

บทความปริทรรศน์

ความพร้อมในการถ่ายเอกซเรย์ปอดในผู้ป่วยติดเชื้อโรคโควิด-19
ที่หน่วยตรวจคัดกรองโรงพยาบาลศิริราช

Chest X-ray availability in COVID-19 Patient

at PUI Unit, Siriraj Hospital

วสันต์ ปั่นเขื่อนขัติย์	วท.บ.รังสีเทคนิค
พรพรรณ อิททวิทยาวัช	วท.บ.รังสีเทคนิค
ไพรัตน์ มุณี	วท.บ.รังสีเทคนิค

บทคัดย่อ

เอกซเรย์ปอดมีบทบาทนำในการวินิจฉัยเพื่อป้องกันความผิดปกติของปอดในผู้ป่วยต้องสงสัยโรคโควิด-19 การเตรียมพร้อมของบุคลากรและเครื่องมือเพื่อจำกัดความเสี่ยงในการติดเชื้อและความพร้อมในการใช้งานเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่โดยพิจารณาจากกำลังของเครื่องและระบบการเคลื่อนที่เป็นสิ่งสำคัญเพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานและการประสานบริการ โดยแสดงขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความกังวลใจในการทำงาน

คำสำคัญ โควิด-19 การตรวจคัดกรอง เอกซเรย์เคลื่อนที่

Abstract

Chest X-ray play a pivotal role in diagnosis for identification the lung abnormality in patient under investigation for COVID-19. The preparedness of staffs and equipment under the minimize the risk of cross-infection with the availability of utilizing of power and portability is considering for protocoling the work instruction and cooperation process with clear and distinct that decreasing the anxiety of all staff.

Keywords: COVID19, screening, portable x-ray

บทนำ

โรคโควิด-19 คือ โรคติดต่อซึ่งเกิดจากไวรัสโคโรนาชนิดที่มีการค้นพบล่าสุดในปีค.ศ. 2019 ไวรัสและโรคอุบัติใหม่นี้ไม่เป็นที่รู้จักเลย จนกระทั่งมีการระบาดในเมืองอู่ฮั่น (Wuhan) ประเทศจีน เมื่อธันวาคม พ.ศ. 2562 จากนั้นก็ระบาดไปยังเมืองอื่น และเกิดภาวะระบาดวงกว้างไปทั่วโลก

สำหรับประเทศไทย มีภาวะระบาดช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2563 และได้ตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เมื่อ 12 มีนาคม พ.ศ.2563 และประกาศใช้ พรก.ฉุกเฉิน เมื่อ 25 มีนาคม พ.ศ.2563

การแพร่เชื้อโรคโควิด-19 โดยหลักแล้ว แพร่จากคนสู่คนผ่านทางฝอยละอองจากจามหรือปากซึ่งขับออกมาเมื่อผู้ป่วยไอ จาม ซึ่งการได้รับเชื้อจะเกิดจากการหายใจเอาฝอยละอองเหล่านี้เข้าไปในร่างกายหรือจากการเอามือไปจับพื้นผิวที่มีฝอยละอองเหล่านี้แล้วมาจับตามใบหน้า ระยะเวลาฟักตัว 1-14 วัน เฉลี่ย 5-6 วัน [1]

อาการของผู้ป่วย

อาการที่พบของโรคโควิด-19 เรียงตามลำดับมากไปน้อย ได้แก่

1. ไข้สูง 37.5 องศา
2. ไอแห้ง ไอแบบมีเสมหะ
3. อ่อนเพลีย
4. หายใจขัด
5. ปวดข้อ/กล้ามเนื้อ
6. เจ็บคอ
7. ปวดศีรษะ
8. หนาวสั่น

9. คลื่นไส้ อาเจียน
10. คัดจมูก/จมูกไม่ได้กลิ่น
11. ลิ้นไม่รู้สึก
12. ท้องเสีย
13. ไอเป็นเลือด
14. ตาแดงอักเสบ

กลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสติดเชื้อโควิด-19

1. เด็กเล็ก
2. วัยกลางคนจนถึงกลุ่มผู้สูงอายุ
3. ผู้ที่มีโรคประจำตัวเช่น โรคหัวใจ เบาหวาน โรคปอดเรื้อรัง
4. ผู้ที่กินยากดภูมิต้านทานโรค
5. ผู้ที่เดินทางไปในประเทศเสี่ยงติดเชื้อ เช่น จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฮองกง มาเก๊า สิงคโปร์ มาเลเซีย เวียดนาม อิตาลี อิหร่าน ฯลฯ
6. ผู้ที่ต้องทำงานหรือเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคโควิด-19
7. ผู้ที่ทำอาชีพที่ต้องพบปะชาวต่างชาติจำนวนมาก เช่น คนขับแท็กซี่ เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล ลูกเรือสายการบิน เป็นต้น

แนวทางการตรวจคัดกรอง

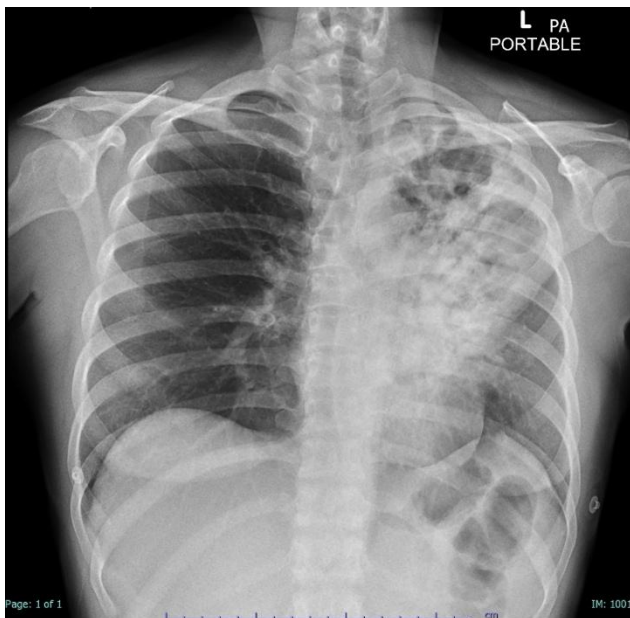
โรงพยาบาลศิริราช ได้พิจารณาเลือกใช้การตรวจสารพันธุกรรมของไวรัส (RT-PCR) ซึ่งเป็นมาตรฐานและองค์การอนามัยโลกแนะนำ เนื่องจากมีความไวและความจำเพาะสูง ทราบผลภายใน 3-5 ชั่วโมง และสามารถตรวจเชื้อไวรัสปริมาณน้อยๆ ในรูปแบบของสารพันธุกรรม วิธีการนี้สามารถวินิจฉัยโรคเพื่อการ

รักษาที่รวดเร็ว ตั้งแต่ระยะแรกของการเกิดโรค และใช้ติดตามผลการรักษาได้ ในกระบวนการวินิจฉัยโรคนั้น ได้มีรายงานถึงอาการผิดปกติที่ปอดคือ ภาวะปอดอักเสบ (pneumonia) จึงมีการใช้เอกซเรย์ปอด (Chest X-ray) สำหรับประเมินผู้ป่วยในภาวะเสี่ยงนี้ เพื่อช่วยให้วินิจฉัยได้แม่นยำยิ่งขึ้น ดังรูป 1

ข้อบ่งชี้ในการตรวจเอกซเรย์ปอด

เนื่องจากโควิด-19 เป็นโรคอุบัติใหม่ จึงไม่มีเอกสารอ้างอิงที่ชัดเจนทั้งในและต่างประเทศ โดยข้อบ่งชี้ในการตรวจจะเป็นการตกลงร่วมกันของคณะกรรมการแพทย์ที่ รพ.จัดตั้ง ทั้งนี้ ข้อบ่งชี้ในการตรวจผู้ป่วยต้องสงสัยโควิด-19 ได้แก่

- รอคอยยืนยันจากผล RT-PCR
- มีอาการปอดอักเสบ



รูป 1 Chest X-ray ของผู้ที่ต้องสงสัยและพบภาวะปอดอักเสบ ที่มา : สาขาวิชารังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา

การจัดการการตรวจเอกซเรย์ปอด

แนวทางเตรียมความพร้อมในการให้บริการตรวจเอกซเรย์ปอดด้วยเอกซเรย์เคลื่อนที่แก่ผู้ป่วยมีการปรับตามสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 เป็น 2 ระยะ คือ ก่อน พรก.ฉุกเฉิน ซึ่งมีอัตราบุคลากรทำงานปกติ โดยจัดชุดนักรังสีการแพทย์ (RT) และพนักงานการแพทย์และรังสีเทคนิค (Medical X-ray worker) เฉพาะกิจ เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อแก่บุคลากรอื่น และหลัง พรก.ฉุกเฉิน ซึ่งมีอัตราบุคลากรทำงานตามแผนงานซึ่งแบ่งเป็น 3 ชุด แต่ละชุด ทำงานไม่ทับซ้อนเวลากัน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด ทั้งนี้ ในการบริการเอกซเรย์ปอด ณ หน่วยคัดกรอง (Patient Under Investigation: PUI unit) ตึกกวมินทรพิตกร 84 พรรษา ชั้น G และได้กำหนดแนวปฏิบัติ ดังนี้

1. แพทย์ ณ หน่วยตรวจคัดกรองต้องการเอกซเรย์ปอดเพื่อวินิจฉัยผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ให้เขียนใบรีเคส ประสานงานพยาบาลให้แจ้งหน่วยเอกซเรย์เคลื่อนที่
2. หน่วยเอกซเรย์เคลื่อนที่รับเรื่องจากพยาบาลพยาบาลแจ้ง code E ที่จุดคัดกรอง และแจ้งข้อมูลผู้ป่วย ชื่อ-นามสกุล และ HN ให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยฯ ที่รับเรื่อง
3. เจ้าหน้าที่หน่วยฯ ลงทะเบียนการตรวจผู้ป่วยในระบบ RIS แจ้ง code E ประสานงานกับนักรังสีการแพทย์ ผู้รับผิดชอบปฏิบัติงานเอกซเรย์จุดคัดกรองของช่วงเวลานั้น
4. นักรังสีการแพทย์ และ พนักงานการแพทย์ฯ ไปที่หน่วยตรวจคัดกรอง รายงานตัวกับหน่วยตรวจเพื่อเข้าห้องเอกซเรย์ในหน่วยตรวจฯ

5. นักรังสีการแพทย์ และ พนักงานการแพทย์ฯ ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติงานสำหรับ นักรังสีเทคนิคในการถ่ายภาพเอกซเรย์ปอด [2] ใส่ชุดป้องกันกรปนเปื้อน (Personal Protective Equipment: PPE) 5-9 ชั้น ตาม ขั้นตอนให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มิดชิด ที่ จุดใส่ชุดป้องกัน ก่อนเข้าสู่ห้องเอกซเรย์ โดยการใส่ชุด PPE ที่ต้องใส่มีชิ้นส่วนที่ จำเป็นที่ต้องใส่ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ ให้ สวมอุปกรณ์เครื่องป้องกันร่างกาย (PPE) ตาม ที่ ก า ห น ด ใน contact precautions, droplets precautions, airborne precautions ได้แก่ leg cover ชุดหมวกกันน้ำ(หรือเสื้อกาวน์ กันน้ำพร้อม กับ hood) เสื้อคลุมกันน้ำ รองเท้าบูทถุงมือ disposable 2 ชั้น หน้ากาก N95 แว่นตานิรภัย และ face shield
6. นักรังสีการแพทย์ และ พนักงานการแพทย์ฯ เข้าไป ใน ห อ ง เอก ซ เรย์ เพื่อ เปิด เครื่องเอกซเรย์ที่เตรียมไว้ ณ หน่วยตรวจคัด กรอง และเพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อน พนักงานการแพทย์ฯใช้ถุงแดงห่อหุ้มแผ่น รับภาพ และใช้ถุงพลาสติกใส คลุมหัว หลอดเอกซเรย์ [3]
7. นักรังสีการแพทย์ เรียกข้อมูลผู้ป่วยให้ ถูกต้อง ตั้งโปรโตคอล ให้พร้อมในการ เอกซเรย์ พนักงานการแพทย์ฯ วางแผ่นรับ ภาพไว้กับตัวยึดจับ (stand holding) ปรับ ความสูงให้พอดีกับตัวผู้ป่วย พร้อมเรียก ผู้ป่วยเข้าสู่ห้องเอกซเรย์ ถามชื่อ นามสกุล เพื่อเป็นการระบุตัวผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยเดินมาขึ้น

ในจุดที่กำหนด พยายามจัดทำผู้ป่วยโดยไม่ สัมผัสผู้ป่วย หรือ สัมผัสให้น้อยที่สุด ซึ่งจะ จัดทำผู้ป่วยในท่า AP ยืนตรงหันหน้าเข้า หลอดเอกซเรย์ โดย ผู้ป่วยชายใส่เสื้อยืด หรือเสื้อเชิ้ต ให้เอกซเรย์ได้โดยไม่ต้องถอด เสื้อ ผู้ป่วยหญิงให้เปลี่ยนชุด ณ ห้องเปลี่ยน ชุด

ทั้งนี้ แผ่นหลังผู้ป่วยไม่ต้องสัมผัสกับแผ่น รับภาพเอกซเรย์ พนักงานการแพทย์ฯ ขยับ ตำแหน่งแผ่นรับภาพขึ้นลงให้พอดีกับตัว ผู้ป่วย ถ้าต้องการขยับตัวผู้ป่วย ให้แจ้ง ผู้ป่วยขยับตัวตามที่เจ้าหน้าที่ต้องการ



รูปที่ 2 ชุดสวมใส่อุปกรณ์เครื่องป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment: PPE) แบบ 5 ชั้น และแบบ 9 ชั้น

8. นักรังสีการแพทย์ทำการถ่ายเอกซเรย์ผู้ป่วย แจ้งให้ผู้ป่วยหายใจเข้าให้เต็มที่และกลืนใจ ไว้จนกว่าจะเอกซเรย์เสร็จ จึงบอกให้ผู้ป่วย หายใจได้ตามปกติ เมื่อเอกซเรย์เสร็จแล้วให้

ผู้ป่วยออกจากห้องเอกซเรย์ ปรับภาพเอกซเรย์ แล้วส่งภาพเข้าระบบ PACS

9. ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ ตัวยึดจับแผ่นรับภาพเอกซเรย์ เครื่องเอกซเรย์ เช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ แล้วปิดเครื่องเอกซเรย์
10. นักรังสีการแพทย์ และ พนักงานการแพทย์ฯ ไปที่จุดแต่งตัว เพื่อถอดอุปกรณ์เครื่องป้องกันร่างกาย (PPE) ออก ทำการถอดชุดตามขั้นตอนที่ถูกต้องตามมาตรฐานเพื่อลดการปนเปื้อน เมื่อออกจากหน่วยคัดกรองแล้ว ทำความสะอาดร่างกาย เมื่อสิ้นสุดการตรวจดูแลผู้ป่วย ถอดอุปกรณ์เครื่องป้องกันร่างกาย (PPE) ได้แก่ เสื้อคลุมกันน้ำโดยดึงออกพร้อม disposable gloves ชั้นที่ 1, face shield, ชุดหมวกกันน้ำพร้อมถุงมือชั้นใน รองเท้าบูท (กรณีสวมกาวกันน้ำและ hood ให้ถอด hood แล้วถอดถอดกาวกันน้ำ) leg cover, ทำความสะอาดมือด้วย alcohol hand rub ถอดแว่นตา, ถอด mask และทำความสะอาดมือด้วย alcohol hand rub (หากมีการปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่ง ให้ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ) ตามลำดับ อุปกรณ์ disposable ทั้งในถุงมูลฝอยติดเชื้อ (ถุงแดง) แล้วทิ้งชุดป้องกันในถังแดง (ติดเชื้อ)

การจัดการเครื่องมืออุปกรณ์พร้อมใช้

หน่วยเอกซเรย์เคลื่อนที่พิจารณาความพร้อมในการบริการ โดยจัดเตรียมเป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ (Portable X-ray) ที่ใช้ในหน่วยตรวจฯ (เครื่องเอกซเรย์

เคลื่อนที่ Samsung GM85) เนื่องจากมีคุณสมบัติจำเพาะคือ

1. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ชนิดเครื่องใหญ่ (Full size portables) [4] จะต้องเป็นระบบดิจิทัล (mobile Digital Radiography systems) [5] ตามคำแนะนำของ the American College of Radiology นั่นคือ เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ที่มีอุปกรณ์ครบถ้วนมีน้ำหนักไม่มาก สามารถจับเคลื่อนได้ง่าย (portability) ด้วยระบบ motor-assisted functions มีแบนหลอดเอกซเรย์ที่สามารถยืดยาว หรือหักงอได้ตามมุมมองที่ต้องการ มี large generator ที่ให้กำลังได้ 15-40 kW
2. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ที่สามารถสร้างภาพรังสีที่มีคุณภาพดีเพียงพอ (powerful imaging) สำหรับการวินิจฉัยพยาธิสภาพของปอดได้



รูปที่ 3 full size mobile X-ray machine

สรุป

ความพร้อมที่จะให้บริการเอกซเรย์ปอดในผู้ป่วยต้องสงสัยโรคโควิด-19 นั้น จะต้องวางแผนโดยการแสวงหาความรู้ที่ชัดเจนในระดับหนึ่งเกี่ยวกับการสืบค้นอ้างอิงแนวทางปฏิบัติเพื่อที่จะได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานและการประสานบริการที่ชัดเจน มีลำดับขั้นตอนการทำงานและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม ทั้งนี้หน่วยงานจำเป็นต้องพิจารณาความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน การลดความวิตกกังวลใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน และการป้องกันการแพร่ระบาดเป็นอันดับแรก การจัดทีมเฉพาะกิจรวมไปถึงการจัดการให้แต่ละชุดปฏิบัติงานแยกจากกันจะทำให้เกิดความสบายใจแก่ผู้ร่วมปฏิบัติงานอื่น ในขณะเดียวกัน ด้วยมาตรฐานการบริการทางรังสีก็จะต้องดูความเพียงพอของกำลังเครื่องที่จะช่วยสร้างภาพเอกซเรย์ที่มีคุณภาพเพียงพอแก่การวินิจฉัยได้ นั่นคือ การเลือกใช้เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพสูงและใช้งานได้สะดวก มีการเชื่อมต่อบริบทดิจิทัลและการส่งสัญญาณภาพแบบออนไลน์นำไปสู่การปฏิบัติงานที่เป็นเลิศในภาวะการณ์ที่ยากลำบาก

บรรณานุกรม

1. โรคโควิด 19 คืออะไร. องค์การอนามัยโลก. [cite 2020 May 1]. Available from: https://who.int/docs/default-source/searo/Thailand/update-28-covid-19-what-we-know---june2020---thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3_0
2. แนวทางการตรวจทางรังสีในสถานการณ์แพร่ระบาดของ COVID-19. ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยและรังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย. [cite 2020 May 1]. Available from: <https://rcrt.or.th/wp-content/uploads/2020/04/แนวทางการตรวจทางรังสี-ในสถานการณ์แพร่ระบาดของ COVID-19-แก้ไข.pdf>
3. Mohakud S, Ranjan A, Deep N. COVID-19 preparedness for portable x-rays in and Indian hospital-Safety of the radiographers, the frontline warriors. Radiography 2020; 26(3): 270-71. doi: 10.1016/j.radi.2020.04.008 [cite 2020 May 1]. Available from: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7167544/>.
4. LoVette D. what is the best portable x-ray for COVID-19 screening? [cite 2020 May 1]. Available from: <https://info.blockimaging.com/what-is-the-best-portable-x-ray-for-covid-19-screening>.
5. Combatting COVID-19 via X-ray powered imaging. Informa. [cite 2020 Mar 1]. Available from: <https://technology.informa.com/623370/combating-covid-19-via-x-ray-powered-imaging>.