

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (Electrical stimulation)

๑. ความต้องการ เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับกระตุ้นกล้ามเนื้อและเส้นประสาท เพื่อการรักษาทางกายภาพบำบัด สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและเส้นประสาท ช่วยในการไหลเวียนของเลือด ลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำและความถี่ปานกลางใช้กระตุ้นกล้ามเนื้อและปลายประสาท เพื่อการรักษาทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและปลายประสาทช่วยในการไหลเวียนของเลือด ลดอาการปวดและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

๓.๒ มีหน้าจอสีระบบสัมผัส ระบบ TFT สามารถอ่านค่าตัวแปรต่างๆ รวมทั้งเก็บข้อมูล

๓.๓ มีโปรแกรมสำเร็จรูปให้เลือกรักษาได้ ๔๒ โปรแกรม และสามารถเก็บข้อมูลของการรักษาได้

๓.๔ มีรายละเอียดของโปรแกรมแนะนำในการรักษา พร้อมแสดงภาพสี

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค ประกอบด้วยรายการดังนี้

๔.๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔.๒ สามารถเลือกให้การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าได้ ดังนี้

๑) กระแสอินเตอร์เฟอเรนเชียล

- มีขั้วกระตุ้น แบบ ๒ ขั้ว และ ๔ ขั้ว โดยแบบ ๔ ขั้ว มีทั้งแบบ Classic, Isoplanary, Dipole vector automatic , Dipole vector Manual

- ตัวนำคลื่นความถี่ ๒-๑๐ กิโลเฮิร์ตซ์

- ความถี่ที่ใช้ในการกระตุ้น (AMF) ๐-๒๐๐ เฮิร์ตซ์

- ความถี่ของการกวาดของ สเปกตรัม (Frequency modulation) ๐-๑๘๐ เฮิร์ตซ์

- โปรแกรมการกวาดของสเปกตรัม ๑/๑s, ๖/๖s, ๑๒/๑๒s และ ๑/๓๐/๑/๓๐s

- ความเข้มของกระแส (Amplitude) ๐-๑๐๐ มิลลิแอมแปร์

๒) การกระตุ้นด้วยกระแสรีซเซียน (IAC)*

- ตัวนำคลื่นความถี่ ๒-๑๐ กิโลเฮิร์ตซ์

- ความถี่ ๐-๑๐๐ เฮิร์ตซ์

- ความเข้ม ของกระแส ๐-๑๐๐ มิลลิแอมแปร์

๓) กระแสความถี่ต่ำ (TENS) มี Symmetrical และ Asymmetrical

- ช่วงกระตุ้น ๑๐-๔๐๐ ไมโครวินาที

- ความถี่ ๑-๒๐๐ เฮิร์ตซ์

- ความถี่แบบลูกคลื่นเป็นชุด ๆ (burst) ๑-๗ เฮิร์ตซ์

- โปรแกรมการกวาดของสเปกตรัม ๑/๑s, ๑๒/๑๒s, ๖/๖s, ๑/๓๐/๑/๓๐s

- โปรแกรม Surge มี Ramp Up ๐-๙ วินาที, Hold time ๑-๖๐ วินาที, Ramp down ๐-๙ วินาที

และ Interval time ๑-๑๒๐ วินาที

- ความเข้มของกระแส ๐ - ๑๕๐ มิลลิแอมแปร์

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

๔) กระแส High voltage

- ความถี่ ๑-๒๐๐ เฮิรตซ์
- สามารถปรับความถี่ของการกวาด สเปกตรัม (Frequency modulation) ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐ เฮิรตซ์
- Surge : Ramp-up ๐-๙ วินาที, Hold time ๑-๖๐ วินาที, Ramp-down ๐-๙ วินาที,

Interval time ๑-๑๒๐ วินาที

- ความเข้มของกระแส ๐-๕๐๐ โวลท์

๕) กระแสความถี่ต่ำ (ทั่วไป)

- กระแสไดอะไดนามิค MF, DF, CP, CPid, LP
- ความเข้มของกระแส ๐-๗๐ มิลลิแอมแปร์

๖) กระแส Microcurrent

- ความถี่ ๐.๑-๑๐๐๐ เฮิรตซ์
- ความเข้มกระแส ๑๐ ไมโครแอมแปร์ - ๑ มิลลิแอมแปร์

๗) กระแสตามแบบ Trabert (๒-๕ According to Trabert)

๘) กระแสความถี่ต่ำแบบสี่เหลี่ยม (Rectangular pulsed current)

- ช่วงกระตุ้น ๐.๐๒-๑๐๐๐ มิลลิวินาที
- สามารถปรับช่วงพักได้ ๕ มิลลิวินาที - ๕วินาที
- สามารถปรับความถี่ได้ ๐.๒-๒๐๐ เฮิรตซ์
- ความเข้มกระแส ๐-๘๐ มิลลิแอมแปร์

๙) กระแสความถี่ต่ำแบบสามเหลี่ยม (Triangular pulsed current)

- ช่วงกระตุ้น ๐.๑-๑๐๐๐ มิลลิวินาที
- สามารถปรับช่วงพักได้ ๕ มิลลิวินาที-๕วินาที
- สามารถปรับความถี่ได้ ๐.๒-๒๐๐ เฮิรตซ์
- ความเข้มกระแส ๐-๘๐ มิลลิแอมแปร์

๑๐) กระแสตรงแบบช่วง (Interrupted direct current)

- ความเข้มของกระแส ๐-๔๐ มิลลิแอมแปร์

๑๑) กระแสไฟฟ้าทุกกระแสสามารถตั้งเวลาการรักษาได้ ๐-๖๐ นาที

๔.๓ สามารถตั้งเวลาในการรักษาได้ ๐ - ๖๐ นาที

๔.๔ สามารถให้การรักษาแบบ ๒ ช่องการรักษา อย่างเป็นอิสระต่อกันในการเลือกช่องการรักษา, รูปแบบกระแส, เวลา และความเข้มในการรักษาได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน : ๑ เครื่อง

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| ๕.๑ Patient cable | ๒ เส้น |
| ๕.๒ Rubber electrode ๖x๘ cm, set of ๒ | ๒ ชุด |
| ๕.๓ Moist pads ๖ x ๘ cm. set of ๔ | ๓ ชุด |
| ๕.๔ Fixation Strap, ๑๐๐ x ๓ cm. | ๓ เส้น |
| ๕.๕ Fixation Strap, ๒๕๐ x ๓ cm. | ๓ เส้น |
| ๕.๖ Main cable | ๓ เส้น |

(ลงชื่อ).....*สุวิ*.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....*พลา*.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....*เสาวณี มณีศรี*.....กรรมการ

๕.๗ รถเข็นสแตนเลสสำหรับวางเครื่อง	๑ คัน
๕.๘ Point electrode	๓ อัน
๕.๙ เครื่องสำรองไฟ	๑ อัน
๕.๑๐ Operating manual	๑ เล่ม

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับจากวันส่งมอบสินค้าครบเป็นต้นไป ในระยะประกันหากเกิดการขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในกำหนด ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไข ๓ ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ก็ตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่ภายใน ๓๐ วัน โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ

๖.๒ สินค้าต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการสาธิตหรือการใช้งานมาก่อน

๖.๓ มีการบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๖ เดือน ในระยะประกัน พร้อมจัดส่งรายงานให้แผนกที่ใช้เครื่อง

๖.๔ มีหลักฐานการนำเข้าและการรับรองมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ออกโดยองค์การอาหารและยาประเทศไทย พร้อมทั้งนำมาในวันเปิดซอง

๖.๕ มีช่างบำรุงรักษา ซ่อมแซม ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตและมีใบรับรองการผ่านการอบรมมาแสดงในวันเปิดซอง อย่างน้อย ๑ คน

๖.๖ มีผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑืมาสาธิตการใช้งานเครื่อง พร้อมการติดตั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๗ มีการสอบเทียบเครื่องมือปีละ ๓ ครั้ง ตลอดอายุรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๘ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม

๖.๙ บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงรายละเอียดและลงหมายเลขข้อโนแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะที่ทางราชการกำหนด เพื่อประกอบการพิจารณา

(ลงชื่อ).....*สุวิภา*.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....*กชัญ*.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....*ประวีร์ ทรัพย์*.....กรรมการ