

ผลของการส่งเสริมชุดการดูแลในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วย บาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ

หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

The effect of Promoting Care Bundles in Nursing Practice to Prevent Catheter Associated Urinary Tract Infection among Multiple-Trauma Patients with Indwelling Catheter in Multi-Trauma Critical Care Unit, Tertiary Care Hospital

(Received: February 18,2025 ; Revised: February 26,2025 ; Accepted: February 28,2025)

ณัฐรีนีย์ วงศ์ศรีจันทร์¹ ณัฐวิภา บุญเกิดรัมย์² จรรยา ชมชายผล¹ ณัฐธยาน์ พันธุ์ออน²

Nattharinee Wongsrichan¹ Nattawipa Boonkerdram² Janya Chomchaipol¹ Nattaya Phanthuon²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-group pretest-posttest design) เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ ดำเนินการในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2568 ประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพจำนวน 13 ราย และผู้ป่วยจำนวน 24 ราย เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) ชุดการดูแลตาม APSIC guideline เพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะ 2) คู่มือการใช้ชุดการดูแลสำหรับพยาบาล 3) แผนการอบรมเชิงปฏิบัติการและสื่อประกอบการสอน 4) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ 5) แบบสังเกตการปฏิบัติตามชุดการดูแล 6) แบบบันทึกข้อมูลการคาสายสวนปัสสาวะ เช่น วันที่ใส่ วันที่ถอด ระยะเวลาการคา 7) แบบบันทึกการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ CAUTI ที่ผ่านการตรวจสอบความตรง ของเนื้อหาและความเชื่อมั่น แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ คะแนนการปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้สถิติ Paired t-test

ผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังให้ความรู้มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.0001$) คะแนนการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) สูงกว่าก่อนการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.0001$) และอัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อลดลงจาก 5.27 เหลือ 2.18 ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p<0.0001$)

คำสำคัญ : ชุดการดูแล, ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ, การคาสายสวนปัสสาวะ

Abstract

This research was a quasi-experimental research with a one-group pretest-posttest design to study the effect of promoting the use of care bundles in nursing practice to prevent urinary tract infections in patients with multiple trauma systems who received urinary catheters. The study was conducted in the surgical intensive care unit of a tertiary hospital between November 2024 and February 2025. The study population consisted of 13 professional nurses and 24 patients. The instruments used were 1) A care bundle according to the APSIC guideline to prevent urinary tract infections in patients with indwelling catheters, 2) A care bundle manual for nurses, 3) A workshop plan and teaching materials, 4) A knowledge test on urinary tract infection prevention, 5) An observation form for adherence to the care bundle, 6) A record form for recording urinary catheterization data, such as insertion date, removal date, and duration, and 7) a CAUTI surveillance record form that had been tested for content validity and reliability. The data were analyzed using descriptive statistics and analysis of the difference of the mean knowledge scores. Nursing performance scores using Paired t-test statistics.

¹ พย.บ. โรงพยาบาลสกลนคร

² พย.ม. โรงพยาบาลสกลนคร

The results of the study found that the knowledge scores of professionals and community health workers before and after providing knowledge were significantly different ($p < 0.0001$). The nursing practice scores for prevention of urinary tract infection (CAUTI) in patients with multiple injuries who received urinary catheters after promoting the use of care bundles were higher than before promoting the use of care bundles with statistical significance ($p < 0.0001$). The incidence rate of infection decreased from 5.27 to 2.18 times per 1,000 days of urinary catheterization with statistical significance at the level ($p < 0.0001$).

Keywords: CAUTI care Bundle, Urinary Tract Infection, Retained Catheter

บทนำ

การใส่สายสวนปัสสาวะ (Indwelling Catheter) เป็นการใส่สายทางท่อทางเดินปัสสาวะที่มีวัตถุประสงค์เพื่อระบายให้ปัสสาวะไหลออกได้สะดวกในผู้ป่วยที่มีปัญหาการขับถ่ายปัสสาวะ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนหรือติดเชื้อในผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวหรือมีแผลขนาดใหญ่ที่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์และที่ก้น และเพื่อประเมนการทำงานของไต โดยเฉพาะผู้ป่วยเจ็บป่วยรุนแรงหรืออยู่ในภาวะวิกฤต ซึ่งผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยละ 15-20 จะได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะถึงร้อยละ 75 (Catheter Associated Urinary Tract Infection: CAUTI)¹ ในประเทศไทยพบการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) เป็นปัญหาสำคัญ 1 ใน 3 อันดับแรกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จากการศึกษาของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งพบอุบัติการณ์ CAUTI สูงถึง 23.32 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวนปัสสาวะ^{2,3} และจากการศึกษาของโรเซนธาล และคณะ⁴ ที่รวบรวมข้อมูลอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ในหอผู้ป่วยหนักของโรงพยาบาลแต่ละภูมิภาคของโลกระหว่างเดือนมกราคม 2014-12 กุมภาพันธ์ 2022 พบว่าอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ในภาพรวมเท่ากับ 2.83 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวนปัสสาวะ และพบมากที่สุดใญุโรปตะวันออกเท่ากับ 14.03 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวนปัสสาวะ รองลงมาคือเอเชียเท่ากับ 6.28 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวนปัสสาวะ นอกจากนี้ข้อมูลจากหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุพบอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) มากที่สุดเท่ากับ

7.97 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวนปัสสาวะ รองลงมาคือหอผู้ป่วยวิกฤตโรคสมองและระบบประสาทพบอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) มากที่สุดเท่ากับ 6.28 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวนปัสสาวะ⁵ จากอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ที่เกิดขึ้นขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่งผลกระทบให้ผู้ป่วยเกิดการเจ็บป่วยที่เพิ่มขึ้น ได้รับการรักษาเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลต่อระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น และอาจทำให้เสียชีวิตได้นอกจากนี้ หากจำนวนวันที่ใส่สายสวนปัสสาวะเพิ่มขึ้น 1 สัปดาห์ จะมีโอกาสเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) 1.30 เท่า หรือร้อยละ 29.8 (OR = 1.30, 95% CI = 1.15 - 1.47, $p = .00$)² สอดคล้องกับการศึกษาของพารุณี วงษ์ศรี และคณะ⁶ ที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะในศูนย์แพทย์ระดับตติยภูมิ พบว่า จำนวนวันที่ใส่สายสวนปัสสาวะที่เพิ่มขึ้น 1 วัน จะส่งผลให้มีโอกาสเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ร้อยละ 7

การป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) พยาบาลผู้ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยต้องมีความรู้และการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามแนวทางที่กำหนด ซึ่งมีผลช่วยให้ผู้ป่วยไม่เกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ได้⁷ แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ความรู้และการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) อยู่ในระดับต่ำ อาทิเช่น การศึกษาของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศเอธิโอเปียพบว่า พยาบาลจำนวน 184 คน มีความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) อยู่ใน

วรรณสรณ์ นามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพชุมชน
ระดับตํารายละเอียด 63.04 และสามารถปฏิบัติตามแนว
ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
(CAUTI) ร้อยละ 47.83⁸ สอดคล้องกับการศึกษาของ
โรงพยาบาลโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ที่พบว่า
การปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดิน
ปัสสาวะ (CAUTI) ของพยาบาลยังไม่เป็นไปตาม
แนวทางที่กำหนด ได้แก่ เทคนิคการสวนปัสสาวะและ
การทำความสะอาด (flush) ยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง การ
ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการดูแลสายสวน
ปัสสาวะยังไม่เพียงพอ การดูแลให้ถุงสูงจากพื้นไม่
เพียงพอ⁹ ซึ่งความรู้และการปฏิบัติดังกล่าวพยาบาล
จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมให้สามารถปฏิบัติได้
ถูกต้องและครอบคลุม จึงจะช่วยป้องกันการติดเชื้อ
ระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ได้^{9,3} แนวทางการ
ปฏิบัติสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวทางปฏิบัติของ
ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคสหรัฐอเมริกา ที่แนะนำใน
การปฏิบัติการใส่สายสวนปัสสาวะที่มีข้อบ่งชี้ที่
เหมาะสม เทคนิคการใส่สายสวนปัสสาวะ การดูแล
ระหว่างใส่สายสวนปัสสาวะ การพัฒนาคุณภาพใน
การป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
(CAUTI) การบริหารจัดการและการเฝ้าระวัง ส่วน
สมาคมควบคุมการติดเชื้อแห่งเอเชียแปซิฟิก (Asia
Pacific Society of Infection Control: APSIC) ได้
แนะนำแนวทางการส่งเสริมการปฏิบัติในการป้องกันการ
ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) โดยใช้ชุด
การดูแล (care bundle) ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการ
ป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI)^{5,10}

โรงพยาบาลสกลนคร เป็นโรงพยาบาลระดับ
ตติยภูมิขนาด 907 เตียง ที่รับดูแลรักษาผู้ป่วยเฉพาะ
ทาง ผู้ป่วยที่มีปัญหาการเจ็บป่วยที่รุนแรงและมีความ
ยุ่งยากซับซ้อน จากข้อมูลสถิติผู้รับบริการพบว่า การ
ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ใส่สายสวน
ปัสสาวะเป็นปัญหาที่สำคัญอันดับ 2 ของการติดเชื้อ
ในโรงพยาบาลรองจากการติดเชื้อปอดอักเสบจากการ
ใช้เครื่องช่วยหายใจ จากรายงานการเฝ้าระวังการติด
เชื้อในโรงพยาบาลปี พ.ศ. 2565 ถึง 2567 (ต.ค.
2566-พฤษภาคม 2567) พบว่า อัตราการติดเชื้อ
ระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ
เท่ากับ 1.24 , 3.26 และ 2.39 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใส่

สายสวนปัสสาวะ ตามลำดับ ซึ่งค่าเป้าหมายน้อยกว่า
หรือเท่ากับ 1.5 ครั้ง ต่อ 1,000 วันที่ใส่สายสวน
ปัสสาวะ โดยพบว่าหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ
มีอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
(CAUTI) มากที่สุด และมีแนวโน้มสูงขึ้นในปี พ.ศ.
2565 ถึงปี พ.ศ. 2567 (ต.ค. 2566-พฤษภาคม 2567)
เท่ากับ 0.9, 3.79, 6.88 ครั้ง ต่อ 1,000 วันที่ใส่สาย
สวนปัสสาวะ ตามลำดับ¹¹ ซึ่งหอผู้ป่วยวิกฤต
ศัลยกรรมอุบัติเหตุเป็นหอผู้ป่วยที่รับดูแลผู้ป่วยที่มี
การบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ APACHEII score
<15 คะแนน ผู้ป่วยอาจมีสัญญาณชีพไม่คงที่ หรือมี
ภาวะช็อก หรือมีแนวโน้มได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ
ซึ่งผู้ป่วยวิกฤตกลุ่มนี้มีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะเกิดการติด
เชื้อในโรงพยาบาล โดยเฉพาะหากต้องใส่สายสวน
ปัสสาวะเป็นระยะเวลานาน อาจมีโอกาสร้อยสูงใน
การเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI)
ปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดอุบัติการณ์ดังกล่าวคือ การ
ปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบ
ทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ของบุคลากรทางการแพทย์
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้ชุดการดูแล (care
bundle) ของ APSIC guideline ซึ่งเป็นชุดการดูแลที่
ได้มาตรฐานสากล มาใช้สำหรับการส่งเสริมการ
ปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยใส่สายสวน
ปัสสาวะ ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าหากบุคลากรสามารถ
ปฏิบัติตามชุดการดูแล (care bundle) ดังกล่าว
อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพจะช่วยป้องกัน
และลดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ได้

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง
(Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัด
ก่อนและหลังการทดลอง (One-group pretest-
posttest design) เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมการ
ใช้ชุดการดูแล (care bundle) ในการปฏิบัติการ
พยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
ในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่ได้รับการใส่สาย
สวนปัสสาวะ ดำเนินการในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
อุบัติเหตุ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ โดยประยุกต์ใช้
ชุดการดูแลตามแนวปฏิบัติของ APSIC guideline มี

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มประชากร ได้แก่ ข้อมูลความรู้และการปฏิบัติของบุคลากร พยาบาล และข้อมูลอัตราการติดเชื้อระบบทางเดิน ปัสสาวะ รวมถึงระยะเวลาการคาสายสวนปัสสาวะ ของผู้ป่วย ทั้งในระยะก่อนและหลังการทดลอง เพื่อ เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยระยะเวลา ทำการศึกษา 3 เดือน คือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2568 กลุ่มตัวอย่างได้จากการ เลือกแบบเฉพาะเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างเป็น กลุ่มเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ ชุดการดูแล ตาม APSIC guideline คู่มือการใช้ชุดการดูแลสำหรับ พยาบาล และแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการและสื่อ ประกอบการสอน ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลสำหรับพยาบาล คือ แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการ ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ แบบสังเกตการ ปฏิบัติตามชุดการดูแล แบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อการใช้ชุดการดูแล และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลสำหรับกลุ่มผู้ป่วย คือแบบบันทึกข้อมูล ทั่วไปของผู้ป่วย แบบบันทึกข้อมูลการคาสายสวน ปัสสาวะ แบบบันทึกการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ แบบ บันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และแบบ บันทึกภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บ หลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะที่เข้ารับ การรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2568 หา ขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณขนาด ตัวอย่างของ Cohen (1988)¹² สำหรับการ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน จำนวน 24 คน

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะตั้งแต่แรกรับ
2. อายุ 18 ปีขึ้นไป
3. มีระดับความรู้สึกตัวดี (GCS 13-15 คะแนน) หรือได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

ชั่วโมง

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. มีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะอยู่ ก่อนแล้ว
2. มีประวัติการได้รับการผ่าตัดทางเดิน ปัสสาวะภายใน 7 วัน
3. มีภาวะไตวายเรื้อรังที่ต้องล้างไต
4. เสียชีวิตภายใน 48 ชั่วโมงหลังรับไว้ในหอผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 เครื่องมือสำหรับกลุ่มพยาบาล:

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน การอบรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ
2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการ ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
3. แบบสังเกตการปฏิบัติตามชุดการดูแล
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์

ส่วนที่ 2 เครื่องมือสำหรับกลุ่มผู้ป่วย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค คะแนน ISS ประวัติโรค ประจำตัว
2. แบบบันทึกข้อมูลการคาสายสวนปัสสาวะ เช่น วันที่ใส่ วันที่ถอด ระยะเวลาการคา
3. แบบบันทึกการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ CAUTI
4. แบบบันทึกผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ และแบบบันทึกภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมา วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม ตัวอย่างโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์คะแนนการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุการติดเชื้อมาตรฐานโดยใช้ความถี่และร้อยละ

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติการพยาบาลระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดการดูแล โดยใช้ Paired t-test

จริยธรรมการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินการวิจัย และสิทธิการเข้าร่วมวิจัยเป็นไปด้วยความสมัครใจ ผู้วิจัยได้อธิบายให้ทราบถึงสิทธิ์ที่จะถอนตัวได้ตลอดเวลาหากมีความต้องการ วิธีการดำเนินการวิจัยจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ป่วย หรือพยาบาลในการปฏิบัติงาน และการศึกษารั้งนี้ได้ผ่านจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่ SKNH REC No.035/2567

ผลการศึกษา

การศึกษาผลของการส่งเสริมชุดการดูแลในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.2 เพศชาย ร้อยละ 30.8 มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 92.3 รองลงมาคือช่วงอายุ 30-40 ปี ร้อยละ 7.7 ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลน้อยกว่า 5 ปีมากที่สุด ร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ 5-6 ปี ร้อยละ 38.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต

ศัลยกรรมอุบัติเหตุมากที่สุดคือ 4-5 ปี ร้อยละ 61.5 รองลงมาคือ 3-4 ปี ร้อยละ 30.8 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การได้รับความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 53.8 เคยได้รับความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 46.2 โดยครั้งล่าสุดที่เคยได้รับความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ คือ มากกว่า 2 ปี ร้อยละ 46.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์การได้รับความรู้เกี่ยวกับชุดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 69.2 โดยครั้งล่าสุดที่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับชุดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ คือ มากกว่า 2 ปี ร้อยละ 30.8

2. ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะจำนวน 24 ราย พบว่า เป็นเพศชาย 20 ราย (ร้อยละ 83.3) เพศหญิง 4 ราย (ร้อยละ 16.7) ส่วนใหญ่มีอายุ 61 ปีขึ้นไป มีโรคประจำตัว 6 ราย (ร้อยละ 25.0) มีระยะเวลาในการใส่สายสวนปัสสาวะเฉลี่ย 10 วัน

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดการดูแลฯ พบว่าพยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ก่อนและหลังได้รับการให้คำปรึกษารายกรณี ($n=13$)

พยาบาลวิชาชีพ	Mean	SD.	t	Sig.
ความรู้ก่อนใช้ชุดการดูแลฯ	23.00	3.10	5.83	0.0001
ความรู้หลังใช้ชุดการดูแลฯ	28.38	1.50		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle)

พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) (n=13)

คะแนนการปฏิบัติกรพยาบาลในการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล	Mean	S.D.	t	Sig.
คะแนนปฏิบัติฯ ก่อนการส่งเสริมการใช้ชุดดูแล	73.82	1.12	8.60	0.0001
คะแนนปฏิบัติฯ หลังการส่งเสริมการใช้ชุดดูแล	93.03	2.13		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

5. การเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ

ระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ ระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) (ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ)

อุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ)	Mean (ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ)	S.D.	t	Sig.
อุบัติการณ์ฯ ก่อนการส่งเสริมการใช้ชุดดูแล	4.37	0.82	5.70	0.0001
อุบัติการณ์ฯ หลังการส่งเสริมการใช้ชุดดูแล	0			

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

สรุปและอภิปรายผล

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.2 เพศชาย ร้อยละ 30.8 มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 92.3 รองลงมาคือช่วงอายุ 30-40 ปี ร้อยละ 7.7 ประสบการณ์ การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลน้อยกว่า 5 ปีมากที่สุด ร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ 5-6 ปี ร้อยละ 38.5 ระยะเวลา ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรมอุบัติเหตุมากที่สุดคือ 4-5 ปี ร้อยละ 61.5

รองลงมาคือ 3-4 ปี ร้อยละ 30.8 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การได้รับความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกัน การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 53.8 เคยได้รับความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 46.2 โดยครั้งล่าสุดที่เคยได้รับความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดิน

ปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ คือ มากกว่า 2 ปี ร้อยละ 46.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์การได้รับความรู้เกี่ยวกับชุด การดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 69.2 โดยครั้งล่าสุดที่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับชุดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ คือ มากกว่า 2 ปี ร้อยละ 30.8 สอดคล้องกับอนุสร¹² ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 90.9) มีอายุระหว่าง 23-42 ปี โดยมีตำแหน่งเป็นพยาบาล 12 ราย (ร้อยละ 54.5) มีประสบการณ์การปฏิบัติงานทางการแพทย์อยู่ในช่วง 1-10 ปี รวม 13 ราย (ร้อยละ 65) และมากกว่า 10 ปี 6 ราย (ร้อยละ 30) โดยเฉลี่ยบุคลากรทางการแพทย์มีประสบการณ์การปฏิบัติงานทางการแพทย์พยาบาลที่ 6.5 ปี และประสบการณ์การทำงานในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมระบบประสาทในช่วง 1-5 ปี รวม 19 ราย (ร้อยละ 95.5) ส่วนข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะจำนวน 24 ราย พบว่า เป็นเพศชาย 20 ราย (ร้อยละ 83.3) เพศหญิง 4 ราย (ร้อยละ 16.7) ส่วนใหญ่มีอายุ 61 ปีขึ้นไป มีโรคประจำตัว 6 ราย (ร้อยละ 25.0) มีระยะเวลาในการใส่สายสวนปัสสาวะเฉลี่ย 10 วัน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ ระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดการดูแลฯ พบว่า พยาบาลวิชาชีพ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Tilahun Teshager, et al.,⁹ ที่พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษากลุ่มพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 63.04 มีระดับความรู้ต่ำ ในขณะที่ผู้เข้าร่วมการศึกษา 68 ราย (36.96%) มีระดับความรู้ที่ดีเกี่ยวกับการป้องกัน CAUTI คะแนนความรู้เฉลี่ยของผู้เข้าร่วม

การศึกษา คือ 5.16 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ± 1.25) ผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่ 123 ราย (71.7%) ตอบว่าการใส่สายสวนปัสสาวะต้องใช้เทคนิคปลอดเชื้อ โดยใช้อุปกรณ์ปลอดเชื้อ และผู้เข้าร่วมศึกษา ร้อยละ 63 ทราบข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมในการใส่สายสวนปัสสาวะ และสอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วย ที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะในโรงพยาบาลลำพูน¹⁴ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของบุคลากรสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากการส่งเสริมการปฏิบัติ ($p < 0.001$) สำหรับการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพ พบว่าการปฏิบัติหลังได้รับการส่งเสริมเพิ่มขึ้นในทุกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) Catheter associated urinary tract infection (CAUTI) ลดลงจาก 3.99 ครั้งต่อพันวันใส่สายสวนปัสสาวะเหลือ 1.54 ครั้งต่อพันวันใส่สายสวนปัสสาวะ ($p < 0.001$)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตามพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตามพยาบาลหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) สอดคล้องกับการศึกษารูปแบบการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ โรงพยาบาลโกสุมพิสัย⁹ พบว่าพยาบาลสวนปัสสาวะและ flush ถูกต้องตามเทคนิคทุกราย เพราะมีแนวทางปฏิบัติดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะร่วมกัน ทำให้ ไม่พบอัตราการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ

การเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วย

บาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ ระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล (care bundle) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) สอดคล้องกับการศึกษาการลดการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการเอาสายสวนปัสสาวะออกให้เร็วที่สุด¹³ พบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะสัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยวิกฤตบาดเจ็บ ไชสันหลัง ลดลงเหลือ 6.42 และ 4.14 ต่อ 1,000 วัน คาสายสวนปัสสาวะ และสอดคล้องกับการศึกษาผล การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะต่อการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้หญิงสูงอายุกระดูกสะโพกหัก¹⁵ พบว่า อุบัติการณ์ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (Urinary tract Infection) ในผู้หญิงสูงอายุกระดูกสะโพกหักก่อนใช้ แนวปฏิบัติฯ พบร้อยละ 40 และหลังใช้แนวปฏิบัติฯ พบร้อยละ 16.7 อุบัติการณ์ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่คาสายสวนปัสสาวะ (Catheter-associated urinary tract infection) ก่อนใช้แนวปฏิบัติฯ พบร้อยละ 13.3 หลังใช้แนวปฏิบัติฯ ไม่พบ อุบัติการณ์ โดยมีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุป ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ พบว่าหลังการใช้ชุดการดูแล พยาบาลมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tilahun Teshager และคณะ ที่พบว่าพยาบาลส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคปลอดเชื้อและข้อบ่งชี้ในการใส่สายสวนปัสสาวะ รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาที่โรงพยาบาลลำพูนที่พบว่าบุคลากรมีความรู้เพิ่มขึ้น หลังการส่งเสริมการปฏิบัติ ด้านการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ พบว่าหลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล พยาบาลมีคะแนนการปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p < 0.0001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่โรงพยาบาลโกสุมพิสัยที่พบว่าการมีแนวทางปฏิบัติร่วมกันทำให้พยาบาลสามารถปฏิบัติการสวนปัสสาวะได้ถูกต้องตามเทคนิคทุกราย ด้านอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ พบว่า หลังการส่งเสริมการใช้ชุดการดูแล จำนวนครั้งของการเกิดการติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่าการใช้แนวปฏิบัติที่เหมาะสมสามารถลดอัตราการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การส่งเสริมชุดการดูแลในการปฏิบัติการพยาบาลมีผลทำให้พยาบาลมีความรู้และการปฏิบัติที่ดีขึ้น และสามารถลดอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำชุดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะไปใช้ในหน่วยงานอื่นๆ ที่มีผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ และควรมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ควรจัดให้มีพยาบาลพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำและกำกับติดตามการปฏิบัติของพยาบาลใหม่ เพื่อให้เกิดความมั่นใจและความถูกต้องในการปฏิบัติ
2. ควรจัดให้มีการอบรมฟื้นฟูความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะแก่พยาบาลอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง และควรมีการประเมินสมรรถนะของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะเป็นระยะ รวมถึงควรสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยกลุ่มเดียวกัน
3. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนานวัตกรรมในการดูแล

ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ หรือการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการดูแลรูปแบบต่างๆ เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยความสะดวก
โรงพยาบาลสกลนคร หัวหน้าพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

ทีมสหวิชาชีพโรงพยาบาลสกลนครทุกท่าน ที่ให้ความสนับสนุนในการปฏิบัติการศึกษาวิจัยจนทำให้เกิดความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้ ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณและมอบความดีให้แก่บุคลากรที่ได้อบรมสั่งสอน ปลุกฝังความดี ความขยันหมั่นเพียรมานะ อุตสาหะ อดทนและให้กำลังใจมาเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Rhee, C., Phelps, M. E., Meyer, B., & Reed, W. G. (2016). Viewing Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection as a System: Using Systems Engineering and Human Factors Engineering in a Quality Improvement Project in an Academic Medical Center. *Joint Commission journal on quality and patient safety*. 42(10): 447–471.
2. เยาวลักษณ์ อโณทยานนท์. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ ในโรงพยาบาลตติยภูมิ. *วารสารพยาบาลตำรวจ*. 12(1), 48-57.
3. จุฬพพร ขำดี. (2561). ผลการส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ งานผู้ป่วยในโรงพยาบาลศรีประจันต์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี*. 1(2), 39-55.
4. Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S, Medeiros EA, Todi KS, Gomez DY, et al., International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009. *American Journal of Infection Control* 2010; 38(2):95-104
5. Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *GUIDELINE FOR PREVENTION OF CATHETERASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS 2009* (Last update: June 6, 2019) Retrieved from <https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/Guideline-CAUTI-H.pdf>
6. พารุณี วงษ์ศรี, สดสวย ทองมหา, นิภาพร บุตรสิงห์, สุมาวดี สกุนตนิยม, และอสิตา วงศ์ไพโรจน์. (2566). ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะในศูนย์แพทย์ระดับตติยภูมิ. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์*, 29(3), 303-318.
7. Zegeye AF, Kassahun CW, Temeche YZ. Knowledge, practice and associated factors of catheter-associated urinary tract infection prevention among nurses working at University of Gondar. *Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia*; 2021.
8. Teshager, T., Hussien, H., Kefyalew, M. et al. Knowledge, practice and associated factors of nurses towards prevention of catheter-associated urinary tract infection in intensive care

- unit of public hospitals administered by Federal Government in Addis Ababa, Ethiopia: a cross-sectional institutional-based study. *BMC Nurs* 21, 186 (2022).
<https://doi.org/10.1186/s12912-022-00968-1>
9. พัทธภา ประจักษ์ตา. (2559). รูปแบบการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ โรงพยาบาลโกสุมพิสัย. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*. 25(1), 104-110.
 10. Ling, M. L., Ching, P., Apisarnthanarak, A., Jaggi, N., Harrington, G., & Fong, S. M. (2023). APSIC guide for prevention of catheter associated urinary tract infections (CAUTIs). *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 12(1), 52.
 11. โรงพยาบาลสกลนคร. (2567). รายงานการเฝ้าระวังการติดเชื้อ โรงพยาบาลสกลนคร ปี 2565-2567. งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลสกลนคร.
 12. อนุสรณ์ แก้ววิชัย. (2558). ผลของการส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมระบบประสาท โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมระบบประสาท โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ*. 104 หน้า.
 13. อารยา สุขประเสริฐ. (2558). การลดการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการเอาสายสวนปัสสาวะออกให้เร็วที่สุด. *วารสารพยาบาลสวนดอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 21(1), 5-7.
 14. ธิดา กัมพูพงศ์, มาลีวรรณ เกษตรทัต, ศศิประภา ต้นสุวัฒน์ และ ธัญญา น้อยเปียง. (2556). การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วย ที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะในโรงพยาบาลลำพูน. *วารสารสาธารณสุขล้านนา*. 9(2), 76-98.
 15. มารศรี มีรูป, จันทน์ ธูปบูชา, วัชรารักษ์ ไพโรจน์ และ อุทัย ทองเครือม. ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ต่อการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยสูงอายุกระดูกสะโพกหัก. *กลุ่มงานการพยาบาลควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก*. 13 หน้า.