



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟลิกพร้อมภาควัดออกซิเจน จำนวน ๑ เครื่อง


๑. วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้หัวใจของผู้ป่วยที่มีอาการเต้นผิดปกติกลับคืนสู่สภาวะปกติขณะฉุกเฉิน

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้วในตัว เคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว ด้วยน้ำหนักไม่เกิน ๖ กิโลกรัม โดยไม่รวมแบตเตอรี่
- ๒.๒ สามารถใช้กระตุกหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ๒.๓ ตัวเครื่องรองรับโหมดการทำงาน ดังนี้
 - ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า(Manual Defibrillation)
 - ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ พร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (Automated External Defibrillation)
 - ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบ Synchronized Cardioversion
 - ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)
 - ภาคกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า (Pacemaker)
 - ภาคการบันทึกการทำงานของหัวใจ(Recorder)
- ๒.๔ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG), วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ในภาคติดตามการทำงานของหัวใจ(Monitor)
- ๒.๕ ตัวเครื่องมีสัญลักษณ์บ่งชี้ว่าเครื่องมีความพร้อมสามารถใช้งานได้ทันที (Ready for use indicator) โดยตัวเครื่องจะทำการทดสอบแบตเตอรี่อัตโนมัติทุกชั่วโมงเพื่อความพร้อมเสมอในการนำไปใช้งานช่วยเหลือชีวิต
- ๒.๖ ตัวเครื่องมีช่อง ECG out สำหรับการนำสัญญาณ ECG ไปเข้า เครื่องมือแพทย์อื่นๆ เช่น เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ
- ๒.๗ ตัวเครื่องมีระบบทดสอบพลังงานภายในตัวเครื่อง (Operation Check)
- ๒.๘ ตัวเครื่องมีช่องเสียบUSB สำหรับรองรับการอัปเดตซอฟต์แวร์ใหม่ในอนาคตได้
- ๒.๙ ตัวเครื่องมีมาตรฐานความปลอดภัย(Safety) EN ๖๐๖๐๑-๒-๔:๒๐๐๓, EN ๖๐๖๐๑-๑:๑๙๙๐
- ๒.๑๐ ตัวเครื่องผ่านมาตรฐาน IP๔๔
- ๒.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกา, ยุโรปตะวันตก หรือประเทศไทย

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินดาคักดี)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

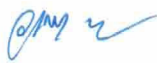
/๓.คุณสมบัติเฉพาะ...

๓. คุณสมบัติเฉพาะ

๓.๑ ภาควัดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

- ๓.๑.๑ จอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๔๘๐ Pixels (VGA) และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปคลื่น
- ๓.๑.๒ การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ดังนี้ ECG for Display ๐.๑๕-๔๐ Hz, ECG for Printer ๐.๐๕-๑๕๐ Hz Diagnostic , ๐.๑๕-๔๐ Hz - ST Monitor
- ๓.๑.๓ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓, ๕ ลีดและกรณี Lead off จะแสดงคลื่นเป็นเส้นประ (dashed line) เพื่อแยกสถานะสายลีดหลุดหรือ Asystole ของผู้ป่วย
- ๓.๑.๔ สามารถตั้งค่าสัญญาณสูงต่ำ High – Low Limit Alarm ได้
- ๓.๑.๕ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ ตั้งแต่ ๑๖ – ๓๐๐ ครั้งต่อนาที (สำหรับ Adult) , ๑๖ – ๓๕๐ ครั้งต่อนาที (สำหรับ Infant/Child) พร้อมทั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจและสามารถปรับความดังของเสียงได้อย่างอิสระ
- ๓.๑.๖ ตัวเครื่องสามารถปรับขนาดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ เช่น ขนาด ¼x, ๔x เป็นต้น และ auto Gain
- ๓.๑.๗ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่น้อยกว่า ๙๖ เดซิเบล
- ๓.๑.๘ สามารถทราบที่มาของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้โดยอัตโนมัติ
- ๓.๑.๙ สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ บนจอภาพได้ดังนี้ คืออัตราการเต้นของหัวใจ, ลีดที่ใช้ , พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ, ค่าความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติที่ตั้งไว้, ประเภทของผู้ป่วย, เวลาที่ใช้งานตั้งแต่เปิดเครื่อง
- ๓.๑.๑๐ มีระบบสัญญาณเตือน และตรวจจับ เมื่อหัวใจเกิดการเต้นผิดปกติ(Arrhythmia Alarm) อย่างน้อย ๖ ชนิด เช่น Extreme Tachy, Extreme Brady เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑.๑๐ แบตเตอรี่เป็นแบบ Lithium ion เพื่อลดการเกิด Memory Effect และง่ายต่อการดูแลรักษา สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่พลังงานสูงสุด หรือสามารถใช้เฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจได้อย่างน้อย ๒.๕ ชั่วโมง โดยวัดความดันโลหิต ทุกๆ ๑๕ นาที และสามารถดูระดับพลังงานได้ที่ตัวแบตเตอรี่

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางเจริญใจ ชื่นบาน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางสาวแสงดาว จินดาคักดี)

นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

๓.๒ ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

- ๓.๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic Truncated Exponential โดยมีระบบปรับความเหมาะสมของรูปคลื่นตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย (Impedance Compensation) ตั้งแต่ความต้านทาน ๒๕-๒๕๐ โอห์ม โดยจะวัดความต้านทานของผู้ป่วยก่อน Shock และขณะ Shock
- ๓.๒.๒ สามารถเลือกค่าพลังงานได้ ดังนี้
๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐ และรองรับการเลือกพลังงานสำหรับ Internal paddle ที่ ๕๐ จูลล์
- ๓.๒.๓ ใช้เวลาสำหรับการเก็บประจุ (Charge Time) พลังงานที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (recommended adult) ที่ ๑๕๐ จูลล์ ได้ไม่เกิน ๕ วินาที โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- ๓.๒.๔ มีระบบ Synchronized Cardioversion
- ๓.๒.๕ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิตอลทำให้สามารถทราบพลังงานที่เครื่องให้กับผู้ป่วยได้
- ๓.๒.๖ มีสัญญาณไฟบอกสถานะหน้าสัมผัสของ Paddles เป็น LED ๓ สี บน STERNUM PADDLE เพื่อบอกให้รู้ว่าหน้าสัมผัสและน้ำหนักในการกดอยู่ในระดับที่ดีที่สุดก่อนที่จะปล่อยพลังงาน
- ๓.๒.๗ สามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ Adhesive pads
- ๓.๒.๘ สามารถแสดง PAD contact indicator ที่หน้าจอแสดงผลได้
- ๓.๒.๙ Adhesive pads สามารถใช้งานได้กับผู้ใหญ่ (Adult) และเด็ก (Infant/Child) และสามารถ X-ray ผ่านได้ในชุดเดียว เพื่อสะดวกต่อการใช้งานช่วยเหลือชีวิต
- ๓.๒.๑๐ มีโหมดกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ AED (Automatic External Defibrillator) พร้อมระบบภาพและเสียงแนะนำการใช้งานกระตุกหัวใจ (Voice Prompts)
- ๓.๒.๑๑ ที่ด้านหน้าของตัวเครื่องมีปุ่ม Patient category สำหรับเลือกใช้งานกับผู้ใหญ่ (Adult) หรือเด็ก (Infant/child) ที่น้ำหนักน้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม หรืออายุน้อยกว่า ๘ ปี ได้อย่างรวดเร็วในโหมด AED โดยเครื่องจะปรับลดค่าพลังงานที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็ก (Infant/Child) ให้อัตโนมัติที่ ๕๐ จูลล์

(ลงชื่อ)

(นางวาสนา จันทร์เพ็ญ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นางเจริญใจ ชื่นบาน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นางสาวแสงดาว จินดาคักดี)

นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

กรรมการ

๓.๑.๑๒ ที่ด้านหน้าของตัวเครื่องจะมีสัญลักษณ์บอกขั้นตอนการทำงาน

๑. Select energy,

๒. Charge พลังงาน

๓. Shock

เรียงลำดับเป็นแนวตั้งให้เห็นอย่างเด่นชัด โดยแบ่งแยกสีอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สะดวก
ในการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

๓.๓ ภาคการบันทึกการทำงานของหัวใจ

๓.๓.๑ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Array ความกว้างของกระดาษบันทึกขนาด
มาตรฐาน ไม่เกิน ๕๐ มม.

๓.๓.๒ ส่วนที่บันทึกสัญญาณ (Recorder) อย่างน้อยต้องสามารถบันทึกเวลา, วัน, เดือน, ปี,
ลีดที่ใช้ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจและความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วย
และค่าพลังงานที่กระตุกหัวใจผู้ป่วย, Drug Annotations และสามารถรายงาน
การทดสอบการทำงานของเครื่อง(Operation Check Report) ได้

๓.๓.๓ มีความเร็วในการบันทึกได้ อย่างน้อย ๒๕ มิลลิเมตร/วินาที

๓.๓.๔ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการกระตุกหัวใจและเรียกบันทึก
ลงบนกระดาษได้อย่างน้อย ๘ ชั่วโมง

๓.๔ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๓.๔.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแม่นยำด้วยเทคโนโลยี FAST SpO₂
ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์พร้อมทั้งรูปคลื่นชีพจรสัญญาณชีพ
(Plethysmograph) และชีพจรได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที(BPM)

๓.๔.๒ มีระบบหน่วงเวลาก่อนที่เกิดสัญญาณ (Alarm Delay)

๓.๔.๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ เมื่อค่าต่ำกว่าที่กำหนด
ได้ตั้งแต่ด้าน High อย่างน้อยตั้งแต่ ๕๑-๑๐๐ % และด้าน Low อย่างน้อยตั้งแต่
๕๐-๙๙ %

(ลงชื่อ)

(นางวาสนา จันทร์เพ็ญ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นางเจริญใจ ชื่นบาน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นางสาวแสงดาว จินดาศักดิ์)


นักกายภาพบำบัดชำนาญการ


๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๔.๑ Lead ECG Cable + Red Dot (๑ ชอง ๓๐ ชิ้น)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒ สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ	จำนวน ๑ เส้น
๔.๓ กระดาษบันทึก	จำนวน ๑๒ ม้วน
๔.๔ เจลสำหรับกระตุ้นหัวใจ	จำนวน ๑๒ หลอด
๔.๕ Multifunction Cable	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖ Multifunction Adhesive Pads	จำนวน ๒ ชุด
๔.๗ SpO๒ sensor	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘ รถเข็นวางเครื่อง ผลิตในประเทศ	จำนวน ๑ คัน
๔.๙ ผ้าคลุมเครื่อง	จำนวน ๑ ผืน

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ ๒ ปี เป็นเครื่องใหม่ พร้อมติดตั้งและแนะนำวิธี การใช้เครื่องให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษา ทุก ๔ เดือน
- ๕.๒ บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อม (Operation Manual And Service Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดอย่างน้อย ๑ ชุด

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินดาคักดี)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกคลอด จำนวน ๑ ชุด

๑. ความต้องการ เครื่องให้ความอบอุ่นและช่วยชีวิตทารกแรกคลอด พร้อมอุปกรณ์
มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ช่วยชีวิตและให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกคลอด


๓. คุณสมบัติทั่วไป


- ๓.๑ เป็นเครื่องให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกคลอด ให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี Radiant warmer จากทางด้านบน และมีที่นอนสำหรับทารกแรกเกิด
- ๓.๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์
- ๓.๓ มีชั้นวางของ และเสาแขวนน้ำเกลือ ติดตั้งอยู่บริเวณด้านข้างตัวเครื่อง
- ๓.๔ มีล้อ ๔ ล้อ เช็นเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก และมีห้ามล้อให้หยุดอยู่กับที่ได้อย่างน้อย ๒ ล้อ
- ๓.๕ หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลขชนิด LED
- ๓.๖ ด้านล่างของเตียงปฏิบัติการมีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็น สามารถเลื่อนเปิดได้ ๓๖๐ องศา
- ๓.๗ ตัวเครื่องมีช่องต่อสายวัดอุณหภูมิ จำนวน ๑ ช่อง
- ๓.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และ EC Certificate


๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ ระบบให้ความร้อน

- ๔.๑.๑ มีระบบควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor Control
- ๔.๑.๒ เครื่องกำเนิดความร้อน (Heater) เป็นแบบ Ceramic Heater จำนวน ๒ ชุด โดยให้ระดับพลังงานความร้อนสูงสุดที่ ๘๐๐ วัตต์
- ๔.๑.๓ ชุดทำความร้อน (Heater Module) สามารถหมุนไปด้านข้างได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เพื่อความสะดวกในการทำ X-Ray โดยมีแผ่นรองรับ X-Ray cassette อยู่ใต้เบาะนอน
- ๔.๑.๔ มีหลอดไฟส่องสว่างสำหรับทำหัตถการ (Examination Light) เป็นหลอดไฟชนิด LED จำนวน ๒ หลอด สามารถปรับมุมการส่องได้ โดยมีสวิตช์สำหรับเปิด/ปิด ควบคุมแยกต่างหากจากปุ่มควบคุมระบบให้ความร้อน

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทน์เพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินดาคักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

/๔.๒ ระบบควบคุม...

๔.๒ ระบบควบคุมอุณหภูมิ


- ๔.๒.๑ มีระบบ Pre-warm Mode เมื่อเปิดเครื่อง ใช้เพื่อตั้งเครื่องให้อยู่ในสภาวะเตรียมพร้อมสำหรับใช้งาน โดยเครื่องจะแผ่รังสีความร้อนที่ ๔๐% เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า ๒๕ องศาเซลเซียส หรือแผ่รังสีความร้อนที่ ๓๐% เมื่ออุณหภูมิสูงกว่า ๒๕ องศาเซลเซียส
- ๔.๒.๒ มีระบบ Baby Mode หรือ Servo Mode ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิที่ผู้ป่วย ได้ตั้งแต่ ๓๔-๓๘ องศาเซลเซียส โดยบอกอุณหภูมิที่ตั้งเป็นตัวเลขที่แผงควบคุม
- ๔.๒.๓ มีระบบ Manual Mode ที่สามารถปรับอุณหภูมิได้จากการตั้งพลังงานความร้อนของ Heater ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ โดยสามารถปรับระดับละ ๑๐% ได้ทั้งหมด ๑๐ ระดับ และมีแถบบอกระดับพลังงานทั้งหมด ๑๐ ระดับ
- ๔.๒.๔ มีตัวเลขแสดงอุณหภูมิผู้ป่วยและอุณหภูมิที่ตั้งไว้บนหน้าจอแสดงแยกส่วนกัน


๔.๓ เติียงปฏิบัติการ


- ๔.๓.๑ เบาะรองนอนมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ x ๕๕ เซนติเมตร
- ๔.๓.๒ มีที่กั้นผู้ป่วยตกเตียงทั้ง ๔ ด้าน เป็นวัสดุใสซึ่งสามารถพับลงได้ไม่น้อยกว่า ๓ ด้าน และสามารถถอดออกโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเพื่อสะดวกในการทำความสะดวก
- ๔.๓.๓ ที่กั้นผู้ป่วยมีช่องไม่น้อยกว่า ๘ ช่องเพื่อสอดใส่สายอุปกรณ์ทางการแพทย์
- ๔.๓.๔ สามารถปรับท่า Trendelenburg และ Reverse Trendelenburg ได้ โดยใช้ระบบ Electronic ปรับความลาดเอียงได้อย่างต่อเนื่อง ± 12 องศา และมีระบบปรับเตียงให้กลับมาอยู่ในท่าปกติได้โดยอัตโนมัติ โดยกดปุ่มเพียงครั้งเดียว
- ๔.๓.๕ เติียงสามารถปรับหมุนได้ ๓๖๐ องศา เพื่อความสะดวกในการจัดทำทางในการทำหัตถการผู้ป่วย

๔.๔ APGAR TIMER

- ๔.๔.๑ มี Apgar Timer ๑, ๕, ๑๐ และ ๒๐ นาที เพื่อความสะดวกของผู้อภิบาลเด็กในการให้ APGAR SCORE

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินดาศักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

๔.๕ ระบบสัญญาณเตือน (Alarm System)

- ๔.๕.๑ อุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กสูงหรือต่ำกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ หรือ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (High / Low Skin Temperature)
- ๔.๕.๒ อุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กสูงกว่า 38.0°C (High Temp)
- ๔.๕.๓ เมื่อระบบไฟไม่เข้าเครื่องหรือปลั๊กไฟหลุด (Power Failure)
- ๔.๕.๔ เมื่อ Skin Temperature Probe มีปัญหาผิดปกติหรือหลุดจากตัวเครื่อง (Sensor Disconnection/Failure)
- ๔.๕.๕ ระบบภายในเครื่องเกิดขัดข้อง (System Failure)
- ๔.๕.๖ สามารถปิดสัญญาณเตือนโดยไม่ต้องสัมผัสตัวเครื่อง (Hands free alarm silence) เพื่อป้องกันการติดเชื้อในกรณีที่สวมใส่ถุงมือปราศจากเชื้อแล้ว

๔.๖ มีชุดให้ออกซิเจน


- ๔.๖.๑ มีอุปกรณ์ Oxygen Flow Meter สำหรับปรับจ่ายออกซิเจน ให้กับผู้ป่วยพร้อมกระบอกให้ความชื้น และแท่งออกซิเจน ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ คิว และมีอุปกรณ์ Oxygen Flow Meter สำหรับปรับจ่ายออกซิเจน ระบบ Pipeline ให้กับผู้ป่วย พร้อมกระบอกให้ความชื้น (Humidifier)


๔.๗ มีชุดดูดเสมหะ


- ๔.๗.๑ มีเครื่องดูดของเหลว (Suction Unit) แรงดูดต่ำ สำหรับเด็กแรกเกิด มีปุ่มปรับแรงดูด (ปรับแรงดูดได้ตามต้องการ) เกจวัดแรงดูด ระบบป้องกันแรงดูดเกินที่ตั้งไว้ ขวดรองรับเสมหะ และอุปกรณ์กรองจุลินทรีย์ (Filter) และ มีชุดดูดเสมหะ (Pediatric Suction) สำหรับดูดของเหลว ระบบ Pipeline ให้กับผู้ป่วยพร้อมอุปกรณ์ Suction

๔.๘ มีชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิดติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง (Built-in Resuscitator)

- ๔.๘.๑ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถช่วยการหายใจโดยให้แรงดันบวก แบบ T-Piece
- ๔.๘.๒ มีช่อง Gas Inlet โดยสามารถใช้ Oxygen หรือ Air จากระบบ Pipeline หรือ Cylinder with regulator ของทางโรงพยาบาล
- ๔.๘.๓ ที่ด้านหน้าของเครื่องมีมาตรวัดเพื่อแสดงค่าความดัน (Manometer) ได้ -๒๐ ถึง ๘๐ cmH₂O
- ๔.๘.๔ แรงดันอากาศที่เข้าปอดขณะหายใจเข้า Peak Inspiratory Pressure (PIP) ได้ ๕-๗๐ cm H₂O ที่ ๘ L/min
- ๔.๘.๕ แรงดันอากาศคงค้างต่ำสุดภายในปอด PEEP ได้ ๑-๑๐ cmH₂O ที่ ๘ L/min
- ๔.๘.๖ มีอัตราการไหลของก๊าซของก๊าซต่ำสุด ๕ L/min สูงสุดไม่เกิน ๑๕ L/min

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินดาคักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ
/๔.๙ ตัวเตี้ย...


๔.๙ ตัวเตี๋ยสามารถปรับขึ้น-ลงได้ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้เท้าเหยียบอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับ


๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๕.๑ Reusable Skin Temperature Probe	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒ IV Pole (เสาน้ำเกลือก้านสั้น)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓ เบาะรองรับทารก	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ ชั้นวางของ	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕ Oxygen Flow Meter พร้อมกระบอกให้ความชื้น และ แทงก์ออกซิเจน ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ คิว และ Oxygen Flow Meter ๐-๑๕ LPM พร้อมกระบอกให้ความชื้น (Humidifier) และสายต่อในระบบ Pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๕.๖ เครื่องดูดของเหลว แรงดูดต่ำ สำหรับเด็กแรกเกิด และ Pediatric Regulator Suction Unit พร้อมขวด Suction และสายต่อในระบบ Pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗ ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิดพร้อมอุปกรณ์ (Resuscitator)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๘ คู่มือการใช้งาน (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)	จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต (ต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัท/โรงงานผู้ผลิตมาด้วย)
- ๖.๓ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๔ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของครบ
- ๖.๕ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ๔ เดือนต่อครั้ง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด จากการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- ๖.๖ ผู้ขายจะต้องส่งผู้ชำนาญมาดำเนินการติดตั้งพร้อมสาธิตการใช้เครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินดาคักดี)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องส่องตรวจทางเดินหายใจ ระบบวิดีโอทัศน ขนาดเล็ก จำนวน ๑ เครื่อง

ความต้องการ อุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจที่มีกล้องรับภาพมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เป็นชุดเครื่องมือสำหรับส่องหลอดลม ใช้ประกอบในการวินิจฉัย ตลอดจนใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ และในกรณีที่คาดว่าจะใส่ท่อช่วยหายใจยาก

๒. คุณสมบัติทั่วไป

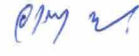
- ๒.๑ กล้องส่องคอและกล้องเสียง (Video Laryngoscope) ชนิดมีจอแสดงภาพที่ด้ามมือจับและให้แสงสว่างโดยใช้หลอด LED
- ๒.๒ ด้ามจับและจอภาพทำจากวัสดุอย่างดี มีน้ำหนักเบา
- ๒.๓ มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium ภายในตัวเครื่อง ชนิด Rechargeable สามารถชาร์จกับไฟ ๒๒๐ โวลต์
- ๒.๔ มีกระเป๋ากับเครื่องมือ ยกเคลื่อนที่ไปใช้งานได้สะดวก


๓. คุณสมบัติทางเทคนิค


- ๓.๑ มีมาตรฐานความจุเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๖G
- ๓.๒ จอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า ๓.๕ นิ้ว สามารถปรับขึ้นและลงได้ มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๐ องศา
- ๓.๓ สามารถปรับด้านซ้ายและขวา ได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ องศา และมีการเคลื่อนไหวที่ยืดหยุ่น
- ๓.๔ มีมุมมองภาพขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ องศา
- ๓.๕ สามารถกดปุ่มลัด (Shortcut) เพื่อถ่ายภาพ หรือกดค้างไว้เพื่อบันทึกวิดีโอ
- ๓.๖ ตัวกล้องชนิด High-definition camera พร้อมไฟ LED เสริมแสงสูง และมีเทคโนโลยีป้องกันหมอกทำความร้อนทางกายภาพ
- ๓.๗ Blade ทำด้วยวัสดุที่เป็นโลหะ มีความคงทนแข็งแรง สามารถทำความสะอาดปราศจากเชื้อได้ง่าย

๔. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| ๔.๑ ตัวเครื่องจอภาพพร้อม Handle | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๔.๒ Reusable Blade size วัสดุเป็นโลหะ | จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด |
| ๔.๓ ชุดชาร์จแบตเตอรี่ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๔ กระเป๋าใส่เครื่อง | จำนวน ๑ ใบ |

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทร์เพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินตศักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN/ISO
- ๕.๒ สินค้าที่จะส่งมอบเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๓ รับประกันสินค้า ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการฯ ตรวจรับ
- ๕.๔ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานของเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง
- ๕.๕ ผู้ขายจะต้องติดตั้งพร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี
- ๕.๖ ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทที่ผลิต

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางเจริญใจ ชื่นบาน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางสาวแสงดาว จินดาศักดิ์)

นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องส่องกล้องเสียงแบบไฟเบอร์ออปติก จำนวน ๒ เครื่อง

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นชุดเครื่องมือสำหรับส่องหลอดลมใช้ในงานตรวจรักษา

คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเครื่องส่องหลอดลมระบบ FIBER OPTIC
๒. ใช้ถ่านแบบ LITHIUM ชาร์จไฟได้ ขนาด ๓.๕V

คุณสมบัติทางเทคนิค


๑. หลอดไฟเป็นหลอด LED ขนาด ๓.๕V ซึ่งติดอยู่ที่ด้ามถือ (HANDLE)
๒. สวิตช์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ (BLADE) เข้ากับด้ามถือแสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ FIBER OPTIC
๓. ด้ามถือและแผ่นส่องตรวจทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม (STAINLESS STEEL)
๔. ด้ามถือสามารถถอดได้ ๒ ข้างทั้งหัวและท้าย เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนถ่านและหลอดไฟฝาปิดเป็นแบบเกลียวหมุนปิดสนิทใช้งานง่าย สะดวกในการทำทำความสะอาดและดูแลรักษา
๕. แผ่นส่องตรวจสามารถถอดเปลี่ยนท่อ FIBER OPTIC ได้ แผ่นส่องตรวจมี ๓ ขนาด คือ
 - ๕.๑ แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ ๒ สำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๑ อัน
 - ๕.๒ แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ ๓ สำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๑ อัน
 - ๕.๓ แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ ๔ สำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๑ อัน


อุปกรณ์ประกอบ


- | | |
|----------------------------|-------------|
| ๑. แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง | จำนวน ๓ อัน |
| ๒. HANDLE พร้อมถ่านชาร์จ | จำนวน ๑ อัน |
| ๓. แท่นชาร์จ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔. กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ | จำนวน ๑ ใบ |

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. รับประกันคุณภาพอย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันมอบของครบ
๒. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป

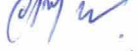
(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

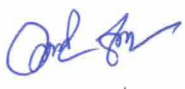
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวแสงดาว จินตาศักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติพร้อมเตียงปรับระดับได้ จำนวน ๑ เครื่อง


๑. ความต้องการ เครื่องดึงคอและหลังแบบอัตโนมัติ เตียงปรับระดับขึ้นลงด้วยระบบไฟฟ้า
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้ในการบำบัดรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับหมอนรองกระดูกสันหลัง
ข้อต่อหลัง กล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นคอ หมอนรองกระดูกและกระดูก
ต้นคอ
๓. คุณสมบัติทั่วไป
- ๓.๑ ใช้กับไฟฟ้า ขนาด ๒๒๐ V. ๕๐ Hz
- ๓.๒ เป็นเครื่องที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ มี Self Test ขณะเปิดเครื่องทุกครั้ง
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
- ๔.๑ หน้าจอเป็นระบบสัมผัส (Touch Screen) ชนิด TFT
- ๔.๒ แบบ Manual สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๔ ลักษณะ คือ
- แบบคงที่ (Static traction)
 - แบบเป็นจังหวะ (Intermittent traction)
 - แบบโปรเกรสซีฟ (Progressive) โดยสามารถตั้งได้อย่างน้อย ๑-๒๕ ชั้น
 - แบบรีเกรสซีฟ (Regressive) โดยสามารถตั้งได้อย่างน้อย ๑-๒๕ ชั้น
- ๔.๓ สามารถตั้งแรงดึงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐ กิโลกรัม (๙๐๐ นิวตัน) และสามารถตั้งแรงดึงได้
ต่ำสุด ๑.๕ กิโลกรัม (๑๕ นิวตัน) หรือสามารถเลือกตั้งจากเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวได้
- ๔.๔ ความละเอียดในการปรับแรงดึง อย่างน้อยขั้นละ ๐.๑ กิโลกรัม
- ๔.๕ สามารถเลือกแรงดึงให้แสดงในหน่วย นิวตัน หรือ กิโลกรัมได้
- ๔.๖ สามารถตั้งความเร็วในการดึงได้
- ๔.๗ สามารถตั้งเวลาหน่วงการดึงและคลายได้แยกจากกันได้อย่างน้อย ๑-๑๒๐ วินาที
- ๔.๘ มีระบบเตือนเมื่อแรงดึงมากกว่า ๒๐ กิโลกรัม (๒๐๐ นิวตัน)
- ๔.๙ มีโปรแกรมการรักษา (Protocol) แนะนำข้อมูลการรักษาในเชิงคลินิกและมีรูปภาพแสดง
- ๔.๑๐ สามารถบันทึกโปรแกรมเพิ่มเติมได้อย่างน้อย ๕๐ โปรแกรม
- ๔.๑๑ มีสวิทช์หยุดการทำงานสำหรับคนไข้แบบใช้สาย
- ๔.๑๒ ระดับความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

(ลงชื่อ) 
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ) 
(นางสาวแสงดาว จินดาศักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

/๕.คุณสมบัติ...

๕. คุณสมบัติทั่วไปของเตียง

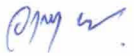
- ๕.๑ แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน โดยส่วนบนรองรับศีรษะและลำตัว และส่วนล่างรองรับสะโพกและขา สามารถปรับเลื่อนแยกออกจากกันได้
- ๕.๒ ขนาดของเตียง (กว้างxยาว) ไม่น้อยกว่า ๖๗x๑๙๕ ซม. โดยตัวเตียงส่วนรองรับศีรษะและลำตัว ยาวไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. ส่วนรองรับขาและสะโพกยาวไม่น้อยกว่า ๑๑๕ ซม.
- ๕.๓ สามารถปรับความสูงต่ำของเตียงได้โดยใช้ระบบไฟฟ้า
- ๕.๔ มอเตอร์ไฟฟ้ามีกำลัง ๘,๐๐๐ นิวตัน (Force Electrical Motor) สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด ๒๐๐ กิโลกรัม
- ๕.๕ สามารถปรับมุมระหว่างส่วนรองรับศีรษะขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา
- ๕.๖ มีล้อ ๔ ล้อ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย และสามารถล็อคล้อให้อยู่กับที่ได้
- ๕.๗ ฐานเตียงด้านล่าง ๒ ข้าง มีแผ่นปิดกันยาวตลอด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุขณะปรับความสูงต่ำ ของตัวเตียง
- ๕.๘ แก้อักรองรับขาสามารถปรับระดับสูงต่ำแยกกันสองข้างได้


๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน สำหรับ ๑ เครื่อง

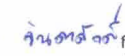
- | | |
|--|-------------|
| ๖.๑ สวิตช์ฉุกเฉินหยุดการทำงาน | จำนวน ๑ ชุด |
| ๖.๒ เชือกพร้อมตะขอต่อจากเครื่อง | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๓ สายไฟต่อเข้าเครื่อง | จำนวน ๑ ชุด |
| ๖.๔ ชุดดึงหลัง (อกและเอว) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๕ ชุดดึงคอพร้อมเหล็กแขวน | จำนวน ๑ ชุด |
| ๖.๖ แผ่นวางเครื่อง | จำนวน ๑ ชุด |
| ๖.๗ แก้อักรองขาแบบปรับระดับได้แยกกัน | จำนวน ๑ ตัว |
| ๖.๘ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA. | จำนวน ๑ ตัว |

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑ เป็นบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจาก บริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการ แต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต
- ๗.๒ ผู้ขายรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปีนับจากวันตรวจรับ
- ๗.๓ ผู้ขายส่งมอบเครื่องพร้อมสาธิตวิธีการใช้งาน
- ๗.๔ ผู้ขายจะต้องบำรุงรักษาและตรวจเช็คเครื่องทุก ๔ เดือนต่อครั้ง ในระยะประกัน ณ โรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๗.๕ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและสาธิตมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ
- ๗.๖ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด


(ลงชื่อ) 
(นางวาสนา จันทรพิชญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ) 
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ) 
(นางสาวแสงดาว จินดาศักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

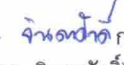
๑. ความต้องการ เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าชนิดความถี่ต่ำและความถี่ปานกลาง
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อและเส้นประสาท สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและเส้นประสาท ช่วยในการไหลเวียนของเลือด ลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
๓. คุณสมบัติทั่วไป
- ๓.๑ เป็นเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำและความถี่ปานกลางใช้กระตุ้นกล้ามเนื้อ และคลายประสาทเพื่อการรักษาทางกายภาพบำบัด สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและคลายประสาท ช่วยในการไหลเวียนของเลือด ลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
 - ๓.๒ ตัวเครื่องมีแผงหน้าปัดแสดงความเข้มของกระแส, ความถี่ เวลาในการรักษา และโปรแกรมในการรักษาแสดงไว้อย่างชัดเจน
 - ๓.๓ มีหน้าจอแสดงผลชนิด color touch screen ชนิด TFT หรือดีกว่า
 - ๓.๔ มีโปรแกรมสำเร็จรูป และบันทึกเพิ่มเติมได้
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
- ๔.๑ ใช้กับไฟฟ้า ขนาด ๒๒๐ V. ๕๐ Hz
 - ๔.๒ สามารถเลือกให้การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าได้ อย่างน้อย ๑๙ รูปแบบกระแส ดังนี้
 - ๔.๒.๑ กระแสอินเตอร์เฟอเรนเชียล
 - มีขั้วกระตุ้น แบบ ๒ ขั้ว และ ๔ ขั้ว โดยแบบ ๔ ขั้ว สามารถเลือกรูปแบบการใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้ Classic, Isoplanary, Dipole vector automatic , dipole vector Manual
 - ๔.๒.๒ กระแสความถี่ต่ำ (TENS) มีทั้งแบบ Symmetrical และ Asymmetrical
 - ๔.๒.๓ กระแส Diadynamic สามารถเลือกได้อย่างน้อย ๕ รูปแบบ ดังนี้ MF, DF, CP, CPid และ LP
 - ๔.๒.๔ กระแส Russian
 - ๔.๒.๕ กระแส High voltage
 - ๔.๒.๖ กระแส Micro current
 - ๔.๒.๗ กระแส ๒-๕ According to Trabert
 - ๔.๒.๘ กระแสความถี่ต่ำแบบสี่เหลี่ยม (Rectangular pulsed current)
 - สามารถตั้งช่วงกระตุ้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐.๐๒-๑๐๐๐ มิลลิวินาที
 - สามารถตั้งช่วงพักการกระตุ้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๕-๕๐๐๐ มิลลิวินาที
 - ๔.๒.๙ กระแสความถี่ต่ำแบบสามเหลี่ยม (Triangular pulsed current)
 - สามารถตั้งช่วงกระตุ้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐.๑-๑๐๐๐ มิลลิวินาที
 - สามารถตั้งช่วงพักการกระตุ้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๕-๕๐๐๐ มิลลิวินาที
 - ๔.๒.๑๐ กระแสตรงแบบช่วง (Interrupted direct current)

(ลงชื่อ) 
(นางวานา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ) 
(นางสาวแสงดาว จินดาคักดิ์)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

/๔.๓ กระแสไฟฟ้า...

- ๔.๓ กระแสไฟฟ้าทุกกระแสสามารถตั้งเวลาการรักษาได้น้อย ๐ - ๖๐ นาที
๔.๔ มีโปรแกรม Surge โดยสามารถตั้งค่าต่าง ๆ ได้น้อย ดังนี้ Ramp Up ๐-๙ วินาที
Hold time ๑-๖๐ วินาที Ramp Down ๐-๙ วินาที Interval ๑-๑๒๐ วินาที

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	Patient cable	จำนวน ๒ เส้น
๕.๒	Rubber electrode ๖x๘ cm, set of ๒	จำนวน ๒ ชุด
๕.๓	Moist pads ๖ x ๘ cm. set of ๔	จำนวน ๒ ชุด
๕.๔	Fixation strap, ๑๐๐ x ๓ cm.	จำนวน ๒ เส้น
๕.๕	Fixation strap, ๒๕๐ x ๓ cm.	จำนวน ๒ เส้น
๕.๖	รถเข็นสแตนเลสสำหรับวางเครื่อง	จำนวน ๑ คัน
๕.๗	Point electrode	จำนวน ๒ อัน
๕.๘	เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA.	จำนวน ๑ ตัว

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต
๖.๒ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปีนับจากวันตรวจรับ
๖.๓ ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องและสาริตวิธีการใช้งาน
๖.๔ ผู้ขายจะต้องบำรุงรักษาและตรวจเช็คเครื่องทุก ๔ เดือนต่อครั้ง ในระยะประกัน ณ โรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
๖.๕ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและสาริตมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ
๖.๖ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

(ลงชื่อ) 

(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นางสาวแสงดาว จินดาคักดี)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

กรรมการ