

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องอัลตราซาวด์
ของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

๑. **ความต้องการ** เป็นเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์** ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdomen) สูตินรีเวช (Ob/Gyn) ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology) และอวัยวะส่วนต่างๆ
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี Fully Digital หรือระบบ High Density Beam forming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
 - ๓.๒ จอแสดงภาพ (Monitor) เป็นชนิด LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้วสามารถหมุนจอไปทางซ้าย-ขวาและปรับระดับมุมมองของจอภาพได้
 - ๓.๓ เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้
 - ๓.๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - ๔.๑ หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ใน ๒D Mode ได้ ไม่น้อยกว่า ๙ ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงค่าที่จอภาพได้ (ขึ้นอยู่กับหัว ตรวจ)
 - ๔.๒ สามารถเชื่อมต่อหัวตรวจได้พร้อมกัน ๓ หัวตรวจ
 - ๔.๓ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน
 - ๔.๔ มีระบบ ๒D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (QuickScan)
 - ๔.๕ มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
 - ๔.๖ สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD - R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
 - ๔.๗ ระบบการขยายภาพของเครื่องมีให้เลือกทั้งแบบ PAN Zoom หรือ Spot Zoom ซึ่งผู้ใช้งานสามารถโปรแกรมได้ตามความต้องการและความเหมาะสมกับการตรวจนั้นๆ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๔.๘ ระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM ได้
 - ๔.๙ มี ApliPure ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real - Time
 - ๔.๑๐ มีระบบ Differential THI ที่ช่วยให้ภาพมีความคมชัดทุกระยะลึกด้วยเทคนิคเฉพาะ
 - ๔.๑๑ มีระบบ Advanced Dynamic Flow ที่ใช้สำหรับการไหลเวียนของเลือดในการดู Flow ต่างๆ หรือเส้นเลือดที่มีขนาดเล็กๆ

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายวल्प ศุภวณิช	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี	กรรมการ
ลงชื่อ นางสาวดวงทิพย์ สิงหาคุณ	กรรมการ

๕. คุณสมบัติใน B - Mode

- ๕.๑ สามารถปรับอัตราขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB
- ๕.๒ สามารถทำการปรับView ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อคุณภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- ๕.๓ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B - Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- ๕.๔ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิดMulti - Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด ๔ ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๕.๕ ระยะลึกในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐เซนติเมตร(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๖. คุณสมบัติใน M - Mode

- ๖.๑ สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M - Mode ได้(Sweep Speed)
- ๖.๒ สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M - Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
- ๖.๓ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M - Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

๗. คุณสมบัติในDoppler Mode

- ๗.๑ สามารถแสดงภาพ B - Modeและ Doppler - Modeพร้อมกันได้ในลักษณะของภาพReal-time
- ๗.๒ สามารถปรับค่า Filter Cut-Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- ๗.๓ สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะที่ Real - Time และหลังจากการFreeze ภาพแล้ว
- ๗.๔ สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency
- ๗.๕ สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๘. ความสามารถใน Color Doppler

- ๘.๑ การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะที่ Real - Time, ภายหลังจากการหยุดภาพ (Frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine Memory
- ๘.๒ มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W
- ๘.๓ มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter
 - : Filter Cut - Off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น
 - : FIO Filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ Flow ให้ดีขึ้น
- ๘.๔ สามารถปรับ Color Steer ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

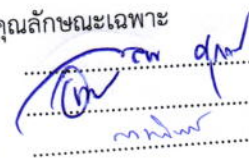
- ๙.๑ Electronic Convex Transducer สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen) จำนวน ๑หัวตรวจ
- ๙.๒ Electronic Convex Transducerสำหรับตรวจทางช่องคลอด จำนวน ๑หัวตรวจ
- ๙.๓ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KVA จำนวน ๑ชุด
- ๙.๔ Ultrasound Gel จำนวน ๒ลิตร
- ๙.๕ Printer B&W จำนวน ๑ เครื่อง
- ๙.๖ กระดาษพิมพ์ภาพชนิด ขาว-ดำ จำนวน ๒ ม้วน

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายवलท ศุภวณิช

ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี

ลงชื่อ นางสาวดวงทิพย์ สิงหาคุณ



ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๑๐.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของเป็นต้นไปและส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจเช็คเครื่องพร้อมทำความสะอาดทุก ๔ เดือน
- ๑๐.๓ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๑๐.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๑๐.๕ หากเกิดการชำรุดขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานตามปกติและผู้ขายทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แต่ยังไม่ใช้งานได้ ผู้ซื้ออาจให้ผู้ขายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่เหมาะสมและหากต้องมีระยะเวลาการคอยนานกว่า ๑๐ วัน ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำรองมาให้ใช้ในระหว่างนั้น
- ๑๐.๖ บริษัทฯ ต้องส่งผู้ชำนาญมาสอนการใช้เครื่องแก่ผู้ดูแลทุกท่านจนสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างชำนาญ
- ๑๐.๗ มีเอกสารเสนอราคาบำรุงรักษาแบบไม่รวมอะไหล่ในปีที่ ๓-๗ หลังหมดระยะเวลาประกันแนบมาด้วย
- ๑๐.๘ เครื่องอัลตราซาวด์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในทวีปเอเชีย หรืออเมริกา หรือยุโรป

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายवलพ ศุภวณิช

ลงชื่อ นายอนุพันธ์ สารมณี

ลงชื่อ นางสาวดวงทิพย์ สิงหาคุณ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ