Level B: Moons et al., 2004; Level C: Balon, 2001;
Herold et al., 2006; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998; Sessler, 1997;
Winslow, 1996)
11. ผู้ป่วยมีประวัติเคยเกิด UE (Level B: Christie et al., 1996; Maguire et al., 1996;
Level C: Boulain et al., 1998; Chiang et al., 1996)
12. ผู้ป่วยมีพฤติกรรมพยายามทำร้ายตนเองหรือผู้อื่น (Level C: Frezza et al., 2001)

1.2 ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Accidental Extubation ได้แก่

1. ผู้ป่วยมีระดับการรับรู้สติน้อยซึ่ง Glasgow Coma Score ≤ 12 คะแนน และได้รับยาระงับประสาทสูง (Level B: Christie et al., 1996; Chevron et al., 1998; Moons et al., 2004; Level C: Balon, 2001; Frezza et al., 2000; Level D: Baer, 1998)
2. ผู้ป่วยมีการผูกมัด (Level B: Tominaga et al., 1995; Level D: Baer, 1998)
3. ผู้ป่วยมีการบาดเจ็บบริเวณหลอดลม ลำคอ ใบหน้า (Level B: Tominaga et al., 1995)
4. ผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (Level C: Yeh et al., 2004; Level D: Baer, 1998; Sessler, 1997)

นอกจากนี้จากการทบทวน วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยรวมถึงบทความที่เกี่ยวข้องพบว่า การคัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโดยใช้เครื่องมือในการประเมิน เป็นวิธีที่พบได้ในงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ในการประเมินและคัดแยกผู้ป่วย (Level B: Herold, 2006; Jaber et al., 2005; Moons et al., 2004; Maguire et al., 1994; Level C: น้อย เตชะวัฒนวรรณและคณะ., 2548; Woods et al., 2004) โดยใช้เครื่องมือประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ดังนี้

- Glasgow Coma Score ประเมินระดับการรับรู้สติ (Level B: Moons et al., 2004)
- Motor Activity Assessment Scale ประเมินภาวะกระสับกระส่าย (Level C: น้อย เตชะวัฒนวรรณและคณะ., 2548; Woods et al., 2004)
- Ramsay Score ประเมินภาวะกระสับกระส่าย (Level B: Herold, 2006; Jaber et al., 2005)
- Bloomsbury Sedation Score ประเมินการใช้ยาระงับประสาท (Level B: Moons et al., 2004)
- Ventilator Assessment Scale ประเมินความสบายขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ (Level C: น้อย เตชะวัฒนวรรณและคณะ., 2548)

การใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงมีความสำคัญและเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการคัดกรองผู้ป่วยก่อนการเกิด UE และให้การพยาบาลที่เหมาะสมและป้องกันการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดผลเสียที่เกิดภายหลังการเกิด UE ได้

2. การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การป้องกัน UE มีรายละเอียดของกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 การรักษาภาวะกระสับกระส่ายที่มีประสิทธิภาพ

ภาวะกระสับกระส่ายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิด UE การรักษาภาวะกระสับกระส่ายที่มีประสิทธิภาพสามารถป้องกันการเกิดการดึงท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนได้จากการทบทวนวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยรวมทั้งบทความที่เกี่ยวข้อง พบว่า ส่วนใหญ่ของอุบัติการณ์ UE พบการเกิดการดึงท่อช่วยหายใจออก (Self Extubation: SE) ร้อยละ 80-90 และภาวะกระสับกระส่ายเป็นปัจจัยที่มักพบในผู้ป่วยที่เกิด SE เพราะฉะนั้นการควบคุมและรักษาภาวะกระสับกระส่ายที่มีประสิทธิภาพสามารถทำให้การเกิด SE ลดลงได้ (Level B: Birkett et al., 2005; Level C: Frezza et al., 2000; Level D: Sessler, 1997) พบว่าการควบคุมและรักษาภาวะกระสับกระส่ายที่มีประสิทธิภาพ มี 5 ประการ ได้แก่ 1) การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ 2) การผูกยึดผู้ป่วยที่เหมาะสม 3) การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดอย่างมีประสิทธิภาพ 4) ลดสิ่งที่จะทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน และ 5) การส่งเสริมการสื่อสารและการให้ข้อมูล ระหว่างพยาบาลผู้ป่วยและญาติ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ เป็นวิธีการหนึ่ง ที่งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้เป็นวิธีการปฏิบัติในการป้องกัน UE โดยมีการปรับปรุงวิธีการตรึงท่อช่วยหายใจในรูปแบบที่เหมาะสม มีมาตรฐานในการปฏิบัติ และมีการประเมินการตรึงท่อช่วยหายใจอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่มีการทำความสะอาดปากฟัน หรือ ขณะเปลี่ยนเทปปิดตรึงท่อช่วยหายใจควรมีการทำงานร่วมกัน

โดย มีเจ้าหน้าที่ 2 คนขณะปฏิบัติการพยาบาล โดยวิธีการปิดเทปไขว้รอบท่อช่วยหายใจกับบริเวณรอบปากของผู้ป่วย มีการผูกท่อรอบศีรษะอีกครั้ง มีการตัดท่อช่วยหายใจให้สั้นลงเหลือประมาณ 1 นิ้ว ห่างจากปากเพื่อลดแรงถ่วงรั้งท่อช่วยหายใจ และมีการวัดความดันลมในท่อช่วยหายใจ (Cuff inflation) อย่างเพียงพอเพื่อให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและคงที่โดยดูตำแหน่งได้จากฟิล์มเอกซเรย์ปอด นอกจากนี้ควรลดการดึงรั้งท่อช่วยหายใจจากการหมุนศีรษะและลดการดึงรั้งของสายเครื่องช่วยหายใจโดยการเทน้ำที่ค้างในสายเครื่องช่วยหายใจ (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Richmond et al., 2004; Level C: Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kapadia, 2001; Kollef, 1998; Sessler, 1997)

2.1.2 การผูกยึดผู้ป่วยที่เหมาะสม ใช้การผูกยึดเมื่อจำเป็นเท่านั้น ในระยะเวลาสั้นๆ ในภาวะฉุกเฉิน โดยมีวิธีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน ไม่ใช้วิธีการผูกยึดเพียงอย่างเดียวในการจัดการผู้ป่วย และตระหนักถึงจริยธรรมและสิทธิของผู้ป่วย (Level C; Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kollof, 1998)

2.1.3 การใช้ระดับประสาทและยาแก้ปวดอย่างมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติในการใช้ระดับประสาทและการใช้ยาแก้ปวด โดยสหวิชาชีพ (Level B: Birkett et al., 2005; Level C: Chiang et al., 1996; Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Level D: Baer, 1998)

2.1.4 ลดสิ่งที่จะทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน การลดความเจ็บปวดจากเครื่องช่วยหายใจ ลดความวิตกกังวล ลดสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย โดยมีการเบี่ยงเบนความสนใจ มีการให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแล เพิ่มเวลาเข้าเยี่ยม (Level C: Happ, 2000; Level D: Kollof, 1998)

2.1.5 การส่งเสริมการสื่อสารและการให้ข้อมูล ระหว่างพยาบาล ผู้ป่วยและญาติ มีการเพิ่มประสิทธิภาพและทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วยเพื่อลดความไม่สุขสบายต่างๆ มีการประชุมเพื่อแก้ปัญหาโดยทีมสหวิชาชีพ การใช้กระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาคุณภาพการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล การใช้คำพูดอธิบาย มีการให้ข้อมูลการรักษาเป็นระยะในระหว่างการใส่ท่อช่วยหายใจ ร่วมกับการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและมีการจัดการที่ถูกต้อง สามารถลดการเกิด UE ได้ (Level B: Chiang et al., 1996; Level C: Happ, 2000; Level D: Kollof, 1998; Sessler, 1997)

2.2 การระมัดระวังในระหว่างให้การรักษาและกิจกรรมการพยาบาล

การเกิดการถอดท่อช่วยหายใจในระหว่างการรักษาและกิจกรรมการพยาบาล เรียกว่า Accidental Extubation แม้พบได้เพียงร้อยละ 10 – 15 (Christie et al., 1996; Chevron et al., 1998; Yeh et al., 2004) มักพบในผู้ป่วยที่มีการรับรู้สติลดลง มีการผูกยึด และพบว่า การปฏิบัติการพยาบาลอย่างระมัดระวังและมีความตระหนักต่อผลเสียภายหลังการเกิด AE การทำงานเป็นทีม มีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ AE และมีมาตรการป้องกันการเกิด AE สามารถลดการเกิด UE ได้ (Level B: Tominaga et al., 1995; Level C: Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kollef, 1998; Sessler, 1997) เช่น การเปลี่ยนเทปปิดตรึงท่อช่วยหายใจ มักทำเป็นประจำทุกวัน ในระหว่างการทำความสะอาดปาก ต้องมีผู้ปฏิบัติ 2 คนเพื่อป้องกันการไอลหุด และมี

การตรึงท่อช่วยหายใจใหม่ทุกครั้ง เมื่อมีการตรึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ (Pesiri, 1994) ระวังขณะมีการพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย การอาบน้ำ การดูดเสมหะ และเมื่อผู้ป่วยไอแรง การทำหัตถการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นต้น (Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994)

2.3 ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีมสหวิชาชีพ

การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ ช่วยในการป้องกันการเกิด UE ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Level C: Balon, 2001; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998) มีการประชุมเพื่อแก้ปัญหาทางคลินิกโดยทีมสหวิชาชีพ ได้ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด เป็นต้น มีการร่วมมือกันในการปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติทางคลินิกให้มีมาตรฐานและมีการปฏิบัติที่ดี (Best practice) ได้แก่ วิธีการตรึงท่อช่วยหายใจ การผูกยึด การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวด และแนวทางในการปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

2.4 การใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อลดระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดการหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า สามารถป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนได้ (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Maguire et al., 1994; Level C: Happ, 2000; Level D: Baer, 1998; Kapadia, 2001; Sessler, 1997; Winslow, 1996) พบว่าผู้ป่วยที่เกิด SE ในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจสามารถหายใจได้เองโดยไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ เพราะฉะนั้น ควรมีการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาศัยการทำงานร่วมกันเป็นทีมของสหวิชาชีพและมีแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Level C: Balon, 2000; Level D: Kollef, 1998)

3. การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในการปฏิบัติเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล พบว่ามีความสำคัญมากในการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน จากการทบทวนวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งประเด็นที่สำคัญในการให้ความรู้ 2 ประเด็น 1) การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล 2) การพัฒนาทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ดังนี้

3.1 การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล

การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในการป้องกันการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน เป็นสิ่งสำคัญที่จะพัฒนาคุณภาพและทักษะการดูแลผู้ป่วย จากการทบทวนงานวิจัยและบทความในการศึกษานี้ พบได้อย่างชัดเจนเมื่อมีการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE พบว่ามีอุบัติการณ์เกิด UE ลดลง (Level B; Birkett et al., 2005; Christie et al., 1996; Level C: Pesiri, 1994; Level D: Baer, 1998) โดยมีการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด UE การผูกมัดผู้ป่วย การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวด และกิจกรรมการพยาบาลที่มีความสัมพันธ์กับ UE ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ การปรับปรุงวิธีการตรึงท่อช่วยหายใจ การควบคุมภาวะกระสับกระส่าย (agitation) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถลดอุบัติการณ์เกิด UE อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) (Level B; Birkett et al., 2005; Christie et al., 1996; Maquire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: Pesiri, 1994; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998) นอกจากนี้ การให้ความรู้และตระหนักถึงการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วย การสื่อสารกับผู้ป่วยเพื่อค้นหาสาเหตุความไม่สุขสบาย และชี้แจงข้อมูลให้ผู้ป่วยทราบ รวมทั้งการขอความร่วมมือกับผู้ป่วย สามารถลดการเกิด UE (Level B: Christie et al., 1996; Maquire et al., 1994; Level C: Pesiri, 1994; Yeh et al., 2004; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998) สอดคล้องกับการศึกษาหลายงาน พบผู้ป่วยไม่ทราบสาเหตุการใส่ท่อช่วยหายใจ ความเจ็บปวด และความวิตกกังวล เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกได้ (Level B: Maquire et al., 1994; Level C: Herold, 2006; Yeh et al., 2004; Level D: Kollef, 1998)

การให้ความรู้ในการแก้ไขภาวะกระสับกระส่ายและร่วมมือกันของทีมสหวิชาชีพ ในการรักษาพยาบาล เพื่อแก้ไขปัญหภาวะกระสับกระส่ายอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งพบว่าการไม่ได้แก้ไขภาวะกระสับกระส่ายอย่างเพียงพอทำให้เกิด UE เพิ่มขึ้นได้ (Level B; Birkett et al., 2005) มีการให้ความรู้และพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลกับผู้ป่วย และญาติ (Level D: Sessler, 1997) มีแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการเกิด UE และมีคู่มือการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร (Level C: คะนิงนิต บุรีเทศและคณะ, 2548; Pesiri, 1994; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998) การเพิ่มความรู้ความสามารถในการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และมีการใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อลดระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจและสามารถลดการเกิด UE (Level D: Kollef, 1998) ได้

3.2 การพัฒนาทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ

การพัฒนาทักษะการใช้แบบประเมินและเครื่องมือในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และค้นหาสาเหตุการเกิด UE (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Level C: Balon, 2001) สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้การสร้างความตระหนัก และการเอาใจใส่ต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย โดยการพัฒนาความรู้ของการใช้เครื่องมือในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ การประเมินระดับการรับรู้สติ (Glasgow Coma Score) การประเมินภาวะกระสับกระส่าย (Motor Activity Assessment Scale) การประเมินการใช้ยาระงับประสาท (Ramsay Score/ Bloomsbury Sedation Score) การประเมินความสบายขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Assessment Scale) (Level B: Birkett et al., 2005; Herold, 2006; Jaber et al., 2005; Moons et al., 2004; Richmond et al., 2004; Level C: นีต เตชะวัฒนวรรณและคณะ., 2548; Woods et al., 2004) เป็นสิ่งสำคัญในการป้องกัน UE

การพัฒนาการบันทึกอุบัติการณ์เกิด UE ของเจ้าหน้าที่ (Level B: Christie et al., 1996; Maquire et al., 1994) การพัฒนาวิธีการตรึงท่อช่วยหายใจ (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Richmond et al., 2004) การพัฒนาทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย การใช้คำพูดอธิบาย ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย (Level B: Chiang et al., 1996; Level C: Happ, 2000; Level D: Kapadia, 2001; Kollef, 1998; Sessler, 1997) การทำงานประสานกันในทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เป็นต้น (Level C: Balon, 2001; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998) การเพิ่มทักษะความชำนาญในการพยาบาลที่ทำประจำ (routine care) ได้แก่ วิธีการทำความสะอาดปาก ฟันในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การอาบน้ำ การพลิกตะแคงตัว เป็นต้น สามารถลดการเกิด accidental extubation ได้ (Level B: Maquire et al., 1994; Tominags et al., 1995; Level C: Pesiri, 1994; Yeh et al., 2004; Level D: Winslow, 1996) สอดคล้องการศึกษา ยีช และคณะ (Yeh et al., 2004) พบว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 4 ปี พบอุบัติการณ์เกิด UE มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ กับพยาบาลที่มีประสบการณ์มากกว่า 4 ปี

การพัฒนาวิธีการตรึงท่อช่วยหายใจ การปฏิบัติการพยาบาลที่ทำเป็นประจำ เช่น การทำความสะอาดปากฟันผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ การอาบน้ำ การดูดเสมหะ การพลิกตะแคงตัว เป็นต้น ให้เป็นการปฏิบัติที่มีมาตรฐาน มีการผูกยึดผู้ป่วยอย่างเหมาะสม พัฒนาการสื่อสาร การให้ข้อมูลกับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ร่วมกับการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ พบว่า สามารถช่วยป้องกันการเกิด UE ได้

เมื่อมีจำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง ไม่มีการล่าช้าในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ สามารถลดปัจจัยเสี่ยงได้หลายอย่าง เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ความเจ็บปวดและความไม่สบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ (Level B: Maquire et al., 1994; Level D: Kapadia, 2001; Kollef, 1998) เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยที่เกิด UE ในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ สามารถหายใจได้เอง มีเพียงร้อยละ 15 ที่มีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Level B: Birkett et al., 2005)

ดังนั้นการพัฒนาทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลที่กล่าวมาข้างต้น เป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ

สรุป จากการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ มีการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ ดังนี้

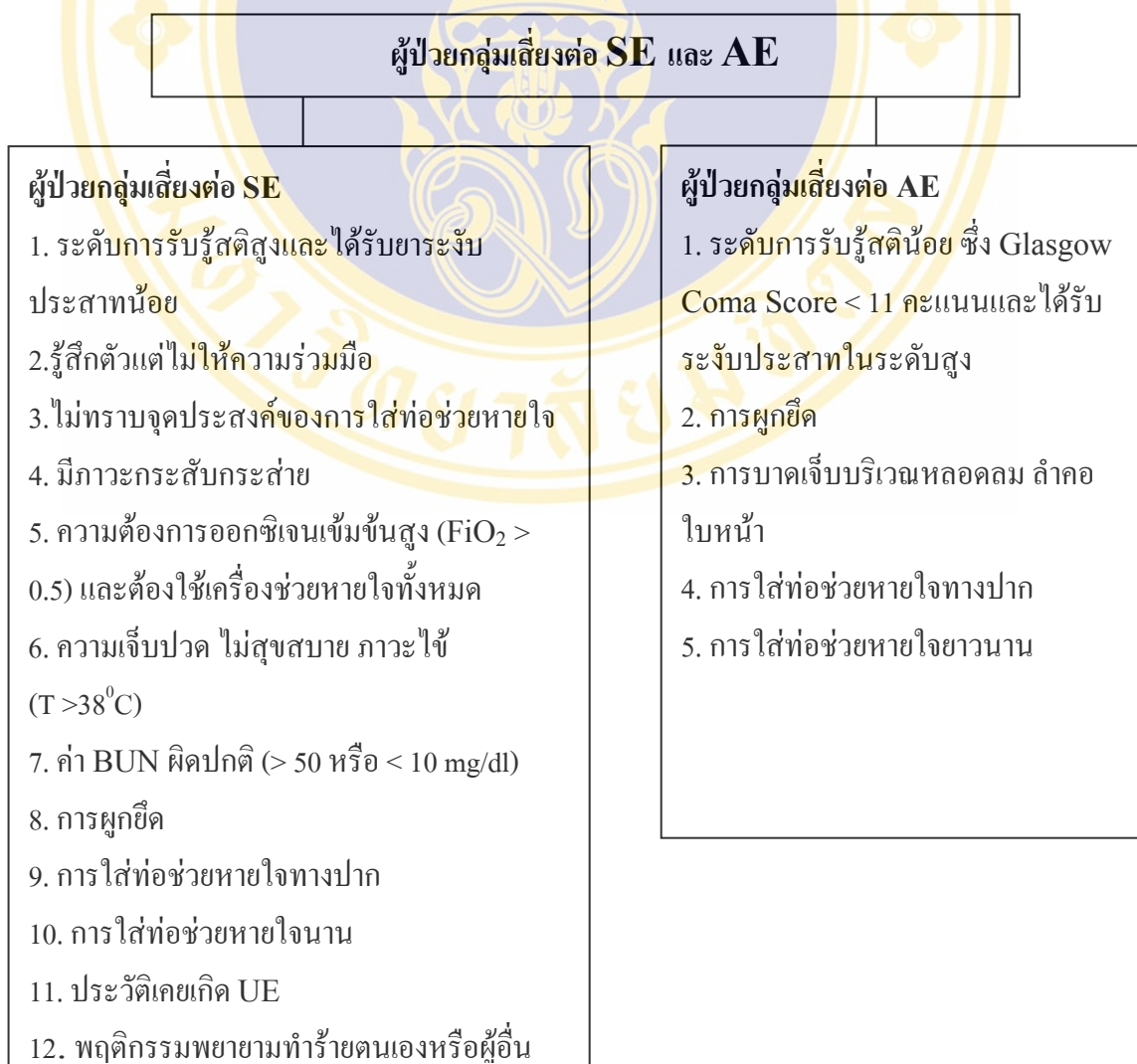
1. แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE
 - 1.1 แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Self Extubation
 - 1.2 แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Accidental Extubation
2. การปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิด UE
 - 2.1 การรักษาภาวะกระสับกระส่ายที่มีประสิทธิภาพ
 - 2.1.1 การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ
 - 2.1.2 การผูกยึดผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
 - 2.1.3 การใช้ระงับประสาทและยาแก้ปวดอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.1.4 ลดสิ่งที่จะทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน การลดความเจ็บปวดจากเครื่องช่วยหายใจ ลดความวิตกกังวล ลดสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร การให้ข้อมูล ระหว่างพยาบาลผู้ป่วย และญาติการเพิ่มเวลาเยี่ยม เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความเข้าใจ/ร่วมมือจากผู้ป่วย
 - 2.2 การเพิ่มความระมัดระวังในระหว่างให้การรักษาและกิจกรรมการพยาบาล ได้แก่ การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย การเปลี่ยนเทปปิดตรึงท่อช่วยหายใจ การอาบน้ำ การดูแลเสมหะ การทำหัตถการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นต้น และมีวิธีปฏิบัติที่มีมาตรฐาน
 - 2.3 ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีมสหวิชาชีพ
 - 2.4 การใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ

3. การให้ความรู้และพัฒนาทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน

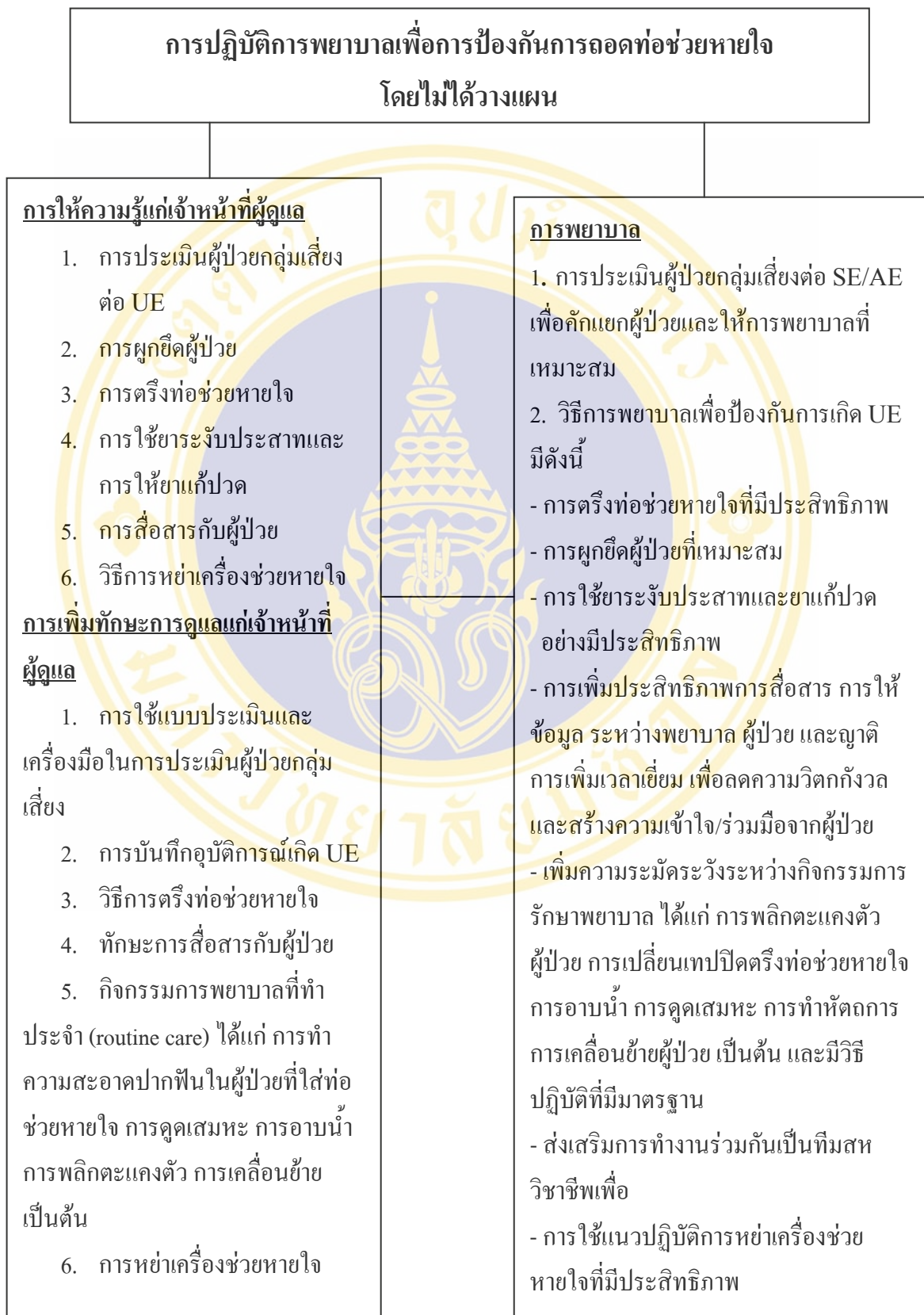
3.1 การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในเรื่อง การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE, การผูกยึดผู้ป่วย, การตรึงท่อช่วยหายใจ, การใช้ยาระงับประสาทและการใช้ยาแก้ปวด, การสื่อสารกับผู้ป่วย, วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

3.2 การพัฒนาทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน ได้แก่ ทักษะ การใช้แบบประเมินและเครื่องประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE, การบันทึกอุปกรณ์, วิธีการตรึงท่อช่วยหายใจ, ทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย, กิจกรรมการพยาบาลที่ทำเป็นประจำ, การหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

แผนภูมิที่ 2 แสดง ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Self Extubation: SE และผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Accidental Extubation: AE



แผนภูมิที่ 3 แสดง การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการลุดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้



บทที่ 5

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE) และทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ผู้ศึกษาได้ทบทวนเนื้อหา วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยรวมทั้งบทความที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ทางคลินิก สามารถแยกเนื้อหาได้ 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 คือ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน และส่วนที่ 2 คือ การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ผู้ศึกษาได้อภิปรายผลการศึกษา ไว้ 2 ประเด็น ดังนี้

- ประเด็นที่ 1. ความเพียงพอ คุณค่า และการนำไปใช้ของผลการศึกษาที่ได้
- ประเด็นที่ 2. ข้อจำกัดของการศึกษา

ประเด็นที่ 1. ความเพียงพอ คุณค่า และการนำไปใช้ของผลการศึกษาที่ได้

การศึกษานี้ เป็นการทบทวนงานวิจัยและใช้หลักฐานอ้างอิงทางวิชาการ ซึ่งมีการประเมินคุณภาพ วิเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการ โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-based Medicine & Clinical Practice Guideline, 2544) แบ่งระดับงานวิจัยไว้ 4 ระดับ (Level A, B, C, D) ผู้ศึกษาใช้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด UE ทั้งหมด 28 เรื่อง เป็นงานวิจัย 23 เรื่อง และบทความ 5 เรื่อง ไม่มีงานวิจัยใดอยู่ในระดับ A เนื่องจากไม่สามารถจัดกระทำให้เกิดการถอดท่อโดยไม่ได้วางแผน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ จากการทบทวนงานวิจัยและบทความในการศึกษานี้ พบว่า ส่วนที่ 1 ด้านปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด UE มีทั้งหมด 16 เรื่อง เป็นงานวิจัยในระดับ B 8 เรื่อง ระดับ C 7 เรื่อง งานวิจัยส่วนใหญ่จึงอยู่ในระดับ B และ C ใกล้เคียงกัน ทำให้ได้ข้อมูลที่กว้างและครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเกิด UE และมีงานวิจัยสนับสนุนในระดับ D 1 เรื่อง ซึ่งเป็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนความพอเพียงและสอดคล้องกันในทางปฏิบัติ ในส่วนที่ 2 ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE มีงานวิจัยทั้งหมด 15 เรื่อง เป็นงานวิจัย ในระดับ B 5 เรื่อง ระดับ C 5 งาน และระดับ D 5 เรื่อง มีจำนวนงานวิจัยที่มีทั้งระดับ B, C และ D สนับสนุนเท่าๆกัน

ทำให้ได้ข้อมูลและเนื้อหาในระดับกว้าง สนับสนุนไปในทางเดียวกันและมีเนื้อหาพอเพียงสำหรับการสรุปเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติเพื่อป้องกันการถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาแผน

การออกแบบงานวิจัยที่นำมาศึกษาในการครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์และผลการศึกษาของงานวิจัยนั้น มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ในงานวิจัยนั้นๆ และพยายามจัดกระทำในวิธีการต่างๆที่จะไม่ละเมิดศีลธรรมและจริยธรรมในการรักษาผู้ป่วย มีการควบคุมคุณภาพความเที่ยงตรงของงานวิจัยโดยการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นสถิติที่หาความสัมพันธ์ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และอัตราการเกิดอุบัติการณ์ที่มีการใช้สูตรคำนวณโดยมีตัวหารเป็นจำนวนวันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ทำให้สามารถเปรียบเทียบกับอัตราการเกิด UE ในที่อื่นๆได้

นอกจากนี้จากการทบทวนงานวิจัย พบว่ามีงานวิจัยที่มีการนำกระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI) มาใช้เป็นวิธีการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาการเกิด UE เป็นการศึกษาเริ่มต้นจากปัญหาที่พบในการปฏิบัติ ผู้ปฏิบัติมีความต้องการพัฒนาแก้ปัญหาและเห็นความสำคัญ ทำให้ได้ผลการศึกษาที่สามารถปฏิบัติและนำผลจากการศึกษาไปใช้แก้ปัญหาได้ทันที ตรงตามความต้องการของผู้ปฏิบัติ เพื่อพัฒนางานและเป็นการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็ว เหมาะสมกับสถานการณ์ สอดคล้องกับลักษณะของการเกิด UE ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดในหอผู้ป่วยหนักและมักเกิดขึ้นรวดเร็ว เนื่องจากมีปัจจัยที่ทำให้เกิด UE หลายปัจจัยร่วมกัน นอกจากนี้ยังเป็นการบ่งชี้ถึงคุณภาพการดูแลรักษาพยาบาลด้วย ฉะนั้นการใช้กระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องจึงสามารถจัดการแก้ปัญหาการเกิด UE ได้อย่างต่อเนื่อง จนมีแนวทางที่เหมาะสมมีการกำหนดวิธีปฏิบัติอย่างชัดเจน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติทำให้มีประสิทธิภาพ และได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา พบว่าภายหลังการใช้กระบวนการ CQI สามารถลดการเกิด UE ได้ (Sessler, 1997)

สอดคล้องกับการศึกษาของ เชียงและคณะ (Chiang et al., 1998) ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 831 ราย หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ศัลยกรรม หอผู้ป่วยหนักหัวใจ (CCU) ใช้กระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (CQI) ปรับปรุงด้านการสื่อสาร การประเมินและจัดการผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง กำหนดวิธีการที่มีมาตรฐานในการปฏิบัติ เรื่องการตรึงท่อช่วยหายใจและการใช้การผูกยึดผู้ป่วย พัฒนาแนวปฏิบัติ การใช้ระดับประสาท ยาแก้ปวด ยาจิตเวช วางแผนการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วที่สุด มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินผลและนำปัญหามาหาทางแก้ไขผ่านการปฏิบัติ ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง พบว่ามีอุบัติการณ์ UE ลดลงหลังมีการใช้กระบวนการพัฒนา

คุณภาพอย่างต่อเนื่อง (CQI) เป็นระยะเวลา 9 เดือน โดย 3 เดือนแรก มีอุบัติการณ์ UE ร้อยละ 2.6 ลดลงเป็น 1.5, 1.2 ตามลำดับ ($p < .01$)

นอกจากนี้สัดส่วนหรืออัตราส่วนของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลต่อผู้ป่วยหนักมีส่วนสำคัญในการป้องกันการเกิด UE จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีสัดส่วนระหว่างพยาบาลต่อผู้ป่วยหนักที่ 1:1, 1:2, 1:4 และ 1:6 (Level B: Ayman et al., 2006; Level C: นีต เตชะ-วัฒนวรรณ, 2548; วาธินี คชมาตย์, 2543; Balon, 2001) ซึ่งการที่พยาบาล 1 คนต้องดูแลผู้ป่วยหนักมากกว่าหนึ่งคนอาจมีผลต่อคุณภาพการรักษพยาบาล เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยหนักแต่ละรายต้องการการดูแลและการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ละเอียดยรอบคอบ นับเวลาเป็นนาที ทำให้พยาบาลมีกิจกรรมการพยาบาลมาก ส่งผลต่อการดูแลผู้ป่วย ถึงแม้มีผู้ศึกษาพบว่าภาระงานของพยาบาลไม่มีผลต่อการเกิด UE (Level B: Ayman et al., 2006) แต่สัดส่วนระหว่างพยาบาลต่อผู้ป่วยหนักที่ 1 : 1 ทำให้เกิด UE ลดลง (Balon, 2001)

ปัจจุบันยังมีการขาดพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก มีจำนวนพยาบาลที่ไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยวิกฤติ จำนวนพยาบาลที่ปฏิบัติงานต่อผู้ป่วยในความดูแล มีสัดส่วนที่ไม่เหมาะสม (Boulain et al., 1998) เพราะฉะนั้นการจัดสรรอัตรากำลังให้มีพยาบาลผู้ป่วยอย่างเพียงพอและมีสัดส่วนที่ 1:1 เป็นไปได้ยาก นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาในการฝึกให้มีทักษะความชำนาญเพียงพอในการดูแลผู้ป่วยหนัก สอดคล้องกับการศึกษาของ ยีชและคณะ (Yeh et al., 2004) พบว่า พยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานในหอผู้ป่วยหนัก ≥ 4 ปี มีอัตราการเกิด UE น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงาน < 4 ปี และพบว่าการเกิด UE มีความสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดทักษะการดูแลที่ดี ไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญและไม่มี การป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ไ้วางแผน ทำให้เกิดอุบัติการณ์ UE มากขึ้นได้ (Chiang et al., 1996; Christie et al., 1996; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Yeh et al., 2004)

การส่งเสริมความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในด้านปัจจัยเสี่ยงต่อ UE และการดูแลรักษาพยาบาล ในการป้องกันการเกิด UE การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ การผูกยึดผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การใช้าระงับประสาทและยาแก้ปวดที่มีประสิทธิภาพ และเพิ่มทักษะการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE ทักษะความสามารถในการป้องกันการเกิด UE แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในระหว่างกิจกรรมการพยาบาล เพิ่มความสามารถในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วย การให้ข้อมูล ลดอาการไม่สุขสบายและความวิตกกังวล การเพิ่มเวลาเยี่ยม มีการร่วมมือกันทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ และการใช้แนวปฏิบัติกรหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ ลดจำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งการให้ความรู้

และพัฒนาทักษะดังกล่าวสามารถช่วยลดและป้องกันการเกิด UE ได้ โดยใช้เวลาในระยะสั้นและคุ้มค่ากว่าการเพิ่มจำนวนพยาบาลให้พอเพียงซึ่งใช้เวลานานกว่า

นอกจากนี้ในกรณีที่หอผู้ป่วยหนักมีเตียงไม่เพียงพอ หอผู้ป่วยสามัญต้องดูแลผู้ป่วยหนักทดแทน พบว่ายังขาดพยาบาลที่มีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยอยู่มาก เพราะฉะนั้นการเตรียมพร้อมให้เจ้าหน้าที่ที่ต้องมีส่วนในการดูแลผู้ป่วยหนัก โดยการเพิ่มความรู้ ทักษะความสามารถในการป้องกันการเกิด UE จึงเป็นสิ่งที่ควรปรับปรุงและพัฒนา เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพ ลดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา ดูแลและป้องกันการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยหนักและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้ (De Lassence et al., 2002; Epstein et al., 2000; Krinsley & Barone, 2005; Tindol et al., 1994)

สำหรับความเป็นไปได้ของผลการวิจัยจากการทบทวนงานวิจัยในครั้งนี้ (Burns & Grove, 1997; Polit, & Hungler, 1997) พบว่า งานวิจัยและบทความทั้งหมด 28 งาน ได้ผลการศึกษาที่ตรงกับประเด็นปัญหาที่ผู้ศึกษาสนใจ ทั้งด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดท่อช่วยหายใจและการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการลดท่อช่วยหายใจ รวมทั้งเนื้อหามีความพอเพียงและสามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ผลการวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ และสามารถนำผลการศึกษาที่ได้จากการทบทวนวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยรวมถึงบทความที่เกี่ยวข้องไปใช้ในการปฏิบัติ ถึงแม้งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานที่ได้จากต่างประเทศ แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยได้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างและสถานที่ใช้ในงานวิจัยมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยผลการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปรายละเอียดในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ทำให้พยาบาลสามารถเข้าใจปัญหาและสาเหตุการเกิด UE นอกจากนี้มีการสรุปถึงวิธีการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE โดยมีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE เพื่อคัดแยกและเฝ้าระวังผู้ป่วยไม่ให้เกิด UE มีการปรับเปลี่ยนและพัฒนาการปฏิบัติ โดยมีวิธีการปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลในคลินิกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ มีความคุ้มค่าต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการพยาบาล เพื่อการดูแลรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพ ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่ดี และมีชีวิตรอดพ้นภาวะวิกฤติได้

ประเด็นที่ 2: ข้อจำกัดของการศึกษา

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยทั้งหมดมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ส่วนใหญ่ใช้สถานที่เฉพาะในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) และเป็นงานวิจัยที่ทำในต่างประเทศ มีงานวิจัยที่ทำในประเทศไทยเพียง 2 งาน ในช่วงเวลาที่ผู้ศึกษาสืบค้นพบและมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกัน ดังนั้นผลการวิจัย

สามารถประยุกต์ใช้ได้เฉพาะกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้แก่ ผู้ป่วยผู้ใหญ่ ที่ใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักโดยเฉพาะ ผู้ป่วยหนักแผนกอายุรกรรมและหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม ที่พบส่วนใหญ่ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารั้วนี้และเนื่องจากการศึกษารั้วนี้เป็นการทบทวนวิเคราะห์สังเคราะห์งานวิจัย ผลของการศึกษาที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการสร้างแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาล แต่ต้องมีตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำไปทดลองใช้เบื้องต้น (Pilot study) ก่อนนำสู่การปฏิบัติจริงในคลินิก



บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ เป็นอุบัติการณ์ที่มักเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว พบได้บ่อย และเป็นปัญหาเร่งด่วนในหอผู้ป่วยหนัก เกิดขึ้นได้ในหอผู้ป่วยหนักทั้งแผนกอายุรกรรม และ ศัลยกรรมเพราะผลที่ตามมาภายหลังการเกิด UE จะเป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วยได้ โดยมีอุบัติการณ์เฉลี่ยร้อยละ 2 - 22.5 (Phoa et al., 2002; Yeh et al., 2004) มี 2 ลักษณะ คือ 1) ผู้ป่วยดึงออกเอง (Self Extubation: SE) 2) การถอดท่อช่วยหายใจที่เกิดจากอุบัติเหตุต่างๆ (Accidental Extubation: AE) ในระหว่างให้การรักษาพยาบาล การพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนย้าย เป็นต้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจและทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจ โดยศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการสืบค้นที่มีระบบ จากฐานข้อมูล ได้แก่ PubMed, Ovid, CINAHL, Blackwell Synergy, Medscape, MDconsult, SpringerLink, ScienceDirect, Scopus, Mahidol University Mulinet etc. โดยกำหนดปีที่ใช้ในการสืบค้นตั้งแต่ ค.ศ 1990 - 2007 มีคำสำคัญ (Keywords) ที่ใช้ในการสืบค้นในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Unplanned Extubation, Self Extubation, Accidental Extubation, Guidelines and Unplanned Extubation

การคัดเลือกข้อมูลที่นำมาศึกษา โดยใช้เกณฑ์คัดเลือก (Inclusion criteria) มีดังนี้ งานวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่มีบทคัดย่อ (abstract) หรือมีรายงานวิจัยฉบับเต็ม (full text) ซึ่งตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1990-2007 โดยงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการดังกล่าวต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับอุบัติการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผลที่เกิดขึ้นภายหลัง UE ภาวะแทรกซ้อนจาก UE และการป้องกันการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจ (Unplanned Extubation) มีการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยรวมถึงบทความที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ทางคลินิก ใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-based Medicine & Clinical Practice Guideline, 2544) แบ่งระดับงานวิจัยไว้ 4 ระดับ คือ Level A, B, C, D

สรุปจำนวนงานวิจัยจากการสืบค้นพบว่า มีงานวิจัยรวมทั้งบทความ นำมาคัดเลือกจากเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย มีทั้งหมด 28 เรื่อง งานวิจัย 23 เรื่อง และบทความ 5 เรื่องโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการวิจัย โดยส่วนที่ 1 เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจ มี 2 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย ที่มีปัจจัยสำคัญมาจากภาวะกระสับกระส่าย นอกจากนี้มีปัจจัยร่วมกับการกระสับกระส่าย เช่น ภาวะขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง การติดเชื้อและภาวะไข้ ค่า BUN ที่ผิดปกติ การตรึงท่อช่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพ การผูกมัดผู้ป่วย การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดที่ไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน และการมีประวัติเคยเกิด UE ทั้งหมดเป็นปัจจัยด้านผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิด UE นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล มีความสัมพันธ์กับการเกิด UE โดยพบว่า ความรู้และทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล มักเกิดในระหว่างที่มีกิจกรรมการรักษายาบาล ได้แก่ การทำหัตถการ การอาบน้ำ การดูแลเสมหะ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคงตัว เป็นต้น เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด UE

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน จากการทบทวนพบว่า การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงมีความสำคัญ ในการคัดแยกผู้ป่วยเพื่อประโยชน์ในการให้การรักษายาบาล สามารถแบ่งผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง 2 กลุ่มคือ 1. ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Self Extubation ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับการรับรู้สติสูง ซึ่ง Glasgow Coma Score ≥ 13 คะแนนและได้รับยาระงับประสาทน้อย ผู้ป่วยรู้สึกตัวแต่ไม่ให้ความร่วมมือ ผู้ป่วยไม่ทราบจุดประสงค์ของการใส่ท่อช่วยหายใจ มีภาวะกระสับกระส่าย ต้องการออกซิเจนเข้มข้นสูง ($\text{FiO}_2 > 0.5$) และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด มีความเจ็บปวด ไม่สุขสบาย มีค่า BUN > 50 หรือ $< 10 \text{ mg/dl}$ ผู้ป่วยที่มีการผูกมัด ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ใส่ท่อช่วยหายใจนานหรือการหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้า ผู้ป่วยมีประวัติเคยเกิด UE และมีพฤติกรรมพยายามทำร้ายตนเองหรือผู้อื่น 2. ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ Accidental Extubation ได้แก่ ผู้ป่วยมีระดับการรับรู้สติน้อยซึ่ง Glasgow Coma Score ≤ 12 คะแนน และได้รับยาระงับประสาทสูง มีการผูกมัด ผู้ป่วยมีการบาดเจ็บบริเวณหลอดลม ลำคอ ใบหน้า และผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE ได้แก่ การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ การผูกมัดผู้ป่วยที่เหมาะสม การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดอย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร การให้ข้อมูล ระหว่างพยาบาล ผู้ป่วย และญาติ การเพิ่มเวลาเยี่ยม เพื่อลดความวิตกกังวลโดยการสร้างความเข้าใจและขอความร่วมมือจากผู้ป่วย เพิ่มความระมัดระวังระหว่างกิจกรรมการรักษายาบาล ได้แก่ การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย การเปลี่ยนเตียงท่อช่วยหายใจ การ

อาบน้ำ การดูแลเสมหะ การทำหัตถการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นต้น และควรมีวิธีปฏิบัติที่มีมาตรฐานในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การตรึงท่อช่วยหายใจ การผูกยึด การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวด เป็นต้น ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีมสหวิชาชีพ มีแนวทางปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลและพัฒนาทักษะการดูแล ในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถลดและป้องกันการเกิด Self Extubation: SE และ Accidental Extubation: AE ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ (Recommendation for practice)

สำหรับผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน และการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE คัดแยกและเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง
2. การบันทึกอุบัติการณ์เกิด UE อย่างมีระบบ
3. การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเกิด UE ปัจจัยเสี่ยงต่อ UE การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE และการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE
4. การปฏิบัติการพยาบาลที่มีมาตรการ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้แก่
 - มาตรการการตรึงท่อช่วยหายใจ
 - มาตรการการใช้ยาระงับประสาทและการใช้ยาแก้ปวด
 - มาตรการการผูกยึดผู้ป่วย
 - มาตรการและแนวทางในการหยาเครื่องช่วยหายใจ
5. การร่วมมือกันของทีมสหวิชาชีพในการรักษาผู้ป่วยให้เกิดผลการรักษาที่ดีที่สุดและมีการป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนที่มีประสิทธิภาพ
6. กำหนดเป็นนโยบายในแต่ละสถานประกอบการ เพื่อให้มีความสำคัญและมีการปฏิบัติไปในทางเดียวกันอย่างต่อเนื่อง
7. ใช้วิธีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต (Recommendation for future study)

ควรมีการสร้างแบบประเมินผู้ป่วยที่มีความสามารถในการทำนายการเกิด UE ได้อย่างแม่นยำ เพื่อที่ใช้ในการป้องกันการเกิด UE ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นแนวทางในการสร้างแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดการถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อ้างแผน ในอนาคต



ชื่อสารนิพนธ์ การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

สุวารี สารอาภรณ์ 4837029 RAAN / M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : สุปริดา มั่นคง Ph.D. (Nursing)

อรสา พันธุ์ศักดิ์ D.N.S

บทสรุปแบบสมบูรณ์

บทนำ

ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยรุนแรง การใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นวิธีการช่วยแก้ไขปัญหามองผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว (สุชัย-เจริญรัตน์กุล, 2543) ซึ่งมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยเป็นอย่างมากแต่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ได้แก่ การมีอุณหภูมิขาดมีลมรั่วเข้าช่องปอด ปอดแตก ถุงลมแฟบ เกิดอันตรายต่อหลอดเลือด ปอดแฟบ ภาวะออกซิเจนเป็นพิษจากการได้รับออกซิเจนมากและเป็นเวลานาน (Oxygen toxicity) เกิดปอดอักเสบและเชื้อดื้อยา ซึ่งการติดเชื้อที่ปอดขณะอยู่ในโรงพยาบาล มีอัตราการตายเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 25 เป็นร้อยละ 55 (จิตร-จันชนะกิจ, 2541) รวมทั้งเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายของทั้งผู้ป่วยและญาติ และทั้งโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ มักเกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน จากการคาท่อช่วยหายใจ สามารถพูดสื่อสารได้ เจ็บปวดจากโรคและการดูแลสมหะ การทำหัตถการต่างๆ เสียง แสงสว่าง สิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคยในหอผู้ป่วยหนัก ทำให้รบกวนการนอนหลับ มีความเครียดและวิตกกังวล ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะกระสับกระส่าย จนทำให้เกิดการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนได้ (ภัทรพร จันทรประดิษฐ์, 2543; สุพัตรา อยู่สุข, 2536; Grap et al., 2002; Johnson & Sexton, 1990; Sessler, 1997)

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned Extubation: UE) เป็นเหตุการณ์ที่พบได้ในหอผู้ป่วยหนัก ทำให้เกิดผลเสียต่อชีวิตผู้ป่วย เกิดจากผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกเอง เรียกว่า Self Extubation: SE หรือเกิดโดยอุบัติเหตุ ในระหว่างกิจกรรมการพยาบาล เช่น การอาบน้ำ การทำความสะอาดปาก การเปลี่ยนเตียงท่อช่วยหายใจ การพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การทำหัตถการ เป็นต้น เรียกว่า Accidental Extubation: AE โดยพบอุบัติการณ์ของการเกิด UE เฉลี่ย ร้อยละ 2.6 - 22.5 (คะเนิงนิต บุรีเทศน์และคณะ, 2548; น้อย เตชะรัตนวรรณและคณะ, 2548;

Ayman et al., 2006; Balon et al., 2001; Chiang et al., 1996; Christie et al., 1996; Moons et al., 2004; Phoa et al., 2002; Yeh et al., 2004) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด UE มีหลายปัจจัย เช่น ภาวะกระสับกระส่าย (agitation) วุ่นวาย ความไม่สุขสบายต่างๆ ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ ร่วมกับการผูกมัด (restraint) มีการใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดไม่เพียงพอ การปิดเครื่องท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Atkins et al., 1997; Chevron et al., 1998; Grap et al., 1995; Grap et al., 2002; Maguire et al., 1994; Sessler, 1997; Tominage et al., 1995) และยังมีตัวกระตุ้นให้เกิดภาวะกระสับกระส่ายมากขึ้น ได้แก่ ภาวะขาดออกซิเจนและมีคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง การติดเชื้อในร่างกาย ภาวะไข้ ขาดสมดุลเกลือแร่ ภาวะไตวาย เป็นต้น (Jaber et al., 2005; Woods et al., 2004) ซึ่งจะสัมพันธ์กับการเกิด UE ได้นอกจากนี้ความรู้และทักษะของผู้ดูแล การขาดความระมัดระวังในขณะมีกิจกรรมการพยาบาลทำให้เกิด UE ได้ ซึ่งทำให้เกิดผลเสียตามมาภายหลัง (Chiang et al., 1996; Christie et al., 1996; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Yeh et al., 2004)

ผลที่ตามมาหลังจากการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Consequences of Unplanned extubation) เกิดโดยตรงต่อหลอดลม การบาดเจ็บของหลอดลม เสี่ยงหอบ เป็นต้น (Boulain et al., 1998; Stauffer et al., 1981) ผลกระทบต่อระบบระบบการไหลเวียนโลหิต ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง มีความดันโลหิตลดต่ำลง หรือเกิดความดันโลหิตสูงขึ้น และหัวใจเต้นผิดปกติ (Atkins et al., 1997; Mort et al., 1998) นอกจากนี้การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (Reintubation: RI) ภายหลังเกิด UE พบเฉลี่ยร้อยละ 74 (Atkins et al., 1997; Carrion, 2000; Vassal et al., 1993; Whelan, 1994) มีสาเหตุมาจากภาวะพร่องออกซิเจน ระบบหายใจล้มเหลว น้ำท่วมปอด ร่วมกับภาวะหัวใจวาย พบมีการติดเชื้อที่ปอด (pneumonia) สัมพันธ์กับการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ และมีอัตราการตายที่เพิ่มขึ้น (Atkins et al., 1997; Carrion, 2000; Vassal et al., 1993; Whelan, 1994) มีผลทำให้จำนวนวันนอนหอผู้ป่วยหนักนานขึ้นรวมทั้งมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงขึ้นด้วย ฉะนั้นการดูแลเพื่อป้องกันหรือลดการเกิด UE จึงเป็นสิ่งสำคัญ พยาบาลควรช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่และปลอดภัยและดีที่สุด จึงควรมีวิธีการจัดการป้องกันการเกิด UE (De Lassence et al., 2002; Epstein et al., 2000; Krinsley & Barone, 2005; Tindol et al., 1994)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน
2. ทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

พยาบาลหรือผู้ให้บริการด้านสุขภาพจะได้มีแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปศึกษาวิจัยเพิ่มเติม
นียมคำศัพท์

การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน (Unplanned Extubation: UE) หมายถึง การถอดท่อช่วยหายใจออกก่อนกำหนด โดยไม่ได้เตรียมการไว้ โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ เกิดจากตัวผู้ป่วยเอง (Self Extubation: SE) หรือ เกิดโดยอุบัติเหตุในระหว่างให้การพยาบาลหรือการทำหัตถการต่างๆ (Accidental Extubation: AE) ซึ่งเกิดจากบุคคลอื่น ในที่นี้หมายถึง แพทย์ พยาบาล ผู้ดูแลญาติหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (Boulain et al., 1998; Moons et al., 2004; Richomond et al., 2004)

วิธีดำเนินการ

การทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน และทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจแผน ประกอบด้วย

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูลจากตำรา วิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ วารสารทางการแพทย์และการพยาบาลและสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกประเทศและจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทางพยาบาลและวิชาชีพสุขภาพอื่นๆ โดยกำหนดปีที่ใช้ในการสืบค้นตั้งแต่ ค.ศ. 1990 - 2007 ได้แก่ฐานข้อมูล PubMed, Ovid, CINAHL, Blackwell Synergy, Medscape, MDconsult, SpringerLink, ScienceDirect, Scopus, Mahidol University Mulinet etc.

คำสำคัญ (Keywords) ที่ใช้ในการสืบค้นในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Unplanned Extubation, Self Extubation, Accidental Extubation, Guideline and Unplanned Extubation

2. การคัดเลือกข้อมูลที่จะนำมาศึกษา โดยใช้เกณฑ์คัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้

- 2.1 งานวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่มีบทคัดย่อ (Abstract) หรือมีรายงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) ซึ่งตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1990-2007 โดยงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการดังกล่าวต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

- 2.2 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อน การป้องกันและลดการเกิดการถอดท่อช่วยหายใจออกโดยไม่ได้อำนาจแผน (Unplanned Extubation)

3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ทางคลินิก ใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-based Medicine & Clinical Practice

Guideline, 2544) แบ่งระดับงานวิจัยไว้ 4 ระดับ ดังนี้ Level A, B, C, D มีรายละเอียดดังนี้ Level A: หมายถึง งานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controlled trials (RCT) หรืองานวิจัยเดี่ยวที่เป็น RCT, Level B: หมายถึง งานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น RCT อย่างน้อย 1 เรื่องหรือหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่ออกแบบรัดกุม เป็นงานกึ่งทดลองหรืองานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม Level C: หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นงานเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์หรือเป็นงานวิจัยเชิงบรรยายอื่นๆ Level D: หมายถึงหลักฐานที่ได้จากฉันทามติ (consensus) ของผู้เชี่ยวชาญด้านและเอกสารทางวิชาการต่างๆ

สรุปจำนวนงานวิจัยจากการสืบค้นพบว่า มีงานวิจัยและบทความ นำมาคัดเลือกจากเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยโดยไม่ซ้ำ มีทั้งหมด 28 เรื่องโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อ้างแผน โดยมิงงานวิจัยและบทความ ทั้งหมด 16 เรื่อง ระดับ B จำนวน 8 เรื่อง ระดับ C จำนวน 7 เรื่อง และระดับ D จำนวน 1 เรื่อง (ตารางที่ 1)
2. การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อ้างแผน มิงงานวิจัยและบทความ ทั้งหมด 15 เรื่อง (มิงงานวิจัยซ้ำกับตารางที่ 1 ทั้งหมด 3 เรื่อง เป็นงานวิจัย 2 เรื่องและบทความ 1 เรื่อง) ระดับ B จำนวน 5 เรื่อง ระดับ C จำนวน 5 เรื่อง และระดับ D จำนวน 5 เรื่อง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 งานวิจัยและบทความที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่อการเกิดการถอดต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อ้างแผน

ชื่อผู้แต่ง/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับงานวิจัย
1. Atkins et al., 1997	Characteristics and Outcomes of Patient Who self extubation from ventilatory support: A Case Control Study	B
2. Ayman et al., 2006	Unplanned extubation in the ICU: Impact on outcome and nursing workload Common Factor of Spontaneous Self Extubation in a Critical Care Setting	B
3. Balon, 2001	Extubation in a Critical Care Setting	C

ชื่อผู้แต่ง/ปี (ต่อ)	ชื่อเรื่อง	ระดับงานวิจัย
4. Boulain et al., 1998	Unlanned Extubation in the Adult Intensive Care Unit	C
5. Chevron et al., 1998	Unplanned extubation: Risk factors of development and predictive criteria for reintubation	B
6. Christie et al., 1996	Unplanned Endotracheal Extubation in the Intensive Care Unit	B
7. Herold, 2006	Risk Factors for Unplanned Extubation in Critically Ill Patients, using PRISMA Analysis	C
8. Jaber et al., 2005	A Prospective Study of Agitation in a Medical Surgical ICU	B
9. Kollef, 1998	We should listen to the patient when it comes to timing extubation	D
10. Maguire et al., 1994	Unplanned Extubation in the Intensive Care Unit: A Quality of Care Concern	B
11. Moons et al., 2004	Development of A Risk Assessment Tool for Deliberate Self Extubation In Intensive Care Patients	B
12. Richmond et al., 2004	Unplanned Extubation in Adult Critical Care	B
13. Tindol et al., 1994	Unplanned Extubation	C
14. Woods et al., 2004	Severe Agitation among Ventilated Medical Intensive Care Unit Patients: Frequency, Characteristics and Outcomes	C
15. Yeh et al., 2004	Implication of Nursing Care in the Occurrence and Consequences of Unplanned Extubation in Adult Intensive Care Units	C
16. น้อย เตชะวัฒน- วรรณ และคณะ, 2548	การถอดท่ช่วยหายใจโดยไม่ได้อำนาจในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	C

**ตารางที่ 2 งานวิจัยและบทความที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ
พยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ไดัวางแผน**

ชื่อผู้แต่ง/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับงานวิจัย
1. Baer, 1998	Is there an answer to preventing unplanned extubation	D
2. Birkett et al., 2005	Reporting Unplanned Extubation	B
3. Chiang et al., 1996	Effectiveness of a Continuous Quality Improvement Program aiming to reduce Unplanned Extubation: A prospective study	B
4. Happ, 2000	Prevent Treatment Interference: The nurse's Role in Maintaining Technologic Devices	C
5. Frezza et al., 2000	A Quality Improvement and Risk Management Initiative for Surgical ICU Patients: A Study of the Effects of Physical Restraints and Sedation on the Incidence of Self Extubation	C
6. Kapadia, 2001	Effect of Unplanned Extubation on Outcome of Mechanical Ventilation	D
7. Kollef, 1998	We should listen to the patient when it comes to timing extubation	D
8. Maguire et al., 1994	Unplanned extubation in the intensive care unit: A quality of care concern	B
9. Pesiri et al., 1990	Protocol for Prevention of Unintentional Extubation	C
10. Pesiri, 1994	Two Year Study of the Prevention of Unintention Extubation	C
11. Richmond et al., 2004	Unplanned Extubation in Adult Critical Care	B

ตารางที่ 2 งานวิจัยและบทความที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับงานวิจัย
12. Sessler, 1997	Unplanned Extubation: making progress using CQI	D
13. Tominaga et al., 1995	Decreasing Unplanned Extubation in the Surgical Intensive Care Unit	B
14. Winslow, 1996	Do restraints really protect patients?	D
15. คะนิงนิต บุรีเทศน์ และคณะ, 2548	การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	C

ผลการศึกษา

จากการทบทวนงานวิจัยและบทความ ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 ผู้ศึกษาได้นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนสามารถแบ่งได้ เป็น 2 ด้าน ตามลักษณะผู้กระทำ ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านผู้ป่วย เกิดจากผู้ป่วยทำให้เกิด UE โดยผู้ป่วยมีภาวะกระสับกระส่าย (Agitation) เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออก (Self-extubation: SE) หรือดึงสายต่างๆ (Invasive catheter) ที่ใช้ในการรักษา (Level B: Atkins et al., 1997; Ayman et al., 2006; Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Jaber et al., 2005; Level C: น็อต เตชะวัฒนวรรณและคณะ, 2548; Balon, 2001; Boulain et al., 1998; Happ, 2001) ร่วมกับมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะกระสับกระส่าย เช่น ภาวะขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ค้าง การติดเชื้อในกระแสเลือดและการมีไข้ ค่า BUN ผิดปกติ ผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ความไม่สมดุลของเกลือแร่ ความเจ็บปวดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยจากภาวะของโรค (Level B: Atkins et al., 1997; Jaber et al., 2005; Level C: Boulain et al., 1998; Woods et al., 2004) การทำหัตถการ สิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย การไม่มีคนในครอบครัวอยู่ใกล้ๆ มีเวลาเยี่ยมจำกัด ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกกลัว มีอารมณ์หงุดหงิด มีความวิตกกังวลและความเครียด เป็นต้น (Level C: Yeh et al., 2004; Level D: Kollef, 1998) กระตุ้นให้เกิดภาวะกระสับกระส่ายมากขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยที่ทำให้เกิด UE คือการใส่ท่อทางปากร่วมกับการใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน หรือมีการหย่าเครื่องช่วยหายใจล่าช้าและการมีประวัติเคยเกิด UE

พบว่า การตรึงท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ การผูกมัดผู้ป่วย และการได้รับยาระงับประสาทและยาแก้ปวดไม่เพียงพอ ล้วนเป็นปัจจัยด้านผู้ป่วยที่ทำให้เกิด UE ทั้งสิ้น (Level B: Chevron et al., 1998; Moons et al., 2004; Maguire et al., 1996; Level C: Boulain et al., 1998; Tindol et al., 1994; Yeh et al., 2004) 2) ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลพบว่า ความรู้ของผู้ดูแลและทักษะการดูแลมีผลต่อการเกิด UE นอกจากนี้ การมีกิจกรรมการรักษาและการพยาบาล

(Treatment and nursing activity) การทำหัตถการต่างๆ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคง สัมพันธ์กับ Accidental Extubation: AE มักพบในระหว่างการปฏิบัติการพยาบาล โดยเฉลี่ยร้อยละ 10 - 20 ของอุบัติการณ์เกิด UE ทั้งหมด (Level B: Christie et al., 1996; Chevron et al., 1998; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: Yeh et al., 2004; Herold, 2006; Tindol et al., 1994)

ผู้ศึกษาได้ทบทวนงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษา พบว่าการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกัน UE มีแนวทาง 3 ประการ ได้แก่

1. การใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE งานวิจัยส่วนใหญ่สนับสนุนให้ มีการใช้แบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE ในการคัดแยกผู้ป่วยและให้การรักษาพยาบาลที่เหมาะสม โดยแบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด UE มี 2 ลักษณะ คือ 1) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ SE ได้แก่ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับการรับรู้สติสูง ซึ่ง Glasgow Coma Score ≥ 13 คะแนน และได้รับยาระงับประสาทน้อย (Moons et al., 2004) ผู้ป่วยรู้สึกตัวแต่ไม่ให้ความร่วมมือ (คะเนิงนิต บุรีเทศน์และคณะ, 2548) ผู้ป่วยไม่ทราบจุดประสงค์ของการใส่ท่อช่วยหายใจ ภาวะกระสับกระส่าย ต้องการออกซิเจนเข้มข้นสูง ($FiO_2 > 0.5$) และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด มีความเจ็บปวด ไม่สุขสบาย มีภาวะไข้ ($T > 38^{\circ}C$) มีการผูกมัด ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ใส่ท่อช่วยหายใจนาน มีประวัติเคยเกิด UE มีพฤติกรรมพยายามทำร้ายตนเองหรือผู้อื่น เป็นต้น 2) กลุ่มเสี่ยงต่อ AE ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับการรับรู้สติต่ำ ซึ่ง Glasgow Coma Score ≤ 12 คะแนนและได้รับยาระงับประสาทสูง (Moons et al., 2004) ผู้ป่วยมีการผูกมัด มีการบาดเจ็บบริเวณหลอดลม ลำคอ ใบหน้า (Tominaga et al., 1995) มีการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ Glasgow Coma Score ประเมินระดับการรับรู้สติ Motor Activity Assessment Scale และ Ramsay Score ประเมินภาวะกระสับกระส่าย Bloomsbury Sedation Score ประเมินการใช้ยาระงับประสาท และ Ventilator Assessment Scale ประเมินความสุขสบายขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ (Level B: Herold, 2006; Jaber et al., 2005; Moons et al., 2004; Level C: นี้อต เตชะวัฒนวรรณและคณะ, 2548)

2. การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผนเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การป้องกัน UE ได้แก่ การรักษาและควบคุมภาวะกระสับกระส่ายที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Richmond et al., 2004; Level C: Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kapadia, 2001; Kollef, 1998; Sessler, 1997) การผูกมัดผู้ป่วยอย่างเหมาะสม (Level C: Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kollef, 1998) การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวด

อย่างมีประสิทธิภาพ (Level B: Birkett et al., 2005; Level C: Chiang et al., 1996; Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Level D: Baer, 1998) ลดสิ่งที่จะทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน การลดความเจ็บปวดและไม่สุขสบายจากเครื่องช่วยหายใจ (Level C: Happ, 2000; Level D: Kollef, 1998) ลดความวิตกกังวล ลดสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร การให้ข้อมูลระหว่างพยาบาล ผู้ป่วย และญาติ (Level B: Chiang et al., 1996; Level C: Happ, 2000; Level D: Kollef, 1998; Sessler, 1997) การเพิ่มความระมัดระวังระหว่างการรักษาและกิจกรรมการพยาบาล (Level B: Tominaga et al., 1995; Level C: Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kollef, 1998; Sessler, 1997) การทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ และการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อลดระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อ UE (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Maguire et al., 1994; Level C: Happ, 2000; Level D: Baer, 1998; Kapadia, 2001; Sessler, 1997; Winslow, 1996)

3. การให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ SE และ AE และมีวิธีการป้องกันการเกิด UE นอกจากนี้การพัฒนาทักษะการดูแลของเจ้าหน้าที่เป็นสิ่งสำคัญ เช่น วิธีการตรึงท่อช่วยหายใจ การสื่อสารกับผู้ป่วย และเพิ่มความชำนาญและระมัดระวังในการปฏิบัติการพยาบาลที่ทำประจำ การหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยลดและป้องกันการเกิด UE ได้ (Level B: Tominaga et al., 1995; Richmond et al., 2004 ; Level D: Kollef, 1998)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาวางแผน ผู้ศึกษาสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด UE ได้ทั้งหมด 28 เรื่อง เป็นงานวิจัย 23 เรื่อง และบทความ 5 เรื่อง ไม่มีงานวิจัยใดอยู่ในระดับ A เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถจัดกระทำให้เกิด UE ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แบ่งผลการศึกษา เป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ด้านปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด UE และในส่วนที่ 2 เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE มีงานวิจัยทั้งหมดในการศึกษานี้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ B 11 เรื่อง ระดับ C 12 เรื่องและระดับ D 5 เรื่อง มีจำนวนงานวิจัยใกล้เคียงกันในระดับ B และระดับ C นอกจากนี้ยังมีบทความจากผู้เชี่ยวชาญในคลินิกสนับสนุน ทำให้ได้เนื้อหาและข้อมูลไปในทางเดียวกัน พอเพียง สำหรับการสรุปเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้อาวางแผน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การนำกระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI) มาใช้เพื่อแก้ปัญหการเกิด UE โดยมีการกำหนดวิธี

ปฏิบัติอย่างชัดเจน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติการพยาบาลให้มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง การได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติเนื่องจากมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อแก้ปัญหา พบว่าภายหลังการใช้กระบวนการ CQI สามารถลดการเกิด UE ได้ นอกจากนี้สัดส่วนหรืออัตราค่าลงของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลต่อผู้ป่วยหนักมีส่วนสำคัญในการป้องกันการเกิด UE ปัจจุบันยังขาดพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก ฉะนั้นการจัดสรรอัตราค่าลงให้มีพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ 1:1 พบว่าเกิด UE น้อยและจัดสรรได้ยาก จึงควรแก้ไข โดยการเพิ่มความรู้เพื่อป้องกันการเกิด UE ให้แก่พยาบาล มีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การสื่อสารกับผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาทักษะการตรึงท่อช่วยหายใจ การผูกยึด การใช้ระยะจับประสาท การทำงานเป็นทีม และการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลที่มีอยู่ ให้สามารถปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดและป้องกันการเกิด UE ได้ (น็อต เตชะวัฒนวรรณและคณะ, 2548; วาธินี คชมาตย์และคณะ, 2543; Ayman et al., 2006; Chiang et al., 1998; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Sessler, 1997; Yeh et al., 2004)

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทบทวนและรวบรวมปัจจัยเสี่ยงต่อ UE ทำให้พยาบาลสามารถเข้าใจปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิด UE นอกจากนี้การรวบรวมวิธีการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE โดยมีการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ UE เพื่อคัดแยกและเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การปรับเปลี่ยนและพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาล โดยมีวิธีการปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจน ร่วมกับการให้ความรู้และพัฒนาทักษะการดูแลเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการเกิด UE ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Leval B; Ayman et al., 2006; Birkett et al., 2005; Christie et al., 1996; Chiang et al., 1998; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: คะนิงนิต บุรีเทศและคณะ, 2548; Pesiri, 1994; ; Yeh et al., 2004; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998 Sessler, 1997)

ข้อจำกัดของการศึกษา คือ ผลจากการศึกษาครั้งนี้ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญและทดลองนำปฏิบัติ ก่อนนำไปสู่การปฏิบัติจริงในคลินิก

สรุปผลการศึกษา

การถอดท่ช่วยหายใจโดยไม่ได้อ้างแผนเกิดขึ้นได้ในหอผู้ป่วยหนักเป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วย การศึกษาครั้งนี้เพื่อทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและทบทวนองค์ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE โดยวิธีการสืบค้นที่มีระบบจากฐานข้อมูลตั้งแต่ ค.ศ 1990 - 2007 ได้ทั้งหมด 28 เรื่อง

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเกิด UE มี 2 ประการ ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย และปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล โดยปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ ภาวะกระสับกระส่าย ปัจจัยร่วมที่ทำให้เกิดภาวะกระสับกระส่าย เช่น ภาวะขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ การติดเชื้อและภาวะไข้ ค่า BUN ที่ผิดปกติ การตรึงท่อช่วยหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ การผูกมัดผู้ป่วย การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดที่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก การใส่ท่อช่วยหายใจยาวนาน และการมีประวัติเคยเกิด UE ส่วนปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ได้แก่ การขาดความรู้และทักษะการดูแล พบว่า UE มักเกิดในระหว่างมีกิจกรรมการพยาบาล ได้แก่ การทำหัตถการ การอาบน้ำ ทำความสะอาดช่องปาก การดูดเสมหะ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพลิกตะแคงตัว เป็นต้น (Level B: Atkins et al., 1997; Ayman et al., 2006; Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Jaber et al., 2005; Level C: นี้อต เตชะวัฒนวรรณและคณะ, 2548; Balon, 2001; Boulain et al., 1998; Level D: Kollef, 1998)

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด UE พบว่า การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงมีความสำคัญในการคัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ SE และกลุ่มเสี่ยงต่อ AE สอดคล้องกับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน UE ได้แก่ การตรึงท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ การผูกมัดผู้ป่วยที่เหมาะสม การใช้ยาระงับประสาทและยาแก้ปวดอย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร การให้ข้อมูลระหว่างพยาบาล ผู้ป่วยและญาติ การเพิ่มเวลาเยี่ยม เพื่อลดความวิตกกังวลโดยการสร้างความเข้าใจและขอความร่วมมือจากผู้ป่วย เพิ่มความระมัดระวังระหว่างกิจกรรมการพยาบาล ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีมสหวิชาชีพ มีแนวทางปฏิบัติการหยาบเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การให้ความรู้และพัฒนาทักษะการดูแลแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถลดและป้องกันการเกิด SE และ AE ได้ (Level B: Birkett et al., 2005; Level C: Chiang et al., 1996; Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998)

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ (Recommendation for practice)

การนำแบบประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงไปปรับใช้ในการปฏิบัติทางคลินิก และควรมีการบันทึกอุบัติการณ์เกิด UE อย่างมีระบบ ร่วมกับการให้ความรู้เกี่ยวกับการเกิด UE และการป้องกัน UE แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล นอกจากนี้การมีมาตรฐานในการปฏิบัติเกี่ยวกับการตรึงท่อช่วยหายใจ การผูกมัดผู้ป่วย การใช้ยาระงับประสาทและการใช้ยาแก้ปวด มีแนวทางในการหยาบเครื่องช่วยหายใจ ความร่วมมือกันของทีมสหวิชาชีพในการแก้ไขปัญหา และมีการกำหนดการปฏิบัติเป็นนโยบายในแต่ละสถานประกอบการ เพื่อให้มีการปฏิบัติไปในทางเดียวกันอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต (Recommendation for future study)

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ควรมีการสร้างแบบประเมินผู้ป่วยที่สามารถทำนายการเกิด UE ได้อย่างแม่นยำ เพื่อใช้ในการป้องกันการเกิด UE ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



LITERATURE REVIEW RELATED TO NURSING PRACTICE FOR PREVENTION OF UNPLANNED EXTUBATION

SUWAREE SARA-RPORN 4837029 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORS: SUPREEDA MONKONG, Ph.D. (Nursing)
ORASA PANPAKDEE, D.N.S.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

Technology has been developed very fast to save people's life. Mechanical ventilation is used to solve problems of respiratory failure. Even though the procedure is useful, sometimes it can result in serious complications such as barotraumas, airway trauma or injury, atelectasis, oxygen toxicity, aspiration pneumonia, and drug resistance. In fact, complications resulting from the use of mechanical ventilation can increase the mortality rate from 25% to 55% (Jiktra Junchana, B.E. 2543). Other undesirable effects caused by the use of mechanical ventilation included increased medical expenditures on part of the patients and their family and the patients' suffering from additional pain caused by suctioning and insertion procedure, inability to verbally communicate with others, etc. In addition, unfamiliar environment in the intensive care may lead to sleep disturbance, anxiety, worry, and agitation, which can contribute to unplanned extubation (Phattaraporn Chanpradit, B.E. 2543; Supatra Yusuks, B.E. 2536; Grap et al., 2002; Johnson & Sexton, 1990; Sessler, 1997).

Unplanned extubation (UE) is a frequent event in the intensive care unit, and it can be life-threatening. Unplanned extubation may be done by the patients who try to extubate themselves, called self-extubation: SE, or by accidental removal of the endotracheal tube during nursing care procedures such as complete bed bath, mouth care, retape, rotation, turning, etc., call accidental extubation: AE. Previous research has reported that the rate of unplanned extubation range from 2.6% to 22.5% in

patients with mechanical ventilation (Kanungnit Bureetes et al., B.E. 2548; Nort Techawattanawanna et al., B.E. 2548; Ayman et al., 2006; Balon et al. 2001; Chaing et al., 1996; Moons et al., 2004; Phoa et al., 2002; Yeh et al., 2004). In generally, there are a number of risk factors related to unplanned extubation such as patients' agitation, confusion, discomfort, lack of acceptance of use of mechanical ventilation, lack of cooperation with physical restraints, inadequate sedation, and ineffective tube fixation (Atkins et al., 1997; Chevron et al., 1998; Grap et al., 1995; Grap et al., 2002; Maguire et al., 1994; Sessler, 1997; Tominaga et al., 1995). Furthermore, hypoxia and carbon dioxide retention, infections, fever, electrolyte imbalance, and renal failure can contribute to severe agitation related to unplanned extubation (Jaber et al., 2005; Woods et al., 2004). As such, knowledge and skills of staff are very important to prevent unplanned extubation, particularly prevention of accidental extubation caused by careless nursing activities (Chiang et al., 1996; Christie et al., 1996; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Yeh et al., 2004).

Unplanned extubation can have a direct effect on bronchial injury, horsiness, etc. (Boulain et al., 1998; Stauffer et al., 1981). Other serious effects of unplanned extubation are haemodynamic complications including hypotension, hypertension, and arrhythmias (Atkins et al., 1997; Mort et al., 1998). When unplanned extubation takes place, reintubation (RI) is needed, accounting for 74% on average (Atkins et al., 1997; Carrion, 2000; Vassal et al., 1993; Whelan, 1994), resulting from such causes as hypoxymia, respiratory failure, and pulmonary edema with congestive heart failure, which can be fatal. It has also been reported that after reintubation, patients with unplanned extubation are more likely to suffer from pneumonia, a higher mortality rate, prolonged length of ICU stay and hospital stay, as well as increased costs of medical care. As a consequence, prevention of unplanned extubation is deemed significant. Nurses who are responsible for ensuring that the patients are as safe and comfortable as possible need to be aware of the significance of prevention or reduction of unplanned extubation (De Lassence et al., 2002; Epstein et al. 2000; Krinsley & Barone, 2005; Tindol et al., 1994).

Objectives of the Study

The objectives of the present study are as follows:

1. To review literature related to risk factors of unplanned extubation
2. To review literature related to nursing practice concerning prevention of unplanned extubation

Expected Outcomes

The findings of the present study will increase the knowledge of nurses and other healthcare team members regarding unplanned extubation. The findings can also be used to develop a clinical nursing practice guideline for prevention of unplanned extubation in patients with mechanical ventilation. Lastly, the findings can pave the way for further nursing research on prevention of unplanned extubation.

Definition

Unplanned extubation is defined as premature removal of the endotracheal tube by the patients themselves, called self extubation (or deliberate self extubation) or by accidental premature removal of the endotracheal tube by nurses or healthcare team members during provision of nursing care or during procedures at the bed side, called accidental extubation (Boulain et al., 1998; Moons et al., 2004; Richomond et al., 2004).

Methods

The literature review related to risk factors of unplanned extubation and nursing practice for prevention of unplanned extubation consists of the three following steps:

1. Textbooks, master's theses, doctoral dissertations, and medical and nursing journals published both in Thailand and abroad were searched using the following electronic databases: PubMed, Ovid, CINAHL, Blackwell Synergy, Medscape, MDconsult, SpringerLink, ScienceDirect, Scopus, Mahidol University Mulinet, etc. The search involved the evidence and studies published between 1996 and 2007. The keywords used in the search were unplanned extubation, self extubation, accidental extubation, and guidelines and unplanned extubation.

2. The selection criteria for the search were full research reports or academic papers published in Thai or English between 1990 and 2007 related to evidence of unplanned extubation, risk factors of unplanned extubation, consequences of unplanned extubation, and nursing practice for prevention of unplanned extubation.

3. The quality of the research evidence was assessed based on the Evidence-Based Medicine and Clinical Practice Guideline of the Royal Thai College of Medicine (B.E. 2544) which divides research into four levels as follows: Level A involves meta-analysis of randomized controlled trials (RCT) or single research which was a randomized control trial; Level B includes meta-analysis of at least one research study which was a randomized control trial, quasi-experimental research, or experimental research without random assignment; Level C covers evidence from comparative research, correlational research, or other forms of descriptive research; and Level D is evidence derived from consensus of experts, specialists, textbooks, and academic documents.

The search conducted in the present study resulted in a total of 23 research studies and five journal articles. The knowledge derived from the research evidence was then synthesized, consisting of two parts as follows:

1. Sixteen studies were related to risk factors related to unplanned extubation. Of these, eight were categorized under evidence-based research Level B, seven were under Level C, and one was under Level D (see Table 1).

2. Fifteen research studies and articles were related to nursing practice for prevention of unplanned extubation. Of these, five were categorized under evidence-based research Level B, five were under Level C, and the other five were under Level D (There were two research studies and one journal article which were the same as those included in Table 1.) (see Table 2).

Table 1: Summary of research on risk factors of unplanned extubation

Author(s)/Year	Research title	Level of research
1. Atkins et al., 1997	Characteristics and outcomes of patients who had self extubation from ventilatory support: A case control study	B
2. Ayman et al., 2006	Unplanned extubation in the ICU: Impact on outcome and nursing workload	B
3. Balon, 2001	Common factors of spontaneous self extubation in a critical care setting	C
4. Boulain et al., 1998	Unlanned extubation in the adult intensive care unit	C
5. Chevron et al., 1998	Unplanned extubation: Risk factors of development and predictive criteria for reintubation	B
6. Christie et al., 1996	Unplanned endotracheal extubation in the intensive care unit	B
7. Herold, 2006	Risk factors for unplanned extubation in critically ill patients, using PRISMA analysis	C
8. Jaber et al., 2005	A prospective study of agitation in a medical surgical ICU	B
9. Kollef, 1998	We should listen to the patient when it comes to timing extubation	D
10. Maguire et al., 1994	Unplanned extubation in the intensive care unit: A quality of care concern	B
11. Moons et al., 2004	Development of a risk assessment tool for deliberate self extubation in intensive care patients	B

Table 1: Summary of research on risk factors of unplanned extubation (cont.)

Author(s)/Year	Research title	Level of research
12. Richmond et al., 2004	Unplanned extubation in adult critical care	B
13. Tindol et al., 1994	Unplanned extubation	C
14. Woods et al., 2004	Severe agitation among ventilated medical intensive care unit patients: Frequency, characteristics and outcomes	C
15. Yeh et al., 2004	Implication of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care units	C
16. Techawattana-wanna et al., B.E. 2548	Unplanned extubation in medical ICU	C

Table 2: Summary of research on nursing practice for prevention of unplanned extubation

Author(s)/ Year	Research title	Level of research
1. Baer, 1998	Is there an answer to preventing unplanned extubation?	D
2. Birkett et al., 2005	Reporting unplanned extubation	B
3. Chiang et al., 1996	Effectiveness of a continuous quality improvement program aiming to reduce unplanned extubation: A prospective study	B
4. Happ, 2000	Prevent treatment interference: The nurse's role in maintaining technologic devices	C

Table 2: Summary of research on nursing practice for prevention of unplanned extubation (cont.)

Author(s)/ Year	Research title	Level of research
5. Frezza et al., 2000	A quality improvement and risk management initiative for surgical ICU patients: A study of the effects of physical restraints and sedation on the incidence of self extubation	C
6. Kapadia, 2001	Effects of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation	D
7. Kollef, 1998	We should listen to the patient when it comes to timing extubation	D
8. Maguire et al., 1994	Unplanned extubation in the intensive care unit: A quality of care concern	B
9. Pesiri et al., 1990	Protocol for prevention of unintentional extubation	C
10. Pesiri, 1994	Two-year study of the prevention of unintentional extubation	C
11. Richmond et al., 2004	Unplanned extubation in adult critical care	B
12. Sessler, 1997	Unplanned extubation: Making progress using CQI	D
13. Tominaga et al., 1995	Decreasing unplanned extubation in the surgical intensive care unit	B
14. Winslow, 1996	Do restraints really protect patients?	D
15. Kanungnit Bureetes et al., B.E. 2548	A development of nursing care to prevent unplanned extubation in surgical intensive care at Chonburi Hospital, 2004-2005	C

Results

As illustrated in Tables 1 and 2, the results of the analysis and synthesis show that there are two factors leading to unplanned extubation. These factors include the personal characteristics of patients and healthcare providers. In other words, physical and psychological characteristics of patients are important factors causing unplanned extubation. To be exact, agitation is one of the most significant factors causing unplanned extubation (Level B: Atkins et al., 1997; Ayman et al., 2006; Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Jaber et al., 2005; Level C: Nort Techawattanawanna et al., B.E. 2548; Balon, 2001; Boulain et al., 1998; Happ, 2001). Other factors include extraction of invasive catheter as well as factors associated with agitation, such as hypoxia, CO₂ retention, infections, abnormalities of BUN and creatinine level, acute or chronic renal failure, electrolyte imbalance, pain, sufferings from illness (Level B: Atkins et al., 1997; Jaber et al., 2005; Level C: Boulain et al., 1998; Woods et al., 2004), nursing procedures, unfamiliar environment, family isolation, anxiety, and stress (Level C: Yeh et al., 2004; Level D: Kollef, 1998). These associating factors increase agitation. Other factors leading to unplanned extubation are prolonged oral intubation, prolonged use of mechanical ventilation, and history of unplanned extubation. In addition, ineffective tube fixation, patients being restrained, and inadequacy of sedatives and pain control also contribute to unplanned extubation (Level B: Chevron et al., 1998; Moons et al., 2004; Maguire et al., 1996; Level C: Boulain et al., 1998; Tindol et al., 1994; Yeh et al., 2004).

As regards personal characteristics of healthcare providers, it was found that knowledge and skills of healthcare providers influence unplanned extubation. The treatments and nursing activities, procedures, patient transferring, and patient position have been found to be associated with accidental extubation (AE). Put another way, accidental extubation usually occurs in the hospital while providing nursing care. On average, the rate of incidents of unplanned extubation is between 10% and 20% (Level B: Christie et al., 1996; Chevron et al., 1998; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: Yeh et al., 2004; Herold, 2006; Tindol et al., 1994).

According to the review of related research and literature, there are three aspects of nursing care to prevent unplanned intubation.

1. Implementing patient assessment in patients who are at risk for unplanned intubation. A large number of research studies support the use of patient assessment to identify and guide appropriate care in patients at risks of unplanned extubation. There are generally two types of instruments that can be used to assess the risks for unplanned extubation, which include the instruments that are used with the patients who have a high risk for self extubation and accidental extubation. The personal characteristics of patients who are with a high risk for self extubation are good consciousness with Glasgow Coma Scores ≥ 13 (Moons et al., 2004), having low dose of sedative medication, incoherence to treatment (Kanungnit Bureetes et al., B.E. 2548), lack of information related to reasons for intubation, restlessness, being in need of high oxygen concentration ($FiO_2 > 0.5$) which totally requires mechanical ventilation, pain, discomfort, fever ($T > 38^\circ C$), being restrained, oral intubation, prolonged intubation, history of unplanned intubation, and history of suicidal attempts. On the other hand, the personal characteristics of patients who are at risks of accidental extubation include lack of full consciousness with Glasgow Coma Scores ≤ 12 ; having high doses of sedative medication; restraint; having tracheal, neck, and face injury; and oral intubation. Besides, there are other instruments which can also be used to assess factors related to risks for unplanned extubation. For example, the Glasgow Coma Score is used to assess the level of consciousness, the Motor Activity Assessment Scale & Ramsay Score is used to assess the level of agitation, the Bloomsbury Sedation Score assesses the use of sedatives, and the Ventilator Assessment Scale is used to assess the level of comfort while being treated with mechanical ventilator (Level B: Herold, 2006; Jaber et al., 2005; Moons et al., 2004; Level C; Nort Techawattanawanna et al., B.E. 2548).

2. Nursing interventions to prevent unplanned extubation are important. Such interventions include effective control of agitation such as effective tube fixation (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Richmond et al., 2004; Level C: Pesiri, 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kapadia, 2001; Kollef, 1998; Sessler, 1997); appropriate patient restraint (Level C; Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kollef, 1998); effective administration of sedatives and pain control (Level B: Birkett et al., 2005; Level C: Chiang et al., 1996; Happ, 2000; Pesiri et al., 1990; Level D: Baer, 1998); minimizing levels of suffering, pain, and discomfort from

mechanical ventilators (Level C: Happ, 2000; Level D: Kollef, 1998); decreasing patients' anxiety and unfamiliar environment; effective communication; sharing information among nurses, patients, and families (Level B: Chiang et al., 1996; Level C: Happ, 2000; Level D: Kollef, 1998; Sessler, 1997); integration of medical treatments and nursing care (Level B: Tominaga et al., 1995; Level C: Pesiri et al., 1990; Pesiri, 1994; Level D: Kollef, 1998; Sessler, 1997); working in a multidisciplinary team; and use of weaning guidelines to decrease prolonged mechanical ventilation (Level B: Birkett et al., 2005; Chiang et al., 1996; Maguire et al., 1994; Level C: Happ, 2000; Level D: Baer, 1998; Kapadia, 2001; Sessler, 1997; Winslow, 1996).

3. Healthcare providers need to be equipped with knowledge about the assessment of patients who are at risks of self extubation and accidental extubation as well as the strategies to prevent unplanned extubation. Furthermore, healthcare providers, especially nurses, need to accumulate experiences resulting from providing nursing care to prevent unplanned extubation such as tube fixation, effective communication and establishment of relationships between nurses and patients, etc. Finally, nurses' awareness should be raised when it comes to offering nursing interventions with care to ensure successful weaning from mechanical ventilation and prevent or decrease the incidents of unplanned extubation.

Discussion

In the present study, a total of 28 research reports and academic articles related to unplanned extubation were reviewed. Of these, 23 were research studies and five were academic articles. It is worth noting that there was no Level A research found in this study because researchers cannot manipulate unplanned intervention without harming the patients. Moreover, the selected studies could be divided into two categories—those involved factors associated with unplanned extubation and those related to nursing interventions to prevent unplanned extubation. As the numbers of the studies categorized as Levels B, C, and D are rather similar, there was sufficient data and support for the analysis and synthesis of the development of a clinical nursing practice guideline on nursing interventions to prevent unplanned extubation.

Generally, the continuous quality improvement (CQI) technique is used to prevent unplanned extubation. This technique clearly specifies the practice guidelines, and it requires continuous improvement of practices to ensure effectiveness, continuity, and participation of the healthcare members in problem-solving. It has been found that the CQI technique can decrease unplanned extubation. In addition, the ratio of healthcare providers to patients influences the prevention of unplanned extubation. To be exact, the ratio of nurses to patients in critical care units at 1: 1 decreases the incident of unplanned intervention. However, it is difficult to achieve this ratio in an actual care setting due to lack of nursing staff. Therefore, developing nurses' knowledge and skills can help prevent and decrease unplanned extubation (Nort Tachawattanawanna et al., B.E. 2548; Watinee Kochamas et al., B.E. 2543; Ayman et al., 2006; Chiang et al., 1998; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Sessler, 1997; Yeh et al., 2004).

In this study, factors related to unplanned extubation were reviewed and summarized, and the findings shed more light on understanding of the problems and causes of unplanned extubation. The nursing interventions synthesized in this study yield the techniques to assess risks of patients for unplanned extubation in order to enable nurses to better identify and monitor these patients. The improvement and development of nursing interventions according to the evidence-based practices lead to a more clear-cut nursing interventions that can be implemented to prevent unplanned extubation in actual clinical settings (Leval B; Ayman et al., 2006; Birkett et al., 2005; Christie et al., 1996; Chiang et al., 1998; Maguire et al., 1994; Richmond et al., 2004; Level C: Kanungnit Bureeted et al., B.E. 2548; Pesiri, 1994; ; Yeh et al., 2004; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998 Sessler, 1997).

Regarding the limitations of the present study, the findings of the study should be validated by experts and specialists, and they should be tried out before they are used with patients in an actual care setting to prevent unplanned extubation.

Conclusion

Unplanned extubation that occurs in critical care units harms patients' lives. The objectives of this study were to review an existing body of knowledge regarding factors related to unplanned extubation and nursing interventions to prevent unplanned

extubation. Manual search and database search were carried out, and the result was a total of 28 research studies and academic articles related to unplanned extubation. The findings revealed that there are two factors associated with unplanned extubation. The first factor was personal characteristics of patients and healthcare providers. The former includes agitation, factor related to agitation (e.g. hypoxia, retention of CO₂, infections, fever, abnormalities of BUN and creatinine level, acute or chronic renal failure, electrolyte imbalance, pain, suffering from illness, procedures, unfamiliar environment, family isolation, anxiety and stress), prolonged oral intubation, prolonged use of mechanical ventilator, and history of unplanned extubation; the latter involves lack of knowledge and skills of providers. The incidents of unplanned extubation usually occur while providing nursing care, such as bed bath, suction, transferring, and changing position (Level B: Atkins et al., 1997; Ayman et al., 2006; Chevron et al., 1998; Christie et al., 1996; Jaber et al., 2005; Level C: Nort Tachawattanawanna et al., B.E. 2005; Balon, 2001; Boulain et al., 1998; Level D: Kollef, 1998).

When considering nursing interventions to prevent unplanned extubation, it was found that the assessment of patients with high risks of unplanned extubation is in congruence with nursing assessment to identify patients who are at risks of self extubation or accidental extubation. Nursing interventions proposed to prevent unplanned extubation include effective tube fixation, effective restraint of patients, effective administration of sedatives and pain control, effective communication, sharing information between care providers and care receivers, increase in visiting time, decreasing anxiety, promoting cooperation among multidisciplinary team members, and designing effective weaning guidelines. Furthermore, dissemination of knowledge among healthcare providers is deemed significant as it can decrease and prevent self extubation and accidental extubation as well (Level B: Birkett et al., 2005; Level C: Chiang et al., 1996; Happ, 2000; Pesiri, 1990; Level D: Baer, 1998; Kollef, 1998).

Recommendations for Nursing Practice

According to the study findings, the following recommendations can be made. First, the risk assessment forms should be devised and implemented in actual clinical

settings. Secondly, the incidents of unplanned extubation systematically recorded. Third, nurses and other healthcare providers should be equipped with knowledge and skills on prevention of unplanned extubation. Fourth, standard practice of tube fixation, patient restraint, administration of sedatives and painkillers, and weaning from mechanical ventilation should be developed and implemented. Finally, participation and collaboration within the multidisciplinary team should be promoted. Policies based on these recommendations should be devised in each care institution so as to ensure uniformity and continuation of practices to ensure successful prevention of unplanned extubation.

Recommendation for Further Studies

Based on the findings of the present study, it is recommended that an assessment instrument should be developed to accurately and effectively predict the incidents of unplanned extubation so that appropriate nursing interventions can be timely carried out to prevent unplanned extubation.

รายการอ้างอิง

- จงจิตต์ คณากุล, ปรีดาภรณ์ สีปากดี, และประชิด ศรราชพันธุ์ (บรรณาธิการ). (2543). Respiratory Failure. ใน สุขชัย เจริญรัตนกุล, ภาวะวิกฤตในหออภิบาล การบำบัดรักษาพยาบาล เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัทศิริยุดการพิมพ์.
- จิตรา จันชนะกิจ. (2541). การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. วารสารพยาบาล, 48 (1), 16-24.
- ทิพมาส ชิมวงศ์ และวราภรณ์ คงสุวรรณ. (2536). การพยาบาลด้านจิตสังคมในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 23(2), 103-118.
- น็อต เตชะวัฒนวรรณ, ฉันทาย สิทธิพันธ์, สมเกียรติ วงษ์ทิม, วิศิษฐ์ อุดมพานิชย์ และกมล แก้วกิตติรงค์. (2548). การถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ตั้งใจในหอผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม. วารสารวันโรคโรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต, 26, 89-100.
- บุญส่ง พัจนสุนทร. (2544). Liberation (weaning) from mechanical Ventilation ใน อักษร พูลนิติพร, ปานใจ อินพุ่ม, และอังคณา มูลสุวรรณ (บรรณาธิการ). เวชบำบัดวิกฤต เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักงานบริหาร โครงการวิจัยและตำรา ร.พ. ขอนแก่น.
- ประพาฬ ไขใจยุทธ. (2532). โรคระบบหายใจ เล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช.
- พงษ์ธรา วิจิตรเวชไพศาล. (2539). การวิเคราะห์ก๊าซในเลือด (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- พิกุล ดันติธรรมจริยา. (2547). Mechanical Ventilation ใน จริยา ดันติธรรม, พัทยา ปันสุขสวัสดิ์, พิกุล ดันติธรรม, และสุกิม พงศ์พัฒนาวุฒิ (บรรณาธิการ). การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: นิติบรรณการ.
- ภัทรี บุญเกียรติ. (2540). สำนวณอาการไม่พึงประสงค์ทางด้านร่างกายและสาเหตุความเครียดของ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอ. สงขลา: กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลหาดใหญ่
- ยุพา วงศ์สไตร์. (2548). แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ. สารนิพนธ์ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- รัชนิ สุจิจันทร์รัตน์. (2544). ดัชนีบ่งชี้คุณภาพการพยาบาล. วารสารพยาบาลศาสตร์, 19(6), 8-17.
- วรรณภา ศรีชัยรัตน์. (2535). การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. อุบลราชธานี: โรงพิมพ์ผดุงสาร.
- วาทินี คัมภาคย์ และคณะ. (2543). ผลลัพธ์ของการใส่ท่อช่วยหายใจของผู้ป่วยในหอผู้ป่วย อายุรกรรมสามัญ. ญ. ราชบัณฑิตยสาร, 6(1), หน้า 20-30

- สุนิสา นัตรมงคลชาติ. (2549). หลักในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ใน ประณีต สงวัฒนา และสุนิสา นัตรมงคลชาติ (บรรณาธิการ). *Respiratory Care ก้าวทันยุคกับศาสตร์และศิลป์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจ*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- สุพัตรา อยู่สุข. (2536). ระดับความทุกข์ทรมานและปัจจัยที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานในผู้ป่วย ระหว่างการใช้เครื่องช่วยหายใจ. วิทยานิพนธ์ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุมาลี เกียรติบุญศรี. (2545). การดูแลโรคระบบหายใจในผู้ใหญ่ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ศิริรัตน์ เชาวรัตน์. (2535). การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. อุบลราชธานี: โรงพิมพ์ผดุงสาร.
- อรสา พันธุ์ศักดิ์. (2534). ภาวะหมดหนทางช่วยเหลือกับความพร้อมในการดูแลตนเอง. ใน สมจิต - หนูเจริญกุล (บรรณาธิการ), *การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลป์ทางการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: บริษัททศกสิน.
- อรุณวรรณ พุทธิพันธุ์, คุสิต สถาวร, จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, และธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ. (2544). *Pediatric Pulmonalr and Respiratiry Care: A Current Practice*. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย . กรุงเทพฯ, 309 - 319.
- อุบลรัตน์ ดีพร้อม. (2546). การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. *วารสารพยาบาลรามาริบัติ*, 9(3), 191-200.
- Aldrich, T.K., & Prazant, D.J. (1994). Indications for mechanical ventilation in J.M Tobin (ed.). *Principles and Practice of Mechanical Ventilation*. New York: Mc Graw – Hill, Inc, 155-189.
- Atkins, P. M., Mion, L. C., Mendelson, W., Palmer, R. M., Slomka, J., & Franko, T. (1997). Characteristics and outcomes of patients who self-extubate from ventilatory support: A case control study. *Chest*, 112(5), 1317-1323.
- Ayman, K., Ron, B., & Claudio, M. (2006). Unplanned extubation in the ICU: Impact on outcome and nursing workload. *Annals of Thoracic medicine*, 1(2), 71-75.
- Bray, K., Hill, K., Robson, W., Leaver, G., Walker, N., & O Leary, M., et al. (2004). British association of the critical care nurses position statement on the use of restraint in adult critical care units. *Nursing in Critical care*, 9(5), 199-212.
- Balon, J. A. (2001). Common factor of spontaneous self extubation in a critical care setting. *Intensive Journal Trauma Nursing*, 7(3), 23-29.

- Baer, C. L. (1998). Is there an answer to preventing unplanned extubation?. *Critical Care Medicine*, 26(6), 989-990.
- Barnason, S., Graham, J., Wild, M. C., Bunde Jenson, L., Rasmussen, D., & Schulz, P., et al. (1998). Comparison of endotracheal tube securement technique on unplanned extubation, oral mucosa, and facial skin integrity. *Heart Lung*, 27, 409-517.
- Barr, J., & Donner, A. (1995). Optimal intravenous dosing strategies for sedatives and analgesics in the ICU. *Critical Care Clinics*, 11, 827-847.
- Beckman, U., & Gillies, D. M. (2001). Factor associated with reintubation in intensive care: An analysis of causes and outcome. *Chest*, 120, 538-542.
- Bergbom-Engberg, I., & Haljamae, H. (1988). A retrospective study of patients recall of respirator treatment: nursing care factor and feeling of security insecurity. *Intensive Care Nurse*, 4(3), 95-101.
- Betbess, A-J., Perez, M., Bak, E., Rialp, G., & Mancebo, J. (1998). A prospective study of unplanned endotracheal extubation in intensive care unit patients. *Critical Care Medicine*, 26(7), 1180 -1186.
- Birkett, K. M., Southerland, K. A., & Leslie, G. D. (2005). Reporting unplanned extubation. *Intensive Critical Care Nurse*, 21(2), 65-75.
- Boulain, T., & The Association des Reanimateurs du Centre Quest. (1998). Unplanned extubation in the adult intensive care unite: A prospective multicenter study. *American Journal Respiratory Critical Care Medicine*, 157, 1131-1137.
- Burn, S. M., Ryan, B., & Burns, J. E. (2000). The weaning continuum use of acute physiology and chronic health evaluation III, Burns wean assessment program, therapeutic intervention score system, and wean index score to establish stages of weaning. *Critical Care Medicine*, 28, 2259-2267.
- Carrion, M. I., Ayuso, D., Marcos, M., Paz Robles, M., de la Cal, M. A., Alia, I., & Esteban, A. (2000). Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. *Critical Care Medicine*, 28(1), 63-66.
- Chatterjee, A., Islam, S., & Divatia, J. V. (2004). Airway accidents in an intensive care unit. *Indian Journal Critical Care Medicine*, 8(1), 36-39.

- Chevron, V., Menard, J. F., Richard, J. C., Girault, C., Leroy, J., & Bonmarchand, G. (1998). Unplanned extubation: risk factors of development and predictive criteria for reintubation. *Critical Care Medicine*, 26(6), 1049-1053.
- Chiang, A. A., Lee, K. C., Lee, J. C., & Wei, C. H. (1996). Effectiveness of a continuous quality improvement program aiming to reduce unplanned extubation: A prospective study. *Intensive Care Medicine*, 22(11), 1269 -1271.
- Christie, J. M., Dethlefsen, M., & Cane, R. D. (1996). Unplanned extubation in the intensive care unite. *Journal of Clinical Anesthesia*, 8, 289-293.
- Coppolo, D. P., & May, J. J. (1990). Self-extubations. A 12-month experience. *Chest*, 98(1), 165-169.
- De Lassence, A., Alberti, C., Azoulay, E., Le Miere, E., Cheval, C., & Vincent, F., et al. (2002). Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *Anesthesiology*, 97(1), 148-56.
- Dubios, M. J., Bergeron, N., Dumont, M., Doal, S., & Skrobik, Y. (2001). Delirium in an intensive care unit: a study of risk factor. *Intensive Care Medicine*, 27(8), 1297-1304.
- Ellstrom, K., & Padilla, G. (1999). Development of a predictive model of risk for unplanned extubation. *Critical Care Medicine*, 27(1S), 70A.
- Ely, E. W., Maronlin, R., Feancis, J., Trumen, B., & Dittus, R., et al. (2001). Evaluation of delirium in critically ill patient; validation of the confusion assessment method of the Intensive Care Unit. *Critical Care Medicine*, 29, 1370-1379.
- Epstein, S. K., Nevins, M. L., & Chung, J. (2000). Effect of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 161(6), 1912-1916.
- Epstein, S. K., Ciubotaru, R. L., & Wong, J. B. (1997). Effect of failed extubation on the outcome of mechanical ventilation. *Chest*, 112(1), 186-192.
- Fraser, G. L., Riker, R. R., Prat, B. S., & Wilkins, M. L. (2001). The frequency and cost of patient initiated device removal in the ICU. *Pharmacotherapy*, 21, 1-3.

- Frezza, E. E., Carlrton, G. L., & Valenziano, C. P. (2000). A quality improvement and risk management initiative for surgical ICU patients: A study of the effects of physical restraints and sedation on the incidence of self extubation. *American Journal of Medical Quality*, 15(5), 221-225.
- Granberg A., Engberg I. B., & Lundberg D., (1996). Intensive care syndrome: a literature review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 12, 173-182.
- Grap, M. J., Glass, C., & Lindamood, M. O. (1995). Factors related to unplanned extubation of endotracheal tubes. *Critical Care Nurse*, 15(2), 57-65.
- Gil, B, Fertos, F., & Esteban, A., (2003). Deleterious effects of reintubation of mechanically patients. *Clinical Pulmonary Medicine*, 10(4), 226-230.
- Hansen-Flaschen, J. H., Brazinsky, S., Basil, C., & Lanken, P. N. (1991). Use of sedating drugs and neuromuscular blocking agents in patients requiring mechanical ventilation for respiratory failure. *The Journal of the American of Medicine Association*, 266, 2870-2875.
- Happ, M. B. (2000). Preventing treatment interference: The nurse's role in maintaining technologic devices. *Heart and Lung*, 29(1), 60-69.
- Herold, I., Arbous, S., Habraken, M., Van der Schaaf, T., Frank, M., & Van der berg, P. (2006). Risk factor for unplanned extubations in critically ill patients, using PRISMA analysis. *Critical Care*, 10(Suppl 1), 441.
- Hsieh, H. V., & Tuite, P. K. (2006). Prevention of ventilator associated pneumonia what nurse can do. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 25(5), 205-208.
- Jaber, S., Chanques, G., Altairac C., Sebbane, M., Vergne, C., & Perrigault, P. F., et al. (2005). A prospective study of agitation in the medical-surgical ICU; Incidence, Risk factor, Outcome. *Chest*, 126(4), 2749-2757.
- Johnson, M. M., & Sexton, D. L. (1990). Distress during mechanical ventilation: patients' perception. *Critical Car Nurse*, 10(7), 48-57.
- Kapadia, F. N., Bajan, K. B., & Raje, K. V. (2000). Airway accidents in intubated intensive care unit patients: an epidemiological study. *Critical Care Medicine*, Mar, 28(3), 659-64.
- Kapadia, F. N. (1995). Unplanned extubations. *Chest*, 108(6), 1768-1770.
- Krinsley, J. S., & Barone, J. E. (2005). The drive to survive: Unplanned extubation in the ICU. *Chest*, 12, 123-130.

- Kollef, M. H. (1998) . We should listen to the patient when it comes to timing extubation. *Critical Care Medicine*, 26(7), 1148-1149.
- Jaber, S., Chanques, G., Altairac, C., Sebbane, M., Vergne, C., & Perrigault, P. F., et al. (2005). A prospective study of agitation in a medical-surgical ICU: Incidence, Risk factor, and outcomes. *Chest*, 128(4), 2749-2757.
- Jacobi, J., Fraser, G. L., Coursin, D. B., Riker, R. R., Fortaine, D., & Wittbrodt, E. T., et al. (2002). Clinical practice guideline for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Critical Care Medicine*, 30, 119-41.
- Listello, D., & Sessler, C. N. (1994). Unplanned extubation. Clinical predictors for reintubation. *Chest*, 105(5), 1496-1503.
- Little, L. A., Koenig, J. C., & Newth, C. J. L. (1990). Factors affecting accidental extubations in neonatal and pediatric intensive care patients. *Critical Care Medicine*, 18, 163-165
- Maccioli, G. A., Dorman, T., Brown, B. R., Mazuki, J. E., McLean B. A., & Kuszaj, J. M., et al. (2003). Clinical practice guidelines for the maintenance of the patient physical safety in the Intensive Care Unit: Use to restraining therapy-American Collage of Critical Care Medicine Task Force 2001-2002. *Critical Care Medicine*, 31, 2665-2676.
- Maguire, G. P., DeLorenzo, L. J., & Moggio, R. A. (1994). Unplanned extubation in the intensive care unit: A quality-of-care concern. *Critical Care Nursing Quarterly*, 17(3), 40-7.
- Mion, L. C. (1996). Estabilshing Alternatives to physical restraint in the acute care setting: A conceptual framework to assist nurses' decision making. *American Acute Care Nursing*, 7, 592-602.
- Moons, P., Sels, K., De Becker, W., De Geest, S., & Ferdinande, P. (2004). Development of a risk assessment tool for deliberate self extubation in intensive care patients. *Intensive Care Medicine*, 30, 1348-1355.
- Mort, T. C. (1998). Unplanned tracheal extubation outside the operating room: a quality improvement audit of hemodynamic and tracheal airway complications associated with emergency tracheal reintubation. *Anesthesia Analgesia*, 86(6), 1171-1176.

- Pandey, C. K., Singh, N., Srivastava, K., Alka, R., Baronia, A., Agarwal, A., & Singh, P. K. (2002). Self-extubation in intensive care and re-intubation predictors: A retrospective study. *Journal Indian Medicine Association*, 100(1), 11, 14-6.
- Phoa, L. L., Pek, W. Y., Syap, W., & Johan, A. (2002). Unplanned extubation: A local experience. *Singapore Medical Journal*, 43(10), 504-8.
- Pesiri, A. J., Stewart, A., Kobe, E., & Stewart, W. (1990). Protocol for prevention of unintentional extubation. *Critical Care Nursing Quarterly*, 12, 87-90.
- Pesiri, A. J. (1994). Two-year study of the prevention of unintentional extubation. *Critical Care Nursing Quarterly*, 17(3), 35-39.
- Razek, T., Gracias, V., Sullivan, D., Braxton, C., Gandhi, R., & Gupta, R., et al. (2000). Assessing the need for reintubation: A prospective evaluation of unplanned endotracheal extubation. *Journal Trauma*, 48(3), 466-469.
- Richmond, A. L., Jarog, D. L., & Hanson, V. M. (2004). Unplanned extubation in adult criticalcare : Quality improvement and education pay-off. *Critical Care Nurse*, 24, 32-7.
- Sherck, J. P., Wehner, J., Kagawa, F., Minnich, S., & Ely, R. (2006). Self extubation. *Critical Care Medicine*, 34(12S), A93.
- Stauffer, J. L., Olsen, D. E., & Petty, T. L. (1981). Complication and consequence of endotracheal intubation and tracheostomy . *American Journal of Medicine*, 79, 65-70.
- Sessler, C. N., (1997). Unplanned extubation: making process using CQI. *Intensive Care Medicine*, 23, 143-145.
- Tindol, Jr. GA., DiBenedetto, R. J., & Kosciuk, L. (1994). Unplanned extubations. *Chest*, 105(6), 1804-1807.
- Tolep, K., Getch, & criner G. J. (1996). Swallowing dysfunction in patients receiving prolong mechanical ventilation. *Cardiopulmonary Journal*, 109(1), 167-172.
- Tominaga, G. T., Rudzwick, H., Scannell, G., & Wanan, K. (1995). Decreasing unplanned extubation in the surgical intensive care unit. *American Journal of Surgical*, 170, 586-590.
- Torres, A., Aznar, R., & Gatell, J. M. (1990). Incidence, risk, and prognosis factors of nosocomial pneumpnia in mechanical ventilated patients. *American Review Respiratory Disease*, 142, 523-528.

- Torres, A., Gatell J. M., & Aznar, E., (1995). Re-intubation increases the risk of nosocomial pneumonia in patients needing mechanical ventilation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 152, 137-141.
- Vassal, T., Anh, N. G., Gabillet, J. M., Guidet, B., Staikowsky, F., & Offenstadt, G. (1993). Prospective evaluation of self-extubations in a medical intensive care unit. *Intensive Care Medicine*, 19(6), 340-342.
- White, S. K., & Zellinger, M. (2001). A renaissance in critical care nursing: Technological advance and sedation strategies. *Critical Care Nurse*, October(suppl), 1-16.
- Whelan, J., Simpson, S. Q., & Levy, H. (1994). Unplanned extubation. Predictors of successful termination of mechanical ventilator support. *Chest*, 105(6), 1808-1812.
- Weilitz, P. B. (2004). Weaning a patient from mechanical ventilation. *Critical Care Nurse*, 24, 32-7.
- Woods, J., Mion, L., Connor, J., Viray, F., Jahan, L., & Huber, C., et al. (2004). Severe agitation among ventilated medical intensive care unit patient: frequency, characteristics, outcome. *Intensive Care Medicine*, 30, 1066-1072.
- Yagan, M. B., White, D., & Staab, J. (2000). Sedation of the mechanically ventilated patient. *Critical Care Nursing Quarterly*, 227(4), 90 - 100.
- Yeh, S. H., Lee, L. N., Ho, T. H., Chiang, M. C., & Lin L. W. (2004). Implications of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care units. *International Journal of Nursing Studies*, 41(3), 255-262.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวสุวารี สารธารณ
วัน เดือน ปี เกิด	3 ธันวาคม 2518
ภูมิลำเนา	จังหวัดพัทลุง
การศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี, 2537-2541 พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2544 (หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง) สาขาการพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548-2551 พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่) บ้าน: 66/69 ถ. เลียบคลอง 7 ตำบล บึงคำพร้อย อำเภอ ลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี 12150
ที่อยู่	ทำงาน: โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ตึกอายุรกรรมชายสามัญ ถ. รามอินทรา กม. 11 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กทม. 10230 ตำแหน่ง: พยาบาลวิชาชีพ