

ความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะด้วยตาตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ Super Save
โดยวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

วันเพ็ญ กันดา พย.บ.*

พัทยา สมใจเพ็ง พย.บ.*

ขนิษฐา พันธุ์สุวรรณ พย.บ.**

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวางเกี่ยวกับการประเมินปริมาณปัสสาวะของผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการตายจากการให้สารน้ำทดแทนในปริมาณที่ไม่เหมาะสม วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะด้วยตา โดยตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ Super Save วัตถุประสงค์รอง คือ ศึกษาราคาอุปกรณ์ Super Save วิธีดำเนินการวิจัย ประชากร คือ วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล กลุ่มตัวอย่าง คือ วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดสุพรรณบุรีจำนวน 24 คน เครื่องมือวิจัย คือ อุปกรณ์ Super Save และถุงปัสสาวะใส่น้ำประปาผสมน้ำดอกคำฝอย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบบันทึกข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและส่วนที่ 2 คือ ข้อมูลความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะ กลุ่มตัวอย่างประเมินปริมาณน้ำประปาผสมชาดอกคำฝอยจากถุงปัสสาวะ รุ่งและยี่ห้อที่ใช้เป็นประจำในห้องผ่าตัด คนละ 20 ระดับน้ำ (5 ถึง 500 มิลลิลิตร(มล.) ผู้วิจัยบันทึกปริมาณน้ำที่กลุ่มตัวอย่างประเมินและจากอุปกรณ์ Super Save ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายในแผนกวิสัญญี (หัวต่อชนิดสามทางสายดูดเสมหะ กระบอกฉีดยา 10 มล.สายเอกประสงค์และขวดน้ำกลั่นที่ใช้แล้ว ขนาด 1,000 มล.) ระยะเวลาเก็บข้อมูล 1 เมษายน ถึง 30 มิถุนายน 2561 วิเคราะห์และนำเสนอค่าความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะด้วยตาตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ Super Save ด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือ จำนวนและร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างประเมินปริมาณน้ำเฉลี่ยได้ต่ำกว่าค่าจริงทุกระดับ โดยมีความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะ คือ ประเมินได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ของค่าจริง จำนวนน้อยมาก คือ ร้อยละ 0-37.5 โดยที่ระดับ 40,70,90,100,130,150 และ 470 มล. ไม่มีกลุ่มตัวอย่างรายใดประเมินค่าได้เที่ยงตรงเลย และที่ระดับปัสสาวะปริมาณน้อย คือ 5,10 และ 15 มล.กลุ่มตัวอย่างจะประเมินค่าได้เที่ยงตรงมากที่สุด คือ ร้อยละ 37.5,37.5 และ 25 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดตามลำดับราคาอุปกรณ์ Super Save 27.05 บาท

ข้อเสนอแนะ การประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะด้วยตาโดยวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลมีความเที่ยงตรงต่ำมาก การนำอุปกรณ์ super save มาใช้ตรวจสอบสามารถทำให้การประเมินปริมาณปัสสาวะมีความเที่ยงตรงมากขึ้นและอุปกรณ์มีราคาถูกกว่า

คำสำคัญ: ความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะ, อุปกรณ์ Super Save

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูธร สุพรรณบุรี

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาล เจ้าพระยาอภัยภูธร สุพรรณบุรี

Accuracy of Eye Evaluation of Amount of Urine in Urine Drainage Bag Checked with Super Save Equipment by Anesthesiologists and Nurse Anesthetists at Chaoprayayommarat Hospital

Wenpen Kunka

Pataya somjaipheng

Khanistha Pansuwan

ABSTRACT

Introduction: This research was a cross-section analytic study about an evaluation of amount of urine in patients undergoing surgery to decrease the complications and mortality rate due to inappropriate fluid management

Objective: The primary objective is to evaluate the accuracy of amount of urine in urine drainage bag with the eyes checked with Super save equipment. The secondary objective is to study the price of Super save equipment.

Materials and Methods: Population was the anesthesiologists and nurse anesthetists. Sample was the anesthesiologists and nurse anesthetists in Chaoprayayommarat Hospital (n= 24). The research tools were Super save equipment and a urine drainage bag filled with a tap water mixed with safflower tea. The data were recorded in the case record form which was divided into 2 parts; the first part was a baseline characteristic and a demographic data, the second part was the accuracy of the evaluation of amount of urine. The samples evaluated 20 levels (5 to 500 milliliters (ml.)) of tap water mixed with safflower tea contained in the urine drainage bag which routinely used in the operating room. The researcher recorded the water levels according to the samples evaluated and checked with Super Save equipment, which consisted of easily available items in the anesthesia department. (three-way stopcock, suction tube, extension tube, 10 ml of syringe and 1000 ml of recycle distilled water bottle. Data collection was done during April 1 to June 30, 2018. The data was analyzed with a descriptive statistic and reported with number and percentage.

Results: The result showed the average amount of water level evaluated with eyes was lower than which checked with super save equipment. The accuracy of evaluation with eyes which was greater than or equal 90% of the actual water level was very low (0-37.5%) in 20 water levels. At the level 40,70,90,100,130,150 and 470 ml, there were 0% of accuracy. In low water volumn of 5, 10 and 15 ml, the

most accurate estimated value were 37.5, 37.5 and 25% of the sample, respectively. The price of Super save equipment was 27.05 baht

Conclusion : The accuracy of water level evaluation from the urine bag with the eyes of anesthesiologists and nurse anesthetists is very low. Super save equipment is the useful and affordable device to improve the accuracy of urine evaluation and further improve proper fluid management to the patients.

Keyword: evaluation of amount of Urine, super save equipment

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การประเมินปริมาณปัสสาวะเป็นการเฝ้าระวังที่สำคัญมากในการดูแลรักษาผู้ป่วยระหว่างและหลังผ่าตัด โดยเฉพาะผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการมีปัสสาวะออกน้อย เช่น เด็ก หรือมีภาวะช็อค (พงศเทพ ชีระวิทย์, 2561) ซึ่งพบได้ร้อยละ 25 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจากการบาดเจ็บในช่องท้องที่เสียเลือดปริมาณมาก (เกศกนก ศรีวิหะ, สุรพงษ์ หล่อสมฤดี, กันยาพร สุวรรณ, นฐธิกานต์ เจริญรัตนเดชะกุล และพนิตดา พลาศรี, 2559) หรือผู้ที่ต้องได้รับการบริหารสารน้ำอย่างถูกต้องแม่นยำ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว ไตวาย เป็นต้น การประเมินปริมาณปัสสาวะที่ถูกต้องทำให้สามารถตัดสินใจให้ปริมาณสารน้ำทดแทนที่เหมาะสม ลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการตายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ (ยุพพงศ์ กุลทรัพย์, อรพรรณ โตสิงห์, สุพร ดนัยคุณฤกุล แลสุณิรัตน์ คงเสรี พงศ์, 2557) ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินปริมาณปัสสาวะ คือ ปัจจัยด้านตัวบุคคลผู้ประเมินและอุปกรณ์ที่ใช้ จากการปฏิบัติงานพบว่าถุงปัสสาวะ รุ่นและยี่ห้อที่ใช้เป็นประจำในห้องผ่าตัดมีตัวเลขแสดงระดับปัสสาวะต่ำสุด คือ 25 มิลลิลิตร (มล.) และมีระดับตัวเลขระบุไว้เพิ่มขึ้น คือ 50, 75, 100, 250 มล. ในแนวเอียงสูง และเพิ่มขึ้นทุก 100 มล. จนถึง 2000 มล. ในแนวนานกับก้นสูง (รูปที่ 1) จากความไม่ละเอียดของตัวเลขที่ระบุไว้ที่ถุงปัสสาวะทำให้ไม่มั่นใจว่าปริมาณปัสสาวะที่ประเมินได้จากการอ่านค่าด้วยตาตามระดับตัวเลขนั้นมีความถูกต้องมากน้อยเพียงใด

จากการปฏิบัติงานที่ผ่านมา วิธีการประเมินปริมาณปัสสาวะในผู้ป่วยปัสสาวะออกน้อย คือ ต้องเทปัสสาวะออกจากถุงปัสสาวะใส่ภาชนะ เช่น ขามรูปไต แล้วใช้กระบอกจิบยาดูดปัสสาวะขึ้นมาเพื่ออ่านค่าจากตัวเลขด้านข้างกระบอกจิบยา หรือเทปัสสาวะใส่กระบอกจิบยาที่ดึงแกนด้านในออก แล้วใช้นิ้วอุดปลายกระบอกในเด็กแรกเกิด เกิดปัญหาการสัมผัสปนเปื้อนปัสสาวะ แพร่กระจายเชื้อโรค บางครั้งหก ทำให้ค่าปัสสาวะที่ตวงได้ไม่ถูกต้องไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน ในผู้ป่วยบางรายมีการนำอุปกรณ์ UnoMeter (รูปที่ 2) ที่มีตัวเลขแสดงปริมาณปัสสาวะละเอียดมากขึ้นมาใช้ (เริ่มที่ 5 มล.) แต่มีข้อจำกัด คือ ราคาค่อนข้างสูง จึงไม่ได้ใช้เป็นประจำในผู้ป่วยทุกราย กลุ่มงานวิสัญญีได้สร้างอุปกรณ์ Super Save (รูปที่ 3) ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่พัฒนามาจากปัญหาที่พบขณะทำงาน ซึ่งจากการทดสอบนำมาใช้ขณะให้ยาระงับความรู้สึก ในห้องพักฟื้น และหอผู้ป่วยหนัก สามารถประเมินปริมาณปัสสาวะได้เที่ยงตรงสามารถประเมินปริมาณปัสสาวะได้ละเอียดถึงระดับ 1 มล. นอกจากนี้การออกแบบอุปกรณ์ยังลดการสัมผัสปนเปื้อนปัสสาวะ ใช้วัสดุที่สามารถหาได้ง่ายและราคาไม่สูง และยังไม่เคยมีการศึกษาเรื่องความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะด้วยตามาก่อน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปีศาจจากถุงปีศาจด้วยตา โดยตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ Super Save
2. ศึกษาราคาของอุปกรณ์ Super Save ที่ใช้ประเมินปริมาณปีศาจ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปีศาจ ด้านตัวบุคคลปัญหาสายตา ระดับสายตาที่อ่านค่าปริมาณปีศาจจากถุงปีศาจ ด้านอุปกรณ์ ถุงปีศาจ ตัวเลขแสดงระดับปีศาจจะไม่ละเอียดพอ

แนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปีศาจจากถุงปีศาจด้วยตาตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ Super Save ได้พัฒนามาจาก แนวคิดแรงโน้มถ่วงของนิวตัน(พงศกร ประวัติดี,2559) คือ แรงดึงดูดที่มวลของโลกกระทำต่อมวลของวัตถุ เพื่อดึงดูดวัตถุนั้นเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก ผลไม้ห่อลงพื้น น้ำจะเคลื่อนที่จากที่สูงลงสู่ที่ต่ำตามแรงดึงดูดของโลก

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytic study) เพื่อศึกษาความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปีศาจจากถุงปีศาจด้วยตา โดยตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ Super Save

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล

กลุ่มตัวอย่าง คือ วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลโรงพยาบาลเจ้าพระยาฯมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

เกณฑ์คัดเข้า คือ อายุ 18-60 ปี เกณฑ์คัดออก คือ ประเมินปริมาณปีศาจไม่ครบตามที่กำหนดไว้

การคำนวณขนาดตัวอย่าง ไม่ได้คำนวณ เนื่องจาก เก็บข้อมูลจากวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลทุกคนที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเจ้าพระยาฯมราช

เก็บข้อมูลนำร่องตั้งแต่ 1 เมษายน 2561 ถึง 30 เมษายน 2561 และเก็บข้อมูลจริงตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2561 ถึง 30 มิถุนายน 2561 ที่แผนกวิสัญญีโรงพยาบาลเจ้าพระยาฯมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล: แบบบันทึกข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป คือ อายุ เพศ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานวิสัญญี โรคประจำตัว และส่วนที่ 2 คือ ข้อมูลความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปีศาจได้แก่การประเมินปริมาณปีศาจจากถุงปีศาจทั่วไป ปริมาณปีศาจจากอุปกรณ์ super save และร้อยละความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปีศาจ

การตรวจสอบเครื่องมือได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ คือวิสัญญีแพทย์ 3 ท่านและวิสัญญีพยาบาลระดับชำนาญการพิเศษ 2 ท่านแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาตามที่ได้รับคำแนะนำก่อนนำไปใช้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างด้วยหลัก
จริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ หรือ Belmont
Reportประกอบด้วยหลัก 3 ประการ ผ่านการ

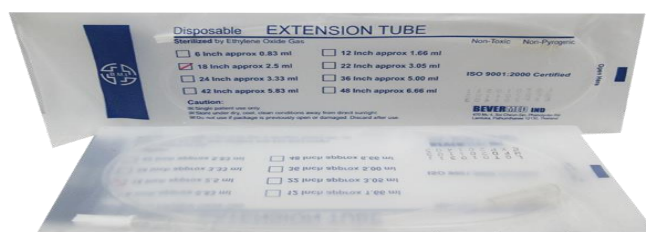
พิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัย
ในมนุษย์ โรงพยาบาลเจ้าพระยาเมรุมาศ จังหวัด
สุพรรณบุรีหมายเลข YM 004/2561

		
รูปที่ 1 ถุงปัสสาวะในห้องพักตัด	รูปที่ 2 Unometer	รูปที่ 3 อุปกรณ์ Super save

ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

กลุ่มงานวิสัญญีได้สร้างอุปกรณ์ Super
Save ขึ้นมาจากอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่ายใน
แผนกประกอบด้วยหัวต่อชนิดสามทาง สายดูด

เสมหะ กระบอกฉีดขนาด 10 มิลลิลิตร สาย
อเนกประสงค์ ขวดน้ำกลั่นที่ใช้แล้วขนาด
1,000 มล.(รูปที่ 4)



รูปที่ 4. อุปกรณ์ Super Save

โดยนำ

1. ส่วนหัวของสายดูดเสมหะเข้ากับลิ้น
ปิดเปิดรูปตัวที (T-Valve)

2. ส่วนปลายของสายสายดูดเสมหะตัด
ด้วยกรรไกรที่ทำความสะอาดด้วยสำลีชุบ
แอลกอฮอล์ต่อเข้ากับหัวต่อชนิดสามทาง

3. อีกด้านของหัวต่อชนิดสามทางต่อ
เข้ากับกระบอกฉีดยา

4. ด้านล่างของหัวต่อชนิดสามทางต่อ
กับสายปลายของสายเอกประสงค์

5. อีกด้านของสายเอกประสงค์ต่อลง
ขวดน้ำกลั่น

6. นำถุงปัสสาวะมาติดกับเสาน้ำเกลือ
ให้ถุงปัสสาวะอยู่สูงกว่าพื้นประมาณ 10
เซนติเมตรซึ่งเหมือนกับการปฏิบัติงานจริง
ระหว่างผ่าตัด (รูปที่ 5)



รูปที่ 5. อุปกรณ์ Super Save ติดเสาน้ำเกลือ

เนื่องจากการวิจัยนี้เน้นเรื่องการ
ประเมินปริมาณปัสสาวะด้วยตาของกลุ่ม
ตัวอย่าง ดังนั้นในการเก็บข้อมูล จึงใช้
น้ำประปาผสมชาดอกคำฝอยแทนปัสสาวะจริง
ของผู้ป่วยเพื่อความสะดวกและลดการปนเปื้อน
ของปัสสาวะ ผู้วิจัยจับฉลากแบ่งกลุ่มตัวอย่าง
จากตารางรายชื่อการปฏิบัติงานวิสัญญี ทั้งหมด
24 คน ออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน จากนั้นจึง
จับฉลากเลือกกลุ่มตัวอย่างของแต่ละวัน โดย
กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะต้องทำการประเมิน
ปริมาณน้ำ วันละ 2 รอบ คือ 1.รอบเช้า (เวลา
8.00น.-12.00น.) และ 2.รอบบ่าย (เวลา 13.00

น.-16.00น.) รวมทั้งหมดคนละ 20 รอบ (20
ระดับน้ำในระยะเวลา 10 วัน)

ผู้วิจัยใส่น้ำประปาผสมชาดอกคำฝอย
ลงในถุงปัสสาวะทั่วไปตามปริมาณที่กำหนดใน
แต่ละวันคือ 5มล., 10มล., 15มล., 20มล., 25
มล., 30มล., 40มล., 50มล., 60มล., 70มล., 80
มล., 90มล., 100มล., 130มล., 150มล., 200มล.,
400มล., 450มล., 470มล. และ 500มล. บันทึก
ปริมาณน้ำที่กลุ่มตัวอย่างเป็นคนประเมิน ลงใน
แบบบันทึกข้อมูลซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะไม่ทราบ
ปริมาณน้ำที่ต้องประเมิน

วิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอข้อมูลโดยแจกแจงเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลไม่ต่อเนื่องวิเคราะห์และนำเสนอ

ข้อมูลโดยแจกแจงเป็นจำนวนและร้อยละ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	จำนวน 24 ราย	
	ค่าเฉลี่ย	± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	41.21	±7.0
ระยะเวลาปฏิบัติงาน (ปี)	10.75	±8.0
	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศ		
ชาย	4	(16.7)
หญิง	20	(83.3)
โรคประจำตัว		
ไม่มี	18	(75.0)
ปวดเข่า	0	(0)
ปวดหลัง	2	(8.3)
เวียนศีรษะ	4	(16.7)
ปัญหาสายตา		
ไม่มี	5	(20.8)
สายตาสั้น	5	(20.8)
สายตายาว	3	(12.5)
สวมแว่นตาหรือทำเลสิก	11	(45.8)

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง อายุเฉลี่ย 41.21 ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานอายุเฉลี่ย 10.75 ปี เพศชาย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 เพศหญิงจำนวน 20 คนคิดเป็นร้อยละ 83.3 โรคประจำตัว ไม่มีโรคประจำตัวจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 75 ปวดหลังจำนวน 2 คนคิดเป็น

ร้อยละ 8.3 เวียนศีรษะจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 16.7 ปัญหาสายตาไม่มีปัญหาสายตาจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 20.8 สายตาสั้นจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 20.8 สายตายาวจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 12.5 สวมแว่นตาหรือทำเลสิกจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 45.8

ตารางที่ 2 ผลการประเมินปริมาณปัสสาวะและความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะ จากถุงปัสสาวะ

อุปกรณ์ Super Save	ปริมาณปัสสาวะที่ประเมิน จากถุงปัสสาวะทั่วไป(มล.) (A)	ร้อยละความเที่ยงตรง $100 - [(B-A)/B \times 100]$	ความเที่ยงตรงของการประเมิน ปริมาณปัสสาวะ (มากกว่าร้อยละ 90 ของค่าจริง)
ปริมาณ ปัสสาวะ(มล.) (B)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
5	3.38 $\pm$ 1.4	67.50 $\pm$ 27.5	๙ (37.5)
10	7.92 $\pm$ 3.9	79.17 $\pm$ 39.3	9 (37.5)
15	9.62 $\pm$ 5.0	64.17 $\pm$ 33.1	6 (25.0)
20	12.50 $\pm$ 5.7	62.50 $\pm$ 28.5	1 (4.20)
25	16.96 $\pm$ 4.7	67.83 $\pm$ 19.0	1 (4.20)
40	22.37 $\pm$ 7.8	55.94 $\pm$ 19.5	
50	27.50 $\pm$ 10.1	55.00 $\pm$ 20.2	1 (4.20)
60	33.46 $\pm$ 14.8	55.76 $\pm$ 24.6	1 (4.20)
70	37.92 $\pm$ 17.1	54.17 $\pm$ 24.5	
80	44.17 $\pm$ 22.4	55.21 $\pm$ 28.0	2 (8.30)
90	53.54 $\pm$ 18.6	59.49 $\pm$ 20.7	
100	56.67 $\pm$ 17.5	56.67 $\pm$ 17.5	
130	72.50 $\pm$ 17.4	55.77 $\pm$ 13.4	
150	83.33 $\pm$ 26.3	55.56 $\pm$ 17.5	
180	107.08 $\pm$ 21.8	5.94 $\pm$ 12.1	1 (4.2)
200	133.96 $\pm$ 26.3	66.98 $\pm$ 13.2	2 (8.3)
400	309.17 $\pm$ 40.7	77.29 $\pm$ 10.2	2 (8.3)
430	350.83 $\pm$ 50.8	81.59 $\pm$ 11.8	2 (8.3)
470	388.75 $\pm$ 58.8	82.71 $\pm$ 12.5	
500	384.17 $\pm$ 67.0	76.83 $\pm$ 13.4	1 (4.2)

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินปริมาณปัสสาวะปริมาณปัสสาวะที่กลุ่มตัวอย่างประเมินค่าจากถุงปัสสาวะทั่วไป พบว่าได้ปริมาณเฉลี่ยต่ำกว่าค่าจริงทุกระดับ โดยมีความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะ คือ ประเมินได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ของค่าจริง (อ้างอิงจากอุปกรณ์ Super save) จำนวน

ตารางที่ 3 ข้อมูลราคาอุปกรณ์ Super Save

น้อยมาก คือ ร้อยละ 0-37.5 โดยที่ระดับ 40, 70, 90, 100, 130, 150 และ 470 มล. ไม่มีกลุ่มตัวอย่างรายใดประเมินค่าได้เที่ยงตรงเลย และที่ระดับปัสสาวะน้อยๆ คือ 5, 10 และ 15 มล. กลุ่มตัวอย่างจะประเมินค่าได้เที่ยงตรงมากที่สุด คือ ร้อยละ 37.5, 37.5 และ 25 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ

อุปกรณ์	ราคา (บาท)
หัวต่อชนิดสามทาง (Three way)	8.56
สายดูดเสมหะ (suction tube)	2.39
กระบอกฉีดยา (Syringe) ขนาด 10 มล	1.80
สายเอกประสงค์ (Extension tube)	3.30
ถุงปัสสาวะทั่วไป (Urine bag)	11.00
รวม	27.05

จากตารางที่ 3 เป็นการแสดงข้อมูลราคาอุปกรณ์ Super Save รวม 27.05 บาท

สรุปผล

การประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะทั่วไปด้วยสายตาระดับตั้งแต่ 5-500 มล. มีความเที่ยงตรง (ถูกต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ของค่าจริง) ต่ำเพียงร้อยละ 0-37.5 เท่านั้น

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะทั่วไปด้วยสายตาระดับตั้งแต่ 5-500 มล. มีความเที่ยงตรง (ถูกต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ของค่าจริง) ต่ำเพียงร้อยละ 0-37.5 เท่านั้น สาเหตุของความคลาดเคลื่อนที่สูงนี้ พบว่า เกิดจาก 1. ถุงปัสสาวะมีแถบแสดงตัวเลขให้อ่านค่ามีความคลาดเคลื่อนมาก และ

2. วิธีการประเมินปริมาณปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายมีความแตกต่างกัน แตกต่างจากการศึกษาของ วราภรณ์ จันท์สุภาแสน สุภาพร หลวงฟอง และขวัญจิรา ไผ่เครือ (2559) เรื่อง ความคลาดเคลื่อนของการตรวจปัสสาวะด้วยถุงเปรียบเทียบกับ การตรวจด้วยขวดมาตรฐาน พบว่าปริมาตรปัสสาวะจากถุงที่ต่อจากสายสวนปัสสาวะมากกว่าความเป็นจริงที่ตรวจด้วยขวดมาตรฐาน คือ คลาดเคลื่อนตั้งแต่ 183.2 ± 92.3 ml ถึง 196.0 ± 87.7 ml ($p < 0.001$) ความคลาดเคลื่อนดังกล่าว มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเมื่อปริมาตรปัสสาวะเพิ่มขึ้น เมื่อใส่ในน้ำปริมาณ 100, 200, 300, 400 และ 500 มล. ลงในถุงปัสสาวะ พบว่าระดับน้ำที่มองเห็นด้วยตา อยู่

ต่ำกว่าตัวเลขจริงที่ข้างถุงปัสสาวะเสมอ เมื่อแขวนถุงปัสสาวะในลักษณะดังรูปที่ 6 กลุ่มตัวอย่างบางรายประเมินโดยอ่านค่าตัวเลขจากการตั้งถุงปัสสาวะขอบล่างขนานพื้น บางรายประเมินโดยอ่านค่าตัวเลขจากการเอียงถุงปัสสาวะให้มุมถุงพุ่งลงพื้นและบางรายประเมินโดยใช้วิธีการดึงขอบล่างของถุงปัสสาวะลงมาทำให้ที่ระดับน้ำเดียวกัน จึงประเมินค่าได้แตกต่างกัน โดยพบว่าที่ระดับน้ำมากๆ จะประเมินค่าได้คลาดเคลื่อนมากกว่าที่ระดับน้ำน้อยๆ เนื่องจากความโป่งพองของถุงปัสสาวะมากขึ้น ทำให้ปริมาณน้ำที่ประเมินได้เสมือนน้อยกว่าปริมาณน้ำจริง ปัญหาเรื่องการประเมินปัสสาวะคลาดเคลื่อนนี้จะพบมากขึ้นในกรณีที่มีการประเมินต่อเนื่องโดยผู้ประเมินคนละคนกัน เช่น ผู้ปฏิบัติงานในเวลาราชการกับนอกเวลาราชการเป็นคนละคนกัน แต่ต้องมาดูแลผู้ป่วยรายเดิมที่ผ่าตัดต่อเนื่องตั้งแต่ในเวลาไปจนถึงนอกเวลาราชการ การส่งต่อผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดไปสู่อุ้งพักฟื้น หรือการส่งต่อผู้ป่วยจากห้องพักฟื้นไปสู่หอผู้ป่วยในหรือหอผู้ป่วยวิกฤต อาจแก้ไขโดยเทพัสสาวะทิ้งให้หมดถุงก่อนเมื่อเปลี่ยนผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นอีกคนหนึ่ง การศึกษาของ วราภรณ์ จันทรสุภาแสน, 2559 มีการสร้างสมการคำนวณปริมาณปัสสาวะจริง = $[0.8174872 \times \text{ปริมาณที่วัดได้จากถุงที่ติดมากับสายสวนปัสสาวะ (ml)}] - 39.77123$ เพื่อแก้ไขการประเมินปริมาณปัสสาวะที่ผิดพลาดจากถุงปัสสาวะที่ไม่ได้มาตรฐาน แต่จำเพาะกับชนิดและรุ่นของถุงปัสสาวะที่ใช้ในการศึกษาเท่านั้น

ปัจจัยอื่นที่อาจเป็นสาเหตุ เช่น ปัญหาด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง คือ ปวดหลัง

เวียนศีรษะ พบร้อยละ 8.3, 16.7 ตามลำดับ อาจมีผลต่อการนั่งของ ในช่วงที่มีการประเมินปริมาณปัสสาวะ แก้ไขโดยให้นั่งเก้าอี้หรือม้าต่อขาที่มีอยู่แล้วในห้องผ่าตัด ความสูงประมาณ 1 ฟุต แทนการนั่งของ พบกลุ่มตัวอย่างสาขาสี้นและสาขายาว ร้อยละ 20.8 และ 12.5 ตามลำดับ แต่ไม่สั่นหรือยาวมากจนอ่านค่าตัวเลขไม่เห็น มีการตรวจสายตาประจำปีสำหรับบุคลากรในโรงพยาบาลปีละ 1 ครั้ง

ปริมาณปัสสาวะปกติ คือ 0.5-1 มล./น้ำหนัก (กิโลกรัม) /ระยะเวลา (ชั่วโมง) (สุกัญญา เดชอาคม, อังศุมาศ หวังดี และอัญชลา จิระกุลสวัสดิ์, 2557) การประเมินปริมาณปัสสาวะที่ผิดพลาด ทั้งมากไปหรือน้อยไป มีผลเสียอย่างมากต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด (กฤติน กิตติกรชัยชาญ, 2557). เมื่อพบปัญหาเรื่องปริมาณของปัสสาวะต้องพิจารณาหาสาเหตุ (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบขับถ่ายปัสสาวะ, 2561) และแก้ไขตามสาเหตุนั้นๆ ถ้าประเมินแล้วพบว่าเกิดภาวะปัสสาวะออกน้อย สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการเสียเลือดหรือเสียน้ำปริมาณมากกว่าที่ได้รับทดแทนทางเส้นเลือดดำ วิธีแก้ไข คือ ให้สารน้ำหรือให้ส่วนประกอบของเลือดทางเส้นเลือดดำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งถ้าเป็นการประเมินที่ผิด จะทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายจากการได้รับสารน้ำหรือส่วนประกอบของเลือดโดยไม่จำเป็น อาจเกิดการแพ้สารน้ำหรือส่วนประกอบของเลือดภาวะน้ำเกิน น้ำท่วมปอด หัวใจล้มเหลว สมอบบวม (กรณีผ่าตัดสมอง) ลำไส้บวม (กรณีผ่าตัดช่องท้อง) การรั่วของรอยต่อของลำไส้ ผลผลิต

เชื้อ เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลหรือ เสียชีวิตได้ (กฤตินิ กิตติกรชัยชาญ, 2557) (Joshi GP., 2015)(Kaye AD., 2011)) (Openanesthesia.org , 2016) สาเหตุอื่นที่พบได้ คือ มีการหักพับของสายหรือการหลุดของข้อต่อระหว่างสายและถุงปัสสาวะ แก้ไขโดยตรวจสอบตำแหน่งสายปัสสาวะว่าอยู่ในกระเพาะปัสสาวะของผู้ป่วยหรือไม่ อาจต้องให้ ศัลยแพทย์หยุดการผ่าตัดชั่วคราวแล้วเปิดผ้าปิดแผลเชื้อที่คลุมผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดออก เพื่อเข้าไปตรวจสอบหาสาเหตุ ทำให้การผ่าตัดล่าช้าออกไปและอาจเพิ่มอัตราการติดเชื้อระหว่างผ่าตัด

ข้อเสนอแนะ

การแก้ปัญหาด้วยการเปลี่ยนมาใช้ถุงปัสสาวะที่ได้มาตรฐานอาจทำได้ยากในสถานการณ์จริง เนื่องจากมีราคาแพงและเป็นนโยบายของโรงพยาบาลที่กำหนดให้ใช้ถุงปัสสาวะรุ่นนี้ การฝึกปฏิบัติให้ผู้ประเมินทุกรายใช้วิธีเดียวกันในการประเมินปัสสาวะอาจเป็นอีกวิธีหนึ่งในการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้วิธีแก้ปัญหาที่พบว่าได้ผลดีและนำมาใช้อ้างอิงในการศึกษานี้ คือ การนำอุปกรณ์ Super Save มาใช้ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายและราคาไม่แพง ประกอบด้วย หัวต่อชนิดสามทาง (Three way) สายดูดเสมหะ (suction tube) กระบอกฉีดยา (Syringe) ขนาด 10 มล สายอเนกประสงค์ (Extension tube) ราคารวม 16.05 บาท นำมาต่อกับถุงปัสสาวะทั่วไปที่ผู้ป่วยใช้อยู่แล้ว (ราคา

11 บาท) ใช้ในการประเมินปริมาณปัสสาวะได้ถูกต้องแม่นยำมากกว่าการประเมินด้วยการอ่านค่าจากขีดบอกระดับข้างถุงปัสสาวะ เพราะกระบอกฉีดยาขนาด 10 มิลลิลิตร ที่นำมาใช้มีความละเอียดถึง 1 มิลลิลิตร ซึ่งละเอียดพอสำหรับการผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่หรือผู้ป่วยเด็กที่มีน้ำหนัก 10 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนในเด็กเล็กที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 10 กิโลกรัม สามารถดัดแปลงโดยใช้กระบอกฉีดยาขนาด 3 มิลลิลิตร ซึ่งมีความละเอียดถึง 0.1 มิลลิลิตรแทนได้

ข้อเสนอแนะวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการศึกษาพบว่า การประเมินปริมาณปัสสาวะจากถุงปัสสาวะด้วยตาโดยวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลมีความเที่ยงตรงต่ำมากและ การนำอุปกรณ์ super save มาใช้ตรวจสอบ สามารถทำให้การประเมินปริมาณปัสสาวะมีความเที่ยงตรงมากขึ้นและอุปกรณ์มีราคาถูกพอเหมาะจึงควรปรับปรุงการประเมินปริมาณปัสสาวะของผู้ป่วยระหว่างและหลังให้ยาระงับความรู้สึกโดยนำอุปกรณ์ Super Save มาใช้ และขยายผลไปสู่หอผู้ป่วยอื่นๆ ในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรและโรงพยาบาลอื่นๆในระดับเดียวกัน

ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาภาวะแทรกซ้อนจากการได้สารน้ำเกินเนื่องจากขาดความเที่ยงตรงของการประเมินปริมาณปัสสาวะ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิสัญญีแพทย์และวิสัญญี
พยาบาลโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช

จังหวัดสุพรรณบุรีทุกท่าน ที่ทำให้งานวิจัยฉบับ
นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



รูปที่ 6 ระดับน้ำจริงกับตัวเลขที่ข้างถุงปัสสาวะ

เอกสารอ้างอิง

เกศกนก ศรีวิฑูระ, สุรพงษ์หล่อสมฤดี, กันยาพร
สุวรรณ, นฐิกานต์ เจริญรัตนเดช
กุล และพนิตดา
พลาศรี. (2559). การพัฒนารูปแบบการ
พยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ต้องเข้ารับ
การผ่าตัดช่องท้องแบบฉุกเฉินภายใต้
การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่.
วารสารสภาการพยาบาล. 31(4), 76-90.
กฤติน กิตติกรชัยชาญ. (2557). การจัดการทาง
วิสัญญีเพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวหลัง
ผ่าตัด.
ธรรมชาติเวชสาร. 16(4), 649-70.
การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหา
เกี่ยวกับระบบขับถ่ายปัสสาวะ.
(ม.ป.ป.) สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2561,
จากวิกิพีเดีย
<http://www.bcnaya.ac.th/file/sunkansuksa/ovc1.doc>.

พงศกร ประวัติดี. (2559). พลังของวัตถุต่อภาวะ
แรงโน้มถ่วง. ปรินญาตศิลป์บัณฑิต,
มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พงศ์เทพ ชีระวิทย์. ภาวะช็อก (Shock). (ม.ป.ป.).
หน่วยโรคระบบทางเดินหายใจและเวช
บำบัดวิกฤตภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะ
แพทยศาสตร์ รพ. รามาธิบดี. สืบค้น
เมื่อ 21 มกราคม. 2561 จากวิกิพีเดีย
<https://med.mahidol.ac.th/med/sites/default/files/public/pdf/.../Shock.pdf>.

ยุพยงค์ กุลพรี, อรพรรณ โตสิงห์, สุพร ดนัย
คุชฎีกุลและ สุณิรัตน์ คงเสรีพงศ์.
(2557). ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่ม
อาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย
ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องใน
ระยะ 24 ชั่วโมงแรก. *Thai Journal of
Nursing Council*. 29(1), 5-14.

วราภรณ์ จันทรสุภาเสน, สุภาพร หลวงฟอง
และ ข วัญ จิรา ใฝ่ เกรื่อ .
(2559). ความคลาดเคลื่อนของการตรวจ

ปัสสาวะด้วยถุงเปรียบเทียบกับการ
 ตวงด้วยขวดมาตรฐาน. ประชุม
 วิชาการชมรมเครือข่ายโรงพยาบาล
 Better Research for Better Health ณ
 โรงแรมสวนบัว รีสอร์ท จังหวัด
 เชียงใหม่.

สุกัญญา เดชอาคม, อังศุมาศ หวังดี และอัญชล
 จิระกุลสวัสดิ์. (2557). การพยาบาล
 ผู้ป่วยในห้องพักฟื้น.
 วิทยาลัยสาร, 40(1), 46-62.

Joshi GP.(2015). Intraoperative fluid
 management .(Electronic version).
 Retrieved from

http://www.uptodate.com/contents/introductory-fluidmanagement-source=search_result&search=colloid&selectedTitle=2%7E149.

Kaye A.D.(2011) Fluid management. In:
 Miller RD, editor. Basic of anesthesia.
 6th ed. Philadelphia:
 Elsevier Saunders; 2011. p. 364-71.

Openanesthesia.org.(2016). Fluid Management
 cited 2016 Jan 16. (Electronic
 version). Retrieved from <http://www.openanesthesia.org/fluid-management/>.