



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ เครื่องตรวจคลื่นหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง ชนิดหัวถือพร้อม

อุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

สาขาวิชาโรคหัวใจ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่ให้การวินิจฉัย และรักษาโรคหัวใจในเด็ก ที่ใหญ่ที่สุดในภาคเหนือ มีการรับส่งต่อผู้ป่วยในจังหวัดภาคเหนือตอนบน รวมถึงผู้ป่วยที่เป็นชนกลุ่มน้อยและชนต่างดาว ได้แก่ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน ตาก แม่สอด และครอบคลุมถึงภาคเหนือตอนล่าง เช่น พิชญโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์ อีกด้วย คิดเป็นปริมาณการเข้ารับการรักษาปีละ ๒๕๐๐-๓๐๐๐ รายต่อปี โดยแนวทางในการรักษา ผู้ป่วยเหล่านี้จะได้รับการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นก่อนที่จะส่งต่อมาที่สาขาวิชาโรคหัวใจ พบแพทย์ผู้มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับโรคหัวใจในเด็ก เพื่อยืนยันการวินิจฉัยซึ่งส่วนใหญ่จะได้รับการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจความถี่สูง (Echocardiogram) ในปัจจุบันสาขาวิชาโรคหัวใจ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีกุมารแพทย์ด้านโรคหัวใจ จำนวน ๔ คน มีเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจความถี่สูง จำนวนเพียง ๒ เครื่อง แบ่งเป็นเครื่องมาตรฐานขนาดใหญ่น้ำหนักมากที่มีคุณสมบัติในการตรวจวิเคราะห์ครบ จำนวน ๑ เครื่อง และเครื่องขนาดเล็กที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ มีคุณสมบัติในการตรวจวิเคราะห์ที่มีขีดจำกัด จำนวน ๑ เครื่อง ซึ่งจำนวนเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจความถี่สูง ดังกล่าวยังไม่เพียงพอต่อการใช้งานทั้งในด้านการรักษาพยาบาล และการเรียนการสอนนักศึกษา

ในการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจความถี่สูง เป็นการตรวจที่ปลอดภัยและใช้ระยะเวลาสั้น ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสรังสีหรือสีที่ฉีดเข้าทางเส้นเลือด ไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในกรณีเป็นผู้ป่วยหนัก สามารถนำเครื่องไปตรวจข้างเตียงได้ทันที ฉะนั้นการมีเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจความถี่สูงจึงมีความสำคัญต่อการตรวจวินิจฉัย การวางแผนการรักษา ผู้ป่วยโรคหัวใจเด็กเป็นอย่างมาก

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคและเข้ารับการรักษา อย่างรวดเร็วมีการวางแผนการรักษาได้อย่างทันถ่วงทีซึ่งจะมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วย นอกจากนี้การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ ยังสามารถนำมาใช้ในการติดตามการทำงานของหัวใจหรือใช้ในการตรวจดูว่ามีภาวะฉุกเฉินทางหัวใจหรือไม่ อนึ่งการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ ยังมีส่วนสำคัญยิ่งในด้านระบบการเรียนการสอนนักศึกษา เช่น แพทย์ประจำบ้านต่อยอด แพทย์ประจำบ้านและแพทย์ใช้ทุน จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนภายใต้การสอนของกุมารแพทย์โรคหัวใจ เพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการแปลผล

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้มิอาจพิพาทขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้
 - ๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
 - ๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
 - ๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. มาตรฐานคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องตรวจคลื่นหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง ชนิดมือถือพร้อมอุปกรณ์ (Portable Echocardiography)

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๔.๑.๑ เป็นเครื่องตรวจหัวใจชนิดเคลื่อนที่ มีโปรแกรมวิเคราะห์การทำงานของ การตรวจหัวใจ

๔.๑.๒ มีน้ำหนักไม่รวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน ๗ กิโลกรัม สามารถเคลื่อนย้ายโดยการหิ้วมือเดียวได้สะดวก

๔.๑.๓ จอภาพสามารถปรับหมุนได้ ตัวเครื่องมีแบนพิมพ์ขนาดมาตรฐาน

๔.๑.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๒.๑ มีชุดประมวลผลสัญญาณภาพจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ช่อง สัญญาณ (processing Channels) ซึ่งรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบดิจิทัล

๔.๒.๑ มีชุดแปลงสัญญาณภาพเป็นดิจิทัล (AD Converters) ที่มีความละเอียด ไม่ต่ำกว่า ๘ Bits

๔.๒.๓ มีจอภาพในการแสดงผลเป็นชนิดให้รายละเอียดสูง LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว

๔.๒.๔ สามารถเก็บภาพลงบนหน่วยความจำแม่เหล็ก (Harddisk) ได้โดยมี Harddisk ไม่น้อยกว่า ๘๐ GB

๔.๒.๕ สามารถเรียกข้อมูลจากหน่วยความจำในตัวเครื่องมาวัดและคำนวณใหม่ได้

๔.๒.๖ สามารถรองรับการใช้งานกับหัวตรวจชนิด Purewave Crystal Technology (เทียบเท่าหรือดีกว่า)

๔.๒.๗ หัวตรวจชนิด Purewave Crystal Tecnology (เทียบเท่าหรือดีกว่า) สามารถใช้ตรวจได้ทุกโหมดการทำงานของเครื่อง คือ ๒ D Imaging Mode , M -Mode, Color Doppler Mode , และ Spectral Doppler Mode ได้

๔.๓ . คุณสมบัติของการตรวจใน ๒D Imaging Mode

๔.๓.๑ อัตราการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า ๗๕๕ ภาพต่อวินาทีโดยขึ้นกับชนิดหัวตรวจและโปรแกรมการใช้งาน

๔.๓.๒ สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม.ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ

๔.๓.๓ สามารถปรับ TGC ได้อย่างน้อย ๘ จุด และ LGC ได้อย่างน้อย ๒ จุด

๔.๓.๔ แสดงจุดโฟกัสได้เพื่อให้ภาพมีความชัดเจนตลอดแนวความลึก

๔.๓.๕ กลับภาพซ้ายขวา (Left/Right) และกลับภาพขึ้นลง (Up /Down) ได้

- ๔.๓.๖ มีระบบ Tissue Doppler Imaging เฉดภาพสีแสดงความเร็วบนกล้ามเนื้อหัวใจ
- ๔.๔.๗ มีระบบ Tissue Harmonic Imaging
- ๔.๔ คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode
 - ๔.๔.๑ มีภาพ ๒D ซ้ำอิงพร้อมภาพ M-Mode เคลื่อนไหวพร้อมกัน
 - ๔.๔.๒ สามารถเลือกเวลาในการวาดภาพได้
- ๔.๕ คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Mode
 - ๔.๕.๑ สามารถเลือกความถี่ในการตรวจการไหลเวียนของเลือดได้
 - ๔.๕.๒ สามารถเลื่อนระดับ Baseline และกลับทิศทาง (Invert) ของสีได้
- ๔.๖ คุณสมบัติของการตรวจใน Spectral dropper Mode
 - ๔.๖.๑ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ PW และ CW
 - ๔.๖.๒ สามารถปรับระดับ Baseline, Sweep Speed, Gain ได้
- ๔.๗ ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Management)
 - ๔.๗.๑ มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD, DVD และหน่วยความจำแม่เหล็ก (Harddisk) ในตัวเครื่องอย่างน้อย ๘๐ GB
 - ๔.๗.๒ สามารถบันทึกภาพได้ทั้งแบบสีและขาวดำและสามารถบันทึกได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ลงในหน่วยความจำของเครื่องได้
 - ๔.๗.๓ มีระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพได้ โดยรองรับระบบ DICOM
 - ๔.๗.๔ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ภาพได้ในตัวเครื่อง
- ๔.๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - ๔.๘.๑ หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจ เด็กตั้งแต่ ๘-๓ MHz จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๘.๒ ชุดรถเข็นสำหรับวางเครื่องตามมาตรฐานของผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๘.๓ มีเอกสารการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่อง จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
 - ๔.๘.๔ กระดาษพิมพ์ภาพขาวดำคุณภาพสูง จำนวน ๑๐ ม้วน
- ๔.๙ เงื่อนไขอื่นๆ
 - ๔.๙.๑ รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๒ ปีพร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาดเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ภายในเวลารับประกัน
 - ๔.๙.๒ บริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
 - ๔.๙.๓ บริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการแก้ปัญหาการใช้งานเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้
 - ๔.๙.๔ มีคู่มือในการใช้งาน ฉบับภาษาอังกฤษ มีคู่มือการซ่อมและวงจรเครื่อง (Service manual) จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

- ๔.๙.๕ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๔.๙.๖ มีหลักฐานว่ามีช่างผ่านการอบรมที่สามารถจะซ่อมเครื่องได้
- ๔.๙.๗ ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๙.๘ สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้

๕. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งของภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. วงเงินในการจัดหาพัสดุ

๒,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๕,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งอยู่เลขหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๑๑๐ ถนนอินทวิโรจ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

๕๐๒๐๐

๗.๒ จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : medpurch@mail.med.cmu.ac.th

๗.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๕๓๖๑๔๕

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลงเผยแพร่ใน Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖

เดือน กุมภาพันธ์

พ.ศ.๒๕๖๐

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์บรรณกิจ โสจนิกวัฒน์)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์