

การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

นราวดี กำลังเที่ยง¹ พย.บ.

อุมาพร แช่ก่อ² พย.ม.(การพยาบาลผู้ใหญ่)

สมหมาย คชนาม³ ปร.ด.(ศึกษาศาสตร์)

บทคัดย่อ: การวิจัยเชิงพัฒนามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 กลุ่มตัวอย่างได้แก่พยาบาลวิชาชีพผู้ดูแลผู้ป่วยจำนวน 14 คน และผู้ป่วยที่มีการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แนวปฏิบัติสำหรับป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งผู้วิจัยทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่พัฒนาขึ้น แบบวัดความรู้แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติการพยาบาล แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาแนวปฏิบัติ และแบบบันทึกการสังเกตการณ์การติดเชื้อ ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยมีค่าเกณฑ์ระหว่าง 0.90-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติไคสแควร์ และสถิติทีคู่ ผลการวิจัยพบว่า พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังใช้ได้อย่างระดับสูงร้อยละ 100 โดยมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้หลังการใช้แนวปฏิบัติเพิ่มขึ้นกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พยาบาลวิชาชีพมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติหลังส่งเสริมการใช้ได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับสูงร้อยละ 100 อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนและหลังใช้แนวทางลดลงจาก 12.41 เหลือ 1.96 ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อแนวปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพและใช้อย่างยั่งยืน ต้องมีการนิเทศติดตามรับฟังปัญหา อุปสรรค ประเมินผลและปรับปรุงคุณภาพเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย 2568; 12(1): 113-128

คำสำคัญ: การพัฒนาแนวปฏิบัติ; การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ; การคาสายสวนปัสสาวะ; ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการประจำหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร; ผู้รับผิดชอบหลัก, E-mail: sukanya_praew@hotmail.com

²พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

³อาจารย์อิสระ

วันที่รับบทความ 17 พฤศจิกายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ 25 เมษายน 2568 วันที่ตอบรับบทความ 6 พฤษภาคม 2568

Development of Guidelines for Preventing Catheter Associated Urinary Tract Infections in Stroke Patients at Chumphon Khet Udomsakdi Hospital

Naravadee Kamlangthiang¹, B.N.S

Umaporn Sae-Kor², M.N.S. (Adult Nursing)

Sommai Khotchanam², Ph.D. (Education)

Abstract: This developmental research aimed to develop and study the outcomes of using the guidelines for preventing catheter associated urinary tract infections (CAUTIs) in stroke patients at Chumphon Khet Udomsakdi Hospital from May to July 2024. The samples were 1) 14 professional nurses who used the guidelines, and 2) 34 patients with indwelling catheters in the stroke ward. The research instruments were the guidelines for preventing CAUTIs from indwelling catheters in stroke patients, which the researcher developed from review literature, the developed innovations in preventing CAUTIs, the knowledge assessment form for professional nurses in using the guidelines, the observation record form for nursing behavior, the satisfaction questionnaire for professional nurse on the guidelines the development, and the observation record form for CAUTIs. The content validity was checked with a criterion between 0.90–1.00. The data were analyzed using descriptive statistics, chi-square statistics, and Paired t-tests. The finding showed that professional nurses had achieved 100% of knowledge score after using the guidelines and the average knowledge score was significantly statistically increased than before. Professional nurses followed the guidelines after promoting the correct use at 100 percent. The CAUTIs rate after using the guidelines decreased from 12.41 to 1.96: 1,000 retained catheter days and has shown significantly difference ($p < .001$). Nurses were satisfied with the overall guidelines at a high level. It is recommended to promote effective use and ensure sustainable use of guidelines by continuous supervision, listening to problems and obstacles, and evaluating for further quality improvement.

Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2025; 12(1): 113–128

Keywords: Guideline development; Urinary tract infection; Indwelling urinary catheterization; Stroke patients

¹Professional nurse at the cerebrovascular disease ward, Chumphon Khet Udomsakdi Hospital, Chumphon; Corresponding author, E-mail: sukanya_praew@hotmail.com

²Professional nurses, Head of the stroke ward, Chumphon Khet Udomsak Hospital, Chumphon Province

³Independent teacher

Received November 17, 2024; Revised April 25, 2025; Accepted May 6, 2025

ความเป็นมาและความสำคัญ

การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วย คาสายสวนปัสสาวะ (catheter associated urinary tract infection; CAUTI) เป็นปัญหาสำคัญที่พบใน โรงพยาบาลทั่วโลก ซึ่งมีผลกระทบทั้งทางด้านสุขภาพ และทางเศรษฐกิจ จากข้อมูลของศูนย์ควบคุมและ ป้องกันโรคในสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) พบผู้ที่ติดเชื้อใน ระบบทางเดินปัสสาวะที่เกี่ยวข้องกับการคาสายสวน ปัสสาวะมากถึง 93,300 รายต่อปี ประมาณ 75% ของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่เกิดขึ้นใน โรงพยาบาลมีความเกี่ยวข้องกับสายสวนปัสสาวะ¹ และจากสมาคมควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาล นานาชาติ (International Nosocomial Infection Control Consortium: INICC) พบว่าการติดเชื้อนี้มี อัตราการติดเชื้อต่อจำนวนวันนอนและการเสียชีวิตสูง 13.0 -20.3 ครั้ง ต่อ 1,000 วันนอน และ 99,000 รายต่อปี² ประเทศไทยพบสัดส่วนการติดเชื้อจากการ คาสายสวนปัสสาวะเป็นร้อยละ 21.5 ของการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลทั้งหมด³ ซึ่งการติดเชื้อทางเดิน ปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะนี้สามารถพบได้ ร้อยละ 6.0 โดยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke patients) จะมีโอกาสเกิดการติดเชื้อทางเดิน ปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะมากกว่าผู้ป่วยที่ ไม่มีโรคหลอดเลือดสมอง (Non-stroke patients) มากถึง 3.53 เท่า⁴ เพิ่มค่ารักษาและระยะเวลาในการ รักษาในโรงพยาบาล อีกทั้งยังทำให้อัตราการเสียชีวิต ของผู้ป่วยที่ 3 เดือนสูงขึ้นอีกด้วย⁵

จากความสูญเสียดังกล่าวที่เกิดขึ้นจึงได้มีการ ศึกษาถึงปัญหาและสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ในโรงพยาบาลพบว่าเกิดจากการคาสายสวนปัสสาวะ⁶

เนื่องจากการคาสายสวนปัสสาวะเป็นสิ่งแปลกปลอม ซึ่งไปขัดขวางกลไกในการป้องกันตนเองของร่างกาย และสายสวนปัสสาวะที่ใส่คาไว้นั้นก็ทำลายเยื่อบุ ท่อปัสสาวะ ทำให้หุ้รูดกระเพาะปัสสาวะคลายตัวอยู่ ตลอดเวลา เชื้อโรคจึงสามารถเข้าสู่ระบบทางเดิน ปัสสาวะได้โดยตรง โดยเชื้อโรคสามารถเข้าสู่ระบบ ทางเดินปัสสาวะจากการสวนปัสสาวะที่ไม่ถูกต้องตาม หลักการปราศจากเชื้อ และจากการปนเปื้อนเชื้อโรค ที่อยู่ในถุงรองปัสสาวะขณะถอดสายเพื่อระบาย น้ำปัสสาวะออกจากถุง⁶ คุณิน ได้สรุปสาเหตุที่ทำให้ ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะเกิดการติดเชื้อคือ ปัจจัย ภายในจากตัวผู้ป่วยเอง ได้แก่ อายุ เพศ ความเจ็บป่วย ที่รุนแรง การมีโรคร่วม และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ก่อนการสวน ปัสสาวะไม่ดีพอ เทคนิคการสวนปัสสาวะของบุคลากร ไม่ถูกต้อง การเลือกสายสวนไม่เหมาะกับท่อปัสสาวะ ทำให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อท่อปัสสาวะ และ การดูแลผู้ป่วยระหว่างการคาสายสวนไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคบริเวณข้อต่อของ สายสวน ปัสสาวะ⁶ นอกจากนี้การใส่สายสวนปัสสาวะ เป็นเวลานานทำให้การติดเชื้อนั้นเพิ่มมากขึ้น⁴ ในผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองมักจะมีปัญหา ในเรื่องการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ เกิดพยาธิ สภาพที่สมองส่วนพอนส์ (Pons) เมื่อก้านสมองส่วน พอนส์ (Pons) ได้รับบาดเจ็บจากการขาดเลือดไป เลี้ยงจะทำให้กล้ามเนื้อบริเวณยอดกระเพาะปัสสาวะ คลายตัว ในขณะที่กล้ามเนื้อหุ้รูดกระเพาะปัสสาวะ ภายนอก (External sphincter) หดรั้ดตัว จึงทำให้ ผู้ป่วยไม่สามารถขับถ่ายปัสสาวะได้เอง⁷⁻⁸ สามารถ พบได้ร้อยละ 32-72 ในขณะรักษาตัวในโรงพยาบาล และพบได้ร้อยละ 25 หลังจำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล⁹ การใส่สายสวนเพื่อระบายปัสสาวะเป็น

การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

หนึ่งในวิธีการดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติในการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลัน ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใส่สายสวนปัสสาวะได้ต้องมีการป้องกันการติดเชื้อจากวิธีการใส่สายสวนปัสสาวะ การดูแลขณะคาสายสวนปัสสาวะ รวมถึงการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเมื่อกลับบ้าน

จากข้อมูลของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ในการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลพบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลในระบบทางเดินปัสสาวะเป็นปัญหาสำคัญอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 30 ของปัญหาการติดเชื้อที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลทั้งหมด¹⁰ อัตราการติดเชื้อการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ปี 2563-2565 เท่ากับ 3.94, 4.21 และ 2.85 ครั้ง ต่อ 1,000 วันของการคาสายสวนปัสสาวะตามลำดับ และอัตราการติดเชื้อการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ปี 2563-2565 เท่ากับ 1.72, 5.50 และ 7.32 ครั้ง ต่อ 1,000 วันของการคาสายสวนปัสสาวะตามลำดับ¹⁰ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้จัดทำแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาล กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อควบคุมการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะมาตลอด พบว่ายังมีความหลากหลายในการปฏิบัติที่ไม่เป็นไปในทางเดียวกันในเรื่อง การใส่สายสวนปัสสาวะ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ การป้องกันเคลื่อนหลุดของสายสวนปัสสาวะ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะจากการใส่คาสายสวนได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่สามารถช่วยเหลือ

ตัวเองได้ ดังนั้นในการลดอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะบุคลากรต้องมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยยึดตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี 2563¹¹ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อป้องกัน CAUTI และศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลังการสร้างเสริมให้บุคลากรพยาบาลหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะได้ถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ช่วยให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

2. เพื่อศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

2.1) ด้านพยาบาล

- 2.1.1) เพื่อประเมินความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการใช้แนวปฏิบัติ

- 2.1.2) เพื่อประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่คาสายสวนปัสสาวะหลังการใช้แนวปฏิบัติ

2.1.3) เพื่อประเมินความพึงพอใจ
ของพยาบาลวิชาชีพในการใช้แนวปฏิบัติ

2.2) ด้านผู้ป่วย

2.2.1) เปรียบเทียบอุบัติการณ์การ
ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองก่อนและหลังการใช้
แนวปฏิบัติ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Development
Research) เพื่อการพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการ
ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขต
อุดมศักดิ์ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพ
ประจำหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 14 คน

และผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะจำนวน 34 คนใน
หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขต
อุดมศักดิ์ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึง
เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิด PRECEDE MODEL ของ Green
and Kreuter¹² ใช้วิเคราะห์พฤติกรรมและสาเหตุของ
พฤติกรรมเพื่อวางแผนแก้ไขปัญหาดำเนินงานและ
ติดตามประเมินผล โดยมีแนวคิดในการวิเคราะห์ว่า
พฤติกรรมของบุคคลมีสาเหตุจากทั้งภายในบุคคล
และภายนอกบุคคล โดยบุคลากรต้องตระหนักและ
ให้ความสำคัญในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและ
มาตรการต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด รวมทั้งมีความรู้และ
ความเข้าใจในขั้นตอนต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ตัวแปรต้น

การใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อ
ทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวน
ปัสสาวะ (CAUTI) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
สมอง

ปัจจัยชักนำ

- การอบรมให้ความรู้

ปัจจัยเอื้ออำนวย

- การสนับสนุนอุปกรณ์
- การใช้นวัตกรรม

ปัจจัยส่งเสริม

- การให้ข้อมูลย้อนกลับ
- การใช้โปรแกรมกระตุ้นเตือน
- E-book แผ่นพับ

ตัวแปรตาม

- ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพหลังใช้แนว
ปฏิบัติ CAUTI
- ความพึงพอใจของพยาบาลหลังใช้แนว
ปฏิบัติ CAUTI
- การปฏิบัติตามพยาบาลตามแนวหลังใช้
แนวปฏิบัติ CAUTI ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
สมอง
- อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการ
คาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
สมอง

การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมดที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

2. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วย คือผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 34 ราย คัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ 1) ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนปัสสาวะเป็นครั้งแรกในช่วงที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2) ไม่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะก่อนได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคา 3) ไม่เป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำโดยประเมินจากประวัติโรคประจำตัว ได้แก่ไม่เป็นโรคที่ต้องได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง 4) ยินดีเข้าร่วมโครงการ โดยมีเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการย้ายไปรักษาตัวที่อื่นนอกแผนกหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หรือส่งต่อยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า

2. กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 14 ราย คัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) จบการศึกษาศาสตรบัณฑิตและมีใบประกอบวิชาชีพพยาบาล 2) ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ อย่างน้อย 1 ปี 3) ยินดีเข้าร่วมโครงการ โดยมีเกณฑ์การคัดออก คือ 1) ลาออกหรือย้ายสถานที่ทำงาน 2) เจ็บป่วยร้ายแรง ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1) แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

1.2) นวัตกรรมแบบสนิทิพิชิต Foley ที่ช่วยยึดตรึงสายสวนปัสสาวะป้องกันการเลื่อนหลุดของสายสวนปัสสาวะ นวัตกรรมห้วบวรน้ำสำหรับทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกวันละ 2 ครั้ง และหลังการขับถ่าย พัฒนาโดยผู้วิจัย

2. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

2.1) แบบเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว วันที่รับไว้ในการรักษา วันที่คาสายสวนปัสสาวะ 2) แบบบันทึกผลลัพธ์ผู้ป่วยจากแบบบันทึกในระบบสารสนเทศของหอผู้ป่วย จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ การจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ

2.2) แบบบันทึกข้อมูลพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการปฏิบัติงาน (ตั้งแต่เริ่มปฏิบัติงาน)

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ของพยาบาลวิชาชีพเกี่ยวกับแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ที่ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง¹³⁻¹⁸ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะ การดูแลขณะใส่คาสายสวนปัสสาวะ และการพยาบาลเมื่อถอดสายสวนปัสสาวะ จำนวน 20 ข้อคำถาม ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีคำตอบถูกเพียงข้อเดียว มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบไม่ถูกต้อง 0 คะแนน คะแนนรวม 0-20 คะแนน การแบ่งระดับความรู้ใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom¹⁹ โดยมีเกณฑ์การแปลผล 3 ระดับ ดังนี้ 0-11 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับต่ำ 12-15 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง 16-20 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับสูง

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะของพยาบาล มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ประกอบด้วยการบันทึกวันที่เวลาที่สังเกต และกิจกรรมการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ มีจำนวนหัวข้อหลัก 6 ข้อ และหัวข้อย่อย 17 ข้อที่ปฏิบัติ บันทึกโดยใช้วิธีทำเครื่องหมาย / หรือ × ลงในช่องว่างว่ามีการปฏิบัติตรงกับพฤติกรรมที่สังเกตหรือไม่ มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ปฏิบัติถูกต้องได้ 1 คะแนน และปฏิบัติไม่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติได้ 0 คะแนน คะแนนรวมเท่ากับ 0-17 คะแนน การแบ่งระดับพฤติกรรมการปฏิบัติหลังใช้แนวทางปฏิบัติใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom¹⁹ โดยมีเกณฑ์การแปลผลดังนี้ 0-8 คะแนน

หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติระดับต่ำ 9-13 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติระดับปานกลาง 14-17 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติระดับสูง

ส่วนที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ศึกษาตัดแปลงจาก แบบสอบถามความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลของ Rattanaburi, et al.²⁰ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เนื้อหา มีความชัดเจน เนื้อหา เข้าใจได้ง่าย มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการใช้ มีการอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ มีความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงในการดูแลผู้ป่วยช่วยเพิ่มคุณภาพในการบริการของพยาบาล ทำให้การดูแลมีความครอบคลุมมากขึ้น ทำให้การดูแลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน 1-5 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) ถึงมากที่สุด (5 คะแนน) การแปลผลโดยรวมคำนวณจากค่าเฉลี่ยและจำแนกระดับความพึงพอใจแบ่งเป็น 5 ช่วง²¹ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ที่ระดับมากที่สุด
คะแนน เฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ที่ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ที่ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ที่ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ที่ระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงของแนวปฏิบัติที่พัฒนาโดยผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติที่ได้มาจากการศึกษาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ซึ่งประยุกต์จากแนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลในระบบทางเดินปัสสาวะของสถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ตีพิมพ์ปี 2563 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์อายุรกรรมประสาท 1 ท่าน อาจารย์ที่ปรึกษาในการวิจัย 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพหน่วยควบคุมและดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ 1 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 แบบประเมินความพึงพอใจได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 ส่วนแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะของพยาบาลได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.93 แบบทดสอบความรู้ของพยาบาลเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1

2. การหาความเชื่อถือของเครื่องมือแบบทดสอบความรู้ของพยาบาลเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ โดยนำไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมประสาทในของโรงพยาบาลจำนวน 20 คน ด้วย internal consistency reliability ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค(Conbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.723

การดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ มีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหาการปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เก็บข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพแผนกหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จำนวน 14 คน เพื่อเข้าร่วม โดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลปัญหาและอุปสรรค ระบบการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ พบผู้ป่วยในหอผู้ป่วยร้อยละ 70 เป็นผู้ป่วยติดเตียงช่วยเหลือตัวเองได้น้อย มีปัญหาสับสนเจ้าหน้าที่เจ็บใหม่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการปฏิบัติตามแนวทางไม่ไปทางเดียวกัน ขาดการกระตุ้นเตือนหลักการดูแลการยึดตรึงสายสวนปัสสาวะ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ไม่ทั่วถึง

2. ประชุมทีมพยาบาลในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หัวหน้าหอผู้ป่วย พยาบาลในทีมพยาบาลควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ นำเสนอผลการดำเนินงานของการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ ร่วมสรุปและวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรครวมทั้งแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

3. นำข้อมูลที่ได้จากการประชุมร่วมกันมาสรุปสังเคราะห์ และทำแผนในการพัฒนางาน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 โดย

1. ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม หลักฐานเชิงประจักษ์ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ซึ่งประกอบด้วย 1) ปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะทั้งในผู้ป่วยทั่วไป และในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2) การดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ 3) แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ 4) การจัดกระบวนการ การดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 5) นวัตกรรมเพื่อใช้ในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ นวัตกรรมช่วยยึดตรึงสายสวนปัสสาวะ นวัตกรรมหัวบัวรดน้ำ ช่วยในการทำความสะดวกต่อผู้ป่วยสืบพันธุ์¹³⁻¹⁸ โดยยึดตามแนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี 2563¹¹

2. ผู้วิจัยนำร่างแนวปฏิบัติ นำเนื้อหามาประชุมกลุ่มย่อยเพื่อร่วมกันวิเคราะห์ถึงความครอบคลุมของแนวปฏิบัติให้ถูกต้องตามมาตรฐานการพยาบาลและปรับปรุงให้เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

3. นำร่างแนวปฏิบัติให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ได้แก่ แพทย์อายุรกรรมประสาท 1 ท่าน อาจารย์ที่ปรึกษาในการวิจัย 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพหน่วยควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ 1 ท่าน จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ในเรื่องการวางสายสวนปัสสาวะไม่ให้ไค้งงอ

4. นำร่างแนวปฏิบัติไปทดลองใช้ในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่คาสายสวนปัสสาวะจำนวน 10 ราย และปรับปรุงแนวปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ ในเรื่อง

แนวทางการยึดตรึงสายสวนปัสสาวะ และการวางสายสวนปัสสาวะไม่ให้ไค้งงอ

ขั้นตอนที่ 3 นำแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ปรับแก้แล้วไปใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลหลังจากประชุมชี้แจงในที่ประชุมพยาบาลในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกี่ยวกับรายละเอียดแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ แบบเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในกลุ่มพยาบาลและกลุ่มผู้ป่วย ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในหอผู้ป่วย แนะนำตนเองและวัตถุประสงค์ รวมทั้งขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยและให้แนวทางปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จากนั้นผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่พัฒนาขึ้นสู่การปฏิบัติระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 กับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมตามเกณฑ์คุณสมบัติ ผู้วิจัยดำเนินการกับกลุ่มพยาบาลตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 14 คน ก่อนใช้แนวปฏิบัติโดยใช้แบบทดสอบความรู้

2. ประชุมชี้แจงพยาบาลวิชาชีพ เสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติระบบการดูแล

3. ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ในรูปแบบบรรยายโดยใช้สื่อเพาเวอร์พอยท์ โปสเตอร์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

4. นำแนวปฏิบัติลงสู่การปฏิบัติในผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายกำหนดช่องทางในการสื่อสารทางไลน์กลุ่มเพื่อให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือในกลุ่มเมื่อพบปัญหา/อุปสรรค การให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างการดำเนินการส่งเสริมการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่คาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง การใช้นวัตกรรมในการป้องกันการติดเชื้อ ได้แก่ แบนสนิทพิซิต Foley เพื่อใช้ในการยึดตรึงสายสวนปัสสาวะ และนวัตกรรมหัวบัวรดน้ำเพื่อช่วยในการทำความสะดวกต่อผู้ป่วย สืบพันธุ์มีการทำโปสเตอร์กระตุ้นเตือนในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเพื่อให้เกิดความเข้าใจ เกิดปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยสังเกตและเก็บข้อมูลการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

5. เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนที่มีในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล ประกอบด้วยยอดผู้ป่วยทั้งหมดในหน่วยงานรายเดือน ยอดผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่คาสายสวนปัสสาวะ ยอดผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ และ สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของพยาบาลหลังใช้แนวปฏิบัติ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการปฏิบัติตามพยาบาลตามแนวปฏิบัติ ในช่วงเวลา 8:00 - 16:00 น. และติดตามข้อมูลอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์

6. ผู้วิจัยสรุปผลการดำเนินงานระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่คาสายสวนปัสสาวะทุกเดือน เพื่อการรับทราบปัญหา และปรับแก้หาแนวทางพัฒนาร่วมกันกับหัวหน้าผู้ป่วย พยาบาลวิชาชีพหน่วยควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ รวมถึงการรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้บริหาร

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลลัพธ์จากการนำแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะไปใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลการพัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 - 31 กรกฎาคม 2567 ดังนี้

1. ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย โดยประเมินผลในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยจำนวน 34 ราย

1) อุบัติการณ์การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองก่อนและภายหลังใช้แนวทางปฏิบัติ

2. ด้านพยาบาลผู้ใช้แนวทางปฏิบัติ จำนวน 14 คน

1) ระดับความรู้ของพยาบาลวิชาชีพเรื่องการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและภายหลังใช้แนวปฏิบัติ

2) ระดับความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพที่ภายหลังใช้แนวปฏิบัติ

3) พฤติกรรมการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะของพยาบาลวิชาชีพภายหลังใช้แนวปฏิบัติ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ในขั้นตอนที่ 3 และ 4 มาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องและนำเสนอแบบสังเกตที่ได้ก่อนนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

จริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยครั้งนี้ได้รับความเห็นชอบและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ เลขที่

CPH-EC-013/2567 เมื่อวันที่ 11 เดือนเมษายน พ.ศ. 2567 เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัย อธิบายสิทธิในการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ สามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ได้รับสิทธิการปกปิดข้อมูล ผลการศึกษานำเสนอในภาพรวมเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษา จะไม่มีการอ้างอิงที่สืบค้นไปยังกลุ่มตัวอย่างได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 21 ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ โดยแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

2. คะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยโดยใช้สถิติที่คู่ (dependent T-test) โดยผ่านการทดสอบตามข้อตกลงเบื้องต้นพบว่า มีการกระจายของข้อมูลในแต่ละกลุ่มเป็นโค้งปกติ

3. คะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติพยาบาลของบุคลากรทางการพยาบาลในการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะหลังได้รับการส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ

4. เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ เลือกใช้ Fisher (14-17 คะแนน) test และกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5. ระดับความพึงพอใจของพยาบาลต่อแนวปฏิบัติวิเคราะห์และแจกแจงในรูปของความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง

พยาบาลวิชาชีพเป็นเพศหญิงร้อยละ 100, มีอายุระหว่าง 31-35 ปี ร้อยละ 31.3 มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 93.86 และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมากกว่า 5 ปี ร้อยละ 64.3

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย (ร้อยละ 58.8) มีอายุมากกว่า 65 ปี ถึงร้อยละ 55.9 ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 91.2) โดยมีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 76.5) รองลงมาคือโรคเบาหวาน (ร้อยละ 64.7) โรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 61.8) โรคไต ร้อยละ 2.9 และมีโรคอื่นๆรวมร้อยละ 70.6

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ CAUTI

เมื่อพิจารณาระดับความรู้ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนใช้แนวปฏิบัติระดับกลางร้อยละ 71.4, ระดับสูงร้อยละ 21.4 และคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังใช้แนวปฏิบัติระดับสูงร้อยละ 100 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติที่คู่พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้หลังการใช้แนวปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของพยาบาลวิชาชีพจำแนกตามระดับความรู้ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ

ระดับความรู้	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ (0-11 คะแนน)	1	7.1	-	-
ปานกลาง (12-15 คะแนน)	10	71.4	-	-
สูง (16-20 คะแนน)	3	21.4	14	100
รวม	14	100.00	14	100

พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนการใช้แนวปฏิบัติเท่ากับ 14 และหลังการใช้แนวปฏิบัติเท่ากับ 20 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้หลังการใช้แนวปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติของพยาบาล (n=14)

ความรู้	ค่า Min	ค่าMax	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	p
ก่อนการใช้แนวปฏิบัติ	11	18	14	2.51	- 9.54	.000
หลังการใช้แนวปฏิบัติ	16	20	20	.78		

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพภายหลังการใช้แนวปฏิบัติ CAUTI

จากผลการวิจัย พบว่าพยาบาลมีพฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่คาสายสวนปัสสาวะหลังส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติอยู่ในระดับสูง (14-17 คะแนน) ร้อยละ 100

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ CAUTI

จากผลการวิจัย พบว่าอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ก่อน (จำนวนผู้ป่วย 58 ราย) และหลัง (จำนวนผู้ป่วย 34 ราย) ใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะลดลงจาก 12.41 เหลือ 1.96 ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะเมื่อทดสอบด้วยสถิติฟิชเชอร์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการใช้แนวทางการปฏิบัติ

ระยะเวลา	จำนวนครั้งที่เกิดการติดเชื้อ	ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ	ค่า Fisher	p-value
ก่อนการใช้แนวทางปฏิบัติ (n=58)	5	12.41		.00
หลังการใช้แนวทางปฏิบัติ (n=34)	1	1.96	30.0	

ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ ต่อแนวปฏิบัติ CAUTI

ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อแนว
ปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการ

คาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์โดยรวมอยู่ในระดับ
มากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$) ส่วนความพึงพอใจจำแนกตาม
รายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดด้วย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ร้อยละความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติ CAUTI ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของพยาบาล (n=14)

ข้อที่	ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ	Mean	S.D.	ระดับ
1.	เนื้อหา มีความชัดเจน	4.64	.48	มากที่สุด
2.	เนื้อหา เข้าใจได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.86	.36	มากที่สุด
3.	มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการนำไปใช้	5	.00	มากที่สุด
4.	มีการอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ	4.7	.47	มากที่สุด
5.	มีความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงในการดูแลผู้ป่วย	5	.00	มากที่สุด
6.	ช่วยเพิ่มคุณภาพการบริการของพยาบาล	5	.00	มากที่สุด
7.	ทำให้การดูแลมีความครอบคลุมมากขึ้น	5	.00	มากที่สุด
8.	ทำให้การดูแลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน	5	.00	มากที่สุด
9.	มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย	5	.00	มากที่สุด
10.	มีประโยชน์ต่อหน่วยงาน	5	.00	มากที่สุด

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อ
ป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสาย
สวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ครั้งนี้ ยึดตามแนว
ปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน
โรงพยาบาลสถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุขปี 2563¹¹ มีสาระสำคัญ 6 หมวด
ได้แก่ 1) การเลือกใส่สายสวนปัสสาวะเมื่อมีข้อบ่งชี้
2) เลือกสายสวนปัสสาวะที่เหมาะสมกับผู้ป่วย
3) เตรียมอุปกรณ์การสวนปัสสาวะ 4) วิธีการสวน
ปัสสาวะ 5) การดูแลสายสวนปัสสาวะ 6) การเปลี่ยน
สายสวนปัสสาวะและถุงรองรับน้ำปัสสาวะ เนื้อหาของ
แนวปฏิบัติพัฒนามาจากหลักฐานที่เป็นงานวิจัยอย่าง

เป็นระบบ ร่วมกับการใช้นวัตกรรมที่ช่วยป้องกันการ
ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ผู้วิจัยได้ปรับปรุงให้เข้ากับปัญหาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
สมองที่มีการคาสายสวนปัสสาวะ รวมทั้งมีการ
ใช้นวัตกรรมการดูแล คือ นวัตกรรมแบบสนิทพิชิต
Foley ที่ช่วยป้องกันการเลื่อนหลุดของสายสวน
ปัสสาวะ และนวัตกรรมหัวบัวรดน้ำในการช่วย
ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ปรับปรุงให้เข้ากับ
สภาพปัญหาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้
ทีมพยาบาลทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ การใช้โปสเตอร์กระตุ้นเตือนช่วยเพิ่ม
ความตระหนัก การพยาบาลเป็นไปในแนวทาง
เดียวกันมากขึ้น ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติ
ในการดูแลผู้ป่วยทุกราย ผลการศึกษาพบว่า

การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ด้านความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ มีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนใช้แนวปฏิบัติระดับกลางร้อยละ 71.4, ระดับสูงร้อยละ 21.4 และคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังใช้แนวทางปฏิบัติระดับสูงร้อยละ 100 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้หลังการใช้แนวปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) พยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการมีการบรรยายให้ความรู้ โปสเตอร์ การติดตาม และให้คำแนะนำกระบวนการดูแลอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของอนุสร่า แก้ววิชัย ศึกษาเรื่องผลของการส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมระบบประสาท โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่าค่าคะแนนความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะภายหลังสูงกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)¹⁶

ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติ พบว่า หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติ พยาบาลวิชาชีพมีพฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่คาสายสวนปัสสาวะอยู่ในระดับสูงร้อยละ 100 อธิบายได้ว่าก่อนหน้าที่จะใช้แนวปฏิบัติพัฒนาขึ้น หน่วยงานได้มีการใช้คู่มือและวิธีการปฏิบัติเดิมอยู่แล้ว แต่ยังขาดการติดตามประเมินในแต่ละหัวข้อ ทำให้ไม่ทราบสาเหตุสำคัญที่ส่งเสริมทำให้เกิดการติดเชื้อ นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้มีการทำโปสเตอร์ในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเพื่อให้เกิดความเข้าใจ กระตุ้นเตือนหลักการในการดูแลผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะให้เกิดปฏิบัติอย่าง

ต่อเนื่อง เมื่อพยาบาลวิชาชีพได้รับทราบอย่างทั่วถึง และให้การสนับสนุนที่เป็นระบบ ทำให้เกิดความตระหนักมีพฤติกรรมกาปฏิบัติที่เพิ่มขึ้น ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของอนุสร่า แก้ววิชัย พบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะภายหลังสูงกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < .05$)¹⁶ และสอดคล้องกับการศึกษาของทิวากร กล่อมปัญญา และ ดลวิวัฒน์ แสนโสม เรื่องผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะใน ผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โดยกลุ่มทดลองจำนวน 57 คน ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติมีความสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลได้ทั้งหมด ร้อยละ 100¹⁷

ด้านความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ ต่อแนวปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนความพึงพอใจสูงสุดในหัวข้อ ได้แก่ มีความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงในการดูแลผู้ป่วยช่วยเพิ่มคุณภาพการบริการของพยาบาล การดูแลมีความครอบคลุมมากขึ้น การดูแลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยและมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาสมร ประทุมไทย ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะในโรงพยาบาลบึงสามพัน ที่พบว่า ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทำให้เกิดความพึงพอใจในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะทั้งหญิงและชายอยู่ในระดับดี¹⁵

ด้านการลดอัตราการติดเชื้อ พบว่าอัตราการติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ก่อนและหลังการใช้แนวโนลดลงจาก 12.41 เหลือ 1.96 ครั้งต่อ 1,000 วันคาสายสวนปัสสาวะ และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ช่วยลดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะได้จริง และแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับบริบทพื้นฐานสภาพปัญหาทางคลินิกและสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน ผลการศึกษาในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของพัชดาภา ประจัตกะตา เรื่องรูปแบบการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ โรงพยาบาลโกสุมพิสัย ผลการศึกษาพบว่าเมื่อปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติทำให้มีพบอัตราการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ¹³

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะให้เกิดประสิทธิผลที่ดีที่สุด ควรเน้นการส่งเสริมพยาบาลในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง โดยเฉพาะ การล้างมือ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ การป้องกันการเลื่อนหลุดของสายสวนปัสสาวะ และจำเป็นต้องมีการนิเทศติดตามรับฟังปัญหาและอุปสรรค ประเมินผลและปรับปรุงแนวปฏิบัติเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในการป้องกันการติดเชื้อต่อไป

2. ควรมีการติดตามผลของการใช้แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะในระยะยาว 1 ปี และควรทำการศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการ

คาสายสวนปัสสาวะเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเช่น ในผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ ผู้ป่วยผ่าตัดสมอง รวมทั้งพัฒนาการดูแลต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะหลังจำหน่ายกลับบ้าน

เอกสารอ้างอิง

1. National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual, Urinary Tract Infection (Catheter-Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infection [UTI]) Events [internet] 2023 [cited 2024 Feb 21]. Available from: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/validation/2023/pcsmanual_2023.pdf
2. Dudeck MA, Weiner LM, Allen-Bridson K, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, Date Summary for 2012, Device-associated Module. AJIC. 2014; 41(12): 1148-66.
3. Danchaiwijit S, Wanichkarn S. Hospital-acquired urinary tract infections: hospital-acquired infections. 3rd ed. Bangkok: LT Press; 2001. Thai.
4. Retelski J, Richardson T, Mahabaleshwarkar R, et al. Retrospective analysis of catheter-acquired urinary tract infection: Relationship to stroke diagnosis. Clinical Nurse Specialist. 2017; 31(4): 11-6. doi: 10.1097/nur.0000000000000307.
5. Smith C, Almallouhi E, Feng W. Urinary tract infection after stroke: A narrative review. JNS. 2019; 403: 146-52. doi: 10.1016/j.jns.2019.06.005.
6. Kunin CM. Urinary Tract Infections: Detection, Prevention, and Management. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997. 419.

**การพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชุมชนพระนครศรีอยุธยา**

7. Hill BJ, Kowalik CG, Cohn JA, et al. Cerebrovascular accidents. In L. Liao & H. Madersbacher (Eds.), *Neurourology: Theory and practice*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2019. 495–98.
8. Rakkaew S, Khammak U, Thongbupha S, et al. Factors associated with urinary tract infection associated with urinary catheterization in acute stroke patients at Thammasat University Hospital. *Nursing Journal CMU*. 2023; 50: 27–40. Thai.
9. Shen SX, Liu Y. A retrospective study of neuromuscular electrical stimulation for treating women with post-stroke incontinence. *Medicine*. 2018; 97(26):e11264. doi: 10.1097/MD.00000000000011264.
10. Infection prevention and control work, Chumphon Khet Udomsakdi Hospital. Urinary tract infection rate indicators from urinary catheterization 2020–2023. Chumphon Khet Udomsakdi Hospital; 2023.
11. Bamrasnaradura Institute. Department of Disease Control. Ministry of Public Health. Guidelines for prevention and control of hospital infections. Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing; 2020. Thai.
12. Green IW, Kreuter MW. *Health program planning: An educational and ecological approach*. 4th ed. New York: Emily Barrosse; 2005.
13. Prajakkata P. Prevention pattern of urinary tract infection in patients with indwelling catheters at Kosumphisai Hospital. *J. Public Health Academic*. 2016; 25: 24–57. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/213/205/205>
14. Saensak S, Chaiyachet P, Kingchan S. Prevention of urinary tract infection from indwelling catheter in orthopedic surgery patients at Khon Kaen Hospital. *J. Public Health Academic*. 2014; 23: 42–8.
15. Pratumthai S. The results of developing nursing practice guidelines for the prevention of urinary tract infections in patients with indwelling urinary catheters at Bueng Sam Phan Hospital. *J Health and Environment*. 2021; 6: 90–7. Thai.
16. Kaewwichai A. The effects of promoting evidence-based practice in preventing urinary tract infections in the neurosurgery intensive care unit of Thammasat University Hospital [Internet]. Pathum Thani: Thammasat University Hospital; 2015 [cited 2023 Dec 8]. Available from: https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:165288. Thai.
17. Klompanya T, Saensom R. Results of using nursing practices to prevent urinary tract infections at Relation of urinary catheterization to selected outcomes. *JNHR*. 2018; 41(4): 34–43. Thai.
18. Khahakaew S. Comparison of normal saline and Saflon perineal cleaning prior to catheterization in reducing the incidence of post-catheterization bacteriuria [Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2018.
19. Thomas II J, Lasley J. Bloom’s taxonomy [Internet]. *Encyclopedia Britannica*; [cited 2024 Feb 21]. Available from: <https://www.britannica.com/topic/Blooms-taxonomy>.
20. Rattanaburi C, Noi Muenwai P, Chiwakasemsuk A. Effectiveness of using clinical practice guidelines in caring for patients weaned off ventilators in the intensive care unit of Thung Song Hospital, Nakhon Si Thammarat Province. *Sakon Nakhon Hospital Journal*. 2018; 21(2):163–173. Thai.
21. Srisa-at B. *Basic research*. 10th ed. Bangkok: Suviriyasan; 2017. Thai.