

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องกระตุ้นสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Transcranial magnetic stimulation system: TMS)

๑. ความเป็นมา


เครื่องกระตุ้นสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Transcranial magnetic stimulation system: TMS) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการกระตุ้นสมองและระบบประสาทด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดไม่ต้องผ่าตัด (non-invasive magnetic stimulation) องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (The US Food and Drug Administration: FDA) ได้แนะนำให้ใช้ในการรักษาโรคต่างๆ เช่น โรคไมเกรนชนิดมีออรา โรคซึมเศร้า โรคย้ำคิดย้ำทำ ปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยและนำมาใช้ในการรักษาในหลายกลุ่มโรค ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง การบาดเจ็บของไขสันหลัง Fibromyalgia เป็นต้น โดยกลไกการออกฤทธิ์จากการศึกษาวิจัย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะไปกระตุ้นวงจรกระแสประสาท และลดการทำงานของระบบต่อมไธมัสและต่อมหมวกไตส่งผลต่อสารสื่อประสาท และฮอร์โมนที่สำคัญ


๒. วัตถุประสงค์


สำหรับกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง (Cortical) และรอบนอก (Peripheral) โดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้นเพื่อลดอาการปวด และสามารถกระตุ้นสมองเพื่อเพิ่มหรือลดการทำงานของเซลล์ประสาทที่อยู่ลึกลงไปจากกะโหลกศีรษะได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๑. 
(นางสาวอนมล ตั้งเจตน์)

๒. 
(นายชินภัทร ไพรวฒนาพันธ์)

๓. 
(นางสาวปาริฉัตร ฉัตรศิรินทร์)

- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้
มีคำสั่งให้ละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government
Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นระบบประสาทด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพร้อมหัวกระตุ้น (coil)
- ๔.๒ สามารถใช้ในการกระตุ้นระบบประสาททั้งบริเวณยางค์ (Peripheral)
และระบบประสาทส่วนกลาง (Cortical) ได้
- ๔.๓ เครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมแขนจับหัวกระตุ้น
- ๔.๔ ใช้กับไฟฟ้าประเทศไทยได้

คุณลักษณะเฉพาะ


๔.๑ หัวคอยล์


- ๔.๑.๑ ส่วนของหัวคอยล์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าทำจากขดลวดทองแดงหุ้มด้วยฉนวน
- ๔.๑.๒ มีหัวกระตุ้นให้ใช้ไม่น้อยกว่าดังนี้
- Butterfly coil หรือ Figure of eight เพื่อใช้ใน focus stimulation เช่นในการวิจัย
 - Circular cool coil หรือ Round cool coil หรือคุณสมบัติเทียบเคียงเพื่อการรักษาใน
ทางคลินิก
 - Double coil หรือ H coil หรือ คุณสมบัติเทียบเคียง เพื่อกระตุ้น brain structure ที่อยู่ลึก

๔.๒ ส่วนของเครื่องกำเนิดสนามแม่เหล็กที่ใช้ในการกระตุ้น

- ๔.๒.๑ มีปุ่มสำหรับปรับค่าต่าง ๆ ของตัวเครื่อง
- ๔.๒.๒ สามารถเลือกความถี่ในการกระตุ้น ได้ตั้งแต่ ๘๐ ครั้งต่อวินาที เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๓ การเลือกรูปแบบการทำงาน สามารถเลือกโหมดการกระตุ้นได้ ทั้ง Single pulse,
Repetitive mode (rTMS), Theta-Burst เป็นอย่างน้อย และกระตุ้น paired pulse
ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๔ มีรูปแบบสัญญาณ (Waveform) ชนิด Biphasic เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๕ สามารถวัด หรือ เชื่อมต่อเครื่อง Electrodiagnosis เพื่อวัดค่า MEP, rMT, Central motor
conduction time, silent period duration, inhibitory period เป็นต้น
เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยร่วมด้วย
- ๔.๒.๖ หน้าจอสามารถแสดงรายละเอียดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๔.๒.๖.๑ อุณหภูมิของคอยล์เป็นแบบตัวเลข

๑. 
(นางสาวอนมล ตังเจตน์)

๒. 
(นายชินภัทร ไพรรพัฒนานพนธ์)

๓. 
(นางสาวปาริฉัตร ฉัตรศิรินทร)

- ๔.๒.๖.๒ ค่า % ของ Amplitude หรือ Intensity การกระตุ้น
- ๔.๒.๖.๓ ชนิดของคอยล์ที่เชื่อมต่อ
- ๔.๒.๖.๔ สถานะการทำงานของเครื่อง
- ๔.๒.๗ ผู้ใช้สามารถตั้งค่าหรือรูปแบบการกระตุ้น Prototcol ได้เอง โดยสะดวก
มีระบบประมวลผลแบบ Build In Computer ติดตั้งอยู่รถเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
พร้อมที่แขวนคอยล์
- ๔.๒.๘ มีระบบระบายความร้อน Coil ที่มีสารหล่อเย็นทำให้สามารถกระตุ้นได้ยาวนานขึ้น


๕. เงื่อนไขเฉพาะ

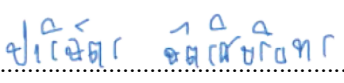
- ๕.๑ มีคู่มือการซ่อมพร้อมวงจรอย่างละเอียดสำหรับช่างจำนวน ๒ เล่ม (ถ้ามี)
- ๕.๒ บริการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องทุก ๔ เดือน ตลอดระยะเวลาประกันคุณภาพ
พร้อมทำการสอบเทียบเครื่องปีละ ๑ ครั้งตลอดระยะเวลาประกันโดยมีหนังสือรับรอง
- ๕.๓ กรณีเครื่องชำรุดในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ๗ วันทำการ
หลังจากได้รับแจ้ง
- ๕.๔ หากเครื่องขัดข้องใช้เวลาซ่อมเกิน ๗ วันทำการ บริษัทต้องหาเครื่องทดแทนให้ใช้ได้ทันทีภายใน ๗
วันทำการ หากบริษัทไม่สามารถนำเครื่องมาทดแทนในวันที่กำหนด จะถูกปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐
ต่อวันของราคาซื้อขาย
- ๕.๕ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๖ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่องแก่แพทย์
พยาบาล และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่อง จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- ๕.๗ ผู้ขายต้องจัดส่งช่างผู้ชำนาญงานเข้ามาอบรมวิธีการบำรุงรักษา วิธีการซ่อมให้แก่เจ้าหน้าที่ในงาน
เครื่องมือแพทย์ (นักวิทยาศาสตร์) จนสามารถตรวจซ่อมอาการเสียเบื้องต้นได้
- ๕.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๕.๙ มีหลักฐานรับรองว่าบริษัทที่เสนอราคามีช่างผู้ชำนาญการผ่านการอบรมดูแลรักษาและซ่อมบำรุง
เครื่องมือจากบริษัทผู้ผลิต
- ๕.๑๐ มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุง และขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๑๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำรายละเอียดหมายเลขเครื่อง โดยจะต้องทำตารางตามข้างล่าง
แล้วส่งให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุผู้รับผิดชอบในรายการการจัดซื้อดังกล่าว เพื่อทำการตรวจสอบ
ก่อนทำการส่งมอบ หากไม่ปฏิบัติตาม ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลขอสงวนสิทธิ์ไม่รับของ

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	หมายเลข (S/N)	รูปภาพ	สถานที่ตั้ง

๕.๑๒ วันเสนอราคา ผู้ขายต้องระบุสินค้าว่าเป็นยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตมาประกอบด้วย

๑. 
(นางสาวอนมล ดั่งเจตน์)

๒. 
(นายชินภัทร ไพรวฒนาพันธ์)

๓. 
(นางสาวปาริฉัตร ฉัตรศิรินทร)

๕.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเทคนิคที่กำหนด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคลตตาล็อก ให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิง แคลตตาล็อกต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน

อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลข หัวข้อ	คัดลอกเอกสารตาม ข้อกำหนดฯ ลงในช่องนี้	ระบุคุณสมบัติ ค่าตัวเลขจริงของผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้ (โดยไม่ใช่การคัดลอกข้อกำหนดมาแสดงซ้ำ)	ใส่หมายเลขเอกสารประกอบ เพื่อกรรมการสามารถพิจารณาตรวจสอบได้โดยสะดวก

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๗. ระยะเวลาส่งมอบของ

กำหนดส่งมอบของภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. วงเงินในการจัดหา

๒,๙๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

๙. การรับประกัน มี ๒ ปี


๑๐. อัตราค่าปรับ


คิดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของสินค้าที่ยังไม่ส่งมอบ

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

ทาง E-mail : inv@nmu.ac.th

๑. 
(นางสาวอนมล ตั้งเจตน์)

๒. 
(นายชินภัทร ไพรวฒนานพนธ์)

๓. 
(นางสาวปาริฉัตร ฉัตรศิรินทร)