

การพยาบาลผู้ป่วยหัวใจเต้นผิดจังหวะจากภาวะแมกนีเซียม และโพแทสเซียมในเลือดต่ำ

Nursing care for cardiac arrhythmia patients in hypomagnesemia and hypokalemia

ปาริชาต เสาวรส*

Parichat Saowaros*

*โรงพยาบาลบ้านโป่ง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี

*Banpong hospital, Banpong District, Ratchaburi Province

(Received: November 28, 2022; Revised: December 20, 2022; Accepted: December 23, 2022)

บทคัดย่อ

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะจากภาวะแมกนีเซียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีแมกนีเซียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด ตอร์ซาดเดอโปงต์ ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น หากไม่ได้รับการแก้ไขมีโอกาเสียชีวิตสูง จากกรณีศึกษา พบว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดจากภาวะแมกนีเซียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำ บทบาทพยาบาลที่สำคัญคือการติดตามและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว รวมถึงการช่วยแพทย์ทำการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง ทันทีที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดตอร์ซาดเดอโปงต์รวมถึงการบริหารยา 50% แมกนีเซียมซัลเฟตทางหลอดเลือดดำ พยาบาลควรให้การพยาบาลและประเมินปัญหาของผู้ป่วยให้ครอบคลุมครบวงจร ผลการศึกษาพบว่า การติดตามและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและช่วยช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) ทันทีที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเกิดขึ้นสามารถชะลอการเสียชีวิตผู้ป่วย ดังนั้นพยาบาลต้องมีความรู้ในการใช้อุปกรณ์การแพทย์ การบริหารยาที่มีความเสี่ยงสูง การใช้กระบวนการพยาบาล และประเมินปัญหาของผู้ป่วยได้ครอบคลุมครบวงจร ส่งผลให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะวิกฤตรวมทั้งการวางแผนจำหน่ายเพื่อการดูแลตนเอง และได้รับการดูแลจากญาติอย่างเหมาะสมเมื่อกลับบ้าน

คำสำคัญ : ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ตอร์ซาดเดอโปงต์ แมกนีเซียมในเลือดต่ำ โพแทสเซียมในเลือดต่ำ

Abstract

Cardiac arrhythmias due to hypomagnesemia and hypokalemia are defined as patients with severely hypomagnesaemia and hypokalemia in the blood that cause arrhythmia type Torsade de Pointe resulting in cardiac arrest which has a high chance of death if not treated in time. In a case study, the patient had an arrhythmia caused by hypomagnesaemia and hypokalemia. A nurse's important role is to track and analyze ECG accurately and quickly. Including helping doctors deliver non-specific defibrillation. Immediately after arrhythmia type Torsade de Pointe including intravenous administration of 50% magnesium sulfate. Nurses should provide nursing care and holistic assessment of the patient's problems. The results showed that ECG tracking and analysis was fast and accurate and helped deliver non-specific defibrillation. (defibrillation) as soon as an arrhythmia occurs can

delay the death of patients. Therefore, nurses must have knowledge in using medical equipment, high risk management, use of the nursing process and holistic assessment of the patient's problems. As a result, the patient is out of crisis, including discharge planning for self-care and receive appropriate care from relatives upon returning home.

Keywords: Cardiac arrhythmias, Torsade de Pointe, hypomagnesemia, hypokalemia

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia) จัดเป็นกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) ที่พบได้บ่อยและมีความสำคัญ ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย เมื่อมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเกิดขึ้น จะทำให้ร่างกายมีความผิดปกติตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภาวะแทรกซ้อนของหัวใจเต้นผิดจังหวะในแต่ละชนิด¹ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น หัวใจเต้นเร็ว กับ หัวใจเต้นช้า หรือ หัวใจเต้นจังหวะไม่สม่ำเสมอ² สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ให้ความสนใจเกี่ยวกับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ แบบ ตอร์ซาดเดอโปงต์ (torsade de pointes) ซึ่งเป็น ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นเร็ว (ventricular tachycardia; VT) กับ ภาวะหัวใจห้องล่างสั่นพริ้ว (ventricular fibrillation; VF) ลักษณะเฉพาะเห็นได้จากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นลักษณะการหมุนของ คิวอาร์เอส คอมเพล็กซ์ (QRS complex) รอบเส้นพื้นฐานไอโซอิเล็กทริก (isoelectric baseline) ซึ่งเป็นลักษณะของ VT ที่เกิดขึ้นเป็นช่วงๆหรือชุดๆ มีการสลับช้าขึ้นลงและขนาดของแรงไฟฟ้าของเวนทริเคิล แต่ละชุดประกอบด้วยมักพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติที่เรียกว่าพรีแมทัวร์ เวนทริคิวลาร์ คอนแทคชั่น (premature ventricular contraction; PVC) พบ 2-20 ตัว โดยมีรูปร่างและขนาดเปลี่ยนแปลงไปตามลำดับจนดูเหมือนหมุนรอบ isoelectric baseline มักมีอัตราการเต้นอยู่ระหว่าง 200-250 ครั้ง/นาที แต่อาจอยู่ในช่วง 150-300 ครั้ง/นาทีก็ได้ อาจเกิดขึ้นแล้วหายไป หากเกิดซ้ำบ่อยๆ หรืออาจนำมาสู่ VT ที่ต่อเนื่องหรือการเกิด VF กลไกการเกิดที่แท้จริงยังไม่ทราบ แต่ส่วนใหญ่เชื่อว่าเกิดจากการมีวงจร (reentry) ในเวนทริเคิล ภาวะนี้เป็นภาวะฉุกเฉินอาจจะก่อให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำลง จนกระทั่งผู้ป่วยเป็นลมหมดสติและเสียชีวิตกระทันหันได้ถ้าไม่ได้รับการรักษา โดยสาเหตุที่พบบ่อยๆ มักเกิดจากยา ความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกาย และโรคทางสมองบางอย่าง³ ซึ่งความผิดปกติหรือความไม่สมดุลของเกลือแร่ต่างๆที่พบได้บ่อย คือการมีภาวะแมกนีเซียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำ โดยพบว่าภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำรุนแรงเป็นภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์ และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญแก่ผู้ป่วย ได้แก่ อาการชักและภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ⁴ ทั้งนี้การพิจารณาระดับของแมกนีเซียมว่าอยู่ในระดับต่ำ จะพิจารณาจากระดับความเข้มข้นของแมกนีเซียมในเลือดน้อยกว่า 0.7 มิลลิโมลต่อลิตร และต้องวัดระดับความเข้มข้นของแมกนีเซียมในเซลล์หรือปริมาณแมกนีเซียมในปัสสาวะร่วมด้วย เช่นถ้าตรวจระดับความเข้มข้นของแมกนีเซียมในเลือดได้น้อย

กว่า 0.5 มิลลิโมลต่อลิตร และตรวจความเข้มข้นของแมกนีเซียมในปัสสาวะได้ผลน้อยกว่า 0.5 มิลลิโมลต่อลิตร จากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (<0.5 มิลลิโมลต่อวัน) สามารถบอกได้ว่าร่างกายขาดแมกนีเซียม⁵ นอกจากภาวะแมกนีเซียมต่ำจะเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแล้ว ยังพบว่าโพแทสเซียมก็มีความสำคัญเช่นกัน โดยพบว่าการมีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำรุนแรงจะมีผลกระทบที่สำคัญต่อการทำงานของระบบประสาท กล้ามเนื้อ โดยอาจทำให้เกิดอัมพาตชั่วคราว ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ และหายใจลำบาก⁶ การพิจารณาระดับของโพแทสเซียมว่าอยู่ในระดับต่ำ จะพิจารณาจากระดับความเข้มข้นของโพแทสเซียมในเลือดน้อยกว่า 3.5 มิลลิอิควิวาเลนต่อลิตร โพแทสเซียม เป็นเกลือแร่ที่มีมากที่สุดภายในเซลล์ มี 2% เท่านั้นที่ปรากฏอยู่ในเลือด โพแทสเซียมมีหน้าที่ควบคุมออสโมลาริตี (osmolarity) ภายในเซลล์ ช่วยในขบวนการหดตัวของกล้ามเนื้อและการนำกระแสประสาท คงความต่างศักย์ระหว่างภายในกับภายนอกเซลล์ อีกทั้งยังช่วยปรับสมดุลภายในเซลล์ในยามที่มีสารบางชนิดสูงหรือต่ำผิดปกติ ค่าปกติ คือ 3.5-5.0 มิลลิอิควิวาเลนต่อลิตร แต่การลดลงของโพแทสเซียมในเลือดเพียง 1 มิลลิอิควิวาเลนต่อลิตร แสดงถึงการลดลงของโพแทสเซียมในร่างกายถึง 200-400 มิลลิอิควิวาเลนต⁷

ผู้ป่วยที่มีภาวะแมกนีเซียม และโพแทสเซียมต่ำอย่างรุนแรง พบว่าทำให้มีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบทอร์ซาดเดอโปงต์ (Torsade de pointes) ชนิด (polymorphic ventricular tachycardia : VT) ซึ่งเป็นลักษณะการเต้นของหัวใจที่มีการบิดของแกนไฟฟ้าตลอดเวลาทำให้เห็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น QRS complex กว้างและเปลี่ยนทิศทางตลอด polymorphic VT ที่มี คิวที อินเทอร์วอร์ (QT interval) ยาวเรียกว่า Torsade de pointes ลักษณะเฉพาะคือยิ่งหัวใจเต้นช้ายิ่งเกิดง่าย สาเหตุสำคัญคือหัวใจเต้นช้าหรือการได้รับยาที่ทำให้ QT interval ยาว เช่น ยากลุ่ม (antiarrhythmic) บางชนิด ยารักษาภาวะซึมเศร้าและโรคทางจิตเวชบางชนิด ยาปฏิชีวนะ (macrolide) เป็นต้น ภาวะโพแทสเซียมหรือแมกนีเซียมในเลือดต่ำ หรือ (congenital long QT syndrome) อาการและอาการ (polymorphic VT) ถือเป็นภาวะฉุกเฉิน ผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการเป็นลมหมดสติ หรือเสียชีวิตเฉียบพลัน (sudden cardiac arrest) ได้⁸ การรักษาที่สำคัญคือการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) และการให้แมกนีเซียมซัลเฟต ทางหลอดเลือดดำทันทีที่ทราบผลการตรวจหาค่าแมกนีเซียมในเลือด ขนาดของ magnesium sulfate ที่ใช้คือ 1 - 2 กรัม ให้ทางหลอดเลือดดำ 5 - 60 นาที ถ้าผู้ป่วยอาการคงที่ควรฉีดซ้ำๆ ถ้าผู้ป่วยอาการไม่คงที่อาจฉีดเร็วขึ้นได้⁹ นอกจากนี้ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำมีผลกระทบต่อเส้นประสาทและกล้ามเนื้อรวมทั้งกล้ามเนื้อหัวใจ ดังนั้นผู้ป่วยที่มีภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำร่วมกับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ มีผลทำให้ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงขึ้น การรักษาสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิต

การพยาบาลในระยะวิกฤตที่สำคัญคือการติดตามและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและช่วยช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) ทันทีที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Torsade de pointes พยาบาลต้องมีความรู้ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์การแพทย์ การให้

ยาที่มีความเสี่ยงสูง รวมถึงเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการใช้อุปกรณ์การแพทย์และการให้ยา ประเมินความต้องการและปัญหาของผู้ป่วย ให้ครอบคลุมแบบองค์รวม ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์สังคม และจิตวิญญาณ โดยใช้กระบวนการพยาบาลอย่างครบถ้วน ถูกต้องตามขั้นตอน เพื่อให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะวิกฤต และให้การพยาบาลต่อเนื่องตามสภาพปัญหาของผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการวางแผนจำหน่ายเพื่อการดูแลตนเอง และได้รับการดูแลจากญาติอย่างเหมาะสม โดยมีเป้าหมายคือผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะคุกคามชีวิต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจเต้นผิดจังหวะจากภาวะแมกนีเซียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำ เพื่อเป็นแนวทางในการให้การพยาบาล การใช้อุปกรณ์การแพทย์เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วย

วิธีการดำเนินการ

1. เลือกผู้ป่วยอายุรกรรมที่เข้ารับการรักษาที่ห้องผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่ ให้การพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับโดยใช้หลักการของกระบวนการพยาบาลในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย
2. วางแผนจำหน่ายผู้ป่วยโดยใช้หลักการ D METHOD
3. สรุปผลการปฏิบัติการพยาบาล

กรณีศึกษา

ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 44 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ต้มเหล้าขาวทุกวัน วันละ 1 ก๊ก (180 ซีซี) เป็นเวลา 2 ปี เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลบ้านโป่งเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2565 เวลา 8.00 น. ประวัติการเจ็บป่วย 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ขาบวม ท้องบวม อืด ไม่เหนียว 2 สัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล ตัวเหลืองมากขึ้น มารับการตรวจที่โรงพยาบาลบ้านโป่ง พบมีภาวะซีด แพทย์ให้นอนโรงพยาบาลเพื่อรักษาและให้เลือด ผู้ป่วยปฏิเสธ นัดให้มาพบอายุรแพทย์ วันที่ 30 มีนาคม ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด แพทย์ให้นอนโรงพยาบาล แกร็บที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง ผู้ป่วยรู้สึกตัวรู้เรื่องช่วยเหลือตัวเองได้ดี สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ มีภาวะซีด ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงเท่ากับ 16% การทำงานของตับบกพร่อง และมีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ (K^+ 2.7) ได้รับการรักษาพยาบาลแก้ไขภาวะซีดโดยการให้เลือดแดง 2 ถุง และให้น้ำโพแทสเซียมคลอไรด์แก้ไขภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ วันที่ 31 มีนาคม 2565 เวลา 2.53 น. หลังเข้ารับการรักษา 12 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีอาการสับสน เดินไปมา เห็นภาพหลอน ได้รับการรักษาให้ยาฮาลดอล (halodal) 5 มิลลิกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ชั่วโมงต่อมาผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง ได้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพ กดนวดหัวใจเป็นเวลา 8 นาที ได้รับยาอะดรีนาลีน (Adrenaline) 1 แอมป์ ฉีดเข้าหลอดเลือดดำทุก 3 นาที รวม 3 ครั้ง ใส่ท่อ

ช่วยหายใจเบอร์ 7.5 ลีก 22 เซนติเมตร ช่วยหายใจโดยบีบถุงลมช่วยหายใจ (self-inflating bag/ambu bag) ร่วมกับออกซิเจน 100% จนมีสัญญาณชีพ แพทย์ให้ย้ายผู้ป่วยเข้ารับการรักษาทันทีที่ห้องผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่ วันที่ 1 เมษายน 2565 เวลา 04.16 น. ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว กระตุนไม่ลืมตา ตอบสนองต่อความเจ็บปวด ชี้นไขนได้ในแนวราบ รุ่มาตาตอบสนองต่อแสงขนาด 3 มิลลิเมตร เท่ากันทั้งสองข้าง ผู้ป่วยมีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes บ่อย ผลการตรวจเลือดพบระดับแมกนีเซียมในเลือดต่ำเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

การพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 เสี่ยงต่อหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันจากมีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes จากแมกนีเซียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำ

ข้อมูลสนับสนุน

1. จากการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจตลอดเวลา ผู้ป่วยมีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes บ่อย 12 ครั้ง ในเวลา 30 นาที
2. แมกนีเซียมในเลือดต่ำเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
3. ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำเท่ากับ 2.7 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
4. มีอาการเกร็งตาค้าง ไม่รู้สึกตัว คลำชีพจรไม่ได้ขณะเกิด Torsade de pointes

วัตถุประสงค์

ไม่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน

เกณฑ์การประเมินผล

1. คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น normal sinus rhythm อัตรา 60-100 ครั้งต่อนาที
2. ระดับแมกนีเซียมในเลือดเท่ากับ 1.6-2.6 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ไม่พบอาการผิดปกติจากแมกนีเซียมต่ำได้แก่ อ่อนแรง สับสน เวียนศีรษะอย่างรุนแรง เหน็บชา เป็นตะคริว กล้ามเนื้ออ่อนแรงเกร็ง สั่น กระตุก หรือหดเกร็ง ไม่พบอาการผิดปกติจากแมกนีเซียมในเลือดสูงได้แก่ ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ผิวน้ำแดง ความดันโลหิตต่ำ กล้ามเนื้ออ่อนแรง รีเฟล็กซ์ลด สับสน ซึมลง
3. ปริมาณโพแทสเซียมในเลือดเท่ากับ 3.5-5.1 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ไม่พบอาการผิดปกติจากโพแทสเซียมในเลือดต่ำได้แก่ อาการอ่อนเพลีย กล้ามเนื้ออ่อนแรง หายใจลำบาก ท้องอืด ท้องผูก ตะคริวหรือกระตุก หัวใจเต้นผิดจังหวะ ไม่พบอาการผิดปกติจากโพแทสเซียมในเลือดสูงได้แก่ อ่อนเพลีย ไม่มีแรง กล้ามเนื้อเป็นอัมพาต ใจสั่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ และหยุดเต้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจตลอดเวลา ติดตามสัญญาณชีพทุก 15 นาที
2. ประเมินระดับความรู้สึกตัว และอาการเกร็งตาค้าง คลำชีพจรไม่ได้

3. เตรียมเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า ติดแผ่นนำไฟฟ้า (defib pad) บนหน้าอกผู้ป่วยทำความสะอาดผิวหนังให้แห้งสนิท แผ่นที่ 1 ติดบริเวณใต้กระดูกไหปลาร้าด้านขวา แผ่นที่ 2 ติดบริเวณใต้ราวนมซ้ายด้านข้างลำตัว ต่อสายไฟฟ้าของแผ่นนำไฟฟ้าเข้ากับตัวเครื่อง
4. ช่วยแพทย์ทำการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) ใช้พลังงาน 200 จูล เมื่อผู้ป่วยมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ Torsade de pointes มากกว่า 30 วินาที
5. เตรียมอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ ให้พร้อมใช้
6. ประเมินอาการแสดงของภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำได้แก่ อ่อนแรง (weakness) ชักกระตุก (tetany) กล้ามเนื้อหดตัว (muscle spasms) อาการซึม สับสน และอาการแสดงของภาวะแมกนีเซียมในเลือดสูงได้แก่ ท้องอืด คลื่นไส้อาเจียน ผิวน้ำแดง ความดันโลหิตต่ำ กล้ามเนื้ออ่อนแรง รีเฟล็กซ์ลด สับสน ชีพจร
7. ดูแลให้ได้รับ 50% แมกนีเซียมซัลเฟต 2 กรัม ผสม 5%DW 100 มิลลิลิตร หยดทางหลอดเลือดดำด้วยเครื่องควบคุมการให้สารละลาย ในเวลา 1 ชั่วโมง ต่อด้วย 50% แมกนีเซียมซัลเฟต 6 กรัม ผสม 5%DW 100 มิลลิลิตร ในเวลา 4 ชั่วโมง ปฏิบัติการพยาบาลตามข้อกำหนดการให้ยาความเสี่ยงสูง ขณะให้ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจตลอดเวลา และติดตามสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง
8. ประเมินอาการแสดงของภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำได้แก่ อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อ อ่อนแรง
9. ดูแลให้ได้รับยาน้ำโพแทสเซียมคลอไรด์ 30 มิลลิลิตร รับประทานทุก 4 ชั่วโมง 4 ครั้ง
10. เจาะเลือดส่งตรวจค่าอิเล็กโทรไลต์ โดยเฉพาะค่าของโพแทสเซียมและแมกนีเซียมติดตามผลรายงานแพทย์

ประเมินผลการพยาบาล

1. ผู้ป่วยเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes 37 ครั้ง ได้รับการการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) ใช้พลังงาน 200 จูล ได้ทันที ไม่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น normal sinus rhythm อัตรา 90-100 ครั้งต่อนาที
2. ปริมาณแมกนีเซียมในเลือดอยู่ระหว่าง 1.79 - 2.32 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ไม่พบอาการผิดปกติจากแมกนีเซียมต่ำหรือสูง
3. ปริมาณโพแทสเซียมในเลือดอยู่ระหว่าง 3.6 - 4.1 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ไม่พบอาการผิดปกติจากโพแทสเซียมในเลือดต่ำหรือสูง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 เกิดภาวะเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจนเนื่องจากการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกลำบาก หายใจไม่ได้ ไม่หายใจ เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน ได้ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ และใส่ท่อช่วยหายใจที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง

2. หายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ ปรับตั้งการหายใจแบบ PCV mode RR 16 Pc 16FiO2 0.6 PEEP 5 Ti 0.9 TV =500-540 ml MV= 17-18 LPM PIP=23cmH2O หายใจเหนื่อยหอบกระตุ้นเครื่อง อัตราการหายใจ 32 ครั้งต่อนาที

3. ชีพจร 146 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 143/88 มิลลิเมตรปรอท

4. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงวัดที่ปลายนิ้ว = 89% ปลายมือปลายเท้าเย็น

5. ใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจได้แก่ sternocleidomastoid, trapezius, pectoralis

วัตถุประสงค์การพยาบาล ปลอดภัยจากภาวะพร่องออกซิเจน

เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิตอยู่ในช่วง 100-140/60-90 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 60-100 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 16-20 ครั้ง/นาที และรูปแบบการหายใจสม่ำเสมอ

2. ไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจนเช่นริมฝีปาก เล็บมือ เล็บเท้า มีปลายมือปลายเท้าเขียว (cyanosis) เหนื่อยออกตัวเย็น ระดับความรู้สึกตัวไม่ลดลงจากเดิม

3. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงวัดที่ปลายนิ้วเท่ากับ 95 - 100 เปอร์เซ็นต์

4. หายใจสัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

5. ไม่ใช้กล้ามเนื้อ sternocleidomastoid, trapezius, pectoralis muscles ช่วยในการหายใจ

6. ผล arterial blood gas ค่า paO2 มากกว่า 80 mmHg

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง หายใจเหนื่อยหอบหายใจเร็ว ใช้กล้ามเนื้ออื่นๆช่วยในการหายใจ

2. ติดตามสัญญาณชีพทุก 15 นาที และติดตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดตลอดเวลาเพื่อประเมินอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน

3. ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ ตั้งการทำงานตามแผนการรักษาของแพทย์คือ PCV mode RR 16 Pc 16FiO2 0.6 PEEP 5 Ti 0.9 ดูแลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนี้

3.1 ตรวจสอบการต่อสายเครื่องช่วยหายใจให้ถูกต้อง ทำ self-test ทุกครั้งก่อนใช้งาน

3.2 ตรวจสอบการตั้งเครื่องช่วยหายใจให้ตรงตามแผนการรักษาของแพทย์ทุกเวร

3.3 ตรวจสอบท่อช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ผูกเชือกตรึงป้องกันการเลื่อนหลุด

3.4 ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งโดยการดูดเสมหะผู้ป่วยทุกครั้งที่มีการให้อาหารและยาทางสายให้อาหารหรือเมื่อจำเป็น ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อในการปฏิบัติการพยาบาล

3.5 ประเมินรูปแบบคลื่นของการหายใจ ติดตามค่าแรงดันสูงสุดขณะหายใจเข้า (peak inspiratory pressure) ไม่เกิน 50 เซนติเมตรน้ำ และค่าแรงดันตอนสิ้นสุดการหายใจเข้า (plateau pressure) ไม่เกิน 35 เซนติเมตรน้ำ ป้องกันการทำลายเนื้อปอดจากการช่วยหายใจที่มีแรงดันและปริมาตรมากเกินไป

3.6 ตรวจสอบสายเครื่องช่วยหายใจไม่ให้น้ำขังในสาย จัดสายไม่ให้เกิดการดึงรั้ง

3.7 ปลดสายเครื่องช่วยหายใจเมื่อจำเป็น ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดข้อต่อทุกครั้ง

4. ดูแลให้ได้รับยากล่อมประสาท (midazolam) และยาระงับอาการปวด (fentanyl) เพื่อให้ผู้ป่วยหายใจเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ ได้รับออกซิเจนเพียงพอ

5. ส่งเลือดตรวจหาค่าก๊าซในเลือดแดง วิเคราะห์ผลการตรวจ ติดตามผลรายงานแพทย์

6. ให้การพยาบาลป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามแนวทางปฏิบัติ WHAP E ดังนี้

6.1 Weaning หย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วที่สุด โดยใช้แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

6.2 Hand hygiene ใช้ 5 moment for hand hygiene approach ก่อนสัมผัสผู้ป่วย ก่อนทำหัตถการ หลังให้การพยาบาล หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อม และหลังสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วย

6.3 Aspiration precautions ป้องกันการสำลักโดยจัดนอนศีรษะสูง 30-45 องศา ตรวจสอบ cuff pressure ของท่อช่วยหายใจให้อยู่ระหว่าง 25-30 เซนติเมตรน้ำ ดูดเสมหะในปากเหนือ cuff tube ก่อนดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ ให้อาหารทางสายยางโดยการหยดใช้เวลา 1-2 ชม.

6.4 Precaution contamination โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ (aseptic technique) ในทุกขั้นตอนปฏิบัติการพยาบาล และทำความสะอาดปากและฟันทุก 8 ชั่วโมง

6.5 Environment การจัดการสิ่งแวดล้อมให้สะอาด โดยทำความสะอาดเตียงและอุปกรณ์ในห้องผู้ป่วยทุกวัน แยกภาชนะและของใช้ส่วนตัวไม่ปนกัน

7. ติดตามผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามแผนการรักษา

ประเมินผลการพยาบาล

1. ผู้ป่วยลืมตาได้เอง ไม่ทำตามสั่ง ผิวน้ำอุ่น ปลายมือ ปลายเท้าแดงดี

2. อัตราการหายใจ 16 -18 ครั้งต่อนาที หายใจสัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ

3. ความดันโลหิต 90/67-110/70 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 90 -100 ครั้งต่อนาที

4. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงวัดที่ปลายนิ้ว 99 - 100 เปอร์เซ็นต์

5. ผล arterial blood gas ค่า $paO_2 = 220$ mmHg

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 เกิดภาวะช็อกจากหัวใจเนื่องจากปริมาณเลือดออกจากหัวใจลดลง
ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes ได้รับการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้า 37 ครั้ง ไม่รู้สึกตัว

2. ความดันโลหิตต่ำ 75/66 มิลลิเมตรปรอท

3. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงวัดที่ปลายนิ้ว = 89% ปลายมือปลายเท้าเย็น ชีต

วัตถุประสงค์การพยาบาล ปลอดภัยจากภาวะช็อก ไม่เกิดภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ
เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes ซ้ำ
2. ความดันโลหิตอยู่ในช่วง 100-140/60-90 มิลลิเมตรปรอท ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตมากกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท

3. ผิวหนัง ปลายมือปลายเท้าอุ่น capillary refill time $\leq$ 2 วินาที
4. ปัสสาวะออกมากกว่า 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการแสดงของภาวะช็อกจากหัวใจได้แก่ความดันซิสโตลิกต่ำกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท นานกว่า 30 นาที มีอาการแสดงของภาวะ hypoperfusion ได้แก่ ปลายมือปลายเท้าเย็น ผิวหนังเย็น capillary refill time มากกว่า 2 วินาที ปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
2. แก้ไขสาเหตุของภาวะช็อก ช่วยแพทย์ทำการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) ผู้ป่วยมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ Torsade de pointes มากกว่า 30 วินาที
3. ดูแลให้ได้รับ 50% แมกนีเซียมซัลเฟต หยดทางหลอดเลือดดำด้วยเครื่องควบคุมการให้สารละลาย ตามขนาดและเวลาที่กำหนด และให้โพแทสเซียมทดแทนตามแผนการรักษา
4. ดูแลให้ได้รับยา norepinephrine เป็นยาหดหลอดเลือด (vasopressor) ใช้ขนาดยา 4 มิลลิกรัม ผสม 5%D/W 250 ซีซี หยดเข้าหลอดเลือดดำด้วยเครื่องควบคุมการให้สารละลาย ปรับเพิ่มขนาดยาตามแผนการรักษา เพิ่มความดันโลหิตให้มากกว่า 90/60 มิลลิเมตรปรอท และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตมากกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท

5. ช่วยแพทย์ทำหัตถการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง บริเวณหลอดเลือดดำ femoral ข้างสัญญาณชีพทุก 15 นาที ประเมินอาการแสดงของภาวะช็อก

7. บันทึกปริมาณปัสสาวะทุก 1-2 ชั่วโมง ให้ได้ปริมาณมากกว่า 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
8. บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก ทุก 8 ชั่วโมง

การประเมินผล

1. อัตราการเต้นของหัวใจ 90 -100 ครั้งต่อนาที เป็น normal sinus rhythm ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes ซ้ำ
2. ความดันโลหิต 100/70-130/65 มิลลิเมตรปรอท ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต >65 มิลลิเมตรปรอท
3. ผิวหนัง ปลายมือปลายเท้าอุ่น capillary refill time =2 วินาที
4. ปัสสาวะออก 80-100 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 ญาติผู้ป่วยมีความวิตกกังวลกับภาวะเจ็บป่วยวิกฤตมีโอกาเสียชีวิต

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพแข็งแรงดี ไม่เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล
2. ผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันได้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพ ใส่ท่อช่วยหายใจ จนมีสัญญาณชีพ แพทย์ให้ย้ายผู้ป่วยเข้ารับการรักษที่ห้องผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่

3. ญาติผู้ป่วยนั่งรอหน้าห้องมีสีหน้ากังวล ถามถึงอาการผู้ป่วย

วัตถุประสงค์การพยาบาล ญาติผู้ป่วยมีความวิตกกังวลลดลง

เกณฑ์การประเมิน

1. ญาติผู้ป่วยเข้าใจแผนการรักษาและการพยาบาล ยอมรับอาการของผู้ป่วยได้
2. ญาติผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวลลดลง เมื่อมาสอบถามอาการ

กิจกรรมการพยาบาล

1. แนะนำตนเอง อธิบายเกี่ยวกับโรค การรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับและตัดสินใจการรักษา
2. แจ้งระเบียบการเยี่ยมผู้ป่วย สอบถามอาการได้ทุกวัน ประสานให้ได้พบกับแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อแจ้งอาการ แนวทางการรักษา การทำหัตถการต่างๆ พร้อมลงชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม
3. แจ้งอาการของผู้ป่วยให้ญาติทราบทุกวัน
4. ประเมินความวิตกกังวลจากสีหน้าและท่าทางของญาติ ให้กำลังใจ เปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึก และตอบข้อซักถามของญาติด้วยความเป็นมิตร

การประเมินผล

1. ญาติผู้ป่วยเข้าใจแผนการรักษาและการพยาบาล ยอมรับอาการของผู้ป่วยได้
2. ญาติผู้ป่วยมีสีหน้ายิ้มแย้มมากขึ้นเมื่อทราบอาการและแนวทางการรักษาผู้ป่วย

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5 หยาเครื่องช่วยหายใจไม่ได้เนื่องจากประสิทธิภาพการหายใจลดลง

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว ไม่ลืมตา แขนขยับได้เล็กน้อย
2. ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลา18วัน ลดการใช้เครื่องช่วยหายใจไม่ได้
3. มีไข้ตลอด 38-40 องศาเซลเซียส
4. มีเสมหะสีเหลืองข้นจำนวนมาก ผลการตรวจเพาะเชื้อจากเสมหะพบเชื้อ klebsiellapneumoniae และ stenotrophomonasmaltophilia

5. แพทย์ให้การวินิจฉัยมีการติดเชื้อหลอดลมอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์การพยาบาล สามารถลดการใช้และหยุดเครื่องช่วยหายใจได้

เกณฑ์การประเมินผล

1. สามารถลดการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ ลักษณะการหายใจปกติ
2. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 90/60-140/90 มิลลิเมตรปรอท หายใจสม่ำเสมอ 16-20 ครั้งต่อนาที
3. ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงวัดที่ปลายนิ้ว มากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์
4. ไม่มีไข้ อุณหภูมิร่างกาย <37.5 องศาเซลเซียส
5. ปริมาณเสมหะลดลง ผลการเพาะเชื้อไม่พบการติดเชื้อ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว และความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน ดังนี้
 - 1.1 ปัญหาที่เป็นสาเหตุของการใช้เครื่องช่วยหายใจหมดไปแล้ว
 - 1.2 สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีไข้
 - 1.3 มีความสมดุลของเกลือแร่และความเป็นกรด-ด่างในร่างกาย
 - 1.4 ไม่มีภาวะขาดสารอาหาร ไม่มีภาวะซีด ระดับฮีโมโกลบินเพียงพอคือ 8-10 กรัม/เดซิลิตร
 - 1.5 วัดค่า Parameters ที่ใช้ประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจคือ
 - แรงสูดหายใจเข้า (negative inspiratory force: NIF) $\geq 20\text{cmH}_2\text{O}$
 - แรงไอขับเสมหะ (cough peak flow) >60 ลิตรต่อนาที
 - rapid shallow breathing (f / Vt, RR / Vt) <105
 - cuff leak test ≥ 110 มิลลิลิตร
2. ให้การพยาบาลตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ แนวทางปฏิบัติ WHAP E ลดการใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามแนวทางการรักษาของแพทย์
3. ติดตามสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง และอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมง
4. ประเมินเสียงลมเข้า-ออกจากปอด เสียงเสมหะในปอด ปริมาณและลักษณะเสมหะ
5. ให้ยาฆ่าเชื้อตามแผนการรักษาได้แก่ ceftriaxone 2กรัม ทางหลอดเลือดดำ วันละครั้ง
6. ประเมินแพทย์สาขา หู คอ จมูก เรื่องเจาะคอ เตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนทำผ่าตัด
7. ให้การพยาบาลหลังผ่าตัดเจาะคอดังนี้
 - 7.1 สังเกตปริมาณเลือดที่แผลเจาะคอถ้าเลือดออกชุ่มผ้าก๊อชภายใน 1 ชั่วโมง รายงานแพทย์
 - 7.2 ติดตามสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง ถ้าคงที่วัดทุก 1 ชั่วโมง
 - 7.3 วัดความดันใน cuff pressure ของท่อหลอดลมคอให้อยู่ระหว่าง 25-30 เซนติเมตรน้ำทุก 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นวัดแรงแล้วยครั้ง
 - 7.4 ตรวจสอบเชือกที่ผูกท่อหลอดลมคอ ให้นิวสอดได้ 1 นิ้ว ไม่ให้ตึงหรือหลวมเกินไป ป้องกันการกดทับหลอดเลือดบริเวณคอ และท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุด

7.5 ทำแผลทุกวัน สังเกตลักษณะแผล มีบวมแดง หรือมีเสมหะรั่วอกรอบแผล ถ้าซึมและมากให้ทำแผลวันละ 2 ครั้งหรือเมื่อจำเป็น

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกรำคาญ ลืมตาได้เอง ได้รับการเจาะคอใส่ท่อหลอดลมคอ ไม่พบภาวะแทรกซ้อน หลังผ่าตัด ใช้เครื่องช่วยหายใจ ตั้งการทำงาน PCV mode RR 10 PC 10 PEEP 5Fio2 0.25

สามารถปรับลดการตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจได้ยังหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ได้ หายใจสัมพันธ์กับเครื่องดี

2. ความดันโลหิต 100/70-130/65 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ 90 ครั้งต่อนาที
3. ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงวัดที่ปลายนิ้วเท่ากับ 100%
4. มีไข้ตลอด 37.8-38 องศาเซลเซียส
5. มีเสมหะสีขาวขุ่น ไม่มาก

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 6 เสี่ยงเกิดแผลกดทับเนื่องจากเคลื่อนไหวร่างกายไม่ได้และมีภาวะทุพโภชนาการ

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกรำคาญ ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ นอนติดเตียง
2. มีภาวะขาดสารอาหารเนื่องจากติดเชื้อราเรื้อรัง การดูดซึมไม่ดี
3. ค่าโปรตีนอัลบูมินในเลือดต่ำ 2.0 กรัมต่อเดซิลิตร มีอาการบวม
4. มีภาวะช็อค ค่าความเข้มข้นของเลือดเท่ากับ 27 % ฮีโมโกลบิน 9.3 gm%
5. มีไข้ตลอด อุณหภูมิร่างกาย = 38 - 40 องศาเซลเซียส
6. คะแนนแบบประเมินแผลกดทับของบราเดนเท่ากับ 10

วัตถุประสงค์การพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดแผลกดทับ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผิวหนังชุ่มชื้น ยืดหยุ่นดี ไม่เกิดรอยแดงหรือแผลกดทับบริเวณใดของร่างกาย
2. ค่าโปรตีนอัลบูมินในเลือด 3.5-5.0 g/dl
3. ค่าความเข้มข้นของเลือด ≥ 35 % ฮีโมโกลบิน ≥ 12 gm%
4. ได้รับสารอาหารเพียงพอคือ 30-50 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม/วัน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินลักษณะผิวหนังบริเวณกระเบนเหน็บ ส้นเท้า ก้นกบ เกิดรอยแดงที่ไม่หาย เกิดตุ่มน้ำใส ผิวหนังช้ำ อุ่นร้อน

2. พลิกตะแคงตัวผู้ป่วยทุก 2 ชั่วโมง โดยใช้ผ้ารองตัวยกหรือพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย เพื่อป้องกันการกระชากเสียดสี ทำให้ผิวหนังฉีกขาดได้

3. จัดท่านอนศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา มีหมอนสอดขึ้นระหว่างเข่า และตาตุ่มทั้งสองข้าง พร้อมกับยกข้อพับเข่าไม่เกิน 45 องศา และส้นเท้าลอย จัดให้อยู่ในท่านอนตะแคงกึ่งหงายโดยให้เอียง

30 องค์การอนามัยโลกซึ่งจะช่วยให้โอกาสให้นมเลี้ยงเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกโคนขาได้ดี¹⁰

4. จัดให้นอนบนที่นอนโฟมลดแรงกด ช่วยให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อบริเวณรอบ ๆ ได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ

5. ดูแลให้ได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอให้อาหารปั่น (1:1) 300 มิลลิลิตร โปรตีน 60 กรัมต่อวัน วันละ 4 มื้อ ประเมินการดูดซึมอาหารทุกครั้งก่อนการให้อาหารมื่อถัดไป

6. ดูแลให้ได้รับเลือดแดง 1 ถุง ตามแผนการรักษา เฝ้าระวังอาการแพ้เลือด

7. เช็ดทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์(perineum) ทันทันเมื่อผู้ป่วยขับถ่ายอุจจาระ ปัสสาวะ และซับผิวหนังให้แห้ง ทาผิวหนังด้วยวาสลีนหรือลาโนลินเพื่อเคลือบผิวให้มีความชุ่มชื้น

8. ใช้แบบประเมินแผลกดทับของบราเดน ประเมินความเสี่ยงการเกิดแผลกดทับทุกวัน

9. สวมใส่เสื้อผ้าที่บางนุ่มสบาย ระบายอากาศได้ดี

10. ดูแลที่นอน ผ้าปูที่นอน ผ้าขางเตียงให้สะอาดแห้งปูให้เรียบตึง

การประเมินผล

1. เกิดแผลกดทับระดับ 2 บริเวณก้นกบขนาด 6x8 ซม. ผิวหนังเป็นสีแดงถึงชั้นไขมัน

2. ค่าโปรตีนอัลบูมินในเลือดต่ำ 2.0 กรัมต่อเดซิลิตร ยังมีอาการบวม

3. มีภาวะชืด ค่าความเข้มข้นของเลือด = 31 % ฮีโมโกลบิน = 10.3 gm%

4. รับอาหารปั่นครบทั้ง 4 มื้อ การย่อยและการดูดซึมดี ไม่พบอาหารค้างในมื่อถัดไป

5. มีภาวะไข้ อุณหภูมิร่างกาย = 38-38.5 องศาเซลเซียส

การพยาบาลระยะดูแลต่อเนื่อง

ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว กระตุ้นไม่ลืมตา ใส่ท่อหลอดลมคอ หายใจสัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ มีเสมหะ และน้ำลายมาก ไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ มีไข้ อุณหภูมิร่างกาย = 38-38.5 องศาเซลเซียส เกิดแผลกดทับระดับ 2 บริเวณก้นกบขนาด 6x8 ซม.

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7 เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนนานได้แก่ แผลกดทับ

ข้อมูลสนับสนุน

1. ไม่รู้สีกตัว ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ขยับแขนขาได้เล็กน้อย นอนติดเตียง

2. มีแผลกดทับระดับ 2 บริเวณก้นกบขนาด 6x8 ซม. ผิวหนังเป็นสีแดง มีตุ่มน้ำ

3. คะแนนแบบประเมินแผลกดทับของบราเดนเท่ากับ 10

วัตถุประสงค์การพยาบาล แผลกดทับเนื้อแผลแดงดี ขนาดเล็กลง ไม่เกิดการติดเชื้อ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ลักษณะเนื้อแผลแดงดี ตื้นขึ้น ขนาดแผลเล็กลง

2. แผลกดทับไม่เกิดการติดเชื้อ ผลการเพาะเชื้อสารคัดหลั่งจากแผลไม่ขึ้นเชื้อ

3. ไม่มีแผลกดทับเพิ่มขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. ทำแผลวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ด้วยน้ำเกลือออร์มอลชาไลน์
2. พรีกาศัลยแพทย์ ให้การรักษาแผลกดทับ ทำผ่าตัดตกแต่งแผลกำจัดเนื้อเยื่อที่ตาย
3. พลิกตะแคงตัวผู้ป่วยทุก 2 ชั่วโมง ประเมินลักษณะผิวหนังบริเวณกระเบนเหน็บ สันเท้า ก้นกบ เกิดรอยแดงที่ไมหาย เกิดตุ่มน้ำใส ผิวหนังช้ำ อุ่นร้อน เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับเพิ่ม
4. สังเกตลักษณะเนื้อแผล ความกว้างและลึกของแผล ลักษณะสิ่งคัดหลั่งและกลิ่นแผลทุกครั้ง ที่ทำแผล เพื่อประเมินการหายของแผลและการติดเชื้อ
5. ใช้แบบประเมินแผลกดทับของบราเดน ประเมินความเสี่ยงการเกิดแผลกดทับทุกวัน

การประเมินผล

1. ได้รับการผ่าตัดกำจัดเนื้อเยื่อส่วนที่ตายออกเนื้อแผลแดงดี ตื้นขึ้น ขนาดเล็กลง 5x6 ซม.
3. สิ่งคัดหลั่งลักษณะคล้ายซีรัม ไม่มีกลิ่นเหม็น
4. ไม่มีแผลกดทับบริเวณอื่นของร่างกายเพิ่ม

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 8 ญาติผู้ป่วยขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเตียง

ข้อมูลสนับสนุน

1. ญาติผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวลเมื่อแจ้งอาการให้ทราบผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ นอนติดเตียง มีแผลกดทับ ต้องให้อาหารทางสายยาง

2. ญาติผู้ป่วยไม่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเตียง

วัตถุประสงค์การพยาบาล ญาติผู้ป่วยมีความรู้ สามารถดูแลผู้ป่วยติดเตียงได้

เกณฑ์การประเมินผล

1. ญาติผู้ป่วยช่วยพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยได้ถูกต้อง
2. ญาติผู้ป่วยสามารถทำแผลและให้อาหารปั่นทางสายยางให้อาหารได้
3. ญาติผู้ป่วยมีความเข้าใจและสามารถดูแลผู้ป่วยตามแนวทางการวางแผนจำหน่ายได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพกับญาติผู้ป่วย และรับฟังปัญหาต่างๆด้วยความเต็มใจ
2. ให้ความรู้แก่ญาติผู้ป่วยเรื่องการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยใช้หลัก D METHOD
3. ประเมินการปฏิบัติของญาติผู้ป่วยหลังการสาธิตและให้ความรู้

การประเมินผล

1. ญาติผู้ป่วยพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย ทำแผล ให้อาหารปั่นทางสายยางให้อาหารได้
2. ญาติผู้ป่วยมีความเข้าใจและสามารถบอกวิธีการดูแลผู้ป่วยตามแนวทางการวางแผนจำหน่าย

ได้ถูกทุกข้อ

สรุปกรณีศึกษา

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 44 ปี เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลบ้านโป่ง เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2565 ด้วยอาการชาบวม ท้องบวม ท้องอืด ตาตัวเหลืองมากขึ้น มีประวัติดื่มเหล้าขาวทุกวัน วันละ 1 กีก (180 ซีซี) เป็นเวลา 2 ปี หลังเข้ารับการรักษา 12 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีอาการสับสน เดินไปมา เห็นภาพหลอน ได้รับการรักษาให้ยาฮาร์ดอล (haldal) 5 มิลลิกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ชั่วโมง ต่อมาผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันได้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพ ใส่ท่อช่วยหายใจ แพทย์ให้ย้ายผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่ห้องผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่ วันที่ 1 เมษายน 2565 เวลา 04.16 น. ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวได้ให้การพยาบาลผู้ป่วยตามขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล ผู้ป่วยมีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Torsade de pointes บ่อย จากแมกนีเซียมในเลือดต่ำ ร่วมกับมีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ เสี่ยงต่อหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันซ้ำ ได้ช่วยแพทย์ทำการช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่เจาะจง (defibrillation) และให้ 50% แมกนีเซียมซัลเฟต ทางหลอดเลือดดำ ให้การพยาบาลตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจจนผู้ป่วยพ้นจากภาวะวิกฤต ปลอดภัยจากภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน เนื้อเยื่อปอดออกซิเจน และภาวะช็อกจากหัวใจ ผู้ป่วยไม่สามารถลดการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ มีไข้สูง เสมหะสีเหลืองข้นจำนวนมาก ให้การพยาบาลตามแนวทางการปฏิบัติป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) WHAP E ผลการตรวจเพาะเชื้อจากเสมหะพบเชื้อเคลปซิลล่า นิวโมเนีย (klebsiella pneumoniae) และ สติโนโทรโฟมอร์โมแนสมอลโทฟีเรีย (stentrophomonas maltophilia) ผลถ่ายภาพรังสีทรวงอก ไม่พบฝ้าที่ปอด ผู้มีการติดเชื้อหลอดลมอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator - associated tracheobronchitis: VAT) ได้รับการผ่าตัดเจาะคอ ในวันที่ 19 เมษายน 2565 ผู้ป่วยนอนติดเตียง ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้เกิดแผลกดทับระดับ 2 บริเวณก้นกบขนาด 6x8 เซนติเมตร ผิวหนังเป็นสีดำลึกถึงชั้นไขมัน ได้รับการผ่าตัดกำจัดเนื้อเยื่อที่ตายและตกแต่งแผล ได้ทำแผลให้ผู้ป่วยทุกวัน เนื้อแผลแดงดี ตื้นขึ้น ขนาดแผลเล็กลง ไม่มีการติดเชื้อ 27 เมษายน 2565 ผู้ป่วยกระตุ้นลิ้นตาขยับแขนเวลากระตุ้น ใส่ท่อหลอดลมคอ หายใจสัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจดี จำนวนเสมหะและน้ำลายลดลง คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (normal sinus rhythm) จากการติดตามเยี่ยม สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ ในวันที่ 30 เมษายน 2565 ให้ออกซิเจนทางคอลล่าแมส (collar mask) วันที่ 1 พฤษภาคม 2565 ย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง ผู้ป่วยล้มตาเอง หายใจไม่เหนื่อยช่วยดูดเสมหะให้บ้าง มีไข้ต่ำๆ จำหน่ายกลับบ้านวันที่ 18 พฤษภาคม 2565

ข้อเสนอแนะ

1. การเตรียมอุปกรณ์การแพทย์เช่นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า และแผ่นปิดนำไฟฟ้าให้พร้อมใช้เสมอ ทำให้ช่วยเหลือผู้ป่วยได้รวดเร็ว ทันเวลา
2. การอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยสามัญมีความจำเป็นในการเพิ่มศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพ
3. การตรวจเลือดหาค่าแมกนีเซียมมีความจำเป็นสำหรับผู้ป่วยพิษสุราเรื้อรัง

4. การนำชุดข้อมูลที่รวบรวมจากหลักฐานเชิงประจักษ์เช่น WHAP E มาใช้เป็นแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

เอกสารอ้างอิง

1. ธนพล บรรดาศักดิ์, กนกพร เทียนคำศรี และ สุนทรี สิทธิสงคราม. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดสั้นพลิ้ว. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า 2560; 34(4):341-49.
2. ศ.นพ.รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์. ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.หัวใจเต้นผิดจังหวะ.ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี <http://medicine.swu.ac.th/msmc/>
3. Phimaimedicine. Torsade de pointes - polymorphic VT และการรักษา.[อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2565].เข้าถึงได้จาก:<http://www.phimaimedicine.org/2012/07/1918-torsade-de-pointes.html>
4. กิตติ์วี ฤกษ์เมธาภักย์, ธนิตา สุทธิชัยมงคล. Acid-Base and Electrolyte Teaching Case A Patient Presenting with Symptomatic Hypomagnesemia and Chronic Diarrhea.วารสารอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2559;2(3):42-8.
5. วชิริน สีนวามนธ์. บทบาทของแมกนีเซียมทางวิสัญญี. จุฬาลงกรณ์เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2545;240-254 [เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2565].เข้าถึงได้จาก: http://clmjourn.org/_fileupload/journal/240-4-7.pdf
6. หน่วยคลังข้อมูลยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ มีอาการอย่างไรบ้าง และเกิดจากสาเหตุอะไรได้บ้าง. Pharmacotherapy Handbook [internet] Retrieve from https://pharmacy.mahidol.ac.th/dic/QA_full.php?id=2610
7. ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำเทียม.mutualselfcare.org. Hypokalemia.[อินเทอร์เน็ต].2560; เข้าถึงเมื่อ 26 ตุลาคม 2565].เข้าถึงได้จาก: <http://mutualselfcare.org/medicine/clinical/hypokalemia.aspx?G=t&M=k#>
8. สัชชนะ พุ่มพฤษ. หัวใจเต้นผิดจังหวะ. ใน: มณฑิรา มณีรัตน์พร, นัฐพล ฤทธิ์ทยมัย, ศรีสกุล จิรกาญจนานทร.(บรรณาธิการ). อายุรศาสตร์ทันใจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2564. หน้า 135-141.
9. สันต์ ใจยอดศิลป์. การช่วยชีวิตขั้นสูงในผู้ใหญ่ ACLS 2005.–กรุงเทพฯ: บริษัทพิมพ์สวายจำกัด; 2551.
10. จินพิชญชา มะมม. บทบาทพยาบาลกับแผลกดทับ:ความท้าทายในการป้องกันและดูแล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [อินเทอร์เน็ต].2555;278-290[เข้าถึงเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/12637/11365>

คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ

กองบรรณาธิการขอเรียนเชิญผู้สนใจส่งบทความวิจัย และบทความวิชาการ เกี่ยวกับการศึกษา การพยาบาล การสาธารณสุข และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อลงเผยแพร่ในวารสารวิชาการและการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จักรีรัช โดยเรื่องที่ส่งต้องเป็นผลงานใหม่ไม่เคยลงตีพิมพ์ เผยแพร่ในสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใดมาก่อน และจัดเตรียมรูปเล่มตามต้นฉบับและหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. ระบุชื่อบทความ ชื่อ – นามสกุลจริงผู้นิพนธ์ ทุกคน รวมถึงตำแหน่งและสถานที่ของผู้นิพนธ์ ต้นฉบับอย่างชัดเจน (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) สถานที่ปฏิบัติงาน และ e-mail address

2. บทความวิจัย และ บทความวิชาการต้องมีบทคัดย่อภาษาไทย และ บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) ความยาวไม่เกิน 300 คำ

3. บทความมีความยาวไม่เกิน 15 หน้ากระดาษขนาด A4 โดยบันทึกบทความในรูปแบบไฟล์ word นามสกุล .doc หรือ .docx พร้อมกับแนบไฟล์ pdf. เพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฯ ได้ที่ กองบรรณาธิการวารสาร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จักรีรัช ทาง e-mail jaratsri@ckr.ac.th

4. การอ้างอิงและบรรณานุกรม ใช้การอ้างอิงแบบ Vancouver Style

5. บทความที่ไม่ผ่านการพิจารณาให้ตีพิมพ์ ทางกองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ทราบแต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืนผู้นิพนธ์ต้นฉบับ

6. คำแนะนำในการเขียนและการพิมพ์

6.1 ขนาดและการตั้งค่านำกระดาษ

ขนาดของกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์กำหนดให้มีขนาดมาตรฐาน A4 โดยกำหนด การตั้งค่านำกระดาษดังนี้

ริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว

ริมขอบกระดาษด้านล่าง 1 นิ้ว

ริมขอบกระดาษด้านซ้าย 1.5 นิ้ว

ริมขอบกระดาษด้านขวา 1 นิ้ว

ระยะห่างระหว่างบรรทัด หนึ่งช่วงบรรทัดของเครื่องคอมพิวเตอร์ 8 point จัดหน้าเป็นแบบ 1 คอลัมน์

6.2 ตัวอักษร ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK ความยาวโดยรวมของบทความไม่ควรเกิน 15 หน้ากระดาษ

คำศัพท์ ให้ใช้ศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน

6.3 รูปแบบในการพิมพ์

- ชื่อเรื่อง ภาษาไทย ขนาด 18 point, กำหนดตรงกลาง, ตัวหนา

- ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่) ขนาด 18 point, กำหนดตรงกลาง, ตัวหนา

ชื่อผู้เขียน (ทุกคน)

- ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 point, กำหนดตรงกลาง
- ชื่อหน่วยงานของผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 point, กำหนดตรงกลาง

บทคัดย่อ

- ข้อความบทคัดย่อภาษาไทย ขนาด 14 point, กำหนดชิดขอบ, ตัวธรรมดา
- ข้อความบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ขนาด 14 point, กำหนดชิดขอบ, ตัวธรรมดา
- ย่อหน้า 0.5 นิ้ว
- ผู้เขียนต้องตรวจสอบความถูกต้องทางไวยากรณ์และการใช้ภาษาของบทคัดย่อเอง

คำสำคัญ (Keyword) ให้พิมพ์ต่อจากส่วนของบทคัดย่อ (Abstract) ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ ประมาณ 2-5 คำ ใช้ตัวอักษรภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ ขนาด 14 point

รายละเอียดบทความ

- หัวข้อใหญ่ ขนาด 16 point, กำหนดชิดซ้าย, ตัวหนา (ไม่ลำดับเลข)
- หัวข้อรอง ขนาด 16 point , กำหนดชิดซ้าย, ตัวหนา
- ตัวอักษร ขนาด 16 point, กำหนดชิดขอบ, ตัวธรรมดา
- ย่อหน้า 0.5 นิ้ว

ส่วนประกอบของประเภทบทความ

- บทความทางวิชาการ ประกอบด้วย บทนำ, เนื้อหา, บทสรุป และเอกสารอ้างอิง
- บทความวิจัย ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์

ของการวิจัย, สมมติฐาน (ถ้ามี), ขอบเขตของการวิจัย (ถ้ามี), กรอบแนวคิดในการวิจัย (ถ้ามี), วิธีดำเนินการวิจัย (ประกอบด้วยหัวข้อย่อย ได้แก่ ชนิดของการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คุณภาพของเครื่องมือวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล) ผลการวิจัย, สรุปอภิปรายผลการวิจัย, ข้อเสนอแนะ กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามีในกรณีที่ต้องการเขียนกิตติกรรมประกาศเพื่อขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) และเอกสารอ้างอิง

รูปภาพ ตาราง และ สมการ

การนำเสนอรูปภาพและตารางสามารถนำเสนอต่อจากข้อความที่กล่าวถึงหรืออาจนำเสนอภายหลังจากจบหัวข้อหรือนำเสนอในหน้าใหม่ ขนาดของรูปภาพและตารางไม่ควรเกินกรอบของการตั้งค่านำกระดาษที่กำหนดไว้ ได้ภาพประกอบหรือตารางให้บอกแหล่งที่มาให้ชัดเจนและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น โดยพิมพ์ห่างจากขอบภาพประกอบหรือเส้นค้นใต้ตาราง 1 บรรทัด (ใช้ตัวอักษร ขนาด 14 point, ตัวธรรมดา) ทั้งรูปภาพและตารางจะต้องมีคำอธิบายโดยคำอธิบายของรูปภาพให้พิมพ์

ไว้ได้รูปภาพและอยู่ชิดซ้ายของหน้ากระดาษ หากรูปภาพใดถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ให้มีการระบุคำอธิบายของแต่ละส่วนโดยอาศัยตัวอักษรภาษาไทยในวงเล็บเรียงตามลำดับ เช่น (ก) และ (ข) โดยการเรียงลำดับรูปภาพและตารางให้แยกการเรียงลำดับออกจากกัน ตารางข้อมูลที่น่าลงตีพิมพ์ ต้องพิมพ์ด้วย Word เพื่อความคมชัดของตาราง การเขียนสมการให้เขียนไว้กลางคอลัมน์และมีการระบุลำดับของสมการโดยใช้ตัวเลขที่พิมพ์อยู่ในวงเล็บ เช่น (1), (2) เป็นต้น

การพิมพ์อ้างอิงที่แทรกในเนื้อหาของบทความ

- ในกรณีที่มีการอ้างอิงแทรกในเนื้อเรื่อง ให้ใช้การอ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่องแบบการอ้างอิงในเนื้อหา (In-text citation) โดยใส่ตัวเลขตามลำดับการอ้างอิงหลังชื่อผู้เขียน หรือหลังข้อความที่อ้างอิง แบบ Vancouver

- การอ้างอิงแทรกในตารางหรือในคำอธิบายตารางให้ใช้หมายเลขที่สอดคล้องกับที่ได้อ้างอิงมาก่อนแล้วในเนื้อหา

การพิมพ์เอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

- เอกสารอ้างอิงทุกลำดับจะต้องมีการอ้างอิงหรือกล่าวถึงในบทความ และผู้เขียนต้องรับผิดชอบความถูกต้องของเอกสารที่นำมาอ้างอิง

- การอ้างอิงท้ายเล่มเป็นการนำรายการอ้างอิงในเนื้อหา มารวบรวมไว้ในส่วนท้ายของผลงานวิชาการ ภายใต้หัวข้อ เอกสารอ้างอิง (References) โดยจัดเรียงตัวเลขตามลำดับ 1, 2, 3, 4,..... ซึ่งตัวเลขต้อง สอดคล้องกับลำดับตัวเลขของการอ้างอิงในเนื้อหา

- การจัดพิมพ์เอกสารอ้างอิงท้ายบทความจะแตกต่างกันตามชนิดของเอกสารที่นำมาอ้างอิง โดยให้จัดพิมพ์ตามรูปแบบการเขียนบรรณานุกรมแบบ Vancouver (รายละเอียดท้ายเอกสาร) เมื่อกองบรรณาธิการวารสารวิชาการ ตอรับบทความแล้วจะพิจารณาสรรหาผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประเมินคุณภาพของบทความ กรณีผลการประเมิน “ผ่านอย่างมีเงื่อนไข” ขอให้ผู้เขียนบทความแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วให้ส่งบทความฉบับแก้ไขจำนวน 1 ฉบับ พร้อมไฟล์ (Microsoft Word) ทั้งนี้ ขอให้แนบบทความและผลการประเมินฉบับเดิมกลับมายังกองบรรณาธิการ เพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประเมินคุณภาพบทความอีกครั้ง

บทความที่ผ่านการประเมินและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการจะตรวจความถูกต้องของการใช้ภาษาและการเขียนรายการอ้างอิงหลังจากนั้น จะส่งให้ผู้เขียนแก้ไขให้ถูกต้อง จึงจะสามารถตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการและการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จักรีรัช บทความที่ได้รับการตีพิมพ์เรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนบทความจะได้รับวารสารวิชาการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จักรีรัช 1 ฉบับ

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

1. วิจารย์ พานิช. การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ส. เจริญการพิมพ์; 2556.
2. ฉวีวรรณ สัตยธรรม, แพ จันทรสุข และสุกรใจ เจริญสุข.การพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิตเล่มที่ 1 (ฉบับปรับปรุง). นนทบุรี: โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก.2556.
3. กิรดา ไกรนุวัตร และรักชนก คชไกร. (บรรณาธิการ). การพยาบาลชุมชน. กรุงเทพฯ:โครงการตำรา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2559
4. ประสงค์ ตูจินดา. บทนำและประวัติทางการแพทย์เกี่ยวกับทารกแรกเกิด. ใน: ประพุทธ ศิริบุญย์ อรุณ บุญประกอบ. (บรรณาธิการ). ทารกแรกเกิด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2533. หน้า 1-6.
5. Rosdahl, C.B. Textbook of basic nursing 11th ed. China: Wolter Kluwer; 2017.
6. Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, (editors). The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.
7. กาญจนา ไชเย็น. ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยมุสลิมโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.[ดุษฎีนิพนธ์]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2557.
8. Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic American. [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002
9. สาคร อินทไธโล. การดูแลผู้สูงอายุไต้หวันระยะสุดท้าย: บทบาททำหยาพยาบาลชุมชนในสังคมผู้สูงอายุ. วารสารสภาการพยาบาล. 2563; 35(2) : 5-14.
10. Post JL, Deal B, Hermanns M. Implementation of a flipped classroom: Nursing students' perspectives. J NursEducPract. 2015; 5(6): 25-30.
11. Wisting, L , Bang, L, Skrinvanhaug T, et al. Psychological barriers to optimal insulin therapy: More concerns in adolescent females than males. BMJ Open Diab Res Care. 2016; 23;4(1): 1-7. doi: 10.1136/bmjdr-2016- 000203
12. สุภามาศ ผาติประจักษ์, สมจิต หนูเจริญกุล, นพวรรณ เปียชื่อ. ปัจจัยทำนายความสามารถในการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. ราชบัณฑิตยสาร [อินเทอร์เน็ต].2557; 97-110 [เข้าถึงเมื่อ 15 ตุลาคม 2557].เข้าถึงได้จาก:<http://www.tci-thaijo.org/index.php/RNJ/article/view/19200>
13. Sengupta D, Chattopadhyay MK. Metabolism in bacteria at low temperature: a recent report. J Biosci.[Internet]. Jun 2013; 38(2): 409-12. [cited 2013 Aug 23] Available from: <http://www.ias.ac.in/jbiosci/jun2013/409.pdf>