

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง ชนิด ๓๒ ช่องสัญญาณ (Electroencephalograph)
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมา

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

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- ๒.๑ เพื่อใช้ในการติดตามการวินิจฉัยโรคลมชักหรือแยกวินิจฉัยจากโรคกลุ่มอื่นมีอาการแสดงคล้ายกัน และประเมินความรุนแรงของโรคลมชัก และการตอบสนองการรักษา
- ๒.๒ เพื่อใช้ในการบันทึกภาพอาการชักร่วมกับการตรวจคลื่นสมองผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ในห้องปฏิบัติการตรวจคลื่นสมองและสามารถเคลื่อนย้ายเครื่องมือไปตรวจบนหอผู้ป่วยแบบ 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 เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันสุขภาพเด็กฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

๑๗

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑.๑ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ 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 จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจในขณะที่ทำการตรวจวัด (Acquisition) และในภายหลัง (Review)
- ๔.๑.๖ มีระบบวีดิทัศน์ (VIDEO) แบบดิจิทัล (DIGITAL) โดยทำงานร่วมกับเครื่องตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง
- ๔.๑.๗ สามารถเพิ่มระบบส่งผ่านข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์เมื่อต้องการในอนาคต
- ๔.๑.๘ สามารถเก็บข้อมูลคนไข้ลงใน CD หรือ DVD และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลและสามารถเปลี่ยนแปลงค่า Re-format and Re-filter EEG data ได้โดยใช้คอมพิวเตอร์อื่น โดยไม่ต้องลงโปรแกรมเฉพาะไว้ล่วงหน้าได้

๑๗

๔.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

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 สำหรับ EEG ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ dB

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 ดังนี้

๔.๒.๒.๔.๑ ๒๕ x EEG input

๔.๒.๒.๔.๒ ๔ x Extra inputs

๔.๒.๒.๔.๓ ๗ x Bipolar inputs

๔.๒.๒.๔.๔ ๔ x DC inputs

๔.๒.๒.๔.๕ ๑ x SpO๒ inputs

๔.๒.๒.๔.๖ ๑ x ETCO๒ input

๔.๒.๓ ภาควิเคราะห์ผลข้อมูล (DATA PROCESSING) สามารถตั้งความไว (SENSITIVITY) ของสัญญาณ EEG ได้ ๑๔ ระดับ ตั้งแต่ ๑-๒๐๐ $\mu\text{V/mm}$ หรือกว้างกว่า และปิด (OFF)

๔.๒.๔ สามารถปรับ LOW CUT FILTER ได้ตั้งแต่ ๐.๐๘ ถึง ๑๕๙ Hz หรือกว้างกว่า

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 ภาควิเคราะห์ผลความละเอียดของภาพไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด บนจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว

๔.๒.๑๐ สามารถการแสดงรูปคลื่นสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔ เส้นสัญญาณและเลือกสีของสัญญาณ แต่ละช่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ สี

๔.๒.๑๑ สามารถกดยุติสัญญาณของรูปคลื่นได้ (FREEZE)

๔.๒.๑๒ สามารถเลือกความเร็วในการแสดงรูปคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ ๐.๑, ๐.๒, ๐.๕, ๑, ๒, ๕, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๖๐ วินาทีต่อหน้าและ ๕ นาทีต่อหน้า

๔.๒.๑๓ การตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (ACQUISITION MODE) สามารถเก็บข้อมูลของคนที่ลงใน HARDDISK ภาควิเคราะห์และประมวลผลภายหลังการตรวจวัด (REVIEW MODE) สามารถเปลี่ยน รูปแบบการแสดงผลต่างๆ ได้ดังนี้ MONTAGE, SENSITIVITY, HIGH-CUT FILTER, TIME CONTANT, REFERENCE ELECTRODE และ DISPLAY SPEED

๔.๒.๑๔ สามารถแสดงผลข้าม (JUMP) ไปยัง SPECIFIED EVENT, PAGE BY PAGE AND SPECIFIED TIME

- ๔.๒.๑๕ สามารถเลือกรูปแบบในการแสดงค่าต่างๆ ได้ดังนี้ CONTINUOUS, HIGH SPEED, HIGH SPEED WITH PAUSE, MANUALLY PAGE-BY-PAGE, MANUALLY SECOND-BY-SECOND AND MANUALLY WAVEFORM CENTERING
- ๔.๒.๑๖ ภาควัดกระตุ้นด้วยแสง (PHOTIC STIMULATOR) สามารถเลือกตั้งอัตราการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๐.๕, ๑ ถึง ๓๓ Hz. (๑ Hz STEP), ๕๐ และ ๖๐ Hz.
- ๔.๒.๑๗ สามารถเลือกช่วงเวลาในการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๙ วินาที (ระดับละ ๑ วินาที)
- ๔.๒.๑๘ สามารถเลือก PULSE MODE ได้ดังนี้ NORMAL, RANDOM, DOUBLE
- ๔.๒.๑๙ สามารถเลือก STIMULATION MODES ได้ดังนี้ ๓ AUTOMATIC (ตั้งโปรแกรมได้), MANUAL และ SINGLE
- ๔.๒.๒๐ สามารถเลือก PAUSE PERIOD ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๓๐ วินาที ใน ๑ SECOND STEPS
- ๔.๒.๒๑ มีระบบวิดีโอทัศน์ (VIDEO) สามารถรองรับ ระบบ DIGITAL CAMERA ได้
- ๔.๒.๒๒ มีระบบบริหารจัดการข้อมูลและอื่น (NEURO WORKBENCH) และช่วยในการทำรายงานผลการตรวจ (NEURO REPORT) และสามารถทำรายงานผลการตรวจด้วย Report Generator สามารถแนบไฟล์ข้อมูลแบบต่างๆ เช่น Microsoft word, Excel, PDF ได้
- ๔.๒.๒๓ สามารถบันทึกไฟล์ข้อมูล (Export) เป็นชนิด ASCII และ / หรือ EDF เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อได้
- ๔.๒.๒๔ สามารถแสดง DSA (DENSITY SPECTRAL ARRAY) TRENDGRAPHS ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๒๕ สามารถแสดง ๓D VOLTAGE MAPPING และ MONTAGE MAP ได้
- ๔.๒.๒๖ มีโปรแกรมช่วย EEG Porta View ให้สามารถนำข้อมูล EEG ของคนไข้ไป REVIEW ในคอมพิวเตอร์ตัวอื่นโดยไม่ต้องใช้ SOFTWARE พิเศษ
- ๔.๒.๒๗ สามารถแสดง Real time FREQUENCY MAPPING ในขณะทำ ACQUISITION ได้
- ๔.๒.๒๘ สามารถทำ Slide Show, Creating, Reviewing, and Edit Slide และอ่านผลผ่าน Even Viewer ได้
- ๔.๒.๒๙ สามารถเพิ่มโปรแกรมตรวจจับคลื่นที่เกิดการชัก Spike and Seizure Detection
- ๔.๒.๓๐ มีโปรแกรมช่วยพิเศษที่สามารถหาจุดที่มีความถี่สูงมาก และความถี่ต่ำมากๆ ณ ตำแหน่งเดียวกันช่วยคาดการณ์หาจุดกำเนิดชัก และช่วยในการวินิจฉัยโรคได้ เช่น Wide-Band Analysis Software ได้

๔.๒.๓๑

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 เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๖.๕ มีเอกสารรายงานการทดสอบ (Preventive Maintenance) และสอบเทียบ (Calibration) ทุกเครื่องซึ่งดำเนินการโดยสถาบันที่ได้รับมาตรฐานการสอบเทียบ
- ๖.๖ มีเอกสารรับรองจากบริษัทว่าจะมีบริการและอะไหล่สำรองให้อีกไม่น้อยกว่า ๗ ปี นับจากวันที่บริษัทแจ้งยกเลิกการผลิตเครื่องรุ่นนี้
- ๖.๗ ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- ๖.๘ ผู้ขายจะต้องทำการส่งช่างผู้ชำนาญเข้ามาทำการ Preventive Maintenance อย่างน้อย ๒ ครั้ง/ปี และ Calibration ปีละ ๑ ครั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันโดยให้จัดทำเป็นตารางเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการพร้อมทั้งแนบแบบฟอร์มที่มีรายละเอียดในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ
- ๖.๙ ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองให้กับสถาบันฯ ใช้งานหากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้องโดยมีการกำหนดส่งเครื่องสำรองให้กับสถาบันฯ ใช้งานไม่เกิน ๗ วัน ทำการนับจากวันที่สถาบันฯ แจ้งการชำรุดให้ผู้ขายทราบ
- ๖.๑๐ รับประกันคุณภาพการใช้งานของตัวเครื่องและอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นตัวเครื่องทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๒ ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่รับมอบและในระหว่างการรับประกันหากเครื่องมีการขัดข้องชำรุดจากการใช้งานตามปกติผู้ขายจะต้องมาแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ภายใน ๗ วันทำการ หากแก้ไขแล้วถึง ๓ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ภายใน ๖๐ วัน ทำการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๗. กำหนดส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา

๙. วงเงินงบประมาณการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ ๓,๐๐๐,๐๐๐ (สามล้านบาทถ้วน)

๑๐. งานงานและการจ่ายเงิน

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จะชำระค่าพัสดุตามจำนวนที่ส่งมอบหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินการตรวจรับพัสดุและลงนามเอกสารตรวจรับแล้วเสร็จเรียบร้อยโดยการวางบิลเรียกเก็บตามเงื่อนไขการชำระเงินของทางโรงพยาบาล

aw

๑๑. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่ส่งมอบพัสดุ ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับโดยมีเกณฑ์
ค่าปรับเป็นรายวัน อัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๒. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้น

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

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกุลเสฏฐ ศักดิ์พิชัยสกุล) (นางสาวหนึ่งจิต วัฒนศิริเวช)