

ความเต็มใจยอมรับและความเต็มใจที่จะจ่ายเงิน เพื่อรับวัคซีนกระตุ้นซ้ำป้องกันโรคโควิด 19

นภชา สิงห์วีรธรรม* กิตติพร เนาว์สุวรรณ** เพ็ญภา ศรีหรั่ง*** อรุณฯ ทองจันดี***
วุฒิกุล ธนากาญจน์ภักดี*** อัจฉรา คำมะทิตย****

บทคัดย่อ

บทนำ : โรคโควิด 19 เป็นโรคอุบัติใหม่ที่ต้องเร่งผลิตและจัดหาวัคซีนเพื่อควบคุมและป้องกันโรค วัคซีนที่ภาครัฐจัดหาไม่สามารถสร้างความมั่นใจในประสิทธิภาพ จึงทำให้เกิดทางเลือกและยอมจ่ายค่าวัคซีนจากประชาชนเอง

วัตถุประสงค์การวิจัย : 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 2) เหตุผลและความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีนกระตุ้นซ้ำป้องกันโรคโควิด 19 และ 3) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการได้รับวัคซีน ในประเทศไทย

วิธีการวิจัย : เป็นวิจัยแบบผสมวิธี มี 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนและศึกษาเหตุผลและความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 จากตัวอย่าง 1,740 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Multiple logistic regression ระยะที่ 2 จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการฉีดวัคซีนในประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย : ปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนโควิด 19 ได้แก่ 1) ความตั้งใจฉีดวัคซีน 2) ความมั่นใจในประสิทธิภาพของวัคซีน 3) ทศนคติต่อการฉีดวัคซีน 4) จำนวนเข็มที่ได้รับวัคซีน 5) อายุ 6) เขตที่อยู่อาศัย 7) ประวัติวัคซีนไขหวัดใหญ่ 8) การเป็นบุคลากรทางการแพทย์ และ 9) รายได้ เหตุผลเพื่อยอมจ่ายวัคซีนโควิด 19 คือ มีประสิทธิผลป้องกัน ร้อยละ 76.67 โดยราคาวัคซีนที่จ่ายได้เองคือ 500-999 บาท ร้อยละ 33.24

สรุปผล : ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรับวัคซีนในประเทศไทย ได้แก่ ความเป็นกลางของสื่อ การจัดสรรวัคซีนที่ทำให้ประชาชนมั่นใจ การให้ อสม.รณรงค์ฉีดวัคซีน และการจัดลำดับกลุ่มวัยที่ควรได้รับวัคซีน

คำสำคัญ : ความเต็มใจยอมรับ การฉีดวัคซีนโรคโควิด 19 ความเต็มใจที่จะจ่ายเงิน

*คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

***วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

****วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรคต คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

ผู้นิพนธ์ประสานงาน : กิตติพร เนาว์สุวรรณ, E-mail: Jock2667@gmail.com

Willingness to accept and willingness to pay for a COVID-19 vaccine booster shot in Thailand

Noppcha Singweratham* Kittiporn Nawsuwan** Pennapa Sriring*** Oranuch Thongchundee***

Wuttikul Thanakanjanaphakde*** Adchara Khammathit****

Abstract

Background: COVID-19 is an emerging disease that require urgent vaccination. The government provided COVID-19 vaccination for the population, but some residents did not accept this vaccine. Therefore, they preferred to choose and pay for the vaccination themselves.

Objectives: This study aimed to determine 1) factors associated with acceptance of the COVID-19 vaccine and vaccine booster shots, 2) reasons and willingness to pay for the COVID-19 vaccine and vaccine booster shots, and 3) the policy recommendation for COVID-19 vaccination in Thailand.

Methods: This study was conducted in 3 phases. Phase 1 is investigating the factors of vaccine acceptance. The total sample consisted of 1,740 individuals. Data analysis were carried out using descriptive statistic and multiple logistic regression. Phase 2 is associated with exploring the reasons and willingness to pay for the COVID-19 vaccine and vaccine booster shots. Phase 3 is about policy recommendations for the vaccination campaign. The data analysis used for this phase was content analysis.

Results: Factors related to the willingness to accept the COVID-19 vaccine and vaccine booster shots were 1) an intention to take the vaccine, 2) vaccine efficacy, 3) attitudes toward the COVID-19 vaccine, 4) some doses of the COVID-19 vaccine, 5) age, 6) area of residence, 7) having an influenza vaccination history, 8) medical personnel, and 9) income. Reasons for receiving the COVID 19 vaccine were protecting themselves (76.67%). The main reason for refusing the COVID-19 vaccine was negative news on vaccines. The willingness to pay for a vaccine ranged from 500-999 Thai Baht.

Conclusions: Policy recommendations should focus on unbiased media, vaccine distribution equity and a vaccine campaign by and age group priority.

Keywords: accepting, COVID 19 vaccine, willingness to pay

*Faculty of Public Health, Chaing Mai University

**Boromarajonani College of Nursing, Songkhla , Faculty of Nursing Praboromarajchanok Institute

***Sirindhorn College of Public Health Khon kaen, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences
Praboromarajchanok Institute

****Boromarajonani College of Nursing, Udonthani , Faculty of Nursing Praboromarajchanok Institute

Corresponding Author: Kittiporn Nawsuwan, E-mail: Jock2667@gmail.com

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด19 (COVID 19) ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนาชนิดใหม่ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern; PHEIC)¹ ประเทศไทยได้มีราชกิจจานุเบกษา ประกาศให้โรคดังกล่าวเป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 วัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 จึงเป็นความหวังสำคัญที่จะสามารถยับยั้งและควบคุมการแพร่ระบาดนี้ได้

วัคซีนต้านเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ถูกสร้างขึ้นมาอย่างเร่งด่วนโดยใช้เวลาเพียงระยะเวลา 10-11 เดือนเท่านั้น เพื่อลดความรุนแรง และป้องกันอัตราการเสียชีวิต ทั้งนี้ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องต่อความต้องการในการฉีดวัคซีนต้านโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของตนเองและสมาชิกในครอบครัว และประสบการณ์การรับวัคซีนไขหวัดใหญ่^{2,4} นอกจากนั้นยังมีปัจจัยด้านทัศนคติและความเชื่อ เนื่องจากโรคดังกล่าวเป็นโรคอุบัติใหม่ จึงทำให้ประชาชนเกิดความลังเลสงสัย ในโอกาสและแนวโน้มของการติดเชื้อ

ประเทศไทยมีแผนการฉีดวัคซีนโรคโควิด 19 กำหนดเป้าหมายของการฉีดให้ได้จำนวนในระดับที่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ได้ภายในสิ้นปี พ.ศ. 2564 ครอบคลุมร้อยละ 70.00⁵ เพื่อให้ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงการใช้วัคซีนที่มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ความก้าวหน้าการให้บริการฉีดวัคซีนโควิด 19 ในประเทศไทย จากข้อมูลรายงานยอดผู้ได้รับวัคซีนโควิด 19 ในประเทศไทย ข้อมูล

ณ วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 จำนวนวัคซีนที่ฉีดสะสม 15,388,939 โดส คิดเป็น ร้อยละ 11.10 ประกอบด้วยประชากรฉีดเข็มที่ 1 ร้อยละ 17.00 และเข็มที่ 2 ร้อยละ 5.10 จากความหลากหลายของวัคซีน ทั้งวิธีการผลิต ระยะเวลาฉีดกระตุ้นซ้ำ และขนาดที่ควรได้รับ ประกอบกับประเทศไทยได้นำวัคซีนที่มีประสิทธิภาพปานกลางเข้ามา ในช่วงไตรมาสที่ 1-2 ของปี พ.ศ. 2564 เมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิผลที่มีการฉีดการกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้ประชากรของประเทศอื่น ๆ กอปรกับมีการวิพากษ์ในประเด็นการเลือกรับวัคซีนเข็มที่ 2 ที่ต้องการเปลี่ยนยี่ห้อ และความไม่แน่ใจของคุณภาพแต่ละเครื่องหมายการค้า จำนวนเข็มที่ควรได้รับ ซึ่งส่งผลให้ประชาชนเกิดความสับสนและเกิดความไม่แน่ใจในการได้รับวัคซีน

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเต็มใจยอมรับและความเต็มใจที่จะจ่าย นอกจากนี้ยังไม่พบรายงานเกี่ยวกับการศึกษานบนพื้นฐานของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior; TPB) ที่มีความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยความเชื่อ ทัศนคติ นโยบายการสนับสนุน ความสามารถในการควบคุมตนเอง และความตั้งใจอันจะนำไปสู่พฤติกรรมหรือการปฏิบัติจริง⁶ นำมาสู่การศึกษาวิจัยในครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เข็มที่ 1 และเข็มกระตุ้น (เข็ม 2 ขึ้นไป)
2. เพื่อศึกษาเหตุผลและความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เข็มที่ 1 และเข็มกระตุ้น (เข็ม 2 ขึ้นไป)
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (mixed method) โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) นำการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ดำเนินการเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 และศึกษาเหตุผลและความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เข็มที่ 1 และเข็มกระตุ้น (เข็ม 2 ขึ้นไป) เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ในมุมมองของผู้รับบริการ (patient perspective)

ประชากร คือประชาชนไทยกลุ่มอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ยังไม่ได้รับ และได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ครบ ตัวอย่าง คือ ผู้ที่ยังไม่ได้รับ และได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ครบตามจำนวนครอบคลุมทั้ง 4 ภาคของประเทศไทย ทั้งในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล คำนวณตัวอย่างสำหรับลอจิสติกอย่างง่าย⁷ ได้กลุ่มตัวอย่าง 313 คน จากนั้นปรับขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์แบบถดถอยลอจิสติกพหุคูณ และปรับอิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า Variance inflation factor (VIF)⁷ โดยเลือกได้เลือกค่า p เท่ากับ 0.4 จากงานวิจัยใกล้เคียง⁸ ดังนั้นขนาดตัวอย่างเท่ากับ 870 คน โดยทำการคูณ design effect 2^{9-10} จึงได้ตัวอย่างเท่ากับ 1,740 คน ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยเริ่มจากการสุ่มการแบ่งเป็นชั้นภูมิ เป็น 4 ภูมิภาคและกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แล้วจึงทำการสุ่มจังหวัด 2 จังหวัดในแต่ละภูมิภาค เมื่อได้แล้วจึงทำการเก็บข้อมูลในจังหวัดที่มีการสุ่มได้ให้ครบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจยอมรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 จำนวน 60 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า rating scale 3 ระดับ ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจของบุคคลที่ทำให้บุคคลต้องบอกมูลค่าที่มีต่อการเกิดโรคที่กำลังเกิดขึ้นจริงหรือสมมติขึ้น (hypothetical markets) คำถามที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบในลักษณะความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ได้ค่า IOC ระหว่าง .67-1.00 และนำมาทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างจำนวน 32 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคระหว่าง .75 - .91

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ได้รับจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น เลขที่ HE642037 ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2564 ถึงกุมภาพันธ์ 2565 ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยให้ผู้ช่วยนักวิจัยเก็บและส่งคำตอบผ่าน Google Form จากนั้นตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนลงบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และสถิติ multiple logistic regression

ระยะที่ 2 จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ในประเทศไทย เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (qualitative research)

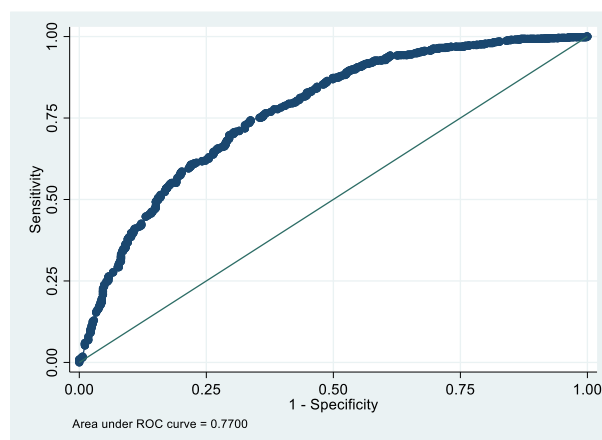
ผู้ให้ข้อมูล เป็นผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ตัวแทนกองทุนด้านสุขภาพ ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข และ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของให้บริการวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ได้แก่ ตัวแทนจากกรมการแพทย์ กรมควบคุมโรค สำนักวิชาการ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะสาธารณสุขศาสตร์ และตัวแทนจากภาคประชาชน จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นประเด็นคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการดำเนินการให้บริการฉีดวัคซีนและการบริหารจัดการวัคซีนเพื่อป้องกันโรคโควิด 19 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจัดประชุมออนไลน์เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2565 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

ผลการศึกษา

1. ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 1,740 คน

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 35-59 ปี ร้อยละ 45.69 ($M=38.70$, $SD=15.13$) สถานภาพโสดร้อยละ 48.11 การศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 50.84 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 93.60 เคยได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ร้อยละ 60.73 ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 64.31 อยู่ร่วมกับผู้อื่น และบุคคลใกล้ชิดหรือบุคคลที่ทำงานรู้จักเคยติดเชื้อโควิด 19 ร้อยละ 67.09

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับวัคซีน 3 ลำดับ ประกอบด้วย 1) ความตั้งใจฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 โดยกลุ่มที่มีความตั้งใจสูงมีแนวโน้มยอมรับวัคซีน 5.14 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีความตั้งใจต่ำ 2) จำนวนเข็มที่ได้รับวัคซีนโควิด 19 โดยกลุ่มที่ไม่รับเข็ม 3 มีแนวโน้มรับวัคซีน 3.14 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ 3) ทศนคติต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 โดยกลุ่มที่มีทัศนคติสูงมีแนวโน้มรับวัคซีนถึง 2.42 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีทัศนคติต่ำ-ปานกลาง ส่วนปัจจัยรวมที่ส่งผลต่อการยอมรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยผลของประสิทธิภาพของแบบจำลองมีลักษณะดังจากกราฟ (receiver operating characteristic) มีค่าเท่ากับ 0.77 ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กราฟ ROC (Receiver Operating Characteristic)

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนโควิด 19 กรณีเข็มที่ 1 และกรณีกระตุ้นซ้ำ (เข็ม 2 ขึ้นไป)

ปัจจัย	n (1740)	ร้อยละ	Crude Odds ratio	Adjusted Odds ratio	95%CI	p
1. ความตั้งใจฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด19						<0.001
- ต่ำ-ปานกลาง	432	37.96	1	1	1	
- สูง	1294	76.97	5.46	5.14	3.79-6.98	
2. ความมั่นใจในประสิทธิภาพของวัคซีนฯ						<0.001
- ต่ำ-ปานกลาง	1054	58.92	1	1	1	
- สูง	677	79.62	2.72	1.77	1.33-2.34	
3. ทศนคติต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19						0.020
- ต่ำ-ปานกลาง	66	21.21	1	1	1	
- สูง	1641	69.17	8.33	2.42	1.51-5.09	
4. จำนวนเข็มที่ได้รับวัคซีนโควิด 19						<0.001
- ยังไม่ได้รับ	158	31.01	1	1	1	
- ยังไม่ได้เข็ม 1	42	52.38	2.45	2.45	0.86-7.00	(0.094)
- ยังไม่ได้เข็ม 2	719	64.49	4.02	2.57	1.54-4.26	(<0.001)
- ยังไม่ได้เข็ม 3	821	76.37	7.19	3.14	1.85-5.34	(<0.001)
5. อายุ (ปี)						<0.001
-18-24	421	58.19	1	1	1	
-25-34	355	64.23	1.29	1.62	1.08-2.44	(0.002)
-35-59	784	73.47	1.99	2.35	1.62-3.40	(<0.001)
->60	156	60.90	1.12	2.93	1.36-3.86	(0.002)
6. เขตที่อยู่อาศัย						0.226
-นอกเขตเทศบาล	506	61.86	1	1	1	
-ในเขตเทศบาล	1158	69.17	1.38	1.87	0.90-1.57	
7. ประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่						0.089
-เคย	1044	71.74	1	1	1	
-ไม่เคย	675	58.81	0.56	0.79	0.60-1.04	
8. การเป็นบุคลากรทางการแพทย์						0.097
-ไม่ใช่	1333	63.02	1	1	1	
-ใช่	371	79.21	2.24	1.35	0.95-1.93	
9. รายได้ (บาท)						<0.001
-<5,000	302	61.92	1	1	1	
-5,000-9,999	377	65.78	1.18	0.93	0.63-1.36	(0.695)
-10,000-14,999	283	63.60	1.07	0.65	0.42-1.00	(0.052)
-15,000-19,999	182	68.13	1.31	0.81	0.48-1.35	(0.419)
->=20,000	447	74.72	1.82	0.76	0.49-1.19	(0.234)

1 หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

2. เหตุผลและความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 กรณีเข็มที่ 1 และกรณีกระตุ้นซ้ำ (เข็ม 2 ขึ้นไป) ประกอบด้วย มีประสิทธิผลป้องกันได้ (ร้อยละ 76.67)

รองลงมาคือ ความปลอดภัยของวัคซีน (55.98) และ องค์การอนามัยโลกรับรอง (ร้อยละ 54.25) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละของเหตุผลความเต็มใจยอมรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 (n = 1,740)

เหตุผลและความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีนโควิด 19	จำนวน	ร้อยละ
มีประสิทธิผลป้องกันได้	1334	76.67
ความปลอดภัยของวัคซีน	974	55.98
องค์การอนามัยโลกรับรอง	944	54.25
อาการข้างเคียงน้อย	722	41.49
ฉีดได้ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย	617	35.46
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทยรับรอง	404	23.22
ความมีชื่อเสียงของวัคซีน	376	21.61
เป็นชนิดที่มีในประเทศ	227	13.05

3. ราคาของวัคซีนโควิด 19 ต่อเข็มที่เต็มใจจ่ายเองในการฉีดวัคซีนกระตุ้นซ้ำ สามารถจ่ายได้เองในราคา 500-999 บาท ร้อยละ 33.24

รองลงมาคือ 1,000-1,999 บาท ร้อยละ 27.99 และ 100-499 บาท ร้อยละ 26.53 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละของช่วงราคาของวัคซีนโควิด 19 ต่อเข็ม (บาท) ซึ่งยินดีจ่ายหากเป็นต้องจ่ายค่าวัคซีนโควิด 19 เอง สำหรับกระตุ้นซ้ำ (n = 343)

ความยินดีจ่ายหากจำเป็นต้องจ่ายค่าวัคซีนโควิด 19 เอง	จำนวน	ร้อยละ
1-99 บาท	11	3.21
100-499 บาท	91	26.53
500-999 บาท	114	33.24
1000-1999 บาท	96	27.99
2000-2999 บาท	23	6.71
3000-3999 บาท	6	1.75
4000 บาท ขึ้นไป	2	0.58

4. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ในประเทศไทย

4.1 ประเด็นข้อค้นพบจากงานวิจัยตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ

กระบวนการจัดการเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการยอมรับวัคซีนเข็ม 1 ได้แก่ 1) ความเป็นกลางของสื่อและการนำเสนอข้อมูลของสื่อโดยเน้นในเรื่องวัคซีนสามารถลดความรุนแรงของโรคได้

ไม่ใช่ป้องกันโรคได้ 2) เน้นการให้ความรู้ในกลุ่มประชาชนที่มีโรคประจำตัว 3) เสนอแนะผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรจัดสรรวัคซีนที่สร้างความมั่นใจให้กับประชาชน 4) เน้นการให้ความรู้ผ่าน อสม.

4.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการยอมรับวัคซีนเข็มกระตุ้น ได้แก่ 1) การนำเสนอข่าวหรือข้อมูลของสื่อทางบวก เป็นกลาง และตรงไปตรงมา 2) สร้างความมั่นใจในเรื่องของวัคซีนโควิด 19 ให้กับประชาชนกลุ่มที่มีการศึกษา มีความรู้หรือมีรายได้สูง 3) การกำหนดข้อบังคับสำหรับการฉีดวัคซีนก่อนเข้ารับการศึกษาหรือทำงาน 4) มาตรการการฉีดวัคซีนในกลุ่มคนโสด 5) การกำหนดจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มคนที่ควรได้รับวัคซีน 6) ดำเนินการทางกฎหมายสำหรับผู้ปล่อยข่าวอย่างจริงจัง

อภิปรายผล

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 กรณีเข็มที่ 1 และกรณีกระตุ้นซ้ำ (เข็ม 2 ขึ้นไป)

1.1 ความตั้งใจฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 สูงมีแนวโน้มสูงต่อการฉีดวัคซีนถึง 5.14 เท่า ซึ่งความตั้งใจในการฉีดวัคซีนสูงย่อมส่งผลให้ตัวอย่างมีความเต็มใจในการรับวัคซีนที่สูงตามไปด้วย^{2-4,11-13}

1.2 ความมั่นใจในประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 สูงมีผลต่อการฉีดวัคซีนถึง 1.77 เท่า แสดงถึงความมั่นใจในประสิทธิภาพวัคซีนมีส่วนสำคัญและในทางกลับกัน ในกลุ่มที่ขาดความมั่นใจในประสิทธิภาพวัคซีน จะมีความตั้งใจในการรับวัคซีนน้อยตามไปด้วย^{11,14-15}

1.3 ทศนคติต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 สูงมีผลต่อการฉีดวัคซีนถึง 2.42

เท่า การมีเจตคติที่ดีมีแนวโน้มเชิงบวกต่อวัคซีนตั้งแต่ต้น ดังนั้นจึงส่งผลต่อแนวโน้มในการเต็มใจรับวัคซีนที่สูงตามไปด้วย¹¹ ในกรณีที่บุคคลมีทัศนคติเกี่ยวกับการต่อต้านวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 จะพบว่ามีความต้องการรับวัคซีนน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีความคิดต่อต้าน^{2-4,13,15}

1.4 จำนวนเข็มที่ได้รับวัคซีนโควิด 19 โดยกลุ่มที่ไม่รับเข็ม 3 มีโอกาสฉีดวัคซีนมากกว่ากลุ่มอื่น (เข็ม 1 = 2.45 เท่า, เข็ม 2 = 2.57, เข็ม 3 = 3.14) อาจเนื่องจากพบอาการข้างเคียงหลังฉีดค่อนข้างน้อย และความมั่นใจในประสิทธิภาพของวัคซีนที่ได้รับ^{11,16}

1.5 อายุมากขึ้นมีแนวโน้มสูงต่อการฉีดวัคซีนสูง (อายุ 25-34 ปี = 1.62 เท่า อายุ 35-59 ปี = 2.35 เท่า อายุมากกว่า 60 ปี = 2.93 เท่า) อายุเป็นปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจยอมรับวัคซีน โดยกลุ่มวัยทำงานมีแนวโน้มในการรับวัคซีนมากที่สุดรองลงมาคือ กลุ่มวัยกลางคน และกลุ่มผู้สูงอายุ^{2,12,14,16}

1.6 เขตที่อยู่อาศัย กลุ่มที่อาศัยในเขตเทศบาล มีแนวโน้มฉีดวัคซีนสูงกว่ากลุ่มนอกเขตเทศบาล ถึง 1.87 เท่า เนื่องจากกลุ่มบุคคลที่อาศัยในเขตเทศบาลเป็นกลุ่มวัยทำงาน และต้องมีการเดินทางและเพิ่มโอกาสเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสเชื้อในที่ทำงานและการเดินทาง¹¹

1.7 ประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ กลุ่มที่ไม่เคยรับวัคซีนไขหวัดใหญ่มีแนวโน้มฉีดวัคซีนต่ำกว่า ในกลุ่มบุคคลที่เคยได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ เนื่องจากไม่มีประสบการณ์การแพ้วัคซีนไขหวัดใหญ่ และวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เป็นวัคซีนที่ป้องกันเชื้อไวรัสเช่นกัน ทำให้ผู้มีประสบการณ์ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่มีทัศนคติที่ดีและมีความมั่นใจในการรับวัคซีนมากกว่ากลุ่มอื่น บุคคลที่มีประสบการณ์และความตั้งใจ

ในการรับวัคซีนไขหวัดใหญ่ มีแนวโน้มของความตั้งใจในการรับวัคซีนเข็มต่อไป^{2,12,14,16}

1.8 บุคลากรทางการแพทย์มีแนวโน้มฉีดวัคซีนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ถึง 1.35 เท่า เนื่องจากรับรู้ถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการให้บริการด้านสุขภาพ^{12,17} ประกอบกับความมั่นใจในประสิทธิภาพของวัคซีนว่าสามารถป้องกันความรุนแรงของโรคในกรณีที่เกิดเชื้อโรคโควิด 19⁴

1.9 รายได้ บุคคลที่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท มีแนวโน้มฉีดวัคซีนมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้สูง ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากข้อค้นพบในการศึกษาอื่นๆ มักพบว่า บุคคลที่มีรายได้ในระดับสูงมักมีความตั้งใจในการรับวัคซีนในระดับสูง³⁻⁴ ทั้งนี้รายได้เป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเต็มใจยอมรับวัคซีน^{2,18}

2. เหตุผลความเต็มใจยอมรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 กรณีเข็มที่ 1 และกรณีกระตุ้นซ้ำ (เข็ม 2 ขึ้นไป) 3 ลำดับแรก คือ เพื่อป้องกันตนเอง ร้อยละ 88.56 รองลงมาคือเพื่อความปลอดภัยของครอบครัว ร้อยละ 75.11 และ เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมร้อยละ 69.08 การป้องกันตนเองจากการติดเชื้อเนื่องจากรับรู้ความรุนแรงของโรค การห่วงเรื่องความปลอดภัยของคนในครอบครัว จากการอยู่ร่วมกันของคนในครอบครัวจำนวนมาก โดยกลุ่มที่ตัดสินใจฉีดส่วนมาก มักอยู่กับครอบครัว สามี ภรรยา ผู้สูงอายุ เด็ก และสมาชิกครอบครัวที่เป็นกลุ่มเปราะบาง และกลุ่มเสี่ยงเนื่องจากเป็นโรคเจ็บป่วยเรื้อรัง^{11,14,17} และเหตุผลที่ประชาชนตัดสินใจรับวัคซีนเนื่องจากมีมุมมองด้านบวกต่อสังคม ทั้งด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและความต้องการในการสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ให้กับประชากรในประเทศ¹⁸

ความเต็มใจที่จะจ่ายและราคาของวัคซีนโรคโควิด 19 ต่อเข็มกระตุ้นซ้ำที่มีการแจ้งความจำนง (จอง) วัคซีนโรคโควิด 19 เพื่อเป็นเข็มกระตุ้นร้อยละ 38.45 โดยมีความยินดีชำระเงินล่วงหน้าสำหรับวัคซีนเข็มกระตุ้นร้อยละ 19.90 โดยส่วนใหญ่ยังคงรอรับวัคซีนฟรี ไม่มีค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐบาล รองลงมาคือยังไม่มีวัคซีนชนิดที่ต้องการ แต่ยินดีชำระเงินล่วงหน้าสำหรับวัคซีนเข็มกระตุ้นที่ตัวเองต้องการ

หากจำเป็นต้องจ่ายค่าวัคซีนโควิด 19 เอง สำหรับกระตุ้นซ้ำ 1 ใน 5 มีความยินดีจ่ายในราคาเข็มละ 1-5,000 บาท หรือ US\$0.03-US\$154.35 (US\$1 = 32.394 บาท อ้างอิงข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565) โดยค่ามัธยฐานของราคาต่อเข็ม คือ 500 บาท ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 25 และ 75 ของราคาต่อเข็ม เท่ากับ 300 และ 1,000 บาท ตามลำดับ ตัวเลขราคาต่อเข็มที่ซ้ำกันมากที่สุดในกลุ่มของผู้ให้ข้อมูลที่มีความยินดีจ่ายหรือคำนวณนิยม เท่ากับ 500 บาท โดยผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 65.52 ไม่ยินดีจ่ายโดยให้เหตุผลที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระบบสุขภาพ รายได้ของประเทศ โดยความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ทั้งนี้ในประเทศชิลีราคาไม่เกิน US\$232¹⁹ ประเทศสหรัฐอเมริกาอยู่ที่ US\$318.76 หากวัคซีนประสิทธิภาพร้อยละ 50.00 และมีระยะเวลาในการป้องกันการติดเชื้อโรคโควิด 19 ได้ 1 ปี ความเต็มใจที่จะจ่ายที่ US\$236.85²⁰ นอกจากนี้ความเต็มใจที่จะจ่ายจะเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุ สถานภาพสมรส เพศหญิง พื้นฐานการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง รายได้ของครอบครัวสูง การมีสถานะสุขภาพ

ปานกลางหรือแย่ และการไม่มีปัญหาเกี่ยวกับราคาของวัคซีน²¹ สำหรับเหตุผลในการปฏิเสธการรับวัคซีนหรือการเข้ารับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ลดลง คือ การรับรู้ผลข้างเคียงและอุปสรรค และการขาดแคลนของวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 การฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 อาจจะทำให้เกิดผลข้างเคียงที่ไม่ต้องการ วัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 มีราคาแพง และวัคซีนอาจจะไม่สามารถช่วยในการป้องกันโรคโควิด 19²⁰⁻²¹

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนนโยบายการบริหารจัดการวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ตลอดเวลาในช่วงที่ทำการศึกษา ทั้งจำนวนการสั่งซื้อวัคซีนตามเครื่องหมายการค้า การกระจาย จุดฉีด และการปรับสูตรการฉีดวัคซีน ดังนั้นจึงอาจจะส่งผลกระทบต่อความซุกและเหตุผลความเต็มใจยอมรับและจ่ายการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 และการสื่อสารประเด็นเกี่ยวกับวัคซีน เช่น ประสิทธิภาพ ผลกระทบหลังฉีด รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ เกิดจากหลายช่องทางที่ไม่สามารถควบคุมความถูกต้องได้ ดังนั้นจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 กรณีเข็มที่ 1 และกรณีกระตุ้นซ้ำ (เข็ม 2 ขึ้นไป)

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการฉีดวัคซีนโควิด 19 ได้แก่ ความตั้งใจ ทัศนคติ ความมั่นใจในประสิทธิภาพของวัคซีน จำนวนเข็มที่ได้รับวัคซีน อายุ เขตที่อยู่อาศัย ประวัติวัคซีนไขหวัดใหญ่ การเป็นบุคลากรทางการแพทย์ และรายได้ โดยราคาวัคซีนที่จ่ายได้เองคือ 500-999 บาท โดยข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเน้นความเป็นกลาง

ของสื่อ การจัดสรรวัคซีนที่ประสิทธิภาพ และการรณรงค์โดยผ่าน อสม.

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัคซีนให้มีความครอบคลุมในทุกมิติและหลากหลายช่องทาง เพื่อลดความเข้าใจคลาดเคลื่อน ลดความกังวล และให้เกิดการยอมรับวัคซีนเข็มกระตุ้น

2. ภาครัฐควรพิจารณาในประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 เป็นหลักเนื่องจากข้อมูลประสิทธิภาพของวัคซีนโรคโควิด 19 มีผลต่อการรับวัคซีน

3. รณรงค์การฉีดวัคซีนในกลุ่มที่อยู่นอกเขตเทศบาลและกระจายจุดฉีดวัคซีนเพื่อให้เกิดการเข้าถึงวัคซีนได้ง่าย เนื่องจากมียอมรับวัคซีนค่อนข้างต่ำ และอาศัยอยู่ห่างไกล ทำให้มีโอกาสเสี่ยงในการสัมผัสเชื้อน้อย จึงไม่จำเป็นต้องได้รับวัคซีน

4. กลุ่มคนโสดหรือกลุ่มคนที่อยู่คนเดียวจะตัดสินใจไม่เลือกรับวัคซีน ดังนั้นควรมีมาตรการทางอ้อมเช่น การให้ฉีดวัคซีนในที่ทำงาน การฉีดวัคซีนแล้วสามารถเดินทางได้หรือมีสวัสดิการตอบแทนสำหรับผู้ฉีดวัคซีน

5. ภาครัฐควรพิจารณาให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการฉีดวัคซีนเพื่อเป็นการลดภาระของภาครัฐในกลุ่มประชาชนที่มีกำลังซื้อ

6. ควรมีการสร้างความเข้าใจโรคไวรัสและการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสให้ประชาชนได้เข้าใจในรูปแบบที่ง่าย

ข้อเสนอในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลข้างเคียงและผลกระทบจากวัคซีนทั้งในมิติของสุขภาพ สังคม และเศรษฐกิจ

เพื่อนำผลมาวางแผนในการดำเนินงานด้านสาธารณสุข

2. ศึกษาบทบาทของสื่อในการสนับสนุนให้ประชาชนไปรับวัคซีนให้มีความครอบคลุมมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนศึกษาข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาบทบาทเชิงบวกของสื่อ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

References

1. WHO. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. [internet]. 2020. [cited 2021 Mar 20]; Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
2. Sherman SM, Smith LE, Sim J, Amlôt R, Cutts M, Dasch H, et al. COVID-19 vaccination intention in the UK: results from the COVID-19 vaccination acceptability study (CoVAccS), a nationally representative cross-sectional survey. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(6):1612-21. doi: 10.1080/21645515.2020.1846397.
3. Robinson E, Jones A, Daly M. International estimates of intended uptake and refusal of COVID-19 vaccines: A rapid systematic review and meta-analysis of large nationally representative samples. *Vaccine.* 2021;39(15):2024-34. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.02.005.
4. Troiano G, Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public Health.* 2021;194:245-51. doi: 10.1016/j.puhe.2021.02.025.
5. Department of Disease. Control, Ministry of Public Health. Thailand's COVID-19 vaccine. [internet]. 2021 [cited 2021 May 31]; Available from: <https://ddcmoph.go.th/vaccine-covid19/>.
6. Ajzen, I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Decis Process.* 1991;50(2):179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
7. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. *Stat Med.* 1998;17(14):1623-34. doi: 10.1002/(sici)1097-0258(19980730)17:14<1623::aid-sim871>3.0.co;2-s.
8. Kamis A, Zhang Y, Kamis T. A multiyear model of influenza vaccination in the United States. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(8):849. doi: 10.3390/ijerph14080849.
9. Carlin JB, Hocking J. Design of cross-sectional surveys using cluster sampling: an overview with Australian case studies. *Aust N Z J Public Health.* 1999;23(5):546-51. doi: 10.1111/j.1467-842x.1999.tb01317.x.
10. Wejnert C, Pham H, Krishana N, Le B, Dinunno E. Estimating design effect and calculating sample size for respondent-driven sampling studies of injection drug users in the United States. *AIDS Behav.* 2012;16(4):797-806. doi: 10.1007/s10461-012-0147-8.

11. Wake AD. The willingness to receive COVID-19 vaccine and its associated factors: "vaccination refusal could prolong the war of this pandemic" A systematic review. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021;14: 2609–23. doi: 10.2147/ RMHP.S311074.
12. Maltezou HC, Pavli A, Dedoukou X, Georgakopoulou T, Raftopoulos V, Drositis I, et al. Determinants of intention to get vaccinated against COVID- 19 among healthcare personnel in hospitals in Greece. *Infect Dis Health*. 2021;26(3):189-97. doi: 10.1016/j.idh.2021.03.002.
13. Sonawane K, Troisi CL, Deshmukh AA. COVID-19 vaccination in the UK: Addressing vaccine hesitancy. *Lancet Reg Health Eur*. 2021;1:100016. doi:101016/j.lanepe.2020.100016.
14. Alqudeimat Y, Alenezi D, AlHajri B, Alfouzan H, Almokhaizeem Z, et al. Acceptance of a COVID-19 vaccine and its related determinants among the general adult population in Kuwait. *Med Princ Pract*. 2021;30(3):262-71. doi: 10.1159/ 000514636.
15. Kumari A, Ranjan P, Chopra S, Kaur D, Kaur T, Kalanidhi KB, et al. What Indians think of the COVID-19 vaccine: A qualitative study comprising focus group discussions and thematic analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2021;15(3):679-82. doi: 10.1016/j.dsx.2021.03.021.
16. Coe BA, Elliott MH, Gatewood SBS, Goode JR, Moczygemba LR. Perceptions and predictors of intention to receive the COVID-19 vaccine. *Res Social Adm Pharm*. 2022;18(4):2593-9. doi. 10. 1016/j.sapharm. 2021.04.023.
17. Detoc M, Bruel S, Frappe P, Tardy B, Botelho- Nevers E, Gagneux- Brunon A, Intention to participate in a COVID- 19 vaccine clinical trial and to get vaccinated against COVID- 19 in France during the pandemic, *Vaccine*. 2020;38(45):7002-6. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.09.041.
18. Paul E, Steptoe A, Fancourt D. Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *Lancet Reg Health Eur*. 2021;1:100012. doi. 10. 1016/j.lanepe. 2020.100012.
19. Cerda AA, García LY. Willingness to pay for a COVID-19 vaccine. *Appl Health Econ Health Policy*. 2021;19(3):343-51. doi: 10. 1007/s40258-021-00644-6.
20. Catma S, Varol S. Willingness to pay for a hypothetical COVID-19 vaccine in the United States: A contingent valuation approach. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(4):318. doi: 10.3390/vaccines9040318.
21. Goruntla N, Chintamani SH, Bhanu P, Samyuktha S, Veerabhadrapa KV, Bhupalam P, et al. Predictors of acceptance and willingness to pay for the COVID-19 vaccine in the general public of India: A health belief model approach. *Asian Pac J Trop Med*. 2021;14(4):165-75. doi: 10.4103/1995-7645.312512.