



ผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น*

อรทัย สืบกนิร พย.ม.**

นงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์ PhD***

บทคัดย่อ

ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันเป็นภาวะที่พบบ่อยในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ และอาจส่งผลกระทบต่อชีวิตได้ การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ จำนวน 80 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 ราย กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ เป็นระยะเวลา 72 ชั่วโมง และกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วย AGREE II โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้คะแนนภาพรวม 91.67 และ 2) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา 0.88 และตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน ได้ค่าแคปปา 1.0 และแบบเฝ้าระวังและติดตามการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุตามเกณฑ์ KDIGO วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชยฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด ส่วนการเปรียบเทียบสัดส่วนการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติทดสอบ Z-test แบบสองกลุ่มอิสระต่อกัน และนำเสนอขนาดความแตกต่างของสัดส่วนการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่า Relative risk (RR) และ 95% Confidence Interval ของ RR

ผลการศึกษา พบว่า สัดส่วนการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีโอกาสเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันเป็น 0.39 เท่าของกลุ่มควบคุม (RR 0.39, 95% Confidence Interval 0.18 - 0.83) คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมของพยาบาลอาสาสมัครต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับมาก กล่าวโดยสรุปคือการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันสามารถป้องกันการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่นได้

คำสำคัญ: ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน แนวปฏิบัติการพยาบาล การป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ

*วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



Effects of Clinical Nursing Practice Guideline to Prevent Acute Kidney Injury among Critically Ill Trauma Patients in Khon Kaen Hospital*

Orathai Suebkinorn M.N.S.**

Nonglak Methakanjanasak PhD***

Abstract

Acute kidney injury (AKI) has been recognized as a serious medical problem in critically ill trauma patients. This two groups quasi-experimental study was conducted to evaluate effects of the clinical nursing practice guideline (CNPG) to prevent AKI among critically ill trauma patients in Khon Kaen Hospital. The subjects were critically ill trauma patients who were admitted to the Trauma Intensive Care Unit of the Khon Kaen Hospital. Eighty subjects were divided equally into two groups as the experimental group and the control group. The experimental group received the CNPG to prevent AKI for 72 hours, whilst the control group received usual standard nursing care (collected data from their medical records). The instruments in this research consisted of 1) The experimental instrument was the CNPG to prevent AKI among critically ill trauma patients. The CNPG was evaluated the quality by an expert panel and yielded an overall score of 91.67% of the AGREE II 2) The demographics data collection form included the risk factors associated with AKI assessment form and AKI monitoring form which were evaluated the quality by an expert panel and yielded a content validity index for scale (S-CVI) of 0.88 and yielded a Kappa of 1.0. Descriptive statistics were used to obtain frequency, percentage, means, standard deviation, median, min and max. The hypotheses were tested by using Z-test and relative risk (RR).

The results of this study showed the proportion of AKI between two groups was statistically significant difference. The experimental group had 0.39 times the risk of AKI compared to the control group (RR=0.39, 95% Confidence Interval 0.18 to 0.83). The overall satisfaction score of volunteer nurses to CNPG was 4.00 level which was a high level. In conclusion, the CNPG can be used for prevent AKI in critically ill trauma patients in Khon Kaen Hospital.

Keywords: acute kidney injury, AKI, clinical nursing practice guideline, prevent acute kidney injury, critically ill trauma patients

*Master of Nursing Science Thesis in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

**Master degree student, Department of Adult Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

***Assistant Professor, Department of Adult Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University



บทนำ

ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury: AKI) เป็นภาวะที่ไตสูญเสียหน้าที่การทำงานลงอย่างรวดเร็ว เป็นภาวะที่พบบ่อยในผู้ป่วยระยะวิกฤต ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยหลายด้าน และพบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น พบอุบัติการณ์ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ทั่วโลก ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 21.6 (95% CI 19.3-24.1) อุตการณ์ในผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 31.7 (95% CI 28.6-35.0) และอุบัติการณ์ในผู้ป่วยอุบัติเหตุร้อยละ 19.9 (95% CI 13.6-28.2) อัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันสูงถึงร้อยละ 33.1 (95% CI 29.8-36.6)¹ ในส่วนของประเทศไทยพบว่าแนวโน้มของการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันเพิ่มมากขึ้น จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขพบผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันคิดเป็นอัตราผู้ป่วยในทั่วประเทศ จำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 75 โรค ระหว่างปี พ.ศ.2553-2555 เท่ากับ 668.76; 707.35 และ 835.46 ต่อแสนประชากรตามลำดับ² จากสถิติของโรงพยาบาลขอนแก่น พบว่าผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อกจากการเสียเลือดเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันร้อยละ 50.9 ในจำนวนนี้พบผู้ป่วยเสียชีวิตถึงร้อยละ 61.0³

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ได้แก่ ภาวะ Hypotension/Shock⁴, ภาวะ Sepsis⁴, การได้รับ Inotropes และ Vasopressors⁴ การผ่าตัดฉุกเฉิน⁴ ระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย⁴ ผู้ป่วยที่มีอายุมาก^{4,7,21} ผู้ป่วยที่มีโรคร่วม^{4,5} เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตเรื้อรัง ภาวะหัวใจล้มเหลว ผู้ที่มี BMI>30 กก./ตารางเมตร⁵ การบาดเจ็บช่องท้อง⁵ การได้รับสารเคมี ยาปฏิชีวนะหรือยาบางชนิดที่มีพิษต่อไต^{4,6-8} นอกจากนี้ยังเกิดจากภาวะ Rhabdomyolysis⁹ และภาวะความดันในช่องท้องสูง¹⁰

ผลกระทบจากภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันต่อผู้ป่วยและครอบครัวมีหลายด้าน ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และระบบสุขภาพ ความรุนแรงจะมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันที่เกิดขึ้น โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันมีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น¹¹ ระยะเวลาในการอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น¹² มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน

6.62 เท่า¹ และยังพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิด Chronic kidney disease สูงขึ้น 8.8 เท่า¹³ ส่งผลให้จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต ซึ่งอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาได้²⁴

แต่อย่างไรก็ตามภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันเป็นภาวะที่สามารถป้องกันและเฝ้าระวังได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หากทราบปัจจัยเสี่ยงและมีการจัดการกับปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้นอย่างเหมาะสมและทันทั่วทั้งที่ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น^{6,14,15} และหากมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยหรือแนวทางปฏิบัติที่มีมาตรฐานและชัดเจน ก็จะสามารถลดอัตราการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันและลดอัตราการเสียชีวิตลงได้¹⁶ ด้วยเหตุนี้พยาบาลจึงควรให้ความสำคัญและมีแนวทางในการประเมินผู้ป่วยวิกฤตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด AKI ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น รวมทั้งแนวทางในการป้องกัน เฝ้าระวังและติดตามผู้ป่วยวิกฤตที่มีความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

ประเทศไทยยังไม่พบงานวิจัยที่พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ จากการสังเกตการณ์ปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น และจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การพยาบาลเป็นรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทั่วไป เช่น การประเมินสัญญาณชีพ สมดุลสารน้ำในร่างกาย ปริมาณปัสสาวะ การดูแลให้ได้รับสารน้ำและส่วนประกอบของเลือดตามแผนการรักษา การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินการทำงานของไต เป็นต้น ส่วนของการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด AKI ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และการพยาบาลเพื่อป้องกัน เฝ้าระวังและติดตามผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุจากหลักฐานเชิงประจักษ์ และศึกษาผลของการนำใช้แนวปฏิบัติ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด AKI ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ได้รับการพยาบาลเพื่อป้องกัน AKI และมีการเฝ้าระวังและติดตามการทำหน้าที่ของไตอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤต อุบัติเหตุระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานโรงพยาบาล ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤต

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยวิกฤต อุบัติเหตุ และกลุ่มพยาบาลอาสาสมัคร มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 80 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 ราย กำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้าร่วมการวิจัย มีเกณฑ์การคัดเข้า คือ เป็นผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ อายุ 18-60 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น ที่ผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรมมีความสมัครใจและยินยอมเข้าร่วมวิจัย, คะแนน Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE) II ≥ 17 คะแนน, Injury Severity Score (ISS) ≥ 16 คะแนน, ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็น AKI หรือเป็นโรคไตเรื้อรังก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น เกณฑ์การคัดออก คือ ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะหรือมีการบาดเจ็บของไตระดับ 5 หรืออยู่ในระยะตั้งครุหรืออยู่รักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุม 40 ราย เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยย้อนหลัง โดยเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระหว่างเดือน ต.ค.2559 ถึง ก.ย.2560 เมื่อผู้ป่วยผ่านเกณฑ์การคัดเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยจับสลากจากหมายเลขประจำตัวผู้ป่วยใน ส่วนกลุ่มทดลอง 40 ราย ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก เก็บข้อมูลระหว่างเดือน ต.ค.2560 ถึง ก.พ. 2561

2. กลุ่มพยาบาลอาสาสมัคร เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น ที่สมัครใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย 13 คน

เครื่องมือวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ พัฒนาตามรูปแบบของการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงของซูกัพ (Soukup) ปีค.ศ. 2000¹⁷ โดยแนวปฏิบัติฯ ถูกพัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์จำนวน 29 บทความ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยใช้กำหนดคำสำคัญตามกรอบ PICO ดังนี้ P (population or problem) คือ "critically ill trauma patients", I (intervention) คือ "clinical nursing practice guideline", "protocol", "program", "prevent acute kidney injury", C (comparison) -, และ O (outcome) คือ "acute kidney injury", "mortality rate" กำหนดแหล่งสืบค้นจากวารสารทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ และฐานข้อมูลออนไลน์ ได้แก่ CINAHL, PUBMED, Science Direct, ProQuest, BMJ, Cochrane library และ Google scholar

2) คัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤต ได้จำนวน 29 ฉบับ

3) ประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยใช้เกณฑ์ของ The Joanna Briggs Institute ปี ค.ศ. 2013¹⁹ แบ่งระดับหลักฐานเชิงประจักษ์ออกเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วยแนวปฏิบัติทางคลินิก 6 ฉบับ หลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 1 จำนวน 2 ฉบับ หลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 2 จำนวน 2 ฉบับ หลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 3 จำนวน 11 ฉบับ หลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 4 จำนวน 4 ฉบับ และหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 5 จำนวน 4 ฉบับ

4) นำหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้ง 29 เรื่องสร้างเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน โดยใช้เครื่องมือประเมิน AGREE II¹⁸ ได้คะแนนภาพรวม 91.67 มีรายละเอียดดังนี้

2. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ

1) คำนิยาม เกณฑ์การวินิจฉัย และการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ใช้เกณฑ์ของ Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO) ปี ค.ศ. 2012^{6,14} โดยผู้ที่มีภาวะ AKI คือผู้ป่วยที่มีระดับ SCr เพิ่มขึ้น ≥ 0.3 mg/dl (มากกว่า $26.5 \mu\text{mol/l}$) ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง หรือ ระดับ SCr เพิ่มขึ้น > 1.5



เท่าของค่าเดิม (baseline) ภายในระยะเวลา 7 วัน หรือมี ปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr เป็นระยะเวลานาน มากกว่า 6 ชั่วโมง

2) แนวทางการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด AKI ในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ พยาบาลประเมินความเสี่ยง ต่อการเกิด AKI โดยใช้แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงฯ ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ จะต้องประเมินตั้งแต่ระยะ เริ่มต้นที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม อุบัติเหตุ คือภายใน 24 ชั่วโมงแรก และประเมินทุกวัน เป็น ระยะเวลา 72 ชั่วโมง ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ที่มีอายุ > 50 ปี^{4,7,21,22} มีโรคร่วม^{4,5} ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ตับแข็ง BMI >30 kg/ตร.ม.⁵ มีการอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะ APACHE II $\geq$ 17 คะแนน²² ISS > 16 คะแนน⁵ มีภาวะ shock⁴ ปัสสาวะออก < 0.5 ml/kg/hr^{6,14} มีภาวะเลือดออก^{6,14} ได้รับการการผ่าตัด บริเวณช่องท้อง^{4,5} ได้รับการการผ่าตัดฉุกเฉิน^{4,5} ได้รับการ ฉีดสารทึบรังสี⁶ มีภาวะ Rhabdomyolysis⁹ ได้รับยาที่มีพิษ ต่อไต^{4,6-8} ความดันในช่องท้อง (Intra-abdominal pressure; IAP) > 12 mmHg¹⁰ เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิด AKI พยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อ ป้องกัน AKI

3) แนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ได้แก่ Monitor patient, Maintain circulation, Minimize kidney insult^{6,14,16,23} มีรายละเอียดดังนี้

1. Monitor Patient (การติดตามและเฝ้าระวัง ผู้ป่วย) ประกอบด้วย 1) การประเมินสมรรถภาพน้ำในร่างกาย และการให้สารน้ำทดแทน พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยรายงาน แพทย์ทันที หากพบว่าผู้ป่วยเกิดภาวะไม่สมดุลของสารน้ำ อาการและอาการแสดงของภาวะขาดน้ำ ได้แก่ Mean arterial pressure (MAP) < 65 mmHg (ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ ที่มีค่า MAP < 80 mmHg), Central venous pressure (CVP) < 8 mmHg, Urine output < 0.5 ml/kg/hour, Urine specific gravity > 1.020, Capillary refill time > 2 วินาที Cardiac output < 4 ลิตร/นาที Stroke volume < 60 มล./ครั้ง 2) การประเมินภาวะเลือดออก ประเมินและ เฝ้าระวังหากพบมีการสูญเสียเลือดจากบาดแผลหรือสาย ระบาย หรือมีเลือดออก > 200 ml/hr เจาะ Hematocrit และ รายงานแพทย์ทันที

2. Maintain Circulation (คงความสมดุลของ ระบบไหลเวียน) ประกอบด้วย 1) การให้สารน้ำทดแทน ตามแผนการรักษา เพื่อคงไว้ซึ่งความสมดุลของระบบ ไหลเวียน โดยพยาบาลเปิดเส้นเลือดดำส่วนปลายอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง โดยใช้ Catheter no.16 หรือ 18 บันทึกชนิด และปริมาณสารน้ำที่ได้รับให้ถูกต้อง บันทึก Intake/Output ทุก 1-2 ชั่วโมง 2) การดูแลเมื่อเกิดภาวะเลือดออก โดย ดูแลให้ได้รับส่วนประกอบของเลือดตามแผนการรักษา ประเมินอุณหภูมิกายและรักษาให้คงไว้ที่ระดับ 36-38°C หากพบว่า < 36°C ให้ความอบอุ่นโดยการห่มผ้าห่มไฟฟ้า แล้ววัดซ้ำทุก 15 นาทีจนกว่าจะปกติ 3) การประเมิน End point of resuscitation ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก ประเมินผล การดูแลรักษาภาวะช็อกโดยติดตามค่า Lactate levels หาก > 4 mmol/L หรือไม่มีแนวโน้มลดลง รายงานแพทย์ทันที

3. Minimize Kidney Insults (ลดการทำลายไต) ประกอบด้วย 1) การเฝ้าระวังการเกิด AKI จากการได้รับ ยาที่มีพิษต่อไต โดยพยาบาลประเมินการได้รับยาของผู้ป่วย ทุกวันว่าได้รับยาที่มีพิษต่อไตหรือไม่ ได้แก่ Aminoglycosides, NSAID, Amphotericin B, Vancomycin, Colistin, Furosemide, Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI), Mannitol, Vasopressor และ Inotrope หากได้รับยาที่มีพิษ ต่อไตจะรายงานแพทย์และร่วมทบทวนการใช้ยากับแพทย์ และเภสัชกร 2) การเฝ้าระวังการเกิด AKI จากภาวะ Rhabdomyolysis โดยการประเมินอาการและอาการแสดง ของภาวะ Rhabdomyolysis ในผู้ป่วยมีอาการบาดเจ็บหรือการ ถูกทำลายของกล้ามเนื้อ มีการกดทับของกล้ามเนื้อ มีการ บาดเจ็บของหลอดเลือดบริเวณต่างๆ โดยประเมิน อาการ 5P 1S ทุกเวร ได้แก่ Pain, Pallor, Pulselessness, Paralysis, Paresthesia และ Swelling หากพบความ ผิดปกติรายงานแพทย์ทันที 3) การเฝ้าระวังการเกิด AKI จากภาวะ Abdominal compartment syndrome (ACS) โดย ประเมินความดันในช่องท้อง (Intra-abdominal pressure; IAP) ทุก 4 ชั่วโมง ในผู้ป่วยบาดเจ็บของช่องท้องที่ได้รับการ ผ่าตัดช่องท้องแบบเย็บปิดช่องท้องชั่วคราว (Temporary abdominal closure) รายงานแพทย์เมื่อ IAP > 12 mmHg 4) การเฝ้าระวังการเกิด AKI จากการได้รับสารทึบรังสี (Contrast-induced acute kidney injury : CI-AKI) เป็นระยะ ระยะเวลา 72 ชั่วโมงหลังได้รับการฉีดสารทึบรังสี 3.5 การควบคุม ระดับน้ำตาลในกระแสเลือด โดยเจาะ DTX ทุก 6 ชั่วโมง ควบคุมระดับ DTX=140-180 mg% โดยใช้ ICU protocol



4) แนวทางการเฝ้าระวังและติดตามการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน โดยประเมินการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงทุกวัน เป็นระยะเวลา 72 ชั่วโมง จากการติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า Serum creatinine ทุก 24 ชั่วโมง และตรวจปัสสาวะ ทุก 1-2 ชั่วโมง ตามเกณฑ์ KDIGO^{6,14,16}

5) แนวทางการระบุสาเหตุของ AKI เพื่อให้ทราบ ว่าผู้ป่วยเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันจากสาเหตุ Prerenal, Renal หรือ Postrenal cause โดยส่งตรวจ Urine osmolality, Serum Na, Cr, Urine Na, Cr คำนวณค่า FENa, และบันทึกไว้ในแฟ้มประวัติของผู้ป่วย รวมทั้งบันทึก ระดับความรุนแรงของ AKI

6) แนวทางการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับผลการประเมินปัจจัยเสี่ยงและแนวทางการพยาบาลผู้ป่วย

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดย ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale) เท่ากับ 0.88 และตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้วัด (Inter-rater reliability) ได้ค่าแคปป่า เท่ากับ 1.0 นอกจากนี้ยังมีแบบเฝ้าระวังและติดตามการเกิด AKI ในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ แบบประเมินสมรรถนะพยาบาลในการป้องกัน AKI แบบประเมินความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และแบบประเมินความคิดเห็นของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ระยะก่อนการใช้นโยบายปฏิบัติ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของผู้ป่วยกลุ่มควบคุมจากเวชระเบียน ขอความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัยจากพยาบาลอาสาสมัคร หลังจากนั้น ผู้วิจัยดำเนินการอบรมการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาล ให้แก่พยาบาลอาสาสมัครจำนวน 13 คน ก่อนนำนโยบายปฏิบัติไปใช้จริง

2. ระยะใช้นโยบายปฏิบัติ ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง ที่มีคุณสมบัติตามที่เกณฑ์ที่กำหนด จากนั้น

ผู้วิจัยขอความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัยจากผู้ป่วย และผู้แทนโดยชอบธรรม หลังจากนั้นผู้วิจัยและพยาบาลอาสาสมัครดูแลผู้ป่วยกลุ่มทดลองตามแนวปฏิบัติการพยาบาล เป็นระยะเวลา 72 ชั่วโมง

3. ระยะหลังใช้นโยบายปฏิบัติ หลังใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง และข้อมูลจากพยาบาลอาสาสมัคร ได้แก่ สมรรถนะพยาบาลในการป้องกัน AKI ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และความคิดเห็นต่อนโยบายปฏิบัติ

การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATA version 10 ข้อมูลส่วนบุคคลนำเสนอด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีฐานค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนการเปรียบเทียบสัดส่วนการเกิด AKI ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบ Z-test แบบสองกลุ่มอิสระต่อกัน นำเสนอขนาดความแตกต่างของสัดส่วนการเกิด AKI ระหว่างสองกลุ่มด้วยค่า Relative risk (RR) และ 95% CI ของ RR

จริยธรรมการวิจัย โครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลขอนแก่น

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ พบว่าทั้งสองกลุ่มมีลักษณะที่คล้ายกัน โดยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (กลุ่มทดลอง เพศชายร้อยละ 82.5 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 92.5) กลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย 37.85 ปี (SD 15.40) และกลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 39.10 ปี (SD 14.39) การวินิจฉัยโรคในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ คือ Multiple organ injury ร้อยละ 60 เท่ากันทั้งสองกลุ่ม คะแนน APACHE II ของกลุ่มตัวอย่าง > 17 คะแนน โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 21.55 (SD 4.13) คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม 22.35 (SD 4.41) คะแนน ISS ของทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่อยู่ในระดับ Severe injury ร้อยละ 67.5 และร้อยละ 70 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ (ตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ (n=80)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=40)		กลุ่มควบคุม (n=40)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	33	(82.50)	37	(92.50)
หญิง	7	(17.50)	3	(7.50)
อายุ				
18 - 40 ปี (วัยผู้ใหญ่ตอนต้น)	22	(55.00)	20	(50.00)
41 - 60 ปี (วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง)	18	(45.00)	20	(50.00)
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	37.85 (15.40)		39.10 (14.39)	
น้ำหนัก (กก.) ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	64.33 (10.01)		67.18 (10.07)	
ส่วนสูง (ซม.) ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	166.20 (8.95)		168.10 (5.88)	
BMI (kg/m²) ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	23.28 (1.99)		23.72 (3.24)	
การวินิจฉัย				
Multiple organ injury	24	(60.00)	24	(60.00)
Abdominal injury	2	(5.00)	6	(15.00)
Chest injury	0	(0.00)	3	(7.50)
Traumatic brain injury	14	(35.00)	7	(17.50)
โรคประจำตัว				
ไม่มี	36	(90.00)	34	(85.00)
มี	4	(10.00)	6	(15.00)
เบาหวาน	1	(2.50)	2	(5.00)
ความดันโลหิตสูง	0	(0.00)	3	(7.50)
เบาหวานและความดันโลหิตสูง	2	(5.00)	0	(0.00)
โรคหัวใจ	1	(2.50)	0	(0.00)
โรคตับ	0	(0.00)	1	(2.50)
APACHE II ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	21.55 (4.13)		22.35 (4.41)	
ISS ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด)	26.50 (16, 50)		25.00 (16, 50)	
Mild injury (<16)	0	(0.00)	0	(0.00)
Moderate injury (16 - 24)	12	(30.00)	10	(25.00)
Severe injury (25 - 49)	27	(67.50)	28	(70.00)
Massive injury (≥50)	1	(2.50)	2	(5.00)

2. สัดส่วนการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันของผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.008) กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันเป็น 0.39 เท่าของ

กลุ่มควบคุม (RR = 0.39; 95%CI 0.18-0.83) ซึ่งหมายความว่าผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ขนาดความแตกต่างของสัดส่วนการเกิด AKI ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=80)

กลุ่ม	การเกิด AKI		RR	95% CI	p-value
	เกิด	ไม่เกิด			
กลุ่มทดลอง (n = 40)	7	33	0.39	0.18 - 0.83	0.008
กลุ่มควบคุม (n = 40)	18	22			



3. สมรรถนะพยาบาลอาสาสมัคร ประเมินจากสัดส่วนความถูกต้องของการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลัน พบว่าพยาบาลอาสาสมัครมีสมรรถนะในการป้องกันภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลัน ร้อยละ 98.7

4. ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ประเมินจากสัดส่วนการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการ

พยาบาล พบว่า พยาบาลอาสาสมัครมีความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ร้อยละ 98.75

5. ระดับความคิดเห็นของพยาบาลต่อแนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.0 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นของพยาบาลต่อแนวปฏิบัติการพยาบาล (n=13)

ข้อมูลความคิดเห็นต่อแนวปฏิบัติการพยาบาล	ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น	SD
แนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นข้อความที่เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.62	0.51
แนวปฏิบัติมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย	4.62	0.51
แนวปฏิบัติช่วยให้การตัดสินใจทางคลินิกในการเลือกปฏิบัติง่ายขึ้น	4.54	0.52
แนวปฏิบัติช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการปฏิบัติ	4.31	0.48
แนวปฏิบัติใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน	4.00	0.41
แนวปฏิบัติมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ได้จริงในการดูแลผู้ป่วย	4.31	0.48
แนวปฏิบัติสามารถนำมาใช้ร่วมกับทีมสุขภาพได้	4.23	0.44
แนวปฏิบัติช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่าย	3.62	0.51
แนวปฏิบัติช่วยให้การบริการมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.23	0.44
ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล	4.00	0.00

การอภิปรายผล

การศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองเกิด AKI เป็น 0.39 เท่าของกลุ่มควบคุม (RR = 0.39; 95%CI 0.18 - 0.83)

จากการศึกษาพบว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI ได้โดยลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด AKI ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก^{6,14,16} แนวปฏิบัติช่วยให้พยาบาลเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของภาวะ AKI ที่อาจเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุตั้งแต่ระยะเริ่มต้น (Early recognition)¹⁶ จึงมีการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด AKI ในผู้ป่วยวิกฤตทุกรายที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักลำดับต่อมาจะนำไปสู่การดูแลเพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งในขั้นตอนการดูแลตามแนวปฏิบัติ พยาบาลไม่สามารถให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด AKI ด้วยบทบาทอิสระเพียงอย่างเดียวเท่านั้น จะต้อง

ให้การพยาบาลร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ^{6,14,16} ทั้งแพทย์ เภสัชกรและเจ้าหน้าที่คลั่งเลือด ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการให้ยา สารน้ำ และส่วนประกอบของเลือด บทบาทพยาบาลจะเน้นไปที่การประเมินปัจจัยเสี่ยง ประเมินสมดุลสารน้ำ ประเมินการสูญเสียเลือด การติดตามและเฝ้าระวังการดำเนินโรคของ AKI โดยประเมินปริมาณปัสสาวะ และติดตามจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ serum creatinine เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีอาการที่ผิดปกติ ทำให้พยาบาลสามารถรายงานแพทย์ได้อย่างรวดเร็ว (Early detection) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Joslin และคณะ¹⁶ ที่สามารถเพิ่มการสร้างความตระหนักต่อการเกิด AKI ของบุคลากรทางการแพทย์จากร้อยละ 59 เป็นร้อยละ 72 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Porter และคณะ²⁰ ซึ่งใช้ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติที่จะแจ้งเตือนทันทีเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะ AKI ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยได้เหมาะสม รวดเร็วและทันทั่วทั้งที่

นอกจากนี้ ข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI ได้คือระดับความคิดเห็นของพยาบาลต่อแนวปฏิบัติการ



พยาบาลฯ ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.0 สมรรถนะพยาบาลในการป้องกันภาวะ AKI อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 98.7) และพบอัตราการปฏิบัติตามอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 97.2) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Joslin และคณะ¹⁶ หลังจากพัฒนาและใช้ Care bundle ป้องกัน AKI พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจและมีความมั่นใจในการให้การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงและผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI ร้อยละ 92 ซึ่งนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเกิด AKI ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI จากร้อยละ 12 เป็นร้อยละ 10

ข้อเสนอแนะ

1. การป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันตั้งแต่ระยะเริ่มต้นมีความสำคัญมาก ควรเริ่มประเมินปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก และควรมีการติดตามและเฝ้าระวังการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง

2. งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ในระยะแรกรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก จนถึง 72 ชั่วโมงเท่านั้น เนื่องจากป้องกันผลกระทบจากภาวะ Post injury multiple organ failure²¹ การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาให้ครอบคลุมตลอดระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่รักษาในรพ. และอาจวัดผลลัพธ์อื่นๆ เช่น จำนวนวันในการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันอยู่รักษาในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล อัตราการเสียชีวิต อัตราการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต เป็นต้น

3. การดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ต้องได้รับความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องทั้งแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่คลังเลือด ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรพัฒนาแนวปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบเค้าโครงและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย บุคลากรประจำหอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น ศูนย์วิจัยและ

ฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนวัยแรงงาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนทุนการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Susantitaphong P, Cruz DN, Cerda J, Abulfaraj M, Alqahtani F, Koulouridis I, et al. World incidence of AKI: A meta-analysis. Clin. J. Am. Soc. Nephrol 2013; 8(9): 1482-93.
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. จำนวนผู้ป่วยใน จำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 75 โรค จากสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2546-2555 [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 1 เมษายน 2561]. จาก <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries09.html>
3. ทะเบียนผู้ป่วย หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมอุบัติเหตุ รพ.ขอนแก่น. ขอนแก่น: โรงพยาบาลขอนแก่น; 2559.
4. Cartin-Ceba R, Kashouri M, Platakis M, Kor DJ, Gajic O, Casey ET. Risk factors for development of acute kidney injury in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Crit Care Res Pract 2012; 2012.
5. Shashaty MGS, Meyer NJ, Localio AR, Gallop R, Bellamy SL, Holena DN, et al. African American race, obesity, and blood product transfusion are risk factors for acute kidney injury in critically ill trauma patients. J. Crit. Care 2012; 27(5): 496-504.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury [online]. 2012. [cited 2016 Aug 1]. Available from: http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/KDIGO_AKI_Guideline.pdf
7. Skinner DL, Hardcastle TC, Rodseth RN, Muckart DJJ. The incidence and outcomes of acute kidney injury amongst patients admitted to a level I trauma unit. Injury 2014; 45(1): 259-64.
8. สุจิตรา ล้อมอำนาจลาภ. ภาวะวิกฤตระบบไตและการพยาบาล. ใน: สุจิตรา ล้อมอำนาจลาภและชวนพิศ ทำนอง, บรรณาธิการ. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต, พิมพ์ครั้งที่ 8. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2557. หน้า 29-52.



9. Chen C-Y, Lin Y-R, Zhao L-L, Yang W-C, Chang Y-J, Wu H-P. Clinical factors in predicting acute renal failure caused by rhabdomyolysis in the ED. *Am J Emerg Med* 2013; 31(7): 1062-6.
10. Mohmand H, Goldfarb S. Renal dysfunction associated with intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *J. Am. Soc. Nephrol* 2011; 22(4): 615-21.
11. Pan SW, Kao HK, Lien TC, Chen YW, Kou YR, Wang JH. Acute kidney injury on ventilator initiation day independently predicts prolonged mechanical ventilation in intensive care unit patients. *J Crit Care* [serial online] 2011; 26(6): 586-92
12. Lameire NH, Bagga A, Cruz D, De Maeseneer J, Endre Z, Kellum JA, et al. Acute kidney injury: An increasing global concern. *Lancet* 2013; 382(9887): 170-9.
13. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR. Chronic kidney disease after acute kidney injury: A systematic review and meta-analysis. *Kidney Int* 2012; 81(5): 442-8.
14. National Clinical Guideline Centre. Acute kidney injury Prevention, detection and management up to the point of renal replacement therapy [online]. 2013. [cited 2016 Aug 1]. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0068968/pdf/PubMedHealth_PMH0068968.pdf
15. Mehta RL, Cerdá J, Burdmann EA, Tonelli M, García-García G, Jha V, et al. International Society of Nephrology's Oby25 initiative for acute kidney injury (zero preventable deaths by 2025): A human rights case for nephrology. *Lancet* 2015; 385(9987): 2616-43.
16. Joslin J, Wilson H, Zubli D, Gauge N, Kinirons M, Hopper A, et al. Recognition and management of acute kidney injury in hospitalised patients can be partially improved with the use of a care bundle. *Clin Med J R Coll Physicians London* [serial online] 2015; 15(5): 431-6.
17. ฟองคำ ดิลกชัยสกุล. การปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์: หลักการและวิธีปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: หจก.ฟรีวัน; 2551.
18. The AGREE Next Steps Consortium. appraisal of guidelines for research & evaluation II [online]. 2009. [cited 2016 October 1]. Available from: www.agreetrust.org
19. The Joanna Briggs Institute (JBI). New JBI Levels of Evidence [online]. 2014. [cited 2016 Aug 1]. Available from: http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/JBI-Levels-of-evidence_2014.pdf
20. Porter CJ, Juurlink I, Bisset LH, Bavakunji R, Mehta RL, Devonald MAJ. A real-time electronic alert to improve detection of acute kidney injury in a large teaching hospital. *Nephrol Dial Transplant* 2014; 29(10): 1888-93.
21. Podoll AS, Kozar R, Holcomb JB, Finkel KW. Incidence and Outcome of Early Acute Kidney Injury in Critically-Ill Trauma Patients. *PLoS One* 2013; 8(10).
22. Bagshaw SM, Carol George RT, Noel G, Rinaldo BA Multi-Center Evaluation of Early Acute Kidney Injury in Critically Ill Trauma Patients. *Renal Failure* 2008; 30(6): 581-589.
23. London Strategic Clinical Networks. London AKI Network Manual We Work with Think Kidneys We Were Funded by Health Education North Central and East London [online]. 2015. [cited 2016 Aug 1]. Available from: <http://www.londonaki.net/>.
24. นิรัชชา บุญมาตย์ และอธิษฐาน ชินสุวรรณ. การพัฒนาคุณภาพการวางแผนจำหน่ายสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและครอบครัว. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ* 2557; 32(2): 78-85.