รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. **ความต้องการ**

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี จำนวน 1 ชุด

2. **วัตถุประสงค์**

ใช้เพื่อตรวจทางทวารหนักสำหรับตรวจต่อมลูกหมาก ตรวจทางหน้าท้องทั่วไป ตรวจหลอดเลือดและเต้านม ตรวจขณะทำการผ่าตัดแบบส่องกล้อง และตรวจขณะทำการผ่าตัดแบบ T- shape

3. **คุณลักษณะทั่วไป**

2.1 ปุ่มควบคุมการทำงานเป็นระบบ Interactive Keyboard Light หรือระบบไฟเรืองแสง

2.2 จอภาพเป็นแบบ TFT หรือ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว และปรับระดับความสูงได้

2.3 สามารถต่อหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า 2 หัวตรวจ โดยสามารถเลือกใช้งานได้ครั้งละ 1 หัวตรวจ

4. **คุณลักษณะเฉพาะ**

4.1 เป็นระบบ Fully Digital Beam-Former หรือ Fully Digital Scan Converter

4.2 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในคลื่นเสียงความถี่สูงที่สามารถแสดงภาพชนิดขาว-ดำและ สี

4.3 ตัวเครื่องตั้งอยู่บนฐานไม่น้อยกว่า 4 ล้อ เคลื่อนย้ายได้อิสระและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้

4.4 มีระดับขั้นของการแสดงภาพขาวดำ (Gray Scale) ไม่น้อยกว่า 256 ขั้น

4.5 ระดับการขยายสัญญาณของระบบ (System Dynamic Range) ไม่น้อยกว่า 170 เดซิเบล

4.6 คุณสมบัติในการแสดงภาพ (Imaging Display Modes) มีดังนี้

4.6.1 สามารถแสดงภาพแบบ B-Mode และ Simultaneous B+B Mode

4.6.2 สามารถแสดงภาพ B-Mode และ M-Mode พร้อมกันได้แบบ ½ ในแนวนอน

4.6.3 สามารถแสดงภาพแบบ C (Color Flow Mapping) ได้

4.6.4 สามารถแสดงภาพแบบ P (Power Doppler) ได้

4.6.5 สามารถแสดงภาพแบบ PW Doppler Mode หรือ D – Mode ได้

4.6.6 สามารถแสดงภาพแบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ได้

4.7 คุณสมบัติการแสดงค่าต่าง ๆ บนจอภาพ (Image Screen Display)

4.7.1 สามารถแสดงชื่อผู้ป่วย, เลขประจำตัว, วันและเวลาที่ทำการตรวจ, หัวตรวจที่กำลังใช้งานอยู่และรูปแบบที่ทำการตรวจ, Scale บอกระดับความลึกและ Frame Rate (FR) ได้

4.8 มีสัญลักษณ์บอกลักษณะการทำงาน (Body Mark)

4.9 สามารถตั้งคำพิมพ์ล่วงหน้าได้ (Label) เพื่อสะดวกในการทำงาน

4.10 มีแนวเส้น (Puncture Line) แสดงบนจอภาพ เพื่อสะดวกในการใช้ทำการเจาะชิ้นเนื้อ ตามลักษณะชนิดของหัวตรวจ

4.11 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

4.12 คุณสมบัติของรูปแบบการปฏิบัติงาน (Imaging Parameters)

4.12.1 สามารถปรับระดับ Color Wall Filter หรือ Color Scale Conversion ได้ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ

(นายแพทย์กิตติ วงศ์ต๊ะ) (นายแพทย์ปพจน์ จารุตระกูลชัย) (แพทย์หญิงวรพธู ตั้งสิรพัฒน์)

4.12.2 สามารถปรับระดับ Doppler Wall Filter หรือ Doppler Conversion ได้ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ

4.12.3 สามารถปรับระดับ Gray Scale Conversion ของภาพขาวดำได้ไม่น้อยกว่า 20 รูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจ

4.13 คุณสมบัติการบันทึกภาพและข้อมูลรวมทั้งการแสดงภาพ (Image Review, Documentation and Storage)

4.13.1 สามารถบันทึกภาพ B-Mode ได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ภาพ

4.13.2 สามารถแสดงภาพย้อนหลังแบบต่อเนื่อง (ภาพเคลื่อนไหว) หรือเลือกดูทีละภาพได้

4.13.3 สามารถบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวลงในเครื่องได้ โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 120 GB. (Hard disk 120 GB.)

4.13.4 สามารถปรับทิศทางการแสดงภาพได้ทั้งบน-ล่าง , ซ้าย-ขวา หรือ การแบ่งภาพเป็น 2 ภาพได้ ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 หัวตรวจสำหรับตรวจต่อมลูกหมากผ่านทางทวารหนัก (Triplane Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ

5.2 หัวตรวจสำหรับตรวจหน้าท้องทั่วไป (Convex Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ

5.3 หัวตรวจสำหรับตรวจหลอดเลือดและเต้านม (Linear Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ

5.4 หัวตรวจสำหรับตรวจขณะทำการผ่าตัดแบบส่องกล้อง (Laparoscopic Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ

5.5 หัวตรวจสำหรับตรวจขณะทำการผ่าตัดแบบ T- shape (Intraoperative Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ

5.6 เครื่องพิมพ์ภาพ จำนวน 1 เครื่อง

5.6.1 เป็นเครื่องพิมพ์ภาพแบบใช้ความร้อน (Thermal Printer)

5.6.2 มีค่าความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า 325 dpi

5.6.3 ใช้กับกระดาษพิมพ์ภาพ ที่มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร

5.6.4 มีขนาดเล็กกะทัดรัด สามารถติดตั้งกับเครื่องอัลตร้าซาวด์ได้

5.7 อัลตร้าซาวด์เจล จำนวน 1 แกลลอน

5.8 เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

5.8.1 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 kVA

5.8.2 เครื่องสำรองไฟผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

5.8.3 มีจอแสดงผล LCD

5.9 กระดาษพิมพ์ภาพ จำนวน 5 ม้วน

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 บริษัทฯรับประกันคุณภาพซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นของเครื่องเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับเครื่อง

6.2 บริษัทฯจะทำการส่งผู้ชำนาญมาแนะนำการใช้เครื่อง

6.3 บริษัทฯ มีคู่มือการใช้งาน เมื่อส่งมอบเครื่อง

6.4 มีหนังสือรับรองช่างที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้เครื่อง

(นายแพทย์กิตติ วงศ์ต๊ะ) (นายแพทย์ปพจน์ จารุตระกูลชัย) (แพทย์หญิงวรพธู ตั้งสิริพัฒน์)