

การพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

The Development of Guideline for Surveillance of Urinary Tract Infection in Patients with Urinary Catheter in Ward Thauthen Hospital Nakhon Phanom Province

(Received: February 6,2024 ; Revised: February 22,2024 ; Accepted: February 24,2024)

ปัทมาวดี แก้วมายุ¹

Pattamawadee Kaewmart¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ระยะเวลาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2566 - มกราคม 2567 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลท่าอุเทน จำนวน 20 คน ในช่วงเดือน ตุลาคม 2566 ถึง มกราคม 2567 สัมภาษณ์เข้าร่วมโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ และแบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (UTI/ CAUTI) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลและตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะเทียบกับเกณฑ์ (2.40 คะแนน หรือ ร้อยละ 80.00) โดยใช้สถิติ paired t - test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลเชิงกระบวนการ 1.1 มีแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะที่ง่ายต่อการนำไปใช้ CAUTI BUNDLE 1.2 มีแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ (CAUTI) เกิน 48 ชั่วโมงและภายใน 2 วันหลังถอดสายสวนปัสสาวะ 2. ผลเชิงผลลัพธ์ 2.1 หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ พบว่า ไม่พบอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อน ไม่มี refer และไม่มีอุบัติการณ์การเสียชีวิต 2.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ อยู่ในระดับสูง 89.47 ($\bar{X}$ = 2.84, S.D.= 0.29) 2.3 หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

คำสำคัญ: การพัฒนาแนวปฏิบัติ, การเฝ้าระวังการติดเชื้อ, ผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ

Abstract

This action research aimed to develop and evaluate the development of guideline for surveillance of urinary tract infection in patients with urinary catheter in ward of Thauthen hospital, Nakhon Phanom province. The study duration spanned from October 2566 to January 2567. Sample size were 20 catheterized patients voluntarily participating in the program. The research tools included a questionnaire to gather opinions from healthcare professionals and a record-keeping form for monitoring urinary tract infection (UTI/ CAUTI) surveillance. Statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean ($\bar{X}$), and standard deviation (S.D.). Comparative analysis of the average scores for the effectiveness of the implemented urinary tract infection surveillance practices post-development was conducted. The comparison was made against the criterion of 2.40 points or 80.00%, was achieved using the t-test (one-sample). Additionally, qualitative data analysis was performed through content analysis.

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

The research found that: 1. Procedural Results 1.1 The guideline for surveillance of urinary tract infection in patients with urinary catheter was successfully developed, making it easy to implement the CAUTI BUNDLE. 1.2 The guideline for surveillance of urinary tract infection in patients with urinary catheter (CAUTI) was implemented beyond 48 hours and within 2 days after catheter removal. 2. Outcome Results 2.1 Following the development guideline for surveillance of urinary tract infection in patients with urinary catheter, it was observed that there were no instances of infection from catheterization, no occurrences of complications, no referrals, and no incidents of mortality. 2.2 The assessment of the effectiveness of guideline for surveillance of urinary tract infection in patients with urinary catheter revealed a high level of performance, with average score of 89.47 ($\bar{X}$ = 2.84, S.D. = 0.29). 2.3 After the development, the average efficiency score for guideline for surveillance of urinary tract infection in patients with urinary catheter was significantly higher than the established criterion ($p < 0.01$).

Keyword: Development of guideline, Surveillance of infection, Patients with urinary catheter.

บทนำ

การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะเป็นปัญหาสำคัญที่พบในโรงพยาบาลทั่วโลก ซึ่งมีผลกระทบทั้งทางด้านสุขภาพและทางเศรษฐกิจ จากข้อมูลของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (CDC) พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่เกี่ยวข้องกับการคาสายสวนปัสสาวะมากถึง 93,300 รายต่อปี¹ และจากรายงานของสมาคมควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลนานาชาติ (INICC) พบว่าการติดเชื้อนี้มีอัตราการติดเชื้อต่อจำนวนวันนอนและการเสียชีวิตที่สูง 13.0-20.3 ครั้งต่อ 1,000 วันนอนและ 99,000 รายต่อปี การคาสายสวนปัสสาวะทำให้เกิดความไม่สุขสบายและเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยเฉพาะเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเมื่อคาสายสวนปัสสาวะนาน โดยเพิ่มร้อยละ 5 ต่อวัน และหลังจาก 10 วันพบการติดเชื้อถึงร้อยละ 50 ของผู้ป่วย ผลกระทบร้ายแรงทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเสียชีวิตจากการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะมากกว่า 13,000 รายต่อปี การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อเป็นสิ่งสำคัญเพื่อลดผลกระทบทางสุขภาพและทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยพบการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยวิกฤตของโรงพยาบาลทั่วประเทศไทย มีการรายงานจาก 40 แห่ง ระหว่าง 3.7-5.3 ครั้งต่อ 1,000 วันของการใส่สาย ค่าเฉลี่ยของการติดเชื้อคาสายสวน

ปัสสาวะเป็น 46 ครั้งต่อ 1,000 วัน² ในปี 2559 โรงพยาบาลทั่วประเทศรายงานจำนวนผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะที่ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเฉลี่ย 1.52 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่สาย ผู้ป่วยวิกฤตต่างประเทศมีโอกาสดูติดเชื้อมากขึ้น และเป็นสาเหตุของปัญหาร้ายแรง เช่นการติดเชื้อกระแสเลือดและการเสียชีวิตในร้อยละ 13-30 การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด ประมาณร้อยละ 20-45 ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่เกี่ยวข้องกับการคาสายสวนปัสสาวะประกอบด้วย ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย เชื้อก่อโรค และสิ่งแวดล้อม การคาสายสวนที่นานขึ้นเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่เชื่อมโยงกับการคาสายสวนปัสสาวะ โดยการคาสายสวนนานกว่า 6 วันเพิ่มความเสี่ยง 5.1-6.8 เท่า การรบกวนระบบปิดท่อระบายการวางสายสวน และการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยง การจัดให้ท่อระบายปัสสาวะต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะลดความเสี่ยง แต่การไม่ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพิ่มความเสี่ยง 2.49 เท่า^{3,4}

การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ที่เกี่ยวข้องกับการคาสายสวนปัสสาวะมีความนิยม เนื่องจากมีการวิเคราะห์และประยุกต์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ดี การนำแนวปฏิบัติที่เชื่อถือได้ช่วยลดการปฏิบัติที่หลากหลายของบุคลากร ส่งเสริมการบริการที่มีคุณภาพ และลดการใช้ทรัพยากร อย่างไรก็ตาม ยังมี

ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน ทรัพยากร การสนับสนุนอุปกรณ์ และการส่งเสริม การปฏิบัติ ขาดการส่งเสริมและความรู้ไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคลากรไม่ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ได้ และความขาดเครื่องมือที่ชัดเจน⁵

โรงพยาบาลท่าอุเทนเป็นโรงพยาบาลชุมชน 30 เตียงที่พบปัญหาการติดเชื้อในระบบทางเดิน ปัสสาวะมีแนวโน้มสูงขึ้น ในปี 2562-2565 มีการ ระดมสมองเพื่อลดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีข้อจำกัดการ เคลื่อนไหว ในปี 2566 พบผู้ป่วยที่กลับมานอน โรงพยาบาลซ้ำ จำนวน 13 ราย เนื่องจากการติดเชื้อ เดิมทำให้เสี่ยงต่อภาวะช็อก และค่าใช้จ่ายในการ รักษาเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยเสนอพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้า ระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ เพื่อลดความ รุนแรงของการติดเชื้อที่อาจเสี่ยงถึงชีวิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติด เชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวน ปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัด นครพนม

2. เพื่อประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการเฝ้า ระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคา สายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาวิจัยเชิง ปฏิบัติการ (Action Research) แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง 1) ศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน สภาพปัญหา แนวทางการดูแล การรักษา การติดเชื้อระบบทางเดิน ปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม 2) ศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนาแนว ปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาล ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

ระยะที่ 2 พัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการ ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวน ปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัด นครพนม ประกอบด้วย 1) จัดตั้งทีมในการพัฒนา แนวปฏิบัติ ประกอบด้วยได้แก่ แพทย์ 1 คน พยาบาล วิชาชีพผู้ป่วยใน 12 คน พยาบาลห้องคลอดและหลัง คลอด 5 คน พยาบาลวิชาชีพงานติดเชื้อ 1 คน รวม ทั้งหมด 19 คน 2) ระดมสมองทีมสหวิชาชีพในการ วางแผนเฝ้าระวังการติดเชื้อ จัดทำแนวปฏิบัติ (Clinical Nursing Practice Guideline; CNPG) สำหรับพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยที่คาสาย สวนปัสสาวะ 3) ชี้แจงแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น แก่ พยาบาลวิชาชีพได้รับทราบทั่วกันทุกเวร ในการนำ แนวปฏิบัติไปใช้กับผู้ป่วยทุกรายที่คาสายสวน ปัสสาวะ 4) จัดทำชุดดูแล (อุปกรณ์) แบบพร้อมใช้ ในการใช้กับผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ทั้งในขณะ รักษาตัวในโรงพยาบาล และการวางแผนจำหน่าย 5) ออกแบบบันทึกการเฝ้าระวังที่นำไปใช้ง่าย ๆ ในการ ดูแลผู้ป่วย 6) พัฒนาความรู้ และทักษะการเฝ้าระวัง การติดเชื้อ สำหรับพยาบาล รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยที่ คาสายสวนปัสสาวะ เพื่อให้เกิดความพร้อมในการให้ คำแนะนำ ในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยและญาติที่ดูแล

ระยะที่ 3 ประเมินผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ประกอบด้วย 1) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย (1) ผลการใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น (2) ผลความคิดเห็นต่อการใช้นโยบายปฏิบัติของพยาบาล วิชาชีพ 2) ผลลัพธ์ตามตัวชี้วัด ประกอบด้วย (1) อัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคา สายสวน (2) Re-visit, Re-admit (3) การเกิด ภาวะแทรกซ้อน (4) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (5) อัตราการ refer (6) อุบัติการณ์การเสียชีวิต

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในโรงพยาบาลท่าอุ เทน จังหวัดนครพนม คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธี เลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) และเข้า

ร่วมด้วยความสมัครใจ ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลท่าอุเทนจำนวน 20 คน ในช่วงเดือนตุลาคม 2566-มกราคม 2567 สมัครใจเข้าร่วมโครงการ และสามารถร่วมดำเนินกิจกรรมทุกครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แบบประเมินประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะห่อผู้ป่วยใน มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ผ่านตรวจสอบคุณภาพ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.81 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

2. แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (UTI/ CAUTI) ที่พัฒนาขึ้นจากการระดมสมองของทีมสหวิชาชีพ ผ่านตรวจสอบคุณภาพ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.83 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูล คุณลักษณะส่วนบุคคล และตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น โดยการหาความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม หลังการพัฒนาแนวเทียบกับเกณฑ์ 2.40 คะแนน (ร้อยละ 80.00) โดยใช้สถิติ t-test (one samples)

3. วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูลบันทึกแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยจังหวัดนครพนม เพื่อพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมการวิจัย เลขที่ REC 074/66

สรุปผลการวิจัย

1. ผลเชิงกระบวนการ

1.1 ผลการวิเคราะห์บริบทและสถานการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะห่อผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน

โรงพยาบาลท่าอุเทน เป็นโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง พบปัญหาการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ ปี 2562-2565 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (2.76, 1.94, 0.78, 2.84 ต่อพัน) ผู้ป่วยที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ติดเชื้อซ้ำๆ กระบวนการเฝ้าระวัง และแนวปฏิบัติยังต้องพัฒนาเพิ่มเติม

1.2 ผลการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาล ในการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะห่อผู้ป่วยในโรงพยาบาลท่าอุเทน

จัดตั้งทีมในการพัฒนาแนวปฏิบัติ ประกอบด้วยได้แก่ แพทย์ 1 คน พยาบาลวิชาชีพผู้ป่วยใน 12 คน พยาบาลห้องคลอดและหลังคลอด 5 คน พยาบาลวิชาชีพงานติดเชื้อ 1 คน รวมทั้งหมด 19 คน และประชุมระดมสมองทีมสหวิชาชีพ จัดทำแนวปฏิบัติ (Clinical Nursing Practice Guideline; CNPG) สำหรับใช้ ในการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ได้แนวปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) ข้อบ่งชี้ของการคาสายสวนปัสสาวะ 2) การใส่สายสวนปัสสาวะ 3) การดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ และ 4) ข้อบ่งชี้การถอดสายสวนปัสสาวะ รายละเอียดตามภาพที่ 1

สรุปแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ โรงพยาบาลท่าอุเทน

ข้อบ่งชี้ของการคาสายสวนปัสสาวะ 1. มีการอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะ 2. ต้องการตัวเลขที่ถูกต้องของจำนวนปัสสาวะ 3. การผ่าตัด : - ระยะเวลานาน - ความถูกต้องของท่อ - ผ่าตัดบริเวณก้นกบ - ผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ 4. มีแผลบริเวณก้นกบและอวัยวะสืบพันธุ์ 5. จำกัดการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน 6. ความสุขสบายของผู้ป่วยระยะสุดท้าย	การใส่สายสวนปัสสาวะ 1. บุคลากรต้องผ่านการฝึกอบรม 2. ล้างมือก่อนใส่สายสวน 3. ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ 4. อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ 5. เลือกใช้สายสวนที่เหมาะสม 6. ยึดติดสายสวนให้แน่นกับตัวผู้ป่วยบริเวณต้นขา ปุ่มกระดูกเชิงกราน หรือหัวเหน่า	การดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ 1. เป็นระบบปิดตลอดเวลา 2. ยึดตรึงไม่ให้หลุดและไม่ขยับไปทางทวารหนัก 3. สายไม่หัก พับ งอ หรืออุดตัน 4. ถุงรองรับปัสสาวะอยู่ต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะตลอดเวลา 5. ถุงรองรับปัสสาวะห้ามสัมผัสพื้น 6. แยกภาชนะรองรับปัสสาวะในผู้ป่วยแต่ละราย 7. เทปัสสาวะไม่ให้รั่วเปิดของถุงสัมผัสภาชนะรองรับ 8. ล้างมือ สวมถุงมือ เช็ดรูเปิดของถุงปัสสาวะ ด้วย 70% Alcohol ก่อนและหลังเทปัสสาวะ	ถอดสายสวนปัสสาวะกรณีต่อไปนี้ 1. ไม่มีข้อบ่งชี้ 2. ไม่มีความจำเป็นต้องบันทึกจำนวนปัสสาวะอย่างละเอียด
--	--	--	--

ภาพที่ 1 CAUTI BUNDLE

2. ผลเชิงผลลัพธ์

2.1 ผลการประเมินการใช้แนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะใน

ผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน ได้นำแนวแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ไปใช้กับกลุ่มผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ ที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลท่าอุเทน จำนวน 20 คน ในช่วงเดือนตุลาคม 2566-มกราคม 2567 ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ผลการใช้แนวปฏิบัติ ดังรายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการใช้แนวปฏิบัติตามตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น (N=20)

รายการ	เป้าหมาย (ร้อยละ)	ผลงาน จำนวน (ร้อยละ)
1. อัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ	≤ 5 ครั้ง ต่อ 1000 วันคาสายสวน	0
2. re-visit	≤ ร้อยละ 5	1 (5.00)
3. re-admit	≤ ร้อยละ 5	1 (5.00)
4. การเกิดภาวะแทรกซ้อน	≤ ร้อยละ 5	0
5. จำนวนวันนอนโรงพยาบาล > 5 วัน	≤ ร้อยละ 25	3 (15.00)
6. อัตราการ refer	≤ ร้อยละ 2	0
7. อุบัติการณ์การเสียชีวิต	ร้อยละ 0	0

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินการใช้แนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ จำนวน 20 ราย หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม พบว่า พบการ re-visit จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 5.00) พบการ re-admit จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 5.00) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล >5 วัน จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 15.00) ไม่พบอัตราการติดเชื้อระบบทางเดิน

ปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อน ไม่พบการ refer และไม่พบอุบัติการณ์การเสียชีวิต ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

2.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม โดยพยาบาลวิชาชีพ

ตารางที่ 2 ระดับและคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (n = 19)

ประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติ	จำนวน	ร้อยละ
1. ระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 2.40 คะแนนขึ้นไป หรือร้อยละ 80 ขึ้นไป)	17	89.47
2. ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.80- 2.39 คะแนน หรือร้อยละ 60.0-79.9)	2	10.53
3. ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ย ต่ำกว่า 1.80 คะแนน หรือร้อยละ 60.0 ลงมา)	-	-
รวม	19	100
คะแนนเฉลี่ย	($\bar{X}$ = 2.8	S.D.= 0.2

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพการนำไปใช้ ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ประเมินโดยพยาบาลวิชาชีพ พบว่า หลังการพัฒนา ประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติไปใช้ อยู่ในระดับสูง มากที่สุด ร้อยละ 89.47 รองลงมาอยู่

ในระดับปานกลาง ร้อยละ 10.53 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 2.84, S.D.= 0.29)

2.3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อเทียบกับเกณฑ์

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยใน หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อ เทียบกับเกณฑ์ (2.40 คะแนน หรือ ร้อยละ 80.00)

ตัวแปร	ค่าเกณฑ์	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	t	p-value
ประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติ การเฝ้าระวังการติดเชื้อ	2.40	2.84	0.29	6.74	.000**

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการนำไปใช้ ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

อภิปรายผล

1. อภิปรายผลเชิงกระบวนการการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

จากการศึกษาบริบทและวิเคราะห์สถานการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน ทำให้ได้ทราบว่าการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะยังเป็นปัญหาที่สำคัญ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มโรคเรื้อรัง ติดบ้านติดเตียง ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดการเคลื่อนไหว ได้มีการระดมสมองในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาล เพื่อลดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะที่นอนโรงพยาบาล จากนั้นนำแนวปฏิบัติมาใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะเกิน 48 ชั่วโมง และภายใน 2 วัน หลังถอดสายสวนปัสสาวะ ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์เฝ้าระวัง คือ 1) มีไข้โดยไม่พบสาเหตุอื่น 2) ปัสสาวะขุ่นมาก 3) ปัสสาวะมีเลือดออก 4) ผู้ป่วยบอกรู้สึกแสบขัด ปวดบั้นเอว ปวด หน่วงท้องน้อย 5) หายใจเร็วขึ้น ความดันโลหิตต่ำ โดยไม่ทราบ และ 6) มี discharge ออกทางสายสวน หรือมีน้ำรั่วซึม ในระบบ Foley's Cath เมื่อพบอาการผู้ป่วยจากการเฝ้าระวังเพียงข้อใดข้อหนึ่งพยาบาลจะปฏิบัติ คือ 1) แจ้งแพทย์เจ้าของไข้ ส่งสไลด์ UTI/ CAUTI เพื่อพิจารณา ส่ง UA / ส่ง H/C ถ้าผลบวก พิจารณา empirical Antibiotic 2) แจ้ง ICN ภายใน 24 ชั่วโมง โดยสามารถประสานงาน ทีม IC ตักผู้ป่วยใน หรือแจ้งหัวหน้าผู้ป่วยใน นอกเวลาราชการให้แจ้งหัวหน้าเวร (และให้แจ้ง ICN เมื่อเปิดทำการ) หลังส่ง UA / ส่ง H/C ถ้าผลลบ ก็ให้ปฏิบัติตามดูแลผู้ป่วยตาม Bundle (แนวทางในการดูแลผู้ป่วยทุกราย แม้ไม่พบความเสี่ยง) คือ 1) การล้างมือตามหลัก 5 Moment เช่น การล้างมือก่อนให้การดูแลผู้ป่วย ก่อน-หลังการสัมผัสสายสวนปัสสาวะหรือเทปัสสาวะ หรือก่อนการทำหัตถการ 2) ตรวจสอบ ทบทวนการทำความสะอาดบริเวณอวัยวะ

สืบพันธุ์ ด้วยน้ำสบู่น้อยวันละ 2 ครั้ง/ การเปลี่ยน pampers/ การทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (ทุกหน่วยต้องทำแนวทางให้เห็นชัดเจนตรวจสอบได้) 3) ตรวจสอบบาดแผล/ การติดเชื้อรอบๆ บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ 4) การตรวจสอบตำแหน่งถุงปัสสาวะให้อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่า กระเพาะปัสสาวะ และถุงต้องไม่สัมผัสหรือวางกับพื้น 5) มีการตรึงสายสวน พร้อมดูแลให้ปัสสาวะไหลสะดวก และมีปริมาณในถุงรองรับ ไม่เกิน 3/4 ของถุง 6) ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย สม่ำเสมอ 7) ปิด/ Clamp สายสวนปัสสาวะเฉพาะช่วงเวลาที่มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 8) ถอดสายสวนปัสสาวะเมื่อไม่มีข้อบ่งชี้ 9) สอนผู้ป่วยหรือญาติเรื่องการดูแลทำความสะอาดและเฝ้าระวังเรื่องความสะอาด แนวปฏิบัตินี้ได้นำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลท่าอุเทน จำนวน 20 ราย หลังการใช้แนวปฏิบัตินี้ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลทันถ่วงที ไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ไม่พบการ refer และอุบัติการณ์การเสียชีวิต สอดคล้องกับการศึกษาของกาญจนา ชวนไชยสิทธิ์ และคณะ⁶ ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาระบบการพยาบาลงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะในโรงพยาบาลชัยภูมิ ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart ผลการศึกษาพบว่า 1) ระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะสามารถนำไปใช้ได้จริง 2) คุณภาพการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะที่ระดับ 2.81 3) อุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ 1.07 ต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ 4) ผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะถูกต้องในระดับดีที่ร้อยละ 87.2 สอดคล้องกับการศึกษาของ วชิราภรณ์ พิงศรีเพ็ง⁷ การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะของผู้ป่วยที่คาสายสวน

ปัสสาวะในหอผู้ป่วยวิกฤต ที่พบว่า มีการติดเชื้อ 4.3 ครั้งต่อ 1000 วันคาสายสวนปัสสาวะ

2. อภิปรายผลเชิงผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม โดยการประเมินตามแบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (UTI/CAUTI) จำนวน 20 คน พบว่า เป็นการใส่สาย Foley's Cath >48 ชั่วโมง มี 2 ราย ที่เป็นผู้ป่วยมีโรคทางเดินปัสสาวะเดิม และอีก 1 รายเป็นผู้ป่วย Bed Ridden ทุกรายได้รับการดูแลตามเกณฑ์การเฝ้าระวัง พบว่า มีปัสสาวะขุ่นมาก 8 ราย มีไข้โดยไม่พบสาเหตุอื่น 4 ราย ผู้ป่วยบอกมีอาการแสบขัด ปวดบั้นเอว ปวด หน่วงท้องน้อย 4 ราย ปัสสาวะมีเลือดออก 2 ราย และหายใจเร็วขึ้น ความดันโลหิตต่ำ โดยไม่ทราบ 2 ราย จากการเฝ้าระวังมีการแจ้งแพทย์เจ้าของไข้ สงสัย UTI/CAUTI จำนวน 16 ราย แพทย์ให้ส่ง UA และ พิจารณา Empirical Antibiotic 15 ราย และ ส่ง H/C 9 ราย และรายที่ไม่พบอาการก็ได้รับการเฝ้าระวังตามมาตรฐาน ผลจากการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม พบว่า ไม่พบอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อน ไม่มี refer และอุบัติการณ์การเสียชีวิต ในผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ แต่พบมีการ re-visit จำนวน 1 ราย เป็นผู้ป่วย CHF ที่มีโรคร่วมคือ CVA และ HT พบการ re-admit จำนวน 1 ราย เป็นผู้ป่วย Bed Ridden อายุ 91 ปี จำนวนวันนอนโรงพยาบาล >5 วัน จำนวน 3 ราย ในผู้สูงอายุและมีโรคร่วม DM, HT และ CKD สอดคล้องกับการศึกษาของ เยาวลักษณ์ อโณทยานนท์^๑ ที่ศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะ พบว่าโรคร่วมทางไต

เบาหวานและจำนวนวันคาสายสวนปัสสาวะ ร่วมกันทำนายการเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะได้ ร้อยละ 70.50 โดยผู้ป่วยที่มีโรคร่วมทางไตมีโอกาสเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเป็น 2.95 เท่า ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมเบาหวานมีโอกาสเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเป็น 2.46 เท่าและจำนวนวันคาสายสวนปัสสาวะเพิ่มขึ้น 1 สัปดาห์ มีโอกาสเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเป็น 1.30 เท่าหรือร้อยละ 29.8 ส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ในการวิจัยนี้โดยพยาบาลวิชาชีพจำนวน 19 คน พบว่า หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวัง มีระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 89.47 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.84$, S.D.= 0.29) และหลังการพัฒนาแนวปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ สูงกว่าเกณฑ์ 2.40 คะแนน (ร้อยละ 80.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) สอดคล้องกับการศึกษาของทิวากร กล่อมปัญญา และ ดลวิวัฒน์ แสนโสม⁹ ที่ศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โดยกลุ่มทดลองจำนวน 57 คน ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่าพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติมีความพึงพอใจร้อยละ 87.6 และสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลได้ทั้งหมด ร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1. จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะหอผู้ป่วยใน ไม่พบอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อน ไม่มี refer และอุบัติการณ์การ

เสียชีวิตในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีการใช้แนวทางดังกล่าวในการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ อย่างต่อเนื่อง

1.2. หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ ผลการประเมินประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติไปใช้ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 89.47 ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีการใช้แนวทางดังกล่าวในการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ อย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระยะเวลา 4 เดือนในการพัฒนาและเก็บข้อมูลประเมิผลหลังเสร็จสิ้นทันที ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะติดตามผลเพื่อประเมินความคงอยู่ของประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้แนวปฏิบัติอย่างเดียวกับการใช้แนวปฏิบัติร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะ เพื่อดูประสิทธิผลของแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ

เอกสารอ้างอิง

1. Dudeck, M. A., Weiner, L. M., Allen-Bridson, K., Malpiedi, P. J., Peterson, K. D., Pollock, D. A., ... Edwards, J. R. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, Data Summary for 2012, Device-associated Module. *American Journal of Infection Control*, 41(12): 1148-1166; 2013.
2. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์, สุชาดา เหลืองอาภาพงศ์, และ จิตตารณ จิตธีรเชื้อ. การป้องกันการติดเชื้อดื้อยาในหอผู้ป่วย. *สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข*; 2557.
3. Lee, J. H., Kim, S. W., Yoon, B. I., Ha, U. S., Sohn, D. W., & Cho, Y.-H. Factors That Affect Nosocomial Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Intensive Care Units: 2-Year Experience at a Single Center, *Korean Journal of Urology*, 54(1): 59-65; 2013.
4. Tsuchida, T., Makimoto, K., Toki, M., Sakai, K., Onaka, E., & Otani, Y. The effectiveness of a nurse-initiated intervention to reduce catheter-associated bloodstream infections in an urban acute hospital: An intervention study with before and after comparison. *International Journal of Nursing Studies*, 44(8): 1324-33; 2007.
5. ปัทมา วงษ์กัญ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกต่อการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพและการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะ ของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์; 2563.
6. กาญจนา ขวัญสิทธิ์, กิตติรัตน์ สัสดีวิทย์, และ ศันสนีย์ ชัยบุตร. การพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่คาสายสวนปัสสาวะ. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 36(1): 224-233; 2561.
7. วชิราภรณ์ พิงศรีเพ็ง. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะของผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยวิกฤตโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2561.
8. เยาวลักษณ์ อดิทยานนท์. ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่คาสายสวนปัสสาวะ โรงพยาบาลตติยภูมิ. *วารสารพยาบาลตำรวจ*. 12(1): 48-57; 2563.
9. ทิวกกร กล่อมปัญญา, และ ดลวิวัฒน์ แสนโสม. ผลการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะต่อผลลัพธ์ที่คาดหวัง. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*. 41(4): 34-43; 2561.