

รายงานวิจัย

Research Articles

อาการและความรุนแรงของโรคโควิด-19 ในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น
ระหว่างสายพันธุ์โอไมครอนกับสายพันธุ์เดลต้า
Symptoms and Severity of COVID-19 in Children and Adolescents
during the Omicron Variant Compared with Delta Variant

ทรงเกียรติ อุดมพรวัฒนะ* สุวิทย์ สุวรรณโณ*
Songkiat Udompornwattana* Suvarit Suvarnaho*

*กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก 65000

*Department of Pediatrics, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital 65000

Corresponding author e-mail address: drsongkiat@gmail.com

Received: April 23, 2024

Revised: August 25, 2024

Accepted: August 30, 2024

Abstract

Currently, the Omicron variant of SARS-CoV-2 is the predominant strain circulating. The objective of this analytical study was to compare symptoms and severity of COVID-19 in children and adolescent patients between the Omicron and Delta variants. This study conducted by reviewed medical records of patients younger than 18 years infected with SARS-CoV-2 receiving inpatient treatment at Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital, from July 10 to December 31, 2021 and January 1 to June 30, 2022, during the period when the Delta and Omicron variants were the predominant strains, respectively. Data was collected for each group consisting of 75 individuals and analyzed using descriptive statistics and univariable and multivariable risk ratio regression. Patients infected with the Omicron variant tend to be younger on average and having a risk ratio of fever 0.58 (Adj RR = 0.58, 95% CI: 0.34-0.97), sore throat 2.96 (Adj RR = 2.96, 95% CI: 1.20-7.32), asymptomatic 2.23 (Adj RR = 2.23, 95% CI: 1.05-4.89), pneumonia 0.15 (Adj RR = 0.15, 95% CI: 0.03-0.77), and disease severity of moderate to severe 0.21 (Adj RR = 0.21, 95% CI: 0.05-0.80). Children and adolescents infected with the Omicron variant generally have mild symptoms and exhibit a higher prevalence of an infection of upper respiratory tract compared to the Delta variant.

Keywords: COVID-19, children and adolescents, symptoms and severity, Omicron variant, Delta variant
Buddhachinaraj Med J 2024;41(2):199-209.

บทคัดย่อ

ปัจจุบันไวรัส SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนเป็นสายพันธุ์หลักที่ระบาด การศึกษาแบบวิเคราะห์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอาการและความรุนแรงของโรคโควิด-19 ในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นระหว่างสายพันธุ์โอไมครอนกับเดลต้า โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 18 ปีที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 และได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ระหว่างวันที่ 10 กรกฎาคมถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และ 1 มกราคมถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงสายพันธุ์เดลต้าและโอไมครอนเป็นสายพันธุ์หลักตามลำดับ โดยมีจำนวนกลุ่มละ 75 ราย ผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอนมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่า มีไข้ 0.58 เท่า (Adj RR = 0.58, 95% CI: 0.34-0.97) เจ็บคอ 2.96 เท่า (Adj RR = 2.96, 95% CI: 1.20-7.32) ไม่มีอาการและอาการแสดง 2.23 เท่า (Adj RR = 2.23, 95% CI: 1.05-4.89) ปอดอักเสบ 0.15 เท่า (Adj RR = 0.15, 95% CI: 0.03-0.77) และมีความรุนแรงโรคระดับปานกลางถึงรุนแรงเป็น 0.21 เท่า (Adj RR = 0.21, 95% CI: 0.05-0.80) สรุปได้ว่าผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่ติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอนส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรงและพบการอักเสบของระบบทางเดินหายใจส่วนบนมากกว่าสายพันธุ์เดลต้า

คำสำคัญ : โรคโควิด-19, เด็กและวัยรุ่น, อาการและความรุนแรง, สายพันธุ์โอไมครอน, สายพันธุ์เดลต้า
พุทธชินราชเวชสาร 2567;41(2):199-209.

บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus disease 2019: COVID-19) เกิดจากการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 เป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจอุบัติใหม่ที่เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2019 ซึ่งได้แพร่ระบาดไปทั่วโลก¹ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกนับตั้งแต่เริ่มพบผู้ติดเชื้อรายแรกในปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 พบผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 กว่า 500 ล้านคน โดยในจำนวนนี้พบผู้เสียชีวิตสูงถึง 6.2 ล้านคนทั่วโลก ส่วนประเทศไทยนั้นมีรายงานจำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 รวมแล้วกว่า 4.3 ล้านคน นับตั้งแต่ช่วงต้นเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งถูกจัดเป็นประเทศที่พบจำนวนผู้ติดเชื้อลำดับที่ 24 ของโลก และพบผู้เสียชีวิตประมาณ 28,000 ราย ซึ่งอยู่ในลำดับที่ 5 ของแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในปลายเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 พบว่าอัตราครองเตียงของผู้ป่วยปอดอักเสบติดเชื้อจากไวรัส SARS-CoV-2 คิดเป็นร้อยละ 20 ของประเทศ แสดงถึงการใช้ทรัพยากรทั้งบุคลากรทางการแพทย์และอุปกรณ์ทางการแพทย์จำนวนมากในการคัดกรอง วินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยโควิด-19²⁻³

สถานการณ์โรคโควิด-19 ในเด็กและวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 18 ปีในประเทศไทยพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเด็ก

ติดเชื้อน้อยมากในช่วงการระบาดระลอก 1 (สายพันธุ์อู่ฮั่น) ระลอก 2 (สายพันธุ์ GH) และระลอก 3 (สายพันธุ์ Alpha) ต่อมาไวรัสได้กลายพันธุ์เป็นสายพันธุ์เดลต้า (Delta) ซึ่งมีความสามารถในการแพร่กระจายเชื้อมากขึ้น⁴ ทำให้เกิดการระบาดทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา ส่งผลให้มีเด็กติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น⁵ อย่างไรก็ตาม ในช่วงปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบการระบาดของเชื้อสายพันธุ์โอไมครอน (Omicron) ซึ่งมีความสามารถในการแพร่กระจายเชื้อได้ดีกว่าสายพันธุ์ก่อนๆ และพบจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 โดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น⁶ การศึกษาในต่างประเทศเรื่องอาการ กลุ่มอาการทางคลินิก และความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 พบผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรงและติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน ได้แก่ โพรซจมูกอักเสบ (rhinitis) คออักเสบ (pharyngitis) และกล่องเสียงหลอดลมอักเสบ (laryngotracheobronchitis หรือ croup) ส่วนน้อยพบการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หลอดลมอักเสบ (bronchitis) หลอดลมฝอยอักเสบ (bronchiolitis) และปอดอักเสบ (pneumonia)⁷⁻⁹ ส่วนการศึกษาในประเทศไทยมีค่อนข้างจำกัด การศึกษานี้จึงมี

วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอาการและความรุนแรงของโรคโควิด-19 ในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นระหว่างสายพันธุ์โอไมครอนกับเดลต้า เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเฝ้าระวังในการวินิจฉัย การพยากรณ์โรค และเป็นแนวทางในการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยในอนาคต

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาแบบวิเคราะห์นี้ศึกษาข้อมูลย้อนหลังโดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 18 ปีที่วินิจฉัยเป็นโรคโควิด-19 จากการติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้า และเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในระหว่างวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 จนถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้คำนวณจากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างอ้างอิงจากผลการศึกษาของ Butt และคณะ¹⁰ เพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนประชากรสองกลุ่มโดยใช้สัดส่วนของผู้ป่วยเด็กติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนและเดลต้าที่มีความรุนแรงของโรคปานกลางหรือรุนแรงเท่ากับ 0.022 และ 0.185 ตามลำดับ ที่ power เท่ากับ 80%, type 1 error เท่ากับ 0.05 ได้จำนวน 75 รายต่อกลุ่ม รวมจำนวนทั้งสิ้น 150 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นและได้รับการตรวจสอบแล้วว่าเป็นที่ถูกต้องครบถ้วน ข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่ (1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยประกอบด้วยเพศ อายุ กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงติดเชื้อโควิด-19 รายแรก (index case) โรคประจำตัว ประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ค่า cycle threshold ORF1ab gene และ N gene และจำนวนของเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (absolute lymphocyte count: ALC), (2) ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ (symptoms) ประกอบด้วยไอ คัดจมูก น้ำมูกไหล ไข้ เจ็บคอ หายใจเหนื่อย หายใจลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ปวดเมื่อย กินได้น้อย ชัก และถ่ายเหลว, (3) ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มอาการทางคลินิก (clinical syndrome) ประกอบด้วยกลุ่มไม่มีอาการและอาการแสดง (asymptomatic) กลุ่มอาการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง กลุ่มอาการไข้

ไม่ทราบสาเหตุ (fever without source) อาการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ (flu-like illness) และกระเพาะอาหารลำไส้อักเสบ (gastroenteritis) และ (4) ข้อมูลเกี่ยวกับความรุนแรงของโรค (disease severity) ประกอบด้วยระดับความรุนแรงและความจำเป็นที่จะต้องได้รับการออกซิเจนในการรักษา ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

หลังจากตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล ระบุนรหัส บันทึกลงคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม สถิติสำเร็จรูป นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้อโควิด-19 สายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้าด้วยสถิติ chi-square test, Fisher's exact test และ independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เปรียบเทียบสัดส่วนความเสี่ยง (risk ratio) ของลักษณะอาการ กลุ่มอาการทางคลินิก และความรุนแรงของโรคระหว่างทั้ง 2 กลุ่มด้วยสถิติ univariable risk ratio regression จากนั้นนำตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติมาวิเคราะห์แบบ multivariable risk ratio regression และค่าประมาณขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI) อนึ่ง การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ตามหนังสือรับรองเลขที่ IRB No. 099/65 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ทั้งนี้

SARS-CoV-2 สายพันธุ์เดลต้า หมายถึง เชื้อไวรัสโรคโควิด-19 ที่มีผลตรวจยืนยันด้วยชุดตรวจคัดกรองเชื้อโควิด-19 แบบไว (antigen test kit: ATK) หรือการตรวจด้วยวิธี reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) ที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกระหว่างวันที่ 10 กรกฎาคมถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นช่วงสายพันธุ์เดลต้าเป็นสายพันธุ์หลักที่พบในประเทศไทย⁵

SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอน หมายถึง เชื้อไวรัสโรคโควิด-19 ที่มีผลตรวจยืนยันด้วยชุดตรวจคัดกรองเชื้อโควิด-19 แบบไว (antigen test kit: ATK) หรือการตรวจด้วยวิธี reverse transcription-polymerase

chain reaction (RT-PCR) ที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงสายพันธุ์โอไมครอนเป็นสายพันธุ์หลักที่พบในประเทศไทย⁶

ระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 (disease severity)² แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

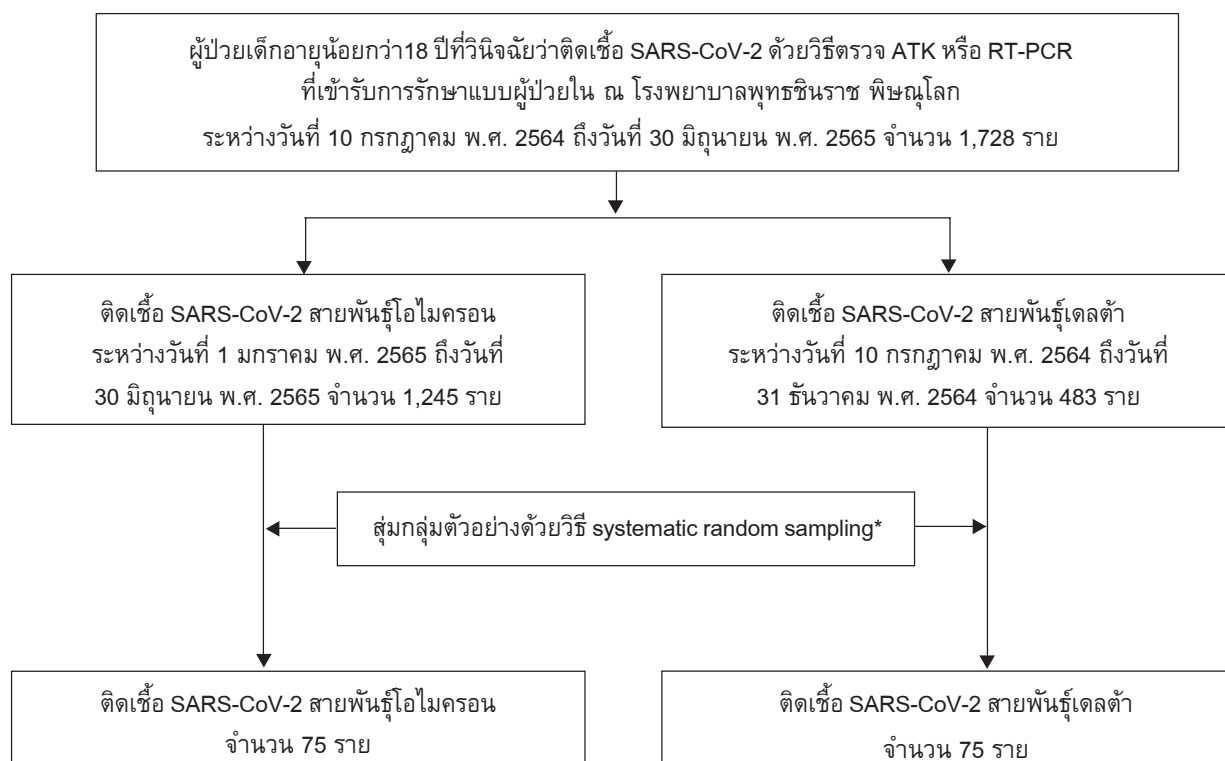
1. เจ็บป่วยเล็กน้อย (mild disease) หมายถึงมีอาการของโรคโควิด-19 เพียงเล็กน้อย ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน ได้แก่ ไอ คัดจมูก น้ำมูกไหล ไข้ เจ็บคอ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ปวดเมื่อย กินได้น้อย ซักที่เกิดจากไข้ หรือถ่ายเหลว และภาพถ่ายทางรังสีทรวงอกพบว่ปกติ

2. เจ็บป่วยปานกลาง (moderate disease) หมายถึงติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หลอดลมอักเสบ หลอดลมฝอยอักเสบ หรือปอดอักเสบ วินิจฉัยจากภาพถ่ายทางรังสีวิทยาหรือการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

ปอดผิดปกติ ร่วมกับระดับออกซิเจนในเลือดปกติ (oxygen saturation ตั้งแต่ 95% ขึ้นไป)

3. เจ็บป่วยรุนแรง (severe disease) หมายถึงติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หลอดลมอักเสบ หลอดลมฝอยอักเสบ หรือปอดอักเสบ ร่วมกับมีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำผิดปกติ (oxygen saturation น้อยกว่า 95%) และต้องให้ออกซิเจนหรือการช่วยหายใจ รวมถึงมีภาวะล้มเหลวของระบบทางเดินหายใจอย่างเฉียบพลัน มีภาวะช็อกหรือต้องให้ยากระตุ้นความดัน มีการทำงานของอวัยวะภายในล้มเหลวหรือเสียชีวิต

การประเมินระดับความรุนแรงของโรคจะประเมินภายใน 14 วันนับตั้งแต่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ยกเว้นกรณีเสียชีวิตจะประเมินภายใน 28 วันนับตั้งแต่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสโควิด-19



รูปที่ 1 การคัดเลือกผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า18 ปีที่วินิจฉัยว่าติดเชื้อ SARS-CoV-2 เข้าสู่การศึกษา

*Systematic random sampling: สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบโดยการนำเลขทะเบียนของผู้ป่วย (hospital number: HN) ในแต่ละกลุ่มมาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก แล้วสุ่มกลุ่มตัวอย่างรายแรกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างรายถัดๆ ไปเป็นช่วงที่เท่ากันจากสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างและประชากรจนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้แต่ละกลุ่มจำนวน 75 ราย¹⁰

ผลการศึกษา

ระหว่างวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ได้ศึกษาผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่วินิจฉัยโรคโควิด-19 ทั้งหมด 150 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้ากลุ่มละ 75 ราย มีอายุเฉลี่ย 6.71 และ 8.18 ปี ตามลำดับ ($p = 0.013$) โดยแบ่งเป็นช่วงอายุ 0-4 ปี 28 ราย (ร้อยละ 37.3) และ 15 ราย (ร้อยละ 20) ตามลำดับ ช่วงอายุ 5-11 ปี 39 ราย (ร้อยละ 52) และ 47 ราย (ร้อยละ 62.7) ตามลำดับ และช่วงอายุ 12-17 ปี 8 ราย (ร้อยละ 10.7) และ 13 ราย (ร้อยละ 17.3) ตามลำดับ ($p = 0.048$), มีประวัติใกล้ชิดผู้ป่วยที่มีผลยืนยันติดเชื้อโควิด-19 รายแรกเป็นคนที่ครอบครัว 42 ราย (ร้อยละ 56) และ 25 ราย (ร้อยละ 33.3) ตามลำดับ ($p = 0.008$), มีค่าเฉลี่ย cycle threshold ต่อ ORF1ab gene เท่ากับ 23.29 และ 21.56 ตามลำดับ ($p = 0.024$), ค่าเฉลี่ย cycle threshold ต่อ N gene เท่ากับ 22.98 และ 20.77 ตามลำดับ ($p = 0.007$) ดูรายละเอียดในตารางที่ 1

อาการของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ในเด็กและวัยรุ่นที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้าพบว่ามีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล 33 ราย (ร้อยละ 44.0) และ 18 ราย (ร้อยละ 24) ตามลำดับ ($p = 0.013$), ไข้ 27 ราย (ร้อยละ 36) และ 45 ราย (ร้อยละ 60) ตามลำดับ ($p = 0.005$), มีอาการและอาการแสดงของติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน 41 ราย (ร้อยละ 54.7) และ 27 ราย (ร้อยละ 36) ตามลำดับ

($p = 0.025$), ไม่มีอาการและอาการแสดงทางคลินิก 22 ราย (ร้อยละ 29.3) และ 11 ราย (ร้อยละ 14.7) ตามลำดับ ($p = 0.036$), เป็นกลุ่มอาการไข้มักราบสาเหตุ 9 ราย (ร้อยละ 12) และ 19 ราย (ร้อยละ 25.3) ตามลำดับ ($p = 0.044$), ปอดอักเสบ 2 ราย (ร้อยละ 2.7) และ 12 ราย (ร้อยละ 16) ตามลำดับ ($p = 0.016$), พบความรุนแรงของโรคโควิด-19 ระดับปานกลางถึงรุนแรง 3 ราย (ร้อยละ 4) และ 13 ราย (ร้อยละ 14.7) ตามลำดับ ($p = 0.018$) ดูรายละเอียดในตารางที่ 2

จากการวิเคราะห์สัดส่วนความเสี่ยงด้วยสถิติ multivariable risk ratio regression โดยควบคุมตัวแปรเพศ, กลุ่มอายุ, ประวัติใกล้ชิดผู้ป่วยที่มีผลยืนยันติดเชื้อโควิด-19 รายแรก, โรคประจำตัว, ประวัติเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19, ค่า cycle threshold ต่อ ORF1ab และ N gene พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนเสี่ยงต่อการมีไข้ 0.58 เท่า (adjusted RR = 0.58, 95% CI 0.34-0.97) เจ็บคอ 2.96 เท่า (adjusted RR = 2.96, 95% CI 1.20-7.32) มีโอกาสเป็นกลุ่มที่ไม่มีอาการและอาการแสดง 2.23 เท่า (adjusted RR = 2.23, 95% CI 1.05-4.89) ปอดอักเสบ 0.15 เท่า (adjusted RR = 0.15, 95% CI 0.03-0.77) จัดเป็นโรคโควิด-19 ระดับปานกลางถึงรุนแรง 0.21 เท่า (adjusted RR = 0.21, 95% CI 0.05-0.80) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า ดูรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 18 ปีที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ระหว่างสายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้า (n = 150)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)/ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD		p-value
	สายพันธุ์โอไมครอน (n = 75)	สายพันธุ์เดลต้า (n = 75)	
เพศ			0.514 ^a
ชาย	34 (45.3)	39 (52.0)	
หญิง	41 (54.7)	36 (48.0)	
อายุ (ปี)			0.048 ^a
0-4	28 (37.3)	15 (20.0)	
5-11	39 (52.0)	47 (62.7)	
12-< 18	8 (10.7)	13 (17.3)	
อายุเฉลี่ย	6.71 $\pm$ 3.25	8.18 $\pm$ 3.91	0.013 ^b
ประวัติใกล้ชิดผู้ป่วยที่มีผลยืนยันติดเชื้อโควิดรายแรก			0.008 ^a
คนในครอบครัว	42 (56.0)	25 (33.3)	
ไม่ใช่คนในครอบครัวหรือไม่ทราบ	33 (44.0)	50 (66.7)	
โรคประจำตัว			0.533 ^a
ไม่มี	71 (94.7)	68 (90.7)	
มี	4 (5.3)	7 (9.3)	
โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง	2 (2.7)	3 (4.0)	
กลุ่มโรคพันธุกรรมทั้งกลุ่มอาการดาวน์	1 (1.3)	2 (2.7)	
เด็กที่มีพัฒนาการช้า เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางระบบประสาทอย่างรุนแรง			
โรคหัวใจและหลอดเลือด	1 (1.3)	0	
โรคอ้วน	0	1 (1.3)	
โรคไตวายเรื้อรัง	0	1 (1.3)	
โรคเมะเร็งและภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ	0	1 (1.3)	
เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19	2 (2.7)	3 (4.0)	1.000 ^a
ค่าเฉลี่ย cycle threshold ORF1ab gene	23.29 $\pm$ 5.28	21.56 $\pm$ 3.89	0.024 ^b
ค่าเฉลี่ย cycle threshold N gene	22.98 $\pm$ 5.35	20.77 $\pm$ 4.45	0.007 ^b
ค่า absolute lymphocyte count (ALC) (cells/cu. mm.)			0.430 ^a
< 1,000	6 (8.0)	10 (13.3)	
$\geq$ 1,000	69 (92.0)	65 (86.7)	

^aChi-square test, ^bIndependent t-test

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 18 ปีที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ระหว่างสายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้า (n = 150)

ข้อมูลทางคลินิก	จำนวน (ร้อยละ)/ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD		p-value
	สายพันธุ์โอไมครอน (n = 75)	สายพันธุ์เดลต้า (n = 75)	
อาการ			
ไอ	35 (46.7)	32 (42.7)	0.623 ^a
คัดจมูก น้ำมูกไหล	33 (44.0)	18 (24.0)	0.013 ^a
ไข้	27 (36.0)	45 (60.0)	0.005 ^a
เจ็บคอ	17 (22.7)	8 (10.7)	0.057 ^a
หายใจเหนื่อย หายใจลำบาก	2 (2.7)	5 (6.7)	0.264 ^b
คลื่นไส้ อาเจียน	2 (2.7)	2 (2.7)	1.000 ^b
ปวดศีรษะ	1 (1.3)	6 (8.0)	0.093 ^b
อ่อนเพลีย ปวดเมื่อย	1 (1.3)	5 (6.7)	0.137 ^b
กินได้น้อย	1 (1.3)	1 (1.3)	1.000 ^b
ชัก	1 (1.3)	0	1.000 ^b
ถ่ายเหลว	0	4 (5.3)	0.120 ^b
กลุ่มอาการทางคลินิก			
ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน	41 (54.7)	27 (36.0)	0.025 ^a
ไม่มีอาการและอาการแสดง	22 (29.3)	11 (14.7)	0.036 ^a
ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	9 (12.0)	19 (25.3)	0.044 ^a
ปอดอักเสบ	2 (2.7)	12 (16.0)	0.016 ^a
อาการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่	1 (1.3)	7 (9.3)	0.065 ^a
กระเพาะอาหารลำไส้อักเสบ	0	4 (5.3)	0.120 ^a
ระดับความรุนแรงของโรค			0.018 ^a
เล็กน้อย (mild)	72 (96.0)	62 (82.7)	
ปานกลางถึงรุนแรง (moderate to severe)	3 (4.0)	13 (14.3)	
การรักษาด้วยออกซิเจน			0.568 ^a
ไม่ได้รับ	74 (98.7)	73 (97.4)	
ได้รับ	1 (1.3)	2 (2.6)	
Cannula	1 (1.3)	1 (1.3)	
Heated humidified high-flow nasal cannula (HHHFNC)	0	1 (1.3)	

^aChi-square test, ^bFisher's exact test

ตารางที่ 3 สัดส่วนความเสี่ยงของลักษณะอาการ กลุ่มอาการทางคลินิก และความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 18 ปีระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนเทียบกับสายพันธุ์เดลต้า (n = 150)

ปัจจัย	Crude RR (95% CI)	Adjusted RR* (95% CI)
อาการ		
ไข้	0.60 (0.42-0.85)	0.58 (0.34-0.97)
เจ็บคอ	2.13 (0.98-4.62)	2.96 (1.20-7.32)
คัดจมูก น้ำมูกไหล	1.83 (1.14-2.95)	1.54 (0.81-2.93)
กลุ่มอาการทางคลินิก		
ไม่มีอาการและอาการแสดง	2.00 (1.04-3.83)	2.23 (1.05-4.89)
ปอดอักเสบ	0.17 (0.04-0.72)	0.15 (0.03-0.77)
ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน	1.52 (1.05-2.19)	1.44 (0.85-2.45)
ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	0.47 (0.23-0.98)	0.45 (0.19-1.07)
ความรุนแรงของโรคระดับปานกลางถึงรุนแรง	0.23 (0.07-0.78)	0.21 (0.05-0.80)

Crude RR: Crude risk ratio, Adjusted RR: Adjusted risk ratio, 95% CI: 95% confidence interval

*Adjusted โดยควบคุมตัวแปร : เพศ, กลุ่มอายุ, ประวัติใกล้ชิดผู้ป่วยที่มีผลยืนยันติดเชื้อโควิด-19 รายแรก, โรคประจำตัว, ประวัติเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19, ค่า cycle threshold ORF1ab และ N gene จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ univariable risk ratio regression และ multivariable risk ratio regression

วิจารณ์

จากผลการศึกษาในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 18 ปีที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคโควิด-19 ทั้งหมด 150 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนและสายพันธุ์เดลต้ากลุ่มละ 75 ราย ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์โอไมครอนมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่า พบจำนวนผู้ป่วยในช่วงอายุ 12 ถึงน้อยกว่า 18 ปีและ 5-11 ปีน้อยกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์เดลต้า ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Tagarro และคณะ⁷ โดยอาจเกิดจากประเทศไทยเริ่มฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 สำหรับเด็กและวัยรุ่นอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป และอายุ 5-11 ปีในช่วงเดือนกันยายนและธันวาคม พ.ศ. 2564 ตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์โอไมครอนมีประวัติคนในครอบครัวมีผลยืนยันติดเชื้อโควิด-19 รายแรกมากกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์เดลต้า สอดคล้องกับหลายผลงานวิจัย⁸⁻¹² เนื่องจากเชื้อไวรัสสายพันธุ์โอไมครอนสามารถแพร่เชื้อได้มากกว่าและหลบหลีกต่อภูมิคุ้มกันวัคซีนได้มากกว่าสายพันธุ์เดลต้า¹³⁻¹⁵ ส่งผลให้เชื้อสายพันธุ์โอไมครอน

มีโอกาแพร่กระจายในครอบครัวมากกว่าเพราะอาศัยใกล้ชิดกันเป็นระยะเวลานานและไม่ได้ป้องกันการแพร่เชื้อของคนในครอบครัว

ผลการศึกษาพบผู้ป่วยที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนมีโอกาสเป็นไข้น้อยกว่า แต่พบอาการเจ็บคอบ่อยกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Menni และคณะ¹⁶ กับผลการศึกษาของ Radhakrishnan และคณะ¹⁷ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอนมีอาการเจ็บคอบ่อยกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า 1.55 เท่า ส่วนกลุ่มอาการทางคลินิกพบสัดส่วนของผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอนที่ไม่มีอาการและอาการแสดงมากกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า 2.23 เท่า สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Yu และคณะ¹⁸ และพบสัดส่วนความเสี่ยงของปอดอักเสบ 0.15 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Zhao และคณะ¹⁹ ที่พบว่าความเสี่ยงของการเกิดปอดอักเสบจาก

การติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอน 0.21 เท่าเมื่อเทียบกับสายพันธุ์เดลต้า เนื่องจากเชื้อไวรัสสายพันธุ์โอไมครอนสามารถแบ่งตัวเพิ่มจำนวนได้ดีกว่าที่บริเวณหลอดลมแต่ได้น้อยกว่าที่เนื้อเยื่อของปอดเมื่อเทียบกับสายพันธุ์เดลต้า²⁰ ส่วนความรุนแรงของโรคโควิด-19 พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอนมีโอกาสเกิดโรคระดับปานกลางถึงรุนแรง ได้แก่ ปอดอักเสบหรือมีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำและจำเป็นต้องใช้ออกซิเจนในการรักษา 0.21 เท่าเมื่อเทียบกับการติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า สอดคล้องกับหลายผลงานวิจัย²¹⁻²⁴ ที่พบความรุนแรงของโรคจากการติดเชื้อสายพันธุ์โอไมครอนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า เนื่องจากปริมาณเชื้อไวรัสสายพันธุ์โอไมครอนที่บริเวณเนื้อเยื่อปอดมีน้อยกว่า รวมถึงลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อปอดมีความรุนแรงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับสายพันธุ์อื่นๆ ซึ่งสัมพันธ์กับข้อมูลการเกิดปอดอักเสบในมนุษย์ที่พบได้น้อยกว่า²⁵

จากข้อมูลที่น่าเสนอนี้สรุปได้ว่าการติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์โอไมครอนมีโอกาสเป็นไข้น้อยกว่าแต่พบอาการเจ็บคอบอกมากกว่า ส่วนอาการทางคลินิกพบผู้ป่วยที่ไม่มีอาการและอาการแสดงมากกว่าและพบปอดอักเสบน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ที่พบว่ามีอาการเจ็บป่วยระดับปานกลางถึงรุนแรงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดเนื่องจากไม่ได้ตรวจยืนยันชนิดสายพันธุ์ของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ที่แน่นอนทำให้ข้อมูลของลักษณะอาการและความรุนแรงของโรคอาจคลาดเคลื่อนได้ รวมถึงการศึกษาเวชระเบียนย้อนหลังอาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน การศึกษาต่อไปควรศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันสายพันธุ์การติดเชื้อและเก็บข้อมูลจากหลายสถาบันร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกสำหรับการสืบค้นเวชระเบียน

เอกสารอ้างอิง

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020;382(8):727-33.
2. National Institute of Health (US). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) treatment guidelines [Internet]. 2022 [cited 2022 April 30]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570371/pdf/Bookshelf_NBK570371.pdf
3. World Health Organization. Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2022 [cited 2022 May 6]. Available from: <https://covid19.who.int>
4. Liu Y, Rocklöv J. The reproductive number of the Delta variant of SARS-CoV-2 is far higher compared to the ancestral SARS-CoV-2 virus. *J Travel Med* 2021;28(7):taab124. doi: 10.1093/jtm/taab124
5. The Royal College of Pediatricians of Thailand. COVID-19 situation in children (aged 0-18 years) in Thailand since the new outbreak, 1 April-11 August 2021 [Internet]. 2021 [cited 2022 May 20]. Available from: <https://www.thaipediatrics.org/Media/media-20210901022138.pdf>
6. The Royal College of Pediatricians of Thailand. COVID-19 situation in children (aged 0-18 years) in Thailand since the new outbreak, 1 April-29 December 2021 [Internet]. 2022 [cited 2022 May 20]. Available from: <https://www.thaipediatrics.org/Media/media-20220426030306.pdf>

7. Tagarro A, Coya O, Pérez-Villena A, Iglesias B, Navas A, Aguilera-Alonso D, et al. Features of COVID-19 in children during the omicron wave compared with previous waves in Madrid, Spain. *Pediatr Infect Dis J* 2022;41(5):249-51.
8. Miyahara R, Tamura K, Kato T, Nakazaki M, Otani K, Ko YK, et al. SARS-CoV-2 variants and age-dependent infection rates among household and non-household contacts. *Emerg Infect Dis* 2023;29(8):1648-50.
9. Allen H, Tessier E, Turner C, Anderson C, Blomquist P, Simons D, et al. Comparative transmission of SARS-CoV-2 Omicron (B.1.1.529) and Delta (B.1.617.2) variants and the impact of vaccination: National cohort study, England. *Epidemiol Infect* 2023;151:e58. doi: 10.1017/ S0950268823000420
10. Butt AA, Garfham SR, Loka S, Shaik RM, Chemaitelly H, Tang P, et al. Coronavirus disease 2019 disease severity in children infected with the Omicron variant. *Clin Infect Dis* 2022;75(1):361-7.
11. Baker JM, Nakayama JY, O'Hegarty M, McGowan A, Teran RA, Bart SM, et al. SARS-CoV-2 B.1.1.529 (Omicron) variant transmission within households-four U.S. jurisdictions, November 2021-February 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71(9):341-6.
12. Lee J, Ko M, Kim S, Lim D, Park G, Lee SE. Household secondary attack rates and risk factors during periods of SARS-CoV-2 Delta and Omicron variant predominance in the Republic of Korea. *Osong Pub Health Res Perspect* 2023;14(4):263-71.
13. Jalali N, Brustad HK, Frigessi A, MacDonald EA, Meijerink H, Feruglio SL, et al. Increased household transmission and immune escape of the SARS-CoV-2 Omicron compared to Delta variants. *Nat Commun* 2022;13(1):5706. doi: 10.1038/s41467-022-33233-9
14. Bálint G, Vörös-Horvath B, Széchenyi A. Omicron: Increased transmissibility and decreased pathogenicity. *Signal Transduct Target Ther* 2022;7(1):151. doi: 10.1038/s41392-022-01009-8
15. Ito K, Piantham C, Nishiura H. Relative instantaneous reproduction number of Omicron SARS-CoV-2 variant with respect to the Delta variant in Denmark. *J Med Virol* 2022;94(5):2265-8.
16. Nishiura H, Ito K, Anzai A, Kobayashi T, Piantham C, Rodríguez-Morales AJ. Relative reproduction number of SARS-CoV-2 Omicron (B.1.1.529) compared with Delta variant in South Africa. *J Clin Med* 2022; 11(1):30. doi: 10.3390/jcm11010030
17. Menni C, Valdes AM, Polidori L, Antonelli M, Penamakuri S, Nogal A, et al. Symptom prevalence, duration, and risk of hospital admission in individuals infected with SARS-CoV-2 during periods of Omicron and Delta variant dominance: A prospective observational study from the ZOE COVID Study. *Lancet* 2022;399(10335):1618-24.
18. Radhakrishnan N, Liu M, Idowu B, Bansari A, Rath K, Magar S, et al. Comparison of the clinical characteristics of SARS-CoV-2 Delta (B.1.617.2) and Omicron (B.1.1.529) infected patients from a single hospitalist service. *BMC Infect Dis* 2023;23(1):747. doi: 10.1186/s12879-023-08714-x

19. Yu W, Guo Y, Zhang S, Kong Y, Shen Z, Zhang J. Proportion of asymptomatic infection and non-severe disease caused by SARS-CoV-2 Omicron variant: A systematic review and analysis. *J Med Virol* 2022;94(12):5790-801.
20. Zhao S, Luo K, Guo Y, Fang M, Sun Q, Dai Z, et al. Analysis of factors influencing the clinical severity of Omicron and Delta variants. *Trop Med Infect Dis* 2023;8(6):330. doi: 10.3390/tropicalmed8060330
21. Hui KPY, Ho JCW, Cheung Mc, Ng KC, Ching RHH, Lai KL, et al. SARS-CoV-2 Omicron variant replication in human bronchus and lung ex vivo. *Nature* 2022;603(7902):715-20.
22. Wang L, Berger NA, Kaelber DC, Davis PB, Volkow ND, Xu R. Incidence rates and clinical outcomes of SARS-CoV-2 infection with the Omicron and Delta variants in children younger than 5 years in the US. *JAMA Pediatr* 2022;176(8):811-3.
23. Bager P, Wohlfahrt J, Bhatt S, Stegger M, Legarth R, Møller CH, et al. Risk of hospitalization associated with infection with SARS-CoV-2 Omicron variant versus Delta variant in Denmark: An observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2022;22(7):967-76.
24. Wrenn JO, Pakala SB, Vestal G, Shilts MH, Brown HM, Bowen SM, et al. COVID-19 severity from Omicron and Delta SARS-CoV-2 variants. *Influenza Other Respir Viruses* 2022;16(5):832-6.
25. McMahan K, Giffin V, Tostanoski LH, Chung B, Siamatu M, Suthar MS, et al. Reduced pathogenicity of the SARS-CoV-2 Omicron variant in hamsters. *Med* 2022;3(4):262-8.