**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

**เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS)**

**โรงพยาบาลชุมพวง ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา**

๑. <u>ความต้องการ</u> เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS)

๒. <u>วัตถุประสงค์การใช้งาน</u> เป็นเครื่องมือให้การรักษาด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูงคลื่นจะลงไปยังเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและเส้นประสาท (Neuromuscular tissue) มีผลช่วยลดอาการปวด, กระตุ้นการซ่อมแซมของกระดูก, กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ และเกิดการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อ ได้ทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง

๓. <u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

๓.๑ สามารถใช้กับกระแสไฟ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์ หรือไฟฟ้าภายในประเทศไทย

๓.๒ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้าเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์

๔. <u>คุณสมบัติทางเทคนิค</u>

๔.๑ สามารถให้การรักษาด้วยกำลังสูงสุดได้ ๒.๕ เทสลา

๔.๒ สามารถให้การรักษาด้วยความถี่อยู่ในช่วง ๑ – ๑๕๐ เฮิรตซ์

๔.๓ สามารถเลือกรูปแบบการรักษา (Therapy type) ได้ ๓ รูปแบบ คือ Single, Basic และ Sequence

๔.๔ การรักษาแบบ Single สามารถปรับจำนวนครั้งของการกระตุ้น (Number of pulses) ได้ตั้งแต่ ๑ – ๑,๐๐๐ ครั้ง

๔.๕ การรักษาแบบ Basic สามารถปรับช่วงกระตุ้น (Pulse) ได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ – ๖๐ วินาที และช่วงพัก (Pause) ได้ตั้งแต่ ๐ – ๖๐ วินาที

๔.๖ การรักษาแบบ Sequence สามารถตั้ง Amplitude modulation ได้ ๔ รูปแบบ ดังนี้ none, trapezoid, sine และ staircase

๔.๗ การรักษาแบบ Sequence สามารถตั้ง Frequency modulation ได้ ๕ รูปแบบ ดังนี้ none, alternating, trapezoid, sine และ random

๔.๘ มีระบบระบายความร้อน (Cool Flow Technology) ช่วยทำให้สามารถทำการรักษาต่อเนื่องได้ยาวนานขึ้น

| | | | |
|---|---|---|---|
| คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ | | จำนวน ๓ แผ่น | แผ่นที่ ๑ |
| คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) | | | |
| ผู้กำหนด | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา | | |
| คณะกรรมการ | ๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา | | วันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |
| | ๒. นายธีรศักดิ์ อุ่นเจริญ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมพวง | | วันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |
| | ๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา | | วันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |

๔.๙ มีระบบตรวจสอบคุณภาพคลื่น (Pulse Quality Monitor) ในกรณีที่ค่าตัวแปรของคลื่นไม่สามารถออกได้ตรงกับค่าที่ตั้งไว้ในการรักษา เครื่องจะหยุดการทำงานเพื่อความปลอดภัย เช่น มีโลหะขนาดใหญ่อยู่ในบริเวณที่ทำการรักษา เป็นต้น

๔.๑๐ ตัวเครื่องมีหน้าจอสีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ควบคุมด้วยระบบสัมผัส touch screen แสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆ พร้อมปุ่มหมุนและปุ่มกดในการใช้งาน

๔.๑๑ มีโปรแกรมสำเร็จรูปให้เลือกใช้ พร้อมสารานุกรมภาพประกอบ (encyclopedia)

๔.๑๒ มีโปรแกรมช่วยค้นหาคำแนะนำการรักษา แบ่งตามส่วนต่างๆของร่างกาย (Body Parts Navigation)

๔.๑๓ มีโปรโตคอลการรักษาแบบรวดเร็ว (Quick Therapeutic Protocol)

๔.๑๔ สามารถบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย และรายการละเอียดต่างๆของผู้ป่วยได้

๕. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน</u>

๕.๑ หัวส่งคลื่น แบบ focused field applicator จำนวน ๑ หัว

๕.๒ แขนจับหัวส่งคลื่นแบบ ๖ ข้อต่อ (Six joint holding arm) จำนวน ๑ ชิ้น

๕.๓ หัวส่งคลื่นแบบ Plannar field application จำนวน ๑ หัว

๖. <u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

๖.๑ เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บ

๖.๒ รับประกันคุณภาพ เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของ และผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๖ เดือน ภายในระยะเวลารับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น พร้อมทั้งบริการสอบเทียบ (Calibrate) และซ่อมแซมเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าตลอดระยะเวลารับประกัน

๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อคฉบับจริงที่ระบุรายละเอียดที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทำเครื่องหมาย และลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ ในวันเสนอราคา

๖.๔ ในกรณีเครื่องฯ เสีย เมื่อได้รับแจ้งจากโรงพยาบาล/หน่วยงาน ผู้ขายจะจัดส่งช่างมาดูแลภายใน ๗ วัน และหากต้องนำกลับไปซ่อมที่บริษัทฯ ทางผู้ขายจะต้องมีเครื่องฯ สำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่ามาให้โรงพยาบาลใช้งาน และถ้าหากมีการซ่อมตั้งแต่ ๒ ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานตามปกติ ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

| | | | |
|---|---|---|---|
| คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ | | จำนวน ๓ แผ่น | แผ่นที่ ๒ |
| คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) | | | |
| ผู้กำหนด | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา | | |
| คณะกรรมการ | ๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา | | วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |
| | ๒. นายธีรศักดิ์ อุ่นเจริญ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมพวง | | วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |
| | ๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา | | วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |

๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง และสนับสนุนอะไหล่ เป็นระยะเวลา ๕ ปี

๖.๖ ผู้เสนอราคามีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานการผ่านการอบรมของช่างผู้ทำการตรวจซ่อม เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา

๖.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารการขออนุญาตนำเข้าอย่างถูกต้องจากองค์การอาหารและยาประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

๖.๙ ผู้ขายต้องบริการ update Software กรณีมีการพัฒนา Software จากผู้ผลิตในไทยโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๖.๑๐ กรณีที่นำเข้าจากประเทศ ผู้ขายต้องมีใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (โดยมีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์)

๖.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานและความปลอดภัยสากล ISO 13485:2016 หรือ CE Mark (โดยมีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์)

| | | | |
|---|---|---|---|
| คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ | | จำนวน ๓ แผ่น | แผ่นที่ ๓ |
| คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) | | | |
| ผู้กำหนด | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา | | |
| คณะกรรมการ | ๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา | | วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |
| | ๒. นายธีรศักดิ์ อุ่นเจริญ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมพวง | | วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |
| | ๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา | | วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ |