รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องถ่ายภาพอวัยวะภายในสามมิติทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ชนิดหมุนได้รอบตัวมี ๒ หัววัด พร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) ที่สร้างภาพไม่น้อยกว่า ๔ ภาพต่อรอบของการสแกน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

.....

๑. ความต้องการ :

เครื่องถ่ายภาพอวัยวะภายในสามมิติทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ชนิดหมุนได้รอบตัวมี ๒ หัววัดพร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) ที่สามารถสร้างภาพไม่น้อยกว่า ๔ ภาพ ใช้เทคโนโลยีทันสมัยมีประสิทธิภาพ และสมรรถนะสูง เพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต สามารถทำการตรวจวินิจฉัยเพื่อการวางแผนทำการรักษาทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์และรังสีรักษาได้ ทำให้มีประสิทธิภาพในการตรวจที่ครอบคลุม รองรับเทคโนโลยีที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคต

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน :

เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยภาพถ่ายอวัยวะผู้ป่วยแบบระนาบ (Planar image) และตัดขวางแบบโทโม-กราฟฟี่ (Tomography image) รวมถึงการสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D reconstruction) โดยใช้สารเภสัชรังสีสามารถใช้ในการตรวจวินิจฉัยเพื่อบอกสภาวะการทำงานของอวัยวะ (Functioning image) เครื่องนี้สามารถทำการตรวจแบบ SPECT/CT มีความสามารถในการสร้าง ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ภาพต่อการหมุนรอบ ๓๖๐ องศา

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมา แบบ ๒ หัววัด พร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic CT) มีจำนวนสไลซ์ไม่น้อยกว่า ๔ สไลซ์ ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน เป็นเครื่องที่ได้รับการรับรองมาตราฐานจากสถาบันรับรองคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในต่างประเทศหรือในประเทศ

๓.๒ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาสามารถถ่ายภาพ แบบระนาบ(Planar Image) แบบต่อเนื่อง(Dynamic Image) แบบสแกนทั้งตัว(Whole Body Image) แบบตัดขวาง(SPECT image) แบบตัดขวางทั้งตัว (Whole Body SPECT Image) ตัดขวางแบบเกท (Gated SPECT Image) และสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D reconstruction) ได้

๓.๓ เครื่องทั้งสองระบบ คือ SPECT และ CT สามารถแยกทำงานได้อย่างอิสระ และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และภาพจากเครื่องทั้งสองสามารถซ้อนทับกัน (Co-registration or Fusion) ได้อย่างถูกต้อง

๓.๔ การควบคุมการทำงานของเครื่องทั้งสองระบบควบคุมโดยโปรแกรมเดียวกัน

๓.๕ สามารถถ่ายภาพอวัยวะต่างๆ ได้ทุกส่วน

๓.๖ เตียงตรวจออกแบบให้มีความปลอดภัย มั่นคงแข็งแรง รับน้ำหนักผู้ป่วยได้มาก สะดวกต่อการใช้งาน และทำจากวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดกลืนรังสีต่ำ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๓.๗ มีระบบคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพ การสร้างภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ สามารถพิมพ์ภาพและผลการวิเคราะห์ข้อมูลบนเครื่องพิมพ์ภาพทั่วไปได้

๓.๘ สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของเครื่องมือทางรังสีอื่นๆ และฐานข้อมูลทางรังสีวิทยาของโรงพยาบาลได้

๓.๙ มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน มีระบบป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย มีอุปกรณ์สำหรับยึดผู้ป่วยและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

๓.๑๐ มีเครื่องสำรองไฟฟ้าและรักษาแรงดันไฟฟ้าที่เพียงพอสำหรับทั้งเครื่อง SPECT และ CT ทำงานได้ต่อไปอีก อย่างน้อย ๑๕ นาทีหลังจากไฟฟ้าดับ

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ หัววัดรังสี (Detector) และ ชุดรับภาพ

๔.๑.๑ มีหัววัด ๒ หัววัด ชนิด Rectangular Detector สามารถเลื่อนทำมุมตั้งฉากหรือมุมอื่นที่ต้องการได้ โดยสามารถใช้โปรแกรมได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบ Manual

๔.๑.๒ สามารถปรับตำแหน่งและมุมของ Gantry ได้จากปุ่มควบคุม Handheld Remote control

๔.๑.๓ ขนาด Field Of View (FOV) ของหัววัดมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๓ x ๓๘ ซม.

๔.๑.๔ ความหนาของผลึก (Crystal) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๘ นิ้วหรือ ๙.๕ มม.

๔.๑.๕ หัววัดรังสีเป็นชนิดดิจิตอล (Digital Detector)

๔.๑.๖ สามารถใช้งานที่ค่าการรับพลังงานของรังสีระหว่างช่วงกว้างระหว่าง ๔๐ - ๕๑๑ keV

๔.๑.๗ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแบบ Single Channel, Dual Channels หรือมากกว่าได้

๔.๑.๘ สามารถทำงานแบบ Automatic Body Contouring ในขณะถ่ายภาพแบบ Whole Body และ Whole Body SPECT ได้

๔.๑.๙ การตรวจ Whole Body สามารถถ่ายได้ทั้งแบบ Step and Shoot และ Continuous

๔.๑.๑๐ สามารถใช้งานร่วมกับ ECG ได้

๔.๑.๑๑ สามารถเก็บประมวลผลข้อมูลแบบพร้อมกันทั้ง ๒ หัว หรือแบบแยกกันทีละหัวได้

๔.๑.๑๒ มีเตียงตรวจผู้ป่วยสามารถปรับขึ้นลงได้

๔.๑.๑๓ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ติดตั้งบน Gantry สำหรับแสดงค่าต่างๆ

๔.๑.๑๔ หัววัดรังสีแต่ละหัววัด (Detector) ได้รับการทดสอบตามมาตรฐานคุณภาพ NEMA และมีหนังสือรับรอง แสดงค่าต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้

๔.๑.๑๔.๑ Flood Field Uniformity ของแต่ละหัววัด โดย

- Integral มีค่าน้อยกว่า ๓.๖% (UFOV) และ มีค่าน้อยกว่า ๓.๐% (CFOV)
- Differential มีค่าน้อยกว่า UFOV ๒.๓% และ CFOV ๒.๑%

๔.๑.๑๔.๒ Intrinsic Energy resolution (FWHM , UFOV หรือ CFOV) ของแต่ละหัววัดน้อยกว่า ๙.๙%

๔.๑.๑๔.๓ Intrinsic spatial resolution ที่ FWHM, UFOV ของแต่ละหัววัดน้อยกว่า ๓.๙ ม.ม. และ ที่ FWHM, CFOV มีค่าน้อยกว่า ๓.๘ มม.

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๔.๑.๑๔.๔ SPECT Reconstruction spatial resolution with scatter(Tc-๙๙m, LEHR) ของแต่ละหัววัด น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐.๒ ม.ม. (central Transaxial)

๔.๑.๑๔.๕ System sensitivity (Tc-๙๙m , LEHR) ของแต่ละหัววัด มีค่า ๑๖๐ cpm/μCi ที่ระยะห่าง ๑๐ ซ.ม. จากหัววัด

๔.๒ ระบบเตียง (table)

๔.๒.๑ เตียงตรวจผู้ป่วยสามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลง และ เข้า-ออก ได้

๔.๒.๒ เตียงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม

๔.๓.๓ สามารถใช้เก้าอี้เข็นคนไข้ เตียงขนย้ายคนไข้ และ เตียงตรวจคนไข้เข้า ไปใช้ในการสแกนได้ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสบายในการเข็นย้ายคนไข้

๔.๓ คอลลิเมเตอร์ (Collimator) ที่ใช้ในการตรวจของเครื่องประกอบด้วย

๔.๓.๑ ชนิด Low Energy High Resolution (LEHR) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๒ ชนิด Medium Energy General Purpose (MEGP) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๓ ชนิด High Energy General Purpose (HEGP) จำนวน ๑ ชุด

๔.๔ ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Acquisition Workstation) ๑ ชุด

๔.๔.๑ เป็นระบบคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงใช้ไมโครโปรเซสเซอร์แบบ Intel Dual Core หรือ Intel Core ๒ Duo ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต

๔.๔.๒ หน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต

๔.๔.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Window

๔.๔.๔ สามารถแสดงภาพและข้อมูลได้แบบ Multi window

๔.๔.๕ มี Hard disk ความจุ ๑๖๐ GB

๔.๔.๖ มี DVD-RW Drive

๔.๔.๗ จอภาพแสดงผลชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว

๔.๔.๘ รองรับการทำงาน DICOM ๓.๐ หรือดีกว่า

๔.๔.๙ โปรแกรมรองรับการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์แบบต่างๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้ Static, Dynamic, Multi-Gated, Whole Body Scanning, SPECT และ Gated SPECT

๔.๔.๑๐ รองรับการแสดงรายชื่อผู้ใช้บริการ (Worklist) ที่ส่งมาจากระบบรังสีวิทยาได้

๔.๕ ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลผู้ป่วย (Processing Workstation) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๕.๑ ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์แบบ Intel Xeon ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๖ GHz หรือสูงสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

๔.๕.๒ หน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือสูงสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

๔.๕.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows

๔.๕.๔ มี Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า ๑๖๐ GB

๔.๕.๕ มี DVD-RW Drive

๔.๕.๖ จอภาพแสดงผลชนิด LCD ขนาด ๒๓ นิ้ว หรือ กว่า ๑๙ นิ้ว ๒ จอ

๔.๕.๗ รองรับการทำงาน DICOM ๓

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๔.๕.๘ สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูล (PACS) ของโรงพยาบาลได้

๔.๖ โปรแกรมมาตรฐานเพื่อใช้งานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์สำหรับเครื่องประมวลผล (Processing Workstation) ประกอบด้วย

๔.๖.๑ โปรแกรมในการประมวลผลภาพ SPECT ของอัวยวะต่างๆ เช่น

๔.๖.๑.๑ การตรวจ Heart โดยใช้ Tl-๒๐๑ และ Tc-๙๙m MIBI

๔.๖.๑.๒ สามารถเก็บข้อมูลและประมวลผลการตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจแบบ Dual Isotope Technique

๔.๖.๑.๓ การตรวจ Gated Cardiac SPECT

๔.๖.๑.๔ มีโปรแกรมสร้างภาพ SPECT แบบ FBP (Filter Back Projection) และ แบบ Iterative Reconstruction (IR)

๔.๖.๑.๕ มีโปรแกรมในการทำ Fusion image ของภาพการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์และภาพ CT

๔.๖.๑.๖ โปรแกรมสำหรับสร้างภาพ ๓D Imaging (Surface and Volume Render)

๔.๖.๒ Renal Study ประกอบด้วย

๔.๖.๒.๑ General Renogram

๔.๖.๒.๒ DMSA Renal หรือ Renal analysis

๔.๖.๒.๓ Perfusion methods

๔.๖.๒.๔ DTPA , MAG๓ and LASIX Renography หรือเทียบเท่า

๔.๖.๓ Cardiac Study ประกอบด้วย

๔.๖.๓.๑ First Pass

๔.๖.๓.๒ Shunt (L-R Shunt)

๔.๖.๓.๓ Phase and Amplitude Analysis

๔.๖.๔ Thyroid & Parathyroid Study ประกอบด้วย

๔.๖.๔.๑ Parathyroid imaging analysis

๔.๖.๔.๒ Thyroid Uptake Index

๔.๖.๕ Pulmonary Study ประกอบด้วย

๔.๖.๕.๑ Ventilation index / Quantitative perfusion Analysis

๔.๖.๕.๒ Templates for lung segments visualization หรือ Lung comparison

๔.๖.๖ Neuro Study ประกอบด้วย

๔.๖.๖.๑ CBF Segmentation Protocol

๔.๖.๖.๒ QC Screen with Sinogram and Linogram analysis

๔.๖.๖.๓ Chang Attenuation Correction

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๔.๖.๗ Upper GI Study ประกอบด้วย

๔.๖.๗.๑ G.E (Gastric Emptying Curve)

๔.๖.๗.๒ Gallbladder Ejection Fraction

๔.๖.๗.๓ Esophageal Motility Analysis

๔.๖.๘ โปรแกรมอื่นๆ เช่น

๔.๖.๘.๑ Motion Correction

๔.๖.๘.๒ Edge Detection

๔.๖.๘.๓ Filter Function

๔.๖.๘.๔ User Programmability โปรแกรมพัฒนาประยุกต์

๔.๖.๙ โปรแกรมการตรวจและประมวลผลพิเศษสำหรับลดเวลาในการตรวจโดยใช้เวลาเพียง ๕๐% จากการสแกนปกติ (Half Time Technique)

๔.๗ โปรแกรมทดสอบและควบคุมคุณภาพเครื่อง ประกอบด้วย

๔.๗.๑ C.O.R (Center of Rotation Correction)

๔.๗.๒ Uniformity

๔.๗.๓ Linearity

๔.๗.๔ Resolution (Energy)

๔.๗.๕ Alignment lest

๔.๘ รายละเอียดของ CT

๔.๘.๑ มี Wide FOV ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.

๔.๘.๒ รายละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๕๑๒x๕๑๒ Matrix

๔.๘.๓ สามารถเลือกใช้ค่า kV ได้ โดยค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ kV

๔.๘.๔ มีค่าความละเอียดของ Low Contrast Resolution ไม่มากกว่า ๔ มม.ที่ความแตกต่างไม่มากกว่า ๒.๕% หรือ มีค่า High contrast resolution ที่ ๑๗.๕lp/mm ที่ ๐%MTF

๔.๘.๕ ความหนาของส่วนที่ตรวจ (Slice Thickness) ค่าน้อยสุดไม่มากกว่า ๕ มม.

๔.๘.๖ มีความสามารถในการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔ ภาพ (Slices) จากการหมุนครบรอบ ๓๖๐ องศา

๕. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๕.๑ Bar Phantom ใช้ในการควบคุมคุณภาพและการทดสอบ Resolution ของหัววัด ๑ ชุด

๕.๒ Rectangular Co-๕๗ Flood Source ๑ ชุด มี Activity ไม่น้อยกว่ ๑๕ mCi ในวันที่กรรมการตรวจรับ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๕.๓ EKG Trigger

๕.๔ Head Holder สำหรับผู้ป่วยเพื่อการตรวจ Brain SPECT จำนวน ๑ ชุด

๕.๕ Foam Armrest

๕.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับเครื่อง SPECT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล (Processing Computer) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๘ เครื่องดูดความชื้น จำนวน ๓ เครื่อง

๕.๙ คู่มือการใช้งานของเครื่อง (Operation manual) จำนวน ๑ ชุด

๖. การติดตั้ง

๖.๑ ผู้ขายเครื่องจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการขนส่งรวมทั้งปรับปรุงและดัดแปลงห้องสำหรับการติดตั้งเครื่องให้เหมาะสมสวยงาม

๖.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องตามที่สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์กำหนดพร้อมทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วย ตามเกณฑ์มาตรฐาน DICOM ๓.๐ Networking ของเครื่องที่บริษัทติดตั้ง

๖.๓ ผู้ขายจะต้องทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ NEMA ก่อน ส่งมอบเครื่อง

๖.๔ การติดตั้งเครื่องที่ส่งมอบทางผู้ขายจะต้องมีวิศวกรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าเคยผ่านการอบรม และเคยติดตั้งเครื่องรุ่นที่เสนอมาทำการติดตั้งเครื่อง โดยมีหนังสือรับรองมาแสดง

๗. การอบรมการใช้งาน

ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และแพทย์ของสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วันหลังจากติดตั้งเครื่องเสร็จ และต้องมาทำการอบรมในปีที่ ๒ ของการใช้งานเครื่อง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ วัน

๘. การรับประกันและการบริการหลังการขาย

๘.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายหรือบกพร่องของเครื่องอุปกรณ์ทั้งหมด ทุกชิ้นส่วน ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง นับตั้งแต่วันตรวจรับ

๘.๒ ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง ทางบริษัทจะส่งวิศวกร มาตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องทุก ๓ เดือน เพื่อให้เครื่องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้งาน โดยไม่คิดค่าบริการใด ๆ ทั้งสิ้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๙ ข้อกำหนดอื่นๆ

๙.๑ ชำระค่าเช่าเครื่องทุกเดือน เป็นระยะเวลา ๑๒ งวด

๙.๒ ค่าเช่าดังกล่าวรวมค่าบริการดูแลรักษาซ่อมเปลี่ยนอะไหล่ทุกชิ้นในทุกกรณีที่มีการเสีย ไม่จำกัดจำนวนครั้งในการแจ้งซ่อมและไม่คิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและตรวจเช็คสาเหตุอาการเสีย ตลอดระยะเวลาที่ทางโรงพยาบาลเช่าเครื่องอยู่

๙.๓ ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง หากเครื่องขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องส่งช่างที่มีความรู้ความชำนาญมาจัดการแก้ไขให้อยู่ใช้งานได้ตามปกติภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องถูกหักค่าเช่าเป็นงวดหารด้วย ๓๐ วัน ตามจำนวนวันที่ใช้เครื่องไม่ได้

๙.๔ ในกรณีที่เปลี่ยนอะไหล่ที่มีภายในประเทศ ให้บริษัทต้องดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จภายใน ๗ วัน กรณีอะไหล่ที่มาจากต่างประเทศ บริษัทต้องดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จภายใน ๒๐ วันหลังจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าเกินกำหนดดังกล่าวนอกจากต้องหักค่าเช่าจากการที่คำนวณได้ในข้อ ๙.๑ แล้วนั้น ต้องเสียค่าปรับเพิ่มขึ้นอีกในอัตรา ๓๐% จากการคำนวณได้ในข้อ ๙.๑ในกรณีที่ซ่อมเกิน ๗ วันจากการเปลี่ยนอะไหล่ภายในประเทศและ เกิน ๒๐ วันจากการสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ

๙.๕ ในกรณีที่เครื่องขัดข้องและใช้งานไม่ได้ติดต่อกันเกิน ๓ เดือนผู้เช่ามีสิทธิบอกเลิกสัญญาโดยไม่มีเงื่อนไข และต้องย้ายเครื่องภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันทำสัญญาเลิกเช่า

๙.๖. บริษัทต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในปรับปรุงห้องที่ติดตั้งเครื่อง SPECT/CT จนสามารถใช้งานได้ รวมไปถึงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าไม่เพียงพอในการใช้งาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายสิทธิพร ศศิวรัณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางพรรณี หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ