

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องให้การรักษาอาการปวดด้วยคลื่นแม่เหล็ก  
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี  
ศูนย์การแพทย์ปัญญา นนทบุรี ชลประทาน

1. ความต้องการ

เครื่องให้การรักษาอาการปวดด้วยคลื่นแม่เหล็ก

จำนวน 1 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

ใช้รักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดจากกล้ามเนื้อและความผิดปกติจากระบบประสาท ผู้ป่วยอัมพฤกษ์ อัมพาต จากความผิดปกติทางระบบประสาท จากอุบัติเหตุ และจากอาการหลอดเลือดสมองตีบ

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องกระตุ้นสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กเพื่อใช้ร่วมรักษาผู้ป่วยทางด้านสมองและระบบประสาทส่วนกลาง และส่วนปลาย
- 3.2 ติดตั้งอยู่บนรถเข็น สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก
- 3.3 มีหัวกระตุ้น (coil) ที่มีลักษณะอย่างน้อยเป็นแบบ Circular สามารถถอดเปลี่ยนได้โดยง่ายและกระตุ้นได้ทั้งร่างกายและสมอง
- 3.4 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 4.1 ใช้ระบบประมวลผลภายในตัวเครื่องสามารถปรับพารามิเตอร์ต่างๆ และตั้งโปรโตคอลการรักษาโดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ติดตั้งอยู่บนรถเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมที่แขวนหัวกระตุ้น
- 4.2 สามารถเลือกความถี่ในการกระตุ้น ได้ตั้งแต่ 1-60 ครั้งต่อวินาที เป็นอย่างน้อย
- 4.3 สามารถเลือกรูปแบบการรักษาได้ทั้งแบบ Single pulse และ Repetitive เป็นอย่างน้อย
- 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง Output กับอัตราการกระตุ้นซ้ำ (Repetitive Rate) แบบ Biphasic ที่ค่าพลังงาน Output ตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์
- 4.5 มีรูปแบบสัญญาณ (Waveform) ชนิด Biphasic เป็นอย่างน้อย
- 4.6 มีความกว้างของจังหวะการกระตุ้น (Pulse width) ช่วง Standard Mode แบบ Biphasic น้อยกว่าหรือเท่ากับ 280 ไมโครวินาที
- 4.7 หน้าจอสามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - 4.7.1 อุณหภูมิของคอยล์เป็นแบบตัวเลข
  - 4.7.2 ค่าเปอร์เซ็นต์และความถี่ของการกระตุ้น
  - 4.7.3 ชนิดของคอยล์ที่เชื่อมต่อ
  - 4.7.4 สถานะการทำงานของเครื่องและการเชื่อมต่อกับหัวกระตุ้น
  - 4.7.5 ค่า coil current gradient

  
(แพทย์หญิงสุพรรณ ปิงสุวรรณ)

  
(แพทย์หญิงอัญญา เวียรศิลป์)

  
(นางบรรจงลักษณ์ กว้านสกุล)

- 4.8 มีค่าประจุสูงสุด (Max Power Consumption) ไม่น้อยกว่า 1,000 VA
- 4.9 สามารถตั้งรูปแบบการกระตุ้น (protocol) ได้ไม่น้อยกว่า 25 แบบ
- 4.10 มีระบบระบายความร้อนที่หัวกระตุ้น
- 4.11 มีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิมากกว่า 41 องศาเซลเซียส
- 4.12 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ในการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - 4.12.1 Pulse in Train ในช่วงตั้งแต่ 1-2,000 รอบหรือกว้างกว่า
  - 4.12.2 Number of Train ในช่วงตั้งแต่ 1-500 รอบหรือกว้างกว่า
  - 4.12.3 Inter Train Interval ในช่วงตั้งแต่ 0.1-120 วินาที หรือกว้างกว่า

## 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


- 5.1 หัวกระตุ้นให้การรักษานิต Circular ที่มีสารหล่อเย็นอยู่ในคอยล์กระตุ้น ที่สามารถเชื่อมต่อกับชุดปั๊มลดอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด
- 5.2 แขนจับหัวกระตุ้นปรับทิศทางได้ จำนวน 1 ชุด
- 5.3 รถเข็นสำหรับวางเครื่องกระตุ้นสมองจากโรงงานผู้ผลิต จำนวน 1 คัน
- 5.4 ชุดแขวนหัวกระตุ้นติดกับรถเข็น จำนวน 1 ชุด
- 5.5 เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 3000 VA จำนวน 1 เครื่อง
  - 5.5.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3000 VA (2,100 Watts)
  - 5.5.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
  - 5.5.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
  - 5.5.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันคุณภาพเครื่องและอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับสินค้า
- 6.2 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 6.3 มีการสอนการใช้งานให้แก่แพทย์และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล
- 6.4 ทางบริษัทฯ จะส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปดูแลบำรุงรักษาเครื่องทุก ๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน
- 6.5 ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหาผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน หากในกรณีใช้เวลาดำเนินการแก้ไขเกินกว่า 7 วัน ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองมาให้ใช้แทนจนกว่าจะแก้ไขเสร็จ นับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง
- 6.6 มีช่างที่ผ่านการอบรมไว้บริการหลังการขาย
- 6.7 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด

  
(แพทย์หญิงสุพรรณิ ปังสุวรรณ)

  
(แพทย์หญิงอัญญา เวียรศิลป์)

  
(นางบรรจงลักษณ์ กว้านสกุล)