



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลท่าตะเกียบ โทร. ๐-๓๘๕๕-๖๐๖๕ ต่อ ๒๑๐๖

ที่ ฉข ๐๐๓๒.๓๐๗/๓๖๓

วันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๙

เรื่อง รายงานผลการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และกำหนดราคากลาง

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา(ผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าตะเกียบ)

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ ๑/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๕๙ แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และกำหนดราคากลาง จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ รวม ๘ รายการ คือ ตู้อบเต๊กแบบเคลื่อนย้าย จำนวน ๑ ชุด , เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าแบบ Biphasic จำนวน ๑ เครื่อง, เครื่องอัลตราซาวด์ จำนวน ๑ เครื่อง, เครื่องตรวจวัดสมรรถภาพปอด จำนวน ๑ เครื่อง, เครื่องวัดความดันลูกตา จำนวน ๑ เครื่อง, ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิดในภาวะขาดออกซิเจน จำนวน ๑ ชุด, เครื่องกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำร่วมกับอัลตราซาวด์ จำนวน ๑ เครื่อง และเครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด จำนวน ๑ เครื่อง โดยใช้เงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙ ระดับหน่วยบริการ(ร้อยละ๘๐) นั้น

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดราคากลางของครุภัณฑ์ โดยการสืบราคาจากท้องตลาด และผู้มีอาชีพขายในประเภทเดียวกันของครุภัณฑ์การแพทย์ ดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการฯ ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และกำหนดราคากลาง ครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำร่วมกับอัลตราซาวด์ และเครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด รายละเอียดดังคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์ที่แนบท้ายนี้ และขอ กำหนดราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์

๑. เครื่องกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำร่วมกับอัลตราซาวด์ ราคาเครื่องละ ๑๙๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)
๒. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด ราคาเครื่องละ ๙๕,๐๐๐ บาท (เก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติต่อไป

๑. เครื่องกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำร่วมกับอัลตราซาวด์
ประธานกรรมการกรรมการกรรมการ
 (นางสาวจรรุวรรณ ไชยบุบผา) (นางสาวเอี่ยมพร เฉลิมพักตร์) (นายวรวิฑูร คงกระพันธ์)
 พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
๒. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด
ประธานกรรมการกรรมการกรรมการ
 (นางจุฑารัตย์ ชุมสาชัย) (นางสาวจุฑารัตน์ คะเซนหาร) (นางสาวพิมพ์รพี เฟิงพิณิช)
 พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

อนุมัติ

(นายเกริกภัทร ลิมปพยอม)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าตะเกียบ

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด

๑. ความต้องการ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด พร้อมอุปกรณ์ครบ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ตรวจวัดความดันโลหิต พร้อมวัดภาวะออกซิเจนในเลือด
๓. คุณสมบัติทั่วไป เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ ชนิดไม่แทงเส้น (Non – Invasive Blood Pressure) สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ โดยใช้วิธีการวัดแบบ Oscillometric ในการหาค่าความดัน Systolic, Diastolic, Mean Arterial Pressure (MAP) และอัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse Rate) พร้อมวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดโดยวัดผ่านทางผิวหนัง

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

- ๔.๑ จอภาพแสดงผลการวัดค่าความดัน Systolic, Diastolic, MAP, และ Pulse เป็นตัวเลข LED ที่สว่างชัดเจน สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล มีช่องเสียบสายและสวิทช์ควบคุมการทำงานอยู่ด้านหน้าเครื่อง
- ๔.๒ ภาควัดค่าความดันโลหิตชนิดไม่แทงเส้น (NIBP)
- ๔.๒.๑ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิด (Neonate) เด็กโต (Pediatric) จนถึงผู้ใหญ่ (Adult) เครื่องจะปรับและควบคุมความดันโดยอัตโนมัติ โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Classic หรือ Superstat หรือดีกว่า การปล่อยลมเป็นแบบ Stepped Deflation Technology มีฝารัดแขนและ สายลมเป็นชนิด ๒ ท่อลม ขนาดความยาวของสายลมไม่น้อยกว่า ๑๒ ฟุต
- ๔.๒.๒ มีปุ่มควบคุมการทำงานต่างๆ แสดงบนเครื่องช่วยในการใช้งานได้สะดวก และ รวดเร็ว
- ๔.๒.๓ มีระบบการทำงานแบบ Manual และ Auto Mode ซึ่งสามารถตั้งให้เครื่องวัดค่าความดันโดยอัตโนมัติตามระยะเวลาที่ต้องการ คือ ทุก ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๖๐, ๙๐ และ ๑๒๐ นาที
- ๔.๒.๔ มี Stat Mode ซึ่งสามารถวัดค่าความดันได้ต่อเนื่องและรวดเร็วเป็นเวลาติดต่อกัน ๕ นาที โดยมีเวลาหยุดพักในการวัดแต่ละครั้ง ๔ วินาทีในผู้ใหญ่ / เด็กเล็ก และ ๘ วินาทีในเด็กแรกเกิด
- ๔.๒.๕ ใช้เวลาในการวัดหาค่าแต่ละครั้งไม่เกิน ๒๐ – ๔๕ วินาที
- ๔.๒.๖ Cuff Pressure Range
- | | |
|------------------|---------------------------|
| ผู้ใหญ่ / เด็กโต | ๐ – ๒๙๐ mmHg หรือ มากกว่า |
| เด็กแรกเกิด | ๐ – ๑๔๐ mmHg หรือ มากกว่า |
- ๔.๒.๗ Target Inflation Pressure Range
- | | |
|------------------|--|
| ผู้ใหญ่ / เด็กโต | ๑๐๐ – ๒๕๐ mmHg หรือดีกว่าโดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๕ mmHg |
| เด็กแรกเกิด | ๑๐๐ – ๑๔๐ mmHg หรือดีกว่า โดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๕ mmHg |

.....
(นางจุฑารัตน์ ชุมสาขัย)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

.....
(นางสาวจุฑารัตน์ คะเขนหาร)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

.....
(นางสาวพิมพ์พร เฟ็งพิณิจ)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- ๔.๒.๘ สามารถวัดหาค่าความดัน Systolic ได้สูงสุด ๒๔๕ mmHg หรือมากกว่า, Diastolic ได้ต่ำสุด ๑๐ mmHg หรือน้อยกว่า
- ๔.๒.๙ สามารถวัดหาค่าอัตราการเต้นหัวใจ (Pulse Rate) ได้ดังนี้หรือดีกว่า
- | | | |
|------------------|-------------------|--------------|
| ผู้ใหญ่ / เด็กโต | ๓๐ - ๒๐๐ | ครั้ง / นาที |
| เด็กแรกเกิด | ๓๐ - ๒๒๐ | ครั้ง / นาที |
| ความแม่นยำ | ± ๓.๕% หรือ ๓ bpm | |
- ๔.๒.๑๐ มีความแม่นยำได้ตามมาตรฐานของ ANSI / AAMI Standard SP - ๑๐
- ๔.๓. ภาคการวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximetry)
- ๔.๓.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ในช่วง ๑-๑๐๐%
- ๔.๓.๒ สามารถวัดชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๕ หรือน้อยกว่า จนถึง อย่างน้อย ๒๔๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๓.๓ มีแถบไฟที่แสดงระดับความแรงของ Pulse Amplitude
- ๔.๓.๔ มีค่าความคาดเคลื่อนในการวัดผู้ใหญ่ไม่เกิน ๒% ในช่วงค่า SpO₂ ๗๐-๑๐๐%
- ๔.๓.๕ มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อค่าทั้ง SpO₂ ต่ำหรือสูงกว่าค่ากำหนด
- ๔.๔ สามารถปรับหรือตั้งค่าสัญญาณเตือนภัย (Alarms) และระดับเสียงเตือนได้อย่างน้อย ๑๐ ระดับ
- ๔.๕ มี History Mode ในการจดจำค่าต่างๆ ที่วัดผ่านมามากภายใน ๒๔ ชั่วโมงออกมาดูได้
- ๔.๖ แบตเตอรี่ (Built - In Battery)
- ๔.๖.๑ แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid ขนาด ๖ Volt สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๕ ชั่วโมงขึ้นอยู่กับกรตั้งเครื่องให้วัดอยู่ใน Mode ไต และสามารถประจุไฟเข้าแบตเตอรี่จนเต็มได้ภายในเวลาไม่เกิน ๕ ชั่วโมง เมื่อปิดเครื่อง และไม่เกิน ๘ ชั่วโมง เมื่อเปิดการทำงานของเครื่อง
- ๔.๖.๒ มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียงเมื่อระดับพลังงานแบตเตอรี่เหลือน้อย
- ๔.๗ สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ Volt
- ๔.๘ ระบบความปลอดภัย
- ๔.๘.๑ มีระบบการปล่อยลมออกจากผ้ารัดแขนโดยอัตโนมัติ ถ้าความดันในผ้ารัดแขนเกิน ๓๐๐ - ๓๓๐ mmHg สำหรับการวัดค่าในผู้ใหญ่ / เด็กโต และ ๑๕๐ - ๑๖๕ mmHg สำหรับเด็กแรกเกิด
- ๔.๘.๒ เมื่อใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ มีระบบสายดินเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดจากกระแสไฟฟ้ารั่วหรือได้มาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑
- ๔.๘.๓ มีระบบป้องกันการหยดน้ำใส่ ตามมาตรฐาน IEC ๕๒๙ Standard at level of IPX๑.
- ๔.๙ ขนาดเครื่องกะทัดรัดมีหูหิ้ว น้ำหนักไม่เกิน ๒.๕๘ กิโลกรัม สามารถเพิ่มที่ยึดติดกับเสาน้ำเกลือได้

๕. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- | | |
|----------------------------|--------|
| ๕.๑ Adult Standard Cuff | ๑ ชิ้น |
| ๕.๒ Neonatal cuff size ๑-๕ | ๑ ชุด |
| ๕.๓ สายลมสำหรับผู้ใหญ่ | ๑ ชุด |
| ๕.๔ สายลมสำหรับเด็ก | ๑ ชุด |

.....
(นางจุฑารัตน์ ชุมสาขัย)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

.....
(นางสาวจุฑารัตน์ คะเซนหาร)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

.....
(นางสาวพิมพ์ชร เพ็งพินิจ)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| ๕.๕ สายวัดความอิมตัวออกซิเจนในเลือด | ๑ เส้น |
| ๕.๖ โพรบติดนิ้วมือผู้ใหญ่ | ๑ ชิ้น |
| ๕.๗ โพรบติดนิ้วมือสำหรับเด็กแรกเกิด | ๑ ชิ้น |
| ๕.๘ สายไฟ | ๑ เส้น |
| ๕.๙ เสาสสำหรับวางเครื่อง | ๑ อัน |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในทวีปอเมริกา หรือ ยุโรป
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๓ มีคู่มือการซ่อมพร้อมวงจรอย่างละเอียดสำหรับช่าง (TECHNICAL/SERVICE MANUAL)
- ๖.๔ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิต มาก่อน
- ๖.๕ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันส่งมอบของครบ
- ๖.๖ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

.....*จตุรรัตน์ ชุมสาชัย*..... กรรมการ

(นางจตุรรัตน์ ชุมสาชัย)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

.....*จตุรรัตน์ คะเชนหาร*..... กรรมการ

(นางสาวจตุรรัตน์ คะเชนหาร)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

.....*พิมพ์พร เพ็งพินิจ*..... กรรมการ

(นางสาวพิมพ์พร เพ็งพินิจ)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าความถี่ต่ำร่วมกับอัลตราซาวด์

๑. ความต้องการ เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ สำหรับผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ ใช้ในการบำบัดทางกายภาพบำบัดด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านกล้ามเนื้อ เอ็น หรือข้อต่อ

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑. ตัวเครื่องมีหน้าจอแสดงผลการทำงานแบบ LCD และปุ่มเลือกการทำงาน
- ๓.๒. มีจอแสดงผล และควบคุมการทำงานชนิดสี แบบ Color Touch screen
- ๓.๓. สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ V ๕๐ Hz

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๑ ความเข้มของคลื่นอัลตราซาวด์ (Intensity) มีหน่วยเป็นวัตต์ (W) และวัตต์/ตารางเซนติเมตร (W/cm^2)
- ๔.๒ สามารถตัดสัญญาณการปล่อยคลื่นอัลตราซาวด์อัตโนมัติ เมื่อผิวสัมผัสของหัวปล่อยคลื่นอัลตราซาวด์ไม่สัมผัสกับผิวหนังบริเวณที่รักษา โดยมีสัญญาณแสงสีฟ้าเตือน พร้อมสัญญาณเสียง และแสดงสัญญาณที่หน้าจอ
- ๔.๓ สามารถเลือกความถี่ของคลื่นอัลตราซาวด์ ขนาด ๑ MHz และ ๓ MHz
- ๔.๔ สามารถตั้งเวลาการรักษาได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
- ๔.๕ มี Modular frequency ตั้งแต่ ๑๐ - ๑๕๐ Hz สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ Steps
- ๔.๖ มีโปรแกรม Colour therapeutic encyclopaedia with anatomical pictures และ Patient protocols
- ๔.๗ มีสัญญาณเตือนหยุดการทำงานเมื่อหมดเวลา
- ๔.๘ สามารถใช้กับหัวรักษาแบบ Hand free Sono ได้ในอนาคต
- ๔.๙ สามารถให้การรักษาได้ทั้งแบบช่วงและแบบต่อเนื่อง ดังนี้
 - ๔.๙.๑ คลื่นอัลตราซาวด์แบบต่อเนื่อง
 - ๔.๙.๑.๑ มีดีวตีไซเคิล (Duty factor) ๑๐๐ %
 - ๔.๙.๑.๒ สามารถปรับความเข้มของคลื่นอัลตราซาวด์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ วัตต์ / ตารางเซนติเมตร (W/cm^2)
 - ๔.๙.๒ คลื่นอัลตราซาวด์แบบช่วง
 - ๔.๙.๒.๑ Duty factor เลือกได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ระดับ ตั้งแต่ ๕%-๙๕%
 - ๔.๙.๒.๒ สามารถปรับความเข้มของคลื่นอัลตราซาวด์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓ วัตต์/ตารางเซนติเมตร (W/cm^2)

.....ประธานกรรมการ
(นางสาวจรรุวรรณ ไชยบุผา) (นางสาวเอี่ยมพร เฉลิมพัทธ์) (นายวรุธ คงกระพันธ์)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

๔.๑๐ หัวอัลตราซาวด์มีค่า BNR(Beam Non uniformity Ratio) น้อยกว่า ๔ เพื่อป้องกันการสะสมพลังงานของคลื่นบริเวณจุดใดจุดหนึ่งมากเกินไป

๔.๑๑ มีโปรแกรมการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๑๑.๑ กระแสอินเตอร์เฟอเรนเชียล มีทั้งแบบ ๒ ขั้ว และ ๔ ขั้ว

๔.๑๑.๑.๑ สามารถปรับเลือกค่า carrier frequency ได้ตั้งแต่ ๒,๐๐๐ Hz ถึง ๑๐,๐๐๐ Hz

๔.๑๑.๑.๒ สามารถปรับเลือกค่า AMF ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๒๕๐ Hz

๔.๑๑.๑.๓ สามารถปรับค่า Spectrum ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๕๐ Hz

๔.๑๑.๑.๔ สามารถเลือกปรับชนิด Frequency sweep ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า

๔.๑๑.๒ กระแส TENS สามารถเลือกรูปแบบช่วงกระตุ้น และปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๑๑.๒.๑ Symmetric

๔.๑๑.๒.๒ Asymmetric

๔.๑๑.๒.๓ Alternating

๔.๑๑.๒.๔ สามารถปรับช่วงกระตุ้น (Pulse) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ μ S ถึง ๕๐๐ μ S

๔.๑๑.๒.๕ สามารถปรับค่าความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑ Hz ถึง ๑,๐๐๐ Hz

๔.๑๑.๓ กระแสชนิดสี่เหลี่ยม (Rectangular pulse current)

๔.๑๑.๓.๑ สามารถเลือกรูปแบบกระแสชนิดสี่เหลี่ยมในการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ

๔.๑๑.๓.๒ สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ mA

๔.๑๑.๓.๓ สามารถปรับค่าความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑ Hz ถึง ๔๕๐ Hz

๔.๑๑.๓.๔ สามารถตั้งเวลากระตุ้น และเวลาพักได้

๔.๑๑.๔ กระแสชนิดสามเหลี่ยม (Triangular pulse current)

๔.๑๑.๔.๑ สามารถเลือกรูปแบบกระแสชนิดสามเหลี่ยมในการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ

๔.๑๑.๔.๒ สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ mA

๔.๑๑.๔.๓ สามารถปรับค่าความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑ Hz ถึง ๔๕๐ Hz

๔.๑๑.๔.๔ สามารถตั้งเวลากระตุ้น และเวลาพักได้

๔.๑๑.๔.๕ สามารถปรับค่า Modulation of Currents ได้

๔.๑๑.๕ กระแส Diadynamic ซึ่งมีชนิดกระแส MF, DF, CP, CP-ISO,RS และ LP

๔.๑๑.๖ กระแสชนิด Faradic, Neofaradic, Iontophoretic, Russian stimulation, Stimulation pulses, Exponential pulses with rise, Exponential pulses, spastic stimulation และ combined pulses

๔.๑๑.๗ กระแส Microcurrent , Mid frequency Surges, HVT, IG pluses, VMS current, Kotz current

.....ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(นางสาวจรรุวรรณ ไชยบุบผา) (นางสาวเอี่ยมพร เฉลิมพักตร์) (นายวรวิธ คงกระพันธ์)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

๔.๑๒ สามารถเลือกรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์พร้อมกับกระแสไฟฟ้าได้ โดยสามารถให้การรักษาได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๑๒.๑ Ultrasound ร่วมกับ Low Frequency currents

๔.๑๒.๒ Ultrasound ร่วมกับ Mid Frequency currents

๔.๑๒.๓ Ultrasound ร่วมกับ TENS

๔.๑๓ สามารถ Upgraded สำหรับต่อ Laser ได้ในอนาคต


๔.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรืออเมริกา

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังต่อไปนี้

๕.๑ หัวคลื่นอัลตราซาวด์ มีความถี่ ๑ MHz และ ๓ MHz ขนาด ๕ cm ^๒	จำนวน	๑	หัว
๕.๒ Rubber electrodes size ๕x๗ cm	จำนวน	๔	แผ่น
๕.๓ Sponge covers for size ๕x๗ cm	จำนวน	๔	แผ่น
๕.๔ Point Electrode ขนาด ๒ mm	จำนวน	๑	ชุด
๕.๕ Holder for Point Electrode	จำนวน	๑	ชุด
๕.๖ อัลตราซาวด์เจล	จำนวน	๑	ขวด
๕.๗ Mains cable	จำนวน	๑	เส้น
๕.๘ รถเข็นที่มีช่องเก็บของไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง	จำนวน	๑	ชุด


๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๒ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิต มาก่อน
- ๖.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี พร้อมอะไหล่และค่าบริการโดยไม่คิดมูลค่านับแต่วันส่งมอบ
- ๖.๔ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๕ ผู้ขายจะต้องแสดงหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย

..........ประธานกรรมการ

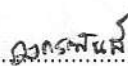
(นางสาวจรรวรรณ ไชยบุบผา)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

..........กรรมการ

(นางสาวเอี่ยมพร เฉลิมพัทธ์)

นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ

..........กรรมการ

(นายวรุฒ คงกระพันธ์)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ