

กลุ่มก้อนผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 พนักงานคนไทย
ที่กลับจากประเทศญี่ปุ่น ในสถานกักกันโรคแห่งรัฐ
ประเทศไทย : การศึกษาทางระบาดวิทยาและการตรวจทางน้ำเหลือง

Imported Cluster of COVID-19 in Thai Returnees from Japan
in A State Quarantine
Thailand: Epidemiological and Serological Investigation

กนกรัตน์ ไพฑูลย์, กมลทิพย์ อัสวารานนท์, สุขสันต์ จิตติมณี
สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง

Kanokrat Paitool, Kamontip Atsawaranon, Suksont Jittimane

Institute for Urban Disease Control and Prevention

Received 28 Oct 2020, Revised 12 Nov 2020, Accepted 30 Dec 2020

บทคัดย่อ

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่มีการแพร่กระจายไปทั่วโลกในปัจจุบัน ประเทศไทยจึงมีแนวทางในการจัดการการแพร่ระบาดของโรค โดยกำหนดให้ผู้เดินทางกลับจากต่างประเทศทุกคนต้องเข้ารับการกักกันที่สถานกักกันโรคแห่งรัฐ (State Quarantine) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 14 วัน ซึ่งหากเป็นคนไทยไม่ต้องมีการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 จากประเทศต้นทางก่อนการเดินทางเข้าประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความชุกของภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยการใช้ชุดตรวจรวดเร็ว (Rapid test) และหาภูมิคุ้มกันด้วยวิธี Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) ในกลุ่มพนักงานคนไทยที่ไปฝึกงานประกอบรถยนต์และพักอพาร์ทเมนต์เดียวกัน จำนวน 31 คน และเดินทางกลับจากประเทศญี่ปุ่นเข้าพักในสถานกักกันโรคแห่งรัฐ เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2563

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันในกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการตรวจแอนติบอดีด้วยชุดตรวจรวดเร็ว (Rapid test) พบว่ามีจำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.68) ที่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 แต่เมื่อตรวจยืนยันภูมิคุ้มกันตรวจวิธี Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) พบภูมิคุ้มกันต่อ SAR-CoV-2 ในตัวอย่างเลือด จำนวน 11 คน (ร้อยละ 35.48) หมายถึง คนกลุ่มนี้อาจจะเคยติดเชื้อมาก่อน ซึ่งส่วนงานควบคุมโรคจะต้องเพิ่มมาตรการในการเฝ้าระวัง ติดตาม เพื่อป้องกันการอุบัติซ้ำของตัวเชื้อ SAR-CoV-2 ในกลุ่มดังกล่าว

คำสำคัญ : สถานที่กักกันของรัฐ, ประเทศญี่ปุ่น, โควิด-19, เชื้อโคโรนาไวรัส 2019

Abstract

Pandemic of Coronavirus 2019 effect to most country around the world. There are limitation of world wide's transportation. Now a day, Thailand having a strong guidelines for management the spreading of Covid-19 disease in travelers from other country. The State Quarantine is the one of controlling disease method, those people have to be quarantine not less than 14 days. In case that Thai citizens do not have to do SARS-CoV-2 test before entering to Thailand. This study aims to descriptive epidemiology and know the prevalence of SARS-CoV-2 among 31 Thai returnees from Japan in a State Quarantine, who arrived in Thailand on June 30, 2020. By using the IgM / IgG biosimilar to SARS-CoV-2 (Lateral flow method). And the Enhanced Chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) method.

The result showed that, 3 people (9.68%) found antibody of SARS-CoV-2 by using the IgM / IgG biosimilar to SARS-CoV-2 (Lateral flow method). And after confirm with Enhanced Chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) found that 11 people (35.48%) had Immunity to SAR-CoV-2. Most of them, 54.84% is the first generation of trainee in Japan.

Keywords : State Quarantine, Japan, Covid-19, Coronavirus 2019

บทนำ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19 : Coronavirus Disease 2019) เริ่มครั้งแรกในตลาดค้าสัตว์ป่าเมืองอู่ฮั่นหรือตลาดขายอาหารทะเลสด South China Seaboard เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน เมื่อเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562^(1,2) จากนั้นเริ่มมีการแพร่ระบาดไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันมีผู้ติดเชื้อ ยืนยันทั่วโลก (ข้อมูล ณ วันที่ 23 สิงหาคม 2563) รวม 215 ประเทศ⁽³⁾ จำนวน 23,582,984 ราย เสียชีวิต 812,487 ราย โดยประเทศญี่ปุ่นมีจำนวน ผู้ป่วยยืนยัน เป็นอันดับที่ 45 ของโลก มีผู้ป่วยสะสม ทั้งสิ้น 61,747 ราย⁽⁴⁾ การระบาดของโรคติดเชื้อ โคโรนาไวรัส 2019 ในประเทศญี่ปุ่นแบ่งออกเป็น 2 ระลอกหลักๆ คือ ระลอกแรก (เดือนมกราคม- มีนาคม) ซึ่งมีการพบผู้ป่วยรายแรกของประเทศ และพบการติดเชื้อในเรือสำราญไดมอนด์ปρίนเซส ต่อมาระลอกที่สอง (ช่วงเดือนเมษายนเป็นต้นมา) มีรายงานผู้ป่วยมากกว่า 100 คนต่อวัน รายงานการติดเชื้อเป็นกลุ่มก้อนพบมากขึ้น ทั้งในค่ายทหาร เมืองโตเกียว ร้านคาราโอเกะ หรือแหล่งที่มีคนหนาแน่น ส่งผลให้ทางรัฐบาล ได้มีการประกาศภาวะฉุกเฉินในโตเกียว คานากวะ และอีก 5 เมืองใหญ่ และมีการล็อกดาวน์ประเทศ ระหว่างวันที่ 8 เมษายน - 31 พฤษภาคม 2563 (ขยายจากเวลาเดิม 6 พฤษภาคม 2563) ช่วง เดือนมิถุนายน – กรกฎาคมที่ผ่านมา ยอดผู้ติดเชื้อ รายใหม่ในประเทศญี่ปุ่นมากกว่า 100 คนต่อวัน โดยเมืองคานากวะ ซึ่งเป็นเมืองที่พนักงานคนไทย ไปฝึกงานอยู่ มียอดผู้ป่วยสูงเป็นอันดับ 3 ของ ประเทศ (ยอดผู้ป่วยรายใหม่ 359 ราย ข้อมูล

ระหว่างวันที่ 12 มิถุนายน – 13 กรกฎาคม 2563) รองจากโตเกียวและไซตามะ^(5,6)

ประเทศไทยเริ่มมีมาตรการในการเฝ้าระวัง สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับกลุ่มผู้เดินทางมาจากต่างประเทศ และเพิ่มความเข้มข้นด้านการเฝ้าระวังมาจนถึง ปัจจุบัน ได้มีการจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศ ตามมาตรการในการควบคุมโรคติดต่อระหว่าง ประเทศ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ยอดผู้ติดเชื้อของประเทศไทยในปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ 23 สิงหาคม 2563) พบผู้ติดเชื้อ ยืนยันสะสมทั้งสิ้น 3,394 ราย มีผู้เสียชีวิตจำนวน 58 ราย^(4,7) แบ่งเป็นผู้ป่วยติดเชื้อภายในประเทศ จำนวน 2,443 ราย และร้อยละ 13.50 เป็นผู้เดินทาง จากต่างประเทศที่เข้ารับการกักกัน ณ สถานกักกัน โรคแห่งรัฐ (จำนวน 458 คน) ซึ่งถือเป็น 1 ใน 7 ของ ผู้ติดเชื้อทั้งหมด จึงทำให้มีมาตรการการเฝ้าระวัง เน้นไปที่กลุ่มผู้เดินทางสัญชาติไทยที่เดินทางกลับ มาจากต่างประเทศ ทั้งนี้สถานการณ์การระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย ช่วงระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เมษายน 2563 พบการรายงานผู้ป่วยยืนยันไม่น้อยกว่า 50 ราย ต่อวัน⁽⁷⁾ แต่เนื่องด้วยมาตรการป้องกันและ ควบคุมโรค ภายใต้ภาวะฉุกเฉิน ทำให้สามารถจำกัด การติดเชื้อภายในประเทศได้ ส่งผลให้ยอดผู้ติดเชื้อ ภายในประเทศลดลงเป็นศูนย์ในเวลาต่อมา จึงเป็น เหตุในการพุ่งเป้าไปที่การตรวจจับผู้ป่วยที่เป็นผู้เดินทางจากต่างประเทศเพื่อการป้องกันการระบาดของ โรคภายในประเทศระลอกสอง

ในการรับคนไทยกลับประเทศตามแนวทางกรมควบคุมโรค ภายใต้ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019⁽⁸⁾ เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2563 กำหนดให้ผู้ที่เดินทางกลับจากต่างประเทศทุกคนที่มีสัญชาติไทย ก่อนที่จะเดินทางเข้าประเทศไทยจะต้องมี ใบรับรองแพทย์เพื่อยืนยันว่าบุคคลดังกล่าวมีสุขภาพที่เหมาะสมแก่การเดินทาง (Fit to Fly) ไม่เกิน 72 ชั่วโมงก่อนการเดินทาง หนังสือรับรอง การเดินทางกลับประเทศไทยจากสถานทูต กระทรวงการต่างประเทศ ผู้เดินทางทุกท่านจะได้รับคำชี้แจงในการเดินทางเข้าแผ่นดินไทย และการเข้าพักในสถานกักกันโรคแห่งรัฐ (State Quarantine) โดยไม่ต้องตรวจหาเชื้อ Covid-19 ก่อนเดินทางจากประเทศต้นทางเมื่อถึงสนามบินสุวรรณภูมิ ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรคจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการตรวจโดยมีการคัดกรอง (Entry Screening) โดยจะแยกผู้เดินทางออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือผู้เดินทางที่ไม่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค จะถูกนำส่งเข้ามาพัก ณ สถานกักกันโรคแห่งรัฐ (State Quarantine) กลุ่มที่สอง เป็นผู้เดินทางที่มีอาการเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI: Patient Under Investigation) จะถูกนำตัวส่งไปยังสถานพยาบาลที่รัฐจัดไว้ และตรวจหาเชื้อจนกว่าจะทราบผลว่าไม่พบเชื้อจึงได้ส่งไปกักตัวต่อ ณ สถานกักกันโรคแห่งรัฐเช่นเดียวกัน

กลุ่มผู้เดินทางจากประเทศญี่ปุ่นเข้าพักที่ SQ Bangkok Centre จำนวน 194 คน ตรวจคัดกรองที่สนามบินสุวรรณภูมิ พบผู้เดินทางมีไข้เข้าเกณฑ์เฝ้าระวังและสอบสวนโรค (Patient

Under Investigation : PUI) 6 ราย เก็บตัวอย่างสารคัดหลั่งบริเวณหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal Swab: NPS) และส่งไปรักษาที่โรงพยาบาล ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่พบเชื้อ จึงได้มา กักตัวต่อร่วมกับคนอื่น ผลตรวจหาเชื้อทางห้องปฏิบัติการจากสารคัดหลั่งหลังโพรงจมูก (NPS) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563 และ ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2563 ด้วยวิธี Real-time PCR ผล Detected จำนวน 2 รายจากการสอบสวนโรคพบว่าทั้งสองรายมีความเชื่อมโยงกันทางระบาดวิทยา นั่นคือได้พักอาศัยอยู่อพาร์ทเมนต์เดียวกันที่ประเทศญี่ปุ่น ตลอดระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน จึงสันนิษฐานว่าอาจจะเกิดการติดเชื้อตั้งแต่ขณะพักอยู่ อพาร์ทเมนต์เดียวกัน ณ ประเทศญี่ปุ่น จึงได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างในกลุ่มพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ ซึ่งพักอยู่ในอพาร์ทเมนต์เดียวกัน จำนวนทั้งสิ้น 31 ราย เพื่อตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2⁽⁹⁾ หมายเหตุ : ผู้ป่วย PUI ทั้ง 6 ราย ผลการตรวจหาเชื้อทั้ง 2 ครั้ง ไม่พบเชื้อ SARS-CoV-2

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา กลุ่มก่อนผู้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้กักตัวจากประเทศญี่ปุ่นที่เดินทางกลับประเทศไทย
2. เพื่อหาความชุกของภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้กักตัวจากประเทศญี่ปุ่นที่เดินทางกลับประเทศไทย

วิธีการศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาในกลุ่มผู้กักตัวจากประเทศญี่ปุ่นที่เดินทางถึงประเทศไทยและเข้าพักในสถานกักกันโรคแห่งรัฐเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2563 ที่ไปฝึกงานประกอบรถยนต์และพักในอพาร์ทเมนต์เดียวกับผู้ป่วยยืนยันประเทศญี่ปุ่น จำนวน 31 คน โดยการศึกษาผู้วิจัยใช้แบบสอบถามผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานกักกันโรคของสถานกักกันโรคแห่งรัฐที่ส่วนกลางและจังหวัด (State and Local Quarantine site) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังพบผู้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี RT-PCR แล้ว ผู้วิจัยต้องการศึกษาหาความชุกของภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยจำนวน 31 คน ที่พักที่อพาร์ทเมนต์เดียวกันกับผู้ป่วย โดยตรวจด้วย 2 วิธีต่อไปนี้

1. ชุดตรวจรวดเร็ว (Rapid test) เพื่อหาแอนติบอดี IgM/IgG ต่อเชื้อ SARS-CoV-2

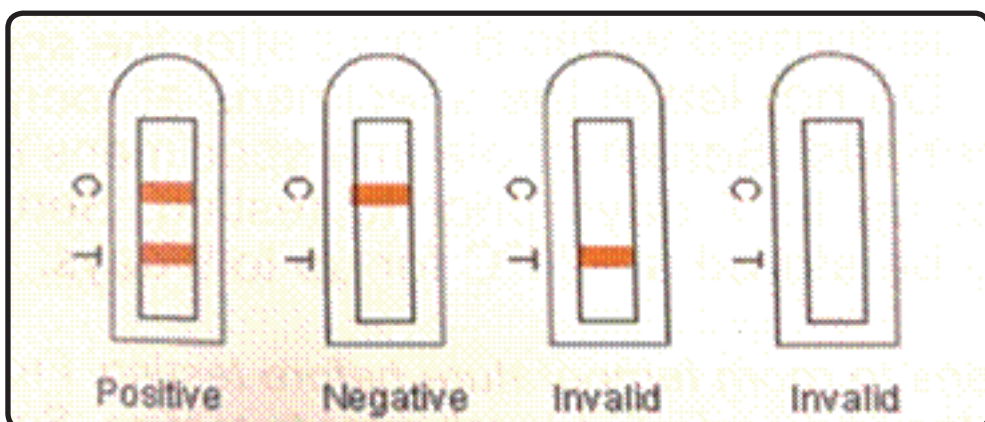
(SARS-CoV-2 Antibody test (Lateral flow method)) ยี่ห้อหนึ่ง เป็นการตรวจหา Antibody ต่อเชื้อ SARS-CoV-2 : ดำเนินการเจาะเลือดปลายนิ้วในกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย จำนวน 31 คน ใช้เวลาในการรอผล 15 – 30 นาที ในวันที่ 11 กรกฎาคม 2563 (วันที่ 11 ของการกักตัว) โดยมีวิธีการแปลผลดังนี้ (ดังรูปที่ 1)

ผลบวก : แถบสีจะปรากฏขึ้นทั้งสองแถบ ทั้ง Test line (T) และ Control line (C) นั่นคือตรวจพบแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ในเลือดของกลุ่มเป้าหมาย

ผลลบ : แถบสีจะปรากฏขึ้นเฉพาะแถบ Control line (C) นั่นคือตรวจพบแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ในเลือดของกลุ่มเป้าหมาย หรือมีอยู่น้อยจนอ่านค่าไม่ได้

แปลผลไม่ได้ : แถบสีจะปรากฏขึ้นเฉพาะแถบ Test line (T) หรือไม่ปรากฏแถบสีเลย นั่นคือเกิดข้อผิดพลาดในการตรวจ ให้ทำการตรวจซ้ำ

รูปที่ 1: วิธีการอ่านผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 โดยใช้ชุดตรวจเลือดเพื่อหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 Antibody Test



2. Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) : เก็บตัวอย่างเลือดในกลุ่มเดิม จำนวน 31 คน โดยทำการเจาะเลือดบริเวณท้องแขน ใส่หลอด Clotted blood ปริมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจหาแอนติบอดีรวม (Total antibody IgM/IgG) โดยส่งตัวอย่างตรวจที่ห้องปฏิบัติการสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง ในวันที่ 13 กรกฎาคม 2563 (วันที่ 13 ของการกักตัว) โดยสามารถแปลผลได้ ดังตารางที่ 1

2563 (วันที่ 13 ของการกักตัว) โดยสามารถแปลผลได้ ดังตารางที่ 1

หมายเหตุ : การเจาะเลือดในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยยืนยัน ได้ขออนุญาต และให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นยินยอมเข้าร่วมตามความสมัครใจ

ตารางที่ 1 การแปลผลทางห้องปฏิบัติการในการตรวจยืนยันแอนติบอดีในกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการ Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) ปฏิกริยาตอบสนองของ Anti-SARS-CoV-2 IgG

พบปฏิกริยาตอบสนองของ Anti-SARS-CoV-2 (Reactive)	ไม่พบปฏิกริยาตอบสนองของ Anti-SARS-CoV-2 (non-Reactive)
- อาสาสมัครมีการติดเชื้อ SARS-CoV-2 และมีการสร้างแอนติบอดีต่อเชื้อ SARS-CoV-2 อาจเป็นการติดเชื้อครั้งปัจจุบันหรือเคยติดเชื้อมาก่อน - ตามทฤษฎีแอนติบอดี ที่ตรวจพบอาจจะป้องกันการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ครั้งต่อไปได้อย่างไรก็ตามยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมว่าแอนติบอดีที่ตรวจพบสามารถป้องกันการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ครั้งต่อไปได้จริงหรือไม่และภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นนี้จะอยู่ได้นานเท่าใด - ผลบวกอาจเกิดจากความจำเพาะของน้ำยาตรวจ ปฏิกริยาข้ามกัน (Cross reactivity) กับ coronavirus สายพันธุ์อื่นๆ เช่น ไข้หวัดใหญ่ธรรมดา	อาสาสมัครไม่เคยติดเชื้อ SARS-CoV-2 มาก่อน หรืออาจเคยติดเชื้อแต่ไม่พบระดับแอนติบอดีที่ตรวจพบได้ นอกจากนั้นระดับของแอนติบอดี อาจลดลงตามกาลเวลาจนไม่สามารถตรวจพบก็ได้

3. การวิเคราะห์ผล: เป็นการพรรณนาทางระบาดวิทยาในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา และวิเคราะห์ความแตกต่างทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มที่เคยติดเชื้อมาก่อน (Anti-SARS-CoV-2: IgG Reactive) กับกลุ่มที่ไม่เคยติดเชื้อมาก่อน (Anti-SARS-CoV-2: IgG Non-Reactive)

ผลการศึกษา

จากการสัมภาษณ์กลุ่มพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ที่ประเทศญี่ปุ่นจำนวน 31 คนพบว่าทั้งหมดพักอยู่ที่อพาร์ทเมนต์แห่งหนึ่งในเมืองคานางาวะ ประเทศญี่ปุ่น โดยลักษณะของที่พักเป็นอาคาร 4 ชั้น ห้องขนาด 4x5 ตารางเมตร พักห้องละ 1 คน มีการใช้ห้องอาบน้ำ ห้องประกอบอาหาร และห้องสำหรับรับประทานอาหารร่วมกัน ที่ชั้น 1 ห้องอาบน้ำเป็นห้องรวมใช้ฝักบัว การเดินทางไปทำงานโดยเดินเท้าประมาณ 2 กิโลเมตร ไปขึ้นรถไฟใต้ดิน 2 ต่อ แล้วเดินเท้าไปถึงที่ทำงาน ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที หรือขึ้นรถบัส โดยที่ทำงานเป็นโรงงานพนักงานมากกว่าหนึ่งพันคน บริเวณโรงอาหารที่มีแผ่นกั้นระหว่างคนเพื่อให้มีการเว้นระยะห่างและลดการสัมผัสกัน มีการตรวจพบผู้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในบริษัทในช่วงเดือนเมษายน บริษัทไม่มีมาตรการปิดโรงงาน แต่เริ่มปรับแผนการเดินทางในรถประจำทางให้มีระยะห่างระหว่างคนมากยิ่งขึ้น มีการวัดไข้ก่อนเข้าทำงานทุกวัน ให้พนักงานทุกคนสวมหน้ากากอนามัย และทางบริษัทจัดหาหน้ากากอนามัยให้กับพนักงานทุกคน

การใช้ชีวิตที่ประเทศญี่ปุ่นนั้นโดยการซื้อวัตถุดิบจากซูเปอร์มาเก็ตมาประกอบอาหาร ระหว่างเดินทางกลับที่พักมาประกอบอาหารเอง ช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคม 2563 พบคนไทยจำนวน 7 คนป่วยมีอาการทางเดินหายใจส่วนบน ในจำนวนนี้มี 6 คนไม่ได้เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล

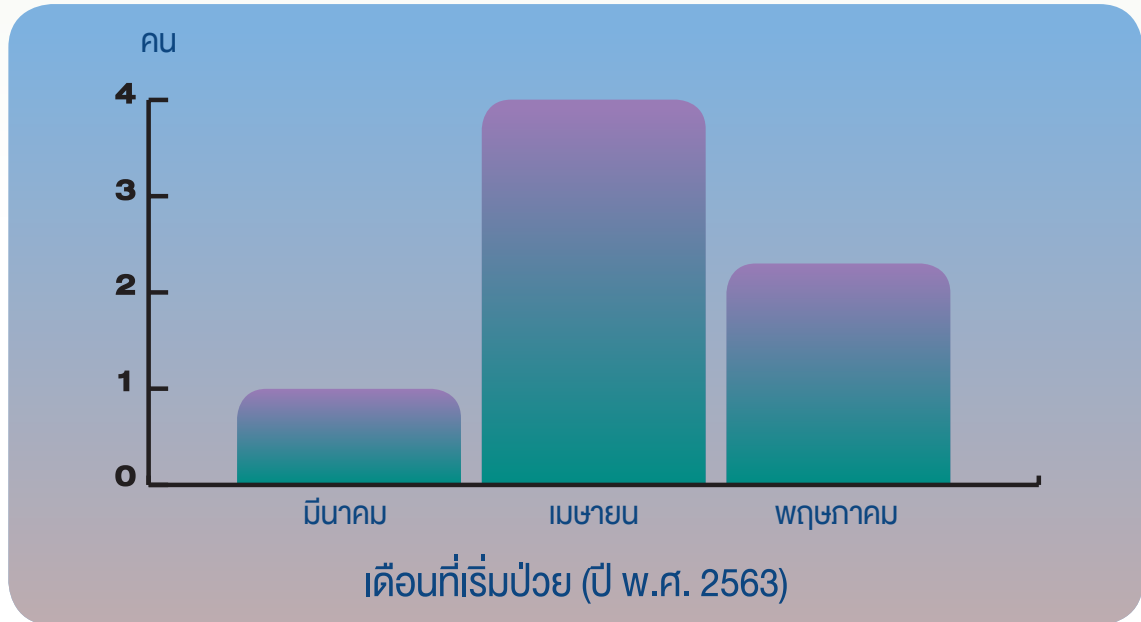
เมื่อมีอาการป่วยได้รับประทานยาที่เตรียมไปจากประเทศไทย ส่วนอีก 1 คนมิได้สูงจึงไปพบพยาบาลที่ประจำอยู่ในโรงงานและได้ส่งตัวไปตรวจที่โรงพยาบาล แต่ไม่มีการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ให้ก่อนที่จะเดินทางกลับประเทศไทย 14 วัน ไม่ได้ไปทำงาน กักตัวอยู่ในอพาร์ทเมนต์แต่สามารถสวมหน้ากากอนามัยออกมาซื้ออาหารที่ร้านสะดวกซื้อได้ วันที่เดินทางกลับประเทศไทยพนักงานเดินทางมาสนามบินด้วยรถที่บริษัทจัดให้มีเว้นระยะห่างโดยการจัดที่นั่งให้สลับกัน ก่อนขึ้นเครื่องทำการคัดกรองอาการ วัดอุณหภูมิและตรวจใบรับรองแพทย์ ไม่มีการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ก่อนการเดินทางออกจากประเทศญี่ปุ่น

กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้เป็นเพศชาย และไม่มีโรคประจำตัว (100%) อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 36 ปี (Mean = 36 ปี, S.D. = 4.77) ในจำนวนนี้มากกว่าครึ่งเดินทางไปฝึกงานที่ประเทศญี่ปุ่นรุ่นที่ 1 (ไปประเทศญี่ปุ่นวันที่ 7 กรกฎาคม 2562) คิดเป็น 54.84% ส่วนที่เหลือเป็นการเดินทางไปฝึกงานที่ประเทศญี่ปุ่นรุ่นที่ 2 (ไปประเทศญี่ปุ่นวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2563) คิดเป็น 45.16 % (ดังตารางที่ 2) กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดพักอยู่ในอพาร์ทเมนต์เดียวกัน ซึ่งผู้ป่วยยืนยันจะพักอยู่ในชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 ทั้งนี้การเข้าพักในแต่ละชั้นจะมีการกระจายในสัดส่วนที่เท่า ๆ กัน คือชั้น 2 จำนวน 8 ราย (25.81%) พักชั้น 3 จำนวน 12 ราย (38.71%) และพักชั้น 4 จำนวน 11 ราย (35.48%) (ดังรูปที่ 2) ประวัติการป่วยด้วยอาการทางเดินหายใจในระหว่างพำนักรุ่นที่ญี่ปุ่นมีเพียง 7 ราย (22.58 %) โดยช่วงเวลาในการเจ็บป่วยอยู่ช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคม 2563 ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ญี่ปุ่นจะประกาศล็อกดาวน์ (ดังกราฟที่ 1)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของปัจจัยส่วนบุคคลในพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ที่บริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งอาศัยในอพาร์ทเมนต์เดียวกับผู้ป่วยยืนยัน (N=31 คน)

ปัจจัยส่วนบุคคล		n	%
เพศ			
	ชาย	31	100
	หญิง	0	0
โรคประจำตัว			
	ไม่มี	31	100
	มี	0	0
อายุ			
	Mean = 36 ปี, S.D. = 4.77		
รุ่นที่บุคลากรไปฝึกงานประเทศญี่ปุ่น			
	รุ่นที่ 1 (7 กรกฎาคม 2562)	17	54.84
	รุ่นที่ 2 (2 กุมภาพันธ์ 2563)	14	45.16
ประวัติป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ			
	มี	7	22.58
	ไม่มี	24	77.42
ช่วงเดือนที่มีอาการป่วย			
	มีนาคม 2563	1	14.29
	เมษายน 2563	4	57.14
	พฤษภาคม 2563	2	28.57
ชั้นที่พักในอพาร์ทเมนต์ที่ญี่ปุ่น			
	ชั้น 2	8	25.81
	ชั้น 3	12	38.71
	ชั้น 4	11	35.48

กราฟที่ 1 จำนวนของผู้ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ ในกลุ่มพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ที่บริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งอาศัยในอพาร์ตเมนต์เดียวกับผู้ป่วยยืนยัน โดยจำแนกตามเดือนที่เริ่มป่วยปี พ.ศ. 2563 (n=7 คน)



รูปที่ 2 : แสดงผังห้องพัก ณ อพาร์ตเมนต์ในประเทศญี่ปุ่น ของพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ที่บริษัทแห่งหนึ่งแห่งหนึ่ง ก่อนเดินทางกลับประเทศไทย (N=31 คน)

ชั้น 1	→	ห้องครัว					ห้องน้ำ				
ชั้น 2	→	201	203	205	207	209	211	213	215	217	219
		202	204	206	208	210	212	214	216	218	220
ชั้น 3	→	301	303	305	307	309	311	313	315	317	319
		302	304	306	308	310	312	314	316	318	320
ชั้น 4	→	401	403	405	407	409	411	413	415	417	419
		402	404	406	408	410	412	414	416	418	420

*สีแดง คือห้องผู้ป่วยยืนยัน รายที่ 1 = 406, รายที่ 2 = 320

หลังจากที่ผลการตรวจหาเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ทั้ง 2 ครั้งตามแนวทางของการกักกันโรคแห่งรัฐ พบพนักงานฝึกงานที่พักอยู่ในอพาร์ทเมนต์เดียวกันติดเชื้อ จำนวน 2 คน (พนักงานทั้งหมดที่พักด้วยกัน จำนวน 33 คน) จากการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี RT-PCR จึงได้ดำเนินการเจาะเลือดผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ติดเชื้อจำนวน 31 คนที่เหลือ

เพื่อตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อ SARS-CoV-2 โดยชุดตรวจรวดเร็วให้ผลบวกจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.68 และวิธี Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) พบผล Reactive จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละ ของผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน ในของพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ ที่บริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งอาศัยในอพาร์ทเมนต์เดียวกับผู้ป่วยยืนยัน (N=31 คน)

ตัวแปร (N = 31)		n	%
การทดสอบภูมิคุ้มกันต่อ SARS-CoV-2 (Total Antibody)			
	Positive	3	9.68
	Negative	28	90.32
การตรวจยืนยันหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี CLIA			
	IgG Reactive	11	35.48
	IgG Non-Reactive	20	64.52

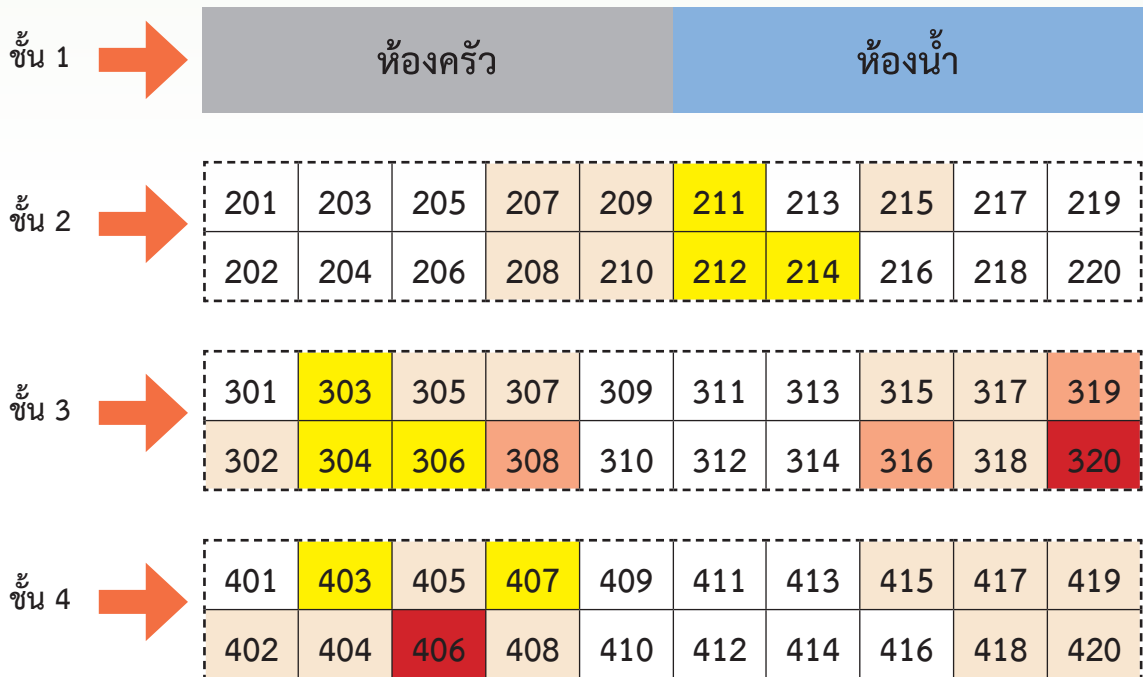
จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าทั้งหมดเป็นเพศชาย(100%)ผลการตรวจยืนยันภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการ Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) พบว่าผู้สัมผัสจำนวน 11 คน (ร้อยละ 35.48) ในขณะที่ตรวจพบแอนติบอดีด้วยชุดตรวจเร็วเพียง 3 คนจากผู้สัมผัสทั้งหมดเท่านั้น (ร้อยละ 9.68) ในจำนวนของคนตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 พบว่า มีอายุมากกว่าค่าเฉลี่ย (≥ 36 ปี) จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.55 ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ไปฝึกงานที่ประเทศญี่ปุ่นในรุ่นที่ 2 จำนวน 7 ราย

คิดเป็นร้อยละ 63.64 เป็นคนที่เคยป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจมาก่อนขณะที่พักอาศัยอยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.45 และเมื่อจำแนกตามชั้นที่พักอาศัยในอพาร์ทเมนต์ที่ประเทศญี่ปุ่น พบว่า ส่วนมากพักอาศัยอยู่ชั้นที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.55 ตามด้วยชั้นที่ 2 จำนวน 3 รายคิดเป็นร้อยละ 37.27 และมีเพียง 2 รายพักอาศัยอยู่ชั้นที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 18.18 (ดังแสดงในตารางที่ 4 และรูปภาพที่ 3)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของปัจจัยส่วนบุคคล ในกลุ่มพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์ที่บริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งอาศัยในอพาร์ทเมนต์เดียวกับผู้ป่วยยืนยัน จำแนกตามผลการตรวจยืนยันภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 (CLIA) (N=31 คน)

ตัวแปร		ยืนยันภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 (CLIA)	
		Reactive n (%)	Non-Reactive n (%)
เพศ			
	ชาย	11(35.48)	20(64.52)
	หญิง	0	0
อายุ (Mean = 36 ปี, S.D. = 4.77)			
	อายุ < 36	6(54.55)	8(40.11)
	อายุ > 36	5(45.45)	12(60.0)
รุ่นที่บุคลากรไปฝึกงานประเทศญี่ปุ่น			
	รุ่นที่ 1 (7 กรกฎาคม 2562)	4(36.36)	13(65.0)
	รุ่นที่ 2 (2 กุมภาพันธ์ 2563)	7(63.64)	7(35.0)
ประวัติป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ			
	มี	5(45.45)	2(10.0)
	ไม่มี	6(54.55)	18 (90.0)
ชั้นที่พักในอพาร์ทเมนต์ที่ญี่ปุ่น			
	ชั้น 2	3(37.27)	5(25.0)
	ชั้น 3	6(54.55)	6(30.0)
	ชั้น 4	2(18.18)	9(45.0)

รูปที่ 3 แสดงผังห้องพัก ณ อพาร์ตเมนต์ในประเทศญี่ปุ่น ของพนักงานฝึกงานประกอบรถยนต์แห่งหนึ่ง ก่อนเดินทางกลับประเทศไทย จำแนกตามผลการตรวจยืนยันแอนติบอดี (ECLIA) (N=31)



หมายเหตุ



ผู้ป่วยยืนยัน

ผล CLIA: IgG Reactive

ผล Rapid Test และ CLIA: IgG Reactive

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปได้ว่าคนไทยมีการติดเชื้อมาก่อนที่จะเข้าประเทศไทย หากทางรัฐบาลไทยไม่มีมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคที่ดี จะมีการนำเข้าเชื้อจากต่างประเทศมาสู่ประชาชนในประเทศไทย ทั้งนี้จากการศึกษาของ Katarina Zimmer : Jul 13, 2020 (10) กล่าวถึงการทำนายการระบาดการทำนายการระบาด (Basic Reproductive

Number: R_0) หรือค่าเฉลี่ยที่ผู้ป่วย 1 คนจะแพร่เชื้อไปสู่คนอื่นได้อยู่ระหว่าง 1.4-5.7 คน

Rapid test หรือชุดตรวจรวดเร็ว ในการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อ SARS-CoV-2 ในครั้งนี้ ถือว่ามีความไวต่ำ (Sensitivity of tool) เนื่องด้วยการยืนยันการตรวจหาแอนติบอดีด้วยวิธี Chemiluminescence Immunoassay (CLIA) พบ 11 รายในขณะที่การตรวจพบภูมิคุ้มกัน

ด้วยชุดตรวจรวดเร็ว (Rapid test) เพียง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 เท่านั้น การนำชุดตรวจรวดเร็ว (Rapid test) มาใช้เพื่อคัดกรองหาแอนติบอดีต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธีนี้จึงยังไม่สามารถแทนการตรวจด้วยวิธี CLIA ได้

การตรวจคัดกรองที่สนามบิน เพื่อค้นหาผู้เดินทางที่มีอาการเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI: Patient Under Investigation) พบผู้ป่วยเป็น PUI ที่สนามบิน แต่เมื่อมีการตรวจหาเชื้อในสถานกักกันทั้ง 2 ครั้งปรากฏว่าไม่พบเชื้อ ในขณะที่ ผู้ที่ตรวจพบเชื้อคือผู้ที่ไม่มีอาการใดๆ ทั้งนี้อาจจะพิจารณาปรับปรุงแนวทาง โดยอาจจะแยกออกเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว หรือมีอาการรุนแรง เพื่อส่งไปประเมินอาการก่อนที่โรงพยาบาลก่อนที่จะนำส่ง State Quarantine

ในการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ในสถานกักกันโรคแห่งรัฐ ทั้งสองครั้ง ตามมาตรฐานอาจจะไม่พบเชื้อทั้งสองครั้ง เนื่องด้วย บุคคลกลุ่มนี้อาจอยู่ในระยะฟักตัวของเชื้อ หรือเคยติดเชื้อมาก่อนเป็นระยะเวลานาน หากสามารถประยุกต์ใช้การตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในคนไทยที่เดินทางมาจากต่างประเทศกลุ่มนี้ได้ อาจจะจะช่วยเพิ่มความครอบคลุมในการเฝ้าระวังโรคสู่ชุมชนได้มากขึ้น

ควรเพิ่มมาตรการในการติดตามผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 หลังจากที่ยอกจากสถานกักกันโรคแห่งรัฐ เช่น ประสานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 อีกครั้ง ในกรณีที่คาดว่า บุคคลนั้นอาจจะเกิดการติดเชื้อซ้ำ เพื่อเป็นการตรวจจับได้ทันทั่วทั้ง และลดโอกาสที่จะแพร่กระจายของโรคสู่ชุมชนได้

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

กนกรัตน์ ไพฑูลย์, กมลทิพย์ อัสวรานนท์, สุขสันต์ จิตติมณี. กลุ่มก้อนผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 พนักงานคนไทยที่กลับจากประเทศญี่ปุ่น ในสถานกักกันโรคแห่งรัฐ ประเทศไทย: การศึกษาทางระบาดวิทยาและการตรวจทางน้ำเหลือง. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง 2563; 5(2): หน้า 13-26.

Suggested citation for this article

Paitool K., Atsawaranon K., Jittimanee S. Imported cluster of COVID-19 in Thai returnees from Japan in a State Quarantine, Thailand: epidemiological and serological investigation. Institute for Urban Disease Control and Journal 2020; 5(2): page 13-26.

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). [World Health Organization](#). 2020.
2. ศรีแจ่ม จ. วันที่ไทยรู้จัก COVID-19. [Thai PBS](#). 2020 28 March 2020.
3. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. [World Health Organization](#). 2020 [cited 2020 Aug 24]. Available from: https://covid19.who.int/?gclid=Cj0KCQjw2or8BRCNARIsAC_ppyaOw_T8suGSIDPmbBa6-XQ882DiynyAE-hY-C9lajmYej5kszuGkaAuliEALw_wcB.
4. กรมควบคุมโรค ศ. รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉ.233. Control DoD; 2020 23 August 2020.
5. Nippon.com. [Coronavirus Cases in Japan by Prefecture](#). 2020.
6. กรมควบคุมโรค ศ. รายงานประเมินความเสี่ยง กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. 2020 13-19 July 2020.
7. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์ โควิด-19 webpage กรมควบคุมโรค 2020 [updated 23 Aug 2020]. Available from: <https://covid19.ddc.moph.go.th/>.
8. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่กักกันโรคแห่งรัฐ (State Quarantine) แบบบูรณาการ. In: Health MoP, editor. 2020. p. 1-6.
9. สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. ท. รายงานสอบสวนเบื้องต้นกรณีผู้เดินทางกลับจากต่างประเทศพื้นที่กักกันโรคแห่งรัฐ Investigation Report. Institute for urban disease control and prevention DoDC; 2020 11 July 2020.
10. Zimmer K. [The SARS-CoV-2 pandemic has revealed the limitations of R0 as no other disease outbreak has before, at a time when policymakers need accurate forecasts](#). The scientist.1.