

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 038/68

หมายเลข คณ. 6525 - M - 68 - P - 0545

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงแบบหลายหัววัด (Multi-Detector CT Scan) ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว ที่มีระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจ โดยสามารถตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วร่างกาย และมีระบบการควบคุมปริมาณรังสีเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรังสีที่เหมาะสม พร้อมโปรแกรมการตรวจที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถรองรับระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System: PACS) ของหน่วยโรงพยาบาลได้

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray Generator) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.1 เป็นชนิด High Frequency Technology ติดตั้งอยู่ใน Gantry สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 72 kW

1.2.1.2 สามารถปรับเลือกค่ากระแสไฟฟ้าของหลอดเอกซเรย์ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 500 mA

1.2.1.3 สามารถปรับเลือกค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ป้อนเข้าหัวหลอดเอกซเรย์ ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ โดยความต่างศักย์ไฟฟ้าต่ำสุดไม่มากกว่า 80 kV สูงสุดไม่น้อยกว่า 135 kV

1.2.2 ชุดหลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.2.1 หลอดเอกซเรย์ มีความจุในการสะสมความร้อน (Tube Anode Heat Storage Capacity) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7 MHU

1.2.2.2 สามารถระบายความร้อนแบบ Cooling Rate หรือ Heat Dissipation หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.070 MHU/min

1.2.2.3 หลอดเอกซเรย์มีจุดกำเนิดรังสีเอกซ์ (Focal Spot) ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด โดยขนาดเล็ก ไม่มากกว่า 1.0 x 0.8 mm ขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 1.6 x 1.4 mm

1.2.2.4 สามารถทำการสแกนภาพแบบต่อเนื่องได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 วินาที

/1.2.3 ชุดอุปกรณ์...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ รพ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ. กรรมการ

ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ

พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

1.2.3 ชุดอุปกรณ์รับรังสี มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 1.2.3.1 สามารถสร้างภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 ภาพ ต่อการหมุน 1 รอบ
- 1.2.3.2 มีจำนวนแถวของหัววัด (Detector) รวมกันไม่น้อยกว่า 64 แถว
- 1.2.3.3 หัววัด (Detector) มีขนาดความหนาไม่มากกว่า 0.625 mm
- 1.2.3.4 ตัวรับสัญญาณ (Detector Element) มีจำนวนไม่น้อยกว่า 43,000 Elements
- 1.2.3.5 มีค่า Spatial Resolution สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 lp/cm ที่ MTF 0% หรือไม่น้อยกว่า 13.5 lp/cm ที่ MTF 2%
- 1.2.3.6 สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการตรวจอวัยวะในแนวแกน Z-coverage ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 38.4 mm ต่อการหมุน 1 รอบของหลอดเอกซเรย์ โดยไม่มีการเลื่อนเตียง

1.2.4 ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

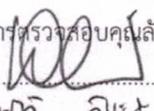
- 1.2.4.1 ช่องอูโมงค์ (Gantry Aperture) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 70 cm
- 1.2.4.2 มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยระหว่างห้องควบคุมและห้องตรวจ (Intercom)
- 1.2.4.3 มีแสงเลเซอร์ (Laser Alignment Lights) แสดงตำแหน่งเพื่อช่วยในการจัดท่าถ่ายภาพผู้ป่วย
- 1.2.4.4 สามารถตั้งค่าสั่งมาตรฐาน สำหรับสื่อสารกับผู้ป่วยได้อัตโนมัติ แบบ AutoVoice หรือ VoiceLink หรือ Automatic Patient Instruction หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.4.5 มีจอแสดงผลชนิด Touch Screen หรือ Touch Panel ติดตั้งอยู่ด้านหน้า Gantry ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง หรือจอแสดงผลชนิดเคลื่อนที่ได้ (Tablet for Mobile) ไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง ที่สามารถแสดงข้อมูลของผู้ป่วย และควบคุมการทำงานของ Gantry ได้

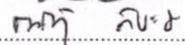
1.2.5 ชุดเตียงผู้ป่วย (Patient Table) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

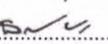
- 1.2.5.1 สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 305 kg
- 1.2.5.2 เมื่อปรับลดเตียงลงต่ำสุด ความสูงของเตียงเมื่อวัดจากพื้นไม่มากกว่า 53 cm
- 1.2.5.3 สามารถสแกนระยะทางที่ยาวที่สุดได้ไม่น้อยกว่า 200 cm
- 1.2.5.4 สามารถเคลื่อนที่เตียงได้ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 175 mm/s
- 1.2.5.5 สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ของชุดเตียงได้ทั้งจากที่ Gantry และ Main Operation Console ในห้องควบคุม

/1.2.5.6 มีอุปกรณ์...

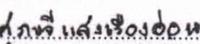
คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

พ.อ.  ประธานกรรมการ

พ.อ.  กรรมการ

พ.อ.  กรรมการ

ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.

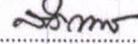
พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

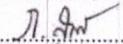
1.3 มิ.ย. 2568

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

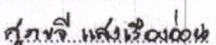
พ.อ.  ประธานกรรมการ

พ.อ.  กรรมการ

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ

พ.ต.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.5.6 มีอุปกรณ์วัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Device) และสามารถ Synchronized ให้สัญญาณแสดงได้ทั้งจอแสดงค่าที่ติดตั้งอยู่ด้านหน้า Gantry ในห้องสแกน และจอภาพแสดงผลที่ Operation Console
- 1.2.5.7 มีอุปกรณ์สำหรับจัดตำแหน่งผู้ป่วย พร้อมอุปกรณ์รองศีรษะ และอุปกรณ์รัดตัวผู้ป่วย ในขณะที่ทำการตรวจ
- 1.2.6 ระบบการกวาดถ่ายภาพ (Scanning System) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.6.1 ระยะเวลาที่เร็วที่สุดในการสแกนครบ 1 รอบ ไม่มากกว่า 0.40 วินาที
 - 1.2.6.2 สามารถกำหนดความกว้างของพื้นที่การตรวจ (Scan Field of View) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 cm
 - 1.2.6.3 สามารถปรับตั้งค่า Pitch Factor ได้ต่ำสุดไม่มากกว่า 0.563 และสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.5
 - 1.2.6.4 สามารถสร้างภาพ (Reconstruction Matrix) ที่ความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 512 x 512 Matrix และสามารถแสดงภาพ (Display Matrix) ที่ความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 512 x 512 Matrix
 - 1.2.6.5 สามารถทำการสแกนแบบ Spiral หรือ Helical หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า โดยสแกนได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 100 วินาที
 - 1.2.6.6 มีระบบการสแกนภาพที่สามารถปรับค่า mA ได้อัตโนมัติตามความหนาของร่างกายผู้ป่วย
 - 1.2.6.7 สามารถปรับลดปริมาณรังสีสำหรับอวัยวะที่ไวต่อรังสีได้ เช่น บริเวณดวงตา ไทรอยด์ เต้านม เป็นต้น
 - 1.2.6.8 สามารถบริหารจัดการปริมาณรังสี สำหรับผู้ป่วยทารกและเด็ก (Pediatric Protocol) เพื่อลดปริมาณรังสีในขณะที่ยังคงคุณภาพของภาพตามมาตรฐาน
 - 1.2.6.9 มีโปรแกรมตรวจจับสารทึบรังสี และเริ่มทำการ Scan ได้แบบอัตโนมัติ เมื่อบริเวณที่กำหนดมีค่า CT Number ตรงตามที่ต้องการ ด้วยเทคนิค SmartPrep with Dynamic Transition หรือ Bolus Tracking หรือ Sure Start หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.6.10 สามารถสร้างภาพหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ (Cardiac and Coronary Vessel) ครอบคลุมพื้นที่ได้ไม่น้อยกว่า 38 mm ต่อการสแกน 1 รอบ (360 องศา)

/1.2.6.11 มีระบบ...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

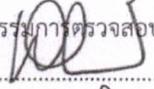
ชื่อสิ่งอุปกรณ์

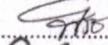
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

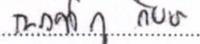
- 1.2.6.11 มีระบบการสแกนหัวใจเป็นแบบ Auto-gating โดยระบบจะทำการเลือกตำแหน่งของการสแกนภายในแต่ละ Heart Beat ที่เหมาะสมที่สุดอัตโนมัติเป็นแบบ Snap Shot หรือ Beat-to-Beat Algorithm หรือ Sure Cardio หรือ Cardio Best Phase หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.6.12 มีระบบที่ใช้ในการหา Phase ที่ดีที่สุดสำหรับการสร้างภาพหัวใจแบบอัตโนมัติ รวมถึงมีโปรแกรมการจับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติแบบอัตโนมัติ
- 1.2.6.13 สามารถทำการสแกนแบบต่อเนื่องโดยไม่เลื่อนเตียงเพื่อทำ Cine หรือ Dynamic Scan หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.6.14 สามารถเก็บข้อมูลแบบ Dynamic Imaging เพื่อประมวลผลภาพแบบ CT Perfusion 4D หรือ 4D CTA หรือ Perfusion Scan หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.6.15 สามารถตรวจประเมินการไหลเวียนของเลือด (Perfusion) ได้แบบ CT Perfusion 4D Neuro หรือ Liver Perfusion หรือ Brain Perfusion หรือ CT Body Perfusion หรือ Syngo.CT Neuro Perfusion หรือ Syngo.CT Body Perfusion หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.6.16 การตรวจหัวใจมีค่า Temporal Resolution ไม่มากกว่า 83 ms
- 1.2.6.17 สามารถทำการสแกนผู้ป่วยโดยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลแบบ Dual Energy ได้
- 1.2.7 ระบบการสร้างภาพ (Image Reconstruction System) มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.7.1 สามารถเลือกขนาดความหนาของส่วนที่ตรวจ (Slice Thickness) ได้หลายค่า โดยขนาดบางที่สุดต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.625 mm
 - 1.2.7.2 สามารถสร้างภาพแบบ Iterative Reconstruction เพื่อช่วยลดสัญญาณรบกวน (Noise) และลดปริมาณรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.2.7.3 สามารถลด Artifact ที่เกิดจากการสแกนส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีโลหะ (Metal Artifact Reduction)
- 1.2.8 ระบบควบคุมการทำงาน (Main Operation Console) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Cores)
 - 1.2.8.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
 - 1.2.8.3 มีจอแสดงภาพ ชนิด Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 จอภาพที่สามารถทำงานร่วมกันได้ หรือมีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 1 จอภาพ
 - 1.2.8.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB

/1.2.8.5 มีหน่วย...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

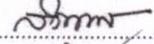
พ.อ.  ประธานกรรมการ

พ.อ.  ประธานกรรมการ

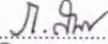
พ.อ.  กรรมการ

พ.อ.  กรรมการ

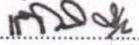
พ.อ.  กรรมการ

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ

ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.

พ.ต.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.

1.3 มิ.ย. 2568

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

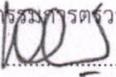
30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

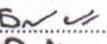
- 1.2.8.5 มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.8.6 มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยระหว่างห้องควบคุมและห้องตรวจ (Intercom)
- 1.2.8.7 มีระบบแสดงข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณรังสีได้ทั้งแบบ CTDI Volume และ Dose Length Product (DLP) หรือ CARE Profile หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.8.8 สามารถสร้างภาพในระนาบต่าง ๆ ได้แบบ Multiplanar Reconstruction หรือ WorkStream 4D หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.8.9 สามารถสร้างภาพแบบ Volume Rendering หรือ 3D Volume Rendering (3D VRT) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.8.10 สามารถสแกนและสร้างภาพที่สัมพันธ์กับสัญญาณ ECG แบบ ECG Gating หรือ ECG Gated หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.8.11 มีระบบรับ-ส่งภาพแบบ DICOM อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.8.11(1) DICOM Storage
 - 1.2.8.11(2) DICOM Storage Commitment
 - 1.2.8.11(3) DICOM Query และ Retrieve
 - 1.2.8.11(4) DICOM Modality Worklist หรือ DICOM Get Worklist หรือ DICOM Modality Worklist Management (MWM)
 - 1.2.8.11(5) DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS)
 - 1.2.8.11(6) DICOM Print หรือ DICOM Basic Print หรือ Image Filming
- 1.2.9 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับประมวลผลและแสดงภาพ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบควบคุมการทำงาน (Main Operation Console) (ข้อ 1.2.8) รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients Computer) (ข้อ 1.2.9.4) และระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลอิสระสำหรับการสร้างภาพและประมวลผลแบบพิเศษ (ข้อ 1.2.10) โดยสามารถรองรับการเชื่อมต่อรวมทั้งหมดได้ไม่น้อยกว่า 12 เครื่องพร้อมกัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.9.1 Hardware ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับประมวลผลและแสดงภาพ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

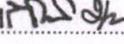
/1.2.9.1(1) มีหน่วย...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.

พ.อ.  ประธานกรรมการ

พ.อ.  กรรมการ

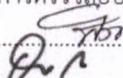
พ.อ.  กรรมการ

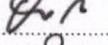
ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

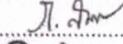
1.3 มิ.ย. 2568

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

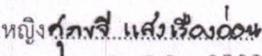
พ.อ.  ประธานกรรมการ

พ.อ.  กรรมการ

พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ

พ.ต.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.

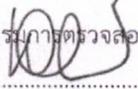
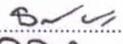
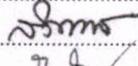
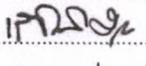
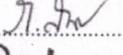
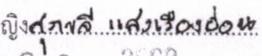
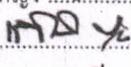
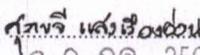
พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.9.1(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Cores) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz
- 1.2.9.1(2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 32 GB
- 1.2.9.1(3) หน่วยจัดเก็บข้อมูล มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 960 GB
- 1.2.9.1(4) ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสามารถประมวลผลและแสดงข้อมูลภาพได้ โดยสามารถทำงานเป็นอิสระจากระบบควบคุมการทำงาน (Main Operation Console) ได้
- 1.2.9.1(5) สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients Computer) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง
- 1.2.9.1(6) สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลอิสระ สำหรับการสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษ เพื่อทำการ Post Processing ภาพที่ได้จากการตรวจ
- 1.2.9.1(7) มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.1(8) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 Gbps หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.2.9.2 โปรแกรมพื้นฐาน มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.9.2(1) สามารถสร้างภาพ 3 มิติ แบบ Volume Rendering และสร้างภาพแบบ Maximum Intensity Projection (MIP) ได้
 - 1.2.9.2(2) สามารถสร้างภาพได้หลายระนาบ (Multiplanar Reconstruction : MPR)
 - 1.2.9.2(3) มีโปรแกรมมาตรฐานในการวัดค่าอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.9.2 (3.1) Region of Interest (ROI)
 - 1.2.9.2 (3.2) Distance Measurement
 - 1.2.9.2 (3.3) Angle Measurement
 - /1.2.9.2 (3.4) CT Number...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.	คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
พ.อ.  ประธานกรรมการ	พ.อ.  ประธานกรรมการ
พ.อ.  กรรมการ	พ.อ.  กรรมการ
พ.อ.  กรรมการ	พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุก
ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.	พ.ต.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้	ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.
13 มี.ย. 2568	พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
	30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

1.2.9.2 (3.4) CT Number หรือ Windowing หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.9.2 (3.5) Zoom และ Pan

1.2.9.2 (3.6) Histogram หรือ Profile หรือ Image Evaluation หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.9.2 (3.7) Annotation หรือ Text Annotation หรือ Plane Annotation Text หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.9.3 มีโปรแกรมสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษอย่างน้อย ดังนี้

1.2.9.3(1) มีโปรแกรมแสดงภาพแบบส่องตรวจ (Fly Through) แบบ Colon VCAR หรือ Virtual Colonoscopy หรือ CT Colon Analysis หรือ Syngo.CT Colonography หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.9.3(2) มีโปรแกรมลบกระดูกแบบอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดลบจากภาพกระดูกแบบ Auto Bone หรือ Bone Removal หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.9.3(3) มีโปรแกรมวิเคราะห์เส้นเลือด และแยกชนิดของ Plaque โดยสามารถดึงเส้นเลือดให้เป็นเส้นตรง และวิเคราะห์บริเวณที่แคบสุดได้แบบอัตโนมัติ แบบ Advanced Vessel Analysis หรือ Sure Plaque หรือ Vessel Probe หรือ Syngo.CT Vascular Analysis หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.9.3(4) มีโปรแกรมสร้างภาพและช่วยในการวิเคราะห์ก้อนเนื้อในปอด แบบ Lung VCAR หรือ CT Lung Nodule Assessment หรือ CT Lung Analysis หรือ Syngo.CT Lung CAD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ที่สามารถแสดงตำแหน่งของก้อนเนื้อในปอดแบบโปร่งแสง และสามารถสร้างภาพก้อนเนื้อแบบ 3 มิติพร้อมวิเคราะห์ชนิดของก้อนเนื้อที่พบในปอด และสามารถนำค่าจากการตรวจวัดสองครั้งมาเปรียบเทียบค่าต่าง ๆ ได้ และทำรายงานผลได้

1.2.9.3(5) มีโปรแกรม Thoracic VCAR หรือ CT Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) หรือ CT Lung Density Analysis หรือ Syngo.CT Pulmo 3D หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับวิเคราะห์พยาธิสภาพในปอด และสามารถสร้างภาพทางเดินหายใจแบบโปร่งแสง และวิเคราะห์ทางเดินหายใจ (Airway Analysis) รวมทั้งสามารถแบ่งภาพของปอดออกเป็น ส่วน (Segment) ได้

/1.2.9.3(6) มีโปรแกรม...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ. กรรมการ

ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง ... กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง ... กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ

พ.ต.หญิง ... กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง ... กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว

(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.9.3(6) มีโปรแกรม CT Perfusion 4D Neuro หรือ CT Brain Perfusion หรือ Syngo.CT Neuro Perfusion หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อวิเคราะห์ผลการตรวจ และแสดงค่า Cerebral Blood Flow (CBF), Mean Transit Time (MTT) หรือ Summary Map หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.3(7) มีโปรแกรมวัดค่าแคลเซียมที่เกาะในหลอดเลือดแดงโคโรนารีตามมาตรฐานแบบ Smart Score หรือ CT Calcium Scoring หรือ CT Vscore หรือ Syngo.CT CaScoring หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า พร้อมโปรแกรมรายงานผล
- 1.2.9.3(8) มีโปรแกรมสร้างภาพเส้นเลือดหัวใจได้แบบอัตโนมัติ และนำเส้นเลือดมาวิเคราะห์แบบ CardIQ Xpress หรือ Comprehensive Cardiac Analysis หรือ CT Cardiac Analysis หรือ Syngo.CT Coronary Analysis หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.3(9) มีโปรแกรมวัดประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricle Evaluation) แบบ CardIQ Function Xpress หรือ Cardiac Viewer หรือ CT Cardiac Functional Analysis หรือ Syngo.CT Cardiac Function หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ที่สามารถสร้างภาพ 3D Ejection Fraction และข้อมูล Myocardial พร้อมทำรายงานผลได้
- 1.2.9.3(10) มีโปรแกรม Hepatic VCAR หรือ CT Liver Analysis หรือ Syngo.CT Liver Analysis หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อคำนวณปริมาตรของตับและรอยโรคสำหรับประเมินตับก่อนการผ่าตัด (Hepatectomy) และสามารถแสดงผล Liver Segmentation โดยแบ่ง Liver ออกเป็น Lobe ได้
- 1.2.9.3(11) มีโปรแกรม CT Perfusion 4D Neuro หรือ CT Brain Perfusion หรือ Syngo.CT Neuro Perfusion หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับประมวลผลภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic Stroke) และสามารถสร้างภาพ Post Processing และประมวลผลจากการตรวจ CT Brain NC, CTA Head and Neck และ CT Perfusion ได้แบบอัตโนมัติ โดยสามารถส่งภาพไปยังระบบจัดเก็บภาพของโรงพยาบาลได้

/1.2.9.3(12) มีโปรแกรม...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส. พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 พ.อ.หญิง ศุภางี แสงเรือง ๐๐๐๔ กรรมการผู้แทนหน่วยใช้ ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง ศุภางี แสงเรือง ๐๐๐๔ กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

พ.อ.หญิง ศุภางี แสงเรือง ๐๐๐๔ กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.9.3(12) มีโปรแกรม Stroke VCAR หรือ Organ Segmentation หรือ Syngo.CT Brain Hemorrhage หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อประเมินโรคหลอดเลือดสมอง ภาวะเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke) ประเมินปริมาณ ความกว้าง และความยาวของเลือดที่ออกในสมอง และขนาดของเส้นเลือดสมองโป่งพอง
- 1.2.9.3(13) มีโปรแกรม Bone VCAR หรือ CT Acute Multi-Functional Review หรือ CT Musculoskeletal หรือ Syngo.via MM Reading หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อ Label ตำแหน่งของกระดูกสันหลังส่วน C-spine, T-spine และ L-spine ได้
- 1.2.9.3(14) มีโปรแกรม Onco Quant หรือ Multi Modality Tumor Tracking หรือ CT Liver Analysis หรือ Syngo.MM Oncology หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อวัด Tumor Volume และวิเคราะห์ตามเกณฑ์การประเมินการตอบสนอง ในก้อนเนื้องอก (Response Evaluation Criteria in Solid Tumors: RECIST)
- 1.2.9.3(15) มีโปรแกรม TAVI Analysis หรือ TAVI Planning หรือ CT TAVR Planning หรือ Syngo.CT TAVI Valve Pilot หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.3(16) มีโปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติเสมือนจริงแบบ Volume Illumination หรือ หรือ Volume Rendering หรือ Global Illumination Rendering หรือ Cinematic VRT หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.3(17) มีโปรแกรมสำหรับแสดงภาพในรูปแบบ Dual Energy CT ได้
- 1.2.9.3(18) มีโปรแกรมวิเคราะห์และประมวลผลแบบปัญญาประดิษฐ์ อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.9.3 (18.1) มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ผลค่า ASPECT Score หรือ ASPECT Scoring หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า โดยสามารถ แสดงผลแบบ Segmentation แบ่งส่วนของสมองออกเป็น 10 ส่วน เพื่อดำเนินการภาวะสมองขาดเลือด (Brain Occlusion) และวิเคราะห์แบบ Segmentation พร้อม แสดงผลการคำนวณที่แสดงถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดภาวะ สมองขาดเลือด (Brain Occlusion) แบบอัตโนมัติ
 - 1.2.9.3 (18.2) สามารถระบุตำแหน่งที่คาดว่าจะมีภาวะ Large Vessel Occlusion (LVO) ให้โดยอัตโนมัติ

/1.2.9.3 (18.3) สามารถ...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 1.3 มิ.ย. 2568

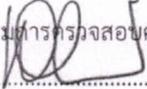
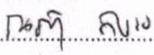
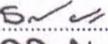
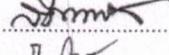
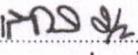
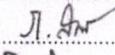
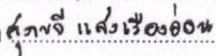
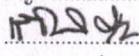
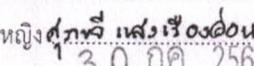
พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.9.3 (18.3) สามารถวิเคราะห์ค่า Cerebral Blood Flow (Brain Perfusion) ได้แบบอัตโนมัติ โดยแสดงค่า CBF, MTT, TTP และ Tmax ได้
- 1.2.9.3 (18.4) มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (Pulmonary Embolism) และวิเคราะห์ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด (Aortic Dissection) ได้แบบอัตโนมัติ
- 1.2.9.3 (18.5) มีระบบกล้องสำหรับช่วยในการจัดท่า (Position) และวางแผนการ Scan ผู้ป่วยอัตโนมัติแบบ AI Based Automatic Patient Positioning หรือ Precise Position หรือ INSTINX หรือ FAST Planning หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.3 (18.6) มีระบบการสร้างภาพแบบ Iterative Reconstruction หรือ Deep Learning Reconstruction หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.3 (18.7) มีโปรแกรมลด Motion Artifact ของเส้นเลือดหัวใจสำหรับผู้ป่วยที่มีอัตราการเต้นของหัวใจสูง แบบ Snap Shot Freeze หรือ Precise Image หรือ Sure Cardio หรือ Cardio Best Phase หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกค้า (Clients Computer) สำหรับวิเคราะห์และประมวลผล โดยใช้โปรแกรมพื้นฐาน และโปรแกรมสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษได้เช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.9.4(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 Cores) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz
 - 1.2.9.4(2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 32 GB
 - 1.2.9.4(3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล สำหรับใช้ในระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ เป็นชนิด Solid State Drive (SSD) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
 - 1.2.9.4(4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูลภาพ เป็นชนิด Solid State Drive (SSD) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 2 TB

/1.2.9.4(5) สามารถ...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ.  ประธานกรรมการ พ.อ.  ประธานกรรมการ
 พ.อ.  กรรมการ พ.อ.  กรรมการ
 พ.อ.  กรรมการ พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส. พ.ต.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้ ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.9.4(5) สามารถเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อให้สามารถประมวลผลภาพ และแสดงข้อมูลภาพ
 - 1.2.9.4(6) มีจอแสดงผลภาพชนิดสี สำหรับวินิจฉัยภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดสูง แบบจอเดี่ยว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 6 MP
 - 1.2.9.4(7) มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
 - 1.2.9.4(8) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 Gbps หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.9.4(9) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 1.2.9.4(10) มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.9.4(11) มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) และแป้นพิมพ์ (Keyboard) สนับสนุนการใช้ งานภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์
- 1.2.10 ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลอิสระ สำหรับการสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษ โดยมี โปรแกรมพื้นฐาน และโปรแกรมสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษ ที่เหมือนกับระบบ คอมพิวเตอร์แม่ข่ายในข้อ 1.2.9.2 และ ข้อ 1.2.9.3 โดยสามารถทำงานแยกกันกับระบบคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายได้ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
- 1.2.10.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Cores) และมีเทคโนโลยี เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.7 GHz
 - 1.2.10.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความจุไม่น้อยกว่า 16 MB
 - 1.2.10.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 1.2.10.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA Solid State Drive (SSD) หรือ Solid State Drive (SSD) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 512 GB
 - 1.2.10.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 Gbps หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.10.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

/1.2.10.7 มีหน่วย...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.10.7 มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.10.8 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- 1.2.10.9 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) และแป้นพิมพ์ (Keyboard) สนับสนุนการใช้งานภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์
- 1.2.10.10 การประมวลผลและแสดงข้อมูลภาพ สามารถทำงานเป็นอิสระจากชุดควบคุมการทำงาน (Main Operation Console) ได้
- 1.2.11 ระบบ Interventional Tool สำหรับทำหัตถการ Needle Tracking ที่สามารถแสดงภาพในแนว Oblique Axial และ Oblique MPR ตามแนว Needle Path ได้ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.11.1 มีจอแสดงภาพติดตั้งกับเพดานในห้องตรวจ (In-Room Monitor) ไม่น้อยกว่า 2 จอภาพ
 - 1.2.11.2 มีระบบควบคุมการทำงานของเตียงและการแสดงภาพ โดยใช้ Remote Control
 - 1.2.11.3 มี Foot Switch หรือ Foot Pedal หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับควบคุมการฉายรังสีเอกซ์ใช้งานร่วมกับงานด้าน Intervention
 - 1.2.11.4 มีโปรแกรม CT Fluoroscopy สามารถแสดงภาพแบบ Real Time ได้
- 1.2.12 มี สป. สาย ส. อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.12.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2 kVA มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.12.1(1) เครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นชนิด Online Double Conversion หรือ True Online Double Conversion หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.12.1(2) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA และมีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 1,600 W
 - 1.2.12.1(3) มีแรงดันไฟฟ้า Input ไม่น้อยกว่า 220 ±20 VAC และมีแรงดันไฟฟ้า Output ไม่มากกว่า 230 ±10 VAC
 - 1.2.12.1(4) มีระยะเวลาถ่ายโอน (Transfer Time) ไม่มากกว่า 0 ms
 - 1.2.12.1(5) สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 นาที
 - 1.2.12.1(6) มี Battery ชนิด Sealed Lead Acid หรือ Lead Acid หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.12.1(7) มีจอแสดงผลที่สามารถแสดงสถานะของ Load และ Battery Capacity ได้
 - 1.2.12.1(8) ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN 62040-1 และ IEC/EN 62040-2 หรือมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

/1.2.12.2 เครื่องสำรอง...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

13 มิ.ย. 2568

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.2.12.2 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6 kVA มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.12.2(1) เครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นชนิด Online Double Conversion หรือ True Online Double Conversion หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.12.2(2) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 6 kVA และมีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 4,800 W
 - 1.2.12.2(3) มีแรงดันไฟฟ้า Input ไม่น้อยกว่า 220 ±20 VAC และมีแรงดันไฟฟ้า Output ไม่มากกว่า 230 ±10 VAC
 - 1.2.12.2(4) มีระยะเวลาถ่ายโอน (Transfer Time) ไม่มากกว่า 0 ms
 - 1.2.12.2(5) สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 นาที
 - 1.2.12.2(6) มี Battery ชนิด Sealed Lead Acid หรือ Lead Acid หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.12.2(7) มีจอแสดงผลที่สามารถแสดงสถานะของ Load และ Battery Capacity ได้
 - 1.2.12.2(8) ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN 62040-1 และ IEC/EN 62040-2 หรือ มาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.12.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 120 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) มีคุณลักษณะ อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.12.3(1) เครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นชนิด Online Double Conversion หรือ True Online Double Conversion หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.12.3(2) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 120 kVA และมีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 100 kW
 - 1.2.12.3(3) มีแรงดันไฟฟ้า Input แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 ±20 VAC และมี แรงดันไฟฟ้า Output แบบ 3 เฟส ไม่มากกว่า 415 ±1 VAC
 - 1.2.12.3(4) มีระยะเวลาถ่ายโอน (Transfer Time) ไม่มากกว่า 0 ms
 - 1.2.12.3(5) สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 นาที
 - 1.2.12.3(6) มี Battery ชนิด Sealed Lead Acid หรือ Lead Acid หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.12.3(7) มีจอแสดงผลที่สามารถแสดงสถานะของ Load และ Battery Capacity ได้
 - 1.2.12.3(8) มีประสิทธิภาพ...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง ศุภวดี แสงเรืองดอน กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1-3 มิ.ย. 2568

พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง J. An กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง ศุภวดี แสงเรืองดอน กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว

(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

1.2.12.3(8) มีประสิทธิภาพ (Efficiency) ไม่น้อยกว่า 91 % เมื่อทำงานโดยใช้ไฟฟ้า แบบ Normal Mode หรือ High-Efficiency Mode หรือ Smart Active Mode หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.12.3(9) ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN 62040-1 หรือ IEC/EN 62040-2 หรือ EN 55022 หรือมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงแบบหลายหัววัด (Multi-Detector CT Scan) ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว ที่สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อการหมุน 1 รอบ พร้อมระบบปัญญาประดิษฐ์ สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจ และระบบจัดเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว ประกอบด้วย ชุดกำเนิดเอกซเรย์ ชุดหลอดเอกซเรย์ ชุดอุปกรณ์รับรังสี ช่องรับตัวผู้ป่วย ชุดเตียงผู้ป่วย ระบบการกวาดถ่ายภาพ และระบบการสร้างภาพ จำนวน 1 ชุด

1.3.2 ระบบควบคุมการทำงาน (Main Operation Console) จำนวน 1 ชุด

1.3.3 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ประกอบด้วย

1.3.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับประมวลผลและแสดงภาพ พร้อมโปรแกรมพื้นฐาน และโปรแกรมสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษ จำนวน 1 ชุด

1.3.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients Computer) สำหรับวิเคราะห์และประมวลผล โดยใช้โปรแกรมพื้นฐาน และโปรแกรมสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษได้เช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง

1.3.4 ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลอิสระ สำหรับการสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษ พร้อมโปรแกรมพื้นฐาน และโปรแกรมสร้างภาพและประมวลผลภาพแบบพิเศษที่เหมือนกับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 ชุด

1.3.5 ระบบ Interventional Tool สำหรับทำหัตถการ Needle Tracking จำนวน 1 ชุด

1.3.6 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน อย่างน้อย ดังนี้

1.3.6.1 ชุดเครื่องมือฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติชนิดสองกระบอกฉีด สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. หมายเลข คอ. 6525 - M - 63 - P - 1294 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน จำนวน 1 ชุด

/1.3.6.2 ชุดเสื่อ...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ. ประธานกรรมการ
 พ.อ. กรรมการ
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ. กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

30 กค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

- 1.3.6.2 ชุดเสื้อป้องกันรังสีแบบปิดเฉพาะด้านหน้าของร่างกาย ชนิดน้ำหนักเบา
รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. หมายเลข คค.
6515 - M - 63 - P - 1977 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน จำนวน 5 ชุด
- ยกเลิก 1.3.6.3 แวนตาป้องกันรังสี รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ.
หมายเลข คค. 6525 - M - 63 - S - 6108 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน จำนวน 5 ชุด
- 1.3.6.4 แผ่นรองนอนสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ
สป. สาย พ. หมายเลข คค. 6515 - M - 63 - S - 6107 หรือที่มีผลบังคับใช้
ในปัจจุบัน จำนวน 1 อัน
- 1.3.7 มี สป. สาย ส. อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.3.7.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2 KVA จำนวน 2 ชุด
 - 1.3.7.2 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6 KVA จำนวน 1 ชุด
 - 1.3.7.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 120 KVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) จำนวน 1 ชุด

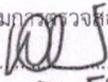
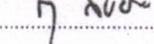
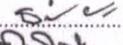
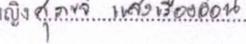
2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

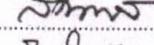
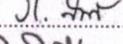
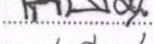
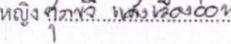
- 3.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ในกรณีที่มีการ
ปรับปรุง Software ที่มีอยู่แล้วบริษัทต้องปรับปรุง (Upgrade) ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 3.2 ต้องเป็นของใหม่ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.3 มีเครื่องหมายถาวรหรือสติ๊กเกอร์ของบริษัทแสดงชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดกับเครื่อง สามารถมองเห็น
ได้ชัดเจน
- 3.4 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
- 3.5 ตัวเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และห้องตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องผ่านการตรวจและการรับรอง
มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 3.6 เครื่องเอกซเรย์ได้รับการรับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบัน
ตรวจสอบและได้รับมาตรฐานสากล เช่น ISO 13485 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

/คณะกรรมการ...

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ. คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ.  ประธานกรรมการ
 พ.อ.  กรรมการ
 พ.อ.  กรรมการ
 ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

1.3 มิ.ย. 2568

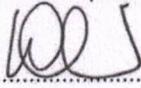
คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.
 พ.อ.  ประธานกรรมการ
 พ.อ.  กรรมการ
 พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ
 พ.ต.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
 ร.อ.  กรรมการผู้แทน สส.
 พ.อ.หญิง  กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

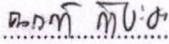
30 ก.ค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

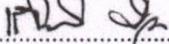
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ชนิดมีหัววัดไม่น้อยกว่า 64 แถว
(High-speed Computed Tomography Scanner with at Least 64 Detector Rows)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ. ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ
(เสริมพงษ์ จารุเลิศวุฒิ)

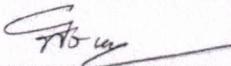
พ.อ. รอง ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ณรงค์ฤทธิ์ ดิยะระ)

พ.อ. รอง ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ธาตรี บุญเจือ)

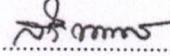
ร.อ. ประจำแผนก กวก.สส./
(เกียรติณัฏฐ์ มูลธรรม) กรรมการผู้แทน สส.

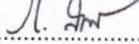
พ.อ.หญิง นปก.ประจำ พบ. ชรก.รพ.ร.ร.6/
(ศุภขจี แสงเรืองอ่อน) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
1.3 ม.ย. 2568

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

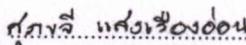
พ.อ. รอง ผอ.สวค.พบ./ประธานกรรมการ
(พีระ นาคล่อ)

พ.อ. ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.หญิง นปก.ประจำ พบ./
(สิริวรรณ สมจินตนา) กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ/เลขานุการ

พ.ต.หญิง รอง ทน.สง.ศวพ.รพ.ร.ร.6/
(กมนนิษฐ์ สิริเวทย์โกศล) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

ร.อ. ประจำแผนก กวก.สส./
(เกียรติณัฏฐ์ มูลธรรม) กรรมการผู้แทน สส.

พ.อ.หญิง นปก.ประจำ พบ. ชรก.รพ.ร.ร.6/
(ศุภขจี แสงเรืองอ่อน) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
30 ก.ค. 2568

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้
ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ทำขึ้นที่ กบ.ทบ.
ที่ต่อ กท 0404/11816..สง.18ก.จ.บ๒

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 083/54

หมายเลข คฉ. 6525 - M - 63 - P - 1294

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ชุดเครื่องมือฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติชนิดสองกระบอกฉีด
(Dual Head Contrast Injector)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับฉีดสารทึบรังสีเข้าเส้นเลือดในส่วนต่างๆ ของร่างกาย ใช้งานร่วมกับเครื่อง Computed Tomography (CT), Computed Tomography Simulator (CT Sim)

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor

1.2.2 ควบคุมการทำงานผ่านทางหน้าจอแสดงผลแบบ LCD Touch Screen

1.2.3 สามารถแสดงผลของโปรแกรมที่ใช้สำหรับการตั้งค่าและแสดงค่า Injection Parameters ที่ตั้งไว้ทางหน้าจอที่ใช้ควบคุมการทำงานได้

1.2.4 สามารถตั้งโปรแกรมการฉีดสารได้ไม่น้อยกว่า 40 Protocols

1.2.5 เป็นชนิด Dual Head Injector โดยมีกระบอกฉีดสาร 2 กระบอก สำหรับใส่สารทึบรังสีและน้ำเกลือ

1.2.6 ใช้กระบอกฉีดสารขนาด 200 ml และสามารถฉีดสารได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 ml โดยเพิ่มได้ ครั้งละไม่น้อยกว่า 1 ml

1.2.7 สามารถปรับ Flow Rate ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 ml/sec

1.2.8 สามารถเติมสารทึบรังสีได้ทั้งแบบผู้ใช้เติมเอง (Manual Filling) และแบบอัตโนมัติ (Automatic Filling) โดยกำหนดปริมาณที่ต้องการได้ขึ้นอยู่กับปริมาตรที่เหลือภายในกระบอก

1.2.9 สามารถตั้งโปรแกรมในการฉีดสารได้ไม่น้อยกว่า 5 Phases

1.2.10 สามารถปรับค่าแรงดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 300 psi

1.2.11 มีระบบอุ่นสารทึบรังสีก่อนฉีดเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย

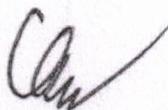
1.2.12 สามารถเรียกดูประวัติการฉีดย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 20 ครั้ง

1.2.13 สามารถปรับค่า Injection Delay สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 300 วินาที

1.2.14 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

/1.3 คุณลักษณะ...

พ.อ.



22 เม.ย. 2563

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ชุดเครื่องมือฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติชนิดสองกระบอกฉีด
(Dual Head Contrast Injector)

- 1.3 คุณสมบัติในการออกแบบ เครื่องฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติชนิดสองกระบอกฉีด เป็นแบบแขวนเพดานหรือแบบติดตั้งบนฐานที่มีล้อสามารถเข็นเคลื่อนย้าย และล็อกล้อได้
2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
3. ข้อกำหนดอื่นๆ
 - 3.1 มีชุดกระบอกฉีดสารทึบรังสีพร้อมอุปกรณ์ (Syringe Set) จำนวน 200 ชุด
 - 3.2 ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - 3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและการปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
 - 3.4 มีเครื่องหมายถาวรของผลิตภัณฑ์ติดกับเครื่องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
 - 3.5 ต้องได้รับการรับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการทำงานจากสถาบันตรวจสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล
4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

/คณะกรรมการ...

พ.อ.



22 เม.ย. 2563

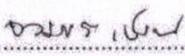
ชื่อสิ่งอุปกรณ์

ชุดเครื่องมือฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติชนิดสองกระบอกฉีด
(Dual Head Contrast Injector)

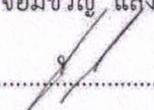
คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.  ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(ปุญชธร ทิพยวงษ์)

พ.อ.หญิง  ผอ.กอง พบ./กรรมการ

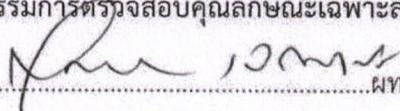
(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.ท.หญิง  ทน.พบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

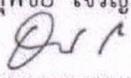
(ชินสมน วงษ์มาก)

22 เม.ย. 2563

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต.  ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ

(สุพิชัย เจริญวารีกุล)

พ.อ.  ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.  นปก.ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ

(ปราโมทย์ จันทมิฬ)

27 เม.ย. 2563

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้
ตามอนุมัติ สบ.ทบ.ท้ายบันทึกฯ กบ.ทบ.
ที่ต่อ กท 0404/361.70 ลง 16 มิ.ย. 63



คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 025/63

หมายเลข คณ. 6515 - M - 63 - P - 1977

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ชุดเสื้อป้องกันรังสีแบบปิดเฉพาะด้านหน้าของร่างกาย ชนิดน้ำหนักเบา
(Frontal Radiation Shield, Light Weight)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ชุดเสื้อป้องกันรังสีแบบปิดเฉพาะด้านหน้าของร่างกาย ใช้สำหรับสวมใส่ เพื่อป้องกันรังสีในขณะที่ทำการผ่าตัดที่มีการถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซเรย์และการป้องกันรังสีในสถานการณ์อื่นๆ

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 วัสดุที่ใช้ป้องกันรังสีทำมาจากวัสดุที่มีความสามารถในการป้องกันรังสีเทียบเท่ากับสารตะกั่วที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.

1.2.2 วัสดุที่ใช้ในการป้องกันรังสีเอกซเรย์เป็นชนิดไร้สารตะกั่ว ทำจาก Tungsten และ Antimony หรือ Bismuth และ Antimony หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อให้มีน้ำหนักเบา และมีคุณสมบัติในการป้องกันรังสี

1.2.3 สามารถผ่านการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันรังสีที่ค่าพลังงาน 90 kV หรือมากกว่าได้

1.2.4 ชุดเสื้อป้องกันรังสีมีขนาดและน้ำหนักให้เลือกใช้งานอย่างน้อย ดังนี้

1.2.4.1 ชุดเสื้อป้องกันรังสีขนาด Small (S) หรือเทียบเท่า มีน้ำหนักโดยรวมไม่มากกว่า 2.8 กก.

1.2.4.2 ชุดเสื้อป้องกันรังสีขนาด Medium (M) หรือเทียบเท่า มีน้ำหนักโดยรวมไม่มากกว่า 3.3 กก.

1.2.4.3 ชุดเสื้อป้องกันรังสีขนาด Large (L) หรือเทียบเท่า มีน้ำหนักโดยรวมไม่มากกว่า 3.7 กก.

1.2.4.4 ชุดเสื้อป้องกันรังสีขนาด Extra Large (XL) หรือ 2Large (LL) หรือเทียบเท่า หรือใหญ่กว่า มีน้ำหนักโดยรวมไม่มากกว่า 4.5 กก.

1.2.5 วัสดุด้านนอกที่ใช้ห่อหุ้มวัสดุป้องกันรังสี สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย

1.2.6 เสื้อป้องกันรังสีมีรูปแบบให้เลือกใช้งานตามสรีระของเพศชายและเพศหญิง หรือตามความต้องการของทางราชการ

1.2.7 สามารถเลือกสี และปักชื่อโรงพยาบาล หรือระบุชื่อ หรือเครื่องหมายอื่นๆ ได้ตามความต้องการของทางราชการ

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นชุดเสื้อป้องกันรังสีแบบปิดเฉพาะด้านหน้าของร่างกาย ชนิดน้ำหนักเบา ที่มีวัสดุป้องกันรังสีทางด้านหน้า มีความยาวตั้งแต่หัวไหล่จนถึงหัวเข่าหรือดีกว่าสวมใส่ได้ง่าย ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 ชุดเสื้อป้องกันรังสีแบบปิดเฉพาะด้านหน้าของร่างกาย พร้อมสายรัด หรือเข็มขัด จำนวน 1 ชิ้น

1.3.2 แผ่นป้องกันรังสีสำหรับไทรอยด์ (Thyroid Shield) พร้อมสายรัด จำนวน 1 ชิ้น

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

/3. ข้อกำหนดอื่นๆ.....

พ.อ.

21 พ.ค. 2563

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ชุดเสื้อป้องกันรังสีแบบปิดเฉพาะด้านหน้าของร่างกาย ชนิดน้ำหนักเบา
(Frontal Radiation Shield, Light Weight)



- 3. ข้อกำหนดอื่นๆ
 - 3.1 ข้อความที่ปักหรือติดบนเสื้อ สี ขนาด และจำนวนของเสื้อ จะระบุในการจัดหาแต่ละครั้ง
 - 3.2 ต้องเป็นของใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - 3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
 - 3.4 ต้องมีหนังสือแสดงการผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันรังสีตามที่กำหนด และได้รับการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล
- 4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(ปุณฺชทร ทิพยวงษ์)

พ.อ.หญิง.....ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.ต.หญิง.....พยาบาล รพ.ร.ร.6/กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(ณีติยา นอร์มา)

21 พ.ค. 2563

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต.....ผทต.ทบ./ประธานกรรมการ

(สุพิชัย เจริญวารีกุล)

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.....นปก.ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ

(ปราโมทย์ จันทมิฬ)

23 มิ.ย. 2563

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้มีมติให้ใช้
ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ที่ข.บ.ท.ท.ก. กบ.ทบ.
ที่ค.อ กท 0404/38438 ลง บ.ล.ค. 53

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 168/36 (พบ.)

หมายเลข คฉ. 6515 - M - 63 - S - 6107

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ แผ่นรองนอนสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

หน่วยนับ อัน



1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นแผ่นรองนอนสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 เป็นแผ่นรองนอนสีเหลี่ยมมีให้เลือกหลายขนาดตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

1.2.2 ทำด้วยสารสังเคราะห์ประเภท Thermoplastic

1.2.3 มีน้ำหนักเบา ทนความร้อน ไม่หักและไม่เป็นรอยแตก

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นแผ่นรองนอนสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทำด้วยสารสังเคราะห์ประเภท Thermoplastic

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. ข้อกำหนดอื่น ๆ ขนาด จะกำหนดในการจัดหาแต่ละครั้ง

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก ของตัวอย่าง และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ..... (Signature)ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(บุญชทร ทิพยวงษ์)

พ.อ.หญิง..... (Signature)นปก.ประจำ พบ./กรรมการ

(สิริวรรณ สมจินตนา)

พ.ท.หญิง..... (Signature)หน.พบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(พรรณราย เปล่งแสงศรี)

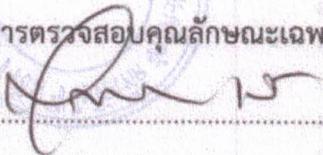
19 ส.ค. 2563

/คณะกรรมการ...

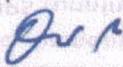
ชื่อสิ่งอุปกรณ์

แผ่นรองนอนสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต.  ผศ.ท.ทบ./ประธานกรรมการ

(สหิชัย เจริญวารีกุล)

พ.อ.  ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.  นปก.ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ

(ปราโมทย์ จันทิมพ)

27 ส.ค. 2563

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้
ตามอนุมัติ จก.พบ.ท้ายหนังสือ กวก.พบ.
ที่ กท 0446.13/ 1353 ลง 21 ก.ย. 63