



วารสาร การพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา

Nursing Public Health and Education Journal

ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2561 ISSN 0859-3949

แนวทางการพัฒนาเด็กปฐมวัย อายุ 1 เดือน ถึง 2 ปี

* เดชา ทำดี, จุฬามาศ โชติบาง, เนตรทอง นามพรม, อุษณีย์ จันทะเวช, พิชรี วรกิจพูนผล

การพยาบาลแบบการจัดการรายกรณีกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชน

* อภิชาติ ใจใหม่, กฤตพัทธ์ ศิภรณ์

ประสบการณ์ของพยาบาลในการหยาเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยวิกฤต

* ขวัญฤทัย พันธุ์, ทักษิภา ชัยวรรัตน์

การออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย: การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ

* ชลลดา ดิยะวิสุทธิ, ศิริพรพิมล ชัยสา, อัศนี วันชัย, ชลธิมา ปิ่นสกุล

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการรับทราบยาต้านการแข็งตัวของเลือด การสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรม
การจัดการตนเองของผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบสั้นพักรวที่รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด

* พรณิ ไทศาลทักษิณ, อภิรติ คำเงิน, จันทรีจิรา ยานะชัย, ณัฐติมาภรณ์ เคนทงษ์

โปรแกรมการพัฒนาทักษะผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย

* ชลียา วามะสุน, นุสรา ประเสริฐศรี

การพัฒนาการดูแลแบบประคับประคองผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายแบบบูรณาการไร้รอยต่อ โรงพยาบาลศรีสะเกษ

* มณฑนา จิระกังวาน, ศิริรัตน์ จันตรี

ปัจจัยที่มีผลต่อการปลดการชักในผู้ป่วยโรคลมชักตื้อยา

* จินนัชชา สมสิทธิ์, ชุติศักดิ์ ลิ้มไพบ, อติมา วัฒนวิจิตรกุล

ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโรคเรื้อรังในชุมชน

* อรัญญา นามวงศ์, เอกพันธ์ คัมภีระ, คอย ละอองอ่อน, วิชรี ไชยจันดี

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแย่งแย่งในชีวิตของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

* นันทิกา อนันต์ชัยพัทธนา, ดลฤดี เพชรขว้าง, สุทธิณี มหามิตร วงศ์แสน, เกศินี การสมพจน์

รูปแบบการจัดการสุขภาพของผู้สูงอายุเชิงพุทธบูรณาการ: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านต๋อม จังหวัดพะเยา

* สมศรี สัจจะสกุลรัตน์, เทพประวิณ จันทร์แรง, พระครูพิพิธ สุตาทร

ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์ต่อการแก้ไขอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน
ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปอง จังหวัดพะเยา

* ณัฐพล ทนุติ, น้ำเงิน จันทรมณี, บุญลือ ฉิมบ้านไร่

การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* ณัฐกฤตา งานมิ่งฤทธิ์

แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำทางการศึกษาและการบริหารงานวิชาการที่ส่งเสริมประสิทธิผลของโรงเรียนประถมศึกษา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

* พระจันทร์ทอง จันทโชติ, อุทัย ภิรมย์รัตน์

การรับรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

* ทักษิภา ชัยวรรัตน์, จรรยา แก้วใจบุญ, วรณิภา เวียงคำ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้เยาวชนของผู้ประกอบการร้านค้าโดยรอบสถานศึกษา
ในจังหวัดอุดรธานี

* พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย



วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2561 ISSN 0859-3949

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิชาการในรูปแบบรายงานวิจัย (Research Article) และบทความปริทัศน์ (Review Article) สาขาการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา

กำหนดการออกวารสาร

ทุกๆ 4 เดือน (ปีละ 3 ฉบับ)

มกราคม – เมษายน

พฤษภาคม – สิงหาคม

กันยายน – ธันวาคม

เจ้าของ

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

312 หมู่ 11 ต.บ้านต้อม อ.เมือง จ.พะเยา 56000

โทรศัพท์ 0-5443-1779 โทรสาร 0-5443-1889

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.เวทิน นพนิตย์

ผู้อำนวยการ Professional Associates of Thailand

ดร.ธานี กล่อมใจ

ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

บรรณาธิการ

ดร.ทักษิภา ชัชรรัตน์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ดร.กฤตพัทธ์ ฝึกฝน ดร.ปรีศนีย์ สมบัติ

เลขานุการ

อาจารย์จรรยา แก้วใจบุญ

อาจารย์สมศรี ทาทาน

อาจารย์อัมพร ยานะ

อาจารย์วรัญญากร โนใจ

อาจารย์ฐิติพร เรือนกุล

นายเอกชัย หมั่นขัติย์

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย ภิรมย์รัตน์

มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น

รองศาสตราจารย์ ดร.ประวิต เอรารวรรณ์

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาร์ตน์ สิทธิสมบัติ

มหาวิทยาลัยเนชั่น

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล นธการกิจกุล

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชา ทำดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สิงห์ตง

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมานจิต ภิรมย์รัตน์

ผู้อำนวยการหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น

ดร.บรรจง ไชยรินคำ

มหาวิทยาลัยพะเยา

ดร.ประจวบ แผลมหลัก

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ดร.สุภาภรณ์ อุดมลักษณ์

มหาวิทยาลัยเนชั่น

ดร.นุสรุา ประเสริฐศรี

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี สรรพสิทธิประสงค์

ดร.สุชาดา อินทรกำแหง ณ ราชสีมา

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี สวรรค์ประชารักษ์

นครสวรรค์

ดร.ดาราวรรณ รองเมือง

วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

ดร.ดลนภา หงส์ทอง

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

สารบัญ

	หน้า
• แนวทางการพัฒนาเด็กปฐมวัย อายุ 1 เดือน ถึง 2 ปี	3
• การพยาบาลแบบการจัดการรายกรณีกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชน	17
• ประสบการณ์ของพยาบาลในการหยาเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยวิกฤต	29
• การออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย : การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ	39
• ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด การสนับสนุนทางสังคม กับพฤติกรรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบสั่นพริ้วที่ได้รับการรักษาต้านการแข็งตัวของเลือด	49
• โปรแกรมการพัฒนาทักษะผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย	60
• การพัฒนาการดูแลแบบประคับประคองผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้ายแบบบูรณาการไร้รอยต่อ โรงพยาบาลศรีสะเกษ	70
• ปัจจัยที่มีผลต่อการปลดการชักในผู้ป่วยโรคลมชักตื้อยา	84
• ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโรคเรื้อรังในชุมชน	94
• ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแข็งแกร่งในชีวิตของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา	106
• รูปแบบการจัดการสุขภาพของผู้สูงอายุเชิงพุทธบูรณาการ : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านต๋อม จังหวัดพะเยา	120
• ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์ต่อการแก้ไขอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปง จังหวัดพะเยา	133
• การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของนิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	144
• แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำทางการศึกษาและการบริหารงานวิชาการที่ส่งเสริมประสิทธิผล ของโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	157
• การรับรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา	168
• ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้เยาวชนของผู้ประกอบการร้านค้า โดยรอบสถานศึกษาในจังหวัดอุดรธานี	180



ประสบการณ์ของพยาบาลในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ของผู้ป่วยวิกฤต

ขวัญฤทัย พันธุ์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี
ทักษิภา ชัชวรัตน์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยวิกฤตเป็นผู้ที่มีความเจ็บป่วยรุนแรงการทำงานของระบบต่างๆในร่างกายล้มเหลวและคุกคามต่อชีวิตโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความผิดปกติในระบบการหายใจเกิดภาวะหายใจล้มเหลว ทำให้ร่างกายบกพร่องในการแลกเปลี่ยนก๊าซและเกิดเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจน จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ วัตถุประสงค์ของบทความนี้เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตซึ่งพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้ประสบความสำเร็จ และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งจากตัวผู้ป่วยเองที่ต้องมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทีมแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ที่จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทักษะในการประเมินสภาพอาการของผู้ป่วย และประสบการณ์ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ อีกทั้งแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ยึดถือปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน และการสนับสนุนให้ครอบครัว ผู้ดูแลผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยตลอดระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน เช่น ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ Ventilator Associated Pneumonia (VAP) การมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) หลอดลมตีบจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน ถุงลมปอดแตกจากแรงดันบวก พิษจากออกซิเจน ซึ่งการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จะสามารถทำให้ผู้ป่วยกลับมาหายใจได้เองและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: ผู้ป่วยวิกฤต การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

Nursing Experience of Weaning the Mechanical Ventilation in Critically Ill Patients

Khunruetai Panthu
Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi
Taksika Chachvarat
Boromarajonani College of Nursing , Phayao

Abstract

Critical patients are those severe illness. The body fails and threatens life especially patients respiratory failure deficiency in the exchange of gas and oxygen depletion tissue. It is necessary to use a respirator. The purpose of this article is to convey the experiences of



weaning the mechanical ventilation in critically ill patients. Nurses important role in successful weaning the mechanical ventilation and the cooperation of many parties from the patient itself, the physician and the physician must have the knowledge and expertise skills in assessing the condition of patients and experience weaning the mechanical ventilation. In addition, the practice of weaning the mechanical ventilation in the same way and support for families caregivers were involved in patient care throughout the respiratory distress period for patients to stop using the ventilator quickly and effectively, reduce long-term complications (eg, Ventilator Associated Pneumonia, VAP), Pneumothorax, Long-term bronchial prostatitis, Pulmonary hypertrophy from positive pressure, Oxygen toxicity for patient is able to breathe again and have a better quality of life.

Key words: Critical Patients, Weaning the Mechanical Ventilation

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้าในวิทยาการทางการแพทย์มากขึ้นทำให้ผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต เจ็บป่วยอย่างรุนแรง ที่มีภาวะการณทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายล้มเหลว สามารถประคับประคองอาการ หรือรอดชีวิตได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยวิกฤตซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการแก้ไขความผิดปกติในการพร่องออกซิเจน การใช้เครื่องช่วยหายใจย่อมส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย ได้แก่ ความดันโลหิตต่ำ มีการแตกของถุงลม ปอดแฟบ มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด กล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรงและเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ยาปฏิชีวนะเป็นจำนวนมาก และอาจเกิดการติดเชื้อดื้อยาส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายตามมา ทางด้านจิตใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความกลัว วิดกกังวล เจ็บปวด สื่อสารกับผู้อื่นไม่ได้ ท้อแท้หมดกำลังใจ และเกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้ การหยาเครื่องช่วยหายใจเป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งในผู้ป่วยแต่ละรายมีความยากง่ายที่แตกต่างกัน (เอกรัฐทองเต็ม และคณะ, 2558) ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น

ภาวะติดเชื้อ ความไม่คงที่ของระบบไหลเวียนโลหิต ระดับโซเดียมเลือด มีการผ่าตัดขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ และความเจ็บปวด เป็นต้น (ภมร แซ่มรักษา และธัญมัย ศรีหมาด, 2557) โดยผู้ป่วยควรได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจภายใน 24 ชั่วโมงหลังใส่ท่อทางเดินหายใจ (Wattanakitkrileart, 2013) แต่อย่างไรก็ตามหากหยาเครื่องช่วยหายใจเร็วเกินไปและผู้ป่วยยังไม่มีความพร้อม อาจส่งผลเสียต่อผู้ป่วยคือ การหยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จและต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่อีกครั้ง (re - intubation) เกิดความเจ็บปวด ทรมาน วิดกกังวล เกิดความเครียด กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจต้องทำงานหนัก ต้องใช้เวลาในการพักนานจึงจะเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจได้ใหม่ (Bumronkit, 2002) ดังนั้นการช่วยให้ผู้ป่วยวิกฤตหยาเครื่องช่วยหายใจโดยเร็วที่สุดเมื่อพร้อมจึงจะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากผลกระทบเหล่านี้ ทำให้ลดค่าใช้จ่าย ลดจำนวนวันนอน ตลอดจนทำให้ผู้ป่วยหายใจได้เองได้อย่างมีประสิทธิภาพและกลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป บทความวิชาการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นแนวทางในการหยาเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยวิกฤตให้สำเร็จจากประสบการณ์ของพยาบาล ซึ่งใน



บทความนี้ได้นำเสนอ ความหมายของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ วิธีหย่าเครื่องช่วยหายใจ ข้อบ่งชี้ของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในระยะต่างๆ แนวทางในการดูแลผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ความหมายของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning from mechanical ventilation) หมายถึง การลดการช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจากการที่มีระบบหายใจล้มเหลวหรือมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยสาเหตุใดก็ตาม จนสามารถหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจได้โดยผู้ป่วยกลับมาหายใจได้ด้วยตนเองในที่สุด (ยุพา วงศ์สไตรและคณะ, 2551)

จำแนกผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จโดยใช้จำนวนวันในการหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นตัวกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย (Funk, Anders, Breyer, et al., 2009; Tonnelier, Tonnelier, Nowak, et al., 2011)

1) Simple Weaning หมายถึงกลุ่มผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จตั้งแต่ครั้งแรกโดยไม่มีความยากลำบาก

2) Difficult Weaning หมายถึงกลุ่มผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจยากมีความล้มเหลวในการหย่าครั้งแรกแต่หย่าสำเร็จโดยใช้เวลาไม่เกิน 7 วัน

3) Prolonged Weaning หมายถึงกลุ่มที่มีความล้มเหลวในการหย่าอย่างน้อย 3 ครั้งตั้งแต่การพยายามครั้งแรกหรือใช้จำนวนวันในการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จมากกว่า 7 วัน

โดยการหย่าเครื่องช่วยหายใจจะใช้วิธีการที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วย ในปัจจุบันพบว่า มีวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจหลากหลายรูปแบบ ในบทความนี้จะกล่าวถึงวิธีการที่พบได้บ่อยในหอผู้ป่วยวิกฤต

วิธีหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยทั่วไปมี 4 วิธีคือ (ยุพา วงศ์สไตรและคณะ, 2551)

1) การใช้ T-piece

เป็นการให้ผู้ป่วยหายใจผ่าน T-piece ที่ต่อกับ corrugated tube โดยใช้ความเข้มข้นของออกซิเจน FiO_2 ในปริมาณที่ต่ำๆหรือเท่ากับขนาดที่ผู้ป่วยได้รับในขณะที่ใช้เครื่องช่วยหายใจส่วนใหญ่ใช้ FiO_2 ประมาณ 0.4 การหย่าเครื่องช่วยหายใจวิธีนี้ขึ้นอยู่กับความแข็งแรง สมรรถภาพของปอดและความทนของผู้ป่วยเป็นหลักเพราะต้องหายใจด้วยตนเองและรับออกซิเจนจาก T-piece ไปพร้อมกัน ระยะแรกควรใช้เวลาประมาณ 10 -15 นาที ทาง T-piece สลับกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 45 -50 นาที แล้วจึงค่อยๆเพิ่มระยะเวลาให้ผู้ป่วยหายใจทาง T-piece ให้มากขึ้นหากผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อยควรให้ผู้ป่วยหยุดพัก 24 ชั่วโมงก่อนเริ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจครั้งใหม่เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักและมีแรงในการหย่าเครื่องช่วยหายใจครั้งต่อไป หากผู้ป่วยหายใจเองได้นานขึ้นในแต่ละรอบของการหย่าเครื่องจนผู้ป่วยหายใจได้เองนาน 1- 2 ชั่วโมง แพทย์อาจพิจารณาให้ถอดท่อช่วยหายใจได้

2) การใช้ Mode ใน ventilator: Synchronized intermittent mandatory ventilation with pressure support (SIMV with PSV) โดยค่อยๆ ลดอัตราการช่วยหายใจของเครื่องช่วยหายใจ 2-4 ครั้ง/นาที ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีอาจลดได้บ่อยขึ้น ทุก 1-2 ชม. อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และลด rate ลงเรื่อยๆ จน SIMV 4 ครั้ง/นาที แล้วจึงค่อยๆ ปรับลด PSV ครั้งละ 2-4 cmH_2O . วันละ 2-3 ครั้ง จน PSV อยู่ที่ระดับ 5 cmH_2O

3) การใช้ Mode ใน ventilator: Pressure Support ventilator (PSV) เป็นการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการตั้งระดับของ pressure support ที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยโดยผู้ป่วยไม่รู้สึเหนื่อย ไม่ได้ใช้กล้ามเนื้อคอหรือกล้ามเนื้อหน้าท้อง



ช่วยในการหายใจ (accessory muscle) tidal volume 8 – 10 c.c./kgs อัตราการหายใจไม่เกิน 25 ครั้งต่อนาที การทำงานของ mode นี้คือ เมื่อผู้ป่วยหายใจเข้าเครื่องช่วยหายใจจะดันอากาศเข้าปอดจนถึงระดับความดันที่ตั้งไว้โดยเครื่องช่วยหายใจยังคงดันอากาศให้ผู้ป่วยไปเรื่อยๆ การลด PSV สามารถทำได้โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกันกับการลดการช่วยหายใจใน mode SIMV คือลด pressure support ลงทุก 2 – 4 cmH₂O อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ลดระดับ pressure support น้อยกว่า 5 cmH₂O และผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองนาน 1- 2 ชั่วโมง แพทย์อาจพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจได้

4) Continuous positive airway pressure (CPAP) เริ่มด้วยการลดระดับ CPAP ลงเรื่อยๆ ครั้งละ 2-3 cmH₂O จนถึงระดับ 5 cmH₂O หากผู้ป่วยทนได้ดี ลด CPAP = 0 cmH₂O เท่ากับ spontaneous breathing

ข้อบ่งชี้ของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในระยะต่างๆ
ของสมาคมพยาบาลวิกฤตแห่งอเมริกา (The American Association of Critical – Care Nurse's: AACN's, 1998)

1. ก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ (pre - weaning phase)

1.1 สร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เกิดความมั่นใจและไว้วางใจในการให้การพยาบาลทำให้เกิดความร่วมมือของผู้ป่วยและญาติเป็นอย่างดี

1.2 เมื่อแพทย์ตัดสินใจให้ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้และผู้ป่วยผ่านเกณฑ์ในการประเมินจึงประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

1.3 ประเมินสาเหตุของโรคที่ทำให้ผู้ป่วยต้องใส่เครื่องช่วยหายใจ

1.4 มีการแลกเปลี่ยนก๊าซเพียงพอหรือไม่ PEEP น้อยกว่า 5 cmH₂O, Vital signs คงที่

1.5 ความสามารถในการหายใจเองของผู้ป่วย (spontaneous breathing trail) คำนวณได้จากอัตราการหายใจ หน่วยครั้ง/นาทีหารด้วย spontaneous tidal volume เป็น Liter เรียกว่า Rapid hallow Breathing Index (RSBI) หรือ Rate Volume Ratio (RVR) < 105 ครั้งต่อนาทีต่อลิตร จึงมีโอกาที่จะหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจได้

1.6 ระดับ albumin มากกว่า 2.5 g/dL, Hct มากกว่า 30%, Potassium มากกว่า 3 mmol/L

1.7 spontaneous มากกว่า 5 c.c. / Kgs.

1.8 อัตราการหายใจ น้อยกว่า 30 ครั้ง/นาที

1.9 cuff leak test positive

1.10 รู้สึกตัวดี

1.11 ไม่ใชยานอนหลับหรือยาคลายกล้ามเนื้อ

1.12 ผู้ป่วยที่ยังไม่ควรถ่ายเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย RVR index มากกว่า 105 ครั้งต่อนาทีต่อลิตร, PEEP มากกว่า 5 cmH₂O, FiO₂ มากกว่า 0.6, hemodynamic change, หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจเหนื่อยหอบมากกว่า 35 ครั้ง/นาที ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจมีความจำเป็นที่ต้องใชยานอนหลับหรือยาคลายกล้ามเนื้อ

1.13 ดูปุ่มหะในปากและในท่อช่วยหายใจให้ทางเดินหายใจโล่ง

สำหรับบทบาทของพยาบาลในระยะนี้คือให้ข้อมูลในการหย่าเครื่องช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยและญาติ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบ ทำความเข้าใจ และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยเพื่อลดความวิตกกังวลก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ รวมถึงพยาบาลควรปรึกษากับแพทย์เจ้าของไข้เพื่อแก้ไขสาเหตุในการใช้เครื่องช่วยหายใจหากผู้ป่วยยังไม่พร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ ฝึกการไอเพื่อขับเสมหะหรือสิ่งคัดหลั่ง ฝึกการหายใจที่มีประสิทธิภาพ และติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ เช่น ภาพถ่ายรังสีทรวงอก ผลการตรวจวิเคราะห์ก๊าซในหลอดเลือดแดง (Arterial Blood Gas; ABG) เป็นต้น นอกจากนี้พยาบาลควรให้กำลังใจ



ผู้ป่วยในการเผชิญกับความกลัว ความกังวลใจ จึงจะสามารถฝ่าวิกฤตนี้ไปได้

2. ขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning phase)

เมื่อประเมินความพร้อมของผู้ป่วยที่จะทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจแล้วลำดับต่อไปคือการหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดควรให้การพยาบาลผู้ป่วย ดังนี้

2.1 วางแผนร่วมกับแพทย์ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยแพทย์เป็นผู้พิจารณาวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามสภาพอาการของผู้ป่วยแต่ละรายตามค่าพารามิเตอร์ที่วัดได้

2.2 อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบเพื่อให้ผู้ป่วยไว้วางใจและให้ความร่วมมือ

2.3 จัดทำนอนศีรษะสูงหรือในท่านั่งหากไม่มีข้อห้ามเพื่อให้กะบังลมหย่อนตัว ปอดขยาย ผู้ป่วยหายใจได้สะดวกขึ้น

2.4 ติดตามเฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในขณะที่ได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยการบันทึกสัญญาณชีพเพื่อเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงทุก 15 นาทีถึง 1 ชั่วโมง ใช้เกณฑ์การเฝ้าระวังคือ SpO₂ มากกว่า 90%, อัตราการเต้นของหัวใจ น้อยกว่า 120 ครั้ง/นาที, ความดันซิสโตลิก 90 – 180 มิลลิเมตรปรอท, อัตราการหายใจ น้อยกว่า 30 ครั้ง/นาที, การเต้นของหัวใจ EKG no change, หายใจโดย O₂ T – piece 10 LPM เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่บ่งบอกแนวโน้มในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

2.5 ประเมินสภาพ อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยหายใจเองต่อได้ และหรือยุติการหย่าเครื่องช่วยหายใจและกลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจ setting เดิม

2.6 ให้การช่วยเหลือผู้ป่วยหลังจากการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ

2.7 ประสานงานกับแพทย์เพื่อค้นหาสาเหตุและแก้ไขปัจจัยที่ทำให้หย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ

2.8 ให้การดูแลผู้ป่วยทางด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ ได้แก่ การฝึกบริหารการหายใจเพื่อเตรียมความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่อง

บทบาทของพยาบาลในระยะนี้คือ การเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจน เช่น หายใจหอบเหนื่อยมากกว่า 35 ครั้งต่อนาที เหงื่อออก ตัวเย็น อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 120 ครั้งต่อนาที ความดันซิสโตลิกมากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท มีอาการเขียวคล้ำตามริมฝีปาก ปลายมือปลายเท้า O₂ saturation น้อยกว่า 95% ให้ข้อมูลและกำลังใจแก่ผู้ป่วยและญาติ

3. ระยะประเมินผลการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning outcome on extubation)

3.1 ประเมินผลการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยเฝ้าระวังและติดตามอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะอัตราการหายใจเพื่อประเมินความจำเป็นของการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่อีกครั้ง

3.2 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเสริมชนิดอื่นๆ เช่น mask with corrugated 2 ชั่วโมง, O₂ cannula 3 – 6 LPM, หรือ O₂ high flow ภายหลังเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจ

3.3 ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที ถึง 1 ชั่วโมง จนกว่าจะคงที่

3.4 ประเมินบันทึกความสำเร็จ และระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

3.5 ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ประสานงานกับแพทย์ร่วมกันค้นหาและแก้ไขสาเหตุจนอาการดีขึ้น เตรียมความพร้อมผู้ป่วยเพื่อเริ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจใหม่

บทบาทของพยาบาลในระยะนี้คือ ยังต้องเฝ้าระวังผู้ป่วยเกี่ยวกับภาวะพร่องออกซิเจนเพื่อประเมินความจำเป็นของการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจใหม่อีกครั้งซึ่งอาจต้องประคับประคองไม่ให้ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่อีกครั้งโดยการใช้เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกแบบ noninvasive เช่น Noninvasive



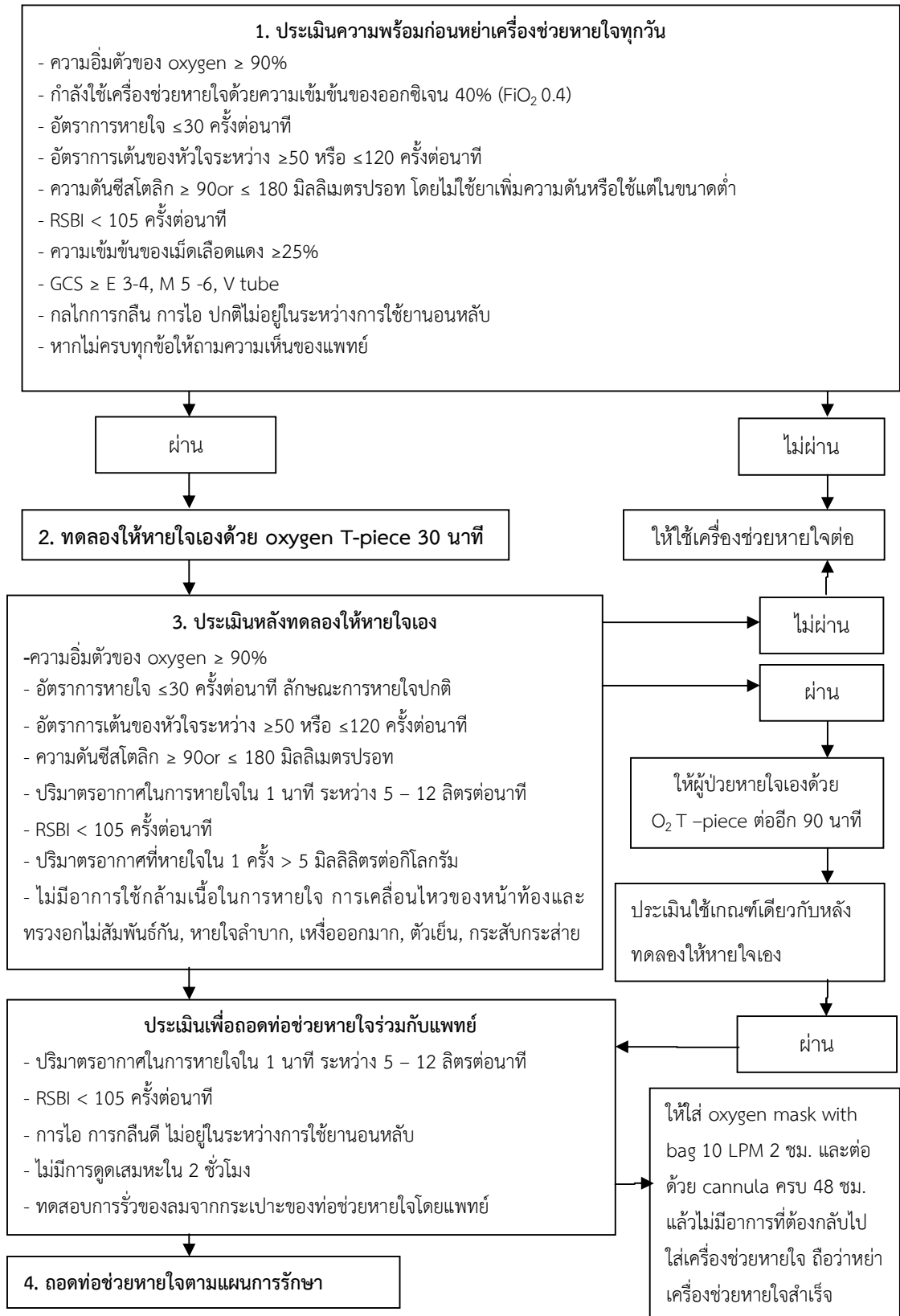
Positive Pressure Ventilator; NPPV, oxygen high flow เป็นต้น

ทุกระยะของการหยาเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยจะต้องเฝ้าระวังและสังเกตอาการ และอาการแสดงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด โดยต้อง ประเมินความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การ ประเมินภาวะเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจนหากทำการหยา ไม่สำเร็จพยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยได้พักโดยใช้ เครื่องช่วยหายใจสักระยะหนึ่งเมื่อผู้ป่วยพร้อม

จึงเริ่มการหยาเครื่องช่วยหายใจใหม่อีกครั้งจนสามารถ เพิ่มระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจให้ยาว ออกไปจนสามารถหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจได้ และ ถึงแม้ว่าจะเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจแล้วผู้ดูแลก็ต้อง ประเมินสภาพผู้ป่วยซ้ำเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและ ป้องกันการกลับไปใส่ท่อช่วยหายใจใหม่อีกครั้งซึ่งต้อง ใช้เวลานานกว่าผู้ป่วยจะมีความพร้อมในการหยา เครื่องช่วยหายใจอีกครั้ง



แนวทางการดูแลผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจ





วิจารณ์

การหยาเครื่องช่วยหายใจนั้นพยาบาลที่ทำการดูแลผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการแก้ไขภาวะหายใจล้มเหลว จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการใช้งานเครื่องช่วยหายใจ ประเภทของผู้ป่วยที่หยาเครื่องช่วยหายใจ โดยการหยาเครื่องช่วยหายใจ การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังทดลองให้หายใจเอง เพราะหากผู้ป่วยยังไม่พร้อมมีการหยาเครื่องช่วยหายใจ และหากหยาเครื่องช่วยหายใจเร็วเกินไปย่อมส่งผลเสียต่อตัวผู้ป่วย ทำให้เกิดความเครียด ระบบหลอดเลือดและหัวใจ กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจต้องทำงานหนัก และหากหยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จผู้ป่วยต้องพักการหยาเครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานจนกว่าจะพร้อมเริ่มการหยาเครื่องช่วยหายใจใหม่อีกครั้ง ในทางตรงกันข้ามหากผู้ป่วยมีความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจแต่ไม่ได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจ ก็จะทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจไม่ได้ใช้งานเกิดการอ่อนแรง เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆตามมาได้ นอกจากนี้การหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จยังขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านอื่นด้วย เช่น อายุ เพศ สาเหตุของการเกิดโรค การติดเชื้อ รื้อร่วม ระดับความรุนแรงของโรค

ดังนั้นจึงต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์ในการประเมินสภาพผู้ป่วยเป็นสำคัญ การหยาเครื่องช่วยหายใจนั้นจะเริ่มต้นเมื่อแพทย์ผู้รักษาและทีมการพยาบาลได้พิจารณาให้เริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติแตกต่างกันตามประสบการณ์ ดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษาและบริบทของแต่ละสถานที่ จากการศึกษาพบว่ากรณีมีแนวทางปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ดีและชัดเจนจะทำให้เกิดการปฏิบัติตามแนวทางเดียวกัน นอกจากนี้การหยาเครื่องช่วยหายใจจะสำเร็จได้ยังต้องอาศัยความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมในการปฏิบัติงานร่วมกันของแพทย์ พยาบาล ทีมสุขภาพ ในการวางแผนดูแลผู้ป่วยเพื่อให้สามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ลดระยะเวลาในการหยาและใช้เครื่องช่วยหายใจได้ เพิ่มอัตราการหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ลดการเกิด

ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจการหยาเครื่องช่วยหายใจตามแนวปฏิบัติที่ดีจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่องเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย รวมทั้งควรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของญาติในการสนับสนุนผู้ป่วยเพื่อหยาเครื่องช่วยหายใจให้ผู้ป่วยมีขวัญและกำลังใจขณะได้รับการรักษาพยาบาลต้องคอยให้กำลังใจผู้ป่วยให้ข้อมูลทุกระยะของการหยาเครื่องเพื่อลดความกลัว ความกังวลใจและรู้สึกปลอดภัยการหยาเครื่องช่วยหายใจสามารถทำได้ทั้งในเวลากลางวันและเวลากลางคืนขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้ป่วยเป็นหลัก และควรคำนึงถึงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยวิกฤตด้วย เนื่องจากผู้ป่วยวิกฤตมีกระบวนการเมตาโบลิสมของร่างกายเพิ่มขึ้นจากภาวะเครียด จากการประเมินพลังงานที่ผู้ป่วยวิกฤตต้องการโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสหสาขาวิชาชีพ เช่น สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกา ยุโรป เอเชีย และสำหรับประเทศไทย แนะนำให้อาหารทางเดินอาหารให้แก่ผู้ป่วยวิกฤตควรได้รับพลังงาน 20 – 25 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมต่อวัน และการให้อาหารผ่านทางหลอดเลือดดำควรได้พลังงาน 25 – 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมต่อวัน (Meena, 2009, McClave, et. al., 2009 & Analiza, 2011)เพื่อให้มีพลังงานที่เพียงพอส่งเสริมการหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จสิ่งเหล่านี้เป็นการแสดงถึงบทบาทของพยาบาลที่สามารถพัฒนาสู่การเป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจต่อไปได้ ซึ่งการพยาบาลผู้ป่วยระยะต่างๆ ของการหยาเครื่องช่วยหายใจสามารถทำได้ดังนี้

ระยะก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ควรประเมินความพร้อมก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจทุกวันในที่นี้คือการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume cycle ventilator) พยาบาลควรประเมินสภาพผู้ป่วย อาการและอาการแสดง ดังต่อไปนี้คือ สัญญาณชีพคงที่, ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง $\geq 30\%$, โปแตสเซียมในเลือดมากกว่า 3 mmol/L, O_2 saturation $> 95\%$, ปริมาตรอากาศที่หายใจใน 1 ครั้ง มากกว่า 5



มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม, การหายใจน้อยกว่า 30 ครั้งต่อนาที เมื่ออาการและการแสดงของผู้ป่วยคงที่ ลำดับต่อไปคือเริ่มทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยการอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจ งดน้ำงดอาหารทางปาก จัดทำนอนศีรษะสูง 45 -60 องศา ดูดเสมหะเพื่อให้ทางเดินหายใจโล่ง และแพทย์พิจารณาให้สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ จากนั้นปรับ mode การหายใจของผู้ป่วยจาก Assist/Control เป็น SIMV with Pressure Support จากนั้นลดอัตราการหายใจ 2 ครั้งต่อชั่วโมง และลด Pressure Support ลงครึ่งละ 2 cmH₂O ต่อชั่วโมง เมื่อสามารถลดอัตราการหายใจเท่ากับ 6 ครั้ง/นาที Pressure Support 6 cmH₂O จึงเปลี่ยนเป็น CPAP ให้ Pressure Support 6 cmH₂O หากหายใจได้เองแล้วจึงเปลี่ยนให้ผู้ป่วยหายใจเองผ่านทาง Oxygen corrugated T – piece 10 LPM ความเข้มข้นของออกซิเจน 40% (FiO₂ 0.4) ในระหว่างนี้พยาบาลควรประเมินเสียงปอด ดูดเสมหะในปากและในท่อช่วยหายใจให้ทางเดินหายใจโล่ง บันทึกสัญญาณชีพ เพื่อเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิดทุก 15 นาทีถึง 1 ชั่วโมง สนับสนุนให้ครอบครัว และญาติเข้ามาดูแลและให้กำลังใจผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ผู้ป่วยมีขวัญและกำลังใจ มีความอดทนที่จะฝึกการหายใจต่อไปจนประสบความสำเร็จสามารถถอดท่อช่วยหายใจออกได้ หากหายใจได้ดีไม่มีภาวะเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจน เช่น อาการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจ การเคลื่อนไหวของหน้าท้องและทรวงอกไม่สัมพันธ์กัน, หายใจลำบาก, เหงื่อออกมาก, ตัวเย็น, กระสับกระส่าย, เชี่ยวตามริมฝีปากปลายมือปลายเท้า และหากสามารถหายใจได้เองผ่านทาง Oxygen corrugated T – piece 10 LPM นานเกิน 2 ชั่วโมง ร่วมกับแพทย์พิจารณาให้ถอดท่อช่วยหายใจได้ และตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ ได้แก่ Cuff leak test positive, RSBI น้อยกว่า 105 ครั้งต่อนาที, ปริมาตรอากาศที่หายใจใน 1 ครั้ง มากกว่า 5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม ประเมินเสียงปอดแล้วไม่พบเสียงผิดปกติ เมื่อตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ผ่าน ทำการถอดท่อช่วยหายใจโดยการจัดทำนอนศีรษะสูง 45 – 60 องศา, deflate cuff ออก ฟังปอดเพื่อประเมินความผิดปกติหากพบเสียง

ผิดปกติ เช่น wheez, rhonchi, crepitation รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้การรักษาด้วยยาขยายหลอดลม ก่อนการเอาท่อช่วยหายใจทางปากออก ดูดเสมหะในปากและในท่อช่วยหายใจให้โล่งและให้ผู้ป่วยไอออกมา พร้อมกับพยาบาลดึงท่อช่วยหายใจทางปากออก จากนั้น onmask with corrugate oxygen 10 LPM FiO₂ 0.4 ได้นานเกิน 2 ชั่วโมง โดยไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน สามารถเปลี่ยนเป็น on oxygen cannula 3 – 6 LPM ไว้ครบ 48 ชม. ระยะนี้ผู้ป่วยยังต้องงดน้ำงดอาหารจนกว่าจะมั่นใจว่าจะไม่กลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจอีก ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที 2 ครั้ง ทุก 30 นาที 4 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าจะคงที่ พร้อมกับเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด จะสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จในบางบริบทพบว่าโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ หรือ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ไม่ใช่หอผู้ป่วยวิกฤต หรือกึ่งวิกฤต ยังไม่มีการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume cycle ventilator) เนื่องจากข้อจำกัดของงบประมาณ ค่าใช้จ่าย ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของพยาบาลผู้ดูแล ผู้ป่วยที่มีอยู่จำกัด ในบางหอผู้ป่วยจึงยังใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure cycle ventilator) คือ Bird's mark 7 จากประสบการณ์ของผู้เขียนพบว่า การหย่าเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยแรงดัน Bird's mark 7 ควรปฏิบัติดังนี้

ระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ ควรประเมินสภาพผู้ป่วย อาการและการแสดง ดังต่อไปนี้คือ สัญญาณชีพคงที่, ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง $\geq 30\%$, โปแตสเซียมในเลือดมากกว่า 3 mmol/L, O₂ saturation > 95%, ปริมาตรอากาศที่หายใจใน 1 ครั้ง มากกว่า 5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม, การหายใจน้อยกว่า 30 ครั้งต่อนาที เมื่ออาการและการแสดงของผู้ป่วยคงที่ ใช้ spirometer วัด spontaneous tidal volume และ respiration rate ก่อนหย่า เครื่องช่วยหายใจเพื่อคำนวณ RSBI หาก < 105 ให้ทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้

ระยะหย่าเครื่องช่วยหายใจ แพทย์พิจารณาว่าผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้จึงเริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจผ่านทาง Oxygen corrugated



T – piece 10 LPM (Spontaneous Breathing Trial) ระหว่างนี้ประเมินอาการอย่างใกล้ชิดทุก 15 นาที หากสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจผ่านทาง Oxygen corrugated T – piece 10 LPM ได้นานถึง 30 นาที และ wean มาเรื่อยๆจนครบ 2 วัน ผู้ป่วยมีแนวโน้มที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

ระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจออก on oxygen cannula 3 – 6 LPM ไว้ ครบ 48 ชม. ระยะนี้ผู้ป่วยยังต้องดื่มน้ำดื่มน้ำอาหารจนกว่าจะมั่นใจว่าจะไม่กลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจอีก ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที 2 ครั้ง ทุก 30 นาที 4 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าจะคงที่ พร้อมกับเฝ้าระวังภาวะเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจนอย่างใกล้ชิด

เอกสารอ้างอิง

- ภมร เข้มรักษาและฉันทมัย ศรีหมาด. (2557). ปัจจัยทำนายระยะเวลาหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วย ศัลยกรรมทางเดินหายใจ. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 6(2), 36 – 46.
- ยุพา วงศ์สไตร, อรสา พันธักดิ์ และสุปริดา มั่นคง. (2551). แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ. *รามาธิบดีพยาบาลสาร*, 14(3), 347 – 365.
- เอกรัฐ ทองเต็ม, วาสนา รวยสูงเนิน และ ดลวิวัฒน์ แสนโสม.(2558). ผลของโปรแกรมส่งเสริมความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม. *Journal of Nursing and Health Care*, 33(2), 74 – 82.
- Analiza, B., Alice, N. M., Adella, G. J. S., Donna, E.C.,Randi, E., Shirley, B. S. (2011). Evidence-based practice strategy: Increasing timely nutrition in mechanically ventilated trauma surgical patients. *J Crit Care Nurs*, 30(6), 346-55.
- Bumroonkit Ct. Weaning from ventilator. In ChaichanPothirat(ed.). (2002). Care of respiratory systemand mechanical ventilator (pp 244 - 264). Bangkok: Thanabunkanpim.
- Funk, G. C., .Anders, S., Breyer, M. K., Burghuber, O.C., Heindl, W., Kohansal, R.,et al. (2009). Prolonged Weaning but not Difficult is a Risk Factor for Increased Hospital Mortality. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 179, A5480.
- Funk, G. C., Anders, S., Breyer, M. K., Breyer, M-K., Burghuber, O.C., Edelmann, G., Heindl, W., et al. (2009). Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation according to new categories. *The European Respiratory Journal*, 35(1), 88-94.
- McClave, S. A., Martndale, R. G., Vanek, V. W., Mc-Carthy, M., Roberts, P., Taylor, B. (2009). Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of critical care medicine (SCCM) and American society for parenteral and enteral nutrition (A.S.P.E.N). *J Pare EnteNutr*, 33(3), 277-316.
- Meena, N. (2009). *Promoting Nutritional Status in Criticall Trauma Patients: Problem analysis*. Master of Adult Nursing, Mahidol University (Thailand).
- The American Association of Critical Care Nurses.(1998). *AACN Standard Weaning Criteria*. (online). Retrieved on2018 August 6from: <https://books.google.co.th/books>.
- Tonnelier, A., Tonnelier, J. M., Nowak, E., Christophe, G-G.,Gwenael,P., Renault, A., et al. (2011). Clinical Relevance of Classification According to Weaning Difficulty.*Respiratory Care*, 56(5), 583-590.
- Wattanakitkrilleart D, Pathomjaruvat T, Keachem D. (2013). Factors predicting weaning success in patients with respiratory failure receiving invasive mechanical ventilator. *J NursSci*, 31(3): 57-66.



คำแนะนำ



การส่งผลงานวิชาการลงตีพิมพ์

ในวารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา พ.ศ.2561

เพื่อให้การจัดทำวารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีคุณภาพ จึงขอให้งดเลิกคำแนะนำปี 2558 และใช้คำแนะนำนี้ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561 ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ

ผลงานวิชาการที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ หมายถึง ผลงานที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในบทความที่ส่งขอรับการตีพิมพ์อย่างน้อย 2 คนที่มีความเห็นตรงกันว่าเป็นผลงานที่มีคุณภาพสามารถลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารได้

ผลงานวิชาการที่รับตีพิมพ์ หมายถึง บทความวิจัยบทความวิชาการหรือ บทความปริทรรศน์

คำแนะนำของการเตรียมบทความ

1. ข้อกำหนดการตีพิมพ์ผลงานวิชาการในวารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษามีดังต่อไปนี้

1.1. เป็นผลงานวิชาการทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษในสาขาการพยาบาลการสาธารณสุขและการศึกษา

1.2. ผลงานวิชาการต้องไม่เคยลงตีพิมพ์ในหนังสือและวารสารใดมาก่อนยกเว้นเป็นผลงาน

วิชาการที่ได้นำเสนอในการประชุมทางวิชาการที่ไม่มี Proceedings และผู้เขียนจะต้องไม่ส่งบทความเพื่อไปตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นในเวลาเดียวกัน

1.3. ผลงานวิชาการจะได้รับการพิจารณาถ้อยแถลงจากผู้ทรงคุณวุฒิที่กองบรรณาธิการเห็นสมควร ไม่น้อยกว่า 2 คน

1.4. กองบรรณาธิการจะแจ้งผลการพิจารณาการลงตีพิมพ์ในวารสารหลังจากผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

1.5. หากผลงานวิชาการใดได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ เจ้าของผลงานวิชาการจะต้องแก้ไขต้นฉบับให้เสร็จและส่งคืนกองบรรณาธิการภายในเวลาที่กำหนดมิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์การตีพิมพ์

1.6. ผลงานวิจัยต้องได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสถาบันใดสถาบันหนึ่ง (เฉพาะวิจัยในมนุษย์)

2. อัตราค่าบำรุงวารสารฯ / ค่าธรรมเนียมในการนำผลงานวิชาการลงตีพิมพ์ในวารสารฯ

2.1. กรณีส่งตามปกติอัตราค่าธรรมเนียม 3,000 บาท/ 1 บทความ

2.2. กรณีส่งแบบเร่งด่วน (Fast track) อัตราค่าธรรมเนียม 5,000 บาท/ 1 บทความ



โดยชำระค่าลงทะเบียนตีพิมพ์บทความ โดยการโอน
เงินมาที่ บัญชีธนาคารกรุงไทย สาขา พะเยา เลขบัญชี
512-0-69285-0 ชื่อบัญชี วิทยาลัยพยาบาลบรมราช
ชนนี(งานวารสาร)

3. การเตรียมต้นฉบับบทความวิจัยมีแนว
ปฏิบัติตามลำดับการเขียน ดังนี้

3.1 ชื่อเรื่อง ทั้ง ภาษาไทย และ
ภาษาอังกฤษ

3.2. บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
(Abstract)

3.3. ชื่อ-สกุลและสถานที่ทำงานของผู้แต่ง
(ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

3.4. คำสำคัญ (Keywords) ให้ผู้เขียน
พิจารณา คำสำคัญทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
จำนวน 3-5 คำ

3.5. บทนำเป็นการเขียนความเป็นมาหรือ
ความสำคัญ ควรเขียนสาระหรือข้อมูลสำคัญที่เป็น
ประเด็นหลักการวิจัยเขียนให้กระชับตรงประเด็นและ
แสดงถึงความสำคัญหรือปัญหาที่ต้องทำการศึกษา

3.6. วัตถุประสงค์การวิจัย กระชับและ
ชัดเจน

3.7. ระเบียบวิธีการวิจัยเป็นการเขียน
อธิบายกระบวนการทำวิจัยตามหลักระเบียบวิธีวิจัยที่มี
คุณภาพ โดยมีรายละเอียดพอสังเขปที่แสดงให้เห็นถึง
รายละเอียดของกระบวนการ

3.8. ผลการวิจัย เป็นการเขียนผลการ
วิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อค้นพบจากการวิจัยหากจะมีการ
นำเสนอข้อมูลด้วยตารางควรออกแบบตารางให้
เหมาะสมและให้นำเสนอข้อมูลได้ตารางตามที่จำเป็น
การอธิบายข้อมูลควรหลีกเลี่ยงการกล่าวซ้ำกับสิ่งที่
แสดงในตาราง

3.9. อภิปรายผลเป็นการแปลความหมาย
ของผลการวิจัยและอธิบายเหตุผลว่าข้อค้นพบหรือสิ่งที่
เกิดขึ้นสามารถอธิบายด้วยหลักการหรือทฤษฎีใดบ้าง
ผลการวิจัยสอดคล้องหรือขัดแย้งกับผลการวิจัยของคน
อื่นหรือไม่อย่างไรทั้งนี้ในการอภิปรายควรสนับสนุน

ด้วยข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผลและอธิบาย โดยใช้
หลักฐานเชิงประจักษ์

3.10. ข้อเสนอแนะในการเขียน
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย ควรเขียนข้อเสนอแนะเพื่อ
การนำผลการวิจัยไปใช้ หรือสำหรับการทำวิจัยต่อยอด
ในอนาคตทั้งนี้ข้อเสนอแนะควรสืบเนื่องจากข้อค้นพบ
จากการวิจัยครั้งนี้ไม่ใช่ข้อเสนอแนะตามหลักการ
โดยทั่วไป

3.11. ในการนำผลงานของผู้อื่นมาใช้ใน
บทความขอให้ผู้เขียนใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มีความ
น่าเชื่อถือและทันสมัยไม่เกิน 10 ปีมีการระบุชื่อผู้แต่ง
และปีพิมพ์ปรากฏอย่างชัดเจนควรอ้างอิงจากแหล่ง
หรือเอกสารที่เป็นต้นตอของข้อมูลและบทความใดที่มี
การตรวจสอบพบว่าเข้าข่าย Plagiarism จะถูกตัดสิทธิ์
ในการพิจารณาตีพิมพ์

4. การเตรียมต้นฉบับบทความปริทัศน์
(Review Article)มีแนวปฏิบัติตามลำดับการเขียน
ดังนี้

4.1 ชื่อเรื่อง ทั้ง ภาษาไทย และ
ภาษาอังกฤษ

4.2 ชื่อผู้พิมพ์ทุกคน และสถานที่ทำงาน
โดยใช้ภาษาไทย

4.3 บทคัดย่อ (Abstract) ให้เขียนทั้ง
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว
ประกอบด้วยสาระสังเขปที่สำคัญและครบถ้วน คำ
สำคัญ(Key words) มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
จำนวน 3-5 คำ

4.4 บทนำ เป็นการเขียนความสำคัญ
ควรเขียนสาระหรือข้อมูลสำคัญที่เป็นประเด็นหลักของ
เรื่องที่น่าสนใจ เขียนให้กระชับตรงประเด็นและแสดง
ถึงความสำคัญว่าทำไมจึงนำเสนอบทความนี้

4.5 สาระปริทัศน์ในประเด็นต่างๆ ที่ตรง
กับชื่อเรื่อง โดยประเด็นที่น่าสนใจจะต้องกระชับ
ตรงประเด็น ไม่ซ้ำซ้อน

4.6 วิจารณ์ เป็นการสรุปสาระ และ
แสดงความคิดเห็นของผู้เขียนโดยจะอ้างอิงวรรณกรรม
ต่าง ๆ มาเพิ่มเติมหรือไม่ก็ได้



4.7. กิตติกรรมประกาศ (หากมี)

4.8. เอกสารอ้างอิง

5. การอ้างอิงเอกสาร

การเขียนเอกสารอ้างอิง (References) ทำตามแบบฉบับสำหรับแนวทางของการเขียนเอกสารอ้างอิง โดยใช้ระบบของ APA ปี ค.ศ. 2011 รายละเอียดศึกษาจากหนังสือ Publication Manual of the American Psychological Association. มีรายละเอียด ดังนี้

ผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศให้ลงนามสกุลตามด้วยเครื่องหมาย และต่อด้วยอักษรย่อของชื่อต้น และชื่อรอง ดังตัวอย่าง

5.1 หนังสือ

ชื่อผู้พิมพ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์

บุญชม ศรีสะอาด. (2547). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

Kosslyn, S. M., & Rosenberg, R. S. (2004). *Psychology: The brain, the person, the world*. (2nd ed.). Essex, England: Pearson Education Limited.

Mussen, P., Rosenzweig, M. R., Aronson, E., Elkind, D., Feshbach, S., Geiwitz, P. J., et al. (1973). *Psychology: An introduction*. Lexington, Mass.: Heath.

5.2 วารสาร

ชื่อผู้พิมพ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้า.

เพชฌัญญู กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.). *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(1), 30-36.

Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organizations. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 45(2), 10-36.

5.3 หนังสือรวมเรื่อง (Book Review)

ชื่อผู้พิมพ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ), ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป, หน้า). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์

ประสม เนืองเฉลิม. (2549). วิทยาศาสตร์พื้นฐาน: การจัดการเรียนรู้มิติทางวัฒนธรรม ท้องถิ่นการบูรณาการ ความรู้พื้นบ้านกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน: กรณีศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ป่าปู้ตา. ใน ฉลาด จันทรมบัติ (บรรณาธิการ), *ศึกษาศาสตร์วิจัย ประจำปี 2548 – 2549* (หน้า 127 – 140). มหาสารคาม: สารคาม-การพิมพ์-สารคามแปเปอร์

Cooper, J., Mirabile, R., & Scher, S. J. (2005). Actions and attitudes: The theory of cognitive dissonance. In T. C. Brock & M. C. Green (Eds.), *Persuasion: Psychological insights and perspectives* (2nd ed., pp. 63-79). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.

5.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้พิมพ์. (วันที่ เดือน ปีที่ปรับปรุงล่าสุด). ชื่อเรื่อง. วันที่ทำการสืบค้น, ชื่อฐานข้อมูล. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (3 ธันวาคม 2548). *ธนาคารหลักสูตร*. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2550, จาก <http://db.onec.go.th/thaigifted/lessonplan/index.php>



Wollman, N. (1999, November 12).

Influencing attitudes and behaviors for social change.

Retrieved July 6, 2005, from

<http://www.radpsynet.org/docs/wollmanattitude.html>

6. โปรดตรวจสอบ ต้นฉบับดูว่า ท่านได้เขียนหัวข้อต่าง ๆ และให้ข้อมูลครบถ้วน ใช้คำต่าง ๆ ถูกต้องตามพจนานุกรมไทย และอังกฤษ รวมทั้งคำศัพท์ทางวิชาการ และระบบการอ้างอิง ได้ถูกต้อง

7. การตั้งค่าน้ำกระดาษให้ตั้งค่าขนาดกระดาษ A4 จัดหน้าให้มีช่องว่างด้านบน 1 นิ้ว ด้านล่าง 1 นิ้ว ด้านซ้าย 1.25 นิ้ว ด้านขวา 1 นิ้ว อักษรที่ใช้ในการพิมพ์ให้ใช้ฟอนต์ Angsana New ขนาด 16 และ single space และมีเนื้อหารวมบทความย่อและเอกสารอ้างอิงไม่เกิน 15 หน้า

8. ผลงานทางวิชาการทุกเรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ผู้พิมพ์จะได้รับวารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา 1 ฉบับ ในกรณีที่ผู้พิมพ์ต้องการประสงค์จะซื้อเพิ่มเป็นรายฉบับ ราคาฉบับละ 150 บาท

9. การส่งต้นฉบับให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

9.1. ส่งต้นฉบับบทความวิชาการหรือบทความวิจัยเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ (.docx) ไปที่เว็บไซต์ของวารสารที่ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/bcnpy> เพื่อทำการลงทะเบียนสมาชิกวารสารและดำเนินการส่งบทความผ่านระบบ

ออนไลน์ของ TCI ทั้งนี้ผู้เขียนสามารถศึกษาข้อมูลคำแนะนำเบื้องต้นสำหรับผู้พิมพ์ที่เมนูด้านขวามือของเว็บไซต์ หรือตามคู่มือแนบท้าย

9.2. เมื่อบทความผ่านประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วจะมีหนังสือแจ้งจากกองบรรณาธิการวารสารให้ผู้เขียนดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

9.3. ชำระเงินค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ในวารสารเมื่อได้รับหนังสือแจ้งจากกองบรรณาธิการข้อ 8. วารสารมีกำหนดออกปีละ 3 ฉบับคือฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายนฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม และฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม

สมาชิกหรือผู้อ่านท่านใดประสงค์จะขอข้อมูลหรือรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อกองบรรณาธิการได้ดังนี้

กองบรรณาธิการวารสารการพยาบาล
การสาธารณสุขและการศึกษา
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา
312 หมู่ 11 ตำบลบ้านต๋อม อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา รหัสไปรษณีย์ 56000
โทรศัพท์ 0-5443-1779 ต่อ 105,114
โทรสาร 0-5443-1889
มือถือ 06-1289-5926
E-mail : journal@bcnpy.ac.th

