

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิดเคลื่อนที่
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. ความต้องการ เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิดเคลื่อนที่ จำนวน 1 เครื่อง
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของหัวใจ คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค
3. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจหัวใจและอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อ
ดูพยาธิสภาพและการทำงานของหัวใจ หลอดเลือดหัวใจโดยสามารถตรวจผ่านทางภายนอกเพื่อวินิจฉัยความ
ผิดปกติโรคหัวใจ

1.2 คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

1.2.1 ระบบเครื่อง (System)

1.2.1.1 เป็นระบบ Digital มีช่องประมวลผล (Processing Channels) ไม่น้อยกว่า
20,000 ช่อง

1.2.1.2 ตัวเครื่องมีค่า Full time system dynamic range 170 dB

1.2.1.3 สามารถใช้งาน Tissue Harmonic ได้เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ

1.2.1.4 ตัวเครื่องมีแป้นพิมพ์มาตรฐานพร้อมชุดควบคุมการทำงานและจอภาพแสดงผล (Display)
เป็นแบบ Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว ประกอบสำเร็จเป็นชุดเดียวกัน

1.2.1.5 สามารถปรับภาพอัตโนมัติในโหมด 2D และ Doppler ด้วยปุ่มเดียว (iScan)

1.2.1.6 มีระบบจัดสัญญาณรบกวน XRES

1.2.1.7 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 150 GB

1.2.1.8 สามารถเรียกข้อมูลจากหน่วยความจำในตัวเครื่องมาวัดและคำนวณใหม่ได้
(Active Native Data)

1.2.1.9 สามารถรองรับการใช้งานกับหัวตรวจชนิด Purewave Crystal Technology หรือ xMatrix
ได้

1.2.1.10 ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานในการตรวจได้

1.2.2 ระบบ 2D Imaging Mode

1.2.2.1 สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจและสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า 30 ซม. ในหัวตรวจ
หัวใจผู้ใหญ่และหัวตรวจช่องท้อง

1.2.2.2 มีอัตราการแสดงภาพใน 2D ได้ไม่น้อยกว่า 700 ภาพต่อวินาที
ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและการปรับภาพ

1.2.2.3 สามารถปรับภาพของหัวใจให้ชัดเจนด้วยการปรับ TGC 8 จุด และ LGC 2 จุด

ศ.ภ.พนน

(นางพวงตติวิมลทางธรณ กัทพิไชยชัย)

ศ.ภ.วิมล

(นางรวิ ทรัพย์)

๑

(นางอ้อจ จงตวี)

- 1.2.2.4 แสดงจุดโฟกัสได้ เพื่อให้ภาพมีความชัดเจนตลอดแนวความลึก
- 1.2.2.5 กลับภาพซ้ายขวา (Left/Right) และกลับภาพขึ้นลง (Up/Down) ได้
- 1.2.2.6 มีระบบ Tissue Doppler Imaging หรือ Tissue Velocity Imaging สำหรับวัดค่าความเร็วนกกล้ามเนื้อหัวใจ
- 1.2.2.7 มีโปรแกรม Left Ventricular Opacification (LVO) หรือโปรแกรม LVO Contrast สำหรับทำ Contrast Echo
- 1.2.2.8 รองรับการตรวจ Live 3D TEE ได้ โดยต้องมีหัวตรวจและซอฟต์แวร์
- 1.2.3 ระบบ M-Mode
 - 1.2.3.1 สามารถปรับความเร็วของการแสดงภาพเคลื่อนไหวได้หลายค่า
 - 1.2.3.2 สามารถเก็บภาพไปด้านหน้าหรือย้อนหลังได้
 - 1.2.3.3 สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลได้ (1/3-2/3, 2/3-1/3, side by side, full screen)
 - 1.2.3.4 สามารถย่อเต็มสปีภาพได้
 - 1.2.3.5 สามารถใช้งานในฟังก์ชัน Anatomical M-mode
- 1.2.4 ระบบ Color Doppler Mode
 - 1.2.4.1 สามารถเลื่อนระดับ Baseline และกลับทิศทาง (Invert) ของสีได้
 - 1.2.4.2 ตัวเครื่องมีโหมด Adaptive ที่ช่วยในการปรับความถี่และ Sensitivity ของสีอัตโนมัติ
 - 1.2.4.3 สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ (Line density)
 - 1.2.4.4 สามารถแสดงผลทั้ง Velocity และ Variance ได้
 - 1.2.4.5 สามารถดูเส้นเลือดขนาดเล็กและบอกทิศทางได้ (Directional Color Power Angio)
 - 1.2.4.6 สามารถปรับรูปแบบสี (Map) ได้
 - 1.2.4.7 สามารถทำภาพ 2D และ Color mode พร้อมกันได้ (Color compare)
- 1.2.5 ระบบ Doppler
 - 1.2.5.1 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ PW และ CW
 - 1.2.5.2 สามารถปรับระดับ Baseline, Sweep Speed, Gain จากภาพ Real Time ได้
 - 1.2.5.3 รองรับการทำงาน Tissue Doppler image
 - 1.2.5.4 สามารถปรับความกว้างของเกจได้ไม่น้อยกว่า 24 mm
 - 1.2.5.5 รองรับการทำงาน Duplex mode และ Triplex mode
- 1.2.6 ระบบบันทึกภาพ (Image Management)
 - 1.2.6.1 มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD, DVD และหน่วยความจำในตัวเครื่อง
 - 1.2.6.2 สามารถบันทึกภาพได้ทั้งแบบสีและขาวดำ และสามารถบันทึกได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
- 1.2.7 ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

สมพพพ

วชิ ภาณุมา

๒

(แพทย์เวชศาสตร์เฉพาะทางสูติศาสตร์ กิติยโสภณ)

(นางสาว ภาณุมา)

(นางอ้อ ภาณุมา)

1.3 คุณสมบัติเฉพาะในการออกแบบ ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องตรวจวินิจฉัยหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบพกพามีหัว สามารถเคลื่อนย้ายสะดวกมี แบตเตอรี่สำรองภายในตัวเครื่อง น้ำหนักตัวเครื่องไม่รวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 7 กิโลกรัม
จำนวน 1 เครื่อง

1.3.2 หัวตรวจสำหรับหัวใจผู้ใหญ่ความถี่ 1 – 5 MHz จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.3 หัวตรวจสำหรับหัวใจเด็กความถี่ 3 – 8 MHz จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.4 หัวตรวจสำหรับหัวใจเด็กเล็ก ความถี่ 4-12 MHz จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.5 ชุดรถเข็นสำหรับวางเครื่องตามมาตรฐานของผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด

1.3.6 เจลอัลตราซาวด์ จำนวน 1 แกนลอน

1.3.7 กระจก sony 110HG จำนวน 5 ม้วน

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

4.2 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องตรวจคลื่นความถี่สูงพร้อมอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.3 ผู้ขายต้องส่งวิศวกรมาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ 4 เดือน ภายในระยะเวลารับประกัน

4.4 สามารถทำการซ่อมแซม ให้เครื่องสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ

4.5 ผู้ขายต้องทำการ upgrade software หรือโปรแกรมการตรวจของเครื่องให้ ในกรณีที่มิมี software ใหม่ ออกมาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

4.6 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน

วิกรม

(แพทย์หญิงวิกรมพรทศน กิตติโคตรชัย)

วชิ เสถิติน

(นาง วชิ เสถิติน)

๑

(นางอ้อจ งามดี)