

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องรักษาโดยการทำให้ชักด้วยไฟฟ้าพร้อมระบบติดตาม
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว ตำบลสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว
จังหวัดสระแก้ว ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ

ด้วยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ การแพทย์ เครื่องรักษาโดยการทำให้ชักด้วยไฟฟ้าพร้อมระบบติดตาม มีรายละเอียดและคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินทั้งสิ้น ๑,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องที่มีการทำงานแบบ ๔ ช่อง
- ๒.๒ เครื่องสามารถวัด EEG, EMG, ECG และ Heart Rate
- ๒.๓ ตั้ง dose ได้ ตามอายุ threshold หรือการตอบสนองทางสรีรศาสตร์เป็นเปอร์เซ็นต์ของพลังงานหรือ mC stimulus charge
- ๒.๔ ให้ประสิทธิภาพของการกระตุ้นสูงสุดที่แบบ bilateral brief pulse ที่พัลส์วidth (pulsewidth) ๐.๕ มิลลิวินาที โดยมีผลข้างเคียงน้อย สามารถจ่ายได้ทุก Dose รวมทั้ง Dose สูงสุด
- ๒.๕ มีระบบเตือนด้านความปลอดภัยอัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานสามารถได้ยินเสียงขณะทำการกระตุ้น
- ๒.๖ มีการวัด Postictal suppress index และ seizure เพื่อบอกข้อมูลของ seizure และเวลาให้ทราบทันที
- ๒.๗ มีการทดสอบการทำงานของเครื่องได้ง่ายและรวดเร็ว
- ๒.๘ พิมพ์ผลผ่านเครื่องพิมพ์ในเครื่องได้
- ๒.๙ ใช้ได้กับไฟ ๒๒๐ โวลต์

๓. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- ๓.๑ สามารถกระตุ้นแบบ Ultrabrief ได้
- ๓.๒ สามารถหา seizure induction ได้ง่าย โดยใช้วิธีการ age-adjust titration method
- ๓.๓ สามารถวัดประมวลผลสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมองที่ระดับของ consciousness และ cortical activity ได้ ๙๕% Spectral Edge Frequency, Relative Delta Power และ Median Frequency
- ๓.๔ ตัวเครื่องเป็นชนิด ๔ ช่องสัญญาณ สามารถสังเกตการณ์ผลคลื่น ๒ ช่องสัญญาณ EEG, ๑ ช่องสัญญาณ ECG, ๑ ช่องสัญญาณ EMG จากเครื่องพิมพ์ผล ติดตั้งมาภายในตัวเครื่องหลัก
- ๓.๕ สามารถเลือกการแสดงผล EEG ในทั้งรูปแบบ ๒ ช่อง และ ๔ ช่อง
- ๓.๖ เลือกรูปแบบการทำงานของเครื่องทั้งในแบบมาตรฐานรวมทั้งสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ด้วยปุ่มปรับด้านหน้า
- ๓.๗ วัดค่า EEG Coherence ของ maximum sustained coherence และ time to peak coherence
- ๓.๘ วัดค่า EEG Amplitude สำหรับ Sustained EEG power และ average seizure energy โดยแยกค่า early, mid- และ postictal seizure phase

ลงชื่อ.....*ว*.....ประธานกรรมการ
(นางสาววรรณ สวาท)

ลงชื่อ.....*ว*.....กรรมการ
(นางสาวปฐมภรณ์ วิชาสขัยนนท์)

ลงชื่อ.....*ว*.....กรรมการ
(นางสาววิไลภรณ์ คำสิน)

- ๓.๙ วัดค่า Heart Rate รวมถึง peak heart rate
- ๓.๑๐ มีระบบการทำงานแบบ ๓๒-Bit และสามารถจัดเก็บข้อมูล EEG ภายในเครื่อง และรองรับการส่งต่อข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ได้
- ๓.๑๑ มีหน่วยความจำในเครื่อง และสามารถพิมพ์ผลการรักษาครั้งสุดท้ายได้
- ๓.๑๒ เครื่องมีระบบป้องกันผู้ป่วยจากการได้รับกระแสไฟฟ้าที่มากเกินไปที่กำหนดไว้
- ๓.๑๓ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ(True EMG) ที่มีการกระตุ้นจาก seizure
- ๓.๑๔ แสดงค่า Postictal Suppression Index
- ๓.๑๕ มีการวิเคราะห์ค่า EEG อย่างต่อเนื่อง พิมพ์ผล EEG และ Motor Seizure duration ได้อัตโนมัติ
- ๓.๑๖ มีระบบ Extended Seizure Alert และ Audible EEG Monitor โดยระดับเสียง (pitch) จะเปลี่ยนแปลงตามความสูง(amplitude) ของคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับระบุช่วงการชัก tonic และ clonic phase
- ๓.๑๗ มี Ictal Line ระบุช่วงการชักอย่างต่อเนื่อง โดยการตรวจจับคลื่นไฟฟ้าสมองที่เกินจากค่า Baseline ที่แสดงไว้ในรายงานผล
- ๓.๑๘ สามารถเลือก Rapid Stimulus Titration ได้
- ๓.๑๙ แสดงค่ากระแสไฟเป็นมิลลิลูลอมป์หลังการปรับเปอร์เซ็นต์พลังงาน
- ๓.๒๐ สัญญาณกระตุ้นด้านขาออก (Stimulus Output)
 - ๓.๒๐.๑ กระแสไฟคงที่ ๐.๙ แอมแปร์
 - ๓.๒๐.๒ ความถี่ ๑๐-๗๐ เฮิร์ตซ์ โดยสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๐ เฮิร์ตซ์ ที่พัลส์วิดท์ ๐.๒๕ มิลลิวินาที
 - ๓.๒๐.๓ พัลส์วิดท์ (Pulse width) สามารถเลือกได้ที่ ๐.๒๕ มิลลิวินาที และที่ ๐.๕ - ๑.๕ มิลลิวินาที เพิ่มได้ครั้งละ ๐.๒๕ มิลลิวินาที
 - ๓.๒๐.๔ ระยะเวลา (Duration) ๐.๑๔-๘.๐ วินาที
 - ๓.๒๐.๕ ที่ความต้านทาน ๒๒๐ โอห์ม มาตรฐานของกำลังไฟฟ้าขาออก (Maximum Output) มีค่า ๕๐๔ มิลลิลูลอมป์ ที่กำลังไฟฟ้า ๙๙.๘ จูลส์ หรือ มาตรฐานของกำลังไฟฟ้าขาออกเมื่อตั้งค่าโหมด Double Dose มีค่า ๑๐๐๘ มิลลิลูลอมป์ ที่กำลังไฟฟ้า ๑๙๙.๖ จูลส์
- ๓.๒๑ การบันทึกผลได้ ๘ user สามารถเลือกอัตราขยายได้ ๑๐, ๒๐, ๕๐, ๑๐๐, ๒๐๐, ๕๐๐ และ ๒,๐๐๐ ไมโครโวลต์/เซนติเมตรหรือเลือกได้มากกว่า

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑	กระดาษพิมพ์ผลแบบ thermal	จำนวน ๒ ชุด
๔.๒	VENT™ disposable oral protectors	จำนวน ๒๕ ชิ้น
๔.๓	MouthGuard™ oral protector ขนาดใหญ่และขนาดเล็ก	จำนวน ๑ ชุด
๔.๔	Foam handle	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕	ชุดสายต่าง ๆ (Lead Wires)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖	ชุดอิเล็กโทรด (Steel Electrodes)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๗	User Manual	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘	Genie IV software disc	จำนวน ๑ ชุด
๔.๙	เจลสำหรับติดอิเล็กโทรด	จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ.....*ว*.....ประธานกรรมการ
(นางสาววรรณ สวาท)

ลงชื่อ.....*ว*.....กรรมการ
(นางสาวปฐมภรณ์ วิชาสขัยนนท์)

ลงชื่อ.....*อน อน*.....กรรมการ
(นางสาววิไลภรณ์ คำสิน)

๔.๑๐ สายสำหรับกระตุ้นเพื่อรักษา (Treat Cable)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๑ สายสำหรับวัดคลื่นไฟฟ้าของผู้ป่วย (Patient Monitor Cable)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๒ ชุดด้ามจับ (Electrode Handle)	จำนวน ๑ ชุด

๕. รายละเอียดเงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ทุกๆ ๖ เดือน (๒ ครั้ง/ปี) ภายในระยะเวลาประกัน
- ๕.๓ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๕.๕ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ.....*น*.....ประธานกรรมการ
(นางสาววรรณ สวาท)

ลงชื่อ.....*ว*.....กรรมการ
(นางสาวปฐมาภรณ์ วิชาสขัยนนท์)

ลงชื่อ.....*วิ*.....กรรมการ
(นางสาววิไลภรณ์ คำสิน)