

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (ครรภ์แฝด)
โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

๑. ความต้องการ เครื่องบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ในเวลาเดียวกัน

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้บันทึกความแรง ความถี่ และช่วงเวลาบีบตัวของมดลูกและบันทึกการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์จากภายนอก (ทางหน้าท้อง) โดยวิธี DOPPLER ULTRASONOGRAPHY

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ สามารถตรวจบันทึกการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

๓.๒ สามารถใช้ได้กับไฟ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓.๓ สามารถติดตั้งบนฝาผนังหรือวางบนรถเข็นได้

๓.๔ สามารถเพิ่มเติมให้เครื่องสามารถเชื่อมต่อส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์และเก็บข้อมูลได้ในอนาคต

๓.๕ มีมาตรฐานรับรองจาก IEC, UL และ CSA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ ภาควัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์โดยมีช่องสำหรับเสียบต่อหัวอัลตราซาวด์ที่ตัวเครื่องจำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพเป็น ๓ ช่องสัญญาณได้ในอนาคต

๔.๑.๑ มีวิธีการวัดแบบภายนอกโดยใช้หัวตรวจอัลตราซาวด์สำหรับวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ใช้หัวตรวจแบบคริสตัล ไม่เกินกว่า ๗ คริสตัล

๔.๑.๒ หัวตรวจอัลตราซาวด์ใช้วิธีวัดแบบ Pulse Doppler Oscillation มีความถี่ไม่เกินกว่า ๑.๑ MHz

๔.๑.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ตั้งแต่ช่วง ๕๐ ถึง ๒๔๐ ครั้ง/นาที

๔.๑.๔ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์เป็นตัวเลข

๔.๑.๕ มีสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๔.๑.๖ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนค่าสูง (Tachycardia Limit) และค่าต่ำ (Bradycardia Limit) ได้

๔.๑.๗ หัวตรวจอัลตราซาวด์ มีไฟสัญญาณแสดงการตอบสนองเมื่อมีการสัมผัสหน้าจอภาพแสดงผล

๔.๑.๘ หัวตรวจอัลตราซาวด์ สามารถตรวจจับเด็กดิ้นได้อัตโนมัติ (Fetal Movement)

๔.๑.๙ ตัวเครื่องตรวจสามารถรองรับการตรวจครรภ์แฝดได้โดยเพิ่มหัวตรวจอัลตราซาวด์เป็นแบบ เฉพาะตัวและมีความถี่ (Frequency) เท่ากันสามารถใช้งานสลับกันได้

๔.๑.๑๐ กรณีครรภ์แฝดสามารถตรวจวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้พร้อมกัน ๒ ค่าและมีการตรวจจับสัญญาณแบบ CROSS-CHANNEL VERIFICATION เมื่อเครื่องมีการรับสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจเหมือนกันหรือเด็กคนเดียวกันเครื่องจะแสดงสัญลักษณ์บนกระดาน บันทึก

๔.๑.๑๑ กรณีครรภ์แฝดสามารถแยกเส้นกราฟอัตราการเต้นของหัวใจโดยยกเส้นกราฟอีกเส้นหนึ่งให้ สูงขึ้นไม่น้อยกว่า ๒๐ ครั้ง/นาที

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.๒ ภาควัดการบีบตัวของมดลูกมีช่องสำหรับเสียบต่อหัวตรวจการบีบตัวของมดลูกที่ตัวเครื่อง

๔.๒.๑ หัวตรวจการบีบตัวของมดลูกเป็นแบบภายนอกและมีsensorที่สามารถวัดชีพจรของมารดาได้

๔.๒.๒ สามารถแสดงข้อมูลค่าการบีบตัวของมดลูกและค่าชีพจรของมารดาเป็นค่าตัวเลข

๔.๒.๓ สามารถปรับเส้นมาตรฐาน (Baseline) ๒๐ UNIT

๔.๒.๔ สามารถตรวจวัดการบีบตัวของมดลูกได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๒๗ UNIT

๔.๓ ภาควิจภาพแสดงผล

๔.๓.๑ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว เป็นจอภาพสีแบบ TFT และ เป็นจอแบบ Touch screen

๔.๓.๒ โดยเป็นจอภาพที่สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์เป็นตัวเลขพร้อมมี Signal Quality Indicator แสดงระดับคุณภาพของสัญญาณของอัลตราซาวด์ไม่น้อยกว่า ๑ ตำแหน่ง และสามารถแสดงค่าการบีบตัวของมดลูกเป็นแบบตัวเลขได้ ๑ ตำแหน่ง

๔.๓.๓ เมื่อมีการเพิ่มอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต เพื่อการตรวจครรภ์แฝดคนที่ ๒ หรือ ๓ จอภาพต้องสามารถรองรับการแสดงผลข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์เป็นตัวเลขพร้อมมี Signal Quality Indicator แสดงระดับคุณภาพของสัญญาณของอัลตราซาวด์ไม่น้อยกว่า ๓ ตำแหน่ง

๔.๓.๔ จอภาพแบบ Touch screen อย่างน้อยต้องสามารถป้อนข้อมูล ชื่อและนามสกุลของผู้ป่วย เลขประจำตัวผู้ป่วย และสามารถปรับตั้งระดับความดังของเสียง สามารถปรับระดับค่าสูง- ค่าต่ำ ของการเตือน (High- low limited alarm) ได้

๔.๓.๕ จอภาพสามารถพับและปรับมุมมองได้

๔.๓.๖ มีระบบสัมผัสหน้าจอที่อัตราการเต้นของหัวใจแต่ละค่าและจะมีไฟสัญญาณแสดงที่หัวอัลตราซาวด์แต่ละหัวได้

๔.๔ ภาควัดการบันทึก (Recorder)

๔.๔.๑ ภาควัดการบันทึกเป็นแบบ ๒ ช่องสัญญาณสามารถบันทึกสัญญาณลงกระดาษได้ชัดเจน แบบ High Resolution ไม่น้อยกว่า ๘ DOTS/mm ชนิด Z - Fold

๔.๔.๒ สามารถเลือกความเร็วของกระดาษได้ถึง ๑, ๒ หรือ ๓ เซนติเมตร/นาที

๔.๔.๓ สามารถพิมพ์รายละเอียดลงบนกระดาษบันทึก เช่น วัน, เดือน, ปี, เวลา, ความเร็วกระดาษสถิติและสัญลักษณ์ แสดงการเดินของทารกในครรภ์ เป็นต้น

๔.๔.๔ กระดาษบันทึกชนิดมีตารางในการบันทึก โดยอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วงระหว่าง ๕๐ ถึง ๒๑๐ ครั้ง/นาที โดยสเกล ๒๐ ครั้ง/นาที/เซนติเมตร และภาควัดการบีบตัวของมดลูกอยู่ในช่วงระหว่าง ๐ - ๑๐๐ UNITS โดยมีสเกล ๒๕ UNIT/เซนติเมตร

๔.๔.๕ เครื่องบันทึกจะต้องอยู่ภายในเครื่องเดียวกัน เพื่อสะดวกกับการใช้งานและการดูแลรักษา

๔.๕ สามารถต่อสาย Remote Event Marker เพื่อให้มารดากดเมื่อเด็กดิ้น และบันทึกลงบนกระดาษ

๔.๖ มีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องอัตโนมัติ (Selftest) เมื่อเปิดเครื่องใช้งานแต่ละครั้ง

๔.๗ มีเสียงสัญญาณเตือนและสัญญาณลักษณะ เมื่อกระดาษบันทึกหมดและเวลาที่ตั้งบันทึกหมด

๔.๘ สามารถตั้งเวลาในการบันทึก (NST Timer) ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ULTRASONIC TRANSDUCER	จำนวน ๒ อัน
๕.๒ TOCO TRANSDUCER	จำนวน ๑ อัน
๕.๓ REMOTE EVENT MARKER	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ สายรัดสำหรับยึด TRANSDUCER ติดหน้าท้องมารดา	จำนวน ๒ ชุด
๕.๕ กระดาษบันทึกใช้กับเครื่อง	จำนวน ๑ พับ
๕.๖ รถเข็นทำด้วยเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL) สำหรับวางเครื่อง มีล้อเคลื่อนที่ได้สะดวก ๔ ล้อ (ผลิตภายในประเทศ)	จำนวน ๑ คัน
๕.๗ ครีมสำหรับทำคลื่นเสียงความถี่สูง (ULTRASONIC GEL)	จำนวน ๑ ขวด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๒ ปี นับถัดจากวันรับมอบสินค้าครบเป็นต้นไป ในระยะประกัน หากเกิดขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไข ๓ ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ภายใน ๓๐ วัน

๖.๒ มีหลักฐานการนำเข้าและการรับรองมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ออกโดยองค์การอาหารและยาประเทศไทย พร้อมทั้งนำมาในวันเปิดซอง

๖.๓ มีช่างบำรุงรักษา ซ่อมแซม ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตและมีใบรับรองการผ่านการอบรมมาแสดงในวันเปิดซอง อย่างน้อย ๑ คน

๖.๔ บริษัทผู้จำหน่าย จะต้องจัดอบรมการใช้เครื่องมือให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และอบรมการซ่อม/การบำรุงรักษา/การสอบเทียบ ให้แก่ศูนย์เครื่องมือแพทย์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๖.๕ มีการบำรุงรักษาตรวจสอบสภาพทุก ๖ เดือน ในระยะประกันพร้อมจัดส่งรายงานให้แผนกที่ใช้เครื่องและศูนย์เครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล

๖.๖ มีการสอบเทียบเครื่องมือปีละ ๑ ครั้ง ตลอดอายุรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๖.๗ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ เล่ม

๖.๘ บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงรายละเอียดและลงหมายเลขข้อในแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะที่ทางราชการกำหนด เพื่อประกอบการพิจารณา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ