

บทความวิจัยฉบับ :
การศึกษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19
โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา
A Study of the Quality of chest Radiographs in COVID-19 Patients
at Pakchongnana Field Hospital

ประไพพิศ พรหมมา

Praphaiphit Phromma

โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

Pakchongnana hospital, Nakhon Ratchasima Province

เบอร์โทรศัพท์ 06-1293-5615 ; E-mail nangpromma@gmail.com

วันที่รับ 18 ส.ค.2565; วันที่แก้ไข 26 ส.ค.2565; วันที่ตอบรับ 6 ก.ย.2565

บทคัดย่อ

โรคโควิด-19 เป็นโรคอุบัติใหม่ มีการแพร่ระบาดไปทั่วโลกและประเทศไทยรวมทั้งที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่มีอาการระบบทางเดินหายใจ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกมีความสำคัญในการวินิจฉัยและประเมินภาวะปอดอักเสบจากโควิด-19 เพื่อใช้ในการคัดแยกกลุ่มผู้ป่วยสำหรับการบริหารจัดการและดูแลรักษาผู้ป่วย การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 มีนาคม 2565 จำนวน 291 ราย โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและระบบจัดเก็บภาพถ่ายรังสีโรงพยาบาลปากช่องนานา ประเมินภาพถ่ายรังสีโดยรังสีแพทย์

จากการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานาและถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่า Posteroanterior (PA) เป็นชาย 102 ราย (ร้อยละ 35.5) หญิง 189 ราย (ร้อยละ 64.95) มีอายุระหว่าง 8 ถึง 92 ปี เฉลี่ย 48.74 ± 22.36 ปี น้ำหนักตั้งแต่ 34 ถึง 150 กิโลกรัม เฉลี่ย 71.1 ± 21.47 กิโลกรัม ส่วนสูงตั้งแต่ 95 ถึง 195 เซนติเมตร เฉลี่ย 160.13 ± 9.83 เซนติเมตร คชนิมวลกายตั้งแต่ 15.11 ถึง 56.19 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เฉลี่ย 27.52 ± 7.16 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีโรคประจำตัว 119 ราย (ร้อยละ 40.89) ไม่มีโรคประจำตัว 172 ราย (ร้อยละ 59.11) และผลการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 จำนวน 291 ภาพ อยู่ในเกณฑ์ดีมากจำนวน 288 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 98.97 และอยู่ในเกณฑ์ดีจำนวน 3 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 1.03 ค่าเฉลี่ย 2.77 ± 0.14 จากผลการศึกษา ทำให้มั่นใจได้ว่าภาพรังสีทรวงอกที่ได้ช่วยให้แพทย์สามารถคัดแยกผู้ป่วยเป็นกลุ่มต่าง ๆ

วารสารอิเล็กทรอนิกส์วิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2565)

ตามเกณฑ์ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ ช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวกและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

คำสำคัญ: โควิด-19; ภาพถ่ายรังสีทรวงอก; คุณภาพ

Abstract

Covid-19, a new disease it has spread throughout the world and also in Pakchong District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. Most infected people had respiratory symptoms. Chest radiographs were important in diagnosing and evaluating pathology of COVID-19 pneumonia. To be used to divided patient groups for management and patient care. This study was a descriptive retrospective study. The objective was to study the quality of chest radiographs in patients with COVID-19, who treated in Pakchongnana field hospital, Nakhon Ratchasima Province from January 1, 2022 to March 31, 2022. There were 291 patients and collected the information from the electronic patient medical records and radiographic storage system of Pakchongnana hospital. Assessment of chest radiographs in COVID-19 patients by radiologists based on principles and benchmarks.

The result of the study was found that the patients who were infected with COVID-19 and were treated in Pakchongnana field hospital and performed chest radiographs in the Posteroanterior (PA) consisted of 102 males (35.5%), 189 females (64.95%), aged from 8 to 92 years, mean 48.74±22.36 years, weighed from 34 to 150 kg,

mean 71.1±21.47 kg. , height ranged from 95 to 195 centimeters, averaged 160.13±9.83 centimeters, a body mass index ranging from 15.11 to 56.19 kilograms per square meter, 27.52±7.16 kilograms per square meter. There were 119 cases who have a congenital disease (40.89%) and 172 cases who no have a congenital disease (59.11%). The evaluation of chest radiographs in COVID-19 patients from 291 images were found that, there were 288 images of the highest quality chest radiographs, 98.97%, and there were 3 images of good quality chest radiographs represented 1.03%, mean 2.77±0.14. The result of chest radiographs were useful for doctors to divide the patients into each groups by correctly, quickly, convenient and standardized.

Keywords: Covid-19; Chest radiographs; Quality

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ ได้ทวีความรุนแรงขึ้นทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย มีผู้ติดเชื้อเป็นจำนวนมาก และกระจายเป็นวงกว้าง ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่มีอาการระบบทางเดินหายใจ^[1] ส่วนหนึ่งมีภาวะปอดอักเสบ บางรายมีอาการรุนแรงจนเกิดภาวะระบบหายใจล้มเหลว นำไปสู่การเสียชีวิตได้^[2] โดยเฉพาะในผู้สูงอายุและผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่นเดียวกับในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีผู้ติดเชื้อเป็นจำนวนมาก และผู้ป่วยทุกรายจะต้องผ่านกระบวนการคัดกรองจากแพทย์หรือพยาบาล โดยซักประวัติถึงอาการต่าง ๆ (เช่น ไข้ ไอ เจ็บคอ หอบ แน่นหน้าอก เป็นต้น) และปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ (เช่น

อายุมากกว่า 60 ปี ภาวะอ้วน เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ไตเรื้อรัง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ เป็นต้น) รวมถึงการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เพื่อประเมินภาวะปอดอักเสบ^[3]

โรงพยาบาลปากช่องนานา เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 300 เตียง มีผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ในปีพ.ศ. 2564 จำนวน 7,486 ราย และตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 เป็นเวลา 6 เดือน พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 มากกว่า 7,000 ราย และผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เพื่อคัดแยกผู้ป่วยว่าต้องนอนโรงพยาบาลหรือกักตัวและรักษาที่บ้าน ในการคัดแยกผู้ป่วยโควิด-19 เป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามนโยบายและแนวทางทางการแพทย์ บัญชีสำคัญประการหนึ่งคือการตรวจทางรังสี โดยเฉพาะการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เป็นวิธีการตรวจที่สำคัญสำหรับใช้ในการคัดแยกระดับความผิดปกติ การวินิจฉัยและการประเมินความรุนแรงของภาวะปอดอักเสบจากโควิด-19 เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ^[3] การจำแนกเป็นกลุ่มตามความรุนแรง^[4] และการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ ซึ่งถ้าตรวจพบตั้งแต่แรกจะทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทันท่วงที การถ่ายภาพรังสีทรวงอกมีขั้นตอนที่ย่างยากพอสมควร ตั้งแต่การเตรียมผู้ป่วย การจัดทำในการตรวจ การหายใจเข้าที่เพียงพอ การให้ปริมาณรังสีที่เหมาะสม บัญชีเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายภาพรังสี และเพื่อให้ได้ภาพถ่ายรังสีที่มีคุณภาพ ถูกต้องตามมาตรฐาน นักรังสีการแพทย์ต้องมีการปรับใช้เทคนิคต่าง ๆ ตามสถานการณ์อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในการถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยโควิด-19 ซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของ

พยาธิสภาพของผู้ป่วยเอง อายุ BMI และการให้ความร่วมมือในการตรวจ รวมทั้งในการปฏิบัติงาน ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการป้องกันการติดเชื้อ ต้องสวมชุดป้องกันเชื้อ (PPE) ระหว่างการปฏิบัติงาน^[5] จากปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาทำให้ภาพถ่ายรังสีทรวงอกของโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา อาจมีคุณภาพแตกต่างกันได้ในผู้ป่วยแต่ละรายซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อการคัดแยกผู้ป่วยโควิด-19 เป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามระดับความผิดปกติและความรุนแรงของภาวะปอดอักเสบ

ดังนั้นภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่มีคุณภาพโดยนักรังสีการแพทย์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การวินิจฉัยเป็นไปอย่างถูกต้อง เกิดประโยชน์สูงสุด ช่วยให้แพทย์ประเมินสภาพผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ผู้วิจัยจึงเลือกเป็นหัวข้อในการศึกษาครั้งนี้

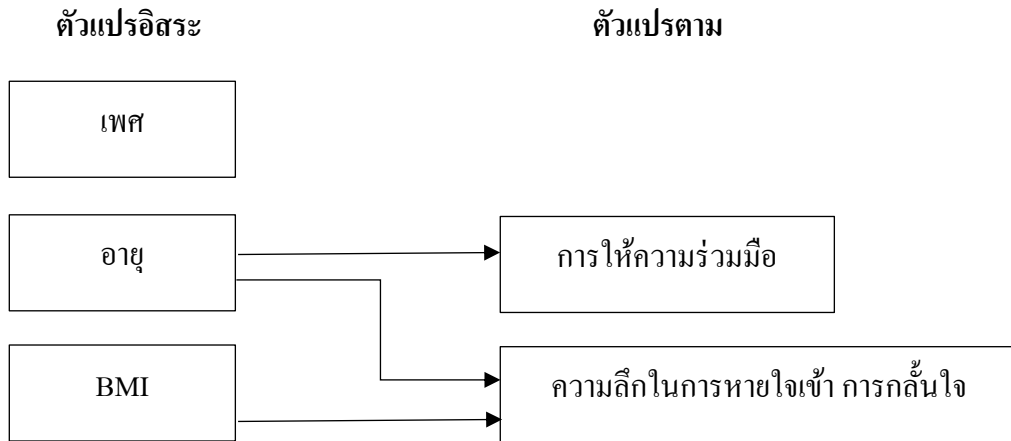
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา และถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่า Posteroanterior (PA)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้หลักวิชาการอ้างอิงตามเกณฑ์มาตรฐาน^[6,7] ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอก เพื่อให้แพทย์ใช้ในการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของภาวะปอดอักเสบจากโควิด-19 และใช้ประกอบการคัดแยกผู้ป่วย^[3] เป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข ให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุดในการวางแผน บริหาร

จัดการและดูแลรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา



1. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ Shimadzu รุ่น MobileArt Evolution หมายเลขเครื่อง MPF16C7B6006
2. ระบบ DR (Digital Radiography) ประกอบด้วยแผ่น detector ขนาด 14x17 นิ้ว เครื่องหมายการค้า canon รุ่น CDXI701C และคอมพิวเตอร์พกพาขนาด 10 นิ้ว เครื่องหมายการค้า Panasonic รุ่น FG-G1
3. ภาพถ่ายรังสีทรวงอกท่า Posteroanterior (PA) โรงพยาบาลสนามปากช่องนานาจากระบบจัดเก็บภาพถ่ายรังสีของโรงพยาบาลปากช่องนานา

ตัวแปรควบคุม

ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังนี้

ปัจจัยที่มีผลต่อภาพถ่ายรังสีทรวงอก

1. การเตรียมผู้ป่วย^[8] เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจน และปราศจากสิ่งที่มีบังบริเวณหนึ่งบริเวณใด จึงจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยถอดของทุกสิ่งอย่างที่ทับต่อรังสี ให้พ้นออกไปจากบริเวณทรวงอกทั้งด้านหน้าและด้านหลัง เช่น เสื้อชั้นใน เสื้อชั้นนอกที่มีโลหะ กระดุม ตะขอหรือซิป สร้อยคอและด้าย

หรือเชือกที่มีพระเครื่องหรือเครื่องรางของขลังติดอยู่เป็นต้น หากผู้ป่วยหญิงควรจัดหาชุดของโรงพยาบาลไว้ให้ผู้ป่วยเปลี่ยนก่อนถ่ายภาพรังสีทรวงอก ผู้ป่วยที่มีผมยาวควรมัดรวบขึ้นให้พ้นบริเวณทรวงอก

2. การเตรียมอุปกรณ์^[8] ควรเตรียมเครื่องเอกซเรย์พร้อมใช้งาน แผ่นรับภาพ เครื่องหมายแสดงซ้ายขวา นอน ยืน

3. การจัดทำผู้ป่วย (position)^[9] ทำที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีทรวงอกนั้นมีหลายท่าด้วยกัน แต่การจะเลือกใช้ท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับชนิดและตำแหน่ง

ของบริเวณที่เป็นโรคและสภาพของผู้ป่วย การประเมินว่าภาพถ่ายรังสีผู้ป่วยในท่า posteroanterior (PA) หรือ anteroposterior (AP) อยู่ในท่าตรงหรือไม่นั้นสามารถดูได้จากระยะห่างระหว่าง medial end ของ clavicle กับ spinous process ของ thoracic vertebral body ว่าทั้งสองข้างเท่ากันหรือไม่ การที่การถ่ายภาพรังสีทรวงอกไม่อยู่ในท่าตรงจะทำให้ normal anatomy บริเวณ heart, great vessels, hila และ hemidiaphragm เปลี่ยนไป โดยพบว่า hilum ข้างที่อยู่ห่างจากแผ่นรับภาพจะใหญ่กว่าอีกข้าง และ hemidiaphragm ข้างนั้นก็จะยกสูงกว่าอีกข้างเช่นกัน รวมถึงการจัดหัวใจให้ เพื่อให้ scapula ออกให้พ้นบริเวณปอด เพื่อไม่ให้ scapula บังรอยโรคที่อยู่บริเวณนั้น

4. การหายใจ (Respiration)^[9] ขณะถ่ายภาพรังสีทรวงอก ผู้ป่วยจะต้องหายใจเข้าอย่างเต็มที่ (full inspiration) หากผู้ป่วยหายใจได้ไม่เพียงพอ (poor inspiratory effort) เนื้อเยื่อบริเวณชายปอดจะถูกกดและรวมตัวกันทำให้เข้าใจผิดคิดว่าเป็นรอยโรคได้ เราสามารถประเมินว่าผู้ป่วยหายใจเข้าได้ดีเพียงพอหรือไม่ โดยนับจำนวน posterior ribs ที่อยู่เหนือ diaphragm (ควรรออยู่ที่ posterior rib 8-9) ร่วมกับประเมินความโค้งของ dome diaphragm ถ้ายิ่งโค้งมากแสดงว่าผู้ป่วยหายใจเข้าได้ไม่ดี แต่ถ้าหาก dome diaphragm แบนราบเกินไป และ posterior rib ที่อยู่เหนือ diaphragm มากกว่า 10 rib อาจบ่งชี้ถึงรอยโรคที่มีลมขังอยู่ในปอด เช่น emphysema ได้

5. การให้ปริมาณรังสี^[9] ภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่เหมาะสมจะต้องเห็นกระดูกซี่โครงและกระดูกสันหลังที่อยู่หลังหัวใจ ถ้าภาพถ่ายรังสี under

exposure (ปริมาณรังสีผ่านผู้ป่วยน้อย) หัวใจจะขาวมากจนไม่เห็นกระดูกสันหลังและซี่โครงที่อยู่ด้านหลัง ซึ่งจะเหมาะสมสำหรับดูรอยโรคในปอด เพราะเนื้อปอดจะไม่ดำจนเกินไป สำหรับภาพถ่ายรังสี over exposure (ปริมาณรังสีผ่านผู้ป่วยมาก) เหมาะสำหรับดูรอยโรคที่อยู่ใน mediastinum และหลังหัวใจแต่จะไม่สามารถมองเห็นรอยโรคในปอดได้เพราะปอดดำเกินไป อย่างไรก็ตาม ความกังวลเรื่อง over หรือ under exposure ในปัจจุบันได้ลดลงไปมาก เนื่องจากมีการนำระบบภาพดิจิทัลมาใช้ในทางรังสีวินิจฉัยทำให้สามารถปรับแต่งความสว่างคมชัดของภาพถ่ายรังสีในภายหลังได้

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา และถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่า Posteroanterior (PA) ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 ใช้วิธีการสุ่มแบบไม่เจาะจง โดยเรียงลำดับตามวันที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 291 ราย

เกณฑ์การคัดเลือก ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา และ

ถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่า Posteroanterior (PA) ที่มีข้อมูลครบถ้วน

เกณฑ์การคัดออก ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา ที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยในแบบอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลปากช่องนานา

2. ระบบจัดเก็บถ่ายรังสีของโรงพยาบาลปากช่องนานา

- แสดงรายละเอียดของทรวงอกที่สมมาตร (spinous process อยู่กึ่งกลางระหว่าง medial end ของ clavicles ทั้งสองข้าง)
- แสดงการหายใจเข้าเต็มที่ (anterior rib ที่ 5-6 หรือ posterior rib ที่ 9-10 อยู่เหนือ diaphragm)
- ขอบของ scapula ด้าน medial ไม่เข้าไปในปอด
- สามารถเห็นครอบคลุมยอดปอด (Apex of lung) ถึงมุมชายปอดด้านล่าง (Costophrenic angle) และกระดูกซี่โครงทั้งสองข้าง
- สามารถเห็น vascular pattern ของปอดชัดเจน
- พื้นที่หลังหัวใจสามารถเห็นเงาของ retrocardiac lung และ mediastinum
- สามารถเห็นเงาของกระดูกสันหลังที่อยู่หลังหัวใจ

การให้คะแนนการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอก

ภาพถ่ายรังสีไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมิน	1 คะแนน
ภาพถ่ายรังสีอยู่ในเกณฑ์ที่รังสีแพทย์ยอมรับได้	2 คะแนน
ภาพถ่ายรังสีตรงตามเกณฑ์ประเมิน	3 คะแนน

5. การแปลผลคะแนนประเมิน โดยกำหนดค่าคะแนนเฉลี่ยเพื่อแบ่งระดับคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอก ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเป็น 3 ระดับ^[11]

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง คุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง คุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกอยู่ในเกณฑ์ดี

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง คุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

3. แบบบันทึกข้อมูลทั่วของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย

4. แบบบันทึกการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกของผู้ป่วยโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา ออกแบบโดยผู้วิจัยซึ่งอ้างอิงตามหลักวิชาการและเกณฑ์มาตรฐาน^[6,7] และได้รับการตรวจสอบความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence)^[10] ได้เท่ากับ 1.00 ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลในรูปแบบ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เลขที่โครงการวิจัย ECPC_E 2564-003

ผลการวิจัย

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานาและ ถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่า Posteroanterior (PA) ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 มีนาคม

2565 จำนวน 291 ราย เป็นชาย 102 ราย (ร้อยละ 35.5) หญิง 189 ราย (ร้อยละ 64.95) มีอายุระหว่าง 8 ถึง 92 ปี เฉลี่ย 48.74 ± 22.36 ปี มีน้ำหนักตั้งแต่ 34 ถึง 150 กิโลกรัม เฉลี่ย 71.1 ± 21.47 กิโลกรัม มีส่วนสูง ตั้งแต่ 95 ถึง 195 เซนติเมตร เฉลี่ย 160.13 ± 9.83 เซนติเมตร มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 15.11 ถึง 56.19 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เฉลี่ย 27.52 ± 7.16 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ดังตาราง 1

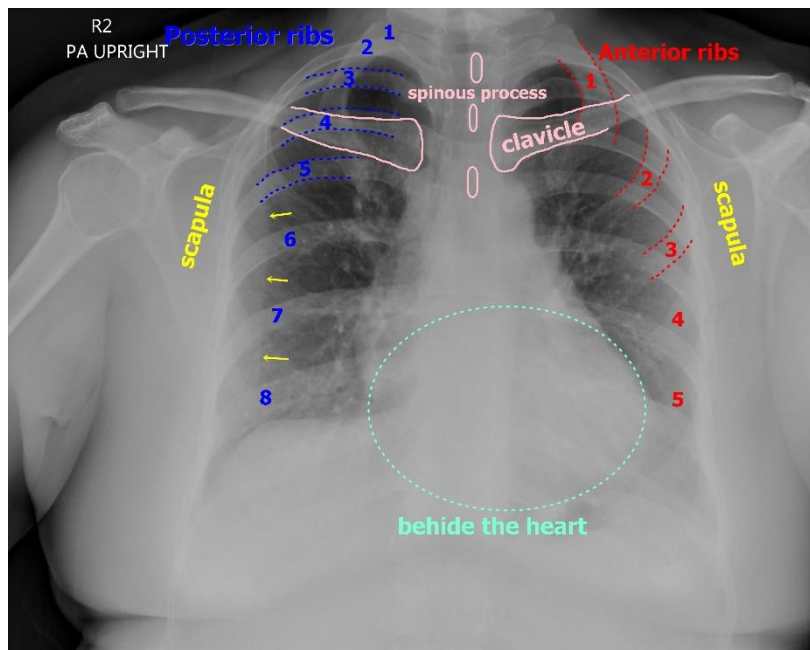
ผลสรุปการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอก ในผู้ป่วยโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปาก ช่องนานา สรุปแยกตามเกณฑ์การประเมินพบว่า ส่วนใหญ่ผ่านการประเมินมากกว่าร้อยละ 90 มีเพียง สองหัวข้อประเมินที่ต่ำกว่าร้อยละ 80 คือ การแสดง ทรวงอกที่สมมาตรและขอบของ scapula ด้าน medial ไม่เข้าไปในปอด ร้อยละ 79.61 และ 79.38 ตามลำดับ ดังตาราง 2

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา

ข้อมูลผู้ป่วย		
เพศ	ชาย (ร้อยละ)	102 (35.05)
	หญิง (ร้อยละ)	189 (64.95)
อายุ (ปี)	ต่ำสุด-สูงสุด	8-92
	เฉลี่ย (\pm SD)	48.74 (\pm 22.36)
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ต่ำสุด-สูงสุด	34-150
	เฉลี่ย (\pm SD)	71.01 (\pm 21.47)
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	ต่ำสุด-สูงสุด	95-195
	เฉลี่ย (\pm SD)	160.13 (\pm 9.83)
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	ต่ำสุด-สูงสุด	15.11-56.19
	เฉลี่ย (\pm SD)	27.52 (\pm 7.16)

ตาราง 2 สรุปผลการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 (n=291)

เกณฑ์การประเมิน	ค่าเฉลี่ย (±SD)	ร้อยละ
1. สามารถเห็นครอบคลุมยอดปอด (Apex of lung) ถึงมุมชาย ปอดด้านล่าง (Costophrenic angle) และกระดูกซี่โครงทั้งสองข้าง	2.99 (±0.08)	99.77
2. สามารถเห็น vascular pattern ของปอดชัดเจน	2.99 (±0.12)	99.54
3. แสดงถึงการหายใจเข้าเต็มที่	2.93 (±0.26)	97.59
4. พื้นที่หลังหัวใจสามารถเห็นเงาของ retrocardiac lung และ mediastinum	2.86 (±0.35)	95.30
5. สามารถเห็นเงาของกระดูกสันหลังที่อยู่หลังหัวใจ	2.83 (±0.38)	94.27
6. ขอบของ scapula ด้าน medial ไม่เข้าไปในปอด	2.38 (±0.49)	79.38
7. แสดงทรวงอกที่สมมาตร	2.39 (±0.49)	79.61

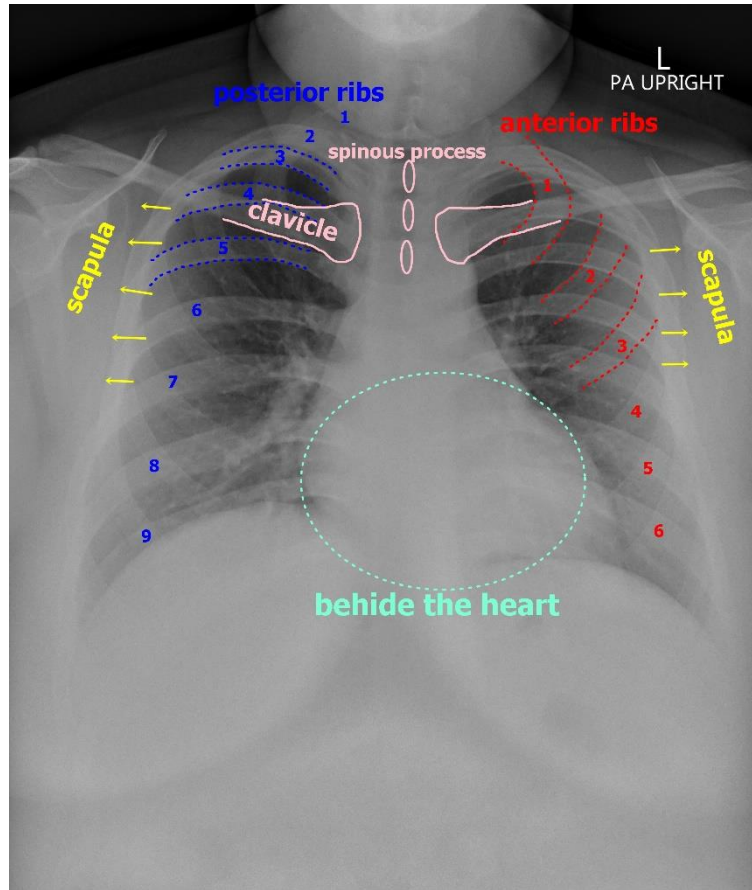


ภาพ 2 แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา

ภาพ 2 แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 38 ปี น้ำหนัก 105 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 36.33 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จากภาพพบว่าสามารถเห็นปอดได้ทั้งหมดครอบคลุมยอดปอด (Apex of lung) ถึง มุม ชาย ปอด คี น ล ำ ง

(Costophrenic angle) และกระดูกซี่โครงทั้งสองข้าง, หายใจเข้าได้ไม่ดี, ขอบ scapula ด้าน medial ข้างขวาเข้าไปในปอด, spinous process ไม่อยู่กึ่งกลางระหว่าง medial end ของ clavicle ทั้งสองข้าง, สามารถมองเห็น vascular pattern ได้, ไม่ค่อยเห็นเงาของกระดูกสันหลัง, เห็นพื้นที่หลังหัวใจน้อย

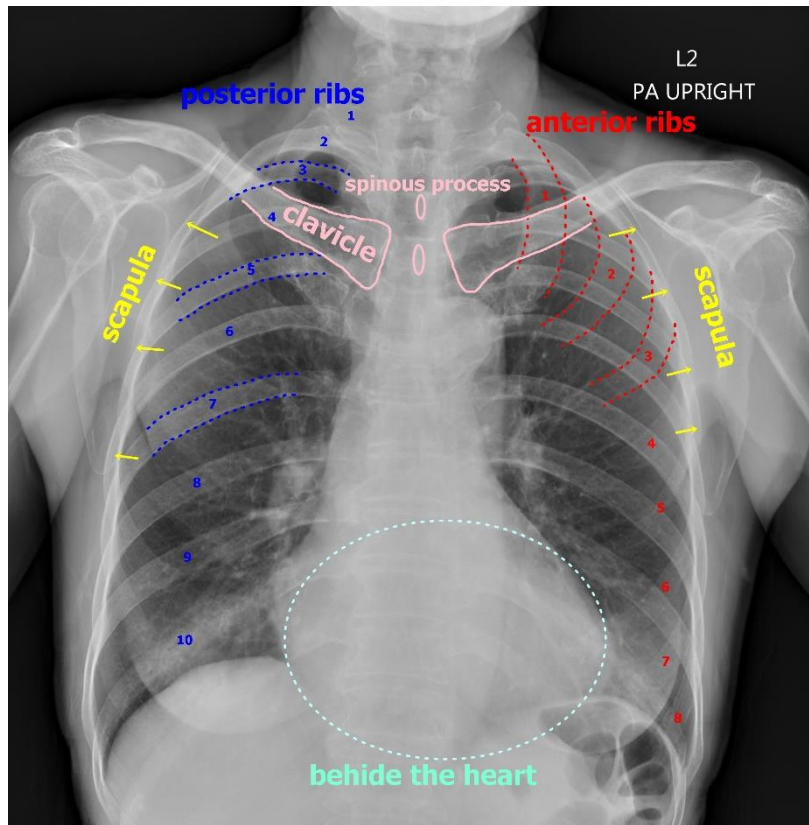
(เงาของกระดูกสันหลัง, retrocardiac lung และ mediastinum) สรุปจากภาพคะแนนคุณภาพเต็ม 3 คะแนนได้ 2 คะแนน



ภาพ 3 แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา

ภาพ 3 แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 25 ปี น้ำหนัก 110 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 40.40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จากภาพพบว่าสามารถเห็นปอดได้ทั้งหมดครอบคลุมยอดปอด (Apex of lung) ถึงมุมชายปอดด้านต่าง (Costophrenic angle) และกระดูกซี่โครงทั้งสองข้าง, ผู้ป่วยหายใจเข้าได้ค่อนข้างดี, scapula ทั้งสองข้าง

ไม่เข้าไปบังปอด, spinous process ไม่อยู่กึ่งกลางระหว่าง medial end ของ clavicle ทั้งสองข้าง, สามารถมองเห็น vascular pattern ได้, เห็นกระดูกสันหลังอยู่หลังหัวใจเล็กน้อย, เห็นพื้นที่หลังหัวใจได้น้อย (เงาของ retrocardiac lung และ mediastinum) สรุปจากภาพคะแนนคุณภาพเต็ม 3 คะแนนได้ 2.29 คะแนน



ภาพ 4 แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา

ภาพ 4 แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 73 ปี น้ำหนัก 42 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 17.48 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จากภาพพบว่าสามารถเห็นปอดได้ทั้งหมดครอบคลุมยอดปอด (Apex of lung) ถึง มุม ชาย ปอด ด้าน ต่าง (Costophrenic angle) และกระดูกซี่โครงทั้งสองข้าง, ผู้ป่วยหายใจเข้าได้ดี, scapula ทั้งสองข้างไม่เข้าไปบังปอด, spinous process อยู่กึ่งกลางระหว่าง medial end ของ clavicle ทั้งสองข้าง, สามารถมองเห็น vascular pattern ได้ดี, สามารถเห็นกระดูกสันหลังที่อยู่หลังหัวใจได้ดี, สามารถเห็นพื้นที่หลังหัวใจได้ดี (เงาของ retrocardiac lung และ mediastinum) สรุปจากภาพคะแนนคุณภาพเต็ม 3 คะแนนได้ 3 คะแนน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 ที่รักษาในโรงพยาบาลสนามปากช่องนานา และถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่า Posteroanterior (PA) ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 มีนาคม 2565 จำนวน 291 ราย โดยรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยรังสีแพทย์ 1 ท่าน

ผลการประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา จำนวน 291 ภาพ พบว่าภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมากจำนวน 288 ภาพคิดเป็นร้อยละ 98.97 ภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่มีคุณภาพอยู่

ในเกณฑ์ดีจำนวน 3 ภาพคิดเป็นร้อยละ 1.03 ค่าเฉลี่ย 2.77 ± 0.14 และไม่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 สรุปผลค่าเฉลี่ยของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 (n=291)

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	จำนวน	ร้อยละ
2.34-3.00	288	98.97
1.67-2.33	3	1.03
ค่าเฉลี่ย (\pm SD)		2.77 (\pm 0.14)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลสนามปากช่องนานา พบว่าจากเหตุปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของภาพถ่ายรังสี^[9]คือ การจัดทำ การหายใจ การให้ปริมาณรังสี คะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 90 คือสามารถเห็นกรอบคลุมยอดปอด (apex of lung) ถึงมุมชายปอดด้านล่าง (costophrenic angle) และกระดูกซี่โครงทั้งสองข้าง, แสดงถึงการหายใจเข้าเต็มที่, สามารถเห็น vascular pattern ของปอดชัดเจน, สามารถเห็นเงาของกระดูกสันหลังที่อยู่หลังหัวใจ และพื้นที่หลังหัวใจสามารถเห็นเงาของ retrocardiac lung และ mediastinum ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยสามารถให้ความร่วมมือได้ดีในการถ่ายภาพรังสี และคะแนนประเมินที่น้อยกว่าร้อยละ 80 คือการแสดงทรวงอกที่สมมาตรและขอบของ scapula ด้าน medial ไม่เข้าไปในปอด อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของพยาธิสภาพของผู้ป่วยเอง อายุ และน้ำหนัก ทำให้ไม่สามารถให้ความร่วมมือได้เท่าที่ควร แต่โดยรวมแล้วภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่ได้มีคุณภาพเพียงพอต่อการวินิจฉัยโรค ซึ่งภาพถ่ายรังสีทรวงอก

ที่มีคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้แพทย์สามารถประเมินสภาพผู้ป่วย คัดแยกผู้ป่วยเป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามเกณฑ์ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ช่วยลดความเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะมีอาการทรุดลง และเสียชีวิตได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สฐิตพร สุวัฒน์พงษ์เชฏ และคณะ^[3] ที่ว่าการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีทรวงอกจัดเป็นวิธีการตรวจทางรังสีเบื้องต้นที่สำคัญสำหรับการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของภาวะปอดอักเสบจากโควิด-19 เพื่อใช้ประกอบการแยก บริหารจัดการ และการดูแลรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยเฉพาะกิจและโรงพยาบาลสนามตามมาตรการของรัฐบาลให้เป็นไปได้จริง และมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับรังสีแพทย์ใช้ประกอบการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยยืนยัน โควิด-19 ช่วยให้รังสีแพทย์สามารถรายงานผลอย่างเป็นระบบ กระชับ เข้าใจง่าย และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุตรา รัตน์นราทร^[2] และสกันยา โภยทรัพย์สิน^[12] ที่ใช้ภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพื่อคัดกรองรอยโรค ตำแหน่งที่พบ พื้นที่ของปอดที่พบและการกระจายตัวซึ่งส่วนมากพบการกระจายตัวที่ปอด

ส่วนกลางและส่วนล่าง ซึ่งในผู้ป่วยที่มี BMI สูงถ้าให้ปริมาณรังสีไม่เพียงพอจะไม่สามารถเห็นรอยโรคหรือสิ่งผิดปกติบริเวณปอดส่วนล่างได้

การถ่ายภาพรังสีที่ดีและมีคุณภาพเพียงพอต่อการวินิจฉัยโรค สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงและตระหนักคือหลีกเลี่ยงการถ่ายภาพรังสีซ้ำโดยไม่จำเป็น เพื่อลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สามารถนำเกณฑ์การประเมินคุณภาพของภาพถ่ายรังสีทรวงอก จากการศึกษาขึ้นไปใช้ตรวจสอบคุณภาพของภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโรคอื่น ๆ ได้

2. พัฒนาเป็นแนวทางในการศึกษาและกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับภาพรังสีส่วนอื่น ๆ เช่น ภาพถ่ายรังสีช่องท้อง ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะ เพื่อให้ได้ภาพรังสีที่มีคุณภาพสำหรับให้แพทย์ใช้วินิจฉัยและวางแผนการรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมที่สุดต่อไปได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์สมศักดิ์ ประภูณวัฒน์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปากช่องนานา แพทย์หญิงศรดาญ์ อโชนทัยไพบูลย์ หัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลปากช่องนานา และคุณชานินทร์ ชินราช โรงพยาบาลหนองคายที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการศึกษานี้ รวมทั้งบุคลากรกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลปากช่องนานา และผู้ที่เกี่ยวข้องที่ไม่ได้เอ่ยชื่อนามในที่นี้ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกทำให้การศึกษานี้ดำเนินไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศรสุภา ลิมเจริญ, จิตราพร อินทรารักษ์. ภาพวินิจฉัยทางรังสีวิทยาในผู้ป่วยโควิด-19. นุรพาเวชสาร 2563; 7(1):103 – 12.
- [2] อนุตรา รัตน์นราทร. ลักษณะทางคลินิกและภาพรังสีทรวงอกของผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากโควิด 19 ที่สถาบันบำราศนราดูร. วารสารควบคุมโรค 2563; 46(4): 540 - 50.
- [3] จูติพร สุวัฒน์นะพงศ์เชฏ, ชญานิน นิติวรางกร, วราวุฒิ สุขเกษม, สิทธิ พงษ์กิจการุณ. Rama Co-RADS: เกณฑ์คัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอกสำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยยืนยันโควิด-19. วารสารรามาชิดิเวชสาร 2564 ; 44(2): 50 – 62.
- [4] วริศรา กิตติวงษ์กิจ. การดำเนินโรคและการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวที่พบในภาพรังสีทรวงอกของผู้ป่วยติดเชื้อโควิด 19 ที่โรงพยาบาลพะเยา. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์ 2564; 12(1) : 149 – 67.
- [5] ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย และรังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย. แนวทางการตรวจทางรังสี ในสถานการณ์แพร่ระบาดของ COVID-19. [ออนไลน์]. (2563). [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.rcrt.or.th/wp-content/uploads/2020/04/แนวทางการตรวจทางรังสี-ในสถานการณ์แพร่ระบาดของ-COVID-19-แก้ไข.pdf>
- [6] European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images. Brussels, European Commission; 1996.

- [7] Stephen M. Ellis, Christopher Flower. The WHO manual of diagnostic imaging [Internet]. World Health Organization. 2012[cited 2022 Jul 6]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9241546778>
- [8] ปรีชา เต็มจิตรอารีย์. เอ็กซเรย์เทคโนโลยี. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2533.
- [9] วรณพร บุรีวงษ์. รังสีวิทยาระบบทางเดินหายใจ[อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 เม.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <http://med.swu.ac.th/radiology/images/stories/Education/chest%20%20cvs%202014.pdf>
- [10] อารยา องค์เอี่ยม, พงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย. วิทยุสื่อสาร 2561; 44(1): 36 – 42.
- [11] วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ ฯ : กองการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2538.
- [12] สกัญญา โกยทรัพย์สิน. ลักษณะภาพถ่ายรังสีปอดของผู้ป่วย COVID-19 ในโรงพยาบาลป่าตอง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2564; 30(1): 26 – 32.