

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1. ความต้องการ

เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวน 5 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้สำหรับให้บริการผู้ป่วย ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ ทั้งในผู้ป่วยเด็กและผู้ป่วยผู้ใหญ่

3. คุณลักษณะทั่วไป

3.1. จอแสดงรูปคลื่นเป็นจอสี มองเห็นได้เด่นชัด

3.2. สามารถเก็บข้อมูลในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 400 Files หรือ ดีกว่า

3.3. สามารถบันทึกผลลงบนกระดาษความร้อนขนาด A4 หรือสามารถต่อกับเครื่องปริ้นเตอร์ (PRINTER) ที่มีใช้ในโรงพยาบาล

3.4. ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

3.5. เครื่องรองรับการส่งผ่านข้อมูลผ่านระบบ USB-WIFI ADAPTER , LAN หรือ ระบบ WIRELESS LAN หรือดีกว่า

3.6. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC CLASS1 TYPE CF และ IEC60601-1-2 หรือเทียบเท่า หรือ ดีกว่า

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1. สามารถบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโดยสัมผัสหน้าจอ ได้แก่ ID, ชื่อ, เพศ และอายุ พร้อมทั้งแสดงวันที่และเวลาที่ตรวจบันทึก หรือรองรับการใส่ข้อมูลจากบาร์โค้ดได้ หรือดีกว่า

4.2. สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ 12 ลีด หรือดีกว่า พร้อมกันบนจอภาพชนิด COLOR LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 480 และบันทึกพร้อมกันได้ 12 ช่องสัญญาณ สามารถวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยเด็กจนถึงผู้ใหญ่ หรือดีกว่า

4.3. บันทึกและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ โดยสามารถเลือกแบบบันทึก (REPORT FORMAT) ได้ทั้งในแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC), แบบ MANUAL และแบบ RHYTHM หรือดีกว่า

4.4. มีการตอบสนองความถี่ของสัญญาณ (FREQUENCY CHARACTERISTICS) ตั้งแต่ 0.05 ถึง 150 เฮิรตซ์ หรือดีกว่า

4.5. มีโปรแกรมในการตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ (ARRHYTHMIA ANALYSIS)

4.6. บันทึกและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจได้โดยอัตโนมัติ (ANALYSIS MODE)

4.6.1. สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนทำการ Print ได้ทั้งแบบ 12 ลีด หรือดีกว่า

4.6.2. สามารถเลือกรูปแบบในการพิมพ์ผลได้ไม่น้อยกว่า 4 รูปแบบ ในการบันทึกผลแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC) และแบบ MANUAL

4.6.3. สามารถเก็บข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจในแหล่งความจำภายในตัวเครื่องและนอกตัวเครื่องได้

4.6.4. สามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบ PDF FILE ได้ และ OUTPUT FILE แบบ DICOM เมื่อใช้ร่วมกับ SD CARD (OPTION) หรือดีกว่า

- 4.6.5. มีจอภาพแสดงคลื่นไฟฟ้าของหัวใจที่กำลังตรวจบันทึกได้พร้อมกัน 12 ลีด พร้อมข้อมูลอื่น ๆ เช่น HR, QRS MARK, ERROR MESSAGE และ ELECTRODE DETACHMENT หรือดีกว่า
- 4.6.6. มีวงจรกรองสัญญาณรบกวน และสามารถปรับตั้งการกรองสัญญาณรบกวนให้เหมาะสมกับผู้ป่วย และลดสัญญาณรบกวนได้
- 4.6.7. สามารถเลือกความเร็วกระดาษบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 5 ค่า คือ 5, 10, 12.5, 25 และ 50 มิลลิเมตร ต่อวินาที หรือดีกว่า

5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 5.1 PATIENT CABLE แบบครบชุด | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 5.2 CLIP LIMB ELECTRODE | จำนวน 4 อัน/เครื่อง |
| 5.3 CHEST ELECTRODE | จำนวน 6 ลูก/เครื่อง |
| 5.4 ECG CREAM | จำนวน 3 หลอด/เครื่อง |
| 5.5 กระดาษบันทึกผล ขนาด A4 | จำนวน 5 พับ/เครื่อง |
| 5.6 ที่แขวนสาย ECG | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 5.7 รถเข็นหรือเสามีล้อสำหรับวางเครื่อง | จำนวน 1 คัน/เครื่อง |
| 5.7.1 เป็นวัสดุที่ไม่เกิดสนิม | |
| 5.7.2 ฐานรองเครื่องยึดติดตัวเครื่องกันตกหล่นและมีที่วางอุปกรณ์ประกอบที่ใช้งานร่วมกับตัวเครื่อง | |

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 วันส่งมอบเครื่องผู้ขายต้องทำหนังสือรับประกันว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่อยู่ในส่วนของ Hardware และ Software ที่ส่งมอบจะต้องไม่ใช่รายการที่ถูกแจ้งเตือนอันตรายในการใช้งาน (Hazard Notice/Alert) หรือเป็นรายการที่ถูกเรียกคืนผลิตภัณฑ์(Recall) จาก หน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล เช่น FDA หรือ ECRI
- 6.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัท หรือโรงงาน ผู้ผลิตมาในวันยื่นราคา
- 6.3 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (TECHNICAL/SERVICE MANUAL) อย่างละ 1 ชุดต่อเครื่อง
- 6.4 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 6.5 ผู้ขายจะต้องสาธิตวิธีการใช้งาน ส่งช่างมาบำรุงรักษา 4 ครั้งต่อปี และสอบเทียบเครื่อง 2 ครั้งต่อปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และหากพบว่ามีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน 3 วันทำการ ต้องมีเครื่องมาใช้งานทดแทน โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- 6.6 ในระยะเวลารับประกัน หากเครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ภายใต้การใช้งานปกติ และผู้ขายได้ทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่ ผู้ซื้อจะไม่ยอมรับการซ่อมหรือการเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวที่เสีย
- 6.7 ในระยะเวลารับประกัน บริษัทฯ ต้องสามารถเดินทางมาทำการตรวจซ่อมที่โรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลังจากที่รับแจ้ง
- 6.8 วันส่งมอบเครื่องมีหนังสือรับรองจากผู้ขายว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี



6.9 เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบค่าความเที่ยงตรง ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบก่อน และนำส่งเครื่อง
พร้อมใบรายงานผลการสอบเทียบวันตรวจรับเครื่อง

