

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า

#### 1. วัตถุประสงค์

ใช้สำหรับบำบัดรักษากล้ามเนื้อและข้อต่อในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด

#### 2. ความต้องการ

เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

#### 3. คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ให้กำเนิดกระแสไฟฟ้าในการรักษาทั้งกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำและความถี่ปานกลาง
- 3.2 เป็นเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ที่มีความถี่ 1 และ 3 เมกะเฮิรตซ์
- 3.3 มีหน้าจอระบบสีสามารถอ่านค่าตัวแปรต่างๆ ได้อย่างสะดวกและชัดเจน
- 3.4 สามารถใช้คลื่นอัลตราซาวด์ได้ 1 ช่องสัญญาณ และรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าได้ 2 ช่องสัญญาณ ซึ่งใช้งานพร้อมกันหรือแยกการใช้งานได้
- 3.5 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC 60601-1

#### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.1 คุณสมบัติในการรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ (Ultrasound)
  - 4.1.1 สามารถให้กำเนิดคลื่นอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ได้ 2 ความถี่ คือ ความถี่ 1 และ 3 MHz
  - 4.1.2 สามารถตั้งเวลาในการรักษาได้ในช่วง 1 ถึง 30 นาที
  - 4.1.3 สามารถแสดงค่าความเข้มมีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร ( $W/cm^2$ ) และกำลังส่งคลื่นมีหน่วยเป็นวัตต์ (W)
  - 4.1.4 สามารถเลือกแบบในการรักษาได้อย่างน้อย 2 แบบ ดังนี้
    - 4.1.4.1 แบบช่วง (Pulsed) สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ duty cycle
    - 4.1.4.2 แบบต่อเนื่อง (Continuous) สามารถปรับค่าความเข้มที่ใช้ในการรักษา ได้อย่างน้อย  $0-2 w/cm^2$
  - 4.1.5 สามารถให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ร่วมกับกระแสไฟฟ้าได้
  - 4.1.6 ขณะทำการรักษาสามารถปรับความเข้มที่ใช้ในการรักษาได้ โดยไม่ต้องกดหยุดการรักษาชั่วคราว

4.1.7 มีระบบตรวจสอบการสัมผัสระหว่างผิวหนังผู้ป่วยและหัวอัลตราซาวด์ โดยแสดงการเตือนด้วยเสียงหรือสัญญาณ

#### 4.2 คุณสมบัติการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า

4.2.1 สามารถเลือกกระแสไฟฟ้าในการรักษาได้ไม่น้อยกว่า 11 รูปแบบ

4.2.2 สามารถเลือกการใช้งานได้จากกลุ่มการรักษาได้อย่างน้อยดังนี้

4.2.2.1 กลุ่มการรักษาอาการปวด (Pain Management)

4.2.2.2 กลุ่มการรักษาด้วยการกระตุ้นกล้ามเนื้อ (Muscle Stimulation)

4.2.2.3 กลุ่มการรักษาจากกระแสไฟฟ้า (Current Wave forms)

4.2.2.4 กลุ่มวินิจฉัย (Diagnosis) เพื่อทำ S/D Curve

4.2.3 สามารถตั้งเวลาในการรักษาได้อย่างน้อย 60 นาที เมื่อหมดเวลาจะมีเสียงเตือนและงดจ่ายพลังงานไปที่หัวอัลตราซาวด์

#### 5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 หัวอัลตราซาวด์ขนาด 5 ตร.ซม.	1	หัว
5.2 แป้นวางหัวอัลตราซาวด์	1	อัน
5.3 อิเล็กโทรด	2	ชุด
5.4 สายต่ออิเล็กโทรด	2	ชุด
5.5 ฟองน้ำสำหรับอิเล็กโทรด	1	ชุด
5.6 สายรัดอิเล็กโทรดต่างขนาด	2	เส้น
5.7 สายไฟ	1	ชุด
5.8 เจลอัลตราซาวด์	2	แกลลอน
5.9 อิเล็กโทรดแบบด้าม	1	อัน
5.10 รถเข็นสแตนเลสสำหรับวางเครื่อง	1	คัน
5.11 อุปกรณ์ประกอบอื่นตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด/ จัดหาให้เพื่อสามารถใช้งานได้		

#### 6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และบริษัทผู้ขายมีหนังสือรับรองที่แสดงว่า จะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ

6.2 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารการนำเข้าเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ร่วมกับกระแสไฟฟ้าตามผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา โดยผ่านการตรวจรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขในวันที่เสนอราคา

6.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้อง เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียด คุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา และสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ

6.4 ผู้ที่เสนอราคาได้ ต้องรับประกันตัวเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับแต่วันส่งมอบของครบ

6.5 ผู้ขายจะต้องส่งช่างมาทำการตรวจสอบประสิทธิภาพและบำรุงรักษาเครื่องในระหว่างรับประกัน ทุก 6 เดือน โดยจะต้องแจ้งให้ผู้ใช้ทราบล่วงหน้าก่อนไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ เพื่อจัดเตรียมเครื่อง เมื่อดำเนินการเสร็จแล้วจะต้องมีรายงานนำส่งผู้ใช้ทุกครั้ง

6.6 ในระยะประกันหากเครื่องฯ มีปัญหา ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๕ วันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้งยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องยินดีเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.7 ผู้ขายต้องฝึกสอนการใช้งาน และตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้นของอุปกรณ์ทั้งหมดให้กับเจ้าหน้าที่

6.8 ในวันส่งมอบพัสดุ ผู้ขายต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมด ให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบตามข้อกำหนด

6.9 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาอังกฤษตัวจริง 1 ฉบับ และภาษาไทย 1 ฉบับพร้อมสำเนาอย่างละ 1 ฉบับ

## 7. รูปภาพประกอบ

