

บทความวิจัย

นวัตกรรม“JVP meter ไม่ error แน่”
The Innovation of JVP

Received: Nov 11, 2018
Revised: Feb 15, 2019
Accepted: Mar 5, 2019

ยุพเรศ โจมแพง พยม. (Yupared Jompaeng, MSN)¹
จूरีรัตน์ กอเจริญยศ พยม. (Chureerat Korcharoenyos, MSN)²
จรินทร์ โคตพรม พยม. (Jarintorn Koteprom, MSN)³

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอ คือ นวัตกรรม “JVP meter ไม่ error แน่” และศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้งานนวัตกรรม “JVP meter ไม่ error แน่” ดำเนินการพัฒนาวัตกรรมเป็น 2 ขั้นตอน ตอนที่ 1 การพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรม“JVP Meter ไม่ Error แน่” โดยใช้กระบวนการ PDCA ได้แก่ 1) ขั้นวางแผน (Plan) 2) ขั้นดำเนินการ (Do) 3) ขั้นติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน (Check) 4) ขั้นจัดทำประเมินผลและรายงานผลการดำเนินงานข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานครั้งต่อไป (Act) ตอนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้งานนวัตกรรมทางการพยาบาล “JVP Meter ไม่ Error แน่”กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงได้แก่ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานที่คลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลศูนย์สกลนครจำนวน 2 คน ที่มีประสบการณ์ทำงานในคลินิกโรคหัวใจมากกว่า 10 ปี ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว จำนวน 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability: IRR) วิเคราะห์เนื้อหา หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า 1) นวัตกรรม “JVP meter ไม่ error แน่” มีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก ($K = 0.96$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความพึงพอใจโดยรวมของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้งานนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” อยู่ในระดับมาก (Mean = 4.29, SD = 0.38) โดยเฉพาะในเรื่องของนวัตกรรมมีความแข็งแรงทนทาน มีความเหมาะสมในด้านราคาและต้นทุนการผลิต สะดวกต่อการใช้งานและจัดเก็บ

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจล้มเหลว, นวัตกรรมทางการพยาบาล, การตรวจ jugular vein pressure

^{1,3}อาจารย์กลุ่มวิชาการพยาบาลในคลินิก วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ¹E-mail: pumuyaa@gmail.com,

²E-mail: yayhee@windowslive.com

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (กลุ่มวิชาการพยาบาลในคลินิก) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม,
E-mail: jaeh16@gmail.com

Boromarajonani College of Nursing, Nakhon, Nakhon Phanom University, Phanom, Thailand

Abstract

The innovation of JVP meter aimed to develop nursing innovation. The purposes of this study were to develop an instrument to examine jugular venous pressure and to investigate the satisfaction of registered nurses towards the use of the JVP meter. The development of the JVP meter was divided into two-main steps. The first step was to develop the JVP meter in accordance with PDCA cycle: 1) plan and study concept and related studies; 2) do; 3) check; and 4) act by evaluating and reporting results and suggestions as a guideline for further study. The second step was to investigate the satisfaction of registered nurses towards the use of the JVP meter. The samples were selected using purposive sampling including: 2 registered nurses working at the Heart Failure Clinic, Sakon Nakhon Hospital over 10 years; and 30 patients with heart failure. Data were analyzed using inter-rater reliability: IRR, content analysis, mean, standard deviation (SD.), frequency, and percentage.

The results of the study were as follows: 1) the inter-rater reliability: IRR was “Very Good” ($K \geq 0.96$; $p = 0.01$); and 2) the overall satisfaction of using the JVP meter was “High” (Mean = 4.29, S.D. = 0.38). In particular, the strength and durability aspect and reasonable price and production cost aspect was at a “Highest” level of satisfaction.

Keywords: Heart failure, Innovation, Jugular vein pressure examination

บทนำ

ภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นภาวะแทรกซ้อนทางคลินิกที่มีอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้น โดยในสหรัฐอเมริกามีประชากรถึง 5.1 ล้านคนได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว¹ สำหรับในประเทศไทยมีอุบัติการณ์การเจ็บป่วยเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร นอกจากนี้ ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันยังเป็นภาวะที่มีอัตราการตายสูงเฉลี่ยราวร้อยละ 10.00 ต่อปีและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของผู้สูงอายุในทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทย โรคหัวใจล้มเหลว คือ ภาวะที่หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงอวัยวะหรือเนื้อเยื่อต่างๆ ได้เพียงพอตามความต้องการของร่างกาย อันก่อให้เกิดอาการแสดงออกทางคลินิก (clinical presentation) ต่างๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการขาด oxygen หรือ สารอาหาร รวมทั้งความบกพร่องในการกำจัดของเหลวและของเสียออกจากร่างกาย^{1,2} ซึ่งผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการประเมินภาวะสุขภาพโดยละเอียด ตั้งแต่การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้อง

ปฏิบัติการ การประเมินด้วยเครื่องมือที่แม่นยำทำให้สามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคและช่วยประเมินอาการเพื่อนำไปสู่การวางแผนการรักษา เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิต ซึ่งการตรวจค่าความดันหลอดเลือดดำเป็นการตรวจที่เฉพาะสำคัญในผู้ป่วยโรคหัวใจซึ่งครอบคลุมถึงภาวะหัวใจล้มเหลว¹

จากการสอบถามประสบการณ์การฝึกงานของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนมที่ขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย พบว่านักศึกษาพยาบาลมีปัญหาการประเมินความดันหลอดเลือดดำที่คือ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอ ดังเช่น “การตรวจใช้ไม้บรรทัดเป็นตัววัดการวัดได้ค่าไม่แน่นอน และค่าคลาดเคลื่อนไม่เท่ากัน” “อุปกรณ์ที่ต้องใช้ไม้บรรทัด 2 อัน ทำให้ลำบากในการจับวัดหรือต้องมีคนช่วยจับทำให้เสียเวลาในการวัด” “บางหอผู้ป่วยไม่มีอุปกรณ์ให้ นักศึกษาต้องใช้ไม้บรรทัดของตัวเองในการวัดอาจทำให้ได้ค่าไม่แน่นอน วัดได้ไม่ตรงกัน เกิดความคลาดเคลื่อน” “ได้ค่าที่ประเมินไม่เท่ากัน จึงเกิดความไม่น่าเชื่อถือ

ในการวัด และการวัดแต่ละครั้งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่ยุ่ยกยาก ไม่สะดวกต่อการใช้งาน” “การตรวจวัดไม่มีเครื่องมือเฉพาะ ส่วนใหญ่มีการใช้เพียงไม้บรรทัดเป็นตัววัด ทำให้ได้ค่าที่ไม่ตรงกันและใช้เวลาในการหาอุปกรณ์มากเกินความจำเป็น ทำให้ประเมินผู้ป่วยได้ล่าช้า” “ค่าที่วัดได้ไม่มีความเที่ยงตรงในการวัด ไม่มีความแม่นยำ” ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกันคือ ไม่มีเครื่องมือที่ใช้ตรวจได้อย่างรวดเร็ว ส่วนใหญ่มีการใช้ไม้บรรทัดเป็นตัววัด ความแม่นยำน้อย ส่งผลให้การตรวจได้ค่าที่ไม่เท่ากัน เกิดความคลาดเคลื่อน ทำให้ใช้เวลาในการประเมินนาน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาล่าช้า อาจส่งผลคุกคามต่อชีวิตของผู้ป่วยได้³

ในการวัดความดันเส้นเลือด jugular vein สามารถทำได้ 2 วิธีคือ⁴⁻⁹ 1) แบบสอดใส่อุปกรณ์การตรวจเข้าไปในร่างกาย วิธีการนี้มีข้อดีตรงที่ค่าที่ได้ออกมานั้นแม่นยำ แต่มีผลเสียคืออาจทำให้เกิดเส้นเลือดอุดตัน ติดเชื้อ มีน้ำและลมในเยื่อหุ้มปอด มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ รวมทั้งต้องใช้การวางยาสลบซึ่งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการตรวจ และมีค่าใช้จ่ายสูง 2) แบบไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายมีข้อดีคือไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ มีอุปกรณ์น้อย ราคาถูกและไม่มีความแทรกซ้อน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีนวัตกรรม Bedside device to measure the jugular venous¹⁰ ซึ่งเป็นนวัตกรรมของประเทศอเมริกา ได้คิดค้นนวัตกรรมการวัดความดันเส้นเลือด jugular vein แบบไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายเพื่อใช้กับผู้ป่วยโรคหัวใจ ซึ่งมีข้อดีคือ วัสดุหาง่าย และไม่เกิดความคลาดเคลื่อนถึงแม้ว่าจะมีการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอแล้ว แต่ในประเทศไทยก็ยังไม่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ดังกล่าว และยังไม่มีพบนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวัดความดันเส้นเลือด jugular vein มาก่อน

ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญของปัญหา และประโยชน์ของการพัฒนานวัตกรรม เพื่อช่วยให้มีเครื่องมือในการประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอ ได้อย่างแม่นยำ สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน จึงได้คิดค้นและพัฒนานวัตกรรม “JVP meter ไม่ error แน่” ขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอ
2. ศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นวัตกรรม “JVP meter ไม่ error แน่”

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1** การพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรม JVP meter โดยใช้กระบวนการ Plan, Do, Check, Act: PDCA
- ตอนที่ 2** ศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นวัตกรรมทางการพยาบาล “JVP Meter ไม่ Error แน่”

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้คือ

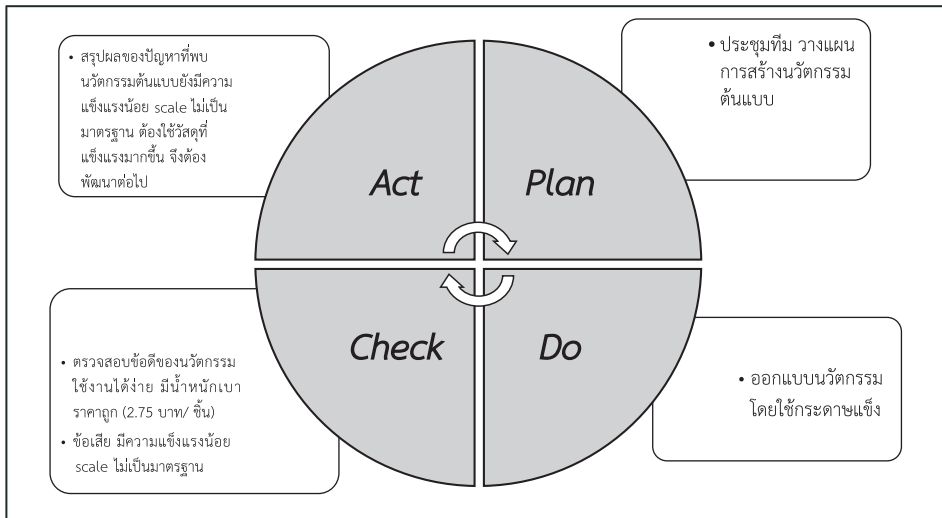
1. พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน
 - 1.1 เป็นพยาบาลวิชาชีพในคลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลศูนย์สกลนคร ที่มีประสบการณ์ทำงานในคลินิกโรคหัวใจมากกว่า 10 ปี
 - 1.2 ยินดีให้ความร่วมมือในการใช้เครื่องมือ
2. ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

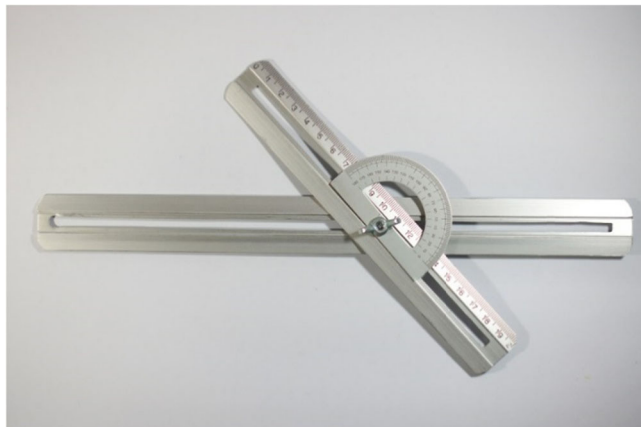
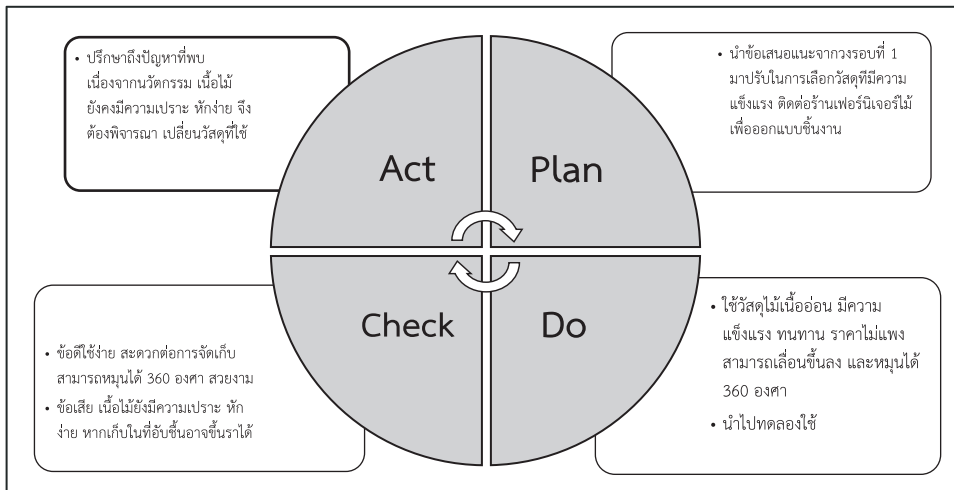
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือในการประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอ ได้แก่ “JVP Meter ไม่ Error แน่” ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจและหลอดเลือดจำนวน 3 คน (Index of item objective congruence เท่ากับ 0.90)
2. แบบบันทึกค่าความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอ ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 3 คน

วงรอบที่ 1

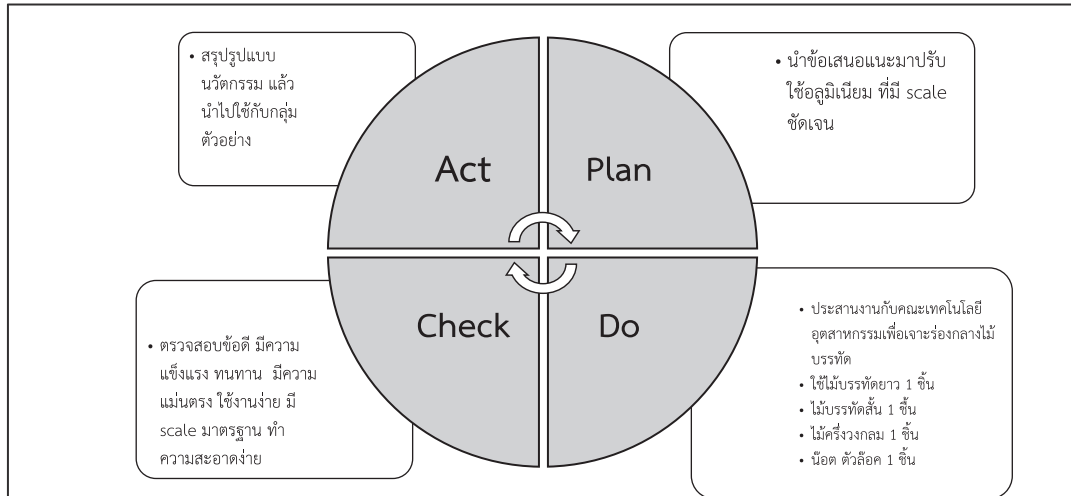


วงรอบที่ 2



รูปที่ 1 แสดง JVP จากการพัฒนาในรอบที่ 2

วงรอบที่ 3



รูปที่ 2 แสดงชิ้นงานนวัตกรรม JVP meter ที่เสร็จสมบูรณ์

3. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจหลังทดลองใช้นวัตกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านการนำไปใช้ ด้านความคุ้มค่า มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 คำตอบ จำนวนทั้งหมด 9 ข้อ

วิธีการรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูล เมื่อผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาที่คลินิกโรคหัวใจล้มเหลวตามนัด พยาบาลคนที่ 1 จะลงรหัสผู้ป่วยในแบบบันทึก แล้วใช้นวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” ประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำที่คอของผู้ป่วย แล้วหลังจากนั้น พยาบาลคนที่ 2 ก็จะเป็นผู้ประเมินความดันในหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) ผ่านการวัดเส้นเลือดดำ

ที่คอของผู้ป่วยอีกครั้ง โดยที่ลงบันทึกในแบบบันทึกคนละฉบับไปเรื่อยๆจนกว่าจะครบ 30 คน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมและการวิจัยในมนุษย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม และคณะกรรมการจริยธรรมและการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลศูนย์สกลนคร ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีอิสระในการที่จะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัย และเมื่อเข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะตัวแปรที่วัดดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน Cohen's

Kappa coefficient (K)¹¹ เพื่อวิเคราะห์หาความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน ซึ่งค่า K ที่ได้ ตั้งแต่ 0.76 ขึ้นไป ถือว่ามีความเที่ยงระดับดีมาก (Excellent) ค่า K เท่ากับ 0.65-0.75 ถือว่ามีความเที่ยงระดับดี (Good) และค่า K เท่ากับ 0.40-0.60 ถือว่ามีความเที่ยงระดับปานกลางหรือพอใช้ (Fair)

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาเครื่องมือในการประเมินเส้นเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure)

หลังการดำเนินการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินเส้นเลือดดำที่คอ โดยใช้กระบวนการ PDCA ได้นวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” ที่ทำมาจากอลูมิเนียม มีความแข็งแรงทนทาน มีความแม่นยำ มี Scale มาตรฐาน สะดวกต่อการใช้งาน และสามารถดูแลทำความสะอาดได้ง่าย และมีการใช้นวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” กับผู้ป่วยโรคหัวใจ

ล้มเหลว จำนวน 30 คน โดยพยาบาลวิชาชีพ 2 ท่าน ได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก เท่ากับ 0.96 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่”

ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” โดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.29, SD = 0.38) เมื่อแยกวิเคราะห์รายด้านพบว่า ความพึงพอใจนวัตกรรมในด้านความแข็งแรงและทนทาน มีความเหมาะสมทั้งในด้านราคาและต้นทุนการผลิต อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 5.0, SD = 0) รองลงมาได้แก่ นวัตกรรมมีความสะดวกต่อการใช้งานและการจัดเก็บอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.67, SD = 0.58) มีการออกแบบนวัตกรรมได้สอดคล้องกับสภาพปัญหา สามารถนำมาใช้ได้จริง และมีความแม่นยำในการวัดอยู่ในระดับมากเช่นกัน (Mean = 4.33, SD = 0.58) ส่วนตัวนวัตกรรมมีขนาดเล็ก ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย และมีรูปแบบที่สวยงามอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.67, SD = 0.58, Mean = 3.33, SD = 0.58) ตามลำดับดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นวัตกรรมทางการพยาบาล “JVP Meter ไม่ Error แน่”

ระดับความพึงพอใจ	Mean	SD	การแปลผล
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 มีการออกแบบนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา	4.33	0.58	มาก
1.2 นวัตกรรมมีรูปแบบที่สวยงาม	3.33	0.58	ปานกลาง
1.3 นวัตกรรมมีขนาดเล็กง่ายต่อการเคลื่อนย้าย	3.67	0.58	ปานกลาง
2. ด้านการนำไปใช้			
2.1 นวัตกรรมสามารถนำมาใช้งานได้จริง	4.33	0.58	มาก
2.2 ผู้ที่ใช้นวัตกรรมมีความปลอดภัย	4.00	0	มาก
2.3 นวัตกรรมมีความแข็งแรงทนทาน	5.00	0	มากที่สุด
2.4 นวัตกรรมมีความสะดวกต่อการใช้งานและจัดเก็บ	4.67	0.58	มาก
2.5 นวัตกรรมมีความแม่นยำเที่ยงตรงในการวัด	4.33	0.58	มาก
3. ด้านการคุ้มค่า			
3.1 นวัตกรรมมีความเหมาะสมในด้านราคาและต้นทุนการผลิต	5.00	0	มากที่สุด
โดยรวม	4.29	0.38	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินเส้นเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure)

ผลจากการพัฒนานวัตกรรมในการวัดความดันหลอดเลือดดำที่คอ (jugular venous pressure) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า หลังการประเมินค่าความดันหลอดเลือดดำที่คอของผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว 30 คน โดยพยาบาลวิชาชีพ 2 คน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.01$) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่านวัตกรรม JVP Meter ไม่ Error แน่ นั้น มี Scale ที่ได้มาตรฐาน

จากแบบสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นต่อนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” ของพยาบาลวิชาชีพ ที่คลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลศูนย์สกลนคร จากแบบสอบถามข้อที่ 1 คุณรู้สึกอย่างไรกับการใช้อุปกรณ์ “JVP Meter ไม่ Error แน่” เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้อุปกรณ์การวัดแบบเดิมพบว่าการใช้อุปกรณ์ “JVP Meter ไม่ Error แน่” มีความพอใจในอุปกรณ์ สะดวก ใช้ง่าย ปลอดภัยทำให้ได้ค่าที่เที่ยงตรงและแม่นยำมากขึ้นเพราะมีไม้โปรแทรกเตอร์เป็นตัววัดค่าองศาที่ชัดเจน แต่การปรับเลื่อนระดับ Scale ข้อที่ 2 คุณคิดว่านวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” สามารถใช้วัดความดันหลอดเลือดดำที่คอได้อย่างถูกต้องและแม่นยำหรือไม่พบว่านวัตกรรมถือว่ามีความแม่นยำ เพราะมีไม้โปรแทรกเตอร์ในการวัดองศาที่แน่นอนแต่ยังมีปัญหาเรื่องการ Fixed scale ของไม้บรรทัด เพราะ Fixed ยาก ข้อที่ 3 คุณคิดว่านวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” มีความสะดวก เหมาะสมกับการใช้งานหรือไม่อย่างไรพบว่า เป็นอุปกรณ์ชิ้นเดียว เหมาะสมกับการใช้งาน แต่การปรับเปลี่ยน scale ขึ้น-ลง ยังทำได้ค่อนข้างยาก ข้อที่ 4 คุณคิดเห็นอย่างไรกับวัสดุที่ใช้ในการทำนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” พบว่า เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ดีวัสดุที่ใช้ในการทำค่อนข้างหนัก อาจจะทำให้ผู้ป่วยเจ็บได้ (บริเวณหน้าอก) เมื่อใช้วัดเป็นเวลานาน สำหรับมุม 90 องศายังไม่ชัดเจน ข้อที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนานวัตกรรมนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” พบว่า ควรปรับปรุงให้ใช้วัสดุที่เบา ควรมีการ Fixed องศาที่ชัดเจนว่า 90 องศาเลยไม่ต้องให้มาปรับ Fixed องศาอีกที

2. ศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นวัตกรรม “JVP meter ไม่ error แน่

เมื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ ที่คลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลสกลนครพบว่า มีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมทางการพยาบาล “JVP Meter ไม่ Error แน่” โดยรวมค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.29, SD = 0.38) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ในด้านการออกแบบพบว่า มีความพึงพอใจในการออกแบบนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.33, SD= 0.58) และมีความพึงพอใจในนวัตกรรมมีขนาดเล็กง่ายต่อการเคลื่อนย้าย และนวัตกรรมมีรูปแบบที่สวยงามอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.67, SD = 0.58, Mean = 3.33, SD = 0.58 ตามลำดับ) อาจเป็นผลมาจากนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจได้อย่างรวดเร็ว มีความแม่นยำ ส่งผลให้การตรวจได้ค่าที่เกิดความคลาดเคลื่อนน้อย ทำให้ประเมินผู้ป่วยได้รวดเร็ว ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาเร็ว ในด้านการนำไปใช้ มีความพึงพอใจในนวัตกรรมมีความแข็งแรงทนทานอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 5.00, SD = 0) และมีความพึงพอใจในนวัตกรรมมีความสะดวกต่อการใช้งานและจัดเก็บ, นวัตกรรมสามารถนำมาใช้งานได้จริง, นวัตกรรมมีความแม่นยำเที่ยงตรงในการวัด, ผู้ที่ใช้นวัตกรรมมีความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 4.67, SD = 0.58, Mean = 4.33, SD = 0.58, Mean = 4.33, SD = 0.58, Mean = 4.0, S.D. = 0 ตามลำดับ) อาจเป็นผลมาจากตัวนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” เป็นเครื่องมือที่ผลิตมาจากไม้บรรทัดอะลูมิเนียม ซึ่งมีความแข็งแรง ทนทาน ทำความสะอาดง่าย มี Scale มาตรฐานนวัตกรรมที่ผลิตขึ้นสามารถใช้ได้จริง ไม่มีอันตรายต่อผู้ใช้งาน ในด้านการคุ้มค่า มีความพึงพอใจในนวัตกรรมมีความเหมาะสมในด้านราคาและต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 5.00, SD = 0) สอดคล้องกับ ณัฐฉัตร ภูมิจ้อหอ¹² กล่าวว่าอะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีลักษณะไม่เป็นเงา มีความหนาแน่นน้อย น้ำหนักเบา รับภาระน้ำหนักได้สูง สามารถขึ้นรูปได้ง่าย ไม่เสี่ยงต่อรอยร้าว และการแตกหักไม่เป็นสนิม ทนต่อการกัดกร่อน และไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ อาจเป็นผลมาจากตัวนวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” เป็นเครื่องมือที่ใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ วัสดุอุปกรณ์หาง่าย และราคาถูก สอดคล้องกับ Schmitz et.al¹⁰ และ Bhattarai⁵ ได้ศึกษาเรื่อง Bedside device to measure the jugular venous pressure. วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการ

วัด JVP ในผู้ป่วยหัวใจวายโดยเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง โดยใช้เครื่องมือทดสอบการเปรียบเทียบค่า JVP ก่อนใช้นวัตกรรม และหลังใช้นวัตกรรม ผลการวิจัยคือเครื่องมือนี้ใช้วัสดุที่ทำได้ง่ายในสังคมยากจน ให้ผลตรงกันในผู้ตรวจหลายๆ คน และสร้างมาตรฐานใหม่ให้กับการวัด JVP

สรุปผลจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าจากการพัฒนานวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” พยาบาลวิชาชีพ ที่คลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลสกลนครผู้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจโดยรวมค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.29, SD = 0.38) ทั้งนี้นวัตกรรม “JVP Meter ไม่ Error แน่” เป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้จริง เป็นเครื่องมือที่ตรวจได้อย่างรวดเร็ว มีความแม่นยำ ส่งผลให้การตรวจได้ค่าที่เกิดความคลาดเคลื่อนน้อย มีความสะดวกต่อการใช้งาน และทำความสะอาดง่าย มีราคาที่เหมาะสม คุ่มค่าต้นทุนในการผลิตต่ำ วัสดุอุปกรณ์หาง่าย และราคาถูก มีความแข็งแรง ทนทาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรม

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ทำให้มีเครื่องมือที่วัดค่าความดันหลอดเลือดดำที่คอได้แม่นยำ ใช้ง่ายและสะดวกกว่าการใช้ไม้บรรทัดแบบเดิมทำให้สามารถประเมินผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำและสามารถส่งต่อได้อย่างทันท่วงที

2. ด้านประโยชน์ของผู้ป่วย

ผู้ป่วยได้รับการประเมินที่รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ เพราะหากประเมินได้ล่าช้าอาจทำให้เกิดอันตรายต่อตัวผู้ป่วยถึงแก่ชีวิตได้

3. ด้านการศึกษาทางการพยาบาล

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้มีเครื่องมือสามารถนำเนื้อหาความรู้ไปต่อยอดการศึกษาการสร้างนวัตกรรมในครั้งต่อไป และได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

References

1. Amaritakomo A. The role of Nurse in heart failure clinic. In Kanjanavanit R & Phrommintiku A, editor. Comprehensive Heart Failure Management Program. Chiangmai: Chiangmai University; 2014. P 77-92. (in Thai).
2. Phrommintiku A. Symptoms and signs of heart failure. In Kanjanavanit R & Phrommintiku A, editor. Comprehensive Heart Failure Management Program. Chiangmai: Chiangmai University; 2014. P 5-20. (in Thai).
3. Promnoi P. Central venous pressure monitoring: Clinical practice guide for nurses. Songklanagarind Journal of Nursing 2012;32(1):45-52. (in Thai).
4. Micheal J, Parihn N, Fergusson D. The jugular venous pressure revisited. Level and Clinic Journal of Medicine 2013;80(10):638-44.
5. Bhattarai M. Prospects of jugular venous pulse assessment. Journal of Nepal Medical Association 2010;49(179):247-74.
6. Naveen G, Nitish G. Jugular venous pulse: An Appraisal clinical medicine. Journal Indian Academy of Clinical Medicine. 2000;1(3):260-9.
7. Jevon P. Cardiovascular examination measuring jugular venous pressure. Clinical Practical Procedures 2007;10(1):28-29.
8. Socransky SJ, Wiss R, Robins R, Anwati A, Roy M, Yeung C. Defining normal jugular venous pressure with ultrasonography. Canadian Journal of Emergency Medicine 2010;12(4):320-24.

9. University of Washington Department of Medicine. Techniques: Jugular venous pressure Measurement [Internet]. 2013 [cited 2015 Sep 15]. Available from <https://depts.washington.edu/physdx/neck/tech1.html>.
10. Schmitz A, Moehling T, Harris K, Horn D. Bedside device to measure the jugular venous pressure [Internet]. 2012 [cited 2015 Sep 15]. Available from <http://bmedesign.engr.wisc.edu/projects/file/?fid=2452>.
11. Phasunon P. Evaluation on Inter-Rater reliability using kappa statistics. The Journal of Faculty of Applied Arts 2015;8(1):2-20. (in Thai).
12. Thomjorhor N. Ruler Measurement [Internet]. 2016 [cite 2016 Aug 9]. Available from: <http://tonanasia.com/wordpress/techniques/technical-measurement/>. (in Thai).