

รพ.ดร. อนุมัติ ลงวันที่ 16 พ.ค. 59

คุณลักษณะเฉพาะ

ระบบเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อเฝ้าติดตามและบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ผ่านระบบควบคุมศูนย์กลาง

๒. ลักษณะทั่วไปประกอบด้วย

๒.๑ ระบบควบคุมศูนย์กลางในการเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์จำนวน ๑ ระบบ

๒.๑.๑ ชุดคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง จำนวน ๑ ชุด

๒.๑.๒ ซอฟต์แวร์ จำนวน ๑ ชุด

๒.๒ เครื่องเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

๒.๒.๑ เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ชนิดครรภ์เดี่ยว จำนวน ๑๓ เครื่อง

๒.๒.๒ เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ชนิดครรภ์แฝด จำนวน ๓ เครื่อง

๒.๓ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ หรือ ๒๓๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

พ.ค.๓.๓.



๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ ระบบควบคุมศูนย์กลางในการเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

๓.๑.๑ ชุดคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ประกอบด้วย

๓.๑.๑.๑ ภาคประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๑.๑.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i๗ หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๔ กิกะเฮิร์ตซ์

๓.๑.๑.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ กิกะไบต์

๓.๑.๑.๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๒ เทลาไบต์

๓.๑.๑.๑.๔ มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่นดีวีดี (DVD-RW) จำนวน ๑ หน่วย

๓.๑.๑.๑.๕ จอภาพชนิด All in One ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ พิกเซล จำนวน ๑ หน่วย

๓.๑.๑.๑.๖ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเป็นชนิด Windows ๘ หรือใหม่กว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและพร้อมใช้งาน

๓.๑.๒ ซอฟต์แวร์ มีความสามารถดังนี้

๓.๑.๒.๑ เชื่อมต่อและรับสัญญาณจากเครื่องเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูก และการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ได้พร้อมกันอย่างน้อย ๑๖ เตียง และสามารถรองรับการเชื่อมต่อบนเครื่องเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ที่เพิ่มในอนาคตได้สูงสุด ๓๒ เตียงพร้อมกัน

๓.๑.๒.๒ แสดงความแรงของการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ เป็นตัวเลข

พ.ต.อ.....ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ
(สุขสันต์ กอแพร่พงศ์) (วีไลรัตน์ วิสวไพศาล) (วัลยา คุณวัฒน์)

และกราฟ ตามระยะเวลาการตรวจที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถแสดงพร้อมกันได้สูงสุด ๑๖ เตียง หรือเฉพาะแต่ละเตียงได้

๓.๑.๒.๓ สามารถแสดงเวลา, ชื่อผู้ป่วย และหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย เป็นอย่างน้อยและสามารถเพิ่มเติมข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยแต่ละคนได้ และแสดงในส่วนของข้อมูลจากเครื่องข้างเตียง เช่น การเต้นของหัวใจทารกในครรภ์คนที่ ๑, การเต้นของหัวใจทารกในครรภ์คนที่ ๒, การตรวจจับการเคลื่อนไหวของทารกในครรภ์, การบีบตัวของมดลูก, การเต้นของหัวใจมารดา, ความดันโลหิตของมารดา, ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของมารดา, อุณหภูมิร่างกายของมารดา (ตามที่เครื่องข้างเตียงจะสามารถทำได้)

๓.๑.๒.๔ มีระบบประมวลผลจากการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ และแสดงผลออกมาเป็น ๓ ระดับ

๓.๑.๒.๕ มีระบบการเตือนเมื่อการเต้นของหัวใจทารกสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดเป็นสีและเสียง

๓.๑.๒.๖ สามารถดูผลการตรวจของผู้ป่วย ณ เวลานั้น และพิมพ์ผลการตรวจผ่านเครื่องพิมพ์ (Laser Printer)

๓.๑.๒.๗ สามารถบันทึกผลการตรวจลงในหน่วยความจำแม่เหล็กและสามารถเรียกออกมาดูหรือพิมพ์ซ้ำภายหลังได้

๓.๑.๒.๘ กรณีครรภ์แฝดสามารถแสดงกราฟการเต้นของหัวใจทารกทั้งสองคนได้พร้อมกันที่หน้าจอ พร้อมแยกเส้นกราฟให้เห็นชัดเจน

๓.๑.๒.๙ สามารถแสดงผลการตรวจ ผ่านระบบอินทราเน็ตหรืออินเทอร์เน็ตได้

๓.๑.๒.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ หรือ CE ๐๔๓๔

๓.๒ เครื่องเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

๓.๒.๑ เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ชนิดครรภ์เดียว

๓.๒.๑.๑ ภาควัดติดตามการบีบตัวของมดลูก

๓.๒.๑.๑.๑ มีช่องเสียบสายสัญญาณวัดการบีบตัวของมดลูก

๓.๒.๑.๑.๒ สามารถวัดการบีบตัวของมดลูกได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ relative units หรือมากกว่า

๓.๒.๑.๒ ภาควัดติดตามการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

๓.๒.๑.๒.๑ มีช่องเสียบสายหัวตรวจการเต้นของหัวใจ

๓.๒.๑.๒.๒ หัวตรวจการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ มีผลึกในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๙ ผลึก (crystal) โดยใช้เทคนิค Pulse Doppler ในการวัด มีความถี่ไม่น้อยกว่า ๑.๑๕ เมกะเฮิร์ตซ์

๓.๒.๑.๒.๓ สามารถวัดการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๒๑๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๒.๑.๒.๔ มีระบบเตือนแบบเสียงเมื่อการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด

๓.๒.๑.๓ มีจอแสดงค่าการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์เป็นตัวเลขมองเห็นได้ชัดเจน

๓.๒.๑.๔ ภาควัดบันทึกสัญญาณของเครื่องลงบนกระดาษ

พ.ต.อ.....ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ
(สุชสันต์ กอแพร์พงศ์) (วิไลรัตน์ วิศวไพศาล) (วัลยา คุณวัฒน์)

- ๓.๒.๑.๔.๑ มีเครื่องพิมพ์ผลการตรวจติดตั้งภายในตัวเครื่อง โดยใช้ระบบการพิมพ์แบบความร้อน
- ๓.๒.๑.๔.๒ สามารถบันทึกและพิมพ์ผลการบีบตัวของมดลูกของมารดา และการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้
- ๓.๒.๑.๔.๓ สามารถตั้งความเร็วของกระดาษที่ใช้บันทึกได้ ๓ ระดับ ๑ , ๒ , ๓ เซนติเมตร/นาที่ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๒.๑.๕ มีช่องสำหรับเสียบรีโมทบันทึกการเดินของทารกในครรภ์ โดยสามารถบันทึกการเดินได้อัตโนมัติพร้อมแสดงเครื่องหมายลงบนกระดาษบันทึก
- ๓.๒.๑.๖ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับเชื่อมต่อกับชุดคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง, เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ, และรองรับการเชื่อมต่อกับชุดรับส่งสัญญาณแบบไร้สาย
- ๓.๒.๑.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพ ตามมาตรฐาน EN ๖๐๖๐๑-๑ หรือ CE ๐๔๓๔
- ๓.๒.๒ เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ชนิดครรภ์แฝด
- ๓.๒.๒.๑ ภาคติดตามการบีบตัวของมดลูก
- ๓.๒.๒.๑.๑ มีช่องเสียบสายสัญญาณวัดการบีบตัวของมดลูก
- ๓.๒.๒.๑.๒ สามารถวัดการบีบตัวของมดลูกได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ relative units หรือมากกว่า
- ๓.๒.๒.๒ ภาคติดตามการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์
- ๓.๒.๒.๒.๑ มีช่องเสียบสายหัวตรวจการเต้นของหัวใจ
- ๓.๒.๒.๒.๒ ตัวเครื่องสามารถวัดการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้พร้อมกัน ๒ หัวตรวจ
- ๓.๒.๒.๒.๓ หัวตรวจการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ มีผลึกในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๙ ผลึก (crystal) โดยใช้เทคนิค Pulse Doppler ในการวัด มีความถี่ไม่น้อยกว่า ๑.๑๕ เมกะเฮิรตซ์
- ๓.๒.๒.๒.๔ สามารถวัดการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๕๐-๒๑๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๒.๒.๕ มีระบบเตือนแบบเสียงเมื่อการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด
- ๓.๒.๒.๒.๖ มีการเตือนเป็นสัญญาณเสียง เมื่อตรวจพบการเต้นของหัวใจทารกคนเดียวจากสองหัวตรวจ
- ๓.๒.๒.๓ มีจอแสดงค่าการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์เป็นตัวเลขมองเห็นได้ชัดเจน
- ๓.๒.๒.๔ ภาคบันทึกสัญญาณลงบนเครื่องพิมพ์
- ๓.๒.๒.๔.๑ มีเครื่องพิมพ์ผลการตรวจติดตั้งภายในตัวเครื่อง โดยใช้ระบบการพิมพ์แบบความร้อน
- ๓.๒.๒.๔.๒ สามารถบันทึกและพิมพ์ผลการบีบตัวของมดลูกของมารดา และการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์แฝดได้พร้อมกัน
- ๓.๒.๒.๔.๓ สามารถตั้งความเร็วของกระดาษได้ ๓ ระดับ ๑ , ๒ , ๓ เซนติเมตร/นาที่ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๒.๒.๕ มีช่องสำหรับเสียบรีโมทบันทึกการเดินของทารกในครรภ์ โดยสามารถบันทึกการเดินได้อัตโนมัติพร้อมแสดงเครื่องหมายลงบนกระดาษบันทึก



พ.ต.อ.....ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ
 (สุขสันต์ กอแพร์พงศ์) (วิไลรัตน์ วิศวไพศาล) (วัลยา คุณวัฒน์)

๓.๒.๒.๖ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับเชื่อมต่อกับชุดคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง, เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ, และรองรับการเชื่อมต่อกับชุดรับส่งสัญญาณแบบไร้สาย

๓.๒.๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพ ตามมาตรฐาน EN ๖๐๖๐๑-๑ หรือ CE ๐๔๓๔

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

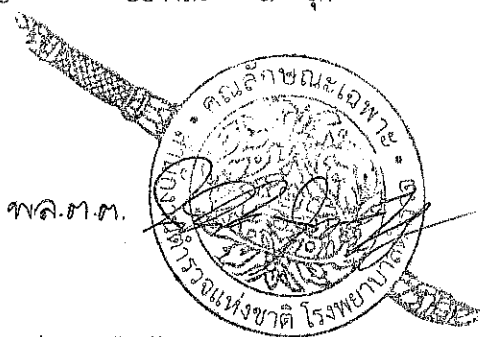
๔.๑ ชุดรับส่งสัญญาณเฝ้าติดตามการบีบตัวของมดลูก และการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ชนิดส่งข้อมูลแบบไร้สาย ตามที่ทางราชการกำหนด	จำนวน ๒ ชุด
๔.๒ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ (laser printer)	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ KVA	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๔ หัวตรวจการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์	จำนวน ๒๓ ชุด
๔.๕ หัววัดการบีบตัวของมดลูก	จำนวน ๑๘ ชุด
๔.๖ สายคาบรัดหน้าท้อง	จำนวน ๕๐ เส้น
๔.๗ รีโมทบันทึกการเดินของทารกในครรภ์	จำนวน ๑๖ ชุด
๔.๘ รถเข็นสแตนเลสสำหรับวางเครื่อง	จำนวน ๑๖ คัน
๔.๙ กระดาษบันทึก ขนาด A๔	จำนวน ๑๐ รีม
๔.๑๐ กระดาษบันทึกด้วยระบบความร้อน(Thermal Printer)	จำนวน ๑๖ พับ
๔.๑๑ อัลตราซาวด์เจล(ultrasound gel) ขนาด ๒๕๐ มิลลิลิตร	จำนวน ๑๘ ขวด
๔.๑๒ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	อย่างละ ๑ ชุด

๕. การทดสอบและผล

๕.๑ ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ ๒,๓ และ ๔

๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

พ.ล.ท.ท.



๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

๖.๑ รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี

นับจากวันส่งมอบสินค้า โดยต้องมีการรับรองว่ามีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๖.๒ ในระหว่างรับประกัน ผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก ๔ เดือนพร้อมมีเอกสารแสดงวิธีการตรวจสอบและแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงานเจ้าของเครื่องทุกครั้ง

๖.๓ ในระหว่างรับประกัน หากพบว่าผลิตภัณฑ์หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ที่ควรจะเป็น ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่ที่ได้แจ้งให้ทราบ ผู้ขายจะต้องนำผลิตภัณฑ์สำรองมาให้ใช้ในระหว่างทำการแก้ไข หากมีการแก้ไข ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดีตามปกติมาเปลี่ยนให้ภายใน

พ.ต.อ.....ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ
(สุขสันต์ กอแพ้วพงศ์) (วีไลรัตน์ วิศวไพศาล) (วัลยา คุณวัฒน์)

๖๐ วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้ทราบว่ามีผลิตภัณฑ์ยังใช้การได้ไม่ดีตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น และเครื่อง
 ใหม่นี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันแบบเดิม เช่นเดียวกับการรับประกันผลิตภัณฑ์ใหม่ทุกประการ
 ๖.๔ ผู้ขายจะต้องแนะนำการใช้งานเครื่องให้กับบุคลากรผู้ทำการใช้เครื่อง จนสามารถใช้งานได้

พ.ต.อ.

(สุขสันต์ กอแพร่พงศ์)

นพ (สบ ๔) กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง

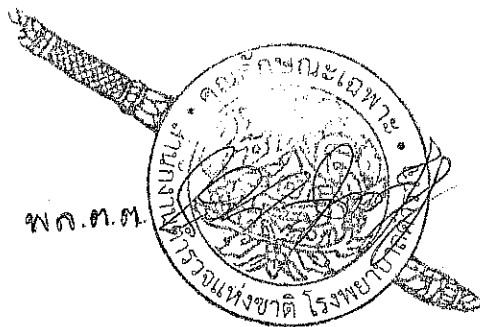
(วิไลรัตน์ วิศวไพศาล)

พยาบาล(สบ ๓) กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง

(วัลยา คุณวัฒน์)

พยาบาล(สบ ๓) กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.



พ.ต.อ.

(เสรี อีรพงษ์)

นพ (สบ ๕) กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม

ทน. กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม รพ.ตร. ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รพ.ตร.

ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม

ครั้งที่ ๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๕ มี.ค. ๒๕๕๙

พ.ล.ต.ต.

(ชนินทร์ สุดโนรีกุล)

ผบก.อก.รพ.ตร. /

เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฯ