

รายละเอียดและคุณลักษณะ

ระบบสถานีควบคุมศูนย์กลางสำหรับเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจ และการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์ชนิด 8 เตียงพร้อมเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์ (CENTRAL MONITOR NST)

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อเชื่อมต่อเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์ทั้งครรภ์เดียวและครรภ์แฝด (Fetal Monitoring) เข้ากับเครื่องระบบศูนย์รวม (Central monitoring) เพื่อคอยติดตามดูข้อมูลจากผู้ป่วยทุกรายได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 8 เตียง

2. รายละเอียดทั่วไป

2.1 รายละเอียดทั่วไปของระบบสถานีควบคุมศูนย์กลางสำหรับเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์

- 2.1.1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสถานีศูนย์กลาง (Work station) สำหรับงาน Central monitoring จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์สีหรือดีกว่าจำนวน 1 เครื่อง
- 2.1.2 สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

2.2 รายละเอียดทั่วไปของเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์

- 2.2.1 ใช้กับไฟขนาด 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2.2.2 ตัวรับสัญญาณ (Ultrasound Transducer) มีคุณสมบัติรับสัญญาณได้กว้าง
- 2.2.3 มีสัญญาณรูปหัวใจอกขณะเครื่องได้รับสัญญาณบนจอ
- 2.2.4 สามารถปรับลดสัญญาณที่เกินเข้ามาเกินความต้องการ
- 2.2.5 สามารถทราบการเปลี่ยนแปลงสัญญาณด้วยระบบสะท้อนเสียง
- 2.2.6 มีสัญญาณไฟบอกขณะเครื่องได้รับสัญญาณ
- 2.2.7 มีหน้าปัดเป็นจอแสดงค่าการเต้นของหัวใจทารก และค่าของการบีบตัวของมดลูก
- 2.2.8 มีระบบทดสอบความพร้อมของเครื่องทุกครั้งที่เปิดเครื่อง (Automatic Self-Test)
- 2.2.9 สามารถตั้งศูนย์ (TOCO ZEROING) โดยอัตโนมัติ และสามารถตั้งได้ด้วยมือ
- 2.2.10 มีวิธีบอกเวลาที่สัมพันธ์กับความเร็วของกระดาษ
- 2.2.11 สามารถบันทึกการดิ้นของเด็กได้โดยมารดา
- 2.2.12 สามารถบันทึกเหตุการณ์ทางคลินิกโดยแพทย์ได้ที่ตัวเครื่อง (Clinical Event Marker) อาทิ เช่น การบริหารยา, สภาพของถุงน้ำคร่ำ, สีของน้ำคร่ำ, Position ของมารดาระหว่างการบันทึก
- 2.2.13 สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณที่เข้ามาได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงเพื่อสะดวกในการเรียกย้อนกลับมาดูใหม่ได้
- 2.2.14 สามารถบันทึกชื่อคนไข้โรงพยาบาล เลขที่คนไข้เพื่อกำหนดทะเบียนประวัติ ลดความผิดพลาดจากการอ่านผล

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายชัช นครชัย

ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี

ลงชื่อ นายศักดิ์นันท์ พาณิชยพงศ์พัฒน์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

- 2.2.15 สามารถบันทึกการดิ้นของเด็กทารกในครรภ์ (Fetal Movement) ด้วยหัว TOCO Transducer
- 2.2.16 มีการเตือน (Alarm) ค่า Signal Loss Alarm, High/Low Fetal Heart Rate Alarms, Elapsed Time Counter
- 2.2.17 เครื่องสามารถแปลผลได้ (Care Analysis Interpretation)

3 รายละเอียดทางเทคนิค

3.1 รายละเอียดทางเทคนิคของระบบสถานีควบคุมศูนย์กลางสำหรับเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์

- 3.1.1 ภาคประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสถานีศูนย์กลางต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้ CPU Intel®ชนิดไม่ต่ำกว่า Core 2 Duo Processor ,RAM ไม่น้อยกว่า 2 GB , DVD-RW, Hard disk ไม่น้อยกว่า 1 TB
- 3.1.2 มีจอภาพสีชนิด LCD ที่ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,280 x 1,024 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว
- 3.1.3 ระบบการปฏิบัติการของเครื่องเป็นชนิด Windows XP Professional หรือดีกว่า
- 3.1.4 มีจุดเชื่อมต่อและรับสัญญาณจากเครื่อง Fetal monitoring ได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 4 เตียง โดยที่ระบบสามารถรองรับสัญญาณจากเครื่องได้ 4 เตียง
- 3.1.5 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ค่า STV (Short Term Variation)
- 3.1.6 โปรแกรมสามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม(Trace annotation)ได้จากหน้าจอแสดงผลโดยตรง ทั้งแบบข้อมูลที่เก็บไว้จากโปรแกรม (Pre-defined) และข้อมูลที่พิมพ์โดยผู้ใช้ (Free text)
- 3.1.7 มีโปรแกรมข้อมูลอ้างอิงสำเร็จรูปซึ่งสามารถแสดงผลแบบ On-line สามารถอ้างอิงค่าแบบสากล และค่าอ้างอิงที่กำหนดโดยผู้ใช้ได้
- 3.1.8 โปรแกรมสามารถจับและบันทึกการดิ้นของเด็กได้โดยอัตโนมัติและแสดงผลเป็นแถบสี
- 3.1.9 โปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องสามารถแสดงรูปภาพและตัวเลข ของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง และสามารถแสดงพร้อมกันทั้ง 4 เตียง หรือแยกเฉพาะแต่ละเตียงได้
- 3.1.10 โปรแกรมสามารถแสดงวัน, เดือน, ปี, เวลา, ชื่อผู้ป่วย และหมายเลขผู้ป่วย และสามารถเพิ่มเติมข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยได้
- 3.1.11 มีระบบสัญญาณเตือนในผู้ป่วยแต่ละคนทั้งแบบเสียงและตัวอักษรซึ่งสามารถตั้งค่าได้ดังนี้
 - 3.1.11.1 สัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจทารกสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในเวลาที่กำหนด
 - 3.1.11.2 สัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจทารกต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในเวลาที่กำหนด
- 3.1.12 สามารถเพิ่มความสามารถของเครื่องให้รับสัญญาณจากเครื่องข้างเคียงได้มากขึ้นในอนาคต สูงสุดไม่น้อยกว่า 48 เตียง
- 3.1.13 สามารถเชื่อมต่อและแสดงผลร่วมกับเครื่อง Fetal Monitoring ของผู้ผลิตอื่นได้ไม่น้อยกว่า 2 ยี่ห้อ
- 3.1.14 สามารถเก็บผลการตรวจลงในหน่วยความจำภายในเครื่องและสามารถเรียกออกมาดูซ้ำได้ และสามารถบันทึกสำรองข้อมูลลงบนแผ่น CD หรือ DVD ได้

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายชัช นครชัย ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี กรรมการ
 ลงชื่อ นายศักดิ์รินทร์ พาณิชพงษ์พัฒน์ กรรมการ

- 3.1.15 สามารถพิมพ์ผลการตรวจลงบนกระดาษ ผ่านเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์
- 3.1.16 ต้องมีการเดินสายเชื่อมต่อเครื่อง Fetal monitoring และเครื่องชนิดศูนย์รวม ณ สถานที่ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ตามรายละเอียดข้างต้น

3.2 รายละเอียดทางเทคนิคของเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์เดี่ยว จำนวน 3 เครื่อง

3.2.1 คุณลักษณะทางเข้า (Input Section)

3.2.1.1 เกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ (Cardio)

-ที่ใส่สัญญาณอัตราการเต้นหัวใจทารก ต้องเป็นแบบเฉพาะตัว

(Socket Accepts Connectors) โดยมีหัว Transducer ขนาด 1.5 MHz

-ระดับสัญญาณการเต้นของหัวใจ 50-210 BPM และ 30-240 BPM โดยไม่ต้องเปลี่ยนกระดาษ Printer

3.2.1.2 เกี่ยวกับการหดตัวของมดลูก (TOCO)

-ที่ใส่สัญญาณวัดการหดตัวของมดลูกภายนอก ต้องเป็นแบบเฉพาะตัว

(Socket Accepts Connectors)

-ช่องของสัญญาณการหดตัวของมดลูก (Signal Range) 0-100 เปอร์เซ็นต์

ถ้าสัญญาณผิดปกติต่ำกว่าศูนย์สามารถคืนกลับที่เดิมได้โดยอัตโนมัติและ สามารถใช้มือกดได้อีกด้วย

3.2.2 คุณลักษณะของภาคแสดงสัญญาณ (Display Section)

3.2.2.1 มีสัญญาณแสดงเมื่อต่อสาย Transducer เข้ากับขั้วของ Cardio หรือ TOCO

3.2.2.2 ต้องมีไฟหรือตัวเลขแสดงทุกครั้งที่มีอัตราการเต้นของหัวใจ (Acceptance Lamp)

3.2.2.3 สามารถแสดงรายละเอียดของสัญญาณเป็นตัวเลขหรือกราฟได้ทั้งบนหน้าจอ display

3.2.2.4 ตารางการบีบตัวของมดลูก (Uterine Activity)

-ขนาดตารางแนวตั้งตรง ไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร

-ระดับ 0-100 เปอร์เซ็นต์

3.2.2.5 สามารถต่อสาย Event Marker สำหรับให้มารดาจดเมื่อทารกในครรภ์ดิ้น

3.2.2.6 ระบบเตือนของสัญญาณ (Alarm) มีดังนี้ High-Low Heart Rate Alarm, Signal loss Alarm, Elapse Time Counter

3.2.3 คุณลักษณะของภาคการแปลผล (Care Analysis Interpretation)

3.2.3.1 สามารถเลือกให้แสดงผลของภาคการแปลผลได้บนกระดาษพิมพ์ผล

3.2.3.2 รายการแปลผลแสดงไว้ดังนี้

3.2.3.2.1 Signal Loss

3.2.3.2.2 Fetal Movement Per Hour

3.2.3.2.3 Basal Heart Rate

3.2.3.2.4 Contraction Peak

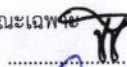


3.2.3.2.5 Accelerations

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายชัย นครชัย

ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี

ลงชื่อ นายศักดิ์นันท์ พาณิชพงศ์พัฒน์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

- 3.2.3.2.6 Decelerations
- 3.2.3.2.7 High Episodes
- 3.2.3.2.8 Low Episodes
- 3.2.3.2.9 Short Term Variation

3.3 รายละเอียดทางเทคนิคของเครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์แฝด จำนวน 1 เครื่อง

3.3.1 คุณลักษณะทางเข้า (Input Section)

3.3.1.1 เกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ (Cardio)

-ที่ใส่สัญญาณอัตราการเต้นหัวใจทารก ต้องเป็นแบบเฉพาะตัว

(Socket Accepts Connectors) โดยมีหัว Transducer ขนาด 1.5 MHz และ 2.0 MHz

-ระดับสัญญาณการเต้นของหัวใจ 50-210 BPM และ 30-240 BPM โดยไม่ต้องเปลี่ยนกระดาษ Printer

3.3.1.2 เกี่ยวกับการหดตัวของมดลูก (TOCO)

-ที่ใส่สัญญาณวัดการหดตัวของมดลูกภายนอก ต้องเป็นแบบเฉพาะตัว

(Socket Accepts Connectors)

-ช่องของสัญญาณการหดตัวของมดลูก (Signal Range) 0-100 เปอร์เซ็นต์

ถ้าสัญญาณผิดปกติต่ำกว่าศูนย์สามารถคืนกลับที่เดิมได้โดยอัตโนมัติและ สามารถใช้มือกดได้อีกด้วย

3.3.2 คุณลักษณะของภาคแสดงสัญญาณ (Display Section)

3.3.2.1 มีสัญญาณแสดงเมื่อต่อสาย Transducer เข้ากับขั้วของ Cardio หรือ TOCO

3.3.2.2 ต้องมีไฟหรือตัวเลขแสดงทุกครั้งที่มีอัตราการเต้นของหัวใจ (Acceptance Lamp)

3.3.2.3 สามารถแสดงรายละเอียดของสัญญาณเป็นตัวเลขหรือกราฟได้ทั้งบนหน้าจอ display

3.3.2.4 ตารางการบีบตัวของมดลูก (Uterine Activity)

-ขนาดตารางแนวตั้งตรง ไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร

-ระดับ 0-100 เปอร์เซ็นต์

3.3.2.5 สามารถต่อสาย Event Marker สำหรับให้มารดาจดเมื่อทารกในครรภ์ดิ้น

3.3.2.6 ระบบเตือนของสัญญาณ (Alarm) มีดังนี้ High-Low Heart Rate Alarm,

Signal loss Alarm, Elapse Time Counter

3.3.3 คุณลักษณะของภาคการแปลผล (Care Analysis Interpretation)

สามารถเลือกให้แสดงผลของภาคการแปลผลได้บนกระดาษพิมพ์ผลรายการแปลผลแสดงไว้

ดังนี้

3.3.3.1 Signal Loss

3.3.3.2 Fetal Movement Per Hour

3.3.3.3 Basal Heart Rate

3.3.3.4 Contraction Peak



3.3.3.5 Accelerations

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายชัช นครชัย

ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี

ลงชื่อ นายศักดิ์นันท์ พาณิชพงษ์พัฒน์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

- 3.3.3.6 Decelerations
- 3.3.3.7 High Episodes
- 3.3.3.8 Low Episodes
- 3.3.3.9 Short Term Variation

4 อุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งหมด

- | | |
|--|-----------------|
| 4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ Workstation (ผลิตภัณ์ในประเทศไทย) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.2 เครื่องพิมพ์ชนิดPrinter สี(ผลิตภัณ์ในประเทศไทย) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.3 UPS (ผลิตภัณ์ในประเทศไทย) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.4 อุปกรณ์และสายสัญญาณสำหรับการเชื่อมต่อทั้งระบบ(ผลิตภัณ์ในประเทศไทย) | จำนวน 1 ชุด |
| เครื่องบันทึกและติดตามการทำงานของหัวใจและการบีบตัวของมดลูกทารกในครรภ์ | จำนวน 7 เครื่อง |
| 4.5 Ultrasound Transducer ความถี่ 1.5 MHz. | จำนวน 4 ชุด |
| 4.6 TOCO Transducer | จำนวน 4 ชุด |
| 4.7 Remote Event Marker | จำนวน 4 ชุด |
| 4.8 สายรัดสำหรับยึด Transducer ยึดหน้าท้องมารดา | จำนวน 4 ชุด |
| 4.10 ชั้นวางเครื่อง | จำนวน 4 คัน |

5 เงื่อนไขเฉพาะ

- | | |
|---|---------------|
| 5.1 เป็นผลิตภัณ์จาก ทวีปยุโรป หรือ ทวีปเอเชีย หรือ ทวีปอเมริกา | |
| 5.2 รับประกันคุณภาพเครื่อง 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ | |
| 5.3 มีคู่มือการใช้โปรแกรมระบบ Central Monitoring ภาษาไทยและอังกฤษ | อย่างละ 1 ชุด |
| 5.4 มีคู่มือปรนนิบัติบำรุงรักษา เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ | อย่างละ 1 ชุด |
| 5.5 เป็นผลิตภัณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ CE Mark | |

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายชัย นครชัย	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี	กรรมการ
ลงชื่อ นายศักดิ์นันท์ พาณิชยพงศ์พัฒน์	กรรมการ