

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

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) ที่ใช้ในโรงพยาบาล
- 3.4. ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้ นานไม่น้อยกว่า 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 พร้อมทั้งแสดง วันที่และเวลา ที่ตรวจบันทึก 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

วิกรม

อรุณ นนทบุรี

9

- 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 รถเข็นสำหรับวางเครื่อง	จำนวน 1 คัน/เครื่อง

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 วันส่งมอบเครื่องผู้ขายต้องทำหนังสือรับประกันว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ในส่วนของ 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 และหากพบว่ามี ความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อ ทราบและทำการแก้ไขทันที หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน 3 วันทำการ ต้องมีเครื่องมาใช้งานทดแทน โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- 6.6 ในระยะเวลารับประกัน หากเครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ภายใต้การใช้งานปกติ และผู้ขายได้ทำ การซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการ ของผู้ใช้ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่อุปกรณ์ บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่ ผู้ซื้อจะไม่ยอมรับการซ่อม หรือการเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวที่เสีย
- 6.7 ในระยะเวลารับประกัน บริษัทฯ ต้องสามารถเดินทางมาทำการตรวจซ่อมที่โรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลังจากที่รับแจ้ง
- 6.8 วันส่งมอบเครื่องมีหนังสือรับรองจากผู้ขายว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี

Dem

อรุณ ทวี

8

6.9 เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบค่าความเที่ยงตรง ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบก่อน และนำส่งเครื่อง
พร้อมใบรายงานผลการสอบเทียบวันตรวจรับเครื่อง

๑๕๗

๑๕๗

๑๕๗