

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องบันทึกการทำงานของหัวใจทารกในครรภ์และการบีบรัดตัวของมดลูกชนิดครรภ์เดี่ยว

ศูนย์อนามัยที่ 12 ยะลา

1. **ความต้องการ** เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ในเวลาเดียวกันมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** ใช้บันทึกความแรง ความถี่ และช่วงเวลาการบีบตัวของมดลูก (Intensity, Frequency & Duration) และบันทึกการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์จากภายนอก (ทางหน้าท้อง)
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - 3.1 ใช้กับไฟขนาด 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
 - 3.2 ตัวรับสัญญาณ (Ultrasound Transducer) มีคุณสมบัติรับสัญญาณได้กว้าง
 - 3.3 มีสัญญาณรูปหัวใจบอกขณะเครื่องได้รับสัญญาณบนจอ
 - 3.4 สัญญาณไฟบอกขณะเครื่องได้รับสัญญาณ
 - 3.6 มีหน้าปัทม์เป็นจอแสดงค่าการเต้นของหัวใจทารก และค่าของการบีบตัวของมดลูก
 - 3.7 มีระบบทดสอบความพร้อมของเครื่องทุกครั้งที่เปิดเครื่อง (Automatic Self-Test)
 - 3.8 สามารถตั้งศูนย์ (TOCO ZEROING) โดยอัตโนมัติ และสามารถตั้งได้ด้วยมือ
 - 3.9 สามารถบันทึกการดิ้นของเด็กได้โดยมารดา
 - 3.10 สามารถบันทึกเหตุการณ์โดยแพทย์ได้ที่ตัวเครื่อง (Clinical Event Marker)
 - 3.11 สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณที่เข้ามาได้ 6 ชั่วโมงเพื่อสะดวกในการเรียกย้อนกลับมาดูใหม่ได้
 - 3.12 บันทึกชื่อคนไข้โรงพยาบาล เลขที่คนไข้เพื่อกำหนดทะเบียนประวัติลดความผิดพลาดจากการอ่านผล และรองรับการขยายระบบเครือข่ายเซ็นทรัลมอนิเตอร์ในอนาคตได้
 - 3.15 สามารถบันทึกการดิ้นของเด็กทารกในครรภ์ (Fetal Movement) ด้วยหัว TOCO Transducer
 - 3.16 ตัวเครื่องสามารถต่อเข้ากับเซ็นทรัล มอนิเตอร์ (Central Monitor) ได้
 - 3.17 มีการ (Alarm) ค่า Signal Loss Alarm, High/Low Fetal Heart Rate Alarms, Elapsed Time Counter
 3. 18 เครื่องสามารถแปลผลได้ (Care Analysis Interpretation)
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - 4.1 คุณลักษณะทางเข้า (Input Section)
 - 4.1.1 เกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ (Cardio)
 - ที่ใส่สัญญาณอัตราการเต้นหัวใจทารก ต้องเป็นแบบเฉพาะตัว (Socket Accepts Connectors) โดยมีหัว Transducer 1 หัว ขนาด 1.5 MHz
 - ระดับสัญญาณการเต้นของหัวใจ 50-210 BPM และ 30-240 BPM โดยไม่ต้องเปลี่ยนกระดาษ Printer
 - ความถี่หัว Transducer 1.5 MHz. ความเข้มของหัวอัลตราซาวด์ไม่เกิน 0.6 mW/cm
 - 4.1.2 เกี่ยวกับการหดตัวของมดลูก (TOCO)
 - ที่ใส่สัญญาณวัดการหดตัวของมดลูกภายนอก ต้องเป็นแบบเฉพาะตัว (Socket Accepts Connectors)

- ช่องของสัญญาณการหดตัวของมดลูก (Signal Range) 0-100 เปอร์เซ็นต์ ถ้าสัญญาณผิดปกติต่ำกว่าศูนย์สามารถคืนกลับที่เดิมได้โดยอัตโนมัติและ สามารถใช้มือกดได้อีกด้วย

4.2 คุณลักษณะของภาคแสดงสัญญาณ (Display Section)

4.2.1 มีสัญญาณแสดงเมื่อต่อสาย Transducer เข้ากับขั้วของ Cardio หรือ TOCO

4.2.2 ต้องมีไฟหรือตัวเลขแสดงทุกครั้งที่มีอัตราการเต้นของหัวใจ (Acceptance Lamp)

4.2.3 สามารถแสดงรายละเอียดของสัญญาณเป็นตัวเลขหรือกราฟได้ทั้งบนหน้าจอ display และบนกระดาษพิมพ์ผลโดยสามารถเลือกเปิดดูได้

4.3 คุณลักษณะภาคบันทึกสัญญาณ (Recorder Section)

4.3.1 ตัวเครื่องบันทึกสัญญาณสามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องหลักได้

4.3.2 เป็นแบบ 2 ช่องสัญญาณ บันทึกแบบ Thermal Printer

4.3.3 ตารางด้านอัตราการเต้นของหัวใจ

- การขยายตารางแนวตั้งตรงตั้งแต่ 20-30 ครั้งต่อนาที ระดับ 50-210 ครั้งต่อนาที

4.3.4 ตารางการบีบตัวของมดลูก (Uterine Activiti ระดับ 0-100 เปอร์เซ็นต์

4.3.5 สามารถต่อสาย Event Marker สำหรับให้มารดาจดเมื่อทารกในครรภ์ดิ้น

4.3.6 อัตราความเร็วของกระดาษ 1-3 เซนติเมตร/นาที

4.3.7 ระบบเตือนของสัญญาณ Alarm มีดังนี้ High-Low Heart Rate Alarm, Signalloss Alarm, Elapse

Time Counter

4.3.8 สามารถประเมินผลของกราฟ C.T.G. ได้รวดเร็ว ใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที

5. คุณลักษณะของภาคการแปลผล (Care Analysis Interpretation)

5.1 สามารถเลือกให้แสดงผลของภาคการแปลผลได้บนกระดาษพิมพ์ผล

5.2 รายการแปลผลแสดงไว้ดังนี้

5.2.1 Signal Loss

5.2.2 Fetal Movement Per Hour

5.2.3 Basal Heart Rate

5.2.4 Contraction Peak

5.2.5 Accelerations

5.2.6 Decelerations

5.2.7 High Episodes

5.2.8 Low Episodes

5.2.9 Short Term Variation

6. อุปกรณ์ประกอบ

6.1 Ultrasound Transducer ความถี่ 1.5 MHz จำนวน 1 ชุด

6.2 TOCO Transducer จำนวน 1 ชุด

6.3 Remote Event Marker จำนวน 1 ชุด

6.4 สายรัดสำหรับยึด Transducer ยึดหน้าท้องมารดา จำนวน 1 ชุด

6.5 กระดาษบันทึกใช้กับเครื่องยาวไม่น้อยกว่า 45 เมตร จำนวน 2 ชุด

- 6.6 รถเข็นทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) สำหรับวางเครื่องมือ 4 ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวก (สั่งทำในประเทศไทย) จำนวน 1 คัน
- 6.7 เจลหรือครีมสำหรับนำคลื่นความถี่สูง จำนวน 2 ขวด
- 6.8 เครื่องสำรองไฟ จำนวน 1 เครื่อง

7. เงื่อนไขเฉพาะ

- 7.1 เป็นผลิตภัณฑ์รับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ผลิตจากยุโรป / อเมริกา/ญี่ปุ่นและบริษัท จำหน่ายและผ่านการรับรอง
- 7.2 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันรับมอบของ
- 7.3 มีคู่มือใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ฉบับ
- 7.4 มีช่างซ่อมดูแลหลังการขายและสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 7.5 มีอะไหล่สำรองการใช้งานหลังจำหน่ายไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 7.6 ช่างสามารถมาดูแลเครื่องใน 3 จังหวัดชายแดนใต้
- 7.7 หากเครื่องเสียระหว่างซ่อมมีเครื่องมาให้ใช้ทดแทน
- 7.8 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงของบริษัทผู้ผลิต