

# การพัฒนานวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ในผู้ป่วยเพศชายที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ Innovation Development of The ARMY NURSE CONDOM RING for Male Patient ith Applying a Drainage Condom

เบญจวรรณ วงศ์ปราชญ์,\* กุณนที พุ่มสงวน  
Benjawan Wongprach,\* Kunnatee Poomsanguan  
วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400  
The Royal Thai Army Nursing College, Bangkok, Thailand 10400

## บทคัดย่อ

การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะมีวัตถุประสงค์เพื่อทำทางระบายน้ำปัสสาวะในผู้ป่วยเพศชายที่มีปัญหาไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ เช่น ภาวะที่กลั้นปัสสาวะไม่ได้ และลดโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อและผู้ป่วยสุขสบายมากกว่า การสวนคาสายสวนปัสสาวะ วิธีปฏิบัติการพยาบาลในอดีตที่ผ่านมาพบปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากการใช้พลาสติกติดผิวหนังบริเวณโคนอวัยวะสืบพันธุ์เพศชายที่ส่งผลกระทบต่อ การดูแลขั้นพื้นฐานด้านความสบายและปลอดภัย ดังนั้นบทบาทพยาบาลคือการทบทวนข้อมูลปัญหา การสืบค้นหาหนทางการปฏิบัติการพยาบาลโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยเพศชายที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะสุขสบายและปลอดภัย ผู้ประดิษฐ์จึงคิดพัฒนานวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING เพื่อทดแทนการติดพลาสติกแบบเดิม ซึ่งนวัตกรรมนี้ มีคุณลักษณะเด่นคือผู้ป่วยมีความสุขสบาย ปลอดภัย ประหยัด และผู้ใช้งานสะดวก ไม่ยุ่งยาก

**คำสำคัญ :** ห่วงรัดถุงยางอนามัย, ผู้ป่วยเพศชายที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ

## Abstract

Applying a drainage condom is aimed to drain the urine for the male patient who can not control the urination e.g. urinary incontinence. In addition, a drainage condom can reduce a risk of infection and increase patient feeling of comfort more than foley's catheter. Practices in the past of the applying a drainage condom have problems by using plaster. The inevitability of the plaster to the skin at the base of the male reproductive organs are affected to basic nursing care; the comfort and safety. Therefore, nurse role is to review the issue, searched for various ways to adapt activities to suit current practices within the framework of professional standards. Inventors have developed an ARMY NURSE CONDOM RING fasteners instead of the traditional. This innovation have many advantages such as comfortable, safe, saving, convenient, and non-complicated.

**Keyword :** Condom ring, Male patient with Applying a drainage condom

## บทนำ

การขับถ่ายปัสสาวะเป็นกลไกธรรมชาติของร่างกายที่ทำให้กระเพาะปัสสาวะว่าง เกิดจากการทำงานร่วมกันของระบบประสาทอัตโนมัติที่ทำงานนอกอำนาจบังคับจิตใจ (Involuntary nervous system) กับระบบประสาทที่ทำงานอยู่ภายในอำนาจบังคับของจิตใจ (Voluntary nervous) และกลไกการทำงานของกล้ามเนื้อ<sup>1</sup> น้ำปัสสาวะในร่างกายเกิดจากการทำงานของไตซึ่งทำหน้าที่กรองของเสียและสร้างปัสสาวะออกมาเรื่อย ๆ แล้วไหลลงสู่ท่อไต กรวยไต กระเพาะปัสสาวะตามลำดับ เมื่อกระเพาะปัสสาวะเก็บรวบรวมน้ำปัสสาวะจนได้ปริมาณมากพอจะทำให้เกิดแรงดันไปกระตุ้นให้รู้สึกปวดและสามารถขับออกมาได้<sup>2</sup>

หากพบว่าผู้รับบริการเกิดปัญหาสุขภาพด้านการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ อาทิเช่น ปัสสาวะคั่ง ปัสสาวะราด พยาบาลจะต้องให้การดูแลความต้องการพื้นฐานเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาด้านการขับถ่ายปัสสาวะด้วยวิธีคาสายสวนปัสสาวะ (Applying Foley's catheter) และการใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ (Applying a drainage condom)<sup>3</sup> ข้อบ่งชี้การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะมีวัตถุประสงค์เพื่อระบายน้ำปัสสาวะอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยเพศชายที่มีภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของไขสันหลัง ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกรู้ตัวไม่คงที่ และจำเป็นต้องตรวจวัดจำนวนปัสสาวะในแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะยังลดโอกาสเสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อและผู้ป่วยสุขสบายมากกว่าการคาสายสวนปัสสาวะไว้<sup>4</sup>

การปฏิบัติการพยาบาลในระดับวิชาชีพนั้นต้องสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จากทักษะการปฏิบัติที่ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อช่วยเหลือบุคคลให้คงภาวะสุขภาพความต้องการของบุคคล สอดคล้องกับทฤษฎีการดูแลของวัตสัน (Watson's Caring) ที่เชื่อว่าการดูแลเป็นพื้นฐานของความเป็นมนุษย์และการพยาบาลคือศาสตร์แห่งการดูแลมนุษย์ (Human caring science) เป้าหมายของการดูแลคือการช่วยเหลือบุคคลให้ค้นพบภาวะดุลยภาพ (Harmony) ของร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ วัตสันให้ความสำคัญกับความเป็นมนุษย์ในแง่ของการเคารพในศักดิ์ศรีของทุกคน ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ของบุคคล และเชื่อว่าการพยาบาลคือศิลปะและสุนทรียศาสตร์ (Art & Aesthetic)<sup>5</sup> นอกจากนี้แล้วทฤษฎีการพยาบาลของไนติงเกิล (Nightingale Theory)<sup>6</sup> เป็นทฤษฎีที่มีจุดเน้นหลักเกี่ยวกับ

ความต้องการพื้นฐานเพื่อความสุขสบายและความปลอดภัยของผู้ป่วย การปฏิบัติต่อผู้ป่วยจะเริ่มด้วยการสังเกตบุคคลและสิ่งแวดล้อมเพื่อการประเมินและการจัดกิจกรรมการพยาบาลด้วยทฤษฎีการพยาบาลระดับปฏิบัติ ( Practice theory)

ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีความซับซ้อนน้อยที่สุดที่เกิดจากการทดสอบสมมติฐานในปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งสามารถทดสอบได้ง่าย นำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้โดยตรง และคาดผลที่จะเกิดจากการปฏิบัติได้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างสุขสบายและปลอดภัย<sup>7</sup>

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบกเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีภารกิจหลักในการผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาลที่มีคุณภาพ สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ตามมาตรฐานวิชาชีพภาควิชาการพยาบาลเบื้องต้น วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลพื้นฐานทั้งภาคทฤษฎีและการฝึกภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย เพื่อสร้างเสริมทักษะการปฏิบัติการพยาบาลและทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยและครอบครัว การให้คำแนะนำด้านสุขภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและการฟื้นฟูสภาวะสุขภาพ โดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของบุคคลในภาวะเจ็บป่วยโดยใช้กระบวนการพยาบาล<sup>8</sup> ผู้ประดิษฐ์จึงคิดค้นนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING เพื่อส่งเสริมความสุขสบายและความปลอดภัยในผู้ป่วยที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ เนื่องจากนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING จะมีขนาดพอดีสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ไม่หลวมหรือแน่นจนเกินไป จึงสามารถลดความเสี่ยงจากการเกิดแผลลอกหรือบาดเจ็บที่ผิวหนัง และไม่เกิดผลกดทับจากการใช้พลาสติก

## สภาพปัญหา และอุปสรรคของผู้ป่วยเพศชายที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ

ผู้ป่วยเพศชายที่มีปัญหาสุขภาพด้านการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ และมีข้อบ่งชี้การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ ด้วยวิธีการใส่ถุงยางอนามัยฯ แบบเดิมนั้นเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพหรือญาติผู้ป่วยจะใช้พลาสติกเพื่อการยึดตรึงถุงยางอนามัยให้ติดกับโคนองคชาติของผู้ป่วยชายเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด ดังนั้นเมื่อต้องการทำความสะอาดหรือเปลี่ยนถุงยางอนามัยชิ้นใหม่ให้กับผู้ป่วยอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หลังทำความสะอาดร่างกาย จะพบปัญหา อาทิเช่น 1) การติด

พลาสติกหรือแน่นเกินไป ส่งผลให้ปลายของคชาตบวมจากการบีบรัด<sup>2</sup>) การติดพลาสติกหรือแน่นเกินไป ส่งผลให้ถุงยางอนามัยเลื่อนหลุด ปัสสาวะเปื้อนเสื้อผ้า ที่นอน ต้องถอดและใส่ใหม่ ทำให้ผู้ป่วยไม่สุขสบาย 3) พลาสติกมีส่วนที่สัมผัสผิวหนังอาจทำให้เกิดแผลและบาดเจ็บที่ผิวหนังได้ง่ายโดยเฉพาะโคนองคชาตด้านในอาจเกิดแผลกดทับ 4) การใช้พลาสติกจะดึงรั้งขอบบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ พยาบาลอาจจะต้องขออนุญาตผู้ป่วยเพื่อโกนขน ซึ่งอาจจะเกิดความไม่ส่วนตัวได้ นอกจากนี้ขั้นตอนการติดและการแกะพลาสติกยุ่งยากเพราะกาวของพลาสติกจะติดขอบบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์และติดถุงมือ ใช้เวลานานทำให้เจ้าหน้าที่ที่มสุขภาพหรือญาติผู้ป่วยไม่สะดวกจากการใช้และการดูแล จากปัญหาข้างต้น ผู้ประดิษฐ์จึงได้คิดค้นนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยทั้งด้านความสุขสบายและความปลอดภัย

### หลักแนวคิดในการผลิตนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

ผู้ประดิษฐ์คำนึงถึงแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานการพยาบาลด้านความสุขสบายและความปลอดภัย จึงประดิษฐ์และพัฒนาวัตรกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลพื้นฐานตามมาตรฐานวิชาชีพการพยาบาลมุ่งเน้นความสุขสบายและความปลอดภัย นอกจากนี้ยังคำนึงถึงหลักจริยธรรมและสิทธิของผู้รับบริการ การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะในผู้ป่วยเพศชายนั้นไม่ควรใส่ไว้ตลอด 24 ชั่วโมง จะต้องเปลี่ยนถุงยางอนามัยทุกครั้งที่ทำความสะอาดร่างกายอย่างน้อย 1-2 ครั้งต่อวัน ซึ่งขั้นตอนการใส่ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะแบบเดิมคือ 1) สวมถุงยางอนามัยด้านปลายตรงที่เป็นกระเปาะเข้ากับสายท่อต่อของถุงรองรับปัสสาวะ ให้ลึก 1/2 นิ้ว 2) ใช้ยางวงพันรอบถุงยางอนามัยกับสายท่อต่อให้แน่น 3) ตัดปลายกระเปาะถุงยางอนามัยให้หุ้มคลุมทับปลายข้างที่ทำเป็นรูเปิดอีกครั้ง 4) ค่อย ๆ คลี่ถุงยางไปหุ้มองคชาตแล้วใช้พลาสติกพันรอบโคนองคชาตให้แน่นเพื่อป้องกันเลื่อนหลุด อาจทำให้หลวมหรือแน่นมากเกินไป นอกจากนี้การแกะและการติดพลาสติกที่ผิวหนังบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ อย่างน้อยวันละ 1-2 ครั้งนั้นอาจระคายเคืองผิวหนังจนเกิดบาดแผลทำให้ไม่สุขสบายได้ ผู้ประดิษฐ์จึงคิดค้นนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING เพื่อลดปัญหาจากการใช้พลาสติก

ที่อาจหลวมหรือแน่นจนเกินไปเนื่องจากห่วงรัดถุงยางอนามัยมีความพอดี สายยางยืด Elastic แบบนุ่ม ไม่เหนียวติดขอบบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ จึงเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายทำให้ผู้ป่วยสุขสบาย ปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างวัตรกรรมทางการพยาบาล ห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING
2. เพื่อส่งเสริมความสุขสบายในผู้ป่วยที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ
3. เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ อาทิเช่น :
  - 3.1 องคชาตบวม
  - 3.2 ถุงยางอนามัยเลื่อนหลุด
  - 3.3 ระคายเคืองผิวหนัง หรือเกิดบาดแผลจากการโกนขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์
  - 3.4 เกิดแผลกดทับ

### ขั้นตอนการประดิษฐ์ และการพัฒนาวัตรกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

ผู้ประดิษฐ์ได้ศึกษาสภาพปัญหาจากการใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะแบบเดิม จากนั้นทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาออกแบบพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ตามหลักวงจรคุณภาพ (PDCA)<sup>10</sup> แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง สืบค้นรูปแบบสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลและออกแบบวัตรกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

ขั้นตอนที่ 2 ประดิษฐ์วัตรกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ดังนี้

2.1 ทำการประดิษฐ์วัตรกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย Army nurse condom ring (ภาพที่ 1)

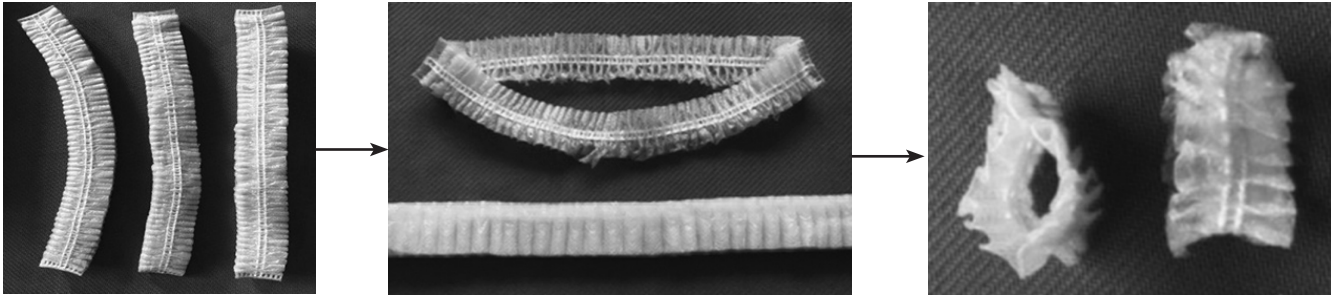
2.1.1 เตรียมหมวกคลุมศีรษะที่ใช้ในห้องผ่าตัดหรือห้องคลอด เนื่องจากเป็นวัสดุธรรมชาติ เป็นผ้าใยสังเคราะห์ 14 แกรม มีคุณสมบัติกันละอองน้ำและฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 3 ไมครอนได้

2.1.2 ตัดขอบหมวกออกโดยรอบ เก็บด้านที่มีสายยางยืด Elastic แบบนุ่มไว้

2.1.3 วัดความยาวเส้นรอบวง Condom Ring ขณะที่ยืดสุดให้มีขนาดเหมาะกับขนาดอวัยวะเพศชายโดยเพื่อเหลือความยาวสำหรับการเย็บให้เป็นวงอีกประมาณ 4 มม.

แล้วตัดแบ่งออกเป็น 3 ขนาดประกอบด้วย S, M, L (ตาราง 1)

2.1.4 เย็บให้เป็นวงตามขนาดในข้อ 2.1.3 โดยถือสายยางยืด Elastic แบบนุ่มไว้



ภาพที่ 1 การประดิษฐ์นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

ตาราง 1 การเปรียบเทียบการเลือกขนาดห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ที่เหมาะสม

Ministry of Public Health issued under the Condom Act		ARMY NURSE CONDOM RING
Height	Condom size	
< = 160 cms	49	S
> = 160 cms	52	M
Male Foreigner	54	L

ที่มา : รกจ. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 142 ง. หน้า 15 (29 ต.ค 2556) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องถุงยางอนามัย พ.ศ 2556<sup>11</sup>

จากตาราง 1 ผลการสำรวจของกระทรวงสาธารณสุขพบว่าชายไทยส่วนใหญ่จะมีขนาดอวัยวะเพศอยู่ที่ 52 มม. (12 ล้านคน) รองลงมาคือมีขนาด 49 มม. (6.5 ล้านคน) ส่วนที่มีขนาดใหญ่กว่ามาตรฐาน คือขนาด 54 มม. (3.6 ล้านคน) และขนาด 56 มม. (1.2 ล้านคน) ตามมาตรฐานการเลือกใช้ถุงยางอนามัย ในเพศชายแต่ละรายที่ถูกต้อง สามารถวัดและเทียบค่าได้จากความสูงหรือการวัดขนาดเส้นรอบวงช่วงกึ่งกลางอวัยวะเพศชายในขณะที่แข็งตัวเต็มที่ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร: มม) แล้วหาร 2 เช่น วัดเส้นรอบวงได้ 104 มม. จะได้ถุงยางอนามัยเบอร์ 52 ซึ่งเป็นขนาดถุงยางอนามัยที่เหมาะสม ใส่แล้วรู้สึกสบาย ไม่รัดและไม่หลวมมากเกินไป ดังนั้นจึงต้องเลือกขนาดห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ที่เหมาะสม

สมกับผู้ป่วยชายแต่ละรายด้วยเช่นกัน ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขนาด ประกอบด้วย S, M, L โดย Size S จะเหมาะกับชายมีความสูงน้อยกว่า 160 ซม. หรือมีขนาดไซส์ถุงยางอนามัยประมาณ 49 มม ส่วน Size M จะเหมาะกับชายที่สูงมากกว่า 160 เซนติเมตร หรือมีขนาดไซส์ถุงยางอนามัยประมาณ 52 มม. ซึ่งถือเป็นขนาดไซส์มาตรฐานของคนไทย ถ้าขนาด 54 มม. ขึ้นไป จะเป็นขนาดสำหรับชาวต่างชาติ ตามตาราง 1

2.2 เพื่อลดปัญหาการติดเชื้อในผู้ป่วยชายที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำกว่าปกติ ผู้ประดิษฐ์ได้ติดต่อประสานงานกับแผนกเวชบริภัณฑ์กลาง โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เพื่อปรึกษาและดำเนินการบรรจุนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING เพื่อให้บรรจุภัณฑ์ปราศจากเชื้อ (Sterile)

### ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้และประเมินผล

3.1 นำนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ไปทดลองใช้จริงในหุ่นจำลองอวัยวะสืบพันธุ์เพศชายเพื่อฝึกกิจกรรมสาธิตและสาธิตย้อนกลับของนักเรียนพยาบาล นักเรียนผู้ช่วยพยาบาลกองทัพบก เพื่อการเตรียมทักษะก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย (ภาพที่ 2)

3.2 จากนั้นเริ่มการทดลองใช้งานจริงกับผู้ป่วยเพศชายในหอผู้ป่วยจำนวน 15 ราย ที่สมัครใจและประสบปัญหาจากการใช้พลาสติกโดยจัดอุปกรณ์ แผ่นพับแสดงรายละเอียดและสาธิตเพื่อสามารถใช้งานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์การใช้นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING โดยสามารถทบทวนขั้นตอนต่างๆ ได้จากชุดอุปกรณ์ที่จัดไว้ (ภาพที่ 3)

3.3 การประเมินผล ประเมินผลด้านผลลัพธ์ภายหลังจากการใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.1 ผู้ป่วยเพศชายที่จำเป็นต้องใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ

3.3.2 ผู้ปฏิบัติงาน : บุคลากรทีมสุขภาพ และผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน

ผลการประเมินพบว่า

1. ผู้ป่วยสุขสบาย ไม่ต้องโกนขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ ถุงยางอนามัยไม่เลื่อนหลุด การเปลี่ยนถุงยางอนามัยแต่ละครั้งไม่มีอาการเจ็บ ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 100

2. อุบัติการณ์ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

3. การใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็วกว่าการใช้พลาสติกเตอร์ติโคนอวัยวะสืบพันธุ์ อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 100

4. ระดับความพึงพอใจโดยรวมภายหลังการใช้งานแบ่งเป็นผู้ป่วยและผู้ใช้งาน (บุคลากรทีมสุขภาพ)

4.1 ผู้ป่วย ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100

4.2 ผู้ใช้งาน (บุคลากรทีมสุขภาพ) ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100

ขั้นตอนที่ 4 นำผลการประเมินมาปรับปรุง พัฒนาตามผลการประเมินนวัตกรรมฯ เพื่อแผนการพัฒนาต่อเนื่องและเผยแพร่

4.1 การพัฒนาลำดับที่ 1 การวัดขนาดและเย็บห่วงรัดถุงยางอนามัย ผู้ประดิษฐ์แยกขนาดไว้แต่ไม่ได้บรรจุแยกชิ้นพบปัญหาคือเสี่ยงต่อการปนเปื้อนและสับสนต่อการหยิบใช้แต่ละขนาดเนื่องจากขนาดของห่วงรัดถุงยางอนามัยมีความแตกต่างกันเล็กน้อย (ห่างกันเพียง 4 มม.) และจะคัดแยกได้เมื่อดึงยืดสายยางยืด Elastic ให้สุด (ภาพที่ 4)

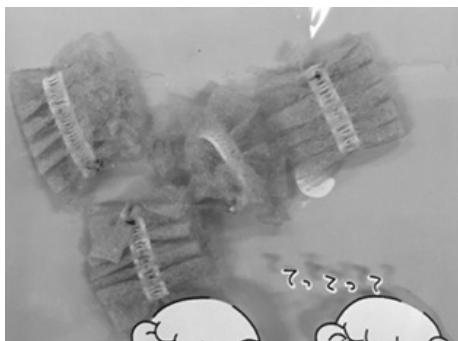
4.2 การพัฒนาลำดับที่ 2 ได้พัฒนาของบรรจุแยกชิ้นแยกขนาด และแยกการบรรจุภัณฑ์เพื่อการปราศจากเชื้อให้สะดวกและเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยตามปัจเจกบุคคล (ภาพที่ 5)



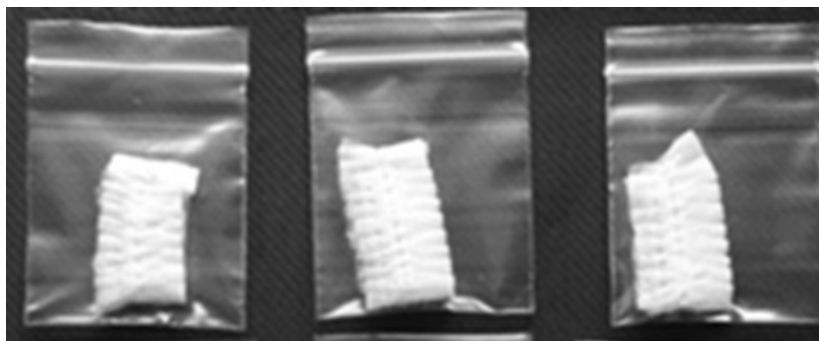
ภาพที่ 2 การทดลองใช้จริงในหุ่นสาธิต



ภาพที่ 3 แสดงการใช้งานจริงกับผู้ป่วยเพศชาย



ภาพที่ 4 ไม่ได้บรรจุแยกชิ้น



ภาพที่ 5 บรรจุแยกชิ้น ขนาด และแยกบรรจุภัณฑ์

### ขั้นตอนการใช้งานนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

การเตรียมอุปกรณ์และขั้นตอนการใส่ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะนั้น ยังคงปฏิบัติด้วยหลักการพยาบาลพื้นฐาน ตามมาตรฐานวิชาชีพการพยาบาล เพียงปรับลดอุปกรณ์และลดขั้นตอนที่ยุ่งยากออกไป ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 การใช้งานห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING


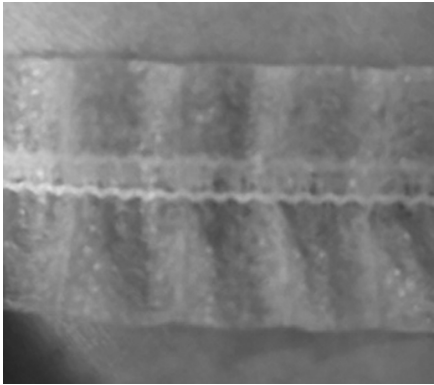
อุปกรณ์	ขั้นตอนการใส่ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ
<ol style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ (Perineum care set)</li> <li>ห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ขนาด S, M, L</li> <li>ถุงยางอนามัย (Condom) พร้อมยางวง 1 เส้น</li> <li>ถุงมือไม่ปราศจากเชื้อ (Disposable glove)</li> <li>ถุงเก็บปัสสาวะ (Urine bag)</li> <li>ผ้าปิดตา (Blindfold)</li> <li>กรรไกร (Scissor)</li> </ol>	<p><b>ขั้นเตรียมการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เตรียมอุปกรณ์</li> <li>อธิบายผู้ป่วยทราบ</li> <li>กั้นผ้า màn ให้ผู้ป่วยเป็นส่วนตัว</li> </ol> <p><b>ขั้นปฏิบัติการพยาบาล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ต่อถุงยางอนามัยด้านปลายตรงที่เป็นกระเปาะเข้ากับสายท่อถุงเก็บปัสสาวะแล้วใช้ยางวงพันรอบถุงยางอนามัยกับสายท่อต่อให้แน่น</li> <li>ใช้กรรไกรเจาะรูปลายถุงยางอนามัยที่ต่อกับท่อเพื่อทำเป็นรูเปิด</li> <li>สวมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING</li> <li>พลิกกลับด้านถุงยางอนามัย แล้วพับไว้</li> <li>จัดท่านอนหงายกางขาทั้ง 2 ข้าง</li> <li>ล้างมือ สวมถุงมือไม่ปราศจากเชื้อ ปิดตาผู้ป่วย และทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์</li> <li>พับตลบถุงยางอนามัยและค่อยๆ คลี่ถุงยางที่เตรียมไว้ไปหุ้มสวมองคชาติให้ปลายท่อถุงรองรับปัสสาวะห่างจากปลายองคชาติประมาณ 1-2 นิ้ว</li> <li>เลื่อนห่วงรัดถุงยางอนามัยขึ้นมายึดตรึงที่รอบโคนองคชาติเพื่อป้องกันเลื่อนหลุด</li> <li>แขวนถุงเก็บปัสสาวะให้ต่ำกว่ากระเปาะปัสสาวะหรือต่ำกว่าเอวตลอดเวลา</li> </ol>




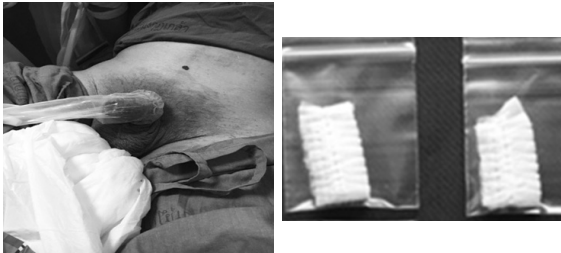
**คุณสมบัติเฉพาะของนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย  
 ARMY NURSE CONDOM RING**

ผู้ประดิษฐ์ใช้ของที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัยและความสุขสบายของผู้ป่วยใช้หลักคิดจากการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมด้านประโยชน์ของสายยางยืด Elastic แบบนุ่มที่เป็นขอบหมวกคลุมผมที่ใช้ในห้องคลอด/ห้องผ่าตัด ในนวัตกรรมผ้าปิดตาทารกที่ได้รับการรักษาโดยการส่องไฟโดยนำสายยางยืด Elastic มาเย็บติดกันเป็นวงใช้เป็นสายคล้องรอบศีรษะทารกเพื่อรัดกับแผ่นปิดตา แทนสาย mask ทำให้มีขนาดพอเหมาะกับศีรษะทารกและทารกไม่เจ็บไม่มีรอยแดง ซึ่งผิวหนังเนื้อเยื่อบริเวณศีรษะทารกมีความบอบบาง อ่อนโยนใกล้เคียงบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ ผู้ประดิษฐ์จึงใช้ประโยชน์ของสายยางยืด Elastic แบบนุ่มที่เป็นขอบหมวกคลุมผมที่ใช้ในห้องคลอด/ห้องผ่าตัด มาพัฒนานวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ทำให้ลดปัญหาภาวะแทรกซ้อนจากวิธีปฏิบัติเดิมได้ และมีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

1. ผู้ป่วยรู้สึกสุขสบาย (Enhance to Comfort) เนื่องจากสายยางยืด Elastic แบบนุ่มไม่ทำให้ผิวหนังระคายเคือง อีกทั้งกาวจากพลาสติกตั้งรับบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บ นอกจากนี้ยังเป็นผลดีต่อผู้ป่วยบางรายที่แพ้พลาสติก
2. ความปลอดภัย (Effectiveness for Safety) สายยางยืด Elastic แบบนุ่มของนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING มีความยืดหยุ่นเมื่อองคชาติแข็งตัวสามารถยืดออกได้ อีกทั้งการไม่โกนขนที่อาจเสี่ยงต่อการเกิดบาดแผลเพิ่มเติม
3. ประหยัด (Reduce the Expenses) ราคาต่อหน่วยถูกกว่าการใช้พลาสติกถึง 9 เท่า นอกจากนี้แล้วหากมีการรั่วซึมของน้ำปัสสาวะ พลาสติกจะสูญเสียความเหนียวทำให้ต้องแกะและติดใหม่ การใช้พลาสติกจึงสิ้นเปลืองมากกว่าตามตารางที่ 3 (ข้อ 3)
4. ใช้งานง่าย สะดวก ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความพึงพอใจ (Easy to Use)

**ตาราง 3** การเปรียบเทียบผลลัพธ์ (4Es) การปฏิบัติการพยาบาลเดิมโดยใช้พลาสติกแบบผ้า (Micropore) กับการใช้นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING

วิธีปฏิบัติ	พลาสติกแบบผ้า (Micropore)	นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING
ผลลัพธ์		
1. ความสุขสบาย (Enhance to Comfort)	1.1 ติดพลาสติกหลวม : ถุงยางอนามัยเลื่อนหลุด ปัสสาวะเปื้อนเสื้อผ้า ที่นอนต้องถอดและใส่ใหม่ ทำให้ผู้ป่วยไม่สุขสบาย 1.2 หากพลาสติกเปื้อนน้ำปัสสาวะจะทำให้กาวเสื่อมสภาพและถุงยางอนามัยเลื่อนหลุดง่าย	1.1 คุณสมบัติสายยางยืด Elastic แบบนุ่มมีความยืดหยุ่นดังนั้นไม่ว่าองคชาติจะแข็งตัวเต็มที่หรืออ่อนตัวจะไม่ส่งผลต่อการบวมหรือเลื่อนหลุด ตามลำดับ 1.2 ไม่จำเป็นต้องโกนขน 1.3 ฝ้ามี่คุณสมบัติกันละอองน้ำ หากเปื้อนน้ำปัสสาวะจะไม่ดูดซับ
		

ผลลัพธ์	วิธีปฏิบัติ	นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย
	พลาสติกแบบผ้า (Micropore)	ARMY NURSE CONDOM RING
2. ความปลอดภัย (Effectiveness for Safety)	<p>2.1 ติดพลาสติกแน่น : ปลายองคชาติ บวม จากการบีบรัด</p> <p>2.2 กาวพลาสติกที่สัมผัสผิวหนังทำให้ระคายเคืองผิวหนังและเกิดแผล โดยเฉพาะโคนองคชาติด้านในอาจเกิดแผลกดทับ</p> 	<p>2.1 คุณสมบัติสายยางยืด Elastic แบบนุ่มมีความยืดหยุ่นและมีการกำหนดขนาดที่เหมาะสมกับขนาดองคชาติผู้ป่วย</p> <p>2.2 ไม่มีกาวที่สัมผัสผิวหนัง</p> <p>2.3 มีช่องบรรจุแยกชิ้นแบบปราศจากเชื้อที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ</p> 
3. ค่าใช้จ่าย (Reduce the Expenses)	<p>3.1 พลาสติก 1 ม้วน ราคา 41 บาท</p> <p>3.2 ตัดใช้ได้ 60 ครั้ง = <math>60/41 = 1.5</math></p> <p>3.3 ราคาประมาณ 1.5 บาท/ ชิ้น / ครั้ง หมายเหตุ : พลาสติก 1 ม้วน ยาว 10 หลา หรือ 900 ซม ตัดใช้ความยาวครั้งละ 15 ซม (<math>900/15 = 60</math>)</p> 	<p>3.1 หมวกคลุมศีรษะ 1 ชิ้น ราคา 0.65 บาท</p> <p>3.2 ประดิษฐ์ห่วงรัดถุงยางอนามัยได้ประมาณ 4 ชิ้น = <math>0.65/4 = 0.16</math></p> <p>3.3 ราคาประมาณ 0.16 บาท/ ชิ้น/ ครั้ง หมายเหตุ : ราคาถูกกว่า 9 เท่า (<math>1.5/0.16 = 9.4</math>)</p> 
4. การใช้งาน (Easy to Use)	<p>4.1 การติดและการแกะพลาสติกยุ่งยาก เพราะกาวของพลาสติกจะติดขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์และติดถุงมือ</p> <p>4.2 จะต้องขออนุญาตผู้ป่วยเพื่อโกนขน ซึ่งอาจละเมิดความเป็นส่วนตัว</p> <p>4.3 ต้องมีทักษะการติดพลาสติกที่โคนองคชาติด้านเพื่อลดการเกิดแผลกดทับ</p>	<p>4.1 มีช่องบรรจุแยกชิ้นแบบพร้อมใช้งาน ใช้งานง่าย สะดวกเพียงสอดเข้าไปสวมที่โคนองคชาติของผู้ป่วย</p> <p>4.2 ใช้เวลาไม่นาน ผู้ป่วยและผู้ดูแลพึงพอใจ</p> <p>4.3 ไม่เกิดแผลกดทับ</p>

## ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ด้านการพัฒนาวิชาชีพการพยาบาล เป็นการนำนวัตกรรมทางการพยาบาลที่ผ่านการทบทวนข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ และพัฒนาจากประสบการณ์ที่ได้ไปปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะอย่างถูกต้องจนมั่นใจว่านวัตกรรมมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

1.1 ห่วงรัดถุงยางอนามัยสามารถส่งเสริมความสบาย และความปลอดภัยได้

1.2 สามารถนำไปพัฒนาต่อยอด และเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่นได้ใช้ร่วมกัน

2. ด้านนโยบาย ลดการสิ้นเปลืองงบประมาณเวชภัณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบราคาต่อหน่วยต่อการใช้แต่ละครั้ง พบว่าการเลือกใช้นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING มีราคาต่อหน่วยประหยัดกว่าการใช้พลาสติกแบบเดิมถึง 9 เท่า (พลาสติกราคา 1.5 บาท / นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ราคา 0.16 บาท) นอกจากนี้ส่วนผ้าที่เป็นตัวหมวกยังสามารถนำไปประดิษฐ์สิ่งอื่นได้อีก

3. ด้านพาณิชย์ สิ่งประดิษฐ์ก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

4. ด้านการใช้ประโยชน์ทางอ้อม เป็นการสร้างสรรค์คุณค่าทางจิตใจต่อผู้ป่วย เช่น การไม่ละเมิดสิทธิด้านการโกนขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความสุขสบาย ปลอดภัย และผู้ดูแลใช้งานง่าย สะดวก

## บทสรุป

การประดิษฐ์นวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING ในผู้ป่วยที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ ที่มีขนาดเหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยใช้ประโยชน์สายยางยืด Elastic แบบนุ่มจากขอบหมวกคลุมศีรษะที่ใช้ในห้องผ่าตัด/ห้องคลอด แล้ววัดขนาด ตัดเย็บตามขนาดการใช้ถุงยางอนามัย ทำให้มีขนาดพอเหมาะกับผู้ป่วย ซึ่งใช้งบประมาณที่ประหยัดค่าใช้จ่ายถึง 9 เท่า เพียงชิ้นละ 0.16 บาท จะเห็นว่าการพัฒนาคุณภาพวิชาชีพการพยาบาลให้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ไม่จำเป็นต้องลงทุนหรือใช้งบประมาณจำนวนมาก เพียงปรับปรุงแนวทางที่มีอยู่แล้วนั้นทำให้เกิดประสิทธิผลรวมไปถึงการประเมินผลทุกขั้นตอนของการพัฒนาผลงานจะนำมาซึ่งความสำเร็จได้เช่นกัน ปัจจัยแห่งความสำเร็จมีดังนี้

1. ความตั้งใจในการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลโดยมุ่งผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง จากการสังเกตของพยาบาลพบปัญหาเมื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะ

2. การนำปัญหาที่พบจากการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะมาสรุปวิเคราะห์ปัญหาและพยายามหาหนทางปฏิบัติการพยาบาลให้ผู้ป่วยได้รับความสุขสบายและปลอดภัยตามหลัก PDCA ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้ทดแทนพลาสติก ซึ่งนวัตกรรมห่วงรัดถุงยางอนามัย ARMY NURSE CONDOM RING มีคุณลักษณะเฉพาะและมีลักษณะเด่นด้านการส่งเสริมความสบายและความปลอดภัยในผู้ป่วยเพศชายที่ใช้ถุงยางอนามัยเพื่อระบายน้ำปัสสาวะได้จริง ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยตามเป้าหมายของวิชาชีพการพยาบาล

## References

1. O'Connell KA, Torstrick A, Victor E. Cues to Urinary Urgency and Urge Incontinence: How Those Diagnosed With Overactive Bladder Syndrome Differ From Undiagnosed Persons. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. 2014; 41(3): 259–267.
2. Binu M.T. The pathophysiology of urinary incontinence: part 2. *Geomaterials journal*. 2015; 3(3).
3. Nakchuang. P. Urinary Incontinence in Elderly. *Royal Thai Army Medical Journal*. 2016; 69 (1): 39-44. (in Thai)
4. Jacquelyn C. Urinary Catheters. *Healthline Media*; 2017.
5. Watson J. *Postmodern nursing*. London : Harcourt Brace and Company Limited; 1999.
6. Monica E. Baly and H. C. G. Matthew. "Nightingale, Florence (1820-1910)". *Oxford Dictionary of National Biography*. Oxford University Press; 2004.
7. Julia B.G. *Nursing Theories: The Base for Professional Nursing Practice*. New Jersey: Prentice Hall; 2002.

8. Sribenjaluck W. P. Limpawattana. Urinary incontinence in the elderly. North-Eastern Thai Journal of Neuroscience. 2013; 8(2): 82-92. (in Thai)
9. Raty L, Failla V, Andrienne R, Fillet M, Waltregny D and Nikkels A.F. Chronic Idiopathic Penile Edema: Three Cases and a Review of the Literature. The Open Dermatology Journal. 2011; 5: 1-5.
10. Deming W.E. The Deming Cycle. The New Economics for Industry, Government, Education. MIT Press. Cambridge, MA. 1993: 135.
11. Royal Thai Government Gazette. Notification of the Ministry of Public Health issued under the Condom Act, B.E. 2556 (29 Oct 2013). No.130; Special Issue 142 d: 15. (in Thai)
12. Jinchai C. Polchai. L. Devenlopment of The Blindfold forphototherapy in Neonatal jaundice. Khwao Hospital; Chaiyaphum. 2011. (in Thai)