



## Electrocardiogram (EKG) shirt.

Thanathip Pongpam  
Kantharalak Hospital, Sisaket Province.

### Abstract

The objective of this research intend to create the new pattern shirt for Electrocardiogram (EKG) and study result of this innovation. Sample size is female clients who come to take medical service at the Out Patient Department (OPD) and ordered by the Physician to take EKG. The study occurs during August to December 2013 by 40 cases target.

The finding reveals that EKG shirt innovation design as 2 layers shirt, concave cutting as same as round neck shirt, 2 feet long, the left chest part cuts as “U” shape from position of the 4<sup>th</sup> rib drag to armpit edge by separate in two pieces, from the edge can palpate the rib’s cranny for stick EKG line, then take the cloth tape to protect cloth blows away.

There is no errors of electric signal line sticking. The result of EKG measurement, the convenience of measurement, satisfied of this EKG new shirt utilizing can reach the highest level all measurement items, more than this, this shirt can reduce body expose much more than before.

**Keyword :** Electrocardiogram (EKG) shirt, Satisfaction

## ที่มา

จากข้อมูลงานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลกันทรลักษณ์ มีผู้รับมาบริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram : EKG) ปี 2554 จำนวน 1,050 ราย ปี 2555 จำนวน 1,250 ราย และปี 2556 จำนวน 1,322 ราย ซึ่งเป็นเพศหญิงและชายในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งโรงพยาบาลกันทรลักษณ์ ได้ใช้วิธีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้เครื่อง Electrocardiogram ที่ต้องมีการติดสายวัดสัญญาณแบบ Chest Leads ซึ่งเป็นการติดสายวัดสัญญาณที่บริเวณช่วงหน้าอกซ้ายของผู้ถูกบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจตามแนวระนาบ (Horizontal) 6 สายสัญญาณ ซึ่งแม้ว่าการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจดังกล่าวจะสามารถทำได้ง่ายและสะดวกแต่ในทางปฏิบัติงานประจำ (Routine) กลับพบว่า มีปัญหาเกิดขึ้นกับผู้รับบริการที่เป็นเพศหญิง เพราะต้องมีการเปิดเผยร่างกายส่วนหน้าอก ทำให้ผู้ป่วยเขินอาย หรือปฏิเสธการรับบริการ เกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะในกรณีที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเป็นเพศชาย ดังนั้น ผู้ศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานจึงสร้างนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และศึกษาผลการใช้นวัตกรรมดังกล่าว เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

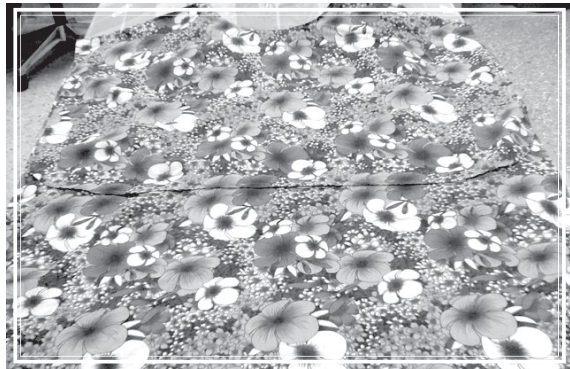
## วัตถุประสงค์ในการประดิษฐ์

เพื่อสร้างนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และ ศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมดังกล่าว

## วิธีการสร้างสิ่งประดิษฐ์เสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มี 2 แบบ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. ตัวเสื้อนำผ้าลักษณะเป็นผ้า ตัดให้เข้าลักษณะคล้ายส่วนด้านหน้าของเสื้อคอกลม ความยาว 2 ฟุต (ความยาวตามต้องการ) ตรงส่วนหน้าอกซ้ายตัดให้เป็นรูป “บ” ตั้งแต่บริเวณที่แนบกับช่องซี่โครงที่ 4 ถึงขอบรักแร้ โดยตัดผ้าให้แยกออกจากกัน จากนั้นนำผ้ามาทับซ้อน สำหรับให้สามารถคล้องกระดุกซี่โครงในการติดสายวัดสัญญาณ EKG และมีไม้ไผ่ยึดติดกันไม่ให้ผ้าปลิว เมื่อมีลมพัดและมีการสัมผัส ดังรูปที่ 1, 2

2. ผ้าคลุมส่วนบน ผ้าขนาดความกว้างเท่ากัน ตัดให้เข้าลักษณะคล้ายส่วนด้านหน้าของเสื้อคอกลม ความยาว 1 ฟุต ใช้สำหรับปิดหน้าอกในขณะที่เตรียมผู้รับบริการรอกการติดสายสัญญาณ และใช้เป็นฉากกันขณะทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3  
การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ ได้สิ่งประดิษฐ์ 2 แบบ  
แบบที่ 1 ผ้าคลุมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)



รูปที่ 4  
แบบที่ 2 เสื้อสำหรับใส่ตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)



รูปที่ 5



รูปที่ 6

## การทดลองประสิทธิภาพเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)

### 1. วิธีการศึกษา

1.1 ประชากรศึกษา ผู้มารับบริการเป็นเพศหญิง มาใช้บริการที่งานบริการผู้ป่วยนอก ที่มีคำสั่งแพทย์ ให้ทำการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ในช่วงเดือน สิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม 2556

1.2 การสุ่มตัวอย่าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นผู้มารับบริการเป็นเพศหญิง มาใช้บริการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ที่มีคำสั่งแพทย์ ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม 2556 จำนวน 40 ราย

### 2. เครื่องมือในการศึกษา

2.1 เสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ทั้ง 2 แบบ

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้เสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5, มาก = 4, ปานกลาง = 3, น้อย = 2, น้อยที่สุด = 1

2.3 แบบบันทึกผลการทดสอบประสิทธิภาพของผู้ให้บริการ ต่อความสามารถการติดสายสัญญาณ (EKG) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ดีมากที่สุด = 5, มา = 4, ปานกลาง = 3, น้อย = 2, น้อยที่สุด = 1

### 3. การศึกษาเป็นงานวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

3.1 สร้างนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะตรวจวัด เพื่อลดการเปิดเผยร่างกาย

3.2 การทดสอบประสิทธิภาพนวัตกรรม ผ้าคลุมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

3.3 ทดสอบประสิทธิผลการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจใน 9 ประเด็น คือ

- 1) ความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 1 (V1)
- 2) ความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 2 (V2)
- 3) ความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 3 (V3)
- 4) ความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 4 (V4)
- 5) ความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 5 (V5)
- 6) ความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 6 (V6)
- 7) ความถูกต้องของผลการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 8) ความสะดวกในการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 9) วัดความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมจากกลุ่มประชากรผู้มารับบริการใน 4 ประเด็น
  - 9.1) ความสะดวกในการสวมใส่
  - 9.2) ความสบายเมื่อสวมใส่
  - 9.3) ความสามารถในการลดการเปิดเผยร่างกาย
  - 9.4) ภาพรวมความพึงพอใจ

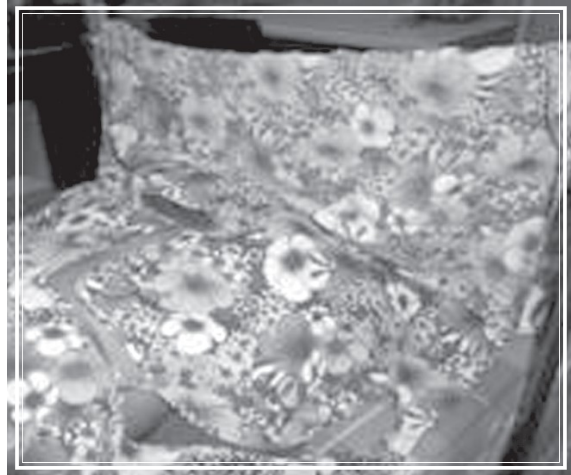
#### แบบที่ 1

- 1) ให้ผู้รับบริการนอนราบบนเตียง หรือบนรถเข็นเปลนอน
- 2) เอาผ้าคลุมปิดหน้าอก ตั้งแต่คอลงมา



รูปที่ 7

- 3) ให้ผู้รับบริการปลดตะขอเสื้อชั้นใน เลื่อนเสื้อตัวนอกและชั้นในขึ้นข้างบนเหนือเต้านม
- 4) ผู้ให้บริการ เปิดผ้าคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจชั้นบนขึ้น กันเป็นฉาก



รูปที่ 8

- 5) ทำการติดสายสัญญาณ ทั้ง 6 สายตามช่องว่างที่ตัดเป็นรูป “บ” ตรวจสอบความถูกต้องตำแหน่งของจุดติดสายสัญญาณ



รูปที่ 9



รูปที่ 10

- 6) ทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แสดงผลการบันทึกในกระดาษกราฟ



รูปที่ 11

- 7) เก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อยหลังการบันทึกข้อมูล ผู้ให้บริการตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนผู้บริการลงจากเตียง
- 8) สัมภาษณ์ความพึงพอใจของผู้รับบริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจต่อการใช้สิ่งประดิษฐ์นี้ และนำผู้รับบริการออกจากห้องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อพบแพทย์ต่อไป

## แบบที่ 2 เสื้อคลุมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

1. ให้ผู้รับบริการเปลี่ยนเสื้อผ้าที่ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
2. ทำตามขั้นตอนแบบที่ 1 ข้อ 1) ถึง ข้อ 9)



รูปที่ 12

3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ
4. นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลเป็นค่าความถี่ร้อยละ

## ผลการศึกษา

การศึกษา การสร้างนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 40 ฉบับ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีอายุเฉลี่ย 46 ปี ต่ำสุดอายุ 14 ปี และสูงสุด 75 ปี ไม่เคยรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ร้อยละ 65 และเคยได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ร้อยละ 35 ในการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจครั้งผ่านมารับบริการโดยการเปิดเสื้อบริเวณหน้าอกเพื่อติดสายสัญญาณ รู้สึกอายน้อย ร้อยละ 57.14 และรู้สึกเฉย ๆ ร้อยละ 42.86



## ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม

ผลการศึกษาพบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจเรียงจากมากไปหาน้อย ประเด็นความพึงพอใจในภาพรวม การปกปิดร่างกาย ร้อยละ 100 การสวมใส่สบาย และความสะดวกในการใช้นวัตกรรม ร้อยละ 80

## ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพการใช้นวัตกรรมสำหรับผู้ให้บริการ (N=10)

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้บริการ

1) มีความสามารถติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 1 (V1) ถึง Leads ที่ 4 (V4) ผ่านระดับมากที่สุดร้อยละ 100 สำหรับความสามารถในการติดสายสัญญาณใน Leads ที่ 5 (V5) ถึง Leads ที่ 6 (V6) ผ่านระดับมากที่สุดร้อยละ 74

2) ความถูกต้องในการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านระดับมากที่สุด ร้อยละ 100

3) ความสะดวกในการนวัตกรรมการเชื่อมต่อตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผ่านระดับมากที่สุด ร้อยละ 100

จากผลการศึกษาดังกล่าวจึงสามารถสร้างนวัตกรรมเชื่อมต่อสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ มีลักษณะ เป็นผ้าคลุม 2 ชั้น ตัดเว้าคล้ายเสื้อคอกลม ความยาว 2 ฟุต ตรงส่วนหน้าอกซ้ายตัดให้เป็นรูป “บ” ตั้งแต่บริเวณที่แนบกับช่องซี่โครงที่ 4 ถึงขอบรักแร้ โดยตัดผ้าให้แยกออกจากกัน จากนั้น นำผ้ามาถักขอบ ให้สามารถคล้องช่องกระดูกซี่โครงในการติดสายวัดสัญญาณ และเป็นช่องสำหรับติดสายวัดสัญญาณ Electrocardiogram (EKG) และมีใส่ไก่อัดติดกันไม่ให้ผ้าปลิว

ทั้งนี้นวัตกรรมเชื่อมต่อสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่มีข้อผิดพลาดด้านการติดสายสัญญาณ ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจถูกต้อง ความสะดวกในการตรวจวัด และผลการศึกษาค่าความพึงพอใจในการใช้เชื่อมต่อสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกเกณฑ์การวัด ด้านความสามารถในการลดการเปิดเผยร่างกาย ด้านภาพรวมความพึงพอใจทั้งด้านความสะดวกและด้านความสบายเมื่อสวมใส่

## วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่าสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับคลุมตัวผู้บริการขณะตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดำรงค์ช่วยแก้ไข และวิไลลักษณ์ ฐิตานอง (2552 : บทคัดย่อ) เรื่องนวัตกรรมผ้าคลุมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจในผู้ป่วยหญิงฉุกเฉิน และชลัญธร ตรียมณีรัตน์ และวรญา แนบบกลาง (2554 : บทคัดย่อ) เรื่องเชื่อมต่อเตรียมตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โรงพยาบาลพิมาย

ผู้ศึกษาสามารถประดิษฐ์เชื่อมต่อสำหรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram : EKG) จากการสังเกตจากการปฏิบัติงาน และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ให้บริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจในผู้รับบริการพิเศษ ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้บริการหลายครั้งเพื่อให้ได้เชื่อมต่อสำหรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีประสิทธิภาพได้ตามวัตถุประสงค์ และสามารถใช้ได้ทั้งแบบคลุมและแบบสวมใส่กับทุกคนทั้งเพศหญิงและชาย



จากเดิมการใช้ผ้าคลุมผู้รับบริการหลังจากติดสายสัญญาณเรียบบ่อยบางครั้งทำให้สายสัญญาณหลุด บันทึกลิ้นหัวใจไม่ได้ ทำให้เกิดความล่าช้ารวมทั้งเสียค่าใช้จ่ายกระดาษบันทึก แม้กระทั่งจัดห้องสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) โดยเฉพาะผู้รับบริการบางรายก็มีอาการเขินอาย ทำให้ไม่สะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ผู้ศึกษาจึงได้ประดิษฐ์เสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ออกมาเป็น 2 แบบดังนี้ แบบที่ 1 สามารถใช้กับผู้รับบริการโดยรถเข็นเปลนอน คือสามารถเลื่อนเสื้อขึ้นเหนือเต้านมก็สามารถติดสายสัญญาณตรวจวัด และแบบที่ 2 ใช้ได้กับผู้รับบริการทุกคน ที่สะดวกสามารถเปลี่ยนเสื้อได้ ไม่ให้เสื้อที่สวมใส่มายับไม่เรียบบ่อย และทดสอบผลผลิตกับผู้มารับบริการจำนวนมาก เพื่อให้ได้เสื้อคลุมสำหรับการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ที่มีประสิทธิภาพได้ตามวัตถุประสงค์ และสามารถใช้ได้ทั้งแบบคลุมและแบบสวมใส่ กับทุกคนทั้งเพศหญิงและเพศชายสามารถช่วยให้การบริการมีความสะดวกรวดเร็วและช่วยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

## สรุป

นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจในผู้รับบริการเพศหญิงได้ โดยผ้าคลุมดังกล่าวมี 2 แบบ คือ แบบผ้าคลุม และแบบเสื้อสวมใส่ ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานพบว่า ผ่านทุกเกณฑ์การประเมิน และผลการวัดความพึงพอใจ พบว่ากลุ่มประชากรมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกเกณฑ์การวัด และมีความพึงพอใจด้านความสามารถในการลดการเปิดเผยร่างกายมากที่สุด สามารถช่วยให้การบริการมีความสะดวก รวดเร็ว และช่วยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

1. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในงานประจำ นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
2. เป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่ต้องมีประจำห้องตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และถูกนำมาใช้สวมใส่เพื่อลดการเปิดเผยร่างกาย
3. เจ้าหน้าที่เพศชายปฏิบัติงานได้สะดวกขึ้นในกรณีผู้เข้ารับบริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นเพศหญิง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายวันชัย เหล่าเสถียรกิจ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรลักษณ์ บุคลากรกลุ่มงานการพยาบาล งานบริการผู้ป่วยนอกที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสนับสนุนในการเก็บข้อมูลและข้อเสนอแนะในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์

## เอกสารอ้างอิง

1. Houser J, Erkenbrack L, Handberry L, Ricker F, Stroup L. Involving nurses in decision : Improving both nurses and patient outcomes. J Nurs Adm 2012 ; 42(7-8) : 375-82.
2. Piggott Z, Weldon E, Strome T, Chochinor A. Application of Lean principles to improve early cardiac care in the emergency department. CJEM 2011 ; 13(5) : 25-32.
3. Hale P, Lowe R, Seamon JP, Jenkins JJ. Paramedic Electrocardiogram and Rhythm Identification : A Convenient Training Device. Prehosp Disaster Med 2011 ; 26(5) : 342-5.



4. Glomb P, Ring A. Delayed effects in the exposure-response and analysis of clinical QTC trials. J Biopharm stat. 2012 ; 22(2) : 387-400.
5. การอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG interpretation) <http://www.hospital.tu.ac.th/doc/APN/131155-5.pdf>
6. ชลัญจกร ตริยมณีรัตน์ และวราญา แนนกลาง (2554 : บทความย่อ) เรื่อง เลือเตรียมตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โรงพยาบาลพิมาย. [www.pmh.go.th/index.php?option=com\\_content...id...ekg...](http://www.pmh.go.th/index.php?option=com_content...id...ekg...)
7. ดำรงค์ ช่วยแก้ไข และวิไลลักษณ์ รู้ทำนอง นวัตกรรมผ้าคลุมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ในผู้ป่วยหญิงฉุกเฉิน โรงพยาบาลพญาเม็งราย อําเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย. [http://www.medicthai.net/admin/news\\_dna\\_detail.php?id=394](http://www.medicthai.net/admin/news_dna_detail.php?id=394)
8. ประโยชน์ของการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ-EKG, ECG และความเหมาะสมในการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ. <http://www.cardiac-blog.blogspot.com/2009/11/ekgecg.html>
9. สุนันทา ตั้งปณิธานดี. ประสิทธิภาพของนวัตกรรม “ผ้ากันยุ่ง” ต่อระยะเวลาการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และความพึงพอใจของพยาบาล. [http://www.gj.mahidol.ac.th/thai/edu/1/9\\_Efficacy\\_of\\_Pa-ga-yung\\_Innovation\\_on\\_the\\_Time\\_Spent\\_for\\_12-lead\\_ECG\\_and\\_Nursing\\_Staff\\_Satisfaction.pdf](http://www.gj.mahidol.ac.th/thai/edu/1/9_Efficacy_of_Pa-ga-yung_Innovation_on_the_Time_Spent_for_12-lead_ECG_and_Nursing_Staff_Satisfaction.pdf)





## นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ธนทิพย์ ผงผ่าน

โรงพยาบาลกันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และศึกษาผลการใช้นวัตกรรมดังกล่าว โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาผลนวัตกรรมคือผู้รับบริการหญิงที่มาใช้บริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่งานบริการผู้ป่วยนอก ผู้มารับบริการเป็นเพศหญิง มารับบริการที่งานบริการผู้ป่วยนอกที่มีคำสั่งแพทย์ให้ทำการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม 2556 จำนวน 40 ราย ผลการศึกษา พบว่า สามารถสร้างนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ มีลักษณะเป็นผ้าคลุม 2 ชั้น ตัดเว้าคล้ายเสื้อคอกลม ความยาว 2 ฟุต ตรงส่วนหน้าอกชายตัดให้เป็นรูป “บ” ตั้งแต่บริเวณที่แนบกับช่องซี่โครงที่ 4 ถึงขอบรักแร้ โดยตัดผ้าให้แยกออกจากกัน จากนั้นนำผ้ามาถักขอบให้สามารถคล้องกระดูกซี่โครงในการติดสายวัดสัญญาณ EKG เป็นช่องสำหรับติดสายวัดสัญญาณ EKG และมีไส้ไก่ยึดติดกันไม่ให้ผ้าปลิว ทั้งนี้นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ไม่มีข้อผิดพลาดด้านการติดสายสัญญาณ ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความสะดวกในการตรวจวัด และผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้เสื้อสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับมากทุกเกณฑ์การวัด ทั้งด้านความสะดวกในการสวมใส่ ด้านความสบายเมื่อสวมใส่ ด้านความสามารถในการลดการเปิดเผยร่างกายและด้านภาพรวมความพึงพอใจ

คำสำคัญ : เสื้อคลุมสำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความพึงพอใจ