

คุณลักษณะเฉพาะ
ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan)
ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

1. ความต้องการ :

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-slice CT Scan) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อ 1 รอบของการสแกน พร้อมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย (Work Station) ที่สมบูรณ์ มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ประสิทธิภาพและสมรรถนะสูง มีความสามารถในการลดปริมาณรังสี เพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนสามารถรองรับระบบการจัดเก็บและเรียกดูภาพของงานรังสีวิทยา (PACS) ได้

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน :

ใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาแบบ Axial scans, Spiral (Helical) scans และสามารถสร้างภาพในแนว Axial, Coronal, Sagittal, Oblique reconstruction, CT Angiography และภาพสามมิติ (3D)

3. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบ Multi-slice CT Scan และสามารถสร้างภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อการหมุน 1 รอบ (360 องศา) ทำให้ครอบคลุมช่วงพื้นที่การสแกนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร (mm) ซึ่งสามารถตรวจผู้ป่วยเสร็จในระยะเวลาสั้น

3.1 ขุดควบคุมการกำเนิดรังสี (X-ray Generator)

- 3.1.1 สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้หลอดเอกซเรย์ได้สูงสุด (Maximum output capacity) ไม่น้อยกว่า 80 kW
- 3.1.2 สามารถเลือกค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ป้อนให้กับหลอดเอกซเรย์ (Tube voltage) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ค่า ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 140 kV
- 3.1.3 สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอด (Tube current) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 665 mA และสามารถปรับระดับค่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านหลอด โดยมีค่าความละเอียดมากที่สุด ครั้งละ 1 mA.

3.2 หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)

- 3.2.1 มีความจุความร้อนไม่น้อยกว่า 30 MHU เมื่อใช้ร่วมกับเทคโนโลยีลดปริมาณรังสี และมีอัตราการระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 1,608 KHU/min
- 3.2.2 มีจุดกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (Focal spot) ตามมาตรฐาน IEC สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด คือ 1 mm x 1 mm และ 0.5 mm x 1 mm
- 3.2.3 แผ่น Anode เป็นแบบ segmented และมีขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 mm

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะฯ

.....
.....
.....
.....

คุณลักษณะเฉพาะ ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

3.3 อุปกรณ์รับรังสี (Detectors)

- 3.3.1 เป็นชนิด State GOS Detectors
- 3.3.2 มีจำนวน Element ทั้งหมดรวมกันไม่น้อยกว่า 43,008 elements
- 3.3.3 สามารถปรับการเลือกรับข้อมูลในการสแกนหนึ่งรอบได้หลายแบบ ซึ่งสามารถทำได้สูงสุดที่ 128slices คลอบคลุมระยะไม่น้อยกว่า 40 mm
- 3.3.4 มีค่า Spatial resolution สูงสุดไม่น้อยกว่า 24.0 lp/cm @ cut-off
- 3.3.5 มี Low contrast resolution ไม่มากกว่า 4.0 mm @0.3%
- 3.3.6 ส่งผ่านข้อมูลด้วยระบบ Optical slip ring ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 5.3 Gbps
- 3.3.7 มี Data Sampling Rate ไม่น้อยกว่า 4,640 Views/Revolution/Element

3.4 ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

- 3.4.1 มีความกว้างของช่อง (Aperture) สูงสุดไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
- 3.4.2 ภายใน Gantry ประกอบด้วยหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับรังสีซึ่งสามารถหมุนครบ 1 รอบ (360 องศา) ได้ด้วยความเร็วสูงโดยใช้เวลาไม่เกิน 0.4 วินาที
- 3.4.3 มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องด้วย Two-way intercom
- 3.4.4 มีระบบ Auto voice ที่สามารถตั้งคำสั่งมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยในห้องขณะสแกนรวมทั้งก่อน และหลังสแกน
- 3.4.5 มีแผงควบคุมการสแกนที่ Gantry และที่ Operator Console

3.5 เตียงผู้ป่วย (Patient Table)

- 3.5.1 มี Scannable range ในการ scan แบบต่อเนื่องเป็นระยะทางสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า 175 เซนติเมตร
- 3.5.2 สามารถเลื่อนเตียงตามแนวยาวในแนวนอน (longitudinal) เป็นระยะทางสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 205 เซนติเมตร
- 3.5.3 เคลื่อนที่ ขึ้น-ลง ในแนวตั้งได้ใน ช่วง 579 มม. ถึง 1,022 มม.
- 3.5.4 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 204 kg (450 lbs)

3.6 ความสามารถของการทำ Spiral (Helical) scan มีดังนี้

- 3.6.1 มีการ Scan แบบ Spiral (Helical) ได้ต่อเนื่องโดยไม่หยุดนานที่สุดได้ไม่น้อยกว่า 100 วินาที
- 3.6.2 ให้จำนวน Slice ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 slices (ภาพ) ต่อการหมุน 1 รอบ
- 3.6.3 ระบบการสร้างภาพ (Rapid Reconstruction) โดย Quad-core processor สามารถสร้างภาพ ได้ ไม่น้อยกว่า 20 ภาพ ต่อ วินาที ที่ Matrix 512²

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพิเศษ

.....
.....
.....
.....

คุณลักษณะเฉพาะ ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

3.7 ชุดควบคุมการทำงาน (Operator Console)

- 3.7.1 ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และแสดงภาพที่ได้จากการ Scan สามารถทำการวิเคราะห์ภาพ ส่งภาพ เพื่อไปบันทึกลงบนฟิล์ม หรือเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำได้ และต้องมีระบบติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย (Intercom)
- 3.7.2 ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลหลัก (CPU) เป็นแบบ Pentium IV Xeon พร้อมระบบปฏิบัติการแบบ WindowsTM XP Professional หรือดีที่สุดในโรงงานผู้ผลิต
- 3.7.3 มี Hard disk สามารถเก็บข้อมูลรวมได้ไม่น้อยกว่า 826,000 ภาพหรือดีที่สุดในโรงงานผู้ผลิต
- 3.7.4 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีที่สุดในโรงงานผู้ผลิต
- 3.7.5 มี LCD Color Monitor ที่มีความคมชัด ขนาดจอไม่เล็กกว่า 18 นิ้ว จำนวนอย่างน้อย 2 จอภาพ ความละเอียดในการแสดงภาพ (Monitor Resolution) ไม่น้อยกว่า 1,280 x 1,024 pixel
- 3.7.6 มี image matrix ที่ 512^2 , 768^2 , 1024^2
- 3.7.7 มีระบบการจัดการปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับ (Dose management program) เช่น Automatic Current Selection, Dynamic Dose Modulation, Longitudinal Dose Modulation, ECG-gated Dose Modulation เป็นต้น
- 3.7.8 มี Software ลด Artifact ที่เกิดจากโลหะในอวัยวะส่วนต่างๆ แบบ Iterative reconstruction (OMAR)
- 3.7.9 มีระบบการสร้างภาพสำหรับโปรโตคอลแบบ Low Dose เพื่อช่วยลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยแบบ Iterative reconstruction (iDose)
- 3.7.10 มีความเร็วในการประมวลผลได้ไม่น้อยกว่า 22 ภาพต่อวินาที
- 3.7.11 มี protocols หรือ ระบบการจัดการปริมาณรังสีสำหรับผู้ป่วยทารก และเด็ก เพื่อลด Dose ที่ให้ในขณะที่ยังคงคุณภาพของภาพ
- 3.7.12 มีระบบแสดงข้อมูล เกี่ยวกับปริมาณรังสีแบบ CTDI Volume, Dose Length Product และ Dose Efficiency
- 3.7.13 มีโปรแกรมมาตรฐานในการวัดค่าต่างๆ และแสดงค่า Image Measurement จะต้องวัดค่าต่อไปนี้ได้
- 3.7.13.1 Region of interest (ROI)
 - 3.7.13.2 Distance Measurement (Lines, grid and scales)
 - 3.7.13.3 Angle Measurement
 - 3.7.13.4 CT number (Cursors for pixel value measurements)
 - 3.7.13.5 Zoom & Pan
 - 3.7.13.6 Histogram, Profile
 - 3.7.13.7 Text Annotation

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะหลังค

.....

คุณลักษณะเฉพาะ ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

- 3.7.14 มีโปรแกรมควบคุมการ Scan โดยอัตโนมัติในระหว่างการฉีดสารทึบรังสี (Bolus tracking) และ Spiral Auto Start ที่ช่วยควบคุมการเริ่มต้น และหยุดการสแกนโดยอัตโนมัติ
- 3.7.15 มีโปรแกรม Realtime Multiplanar Reformation หรือ Realtime Multiplanar Reconstruction (MPR) ซึ่งสามารถสร้างภาพ Real time ในระนาบต่อไปนี้ Sagittal, Coronal, Oblique และ Curved
- 3.7.16 มีโปรแกรม Maximum and Minimum Intensity Projection (MIP) หรืออื่นๆที่เทียบเท่า หรือสูงกว่า
- 3.7.17 มีโปรแกรม Volume Rendering หรือ VRT
- 3.7.18 3D SSD Reconstruction เพื่อช่วยสร้างภาพ 3 มิติ ได้อย่างรวดเร็ว สามารถจัดการกับภาพ 3 มิติ แบบ Real Time ได้
- 3.7.19 มีระบบการเขียนข้อมูลลงบนแผ่น CD และ หรือ DVD-RAM
- 3.7.20 มีมาตรฐานของ DICOM 3 ซึ่งประกอบด้วย
- SCU , SCP
 - DICOM print
 - DICOM Modality Worklist User
 - Query/Retrieve
 - Modality Performed Procedure Step User
 - Storage commitment User
- 3.7.21 มีฟังก์ชันเชื่อมต่อกับเครื่องฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติ (syncRight)

3.8 คอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย CT Workstation จำนวน 1 ชุด

เพื่อทำการวิเคราะห์ภาพสำหรับรังสีแพทย์ โดยรับภาพจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถใช้ประมวล และวิเคราะห์ภาพอย่างอิสระ โดยมีระบบฐานข้อมูล และมีซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับตรวจผู้ป่วยติดตั้งอยู่โดยอิสระ ซึ่งมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- 3.8.1 เป็นระบบที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี Storage Database และ Client Software อยู่ในตัว
- 3.8.1.1 แพทย์และเจ้าหน้าที่ของรังสีวิทยาสามารถใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไปเชื่อมต่อ โดยผ่านทาง LAN หรือ WAN
- 3.8.1.2 มี LCD Color Monitor ที่มีความคมชัด ความละเอียดในการแสดงภาพ (Monitor Resolution) ไม่น้อยกว่า 1,280x1,024 pixel หรือดีที่สุดจากโรงงานผู้ผลิต
- 3.8.1.3 มี CD-RW Drive ซึ่งสามารถลบและบันทึกข้อมูลใหม่ได้
- 3.8.1.4 มีโปรแกรมสร้างและแต่งภาพ ดังต่อไปนี้
- Volume Rendering
 - MIP, min MIP และ Average Displays
 - Full slap review capability

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพิเศษ

.....

คุณลักษณะเฉพาะ ตรวจสอบด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

- Multi Planar Reformations

- 3.8.1.5 มีโปรแกรม CT Viewer เพื่อใช้ดูและถ่ายภาพ จากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- 3.8.1.6 มีโปรแกรม Real-time Multi Planar Reformation หรือ Real-time Multi Planar Reconstruction (MPR) ซึ่งสามารถสร้างภาพ Real time ในระนาบต่อไปนี Sagittal, Coronal, Oblique และ Curved
- 3.8.1.7 มีโปรแกรม Maximum and Minimum Intensity Projection (MIP) หรืออื่นๆที่เทียบเท่า
- 3.8.1.8 มีโปรแกรม Volume Rendering
- 3.8.1.9 มีโปรแกรม Advance Vessel Analysis สำหรับตรวจวิเคราะห์หลอดเลือด
- 3.8.1.10 มีโปรแกรม 3D Small Volume Analysis
- 3.8.2 มีโปรแกรมมาตรฐานในการวัดค่าต่างๆ และแสดงค่า Image Measurement จะต้องวัดค่าต่อไปนี้ได้
 - 3.8.2.1 Region of interest (ROI)
 - 3.8.2.2 Distance Measurement (Lines, grid and scales)
 - 3.8.2.3 Angle Measurement
 - 3.8.2.4 CT number (Cursors for pixel value measurements)
 - 3.8.2.5 Zoom & Pan
 - 3.8.2.6 Histogram, Profile
 - 3.8.2.7 Text Annotation
- 3.8.3 มีมาตรฐานของ DICOM 3
- 3.8.4 สามารถส่งภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่เป็น DICOM Format เพื่อแปลงเป็นภาพแบบ TIFF, JPEG หรือ AVI Format ได้ และสามารถเขียนข้อมูลภาพลง CD-ROM ได้
- 3.8.5 สามารถทำการบันทึกภาพลงบน CD-ROM พร้อมซอฟต์แวร์ DICOM Viewer ซึ่งสามารถนำไปเปิดกับเครื่อง PC ทั่วไปที่ไม่มี DICOM Viewer Software

4. โปรแกรมต่างๆ (Software)

- 4.1 CT Comprehensive cardiac analysis (CCA) ใช้เพื่อวิเคราะห์กายวิภาคของหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ
- 4.2 CT Lung Nodule Assessment (LNA) ใช้เพื่อวิเคราะห์หาจำนวนก้อนในปอด ขนาดก้อนในปอดเพื่อใช้ในการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพ
- 4.3 CT Calcium Scoring ใช้เพื่อวิเคราะห์หินปูนในหลอดเลือดหัวใจที่มีความรวดเร็วและมีความแม่นยำสูง
- 4.4 CT Brain Perfusion ใช้เพื่อวิเคราะห์เนื้อเยื่อสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.6 CT Colonoscopy ใช้เพื่อดูลักษณะทางกายวิภาคของลำไส้ใหญ่
- 4.7 CT Advance Vessel Analysis (AVA) ใช้เพื่อวิเคราะห์หลอดเลือด และสามารถวางแผนการรักษาหลอดเลือดขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะเฉพาะ ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพิเศษ

.....
.....
.....

5. อุปกรณ์ที่จะส่งพร้อมกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- 5.1 เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่น้อยกว่า 120 kVA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2 เครื่องฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติ (Injector) จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.2.1 เป็นแบบ 2 หัวฉีด (Dual Head) สำหรับใช้ฉีดสารทึบรังสีและ Saline
 - 5.2.2 หัวฉีดสารทึบรังสีสามารถใช้กับ Syringe ได้ 2 ขนาด ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 200 CC. และขนาดเล็กไม่น้อยกว่า 100 CC. พร้อม Syringe Adaptor
 - 5.2.3 มีแผงควบคุมการทำงานแยกออกจากตัวเครื่อง พร้อมจอภาพสี ควบคุมการทำงานแบบสัมผัส พร้อมแสดงผลการทำงาน
 - 5.2.4 สามารถตั้ง Flow rate ในการฉีดสารทึบรังสีได้ตั้งแต่ 0.1-10 ml/sec. โดยปรับเพิ่มได้ ครั้งละ 0.1 มิลลิลิตร
 - 5.2.5 สามารถตั้งแรงดันสูงสุดในการฉีดสารทึบรังสีได้ไม่น้อยกว่า 350 psi
 - 5.2.6 มีตัวตรวจจับความดัน และ แสดงผลค่าความดันด้วยกราฟ แบบ Real time
 - 5.2.7 มีระบบบันทึกการทำงานในการฉีดย้อนหลัง
 - 5.2.8 มีระบบ Test injection
 - 5.2.9 มีระบบ Auto Return Function
 - 5.2.10 มีระบบอุ่นสารละลายที่หัวฉีด

6. การติดตั้ง

- 6.1 การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องกระทำโดยช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตและควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของบริษัท
- 6.2 บริษัทต้องรับผิดชอบในการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จนสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย
- 6.3 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือหน่วยงานของรัฐ ตรวจสอบตามมาตรฐานและออกเอกสารรับรองความปลอดภัย
- 6.4 ทางบริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องของพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Data storage)

7. การรับประกันคุณภาพ

- 7.1 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองจากองค์การอาหารและยาจากประเทศผู้ผลิต

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพิเศษ

From



คุณลักษณะเฉพาะ ตรวจสอบวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ข้อกำหนดเฉพาะงาน
ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง
(CT Scan) ที่ อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์

1. ผู้ว่าจ้างจัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์เพื่อติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) รวมทั้งสถานที่การติดตั้งคอมพิวเตอร์อิสระ (Independent Workstation) สำหรับรังสีแพทย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์
2. ผู้รับจ้างเป็นผู้ปรับปรุงอาคารและสถานที่เพื่อสามารถติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) และอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจรับให้ความเห็นชอบก่อน โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสวยงาม ความปลอดภัย ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์ ซึ่งกำหนดโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถป้องกันรังสี โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย พร้อมค่าใช้กระแสไฟฟ้า การติดตั้งโทรศัพท์และระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง
3. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการติดตั้งและรื้อถอนเมื่อหมดสัญญา
4. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟ หรือค่าบริการอื่นใดที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
5. กรณีเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่นๆ กับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
6. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) จะต้องมียุทธศาสตร์การใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียดที่แนบท้ายนี้ พร้อมทั้งต้องส่งมอบรายละเอียดลักษณะของเครื่องและคู่มือการใช้งานให้กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ สมรรถนะของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) จะต้องสามารถใช้งานได้ครบทุกประการตามรายละเอียดของเครื่อง
7. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคผู้ป่วยของผู้ว่าจ้างทุกรายที่แพทย์ส่งและสั่งให้ตรวจ ทั้งนี้โดยไม่คิดค่าบริการจากผู้ป่วย
8. ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอื่นที่มีไข้ผู้ป่วยของผู้ว่าจ้างและหรือผู้ป่วยที่แพทย์ของผู้ว่าจ้างไม่ได้สั่งให้ตรวจ
9. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) โดยทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงห้องตรวจวินิจฉัยโรค และจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยนั้นอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้าง

ข้อกำหนดเฉพาะงาน ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่ อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์

.....

- 10. เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของรังสีแพทย์ผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ควบคุมดูแลของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานผู้รับจ้างตลอดเวลา
- 11. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบรรยาบรรณของแพทย์โดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบ โดยมีได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย
- 12. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ไม่น้อยกว่า 128-Slice multi – detector CT Scan) ทุกวัน และตรวจตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นเหตุเพราะความขัดข้องของผู้ว่าจ้างเอง โดยผู้ว่าจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างเหมาบริการทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น
- 13. ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ

- ในกรณีที่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการได้ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแจ้งคณะกรรมการตรวจรับทราบทันทีและจัดหาการให้บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต่อผู้ป่วยให้เสร็จสิ้นทุกประการด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง โดยถือปฏิบัติตามความในข้อ 14 และให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาการจ้างบริการแล้วให้นำจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวรวมคำนวณในการเก็บค่าบริการได้ไม่เกินกว่าตามที่กำหนดในสัญญา

- ในกรณีต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์นอกโรงพยาบาลผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการส่งและดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัย

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างมาซ่อมแซมแก้ไขให้เสร็จภายใน 72 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องส่งอะไหล่จากต่างประเทศ คือ หลอดเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือ Detector ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 10 วัน ถ้าไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ผู้รับจ้างจะต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามที่สัญญากำหนด

- 14. การเก็บค่าบริการการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ว่าจ้างต่อผู้ป่วย 1 ราย ในการตรวจแต่ละส่วน (Part Examination) หากผู้ป่วยรายเดียวกันตรวจแล้ว แพทย์/รังสีแพทย์ มีความเห็นสมควรที่ต้องส่งตรวจเพิ่ม หรือเห็นว่าตรวจนั้นยังไม่สมบูรณ์ในส่วนตรวจนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องตรวจเพิ่ม โดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มจากผู้ว่าจ้างและผู้ป่วยอีก

- 15. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องส่งการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อ่านนอกโรงพยาบาลบุรีรัมย์ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการส่ง รวมทั้งหนังสือรายงานผล และส่งผลไปยังระบบ HIS ของโรงพยาบาลโดยผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าบริการการส่งอ่านนอกโรงพยาบาล 200 บาท ต่อผู้ป่วย 1 ราย ในการตรวจแต่ละส่วน (Part Examination) ทั้งนี้ไม่รวมการตรวจสมอง CT (Brain)

- 16. การเสนอราคาด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าบริการตามที่โรงพยาบาลกำหนดหรือน้อยกว่า ในแต่ละส่วนการตรวจ ดังนี้

- การตรวจสมอง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ

ข้อตกลงเฉพาะงาน ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่ อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

- การตรวจ Head&Neck , Chest, Upper Abdomen, Lower Abdomen, Extremities, Bone & Joints, C-Spine, T-Spine, L-S spine และส่วนอื่นๆ

- การตรวจ Whole Abdomen ให้คิดค่าตรวจเป็น 2 ส่วนตรวจ

- การตรวจซึ่งใช้เทคนิคพิเศษอื่นๆ เช่น CT Angiogram, Cardiac CT, CT Endoscopy or CT Colonoscopy, CT Perfusion เป็นต้น

17. เวชภัณฑ์ที่มีใช้ยารวมทั้งวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เช่น กระจกนิรภัย เจ็มนิลยา เป็นต้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาเองทั้งหมด และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการจัดหาหรือดำเนินการ

18. ผู้รับจ้างต้องเสนอเงื่อนไขอื่นๆ กำหนดระยะเวลาในการรับ ค่าจ้าง / เงื่อนไข / ข้อกำหนดอื่นในการรับจ้าง มาพร้อมกับเอกสารการประกวดราคา

19. หากผู้รับจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของ ผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีประสิทธิภาพ เครื่องเอกซเรย์และ/หรืออุปกรณ์ เสื่อมสภาพ หรือ ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ หรือไม่ดีพอและไม่แก้ไขภายในกำหนดสัญญา ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใดๆ ทั้งสิ้น

20. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบของ CD หรือ DVD หรือ หนังสือรับรองผล รวมทั้งการส่งผลไปยังคอมพิวเตอร์อิสระ ให้กับรังสีแพทย์ ผู้ว่าจ้างเพื่อรายงานผล

21. ผู้ว่าจ้างจะต้องจัดให้มีนักรังสีแพทย์เพื่อปฏิบัติงานตลอดเวลาในขณะที่มีการตรวจและจัดให้มีพยาบาลอยู่ร่วมด้วยในขณะตรวจ ตามแต่ละชนิดของการตรวจ สำหรับนักรังสี/เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์จะต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามสาขาวิชาชีพที่กำหนด

22. เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต้องแจ้งทีมแพทย์ พยาบาล ของผู้ว่าจ้างหรือทีม CPR ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ทันที

23. หากผู้รับจ้างจัดจ้างแพทย์ พยาบาล หรือนักรังสี โรงพยาบาลบุรีรัมย์ มาเป็นผู้ปฏิบัติงานตรวจวินิจฉัยโรคให้กับผู้รับจ้าง จะต้องนอกเวลาปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้นั้นและต้องไม่มีผลกระทบต่อปฏิบัติหน้าที่ราชการแต่อย่างใด

24. ผู้รับจ้างต้องยินดีที่จะสนับสนุนและส่งเสริมงานพัฒนาคุณภาพและการบริการรวมทั้งงานวิชาการด้วย

25. ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ แพทย์ฝึกหัด นักรังสีวิทยา และเจ้าหน้าที่อื่นใดของโรงพยาบาลบุรีรัมย์เข้าศึกษาดูการตรวจและวินิจฉัยได้ตลอดเวลาทั้งนี้ต้องมีการประสานงานกันล่วงหน้าก่อนตามความเหมาะสม

26. ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วยแต่ละรายและรายการตรวจแต่ละรายการและค่าใช้จ่าย เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งโดยปกติจะรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันสุดท้ายของเดือน

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ
.....
.....
.....
.....

ข้อกำหนดเฉพาะงาน ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่ อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน

- 27. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาการจ้างทงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาเฉพาะเครื่องทำให้
ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุด โดยยึดรายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงราคาต่ำกว่าและ/หรือไม่เกินอัตราค่าตรวจที่ทางผู้ว่าจ้างตั้งไว้
- 28. ผู้รับจ้างต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อย.) และต้องระบุ
ประเภทผู้ผลิต
- 29. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและให้บริการภายใน 60 วัน หลังจากการส่งมอบพื้นที่
- 30. ในกรณีมีเหตุสุดวิสัยไม่มีกระแสไฟฟ้าไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง เนื่องจากไฟฟ้าจากส่วนกลางไม่
สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งผู้ไปทำการตรวจ
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในสถานบริการอื่นที่โรงพยาบาลอื่นที่โรงพยาบาลกำหนด โดยผู้ว่าจ้างเป็น
ผู้รับผิดชอบค่าตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- 31. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมี
ขึ้นในภายหน้า ซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
- 32. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญานี้ ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุม
และให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ

ข้อกำหนดเฉพาะงาน ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan) ที่ อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน