

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ฐาปกรณ์ แสงงาม, พ.บ.

กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

ผู้รับผิดชอบบทความ:

ฐาปกรณ์ แสงงาม, พ.บ.,
กลุ่มงานเวชกรรมสังคม
โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
49 ถ.ช้างเผือก ต.ในเมือง
อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000,
ประเทศไทย
Email: thapakorndata@gmail.com

Received: October 5, 2023;

Revised: December 20, 2023;

Accepted: February 12, 2024

บทคัดย่อ

ที่มา: โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แพร่ระบาดอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ บางรายรุนแรงจนกระทั่งเสียชีวิต ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นแนวทางป้องกันโรคและเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนแปลง เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับชีวิตของประชาชน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

แบบวิจัย: การศึกษาวิจัยแบบ case-control study

วัสดุและวิธีการ: ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 กำหนดสัดส่วนขนาดตัวอย่างระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมเป็น 1:3 กลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วยที่เสียชีวิต จำนวน 34 ราย และกลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยที่รักษาหาย จำนวน 102 ราย สุ่มกลุ่มกลุ่มควบคุมแบบง่าย (simple random sampling) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ multivariable logistic regression นำเสนอค่า adjusted Odd's ratio และ 95% Confidence interval (95%CI)

ผลการศึกษา: ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี (OR adj=26.9, 95%CI: 3.1-229.93, p 0.003) มีโรคประจำตัว (ORadj=4.8, 95%CI: 1.4-17.09, p 0.015) มีอัตราการหายใจผิดปกติ (ORadj=13.2, 95%CI: 3.4-51.76, p < 0.001) มี O₂ saturation น้อยกว่าหรือเท่ากับ 94% (ORadj=19.6, 95%CI: 5.1-75.24, p < 0.001) มีระดับความรุนแรงแรกเป็นสีแดง (ORadj=30.8, 95%CI: 2.1-445.85, p 0.012) มีภาวะ sepsis shock (ORadj=60.7, 95%CI: 6.2-594.44, p < 0.001) มี absolute lymphocyte count น้อยกว่า 1000 cell/mL² (ORadj=19.4, 95%CI: 3.0-127.15, p 0.002) และมีเอกซเรย์ปอดแรกเป็นผิดปกติ (ORadj=9.7, 95%CI: 1.6-59.65, p 0.014)

สรุป: ผู้ป่วยที่อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีโรคประจำตัว มีภาวะ sepsis shock มีอัตราการหายใจผิดปกติ มี O₂ saturation ผิดปกติ มีระดับความรุนแรงแรกเป็นสีแดง มี absolute lymphocyte count ผิดปกติ และมีผลเอกซเรย์ปอดแรกผิดปกติมีผลต่อการเสียชีวิต ดังนั้นผู้ป่วยที่มีภาวะต่าง ๆ เหล่านี้ควรได้รับการเฝ้าระวังตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยวิกฤตเพื่อลดอัตราการเสียชีวิต

คำสำคัญ: ปัจจัย การเสียชีวิต ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ORIGINAL ARTICLE

Factors Related to Mortality Among COVID-19

Thapakorn Saeng-ngam, M.D.

Department of Social Medicine, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima, Thailand

Corresponding author :

Thapakorn Saeng-ngam, M.D.,
49 Chang Phueak Rd,
Nai Mueang Subdistrict,
Mueang District, Nakhon
Ratchasima 30000, Thailand
Email: thapakorndata@gmail.
com

Received: October 5, 2023;

Revised: December 20, 2023;

Accepted: February 12, 2024

ABSTRACT

Background: The COVID-19 virus spread rapidly worldwide, causing a severe respiratory illness in some cases, even leading to fatalities. Therefore, studying the factors contributing to mortality is crucial in developing strategies to prevent disease and prepare adequately for unexpected situations, ultimately minimizing the impact on people's lives. This study aim to study the factors affecting the mortality of patients with COVID-19.

Design: Analytical case-control study

Methods: This study assessed factors influencing COVID-19-related mortality in Pak Chong Nana Hospital, Nakhon Ratchasima Province, between July and December 2021. The study was divided into two groups, maintaining a 1:3 ratio between the study and control groups, 34 cases of COVID-19 deaths and 102 surviving COVID-19 patients in the control group. Selection was based on simple random sampling in the control group. Multivariable logistic regression revealed correlation magnitudes as adjusted odds ratios, accompanied by 95% confidence intervals (95%CI).

Results: Statistically significant factors influencing COVID-19 patient mortality were age greater than or equal to 60 years (adjusted OR = 26.9, 95%CI: 3.1-229.93, p-value 0.003), presence of underlying disease (adjusted OR = 4.8, 95%CI: 1.4-17.09, p-value 0.015), abnormal respiratory rate (adjusted OR = 13.2, 95%CI: 3.4-51.76, p-value < 0.001), O₂ saturation ≤ 94% (adjusted OR = 19.6, 95%CI: 5.1-75.24, p-value < 0.001), red severity level of initial care (adjusted OR = 30.8, 95%CI: 2.1-445.85, p-value 0.012), sepsis shock (adjusted OR = 60.7, 95%CI: 6.2-594.44, p-value < 0.001), absolute lymphocyte count less than 1000 cell/mL² (adjusted OR = 19.4, 95%CI: 3.0-127.15, p-value 0.002), and abnormal initial chest x-ray result (adjusted OR = 9.7, 95%CI: 1.6-59.65, p-value 0.014).

Conclusion: Patients aged 60 or older, underlying disease, sepsis shock, abnormal respiratory rate, abnormal O₂ saturation, red severity level on initial care, abnormal absolute lymphocyte count, and abnormal chest X-ray results impact mortality. Therefore, patients with these conditions should receive close monitoring according to critical care standards to reduce mortality rates.

Keywords: factors, death, patient infected with COVID-19

บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง CORONA VIRUS-2 (SARS-CoV-2) หรือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากไวรัสโคโรนาและเป็นโรคอุบัติใหม่ ณ เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน และมีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก¹ เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ บางรายอาจไม่มีอาการ หรือมีไข้ ไอ หายใจลำบาก ปอดอักเสบ และบางรายอาจจะรุนแรงจนกระทั่งเสียชีวิต² สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทยมีการแพร่ระบาดเป็นระลอก โดยระลอกที่ 1 เริ่มต้นตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 และในปัจจุบันมีการแพร่ระบาดระลอกที่ 4 มีผู้ป่วยติดเชื้อสะสม จำนวน 2,319,604 ราย และผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 9,115 ราย³

ทั่วโลกได้ศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตมากมาย โดยในต่างประเทศได้ศึกษาพบว่าโรคจะรุนแรงมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น เพศชาย ผู้ป่วยที่มีภาวะสุขภาพเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และผู้ป่วยที่มีโรคไตเรื้อรังจะมีอัตราการเสียชีวิตมากขึ้น⁴⁻⁶ ส่วนในประเทศไทยได้ศึกษาพบว่า อายุที่เพิ่มขึ้นทุก 10 ปี จะมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 2.2 เท่า การสัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบความผิดปกติแรกเริ่มจะมีอัตราการเสียชีวิตมากขึ้น⁷

อำเภอปากช่อง เป็นอำเภอที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่อำเภอหนึ่งของจังหวัดนครราชสีมาและเป็นอำเภอที่มีสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย มีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงส่งผลให้มีผู้คนจำนวนมากจากทุกภูมิภาคของประเทศย้ายมาอยู่อาศัยและท่องเที่ยว ด้วยเหตุดังกล่าวส่งผลให้สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอำเภอปากช่องยังคงพบผู้ป่วยติดเชื้ออย่างต่อเนื่อง โดยระหว่างวันที่ 1 เดือนกรกฎาคม ถึงวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยติดเชื้อสะสม จำนวน 4,758 ราย และมีผู้เสียชีวิต จำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.92⁸ จากสถานการณ์และเหตุผลข้างต้น ประกอบกับใน

อำเภอปากช่องยังไม่มีการศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ได้ทบทวนวรรณกรรม และรวบรวมปัจจัยต่าง ๆ จากงานวิจัยมาเป็นตัวแปรในการศึกษารังนี้ โดยมียุทธประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคในสถานการณ์ปัจจุบัน และเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนแปลงเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชีวิตของประชาชน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

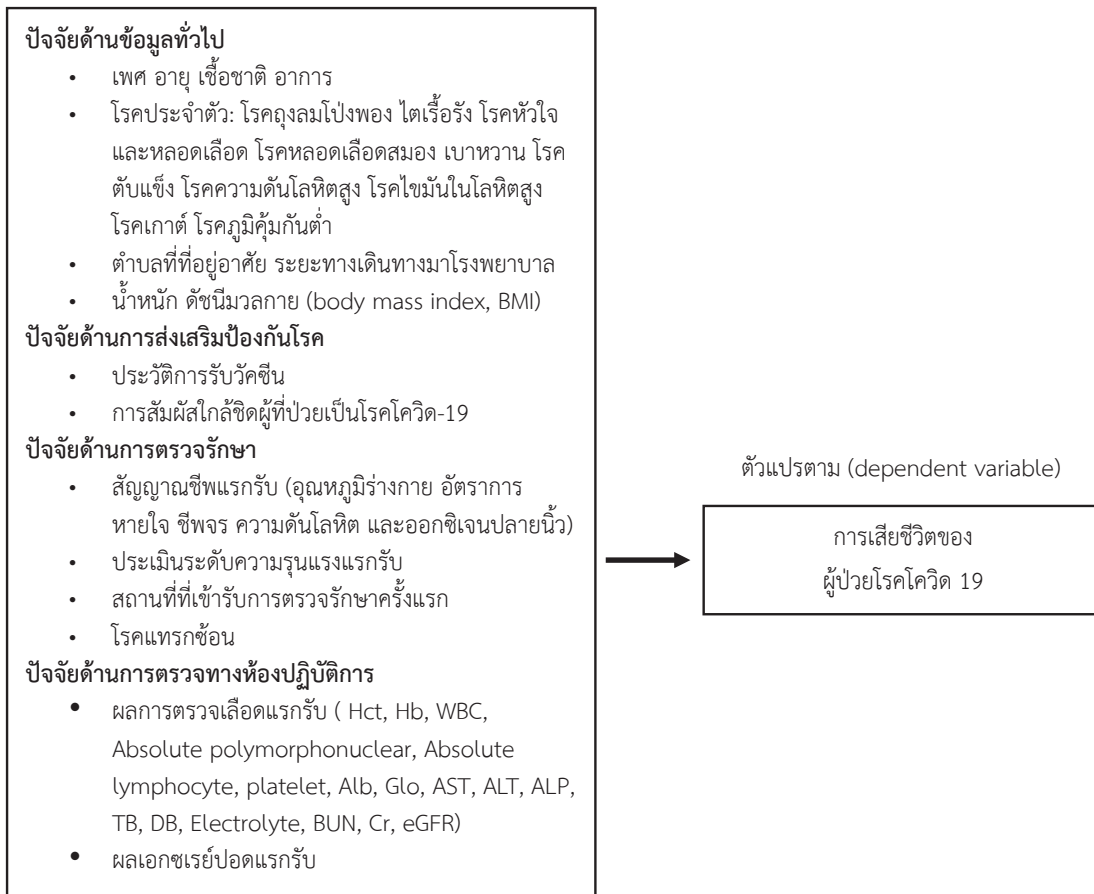
ขอบเขตการวิจัย

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ระหว่างวันที่ 1 เดือนกรกฎาคม ถึงวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

ข้อสมมติฐานการวิจัย

เพศอายุ เชื้อชาติ อาการ โรคประจำตัว โรคถุงลมโป่งพอง ไตเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน โรคตับแข็ง โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในโลหิตสูง โรคเกาต์ โรคภูมิคุ้มกันต่ำ ตับาลที่อยู่อาศัย ระยะทางเดินทางมาโรงพยาบาล น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ประวัติการรับวัคซีน ประวัติการสัมผัสใกล้ชิดผู้ที่ป่วยเป็นโรคโควิด-19 สัญญาณชีพแรกรับ การประเมินระดับความรุนแรงแรกรับ สถานที่ที่เข้ารับการรักษาครั้งแรก โรคแทรกซ้อน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลเอกซเรย์ปอดแรกรับ⁹ ส่งผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ดังแผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น (independent variable)



แผนภูมิที่ 1. กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ case-control study โดยใช้อัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง (case) และกลุ่มควบคุม (control) เป็น 1:3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 1 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

กลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เสียชีวิต

กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่รักษาหาย

เกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก

เกณฑ์คัดเข้ากลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม ได้แก่ เป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลปากช่องนานา มากกว่า 48 ชั่วโมงขึ้นไป โดยการตรวจยืนยันการติดเชื้อด้วยวิธี reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ เป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีการบันทึกเวชระเบียนไม่ครบถ้วนในส่วนของประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลังจากยืนยันกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมแน่นอนแล้ว ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 34 ราย และทำการสุ่มกลุ่มควบคุม ด้วยวิธีแบบการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 102 ราย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรในการคำนวณแบบ unmatched case-control study และอ้างอิงจากการศึกษาของคณปิยนุช ปฏิภาณวัตร⁷ ที่พบว่าร้อยละ 8.9 ของผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานที่รักษาหาย (P2 : P exposure control) มีค่า odds ratio (OR) เท่ากับ 4.4 (95%CI: 1.65-11.51, p-value 0.003) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% ($\alpha = 0.05$) อำนาจในการทดสอบ 80% (power = 0.8) และกำหนดขนาดกลุ่มกรณีศึกษาต่อกลุ่มควบคุมเป็น 1: 3 ($r = 3$) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 102 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบบันทึกข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย แบ่งเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ข้อมูลด้านข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านการส่งเสริมป้องกันโรค ข้อมูลด้านการตรวจรักษา และข้อมูลด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและทำโครงร่างวิจัย
2. ยื่นขอจริยธรรมวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
3. ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน

ขั้นตอนดำเนินการ

1. ค้นหาข้อมูลและรวบรวมบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น
2. ภายหลังบันทึกข้อมูลแล้ว ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ในการบันทึก
3. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATA version 11.1

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ใบรับรองเลขที่ 138/2022 เป็นงานวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนไม่ได้เจาะเลือดเพิ่มเติมจากการมารักษาตามปกติ และไม่ได้สัมภาษณ์โดยตรงกับผู้ป่วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) เพื่ออธิบายคุณลักษณะทั่วไป โดยอธิบายด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด
2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ใช้วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยสถิติ multivariable logistic regression นำเสนอค่าขนาดความสัมพันธ์ ด้วยค่า adjusted odd's ratio และค่าช่วงเชื่อมั่น 95%, (95% confidence interval, 95%CI)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี อายุเฉลี่ย 70.79 ± 13.37 ปี อายุต่ำสุด 39 ปี และอายุสูงสุด 97 ปี ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 60 ปี อายุเฉลี่ย 47.86 ± 16.00 ปี อายุต่ำสุด 17 ปี และอายุสูงสุด 82 ปี (ตารางที่ 1)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยว (univariate analysis)

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยวพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย ดังนี้

ปัจจัยด้านข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าอายุน้อยกว่า 60 ปี 35.6 เท่า (crude OR=35.6, 95%CI: 4.5-280.32) มีโรคประจำตัวมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มี 9.8 เท่า (crude OR=9.8, 95%CI: 3.5-27.37)

ตารางที่ 1. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยว (univariate analysis)

ปัจจัยเสี่ยง	Case n=34 (ร้อยละ)	Control n=102 (ร้อยละ)	Crude OR (95%CI)	P value
อายุ (ปี)				
≤39	1 (2.9)	33 (32.4)	Ref.	
40-49	1 (2.9)	18 (17.7)	1.8 (0.1, 31.09)	0.675
50-59	5 (14.7)	26 (25.5)	6.3 (0.7, 57.72)	0.101
≥60	27 (79.4)	25 (24.5)	35.6 (4.5, 280.32)	0.001
Mean±SD (min-max)	70.79±13.37 (39-97)	47.86±16.00 (17-82)		
โรคประจำตัว				
ไม่มี	5 (14.7)	64 (62.8)	Ref.	
มี	29 (85.3)	38 (37.3)	9.8 (3.5, 27.37)	<0.001
ประวัติการรับวัคซีน				
2 เข็ม	1 (2.9)	5 (5.0)	Ref.	
1 เข็ม	4 (11.8)	17 (16.7)	1.2 (0.1, 13.07)	0.895
ไม่เคยได้รับ	29 (85.3)	80 (78.4)	1.8 (0.2, 16.17)	0.594
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)				
16-20	18 (52.9)	98 (96.1)	Ref.	
<16 or >20	16 (47.1)	4 (3.9)	21.8 (6.5, 72.70)	<0.001
O ₂ saturation (%)				
>94	14 (41.2)	98 (96.1)	Ref.	
≤94	20 (58.8)	4 (3.9)	35.0 (10.4, 117.47)	<0.001
ระดับความรุนแรงแรกเริ่ม				
สีเขียวอ่อน/เข้ม	5 (14.7)	62 (60.8)	Ref.	
สีเหลือง	21 (61.8)	39 (38.2)	6.7 (2.3, 19.16)	<0.001
สีแดง	8 (23.5)	1 (1.0)	99.2 (10.3, 959.98)	<0.001
Septic shock				
ไม่มี	22 (64.7)	101 (99.0)	Ref.	
มี	12 (35.3)	1 (1.0)	55.1 (6.8, 446.06)	<0.001
Absolute lymphocyte count (cel/uL)				
1,000-4,000	21 (61.8)	100 (98.0)	Ref.	
<1,000	13 (38.2)	2 (2.0)	31.0 (6.5, 147.48)	<0.001
เอกซเรย์ปอดแรกเริ่ม ⁹				
CO_RADS 1/2	3 (8.8)	18 (17.7)	Ref.	
CO_RADS C	8 (23.5)	8 (7.8)	6.0 (1.3, 28.74)	0.025
CO_RADS 3	2 (5.9)	44 (43.1)	0.3 (0.0, 1.77)	0.174
CO_RADS 4	5 (14.7)	25 (24.5)	1.2 (0.3, 5.68)	0.818
CO_RADS 5	16 (47.1)	7 (6.9)	13.7 (3.0, 62.14)	0.001

ปัจจัยด้านการตรวจรักษา ได้แก่ มีอัตราการหายใจผิดปกติ (น้อยกว่า 16 หรือ มากกว่า 20 ครั้ง/นาที) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าอัตราการหายใจปกติ 21.8 เท่า มีระดับความรุนแรงแรกเริ่มสีแดงมีความเสี่ยงในการ

เสียชีวิตมากกว่าสีเขียวอ่อน/เข้ม 99.2 เท่า (crude OR = 99.2, 95%CI: 10.3-959.98) มี O₂ saturation ต่ำ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 94%) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า O₂ saturation ปกติ 35 เท่า (crude OR=35.0,

95%CI: 10.4-117.47) และมีภาวะ sepsis shock มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มี 55.1 เท่า (crude OR=55.1, 95%CI: 6.8-446.06)

ปัจจัยด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ มี absolute lymphocyte count ต่ำ (น้อยกว่า 1000 cell/mL²) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า absolute lymphocyte count ปกติ 31.0 เท่า (crude OR=31.0, 95%CI: 6.5-147.48) และมีเอกซเรย์ปอดแรกเริ่มเป็น CO_RADS 59 มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า CO_RADS 1/2 13.7 เท่า (crude OR=13.7, 95%CI: 3.0, 62.14) (ตารางที่ 1)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยการวิเคราะห์ multiple logistic regression

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยการวิเคราะห์แบบตัวแปรพหุโดยใช้สถิติ multivariable logistic regression ได้วิเคราะห์ออกเป็น 3 โมเดล ได้แก่ โมเดลที่ 1 วิเคราะห์ปัจจัยด้านข้อมูลทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอายุ โรคประจำตัว และประวัติการรับวัคซีน โมเดลที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยด้านการตรวจรักษา ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอัตราการหายใจ O₂ saturation และระดับความรุนแรง

แรกเริ่ม และโมเดลที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยโรคแทรกซ้อนและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร septic shock absolute lymphocyte count และระดับเอกซเรย์ปอดแรกเริ่มประเมินความสอดคล้องของข้อมูลกับโมเดลทั้ง 3 โมเดล (Goodness-of-Fit) โดย Hosmer-Lemeshow statistics มีค่าเท่ากับ 0.9301 0.9617 และ 0.8804 ตามลำดับ ซึ่งบ่งบอกว่าโมเดลมีความเหมาะสมกับข้อมูล โดยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่

อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าอายุที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 39 ปี 26.9 เท่า (OR_{adj}=26.9, 95%CI: 3.1-229.93, p value 0.003) มีโรคประจำตัวมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มีโรคประจำตัว 4.8 เท่า (OR_{adj}=4.8, 95%CI: 1.4-17.09, p-value 0.015) (ตารางที่ 2)

มีอัตราการหายใจผิดปกติ (น้อยกว่า 16 หรือ มากกว่า 20 ครั้ง/นาที) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าอัตราการหายใจปกติ 13.2 เท่า (OR_{adj}=13.2, 95%CI: 3.4-51.76, p < 0.001) มี O₂ saturation ต่ำ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 94%) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า O₂ saturation ปกติ 19.6 เท่า (OR_{adj}=19.6, 95%CI: 5.1-75.24, p < 0.001) มีระดับความรุนแรงแรกเริ่มเป็นสีแดง มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่ามีระดับความรุนแรง

ตารางที่ 2. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการวิเคราะห์ปัจจัย อายุ โรคประจำตัว และประวัติการรับวัคซีน แบบ multiple logistic regression

ปัจจัยเสี่ยง	Crude OR (95%CI)	Adjust OR (95%CI)	p-value
อายุ (ปี)			
≤39	Ref.	Ref.	
40-49	1.8 (0.1, 31.09)	2.6 (0.1, 46.18)	0.522
50-59	6.3 (0.7, 57.72)	4.6 (0.5, 46.24)	0.198
≥60	35.6 (4.5, 280.32)	26.9 (3.1, 229.93)	0.003
โรคประจำตัว			
ไม่มี	Ref.	Ref.	
มี	9.8 (3.5, 27.37)	4.8 (1.4, 17.09)	0.015
ประวัติการรับวัคซีน			
2 เข็ม	Ref.	Ref.	
1 เข็ม	1.2 (0.1, 13.07)	0.6 (0.1, 2.46)	0.440
ไม่เคยได้รับ	1.8 (0.2, 16.17)	0.6 (0.1, 7.12)	0.719

แรกรับเป็นสีเขียวอ่อนหรือเขียวเข้ม 30.8 เท่า (ORadj = 30.8, 95%CI: 2.1-445.85, p = 0.012) (ตารางที่ 3)

มีภาวะ sepsis shock มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มี 60.7 เท่า (ORadj=60.7, 95%CI: 6.2-594.44, p < 0.001) มี absolute lymphocyte count ต่ำ (น้อยกว่า 1000 cell/mL²) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า absolute lymphocyte count ปกติ 19.4 เท่า (ORadj=19.4, 95%CI: 3.0-127.15, p = 0.002)

และมีเอกซเรย์ปอดแรกรับเป็น CO_RADS 59 มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า CO_RADS 1/29 9.7 เท่า (ORadj=9.7, 95%CI: 1.6-59.65, p = 0.014) (ตารางที่ 4)

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลปากช่องนานา ได้แก่ อายุที่มากกว่าหรือ

ตารางที่ 3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการวิเคราะห์ปัจจัยอัตราหายใจ O₂ saturation และระดับความรุนแรงแรกรับ แบบ multiple logistic regression

ปัจจัยเสี่ยง	Crude OR (95%CI)	Adjust OR (95%CI)	p-value
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)			
16-20	Ref.	Ref.	
<16 or >20	21.8 (6.5, 72.70)	13.2 (3.4, 51.76)	<0.001
O ₂ saturation (%)			
>94	Ref.	Ref.	
≤94	35.0 (10.4, 117.47)	19.6 (5.1, 75.24)	<0.001
ระดับความรุนแรงแรกรับ			
สีเขียวอ่อน/เข้ม	Ref.	Ref.	
สีเหลือง	6.7 (2.3, 19.16)	2.7 (0.7, 9.43)	0.131
สีแดง	99.2 (10.3, 959.98)	30.8 (2.1, 445.85)	0.012

ตารางที่ 4. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการวิเคราะห์ปัจจัย septic shock absolute lymphocyte count และระดับเอกซเรย์ปอดแรกรับ แบบ multiple logistic regression

ปัจจัยเสี่ยง	Crude OR (95%CI)	Adjust OR (95%CI)	p-value
Septic shock			
ไม่มี	Ref.	Ref.	
มี	55.1 (6.8, 446.06)	60.7 (6.2, 594.44)	<0.001
Absolute lymphocyte count (cell/uL)			
1,000-4,000	Ref.	Ref.	
<1000	31.0 (6.5, 147.48)	19.4 (3.0, 127.15)	0.002
เอกซเรย์ปอดแรกรับ			
CO_RADS 1/2	Ref.	Ref.	
CO_RADS C	6.0 (1.3, 28.74)	1.5 (0.2, 13.45)	0.723
CO_RADS 3	0.3 (0.0, 1.77)	0.4 (0.1, 3.37)	0.412
CO_RADS 4	1.2 (0.3, 5.68)	1.1 (0.2, 7.80)	0.902
CO_RADS 5	13.7 (3.0, 62.14)	9.7 (1.6, 59.65)	0.014

เท่ากับ 60 ปี มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า 26.9 เท่า คล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศและต่างประเทศที่พบว่าอายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าเป็น 22.0 เท่า และ 3.59 เท่า ตามลำดับ^{7,5} มีโรคประจำตัวมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มีโรคประจำตัว 4.8 เท่า คล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศมีโรคประจำตัวมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มีโรคประจำตัว 4.4 เท่า⁷ มี O₂ saturation ต่ำ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 94%) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า O₂ saturation ปกติ 19.6 เท่า คล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศที่พบว่า ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนแรกรับต่ำกว่าร้อยละ 96.0 จะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง 9.11 เท่า¹⁰ ผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis shock มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าไม่มี 60.7 เท่า คล้ายคลึงกับการศึกษาต่างประเทศและในประเทศที่พบว่า ภาวะ sepsis shock มีผลต่อการเสียชีวิตสูงกว่าเป็น 1.94 เท่า และ 16.20 เท่า ตามลำดับ^{5,11} ผู้ป่วยที่มี absolute lymphocyte count ต่ำ (น้อยกว่า 1000 cell/mL²) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า absolute lymphocyte count ปกติ 19.4 เท่า คล้ายคลึงกับการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด lymphocyte น้อยกว่า 1,000 เซลล์ /mm³ มีผลต่อการเสียชีวิตสูงกว่าเป็น 1.15 เท่า และ 4.015 ตามลำดับ^{12,13} และผลเอกซเรย์ปอดแรกรับเป็น CO_RADS 5 มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่า 9.7 เท่า คล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศที่พบว่าภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบความผิดปกติแรกรับมีผลต่อการเสียชีวิตสูงกว่าเป็น 10.1 เท่า⁷ ส่วนปัจจัยเรื่องมีอัตราการหายใจผิดปกติ (น้อยกว่า 16 หรือ มากกว่า 20 ครั้ง/นาที) มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าอัตราการหายใจปกติ 13.2 เท่า และมีระดับความรุนแรงแรกรับเป็นสีแดงมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่ามีระดับความรุนแรงแรกรับเป็นสีเขียวอ่อนหรือเขียวเข้ม 30.8 เท่า จากการทบทวนวรรณกรรมเป็นปัจจัยที่ยังไม่เคยศึกษาหาความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อน

สรุป

การศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลปากช่องนานา ได้แก่ ผู้ป่วยที่อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีโรคประจำตัว มีภาวะ sepsis shock มีอัตราการหายใจผิดปกติ มี O₂ saturation ผิดปกติ มีระดับความรุนแรงแรกรับเป็นสีแดง มี absolute lymphocyte count ผิดปกติ และผลเอกซเรย์ปอดแรกรับเป็น CO_RADS 59 ดังนั้นผู้ป่วยที่มีภาวะต่าง ๆ เหล่านี้ควรได้รับการเฝ้าระวังตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยวิกฤตเพื่อลดอัตราการเสียชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาในบริบทโรงพยาบาลอื่นและในกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดใหญ่ขึ้น หรือควรทำการวิเคราะห์ปัจจัยรวมของประเทศโดยวิธีวิเคราะห์เมตา (meta-analysis) เพื่อให้ได้ปัจจัยเสี่ยง ที่ครบถ้วนน่าเชื่อถือและนำมาใช้ประโยชน์ในการลดปัจจัยเสี่ยงนั้น ๆ และผลการศึกษาสามารถอ้างอิงไปยังประชากรได้
2. ควรจัดทำแบบประเมินความเสี่ยงที่เป็นมาตรฐานเพื่อใช้ในการประเมินคัดแยกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในสถานพยาบาลเพื่อจะได้เพิ่มการเฝ้าระวังหรือจัดหอผู้ป่วยความเสี่ยงสูงโดยเฉพาะเพื่อลด อัตราการเสียชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลปากช่องนานา และผู้ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยทุกท่านที่ทำงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The novel coronavirus originating in Wuhan, China Challenges for Global Health Governance. JAMA. 2020;323:709-10.
2. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395(10229):1054-62.

3. Administrative Center-19. Situation of COVID-19 in Thailand [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 19]. Available from: [www.th-th.facebook.com/information COVID-19](https://www.th-th.facebook.com/informationCOVID-19)
4. Dessie ZG, Zewotir T. Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients. *BMC Infect Dis.* 2021;21:855. PubMed PMID: 34418980
5. Noor FM, Islam MM. Prevalence and associated risk factors of mortality among COVID-19 patients: a meta-analysis. *J Community Health.* 2020;45:1270-82.
6. Albitar O, Ballouze R, Ooi JP, Sheikh Ghadzi SM. Risk factors for mortality among COVID-19 patients. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;166:108293. PubMed PMID: 32623035
7. ปิยนุช ปฏิภาณวัตร. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โรงพยาบาลภาพสิริขันธ์. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา.* 2565;7: 64-71.
8. Administrative Center-19 pakchongtime. Situation of COVID-19 in in Pakchong, Nakhon Ratchasima Province [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 18]. Available from: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100064868223658>
9. ฐิติพร สุวัฒน์พงษ์เชฏฐ, ชญานิน นิติวรางกูร. Rama Co RADS: เกณฑ์คัดแยกระดับความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอกสำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยยืนยันโควิด-19. *รามาชิปติเวชสาร.* 2564;44:50-62.
10. สุคนธ์ทิพย์ ปัตติทานัง. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม.* 2565;19:197-206.
11. ณรงค์ชัย สังขา. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. *ศรีนครินทร์เวชสาร.* 2565;37:504-17.
12. Bhaskaran K, Bacon S, Evans SJ, Bates CJ, Rentsch CT, MacKenna B, et al. Factors associated with deaths due to COVID-19 versus other causes: population-based cohort analysis of UK primary care data and linked national death registrations within the OpenSAFELY platform. *Lancet Reg Health Eur.* 2021;6:100109. PubMed PMID: 33997835
13. Talebi SS, Hosseinzadeh A, Zare F, Daliri S, Jamali Atergeleh H, Khosravi A, et al. Risk factors associated with mortality in COVID-19 patient's: survival analysis. *Iran J Public Health.* 2022;51:652-8.