

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ระบบวิเคราะห์และบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดพกพาติดตัว
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1. ความต้องการ

ระบบวิเคราะห์และบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดพกพาติดตัว จำนวน 1 ชุด

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย แบบพกพาติดตามตัวตลอดเวลา โดยผู้ใช้สามารถเลือกระยะเวลาในการบันทึกได้ทั้งแบบ 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง โดยเครื่องบันทึกจะติดตัวไปกับผู้ป่วยโดยสายสะพายหรือคาดไว้ที่เอว เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ เมื่อเครื่องบันทึกครบตามเวลาที่กำหนดแล้วสามารถนำข้อมูลที่ถูกบันทึกมาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Holter Workstation) และสามารถพิมพ์ผลการวิเคราะห์ผ่านเครื่องพิมพ์ผลได้

3. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาพร้อมเครื่องวิเคราะห์ผลประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| 3.1. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาชนิดบันทึกได้ไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง | จำนวน 4 เครื่อง |
| 3.2. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาชนิดบันทึกได้ไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง | จำนวน 4 เครื่อง |
| 3.3. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ | จำนวน 1 ชุด |

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจใช้รูปแบบการวิเคราะห์ผลแบบ Zymed Holter หรือ Medilog Darwin2


4.1.1. ชุดคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้


- 4.1.1.1. CPU Core i5
- 4.1.1.2. RAM 4 GB
- 4.1.1.3. Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB

4.1.2. จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

4.1.3. โปรแกรมวิเคราะห์ผลสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 หรือใหม่กว่า

4.1.4. สามารถแปลงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด 3 ช่องสัญญาณจากเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา ให้เป็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบมาตรฐาน 12 ช่องสัญญาณได้


(นายแพทย์ภาณุพงศ์ ชัยจิตรสกุล)


(นายแพทย์พิชญ์นันทน์ โปตระนันท์)



(นายแพทย์กวิน อนุสนธิ์อติสัย)


- 4.1.5. สามารถกำหนดรูปแบบในการสแกนได้ 4 รูปแบบ ดังนี้
 - 4.1.5.1. Page Mode
 - 4.1.5.2. Quick Scan Mode
 - 4.1.5.3. Retro Mode
 - 4.1.5.4. Superimposition (SI) Mode
- 4.1.6. สามารถกำหนดการหยุดสแกนอัตโนมัติ (Auto Stop) เมื่อตรวจพบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจในกรณีต่างๆ ได้
- 4.1.7. สามารถกำหนดกฎ (Rules) ในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจได้
- 4.1.8. สามารถจำแนกลักษณะชนิดของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ด้วยสัญลักษณ์สีบนคลื่นไฟฟ้าหัวใจและตัวอักษรกำกับเหนือคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Beat Annotations)
- 4.1.9. จอแสดงผลในหน้าหลัก (Main Scanning Page) สามารถแสดงข้อมูลและเครื่องมือช่วยสำหรับการวิเคราะห์ผลต่างๆ ได้
- 4.1.10. สามารถบันทึก ECG Strip ที่ต้องการเพื่อการวิเคราะห์ผลหรือพิมพ์ลงบนรายงานการวิเคราะห์ผลได้ทั้งแบบผู้ใช้เลือกเองและแบบอัตโนมัติ
- 4.1.11. สามารถเลือกพิมพ์ผลได้ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้
 - 4.1.11.1. Analysis Summary
 - 4.1.11.2. 12 Lead ST
 - 4.1.11.3. ST Analysis Summary
 - 4.1.11.4. QT Analysis Summary
 - 4.1.11.5. Selected Strips
 - 4.1.11.6. Full Disclosure

4.2. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาชนิดบันทึกได้ไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง

- 4.2.1. สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 3 ช่องสัญญาณ โดยการติดสายสัญญาณชนิด 5 เส้น (EASI lead ECG) เพื่อนำไปวิเคราะห์ในรูปแบบคลื่นไฟฟ้าหัวใจมาตรฐาน 12 ลีดได้
- 4.2.2. สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องสูงสุด 24 ชั่วโมง
- 4.2.3. มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงสถานะการติดสายสัญญาณและรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยก่อนเริ่มการบันทึกได้
- 4.2.4. เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำได้ (Water Resistant)
- 4.2.5. สามารถตรวจจับสัญญาณเครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ (Pacemaker Detection)
- 4.2.6. ใช้พลังงานจากถ่านไฟฉายชนิด Alkaline ขนาด AAA จำนวน 1 ก้อน
- 4.2.7. สามารถส่งข้อมูลสู่เครื่องวิเคราะห์ผล (Holter Workstation) ผ่านทาง USB port ได้


(นายแพทย์ภาณุพงศ์ ชัยจิตรสุกุล)


(นายแพทย์พิชยนันท์ โปตระนันท์)


(นายแพทย์กวิน อนุสนธิ์อติสัย)

- 4.3. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาชนิดบันทึกได้ไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง
- 4.3.1. สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 3 ช่องสัญญาณ โดยการติดสายสัญญาณชนิด 5 เส้น (EASI lead ECG) เพื่อนำไปวิเคราะห์ในรูปแบบคลื่นไฟฟ้าหัวใจมาตรฐาน 12 ลีดได้
- 4.3.2. สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องสูงสุด 48 ชั่วโมง
- 4.3.3. มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงสถานะการติดสายสัญญาณและรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยก่อนเริ่มการบันทึกได้
- 4.3.4. เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำได้ (Water Resistant)
- 4.3.5. สามารถตรวจจับสัญญาณเครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ (Pacemaker Detection)
- 4.3.6. ใช้พลังงานจากถ่านไฟฉายชนิด Alkaline ขนาด AAA จำนวน 1 ก้อน
- 4.3.7. สามารถส่งข้อมูลสู่เครื่องวิเคราะห์ผล (Holter Workstation) ผ่านทาง UBS port ได้

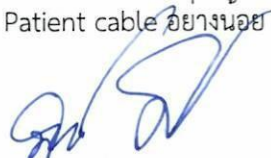
5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- 5.1 เครื่องพิมพ์ LASER JET ขาวดำ จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi
- 5.1.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ สำหรับกระดาษ A 4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (PPM)
- 5.1.3 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
- 5.1.4 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.5 มีถาดใส่กระดาษรวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 5.1.6 สามารถใช้ได้กับกระดาษ A 4 ,Letter และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- 5.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2.1 มีกำลังไฟฟ้า ขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- 5.2.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 5.3 กระเป๋าใส่เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา จำนวน 1 ใบ/เครื่อง
- 5.4 สายสัญญาณ ชนิด 5 Lead ECG จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง อย่างน้อย 2 ปี นับตั้งแต่วันรับส่งมอบของ
- 6.1.2 รับประกันอุปกรณ์ประกอบ เช่น Patient cable อย่างน้อย 2 ปี นับตั้งแต่วันรับส่งมอบของ


(นายแพทย์ภาณุพงศ์ ชัยจิตรสกุล)


(นายแพทย์พิชญ์นันทน์ โปตระนันท์)


(นายแพทย์กวิน อนุสนธ์อติสัย)

- 6.1.3 มีคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่อง อย่างน้อย 1 เล่ม
- 6.1.4 บริษัทฯ ทำการสาธิตการใช้เครื่องให้แก่บุคลากรจนสามารถใช้งานเครื่องได้ดี
- 6.1.5 บริษัทฯ จะส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดูแลรักษาเครื่องทุก ๆ 6 เดือน ตลอดอายุการรับประกัน หรือได้รับการติดต่อจากทางโรงพยาบาล
- 6.1.6 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
- 6.1.7 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตไว้บริการหลังการขาย
- 6.1.8 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและสาธิตมาก่อน


(นายแพทย์ภาณุพงศ์ ชัยจิตรสกุล)


(นายแพทย์พิชญ์นันท์ โปตระนันท์)


(นายแพทย์กวิน อนุสนธ์อดิสัย)