

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์  
เครื่องกระตุ้นระบบประสาทด้วยสนามแม่เหล็กชนิดความถี่สูง TMS  
(Transcranial Magnetic Stimulator) จำนวน ๑ เครื่อง  
วงเงิน ๔,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

๑. ความต้องการ เครื่องกระตุ้นระบบประสาทด้วยสนามแม่เหล็กชนิดความถี่สูง TMS (Transcranial Magnetic Stimulator) มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ เพื่อให้ให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชชนกรินทร์ กรมสุขภาพจิต

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องที่ใช้เพื่อรักษาผู้ป่วยทางจิตเวช ด้วยสนามแม่เหล็กเฉพาะที่
- ๓.๒ มีขดลวดกำเนิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- ๓.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ตซ์หรือตามมาตรฐานการไฟฟ้าได้
- ๓.๔ ได้รับมาตรฐานการรับรองความปลอดภัย

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

- ๔.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นและวินิจฉัยระบบประสาทด้วยสนามแม่เหล็กเฉพาะที่ ซึ่งประกอบด้วย ๒ ส่วนหลัก ๆ ได้แก่
  - ๔.๑.๑ ส่วนของคอยล์สนามแม่เหล็กที่ใช้ในการกระตุ้นบริเวณสมองส่วน Prefrontal Cortex ซึ่งเป็นบริเวณที่ทำการรักษา ทำจากขดลวดทองแดงหุ้มด้วยฉนวนหรือโลหะอื่นที่นำไฟฟ้าได้ดี
  - ๔.๑.๒ ส่วนของเครื่องกำเนิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้น (Stimulator)
    - ๔.๑.๒.๑ มีอัตราการกระตุ้นซ้ำ (Repetitive rate) ไม่น้อยกว่า ๕๐ ครั้งต่อวินาที
    - ๔.๑.๒.๒ สามารถเลือกโหมด (Pulse modes) ที่ใช้ในการกระตุ้นได้ทั้งแบบ Single Pulse และ Repetitive ได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
    - ๔.๑.๒.๓ คลื่นแม่เหล็กที่ใช้กระตุ้น Output type เป็นแบบ Biphasic
    - ๔.๑.๒.๔ ความกว้างของลูกคลื่น (Pulse width) ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ uS
    - ๔.๑.๒.๕ มีความถี่สูงสุด (Maximum frequency) ที่ใช้ในการกระตุ้นสมอง ไม่น้อยกว่า ๘๐ Hz
    - ๔.๑.๒.๖ ปล่อยค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุด (Maximum output voltage) ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ โวลท์
- ๔.๒ ผ่านการรับรองมาตรฐานจาก FDA หรือ CE ว่าสามารถใช้ในการบริการ Major Depressive Disorder ได้

.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ



- ๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันตัวเครื่องพร้อมอุปกรณ์และอะไหล่เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันผ่านการตรวจรับจากทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว
- ๕.๖ ผู้ขายต้องรับประกันคอปยล์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันผ่านการตรวจรับ จากทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว
- ๕.๗ ในระยะเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๕.๘ ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน หากในกรณีใช้เวลาดำเนินการแก้ไขเกินกว่า ๗ วัน ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองมาให้ใช้แทน จนกว่าจะแก้ไขเสร็จ นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้ว ถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๕.๙ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องโดยมีหลักฐานรับรอง ช่างผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งมีการจัดอบรมวิชาการแก่ผู้ใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์การรักษาผู้ป่วยด้วยเครื่องนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๕.๑๐ มีช่างที่ผ่านการอบรมไว้บริการหลังการขาย หรือมีหนังสือรับรองการให้บริการ จากตัวแทน จำหน่ายโดยตรง โดยมีเอกสารรับรอง
- ๕.๑๑ มีคู่มือการใช้งานการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑๒ มีคู่มือการซ่อม และวงจรของเครื่อง โดยละเอียดเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ (TECHNICAL/SERVICE MANUAL) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑๓ มีวีดีทัศน์ (แผ่นดีวีดี) สาธิตประกอบการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีการสอบเทียบรับรองมาตรฐานเครื่องให้กับโรงพยาบาลฯ ดังนี้ ครั้งที่ ๑ ในวันส่งมอบพัสดุ ครั้งที่ ๒ ใช้งานครบ ๑๒ เดือน ครั้งที่ ๓ ใช้งานครบ ๒๔ เดือน โดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

(นายวรท ลำไย)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายปรีชา บุตรภักดี)

เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายอภิรักษ์ ทักษิณบุตร)

นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นางธนิดา ธนโชติพิพิธ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....ผู้รับรองรายละเอียด

(นายกิตต์กวี โพธิ์โน)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์