

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุ้นสมองและร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็ก

1. ความต้องการ

เครื่องกระตุ้นสมองและร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็ก

จำนวน 1 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้รักษาฟื้นฟูผู้ป่วยทางด้านโรคระบบประสาทและสมอง เช่น ผู้ป่วยอัมพฤกษ์ อัมพาต จากความผิดปกติทางระบบประสาท จากอุบัติเหตุ และจากอาการหลอดเลือดสมองตีบและแตก ผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและอาการทางระบบประสาทอัตโนมัติที่เป็นผลมาจากจุดปวดต่างๆ และผู้ป่วยทางจิตเวช ซึ่งจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1. เป็นเครื่องกระตุ้นระบบประสาทด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพร้อมหัวกระตุ้น (coil)
- 3.2. สามารถใช้ในการกระตุ้นระบบประสาททั้งบริเวณรยางค์ (Peripheral) และระบบประสาทส่วนกลาง (Cortical) ได้
- 3.3. เครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมแขนจับหัวกระตุ้น
- 3.4. ใช้กับไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

4.1. หัวคอยล์


- 4.1.1. ส่วนของหัวคอยล์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าทำจากขดลวดทองแดงหุ้มด้วยฉนวน
- 4.1.2. มีหัวกระตุ้นชนิด Circular coli และ Parabolic coil

4.2. ส่วนของเครื่องกำเนิดสนามแม่เหล็กที่ใช้ในการกระตุ้น

- 4.2.1. มีปุ่มสำหรับปรับค่าต่างๆ ของตัวเครื่อง
- 4.2.2. สามารถเลือกความถี่ในการกระตุ้น ได้ตั้งแต่ 1-80 ครั้งต่อวินาที หรือดีกว่า
- 4.2.3. ความสัมพันธ์ระหว่าง Output กับอัตราการการกระตุ้นซ้ำ (Repetitive Rate) แบบ Biphasic ที่ค่าพลังงาน Output ตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์ สามารถตั้งอัตราการการกระตุ้น สูงสุดได้ 80 ครั้งต่อวินาทีหรือดีกว่า ที่ทุกค่าเปอร์เซ็นต์พลังงาน เพื่อเหมาะสมต่อการรักษาสำหรับคนไข้แต่ละคนได้
- 4.2.4. ต้องมีรูปแบบสัญญาณ (Waveform) ชนิด Biphasic หรือดีกว่า
- 4.2.5. หน้าจอสามารถแสดงรายละเอียดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 4.2.5.1. อุณหภูมิของคอยล์เป็นแบบตัวเลข
 - 4.2.5.2. ค่า % ของ Amplitude การกระตุ้น
 - 4.2.5.3. ชนิดของคอยล์ที่เชื่อมต่อ


(แพทย์หญิงอัญญา เวีรศิลป์)


(แพทย์หญิงกัญญ์ณวัณ สุวรรณ เหล่าสุวรรณ)


(นางสาววิติมา วินัยพานิช)

- 4.2.5.4 ค่า coil current gradient
- 4.2.5.5 สถานะการทำงานของเครื่อง
- 4.2.6 สามารถกำหนดการตั้งโปรแกรมการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่า 2 โปรแกรม โดยมีโปรแกรมขั้นต่ำคือ
 - 4.2.6.1 Single pulse
 - 4.2.6.2 Repetitive mode
- 4.2.7 มีความกว้างของจังหวะการกระตุ้น (Pulse width) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 280 ไมโครวินาที
- 4.2.8 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ในการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.2.8.1 Pulse in Train ในช่วงตั้งแต่ 1-2,000 รอบหรือกว้างกว่า
 - 4.2.8.2 Number of Train ในช่วงตั้งแต่ 1-500 รอบหรือกว้างกว่า
 - 4.2.8.3 Inter Train Interval ในช่วงตั้งแต่ 0.1-120 วินาที หรือกว้างกว่า
- 4.2.9 มีค่าประจสูงสุด (Max Power Consumption) ได้ไม่น้อยกว่า 2,300 VA
- 4.2.10 สามารถตั้งรูปแบบการกระตุ้น (Preset-protocol) ตามการใช้งานแยกแต่ละประเภทการรักษาได้ โดยสามารถตั้ง protocol สำเร็จรูปเพื่อสะดวกในการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 25 โปรแกรม และสามารถเพิ่ม protocol ผ่าน external USB drive ได้
- 4.2.11 มีระบบประมวลผลแบบ Build In Computer ติดตั้งอยู่รถเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมที่แขวนคอยล์

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 5.1. คอยล์กระตุ้นชนิด Circular ที่มีสารหล่อเย็นอยู่ในคอยล์กระตุ้น จำนวน 1 ชุด สามารถเชื่อมต่อกับชุดปั๊มลดอุณหภูมิเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกระตุ้น สำหรับกระตุ้นสมองส่วนปลาย
- 5.2. คอยล์กระตุ้นชนิด Parabolic สำหรับกระตุ้นสมองส่วนลึกและร่างกาย จำนวน 1 ชุด
- 5.3. ชุดปั๊มสารหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด
- 5.4. ชุดแขนจับคอยล์กระตุ้น สามารถปรับระดับหมุน 360 องศา จำนวน 1 ชุด ได้ 2 ตำแหน่ง
- 5.5. ชุดแขวน coil แบบ universal จำนวน 1 ชุด
- 5.6. รถเข็นวางเครื่องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน จำนวน 1 คัน
 - 5.6.1. ขนาดไม่น้อยกว่า กว้างxยาวxสูง 64x55x80 ซม.
 - 5.6.2. ล้อ 4 ล้อ สามารถล็อกได้
- 5.7. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 3000 VA จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.7.1. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3000 VA (2,100 Watts)
 - 5.7.2. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
 - 5.7.3. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
 - 5.7.4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที



(แพทย์หญิงอัญญา เวียรศิลป์)



(แพทย์หญิงกัญญ์ณัญญ์ เหล่าสุวรรณ)




(นางสาวฐิติมา วินัยพานิช)

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพ 2 ปี
- 5.2 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง จำนวน 2 ชุด (ภาษาไทย 1 ชุด ภาษาอังกฤษ 1 ชุด)
- 5.3 ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาแนะนำการใช้งานเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์การแพทย์ ปัญญานันท์ภิกขุ ชลประทาน โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น
- 5.4 บริษัทฯ จะมีวิศวกรมาบำรุงรักษาเครื่องประจำทุก 4 เดือน ในระยะเวลารับประกัน

(แพทย์หญิงอัญญา เวียรศิลป์)


(แพทย์หญิงกัญญาณัญญ์ เหล่าสุวรรณ)


(นางสาวสุติมา วินัยพานิช)