รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวน์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า

ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 10 เครื่อง

1. **ความต้องการ**

เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวน์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า

2. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

สำหรับใช้ในการรักษาผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด เพื่อลดอาการปวด อาการอักเสบของกล้ามเนื้อและข้อต่อ เพิ่มการไหลเวียนโลหิต และกระตุ้นการทำงานกล้ามเนื้อและเส้นประสาทตามบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย

3. **คุณลักษณะทั่วไป**

3.1. สามารถให้การรักษาได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ คือ

3.1.1. การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวน์ใช้งานได้อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

3.1.2. การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าใช้งานได้อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ สามารถใช้งานพร้อมกัน หรือแยกการใช้งานได้

3.1.3. การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวน์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า

3.2. สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

3.3. ขณะที่ใช้ Combination technique สามารถให้การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

3.4. หน้าจอเป็นระบบสัมผัส (Touch screen) และสามารถใช้ปุ่มกด เพื่อเลือกปรับการทำงานได้

3.5. มีโปรแกรมการรักษาสำเร็จรูป (Therapeutic protocol)

3.6. เป็นเครื่องมือที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล

4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**

4.1. **สำหรับอัลตราซาวน์**

4.1.1. สามารถตั้งค่า Parameters การรักษาได้เอง ได้แก่ ค่าความเข้มของคลื่น (Intensity) ค่าความถี่ (frequency)

4.1.2. สามารถตั้งเวลาในการรักษา (Treatment time) ได้อย่างน้อย 0-30 นาที

4.1.3. สามารถเลือกใช้ความถี่ 1 และ 3 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) เป็นอย่างน้อย

4.1.4. สามารถเลือกวิธีการรักษาได้ 2 แบบ ทั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous) และแบบช่วง (Pulsed)

4.1.5. บริเวณหัวอัลตราซาวน์จะมีสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง หรือเมื่อหัว อัลตร้าซาวน์สัมผัสบริเวณที่รักษาน้อย จะมีสัญญาณเตือนปรากฏขึ้นที่หัวอัลตราซาวน์

4.1.6. พื้นที่ผิวที่มีการปล่อยคลื่นของหัวอัลตร้าซาวน์ (Effective Radiation Area: ERA) ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเซนติเมตร

4.1.7. สามารถปล่อยคลื่นที่มีในรูปแบบต่อเนื่องได้อย่างน้อย 0-2 วัตต์ต่อตารางเซนติเมตร และ ปล่อยคลื่นในรูปแบบช่วงได้อย่างน้อย 0-3 วัตต์ต่อตารางเซนติเมตร

4.1.8. สามารถปรับความเข้มของคลื่น (Intensity) ในระหว่างการรักษาได้โดยไม่ต้องหยุดการรักษา

4.1.9. สามารถใช้การรักษาระหว่างอัลตราซาวน์ร่วมกับกระแสไฟฟ้าได้ ได้แก่ High voltage pulse current, Transcutaneous electrical nerve stimulation: TENS, Interference Currents เป็นต้น

4.2. **สำหรับกระแสไฟฟ้า**

4.2.1. เป็นเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ให้กำเนิดกระแสไฟฟ้าในการรักษาได้อย่างน้อยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำและความถี่ปานกลาง

4.2.2. การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า โดยสามารถเลือกใช้กระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่ารูปแบบต่อไปนี้ Diadynamic Currents, Galvanic current, High voltage, Micro current, Transcutaneous electrical nerve stimulation: TENS, Interference Currents, Rectangular pulsed current, Triangular pulsed current, Faradic current, Interrupted direct current, Russian current, Middle frequency current

4.2.3. สามารถปล่อยกระแสไฟฟ้าได้ 2 ช่องสัญญาณ โดยปล่อยกระแสไฟฟ้าพร้อมกันหรือแยกกัน กระแสเดียวกันหรือต่างกันได้

4.2.4. สามารถตั้งเวลาในการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 0-60 นาที

5. **อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**

5.1. แผ่นกระตุ้นไฟฟ้า Rubber electrode อย่างน้อย จำนวน 40 ชิ้น

5.2. ฟองน้ำหุ้มแผ่นกระตุ้น อย่างน้อย จำนวน 40 ชิ้น

5.3. สายไฟต่อแผ่นกระตุ้นไฟฟ้า อย่างน้อย จำนวน 20 เส้น

5.4. Point electrode อย่างน้อย จำนวน 10 อัน

5.5. สายรัด (Fixation straps) อย่างน้อย จำนวน 20 เส้น

5.6. หัวอัลตราซาวน์ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ตารางเซนติเมตร พร้อมสายต่ออย่างน้อย จำนวน 10 หัว

5.7. เจลอัลตราซาวน์ ขนาด 5 ลิตร จำนวน 1 ถัง

5.8. สายไฟหลัก อย่างน้อย จำนวน 10 ชุด

5.9. ขั้วกระตุ้นไฟฟ้าระบบสุญญากาศ อย่างน้อย จำนวน 5 เครื่อง

5.10. อุปกรณ์สำรองไฟ ป้องกันไฟตก ไฟเกิน ไฟกระชาก พร้อมช่องเสียบไฟ อย่างน้อย จำนวน 10 เครื่อง

5.11. รถเข็นสำหรับวางเครื่องจากบริษัทผู้ผลิต อย่างน้อย จำนวน 10 คัน

5.12. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 10 ชุด

6. **เงื่อนไขอื่นๆ**

6.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

6.2 รับประกันคุณภาพการใช้งาน 2 ปี นับถัดจากวันส่งมอบสินค้า พร้อมบริการอะไหล่และค่าบริการโดยไม่คิดมูลค่า

6.3 มีการฝึกอบรมหรือสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

6.4 ผู้ขายจะจัดให้มีการส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาบำรุงรักษาเครื่องและ Calibrate เพื่อให้เครื่องอยู่ในมาตรฐาน เป็นจำนวน 2 ครั้งต่อปี ในตลอดระยะเวลาประกัน 2 ปี

6.5 ผู้ยื่นเสนอได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนผู้จำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงและมีเอกสารแต่งตั้งหรือแต่งตั้งช่วงจากบริษัทในประเทศไทย

6.6 มีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามาแสดงในวันส่งมอบ

7.ตารางเปรียบเทียบทางด้านเทคนิคของเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวน์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 10 เครื่อง

ลำดับที่	คุณลักษณะของมหาวิทยาลัย	คุณลักษณะของผู้ยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบคุณลักษณะ		คุณลักษณะตรงกับเอกสารหน้าที่เท่าไหร่
			ตรงตามข้อกำหนด	ดีกว่าข้อกำหนด	

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ชื่อรายการ เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวน์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 10 เครื่อง

เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ	กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ
1. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ	15
2. คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ พิจารณารายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ดีกว่าคุณลักษณะกลางและมีความคุ้มค่าต่อการใช้งาน	
2.1 การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้ามีโปรแกรมสำเร็จรูป	15
2.1.1 0-25 โปรแกรม (0 คะแนน)	
2.1.2 26-50 โปรแกรม (10 คะแนน)	
2.1.3 มากกว่า 50 โปรแกรม (15 คะแนน)	
2.2 มาตรฐานของสินค้าที่ได้รับ	15
2.2.1 CE Mark (0 คะแนน)	
2.2.2 FDA (10 คะแนน)	
2.2.3 CE Mark และ FDA (15 คะแนน)	
2.3 สามารถใช้รักษาระหว่างอัลตราซาวด์ร่วมกับกระแสไฟฟ้า ได้	15
2.3.1 0-8 กระแส (0 คะแนน)	
2.3.2 9-16 กระแส (10 คะแนน)	
2.3.3 มากกว่า 17 กระแส (15 คะแนน)	
2.4 การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำแบบสี่เหลี่ยมมีช่วงกระตุ้นอย่างน้อย	20
2.3.1 ตั้งแต่ 2-1000 มิลลิวินาที (0 คะแนน)	
2.3.2 ตั้งแต่ 0.2-1000 มิลลิวินาที (15 คะแนน)	
2.3.3 ตั้งแต่ 0.02-1000 มิลลิวินาที (20 คะแนน)	
2.5 การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำแบบสามเหลี่ยมมีช่วงกระตุ้นอย่างน้อย	20
2.3.1 ตั้งแต่ 10-1000 มิลลิวินาที (0 คะแนน)	
2.3.2 ตั้งแต่ 1-1000 มิลลิวินาที (15 คะแนน)	
2.3.3 ตั้งแต่ 0.1-1000 มิลลิวินาที (20 คะแนน)	