กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

ISSN 2985–1823 (Online)

วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา

Homepage: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ODPC9
ปีที่ 31 ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน 2568) หน้า [6–17]

ความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนแห่งหนึ่ง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

Anxiety before Receiving Coronavirus 2019 Vaccine among Students Aged 12–18 Years Old Studying at a School in Taphong Sub-district, Mueang Rayong District, Rayong Province

นลัทพร คีรีแลง[1], วีรพงศ์ มิตรสันเที๊ยะ[*2], กัมปนาท ฉายชูวงษ์[2]
Nalattaporn Keereelang[1], Weeraphong Mitsanthia[*2], Kampanart Chaychoowong[2]
[1]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะพง องค์การบริหารส่วนตำบลตะพง จังหวัดระยอง,
[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
[1]Taphong Sub-district Health Promoting Hospital, Taphong Sub-district Administrative Organization, Rayong Province
[2]Sirindhorn College of Public Health Chon Buri, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajachanok Institute
*Corresponding author: weeraphong@scphc.ac.th
(Received: Dec 6, 2023 / Revised: Jul 3, 2024 / Accepted: Aug 16, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความวิตกกังวลและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนแห่งหนึ่ง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยมีกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 204 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม–กันยายน พ.ศ. 2565 ใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล การได้รับข่าวสารเรื่องวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และความวิตกกังวลในการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ไคว์สแควร์ การคำนวณความเสี่ยง (odds ratio) และค่าช่วงเชื่อมั่น 95% ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.82 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 16.33±9.76 ปี กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 47.06 พักอาศัยกับบิดาหรือมารดา ร้อยละ 61.76 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 87.75 ไม่มีประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร และแพ้วัคซีน ร้อยละ 96.08, 94.61 และ 96.08 ตามลำดับ และไม่มีประวัติการเจ็บป่วยภายใน 14 วันที่ผ่านมา ร้อยละ 82.84 ส่วนใหญ่ติดตามข้อมูลข่าวสารเรื่องวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์มากที่สุด ร้อยละ 70.21 และมีความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนร้อยละ 79.90 โดยลักษณะความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความวิตกกังวลอยู่ในระดับมากเป็น 3 อันดับแรก คือ ครอบครัวหรือผู้ปกครอง รองลงมาได้แก่ การส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และผลข้างเคียง หรืออาการไม่พึงประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 22.70, 9.20 และ 4.29 ตามลำดับ นอกจากนี้การมีประวัติการเจ็บป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(OR = 4.95, 95%CI = 1.14–21.56) ดังนั้น การชี้แจงข้อมูลต่างๆที่สำคัญเกี่ยวกับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการที่จะช่วยให้นักเรียนและผู้ปกครอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันก่อนได้รับวัคซีนเกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องตลอดจนควรมีการจัดเตรียมบุคลากรและหน่วยบริการฉุกเฉินสำหรับจุดบริการฉีดวัคซีน ซึ่งจะช่วยลดความวิตกกังวลในการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้

คำสำคัญ: ความวิตกกังวล, วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, นักเรียน

Abstract

This cross-sectional survey research aimed to investigate the level of anxiety and factors associated with anxiety prior to receiving the coronavirus 2019 vaccine among students aged 12–18 years old enrolled in a school in Taphong Sub-district, Mueang Rayong District, Rayong Province. The target group consisted of 204 students. Data were collected from August to September 2022 using a questionnaire comprising three sections: personal factors, information about the coronavirus 2019 vaccine, and anxiety levels concerning vaccination. The data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. Inferential statistics were also applied, including the chi-square test, odds ratio (OR), and 95% confidence interval (CI). The results showed that most participants were female (58.82%) with an average age of 16.33±9.76 years. Most were studying in lower secondary school (47.06%) and living with their parents (61.76%). A large proportion had no underlying diseases (87.75%) and no history of drug, food or vaccine allergies, repoerted at 96.08%, 94.61%, and 96.08%, respectively. Additionally, 82.84% had no history of illness within the preceding 14 days. Online social media was the primary source of vaccine-related information for most participants (70.21%). A high proportion (79.90%) reported anxiety prior to vaccination. The top three issues contributing to high levels of anxiety among participants were family or parents (22.70%), followed by the impact on daily life (9.20%) and potential side effects or adverse reactions (4.29%). Moreover, a significant association was found between a history of influenza-like illness within 14 days and anxiety prio to vaccination (OR = 4.95, 95%CI = 1.14–21.56, $p < 0.05$). Therefore, providing accurate and relevant information about the coronavirus 2019 vaccine is crucial for addressing anxiety among students and parents, particularly those with a recent history of influenza-like illness, to ensure they gain accurate knowledge and understanding. Furthermore, the preparedness of healthcare staff and emergency services at vaccination sites is essential to minimizing anxiety about the coronavirus 2019 vaccine.

Keywords: Anxiety, Coronavirus 2019 Vaccine, Students

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (world health organization; WHO) ได้รับรายงานเชื้อไวรัสอุบัติใหม่โคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019 ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 ซึ่งนับเป็นเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ที่ 7 ที่สามารถก่อโรคในคน โดยแยกเชื้อได้จากผู้ป่วยที่มีอาการปอดอักเสบคล้ายโรคซาร์ส ซึ่งผู้ป่วยทั้งหมดมีความเกี่ยวข้องกับตลาดค้าอาหารทะเลในเมืองอู่ฮั่น สาธารณรัฐประชาชนจีน ต่อมาองค์การอนามัยโลกได้กำหนดชื่อสำหรับเรียกโรคทางเดินหายใจ ที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ คือ Coronavirus disease 2019 หรือ COVID-19 ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยกำหนดชื่อว่า “โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019” ที่สามารถติดต่อและแพร่กระจายได้มากกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิม[1]

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ก่อให้เกิดอาการที่มีความรุนแรงแตกต่างกัน ตั้งแต่ไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อยจนถึงอาการรุนแรงในหลายระบบ โดยเฉพาะในระบบทางเดินหายใจ ซึ่งความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับโรคประจำตัวและระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยเอง เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถติดต่อผ่านทางละอองขนาดเล็กที่มีเชื้อไวรัสปะปนอยู่ ทั้งจากการสัมผัสโดยตรงหรือการสูดดมละอองฝอยเข้าไป โดยระยะฟักตัวของโรคอยู่ในช่วง 2–14 วัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่แสดงอาการป่วยประมาณ 5 วันหลังจากได้รับเชื้อ นอกจากนี้ผู้ที่มีประวัติสัมผัสเชื้อแต่ยังไม่แสดงอาการสามารถตรวจพบสารพันธุกรรมของไวรัสได้[2] และสามารถแพร่กระจายเชื้อไวรัสสู่ผู้อื่นได้เช่นเดียวกัน[3]

ปัจจุบันประเทศไทยมีการนำวัคซีนมาใช้ในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หลายชนิด ประกอบไปด้วย วัคซีนชนิดเชื้อตาย ได้แก่ ซิโนแวค (Sinovac) และซิโนฟาร์ม (Sinopharm) และวัคซีนชนิดเชื้อเป็น ได้แก่ แอสตร้าเซนเนก้า (AstraZeneca) และชนิด mRNA ได้แก่ ไฟเซอร์ (Pfizer), โมเดิร์นนา (Moderna) เป็นต้น โดยกลุ่มเป้าหมายหลักในการรับวัคซีนในช่วงแรก ได้แก่ ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป และกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 7 กลุ่มโรค ประกอบไปด้วย โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง โรคอ้วน โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 12 สัปดาห์ขึ้นไป นอกจากนี้ ยังมีการนำวัคซีนชนิด mRNA ยี่ห้อไฟเซอร์ (Pfizer) มาฉีดให้กับกลุ่มนักเรียนช่วงอายุ 12–18 ปี[1] เพื่อเตรียมความพร้อมการเปิดภาคเรียนโดยความสมัครใจของนักเรียนและผู้ปกครอง ซึ่งทำให้ผู้ปกครองและเด็กนักเรียนมีความกังวลเรื่องความปลอดภัยระหว่างการรับวัคซีน และผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น อาการแพ้วัคซีน ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง และการเสียชีวิต เป็นต้น จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี และศึกษาในระดับมัธยมศึกษามีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการเข้ารับการฉีดวัคซีนป้องกันโควิด 19 อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.05[4] นอกจากนี้ปัจจัยด้านข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019[5] จึงทำให้กลุ่มนักเรียนเกิดความวิตกกังวลในด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากวัคซีน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับแนวทางการให้วัคซีน สร้างมาตรการต่างๆ เช่น การสื่อสาร การเฝ้าระวังด้านความปลอดภัย และการวางแผนช่วยเหลือภาวะฉุกเฉิน รวมถึงพัฒนางานด้านการป้องกันควบคุมโรค และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนางานด้านวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคอุบัติใหม่อื่นต่อไป

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระดับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง โดยเก็บข้อมูลในนักเรียนอายุ 12–18 ปี ที่กำลังศึกษา ณ โรงเรียนแห่งหนึ่ง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ นักเรียนอายุ 12–18 ปี ที่กำลังศึกษา ณ โรงเรียนแห่งหนึ่ง ในตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวน 431 คน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากรายชื่อ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 204 คน ทำการคัดเลือกโดยกำหนดเกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ที่มีอายุ 12–18 ปี ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสามารถในการอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ และยินดีเข้าร่วมในการศึกษา และเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ที่ย้ายออกจากโรงเรียน หรือผู้ปกครองไม่ยินยอมให้เข้าร่วมโครงการวิจัย คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยการประมาณค่าสัดส่วนแบบที่ทราบขนาดประชากร[6] โดยกำหนดค่าสถิติความเชื่อมั่นที่ 95% สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่มีความกังวลใจในการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 เท่ากับ 0.50[7] และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้น และยอมรับได้เท่ากับ 0.05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การพักอาศัยกับผู้ปกครอง โรคประจำตัว รายละเอียดโรคประจำตัว ประวัติการแพ้ยา ประวัติการแพ้อาหาร ประวัติการแพ้วัคซีน และประวัติการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ใน 14 วันที่ผ่านมา จำนวน 10 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดและเปิด 2) การได้รับข่าวสารเรื่องวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ การติดตามข้อมูลข่าวสารเรื่องวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และช่องทางการได้รับข่าวสารเรื่องวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นคำถามปลายปิด และ 3) ความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีน ป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 2 ข้อ เป็นคำถามปลายปิด กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ กังวลน้อย เท่ากับ 1 คะแนน กังวลปานกลาง เท่ากับ 2 คะแนน และกังวลมาก เท่ากับ 3 คะแนน[8] แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือจากการศึกษานำร่องในโรงเรียนแห่งหนึ่ง จังหวัดระยอง จำนวน 30 ชุด ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของชุดคำถามความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีน เท่ากับ 0.89

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม–กันยายน พ.ศ. 2565 ตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล 2) จัดทำหนังสือถึงผู้ปกครองของนักเรียนเพื่อขออนุญาตและขอความยินยอมเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล 3) แปลงรหัสข้อมูลประจำตัวนักเรียนเป็นรหัสสำหรับคณะผู้วิจัย เพื่อไม่ให้ผู้อื่นสามารถสืบค้นหรือเข้าถึงข้อมูลของนักเรียนได้ และจะเก็บเป็นความลับสำหรับคณะผู้วิจัยเท่านั้น 4) ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม ที่ได้จัดทำขึ้น และ 5) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลตามแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมานในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ สถิติไคว์สแควร์ และวิเคราะห์ขนาดความสัมพันธ์ด้วย Odds Ratio และค่าช่วงเชื่อมั่น 95%

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เลขที่โครงการ REC-RY 03/2566 รับรองเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2565 โดยได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองด้วยการลงนามยินยอม

ก่อนเก็บข้อมูลการวิจัยในนักเรียนที่มีอายุ 12–18 ปี

ผลการวิจัย

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 204 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.82 อายุระหว่าง 16–18 ปี ร้อยละ 57.36 กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 47.06 พักอาศัยกับบิดาหรือมารดา ร้อยละ 61.76 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 87.75 ซึ่งโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินหายใจ รองลงมา คือ โรคระบบประสาท และโรคระบบไหลเวียนโลหิต คิดเป็นร้อยละ 76.00, 12.00 และ 8.00 ตามลำดับ ส่วนประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร และแพ้วัคซีน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร และแพ้วัคซีน คิดเป็นร้อยละ 96.08, 94.61 และ 96.08 ตามลำดับ และประวัติการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการเจ็บป่วย ร้อยละ 82.84 ซึ่งอาการเจ็บป่วยที่พบมากที่สุด 3 อาการแรก คือ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว และไอ คิดเป็นร้อยละ 34.29, 22.86 และ 17.14 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n = 204)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	84 (41.18)
หญิง	120 (58.82)
อายุ (ปี)	
12–15 ปี	87 (42.64)
16–18 ปี	117 (57.36)
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 16.33 (9.76)	
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	79 (38.73)
มัธยมศึกษาตอนต้น	96 (47.06)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	29 (14.21)
การพักอาศัยกับผู้ปกครอง	
บิดา หรือมารดา	126 (61.76)
ผู้ปกครองอื่นที่ไม่ใช่บิดาหรือมารดา	78 (38.24)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n = 204) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
โรคประจำตัว	
ไม่มี	179 (87.75)
มี	25 (12.25)
รายละเอียดโรคประจำตัว	
โรคระบบทางเดินหายใจ	19 (76.00)
โรคระบบประสาท	3 (12.00)
โรคเกี่ยวกับฮอร์โมนและต่อมไร้ท่อ	1 (4.00)
โรคระบบไหลเวียนเลือด	2 (8.00)
ประวัติการแพ้ยา	
ไม่มี	196 (96.08)
มี	8 (3.92)
ประวัติการแพ้อาหาร	
ไม่มี	193 (94.61)
มี	11 (5.39)
ประวัติการแพ้วัคซีน	
ไม่มี	196 (96.08)
มี	8 (3.92)
ประวัติการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา	
ไม่มี	169 (82.84)
มี	35 (17.16)
อาการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดในช่วง 14 วันที่ผ่านมา	
ไข้	3 (8.57)
ไอ	6 (17.14)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n = 204) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เจ็บคอ	5 (14.29)
น้ำมูก	12 (34.29)
ปวดเมื่อยตามตัว	8 (22.86)
ท้องร่วง หรือถ่ายเหลว	1 (2.85)

ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตามข้อมูลข่าวสาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ร้อยละ 92.16 โดยช่องทางการติดตามข่าวสารที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ (Line / Facebook / Instagram) โทรทัศน์ และเว็บไซต์ออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 70.21, 9.57 และ 7.98 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามการได้รับข่าวสาร (n = 204)

การได้รับข่าวสาร	จำนวน (ร้อยละ)
การติดตามข่าวสาร	
ไม่ติดตาม	16 (7.84)
ติดตาม	188 (92.16)
ช่องทางการติดตามข่าวสาร	
โทรทัศน์	18 (9.57)
วิทยุ/หอกระจายข่าวในชุมชน	3 (1.60)
ป้ายประชาสัมพันธ์ในที่สาธารณะต่างๆ	10 (5.32)
โรงพยาบาล/ รพ.สต./ หน่วยบริการสาธารณสุขอื่นๆ	10 (5.32)
สื่อสังคมออนไลน์ (Line / Facebook / Instagram)	132 (70.21)
เว็บไซต์ออนไลน์	15 (7.98)

ข้อมูลเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความกังวลก่อนการรับวัคซีนร้อยละ 79.90 โดยสาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ ครอบครัวหรือผู้ปกครอง รองลงมาได้แก่ การส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และผลข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 22.70, 9.20 และ 4.29 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของการมีความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (n = 204)

ความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	จำนวน (ร้อยละ)
ไม่มี	41 (20.10)
มี	163 (79.90)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามลักษณะความวิตกกังวลและระดับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (n = 163)

ลักษณะความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	ระดับความวิตกกังวล		
	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับการที่ต้องออกไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	95 (58.28)	65 (39.88)	3 (1.84)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับการเตรียมตัวเพื่อไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	103 (63.19)	54 (33.13)	6 (3.68)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับกับโอกาสในการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19) จากการออกไปฉีดวัคซีน	94 (57.67)	63 (38.65)	6 (3.68)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับครอบครัวหรือผู้ปกครองซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	61 (37.42)	65 (39.88)	37 (22.70)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ของท่าน หรือมีความไม่ปลอดภัย	77 (47.24)	71 (43.56)	15 (9.20)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับคุณภาพของวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	89 (54.60)	72 (44.17)	2 (1.23)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับบุคลากรที่ให้บริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	129 (79.14)	31 (19.02)	3 (1.84)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับผลข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	119 (73.01)	37 (22.70)	7 (4.29)
- วิตกกังวลเกี่ยวกับการช่วยเหลือฉุกเฉินจากการแพ้วัคซีน หรือผลข้างเคียงจากการฉีดวัคซีน หรืออาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	96 (58.90)	61 (37.42)	6 (3.68)

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่ามีเพียงปัจจัยเดียว คือ การมีประวัติการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วัน ที่ผ่านมาจะมีความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากกว่ากลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยในช่วงดังกล่าว 4.95 เท่า (95% CI = 1.14 – 21.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 5 ส่วนปัจจัยอื่น ๆ พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ปัจจัย	ความวิตกกังวล		χ^2	P-value	OR	95%CI of OR
	มี	ไม่มี				
ประวัติการเจ็บป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา						
มี	33	2	5.44	0.02*	4.95	1.14–21.56
ไม่มี	130	39				

อภิปรายผล

ความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความกังวลก่อนการรับวัคซีนสูงถึงร้อยละ 79.90 เนื่องจากเป็นวัคซีนชนิดสารพันธุกรรมชนิดเอ็มอาร์เอ็นเอ (Messenger RNA, mRNA) ซึ่งเป็นวัคซีนที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่โดยการสังเคราะห์สารดีเอ็นเอหรือสารเอ็มอาร์เอ็นเอที่กำกับการสร้างโปรตีนสไปค์ของไวรัสซาร์ส-โควี-2 โดยพบว่าวัคซีนเอ็มอาร์เอ็นเอสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันขึ้นสูงมาก ทำให้เซลล์ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายสร้างแอนติบอดีขึ้นมาต่อต้าน[9] โดยวัคซีนที่นำมาใช้ในกลุ่มเด็กนักเรียนอายุ 12–18 ปี คือ วัคซีนของบริษัท Pfizer เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ง่ายจึงทำให้วัคซีนนี้ถูกนำมาทดสอบได้ก่อน มีประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ 95[10] แต่อาจมีการแพ้สารนาโนพาร์ติเคิล แต่หลังจากมีการใช้วัคซีนนี้ พบอัตราการแพ้วัคซีนของบริษัท Pfizer 4.7 ต่อล้านโดส[11] สอดคล้องกับการศึกษาของอธิวัฒน์ กุลบุตร และคณะที่ศึกษาเรื่องความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัคซีนโควิด-19 และการตัดสินใจรับวัคซีนของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา ระยอง-พัทยา จังหวัดระยอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่คิดจะฉีดและยังไม่แน่ใจ ร้อยละ 29.27 เหตุผลส่วนใหญ่คือ ไม่เชื่อมั่นในประสิทธิภาพของวัคซีน ร้อยละ 35.48 และยังไม่แน่ใจในประสิทธิภาพของวัคซีน ร้อยละ 43.33[12] นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างเกิดความวิตกกังวลที่จะเกิดผลข้างเคียงในการรับวัคซีน ร้อยละ 4.29 สอดคล้องกับการศึกษาผลของการฉีดวัคซีนป้องกันการระบาดใหญ่ของโควิด-19 ในช่วงการเปลี่ยนแปลงระลอกสาม ประเทศอียิปต์ ซึ่งพบว่าผลข้างเคียงจากวัคซีนส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง ได้แก่ ปวดกล้ามเนื้อ และปฏิกิริยาบริเวณที่ฉีด แต่ยังมีอาการรุนแรงบ้าง ได้แก่ โรคแพ้ภูมิตนเอง ภาวะเกล็ดเลือดต่ำที่เกิดจากวัคซีน โรคตับอักเสบจากภูมิต้านตนเอง กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ และโรคเกรฟส์[13] สอดคล้องกับการศึกษาของสุกฤตา ตะการีย์ และคณะ ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการรับวัคซีนป้องกันโควิด-19 พบว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัคซีนด้านความถี่ในการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับวัคซีนป้องกันโควิด-19 และปัจจัยทัศนคติเกี่ยวกับการเข้ารับวัคซีนป้องกันโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการเข้ารับการฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.05[4] และยังสอดคล้องกับการศึกษาของพชรวรรณ แก้วกระจ่าง และคณะ

ที่ศึกษาเรื่องความวิตกกังวล การรับรู้ประโยชน์ และความลังเลเรื่องวัคซีนป้องกันโควิด-19 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ของประเทศไทย ในช่วงปีการศึกษา 2564 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความกังวลสูง ร้อยละ 69.40[14]

สาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากที่สูงเป็นอันดับหนึ่งคือ ครอบครัว หรือผู้ปกครอง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความกังวลว่าผู้ปกครองจะไม่อนุญาตให้ฉีดวัคซีน และในทางกลับกัน กลุ่มตัวอย่างก็ไม่ต้องการฉีดวัคซีนแต่ผู้ปกครองตัดสินใจให้ฉีดวัคซีน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุชิต แสนเภา ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการฉีดวัคซีนโควิด-19 แก่เด็กอายุ 6 เดือนถึง 4 ปี ในโรงพยาบาลจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ พบว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องการให้บุตรได้รับการฉีดวัคซีนโควิด-19 ร้อยละ 53.00 แต่ก็มีผู้ปกครองที่ไม่อนุญาตให้บุตรได้รับการฉีดวัคซีนโควิด-19 ร้อยละ 47.00 เช่นกัน และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการเลือกฉีดวัคซีนให้เด็กมากที่สุดคือ ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคโควิด-19 (OR_{adj} = 1.71, 95%CI = 1.15–2.54) และการรับรู้ประโยชน์ของวัคซีนโควิด-19 (OR_{adj} = 1.56, 95%CI = 1.17–2.08) [15] นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างยังมีความกังวลเกี่ยวกับวัคซีนจะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เพราะมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างกว้างขวาง และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่สาธารณะนั้นมีความจำเป็นต้องมีหลักฐานในการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กลุ่มตัวอย่างจึงมีความกังวลว่าถ้าไม่รับวัคซีนจะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน จึงทำให้การเข้ารับวัคซีนครั้งนี้มีความกังวลทั้งด้านความปลอดภัยในการรับวัคซีน และการใช้ชีวิตประจำวันด้วยเช่นเดียวกัน[1] ความกังวลเกี่ยวกับผลข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์ ก็เป็นอีกหนึ่งสาเหตุ เนื่องจากวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นวัคซีนที่ผลิตมาใช้ในกรณีฉุกเฉินเพื่อป้องกันการติดเชื้ออาการรุนแรง และการเสียชีวิต ซึ่งวัคซีนดังกล่าวอาจทำให้เกิดอาการแพ้รุนแรง (Anaphylaxis) อันเนื่องมาจากส่วนประกอบของวัคซีน[16] ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในการจัดการอาการแพ้วัคซีน COVID-19 ซึ่งพบว่าอาการแพ้รุนแรงดังกล่าวจะเกิดขึ้นเร็วสุดที่ 13 นาที เกิดขึ้นมากที่สุดภายใน 15 นาที และน้อยที่สุดหลังจากได้รับวัคซีนไปแล้วเกิน 30 นาที[17]

นอกจากนี้ การมีประวัติการเจ็บป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันก่อนได้รับวัคซีนป้องกันไวรัสโคโรนา 2019 ก็มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวล โดยพบว่าผู้ที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วัน ที่ผ่านมาจะมีความวิตกกังวลก่อนการรับวัคซีนป้องกัน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติการเจ็บป่วย 4.95 เท่า ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง ที่มีอาการดังกล่าวมีความกังวลว่าตนเองอาจจะมีผลข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์ภายหลังจากที่ได้รับวัคซีนรุนแรงมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในจังหวัดสงขลา ที่พบว่า ภาวะสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง จะมีความสัมพันธ์กับการเข้ารับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019[18] ซึ่งหากกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนมากขึ้นก็จะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถตัดสินใจเข้ารับวัคซีนได้ดีขึ้น[19]

ข้อเสนอแนะ

บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ควรชี้แจงข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับวัคซีนในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นประโยชน์ในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การลดความรุนแรงของอาการป่วยเมื่อเกิดการติดเชื้อ รวมถึงอาการไม่พึงประสงค์และผลข้างเคียงจากวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในกลุ่มนักเรียนอายุ 12–18 ปี และผู้ปกครองอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในช่วง 14 วันก่อนได้รับวัคซีน เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับวัคซีน ตลอดจนควรมีการจัดบริการหน่วยแพทย์ฉุกเฉินสำหรับจุดบริการฉีดวัคซีน จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ยาช่วยฉุกเฉิน และบุคลากร

ที่เพียงพอพร้อมให้บริการ ซึ่งจะสามารถช่วยลดความวิตกกังวลในการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความรู้ ทัศนคติ ระยะเวลาในการติดตามข่าวสาร ข้อกำหนดหรือข้อบังคับของสถานศึกษาที่มีผลต่อความวิตกกังวลก่อนและหลังการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนอายุ 12–18 ปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลตะพง หัวหน้าหน่วยบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะพง ผู้บริหาร ครูประจำชั้น ผู้ปกครองนักเรียน และนักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่งในตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค. แนวทางการให้วัคซีนโควิด 19 ในสถานการณ์ระบาด ปี 2564 ในประเทศไทย ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2564.
2. McIntosh K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. California: Wolters Kluwer [cited 2020 Feb 26]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19
3. Heymann DL, Shindo N. COVID-19: What is next for public health? Lancet 2020;395(10224):542–5.
4. สุกฤตา ตะการีย์, อรทิพา ส่องศิริ, สุสารี ประคินกิจ, รัตนาภรณ์ นิวาศานนท์, พาจนา ดวงจันทร์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการรับวัคซีนป้องกันโควิด 19. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2566.;39(1):89–99.
5. ภาสสีห์ ปรีชาภรณ์. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจยอมรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่จัดหาโดยภาครัฐ ในเขตพญาไท กรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2564.
6. Daniel WW. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. 7th ed. New York: John Willey and Sonc; 1999.
7. Taylor S, Landry CA, Paluszek MM, Rachor GS, Asmundson GJG. Worry, avoidance, and coping during the COVID-19 pandemic: a comprehensive network analysis. J Anxiety Disord 2020;76: 102327.
8. กรมสุขภาพจิต. คู่มือการดูแลสังคมจิตใจบุคลากรสุขภาพในภาวะวิกฤติโควิด-19. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต; 2563.
9. Jeyanathan M, Afkhami S, Smaill F, Miller MS, Lichty BD, Xing Z. Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. Nat Rev Immunol 2020; 20(10):615–32.
10. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. N Engl J Med 2020;383(27):2603–15.
11. The U.S. Food and Drug Administration. Fact Sheet for Healthcare Providers Administering Vaccine Emergency Use Authorization (EUA) of The MODERNA COVID-19 Vaccine to Prevent Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Individual 18 Years of Age and Older. Maryland: The U.S. Food and Drug Administration; 2020.

12. อธิวัฒน์ กุลบุตร, ณัฐพล ลาวจันทร์, สุพล วังขุย, อนุพันธ์ สุวรรณพันธ์. ความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัคซีนโควิด-19 และการตัดสินใจรับวัคซีนของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภาระยอง-พัทยา จังหวัดระยอง. ศรีสะเกษ: มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ; 2565.
13. El-Shabasy RM, Nayel MA, Taher MM, Abdelmonem R, Shoueir KR, Kenawy ER. Three waves changes, new variant strains, and vaccination effect against COVID-19 pandemic. Int J Biol Macromol 2020;204:161–8.
14. Kaewkrajang P, Jatchavala C, Sangsuwan T. Anxiety, optimism, and COVID-19 vaccine hesitancy among students in a university in southern Thailand during the 2021 academic year. Vaccines 2023; 11:1157.
15. สุชิต แสนเภา. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการฉีดวัคซีนโควิด-19 แก่เด็กอายุ 6 เดือนถึง 4 ปี ในโรงพยาบาลจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร 2566;43(2): 86–95.
16. สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย. คำแนะนำในการรับวัคซีนในผู้ใหญ่ในช่วงที่มีการระบาดของ COVID-19. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย; 2564.
17. Klimek L, Bergmann KC, Brehler R, Pfützner W, Zuberbier T, Hartmann K, et al. Practical handling of allergic reactions to COVID-19 vaccines. Allergo J Int 2021;30(3):79–95.
18. สรรเสริญ อุ้ยเอ้ง. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 เข็มกระตุ้น (เข็ม 3) ของผู้สูงอายุ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. สงขลา: โรงพยาบาลสงขลา; 2565.
19. กมลพร แพทย์ชีพ, กันตภณ เชื้อฮ้อ, ปริญญาภรณ์ ธนะบุญปวง, นงนุช วงศ์สว่าง. ปัจจัยทำนายการตัดสินใจรับวัคซีนป้องกัน COVID-19 ของประชาชนในเขตสุขภาพที่ 5. ราชบุรี: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี; 2565.