

อุบัติการณ์และปัจจัยเชิงทำนาย ภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มารับบริการศูนย์การตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจร โรงพยาบาลสระบุรี : การศึกษาระยะ 14 วันหลังการวินิจฉัย

ศุภณัฐ วณิชยนิรมล, พ.บ. *, ศรัณย์ วีระเมธาชัย, พ.บ. **, ธนกมล ลีศรี, Ph.D. ***^a

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมาก ในปัจจุบันยังไม่มี การศึกษาอุบัติการณ์การเจ็บป่วย และปัจจัยที่ส่งผลถึงภาวะเจ็บป่วย (Morbidity) ในผู้ป่วยนอก ความรู้ ความเข้าใจในปัจจัยดังกล่าวจะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถจัดสรรทรัพยากรให้กับผู้ป่วยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเจ็บป่วยและปัจจัยที่ใช้ในการทำนาย การเจ็บป่วยของผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิด ครบวงจรเมืองสระบุรี การศึกษาครั้งนี้ใช้การศึกษาแบบ Retrospective cohort โดยใช้ข้อมูล จากศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจรเมืองสระบุรี ตั้งแต่วันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึง 5 กันยายน พ.ศ. 2564 คำนวณหา Incident rate ของการเจ็บป่วยใน 14 วันหลังวินิจฉัย และใช้ Multivariable Cox Proportional-Hazard Regression เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของภาวะเจ็บป่วย ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019

ผลการวิจัย พบผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่มารับบริการที่ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยก ครบวงจรเมืองสระบุรี ระหว่างวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึง 5 กันยายน พ.ศ. 2564 จำนวน 1,026 คน พบว่า ผู้ป่วยมีภาวะเจ็บป่วย (Morbidity) 111 ราย คิดเป็น Morbidity rate เท่ากับ 0.01 คน/คน-วัน และไม่มีผู้เสียชีวิตในการศึกษานี้ ปัจจัยเสี่ยงของการเจ็บป่วยในระดับปานกลางขึ้นไปคือ อายุมากกว่า 60 ปี (Hazard ratio=2.05, p-value=0.004) โรคเบาหวาน (Hazard ratio=2.11, p-value=0.011) อาการหอบเหนื่อย และเจ็บหน้าอกขณะหายใจเข้า (Hazard ratio=2.55, p-value<0.001)

คำสำคัญ : โรคโคโรนาไวรัส 2019; อัตราการป่วย; ปัจจัยเสี่ยง

* นายแพทย์ปฏิบัติการ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลสระบุรี

** นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลสระบุรี

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

^a Corresponding author : ธนกมล ลีศรี Email : thanakamon@sut.ac.th

รับบทความ: 2 ก.พ. 65; รับบทความแก้ไข: 28 ก.พ. 65; ตอบรับตีพิมพ์: 28 ก.พ. 65; ตีพิมพ์ออนไลน์ 28 มี.ค. 65

Risk Factors and Prognostic Retrospective Study of COVID-19 Morbidity among OPD Patients at Saraburi Hospital's Triage Center : A 14-Day Post Diagnosis Study

Supanat Vanichaniramol, MD^{*}, Saran Weerametachai MD^{**},
Thanakamon Leesri, Ph.D.^{***a}

Abstract

Due to the coronavirus disease 2019 outbreak, the number of the SARs-CoV2-patients have been rapidly increasing, resulting in delayed treatments of many patients from inadequate medical resources. The more patients with delayed treatment, the more increasing risk of severe respiratory syndrome. To effectively distribute of medical resources, risk factors contributing to the severity are necessary to be assessed. This study's objectives were to examine the incidence of morbidity and factors related to the morbidity of the 2019 coronavirus disease patients who come to receive services at the Comprehensive Covid Detection and Sorting Center, Saraburi. The retrospective cohort collected data from The Saraburi One-stop COVID Screening & Triage Center between 23 August 2021 to 5 September 2021. The incident rate of morbid patients was only obtained during 14 days after diagnosis. Multivariable Cox proportional-hazard regression was used to determine risk factors of morbidity, P-value ≤ 0.05 was considered as statistically significant.

The result of this study showed that a total of 1,026 SAR-CoV2 infected patients who received services from The Saraburi One-stop COVID Screening & Triage Center between 23 August 2021 to 5 September 2021. The prevalence of morbidity is 111 cases, representing a morbidity rate of 0.01 person/person-day. There was no mortality during the time of this study. The risk factors of morbidity were those aged over 60 (Hazard ratio=2.05, p-value=0.004), diabetes (Hazard ratio=2.11, p-value=0.011) and breathlessness/pleuritic chest pain (Hazard ratio=2.55, p-value<0.001).

Keywords : Covid-19; Morbidity rate; Risk factors

^{*} Medical Physician, Practitioner Level, Department of Social Medicine, Saraburi Hospital

^{**} Medical Physician, Professional Level, Department of Social Medicine, Saraburi Hospital

^{***} Assistant Professor, School of Community Health Nursing, Institute of Nursing,
Suranaree University of Technology

^a Corresponding author : Thanakamon Leesri Email : thanakamon@sut.ac.th

Received: Feb. 2, 22; Revised: Feb. 28, 22; Accepted: Feb. 28, 22; Published Online: Mar. 28, 22

บทนำ

โดยเริ่มระบาดครั้งแรกที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลเหอเป่ย์ ประเทศจีน เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2562 ผู้ป่วยจะมีอาการทางเดินหายใจและอาการปอดติดเชื้ออย่างรุนแรง^(1,2) โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคที่ติดต่อได้ง่ายผ่านทางละอองฝอยขนาดเล็ก (Aerosol) และสามารถแพร่ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากมีความสามารถในการแพร่กระจายเชื้อได้มากกว่าไข้หวัดใหญ่⁽²⁾ โดยในปัจจุบัน พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยติดเชื้อมากกว่า 200 ล้านคนทั่วโลก⁽³⁾ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถมีอาการที่หลากหลาย ส่วนมากเป็นอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ มีเสมหะ ไปจนถึงอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อแทรกซ้อนอย่างรุนแรง^(4,5) และพบการเสียชีวิตถึง 4.9 ล้านคนทั่วโลก

ประเทศไทยพบสถิติผู้ติดเชื้อทั้งหมด 1.8 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิต 19,000 คน⁽³⁾ โดยในจังหวัดสระบุรีมีผู้ติดเชื้อที่ยืนยันสะสมกว่า 30,000 ราย และมีผู้เสียชีวิต 333 ราย^(6,7) เนื่องจากจำนวนของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็วในจังหวัดสระบุรี จึงได้มีการจัดตั้งศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจรเมืองสระบุรี (One-stop service) ขึ้น เพื่อตรวจหาเชื้อโคโรนาไวรัสสำหรับผู้ที่เข้าเกณฑ์สงสัยว่าได้รับเชื้อโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (Patients under investigation)⁽⁸⁾ และจำแนกผู้ป่วยตามความรุนแรง โดยการศึกษาในต่างประเทศ พบปัจจัยในการพยากรณ์ถึงความร้ายแรงของโรคที่ทำให้เกิดภาวะเจ็บป่วย (Morbidity) ได้แก่ มีอายุเกิน 60 ปี เป็นเพศชาย มีโรคหลอดเลือดหัวใจ สุกดิบหืด มีโรคเบาหวาน และเป็นโรกระบบทางเดินหายใจ^(9,10,11) และอาการที่อาจแสดงถึงภาวะเจ็บป่วยรุนแรงได้แก่ หอบเหนื่อย อาเจียน เวียนศีรษะ⁽¹⁰⁾ ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมา มักเป็นการศึกษากับกลุ่มผู้ป่วยในโรงพยาบาล (Hospitalized study)⁽⁹⁻¹³⁾ การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา-2019 สายพันธุ์เดลต้า ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสังคมมากขึ้น ทั้งภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต และภาวะเรื้อรังที่ส่งผลให้เกิดการดูแลระยะยาว เกิดภาวะพิการต่อสุขภาพของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ⁽¹³⁾

เนื่องจากในจังหวัดสระบุรีได้มีศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจร ซึ่งผู้มารับบริการเป็นลักษณะผู้ป่วยนอกที่ยังไม่มีอาการรุนแรงในครั้งแรก แต่มีโอกาสเกิดอาการที่รุนแรงต่อไปได้ หน่วยงานด้านสุขภาพและบุคลากรทีมสุขภาพ ต้องทำงานประสานกันเพื่อการดูแลผู้ป่วยแบบครบวงจร และได้รับการส่งต่อดูแลอย่างต่อเนื่อง ทุกระดับบริการ โดยที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงปัจจัยที่ใช้ทำนายภาวะการเจ็บป่วย (Morbidity) ของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในลักษณะผู้ป่วยนอก ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยเหล่านี้ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเสียชีวิต ลดความรุนแรงของการเจ็บป่วย ด้วยการประเมินสถานการณ์อย่างทันทั่วทั้งที่ ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่จะตามมาหลังการเจ็บป่วย และเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการให้บริการผู้ป่วยด้วยระบบบริการที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของการเจ็บป่วยด้วยโรคไวรัสโคโรนา-2019 ของผู้ป่วยที่มาใช้บริการของศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโคโรนาไวรัสเมืองสระบุรี ตั้งแต่ 23 สิงหาคม 2564-5 กันยายน 2564
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายการเจ็บป่วยของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มาใช้บริการ ณ ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโคโรนาไวรัสเมืองสระบุรี ตั้งแต่วันที่ 23 สิงหาคม 2564-5 กันยายน 2564

วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบงานวิจัย การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบวิเคราะหย้อนหลัง (Retrospective cohort study) ประชากรที่ศึกษา คือผู้ที่เข้ารับบริการที่ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโคโรนาไวรัสเมืองสระบุรี ตั้งแต่วันที่ 23 สิงหาคม 2564-5 กันยายน 2564 ที่มีผลตรวจเชื้อแบบ RT-PCR เป็นตรวจพบเชื้อ

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยอายุมากกว่า 15 ปี ที่มาใช้บริการ ณ ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโคโรนาไวรัสเมืองสระบุรี ที่มีผลตรวจพบเชื้อด้วยวิธี RT-PCR อย่างเป็นทางการโดยสถานพยาบาล เป็นตรวจพบเชื้อ

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) มีดังนี้

- ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้ออื่นร่วมด้วย
- ผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการรักษาแบบประคับประคอง
- ผู้ป่วยตั้งครรภ์

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง

การประมาณขนาดการศึกษา: ใช้วิธีการคำนวณการศึกษาด้วยแอปพลิเคชัน N4study

1. หา Sample size ของ Morbidity rate ด้วย Infinite population proportion จากนั้น เลือกจำนวน sample size ที่มากที่สุด ด้วยสูตร

$$n = \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2} \quad \text{โดยกำหนดให้} \quad \begin{aligned} \alpha &= 0.05 \\ d &= \text{error } 0.05 \\ p &= \text{percentage of proportion} \end{aligned}$$

จากการศึกษาของ Sung-Yeon⁽¹⁵⁾ พบว่า morbidity proportion 4.2% (234÷5594) ค่า p=0.042 ได้จำนวน Sample size=62

2. หา Sample size ของแต่ละปัจจัยด้วย Two independent proportion แล้วใช้เลขที่เป็น Sample size ที่มากที่สุด ด้วยสูตร

$$n_1 = \left[\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\bar{p}\bar{q}(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2 \quad \text{โดยกำหนดให้}$$

$r = \frac{n_2}{n_1}, q_1 = 1 - p_1, q_2 = 1 - p_2$ $P_1 = \text{proportion of morbidity ของประชากรกลุ่มที่ 1 เมื่อมีปัจจัย}$
 $\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}$ $P_2 = \text{proportion of morbidity ของประชากรกลุ่มที่ 2}$
เมื่อไม่มีปัจจัย $\alpha = 0.05, \beta = 0.2$ และกำหนดให้ ratio ระหว่าง 2 กลุ่ม เป็น 1

จากการศึกษาของ Dianming Li⁽¹¹⁾, Sung-Yeon⁽¹⁵⁾, Kaveh⁽¹⁶⁾ พบว่าการคำนวณหา Sample size ของแต่ละปัจจัย ได้จำนวน sample size คือ 281

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเตรียมเอกสารแบบฟอร์มเพื่อขอข้อมูล(Data abstract form) ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจรเมืองสระบุรี จากโปรแกรม Airtable โดยตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธี logic check หากพบข้อมูลไม่สมบูรณ์ให้ทำการหาจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น เวชระเบียน หากไม่ได้ จะถือเป็นข้อมูลที่ขาดหาย เครื่องมือที่ใช้ โปรแกรม Airtable และ โปรแกรมเวชระเบียน โรงพยาบาลสระบุรี ฐานเก็บข้อมูลโดย Excel

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมวิจัย โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสระบุรี จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 รหัสโครงการ SBBR64-037



การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA version 16.0 โดยวิเคราะห์ข้อมูลจาก

ตัวแปรต้น : ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ข้อมูลการได้รับวัคซีน
- โรคประจำตัว ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคปอด โรคไตวายเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคตับแข็ง โรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี
- อาการที่แสดง ได้แก่ ไข้ หอบเหนื่อย ไอ จมูกไม่ได้กลิ่น น้ำมูก ผื่นคัน ถ่ายเหลว อาเจียน เจ็บคอ ตาแดง การได้กลิ่นลดลง เจ็บหน้าอกเวลาหายใจ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร

ตัวแปรตาม : การเกิดภาวะเจ็บป่วยรุนแรง (Morbidity), การเสียชีวิต (Mortality)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous data) แบบแจกแจงปกติ (Normal distribution) นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviations : SD) ข้อมูลแจกแจงนับ (Categorical data) นำเสนอด้วยจำนวน ร้อยละ และ Descriptive statistic rate : incident rate of morbidity

จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มี Morbidity

ผลรวมของระยะเวลาที่ยังไม่เกิด Morbidity (Summation of Person – time at risk)

Person-time at risk คือ ผลรวมของ Time at risk ของกลุ่มประชากรโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับบริการที่ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจรเมืองสระบุรี

Time at risk คือ ระยะเวลาที่ยังไม่เกิดภาวะ morbidity ของกลุ่มประชากรที่มารับบริการ ณ ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจรเมืองสระบุรีวันที่ 23 สิงหาคม 2564–5 กันยายน 2564 ตั้งแต่วินิจฉัยจนถึงมีภาวะเจ็บป่วย(morbidity) นำเสนอด้วย Kaplan Meier survival estimates curve

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytic statistics)

วิเคราะห์ความสัมพันธ์สัมพัทธ์ของการเกิดภาวะเจ็บป่วย (Morbidity) ด้วยวิธี Multivariable Cox Proportional-Hazard Regression โดยทดสอบสมมติฐานด้วย log-log plot และ PH test ทางสถิติโดย Goodness-of-fit

นิยามศัพท์เฉพาะ

ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจรเมืองสระบุรี: ศูนย์บริการปฐมภูมิสำหรับชุมชนเมือง จังหวัดสระบุรี จัดตั้งเพื่อคัดกรอง สอบสวน วินิจฉัยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 และให้การรักษารวมถึงส่งต่อตามระดับความรุนแรง

ระดับความรุนแรงของโรค แบ่งระดับตาม WHO Clinical spectrum of SARS-CoV-2 infection^(17,18) ดังนี้

การเจ็บป่วยที่ไม่มีอาการ (Asymptomatic)

การเจ็บป่วยระดับเล็กน้อย (Mild illness) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (ไข้ ไอ เสมหะ ปวดเมื่อย ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว ระบบประสาทการรับกลิ่น และรสลดลง) แต่ไม่มีอาการหอบเหนื่อยหรือหายใจสั่น

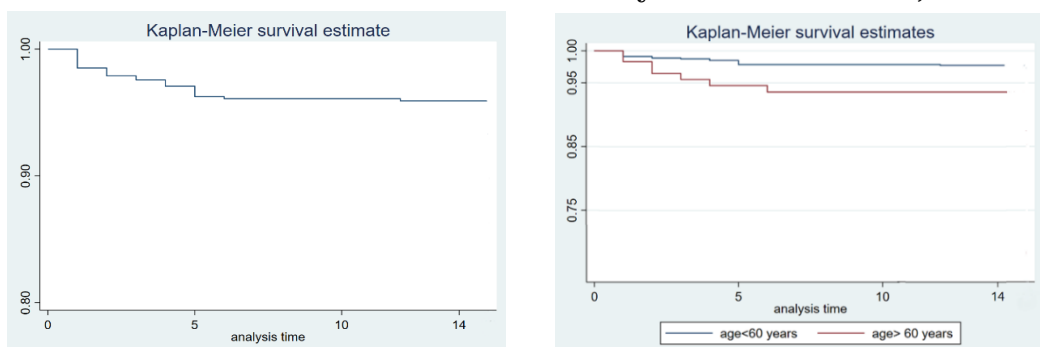
การเจ็บป่วยระดับปานกลาง (Moderate illness) ได้แก่ การมีพยาธิสภาพของทางเดินหายใจส่วนล่างโดยการตรวจร่างกายหรือภาพถ่ายรังสี ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่มี ออกซิเจนมากกว่าหรือเท่ากับ 94% ที่ระดับน้ำทะเล

การเจ็บป่วยหนัก (Severe illness) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีค่าออกซิเจนต่ำกว่า 94% ที่ระดับน้ำทะเล หรือมีค่า $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ มม.ปรอท อัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้ง/นาที หรือปอดมีการติดเชื้อมากกว่า 50%

ในการศึกษานี้ ภาวะเจ็บป่วย (Morbidity) คือ การเจ็บป่วยระดับปานกลาง (Moderate illness)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่มารับบริการที่ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกครบวงจรเมืองสระบุรีระหว่างวันที่ 23 สิงหาคม 2564 ถึง 5 กันยายน 2564 จำนวน 1026 คน พบว่า มีผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยระดับกลาง (moderate illness) มีจำนวน 111 คน คิดเป็น morbidity rate 0.01 คน/คน-วัน (ภาพที่ 1) และไม่มีผู้เสียชีวิต จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว (univariable analysis) พบว่า อายุมากกว่า 60 ปี (Hazard ratio 3.12, p-value<0.001) โรคความดันโลหิตสูง (Hazard ratio 2.91, p-value<0.001) โรคเบาหวาน (Hazard ratio 3.74, p-value<0.001) อาการหอบเหนื่อย เจ็บหน้าอกขณะหายใจเข้า (Hazard ratio 3.45, p-value<0.001) มีความเกี่ยวข้องกับภาวะ morbidity อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยอื่น คือ ดัชนีมวลกาย เพศ โรคไวรัสตับอักเสบ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี โรคปอดอุดกั้น รวมถึงอาการ จุกไม่ได้อิ่มลิ้น ลิ้นไม่ได้รับรส ไอ น้ำมูก เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว มีไข้ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะ morbidity (ตารางที่ 2)



ภาพที่ 1 Kaplan-Meier Survival Estimate แสดงถึงอัตราผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะ Moderate illness จากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และอัตราผู้ป่วยที่ไม่เกิด Moderate illness ของกลุ่มที่อายุ < 60 ปี เทียบกับกลุ่มที่อายุ ≥ 60 ปี

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของประชากรที่ศึกษา

ลักษณะของประชากร	ประชากรทั้งหมด (N=1026)		กลุ่มที่เกิด morbidity (n=111)		กลุ่มที่ไม่เกิด morbidity (n=915)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	561	54.68	40	36.04	425	46.45
หญิง	465	45.32	71	63.96	490	53.55
อายุ (mean±SD)	40.93±0.453		51.93±15.61		39.60±13.82	
< 60 ปี	908	88.5	79	71.17	829	90.60
≥ 60 ปี	118	11.5	32	28.83	86	9.40
ดัชนีมวลกาย (mean±SD)	24.63±0.159		26.34±5.83		24.42±4.97	
<18.5	76	7.41	6	5.41	70	7.65
18.5-22.9	314	30.6	24	21.62	290	31.69
23-24.9	193	18.81	19	17.12	174	19.02
25-29.9	282	27.49	28	25.23	254	27.76
≥ 30	161	15.69	34	30.63	127	13.88
โรคประจำตัว						
เบาหวาน	52	5.07	19	17.12	33	3.16
ความดันโลหิตสูง	103	10.04	28	25.23	75	8.2
โรคหัวใจ	12	1.07	2	1.8	10	1.09
โรคไตวายเรื้อรัง	2	0.19	0	0	2	0.22
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	16	1.56	3	2.7	13	1.42
โรคติดเชื้อเอชไอวี	6	0.58	1	0.9	5	0.55
ไวรัสตับอักเสบ	2	0.19	1	0.9	1	0.11
โรคหลอดเลือดสมอง					5	0.55
อาการที่แสดง						
หอบเหนื่อย/เจ็บหน้าอก	86	8.38	27	24.32	59	6.45
ขณะหายใจ						
น้ำมูก/ไอ/เจ็บคอ/	478	46.59	65	58.56	413	45.14
จมูกไม่ได้กลิ่น/ลิ้นไม่รับรส	246	23.98	32	28.83	214	23.39
อาการระบบทางเดิน	50	4.87	11	9.91	39	4.26
อาหาร (คลื่นไส้ อาเจียน/ เบื่ออาหาร/ถ่ายเหลว)						
ไข้/ปวดศีรษะ/อ่อนเพลีย	159	15.50	18	16.22	141	15.41

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยที่มีภาวะ Moderate illness โดยใช้ Univariable Cox Proportional Hazard Regression

ปัจจัยของผู้ป่วย	Incident Rate (person/ person-day)	Crude Hazard Ratio	p-value	95% CI
BMI				
<18.5	reference			
18.5-22.9	0.008	0.78	0.589	0.31-1.93
23-24.9	0.010	0.98	0.968	0.39-2.49
25-29.9	0.115	1.12	0.795	0.46-2.72
>30	0.018	1.76	0.208	0.73-4.26
เพศ (ชาย)	0.009	0.75	0.158	0.49-1.19
โรคประจำตัว				
ความดันโลหิตสูง	0.027	2.92	<0.001*	1.91-4.49
ไวรัสตับอักเสบ	0.050	6.41	0.065	0.89-45.92
เบาหวาน	0.039	3.74	<0.001*	2.28-6.12
โรคหลอดเลือดสมอง	0.021	1.49	0.687	0.21-10.73
โรคหลอดเลือดหัวใจ	0.024	1.82	0.402	0.45-7.37
โรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี	0.015	1.46	0.706	0.20-10.47
โรคปอดอุดกั้น	0.026	1.84	0.296	0.58-5.8
อาการที่แสดง				
จุกไม่ไต่กลืน/ลิ้นไม่ได้รับรส	0.012	1.20	0.384	0.79-1.81
ไอ/น้ำมูก/เจ็บคอ	0.013	1.45	0.053	0.99-2.12
เจ็บหน้าอกขณะหายใจ/หอบเหนื่อย	0.032	3.45	<0.001*	2.23-5.32
เบื่ออาหาร/ถ่ายเหลว/คลื่นไส้ อาเจียน	0.016	1.44	0.351	0.67-3.11
มีไข้/อ่อนเพลีย/ปวดศีรษะ	0.001	0.83	0.499	0.48-1.43

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุตัวแปร พบว่า อายุมากกว่า 60 ปี (Hazard ratio 2.05, p-value 0.004) โรคไวรัสตับอักเสบ (Hazard ratio 7.9, p-value 0.047) โรคเบาหวาน (Hazard ratio 2.11, p-value 0.011) อาการหอบเหนื่อย เจ็บหน้าอกขณะหายใจเข้า (Hazard ratio 2.55, p-value<0.001) มีความเกี่ยวข้องกับ ภาวะ Morbidity อย่างมีนัยสำคัญ ส่วน ดัชนีมวลกาย เพศ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี โรคปอดอุดกั้น อาการไอ น้ำมูก เจ็บคอ จุกไม่ไต่กลืน ลิ้นไม่ได้รับรส อาการทางระบบทางเดินอาหาร(คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ถ่ายเหลว) ไข้ ปวดศีรษะ และอ่อนเพลีย ไม่มีความเกี่ยวเนื่องกับ ภาวะ Morbidity อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยที่มีภาวะ Moderate illness โดยใช้ Multivariable Cox Proportional-Hazard Regression

ปัจจัยของผู้ป่วย	Adjusted Hazard ratio	p-value	95% CI
BMI			
<18.5	1		
18.5-22.9	0.94	0.893	0.38-2.33
23-24.9	1.04	0.932	0.41-2.66
25-29.9	1.02	0.974	0.41-2.51
>30	1.82	0.186	0.75-4.43
เพศ(ชาย)	0.95	0.840	0.64-1.45
อายุ(> 60 ปี)	2.05	0.004*	1.26-3.35
โรคประจำตัว			
ความดันโลหิตสูง	1.47	0.136	0.88-2.45
ไวรัสตับอักเสบ	7.90	0.047*	1.03-60.56
เบาหวาน	2.11	0.011*	1.19-3.75
โรคหลอดเลือดสมอง	0.76	0.791	0.10-5.77
โรคหลอดเลือดหัวใจ	0.92	0.918	0.21-4.01
โรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี	2.02	0.491	0.27-15.01
โรคปอดอุดกั้น	1.22	0.739	0.38-3.95
อาการแสดง			
หอบเหนื่อย/เจ็บหน้าอกขณะหายใจ	2.55	<0.001*	1.60-4.04
น้ำมูก/ไอ/เจ็บคอ	1.26	0.378	0.79-1.86
จมูกไม่ได้กลิ่น/ลิ้นไม่ได้รับรส	1.21	0.251	0.85-1.88
อาการระบบทางเดินอาหาร	1.12	0.733	0.58-2.19
(คลื่นไส้ อาเจียน/เบื่ออาหาร/ถ่ายเหลว)			
ไข้/ปวดศีรษะ/อ่อนเพลีย	0.92	0.742	0.54-1.55

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การอภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ป่วยจำนวน 1026 คน พบว่ามีไม่มีผู้เสียชีวิต และ morbidity เท่ากับ 0.107% ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาในประเทศเกาหลีใต้⁽¹⁵⁾ ที่มี Mortality rate 0.104% และ morbidity 10.3% เนื่องจากการศึกษาดังกล่าว เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยในโรงพยาบาล มีผู้สูงอายุมากกว่าและความแตกต่างของสายพันธุ์ที่แพร่ระบาด⁽¹³⁾ นอกจากนี้ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโคโรนาไวรัสทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการดูแลรักษา ได้รับการติดตามอาการและคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์ โรคเบาหวานเป็นปัจจัยที่เพิ่มอัตราการเกิด Morbidity ตรงกับการศึกษาของ Hyun-Jun Kim⁽¹⁵⁾ และ Ebrahim^(19,20) เนื่องจากภาวะเบาหวาน เพิ่ม Oxidative stress, Pulmonary microangiopathy รวมถึงการเกิด Cytokine storm

ทำให้เกิดความรุนแรงของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 มากขึ้น อายุที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยที่เพิ่มอัตราการเกิด morbidity เนื่องจากภูมิคุ้มกันมีแนวโน้มลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ACE2 (Angiotensin converting enzyme-2) ลดลงทำให้การป้องกันการเกิดความเสียหายของปอด ร่วมกับระดับ Proinflammatory cytokine ที่เพิ่มขึ้น⁽²⁰⁾ ทำให้เกิดความรุนแรงของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 มากขึ้น อาการหอบเหนื่อย และเจ็บแน่นหน้าอกขณะหายใจ จากการศึกษารายงานของ Zhang⁽²¹⁾ พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการหอบเหนื่อย สัมพันธ์กับภาวะ morbidity และอัตราการเข้ารับการรักษาใน ICU⁽²²⁾ โรคไวรัสตับอักเสบเป็นปัจจัยที่เพิ่มการเกิด morbidity ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Kang SH⁽²³⁾ ที่พบว่าภาวะไวรัสตับอักเสบไม่มีผลต่อการเกิดภาวะ morbidity แต่เนื่องจากค่านัยสำคัญทางคลินิก ได้ ซึ่งจากข้อมูลที่แตกต่างกันนี้ เกิดได้จากหลายสาเหตุ คือ ผู้ป่วยเป็นลักษณะเข้ารับบริการแบบผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยที่รักษาแบบกักตัวที่บ้าน หรือสถานที่พักคอยเป็นหลัก (Home isolation and community isolation) ซึ่งอาจทำให้ไม่มีข้อมูลที่เป็นลักษณะผู้ป่วยใน หรือผู้ป่วยที่มีความฉุกเฉิน หรือผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง

โดยสรุป ผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส-2019 ที่มารับบริการที่ศูนย์ตรวจค้นหาและคัดแยกโควิด 19 นครบึงเมืองสระบุรี มีอัตราการเกิด Morbidity rate 0.2 มีความสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ด้วยการพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะ Morbidity คือ อายุมากกว่า 60 ปี โรคเบาหวาน อาการหอบเหนื่อย/เจ็บแน่นหน้าอกขณะหายใจ ด้วยเหตุผลที่ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเปราะบาง ภูมิคุ้มกันร่างกายน้อยกว่าวัยอื่น และความเสื่อมตามวัยส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และมีความรุนแรงมากกว่าประชากรวัยอื่น ในระยะเวลาเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่เป็นตัวแทนของผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่มารับบริการในลักษณะผู้ป่วยนอก ระยะเวลาที่ศึกษาเป็นช่วงการระบาดของเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ Delta ซึ่งต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ส่วนใหญ่ศึกษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล และเป็นการระบาดของสายพันธุ์อื่น การศึกษานี้เป็นตัวอย่างการให้บริการค้นหาและคัดกรองเชิงรุกผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ในรูปแบบปฐมนุรักษ์ ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตต่ำ เป็นแนวทางในการนำไปใช้ในสถานพยาบาลแบบปฐมนุรักษ์ต่อไปเป็นการศึกษาที่มีศูนย์ค้นหาและคัดแยกซึ่งมีการค้นหาเชิงรุก ซึ่งนอกเหนือจากการรับบริการที่โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลอื่นๆ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของการเข้ารับบริการแบบปฐมนุรักษ์ ข้อจำกัดของการศึกษาเนื่องจากการศึกษานี้เป็น Retrospective ซึ่งมีข้อจำกัดของข้อมูลเฉพาะที่เคยได้รับการบันทึกเอาไว้ ทำให้ข้อมูลบางอย่างไม่ครบถ้วน หากมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต การเก็บข้อมูลเป็นแบบประเมินตนเอง (Self-report) ทำให้ข้อมูลมีความเที่ยงตรงน้อยกว่าบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงการกรอกข้อมูลเป็นแบบฟอร์มที่ใช้หลากหลายวิธีขึ้นกับความเหมาะสมของกลุ่มประชากร

เอกสารอ้างอิง

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382(18):1708-20. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.

2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020 7;323(13):1239-42. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
3. World Health Organization. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 23]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
4. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
5. ชนเมธ เตชะแสนศิริ, ฐากูร วิริยะชัย. Pathogenesis of COVID-19 สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย (Pediatric Infectious Disease Society of Thailand) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2564 ธ.ค. 25]. เข้าถึงได้จาก: https://research.tu.ac.th/uploads/research_admin/pdf/annual_report/AnnualReport%202554.pdf
6. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี. รายงานสถานการณ์โรคโควิด 19 ในสระบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2564 ธ.ค. 28] เข้าถึงได้จาก: <https://sri.hdc.moph.go.th/covid19/index.php>
7. กรมควบคุมโรค. โรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019, สถานการณ์ในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2564 ธ.ค. 28] เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php>
8. กรมควบคุมโรค. นิยามผู้สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Patient Under Investigation: PUI) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2564 ก.ย. 6] เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g_srrt.php
9. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect*. 2020;81(2):e16-e25. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021.
10. Kim HJ, Hwang H, Hong H, Yim JJ, Lee J. A systematic review and meta-analysis of regional risk factors for critical outcomes of COVID-19 during early phase of the pandemic. *Sci Rep*. 2021;11(1):9784. doi: 10.1038/s41598-021-89182-8.
11. Li D, Liu C, Liu J, Hu J, Yang Y, Zhou Y. Analysis of Risk Factors for 24 Patients with COVID-19 Developing from Moderate to Severe Condition. *Front Cell Infect Microbiol*. 2020;10:548582. doi: 10.3389/fcimb.2020.548582.

12. Bruminhent J, Ruangsuvilai N, Nabhindhakara J, Ingsathit A, Kiertiburanakul S. Clinical characteristics and risk factors for coronavirus disease 2019 (COVID-19) among patients under investigation in Thailand. *PLoS One*. 2020;15(9):e0239250.
13. WHO. Tracking SARS-CoV-2 variants [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct. 27] Available form: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
14. Gue YX, Tennyson M, Gao J, Ren S, Kanji R, Gorog DA. Author Correction: Development of a novel risk score to predict mortality in patients admitted to hospital with COVID-19. *Sci Rep*. 2021;11(1):8011. doi: 10.1038/s41598-021-87439-w.
15. Cho SY, Park SS, Song MK, Bae YY, Lee DG, Kim DW. Prognosis Score System to Predict Survival for COVID-19 Cases: a Korean Nationwide Cohort Study. *J Med Internet Res*. 2021;23(2):e26257. doi: 10.2196/26257.
16. Hajifathalian K, Sharaiha RZ, Kumar S, Krisko T, Skaf D, Ang B, et al.. Development and external validation of a prediction risk model for short-term mortality among hospitalized U.S. COVID-19 patients: A proposal for the COVID-AID risk tool. *PLoS One*. 2020;15(9):e0239536. doi: 10.1371/journal.pone.0239536.
17. Lindsley AW, Schwartz JT, Rothenberg ME. Eosinophil responses during COVID-19 infections and coronavirus vaccination. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;146(1):1-7.
18. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines [Internet]. Bethesda (MD): National Institutes of Health (US); 2021.
19. Abbasi E, Mirzaei F, Tavilani H, Khodadadi I. Diabetes and COVID-19: Mechanism of pneumonia, treatment strategy and vaccine. *Metabol Open*. 2021;11:100122.
20. Gao YD, Ding M, Dong X, Zhang JJ, Kursat Azkur A, Azkur D, et al. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*. 2021;76(2):428-455.
21. Zhang JJ, Cao YY, Tan G, Dong X, Wang BC, Lin J, et al. Clinical, radiological, and laboratory characteristics and risk factors for severity and mortality of 289 hospitalized COVID-19 patients. *Allergy*. 2021;76(2):533-50. doi: 10.1111/all.14496.
22. Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. *JAMA*. 2020;323(16):1612-4. doi: 10.1001/jama.2020.4326.
23. Kang SH, Cho DH, Choi J, Baik SK, Gwon JG, Kim MY. Association between chronic hepatitis B infection and COVID-19 outcomes: A Korean nationwide cohort study. *PLoS One*. 2021;16(10):e0258229. doi: 10.1371/journal.pone.0258229.