

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรง ในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด 19) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบางจาก จังหวัดสมุทรปราการ

พินิพา พันธนู

โรงพยาบาลบางจาก จังหวัดสมุทรปราการ

วันรับ 5 กรกฎาคม 2565, วันแก้ไข 16 กันยายน 2565, วันตอบรับ 30 กันยายน 2565.

## บทคัดย่อ

เชื้อไวรัสอุบัติใหม่โคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ระบาดทั่วโลกอย่างรวดเร็ว รวมถึงในประเทศไทย องค์การอนามัยโลก กำหนดชื่อสำหรับเรียกโรคทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ Coronavirus disease 2019 หรือ COVID - 19 การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง จากเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด - 19) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบางจาก จังหวัดสมุทรปราการ ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2563 ถึง 1 มิถุนายน 2564 ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงทั้งสิ้น 147 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และ Chi - square test ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงทั้งหมด 147 ราย โดยจำแนกเป็น เพศหญิง ร้อยละ 58.5 เพศชาย ร้อยละ 41.5 ผู้ป่วยยังไม่ได้รับวัคซีน ร้อยละ 100 กลุ่มอายุที่ติดเชื้อและมีอาการรุนแรง มีอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 54.4 โรคประจำตัวที่พบมากในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง 3 ลำดับแรกคือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 34.01 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 30.61 ลำดับที่ 3 คือ เบาหวาน ร้อยละ 22.44 อาการแสดงที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรก คือ เหนื่อยร้อยละ 87.75 ลำดับต่อมา คือ ไข้ ร้อยละ 79.59 และอาการเจ็บคอ ร้อยละ 61.22 อาการของโรค ที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรก คือ ไอ ร้อยละ 84.35 ไข้ ร้อยละ 79.59 เจ็บคอ ร้อยละ 63.94 ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลคือ 15.23 วัน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นปอดอักเสบ (กลุ่มอาการรุนแรง) พบว่า อายุ สถานภาพ โรคประจำตัว อาชีพ มีความสัมพันธ์ การติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 และมีอาการรุนแรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.05) กลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 50-64 ปีและ 65 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูง ผู้ป่วยที่มีสถานภาพสมรสมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูงกว่าคนโสด ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูงกว่าผู้ที่ไม่มโรคประจำตัว ผู้ป่วยอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนการเกิดอาการรุนแรงข สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ อาชีพรับจ้าง แม่บ้าน ค้าขาย นักเรียน/นักศึกษา ตามลำดับ ผลการศึกษานี้เสนอให้มีการออกแบบคัดกรอง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด 19) เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยต่อไป

**คำสำคัญ :** โควิด-19 อาการแสดง โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

# Factors associated with severe symptoms in patients infected with the Coronavirus 2019 (COVID-19) at Bangchak Hospital in Samut Prakan Province

Phantipa Phantanoo

Bangchak Hospital, Samut Prakarn Province

Received 5 July 2022, Revised 16 September 2022, Accepted 30 September 2022.

## Abstract

The new Coronavirus 2019 spread rapidly globally, including in Thailand. Furthermore, the virus was finally declared to be a pandemic in March 2020, as the World Health Organization identified this respiratory disease caused by the Coronavirus disease 2019 or COVID-19. This retrospective study applied the data from the medical records and the electronic database to study the factors related to violence in Coronavirus (COVID-19) patients at Bang Chak Hospital in Samut Prakan Province, Thailand from March 1, 2020 to June 1, 2021, totaling 147 persons. The data analysis included descriptive statistics that were the mean, percentage, and Chi-square test (95% CI; p-value < 0.05). Based on the findings of the results, there were 147 patients with severe symptoms, which could be divided into 58.5% of female patients and 41.5% of male patients; moreover, 100% had never been vaccinated. Most severe-leveled infected patients (54.4%) were over 50 years old. The first three chronic diseases found in the severe-leveled infected patients were hypertension (34.01%), hyperlipidemia (30.61%), and diabetes (22.44%). The first three signs that were mostly found were exhaustion (87.75%), fever (79.59%), and sore throat (61.22%). The top three symptoms were coughing (84.35%), fever (79.59%), and sore throat (63.94%). The mean of the hospital stay was 15.23 days. The analytical results of the factor relationship between patients with pneumonia (severe symptoms) found that age, marital status, chronic disease, and civil servant career/ stat enterprise career were related to the infection of COVID-19 and the violence symptom that had a statistical significance; statistical significance (p-value < 0.05). patients with age 50 -64 years and more than 65 years had severe pneumonia. Marital status had severe pneumonia more than single status. Occupation is the one factor that related severe symptoms. Founded civil servant career/ stat enterprise career had severe pneumonia then self employed career, housekeeper, merchant, student respectively. The outcome from research suggested that we should make the assessment factors associated with severe symptoms in Patients infected with the Coronavirus 2019 (COVID-19) for surveillance and prevent complication.

**Keywords :** COVID-19, signs, Coronavirus 2019, severe symptoms of the Coronavirus 2019 infection

## ■ บทนำ

ปลายปี พ.ศ. 2562 มีการรายงานพบเชื้อไวรัสอุบัติใหม่โคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019<sup>(1)</sup> ระบาดทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ไวรัสดังกล่าวได้รับการประกาศว่าเป็นโรคระบาดในเดือน มีนาคม 2020 โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) และกำหนดชื่อสำหรับ

เรียกโรคทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ Coronavirus disease 2019 หรือ COVID - 19<sup>(2)</sup> โดยกระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยเรียกว่า “โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019” ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศเรื่องชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2563 ให้เพิ่มโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา

2019 (Coronavirus Disease 2019:COVID-19) เป็นโรคติดต่ออันตรายภายใต้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 ลำดับที่ 14<sup>(3)</sup> ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคเกิดจากความรุนแรง มีทั้ง ผู้สูงอายุ เพศชาย โรคประจำตัวเดิม เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ เบาหวาน<sup>(4-5)</sup> แต่ขณะเดียวกันในเด็ก กลับพบความรุนแรงน้อยกว่า<sup>(6)</sup> อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID - 19) มีความหลากหลาย และแตกต่างกัน ตั้งแต่ ไม่มีอาการ มีอาการเล็กน้อย/ปานกลาง รุนแรงไปจนถึงขั้นเสียชีวิต<sup>(7-10)</sup> เกิดภาวะหายใจล้มเหลว (ARDS) และภาวะปอดอักเสบรุนแรง (Severe pneumonia) จากการศึกษาพบว่า อาการที่พบได้บ่อยที่สุด คือ ไข้ ร้อยละ 88 ไอ ร้อยละ 68 อ่อนเพลีย ร้อยละ 38 ตามมาด้วยอาการหายใจขัด ร้อยละ 19 ความเสี่ยงและอาการรุนแรงของโรค เพิ่มขึ้นตามอายุ และในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิต เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง และโรคมะเร็ง<sup>(11)</sup>

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) จะใช้ผลทางห้องปฏิบัติการ โดยการตรวจสารพันธุกรรมของโคโรนาไวรัส เป็นบวก (Real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) assay) SARS-CoV-2-RT-PCR ผล detected โดยการตรวจสารคัดหลั่งจากในคอ และโพรงจมูก การประเมินภาวะติดเชื้อในร่างกายทั่วไป ใช้วิธีเจาะเลือด ผลเลือดจะประกอบด้วย เซลล์เม็ดเลือดแดง เกร็ดเลือด เซลล์เม็ดเลือดขาว กลุ่มของเซลล์เม็ดเลือดขาว ประกอบไปด้วย เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโตรฟิล (Neutrophil) เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) เม็ดเลือดขาวชนิดโมโนไซต์ (Monocyte) ทำหน้าที่ตอบสนองต่อการติดเชื้อภายในร่างกาย ภาวะบาดเจ็บ อุบัติเหตุ NLR (Neutrophil to Lymphocyte ratio) พบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19) อย่างรุนแรง จะมีปริมาณเม็ดเลือด

ขาวชนิดลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) ต่ำ และมีปริมาณเม็ดเลือดขาวโดยรวมสูง เช่นเดียวกับอัตราส่วนของ NLR ที่สูงไปด้วย ค่า NLR (Neutrophil to Lymphocyte ratio) ปกติในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี อยู่ระหว่าง 0.78 - 3.53<sup>(12)</sup>

การศึกษาในประเทศไทย พบว่า ค่า NLR ที่สูง พบในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งระยะ Advance, มะเร็งที่มีการแพร่กระจายหลายตำแหน่ง<sup>(13-15)</sup> การศึกษาในต่างประเทศพบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีค่า NLR > 3.13 แสดงถึงกระบวนการอักเสบที่รุนแรง high cytokine response ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินความรุนแรงในอาการทางคลินิก ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) อัตราส่วน NLR cut off value ที่ 3.13 พบว่า sensitivity 0.875 และ specificity 0.717<sup>(16)</sup> อัตราส่วน NLR < 3.13 พบว่าผู้ป่วยจะมีอาการน้อยกว่า และอัตราการรอดชีวิตที่มากกว่า ส่วนผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 50 ปี และ NLR < 3.13 มีการพยากรณ์โรคที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 50 ปี และ NLR >3.13 ซึ่งต้องเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิด<sup>(16)</sup> ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) 33 ล้านคน เสียชีวิตกว่า 5 แสนคน ข้อมูล ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2564<sup>(17-18)</sup> สำหรับประเทศไทย ข้อมูล ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2564 พบผู้ป่วย ประมาณ 1 แสนคน เสียชีวิต 1,069 ราย<sup>(19)</sup> ซึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ข้อมูล ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2564 พบผู้ติดเชื้อ 366 คน ผู้เสียชีวิต 78 ราย<sup>(20)</sup> โรงพยาบาลบางจาก เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง ระดับ F1<sup>(21)</sup> ซึ่งได้รับการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ตั้งแต่เดือน 1 มีนาคม 2563 ถึง 1 มิถุนายน 2564 รับผู้ป่วยที่เดินทางกลับจากต่างประเทศ patient under investigation (PUI) และในประเทศที่เข้าข่ายต้องสอบสวนโรค มีผู้ป่วยที่ต้องสอบสวนโรค patient under investigation (PUI) รวม

954 ราย ในจำนวนนี้ มีผู้ป่วยวินิจฉัยว่า ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) จำนวน 278 ราย ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) และมีอาการรุนแรง 147 ราย กลุ่มที่มีอาการรุนแรง (Moderate pneumonia/Severe pneumonia) คือ ผู้ป่วยมีอาการและภาพถ่ายรังสีปอดที่แย่ง คือ มี progression of infiltrates หรือค่า room air SpO<sub>2</sub> ≤96% หรือพบว่า มี SpO<sub>2</sub> ขณะออกแรงลดลงมากกว่า 3% ของค่าที่วัดได้ครั้งแรก (exercise-induced hypoxia) กลุ่ม severe pneumonia คือกลุ่มที่ใส่เครื่องช่วยหายใจที่มีออกซิเจนความเข้มข้นสูง (High flow oxygen nasal canular) หรือ ใส่ท่อช่วยหายใจ (on ET-tube) ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

ผู้วิจัยมีความสนใจปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการรุนแรงของโรค ซึ่งอาการรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วยส่งผลให้กระบวนการรักษามีความซับซ้อนมากขึ้น จึงทำการศึกษาคำนวณอัตราส่วน NLR (Neutrophil to Lymphocyte ratio) พบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) อย่างรุนแรง จะมีปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) ต่ำ และมีปริมาณเม็ดเลือดขาวโดยรวมสูง เช่นเดียวกับ อัตราส่วนของ NLR ที่สูงไปด้วย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนในการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) ที่มีอาการรุนแรง จำนวน 147 ราย ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2563 ถึง 1 มิถุนายน 2564 ในโรงพยาบาลบางจาก ซึ่งจากการคำนวณค่า Neutrophil to Lymphocyte ratio (NLR) โดยใช้ ค่า NLR cut off ที่มากกว่า 3.13<sup>(16)</sup> เป็นตัวกำหนดระดับอาการรุนแรง ผู้วิจัยมีความสนใจว่าปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับอาการรุนแรงของผู้ป่วยโควิด-19 ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการวางแผนในการดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19) ที่มีอาการรุนแรงต่อไป

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาอาการแสดงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด – 19) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบางจาก จังหวัดสมุทรปราการ

## ■ วิธีการศึกษา

ประชากรในการศึกษาคั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (COVID – 19) ทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบางจาก ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2563 ถึง 1 มิถุนายน 2564 โดยผู้ป่วยมีอาการรุนแรงจำนวน 147 ราย จากการวินิจฉัยโดยแพทย์และผลทางห้องปฏิบัติการ โดยการตรวจสอบพันธุกรรมของโคโรนาไวรัส เป็นบวก (Real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) assay) (SARS-CoV-2-RT-PCR test positive หรือ detected) โดยการตรวจสอบคัดหลังจาก ในคอ และโพรงจมูก และมีอาการรุนแรง คือ มีภาวะปอดอักเสบ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลตามตัวแปร/ปัจจัยที่ต้องการศึกษา

● สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และใช้สถิติ Chi-square test เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรุนแรงของการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19) โดยกำหนด (p-value < 0.05) 95% Confidence interval

● การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้ได้รับการรับรองโดยกรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ เลขที่ 012/2564 วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2564

## ■ ผลการศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง

ทั้งหมด 147 ราย โดยจำแนกเป็น เพศหญิง ร้อยละ 58.5 เพศชาย ร้อยละ 41.5 ผู้ป่วยยังไม่ได้ รับวัคซีน ร้อยละ 100 กลุ่มสูงอายุที่ติดเชื้อ และมีอาการรุนแรง อายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 54.42 โรคประจำตัวที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง 3 ลำดับแรก คือความดันโลหิตสูง ร้อยละ 34.01 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 30.61 ลำดับที่ 3 คือ เบาหวาน ร้อยละ 22.44 อื่นๆ เช่น หัวใจวาย มะเร็ง ร้อยละ 12.94 กลุ่มอายุส่วนใหญ่มากกว่า 65 ปี ร้อยละ 27.2 กลุ่มช่วงอายุ 50 - 64 ปี ร้อยละ 27.2 กลุ่มช่วงอายุ 15 - 49 ปี ร้อยละ 26.5 กลุ่มช่วงอายุ 0 - 14 ปี ร้อยละ 19.1 สถานภาพของผู้ป่วย โสด ร้อยละ 51.7 สมรส ร้อยละ 46.9 หย่าร้าง ร้อยละ 0.7 หม้าย ร้อยละ 0.7 ผลการวิจัย พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID - 19 และมีอาการรุนแรง มีโรคประจำตัว ร้อยละ 56.5 และไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 43.5 อาชีพที่พบส่วนใหญ่ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID - 19 และมีอาการรุนแรง พบว่า อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 44.9 รองลงมาคือ อาชีพ อื่นๆ ร้อยละ 25.2 อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 19 อาชีพค้าขาย ร้อยละ 6.8 อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 3.4 อาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 0.7 ตามลำดับ เมื่อนำมาคำนวณ ค่า NLR (Neutrophil Lymphocyte ratio) พบว่า ค่า NLR > 3.13 แสดงถึง Moderate Pneumonia มีผู้ป่วยจำนวน 106 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.1 และ Severe Pneumonia ค่า NLR < 3.13 แสดงถึง Severe Pneumonia มีผู้ป่วยจำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

**ข้อมูลด้านอาการและอาการแสดง** พบว่า อาการแสดง (signs) ที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรก คือ เหนื่อย ร้อยละ 87.75 ไข้ ร้อยละ 79.59 และอาการเจ็บคอ จำนวน 90 ราย ร้อยละ 61.22 และอาการ (Symptoms) ที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรก คือ ไอ ร้อยละ 84.35 ไข้ ร้อยละ 79.59 เจ็บคอ ร้อยละ 63.94 ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 15.23 วัน สัญญาณชีพ พบว่า ความดันโลหิต โดยเฉลี่ยจะ

อยู่ที่ 124/75 มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจ 21 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิ 37.0 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของชีพจร 85 ครั้งต่อนาที ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดอยู่ที่ 96 % (ตารางที่ 2)

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19)**

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับอาการรุนแรงซึ่งจำแนกเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่เป็น Moderate Pneumonia และ Severe Pneumonia (กลุ่มอาการรุนแรง) พบว่า อายุ สถานภาพ โรคประจำตัว อาชีพ มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 50-64 ปีและ 65 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูง ในขณะที่กลุ่มที่มีอายุน้อย 0-14 ปีและ 15-49 ปีมีสัดส่วนของการเกิด Moderate Pneumonia มากกว่าคนอายุมาก ส่วนปัจจัยด้านสถานภาพพบว่า ผู้ป่วยที่มีสถานภาพสมรสมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูงกว่าคนโสด ในขณะที่คนโสดจะมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Moderate Pneumonia สูงกว่า

ปัจจัยด้านโรคประจำตัว พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้มีโรคประจำตัว ในขณะที่คนที่ไม่มีโรคประจำตัวจะมีสัดส่วนของการเกิดอาการ Moderate Pneumonia สูงกว่าคนที่ไม่มีโรคประจำตัว ปัจจัยด้านอาชีพมีความสัมพันธ์กับอาการโควิด-19 โดยอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ มีสัดส่วนการเกิดอาการรุนแรงฯ สูงที่สุด รองมาได้แก่ อาชีพรับจ้าง แม่บ้าน ค้าขาย นักเรียน/นักศึกษา ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยด้านเพศของผู้ป่วย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อ COVID - 19 (p-value> 0.05) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพ โรคประจำตัว การประกอบอาชีพ ผล NLR ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 147)

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	61	41.5
หญิง	86	58.5
<b>อายุ</b>		
0 – 14 ปี	28	19.1
15 – 49 ปี	39	26.5
50 – 64 ปี	40	27.2
มากกว่า 65 ปี	40	27.2
<b>สถานภาพ</b>		
โสด	76	51.7
สมรส	69	46.9
หย่าร้าง	1	0.7
หม้าย	1	0.7
<b>โรคประจำตัว</b>		
มีโรคประจำตัว	83	56.5
ไม่มีโรคประจำตัว	64	43.5
<b>การประกอบอาชีพ</b>		
นักเรียน/นักศึกษา	28	19.0
รับจ้าง	66	44.9
ค้าขาย	10	6.8
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5	3.4
ธุรกิจส่วนตัว	1	0.7
อื่นๆ	37	25.2
<b>NLR</b>		
Moderate Pneumonia	106	72.1
Severe Pneumonia	41	27.9

ตารางที่ 2 จำนวน และ ร้อยละ ของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง จำแนกตามประวัติก่อนมาโรงพยาบาล และจำแนกตามอาการแรกเริ่ม

อาการตามประวัติก่อนมาโรงพยาบาล* (n = 147)	จำนวน	ร้อยละ
เหนื่อย	129	87.75
ไข้	117	79.59
เจ็บคอ	90	61.22
ไอ	68	46.25
คัดจมูก	60	40.81
คลื่นไส้/อาเจียน	35	23.80
จุกไม่ไต่กลิ่น	33	22.44
ปวดเมื่อยตามตัว	25	17.00
อื่นๆ เช่น ถ่ายเหลว ลื่นไม่รับรส	46	31.28
<b>อาการแรกเริ่ม*</b>		
ไอ	124	84.35
ไข้	117	79.59
เจ็บคอ	94	63.94
มีเสมหะ	78	53.06
เหนื่อย	57	38.77
คลื่นไส้/อาเจียน	44	29.93
จุกไม่ไต่กลิ่น	27	18.60
น้ำมูกไหล	23	15.64
อาการอื่นๆ เช่น ถ่ายเหลว วูบ	75	51.00

หมายเหตุ: \* ผู้ป่วย 1 คน สามารถมีได้หลายอาการ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยโควิด (n = 147)

ปัจจัย	อาการรุนแรง		p-value
	Moderate Pneumonia จำนวน(ร้อยละ)	Severe Pneumonia จำนวน(ร้อยละ)	
<b>เพศ</b>			.271
ชาย	41(67.2)	20(32.8)	
หญิง	65(75.5)	21(24.5)	
<b>อายุ</b>			.003*
0 – 14 ปี	27(96.4)	1(3.6)	
15 – 49 ปี	30(76.9)	9(23.1)	
50 – 64 ปี	23(57.5)	17(42.5)	
มากกว่า 65 ปี	26(65.0)	14(35.0)	
<b>สถานภาพ</b>			.047*
โสด	60(79.0)	16(21.0)	
สมรส	46(64.7)	25(35.3)	
<b>โรคประจำตัว</b>			.030*
มีโรคประจำตัว	54(65.0)	29(35.0)	
ไม่มีโรคประจำตัว	52(81.2)	12(18.8)	
<b>การประกอบอาชีพ</b>			.019*
นักเรียน/นักศึกษา	27(96.4)	1(3.6)	
รับจ้าง	43(65.1)	23(34.9)	
ค้าขาย	8(80)	2(20)	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	3(60)	2(40)	
อื่นๆ เช่น แม่บ้าน	25(65.7)	13(34.3)	

■ อภิปรายผล

ในช่วงที่เก็บข้อมูลเป็นการระบาดในระลอกที่ 3 ซึ่งจากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า สายพันธุ์หลักของการระบาดระลอกนี้ คือสายพันธุ์ Delta การรณรงค์การฉีดวัคซีนยังไม่ได้กระจายสู่กลุ่มผู้สูงอายุ ในระลอกนี้ กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ เป็นกลุ่มที่ได้รับวัคซีนเป็นหลัก แต่กลุ่มที่เก็บข้อมูลในงานวิจัยส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับวัคซีน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 100

จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มสูงอายุที่ติดเชื้อ และมีอาการรุนแรง อายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 54.42 โรคประจำตัวที่พบมากในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง 3 ลำดับแรก คือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 34.01 ไชมันโนเล็ดสูง ร้อยละ 30.61 ลำดับที่ 3 คือ เบาหวาน ร้อยละ 22.44 อื่นๆ เช่น หัวใจวาย มะเร็ง ร้อยละ 12.94 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว และส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับวัคซีน

จึงทำให้มีอาการรุนแรง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wang D, et al. และ Alahmad B, et al<sup>(4-5)</sup> ที่พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดความรุนแรง มีทั้ง ผู้สูงอายุ เพศชาย โรคประจำตัวเดิม เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ เบาหวาน

ข้อมูลจากงานวิจัยพบว่า อาการแสดง (signs) ที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรก คือ เหนื่อย ร้อยละ 87.75 ลำดับต่อมา คือ ไข้ ร้อยละ 79.59 และอาการเจ็บคอ ร้อยละ 61.22 จะพบว่าอาการที่นำผู้ป่วยมาที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ คือ อาการเหนื่อย เพราะการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (COVID – 19) คือการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ โดยจะมีอาการทางระบบทางเดินหายใจเป็นอันดับแรก ดังนั้น อาการเหนื่อย จึงเป็นอาการพบได้มากที่สุด ที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล อาการ (Symptoms) ที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรก คือ ไอ ร้อยละ 84.35 ไข้ ร้อยละ 79.59 เจ็บคอ ร้อยละ 63.94 ตามลำดับ ข้อมูลที่เก็บได้พบว่าผู้ป่วยส่วน

ใหญ่มีอาการไอ ซึ่งเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจ ที่จะเกิดขึ้นหลังจากมีการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (COVID-19) ข้อมูลจากงานวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของ Bai Y et al., Lai CC et al., Eaaswarkhanth et al., Wu F et al., ที่พบว่าอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID - 19) มีความหลากหลายและแตกต่างกัน ตั้งแต่ ไม่มีอาการ มีอาการเล็กน้อย/ปานกลาง รุนแรง ไปจนถึงขั้นเสียชีวิต<sup>(7-10)</sup> เช่นเดียวกันทั้งนี้โรคโควิด-19 เป็นตระกูลของไวรัสที่ก่อให้เกิดอาการป่วยตั้งแต่โรคไข้หวัดธรรมดาและโรคที่มีความรุนแรงมาก แต่จะมีอาการแตกต่างจากโรคทางเดินหายใจอื่น คืออาการสูญเสียการรับกลิ่นหรือการรับรสอย่างเฉียบพลัน โดยอาจจะเป็นอาการนำก่อนที่จะมีอาการอื่นๆ ตามมาร้อยละ 20 -60 และมักพบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี<sup>(22)</sup> เพราะจากสถานการณ์ที่ระบาดในระลอกที่ 3 ที่มีสายพันธุ์หลักเป็น เดลต้า อาการของคนไข้ที่พบส่วนใหญ่จะมี ไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส และไข้ เจ็บคอ มีผื่น ดังนั้น อาการจึงมีหลากหลาย เพราะการระบาดในแต่ละระลอก จะมีสายพันธุ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งในช่วงแรกของการระบาด ในเดือนธันวาคม 2562 จะเป็นสายพันธุ์อื่น ทั้งนี้การรับกลิ่นและการรับรสเป็นประสาทสัมผัสพิเศษที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก เนื่องจากมนุษย์เราจะนำการรับกลิ่นไปร่วมแปลเป็นความรู้สึกของการรับรสด้วย การสูญเสียการรับกลิ่นจากการอุดตันของช่องจมูกหรือรับกลิ่นในโพรงจมูก จะทำให้กลิ่นไม่สามารถขึ้นไปกระตุ้นปลายประสาทรับกลิ่นได้<sup>(23)</sup> การศึกษาครั้งนี้ ผู้ร่วมวิจัยมีเพียงร้อยละ 22.44 ที่จมูกไม่ได้กลิ่น และลิ้นไม่รับรส ร้อยละ 6.12 ซึ่งอาจจะ เป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีอาการคัดจมูก และมีน้ำมูก ร้อยละ 40.81 และร้อยละ 15.64 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็น Moderate Pneumonia และ Severe Pneumonia (กลุ่มอาการรุนแรง) พบว่า อายุ โรคประจำตัว สถานภาพ อาชีพรับจ้าง มีความสัมพันธ์ การติดเชื้อ COVID - 19 และมี

อาการรุนแรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 50-64 ปีและ 65 ปีขึ้นไปมีส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูง ในขณะที่กลุ่มที่มีอายุน้อย 0-14 ปีและ 15-49 ปี มีส่วนของการเกิด Moderate Pneumonia มากกว่าคนอายุมาก ข้อมูลจากงานวิจัยเก็บจากประชากรในอำเภอพระประแดง ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ และยังไม่ได้รับวัคซีน จึงทำให้มีอาการรุนแรง และสอดคล้องกับผลงานวิจัย ปัจจัยด้านโรคประจำตัว พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้มีโรคประจำตัว ในขณะที่คนที่ไม่ได้มีโรคประจำตัวจะมีส่วนของการเกิดอาการ Moderate Pneumonia สูงกว่าคนที่มีโรคประจำตัว จากข้อมูลของงานวิจัย ส่วนใหญ่ ผู้ป่วยจะมีโรคประจำตัวหลายอย่าง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคไต เหล่านี้ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอาการรุนแรงได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mcintosh K, Hirsch MS<sup>(24)</sup> ซึ่งพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคที่เด่นชัด ได้แก่ ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัว โดยโรคร่วมหรือปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคและการเสียชีวิต ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคปอดเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคไตวายเรื้อรัง อ้วน สูบบุหรี่ ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง มีอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น 12 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้มีปัจจัยเสี่ยง

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสถานภาพ พบว่าผู้ป่วยที่มีสถานภาพสมรมมี ส่วนของการเกิดอาการ Severe Pneumonia สูงกว่าคนโสด ในขณะที่คนโสดจะมีส่วนของการเกิดอาการ Moderate Pneumonia สูงกว่า ข้อมูลประชากรในพื้นที่อำเภอพระประแดง ส่วนมากจะเป็นวัยทำงาน เพราะในพื้นที่มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก กลุ่มใช้แรงงานส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด อาจจะขาดความระมัดระวังในการป้องกันตนเอง จึงทำให้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19) ได้ง่ายขึ้น จากข้อมูลพบว่า



กลุ่มสมรส มีความเสี่ยงการติดเชื้อที่รุนแรงมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิชาการของ มนต์ธีร์ อัครพรณราย<sup>(25)</sup> ที่พบว่า สถานภาพสมรสส่งผลต่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุมากกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากสถานภาพสมรส เป็นกลุ่มบุคคลที่มีคู่ ที่จะทำงานให้สำเร็จ เพราะ กำลังใจ แรงผลักดัน การอยู่ร่วมกัน การสนับสนุน ต่างๆ จากคู่ชีวิต

ปัจจัยด้านอาชีพ พบว่าผู้ป่วยที่ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนการเกิดอาการรุนแรง อาการ Severe Pneumonia สูงกว่าผู้ป่วยที่ประกอบอาชีพอื่นๆ สูงที่สุด รองมา ได้แก่ อาชีพรับจ้าง แม่บ้าน ค้าขาย นักเรียน/นักศึกษา ตามลำดับ กล่าวได้ว่า อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ อาชีพรับจ้างเป็นอาชีพที่ต้องพบกับผู้คนจำนวนมาก ทำงานนอกบ้าน ซึ่งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) การศึกษานี้แตกต่างจากข้อมูลของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (ศบค.) ประจำวันที่ 3 กรกฎาคม 2564 ที่กล่าวว่า 10 อาชีพที่พบการรายงานผู้ติดเชื้อโควิด-19 มากที่สุด คือ อาชีพค้าขาย 1,565 ราย รองลงมาเป็นพนักงานบริษัท 1,034 ราย ก่อสร้าง 962 ราย พนักงานโรงงาน 960 ราย รับจ้าง 947 ราย ส่วนนักเรียน/นักศึกษา 699 ราย ส่วนที่ลดหลั่นลงมา ประกอบด้วย พนักงานทำความสะอาด 636 ราย พนักงานร้านอาหาร 449 ราย พนักงานในห้าง 305 ราย และช่าง/วิศวกร/สถาปนิก 303 ราย<sup>(26)</sup> ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยด้านเพศของผู้ป่วย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อ COVID - 19 ทั้งนี้เนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (COVID-19) ติดต่อกันผ่านระบบทางเดินหายใจ การแพร่กระจายของเชื้อในอากาศ ทำให้ทุกคนมีโอกาสติดเชื้อได้เท่าๆ กัน ทั้งเพศชายและเพศหญิง หากไม่มีการป้องกันตนเองที่ดีพอ เช่น สวมใส่หน้ากากอนามัย ไม่ถูกต้อง ไม่ล้างมือ เป็นต้น

## ■ สรุป

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 มีอาการแสดง (signs) ที่สำคัญ 3 ลำดับแรก คือ เหนื่อย มีไข้ และเจ็บคอ ตามลำดับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 คือ อายุมากกว่า 50 ปี สถานภาพสมรส โรคประจำตัว อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

## ■ ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้

1. จากผลการศึกษาพบว่า อาการเหนื่อย เป็นอาการพบได้บ่อย ในผู้ป่วยติดเชื้อที่มีอาการรุนแรง ดังนั้นควรจะมีการทำแบบคัดกรองในผู้ป่วยปฐมภูมิ เช่น ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ออกแบบสอบถามคัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยจะติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19) เช่น มีอาการเหนื่อย ร่วมกับ ไข้ และมีปัจจัยเสี่ยงหรือไม่ รวมถึงหน่วยที่ทำหน้าที่คัดกรองผู้ป่วยในโรงพยาบาล ควรจัดทำแบบคัดกรองเช่นเดียวกัน
2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการในกลุ่มผู้ป่วย Moderate Pneumonia และ Severe Pneumonia คือ อายุ และโรคประจำตัว ดังนั้นผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี และมีโรคประจำตัว จำเป็นต้องได้รับการดูแล ประเมินอาการ ติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน และลดความรุนแรงของโรค โดยให้โรงพยาบาลอำเภอที่เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (COVID - 19) เฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงที่มีอายุมากกว่า 50 ปีและที่มีโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หัวใจ ไตวาย โดยรณรงค์และส่งเสริมให้มีการฉีดวัคซีน ในผู้สูงอายุทุกราย เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิต
3. ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัย สถานภาพ และอาชีพ มีความสัมพันธ์กับอาการการติดเชื้อ COVID - 19 กล่าวคือ กลุ่มผู้ป่วยที่สมรส มีความเสี่ยงการติดเชื้อที่รุนแรงมากขึ้น ซึ่งอาจมีความเสี่ยงจากพฤติกรรมการใช้ชีวิต ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุข ควรต้องรณรงค์ ให้ความรู้ มีนโยบาย

ป้องกันการแพร่กระจายของโรคในกลุ่มคนเหล่านี้ เช่นเดียวกับอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจรับจ้าง มีความสัมพันธ์ การติดเชื้อ COVID – 19 และมีอาการรุนแรง ดังนั้น การส่งเสริมพฤติกรรม การป้องกันโรคในกลุ่มอาชีพเหล่านี้ ย่อมลดการแพร่ระบาดได้ในวงกว้าง

### ■ ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ศึกษาปัจจัยทางสังคมเพิ่มเติมที่ส่งผลกระทบต่อ การติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (COVID –19) ที่มีอาการรุนแรงและเสียชีวิต
2. ศึกษาภาวะหรืออาการที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโควิด –19 หรือที่เรียกว่า Long covid มีอาการอย่างไร

### ■ ข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้

1. จำนวนประชากร ยังมีปริมาณไม่มากพอ ควรเพิ่มช่วงอายุของกลุ่มที่ศึกษาให้มากขึ้น
2. ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกในเวชระเบียน มีข้อจำกัดในเรื่องตัวแปรที่ศึกษา ทำให้ขาดปัจจัยที่สำคัญบางส่วนในการวิเคราะห์

### ■ กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ โรงพยาบาลบางจาก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ที่ให้โอกาสสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลในการศึกษานี้

## เอกสารอ้างอิง

1. 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.
2. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect Dis* 2020;5(20):533534. Doi: 10.1016/S1473-3099(20)30120-1.
3. กระทรวงสาธารณสุข. การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคโควิด-19 ในชุมชน [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hsscovid.com/filesการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคโควิด-19.pdf>
4. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323(11):1061-9. doi: 10.1001/jama.2020.1585
5. Alahmad B, Al-Shammari AA, Bennakhi A, Al-Mulla F, Ali H. Fasting Blood Glucose and COVID-19 Severity: Nonlinearity Matters. *Diabetes Care* 2020;43(12):3113-6. doi: 10.2337/dc20-1941. PMID: 33051331.
6. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med* 2020;382(17):1663-5. doi: 10.1056/NEJMc2005073. PMID: 32187458;
7. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA* 2020;323(14):1406-7. doi: 10.1001/jama.2020.2565. PMID:32083643..
8. Lai CC, Liu YH, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Yen MY, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV2): Facts and myths. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;53(3):404-12. doi: 10.1016/j.jmii.2020.02.012. PMID: 32173241
9. Easwarkhanth M, Al Madhoun A, Al-Mulla F. Could the D614G substitution in the SARS-CoV-2 spike (S) protein be associated with higher COVID-19 mortality? *Int J Infect Dis* 2020;96:459-60. doi: 10.1016/j.ijid.2020.05.071. PMID: 32464271.
10. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 2020;579(7798):265-9. doi: 10.1038/s41586-020- 2008-3. PMID: 32015508.

11. องค์การอนามัยโลก. โควิด 19 คืออะไร [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 28 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/update-28-covid-19-what-we-know-june2020-thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3\\_0](https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/update-28-covid-19-what-we-know-june2020-thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3_0)
12. Forget P, Khalifa C, Defour J, Latinne D, Van Pel M, De Kock M. What is the normal value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio? BMC Res Notes 2017;10(1):12.
13. Guthrie GJ, Charles KA, Roxburgh CS, Horgan PG, McMillan DC, Clarke SJ. The systemic inflammation-based neutrophil-lymphocyte ratio: experience in patients with cancer. Crit Rev Oncol 2013;88(1):218-30.
14. Koh C-H, Bhoo-Pathy N, Ng K-L, et al. Utility of pre-treatment neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio as prognostic factors in breast cancer. Br J Cancer 2015;113(1):150-8.
15. Liu J, Liu Y, Xiang P, Pu L, Xiong H, Li C, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts critical illness patients with 2019 coronavirus disease in the early stage. J Transl Med 2020;18:206.
16. Ethier J, Desautels D, Templeton A, Shah PS, Amir E. Prognostic role of neutrophil-to-lymphocyte ratio in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. Breast Cancer Res 2017;19(1):2.
17. World Health Organization headquarters, et al. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. 2021 [cited 2021 March 1]. Available from: <https://www.who.int>
18. World Health Organization headquarters, et al. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [cited 2021 March 1]. Available from: <https://covid19.who.int>.
19. กรมควบคุมโรค. ฉบับปรับปรุง วันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 1 มีนาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: [https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content\\_File/Covid\\_Health/Attach/25631219112557AM\\_25631208092701AM\\_CPG%20COVID-19%20NS%2007122020%20\(1\).pdf](https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25631219112557AM_25631208092701AM_CPG%20COVID-19%20NS%2007122020%20(1).pdf)
20. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 1 มีนาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no423-010364.pdf>
21. ศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลบางจาก. ประวัติความเป็นมาโรงพยาบาลบางจาก. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 28 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <http://bangchakhosp.com/aboutus.php>
22. ปารยะ อาศนะเสน. โรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ในสถานการณ์โควิด - 19. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.wongkarnpat.com/upfilesym/Covid-19-Mylan.pdf>
23. ประยุทธ์ ดันสุริยวงษ์. จมูกไม่ได้กลิ่น. ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2552 [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.rcot.org/2016/people/detail/26>
24. Mcintosh K, Hirsch MS, Bloom A. Coronavirus disease 2019 (COVID - 19) [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 18]. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/covid-19-clinical-features33>
25. มนต์ธีร์ อัครพรณราย. การมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ศึกษาเฉพาะกรณีเขตเทศบาลเมืองบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2556.
26. Spring. สบค. เปิดชุดข้อมูล 10 อาชีพที่มีรายงานผู้ติดเชื้อโควิด 19 มากที่สุด [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 28 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.springnews.co.th/news/811731>