

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ประเภท (/) นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์

( ) ผลงานวิชาการ

( ) นิทรรศการ

สาขา การพยาบาลวิสัญญี

ชื่อผลงาน : ศึกษาประสิทธิภาพของอิเล็กโทรด อีเคจี อิเล็กโทรด ดีไอวาย (EKG Electrode DIY) เปรียบเทียบกับอิเล็กโทรดมาตรฐาน (EKG Electrode standard)

ชื่อผู้ส่งผลงาน :

ผู้วิจัยหลัก: นางวาชีนี ชินราช

ตำแหน่ง : พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

หน่วยงาน: วิสัญญี โรงพยาบาลหนองคาย

ตำบล: ในเมือง อำเภอ: เมือง จังหวัด: หนองคาย

เบอร์โทร 042413456 – 65 ต่อ 629 (วิสัญญี) มือถือ 0934428997

E-mail: wachineechin@gmail.com

ปีที่ดำเนินการ พ.ศ 2559

ผู้วิจัยร่วม:

1. พญ. โม่พี นาคสาร

ตำแหน่ง : นายแพทย์ชำนาญการ

หน่วยงาน: วิสัญญี โรงพยาบาลหนองคาย

ตำบล: ในเมือง อำเภอ: เมือง จังหวัด: หนองคาย

เบอร์โทร 042413456 – 65 ต่อ 629 (วิสัญญี) มือถือ 0897127906

2. พญ. ญาณิศา จิรนนทกาญจน์

ตำแหน่ง : นายแพทย์ชำนาญการ

หน่วยงาน: วิสัญญี โรงพยาบาลหนองคาย

ตำบล: ในเมือง อำเภอ: เมือง จังหวัด: หนองคาย

เบอร์โทร 042413456 – 65 ต่อ 629 (วิสัญญี) มือถือ 0864593895

3. นางประภัสสร คำเหลือง

ตำแหน่ง : พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

หน่วยงาน: วิสัญญี โรงพยาบาลหนองคาย

ตำบล: ในเมือง อำเภอ: เมือง จังหวัด: หนองคาย

เบอร์โทร 042413456 – 65 ต่อ 629 (วิสัญญี) มือถือ 0910572760

## ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

### 2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การให้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่ออวัยวะต่างๆ ทุกระบบ ในร่างกาย โดยปัญหาอาจเกิดขึ้นได้ทุกช่วงของการผ่าตัด การป้องกันและรักษาปัญหาอย่างทันท่วงที จะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและอันตรายได้ การเฝ้าระวังในผู้ป่วยทุกรายเป็นกระบวนการที่สำคัญและทำอยู่ตลอดเวลา ระหว่างผ่าตัด การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ถือเป็นหนึ่งในการเฝ้าระวังที่สำคัญและเป็นมาตรฐานสากล ช่วยบ่งบอกภาวะผิดปกติที่เป็นอันตรายระหว่างผ่าตัดได้ การติด Electrode ที่ผิวหนังผู้ป่วยเพื่อการแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจบนจอมอนิเตอร์ในห้องผ่าตัดต้องใช้ Electrode 3 อัน/ราย เป็นรูปแบบใช้แล้วทิ้ง ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการใช้เป็นจำนวนมาก ปี 2558 วิทยาลัยโรงพยาบาลหนองคาย เสียค่าใช้จ่ายในการซื้อ Electrode 154,080 บาท/ปี หรือ 12,840 บาท/เดือน ผู้วิจัยจึงพัฒนา EKG Electrode DIY (EKG Electrode ประดิษฐ์) ซึ่งมีต้นทุนที่ถูกกว่าขึ้นมาใช้ทดแทน

2.2 วัตถุประสงค์โครงการวิจัย เพื่อศึกษาประสิทธิผล ค่าใช้จ่ายและความพึงพอใจในการใช้งาน EKG Electrode DIY เปรียบเทียบกับ EKG Electrode standard

### 2.3 วิธีการดำเนินงาน

เป็นการศึกษาทดลองแบบมี 2 กลุ่มในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด โรงพยาบาลหนองคาย ช่วงเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม 2559 จำนวน 300 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและทดลอง กลุ่มละ 150 ราย และพยาบาลวิทยาลัยจำนวน 10 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ EKG Electrode DIY, EKG Electrode standard และเครื่องมือใช้เก็บข้อมูลคือแบบประเมินประสิทธิผลด้านความชัดเจนโดยการถ่ายภาพรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ให้วิสัญญีแพทย์คนเดียวเป็นผู้ประเมินโดยไม่ทราบว่าจะใช้ Electrode ชนิดใด (Double blind) และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยวิสัญญีพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย (BMI) และ ระยะเวลาผ่าตัด วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาร้อยละ ทำการวิเคราะห์ประสิทธิผลและความพึงพอใจโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของ Electrode DIY และ Electrode standard โดยใช้สถิติ Independent sample t-test โดยถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ  $p\text{-value} < 0.05$  และทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย

### 2.4 ผลการดำเนินงาน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงและชายมีอัตราใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่ดัชนีมวลกายปกติ กลุ่มทดลอง อายุเฉลี่ย 40 ปี ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 80 นาที ผ่าตัดนานที่สุด 440 นาที กลุ่มควบคุม อายุเฉลี่ย 45 ปี ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 85 นาที ผ่าตัดนานที่สุด คือ 425 นาที

ด้านประสิทธิผลวัด 4 ด้าน คือ ความชัดเจนของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ความทนต่อการถูกรบกวนจากการจี้ไฟฟ้า, ผลข้างเคียงจากการใช้งานหรือความปลอดภัยเมื่อมีการจี้ไฟฟ้า/ การเกิดปฏิกิริยาต่อผิวหนัง, การติดกับผิวหนังได้แนบแน่น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $P\text{-value} < 0.05$  โดยประสิทธิผลทั้ง 4 ด้านของ Electrode DIY และ Electrode standard มีระดับคะแนนเฉลี่ย 2.85 และ 2.88 ตามลำดับ ด้านความพึงพอใจพบว่าพยาบาลผู้ใช้พึงพอใจต่อการใช้ Electrode DIY และ Electrode standard ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.45 และ 3.00 ในด้านค่าใช้จ่าย Electrode DIY ราคา 0.70 บาท/อัน ขณะที่ Electrode standard ราคา 11 บาท/อัน

ผล	DIY		Standard		P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
<b>ประสิทธิผล</b>					
1. ความชัดเจน	2.95	0.24	2.98	0.14	0.447
2. ความทนต่อการถูกรบกวนจากจี้ไฟฟ้า	2.61	0.59	2.64	0.59	0.456
3. ความปลอดภัยเมื่อจี้ไฟฟ้า/การแพ้น	2.99	0.16	3.00	0.00	0.272
4. การติดผิวหนังได้แนบแน่น	2.86	0.42	2.90	0.30	0.440
<b>ความพึงพอใจ</b>					
1. ความสะดวกในการใช้	2.45	0.499	3.00	0.00	< 0.001
<b>ค่าใช้จ่าย (บาท/150 คน)</b>	315		4,950		

## 2.5 อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าด้านประสิทธิผล ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05) คือ ความชัดเจนของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่แสดงผลบนจอมอนิเตอร์ พบว่าคลื่นไฟฟ้าหัวใจชัดเจน อ่านค่าได้ชัดเจนใกล้เคียงกัน ความทนต่อการถูกรบกวนจากการจี้ไฟฟ้า พบว่า มีคลื่นรบกวนน้อยมากและอ่านค่าได้ชัดเจนใกล้เคียงกัน ด้านความปลอดภัย ทั้ง 2 กลุ่มไม่เกิดปฏิกิริยาแพ้ผิวหนังหรือรอยไหม้จากการใช้จี้ไฟฟ้า ติดผิวหนังได้แนบแน่นไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าใช้จ่ายแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดย Electrode DIY มีต้นทุนต่ำกว่ามาก Electrode DIY ราคา 0.70 บาท/อัน ใช้ 3 อัน/คน = 2.10 บาท/คน x 150 คน = 315 บาท) และ Electrode EKG standard ราคา 11 บาท/ชิ้น (ใช้ 3 อัน/คน = 33 บาท/คน x 150 คน = 4,950 บาท) ด้านความพึงพอใจ โดยวัดจากความสะดวกในการใช้งานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) เนื่องจาก Electrode DIY แคะยาก และต้องใส่ EKG cream ก่อน ทำให้ไม่สะดวกใช้ในกรณีฉุกเฉินรีบด่วน

## 2.6 ความภาคภูมิใจ

หน่วยงานวิสัญญีได้นำ EKG Electrode DIY มาใช้ทดแทน EKG Electrode standard กรณีผู้ป่วยที่ไม่รีบด่วนทุกราย และขยายสู่ผู้ป่วยใน ห้องสังเกตการณ์ (observe) ที่หน่วยงาน ER ในปี 2559 หน่วยงานวิสัญญีสามารถลดการเบิก Electrode ในลงได้ 96,300 บาท และขยายสู่โรงพยาบาลอื่น ได้แก่ โรงพยาบาลหล่มสัก จ. เพชรบูรณ์, โรงพยาบาลอุ้มทอง โรงพยาบาลดอนเจดีย์ โรงพยาบาลศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี และโรงพยาบาลแม่สอด จ.ตาก พบว่าใช้งานทดแทน EKG Electrode standard ได้ ลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล

## 2.7 ภาพถ่าย



