ตัวอย่าง

ข้อกำหนดการจ้างเหมาบริการ (Terms of Reference: TOR)

เพื่อเอกซเรย์ปอดด้วยรถเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบดิจิตอล

ชื่อหน่วยงาน \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

๑. ความเป็นมา

 วัณโรคยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยการเร่งค้นหาผู้ป่วยวัณโรคโดยเร็ว และรักษาผู้ป่วยให้หายเป็นหลักการสำคัญในการป้องกัน และควบคุมวัณโรค ซึ่งการเอกซเรย์ปอดในกลุ่มเสี่ยงเป็นมาตรการสำคัญของการเร่งรัดค้นหาผู้ป่วยวัณโรค

๒. วัตถุประสงค์

 เพื่อจัดหาผู้รับจ้างมาดำเนินการเอกซเรย์ปอดด้วยรถเอกซเรย์เคลื่อนที่

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

 ๓.๑ ผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ โดยมีการจดทะเบียนวัตถุประสงค์ เพื่อให้บริการรถเอกซเรย์ไว้เรียบร้อยแล้ว

 ๓.๒ ผู้รับจ้างต้องมีใบอนุญาตจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ให้ผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้ซึ่งพลังงานปรมาณูจากเครื่องกำเนิดรังสี (แบบ พ.ป.ส.4ค-2) และใบอนุญาตนั้นต้องมีอายุมากกว่าวันสิ้นสุดสัญญาจ้าง (..............................................)

 ๓.๓ ผู้รับจ้างต้องมีใบรายงานผลการตรวจสอบมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์ จากสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นับจากวันที่ผ่านการตรวจถึงวันสิ้นสุดสัญญาจ้าง (.........................................)

 ๓.๔ ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีนักรังสีการแพทย์ ผู้มีใบประกอบวิชาชีพอย่างน้อย ๑ คน ทำหน้าที่กำกับขณะให้บริการตรวจเอกซเรย์ปอด ตามวันและเวลาที่กำหนด โดยแสดงเอกสารใบประกอบวิชาชีพนักรังสีการแพทย์ของเจ้าหน้าที่ประจำรถ และแสดงใบประกอบวิชาชีพแสดงไว้บนรถเอกซเรย์ให้เห็นเด่นชัด

 ๓.๕ ผู้รับจ้าง ต้องจัดหารังสีแพทย์เป็นผู้แปลผลเอกซเรย์ปอด โดยแนบสำเนาใบประกอบโรคศิลป์ของรังสีแพทย์ (พบ.) และสำเนาใบวุฒิบัตร หรือใบประกอบโรคศิลป์ของรังสีวิทยาทั่วไป หรือรังสีวิทยาวินิจฉัย ทุกครั้งในการจัดส่งผลการตรวจให้แก่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่............................................ โดยการกำหนดให้รังสีแพทย์แปลผลเอกซเรย์เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยวัณโรค ซึ่งความผิดพลาดอาจทำให้ผู้ป่วยวัณโรคไม่ได้รับการวินิจฉัยและแพร่เชื้อวัณโรคต่อไปได้

ในกรณีที่รังสีแพทย์ปฏิบัติงานนอกสังกัดของหน่วยงานของรัฐบาล ควรมี Malpractice insurance ด้วย เพราะรังสีแพทย์จะได้รับการคุ้มครอง หากกรณีเกิดการฟ้องร้องอันเนื่องมาจากการแปลผลเอกซเรย์

๓.๖ ผู้รับจ้างต้องแนบเอกสารประกอบตามคุณลักษณะจ้างเหมารถเอกซเรย์ (CXR screening) ในวันที่เสนอราคาให้ครบถ้วน

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

 ๔.๑.๑ จัดหารถเอกซเรย์เคลื่อนที่ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๑.๑ รถเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบ Digital

๔.๑.๑.๒ มีเครื่องเอกซเรย์เพื่อการตรวจวินิจฉัยขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ mA (มิลลิแอมแปร์)

๔.๑.๑.๓ ระยะห่างของหลอดเอกซเรย์ ถึง Chest Stand ต้องมีระยะ ๑๘๐ ซ.ม. (๗๒ นิ้ว) เพื่อความแม่นยำของการวินิจฉัยผลการตรวจบริเวณทรวงอก ของผู้เข้ารับการตรวจ ตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

๔.๑.๑.๔ ภาพเอกซเรย์ระบบดิจิตอลมีรายละเอียดดังนี้

๑) เป็นสกุลภาพทางการแพทย์ (DICOM)

๒) ภาพถ่ายรังสีมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๗๕๐ x ๒๑๕๐ pixel คิดจากภาพที่มีขนาด ๑๔ x ๑๗ นิ้ว โดยมีขนาด pixel ไม่เกิน ๒๐๐ micron และมีความลึกของการแสดงรายละเอียด ไม่ต่ำกว่า ๑๒ bits

๔.๑.๑.๕ การแปลผลภาพให้อ่านด้วยจอที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์ (Medical grade) ที่มีรายละเอียดอย่างน้อย ๓ ล้าน pixel

๔.๑.๒ ภาพเอกซเรย์ปอดต้องได้คุณภาพตามมาตรฐาน ดังนี้

๑) Identification: ชื่อ อายุ เพศ ต้องตรงกับตัวบุคคล

๒) เครื่องหมายบนภาพเอกซเรย์ ติดข้างซ้ายหรือขวาได้ถูกต้อง

๓)มีการหายใจเข้าเต็มที่ซึ่งจะเห็นว่า ยอดของกะบังลมข้างขวาจะอยู่ที่ระดับเดียวกับด้านหน้า

ของซี่โครงที่ 6 (anterior sixth rib) หรือช่องซี่โครงทางด้านหลัง ช่องที่ 9 หรือ 10

๔) Position: ตัวผู้ป่วยต้องตรง ดูจากระยะระหว่างปลายด้านใน (medial end) ของ

Clavicle 2 ข้าง ต้องอยู่ห่างจาก spinouts process ของ T- spine พอๆ กัน และ scapula ต้องหมุนออกข้างนอกมากพอที่จะไม่บังเนื้อปอด และไม่มีเงาของคางบังบริเวณยอดปอด

๕) ภาพเอกซเรย์ปอดต้องไม่มี Artifact เช่น ไม่มีรอยเสื้อผ้า กระดุม ผม สร้อยคอ โลหะต่างๆ

๖) ภาพมีความคมชัด ไม่มีการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยขณะถ่ายภาพรังสี โดยสังเกตได้จากเงาของกะบังลมและหัวใจจะคมชัด

๗) Center ของภาพถูกต้อง ไม่ต่ำหรือสูงไป

ทั้งนี้ต้องมีการประเมินคุณภาพของภาพเอกซเรย์ปอดโดยรังสีแพทย์ หรือ นักรังสีการแพทย์

ด้วยวิธีการสุ่ม โดยภาพที่ด้อยคุณภาพจนต้องถ่ายใหม่ (Inadequate) ไม่เกินร้อยละ ๓

๔.๑.๓ รถเอกซเรย์ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีที่ได้มาตรฐาน

สำหรับป้องกันรังสีให้ผู้รับบริการที่เป็นหญิงวัยเจริญพันธ์และสำหรับผู้ให้บริการที่ต้องช่วยจับผู้รับบริการขณะถ่ายภาพรังสีทรวงอกกรณียืนเองไม่ได้

๔.๑.4 ต้องจัดทำรายงานการแปลผลภาพเอกซเรย์เป็นรายบุคคลทุกราย (รายงานทั้งผลปกติและผลผิดปกติ) โดยรังสีแพทย์รายงานในรูปแบบที่เป็น Structured reports โดยระบุตามหัวข้อดังนี้

๔.๑.4.๑ คุณภาพของภาพเอกซเรย์

 ๑) คุณภาพได้มาตรฐานไม่มีข้อบกพร่องใดๆ (Optimum) สามารถแปลผลได้ด้วยความมั่นใจ

๒) มีข้อบกพร่องบางอย่าง แต่ไม่ลดความแม่นยำในการแปลผล (Suboptimum)เช่น ยืนเอียง Scapula ไม่หมุนออกข้างนอก หรือ หายใจเข้าไม่เต็มที่ ดำเกินไป (Over exposure) แต่ยังสามารถเห็นหลอดเลือดในปอด หรือขาวเกินไป (Under exposure)แต่ยังสามารถเห็นอวัยวะที่อยู่ด้านหลังหัวใจหรือหลังกะบังลมได้ หรือ ไม่ครอบคลุมช่องท้องด้านบน

๓)แปลผลไม่ได้เลย ต้องถ่ายภาพใหม่ (Inadequate)

ได้แก่หายใจออก ดำไปจนกระทั่งไม่เห็นหลอดเลือดในปอด ขาวไปจนไม่สามารถเห็นอวัยวะที่อยู่หลังหัวใจหรือหลังกะบังลมได้ หรือมีการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยหรืออวัยวะภายใน (Blurring) หรือไม่ครอบคลุมบางส่วนของปอดเช่น Costo-phrenic angle หรือ ยอดปอด (Apex)

๔.๑.4.๒ การแปลผลภาพเอกซเรย์

1. ปกติ Normal (N)ปกติ

2. ผิดปกติ ไม่สำคัญ (AD-NS)ผิดปกติ แต่ไม่เกี่ยวกับวัณโรคปอด detects some abnormality but is convinced of its clinical insignificance from the point of view of pulmonary TB. Examples include bone fracture (any type), scoliosis or kyphosis, extra pulmonary soft tissue masses such as goiter, dextrocardia, abnormal cardiac contour, signs of Mitral stenosis, aortic aneurysm and abnormalities of pulmonary vasculature. Abnormal cardiac size (cardiomegaly, or enlargement of any particular chamber (ไม่ต้องตรวจเสมหะ ส่งพบแพทย์หรือไม่ขึ้นอยู่กับรังสีแพทย์ผู้อ่านผล)

3.ผิดปกติ สำคัญ แต่ไม่ active (ADS-NA)ผิดปกติ แต่ไม่ active, significant abnormality but the radiologist is certain that they do not point to any active disease. Examples include pleural thickening, evidence of prior surgery such as lobectomy or pneumonectomy, classical fibrosis, residual and/or calcified scars and densely calcified nodules without any peripheral satellite lesions. (ไม่ต้องตรวจเสมหะ ส่งพบแพทย์หรือไม่ขึ้นอยู่กับรังสีแพทย์ผู้อ่านผล)

4. ผิดปกติ สำคัญ ไม่ใช่วัณโรค (ADS-NTB)ผิดปกติ มั่นใจว่า ไม่ใช่วัณโรค significant abnormality is detected but the radiologist is certain that the cause is non-tubercular. Examples include emphysema, classic bronchiectasis, classic lobar consolidation with air bronchograms (conventionally labeled as bacterial pneumonia), speculated or stellate masses (which suggest neoplastic nature), canon ball metastases and pulmonary congestion or other vascular abnormalities. . (ส่งพบแพทย์ และตรวจเสมหะไม่ขึ้นอยู่กับรังสีแพทย์ผู้อ่านผล)

5. ผิดปกติ สำคัญ วัณโรค (ADS-TB)ผิดปกติ มั่นใจว่าใช่ วัณโรค abnormalities usually associated with pulmonary TB. Examples include cavitation, apical involvement, parenchymal opacities with or without pleural effusion, parenchymal opacities with mediastinal or hilar lymph node enlargement, isolated lymphadenopathy, diagonal parenchymal involvement, miliary parenchymal mottling, and involvement of typical tubercular sites such as apices and upper segments of lower lobes. Although not typical of TB, isolated pleural effusion and pneumothorax are included here. “Suggestive of TB”, “consistent with TB”, “most likely TB”, “most probably TB”, “probably TB” (ต้องตรวจเสมหะ ต้องพบแพทย์)

6. ผิดปกติ สำคัญ แยกไม่ได้ (ADS-U)วัณโรคหรือไม่ใช่วัณโรค significant abnormality is detected but the radiologist is not sure if the etiology is tubercular or nontubercular.Example could be multiple non-homogenous nodular opacities, bizarre patternsetc. It is emphasized that this category be reserved for cases where considerable uncertainty exists, and not be used for ‘convenience’ sake (ต้องตรวจเสมหะ ต้องพบแพทย์)

7.ส่งพบแพทย์ในกรณีที่อ่านผลเป็น ข้อ 3 – 4 ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของรังสีแพทย์ผู้อ่านผล

8.ตรวจเสมหะและส่งพบแพทย์ กรณีอ่านผลเป็น ข้อ5-6ทุกรายและกรณีข้อ4 บางรายที่รังสีแพทย์เห็นควรต้องตรวจเสมหะและส่งพบแพทย์

๔.๑.5 รถเอกซเรย์สามารถผ่านเข้าประตู/ทางเข้าได้ทุกแห่งตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๔.๑.6 ต้องจัดหารถเอกซเรย์ทดแทนกรณีรถเสีย เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนดไว้

๔.๑.7 ต้องเป็นผู้จ่ายค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

๔.๑.8 การจ่ายเงินจ่ายตามจำนวนคนที่เอกซเรย์จริง

๔.๑.9 ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง หรือผู้แทนผู้ว่าจ้างทำการตรวจเยี่ยมการปฏิบัติงานได้ตลอดเวลาทำการ

๔.๑.๑0 ต้องมีระบบการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคขณะเอกซเรย์

๑) จัดลำดับการเอกซเรย์โดยให้คนที่ไม่มีอาการไอถ่ายภาพเอกซเรย์ก่อน และให้คนที่มีอาการไอถ่ายเอกซเรย์ทีหลัง โดยคนที่มีอาการไอสวมหน้ากากอนามัย

๒) มีเครื่อง Hepa-filter ติดตั้งบนเครื่องเอกซเรย์

๓) เจ้าหน้าที่บนรถเอกซเรย์ ต้องสวมหน้ากากชนิดพิเศษ เพื่อป้องกันการติดเชื้อวัณโรคขณะปฏิบัติงาน

๔.๒ สถานที่ กลุ่มเป้าหมายที่มารับการเอกซเรย์ปอด กำหนดวันและเวลาปฏิบัติงาน

 ๑) ผู้รับจ้าง ต้องจัดหารถเอกซเรย์ระบบดิจิตอลเคลื่อนที่ มาให้บริการ ณ .......................................... ในพื้นที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่.....................

 ๒) เพื่อเอกซเรย์ปอดในประชากรกลุ่มเสี่ยง โครงการ................................... กลุ่มเป้าหมาย................................................................ ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ .................ได้แก่ จังหวัด...................... จำนวน...... แห่ง จำนวนผู้รับบริการตรวจเอกซเรย์ประมาณ .................. ราย

 ๓) วันละเวลาปฏิบัติงาน คือ .....................................................................ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. (เวลาพักกลางวัน ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.) ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องบันทึกลงเวลามาทำงานและกลับตามเวลาที่กำหนดเพื่อให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้ กรณีไม่มาปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อนี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิหักค่าจ้างได้

๕. ระยะเวลาการจ้าง

 ตั้งแต่วันที่ ........................................................... โดยระยะเวลาการเอกซเรย์แล้วเสร็จภายหลังทำสัญญา โดยไม่เกิน ...........................................และการจัดทำรายงานงวดสุดท้าย ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ …………………………………….

๖) การส่งมอบงาน

๑)บันทึกภาพถ่ายเอกซเรย์ดิจิตอลของผู้มารับบริการเอกซเรย์ปอดทุกราย ทั้งผลปกติและผลผิดปกติ ลงบนแผ่น DVD ที่มี DICOM Viewer ในทุกแผ่น เพื่อให้เปิดอ่านภาพเอกซเรย์ได้ และภาพถ่ายเอกซเรย์สามารถบันทึกไปในระบบข้อมูลของโรงพยาบาล เช่น HosXP เป็นต้น และมอบแผ่น DVD ดังกล่าว มี DICOM Viewer ให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ .......................ภายใน 7 วัน หลังจากเอกซเรย์แล้วเสร็จในแต่ละหน่วยบริการ

๒)รายงานการแปลผลภาพเอกซเรย์เป็นรายบุคคลทุกราย (รายงานทั้งผลปกติและผลผิดปกติตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างกำหนด) โดยรังสีแพทย์รายงานในรูปแบบที่เป็น Structured reports ดังนี้

๒.๑ คุณภาพของภาพเอกซเรย์ (ตามข้อ ๔.๑.๕.๑)

๒.๒ การแปลผลภาพเอกซเรย์ (ตามข้อ ๔.๑.๕.๒)

๓) รายงานการประเมินคุณภาพของภาพเอกซเรย์ปอดโดยรังสีแพทย์ หรือ นักรังสีการแพทย์ (ตามข้อ ๔.๑.๒)

(ลงชื่อ)..........................................ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........................................กรรมการ

 (..................................................) (............................................)

 (ลงชื่อ)..........................................กรรมการ

 (.............................................)

**ตารางสุ่มตรวจสอบคุณลักษณะของรถเอกซเรย์เคลื่อนที่ ที่ใช้ถ่ายภาพรังสีทรวงอก**

รถเอกซเรย์ของ( บริษัท/รพ)...............................ที่อยู่.............................................

ผู้ประสานงาน...........................................โทร................................อีเมล์.................................. วันที่..........................สถานที่(เอกซเรย์)...................................................

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **มี / ตรง TOR** | **ไม่มี / ไม่ตรง TOR** | **แหล่งอ้างอิง/วิธีการตรวจ** | **หมายเหตุ** |
| 1 | รถเอกซเรย์สามารถผ่านเข้าประตู/ทางเข้าได้ตามสถานที่ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด |  |  |  |  |
| 2 | รถเอกซเรย์เคลื่อนที่เป็นระบบ Digital |  |  |  |  |
| 3 | จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ โดยมีการจดทะเบียนวัตถุประสงค์ เพื่อให้บริการรถเอกซเรย์ไว้เรียบร้อยแล้ว |  |  |  |  |
| 4 | เครื่องเอกซเรย์เพื่อการตรวจวินิจฉัยขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ mA |  |  |  |  |
| 5 | ระยะห่างของหลอดเอกซเรย์ ถึง Chest Stand ต้องมีระยะ ๑8๐ ซ.ม.(72 นิ้ว) |  |  |  |  |
| 6 | มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีที่ได้มาตรฐาน สำหรับป้องกันรังสีให้ผู้รับบริการที่เป็นหญิงวัยเจริญพันธ์และสำหรับผู้ให้บริการที่ต้องช่วยจับผู้รับบริการขณะถ่ายภาพรังสีทรวงอกกรณียืนเองไม่ได้ |  |  |  |  |
| 7 | มีนักรังสีการแพทย์ ผู้มีใบประกอบวิชาชีพมากำกับควบคุมอย่างน้อย ๑ คนใบประกอบวิชาชีพนักรังสีการแพทย์ ของเจ้าหน้าที่ประจำรถ และแสดงใบประกอบวิชาชีพบนรถเอกซเรย์ให้เห็นเด่นชัด |  |  |  |  |
| 8 | มีใบอนุญาตจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ให้ผลิตหรือใช้ซึ่งพลังงานปรมาณูจากเครื่องกำเนิดรังสี (แบบ พ.ป.ส.4ค-2) และใบอนุญาตนั้นต้องมีอายุมากกว่าวันสิ้นสุดสัญญาจ้าง (..............................................) |  |  |  |  |
| 9 | มีใบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ จากสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นับจากวันที่ผ่านการตรวจถึงวันสิ้นสุดสัญญาจ้าง (.........................................) |  |  |  |  |
| 10 | มีรถเอกซเรย์ทดแทนกรณีเกิดรถเสีย เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามแผนที่ผู้ว่าจ้างกำหนด |  |  |  |  |
| 11 | มีความพร้อมของอุปกรณ์ /สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ระบบ IT เสื้อผ้าสำหรับเปลี่ยน ป้ายปิดประกาศสำหรับการสื่อสารที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย  |  |  |  |  |
| 12 | จัดทำรายงานผลการตรวจวินิจฉัย โดยรังสีแพทย์บันทึกผลการอ่านภาพเอกซเรย์ ตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนด พร้อมบันทึกภาพถ่ายเอกซเรย์ดิจิตอล เป็นเป็น Dicom File ลงบนแผ่น DVD พร้อมแจ้งวิธีการเปิด File บนซองใส่ DVD ด้วย ส่งให้แก่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ............................./ผู้ว่าจ้าง ภายใน 7 วัน หลังจากเอกซเรย์แล้วเสร็จในแต่ละเรือนจำ |  |  |  |  |
| 13 | ภาพถ่ายรังสีทรวงอกต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 |  |  |  |  |
| 14 | ผู้รับจ้างอำนวยความสะดวกให้กับผู้ว่าจ้างขณะสุ่มตรวจเพื่อประเมินคุณภาพ |  |  |  |  |
| 15 | มีระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการ |  |  |  |  |

 ลงชื่อ (ผู้ให้ข้อมูล)

 (.......................................................)

 ลงชื่อ (ผู้ตรวจประเมิน)

 (.......................................................)

|  |
| --- |
| ตารางสำหรับลงผลอ่านภาพรังสีทรวงอก |
| สถานที่..............................................วันที่.....................รังสีแพทย์ผู้อ่านผล.........................................ใบประกอบวิชาชีพเลขที่............... |
| ID | ชื่อ นามสกุล | อายุ | Normal | Abnormalnot significant | Abnormalno active | AbnormalNTB | AbnormalTB | Abnormalunclassified |  ส่งพบแพทย์ | ตรวจเสมหะ | หมายเหตุ |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. ปกติ Normal (N)ปกติ Normal anatomical variants and frequent degenerative findings (such as Azygos lobe, unfolded aortic arch, degenerative vascular calcification, prominent superior vena cava, cervical rib, and accessory or hypo plastic ribs) |
| 2. ผิดปกติ ไม่สำคัญ (AD-NS) ผิดปกติ แต่ไม่เกี่ยวกับวัณโรคปอด detects some abnormality but is convinced of its clinical insignificance from the point of view of pulmonary TB. Examples include bone fracture (any type), scoliosis or kyphosis, extra pulmonary soft tissue masses such as goiter, dextrocardia, abnormal cardiac contour, signs of Mitral stenosis, aortic aneurysm and abnormalities of pulmonary vasculature. abnormal cardiac size (cardiomegaly, or enlargement of any particular chamber |
| 3.ผิดปกติ สำคัญ แต่ไม่ active (ADS-NA) ผิดปกติ แต่ไม่ active, significant abnormality but the radiologist is certain that they do not point to any active disease. Examples include pleural thickening, evidence of prior surgery such as lobectomy or pneumonectomy, classical fibrosis, residual and/or calcified scars and densely calcified nodules without any peripheral satellite lesions. |
| 4. ผิดปกติ สำคัญ ไม่ใช่วัณโรค (ADS-NTB) ผิดปกติ มั่นใจว่า ไม่ใช่วัณโรค significant abnormality is detected but the radiologist is certain that the cause is non-tubercular. Examples include emphysema, classic bronchiectasis, classic lobar consolidation with air bronchograms (conventionally labeled as bacterial pneumonia), speculated or stellate masses (which suggest neoplastic nature), canon ball metastases and pulmonary congestion or other vascular abnormalities |
| 5. ผิดปกติ สำคัญ วัณโรค (ADS-TB) ผิดปกติ มั่นใจว่าใช่ วัณโรค abnormalities usually associated with pulmonary TB. Examples include cavitation, apical involvement, parenchymal opacities with or without pleural effusion, parenchymal opacities with mediastinal or hilar lymph node enlargement, isolated lymphadenopathy, diagonal parenchymal involvement, miliary parenchymal mottling, and involvement of typical tubercular sites such as apices and upper segments of lower lobes. Although not typical of TB, isolated pleural effusion and pneumothorax are included here. “suggestive of TB”, “consistent with TB”, “most likely TB”, “most probably TB”, “probably TB” |
| 6. ผิดปกติ สำคัญ แยกไม่ได้ (ADS-U) วัณโรคหรือไม่ใช่วัณโรค significant abnormality is detected but the radiologist is not sure if the etiology is tubercular or nontubercular Example could be multiple non-homogenous nodular opacities, bizarre patternsetc. It is emphasized that this category be reserved for cases where considerable uncertainty exists, and not be used for ‘convenience’ sake |
| 7.ส่งพบแพทย์ในกรณีที่อ่านผลเป็น ข้อ 3 – 4 ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของรังสีแพทย์ผู้อ่านผล |
| 8.ตรวจเสมหะและส่งพบแพทย์ กรณีอ่านผลเป็น ข้อ5-6ทุกรายและกรณีข้อ4 บางรายที่รังสีแพทย์เห็นควรต้องตรวจเสมหะและส่งพบแพทย์ |

**ตัวอย่าง**

**รายงานผลการดำเนินงานการถ่ายรังสีทรวงอก**

**รถเอกซเรย์ของ สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค**

**ที่อยู่ 116 ถ.สุดประเสริฐ แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม 10120**

**โทร 02 2112224 ต่อ 1119 โทรสาร 02 2125935**

**ผู้ประสานงาน นางวิลาวัลย์ แดงสะอาด โทร 081 3189424 อีเมล์ wdangsaard @ yahoo.com**

 **สถานที่(เอกซเรย์) เรือนจำ จังหวัด สระแก้ว**

 **วันที่ 10 เมษายน 2561**

**เอกสารการส่งมอบงาน**

1. **ใบสรุปผลการดำเนินงานการถ่ายรังสีทรวงอก**
2. **ตารางสำหรับลงผลการแปลผลภาพรังสีทรวงอกเป็นรายบุคคล**
3. **แผ่น DVD ที่บันทึกภาพถ่ายรังสีที่มี DICOM Viewer ในทุกแผ่น พร้อมแจ้งวิธีการเปิด**
4. **ตารางสุ่มตรวจสอบคุณลักษณะของรถเอกซเรย์เคลื่อนที่ ที่ใช้ถ่ายภาพรังสีทรวงอก**

**ตัวอย่าง**

**ใบสรุปผลการดำเนินงานการถ่ายรังสีทรวงอก**

รถเอกซเรย์ของ( บริษัท/รพ) สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ที่อยู่ 116 ถ.สุดประเสริฐ แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม 10120 โทร 02 2112224 ต่อ1119 ผู้ประสานงาน นางวิลาวัลย์ แดงสะอาด โทร 081 3189424 อีเมล์ wdangsaard @yahoo.com สถานที่(เอกซเรย์) เรือนจำจังหวัดสระแก้ว วันที่ 10 เมษายน 2561

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **จำนวน** | **ร้อยละ** | **หมายเหตุ** |
| **1.** | **ผู้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก** | **300** |  |  |
| **2.** | **คุณภาพได้มาตรฐานไม่มีข้อบกพร่องใดๆ (Optimum) สามารถแปลผลได้ด้วยความมั่นใจ** | **296** | **98.6** |  |
| **3.** | **มีข้อบกพร่องบางอย่าง แต่ไม่ลดความแม่นยำในการแปลผล (Suboptimum)เช่น ยืนเอียง Scapula ไม่หมุนออกข้างนอก หรือ หายใจเข้าไม่เต็มที่ ดำเกินไป (Over exposure) แต่ยังสามารถเห็นหลอดเลือดในปอด หรือขาวเกินไป (Under exposure)แต่ยังสามารถเห็นอวัยวะที่อยู่ด้านหลังหัวใจหรือหลังกะบังลมได้ หรือ ไม่ครอบคลุมช่องท้องด้านบน** | **4** | **1.4** |  |
| **4.** | **แปลผลไม่ได้เลย ต้องถ่ายภาพใหม่ (Inadequate)** | **0** | **0** |  |
| **5.** | **การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก** | **300** | **100** |  |
|  | **51.ปกติ (Normal)** |  |  |  |
|  | **5.2** **Abnornal not significant** |  |  |  |
|  | **5.3** **Abnormal no active** |  |  |  |
|  | **5.4** **Abnormal N-TB** |  |  |  |
|  | **5.5** **Abnormal TB** |  |  |  |
|  | **5.6** **Abnormal unclassified** |  |  |  |
|  | **5.7 ส่งพบแพทย์ (ไม่ตรวจเสมหะ)** |  |  |  |
|  | **5.8 ส่งพบแพทย์ และตรวจเสมหะ** |  |  |  |

|  |
| --- |
| **ตารางสำหรับลงผลอ่านภาพรังสีทรวงอก** |
| สถานที เรือนจำจังหวัดสระแก้ว .วันที่ 10 เมษายน 2561 เอกซเรย์โดยรถเอกซเรย์เคลื่อนที่ สำนักวัณโรครังสีแพทย์ผู้อ่านผล พญ ศรีประพา เนตรนิยม ใบประกอบวิชาชีพเลขที่............... |
| ID | ชื่อ นามสกุล | อายุ | Normal | Abnornalnot significant | Abnormalno active | AbnormalNTB | AbnormalTB | Abnormalunclassified |  ส่งพบแพทย์ | ตรวจเสมหะและส่งพบแพทย์ |
| 2 |  |   | / |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 |  |   |   |   |   |   | / |   |   | / |
| 5 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 11 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 |  |   |   |   |   | / |   |   |   | / |
| 14 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 |  |   |   |   |   | / |   |   |   | / |
| 17 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 |  |   |   |   |   |   | / |   |   |  / |
| 22 |  |   |   | / |   |   |   |   |   |   |
| 23 |  |   | / |   |   |   |   |   |   |   |

มีต่อ หน้า 2-14 จำนวนทั้งหมด 300 คน

 **ตารางสุ่มตรวจสอบคุณลักษณะของรถเอกซเรย์เคลื่อนที่ ที่ใช้ถ่ายภาพรังสีทรวงอก**

รถเอกซเรย์ของ( บริษัท/รพ) สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ที่อยู่ 116 ถ.สุดประเสริฐ แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม 10120 โทร 02 2112224 ต่อ1119 ผู้ประสานงาน นางวิลาวัลย์ แดงสะอาด โทร 081 3189424 อีเมล์ wdangsaard @yahoo.com สถานที่(เอกซเรย์) เรือนจำจังหวัดสระแก้ว วันที่ 10 เมษายน 2561

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **มี / ตรง TOR** | **ไม่มี / ไม่ตรง TOR** | **แหล่งอ้างอิง/วิธีการตรวจ** | **หมายเหตุ** |
| 1 | รถเอกซเรย์สามารถผ่านเข้าประตู/ทางเข้าได้ตามสถานที่ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด | / |  | สังเกตุจากวันเอกซเรย์ |  |
| 2 | รถเอกซเรย์เคลื่อนที่เป็นระบบ Digital | / |  | สังเกตุจากวันเอกซเรย์ |  |
| 3 | จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ โดยมีการจดทะเบียนวัตถุประสงค์ เพื่อให้บริการรถเอกซเรย์ไว้เรียบร้อยแล้ว |  | / |  | เป็นรถราชการ |
| 4 | เครื่องเอกซเรย์เพื่อการตรวจวินิจฉัยขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ mA | / |  | ดูที่เครื่อง | ถาม จนท  |
| 5 | ระยะห่างของหลอดเอกซเรย์ ถึง Chest Stand ต้องมีระยะ ๑8๐ ซ.ม.(72 นิ้ว) | / |  | วัดที่เครื่อง บางเครื่องจะมีสายวัดติดอยู่ | วิธีวัดถาม จนท |
| 6 | มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีที่ได้มาตรฐาน สำหรับป้องกันรังสีให้ผู้รับบริการที่เป็นหญิงวัยเจริญพันธ์และสำหรับผู้ให้บริการที่ต้องช่วยจับผู้รับบริการขณะถ่ายภาพรังสีทรวงอกกรณียืนเองไม่ได้ | / |  | ตรวจดูว่ามีเสื้อตะกั่วหรือไม่ |  |
| 7 | มีนักรังสีการแพทย์ ผู้มีใบประกอบวิชาชีพมากำกับควบคุมอย่างน้อย ๑ คนใบประกอบวิชาชีพนักรังสีการแพทย์ ของเจ้าหน้าที่ประจำรถ และแสดงใบประกอบวิชาชีพบนรถเอกซเรย์ให้เห็นเด่นชัด | / |  | ดูใบที่ติดไว้บนรถ/ขอดูจากเจ้าหน้าที่  |  |
| 8 | มีใบอนุญาตจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ให้ผลิตหรือใช้ซึ่งพลังงานปรมาณูจากเครื่องกำเนิดรังสี (แบบ พ.ป.ส.4ค-2) และใบอนุญาตนั้นต้องมีอายุมากกว่าวันสิ้นสุดสัญญาจ้าง (..............................................) | / |  | ขอดูจากเจ้าหน้าที่ |  |
| 9 | มีใบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ จากสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นับจากวันที่ผ่านการตรวจถึงวันสิ้นสุดสัญญาจ้าง (.........................................) | / |  | ขอดูจากเจ้าหน้าที่ |  |
| 10 | มีรถเอกซเรย์ทดแทนกรณีเกิดรถเสีย เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามแผนที่ผู้ว่าจ้างกำหนด |  | / |  |  |
| 11 | มีความพร้อมของอุปกรณ์ /สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น เสื้อผ้าสำหรับเปลี่ยนป้ายปิดประกาศการสื่อสารชัดเจนและเข้าใง่าย  | / |  |  |  |
| 12 | จัดทำรายงานผลการตรวจวินิจฉัย โดยรังสีแพทย์บันทึกผลการอ่านภาพเอกซเรย์ ตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนด  | / |  |  |  |
| 13 | ภาพถ่ายรังสีทรวงอกต้องมีคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 (แปลผลไม่ได้เลย ต้องถ่ายภาพใหม่ (Inadequate)น้อยกว่าร้อยละ 3 ) | / |  |  |  |
| 14 | ผู้รับจ้างอำนวยความสะดวกให้กับผู้ว่าจ้างขณะสุ่มตรวจประเมินคุณภาพ | / |  |  |  |
| 15 | มีระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการ | / |  | มีเครื่องฟอกอากาศ |  |

ลงชื่อ *(ผู้ให้ข้อมูล) ลงชื่อ (ผู้ตรวจประเมิน)*

 (.......................................................) (.......................................................) หมายเหตุ แบบประเมินนี้ใช้ตรวจสอบคุณภาพของรถเอกซเรย์ที่ใช้ในการบริการเอกซเรย์เคลื่อนที่ทั้งของภาครัฐและเอกชน

**ตัวอย่างแผ่นซีดี**



รูปแผ่นซีดี พร้อมวิธีการเปิด