



Original Article

โครงการประเมินผลการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แบบไร้รอยต่อโรงพยาบาลสมุทรสาคร

Post evaluation of seamless radiologic management for Covid-19 patient, Samutsakhon Hospital

ณัฏฐ์ พรหมอุบล

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตำบลมหาชัย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 ประเทศไทย

Nutchanunn Promubol

Department of Radiology, Samutsakhon Hospital, Mahachai Subdistrict, Mueang Samut Sakhon District, Samut Sakhon 74000, Thailand

*ผู้รับผิดชอบบทความ: ณัฏฐ์ พรหมอุบล | Corresponding author: Nutchanunn Promubol (pnutchanunn@gmail.com)

Received: 24 March 2023 | Revised: 18 June 2023 | Accepted: 16 July 2023

Thai J Rad Tech 2023;48(1):29-39

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลการจัดบริการทางรังสีสำหรับผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสมุทรสาคร ในด้านกระบวนการจัดบริการทางรังสีวิทยาและผลลัพธ์การจัดบริการรังสีสำหรับผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 **วิธีการศึกษา:** ใช้กรอบแนวคิด CIPP model ศึกษาในกลุ่มแพทย์รังสีแพทย์ ผู้ให้บริการพยาบาล นักรังสีการแพทย์ ผู้รับบริการที่เข้าพักรักษา ด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร และโรงพยาบาลสนาม จำนวน 36 คน โดยเก็บข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจ การจัดบริการรังสีในช่วงวันที่ 1 มิถุนายน 2564 - 30 กันยายน พ.ศ. 2564 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การประเมินความพึงพอใจ และข้อมูลการให้บริการรังสีเชิงปริมาณใช้สถิติ **ผลการศึกษา:** การประเมินผลโครงการประเมินผลการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แบบไร้รอยต่อ โรงพยาบาลสมุทรสาคร 1) ด้านบริบทการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความจำเป็นมากที่สุด 92.8% 2) ด้านการประเมินปัจจัยเบื้องต้น เครื่องเอกซเรย์ที่ให้บริการมีจำนวนเหมาะสมดี 77.2% ด้านการให้บริการรังสี มีความพึงพอใจเหมาะสมดี 81.2% ด้านบุคลากร การจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการเหมาะสมดี 78.4% ด้านเทคโนโลยีมีเหมาะสมดี 83.8% 3) ด้านการประเมินกระบวนการ ด้านขั้นตอนการให้บริการเหมาะสมดี 81.6% ด้านการเข้าถึงบริการรังสีเหมาะสมดี 83.8% ด้านความปลอดภัยจากรังสีเหมาะสมดี 83.8% ด้านความปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เหมาะสมดี 82.8% 4) การประเมินผลผลิต มีการให้บริการเอกซเรย์ปลอดผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงเดือน มิถุนายน - กันยายน ปี 2564 เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบการเอกซเรย์ปลอด ปี 2561-2563 ด้านประโยชน์ของการจัดบริการรังสี มีประโยชน์ดีมาก 91.2%2 ด้านคุณภาพการให้บริการรังสี คุณภาพการบริการรังสีเหมาะสมดีมาก 87.8% ตรงตามความคาดหวังเหมาะสมดี 80% ด้านความพึงพอใจต่อภาพรวมงานบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เหมาะสมดีมาก 86.2% **สรุปผลการศึกษา:** การจัดบริการรังสีเอกซเรย์ปลอดผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสมุทรสาคร เป็นการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญเพื่อดูภาวะปอดอักเสบของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การวางระบบเอกซเรย์ที่โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม ให้เจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยจากการติดเชื้อและอันตรายจากรังสี แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ สามารถดูภาพเอกซเรย์ของผู้ติดเชื้อได้ที่โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม หรือต่างโรงพยาบาลสนาม และประวัติข้อมูลภาพเอกซเรย์ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ยังคงอยู่เป็นปัจจุบัน ไม่สูญหาย และสามารถสืบค้นได้แม้โควิด 19 จะกลายเป็นโรคประจำถิ่น สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการจัดการบริการรังสี หากเกิดโรคระบาดฉุกเฉินทางการแพทย์ระบบทางเดินหายใจ

คำสำคัญ: การประเมินผลการจัดบริการรังสี, ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, การบริหารจัดการแบบไร้รอยต่อ, ซีไอทีพีโมเดล

Abstract

Objective: The purpose of this study was to evaluate the results of radiological management service for coronavirus disease 2019 (Covid-19) patients under investigate at Samutsakhon Hospital in terms of radiological service management process and outcomes of radiological service for under investigate covid-19 patients. **Methods:** The "CIPP model" was used in this study. The studied samples were taken from 36 persons; doctors, radiologists, nurses, radiological technician, healthcare providers, and patients who under investigate with for coronavirus disease 2019 at Samutsakhon Hospital and field hospital. The patient satisfaction questionnaire data of radiological management service for coronavirus disease 2019 patients were used for data collection during 1 June 2021 - 30 September 2021. Analysis of qualitative data were presented by descriptive satisfaction assessments and analyzed quantitative radiological service used statistics. **Results:** Evaluation of the outcomes of Seamless Radiologic for COVID-19 patients under investigate at Samutsakhon Hospital showed that 1) Contextual aspects radiological services for COVID-19 patients under investigate were most necessary 92.8%. 2) On preliminary assessment of factors; The number of x-ray machines provided was adequate 77.2%, radiological services adequacy 81.2%, Proper staffing 78.4%, good technology 83.8% 3) On process evaluation; Service procedures are appropriate 81.6% , appropriate access to radiological services were 83.8%, radiological protection was 83.8%, safe from COVID-19 infection was 82.8% 4) Productivity assessment: There was an increase in chest x-ray for COVID-19 patients during June-September 2021 compared to chest x-ray in 2018-2020. Benefits of radiological service arrangement was very useful 91.2%, service quality is reasonably good 87.8%, meet expectations 80%, satisfaction with the overall radiological service for COVID-19 is 86.2%. **Conclusion:** Radiological chest x-ray service for coronavirus disease 2019 patients at Samutsakhon Hospital is an important investigation for diagnosis pneumonia for Covid-19 patients under investigate. System has been set up at the hospital and field hospitals to ensure that staffs are safe from Covid-19 infection and radiological protection. Doctors and medical personnel can view chest x-ray image at the hospital, field hospital or other field hospitals. The history of chest x-ray image of COVID-19 patients under investigate will remain up-to-date, it will not be lost and searchable even though COVID-19 has become endemic. This model can be used for radiological service management in the future pandemic concerning respiratory infection emergence disease.

Keywords: Evaluation of radiation services, Coronavirus disease 2019, seamless administration, CIPP model.

บทนำ

การเกิดโรคระบาดไวรัสโคโรนา 2019 ของโลก เกิดครั้งแรกที่ประเทศจีน ปลายปี 2562 และแพร่กระจายเข้าประเทศไทย มกราคม 2563 โดยชาวจีนที่เดินทางเข้าประเทศไทย จังหวัดสมุทรสาคร ระบาดครั้งแรก คือ คลัสเตอร์แพกุ้ง เดือนธันวาคม 2563 โดยมีการจัดตั้งโรงพยาบาลสนามแห่งแรกเดือนมกราคม 2564 ที่สนามกีฬาจังหวัด ใช้ชื่อว่าศูนย์ห่วงใยสมุทรสาครแห่งที่ 1 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นแรงงานต่างด้าวได้มีการเอกซเรย์ปอดเพื่อดูภาวะปอดอักเสบโดยใช้รังสีเอกซเรย์ มีการสร้างนวัตกรรมจากกันเพื่อแยกโซนเจ้าหน้าที่ และผู้ป่วยออกจากกันเพื่อป้องกันเจ้าหน้าที่ไม่ให้ได้รับเชื้อขณะปฏิบัติงาน โดยมีการวางระบบการเอกซเรย์ ให้ผู้ติดเชื้อที่อยู่โรงพยาบาลสนามเปรียบเสมือนเป็นหนึ่งในผู้ป่วยในโรงพยาบาล เพื่อให้ภาพเอกซเรย์ปอดของผู้ติดเชื้อถูกส่งเข้าโรงพยาบาลทันที เพื่อแพทย์ที่โรงพยาบาลสนามและทีมแพทย์โรงพยาบาลสมุทรสาครสามารถเห็นภาพเอกซเรย์ว่าผู้ติดเชื้อมีปอดอักเสบหรือไม่สามารถให้ยาผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถเปรียบเทียบผลการรักษาจากภาพเอกซเรย์ปอด วันที่ 1 วันที่ 5

และวันที่ 10 หรือ เอกซเรย์ซ้ำหากผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้น สามารถส่งต่อผู้ป่วยกลับเข้าโรงพยาบาลสมุทรสาคร และเห็นประวัติภาพเอกซเรย์ปอดผู้ป่วยทุกครั้ง เนื่องจากการระบาดของโรคโควิด-19 เป็นอย่างต่อเนื่อง โรงพยาบาลสมุทรสาคร จึงได้มีการจัดตั้งศูนย์ห่วงใยสมุทรสาคร (โรงพยาบาลสนาม) ขึ้นอีกหลายแห่ง ในเขตอำเภอเมือง เช่น โรงพยาบาลสนามท่าทราย โรงพยาบาลสนามท่าจีน โรงพยาบาลสนามวัฒนา โรงพยาบาลสนามวัดช่องลม และโรงพยาบาลสนามนาดี โดยต่อมาโรงพยาบาลสนามสนามกีฬา และโรงพยาบาลสนามท่าทราย ปิดการบริการลง การแพร่ระบาดของโรคเพิ่มมากขึ้น โรงพยาบาลสมุทรสาครได้จัดตั้งศูนย์แยกกักกันในชุมชน CI (community Isolation) ขึ้น 10 แห่ง ผู้ติดเชื้อพักแยกกักกันที่บ้าน (Home Isolation) ผู้ติดเชื้อแยกกักกันที่โรงงาน FAI (Factory Accommodation Isolation) ผู้ติดเชื้อกลุ่มดังกล่าวที่ไม่ได้พักที่โรงพยาบาลสนามที่มีอาการมีไข้ หรือผู้ป่วย 608 โดยแบ่งเป็นโซนพื้นที่ให้สามารถรับบริการรังสีได้ทุกจุดเอกซเรย์ โรงพยาบาลสนามทั้ง 4 แห่งด้วยการใช้วิธีบริหารจัดการให้ผู้ติดเชื้อได้รับการเอกซเรย์ปอดเพื่อดูภาวะปอดอักเสบได้อย่างครอบคลุม อีกทั้งยังสามารถ

ทราบจุดที่ผู้ติดเชื้อไปเอกซเรย์ ทีมแพทย์ดูภาพเอกซเรย์ปอดของผู้ติดเชื้อด้วยเลข Hospital Number ทำให้ประวัติภาพเอกซเรย์ปอดของผู้ป่วยยังคงอยู่ไม่สูญหาย แม้ไวรัสโคโรนา 2019 จะกลายเป็นโรคประจำถิ่น

การระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ได้มีการแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางในทุกทวีปทั่วโลก ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตและเจ็บป่วยเป็นจำนวนมาก การจัดบริการรังสีที่โรงพยาบาลและโรงพยาบาลสนามเอกซเรย์ทรวงอกเพื่อดูภาวะปอดอักเสบของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงมีความสำคัญต่อการรักษา ลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะปอดอักเสบได้

การศึกษานี้เป็นประเมินผลการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสมุทรสาคร ในด้านกระบวนการจัดบริการรังสี และผลลัพธ์การจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ทั้งระบบ โดยใช้แนวคิด CIPP model ของ Daniel Stufflebeam^[1] ในประเด็นการประเมิน สภาวะแวดล้อม (C) ปัจจัยนำเข้า (I) กระบวนการ (P) และผลผลิต (P) เพื่อนำผลข้อมูลไปวิเคราะห์ พัฒนางานบริการรังสี โรคอุบัติใหม่ของระบบทางเดินหายใจ

วัตถุประสงค์

1. ประเมินการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในด้านบริบท (Context Evaluation: C)
2. ประเมินปัจจัยเบื้องต้นในการให้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Input Evaluation: I)
3. ประเมินกระบวนการให้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Process Evaluation: P)
4. ประเมินผลลัพธ์การให้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Product Evaluation: P)

วิธีดำเนินการศึกษา

1. รวบรวมวิธีการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และขั้นตอนการให้บริการรังสี
2. รวบรวมข้อมูลจำนวนการบริการรังสี Chest X-rays ตั้งแต่ปี 2561-2564
3. ส่งแบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้ ในกลุ่มเป้าหมาย
4. นำข้อมูลมาวิเคราะห์การศึกษานี้เป็นการศึกษาความพึงพอใจระบบการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

การจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

บริการที่โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลนครท่าฉลอม และโรงพยาบาลวัดเกตุมาตุลา

บริการที่โรงพยาบาลสนาม ได้แก่ ศูนย์ห้วยไผ่สาครท่าจีน ศูนย์ห้วยไผ่สาครวัดนา ศูนย์ห้วยไผ่สาครวัดช่องลม และศูนย์ห้วยไผ่สาครนาดี

ขั้นตอนการให้บริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

1. พยาบาล OPD / Ward ที่โรงพยาบาล หรือโรงพยาบาลสนาม สั่งเอกซเรย์ CXR ที่โปรแกรม Hosxp
2. หน่วยงานรังสี รับคำสั่งเอกซเรย์ ที่โปรแกรม Hosxp
3. ข้อมูลชื่อ นามสกุล HN ผู้ป่วยที่จะเอกซเรย์ จากโปรแกรม Hosxp ถูกส่งไปที่เครื่องเอกซเรย์ (ผ่านระบบ PACs)
4. เจ้าหน้าที่เลือกข้อมูลชื่อ นามสกุล หรือ HN ที่เครื่องเอกซเรย์ให้ตรงกับผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เมื่อเอกซเรย์แล้วตรวจสอบภาพได้มาตรฐานภาพเอกซเรย์ปอด^[2] ยืนยันความถูกต้อง
5. หลังจากนั้นภาพจะถูกส่งเข้าระบบ PACs และระบบ Hosxp ของโรงพยาบาล ทางระบบอินเตอร์เน็ต
6. บุคลากรทางการแพทย์ สามารถดูภาพเอกซเรย์ปอดของผู้ติดเชื้อโควิด 19 จากทุกจุดบริการ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมระบบ PACs

แบบสอบถามความพึงพอใจ

ประเมินผลการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสมุทรสาคร แบบไร้รอยต่อ ระยะเวลาส่งแบบสอบถามความพึงพอใจ 29 มกราคม 2566 – 12 กุมภาพันธ์ 2566 โดยใช้ Google form ส่งให้กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักรังสีการแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ติดเชื้อ จำนวน 36 คน ที่ใช้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และนำแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละของค่าเฉลี่ย เพื่อนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

การหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหาได้โดยการเฉลี่ยจากค่าน้ำหนักของข้อมูลที่ได้ เพราะข้อมูลที่ได้มีค่าน้ำหนักต่างกัน จึงต้องใช้สูตรจากการคำนวณทางสถิติ คือ

$$\text{Mean } x = (w_1x_1 + w_2x_2 + w_3x_3 + \dots + w_n x_n) / n$$

โดยที่ n คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 36 คน

$$\text{สูตรการหาค่าร้อยละของค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ย} \times 100}{5}$$

เกณฑ์การแปลผลระดับความพึงพอใจโดยการหาอันตรายค่า และกำหนดความหมายเป็น 5 ระดับ

$$\begin{aligned} \text{อันตรายค่า} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับขั้นที่ต้องการ}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

การแปลความหมาย

ค่าระดับคะแนน

ระดับคะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	การแปลความหมาย
ระดับคะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	ความพึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับคะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	ความพึงพอใจน้อย
ระดับคะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	ความพึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	ความพึงพอใจมาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย		ความพึงพอใจมากที่สุด

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาโครงการประเมินผลการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แบบไร้รอยต่อโรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยนำกรอบแนวคิดของ CIPP Model ของ Daniel Stufflebeam^[1] วิเคราะห์ประเมินผลการจัดบริการรังสี 4 ด้าน

ได้แก่ ด้านบริบทหรือสภาวะแวดล้อม ด้านประเมินปัจจัยเบื้องต้นในการให้บริการรังสี ด้านกระบวนการให้บริการรังสี ด้านผลลัพธ์การให้บริการรังสี โดยใช้วิธีตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ 36 คน แพทย์ 25% พยาบาล 36.1% นักรังสีการแพทย์ 19.4% บุคลากรทางการแพทย์ 13.9% และผู้ติดเชื้อ 5.6 % จากข้อมูลวิจัยเชิงปริมาณสามารถสรุปผลการศึกษา ดังนี้

1. ผลการประเมินการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

2. ผลการศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ตารางที่ 1. แสดงรูปแบบการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่โรงพยาบาล ชนิดผู้ป่วยนอก

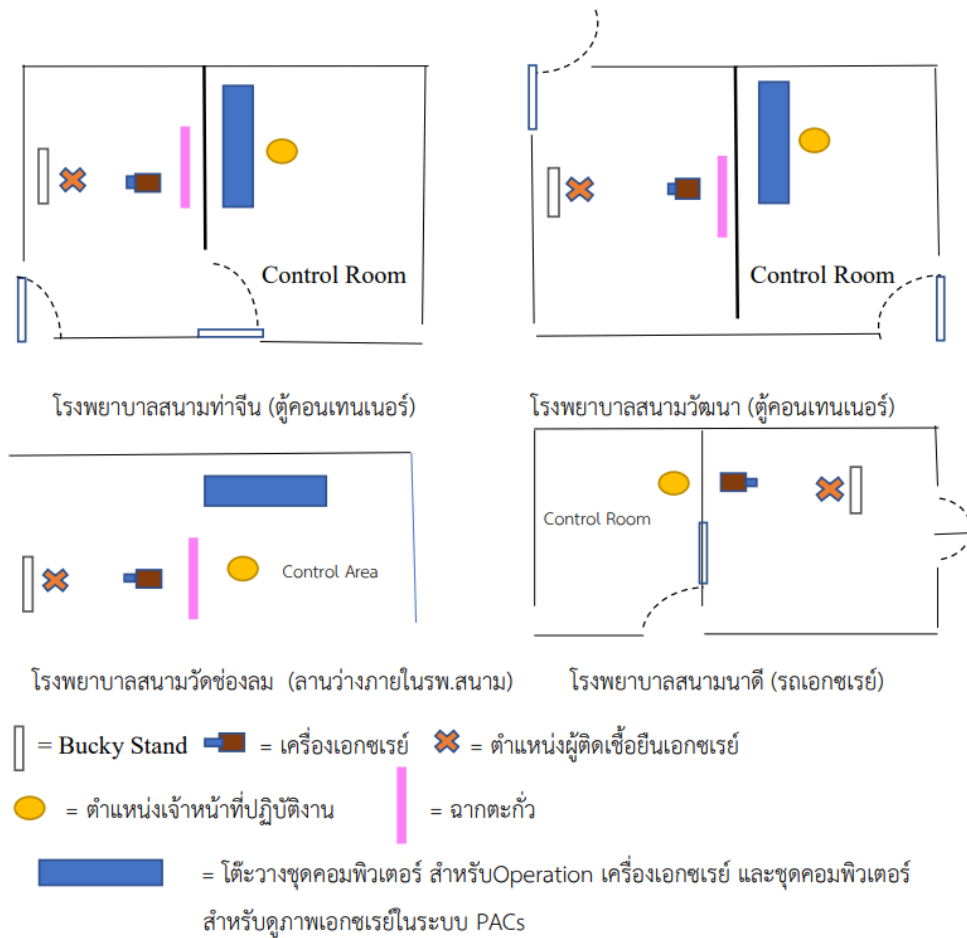
	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	โรงพยาบาลนครท่าฉลอม	โรงพยาบาลวัดเกตุมาตา
ชนิดเครื่องเอกซเรย์	Portable	เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป
จุดบริการ	หน้าห้องเอกซเรย์ชั้น G	ห้องเอกซเรย์	ห้องเอกซเรย์
เทคนิคการเอกซเรย์	ปกติ	ปกติ	ปกติ
ชุดใส่ป้องกัน	กาวกันน้ำ	กาวกันน้ำ	ปกติ
หมวกคลุมผม	ใช่	ใช่	ใช่
ถุงมือ	ใช่	ใช่	ใช่

ตารางที่ 2. แสดงรูปแบบการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่โรงพยาบาล ชนิดผู้ป่วยใน

	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	โรงพยาบาลนครท่าฉลอม
ชนิดเครื่องเอกซเรย์	Portable	Portable	Portable
จุดบริการ	Cohort Ward	ICU และ Intermedia Ward	Cohort Ward
เทคนิคการเอกซเรย์	ปกติ	ปกติ	ผ่านกระจก
ชุดใส่ป้องกัน	กาวกันน้ำ	PPE	กาวกันน้ำ
หมวกคลุมผม	ใช่	ใช่	ใช่
ถุงมือ	ใช่	ใช่	ใช่

ตารางที่ 3. แสดงรูปแบบการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ โรงพยาบาลสนาม

	โรงพยาบาลสนามท่าจีน	โรงพยาบาลสนามวัดนา	โรงพยาบาลสนามวัดช่องลม	โรงพยาบาลสนามนาดี
ชนิดเครื่องเอกซเรย์	เครื่องเอกซเรย์ปอด	เครื่องเอกซเรย์ปอด	Portable	เครื่องเอกซเรย์ปอด
จุดบริการ	ตู้คอนเทนเนอร์	ตู้คอนเทนเนอร์	ลานภายในรพ.สนาม	รถเอกซเรย์
กำลังไฟ	60 Amp	60 Amp	ไฟฟ้าปกติ	30 Amp
การเชื่อมต่อinternet	สาย LAN	สาย LAN	สาย LAN	4 G
เทคนิคการเอกซเรย์	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
ชุดใส่ป้องกัน	กาวกันน้ำ	-	PPE	PPE
หมวกคลุมผม	-	-	ใช่	ใช่
ถุงมือ	-	-	ใช่	ใช่



รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างผังการวางเครื่องเอกซเรย์ ผู้ติดเชื้อมีไวรัสโควิด 19 ที่โรงพยาบาลสนาม



รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างห้องบริการรังสีผู้ติดเชื้อมีโควิด 19 โรงพยาบาลสนามท่าจีน (ตู้คอนเทนเนอร์)



รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างห้องบริการรังสี (ตู้คอนเทนเนอร์) ผู้ติดเชื้อโควิด 19 (ซ้าย) โรงพยาบาลสนามท่าจีน (ขวา) โรงพยาบาลสนามวัดนา



รูปที่ 4 (ซ้าย) แสดงตัวอย่างการบริการรังสี โรงพยาบาลสนามวัดช่องลม (ลานว่างภายในรพ.สนาม) (ขวา) ตัวอย่างการบริการรังสีผู้ติดเชื้อโควิด 19 โรงพยาบาลสนามนาดี(รถเอกซเรย์)

ผลการประเมินการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ส่วนที่ 1 การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation: C)

จากการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลา 1 มิถุนายน 2564 – 30 กันยายน 2564 มีผู้ติดเชื้อในเขตอำเภอเมืองเป็นจำนวนมาก โรงพยาบาลสมุทรสาครได้ขยายเตียงการให้บริการผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลนครท่าฉลอม และจัดตั้งโรงพยาบาลสนามขึ้น 4 แห่ง มีผู้ติดเชื้อพักแยกกักกันที่บ้าน HI (Home Isolation)^[3] ผู้ติดเชื้อที่แยกกักกันในชุมชน CI (community Isolation)^[4] ขึ้น 10 แห่ง ผู้ติดเชื้อแยกกักกันที่โรงงาน FAI (Factory Accommodation Isolation)^[5] เพื่อเฝ้าระวังภาวะปอดอักเสบ คัดแยกกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอกเพื่อใช้สำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019^[6] การติดตามผลการรักษา จึงจำเป็นต้องเพิ่มจุดบริการรังสีที่โรงพยาบาลสนามทั้ง 4 แห่ง สำหรับการดูแลผู้ติดเชื้อไวรัสโควิด 19 พบว่ามีความจำเป็นมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.64 หรือ 92.8% (จำเป็นมาก 30.6% จำเป็นมากที่สุด 66.7%)

ส่วนที่ 2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

2.1 ด้านเครื่องเอกซเรย์ ผลการศึกษาเครื่องเอกซเรย์ที่ใช้บริการงานรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลโรงพยาบาลสาขา ใช้เครื่องเอกซเรย์ที่มีอยู่ และเพิ่มจุดบริการรังสี 4 จุดบริการ โรงพยาบาลสนามได้รับการสนับสนุนเครื่องเอกซเรย์ปอด จากสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร รวมเป็นจำนวน 2 เครื่อง ติดตั้งในตู้คอนเทนเนอร์ที่ โรงพยาบาลสนามท่าจีน และโรงพยาบาลสนามวัดนา ใช้เครื่องเอกซเรย์ Portable (ที่มีอยู่เดิม) บริการที่โรงพยาบาลสนามวัดช่องลม และรถเอกซเรย์เคลื่อนที่ (ที่มีอยู่เดิม) บริการที่โรงพยาบาลสนามนาดี พบว่าเครื่องเอกซเรย์ที่ใช้บริการงานรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความเพียงพอ มีความเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 3.86 หรือ 77.2% (เหมาะสมปานกลาง 25% เหมาะสมดี 36.1% เหมาะสมดีมาก 30.6%)

2.2 ด้านการให้บริการรังสี ผลการศึกษาด้านการให้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลสาขา โรงพยาบาลสนามทั้ง 4 แห่ง ให้บริการตามเห็นสมควรของแพทย์ โดยแพทย์สั่งเอกซเรย์ปอดผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอาการ ไอ หรือ ผู้ติดเชื้อกลุ่ม 608

หรือติดตามการรักษา พบว่า การให้บริการมีความเพียงพอเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 4.06 หรือ 81.2% (เหมาะสมดี 44.4% เหมาะสมดีมาก 30.6%)

2.3 ด้านบุคลากร ผลการศึกษาการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลสาขา โรงพยาบาลสนามทั้ง 4 แห่งมีความแตกต่างกัน โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลสาขา จัดเจ้าหน้าที่บริการรังสีได้ตามปกติ หรือเร่งด่วนตามที่แพทย์สั่ง โรงพยาบาลสนามจัดเจ้าหน้าที่บริการรังสี วันละ 1 ครั้ง และงดบริการวันอาทิตย์ เนื่องจากมีภาระงานบริการรังสีผู้ป่วยปกติ และไม่ได้จัดจ้างเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเพิ่ม พบว่าการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 3.92 หรือ 78.4% (เหมาะสมน้อย 8.3% เหมาะสมปานกลาง 19.4% เหมาะสมดี 33.3% เหมาะสมดีมาก 36.1%)

2.4 ด้านเทคโนโลยี ผลการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ให้บริการผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การรับข้อมูลการส่งเอกซเรย์ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสนาม และคุณภาพเอกซเรย์ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใช้ผ่านสัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสาย LAN หรือ 4G ฐานข้อมูลผู้ป่วยใช้ระบบ HN (Hospital Number) โรงพยาบาลสนามทุกแห่งเปรียบเสมือนหนึ่งหอผู้ป่วยในโรงพยาบาล ทำให้ข้อมูลภาพเอกซเรย์ผู้ติดเชื้อ ไม่สูญหาย (ไร้รอยต่อ) ความเร็วในการรับส่งข้อมูลการส่งเอกซเรย์ หรือการส่งภาพเอกซเรย์เข้าไปเก็บในเซิร์ฟเวอร์ระบบ PACs ของโรงพยาบาล ขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตหรือ 4G พบว่าเทคโนโลยีมีความเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 4.19 หรือ 83.8% (เหมาะสมดี 41.7% เหมาะสมดีมาก 41.7%)

ส่วนที่ 3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)

3.1 ด้านขั้นตอนการให้บริการ ตามมาตรฐานระบบบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข^[7] ผลการศึกษาขั้นตอนการให้บริการ แพทย์ พยาบาลส่งเอกซเรย์ปอดผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากโรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลสาขา โรงพยาบาลสนาม ผู้ติดเชื้อแยกกักตัวที่บ้าน แยกกักตัวที่ชุมชน แยกกักตัวที่โรงงาน ผ่านระบบ HOSxp หน่วยงานรังสีลงทะเบียนเอกซเรย์ใน HOSxp ข้อมูลการเอกซเรย์ถูกส่งไปที่เครื่องเอกซเรย์ทุกจุดบริการ เจ้าหน้าที่เอกซเรย์เลือกข้อมูลชื่อ HN ให้ตรงกับผู้ป่วยที่เครื่องเอกซเรย์ เอกซเรย์ ภาพเอกซเรย์ถูกส่งเข้าระบบ PACs ทางระบบอินเทอร์เน็ตเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ของโรงพยาบาล พบว่ามีความเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 4.08 หรือ 81.6% (เหมาะสมปานกลาง 27.8% เหมาะสมดี 36.1% เหมาะสมดีมาก 36.1%)

3.2 ด้านการเข้าถึงบริการ ผลการศึกษาการเข้าถึงบริการรังสี ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ให้บริการ

Chest x-ray ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีข้อบ่งชี้ตามการขอ (request) ของแพทย์ทุกราย โดยผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลสาขา เข้าถึงบริการได้ตามการส่งขอตรวจของแพทย์ตามปกติ หรือเอกซเรย์ฉุกเฉินได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับความเห็นแพทย์, ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่พักรักษาที่โรงพยาบาลสนามเข้าถึงการบริการรังสีได้ตามความเห็นแพทย์ ได้ตามปกติ เว้นไม่มีบริการเอกซเรย์ฉุกเฉิน, และผู้ติดเชื้อแยกกักตัวที่บ้าน แยกกักตัวที่ชุมชน แยกกักตัวที่โรงงานมีการกำหนดวันการส่ง Chest x-ray พบว่าการเข้าถึงบริการรังสีเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 4.19 หรือ 83.8% (เหมาะสมปานกลาง 16.7% เหมาะสมดี 47.2% เหมาะสมดีมาก 13.1%)

3.3 ด้านความปลอดภัยจากรังสี ผลการศึกษาความปลอดภัยจากรังสีมีน้ำหนักตะกั่วมากขึ้น มีการเว้นระยะห่างและใช้เวลาในการเอกซเรย์น้อยที่สุด ตามหลักการป้องกันอันตรายจากรังสี ALARA^[8] ในทุกจุดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความปลอดภัยจากรังสีเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 4.19 หรือ 83.8% (เหมาะสมปานกลาง 22.2% เหมาะสมดี 22.2% เหมาะสมดีมาก 47.2%)

3.4 ด้านความปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผลการศึกษาการบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นแบบ fast track และ one way flow ซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติและมาตรฐานของกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข โดยเจ้าหน้าที่ใส่อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ตามเกณฑ์ของกรมควบคุมโรค พบว่าไม่มีเจ้าหน้าที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ขณะบริการรังสีเหมาะสมดี ค่าเฉลี่ย 4.14 หรือ 82.8% (เหมาะสมปานกลาง 27.8% เหมาะสมดี 22.2% เหมาะสมดีมาก 47.2%)

ส่วนที่ 4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

จากตารางข้อมูลจำนวนผู้ใช้บริการรังสี เอกซเรย์ปอด เดือน มิถุนายน – กันยายน ปี 2561 - 2564 พบว่า การบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ปี 2561-2563 กับ ปี 2564 พบว่า อัตราการให้บริการเดือน มิถุนายน 2564 เพิ่มขึ้นร้อยละ 63.74 และเพิ่มมากที่สุด เดือน สิงหาคม 2564 ร้อยละ 256.46 สอดคล้องกับการเกิดระบาดไวรัสโคโรนา ระลอกที่ 4^[9] พันธุ์เดลต้า เป็นสายพันธุ์ที่ติดเชื้อได้ง่าย เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม 2564 มีการระบาดสายพันธุ์เดลต้า ภาพรวมประเทศอยู่ที่ 30% ถ้านับเฉพาะกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล คิดเป็น 50% ของเชื้อเดลตา ไม่ได้มีความรุนแรงกว่าอัลฟา แต่มีลักษณะพิเศษ

คือ ทำให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่ต้องการออกซิเจน หรือออกซิเจน
ในเลือดต่ำกว่าปกติเร็วขึ้น เกิดปอดอักเสบเร็วขึ้น ซึ่ง
สำหรับอัลฟา ใช้เวลา 7-10 วัน หลังติดเชื้อ ถึงจะพบอาการ

ปอดอักเสบ ต้องใช้ออกซิเจน ใช้เครื่องไฮโฟลว์ (Oxygen
High Flow) เครื่องช่วยหายใจ แต่เดิมา ใช้แค่เวลา 3-5 วัน
ก็ต้องใช้เครื่องไฮโฟลว์ เครื่องช่วยหายใจแล้ว

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลเอกซเรย์ปอดผู้ติดเชื้อโควิด 19 เดือน มิถุนายน -กันยายน พ.ศ.2564

	รพ.สมุทรสาคร, รพ.วัดเกตุฯ, รพ.นครท่าฉลอม (ครั้ง)	รพ.สนามทั้ง 4 แห่ง (ครั้ง)
มิถุนายน	2,523	1,131
กรกฎาคม	2,362	5,104
สิงหาคม	3,612	11,020
กันยายน	1,845	5,045

ตารางที่ 5 ตารางแสดงข้อมูลผลสำรวจความพึงพอใจกลุ่มเป้าหมาย

รายละเอียด	A	B	C	D	E	คะแนนเต็ม	เฉลี่ย	ร้อยละ
	ระดับความพึงพอใจ					180 คะแนน		
	1	2	3	4	5	ได้		
1. การจัดการบริการรังสี								
1.1 การจัดการบริการรังสี มีความจำเป็น สำหรับการดูแลผู้ติดเชื้อไวรัสโควิด	-	-	1	11	24	167	4.64	92.8
2. ปัจจัยเบื้องต้นในการให้บริการ								
2.1 เครื่องเอกซเรย์ เพียงพอ เหมาะสม	1	2	9	13	11	139	3.86	77.2
2.2 การให้บริการรังสี เพียงพอ เหมาะสม	-	-	3	4	5	146	4.06	81.2
2.3 การจัดเจ้าหน้าที่ ให้บริการ เหมาะสม	1	3	7	12	13	141	3.92	78.4
2.4 เทคโนโลยีที่ใช้ให้บริการ เหมาะสม	1	-	5	15	15	151	4.19	83.8
3. กระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ								
3.1 ขั้นตอนการให้บริการมีความ	-	-	10	13	13	147	4.08	81.6
3.2 การเข้าถึงบริการมีความเหมาะสม	-	-	6	17	13	151	4.19	83.8
3.3 ระบบการจัดบริการรังสี มีความ ปลอดภัยจากรังสี	-	3	8	8	17	151	4.19	83.8
3.4 ระบบการจัดบริการรังสี มีความ ปลอดภัยจากการติดเชื้อโควิด19	-	1	10	8	17	149	4.14	82.8
4. คุณภาพการให้บริการ								
4.1 การจัดการบริการรังสี มีประโยชน์	-	-	4	8	24	164	4.56	91.2
4.2 คุณภาพการจัดบริการรังสี	-	-	5	12	19	158	4.39	87.8
4.3 ตรงตามความคาดหวังของท่าน	-	-	11	14	11	144	4	80.0
5. ความพึงพอใจ								
5.1 ความพึงพอใจ ต่อภาพรวมงาน บริการรังสี	-	1	6	10	19	155	4.31	86.2

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนครั้งเอกซเรย์ปอดผู้ป่วย (ที่มีข้อบ่งชี้) เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน พ.ศ.2561-2563 และจำนวนครั้งเอกซเรย์ปอดผู้ป่วย (ที่มีข้อบ่งชี้) และผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา พ.ศ. 2564

ข้อมูล (หน่วยนับ) เฉพาะผู้ตรวจพบเชื้อโควิด-19	พ.ศ.2561	พ.ศ.2562	พ.ศ.2563	เฉลี่ย ปี 61-63	พ.ศ.2564			ร้อยละการเอกซเรย์ ปอด ปี 64 กับ ค่าเฉลี่ยปี 61-63	
	ผู้ป่วย	ผู้ป่วย	ผู้ป่วย		ผู้ป่วย	ผู้ป่วย	รพ. CO สนาม		รวม
มิถุนายน	4,152	4,132	4,281	4,188	3,204	2,523	1,131	6,858	63.74
กรกฎาคม	4,526	4,739	4,363	4,542	3,172	2,362	5,104	10,638	134.18
สิงหาคม	5,002	4,854	5,165	5,007	3,216	3,612	11,020	17,848	256.46
กันยายน	4,777	5,407	4,951	5,045	3,300	1,845	5,045	10,190	101.98

4.1 ด้านประโยชน์ของการจัดบริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การเอกซเรย์ปอด ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ทราบถึงสภาวะปอดอักเสบ ในระยะต่างๆ และยังเป็นการติดตามผลการรักษา แพทย์สามารถตัดสินใจการย้ายผู้ติดเชื้อจากโรงพยาบาลสนาม ไปโรงพยาบาล หรือจากโรงพยาบาล ไป โรงพยาบาลสนาม มีผลต่อการบริหารจัดการเตียงในภาพรวม และการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อ พบว่าประโยชน์ของการจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีประโยชน์ดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.56 หรือ 91.2% (ปานกลาง 11.1% ต่ำ 22.2% ต่ำมาก 66.7%)

4.2 ด้านคุณภาพการให้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าคุณภาพการให้บริการดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.39 หรือ 87.8% (ปานกลาง 13.9% ต่ำ 33.3% ต่ำมาก 52.8%)

4.3 การให้บริการรังสี ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตรงตามความคาดหวัง พบว่าตรงตามความคาดหวังดี ค่าเฉลี่ย 4.0 หรือ 80% (ปานกลาง 30.6% ต่ำ 38.9% ต่ำมาก 30.6%)

4.4 ด้านความพึงพอใจต่อภาพรวมงานบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่ามีความพึงพอใจดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.31 หรือ 86.2% (ปานกลาง 16.7 % ต่ำ 27.8% ต่ำมาก 52.8%)

อภิปรายผลการศึกษา

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการจัดบริการรังสีสำหรับผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีดังนี้

1. การจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสนาม

1.1 สำรวจพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องเอกซเรย์และระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถป้องกันฝุ่น แดด เพื่อให้การบริการรังสีสะดวกและปลอดภัย

1.2 ประสานงานกับสถานที่จัดตั้งเพื่อวางระบบไฟ เครื่องเอกซเรย์ เครื่องคอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเตอร์เน็ต ในการรับส่งข้อมูลประวัติและข้อมูลภาพเอกซเรย์ของผู้ติดเชื้อ

1.3 กำหนดขั้นตอนการให้บริการทางรังสี โดยคำนึงความปลอดภัยจากรังสีของเจ้าหน้าที่และของผู้รับบริการ โดยมีฉากตะกั่วกัน หรือสวมใส่เสื้อตะกั่วโดยใช้หลัก ALARA

2. จากการศึกษาพบว่ารูปแบบการจัดบริการโรงพยาบาลสนาม:

โรงพยาบาลสนามท่าจีน (ตู้คอนเทนเนอร์) ข้อดีคือสามารถให้บริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ต่อเนื่องเนื่องจากห้องบริการมีการแยกส่วนระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้ติดเชื้อ มีการติดตั้งระบบสื่อสารให้พูดคุยและมีเครื่องปรับอากาศ ส่วนข้อเสียคือ ทางเข้า-ออก เจ้าหน้าที่และผู้ป่วยเป็นทางเดียวกัน

โรงพยาบาลสนามวัดนา (ตู้คอนเทนเนอร์) ข้อดีคือสามารถให้บริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ต่อเนื่องเนื่องจากห้องบริการมีการแยกส่วนระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้ติดเชื้อ มีการติดตั้งระบบสื่อสารพูดคุยและมีเครื่องปรับอากาศ ทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่และผู้ติดเชื้อเป็นคนละทาง อากาศหมุนเวียนภายในห้องบริการรังสีและห้องควบคุมไม่ติดต่อกัน

โรงพยาบาลสนามวัดช่องลม (ลานโล่งภายในโรงพยาบาลสนาม) ข้อดีคือ เป็นลานโล่ง มีอากาศถ่ายเท ส่วนข้อเสียคือ ขณะให้บริการ เจ้าหน้าที่ใส่ชุด PPE ทำให้มีความร้อนและเหงื่อสะสม ต้องหยุดพัก 10- 15 นาที ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อเปลี่ยนชุด PPE

โรงพยาบาลสนามนาดี (รถเอกซเรย์เคลื่อนที่) ข้อดีคือ รถเอกซเรย์ที่ให้บริการทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่และผู้ติดเชื้อเป็นคนละทาง ส่วนข้อเสียคือ ไม่สามารถให้บริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ต่อเนื่อง เนื่องจากระบบเครื่องปรับอากาศเป็นชุดเดียวกันระหว่างห้องควบคุมกับห้องเอกซเรย์ เจ้าหน้าที่ใส่ชุด PPE ทำให้มีความร้อนและเหงื่อสะสม ต้องหยุดพัก 10- 15 นาที ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อเปลี่ยนชุด PPE

3. การจัดบริการรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลวัดเกตุฯ โรงพยาบาล

นครท่าฉลอม กรณีผู้ป่วยนอก ควรมีห้องบริการเอกซเรย์ปอด แยกจากผู้ป่วยทั่วไปเพื่อลดโอกาสติดเชื้อขณะเข้ารับบริการ

4. ควรมีเจ้าหน้าที่บริการรังสีอยู่ประจำที่โรงพยาบาล สนามเพื่อเอกซเรย์ปอดผู้ติดเชื้อได้ตลอดเวลาและไม่จำกัด จำนวนคน ผู้ติดเชื้อแยกกักกันในชุมชน CI (community Isolation) ผู้ติดเชื้อพักแยกกักกันที่บ้าน (Home Isolation) ผู้ติดเชื้อแยกกักกันที่โรงงาน FAI (Factory Accommodation Isolation)

5. ควรมีระบบให้ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประเภทผู้ติดเชื้อพักแยกกักกันที่บ้าน (Home Isolation) ผู้ติดเชื้อแยกกักกันที่โรงงาน (Factory Accommodation Isolation) ที่มีไข้ ไอ สามารถขอนัดเอกซเรย์ปอดได้ที่โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนามทุกแห่งที่เปิดบริการรังสีและแจ้งผลทางโทรศัพท์ หรือ line

6. ควรมีระบบให้แพทย์สามารถเข้าดูข้อมูลภาพทางรังสีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 บนแท็บเล็ต

7. ควรจัดทำขั้นตอนการเข้ารับบริการรังสีเผยแพร่ทางสื่อเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์

สรุปผลการศึกษา

การจัดบริการรังสีเอกซเรย์ปอดผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลสมุทรสาคร เป็นการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ เพื่อดูภาวะปอดอักเสบของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การวางระบบเอกซเรย์ที่โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม ให้เจ้าหน้าที่มีความปลอดภัยจากการติดเชื้อและอันตรายจากรังสี แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ สามารถดูภาพเอกซเรย์ของผู้ติดเชื้อได้ที่โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม หรือต่างโรงพยาบาลสนาม และประวัติข้อมูลภาพเอกซเรย์ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ยังคงอยู่เป็นปัจจุบัน ไม่สูญหาย สามารถสืบค้นได้แม้โควิด 19 จะกลายเป็นโรคประจำถิ่น สามารถนำไปใช้เป็นตัวแบบในการจัดการบริการรังสีหากเกิดโรคระบาดฉุกเฉินทางการแพทย์ระบบทางเดินหายใจ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร องค์การบริหารส่วนตำบล การไฟฟ้าสมุทรสาคร วัดช่องลม และภาคเอกชนของจังหวัดสมุทรสาคร ต่างๆที่เกี่ยวข้อง ที่ได้มีส่วนร่วมในการก่อตั้งโรงพยาบาลสนาม และ หน่วยบริการรังสีในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาคร สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ให้ยืมเครื่องเอกซเรย์ (โดยไม่คิดมูลค่า) และหาผู้บริจาคเครื่องเอกซเรย์โดยผ่านสภาอากาศไทย รวมทั้ง แพทย์ พยาบาล นักรังสีการแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลรักษาผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นอย่างดีตลอดจนตอบแบบสอบถาม ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการบริการรังสี ผู้ติดเชื้อโควิด 19 เพื่อนำไปใช้เป็นต้นแบบ งานบริการรังสีโรคอุบัติใหม่ทางเดินหายใจ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Stufflebeam DL. The CIPP Model for Evaluation. In: Kellaghan T, Stufflebeam DL, editors. International Handbook of Educational Evaluation. Kluwer International Handbooks of Education, vol 9. Springer, Dordrecht; 2003. Available from: https://doi.org/10.1007/978-94-010-0309-4_4.
- [2] วิถีพิเศษ สารานุกรมเสรี. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 1 มิ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/w/index.php?title=การถ่ายภาพรังสีทรวงอก&oldid=4700960>.
- [3] กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. การจัดบริการ Home Isolation ฉบับที่ 1 (มกราคม 2565) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 1 มิ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/COVID_Health/Attach/25650105180407PM_80%E0%B8%9B%E0%B8%B5HomeIso.pdf.
- [4] กองวิชาการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการแยกกักผู้ป่วย COVID-19 ในชุมชน (Community Isolation) ฉบับวันที่ 24 กรกฎาคม 2564 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 1 มิ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: http://dmta.dms.go.th/manualdmta/MN_Policy/cpg/CPG-39.pdf.
- [5] ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการจัดตั้งศูนย์พักแยกกักสำหรับผู้ติดเชื้อ COVID-19 ในโรงงานหรือสถานประกอบการ (Factory Accommodation Isolation : FAI) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 1 มิ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://apps.hpc.go.th/dl/web/upFile/2021/08-10077-20210826164051/d0c7fa5f84406111bad4a26f8492056.pdf>.
- [6] จิตติพร สุวัฒน์พงศ์เชษฐและคณะ. ภาควิชาชีพวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. คู่มือเกณฑ์การคัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอกเพื่อใช้สำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยโควิด 19 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 3 มิ.ย.

- 2566]. เข้าถึงได้จาก :
<https://www.rama.mahidol.ac.th/radiology/th/knowledge/radiology/05092021-1753-th>
- [7] กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือตามมาตรฐานระบบบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 8 มิ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก :
<https://ricd.go.th/webth2/wp-content/uploads/2021/06/Health-Service-System-Standards-Year-64.pdf>
- [8] เพชรกร หาญพานิชย์. ALARA การป้องกันอันตรายจากรังสี [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 17 มกราคม 2566]; เข้าถึงได้จาก :
<https://www.gotoknow.org/posts/652365>
- [9] The Active Thai PBS. ทำไมโควิด19 ระลอก4 จึงน่ากลัวว่าทุกครึ่ง [อินเทอร์เน็ต]. 8 ก.ค. 2564. [เข้าถึงเมื่อ 17 มี.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://theactive.net/data/variants-of-concern-new-wave-of-the-covid19-pandemic/>