

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดบันทึกการบีบรัดตัวของมดลูกและการทำงานของหัวใจทารกในครรภ์มารดา แบบครรภ์แผด
ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 2 ชุด

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน


เป็นเครื่องสำหรับติดตามและบันทึก อัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) อย่างน้อย 2 ตำแหน่ง โดยเทคนิคอัลตราซาวด์, การบีบตัวของมดลูก (uterine activity) และชีพจรของมารดา (maternal pulse) โดยผ่าน TOCO transducer จากภายนอกครรภ์ของมารดา สำหรับใช้งานในหน่วยงานของโรงพยาบาล

2. คุณสมบัติทั่วไป

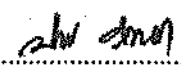
- 2.1 สามารถตรวจติดตามและบันทึกการบีบตัวของมดลูก (uterine activity) และการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) ได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง
- 2.2 สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- 2.3 น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 5.5 กิโลกรัม
- 2.4 สามารถเลือกติดตั้งบนฝาผนังหรือวางบนรถเข็นได้
- 2.5 สามารถเพิ่มเติมให้เครื่องสามารถเชื่อมต่อส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมศูนย์กลางและเก็บข้อมูลได้ในอนาคต
- 2.6 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในทวีปยุโรป และ/หรือ อเมริกา
- 2.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสากลเกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น CSA และ ANSI/AAMI เป็นต้น

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1 มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องโดยอัตโนมัติ (self test) เมื่อเปิดใช้งานเครื่อง
- 3.2 มีช่องเชื่อมต่อ (fetal sensor socket) จำนวน 4 ช่อง รองรับการเชื่อมต่อหัวตรวจอัลตราซาวด์ (ultrasound transducer) ได้พร้อมกันสูงสุดจำนวน 2 หัวตรวจ, หัวตรวจการบีบรัดตัวของมดลูก (TOCO transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ และ remote event marker จำนวน 1 ชุด โดยสามารถสลับช่องเชื่อมต่อหัวตรวจแต่ละหัวได้อย่างอิสระ
- 3.3 ภาพจอภาพแสดงผล
 - 3.3.1 เป็นจอภาพสีชนิด TFT มีขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยระบบสัมผัส (touch screen)
 - 3.3.2 สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 3.3.2.1 ชื่อและนามสกุลของมารดา
 - 3.3.2.2 วันที่และเวลา
 - 3.3.2.3 ข้อความแสดงสัญญาณเตือน
 - 3.3.2.4 สถานะการเชื่อมต่อกับชุดควบคุมศูนย์กลาง (ถ้ามี)
 - 3.3.2.5 ตัวเลขค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) พร้อมกันอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง พร้อมมีสัญลักษณ์แสดงระดับคุณภาพของสัญญาณของอัลตราซาวด์ (signal quality indicator) ของแต่ละตำแหน่ง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ดร.ประภาดา วัชรนาถ)

- 3.3.2.6 ตัวเลขสัญญาณเตือน สูง-ต่ำ (high-low limited alarms) ของค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) แต่ละตำแหน่ง
- 3.3.2.7 ตัวเลขค่าการบีบรัดตัวของมดลูก (uterine activity) จำนวน 1 ตำแหน่ง
- 3.3.2.8 ค่าชีพจรของมารดา (maternal pulse)
- 3.3.2.9 ระยะเวลาในการทำ Non-Stress test (NST timer)
- 3.3.3 สามารถพับจอแสดงผลเพื่อปรับมุมมองหรือจัดเก็บได้
- 3.4 ภาคการตรวจวัดและแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR)
 - 3.4.1 หัวตรวจอัลตราซาวด์ (ultrasound transducer) เป็นหัวตรวจแบบตรวจวัดภายนอก ชนิดไม่เกิน 7 คริสตัล
 - 3.4.2 ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Ultrasound Pulse Doppler มีความถี่ของสัญญาณไม่เกินกว่า 1.1 MHz
 - 3.4.3 หัวตรวจอัลตราซาวด์ (ultrasound transducer) มีระบบตรวจจับเด็กดิ้นอัตโนมัติ (fetal movement profile)
 - 3.4.4 หัวตรวจอัลตราซาวด์ (ultrasound transducer) มีไฟสัญญาณ (transducer finder LED) แสดงการตอบสนองเมื่อมีการสัมผัสค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) บนหน้าจอภาพแสดงผล
 - 3.4.5 สามารถตรวจวัดและแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) ได้ในช่วง 50 ถึง 240 ครั้ง/นาที
 - 3.4.6 สามารถปรับตั้งระดับความดังเสียงของสัญญาณเตือน (alarms) และเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (fetal heart sound) ได้
 - 3.4.7 สามารถกำหนดระดับสัญญาณเตือน สูง-ต่ำ (high-low limited alarms) ของค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) ได้
 - 3.4.8 มีระบบ Cross-Channel Verification (CCV) แสดงสัญลักษณ์เตือนเมื่อสงสัยว่ามีการตรวจจับสัญญาณอัตราการเต้นของหัวใจจากทารกคนเดียวกันในกรณีครรภ์แฝด หรือสงสัยว่ามีการตรวจจับอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (FHR) และชีพจรของมารดา (maternal pulse) จากแหล่งสัญญาณเดียวกัน
- 3.5 ภาควัดการบีบตัวของมดลูกมีช่องสำหรับเสียบต่อหัวตรวจการบีบตัวของมดลูกที่ตัวเครื่อง (uterine activity)
 - 3.5.1 หัวตรวจการบีบตัวของมดลูก (TOCO transducer) เป็นหัวตรวจแบบภายนอก
 - 3.5.2 ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Strain Gauge Sensor Element
 - 3.5.3 สามารถตรวจวัดและแสดงค่าการบีบตัวของมดลูก (uterine activity) ได้
 - 3.5.4 สามารถปรับเส้นมาตรฐาน (Baseline) 20 หน่วย
 - 3.5.5 หัวตรวจการบีบตัวของมดลูก (TOCO transducer) สามารถตรวจวัดและแสดงค่าชีพจรของมารดา (maternal pulse) ได้ในช่วง 40 ถึง 240 ครั้ง/นาที
- 3.6 ภาคการบันทึก (recorder)
 - 3.6.1 เป็นภาคการบันทึกด้วยเข็มความร้อนแบบติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง (built-in thermal array recorder) ใช้งานร่วมกับกระดาษความร้อนชนิดพับ (Z-fold thermal recording paper)
 - 3.6.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ผลไม่น้อยกว่า 8 จุด/มิลลิเมตร

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ดร.ประภาดา วัชรนาถ)





- 3.6.3 สามารถกำหนดความเร็วในการพิมพ์ผลได้ 3 ระดับ ได้แก่ 1, 2 หรือ 3 เซนติเมตร/นาที
- 3.6.4 สามารถพิมพ์ข้อมูลลงบนกระดาษบันทึก เช่น วันและเวลา, ชื่อ/นามสกุล, หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย, ความเร็วกระดาษ, กราฟอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์, กราฟการบีบตัวของมดลูก, แถบแสดงการตรวจจับเด็กคินอ์โนมิติ และ event marker ได้เป็นต้น
- 3.6.5 สามารถพิมพ์ผลขณะการทำ Non-Stress Test (NST) และกำหนดให้หยุดพิมพ์อ์โนมิติพร้อมสัญญาณเตือนเมื่อสิ้นสุดกระบวนการ (NST autostop)

4. อุปกรณ์ประกอบ

- | | | |
|-----|---|--------------------|
| 4.1 | Ultrasound transducer | จำนวน 2 หัวตรวจ |
| 4.2 | TOCO transducer | จำนวน 1 หัวตรวจ |
| 4.3 | Remote event marker | จำนวน 1 ชุด |
| 4.4 | สายรัดหน้าท้อง | จำนวน 2 เส้น |
| 4.5 | กระดาษบันทึกผล | จำนวน 1 พับ |
| 4.6 | รถเข็นวางเครื่องหรือชุดติดผนัง (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ) | จำนวน 1 คันหรือชุด |
| 4.7 | เจลอัลตราซาวนด์ (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ) | จำนวน 1 หลอด |

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาอังกฤษตัวจริง 1 ฉบับ และภาษาไทย 1 ฉบับ
- 5.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพซ่อมและเปลี่ยนแปลงอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันตรวจรับเครื่อง
- 5.3 ในระหว่างระยะเวลาประกันต้องมีการดำเนินการตรวจเช็คสภาพและการทำงานของเครื่องอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง (ตั้งแต่วันติดตั้งเครื่องแล้วเสร็จ)
- 5.4 หากเกิดการขัดข้องใดๆจากการใช้งานผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน (นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง) และถ้าหากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนภายในเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- 5.5 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายและการให้บริการซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นที่เสนอมาไม่น้อยกว่า 5 ปี มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค
- 5.6 มีหลักฐานรับรองว่าบริษัทที่เสนอราคามีช่างผู้ชำนาญการผ่านการอบรมดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นที่เสนอจาก บริษัทผู้ผลิต
- 5.7 มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุงและขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปีมาแสดงในวันยื่นของเอกสารทางเทคนิค
- 5.8 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่แพทย์/พยาบาล และเจ้าหน้าที่เงินสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 5.9 ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

ลงชื่อ.....*ดร.ประภาดา วัชรนาถ*.....ประธานกรรมการ
(ดร.ประภาดา วัชรนาถ)