

ชนิดและประสิทธิภาพของน้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์

บทคัดย่อ : การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

กฤษฎา สอนถม พย.บ.^{1*}, ลีต้า อาษาวิเศษ พย.ม.¹,

นิตยา ยุตวัน พย.บ.¹, ธีรภรณ์ สาครเจริญ พย.บ.¹

บทคัดย่อ

การใช้ยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศหญิง เป็นประเด็นหนึ่งที่ยังไม่ชัดเจน อาทิ ชนิดของน้ำยามีความหลากหลาย ประสิทธิภาพ ผลข้างเคียง การนำไปใช้ในสถานการณ์และบริบทของผู้ป่วยแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามยังไม่มี การรวบรวมและสังเคราะห์ที่ชัดเจน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด ประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของน้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศหญิง จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบตามแนวความคิดของ The Joanna Briggs Institute โดยการสืบค้นรายงานการวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษจาก ฐานข้อมูล ได้แก่ PubMed, CINAHL, Thaijo, และ Google scholar (พ.ศ. 2551 - พ.ศ. 2561) ได้งานวิจัยทั้งสิ้น 89 เรื่อง และเมื่องานวิจัยที่สอดคล้องกับเกณฑ์คัดเข้า 4 เรื่อง เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง และงานวิจัยกึ่งทดลอง จำนวน 1 และ 3 เรื่อง ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า ชนิดของน้ำยาประกอบไปด้วย สบู่ น้ำสะอาด โฟมทำความสะอาดผิวหนัง 10% โพรโดนไอโอดีน 2% โพรโดน ไอโอดีน น้ำเกลือ และน้ำยาเซฟลอน 1 : 100 งานวิจัยส่วนใหญ่แนะนำให้ทำความสะอาดรอบๆ ท่อปัสสาวะ (Periurethral) ด้วยสบู่และน้ำสะอาด และรูเปิดท่อปัสสาวะ (Meatus) ด้วยน้ำเกลือก่อนใส่คาสายสวนปัสสาวะ และใช้เพียงสบู่และน้ำสะอาดทำความสะอาด รอบๆ ท่อปัสสาวะเข้าและเย็น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเลือกใช้วิธีการทำความสะอาด อวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิงมีค่อนข้างหลากหลาย ซึ่งควรคำนึงบริบทและความคุ้มค่า ทั้งต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาล

คำสำคัญ: อวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง, การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ,
น้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์

¹ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

*Corresponding E-mail: Kaiyaris2504@hotmail.com

วันที่รับ (received) 24 มิ.ย.2562 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 25 ก.ค.2562 วันที่ตอบรับ (accepted) 1 ส.ค.2562

Types and Effectiveness of Female Perineal Care Flushing

Solutions: A Systematic Review

**Krisana Sonrnthom B.N.S.¹, Leeta Arsaviset M.N.S.¹,
Nittaya Yutawan B.N.S.¹, Teeraporn Sakorncharern B.N.S.¹**

Abstract

The uses of female perineal care flushing solutions were still vague due to the various types of solutions, different effectiveness and side effects, various uses in different situations, and different patients' contexts. As the synthesis of the issue had not been clearly conducted, this research aimed to study types, effectiveness, and side effect of female perineal care flushing solutions based on systematic review method following The Joanna Briggs Institute framework. Thai and English research articles were collected from the database including PubMed, CINAHL, Thaijo, and Google scholar (from 2008 to 2018). The 89 research articles were retrieved. There were three research articles passed the criteria: one experimental research and three quasi-experimental research articles. The solution found in the studies consisted of soap, water, skin cleansing foam 10% Povidone iodine 2% Povidone iodine, saline water, and savlon 1:100. Most studies suggested cleaning periurethral by soap and water, cleaning meatus with saline water before indwelling catheterization, and cleaning around urethra by using soap and water in the morning and evening. Although several methods were used, the selected methods of female perineal care were selected based on the patients' contexts and the worthiness to the patients and hospital.

Keywords: female genital organs, urinary tract infection,
female perineal care flushing products

¹Registered nurses, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani

*Corresponding E-mail: Kaiyaris2504@hotmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ (Catheter-associated urinary tract infection : CAUTI) หมายถึง การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่เกิดในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะนานกว่า 48 ชั่วโมง หรือ หรือภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากดึงสายสวนปัสสาวะออก เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยเป็นอันดับสองรองจากปอดอักเสบ ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ การใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิง¹ ระดับของความรุนแรงของโรคที่ทำให้นอนโรงพยาบาลนาน และระยะเวลาการใส่สายสวนปัสสาวะ²⁻³ จากสถิติการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ปี พ.ศ.2557 - 2558 พบการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 15.10 และ 18.78 ตามลำดับ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น⁴

ผลกระทบจากการใส่สายสวนปัสสาวะทำให้เกิดความไม่สุขสบาย เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ใช้ ปัสสาวะชุ่มมีตะกอน ส่งตรงเฉพาะเชื้อพบเชื้อแบคทีเรียมากกว่า 10 โคโลนี/มล.⁵ ทำให้นอนโรงพยาบาลนาน เกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา⁵⁻⁶ การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ใส่สายสวนปัสสาวะมากกว่า 4 วัน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้⁷ ในประเทศไทยการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในโรงพยาบาลเป็นสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิต พบผู้ป่วยจำนวน 57,500 รายต่อปี มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ 17,250 ราย ติดเชื้อในกระแสโลหิตจำนวน 2,875 ราย และเสียชีวิต 431 รายต่อปี หรือเฉลี่ย 1.2 รายต่อวัน เกิดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ มากกว่า 400 ล้านบาทต่อปี⁸

จากการทบทวนวรรณกรรมพบการป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะ วิธีการหนึ่ง คือ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ซึ่งน้ำยาทำความสะอาดมีหลายชนิด ได้แก่ นอร์มอลซาลิน เซฟลอน น้ำและน้ำสบู่²⁻³ มีการศึกษาวิจัยทางการแพทย์ และการทางด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ในต่างประเทศ พบว่าการใส่สายสวนปัสสาวะ ส่วนใหญ่ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ และใช้อุปกรณ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ เช่น ถุงมือ น้ำยาฆ่าเชื้อ (Antiseptic) หรือ สารละลายปราศจากเชื้อ (Sterile solution) ทำความสะอาดรูเปิดท่อปัสสาวะ (Meatus) ไม่จำเป็นต้องใช้น้ำยาฆ่าเชื้อเป็นประจำ⁹

ในด้านการดูแลผู้ป่วยขณะใส่สายสวนปัสสาวะมีการดูแลหลายรูปแบบ ได้แก่ การสวนล้างสายสวนปัสสาวะ การใช้ยาฆ่าเชื้อ Methenamine เพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่ใส่สายสวนปัสสาวะ การทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อหรือน้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (Sterile solution) เป็นต้น และขณะใส่สายสวนปัสสาวะหรือหลังขับถ่ายอุจจาระ ทำความสะอาดด้วยน้ำและน้ำสบู่ และ 0.9 % NSS หรือ 2% Chlorhexidine gluconate เช้า-เย็น¹⁰ มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง น้ำและ 1% Chlorhexidine gluconate ของ Webster และคณะ¹¹ พบว่า มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเหมือนกัน จึงแนะนำให้ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำ และการทบทวนวรรณกรรมของ Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection ในปี 2009 ให้ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ และรูปเปิดท่อทางเดินปัสสาวะเป็นประจำ โดยพอกด้วยน้ำและสบู่ ไม่ว่าจะเป็นใส่สายสวนปัสสาวะหรือไม่ และควรใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ (Antiseptic) หรือสารละลายที่ผ่านการฆ่าเชื้อทำความสะอาด (Sterile water) รอบ ๆ ท่อทางเดินปัสสาวะ (Periurethral) ก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ¹⁰

จากการสังเกตเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการทำสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ในผู้ป่วยเพศหญิงของพยาบาลกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม พบว่า มีการใช้น้ำยาที่หลากหลาย ปฏิบัติไม่เหมือนกัน และปฏิบัติตามหลักของวิธีปฏิบัติ (Work Instruction : WI) ของงานควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งหลักปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักของวิธีปฏิบัติ ควรใช้น้ำสบู่และน้ำทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ก่อน ตามด้วยใช้นอร์มอลซาลินก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ และทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำสบู่และน้ำสะอาด เช้า เย็น แต่ยังพบว่ามีการใช้วิธีอื่นๆ อีก เช่น 1) ใช้น้ำเกลืออย่างเดียวก่อนใส่สายสวนปัสสาวะและการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เช้าและเย็น 2) ใช้เซฟลอนอย่างเดียวก่อนใส่สายสวนปัสสาวะและการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เช้าและเย็น และ 3) ใช้น้ำสะอาดผสมกับน้ำสบู่ในอัตราส่วน 10 : 20 ทั้งนี้ มีทั้งใช้ชุดทำความสะอาด 2 ชุด แบ่งเป็นใช้น้ำและใช้สบู่เหลว และใช้เพียงชุดเดียว โดยแบ่งก้อนสำลีเพื่อชุบน้ำสบู่และน้ำสะอาดทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ทำให้เกิดข้อสงสัยในวิธีปฏิบัติ และยังไม่มีการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน

แม้จะมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้น้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์จำนวนมาก และมีการใช้กลยุทธ์ต่างๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

แต่ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนเกี่ยวกับชนิด ประสิทธิภาพ และผลข้างเคียงของน้ำยาทำความอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกของเพศหญิง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาทบทวนวรรณกรรมในประเด็นดังกล่าว และสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติในการทำมาสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ในผู้ป่วยเพศหญิง ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

วัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรม

เพื่อศึกษาชนิด ประสิทธิภาพ และผลข้างเคียงของน้ำยาทำความอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศหญิง

การสืบค้นคุณภาพของวรรณกรรม

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการสืบค้นและการสังเคราะห์งานวิจัยจากสถาบันโจแอนนาบริกส์¹² ดังนี้

1) การระบุประเด็นวัตถุประสงค์ในการศึกษาการสืบค้นเอกสารตามแนวคิด PICOT Framework ได้แก่

P (Population) หมายถึง ผู้ป่วยเพศหญิงที่ได้รับการรักษาด้วยสายสวนทางปัสสาวะ

I (Intervention) หมายถึง การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วย NSS, Savlon, สบู่และน้ำ

C (Comparison) หมายถึง น้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์แต่ละชนิด

O (Outcome) หมายถึง ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ ราคา และผลข้างเคียง

T (Time) คือ ช่วงเวลาที่ศึกษาและตีพิมพ์ครั้งนี้ ใช้ปี พ.ศ. 2551-2561

2) การคัดเลือกงานการศึกษามีคุณสมบัติ ประกอบด้วย

2.1) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษารายงานการวิจัย ที่เกี่ยวกับชนิด และประสิทธิภาพของการใช้น้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิงอายุรกรรมและศัลยกรรม ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เป็นรายงานการศึกษารายงานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ มีการตีพิมพ์ตั้งแต่ปี ตั้งแต่ ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2018 หรือเดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จาก PubMed, CINAHL, Thaijo และ Google scholar

2.2) การกำหนดคำสำคัญภาษาไทย คือ เพศหญิง, สายสวนทางปัสสาวะ, ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ คำสำคัญภาษาอังกฤษ คือ Female, Foley's catheter, Flushing, Perineum care

2.3) เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าทำการศึกษา (Inclusion criteria) ประกอบด้วย (1) เป็นการรายงานการวิจัย (2) เป็นการศึกษาในกลุ่มประชากรผู้ป่วยเพศหญิงที่ใส่สายสวนทางเดินปัสสาวะที่มีปัญหาทางอายุรกรรมและ/หรือศัลยกรรม (3) เป็นการรายงานการศึกษาของการวิจัยเชิงทดลอง หรือการวิจัยกึ่งทดลอง และ (4) เป็นรายงานการศึกษารายงานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ สำหรับเกณฑ์ในการคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) ประกอบด้วย งานวิจัยที่ไม่สามารถเข้าถึงรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ได้

3) การบันทึกข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูล โดยใช้แบบบันทึกการสกัดข้อมูลของการศึกษาที่ทำการคัดเลือกเข้ามาศึกษา กำหนดรูปแบบเป็นตาราง ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ปีที่ตีพิมพ์ ระเบียบวิธีวิจัย ระดับของงานวิจัย วัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา สถานที่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย นวัตกรรมที่ใช้วิธีทำความสะอาด ผลของการศึกษา ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย/การนำไปใช้

4) การประเมินเอกสาร ตามแบบประเมินของสถาบันโจนาบริกส์ โดยการประเมินคุณภาพ และระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ (Level of evidence)

5) การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล

6) การสรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

7) การอภิปรายผลและให้ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

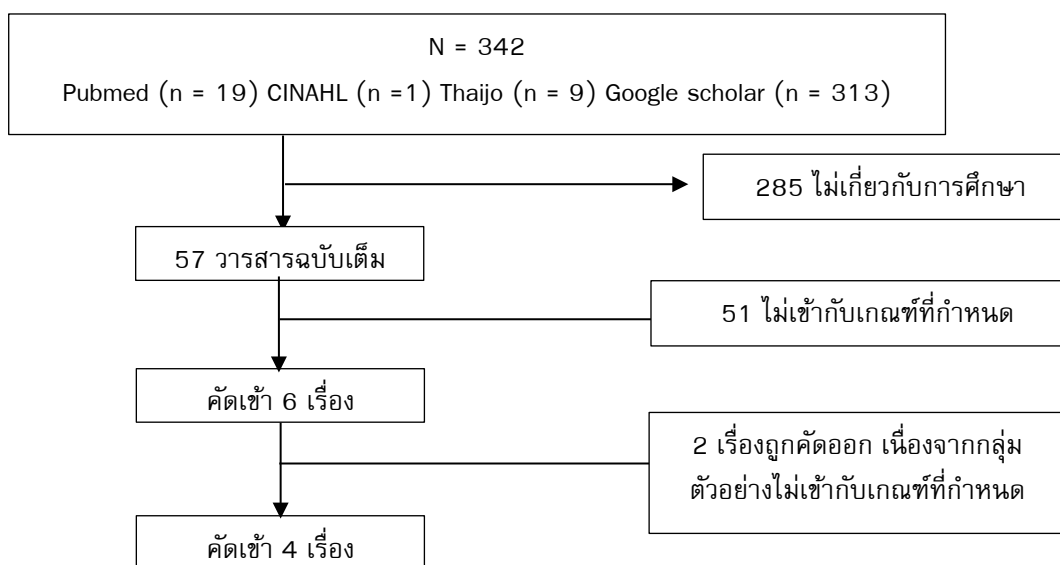
ข้อมูลวรรณกรรมที่สืบค้น นำมาแจกแจงความถี่ และร้อยละ และวิเคราะห์เนื้อหาเข้าตาราง

ผลการวิจัย

1. ผลขั้นตอนการคัดเลือกเอกสารรายงานวิจัยเพื่อนำมาศึกษาภายหลังผู้วิจัยได้สืบค้นเอกสารรายงานวิจัยเพื่อนำมาศึกษา จากฐานข้อมูล 4 ฐาน ได้แก่ PubMed, CINAHL, Thaijo และ Google scholar ตั้งแต่ ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2018 พบว่า

ได้ออกสารรายงานวิจัย จำนวนทั้งหมด 342 เรื่อง จาก PubMed จำนวน 19 เรื่อง จาก CINAHL จำนวน 1 เรื่อง จาก Thaijo จำนวน 9 เรื่อง จาก Google scholar จำนวน 313 เรื่อง ต่อมาพิจารณาชื่อเรื่อง บทคัดย่อ และเนื้อหาฉบับเต็ม คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดได้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 เรื่อง เป็นงานวิจัยแบบทดลอง (Experimental Designs) จำนวน 1 เรื่อง และงานวิจัยวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Designs) จำนวน 3 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ทำการศึกษในต่างประเทศจำนวน 2 เรื่อง และทำการศึกษในประเทศไทยจำนวน 2 เรื่อง (แผนภาพที่ 1) โดยมีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับชนิด ประสิทธิภาพและอาการข้างเคียงของน้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง แสดงในตารางที่ 1

ภาพขั้นตอนการคัดเลือกผลการวิจัย



ภาพที่ 1 ผลการสืบค้น

2. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้น้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง จากทั้งหมด 5 เรื่อง ได้สรุปตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 งานวิจัยเกี่ยวกับชนิด ประสิทธิภาพและอาการข้างเคียงของน้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง

ชื่อผู้วิจัย	ปีพิมพ์	วิธีการวิจัย	น้ำยาที่ใช้ในการทดลอง	ผลการวิจัย	ข้อจำกัด & ข้อเสนอแนะ
Jeong และคณะ	2010	- การวิจัยกึ่งทดลอง - หอผู้ป่วยหนักฉุกเฉิน อายุรกรรม และ ศัลยกรรมประสาท (ICUs) - เพศหญิง - จำนวน 97 คน แบ่ง 4 กลุ่ม (แต่ละ หน่วยงานใช้น้ำยาทั้ง 4 ชนิด ในระยะเวลา 4 เดือน)	กลุ่มที่ 1 - สบู่และน้ำ กลุ่มที่ 2 - โฟมทำความสะอาด ผิวหนัง กลุ่มที่ 3 - 10% โพวิโดนไอโอดีน กลุ่มที่ 4 - น้ำเกลือ	พบว่า อุบัติการณ์การเกิดภาวะ ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ต่อ 100 วันวันคาสายสวน ปัสสาวะ ในสัปดาห์ที่ 1 2 และ 4 ร้อยละ 3.18 3.31 และ 3.04 ตามลำดับ น้ำยาทำ ความสะอาดแต่ละชนิดไม่มีผล ต่อการเกิดภาวะติดเชื้อระบบ ทางเดินปัสสาวะจากการใส่คา สายสวนปัสสาวะ ซึ่งเห็นได้ชัด ในการใช้สบู่และน้ำ ในสัปดาห์ ที่ 1 2 และ 4 หลังจากเริ่มต้น ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ มีการควบคุมเกี่ยวกับอายุ ยา ปฏิชีวนะ การกลั่นแฉะ ไม่ได้ ระดับความรู้สึกตัว ไข้ และโรคเบาหวาน ไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ	ชนิดของการทำความสะอาด สะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ไม่มี ผลต่ออุบัติการณ์การเกิด ภาวะติดเชื้อระบบทางเดิน ปัสสาวะจากการใส่คา สายสวนปัสสาวะ ควรศึกษา เพิ่มเติมในกลุ่มประชากรที่ มีขนาดใหญ่ เช่นเดียวกับ การกำหนดน้ำยาทำความสะอาด อวัยวะสืบพันธุ์

ชื่อผู้วิจัย	ปีพิมพ์	วิธีการวิจัย	น้ำยาที่ใช้ในการทดลอง	ผลการวิจัย	ข้อจำกัด & ข้อเสนอแนะ
Lisum & Widani	2016 (อินโดนีเซีย)	-การวิจัยกึ่งทดลอง -ผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม -จำนวน 60 คน กลุ่มละ 20 คน - แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ควบคุม 1 กลุ่ม และทดลอง 2 กลุ่ม	กลุ่มที่ 1 -10 % โพวิโดน ไอโอดีน กลุ่มที่ 2 -2% โพวิโดน ไอโอดีน กลุ่มที่ 3 -น้ำเกลือ	-ส่วนใหญ่ พบในเพศหญิง ร้อยละ 61.7 ช่วงอายุ 60-88 ปี ร้อยละ 43.3 ผู้ป่วยผ่าตัดใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 40 นอร์มอลซาล์นลตเชื้อแบคทีเรียได้น้อยที่สุด 2% โพวิโดน ไอโอดีน ลตเชื้อแบคทีเรียได้มากกว่า 10 % โพวิโดน ไอโอดีน ส่วน 10 % โพวิโดน ไอโอดีน ทำให้เกิดการระคายเคืองในท่อทางเดินปัสสาวะ (urethral) ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วย 2% โพวิโดนไอโอดีนและน้ำเกลือ มีผลต่อการลดเชื้อแบคทีเรียแตกต่างกัน แต่ 2% โพวิโดน ไอโอดีน มีประสิทธิภาพมากที่สุด และมากกว่าน้ำยาชนิดอื่นๆ	การ 2% โพวิโดน ไอโอดีน ทำความสะอาดรอบๆ ท่อปัสสาวะ ก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ จะมีประสิทธิภาพต่อการลดเชื้อแบคทีเรีย แต่ปัจจุบันพบการใช้ 10 % โพวิโดน ไอโอดีน ทำความสะอาด รอบๆท่อปัสสาวะบ่อยขึ้น จึงควรมีการประเมินผลเพิ่มเติม

ชื่อผู้วิจัย	ปีพิมพ์	วิธีการวิจัย	นํ้ายาที่ใช้ในการทดลอง	ผลการวิจัย	ข้อจำกัด & ข้อเสนอแนะ
กิตติกา ประทีปะเสน	2558 (ไทย)	- การวิจัยเชิงทดลอง - ผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรมหญิง & ICU อายุรกรรม - จำนวน 42 คน กลุ่ม ละ 21 คน	กลุ่มที่ 1 สบู่และน้ำ กับนํ้ายา - การใส่สายสวน ปัสสาวะ ทำความ สะอาดด้วย เซฟลอน 1 : 100 ด้วยเทคนิค ปราศจากเชื้อ ก่อนใส่ สายสวนปัสสาวะ และ เก็บปัสสาวะส่งตรวจ เพาะเชื้อในวันที่ 4,7,10 และวันที่ถอด สายสวนปัสสาวะ - ทำความสะอาดด้วย สบู่และน้ำ โดยการ ราดน้ำบริเวณอวัยวะ สืบพันธุ์ นำสำลีที่ เปียกน้ำถูกับสบู่ ถูทำ ความสะอาด ใช้ กระดาษทิชชูซับให้ แห้ง วันละ 2 ครั้ง ตามช่วงเวลาที่กำหนด	พบว่า ทั้งกลุ่มที่ใช้สบู่และน้ำ และ กลุ่มที่ใช้เซฟลอน 1 : 100 มีผล ต่อการติดเชื้อระบบทางเดิน ปัสสาวะไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ ใช้สบู่และน้ำและกลุ่มที่ใช้เซฟ ลอน 1 : 100 มีการติดเชื้อระบบ ทางเดินปัสสาวะจำนวน 3 และ 5 ราย ร้อยละ 14.3 และ 23.8 ตามลำดับ เชื้อที่ตรวจพบมาก ที่สุด คือ Yeast, Escherichia และ Enterococcus จำนวน 4, 2 และ 2 ราย ตามลำดับ และระยะเวลาของการเริ่มติดเชื้อ ไม่แตกต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม โดยใน กลุ่มที่ใช้สบู่และน้ำ และกลุ่มที่ใช้ เซฟลอน 1 : 100 มีระยะเวลา เฉลี่ยเริ่มติดเชื้อประมาณ 3 และ 4.6 วัน ตามลำดับ	ข้อจำกัด - ไม่ได้เก็บปัสสาวะเพาะ เชื้อทุกวัน เนื่องจาก ค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งเป็นไปได้ ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อใน วันที่ไม่ได้ตรวจ ในใน ส่วนของระยะเวลาจึง เป็นค่าโดยประมาณ ข้อเสนอแนะ - พยาบาลสามารถ เลือกใช้วิธีทำความสะอาด สะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ผู้ป่วยหญิง ที่คาสายสวน ปัสสาวะ โดยคำนึงถึง ความคุ้มค่าของต้นทุน - ควรมีการเปรียบเทียบ ซ้ำในกลุ่มทดลองที่ ขนาดใหญ่ เพื่อเป็น ประโยชน์ในการอ้างอิง ถึงประชากรกลุ่มใหญ่ได้

ชื่อผู้วิจัย	ปีพิมพ์	วิธีการวิจัย	น้ำยาที่ใช้ในการ ทดลอง	ผลการวิจัย	ข้อจำกัด & ข้อเสนอแนะ
			-บันทึกปริมาณน้ำ เข้า-ออกร่างกาย กลุ่มที่ 2 น้ำยาเซฟ ลอน 1 : 100 -การใส่สายสวน ปัสสาวะ ทำความ สะอาดด้วย เซฟลอน 1 : 100 ด้วยเทคนิค ปราศจากเชื้อ ก่อนใส่ สายสวนปัสสาวะ และ เก็บปัสสาวะส่งตรวจ เพาะเชื้อในวันที่ 4,7,10 และวันที่ถอด สายสวนปัสสาวะ -การทำความสะอาด โดยใช้ เซฟลอน 1 : 100 สำลี 6 ก้อน ทำ ความสะอาดตามแนว ปฏิบัติ และเทน้ำยาที่ เหลือจากหัวหน่วย		

ชื่อผู้วิจัย	ปีพิมพ์	วิธีการวิจัย	นํ้ายาที่ใช้ในการ ทดลอง	ผลการวิจัย	ข้อจำกัด & ข้อเสนอแนะ
จิณณภัทร ช้างมุกดา และคณะ	2554 ไทย	-การวิจัยกึ่งทดลอง -ผู้ป่วยหนักศัลยกรรม -จำนวน 40 คนกลุ่ม ละ 20 คนชาย 16 คน (80%) หญิง 4 คน(20%)	ลงไปถึงทวารหนัก นํ้า สำลีที่เหลือซับให้แห้ง -บันทึกปริมาณนํ้า เข้า-ออกร่างกาย กลุ่มที่ 1 -Hibitane 1:1 (สำเร็จรูป) 500 ml -เทลงในภาชนะ 50 ml + สำลี 6 ก้อน อีก 2 ก้อน วางไว้บน ผ้าห่อสำลี ทำความ สะอาดตามเทคนิค ปราศจากเชื้อ กลุ่มที่ 2 -นํ้าประปา 300 ml และสบู่unkแก้ว -เทนํ้าประปาราด อวัยวะสืบพันธุ์ ฟอก สบู่ที่มือ 3 ครั้ง ให้เกิด ฟอง	พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 45 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 20 ในผู้ป่วยศัลยกรรม ประสาททั้งที่มีเลือดออกและไม่มี เลือดออก ร้อยละ 50 เท่ากัน ไม่ พบการติดเชื้อทั้งนํ้ายาฆ่าเชื้อกับ สบู่และนํ้า ในวันที่ 1, 4, 7 และ 10 ไม่พบการระคายเคืองผิวหนัง ทั้งสบู่และนํ้า ในช่วงวันที่ 4, 8, 12, 16, 20 และ 24 วันนอน เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธีการทำความสะอาดด้วย นํ้ายาฆ่าเชื้อมีวันนอนเฉลี่ยน้อย กว่านํ้าสบู่ 8.25 และ 11.30 วัน ตามลำดับและค่าใช้จ่ายมีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดย วิธีการทำความสะอาดด้วยนํ้ายา	1.พยาบาลสามารถนำ ผลการวิจัยไปใช้ใน หน่วยงาน เพื่อเลือก ชนิดของนํ้ายาทำความสะอาด สะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่าย การติดเชื้อ การเกิดการ ระคายเคืองของผิวหนัง วันนอนโรงพยาบาลให้ เหมาะสมและเป็นปะ โยชน์ต่อผู้ป่วยและเป็น ประโยชน์ต่อหน่วยงาน มากยิ่งขึ้น 2.สำหรับการทำวิจัยครั้ง ต่อไป ควรทำการ ทดลองกับประชากร ตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่

ชื่อผู้วิจัย	ปีพิมพ์	วิธีการวิจัย	นํ้ายาที่ใช้ในการ ทดลอง	ผลการวิจัย	ข้อจำกัด & ข้อเสนอแนะ
			-ทำความสะอาด อวัยวะสืบพันธุ์โดยการ ฟอกสบู่ จากบนลงล่าง และล้างด้วยน้ำประปา ที่เหลือ ซับด้วยผ้าสี 8 ก้อน	ผ้าเช็ดมีค่าใช้จ่ายมากกว่าการใช้ สบู่และน้ำ	ขึ้น และเป็นกลุ่ม ตัวอย่างที่มีความเสี่ยงใน การติดเชื้อมาก่อน

อภิปรายผล

การศึกษาค้างนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับชนิดและประสิทธิภาพของน้ำยาทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง โดยรายงานการวิจัยที่นำเข้ามาศึกษาค้างนี้มีจำนวนทั้งหมด 4 เรื่อง ดังนี้

สบู่และน้ำ โฟมทำความสะอาดผิวหนัง 10% โพรโตนไอโอดีน และ น้ำเกลือ ผลการศึกษาจำนวน 1 เรื่อง ซึ่งเป็นการศึกษาของ Jeong และคณะ¹³ พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ต่อ 100 วันคาสายสวนปัสสาวะ ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ร้อยละ 3.18 3.31 และ 3.04 ตามลำดับ น้ำยาทำความสะอาดแต่ละชนิดไม่มีผลต่อการเกิดภาวะติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่คาสายสวนปัสสาวะ ซึ่งเห็นได้ชัดในการใช้สบู่และน้ำ ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 หลังจากเริ่มต้นทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ มีการควบคุมเกี่ยวกับอายุ ยาปฏิชีวนะ การกลั่นแฉะไม่ได้ ระดับความรู้สึกตัว ไข้ และโรคเบาหวาน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Hibitane 1:100 กับ สบู่และน้ำ ผลการศึกษาจำนวน 1 เรื่อง ซึ่งเป็นการศึกษาของ จินฉณภัทร ช้างมุกดา และคณะ¹⁴ พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 45 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 20 ในผู้ป่วยศัลยกรรมประสาททั้งที่มีเลือดออก และไม่มีเลือดออก ร้อยละ 50 เท่ากัน ไม่พบการติดเชื้อทั้งน้ำยาฆ่าเชื้อกับสบู่และน้ำ ในวันที่ 1, 4, 7 และ 10 ไม่พบการระคายเคืองผิวหนังทั้งสบู่และน้ำ ในช่วงเวลาที่ 4, 8, 12, 16, 20 และ 24 วันนอนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธีการทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อมีวันนอนเฉลี่ยน้อยกว่าน้ำสบู่ 8.25 และ 11.30 วัน ตามลำดับและค่าใช้จ่ายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธีการทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อมีค่าใช้จ่ายมากกว่าการใช้สบู่และน้ำ

สบู่และน้ำ กับน้ำยาเซฟลอน 1:100 ผลการศึกษาจำนวน 1 เรื่อง ซึ่งเป็นการศึกษาของ กิตติกา ประทีปะเสน¹⁵ พบว่า ทั้งกลุ่มที่ใช้สบู่และน้ำ และกลุ่มที่ใช้เซฟลอน 1 :100 มีผลต่อการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ใช้สบู่และน้ำ และกลุ่มที่ใช้เซฟลอน 1 :100 มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจำนวน 3 และ 5 ราย ร้อยละ 14.3 และ 23.8 ตามลำดับ เชื้อที่ตรวจพบมากที่สุดคือ Yeast, Escherichia และ Enterococcus จำนวน 4, 2 และ 2 ราย ตามลำดับ และระยะเวลาของการเริ่มติดเชื้อไม่แตกต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม โดยในกลุ่มที่ใช้สบู่และน้ำ และกลุ่มที่ใช้เซฟลอน 1 : 100 มีระยะเวลาเฉลี่ยเริ่มติดเชื้อประมาณ 3 และ 4.6 วัน

ตามลำดับพยาบาลสามารถเลือกใช้วิธีทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ผู้ป่วยหญิงที่คาสายสวนปัสสาวะ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าของต้นทุน

10 % โพรโตน ไอโอดีน 2% โพรโตน ไอโอดีน และ น้ำเกลือ ซึ่งเป็นการศึกษาของ Lisum & Widani¹⁶ พบว่า ส่วนใหญ่ พบในเพศหญิง ร้อยละ 61.7 ช่วงอายุ 60-88 ปี ร้อยละ 43.3 ผู้ป่วยผ่าตัดใส่คาสายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 40 นอร์มอลซาไลน์ลดเชื้อแบคทีเรียได้น้อยที่สุด 2% โพรโตน ไอโอดีน ลดเชื้อแบคทีเรียได้มากกว่า 10 % โพรโตน ไอโอดีน ส่วน 10 % โพรโตน ไอโอดีน ทำให้เกิดการระคายเคืองในท่อทางเดินปัสสาวะ (Urethral) ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วย 2% โพรโตนไอโอดีนและน้ำเกลือ มีผลต่อการลดเชื้อแบคทีเรียแตกต่างกัน แต่ 2% โพรโตนไอโอดีน มีประสิทธิภาพมากที่สุด และมากกว่าน้ำยาชนิดอื่นๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่า การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยสบู่และน้ำกับน้ำยาเซฟลอน 1:100 มีอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะไม่แตกต่างกัน พยาบาลสามารถเลือกใช้วิธีทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ผู้ป่วยหญิงที่คาสายสวนปัสสาวะ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าของต้นทุน และผลของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ¹⁵ และการศึกษา Hibitane 1:100 กับ สบู่และน้ำของ จินณภัทร ช่างมุกดา และคณะ¹⁴ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่พบปัสสาวะมีตะกอน การระคายเคืองของผิวหนัง แต่พบว่าการใช้น้ำสบู่ มีวันนอนเฉลี่ยมากกว่า แต่ค่าใช้จ่ายน้อยกว่า ส่วนการศึกษาของ Lisum และ Widani¹⁶ พบว่า การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วย 2% โพรโตนไอโอดีนและน้ำเกลือ มีผลต่อการลดเชื้อแบคทีเรีย แต่ 2% โพรโตนไอโอดีน มีประสิทธิภาพมากที่สุด และมากกว่าน้ำยาชนิดอื่นๆ แนะนำให้ส่งปัสสาวะตรวจเพาะเชื้อหลังใช้ทำความสะอาดรอบๆ ท่อทางเดินปัสสาวะ ส่วน 10 % โพรโตน ไอโอดีน ทำให้เกิดการระคายเคืองในท่อทางเดินปัสสาวะ (Urethral) ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ และการศึกษาโพนทำความสะอาดผิวหนัง 10% โพรโตน ไอโอดีน และน้ำเกลือ ของ Jeong และคณะ¹⁷ พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะไม่แตกต่างกัน

โดยสรุป จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้ พบว่า มีการใช้น้ำยาที่หลากหลายในการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ผู้ป่วย และงานวิจัยส่วนใหญ่แนะนำให้ใช้น้ำและสบู่ เพราะการใช้น้ำยาต่างๆ กับสบู่และน้ำ มีผลต่อการลดอุบัติการณ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยอื่นๆ

แนะนำให้ทำความสะอาดรอบๆ ท่อทางเดินปัสสาวะด้วยสบู่และน้ำสะอาด และ
รูดท่อทางเดินปัสสาวะทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือก่อนใส่คาสายสวนปัสสาวะ
ใช้สบู่และน้ำสะอาดทำความสะอาดรอบๆ นอกท่อทางเดินปัสสาวะเข้า เย็น ใช้เฉพาะ
สบู่และน้ำสะอาดก็เพียงพอแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ควรมีการปฏิบัติตามหลักปฏิบัติ
(WI) ของโรงพยาบาลเพื่อให้เป็นไปในแนวเดียวกัน

ข้อจำกัดของการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของปริมาณงานวิจัยที่นำมาเสนอ
ค่อนข้างน้อยเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะ 4 ฐานข้อมูล ซึ่งยังไม่ครอบคลุม
งานวิจัย (Grey reterature) อื่นๆ เช่น วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัยจากหน่วยงาน
ทางสุขภาพ เป็นต้น ดังนั้นในการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรมีการเพิ่มเติมถึงงานวิจัยที่
ยังไม่ตีพิมพ์ทางออนไลน์และการค้นหาด้วยมือ (Hand searching) เพื่อจะได้นำ
องค์ความรู้หรือแนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการทำความสะอาดอวัยวะ
สืบพันธุ์หญิง ในโรงพยาบาลต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. พยาบาลหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่ใส่คาสายสวน
ปัสสาวะ สามารถนำองค์ความรู้เกี่ยวกับชนิดและประสิทธิภาพของน้ำยา
ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ไปใช้
เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการตัดสินใจในการเลือกใช้น้ำยาแบบใด ที่จะมี
คุณภาพที่เหมาะสมในบริบทของแต่ละโรงพยาบาลต่อไป และควรนำผลการวิจัยไปใช้
ด้วยความระมัดระวัง

2. การเลือกใช้วิธีการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกเพศหญิง
ขึ้นอยู่กับบริบท ความคุ้มค่า คุ้มค่า ทั้งต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาล

3. จากการศึกษายังไม่มีข้อสรุปอย่างชัดเจนในการใช้น้ำยาทำความสะอาด
อวัยวะสืบพันธุ์ ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเชิง Unit cost และเชิงคุณภาพ
เกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้น้ำยาทำความสะอาดแต่ละชนิดจากผู้ป่วยเพศหญิง

เอกสารอ้างอิง

1. Center for Disease Control and Prevention. “CDC Definition Nasocomail” [Internet]. 2009 [cited 2018 May 30]. Available from: https://www.cdc.gov/hai/ca_uti/uti.html
2. Scott Rd. The Direct Medical Costs of Healthcare- Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention, 2009. Muncie HL, Hoopes JM, Damron DJ, Tenney JH, & Warren JW. Once-daily irrigation of long-term urethral catheters with normal saline. Lack of benefit. Aech Intern Med 1989;149:441-3.
3. สมบัติ ด้านชัยจิตร. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. ใน: กิตติกา ประทีปะเสน, เปรียบเทียบการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยหญิงที่คาสายสวนปัสสาวะระหว่างกลุ่มที่ทำความสะอาดด้วยสบู่และน้ำกับน้ำยาเซฟลอน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2558.
4. แผนงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี 2560-2564. สำนักงานป้องกันควบคุมโรค 2559 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 9 พ.ค. 2561]. เข้าถึงได้จาก: http://plan.ddc.moph.go.th/meeting30_1augsep/meeting30_1/Documents/5.%20CD/6.%20แผนงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล.pdf
5. Tambyah PA, Maki DG. Catheter-Associated Urinary Tract Infection Is Rarely Symptomatic: A Prospective Study of 1497 Catheterized Patients. Arch Intern Med 2000;160:678-82.
6. Temiz E, Piskin N, Aydemir H, Oztoprak N, Akduman D, Celebi G, Kokturk F. Factors associated with catheter-associated urinary tract infections and the effects of other concomitant nosocomial infections in intensive care units. Scand J Infect Dis 2012;44:344-9.
7. Leone M, Albenese J, Gamier F, Sapin C, Barrau K, Bimar MC et al. Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. Intensive Care Unit 2003;29:929-32.

8. Crouzet J, Bertrand X, Venier AG, Badoz M, Husson C, Talon D. Control of the duration of urinary catheterization: impact on catheter-associated urinary tract infection. *J Hosp Infect* 2007;67:253-7.
9. Guideline summary: Catheterisation. Indwelling catheters in adults: urethral and suprapubic [Internet]. 2012 [cited 2018 April 28]. Available from: https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/44931/EAUN_Paris_Guideline_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) [Internet]; 2012 [cited 2018 April 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines.pdf>
11. Webster J, Hood RH, Burrige CA, Doidge ML, Phillips KM, George N. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control* 2001;29:389-94.
12. The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grade of Recommendation Working Party. Supporting document for the Joanna Briggs Institute levels of evidence and grades of recommendation [Internet]. 2014 [cited 2018 May 30]. Available from: <http://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbednav=Levels-of-Evidence>
13. Jeong I, Park S, Jeong SJ, Kim SD, Choi SY, Lee SY, et al. Comparison of Catheter-associated Urinary Tract Infection Rates by Perineal Care Agents in Intensive Care Units. *Asian Nurs Res* 2010;4:141-50.
14. จิณณภัทร ช้างมุกดา, สุปรรณภา ตราทอง, จิรภา มิ่งแมน. การเปรียบเทียบผลการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ในผู้ป่วยคาสาวสวนปัสสาวะระหว่างการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อกับน้ำสบู่ หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 19 พ.ค. 2561]. เข้าถึงได้จาก https://www.google.com/search?safe=active&rlz=1C1CHBD_enTH822TH8

15. กิตติกา ประทีปะเสน. เปรียบเทียบการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยหญิงที่คาสายสวนปัสสาวะระว่างกลุ่มที่ทำความสะอาดด้วยสบู่ และน้ำ กับน้ำยาเซฟลอน [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 9 พ.ค. 2561]. เข้าถึงได้จาก:
<https://www.gotoknow.org/posts/78962>
16. Lisum K, Widani NL. Periurethral cleansing solution again bacterial colonization count in the periurethral area prior to urinary catheterization. Indonesian nursing journal of education and clinic 2016;1:66-70.