

คู่มือ

เกณฑ์การคัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก
เพื่อใช้สำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยโควิด 19
หรือ Rama Co-RADS (ฉบับที่ 1)

ปรับปรุง ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2564

Categories and the Corresponding Levels of Suspicion for Pulmonary
Involvement for Rapid Triage of Patients with Confirmed COVID-19
by Chest X-Ray or Rama Co-RADS (Version 1)

Revised on May 9, 2021

จัดทำโดย

ศ. น.ต.หญิง พญ.จิตติพร สุวัฒน์พะวงศ์ไชย

อ. พญ.ชญานิน นิติวรางกูร

ผศ. นพ.วรารุณี สุขเกษม

รศ. นพ.สิทธิ์ พงษ์กิจการุณ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

***คู่มือนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการรายงานผลตามเกณฑ์การคัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก
เพื่อใช้สำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยโควิด 19 ทั้งนี้การวินิจฉัยและกระบวนการดูแลรักษาจำเป็นต้องอาศัยดุลยพินิจ
ของแพทย์ผู้รักษา และบริบทของแต่ละสถานพยาบาล***

หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่การแพร่ระบาดของโควิด 19 เป็นวงกว้าง ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อเพิ่มขึ้นมากกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลหลักในปัจจุบัน ดังนั้นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด 19 (COVID-19) ด้วยการตรวจหาเชื้อ SAR-CoV-2 ด้วยวิธี Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) แต่ไม่มีอาการ หรือมีอาการน้อย จะถูกเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ (hospital) หรือ โรงพยาบาลสนาม

อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ยังมีโอกาสที่จะมีภาวะปอดอักเสบหรือ pneumonia ได้สูง ดังนั้นผู้ป่วยทุกรายจะต้องผ่านกระบวนการคัดกรองโดยแพทย์หรือพยาบาลที่ hospital หรือ โรงพยาบาลสนาม โดยการซักประวัติถึงอาการต่างๆ (เช่น ไข้ ไอ เจ็บคอ ปวดหัว จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส เหนื่อย หอบ แน่นหน้าอก ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ เป็นต้น) วันที่เริ่มมีอาการหรือวันที่ตรวจพบเชื้อ (กรณีไม่มีอาการ) เพื่อระบุ days of illness (DOI) และปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ (เช่น อายุ >60 ปี ภาวะอ้วน เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ โรคไตเรื้อรัง ตับแข็ง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) โรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ เป็นต้น) รวมถึงได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X-ray) หากสงสัยหรือตรวจพบว่ามีภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 ระยะเริ่มแรก (early COVID-19 pneumonia) ร่วมกับมีอาการหรือปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดภาวะปอดอักเสบขั้นรุนแรง แพทย์หรือพยาบาลที่ hospital หรือ โรงพยาบาลสนาม จะส่งปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญต่อ หรือส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมทันเวลาที่ ซึ่งอาจช่วยลดหรือป้องกันการเกิดภาวะปอดอักเสบขั้นรุนแรงจนต้องเข้ารับการรักษาในห้องไอซียู หรือ ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ

แต่อย่างที่ทราบกันดีว่า รอยโรคที่เกิดจากภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 ในระยะเริ่มแรก จะมีลักษณะเป็นเพียงฝ้าขาวจาง ๆ ซึ่งเห็นได้ยากจากภาพรังสีทรวงอกเมื่อเทียบกับภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก (computed tomography (CT) of the chest) โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพรังสีทรวงอกที่ถ่ายด้วยเครื่องเอกซเรย์แบบเคลื่อนที่ (portable X-ray machine) ทำให้การรายงานผลภาพรังสีทรวงอกในบางครั้งไม่ชัดเจนและมีรูปแบบที่หลากหลาย ยากต่อการตีความและคัดแยกผู้ป่วย จึงอาจมีการส่งปรึกษาโดยไม่จำเป็น หรือส่งปรึกษาล่าช้า ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมทันเวลาที่

จากปัญหาดังกล่าว ในวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2564 คณะอาจารย์หน่วยภาพวินิจฉัยโรคทรวงอกและระบบทางเดินหายใจ (Thoracic Imaging) ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี จึงกำหนด **เกณฑ์สำหรับการคัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก เพื่อเป็นแนวทางในการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยโควิด 19 ที่ทราบผลการตรวจเชื้อ SAR-CoV-2 จากห้องปฏิบัติการด้วยวิธี RT-PCR แล้วเท่านั้น*** โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ

1. เพื่อช่วยเพิ่มความมั่นใจให้แก่รังสีแพทย์ในการอ่านและแปลผลภาพรังสีทรวงอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่สงสัยว่าเป็นภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 ในระยะเริ่มแรก
2. เพื่อเป็นแนวทางในการรายงานผลภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 ที่กระชับ เข้าใจง่ายและตรงกัน ทำให้เกิดความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างรังสีแพทย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย
3. เพื่อช่วยในการคัดแยก (triage) ผู้ป่วยที่ hospital หรือ โรงพยาบาลสนาม ได้ตามระดับความสำคัญส่งผลให้การบริหารจัดการผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในสถานะที่จำกัดและเร่งด่วน

*การนำเกณฑ์นี้ไปปรับใช้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่น เช่น patients under investigation (PUI) จำเป็นต้องอาศัยดุลยพินิจของรังสีแพทย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย

เกณฑ์การคัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก เพื่อใช้สำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วย
โควิด 19 หรือ Rama Co-RADS แบ่งเป็น 6 categories ดังนี้

Rama Co-RADS*	Description on chest X-ray
Category 1	Normal chest X-ray or no abnormality detected. (ภาพที่ 1)
Category 2	Minor abnormalities unrelated to COVID-19 pneumonia. (ภาพที่ 2) <ul style="list-style-type: none"> Anatomical variants, including breast implants and scoliosis. Features favoring technical issues (e.g. suboptimal inspiration, off-center exposure, etc.) but not affecting film interpretation. Irrelevant abnormalities, e.g. old TB, mild cardiomegaly, aortic atherosclerosis, etc.
Category C**	Low probability of or atypical for COVID-19 pneumonia, but with other clinically significant diseases requiring clinical correlation and further management (ภาพที่ 3) <ul style="list-style-type: none"> Other clinically significant diseases, e.g. bacterial pneumonia, active TB, congestive heart failure, pneumothorax, pleural effusion, malignancy, etc.
Category 3***	Equivocal/unsure/indeterminate for COVID-19 pneumonia. (ภาพที่ 4) <ul style="list-style-type: none"> Some features (e.g. subtle, poorly defined opacities) that can be due to early/mild/atypical COVID-19 pneumonia or other causes (e.g. pseudolesions, other diseases) requiring clinical correlation and follow-up or repeated chest X-ray.
Category 4	Suspicious for early/mild COVID-19 pneumonia. (ภาพที่ 5 และ 6) <ul style="list-style-type: none"> Single or multifocal unilateral poorly defined ground-glass opacities.
Category 5	Typical for COVID-19 pneumonia. (ภาพที่ 7 และ 8) <ul style="list-style-type: none"> Multifocal bilateral peripheral opacities or opacities with rounded morphology.

หมายเหตุ:

*การกำหนดเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยตามระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก เพื่อใช้สำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยโควิด 19 (ฉบับที่ 1) นี้ ได้จัดทำขึ้นโดยอาศัยหลักการของ CO-RADS: A Categorical CT Assessment Scheme for Patients Suspected of Having COVID-19—Definition and Evaluation ซึ่งจัดทำขึ้นโดย Dutch Radiological Society (Prokop M, van Everdingen W, van Rees Vellinga T, et al. COVID-19 Standardized Reporting Working Group of the Dutch Radiological Society. CO-RADS: A Categorical CT Assessment Scheme for Patients Suspected of Having COVID-19-Definition and Evaluation. Radiology 2020;296(2):E97-E104.) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 จากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก ในผู้ป่วยที่มีอาการเข้าข่ายหรือสงสัยว่าจะเป็นโควิด 19 แต่ยังไม่ได้ทำการตรวจหรือยังไม่ทราบผลการตรวจหาเชื้อ SAR-CoV-2 จากห้องปฏิบัติการในขณะที่ได้รับการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก

**หมายถึงกรณีที่พบความผิดปกติชัดเจนแต่ลักษณะไม่เข้ากับภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 อย่างไรก็ตามความผิดปกตินี้มีความสำคัญทางคลินิก สมควรได้รับการดูแลรักษา และหาสาเหตุอื่น ๆ ต่อไป

***รวมถึงกรณีมี severe artifacts ที่เป็นปัญหาจากการถ่ายเอกซเรย์ จนรบกวนการอ่านและแปลผลภาพรังสีทรวงอก

Category 1: Normal chest X-ray or no abnormality detected



20-year-old man



25-year-old woman

ภาพที่ 1: Category 1 ภาพรังสีทรวงอกปกติ

Category 2: Minor abnormalities unrelated to COVID-19 pneumonia



25-year-old woman

Breast implants



24-year-old man

Mild spinal scoliosis

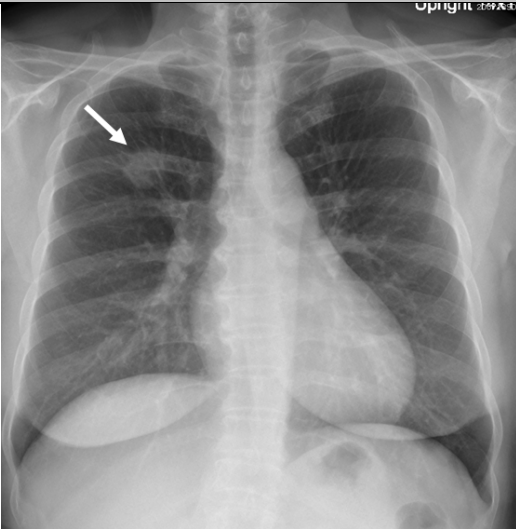


48-year-old woman

Mild aortic atherosclerosis

ภาพที่ 2: Category 2 ภาพรังสีทรวงอกแสดงความผิดปกติเพียงเล็กน้อยที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 ยกตัวอย่างเช่น anatomical variants (รวมถึง breast implants และ scoliosis) ปัญหาจากเทคนิคถ่ายภาพเอกซเรย์เล็กน้อยที่ไม่รบกวนการอ่านและแปลผลภาพรังสีทรวงอก หรือ โรคอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโควิด 19 และยังไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาในขณะนี้

Category C: Low probability of or atypical for COVID-19 pneumonia, but with other clinically significant diseases requiring clinical correlation and further management



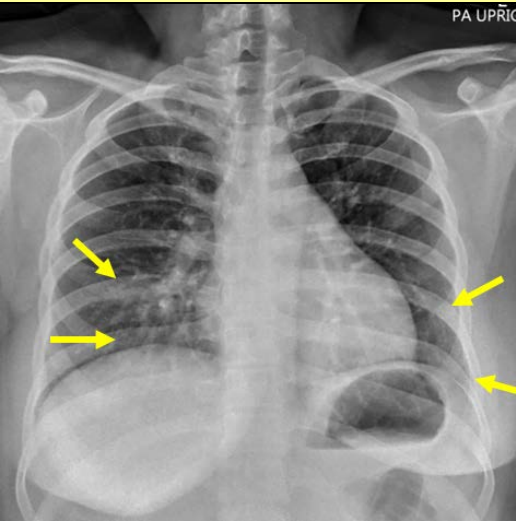
Spiculated RUL nodule suspicious for lung cancer



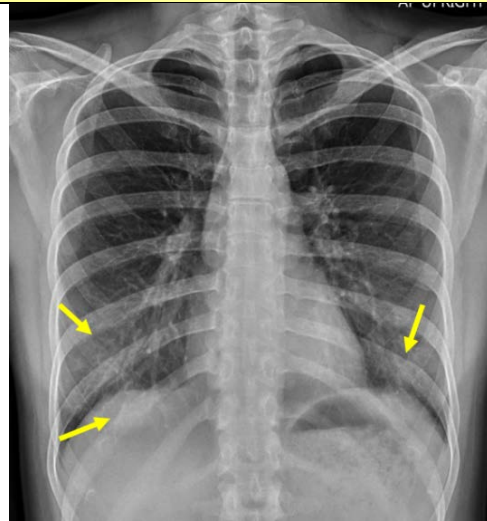
Right pleural effusion

ภาพที่ 3: Category C ภาพรังสีทรวงอกแสดงความผิดปกติชัดเจน แต่ลักษณะความผิดปกติที่พบไม่เข้ากับภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 อย่างไรก็ตามความผิดปกตินี้ยังคงมีความสำคัญทางคลินิก สมควรได้รับการดูแลรักษาและหาสาเหตุต่อไป

Category 3: Equivocal/unsure/indeterminate for COVID-19 pneumonia



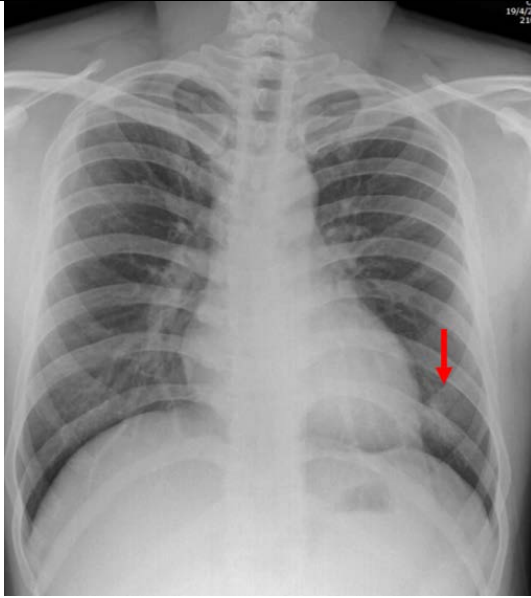
29-year-old obese woman (DOI 5)



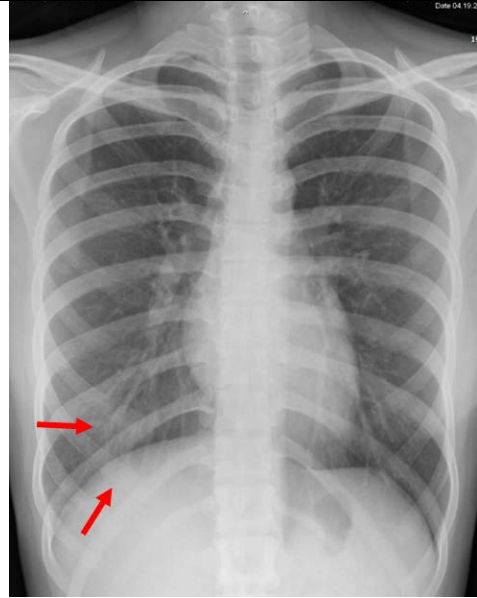
27-year-old woman

ภาพที่ 4: Category 3 ภาพรังสีทรวงอกแสดงฝ้าขาวจาง ๆ ในบริเวณปอด (ลูกศร) ซึ่งเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 หรือเป็น pseudolesions จาก overlapping structures หรือเกิดจากภาวะอื่น จึงจำเป็นต้องพิจารณาพร้อมกับ days of illness (DOI) และอาการทางคลินิก รวมถึงควรติดตามดูอาการและการเปลี่ยนแปลงของภาพรังสีทรวงอกอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะปอดอักเสบขั้นรุนแรง

Category 4: Suspicious for early/mild COVID-19 pneumonia



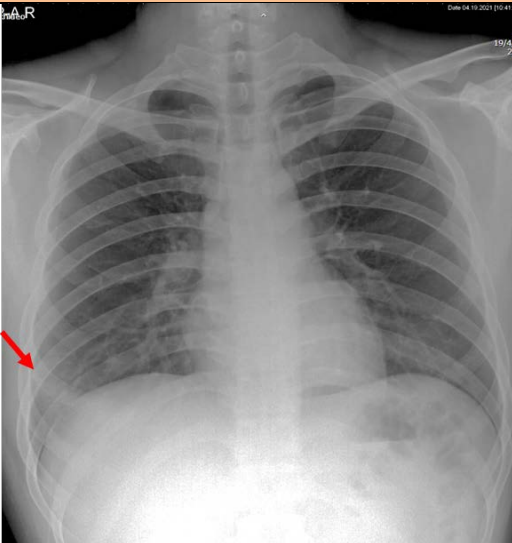
23-year-old man



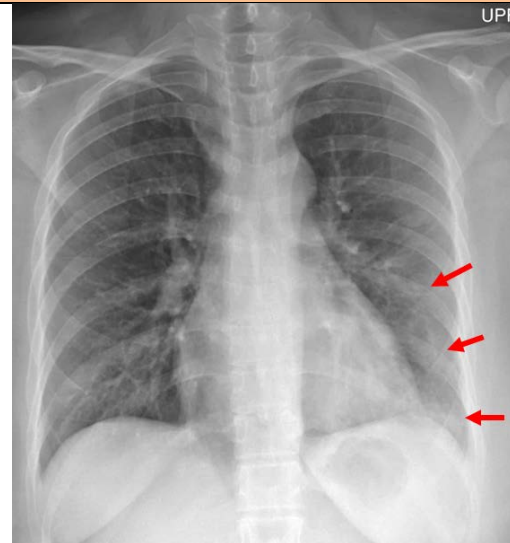
21-year-old woman

ภาพที่ 5: Category 4 ภาพรังสีทรวงอกแสดงความผิดปกติที่น่าสงสัยว่าเกิดจากภาวะปอดอักเสบจากโควิด 9 มีลักษณะเป็น poorly defined ground-glass opacity ที่ตำแหน่งเดียวของปอด (ลูกศร)

Category 4: Suspicious for early/mild COVID-19 pneumonia



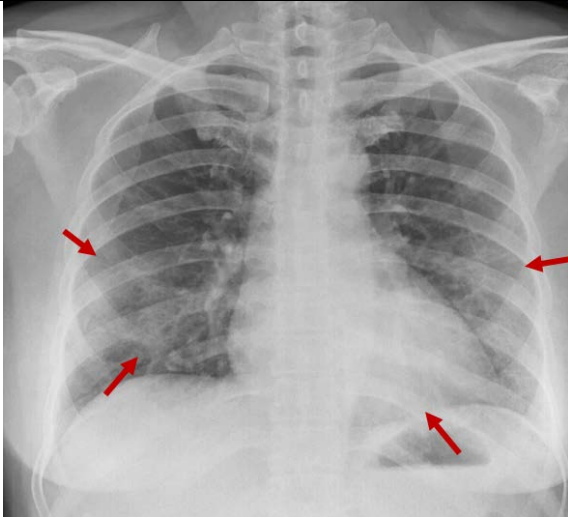
27-year-old man



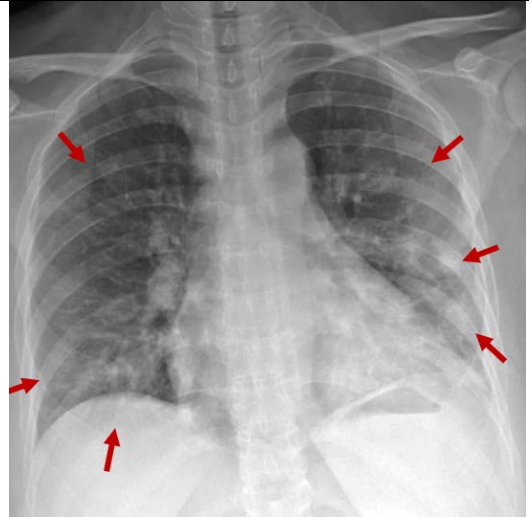
42-year-old woman (DOI 7)

ภาพที่ 6: Category 4 ภาพรังสีทรวงอกแสดงความผิดปกติที่น่าสงสัยว่าเกิดจากภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 มีลักษณะเป็น single poorly defined ground-glass opacity ที่ตำแหน่งเดียวของปอด หรือ multifocal poorly defined ground-glass opacities ในปอดข้างเดียว (ลูกศร)

Category 5: Typical for COVID-19 pneumonia



43-year-old woman (DOI 11)

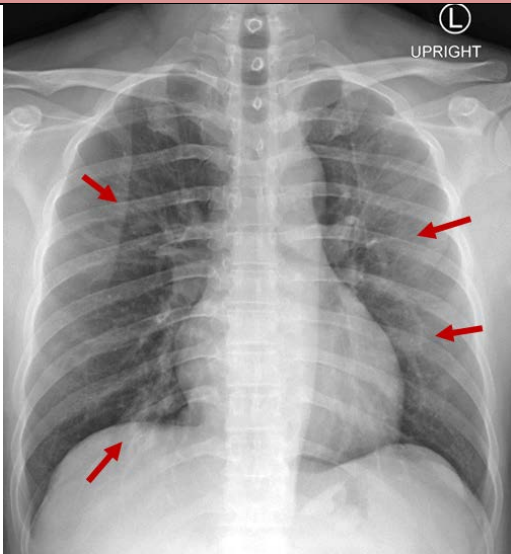


42-year-old woman (DOI 8)

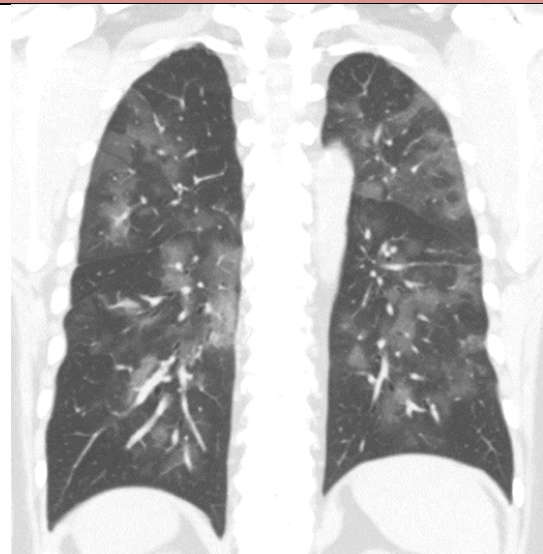
(เป็นรายเดียวกับผู้ป่วยรูปขวาในภาพที่ 6)

ภาพที่ 7: Category 5 ภาพรังสีทรวงอกแสดงฝ้าขาวเป็นปื้น หรือ รูปร่างกลมหลายอันกระจายทั่วปอดทั้ง 2 ข้าง (ลูกศร) โดยเฉพาะที่บริเวณ peripheral และ lower lung zones รวมถึงบริเวณด้านหลังเงาหัวใจและกะบังลม ซึ่งความผิดปกติที่พบเข้าได้กับภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19

Category 5: Typical for COVID-19 pneumonia



Chest X-ray



Chest CT

ภาพที่ 8: Category 5 ภาพรังสีทรวงอกของชายอายุ 35 ปี (DOI 7) แสดง multifocal bilateral poorly defined opacities (ลูกศร) ซึ่งเข้าได้กับภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 และตรงกับ multifocal bilateral ground-glass opacities ที่เห็นจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก (chest CT) ของผู้ป่วย