

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องอัลตราซาวด์ความละเอียดสูง

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยปัจจุบันโรคมะเร็งเต้านมเป็นโรคมะเร็งอันดับหนึ่งของโลกและของประเทศไทย โรงพยาบาลจุฬารัตน์ จึงเปิดให้บริการรักษาผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคเต้านมมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2554 ภายหลังการเปิดให้บริการดังกล่าวพบว่า จำนวนผู้มารับบริการมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งผู้ป่วยรายเก่าและรายใหม่ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้รับบริการมีความต้องการตรวจวินิจฉัยด้านเต้านมด้วยวิธีที่หลากหลาย ซึ่งจากสถิติของจำนวนผู้มารับบริการที่เพิ่มสูงขึ้นนั้น จึงเป็นที่มาของการก่อตั้งศูนย์เต้านมที่ให้บริการตั้งแต่การตรวจคัดกรอง การให้คำปรึกษา การวินิจฉัย การผ่าตัด รวมไปถึงการให้คำแนะนำการทำการกายภาพฟื้นฟูและติดตามการรักษา ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยนอกด้านมะเร็งเต้านมและผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งในปัจจุบันพบว่า การให้บริการที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างครอบคลุม

ดังนั้น เพื่อเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับนโยบายของโรงพยาบาลจุฬารัตน์ที่จะเปิดให้บริการการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยทั่วไปให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ทางศูนย์ความเป็นเลิศโรคมะเร็งเต้านมโรงพยาบาลจุฬารัตน์ จึงมีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องมือเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพด้านการตรวจรักษาโรคเต้านมให้มีการบริการทางด้านการแพทย์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานทัดเทียมระดับสากล

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพทางด้านการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคเต้านม เพื่อยกระดับการให้บริการด้านการแพทย์ให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐานทัดเทียมกับระดับสากล


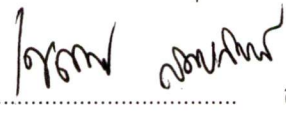

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายใน ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดอปเปลอร์สี (Color Doppler Ultrasound) สามารถทำการตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง, ระบบหัวใจและอวัยวะในที่ตื้น เช่น เต้านม, ต่อมไทรอยด์, กล้ามเนื้อ, ระบบหลอดเลือด แสดงภาพได้ทั้งระบบสีและขาวดำ
- 3.2 ตัวเครื่องมี 4 ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถทำการเคลื่อนย้ายให้หยุดได้
- 3.3 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต ในประเทศไทยได้

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 4.1 มีชุดประมวลผลระบบ Digital Beamformer แบบ Agile Acoustic Architecture หรือ S-Vision Beamformer หรือ Muti-beam Former Technology ประมวลผลความเร็วสูงเพิ่มความคมชัดและแม่นยำในการส่งสัญญาณคลื่นเสียง
- 4.2 มีจอภาพแสดงภาพ (Monitor) เป็นชนิด High Resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ปรับมุม ก้ม-เงย หมุนซ้าย-ขวาได้ และสามารถพับหน้าจอลงได้

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

 ลงชื่อ..... (นายแพทย์พรินทร์ เลิศสถิตธนกร) ประธานกรรมการ	 ลงชื่อ..... (นางนันทพร โชติธัช สัตยกิจจร) กรรมการ	 ลงชื่อ..... (แพทย์หญิงฐานิทธิ ลิ้มปรัชญา) กรรมการ
---	---	--

- 4.3 มีช่องต่อหัวตรวจได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4.4 แป้นพิมพ์ตัวอักษร (Keyboard) ติดตั้งบนแผงควบคุม หรือแป้นพิมพ์ชนิดจอสัมผัส เพื่อสะดวกในการใช้งาน
- 4.5 แผงควบคุมสามารถปรับสูง-ต่ำ ซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 4.6 ตัวเครื่องมีระบบอุ่นเจลติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.7 สามารถรองรับความถี่ของหัวตรวจได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 18 เมกกะเฮิร์ตซ์
- 4.8 มีระบบ Coded Harmonic Imaging หรือระบบ S-Harmonic หรือ Fusion Harmonic เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ
- 4.9 มีโปรแกรมลดสัญญาณรบกวนแบบ Speckle Reduction Imaging หรือ ClearVision หรือ Speckle Reduction Algorithm เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ
- 4.10 มีระบบ CrossXBeam หรือระบบ MultiVision หรือ Universal Compound Imaging สำหรับเพิ่มมุมมองเส้นเสียงในแนวทแยง ทำให้ได้รายละเอียดของภาพมากขึ้น โดยสามารถเลือกจำนวนมุมได้
- 4.11 มีระบบ Raw Data Processing หรือระบบ Post-image Optimization หรือระบบ Post-processing Imaging สามารถดึง ข้อมูลภาพกลับมาวัดใหม่ได้และสามารถนำภาพมาปรับค่าได้
- 4.12 คุณสมบัติของการตรวจใน 2-D Imaging Mode
 - 4.12.1 สามารถปรับอัตราขยาย (B-Gain) และปรับอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณ (Dynamic Range) ได้
 - 4.12.2 สามารถตรวจได้ความลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ
 - 4.12.3 สามารถเลือกสีซ้อนบนภาพขาวดำได้
- 4.13 คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode
 - 4.13.1 สามารถปรับความเร็วกวาดภาพ (Sweep Speed) ได้
 - 4.13.2 สามารถปรับอัตราขยาย (Gain) ได้
 - 4.13.3 สามารถปรับ Gray Scale Map ได้
- 4.14 คุณสมบัติของการตรวจใน Color Flow Mode
 - 4.14.1 สามารถเลื่อนระดับสี (Baseline) และกลับทิศทาง (Invert) ของสีอ้างอิงได้
 - 4.14.2 สามารถปรับระดับกำจัดสัญญาณรบกวนได้ (Wall Filter)
 - 4.14.3 สามารถปรับ Frame Average หรือ Persistence ได้
 - 4.14.4 สามารถเลือกความถี่ในการตรวจจับการไหลเวียนของโลหิตได้หลายความถี่

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ศรัณย์ เลิศสถิตธนกร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์โชติธัช สัตยกิจขจร)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(แพทย์หญิงฐานิทธิ ลิ้มปรัชญา)

กรรมการ

- 4.14.5 มีระบบตรวจหลอดเลือดความเร็วต่ำชนิด B-Flow imaging หรือ S-Flow หรือ Directional Power Doppler Flow Imaging
- 4.15 คุณสมบัติของการตรวจใน PW Spectral Doppler
- 4.15.1 ปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวนของกราฟได้ (Wall Filter)
 - 4.15.2 ทำงานแบบโหมด Duplex และ Triplex หรือ simultaneous ได้
 - 4.15.3 สามารถปรับขนาด Sample Volume ได้
- 4.16 โปรแกรมการใช้งานของเครื่อง
- 4.16.1 มีระบบที่สามารถสแกนภาพแนวยาวต่อเนื่อง (LOGIQ View หรือ Panoramic Imaging หรือ Curved Panoramic Imaging) ได้และสามารถวัดระยะ (Distance) ใน 2-D Imaging Mode ได้
 - 4.16.2 มีระบบช่วยวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ (Elastography)
 - 4.16.3 มีระบบวัดรอยโรคในการตรวจเต้านมโดยอัตโนมัติหลังจากหยุดภาพแล้ว และสามารถแก้ไขได้ (Measure Assistant for breast หรือ S-Detect for Breast) หรือ มีระบบรายงานผลและค่าวัดแบบ Streamlined Workflow เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - 4.16.4 มีฟังก์ชัน B-Flow สำหรับดูการไหลเวียนของเลือดด้วย 2D Mode (Non Doppler Technique) หรือ ฟังก์ชัน FlowMax ในการดูทิศทางการไหลเวียนของเลือด หรือ มีซอฟต์แวร์การประมวลผลแบบ i-Image
- 4.17 การเชื่อมต่อเครือข่ายมีระบบ DICOM 3.0 มาตรฐานที่จำเป็นไม่น้อยกว่ารายการต่อไปนี้
- 4.17.1 Print
 - 4.17.2 Store, Storage Commitment
 - 4.17.3 Modality Worklist
 - 4.17.4 Query/Retrieve
- 4.18 ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Storage)
- 4.18.1 สามารถจัดเก็บภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวทั้งรูปแบบ DICOM ลงในหน่วยความจำหลักของเครื่อง (Hard Disk) ได้
 - 4.18.2 สามารถทำการส่งข้อมูลออกนอกเครื่องด้วยรูปแบบ JPEG หรือ BMP และ AVI format
 - 4.18.3 มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น DVD/CD อยู่ภายในเครื่องและติดตั้งมาจากโรงงาน
 - 4.18.4 ตัวเครื่องมีหน่วยความจำแม่เหล็ก (Hard Disk) ขนาดไม่น้อยกว่า 250 GB สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและเก็บข้อมูลผู้ป่วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ศรัณย์ เลิศสถิตธนกร)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์โชติธัช สัตยกิจขจร)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(แพทย์หญิงฐานิทธิ ลิ้มปรัชญา)
กรรมการ

4.19 การวัด คำนวณค่า และการรายงานผล

4.19.1 สามารถวัดค่าระยะทาง พื้นที่ ปริมาตร อัตราการเต้นหัวใจ ความเร็ว

4.19.2 มีระบบการคำนวณค่าทางสรีรวิทยา หัวใจ หลอดเลือด

4.19.3 สามารถวัดคำนวณค่า Doppler แบบอัตโนมัติทั้งแบบ Freeze และ Real time โดยสามารถเลือกแสดงค่าได้ เช่น PS, ED, PI, RI, TAMAX เป็นต้น

4.19.4 มีหน้าแสดงผล (Worksheet)

5.ชุดอุปกรณ์ประกอบในการใช้งาน

5.1 หัวตรวจช่องท้อง ชนิด Convex	1 หัวตรวจ
5.2 หัวตรวจอวัยวะส่วนต้นและหลอดเลือด ชนิด Linear	1 หัวตรวจ
5.3 หัวตรวจหลอดเลือด ชนิด Linear	1 หัวตรวจ
5.4 ชุดรักษาระดับแรงดันและสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS)	1 เครื่อง
5.5 เจล	1 แกลลอน
5.6 กระดาษพิมพ์ภาพ	5 ม้วน

6.เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ 2 ปี นับจากวันส่งมอบ เป็นเครื่องใหม่ พร้อมติดตั้งและแนะนำวิธีการใช้เครื่องให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 6.2 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษา ทุก 4 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า
- 6.3 บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจสอบ (Operation Manual and Service Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดอย่างน้อย 1 ชุด

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ศรัณย์ เลิศสถิตธนกร)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์โชติธัช สัตยกิจขจร)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(แพทย์หญิงฐานิทธิ ลิ้มปรัชญา)
กรรมการ