

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง ชนิด ๓๒ ช่องสัญญาณ (Electroencephalograph) สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมา

ด้วยงานโรคประสาทวิทยา กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์ เป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง ปัจจุบันจำนวนเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง มีจำนวน ๙ เครื่อง ชำรุดและเสื่อมสภาพไปจำนวน ๓ เครื่อง ทำให้เหลือจำนวน ๖ เครื่อง ทำให้ไม่เพียงพอต่อการตรวจให้บริการผู้ป่วย ดังนั้น เพื่อพัฒนาศักยภาพงานด้านศูนย์ COSE โรคลมชักซึ่งเป็นเครื่องมือจำเป็นพื้นฐาน และเพื่อวินิจฉัยภาวะความผิดปกติของผู้ป่วย อาทิ โรคลมชัก, ภาวะชักต่อเนื่อง, สมองอักเสบ, ภาวะสมองตาย, การเคลื่อนไหวผิดปกติ ผู้ป่วยไม่ต้องรอนานสามารถเข้ารับการรักษาได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้ในการติดตามการวินิจฉัยโรคลมชักหรือแยกวินิจฉัยจากโรคกลุ่มอื่นที่มีอาการแสดงคล้ายกัน และประเมินความรุนแรงของโรคลมชัก และการตอบสนองการรักษา
- ๒.๒ เพื่อใช้ในการบันทึกภาพอาการชักร่วมกับการตรวจคลื่นสมองผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ใน ห้องปฏิบัติการตรวจคลื่นสมองและสามารถเคลื่อนย้ายเครื่องมือไปตรวจบนหอผู้ป่วยแบบ Routine EEG ได้
- ๒.๓ เพื่อใช้ในการบันทึกภาพอาการชักร่วมกับการตรวจคลื่นสมองผู้ป่วยแบบ Long-Term EEG & VDO Monitoring

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันสุขภาพเด็กฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

๑๗

- ๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ
ได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน
สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมราคาหลัก
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้
ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อ เสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- ๓.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์
(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทำงานบนระบบ WINDOWS ๗, ๑๐ หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒ สามารถตรวจวัดคลื่นสมองได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่องสัญญาณ และแสดงผลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔
ช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๓ สามารถปรับความเร็วในการรับสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Hz.
- ๔.๑.๔ ระบบเชื่อมต่อสัญญาณระหว่าง Input Box และชุดประมวลผลเป็นแบบ USB เพื่อสะดวกในการใช้งาน
- ๔.๑.๕ มีระบบตัดสัญญาณรบกวนออกจากสัญญาณคลื่นสมอง เช่น จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจในขณะที่ทำการ
ตรวจวัด (Acquisition) และในภายหลัง (Review)
- ๔.๑.๖ มีระบบวีดิทัศน์ (VIDEO) แบบดิจิทัล (DIGITAL) โดยทำงานร่วมกับการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง
- ๔.๑.๗ สามารถเพิ่มระบบส่งผ่านข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์เมื่อต้องการในอนาคต
- ๔.๑.๘ สามารถเก็บข้อมูลคนไข้ลงใน CD หรือ DVD และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลและสามารถ
เปลี่ยนแปลงค่า Re-format and Re-filter EEG data ได้โดยใช้คอมพิวเตอร์อื่น โดยไม่ต้องลง
โปรแกรมเฉพาะไว้ล่วงหน้าได้

๔.๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๒.๑ คอมพิวเตอร์ในส่วนควบคุมและบันทึกผลการตรวจมีขนาด CPU ไม่ต่ำกว่า Core i๕, RAM ๔ GB,
มีหน่วยความจำ HARD DISK ไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๔.๒.๒ ภาครับสัญญาณ (DATA ACQUISITION)

- ๔.๒.๒.๑ มีค่า INPUT IMPEDANCE ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ MOHMS A/D CONVERSION ขนาด ๑๖ BIT และค่า CMRR ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ dB หรือสูงกว่า
- ๔.๒.๒.๒ ความเร็วในการรับสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Hz.
- ๔.๒.๒.๓ ช่วงความถี่ของสัญญาณ ๐.๐๘ Hz. ถึง ๓๐๐ Hz.
- ๔.๒.๒.๔ จำนวนช่องสัญญาณ (Input Jacks) ไม่น้อยกว่า ๔๒ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๒.๔.๑ ๓๒ x EEG input
- ๔.๒.๒.๔.๒ ๑ x SpO₂ input
- ๔.๒.๒.๔.๓ ๑ x ETCO₂ input
- ๔.๒.๒.๔.๓ ๔ x DC input
- ๔.๒.๓ ภาคประมวลผลข้อมูล (DATA PROCESSING) สามารถตั้งความไว (SENSITIVITY) ของสัญญาณ EEG ได้ ๑๔ ระดับ ตั้งแต่ ๑ - ๒๐๐ $\mu\text{V/mm}$ และปิด (OFF)
- ๔.๒.๔ สามารถปรับ LOW CUT FILTER ได้ตั้งแต่ ๐.๐๑๖ ถึง ๑๕๙ Hz
- ๔.๒.๕ สามารถปรับ HIGH CUT FILTER ได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ Hz
- ๔.๒.๖ สามารถกำจัดสัญญาณรบกวนจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ทั้งขณะที่ทำการตรวจวัดและขณะวิเคราะห์ผล
- ๔.๒.๗ สามารถทำการปรับมาตรฐานแรงดันไฟฟ้า (CALIBRATION VOLTAGE) ทั้งแบบ STEP WAVE และ SINE WAVE ได้ ๙ ระดับตั้งแต่ ๒ ถึง ๑,๐๐๐ μV
- ๔.๒.๘ สามารถตั้งรูปแบบการวัด (PATTERN) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ รูปแบบ
- ๔.๒.๙ ภาคแสดงผลความละเอียดของภาพสูงสุด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด บนจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว
- ๔.๒.๑๐ สามารถการแสดงรูปคลื่นสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔ เส้นสัญญาณและเลือกสีของสัญญาณ แต่ละช่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ สี
- ๔.๒.๑๑ สามารถเลือกรูปแบบในการแสดงผลได้ ๒ แบบ ดังนี้ OVERWRITE, PAGE BY PAGE
- ๔.๒.๑๒ สามารถกดยุติสัญญาณของรูปคลื่นได้ (FREEZE)
- ๔.๒.๑๓ สามารถเลือกความเร็วในการแสดงรูปคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ ๕, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๖๐ วินาทีต่อหน้า และ ๕ นาทีต่อหน้า
- ๔.๒.๑๔ การตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (ACQUISITION MODE) สามารถเก็บข้อมูลของคนไข้ลงใน HARDDISK ภาควิเคราะห์และประมวลผลภายหลังการตรวจวัด (REVIEW MODE) สามารถเปลี่ยน รูปแบบการแสดงผลต่าง ๆ ได้ดังนี้ MONTAGE, SENSITIVITY, HIGH-CUT FILTER, TIME CONSTANT, REFERENCE ELECTRODE และ DISPLAY SPEED
- ๔.๒.๑๕ สามารถแสดงผลข้าม (JUMP) ไปยัง SPECIFIED EVENT, PAGE BY PAGE AND SPECIFIED TIME
- ๔.๒.๑๖ สามารถเลือกรูปแบบในการแสดงค่าต่างๆ ได้ดังนี้ CONTINUOUS, HIGH SPEED, HIGH SPEED WITH PAUSE, MANUALLY PAGE-BY-PAGE, MANUALLY SECOND-BY-SECOND AND MANUALLY WAVEFORM CENTERING
- ๔.๒.๑๗ ภาคตัวกระตุ้นด้วยแสง (PHOTIC STIMULATOR) สามารถเลือกตั้งอัตราการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๐.๕, ๑ ถึง ๓๓ Hz. (๑ Hz STEP), ๕๐ และ ๖๐ Hz.
- ๔.๒.๑๘ สามารถเลือกช่วงเวลาในการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๙ วินาที (ระดับละ ๑ วินาที และกระตุ้นแบบตลอดเวลา)
- ๔.๒.๑๙ สามารถเลือก PULSE MODE ได้ดังนี้ NORMAL, RANDOM, DOUBLE
- ๔.๒.๒๐ สามารถเลือก STIMULATION MODES ได้ดังนี้ ๓ AUTOMATIC (ตั้งโปรแกรมได้), ๑ MANUAL และ SINGLE

- ๔.๒.๒๑ สามารถเลือก PAUSE PERIOD ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๓๐ วินาที ใน ๑ SECOND STEPS
- ๔.๒.๒๒ มีระบบวิดีโอทัศน์ (VIDEO) สามารถรองรับ ระบบ DIGITAL CAMERA ได้
- ๔.๒.๒๓ มีระบบบริหารจัดการข้อมูลและอื่น (NEURO WORKBENCH) และช่วยในการทำรายงานผลการตรวจ (NEURO REPORT) และสามารถทำรายงานผลการตรวจด้วย Report Generator สามารถแนบไฟล์ข้อมูลแบบต่างๆ เช่น Microsoft word, Excel, PDF ได้
- ๔.๒.๒๔ สามารถบันทึกไฟล์ข้อมูล (Export) เป็นชนิด ASCII และ / หรือ EDF เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อได้
- ๔.๒.๒๕ สามารถแสดง DSA (DENSITY SPECTRAL ARRAY) TRENDGRAPHS ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๒๖ สามารถแสดง ๓D VOLTAGE MAPPING และ MONTAGE MAP ได้
- ๔.๒.๒๗ มีโปรแกรมช่วย EEG Porta View ให้สามารถนำข้อมูล EEG ของคนไข้ไป REVIEW ในคอมพิวเตอร์ตัวอื่นโดยไม่ต้องใช้ SOFTWARE พิเศษ
- ๔.๒.๒๘ สามารถแสดง ON-LINE FREQUENCY MAPPING ในขณะที่ทำ ACQUISITION ได้
- ๔.๒.๒๙ สามารถทำ Slide Show, Creating, Reviewing, and Edit Slide และอ่านผลผ่าน Even Viewer ได้
- ๔.๒.๓๐ สามารถเพิ่มโปรแกรมตรวจจับคลื่นที่เกิดการชัก Spike and Seizure Detection และมีเสียงเตือนเกิดขึ้นได้ในอนาคต
- ๔.๒.๓๑ มีโปรแกรมช่วยพิเศษที่สามารถหาจุดที่มีความถี่สูงมากๆ และความถี่ต่ำมากๆ ณ ตำแหน่งเดียวกันช่วยคาดการณ์หาจุดกำเนิดชัก และช่วยในการวินิจฉัยโรคได้ เช่น Wide-Band Analysis Software ได้

๕. อุปกรณ์การใช้งาน

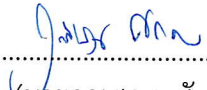
๕.๑ MARKER CORD	๑	เส้น
๕.๒ EEG PASTE	๑	ชุด
๕.๓ ECG CLIP-ON ELECTRODE	๑	ชุด
๕.๔ ECG ELECTRODE LEAD	๑	ชุด
๕.๕ EEG EARCLIP ELECTRODE	๑	ชุด
๕.๖ SKIN PREPARATION GEL	๑	ชุด
๕.๗ ECG PASTE	๑	ชุด

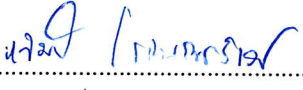
๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๒ มีหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาที่ยังไม่หมดอายุ
- ๖.๓ มีเอกสารรับรองช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้
- ๖.๔ เครื่องที่ส่งมอบเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๖.๕ มีเอกสารรายงานการทดสอบ (Preventive Maintenance) และสอบเทียบ (Calibration) ทุกเครื่อง ซึ่งดำเนินการโดยสถาบันที่ได้รับมาตรฐานการสอบเทียบ
- ๖.๖ มีเอกสารรับรองจากบริษัทว่าจะมีบริการและอะไหล่สำรองให้อีกไม่น้อยกว่า ๗ ปี นับจากวันที่บริษัทแจ้งยกเลิกการผลิตเครื่องรุ่นนี้
- ๖.๗ ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง

- ๖.๘ ผู้ขายจะต้องทำการส่งช่างผู้ชำนาญเข้ามาทำการ Preventive Maintenance อย่างน้อย ๒ ครั้ง/ปี และ Calibration ปีละ ๑ ครั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันโดยให้จัดทำเป็นตารางเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการ พร้อมทั้งแนบบแบบฟอร์มที่มีรายละเอียดในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ
- ๖.๙ ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองให้กับสถาบันฯ ใช้งานหากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้องโดยมีกำหนดส่งเครื่องสำรองให้กับสถาบันฯ ใช้งานไม่เกิน ๗ วัน ทำการนับจากวันที่สถาบันฯ แจ้งการชำรุดให้ผู้ขายทราบ
- ๖.๑๐ รับประกันคุณภาพการใช้งานของตัวเครื่องและอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นตัวเครื่องทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๒ ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่รับมอบและในระหว่างการรับประกันหากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้องชำรุดจาก การใช้งาน ตามปกติผู้ขายจะต้องมาแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ภายใน ๗ วันทำการ หากแก้ไขแล้วถึง ๓ ครั้ง เครื่อง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ภายใน ๖๐ วัน ทำการโดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๗ . กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ
กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา
๙. วงเงินงบประมาณการจัดซื้อ
ภายในวงเงินงบประมาณ ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)
๑๐. งานดูงานและการจ่ายเงิน
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จะชำระค่าพัสดุตามจำนวนที่ส่งมอบหลังจากคณะกรรมการตรวจรับ พัสดุ ดำเนินการตรวจรับพัสดุและลงนามเอกสารตรวจรับแล้วเสร็จเรียบร้อยโดยการวางบิลเรียกเก็บตาม เงื่อนไขการชำระเงินของทางโรงพยาบาล
๑๑. อัตราค่าปรับ
หากผู้ขายไม่ส่งมอบพัสดุภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับโดยมีเกณฑ์ค่าปรับ เป็นรายวัน อัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ
๑๒. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง
ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันที่ตรวจรับเสร็จสิ้น

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวศิริรัตน์ สุวรรณโชติ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายกุลเสฏฐ ศักดิ์พิชัยสกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวหนึ่งจิต โรจนวัฒน์ศิริเวช)