

รายละเอียดเครื่องเพิ่มความแข็งแรง กระชับของกล้ามเนื้อหน้าท้อง สะโพก และต้นขา สถาบันโรคผิวหนัง
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 1 เครื่อง

เครื่องเพิ่มความแข็งแรง กระชับของกล้ามเนื้อหน้าท้อง สะโพก และต้นขา ประกอบด้วย

1. เครื่องเพิ่มขนาดกล้ามเนื้อ และฆ่าไขมันบริเวณหน้าท้อง ก้น ต้นแขน ท้องแขนและน่อง จำนวน 1 เครื่อง

1.1. คุณสมบัติทั่วไป

1.1.1.เครื่องได้รับการรับรองมาตรฐานการรักษาตามมาตรฐานสากล

1.1.2.เครื่องสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์

1.1.3.ขนาดความกว้างของแม่เหล็ก 280 μ s

1.1.4.ตัวเครื่องตั้งอยู่บนรถเข็นที่มีการออกแบบมาเพื่อให้สะดวกในการเคลื่อนย้ายและใช้งาน

1.2. คุณสมบัติเฉพาะ

1.2.1.เป็นเครื่องที่ให้การรักษาโดยปล่อยพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าแบบเฉพาะเจาะจงไปที่กล้ามเนื้อ จะปล่อยพลังงานผ่านแอพพลิเคเตอร์เหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารอบๆ หัวแอพพลิเคเตอร์ ก่อให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อในบริเวณที่รักษา เป็นผลให้เกิดการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อมัดนั้นๆและยังสามารถเพิ่มเส้นใยของกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความหนาแน่นมากขึ้น

1.2.2.เมื่อร่างกายมีการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบไม่สามารถสั่งการเองได้ (supramaximum contraction) ร่างกายนำพลังงานจากเซลล์ไขมันมาใช้ผลทำให้เกิดการตายของเซลล์ไขมันตามธรรมชาติ (apoptosis)

1.2.3.ควบคุมการทำงานด้วยระบบ microcomputer พร้อมมีช่องเสียบ USB สำหรับ upgrade software

1.2.4.ตัวเครื่องมีหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) หน้าจอสี ตัวเครื่องมีฐานเคลื่อนย้ายได้สะดวก

1.2.5.หน้าจอแสดงค่า parameter ต่างๆ ดังนี้ พลังงานที่ใช้ (percent) ที่แบ่งเป็นแอพพลิเคเตอร์ A และ B เวลาคงเหลือ (time)

1.2.6.สามารถปรับตั้งค่าในการรักษาต่างๆ ได้แม้ขณะทำการรักษาอยู่โดยไม่ต้องตั้งค่าพื้นฐานในการรักษาใหม่

1.2.7.สามารถปรับพลังงานที่ใช้ได้ตั้งแต่ 0 - 100 percent

1.2.8.เวลาที่ใช้ในการรักษาได้ตั้งแต่ 20-30 นาที ขึ้นอยู่กับบริเวณที่จะทำการรักษา

1.2.9.เครื่องบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยเช่น เวลาที่เข้ามาทำการรักษา protocol ที่ใช้ในการรักษา

รายละเอียดต่างๆของผู้ป่วยลงเครื่องได้ การปรับค่าของพลังงานตลอดจนครบการรักษา

1.3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 1.3.1. เครื่องที่ให้ผลในการบำบัดด้วยสนามแม่เหล็ก จำนวน 1 เครื่อง
- 1.3.2. แอปพลิเคชันสำหรับทำหน้าท้องและกัน (Large applicator) พร้อม service การ์ด
จำนวน 1 เซ็ต
- 1.3.3. สายไฟหลัก จำนวน 1 ชิ้น
- 1.3.4. จอแสดงผล
- 1.3.5. อุปกรณ์ประกอบเสริม
- 1.3.6. คู่มือการใช้ จำนวน 1 ชุด
- 1.3.7. สายรัด ขนาด s,m,l,xl จำนวน 1 เซ็ต
- 1.3.8. แอปพลิเคชันสำหรับต้นแขน ท้องแขน และน่อง (Small applicator) พร้อม service การ์ด
จำนวน 1 เซ็ต

1.4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 1.4.1. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 1.4.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานและปลอดภัย
- 1.4.3. รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตโดยไม่รวมถึงอุบัติเหตุและการใช้งานที่ผิดวิธี และมีบริการ Calibrate และ maintenance เครื่องให้ปีละ 2 ครั้งตลอดระยะเวลาประกัน
- 1.4.4. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 1.4.5. คู่มือทางการรักษาใช้งานภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 1.4.6. ผู้เชี่ยวชาญจะต้องสาธิต แนะนำ วิธีการใช้งาน การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน
2 ครั้ง

2. เครื่องบำบัดด้านสนามแม่เหล็ก จำนวน 1 เครื่อง

2.1. คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1.1. เครื่องได้รับการรับรองมาตรฐานการรักษาตามมาตรฐานสากล
- 2.1.2. เครื่องสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 100-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
- 2.1.3. ขนาดความกว้างของแม่เหล็ก 280 μ s
- 2.1.4. ตัวเครื่องตั้งอยู่บนรถเข็นที่มีการออกแบบมาเพื่อให้สะดวกในการเคลื่อนย้ายและใช้งาน

2.2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.2.1. ตัวเครื่องประกอบไปด้วยตัวเครื่องหลักและแอปพลิเคชันที่เป็นเก้าอี้ ในส่วนของตัวเครื่องหลักมีหน้าจอสีแบบสัมผัสที่มีมุมมองแบบกว้างซึ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานได้อย่างง่ายดาย ข้อมูล

บนหน้าจอจะแนะนำแนวทางให้ผู้ใช้งานปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม การตั้งค่าพารามิเตอร์ทำได้ง่ายโดยใช้การสัมผัสบนหน้าจอ หรือกดปุ่มและตัวหมุน (knob) บนอุปกรณ์ ในขณะที่ทำการรักษาโดยใช้เครื่องนี้ ข้อมูลต่างๆจะถูกเก็บบันทึกไว้ทั้งหมด ทั้งระยะเวลาการรักษาและค่าพารามิเตอร์หลักที่ใช้บนหน้าจอ การรักษาด้วยเครื่องมือแพทย์นี้สามารถรักษาโดยผู้ป่วยได้ไม่ต้องถอดเสื้อผ้า

- 2.2.2. ใช้เทคโนโลยีการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความเข้มสูงแบบเฉพาะเจาะจง (HIFEM) ไปยังกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานให้เกิดการหดตัว โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะเหนี่ยวนำให้เกิดการส่งผ่านกระแสไฟฟ้าไปยังระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ส่งผลทำให้กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานเกิดการหดตัวอย่างรุนแรง (Supramaximal contraction) เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเซลล์กล้ามเนื้อภายในให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและมีจำนวนมากขึ้น เป็นผลให้กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานแข็งแรงและยกกระชับมากยิ่งขึ้น (รูปที่ 1) ประสิทธิภาพของผลที่ได้ขึ้นอยู่กับความแรงของพลังงาน ความลึกในการแพร่ผ่าน และการกระตุ้นได้ทั่วทุกบริเวณของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน
- 2.2.3. การหดตัวอย่างรุนแรง (Supramaximal pelvic floor contractions) - การหดตัวอย่างรุนแรงโดยใช้แรงที่มากกว่า MVC นั้นเรียกว่า Supramaximal contractions ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยี HIFEM เข้ามาช่วย และการหดตัวอย่างรุนแรงนี้สามารถเกิดขึ้นได้นาน 2-3 วินาที และไม่ขึ้นอยู่กับการทำงานของสมองแต่เป็นระบบประสาทส่วนปลายที่อยู่บริเวณอุ้งเชิงกรานโดยตรง ปรากฏการณ์แบบ Supramaximal contractions นี้ไม่สามารถทำได้ด้วยการขมิบแบบปกติ (Kegel exercise) กลไกสำคัญที่ก่อให้เกิดการหดตัวแบบรุนแรงนี้เกิดจาก ระดับความแรงและความถี่ของพลังงานที่ไปกระตุ้นกล้ามเนื้อบริเวณนั้นให้เกิดการหดตัวลักษณะพิเศษ โดย 1 รอบของการรักษาด้วย HIFEM จะกระตุ้นให้เกิดการหดตัวได้เป็นพันครั้ง
- 2.2.4. ขั้นตอนการทำงานของ HIFEM- การรักษาใช้เวลาประมาณ 28 นาที ประกอบไปด้วย 3 ช่วงที่แตกต่างกัน โดยในช่วงแรกจะเป็นการกระตุ้นหาตำแหน่งของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานที่เสื่อมให้เกิดการหดตัว (Decondition) ช่วงที่สองจะเป็นช่วงที่กล้ามเนื้อถูกกระตุ้นให้มีการหดตัวมากที่สุด (Stimulation) และช่วงสุดท้ายเป็นช่วงที่กล้ามเนื้อคลายตัว (Relaxation) ซึ่งการทำซ้ำทั้ง 3 ช่วงอย่างต่อเนื่องนั้น จะกระตุ้นกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานให้มีการปรับตัวและเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใหม่ให้แข็งแรงและยกกระชับขึ้นได้
- 2.2.5. หน้าจอแสดงค่า parameter ต่างๆ ดังนี้ พลังงานที่ใช้ (percent) ที่พลังงานได้มีการทำงาน
- 2.2.6. สามารถปรับตั้งค่าในการรักษาต่างๆ ได้แม้ขณะทำการรักษาอยู่โดยไม่ต้องตั้งค่าพื้นฐานในการรักษาใหม่
- 2.2.7. สามารถปรับพลังงานที่ใช้ได้ตั้งแต่ 0 - 100 เปอร์เซนต์
- 2.2.8. เวลาที่ใช้ในการรักษาได้น้อย 28 นาที ทำเพียง 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- 2.2.9. เครื่องบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยเช่น เวลาที่เข้ามาทำการรักษา protocol ที่ใช้ในการรักษา รายละเอียดต่างๆของผู้ป่วยลงเครื่องได้ การปรับค่าของพลังงานตลอดจนครบการรักษา

2.3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

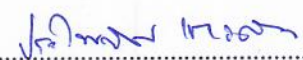
- | | |
|----------------------------------------|-----------------|
| 2.3.1. ตัวเครื่องบำบัดด้านสนามแม่เหล็ก | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.3.2. ตัวเก้าอี้ Chairs Applicator | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.3. สายไฟหลัก | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.3.4. Applicator Remote Control | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.3.5. Applicator Conector | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.3.6. คู่มือการใช้ | จำนวน 1 ชุด |

2.4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 2.4.1. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 2.4.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานและปลอดภัย
- 2.4.3. รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตโดยไม่รวมถึงอุบัติเหตุและการใช้งานที่ผิดวิธี และมีบริการ Calibrate และ maintenance เครื่องให้ปีละ 2 ครั้งตลอดระยะเวลาประกัน
- 2.4.4. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 2.4.5. คู่มือทางการรักษาใช้งานภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 2.4.6. ผู้เชี่ยวชาญจะต้องสาธิต แนะนำ ใช้งาน การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน 2 ครั้ง

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นางสาวพิมพ์า ตันธนศรีกุล)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายอาภรณ์ บุรีธาร)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวประไพพิศ เชาวลิต)