

COVID-19 | HAND BOOK

ทำความรู้จักไวรัส CORONA



APPROVED BY

คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ กรณีสถานการณ์ระบาด COVID-19
เครือโรงพยาบาลพญาไทและเครือโรงพยาบาลเปาโล (COVID-19 Prevention and Control Committee)

COVID-19

— โควิดโคโรนา



ไวรัสโคโรนา เกี่ยวข้องกับอาการติดเชื้อ ในระบบทางเดินหายใจอย่างไร?

อาการติดเชื้อที่มีสาเหตุจากไวรัส ในที่นี้หมายถึง ไวรัสที่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วภายในเซลล์เยื่อบุผิวในระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการทำลายเซลล์ เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจและร่างกาย และเกิดอาการต่างๆ ตามมา

ไวรัสชนิดใดที่พบได้มากใน โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ?

เชื้อไวรัสในตระกูลออร์ทอมิกซ์ไวรัส หรือไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดต่างๆ (influenza viruses), ไวรัสตระกูลพาราไมกโซ (ไวรัสพาราไมกโซ), ไวรัสที่ส่งผลต่อเซลล์มวบรวมระบบทางเดินหายใจ, ไวรัสโรคหัด, ไวรัสคางทูม, ไวรัสเอนเดร่า, ไวรัสนิปาห์ และไวรัสฮิวแมนเมตานิวโม, ไวรัสสายพันธุ์โธกาไวรัส (ไวรัสโรคหัดเยอรมัน), ไวรัสพิคอร์น่า (ไวรัสโรโน), และไวรัสสายพันธุ์โคโรนา (ไวรัสซาร์สโคโรนา) เหล่านี้เป็นไวรัสในกลุ่มระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังมีไวรัสเอดส์, ไวรัสเรโอ, ไวรัสคอกแซกกี หรือโรคมือ เท้า ปาก, ไวรัสเอคโค ฟันคัน และอาการติดเชื้อตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย, ไวรัสงูสวัด และอื่นๆ ที่สามารถส่งผลให้ติดเชื้อเป็นโรคในระบบทางเดินหายใจ

COVID-19

VIRUS

ไวรัสโคโรนา คืออะไร?

ไวรัสโคโรนาคือไวรัสสายเดี่ยว (single-stranded) ที่มีสารพันธุกรรมชนิด RNA ไวรัสโคโรนาจัดอยู่ในสายพันธุ์เดียวกับกับนิโดไวรัสเลส, ไวรัสโคโรนาไวรัส และ เป็นสายพันธุ์รองมาจากไวรัสออกโตโคโรนาไวรัส โดยจากการศึกษาพันธุกรรมของไวรัสสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้ แอลฟา (α), บีตา (β), แกมมา (γ) และ เดลต้า (δ) ไวรัสโคโรนารวมอยู่ในกลุ่มไวรัสโคโรนาไวรัส ชื่อของไวรัสที่ถูกตั้งตามลักษณะของไวรัสที่เมื่อดูจากกล้องอิเล็กตรอนไมโครสโคปจะเห็นเป็นรูปร่างคล้ายมงกุฎ

รูปร่างและลักษณะ ของไวรัสโคโรนาเป็นอย่างไร?

ไวรัสโคโรนามีเปลือกที่ห่อหุ้มสารพันธุกรรมชนิด RNA และไวรัสวิรีอ (ไวรัสทั้งตัว) มีลักษณะกลมหรือเป็นรูปวงรี ส่วนใหญ่มี ภาวะหลายรูปแบบ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 50 ถึง 200 นาโนเมตร โดยไวรัสโคโรนามีเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 ถึง 140 นาโนเมตร มีปุ่มอยู่บนพื้นผิวภายนอกและก่อตัวในลักษณะเป็นท่อน โปรตีนหนามเป็นโปรตีนแอนติเจนหลักของไวรัสที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณ มีโปรตีนนิวคลีโอแคปซิดห่อหุ้มสารพันธุกรรมที่เกิดจากไวรัสและสามารถใช้เป็นแอนติเจนวินิจฉัยสาเหตุโรค

ไวรัสโคโรนาแบ่งออกเป็นประเภทใดบ้าง?

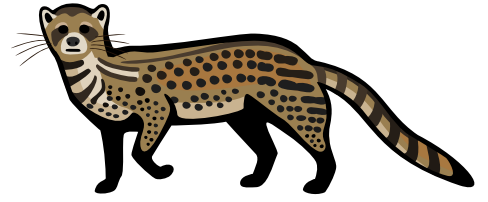


ไวรัสโคโรนาส่วนมากจะติดต่อในสัตว์ ปัจจุบันไวรัสโคโรนา ที่ตรวจพบในมนุษย์ 2 ชนิด ได้แก่ ไวรัสอัลฟาโคโรนา (229E และ NL63), ไวรัสเบต้าโคโรนา (OC43, HKU1, โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS-CoV), และโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงหรือโรคไข้วัดมรณะ (SARS-CoV) เมื่อไม่นานมานี้ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ถูกพบในคนไข้ที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน คนไข้มีภาวะปอดอักเสบโดยไม่ทราบสาเหตุ องค์การอนามัยโลกหรือ WHO (The World Health Organization) เรียกโรคนี้ว่า โควิด-19 (COVID-19) ในขณะที่ยานุกรมวิชาการระหว่างประเทศว่าด้วยอนุกรมวิธานวิทยาของไวรัส หรือ International Committee on Taxonomy of Viruses - ICTV ตั้งชื่อไวรัสนี้ว่า ซาร์ส-2 (SARS-CoV-2) ซึ่งต่อมาไวรัสชนิดนี้ได้รับการยืนยัน

ว่าสามารถติดต่อจากคนสู่คนได้ ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่พบเจอนี้มีความใกล้เคียงทางพันธุกรรมกับไวรัส ที่พบในค้างคาว จากการศึกษาวิเคราะห์ลำดับพันธุกรรมที่คล้ายคลึงกันของไวรัสสายพันธุ์ใหม่นี้แสดงให้เห็นว่ามันมีความคล้ายคลึงกับไวรัสโรคซาร์สอย่างมาก ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ถูกจัดอยู่ในประเภทเบต้า-โคโรนาไวรัส

“คนไข้มีภาวะปอดอักเสบโดยไม่ทราบสาเหตุ... องค์การอนามัยโลก หรือ WHO เรียกไวรัสชนิดนี้ว่า โควิด-19 (2019-nCoV)”

สัตว์ป่าชนิดใด เป็นพาหะไวรัสโคโรนา?



สัตว์ป่าหลายชนิดมีเชื้อโรคและเป็นพาหะที่ทำให้เกิดโรคติดต่อขึ้นอย่างแน่นอน ค้างคาว ชะมด แบดเจอร์ ตัวตุ่น อูฐป่า และอื่นๆ เป็นพาหะของไวรัสโคโรนา การแพร่ระบาดของใหญ่ของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่เมืองอู่ฮั่นนั้นมีความคล้ายคลึงกับการแพร่ระบาดของโรคซาร์สที่มณฑลกว่างตุงเมื่อปี 2003 การระบาดทั้งสองครั้งเกิดขึ้นในฤดูหนาว เมื่อสืบย้อนกลับไปพบว่าคนไข้ที่ติดเชื้อมีการสัมผัสกับสัตว์ที่ยังมีชีวิตในตลาดค้าสัตว์ป่า โดยทั้งสองกรณีนี้มีสาเหตุมาจากไวรัสโคโรนาที่ไม่เคยพบมาก่อน เนื่องด้วยความคล้ายคลึงของลำดับทางพันธุกรรมของไวรัสโคโรนาและโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่พบในค้างคาว ซึ่งมีมากกว่า 85% จึงเป็นที่คาดเดาว่า ค้างคาวคือพาหะจากธรรมชาติของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ จากการแพร่ระบาดของโรคซาร์สในปี 2003 ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดว่ามีตัวกลางนำพาหะโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ในขณะนั้น ระหว่างค้างคาวและมนุษย์หรือไม่ ดังนั้น บุคคลควรงดเว้นการบริโภคสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการตรวจสอบดูแลอย่างถูกต้อง หรืออาหารดิบ เช่น เนื้อสัตว์ที่จำหน่ายโดยผู้ค้าข้างทาง

ไวรัสโคโรนาติดต่อ จากสัตว์สู่คนอย่างไร?

ไวรัสโคโรนาหลายชนิดที่ติดต่อสู่มนุษย์พบได้ใน ค้างคาว ซึ่งเป็นแหล่งสะสมไวรัสโคโรนาโดยธรรมชาติ ค้างคาวถือว่าเป็นสัตว์พาหะต้นกำเนิดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ซึ่งการติดต่อระหว่างค้างคาวสู่คนอาจเกิดขึ้นจากสัตว์พาหะตัวกลางที่ทำให้เชื้อโรคลายพันธุ์ การวิเคราะห์ลำดับสายพันธุ์ พบความคล้ายคลึงถึง 85% ระหว่างไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่และไวรัสโคโรนาในค้างคาว อย่างไรก็ตาม เป็นไปไม่ได้ว่ามีสัตว์อื่นๆ ซึ่งยังไม่ได้รับการยืนยันอาจเป็นพาหะตัวกลางนำไวรัสโคโรนาจากค้างคาวสู่คน การติดต่อจากสัตว์สู่คน หรือจากคนสู่คน มี 2 ทางหลักคือ การสัมผัสและละอองฝอย ไวรัสโคโรนาชนิดที่ระบาดในปัจจุบันทำให้เกิดภาวะปอดอักเสบนั้นประกอบด้วยไวรัส HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV, และ 2019-nCoV



ความทนทานของไวรัสโคโรนา ในสภาพแวดล้อมต่างๆ

โดยทั่วไปเชื้อโรคจะสามารถอยู่ได้ 2-3 ชั่วโมง บนพื้นผิวราบเรียบ หากสภาพอากาศหนาวและความชื้นเอื้ออำนวย เชื้อโรคจะสามารถอยู่ได้ 2-3 วัน ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่มีความไวต่อรังสียูวีและความร้อน ความร้อนที่ 132.8 ฟาเรนไฮท์ (56 องศาเซลเซียส) ต่อเนื่อง 30 นาที, อากาศ, แอลกอฮอล์ 75% น้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่มีส่วนผสมของคลอรีน, กรดเปอร์อะซิติก, คลอโรฟอร์ม และสารละลายอื่นที่มีส่วนผสมที่กล่าวมาสามารถฆ่าเชื้อโรคโคโรนาได้ สารคลอเอ็กซ์ดีน (หรืออีก ชื่อหนึ่งว่า คลอเอ็กซ์ดีน กลูโคเนท) ก็สามารถฆ่าเชื้อโรคโคโรนาได้

COVID-19

โรคโควิด-19 รุนแรงแค่ไหน?

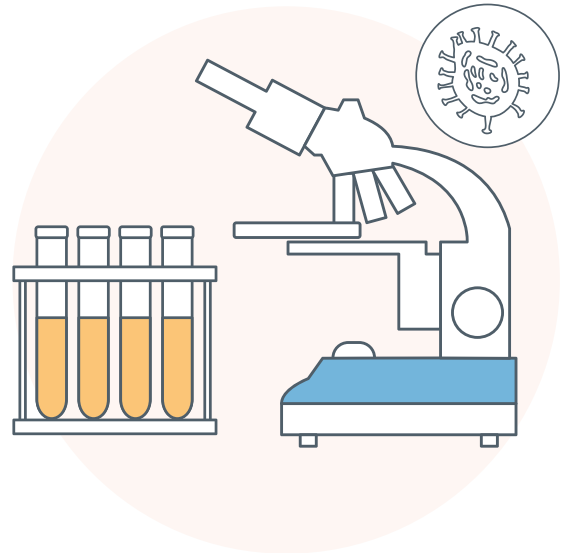
ไวรัสโคโรนาทั่วไปติดเชื้อมากในผู้ใหญ่และเด็กโต ทำให้เป็นหวัดธรรมดา บางสายพันธุ์อาจทำให้มีอาการท้องร่วงในผู้ใหญ่ ไวรัสเหล่านี้ติดต่อได้โดยผ่านละอองฝอยและแพร่เชื้อผ่านทางเชื้อที่ถูกขับถ่ายออกมากับอุจจาระเข้าสู่อีกคนหนึ่งโดยผ่านเข้าทางปาก การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาอยู่ในช่วงฤดูหนาวและฤดูใบไม้ผลิ ระยะเวลาฟักตัวมักจะอยู่ที่ 3-7 วัน หลังจากที่ใช้หวัดคล้ายพันธุ์เป็น 2019-nCoV ระยะเวลาการฟักตัวอยู่ที่ 2-14 วัน อย่างไรก็ตาม



มีบางกรณีที่พบว่าระยะเวลาฟักตัวนั้นมากถึง 24 วัน ระดับความอันตรายของไวรัสดังกล่าวนี้ มีความรุนแรงของโรคทั้งในระดับการติดเชื้อและเสียชีวิต ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่มีอัตราการติดเชื้อในระดับสูงมากและเป็นอันตรายต่อชีวิต แต่ความร้ายแรงของการทำให้เสียชีวิตยังไม่สามารถสรุปได้ในขณะนี้

มนุษย์สามารถสร้างภูมิคุ้มกัน ต้านไวรัสโคโรนาได้หรือไม่?

จากข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การสร้างภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยหลังติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ยังอยู่ในระดับและระยะเวลาที่ไม่เพียงพอ กล่าวคือ มนุษย์ใช้เวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หลังจากติดเชื้อ ในการสร้างภูมิคุ้มกัน (แอนติบอดีชนิด IgG และ IgM) เพื่อต่อต้านเชื้อโรคนี้ และภูมิคุ้มกันนั้นสามารถดำรงอยู่ได้หลายสัปดาห์ถึงหลายปี ป้องกันการติดเชื้อไวรัสชนิดเดิมซ้ำ หลังจากร่างกายฟื้นฟูลงสู่สภาพปกติ ในปัจจุบันกำลังมีการศึกษาทดลองเพื่อทดสอบว่า ผู้ที่หายจากอาการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 นั้นมีภูมิคุ้มกันป้องกันอยู่ในเลือดหรือไม่



โรคไข้หวัดมรณะ (SARS) คืออะไร?

SARS

โรคไข้หวัดมรณะ (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS) มีสาเหตุมาจากไวรัสซาร์ส-โคโรนา อาการบ่งชี้การติดเชื้อโรคซาร์ส คือ มีไข้, ไอ, ปวดหัว, ปวดกล้ามเนื้อ และอาการติดเชื้ออื่นๆ ในทางเดินหายใจ ผู้ติดเชื้อซาร์สส่วนใหญ่สามารถหายจากอาการป่วยได้โดยการเข้ารับหรือไม่รับการรักษาทางการแพทย์ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยอยู่ที่ 10% อายุโดยเฉลี่ย 40 ปี โดยที่ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ, เบาหวาน, หอบหืด และโรคปอด จะมีความเสี่ยงเสียชีวิตสูงที่สุด

อัตราการเสียชีวิต
ของผู้ป่วยอยู่ที่

10%

อายุโดยเฉลี่ย 40 ปี

โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS-CoV) คืออะไร?

โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (Middle East Respiratory Syndrome-MERS) มีสาเหตุมาจากไวรัส MERS-CoV มีรายงานการพบผู้ติดเชื้อครั้งแรกที่ประเทศตะวันออกกลาง ได้แก่ ประเทศซาอุดีอาระเบีย, ประเทศสหรัฐอเมริกาและอิตาลี และอื่นๆ ผู้ติดเชื้อจะมีอาการหายใจลำบากอย่างเฉียบพลัน (ARDS) อาการบ่งชี้ที่เห็นได้ชัดเจนคืออาการไข้ หนาวสั่น ไอ หายใจขาดห้วง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และอาการที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน และปวดท้อง ในกรณีผู้ป่วยหนักจะมีอาการระบบทางเดินหายใจล้มเหลว ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์กักกันที่ใช้ในแผนก ICU โดยผู้ป่วยบางรายจะมีอาการอวัยวะล้มเหลว เช่น อาการไตวาย ทำให้เกิดอาการช็อค และเสียชีวิตในที่สุด ผู้ติดเชื้อถึงขั้นเสียชีวิตมีจำนวน 30% นับตั้งแต่โรคปรากฏในเดือนกันยายน 2012 จนถึงเดือนพฤษภาคม 2015 พบผู้ติดเชื้อโรคเมอร์ส 25 ประเทศทั่วโลก ทำให้ทั่วโลกเฝ้าระวัง

MERS-CoV



ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่คืออะไร เหตุใดมันจึงกลายเป็นโรคระบาด?

ไวรัสโคโรนาที่เพิ่งถูกพบ เป็นสายพันธุ์ใหม่ที่กลายพันธุ์แล้ว (สายพันธุ์ β) องค์การอนามัยโลก (WHO) เรียกไวรัสชนิดนี้ว่า 2019-nCoV และซาร์ส-2 (SARS-CoV-2) โดยคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยอนุกรมวิธานวิทยาของไวรัส หรือ International Committee on Taxonomy of Viruses – ICTV. ในวันที่ 10 มกราคม 2563 การลำดับสารพันธุกรรมตัวอย่างไวรัสโคโรนา-19 เสร็จสมบูรณ์ และสารพันธุกรรมไวรัสอีก 5 ตัวอย่างได้ประกาศตามมาภายหลังการกลายพันธุ์ของไวรัสทำให้ไวรัสโคโรนาชนิดนี้เป็นเชื้อโรคชนิดใหม่ที่มนุษย์ยังไม่เคยเจอ ประชากรส่วนมากจึงไม่มีภูมิคุ้มกันไวรัสสายพันธุ์ใหม่นี้ รวมถึงผู้ป่วยส่วนใหญ่ถึง 80% ไม่มีอาการหรือมีอาการเพียงเล็กน้อย จึงสามารถเดินทางและใช้ชีวิตตามปกติ ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้ออย่างรวดเร็ว ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จึงส่งผลให้ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ระบาดอย่างรวดเร็ว

