

ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (novel coronavirus 2019, 2019-nCoV)

ภาควิชาจุลชีววิทยา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (novel coronavirus 2019, 2019-nCoV) ที่ก่อโรคปอดอักเสบ (pneumonia) ในเมืองอู่ฮั่น (Wuhan) มณฑลหูเป่ย์ (Hubei) ประเทศจีน เริ่มจากช่วงปลายปี ค.ศ. 2019 จนถึงปัจจุบัน

ในช่วงแรกคาดว่า เป็นการติดเชื้อจากสัตว์สู่คน เมื่อมีข่าวการระบาดนี้ ทั่วโลกก็เฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด เพราะมีประสบการณ์มาจากโรคทางเดินหายใจร้ายแรงที่เกิดจากไวรัสโคโรนา ได้แก่ โรคซาร์ (severe acute respiratory syndrome, SARS) ที่ระบาดในช่วงปี ค.ศ. 2002-2003 ซึ่งมีสาเหตุจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ SARS-CoV ที่เป็นไวรัสโคโรนาข้ามสปีชีส์จากค้างคาวผ่าน civet cat (ชะมด) มาติดเชื้อในคน โดยเริ่มระบาดจากประเทศจีนและกระจายไปทั่วโลก มีผู้ติดเชื้อกว่าแปดพันคน อัตราการตายร้อยละ 10 และเพิ่มเป็นร้อยละ 50 ในผู้สูงอายุ

ต่อมาในปีค.ศ. 2012-2014 ก็มีการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ชื่อ Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) ที่เป็นไวรัสโคโรนาข้ามสปีชีส์จากค้างคาวผ่านอูฐมาติดเชื้อในคน เริ่มจากผู้ป่วยในประเทศซาอุดีอาระเบีย มีผู้ติดเชื้อรวม 1,733 คน อัตราการตายร้อยละ 36

ไวรัสโคโรนา เป็นไวรัสที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่มีสารพันธุกรรมเป็นอาร์เอ็นเอ และมีเปลือกหุ้มด้านนอกที่ประกอบด้วยโปรตีนคลุมด้วยกลุ่มคาร์โบไฮเดรตเป็นปุ่มๆ (spikes) ยื่นออกไปจากอนุภาคไวรัส ทำให้เมื่อดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน จะเห็นเป็นเหมือนมงกุฎ (ภาษาลาติน corona แปลว่า crown หรือ มงกุฎ) ล้อมรอบ จึงเป็นที่มาของชื่อเชื้อไวรัสในกลุ่มนี้ที่มีสมาชิกหลากหลาย ติดเชื้อก่อโรคได้ในคน และสัตว์หลายชนิด เช่น สัตว์ปีก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ม้า วัว แมว สุนัข ค้างคาว กระจง หนู อูฐ และสัตว์ป่าอื่นๆ) และสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู ดังนั้น ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ที่ก่อโรคในสัตว์ทั้งระบบทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร อาจแพร่มาสู่คนและก่อโรคในคนได้ (zoonotic infection)

ไวรัสโคโรนาถูกแบ่งเป็น 4 ยีนส์คือ *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* และ *Deltacoronavirus* โดยไวรัสโคโรนาที่ก่อโรคในคนที่ทำให้มีอาการของระบบทางเดินหายใจที่ไม่รุนแรง และมักมีการติดเชื้อแบบไม่มีอาการ จัดอยู่ในยีนส์ *Alphacoronavirus* ส่วนไวรัสโคโรนาที่ก่อโรครุนแรงในคนและข้ามสปีชีส์มาจากสัตว์ เช่น SARS-CoV และ MERS-CoV จัดอยู่ในยีนส์ *Betacoronavirus*

ไวรัสโคโรนามีสารพันธุกรรมเป็นอาร์เอ็นเอจึงมีโอกาสกลายพันธุ์สูง และสามารถก่อการติดเชื้อข้ามสปีชีส์ได้มากขึ้นในสถานที่ที่นำสัตว์เหล่านี้มาอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น ดังเช่น ในตลาดค้าสัตว์เพื่อเป็นอาหาร ที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ SARS-CoV จาก civet cat สู่คน

สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือ 2019-nCoV จากประเทศจีน นับจากที่มีการรายงานครั้งแรกเมื่อ 31 ธันวาคม ค.ศ. 2019 นั้น พบผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่ไม่รู้สาเหตุในเมืองอู่ฮั่นเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ต่อมาได้มีการรายงานเป็นทางการเมื่อ 3 มกราคม ค.ศ. 2020 ว่าโรคปอดอักเสบที่ระบาดที่อู่ฮั่น มีสาเหตุจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (novel coronavirus 2019, 2019-nCoV) และพบการแพร่เชื้อจากคนสู่คนได้

ประเทศจีนได้ทำการสืบสวนหาแหล่งแพร่เชื้อของการระบาดในครั้งนี้ที่เมืองอู่ฮั่น จากผู้ติดเชื้อกลุ่มแรกที่เป็นคนงานและลูกค้าของตลาดขายส่งอาหารทะเลฮั่วหนาน (Huanan Seafood Wholesale Market) โดยที่ตลาดสดนี้ นอกจากขายอาหารทะเลแล้ว ยังขายเนื้อสัตว์ และสัตว์ที่ใช้ทำอาหารที่ยังมีชีวิต เช่น เป็ด ไก่ ลา แกะ หมู อูฐ สุนัขจิ้งจอก งู แบดเจอร์ หนูฮั่น เฮดจ์ฮอก แต่ระยะแรกตรวจไม่พบเชื้อ 2019-nCoV ในตัวอย่างตรวจจากสิ่งแวดล้อมและอาหารทะเลที่ได้จากตลาดขายส่งอาหารทะเลฮั่วหนาน อย่างไรก็ตาม พบผู้ป่วยที่มีประวัติว่าไม่ได้เข้าไปที่ตลาดแห่งนี้เลย

รายงานผลการตรวจหาลำดับเบสของสารพันธุกรรมอาร์เอ็นเอส่วนเปลือก (glycoprotein spikes) ของเชื้อ 2019-nCoV (MN908947) ที่ได้จากผู้ป่วย พบว่าไวรัสนี้อยู่ในยีนส์ *Betacoronavirus* ซึ่งเป็นยีนส์เดียวกับ SARS-CoV และ MERS-CoV ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับสารพันธุกรรมของไวรัสโคโรนาจากคนและสัตว์ต่างๆ จำนวน 271 สายพันธุ์ พบว่าเชื้อ 2019-nCoV เป็นไวรัสที่เกิดจากการผสมสารพันธุกรรมระหว่างไวรัสโคโรนาของคางคากับไวรัสโคโรนาของงูเห่า (Chinese cobra, *Naja Atrax*) จึงทำให้ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 นี้แพร่เชื้อข้ามสปีชีส์จากงูเห่ามายังคนได้ โดยเริ่มแรกจากคนงานและลูกค้าในตลาดเริ่มติดเชื่อก่อน และต่อมาเชื้อมีการกลายพันธุ์มากขึ้น จึงสามารถติดต่อจากคนสู่คน

รายงานถึงวันที่ 24 มกราคม ค.ศ. 2020 มีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในประเทศจีนจำนวน 571 ราย เสียชีวิต 18 ราย โดย 17 รายอยู่ในเมืองอู่ฮั่น และอีก 1 ราย เสียชีวิตนอกเมืองอู่ฮั่นที่มณฑลเหอเป่ย์ (Hebei) ส่วนใหญ่ผู้เสียชีวิตเป็นผู้สูงอายุ

รายงานการพบผู้ติดเชื้อ 2019-nCoV นอกประเทศจีนจำนวน 10 ราย คือจากประเทศไทย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฮองกง มาเก๊า และลาสเวกัสสหรัฐอเมริกา โดยทั้งหมดมีประวัติการเดินทางจากเมืองอู่ฮั่น และในประเทศจีนเองก็มีการรายงานผู้ติดเชื้อ 2019-nCoV ที่เมืองอื่นนอกจากอู่ฮั่นแล้ว เช่น กวางตุ้ง ปักกิ่ง เซียงไฮ้ เป็นต้น

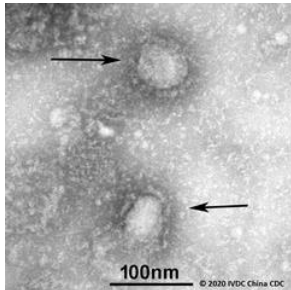
จากการประชุมขององค์การอนามัยโลกเมื่อวันที่ 23 มกราคม ค.ศ. 2020 ได้แถลงว่า ตอนนี้จะยังไม่ประกาศ Global health emergencies โดยให้มีการป้องกันระมัดระวังอย่างพิเศษในพื้นที่การระบาดของประเทศจีน ซึ่งทางประเทศจีนได้ประกาศปิด (lockdown) เมืองอู่ฮั่น ควบคุมการเดินทางจากเมืองนี้ และได้ขยายมาปิดเมืองหวงกวาง (Huanggang) ที่อยู่ติดกับอู่ฮั่นห่างออกมาทางตะวันออก 30 ไมล์ และจะไม่มีการฉลองเทศกาลตรุษจีนในที่สาธารณะของกรุงปักกิ่ง

การป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (2019-nCoV) ประกอบด้วย

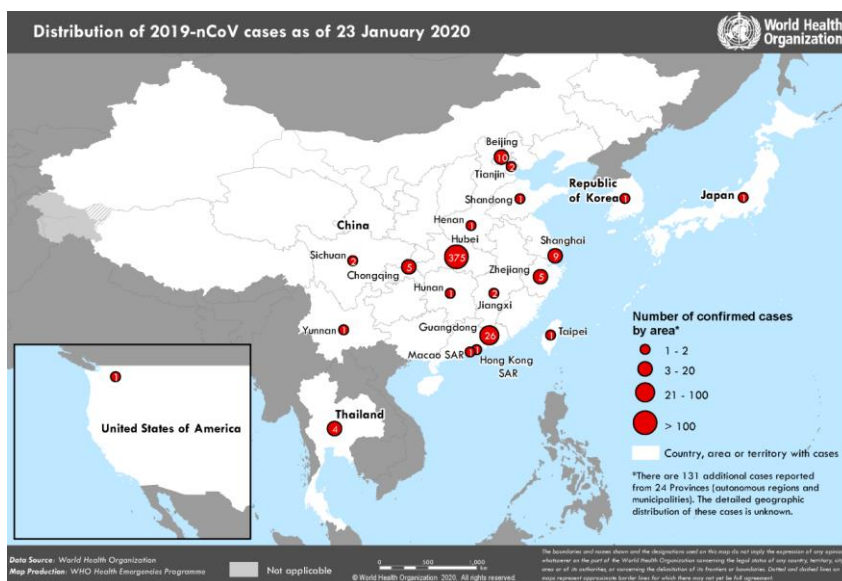
1. การหลีกเลี่ยงการเดินทางไปยังเมืองอู่ฮั่น
2. หากไปประเทศจีนมาในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา แล้วมีอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ หายใจเหนื่อยหอบ ให้ไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลทันที พร้อมทั้งแจ้งประวัติการเดินทางด้วย

3. หลีกเลี้ยงการอยู่ในสถานที่แออัด ในที่ชุมชนควรสวมหน้ากากอนามัย
4. อยู่ห่างจากผู้มีอาการของทางเดินหายใจ เช่น ไอ จาม
5. หมั่นล้างมือด้วยสบู่และให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 วินาที หรือใช้แอลกอฮอล์เจลล้างมือ
6. ไม่นำมือมาสัมผัสตา จมูก ปาก โดยไม่จำเป็น

สามารถติดตามสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (2019-nCoV) ได้ที่ website ขององค์การอนามัยโลก (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>)



รูปอนุภาคไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (2019-nCoV) จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
courtesy: IVDC, China CDC



รูปจาก <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

เอกสารประกอบการเรียบเรียง

1. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> cited on 23 January 2020.
2. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov> cited on 23 January 2020.
3. Ji W, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X. Homologous recombination within the spike glycoprotein of the newly identified coronavirus may boost cross-species transmission from snake to human. J Med Virol 2020; <https://doi.org/10.1002/jmv.25682>.