

## การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่องด้วยเครื่องบันทึกไฮโลเตอร์

กองที่พิย์ ดำรงวัฒน์ พย.บ  
นงลักษณ์ อินทร์โยธา วท.บ.

การจัดการความเสี่ยงในชีวิตและสุขภาพ

**บทคัดย่อ:** เนื่องจากอุบัติการของภัย  
คิดจังหวะ ทำให้มีผู้คิดพัฒนาเครื่องไฮ  
ชั่วโมง ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่บันทึกไว้ใน  
ปรับแผนการรักษาให้เหมาะสม โดยเจ้า  
เครื่องไฮล์เดอร์มีความก้าวและวิถีทาง  
เที่ยวกับเครื่องไฮล์เดอร์ พยายานามีส่วน  
เครื่อง และให้คำแนะนำเที่ยวกับการคุ้ม

**คำสำคัญ:** เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นความเจ็บป่วยที่มีอุบัติการสูงขึ้นอย่างมากในประเทศไทย และเป็นสาเหตุการตายเป็นอันดับสองรองจากอุบัติเหตุ พน ว่าผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยตายอย่างกะทันหัน<sup>1</sup> โดยโรคหลอดเลือดแดงโครโนาร์ เป็นสาเหตุการตายกะทันหันถึงร้อยละ 75 ของการตายจากโรคหัวใจทั้งหมด และการตายอย่างกะทันหันเหล่านี้เกิดจาก Ventricular fibrillation ถึงร้อยละ 80 เศย มีอาการของโรคหัวใจ และหลอดเลือดมาก่อน และร้อยละ 43 มีอาการเจ็บหน้าอกเกิดขึ้นก่อนที่จะมี Ventricular fibrillation<sup>2</sup> จึงทำให้มีการคิดค้นและพัฒนาเครื่องมือที่สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา โดยแพทย์สามารถวินิจฉัยได้หากคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด

บ่างกะทันหันจากโรคหัวใจสูงขึ้น ส่วนหนึ่งเกิดจากภาวะหัวใจเดิน

การท่องเที่ยวและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย 24  
ภาระที่ วินิจฉัยและค้นหาความต้องการของกลุ่มไฟฟ้าหัวใจ เพื่อ  
แก้ไขปัญหาน้ำที่เพียงพอต่อการขยายตัวของประเทศ แต่กับว่าปัจจุบันที่ติด  
เนื่องจากปรับธุรกิจเจ็บป่วยรุนแรงและขาดความรู้ความเข้าใจ  
และความกลัวและความต้องการกังวลเหล่านี้ โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับ  
องค์กรเศรษฐกิจในประเทศไทย

ก่อตัวในส่วนที่ต้องการโดยย้ายหันหันจากโครงสร้างเดิม

ผิดปกติ ที่มีโอกาสสูงต่อการเกิดการตายอย่างกะทันหัน เพื่อปรับวิธีการรักษาได้อย่างถูกต้องกับผู้ป่วย ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวมีชื่อเรียกว่าเครื่องโลเลตัว

วิวัฒนาการความก้าวหน้าของเครื่องไฮโลเตอร์ได้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ.1940 โดย Dr.Norman J. Holter และ Josep A. Gengerelli ในประเทศสหราชอาณาจักร ได้ร่วมกันศึกษาเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้าในสัตว์ทดลอง โดยการส่งคลื่นไฟฟ้าผ่านทางวิทยุ ต่อมา Dr.Holter และคณะได้พัฒนาปรับปรุงเป็นเทปบันทึกที่สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดต่อเนื่องนาน 10 ชั่วโมง และได้ร่วมมือกับโรงพยาบาลเครื่องมือแพทย์ สร้าง

\* ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

การบันทึกกอกอื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างคงทนน่องคั่วเผือร่องบันทึกโกลล์มอร์

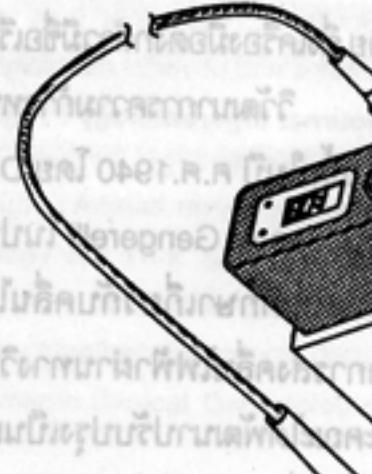
เครื่องมือที่สามารถปรับรับและบันทึกคลื่นไฟฟ้า  
หัวใจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องนานถึง 24 ชั่วโมง

เครื่องไฮล์เดอร์ยังมีชื่อเรียกต่างกันตาม  
แต่ละประเทศ เช่น สาหรูอเมริกา Ambulatory Electro-  
cardiography และในยุโรปเรียกว่า Long Term  
Ambulatory Electrocardiography เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เครื่องໂອຣເຕ່ອຣ໌ ສຶບ  
ນັ້ນແມ່ນໄດ້ກຳລົງຢ່າງຫຼັງ

1. ຂໍ້ມູນໃຫຍ່ໃນການວິນຈັຍແລະຄັ້ນຫາລັກນະນາງອອນໄລນ໌
2. ຂໍ້ມູນໃຫຍ່ໃນການປັບປຸງແຜນການຮັກໝາດໄດ້ອ່າງ  
ຖຸກຕົ້ນແລະປັບປຸງກົດໝາຍ

การติดเครื่องชีวภาพมีประโยชน์อย่างมากในการบันทึกและค้นหากลุ่มผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิดการตายอย่างกะทันหันจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardio-vascular Death หรือ Sudden Death) ได้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmia) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease) และผู้ป่วย Heart Block นอกจากนี้ยังมีประโยชน์





ช่วยปรับหรือควบคุมการให้ยาต้านการเต้นของหัวใจ  
ผิดจังหวะ

จากประวัติเชิงการติดเครื่องโยลเตอร์ทำให้มีผู้สร้างเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจเหล่านี้แข่งขันกันหลายรูปแบบ มีทั้งบันทึกลงในเทปบันทึกเสียงและบันทึกในสารกึ่งตัวนำในรูปของตัวเก็บความจำอิเล็กทรอนิกส์ (Integrated Circuit หรือเรียกว่าย่อๆ ว่า IC chip) รวมเรียก Holter Monitor หรือ Ambulatory ECG เมมอนกัน แต่หลักสำคัญของเครื่องนี้ประกอบด้วยส่วนใหญ่ 2 ส่วนคือ

1. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจและอุปกรณ์
  2. เครื่องวิเคราะห์และแปลผล

เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจและอุปกรณ์  
ประกอบด้วยตัวเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สายต่อ  
จากตัวผู้ป่วยเข้าเครื่องบันทึก (Patient cable) และ  
อีเล็คโทรด (Electrode)

ตัวครีองบันทึกเคลื่อนไฟฟ้าหัวใจ มีสองชนิดคือ

1. ชนิดที่บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจลงในเทปบันทึกเสียง (ภาพที่ 1) สามารถที่จะใช้เทปสำหรับ

\* Department of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

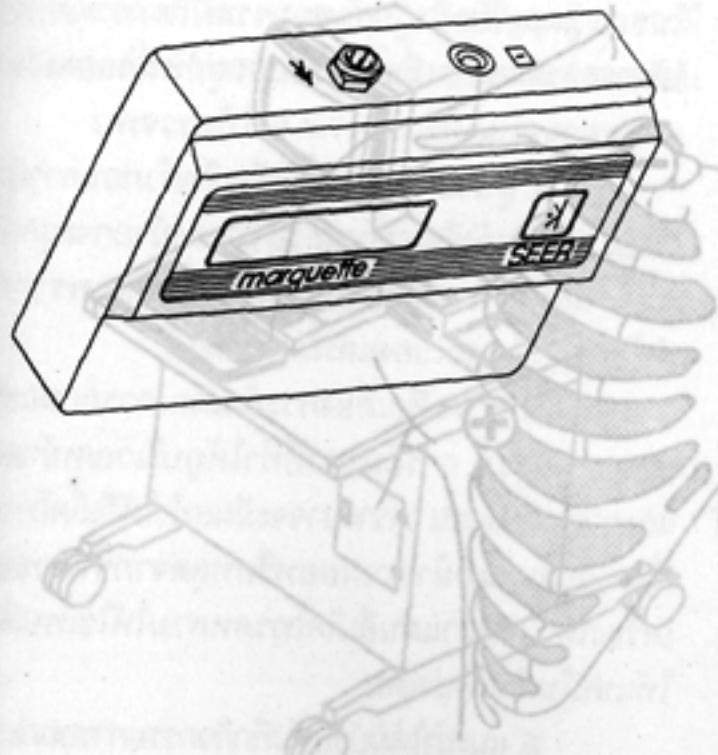
### ภาพที่ 1 เครื่องชนิดที่บันทึกเทปเสียง

## ห้องพิมพ์ ค่างวัฒน์ และคณะ

โดยนำมานั่งที่เกลี่ยไฟฟ้าหัวใจ จะสามารถบันทึกได้นาน 24 ชั่วโมง เทปที่ใช้ความถี่ลักษณะดังนี้คือ อะตอมกานน์ 1.1 ใช้เทปใหม่ที่ไม่ได้นำมาอัดทับของเก่า อะตอมกานน์ 1.2 ไม่ควรใช้บันทึกจนเกินเวลา เพราะจะทำให้เทปย้อนกลับและลบข้อมูลที่บันทึกไว้ อะตอมกานน์ 1.3 ใช้กันแบบเตอร์อัลคาไลน์ 9 โวลต์ ซึ่งจะต้องทดสอบก่อนว่าไม่เสื่อมหรือหมดอายุ การใช้งาน แบบเตอร์ 1 ก้อนสามารถบันทึกได้จนครบ 24 ชั่วโมง

2. ชนิดที่เป็น IC ship ซึ่งเป็นสารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) (ภาพที่ 2) ไม่ต้องใช้ตัวเทป เครื่องจะบันทึกข้อมูลในตัวเอง เครื่องชนิดนี้ใช้กันแบบเตอร์อัลคาไลน์ AA 4 ก้อน และจะต้องทดสอบแบบเตอร์และการทำงานของเครื่องด้วยการกดปุ่ม 8. ตัวบันทึกด้วยพลาสติกหรือกระดาษแบบ

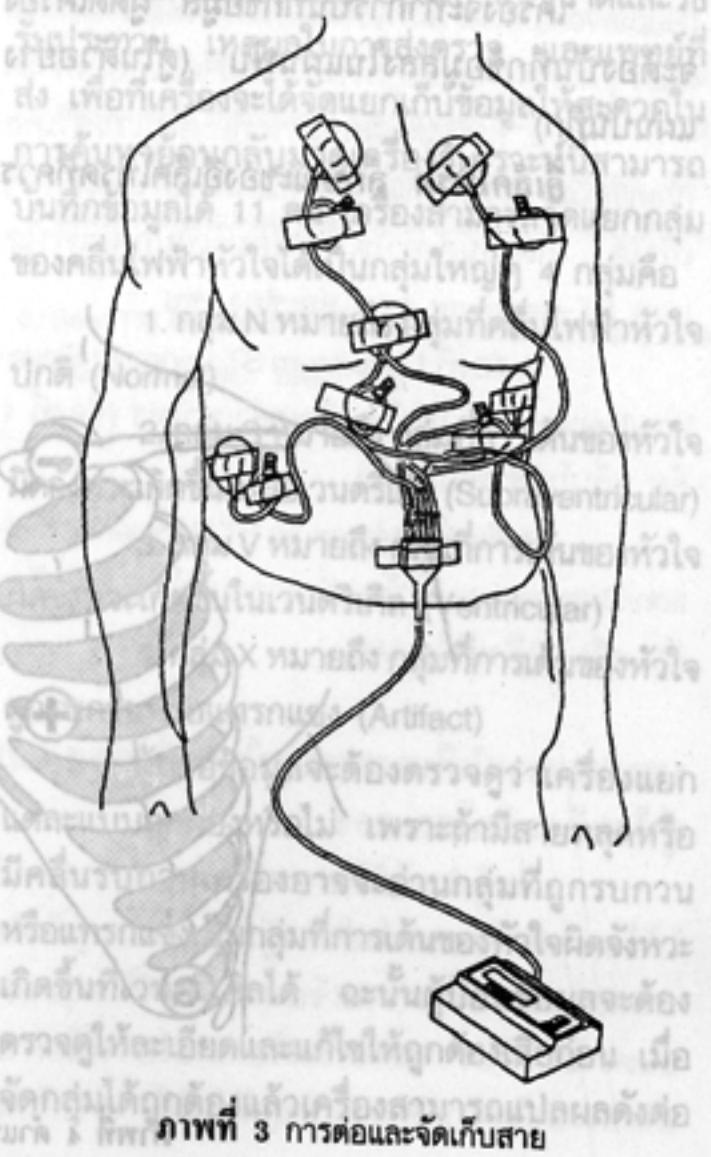
IV base ออกว่า ECG ปกติผ่านมาต่อ . 9. หากสูบด้วยแก้วอย่างเดียว ต้องรีบไม่ต้องกรองน้ำด้วยน้ำยาดูด หลักทั่วไปจะต้องดึงด้วยสายต่อหูผู้ป่วยเข้าเครื่องบันทึก แล้วรีบวิ่งวิ่งวิ่งวิ่งวิ่งวิ่งวิ่งวิ่ง ภาพที่ 5



ภาพที่ 2 เครื่องชนิด IC ship

ทดสอบจากตัวเครื่องหลังจากใส่แบตเตอรี่แล้ว เครื่องทั้งสองชนิดจะมีกระแสเป้าบรรจุที่สามารถคาดรอบเอวหรือแขวนสะพายไหล่ได้เช่นกัน

สายต่อจากตัวผู้ป่วยเข้าเครื่องบันทึก (Patient Cable) เป็นสายที่ปลายด้านหนึ่งสามารถเสียบเข้าได้กับเครื่องบันทึกโดยเตอร์ (ภาพที่ 3) ส่วนกลางของสายจะเป็นแผงซึ่งแยกสายออกเป็น 5 เส้น ส่วนปลายของสายทั้ง 5 เส้นจะมีส่วนที่ทำให้ต่อเข้ากับอีเล็คโทรดที่ติดบนหน้าอกของผู้ป่วยได้ ปลายของสายส่วนที่สามารถติดกับอีเล็คโทรดจะแยกออกเป็นสีขาว สีดำ สีเขียว สีน้ำตาล สีแดง (เครื่องบันทึกด้วยเทปเสียงและเครื่องชนิด IC ship จะต่อสายเข้ากับอีเล็คโทรดโดยสีที่ไม่เหมือนกันทุกตำแหน่งแล้วแต่ผู้คิดประดิษฐ์) แต่จะมีอักษร



ภาพที่ 3 การต่อและจัดเก็บสาย

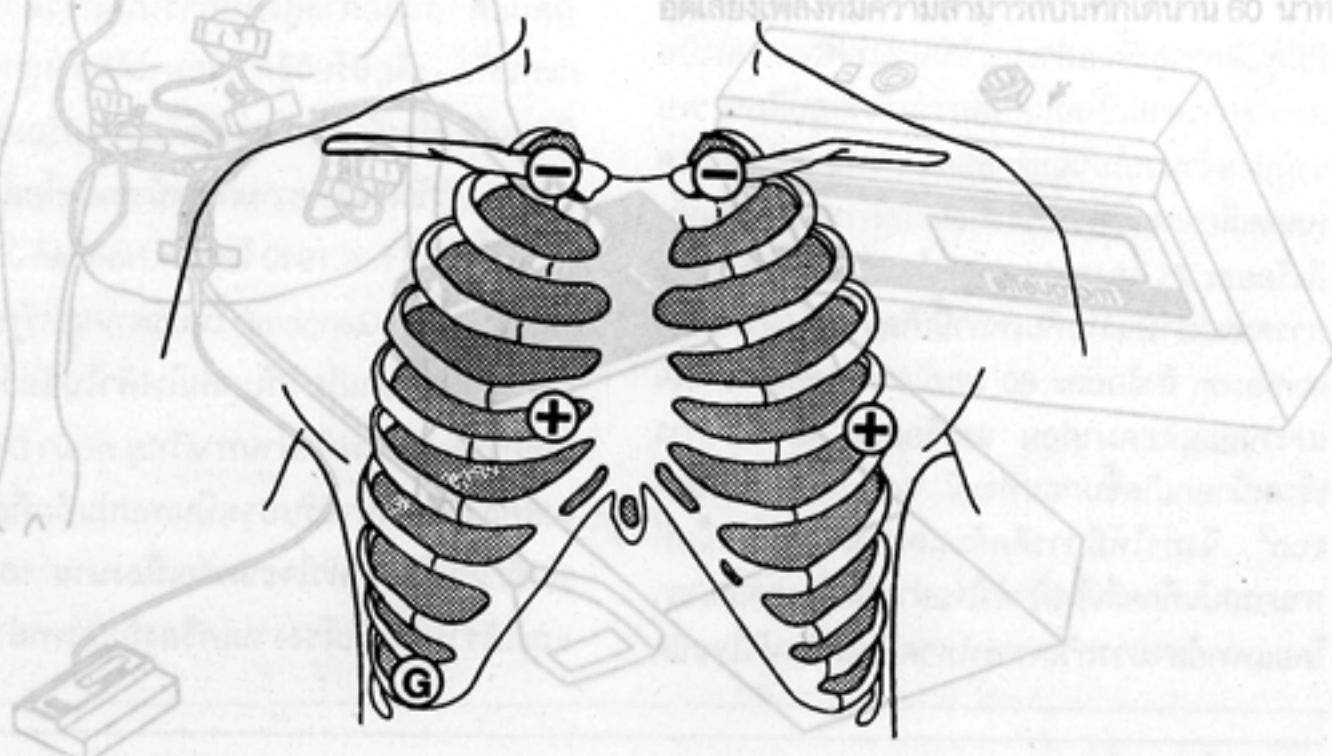
การนับที่ก่อตั้นไปที่หัวใจอย่างถอนเนื้องคั้งวายเครื่องบันทึกโดยอิสระ

ยอมให้กราบว่าแต่ละสายนั้นๆ จะต่อเข้าทำแท่นง  
ได้ผู้ดีดีต่อเครื่องจะต้องพิจารณาให้ถูกต้อง ส่วนทำแท่นง  
ที่จะติดอีเล็กโทรดไม่แตกต่างกัน การติดอีเล็กโทรด  
ให้กระทำดังนี้

1. ติดสายกัง 5 เส้นเข้ากับอิเลคโทรด ตามตำแหน่งที่เตรียมไว้ (ภาพที่ 4) กดให้แน่นและปิดกับตัวยพลาสเตอร์ทราบสปอร์กันหลุด
  2. จัดเก็บสายให้เป็นระเบียบเพื่อที่จะไม่เกิดการเกี่ยวหลุด หรือหักพับ
  3. ตอบลายสายเข้ากับเครื่องบันทึกโอลเดอร์
  4. ตรวจสอบปรับตั้งการทำงานของเครื่อง
  5. บรรจุลงในกระเป๋า
  6. ป่วนสายคาดเอวให้พ้อหมาย ไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป (บางรายใช้สายสะพายแทน)

เครื่องจะทำการบันทึกข้อมูล ผู้ติดเครื่องจะต้องบันทึกข้อมูลลงในแผ่นพับ (ดูในตัวอย่าง แผ่นบันทึก)

อีเล็กโกรด ลักษณะของอีเล็กโกรดที่ควร



เอกสารกิจกรรมภาษาไทย ๑ หน้าที่ ๔ ตัวหนังสือคือเสียงภาษาไทย ๑๖๘

ເລືອດໃຊ້ຄົວ

1. ติดได้เหนียวและแน่น ต้องกดสอบก่อนใช้ทุกครั้งว่าไม่หมดอายุ ส่วนที่เป็นเจลไม่หลุดหรือแข็งแรง เพราะจะทำให้นำไฟฟ้าได้ไม่ดีเท่าที่ต้องการ
  2. ตัวของอีเล็ก troponin ไม่แข็งจนเกินไป เพราะอาจจะกดหรือเสียดสีจนทำให้เกิดแผลได้
  3. คุณภาพต้องคงที่ไม่เสื่อมหรือหมดอายุ การใช้งานเร็วเกินกว่าเวลาที่ติดให้กับผู้ป่วย สำหรับตัวแทนที่จะติดอีเล็ก troponin (ภาที่ 4) คือ
    1. ได้ไฟปลาร้าซ้ำไกลต์ๆ กึ่งกลางของไฟ-ปลาร้า
    2. ได้ไฟปลาร้าซ้าย ไกลต์ๆ กึ่งกลางของไฟ-ปลาร้า
    3. ตัวแทนที่ติด EKG chest lead V1
    4. บนกระดูกซี่โครงส่วนล่าง ของหน้าอก ด้านขวา
    5. ตัวแทนที่ติด EKG chest lead V5

หากผู้ป่วยต้องการห้องน้ำ กองที่พิมพ์ ค่างวัฒน และคณะ ขอแนะนำให้ใช้ห้องน้ำที่มีเครื่องอัตโนมัติ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถเดินทางไปห้องน้ำได้ ดังนี้

- เลือกตำแหน่งที่จะติดอีเล็คโทรดที่ต้องการ
- ถ้ามีไข้บริเวณหน้าอกควรโภกไข้บริเวณที่จะติดออกเสียก่อน
- เช็ดบริเวณที่จะติดอีเล็คโทรดด้วยแอลกอฮอล์ 70% หรือแผ่นซูบแอลกอฮอล์
- ขัดบริเวณที่จะติดอีเล็คโทรดเบาๆ ด้วยกระดาษรายละเอียดหรือน้ำยา Omni-Prep
- ทาทิ้งเจลร์เบนซอยด์เป็นรูปของกลมขนาดเท่ากันของไข้บริเวณที่จะติด (ระวังอย่าทาลงกลางบริเวณที่จะติดเฉลย)
- ติดอีเล็คโทรดตรงตำแหน่งที่เตรียมไว้ ก่อนติดเครื่อง
- กดขอบให้ติดแน่นให้อาการดีก่อนให้หมด
- ติดทับขอบด้วยพลาสเตอร์ทารานสปอร์ให้แน่นอีกครั้ง
- ทดสอบด้วยเครื่องทดสอบ ถ้าไม่ต้องติดใหม่แล้วจึงติดสายต่อตัวผู้ป่วยเข้าเครื่องบันทึก เครื่องวิเคราะห์และแปลผล (ภาพที่ 5) แต่ละบริษัทจะผลิตเครื่องวิเคราะห์และแปลผล



ภาพที่ 5 เครื่องวิเคราะห์และแปลผล

ผลออกมาในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป แต่หน้าที่และการทำงานเพื่อให้ได้ผลออกมากไม่แตกต่างกันมากนัก ในที่นี่จะกล่าวถึงเครื่อง Centra ซึ่งบริษัท Marquette เป็นผู้ผลิตและจำหน่าย แบ่งออกเป็น ส่วนใหญ่ 2 ส่วนคือ

#### 1. จอภาพ

2. ตัวเก็บข้อมูล แห่งควบคุมการทำงานวิเคราะห์ข้อมูล และพิมพ์ผล

#### หน้าที่ของเครื่องวิเคราะห์และแปลผล

เมื่อนำข้อมูลที่ถอดจากเทปบันทึกข้อมูล และป้อนข้อมูลมาถ่ายเข้าเครื่องวิเคราะห์และแปลผล เครื่องก็จะบันทึกข้อมูลเก็บเข้าไว้ใน Heart Disk ผู้ถ่ายข้อมูลจะต้องพิมพ์ชื่อ นามสกุล อายุ HN. เพศ วันที่ติดเครื่องโดยล็อต เวลาที่เริ่มบันทึก ชนิดของยาที่เคยรับประทาน ขนาดและวิธีรับประทาน เหตุผลในการส่งตรวจ และแพทย์ที่ส่ง เพื่อที่เครื่องจะได้จัดแยกเก็บข้อมูลให้สะดวกในการค้นหาอย่อนกลับมาดูเครื่องวิเคราะห์นี้สามารถบันทึกข้อมูลได้ 11 คน เครื่องสามารถจัดแยกกลุ่มของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ 4 กลุ่มคือ

1. กลุ่ม N หมายถึง กลุ่มที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (Normal)

2. กลุ่ม S หมายถึง กลุ่มที่การเต้นของหัวใจผิดจังหวะเกิดขึ้นเหนือเวนติคิล (Supraventricular)

3. กลุ่ม V หมายถึง กลุ่มที่การเต้นของหัวใจผิดจังหวะเกิดขึ้นในเวนติคิล (Ventricular)

4. กลุ่ม X หมายถึง กลุ่มที่การเต้นของหัวใจถูกบกวนหรือแทรกแซง (Artifact)

ผู้ถ่ายข้อมูลจะต้องตรวจสอบว่าเครื่องแยกแต่ละแบบถูกต้องหรือไม่ เพราะถ้ามีสายหลุดหรือมีคลื่นบกวนเครื่องอาจจะอ่านกลุ่มที่ถูกบกวนหรือแทรกแซงเป็นกลุ่มที่การเต้นของหัวใจผิดจังหวะเกิดขึ้นที่เวนติคิลได้ จะนับผู้ป้อนข้อมูลจะต้องตรวจสอบให้ละเอียดและแก้ไขให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อจัดกลุ่มได้ถูกต้องแล้วเครื่องสามารถแปลผลดังต่อ

## การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างคงเนื่องด้วยเครื่องบันทึกโอลเตอร์

ใบนี้

1. เวลาที่บันทึกห้องหัวใจมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจรวมห้องสิ้นจำนวนกี่ตัว
2. เวลาใดที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจมีอัตราการเต้นเร็วที่สุด จำนวนกี่ครั้งต่อนาที
3. เวลาใดที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจมีอัตราการเต้นช้าที่สุด จำนวนกี่ครั้งต่อนาที

4. มี Atrial Fibrillation ให้เห็นกี่เปอร์เซ็นต์ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ถูกบันทึก

5. มี Atrial Flutter และ Functional Rhythm อย่างละกี่เปอร์เซ็นต์

นอกจากนั้นยังสามารถแปลผลในรายละเอียด ออกเป็นดังนี้

1. หัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดเหนือเวนตริคิล (Supraventricular arrhythmia) มีห้องหัวใจที่เกิดเดียวๆ เท่าไหร่ เกิดเป็นคู่เท่าไหร่ หรือมาเป็นกลุ่มเท่าไหร่
2. หัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดในเวนตริคิล (Ventricular arrhythmia) มีห้องหัวใจที่เกิดเดียวๆ เท่าไหร่ เกิดเป็นคู่เท่าไหร่ หรือมาเป็นกลุ่มเท่าไหร่ แยก ST-segment ของแต่ละช่อง เช่น

3. ช่องที่ 1 Maximum ST Segment Elevation/Depression เท่าไหร่ เมื่อเวลาเท่าไหร่ (ช่องที่ 1 คือ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ V<sub>1</sub>)

4. ช่องที่ 2 Maximum ST Segment Elevation/Depression เท่าไหร่ เมื่อเวลาเท่าไหร่ (ช่องที่ 2 คือ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ V<sub>5</sub>)

บทบาทและหน้าที่ของพยาบาลในการให้คำแนะนำ ผู้ป่วยที่จะติดโอลเตอร์

เมื่อผู้ป่วยได้รับการพิจารณาจากแพทย์ ให้รับการติดโอลเตอร์แล้ว ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักคิด ว่าตนเองจะต้องมีความเจ็บป่วยชนิดที่โรครุนแรง อันตรายถึงชีวิต และเครื่องโอลเตอร์อาจมีโอกาส เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรเข้าสู่หัวใจได้ ทำให้เกิด

ความกลัว วิตกกังวล และไม่กล้านอนหลับ เพราะ เกรงว่าอาจจะหลับและไม่ตื่นอีกเลย หรือถ้าหลับแล้วเครื่องอาจจะหลุดทำให้ไม่สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง จะนั่นพยายามหลีกไป หัวใจจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือให้ ผู้ป่วยได้เข้าใจเกี่ยวกับการดูแลตนเองขณะที่ติด เครื่องโอลเตอร์ดังนี้คือ

1. ลดความกลัวและวิตกกังวล โดยการอธิบาย ให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึงเหตุผล ประโยชน์ ความ สำคัญและผลดีที่ผู้ป่วยจะได้รับ ลักษณะการทำงาน ของเครื่อง ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถาม ในสิ่งที่กังวล ห่วงใยและสงสัย

2. เฝ้าระวังสังเกตอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ระหว่างติดเครื่องโอลเตอร์ เช่น เจ็บหน้าอก หน้ามืด ใจสั่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน เป็นลม เป็นต้น และบันทึกลงในบันทึกเพื่อช่วยให้แพทย์สามารถ นำมาตรวจสอบวิเคราะห์ดูความสัมพันธ์ของอาการและ คลื่นไฟฟ้าหัวใจในขณะนั้น (ดูในแผ่นบันทึก)

3. อธิบายให้ผู้ป่วยได้เข้าใจว่า การติดเครื่อง โอลเตอร์กับตัวนั้นจะเป็นอยู่ชั่วคราวเพียง 24 ชั่วโมง ในขณะติดเครื่องซึ่งผู้ป่วยสามารถมีกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ หลีกเลี่ยงการนอนอยู่กับที่ตลอดเวลา เพราะอาจจะไม่เกิดอาการใดๆ ให้ตรวจพบ

4. ผู้ป่วยควรอาบน้ำหรือเช็ดตัวก่อนการติด เครื่อง เพราะหลังติดเครื่องแล้วบริเวณหน้าอกจะถูกน้ำ ไม่ได้ และไม่ควรถอดหรือแกะสายต่อออก เพราะจะ ทำให้ข้อมูลไม่ต่อเนื่องและผิดพลาดได้

5. ควรหลีกเลี่ยงการอุ่นเด็ก การยกของที่ แขนถูกยกสูงๆ การอุ่นของที่ทำให้ถูกบริเวณหน้าอก และการเหวี่ยงแขน เพราะอาจจะมีผลทำให้อีเล็คโทรด ที่ติดไว้บริเวณหน้าอกเผยแพร่หรือหลุดจากข้อต่อของ เครื่องได้ แต่ถ้าแห่นอีเล็คโทรดหลวมให้ใช้เทปติด ให้แน่นในตำแหน่งเดิม

6. แนะนำให้ผู้ป่วยบันทึกกิจกรรมการออกแรง ที่ได้กระทำในแต่ละครั้งขณะติดเครื่อง หรือถ้ารู้สึก

## ทองทิพย์ คำร่วมวัฒนธรรม

ว่ามีอาการผิดปกติให้จดบันทึกเวลาภัยกรรมในขณะนั้น ด้วย (ดูในแผ่นบันทึก)

7. บอกให้ผู้ป่วยมาที่หน่วยโรคหัวใจตามเวลา ที่นัดหมาย เพื่อที่จะได้ถอดเครื่องออกอย่างถูกวิธี

Thongtip ก่อร่างโดยสรุป การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมงที่ผู้ป่วยมีกิจกรรมการทำ งานตามปกติเป็นวิธีหนึ่งในการค้นหาความผิดปกติ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เป็นสาเหตุให้เกิดการตายอย่าง กะทันหันในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อ แพทย์จะได้ปรับวิธีการรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง การติดเครื่อง Holter เครื่องนี้ไว้กับตัวตลอดเวลาอาจทำ ให้ผู้ป่วยเกิดความกลัวและกังวล ดังนั้นการแนะนำฯ ให้ผู้ป่วยได้เตรียมตัว รู้จักคุณลักษณะของ บันทึกกิจกรรม และอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งมีความสำคัญที่จะช่วย ให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีที่ก้าว หน้าไปได้อย่างดีที่สุด

กิตติกรรมประภาค  
ชื่อราชนอนพรคุณ ผศ. นพ. ปิยะนิตร ศรีธรา ที่ได้ช่วยกรุณาตรวจสอบเนื้อหาและสาระ ของบทความ ศ. ดร. สมจิต หนูเจริญกุล, อาจารย์ จริยา ตันติธรรม ที่ได้กรุณาแก้ไขและตรวจสอบ

ความสมบูรณ์ของบทความ และ Mr. Ram Rai ผู้จัด- การบริษัทมาร์คิวท์ อิเล็คทรอนิกส์ ที่ได้กรุณาด้าน ทางข้อมูลประวัติของเครื่อง Holter

### เอกสารอ้างอิง

- พยุงค์ จุรา. การตายอย่างกะทันหันจากหัวใจ ใน ตัวร โรคหัวใจและหลอดเลือด. สมชาย โลจายะ, บุญชอน พงษ์พาณิช และพันธุ์พิษณุ สาครพันธุ์. บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร, 2536; 474.
- สมจิต หนูเจริญ. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด ใน การพยาบาลทางอาชีวศาสตร์ เล่ม 2 สมจิต หนูเจริญกุล, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดว.เจ. พรัตน์ดิจ 2537; 73.
- Keehn M. Aspects of Holter. General History of Holter Marketing Literatue. Milwaukee: Marquette Training Material. 1994; 1-3.
- Series 8500 Holter Recorder Operator's Manual. Milwaukee: Marquette Electronics INC. 1990; 1-29.
- Centra<sup>TM</sup> Holter System Operator's Manual 8th edition. Milwaukee: Marquette Electronics INC. 1994; 1-56.
- Seer TM Operator's Manual. Milwaukee: Marquette Electronics INC. 1989; 1-6.

\* Division of Cardiology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

**marquettte electronics inc.**

**marquette electronics inc.**  
มาครุตต์ อิเลคทรอนิกส์ อินซีด์

ชื่อ..... HN..... อายุ..... ปี เพศ.....

[ ] 24 შე [ ] 48 შე

ເອົ້າກົມ ດີວິຈິນ ດັບຕະຫຼາດ ພົມ ດັບຕະຫຼາດ

Digitized by srujanika@gmail.com

ก้าวต่อไปของประเทศไทยในปี ๒๕๖๘

ເລື່ອມຕົວທີ່ມີຄວາມສັບສົນ ແລະ ມີຄວາມສຳເນົາ

ชั้นต่อการ  ชั้นตัวครัว

W [ ] W [ ] DVI [ ] AAI [ ] WI

[ ] DDD [ ] VDD [ ] AAT [ ] WT

\_\_\_\_\_

Ապահովագրությունը կազմության մեջ մտնելու օրը՝ առաջարկված է առաջարկագիրը ստուգացնելու առաջարկը:

ผู้ถ่ายข้อมูล.....

## **Holter monitoring : A continuous electrocardiogram monitor**

Thongtip Damrongvadha\* B.N  
Nongluk Intarayota\* B.Sc.

**Abstract:** Because of the increment of sudden death from cardiac arrhythmia among patients, Holter monitor was developed to continuous recording of the electrocardiogram for 24 hours, so that physicians can follow up the treatment as well as detect those persons at risk of premature death and perhaps modify the prognosis with some form of anti-arrhythmic drugs. However, many patients usually experience fear and anxiety due to lack of knowledge and understandings of this instrument. Thus, the nurse should provide information about the benefit of Holter monitoring and how to take care of themselves.

**Key Words:** holter monitoring

\* Division of Cardiology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.