

การตรวจติดตามภาวะหัวใจเต้นผิด จังหวะด้วยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้า หัวใจ Cardiac Event Monitor

ชลนรงค์ วังแสง พว., ศศิวรรณ สีสั่ง พว.

งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด, ฝ่ายการพยาบาล, โรงพยาบาลศิริราช, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

บทคัดย่อ

คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวินิจฉัยโรคหัวใจและภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีหลายรูปแบบ การเลือกวิธีการที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ตรวจพบความผิดปกติ การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วย cardiac event monitor ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติต่างๆ ครั้ง เป็นๆ หายๆ ช่วงเวลาสั้นๆ อาการมักหายไปเมื่อมาพบแพทย์ โดยผู้ป่วยนำเครื่องบันทึกดังกล่าวไปใช้ที่บ้าน ทำให้เพิ่มโอกาสตรวจพบความผิดปกติได้มากกว่าการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจในสถานพยาบาล

บทความวิชาการฉบับนี้กล่าวถึงความสำคัญของ cardiac event monitor รูปแบบการบันทึก อุปกรณ์ ขั้นตอนการใช้งาน ภาวะแทรกซ้อน วิธีส่งคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์และข้อจำกัดของวิธีดังกล่าว เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย หรือผู้ป่วยใช้เป็นแนวทางในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การวินิจฉัยมีความแม่นยำซึ่งสำคัญต่อการรักษาของแพทย์

คำสำคัญ: เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา; การส่งคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์

Abstract: **Cardiac Arrhythmia Monitoring by Cardiac Event Monitor**
Chollanan Wungsang, B.N.S., Sasiwun Seesung, B.N.S.

Division of Cardiovascular Nursing, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine
Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700.

Siriraj Med Bull 2018 ;11(3): 208-215

Electrocardiogram (ECG) is an important tool to help diagnose certain cardiac conditions and cardiac arrhythmia. ECG can be obtained from various techniques. In order to choose which type would be appropriate technique to perform ECG depending on patient's clinical presentation. When patient's arrhythmia-related symptoms are infrequent and short-lived and the symptoms may be disappeared by the time they reach to the hospital, cardiac event monitor can be a potential tool in order to record the symptoms. If patients have cardiac event monitor easily accessible even at their home, they could record an ECG instantly when their symptoms occur.

In this article, we will focus on the cardiac event monitoring in various aspects including recording system, usage instructions, the use of event monitoring, ECG data transmission via telephone, potential unfavorable effects and limitations of the event monitor. Hopefully both patients and their family members will be benefit from this article and to help them understand and be able to record ECG effectively.

Keywords: Nursing guidelines; endotracheal tube; unplanned extubation; PICU; PRCU

บทนำ

การประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ นอกจากจะคำนึงถึงอาการและการรักษาผู้ป่วยเป็นสำคัญ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram, ECG/EKG) เป็นองค์ประกอบที่ใช้เป็นหลักฐานในการวินิจฉัย ภาวะดังกล่าว การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน ทั้งนี้ต้องเลือกให้เหมาะสมกับอาการและภาวะโรคของผู้ป่วย

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 lead ECG ถือเป็นมาตรฐานการวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ¹ ใช้เวลาตรวจ 20-30 วินาที ถ้าตรวจขณะผู้ป่วยไม่มีอาการ มักไม่พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจตลอดเวลา 24 ชั่วโมง (ECG monitoring) ใช้ในรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะอย่างรุนแรง ผู้ป่วยต้องนอนในสถานพยาบาล เพื่อติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เครื่องบันทึก holter monitor เป็นการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง 24-48 ชั่วโมง ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวและทำงานได้ตามปกติ ไม่ต้องอยู่โรงพยาบาล มักใช้ในรายที่ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดบ่อยๆ ส่วน implantable loop recorder เป็นเครื่องมือเล็กๆ ผ่าตัดไว้ใต้กระดูกไหปลาร้า บันทึกคลื่นไฟฟ้าติดต่อกันได้นานถึง 2 ปี ให้ผลการวินิจฉัยดี เหมาะใช้ในรายที่มีอาการนานๆ ครั้ง ข้อเสียคือต้องทำการผ่าตัดเพื่อฝังเครื่องและราคาสูง² ผู้ป่วยที่มีอาการนานๆ ครั้ง และมีข้อจำกัดในการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วยวิธีต่างๆ ข้างต้น สามารถติดตามด้วย cardiac event monitor โดยผู้ป่วยจะบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วยตนเองเมื่อมีอาการผิดปกติ ซึ่งภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดขึ้นนานๆ ครั้ง ทำให้ยากแก่การวินิจฉัยจากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบทั่วไปในสถานพยาบาล cardiac event monitor ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะทำกิจวัตรประจำวันหรืออยู่บ้าน จึงเพิ่มโอกาสในการตรวจพบความผิดปกติมากขึ้น

Cardiac event monitor ยังเป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วย โดยคลื่นไฟฟ้าหัวใจจากผู้ป่วยสามารถส่งผ่านโทรศัพท์ (transtelephonic electrocardiogram) มายังศูนย์รับข้อมูลซึ่งจะเปลี่ยนสัญญาณโทรศัพท์เป็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจวินิจฉัยได้ทันที ผู้

ป่วยไม่จำเป็นต้องมาโรงพยาบาลด้วยตนเอง ทำให้ลดระยะเวลา และเพิ่มความสะดวกในการติดต่อแพทย์ผู้รักษาอีกทางหนึ่ง

เครื่องบันทึกดังกล่าวมีการใช้แพร่หลายในต่างประเทศ สำหรับประเทศไทยนำมาใช้มากขึ้นในโรงพยาบาลใหญ่หรือโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช เริ่มนำมาใช้ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา จำนวนผู้ป่วยต่อปี 78, 95, 100 และ 112 รายตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (สถิติปี พ.ศ. 2557-2560) ดังนั้นบุคลากรผู้เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยจำเป็นต้องมีความรู้ เข้าใจ เป็นอย่างดี เพื่อให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาปัญหาขณะใช้งานแก่ผู้ป่วย เพราะ cardiac event monitor ผู้ป่วยเป็นผู้ใช้งานด้วยตนเอง การให้ความรู้ คำแนะนำ วิธีการ ใช้งานที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ภายในเนื้อหาประกอบด้วยความสำคัญของ cardiac event monitor ประโยชน์และ ข้อบ่งชี้การใช้งานทางคลินิก รูปแบบการบันทึก อุปกรณ์ ขั้นตอนการใช้งาน ภาวะแทรกซ้อน และวิธีส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งจะกล่าวต่อไป

เปรียบเทียบเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ cardiac event monitor และ holter monitor

ปัจจุบัน cardiac event monitor นำมาใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพราะสามารถใช้งานได้นานกว่า holter monitor การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ใช้เวลานานขึ้นจะเพิ่มโอกาสพบความผิดปกติได้มากกว่า ปี ค.ศ. 1990 A.F.Safe และ R.T.Maxwell ได้รายงานผลการศึกษาผู้ป่วย 11 ราย ที่มีอาการใจสั่น เวียนศีรษะ หน้ามืดนานๆ ครั้ง เป็นสัปดาห์ หรือเป็นเดือน ด้วย holter monitor นาน 24 ชั่วโมง พบภาวะหัวใจผิดปกติเพียง 1 ราย ขณะที่ใช้ cardiac event monitor นาน 18 เดือน พบภาวะหัวใจผิดปกติทุกราย ส่วนใหญ่เป็นชนิด supraventricular tachycardia (SVT), atrial fibrillation (AF) และ ventricular tachycardia (VT)³ ตามลำดับ ปี ค.ศ. 2011 Park MH. และคณะ ได้รายงานผลการศึกษาผู้ป่วยเด็กอายุ 4-16 ปี 30 ราย ที่มีโครงสร้างหัวใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 lead ECG

ผลตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจความถี่สูง (echocardiogram) และผล holter monitor นาน 24 ชั่วโมง ปกติ มาติดตามด้วย cardiac event monitor นาน 3 เดือน พบ SVT 4 ราย ต้องรักษาโดยการจี้กล้ามเนื้อหัวใจ (ablation) ผู้ป่วย 2 รายในกลุ่ม SVT มีอาการ syncope ร่วมด้วย ยังพบว่าผู้ป่วยเด็กสามารถใช้งาน cardiac event monitor ได้ทุกราย และมีความสุข เพราะใช้ง่ายร่วมกับการดำเนินชีวิตประจำวัน⁴ ต่อมา ปี ค.ศ. 2014 Asmundis C. และคณะ ได้รายงาน ผลการศึกษาด้วยวิธีเดียวกันกับ Park MH. แต่เป็นผู้ใหญ่ ที่มีอาการใจสั่น เวียนศีรษะ นานๆ ครั้ง 625 ราย ตรวจด้วย holter monitor นาน 24 ชั่วโมง และ cardiac event monitor นาน 15 วัน พบว่า cardiac event monitor วินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดจังหวะได้ถึง 89 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ holter monitor วินิจฉัยได้เพียง 1.8 เปอร์เซ็นต์⁵

ความสำคัญของ cardiac event monitor^{6,7}

Cardiac event monitor เป็นเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกในการพกพา ใช้งานง่าย สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านผิวหนังของร่างกายเมื่อเกิดอาการผิดปกติเป็นครั้งคราว โดยผู้ป่วยเป็นผู้กดกระตุ้นเครื่อง (activated) ให้บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วยตนเอง เครื่องจะบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นเวลา 20-30 วินาที² มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาความผิดปกติในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบไม่ต่อเนื่อง (intermittent cardiac arrhythmias) เกิดขึ้นนานๆ ครั้ง หรือเป็นๆ หายๆ ในช่วงเวลาสั้นๆ อาจเป็นสัปดาห์ หรืออย่างน้อยเดือนละครั้ง ซึ่งยากแก่การวินิจฉัย

ประโยชน์และข้อบ่งชี้การใช้งานทางคลินิก

คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่บันทึกจาก cardiac event monitor เป็นแบบ single lead ซึ่งไม่สามารถวิเคราะห์พยาธิสภาพและความผิดปกติของหัวใจได้ดีเท่ากับ 12 lead ECG เช่น ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หรือ

ภาวะหัวใจโต เป็นต้น ดังนั้น cardiac event monitor นำมาใช้ในการวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นส่วนใหญ่ มีข้อบ่งชี้ดังนี้

1. พยากรณ์โรคโดยติดตามและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจในกรณีหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmias)
2. ติดตามผลการรักษาและประเมินประสิทธิภาพของยาที่ใช้ในการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (antiarrhythmic agent)

รูปแบบการบันทึก อุปกรณ์ และการใช้งาน

Cardiac event monitor มีรูปแบบการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบเฉพาะเหตุการณ์เป็นครั้งคราว (event recorder) และชนิดที่มีแผ่นนำสัญญาณ (electrode) ติดตัว (loop recorder) แพทย์ผู้รักษาจะพิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับความจำเป็นของผู้ป่วย รายละเอียดของแต่ละรูปแบบการบันทึก มีดังนี้

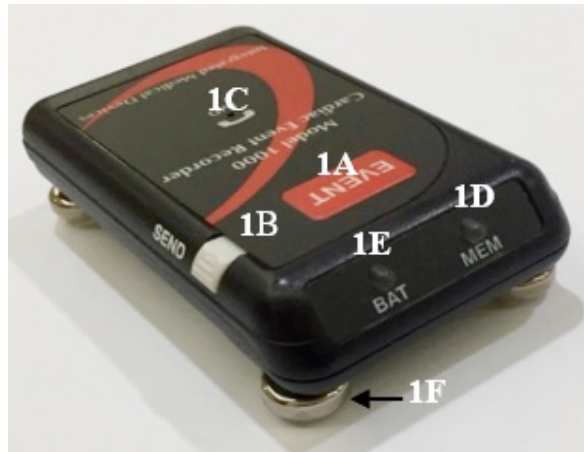
1. Event recorder^{1,6}

คือ เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจเฉพาะเหตุการณ์ (event) แบบครั้งคราว ตัวเครื่องมีปุ่มโลหะสำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติทาบเครื่องบันทึกบนผนังหน้าอก และกดปุ่มกระตุ้นเครื่องเพื่อทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจครั้งละประมาณ 30 วินาที รวมเวลาการบันทึก 4-5 นาที

Event recorder เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เมื่อเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ไม่มีอาการเป็นลม หรือหมดสติร่วมด้วย เพราะจะทำให้ไม่สามารถกดบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ด้วยตนเอง

อุปกรณ์การใช้งาน

1. เครื่องบันทึกมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ไม่มีสาย พกพาสะดวก มีหน่วยความจำในการเก็บข้อมูล 4-5 นาที
2. ลิเทียมแบตเตอรี่ (lithium battery) ขนาด 3 โวลต์ ชนิด CR 2032 มีความจุกระแสไฟเพียงพอกับการใช้งานนาน 2 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน



รูปที่ 1. เครื่องบันทึก event recorder และปุ่มการใช้งาน

1A) ปุ่ม EVENT กดกระตุ้นเครื่องเมื่อต้องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

1B) ปุ่ม SEND เมื่อต้องการส่งข้อมูล

1C) ปุ่ม Speaker port ตำแหน่งวางโทรศัพท์เมื่อต้องการส่งข้อมูล

1D) ปุ่ม MEM แสดงสถานะหน่วยความจำของเครื่องบันทึก

1E) ปุ่ม BAT แสดงสถานะแบตเตอรี่

1F) ปุ่มโลหะนำสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

1. เมื่อมีอาการผิดปกติ นำ event recorder วางทับบนหน้าอกด้านซ้าย โดยให้ปุ่มโลหะ นำสัญญาณทั้ง 4 สัมผัสบริเวณผิวหนังที่ต้องแห้งสนิท ไม่มัน ไม่มีขน เพื่อสามารถนำคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ดี (รูปที่ 2A)

ขั้นตอนการใช้งาน event recorder



รูปที่ 2. ขั้นตอนการใช้งาน event recorder

2. กดปุ่ม EVENT จะมีเสียงสัญญาณดังขึ้นเพื่อเริ่มบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ถ้าวัดเครื่องบันทึกไว้หนึ่งไม่ขยับไปมา เพื่อป้องกันคลื่นไฟฟ้าหัวใจถูกรบกวน (interference) รบกวนเสียงสัญญาณหยุด ถ้าวัดเป็นการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 1 ครั้ง (รูปที่ 2B)

2. Loop recorder^{1,6}

คือ เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจเฉพาะเหตุการณ์แบบมีแผ่น electrode ติดบริเวณผิวหนังรอบหน้าอกเช่นเดียวกับ holter monitor ลักษณะเฉพาะ คือ เป็นการบันทึกแบบวนรอบ (loop) เมื่อไม่มีอาการผิดปกติ ไม่มีการกดปุ่มเพื่อกระตุ้นเครื่อง ข้อมูลคลื่นไฟฟ้าใหม่จะลบข้อมูลเดิมออกไป เมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติหรือฟื้นขึ้นมาจากการหมดสติสามารถกดปุ่มเพื่อกระตุ้นเครื่องให้หยุดการบันทึก

ข้อมูลใหม่ แต่เก็บข้อมูลเดิมไว้ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลก่อนหน้าและย้อนหลัง ซึ่งสามารถนำมาแสดงให้เห็นว่าขณะที่มีอาการมีความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจหรือไม่ เครื่องบันทึกมีหน่วยความจำในการเก็บข้อมูล 4-5 นาที

Loop recorder เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เมื่อเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะอาจมีอาการหมดสติร่วมด้วยแต่เป็นช่วงสั้นๆ ซึ่งไม่สามารถใช้งาน event recorder ได้ นอกจากนี้ loop recorder สามารถถอดออกได้เมื่ออาบน้ำ หรือไม่ต้องการบันทึก และผู้ป่วยสามารถเปลี่ยนแผ่น electrode ได้ด้วยตัวเอง ซึ่ง

แตกต่างจาก holter monitor ที่ไม่สามารถถอดเครื่องได้จนกว่าจะครบระยะเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์การใช้งาน

1. เครื่องบันทึกมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาสะดวก มีหน่วยความจำในการเก็บข้อมูล 4-5 นาที
2. สายนำสัญญาณพร้อมขั้วไฟฟ้า (patient cable) ใช้เชื่อมต่อระหว่างตัวเครื่องบันทึกและผู้ป่วย
3. ลิเทียมแบตเตอรี่ (lithium battery) ขนาด 3 โวลต์ ชนิด CR 2032 มีความจุกระแสไฟเพียงพอกับการใช้งานนาน 2 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน
4. แผ่นนำคลื่นสัญญาณไฟฟ้าหัวใจ (electrode)
5. ตัวหนีบยึดติดกับตัวผู้ป่วย (belt clip holster)



รูปที่ 3. เครื่องบันทึก loop recorder ปุ่มการใช้งาน สายนำสัญญาณพร้อมขั้วไฟฟ้า

3A) ปุ่ม EVENT กดกระตุ้นเครื่องเมื่อต้องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

3B) ปุ่ม SEND เมื่อต้องการส่งข้อมูล

3C) ปุ่ม Speaker port ตำแหน่งวางโทรศัพท์เมื่อต้องการส่งข้อมูล

3D) ปุ่ม MEM แสดงสถานะหน่วยความจำ

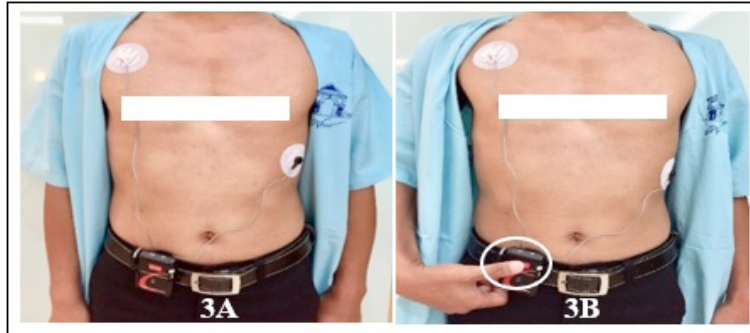
ของเครื่อง

3E) ปุ่ม BAT แสดงสถานะแบตเตอรี่,

3F) Patient cable สายนำสัญญาณพร้อมขั้วไฟฟ้า

3G) Belt clip holster ตัวหนีบยึดติดกับตัวผู้ป่วย

ขั้นตอนการใช้งาน loop recorder



รูปที่ 4. การติด loop recorder และขั้นตอนการใช้งาน

1. การติด loop recorder กับตัวผู้ป่วย ปฏิบัติดังนี้ (รูปที่ 3A)

1.1 ติดแผ่น electrode 2 ตำแหน่ง คือ ใต้กระดูกไหปลาร้าด้านขวา และใต้ชายโครงซ้าย

1.2 ต่อสายนำสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจเข้ากับเครื่องบันทึกและแผ่น electrode

1.3 นำเครื่องบันทึกหนีบไว้บริเวณเอวของผู้ป่วย

2. เมื่อต้องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจจุดปุ่ม EVENT จะมีสัญญาณไฟแดงขึ้นบริเวณปุ่ม MEM รอจนสัญญาณไฟดับ คือ บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 1 ครั้ง (รูปที่ 3B)

ระยะเวลาการใช้งาน

Cardiac event monitor เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะนานๆ ครั้ง ในช่วงสั้นๆ เป็นๆ หายๆ ถ้าผู้ป่วยมีเครื่องบันทึกที่สามารถนำไปใช้งานที่บ้านในระยะเวลาที่ยาวนาน จะทำให้ตรวจหาความผิดปกติได้มากขึ้น ปี ค.ศ. 2007 Hoefman E, et al. ได้รายงานผลการศึกษาผู้ป่วย 127 ราย ใช้ cardiac event monitor 30 วัน บันทึกเหตุการณ์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผิดจังหวะได้ 104 ราย คิดเป็น 82 เปอร์เซ็นต์ และตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติหลังจากใช้งานไปแล้วนาน 2 สัปดาห์ จำนวน 82 ราย คิดเป็น 78 เปอร์เซ็นต์ ศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่าระยะเวลา อย่างน้อยที่ผู้ป่วยจะนำเครื่องบันทึกไป

ใช้งานควรเป็น 2 สัปดาห์⁸ ขึ้นไป ผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องใช้งานเครื่องบันทึกนานเป็นเดือน หรือมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้รักษาและข้อกำหนดของแต่ละสถานพยาบาล

คำแนะนำการใช้งาน

1. แนะนำให้ผู้ป่วยพกพาเครื่องบันทึกติดตัวตลอดเวลา เมื่อมีอาการผิดปกติสามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ทันที

2. ผู้ป่วยสามารถทำงานหรือกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติขณะใช้งานเครื่องบันทึก

3. Loop recorder เมื่อไม่มีอาการผิดปกติ หรือขณะอาบน้ำ สามารถถอดเครื่องได้ หรือเมื่อแผ่น electrode หลุด ผู้ป่วยสามารถเปลี่ยนได้ด้วยตนเองและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจต่อทันที

ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้งาน cardiac event monitor

Cardiac event monitor เป็นการตรวจติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ non-invasive ซึ่งไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้งาน นอกจากผู้ใช้ loop recorder บางรายมีภาวะแทรกซ้อนจากการแปะแผ่น electrode อาจทำให้เกิดรอยแดง คัน และอักเสบบริเวณผิวหนัง ซึ่งอาการดังกล่าวหายได้เองเมื่อเลิกใช้งาน หรือทายาภายนอก และควรแจ้งแพทย์ทราบทันทีเพื่อเปลี่ยนวิธีการตรวจวินิจฉัย

วิธีการส่งข้อมูล cardiac event monitor

การนำข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยที่บันทึกไว้มาวินิจฉัย มี 2 วิธี คือ 1) ส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจลงเครื่องรับข้อมูลโดยตรง วิธีนี้ผู้ป่วยต้องนำเครื่องบันทึกมายังสถานพยาบาล เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถส่งข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์หรือผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลศูนย์รับข้อมูล ระบบสัญญาณโทรศัพท์ไม่เสถียร ทำให้ส่งข้อมูลไม่ได้ 2) ส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์ (transtelephonic electrocardiogram)

Transtelephonic electrocardiogram

Transtelephonic electrocardiogram เป็นเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกลที่นำมาใช้ในการส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจของ cardiac event monitor คลื่นไฟฟ้าหัวใจจากผู้ป่วยส่งผ่านโทรศัพท์มายังศูนย์รับข้อมูล วิธีการดังกล่าวช่วยให้ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาลทุกครั้งที่ต้องการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ทำให้ลดระยะเวลา และเพิ่มความสะดวกในการติดต่อกับแพทย์ผู้รักษา ซึ่งแตกต่างจากการบันทึก

คลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดอื่น

วิธีดังกล่าวศูนย์รับข้อมูลควรสามารถรับข้อมูลจากผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง จึงควรตั้งอยู่ในหอผู้ป่วยหัวใจ cardiac care unit หรือหอผู้ป่วยวิกฤติ (intensive care unit) ที่มีแพทย์อยู่ตลอดเวลา เพื่ออ่านและวินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และให้การรักษาหรือคำแนะนำแก่ผู้ป่วยทันที

อย่างไรก็ตามวิธีการส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์ที่สำคัญคือ สัญญาณโทรศัพท์ต้องเสถียร

ขั้นตอนการส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์

การส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์ต้องเตรียมความพร้อมทั้งด้านผู้ป่วยและศูนย์รับข้อมูล

ด้านผู้ป่วย เมื่อต้องการส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจให้โทรศัพท์แจ้งยังศูนย์รับข้อมูล

ด้านศูนย์รับข้อมูล เมื่อได้รับโทรศัพท์จากผู้ป่วยทำการเปิดเครื่องรับสัญญาณ เปิดแฟ้มผู้ป่วยที่มีการรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วขึ้นมาเพื่อรับสัญญาณ



รูปที่ 5. ขั้นตอนการส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์

ข้อจำกัดของการส่งคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์

ถึงแม้ว่าการส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผ่านโทรศัพท์จะมีความสะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาสั้น ๆ แต่วิธีดังกล่าวมีข้อจำกัด ดังนี้

1. ระบบโทรศัพท์ไม่เสถียร ทำให้การส่งสัญญาณ

จากผู้ป่วยมาศูนย์รับข้อมูลติดขัด หรือส่งข้อมูลไม่ครบถ้วน

2. ผู้ป่วยสูงอายุ หรือเด็กที่ไม่สามารถใช้งานวิธีดังกล่าวได้

3. ในต่างจังหวัด หรือชนบทห่างไกลศูนย์รับข้อมูลไม่สามารถส่งข้อมูลได้

สรุป

การวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะนอกจากต้องอาศัย ประวัติความเจ็บป่วย ผลการตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ อีกสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญคือ ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การเลือกใช้ อุปกรณ์ และวิธีการตรวจที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ โดย cardiac event monitor เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจในผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติวน ๆ ครั้ง ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการวินิจฉัย และรักษาอย่างถูกต้อง ปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.นพ.สัชชนะ พุ่มพฤษ อาจารย์ประจำสาขาแพทยวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ที่อนุเคราะห์ให้คำปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Suneet Mittal, MD, Colin Movsowitz, MBCHB, Jonathan S. Steinberg, MD. Ambulatory External Electrocardiographic Monitoring Focus on Atrial Fibrillation. JACC. 2011; 58: No. 17.
2. ศรีรัตน ศรีประสงศ์. การพยาบาลผู้ป่วยหัวใจเต้นผิดจังหวะ. ใน: ปรานี พู่ไพบระ, วันดี โตสุขศรี, จงกลวรรณ

มุสิกทอง, วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล, ศรีรัตน ศรีประสงศ์, บรรณาธิการ. การพยาบาลอายุรศาสตร์ 1. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เอ็นพีเพรส; 2557. หน้า 9-34.

3. Safe AF, Maxwell RT. Transtelephonic electrocardiographic monitoring for detection and treatment of cardiac arrhythmia. Postgrad Med J. 1990;66:110-12.
4. Park MH, de Asmundis C, Chierchia GB, Sarkozy A, Benatar A, Brugada P. First experience of monitoring with cardiac event recorder electrocardiography Omron system in childhood population for sporadic, potentially arrhythmia-related symptoms. Europace. 2011;13(9):1335-9.
5. Asmundis C, Conte G, Sieira J, Chierchia GB, Rodriguez-Manero M, Di Giovanni G, et al. Comparison of the patient-activated event recording system vs. traditional 24 h Holter electrocardiography in individuals with paroxysmal palpitations or dizziness. Europace. 2014;16(8):1231-5.
6. รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์. การตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยการเต้นหัวใจผิดจังหวะ. ใน: ชาญ ศรีรัตนสถาวร, รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์, เกียรติชัย ภูมิปัญญา, องค์การ เรืองรัตนอัมพร, บรรณาธิการ. Cardiac arrhythmia basic knowledge to clinical practice. กรุงเทพฯ: วงศ์กมลโปรดักชั่น; 2546. หน้า 55-57.
7. สุรพันธ์ ลิทธิสุข. Approach to common cardiac arrhythmia. ใน: บัญชา ศันสนียวิทย์กุล, สมชาย ปรีชาวัฒน์, ปัญญวีร์ ชัยยะศิริสุวรรณ, บรรณาธิการ. ตำราไฟฟ้าหัวใจ. กรุงเทพฯ: วี อินเตอร์ พรินท์ จำกัด; 2545. หน้า 1-21.
8. Hoefman E, van Weert HC, Boer KR, Reitsma J, Koster RW, Bindels PJ. Optimal duration of event recording for diagnosis of arrhythmias in patients with palpitations and light-headedness in the general practice. Fam Pract. 2007;24(1):11-13.
9. จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต. โครงการระบบวิจัยโรคทางไกล โดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญช่วยในการตั้งคำถาม (งานวิจัย). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555.