

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง ชนิด ๓๒ ช่องสัญญาณ (Electroencephalograph)
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมา

ด้วยงานโรคประสาทวิทยา กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์ เป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง ปัจจุบันจำนวนเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง มีจำนวน ๙ เครื่อง ขาดและเสื่อมสภาพไปจำนวน 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันสุขภาพเด็กฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗๗

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมการรายใดเป็นผู้เข้าร่วมราคาหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย หนึ่งเป็นผู้ 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 ๑๒๘ 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 มีระบบวิดีโอ (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 $\mu V/mm$ และปิด (OFF)
- ๔.๒.๔ สามารถปรับ LOW CUT FILTER ได้ตั้งแต่ ๐.๐๑๖ ถึง ๑๕๕ Hz
- ๔.๒.๕ สามารถปรับ HIGH CUT FILTER ได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ Hz
- ๔.๒.๖ สามารถกักสัญญาณรบกวนจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ทั้งขณะที่ทำการตรวจวัดและขณะวิเคราะห์ผล
- 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 สามารถกดหยุดสัญญาณของรูปคลื่นได้ (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 มีระบบวิดีโอ (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 พร้อมทั้งแนบแบบฟอร์มที่มีรายละเอียดในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ
- ๖.๙ ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองให้กับสถาบันฯ ใช้งานหากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้องโดยมีกำหนดส่งเครื่องสำรองให้กับสถาบันฯ ใช้งานไม่เกิน ๗ วัน ทำการนับจากวันที่สถาบันฯ แจ้งการชำรุดให้ผู้ขายทราบ
- ๖.๑๐ รับประกันคุณภาพการใช้งานของตัวเครื่องและอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นตัวเครื่องทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๒ ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่รับมอบและในระหว่างการรับประกันหากเครื่องเกิดการขัดข้องชำรุดจาก การใช้งาน ตามปกติผู้ขายจะต้องมาแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ดีภายใน ๗ วันทำการ หากแก้ไขแล้วถึง ๓ ครั้ง เครื่อง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ภายใน ๖๐ วัน ทำการโดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๗ . กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ
กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถึจากวันที่ลงนามในสัญญา
๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา
๙. วงเงินงบประมาณการจัดซื้อ
ภายในวงเงินงบประมาณ ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)
๑๐. งวดงานและการจ่ายเงิน
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
(นายกุลเสฏฐ์ ศักดิ์พิชัยสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวหนึ่งจิต โรจนวัฒน์ศิริเวช)