

รายละเอียด และคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูก และอัตราการเต้นของหัวใจทารกแฝดในครรภ์

1. ความต้องการ เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูก และการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ในเวลาเดียวกัน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้บันทึกความแรง ความถี่ และช่วงเวลาการบีบตัวของมดลูก และบันทึกการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์
3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1 เป็นเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ จำนวน 2 คนได้พร้อมกัน โดยแสดงผลเป็นตัวเลขบนหน้าจอพร้อมรูปสัญญาณ และสามารถบันทึกพิมพ์เป็นกราฟออกทางพรินเตอร์ได้
 - 3.2 เป็นเครื่องวัดการบีบตัวของมดลูกของแม่ โดยวัดออกเป็นตัวเลขบนหน้าจอพร้อมรูปสัญญาณบนหน้าจอ และสามารถบันทึกพิมพ์เป็นกราฟออกทางพรินเตอร์ได้
 - 3.3 ใช้กับไฟ 100-240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องชนิด Li-ion สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
 - 3.4 ได้มาตรฐานอย่างน้อย FDA (สหรัฐอเมริกา), IEC 60601-1, EN 60601-1, IEC/EN 60601-2-27, EN ISO 9919, Anti-electric Shock Type (Class I)

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 ภาควัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Ultrasound Mode)
 - 4.1.1 วิธีการวัดเป็นแบบเทคนิค Ultrasound Pulse Doppler with Autocorrelation
 - 4.1.2 มีการซ้ำของสัญญาณที่ความถี่ 2 กิโลเฮิร์ตซ์ (2 kHz)
 - 4.1.3 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ตั้งแต่ 50-240 ครั้งต่อนาที (bpm)
 - 4.1.4 สามารถตั้งสัญญาณเตือนสูง/ ต่ำ ของอัตราการเต้นของหัวใจได้
 - 4.1.5 หัวตรวจได้มาตรฐานการป้องกันน้ำระดับ IPX8 หรือ ดีกว่า
- 4.2 ภาควัดการบีบตัวของมดลูก Toco (Uterine Activity Mode)
 - 4.2.1 สามารถวัดการบีบตัวของมดลูกได้ตั้งแต่ 0 -100 %
 - 4.2.2 หัวตรวจได้มาตรฐานการป้องกันน้ำระดับ IPX8 หรือ ดีกว่า
- 4.3 คุณลักษณะภาคแสดงสัญญาณ (Display Section)
 - 4.3.1 จอภาพเป็นชนิด TFT Color screen ขนาดไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว

.....
(พญ. ณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
(นางสมจิต นวลชื่น)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

.....
(น.ส.นวลจันทร์ เหลืองบุศราคัม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

4.3.2 จอภาพสามารถแสดง ค่าตัวเลขอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ และการบีบตัวของมดลูก พร้อมกับแสดงผลการตรวจวัดสัญญาณออกมาเป็นรูปภาพบนหน้าจอได้

4.4 ภาคบันทึกสัญญาณ (Recorder Section)

4.4.1 สามารถพิมพ์บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ชนิดครรภ์เดี่ยว และครรภ์แฝดได้

4.4.2 สามารถพิมพ์บันทึกภาวะวัดการบีบตัวของมดลูกได้

4.4.3 สามารถปรับอัตราการความเร็วของกระดาษได้อย่างน้อย 1 หรือ 2 หรือ 3 เซนติเมตร / นาที

4.4.4 สามารถพิมพ์ผลโดยใช้กับกระดาษความกว้าง 150 หรือ 152 mm ได้

4.5 มีโปรแกรม CTG Analysis ช่วยสรุปบันทึกผลการตรวจวัดได้

4.6 มีระบบจับบันทึกการดิ้นของทารกในครรภ์ได้โดยอัตโนมัติ (Auto Fetal Movement)

4.7 สามารถต่อสาย Remote Event Marker สำหรับให้มารดาจดเมื่อทารกในครรภ์ดิ้น

4.8 ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่สำรองไฟภายในตัวเครื่อง (Rechargeable Lithium-ion)

4.9 มีระบบบันทึกข้อมูลภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง (60 hours built-in memory)

4.10 สามารถเลือกตั้งเวลาในการพิมพ์ผลได้ตั้งแต่ 10-90 นาที หรือปรับให้พิมพ์แบบต่อเนื่องได้

4.11 มีน้ำหนักไม่เกิน 6 kg สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

4.12 ตัวเครื่องรองรับอุปกรณ์เชื่อมต่อชนิด Telemetry Transducer ได้ในอนาคต

4.13 ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องกระตุ้นทารกในครรภ์ได้ (Fetal Stimulator)

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 หัวตรวจอัตราการเต้นของหัวใจ (Ultrasonic Transducer) จำนวน 2 หัวพร้อมสายรัด 10 เส้น

5.2 หัวตรวจการบีบตัวของมดลูก (Toco Transducer) จำนวน 1 หัว พร้อมสายรัด 10 เส้น

5.3 Remote Event Marker จำนวน 1 อัน

5.4 รถเข็น จำนวน 1 คัน

5.5 กระดาษบันทึกใช้กับเครื่อง จำนวน 15 พับ

5.6 เจล (Ultrasonic Gel) จำนวน 5 แกลลอน

5.7 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 เล่ม

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

6.2 มีคู่มือการใช้เครื่องเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย

.....

(พญ. ธีรภรณ์ พรประเสริฐสูง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....

(นางสมจิต นวลชื่น)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

20m

.....

(น.ส.นวลจันทร์ เหลืองบุศราคม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 6.3 รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง 1 ปี พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ทั้งค่าบริการ และค่าอะไหล่โดย มี การ ตรวจเช็คสภาพของเครื่อง ทุกๆ 6 เดือน ภายในระยะเวลาประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- 6.4 ผู้ขายจะต้องสาธิต และฝึกสอนผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
- 6.5 นำเครื่องมือมาทดลองใช้งานเป็นที่พึงพอใจ

.....

(พญ. รัชฎาภรณ์ พรประเสริฐสุข)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....

(นางสมจิต นวลชื่น)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

.....

(น.ส. นวลจันทร์ เหลืองนุศราคม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ