

ไวรัสโคโรนา กับ เอชไอวี

อุดม ลิขิตวรรณวุฒิ

การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ที่เรียกโดยองค์การอนามัยโลกว่า โรคโควิด-19 (Covid-19) ยังคงเพิ่มความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จากการวิเคราะห์ผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากโควิด-19 แสดงว่าผู้ที่เสียชีวิตจากโรคนี้ส่วนมากเป็นผู้ชายสูงอายุและป่วยเป็นโรคอื่นอยู่แล้ว และผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง¹ เนื่องจากไวรัสโคโรนาใหม่ของปี 2019 เป็นไวรัสที่เพิ่งค้นพบและยังมีหลายอย่างที่ยังไม่รู้แน่นอน ดังนั้นจึงมีคำถามว่าการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 จะมีผลอย่างไรกับผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี

ใน nam aidsmap² และในเว็บไซต์ POZ³ มีข่าวเกี่ยวกับเรื่องนี้พร้อมๆกันซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

แถลงการณ์ของสมาคมเอชไอวีของอังกฤษ (British HIV Association - BHIVA) เกี่ยวกับไวรัสโคโรนาใหม่ระบุว่ายังไม่มีความชัดเจนใดใดที่บ่งบอกว่าผู้ที่มีเอชไอวีมีความเสี่ยงที่มากกว่าปกติต่อการเป็นโรคโควิด-19 และอธิบายว่าจากข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคืออายุมากและการป่วยด้วยโรคอื่นร่วมด้วยรวมถึงโรคเกี่ยวกับไตและเบาหวาน นอกจากนี้แล้วประชากรบางกลุ่มที่ภูมิคุ้มกันถูกกดอยู่บ้างเช่นเด็กอายุน้อยและหญิงตั้งครรภ์ก็ไม่มีหลักฐานแสดงว่ามีความเสี่ยงมากกว่าคนกลุ่มอื่น อย่างไรก็ตามจำนวนคนกลุ่มนี้มีน้อยมากและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรคำนึงและเตรียมพร้อมต่อความเป็นไปได้ที่คนที่ภูมิคุ้มกันทำงานไม่ปกติอาจมีอาการอื่นที่ต่างจากที่พบโดยทั่วไปก็ได้ ดังนั้นสมาคมเอชไอวีของอังกฤษจึงแนะนำให้ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่และวัคซีนป้องกันปอดอักเสบ (pneumococcal vaccine)

ผู้เชี่ยวชาญ (Roger Pebody) ใน nam aidsmap เสริมว่าผู้ที่มีเอชไอวีอาจมีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคโควิด-19 ได้หากว่ามีภูมิคุ้มกันที่ต่ำซึ่งประเมินได้จากระดับซีดีสี่ที่ต่ำกว่า 350 ซึ่งหากระดับซีดีสี่ต่ำมากความเสี่ยงก็จะเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงแนะนำให้ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา ส่วนผู้ที่มีเอชไอวีที่ได้รับการรักษาอยู่และมีระดับซีดีสี่ที่สูงกว่า 500 นั้นความเสี่ยงต่อโรคโควิด 19 น่าจะเช่นเดียวกับผู้ที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี

ข้อแนะนำสำหรับป้องกันการติดเชื้อไวรัสต่างๆรวมถึงไวรัสโคโรนาคือการรักษาสุขอนามัยของมือและระบบทางเดินหายใจ เช่น ล้างมือด้วยสบู่และน้ำอย่างถี่ถ้วนเป็นเวลาอย่างน้อย 20 วินาทีโดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อนที่จะแตะหน้าตัวเอง การเตรียมอาหาร และปิดปากและจมูกเมื่อไอหรือจาม ใส่กระดาษทิชชู หรือยกข้อศอกที่งอไว้ขึ้นมาปิดปากและจมูกเมื่อไอหรือจาม

ส่วนรัฐบาลอังกฤษนั้นได้ทำการสำรองยาต้านไวรัสเอชไอวีกาเลทรา (Kaletra) ซึ่งเป็นยาต้านไวรัสสองชนิด (โลพินาเวียร์ - Lopinavir และริโทนาเวียร์ - Ritonavir) ผลมอยู่ในเม็ดเดียวกันเนื่องจากว่าอาจใช้ในการรักษาการติดเชื้อไวรัสโคโรนาได้ด้วย และเพื่อป้องกันไม่ให้ยาเหล่านี้ขาดตลาด รัฐบาลอังกฤษห้ามไม่ให้ยานี้เข้ามาเพื่อใช้ภายในประเทศและเพื่อส่งออกไปยังประเทศอื่นด้วย หรือ parallel exported เพราะหากมีการใช้กาเลทราเพื่อป้องกันไวรัสโคโรนามากขึ้นผู้ที่มีเอชไอวีในอังกฤษอาจไม่มียานี้ใช้อย่างเพียงพอ

อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญด้านไวรัสบางคนมีความเห็นว่าการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวีเพื่อรักษาการติดเชื้อไวรัสโคโรนานั้นอาจไม่ได้ผล รวมถึงยาต้านไวรัสกาเลทราด้วยเพราะยาต้านไวรัสเอชไอวีดังกล่าวถูกออกแบบสำหรับไวรัสเอชไอวีโดยเฉพาะหรือถูกออกแบบมาเพื่อขัดขวางกลไกการขยายตัวของไวรัสเอชไอวีเป็นการเฉพาะซึ่งกลไกการขยายตัวของไวรัสโคโรนาไม่เป็นเช่นนั้น ดังนั้นการนำเอายาต้านไวรัสมาใช้กับไวรัสโคโรนานั้นเป็นเรื่องที่มีโอกาสต่ำมาก⁴

¹ องค์การอนามัยโลกระบุว่าโรคโควิด-19 เป็นโรคที่รุนแรงกว่าไข้หวัดใหญ่ที่ระบาดเป็นประจำทุกปีแต่การแพร่ระบาดไม่ง่ายเหมือนกับไข้หวัดใหญ่ และอัตราการตายระดับของผู้ป่วยโรคโควิด-19 เท่ากับ 3.4% ซึ่งสูงกว่าที่อ้างกันโดยทั่วไปในตอนต้น จาก Coronavirus Live Updates: Global Mortality Rate Reaches 3.4% ใน <https://www.nytimes.com/2020/03/04/world/coronavirus-news.html?action=click&module=Top%20Stories&pgtype=Homepage> อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญจำนวนหนึ่งไม่เห็นด้วยกับค่า 3.4% นี้และไม่ถือว่าเป็นอัตราการตายที่แท้จริง ตัวเลขดังกล่าวเป็นเพียงการคำนวณอัตราผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากจำนวนคนที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อแน่นอน ส่วนอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 นั้นยังไม่แน่นอนเพราะไม่เป็นที่รู้แน่ชัดว่าผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ทั้งหมดเท่าไรและหากว่าผู้ที่ติดเชื้อส่วนมากไม่มีอาการหรือมีอาการแต่ไม่ป่วยมากนักจึงไม่ไปรักษาตัวที่โรงพยาบาล จะทำให้จำนวนผู้ที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 มีมากกว่าที่ได้รับรายงานมากและคาดกันว่าอัตราการตายที่แท้จริงจะประมาณ 0.5- 1%

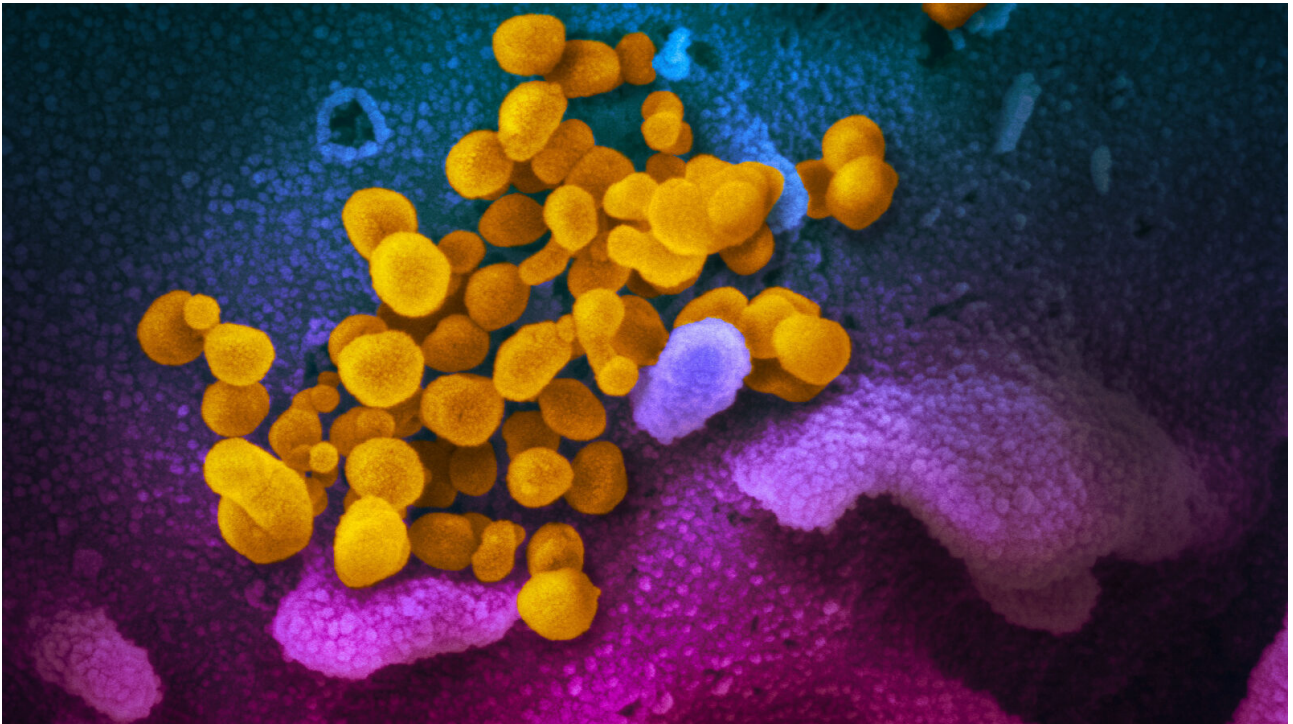
² จาก For now, no evidence to show that people with HIV are at greater risk of coronavirus โดย Roger Pebody เมื่อ 2 มีนาคม 2563 (2020) ใน <https://www.aidsmap.com/news/mar-2020/now-no-evidence-show-people-hiv-are-greater-risk-coronavirus>

³ จาก What People With HIV Need to Know About the New Coronavirus โดย Liz Highleyman เมื่อ 2 มีนาคม 2563 (2020) ใน <https://www.poz.com/article/people-hiv-need-know-new-coronavirus>

⁴ จาก Coronavirus puts drug repurposing on the fast track: Existing antivirals and knowledge gained from the SARS and MERS outbreaks gain traction as the fastest route to fight the current coronavirus epidemic. โดย Charlotte Harrison ใน <https://www.nature.com/articles/d41587-020-00003-1>

ผู้ป่วยโรคโควิด 19 ส่วนมากมีอาการไม่รุนแรงนักเช่น มีไข้ ไอ และหายใจลำบาก เหนื่อยหอบ และประมาณ 20% ของผู้ป่วยมีอาการรุนแรงรวมทั้งปอดบวม และภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome) ซึ่งจำเป็นที่จะต้องได้รับการรักษาสำหรับผู้ป่วยหนักและในบางกรณีต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ⁵

ดังที่สมาคมเอชไอวีของอังกฤษแนะนำผู้ที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ที่สูงอายุหรือมีโรคอื่นร่วมด้วยจะมีความเสี่ยงต่อการป่วยมากกว่าผู้อื่น จากการศึกษาโครงการหนึ่งที่วิเคราะห์ข้อมูลของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 จากประเทศจีนจำนวน 44,672 คน แสดงว่าผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ส่วนมาก (81%) มีอาการไม่รุนแรง สำหรับผู้ที่เสียชีวิตนั้นหากว่าผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 มีสุขภาพดีการเสียชีวิตจากการติดเชื้อมีน้อยกว่า 1% หากว่าผู้ติดเชื้อเป็นมะเร็งอัตราการตายจะเพิ่มเป็น 5.6% หากผู้ติดเชื้อมีความดันสูงด้วยอัตราการตายเท่ากับ 6.0% ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาใหม่ที่มีโรคเรื้อรังที่เกี่ยวกับระบบการหายใจอยู่ด้วยอัตราการตายเท่ากับ 6.3% ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่เป็นเบาหวาน อัตราการตายเป็น 7.3% และผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ-ตันด้วยอัตราการตายคิดเป็น 10.5% ส่วนผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่มีอายุมากกว่า 80 ปีนั้นอัตราการตายสูงถึง 14.8%⁶



ไวรัสโคโรนาที่ทำให้เกิดโรคโควิด-19 โดยสถาบันแห่งชาติ(สหรัฐอเมริกา)ด้านโรคภูมิแพ้และโรคติดต่อ ภาพจาก Stateneews

ในการวิเคราะห์นิยามของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ที่มีอาการที่ไม่รุนแรงหมายถึงผู้ที่ไม่มีอาการปอดบวม (pneumonia - หรือการติดเชื้อในปอด) หรือที่มีอาการปอดบวมที่ไม่รุนแรง ส่วนผู้ติดเชื้อไวรัสที่มีอาการรุนแรง (severe) หมายถึงผู้ที่มีอาการหายใจลำบาก เหนื่อยหอบ ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดต่ำ (low blood oxygen saturation) หรือปัญหาอื่นๆที่เกี่ยวกับปอด ส่วนผู้ติดเชื้อไวรัสที่มีอาการสาหัส (critical) นั้นหมายถึงผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว (respiratory failure) มีภาวะช็อกที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) หรืออวัยวะภายในหลายอย่าง (เช่น ตับ ไต) ทำงานผิดปกติหรือล้มเหลว (multiple organ dysfunction)

การวิเคราะห์ผลแสดงว่า 14% ของผู้ติดเชื้อมีอาการรุนแรง และอัตราของผู้ป่วยที่มีอาการสาหัสนั้นต่ำกว่า 5% เล็กน้อย ในรายงานการวิเคราะห์ระบุว่าอัตราการตายในประเทศจีนเท่ากับ 2.3% แต่อัตราดังกล่าวสูงเกินไปเพราะเป็นอัตราที่รวมจังหวัดอุ้ยอันด้วยซึ่งอัตราการตายในจังหวัดอุ้ยอันสูงถึง 2.9% ในขณะที่อัตราการตายของพื้นที่อื่นในประเทศจีนที่อุ้ยอันเท่ากับ 0.4%⁷

⁵ จากหมายเหตุ 3

⁶ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก Vital Surveillances: The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020 ใน <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51>

⁷ จาก Most Coronavirus Cases Are Mild. That's Good and Bad News. โดย Vivian Wang ใน <https://www.nytimes.com/2020/02/27/world/asia/coronavirus-treatment-recovery.html>

ในข่าว What People With HIV Need to Know About the New Coronavirus โดย Liz Highleyman ผู้เขียนตั้งข้อสงสัยว่ายังไม่เป็นที่รู้กันว่าผู้ที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 หรือที่ได้รับชื่อใหม่ว่า SARS-CoV-2 นั้นจะสามารถแพร่เชื้อได้นานแค่ไหน เช่น จะสามารถแพร่เชื้อก่อนที่จะมีอาการป่วยหรือหลังจากที่หายป่วยแล้วได้หรือไม่ หรือไวรัสจะคงอยู่ในร่างกายได้นานแค่ไหนและจะฟื้นกลับคืนมาอีกได้หรือไม่ หรือหากผู้ป่วยหายแล้วจะมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสหรือไม่และหากมีภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์นี้จะคงอยู่นานแค่ไหน หรือเมื่อติดเชื้อแล้วจะกลับมาติดเชื้อใหม่อีกรอบได้หรือไม่⁸

เนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีจำนวนมากมีอายุมากกว่า 50 ปี และการติดเชื้อเอชไอวีทำให้ระบบภูมิคุ้มกันมีความอ่อนแอกว่าคนโดยทั่วไป ลิซ (Liz Highleyman) ผู้เขียนข่าวใน The Poz จึงคิดว่าผู้มีเอชไอวีมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนาใหม่ของปี 2019 สูงกว่าคนอื่น และผู้ที่มีระดับซีดีสี่ซึ่งแสดงว่าภูมิคุ้มกันแย่งลงก็จะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปอีก นอกจากนี้แล้วผู้ที่มีเอชไอวีมักจะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ-ตันและอาจเริ่มเป็นตั้งแต่ยังไม่มากนัก และยาต้านไวรัสบางอย่างโดยเฉพาะยาารุ่นแรกๆอาจทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (neutropenia) ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการต่อสู้กับเชื้อโรคหรือการติดเชื้อต่ำลง

คนที่ภูมิคุ้มกันอ่อนแอร่างกายอาจไม่สามารถต่อสู้กับไวรัสได้ หรือภูมิคุ้มกันอาจทำงานผิดพลาดเกิดการตอบสนองต่อการอักเสบมากเกินไปหรือที่เรียกว่าพายุไซโตไคน์ (cytokine storm) และในทางกลับกันภูมิคุ้มกันที่ถูกกดอยู่และทำงานต่ำกว่าปกติอาจหมายถึงมีอาการป่วยไม่มากในช่วงต้นของการติดเชื้อ เช่นมีไข้เท่านั้นทั้งที่ไวรัสกำลังทำลายปอดและอวัยวะอื่นๆ ดังนั้นผู้มีเอชไอวีควรมีความตระหนักและคอยสังเกตอาการต่างๆอยู่เสมอ และสิ่งที่ทำได้คือการรักษาสุขภาพอนามัยเช่นเดียวกันกับการป้องกันไข้หวัดใหญ่ คือ ล้างมือด้วยสบู่และน้ำสะอาดอย่างหมดจดเป็นเวลาอย่างน้อย 20 วินาที (เวลาที่ร้องเพลง Happy Birthday จบสองรอบ) หากไม่มีน้ำสะอาดควรใช้เจลฆ่าเชื้อที่มีทำจากแอลกอฮอล์ หลีกเลี่ยงไม่อยู่ใกล้ (ระยะห่างอย่างน้อย 6 ฟุต) กับผู้ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจหรือคนที่ไอ หลีกเลี่ยงการใช้มือแตะหน้าตัวเองโดยเฉพาะปาก จมูก และตา ฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และหากมีอายุมากควรฉีดวัคซีนป้องกันปอดบวมด้วย ส่วนการสวมที่ครอบจมูกและปากนั้นหากเป็นผู้มีสุขภาพดีแล้วไม่จำเป็นที่จะต้องสวมที่ครอบเป็นประจำ แต่ควรสวมหากต้องดูแลผู้ป่วย

ในตอนต้นของการระบาดประมาณกลางเดือนมกราคม 2563 นพ. แอนโทนี ฟาวซี (Dr. Anthony Fauci) ผู้อำนวยการสถาบันแห่งชาติ(สหรัฐอเมริกา)ด้านโรคภูมิแพ้และโรคติดต่อ ให้สัมภาษณ์แก่สื่อมวลชนเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าสถานการณ์การระบาดนี้จะแย่งลงกว่าเดิมก่อนที่จะดีขึ้นและภายในสี่หรือห้าอาทิตย์การระบาดอาจจะระบิตขึ้นหรือลดลงก็ได้ และจากรายงานจากประเทศต่างๆทั่วโลกเป็นที่แน่นอนว่าการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ในขณะนี้กำลังระบิตอยู่ จำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในประเทศอิตาลี อิหร่าน และสหรัฐอเมริกา แสดงว่าสถานการณ์ “แย่งลง” กำลังเริ่มต้นเท่านั้นเอง และมีผู้เชี่ยวชาญจำนวนหนึ่งที่เชื่อว่าในปัจจุบันการระบาดผ่านพ้นจุดที่จะสามารถควบคุม (contain) ได้แล้ว สิ่งที่สามารถทำได้ในปัจจุบันคือการเตรียมพร้อมในการรักษาผู้ป่วยโควิด-19 ซึ่งปริมาณผู้ป่วยในประเทศต่างๆจะมากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะรับได้แน่นอน และคาดว่าคงมีผู้ที่ติดเชื้อแต่ไม่รู้ตัวเป็นจำนวนมากซึ่งทำให้การป้องกันเป็นไปได้ยากขึ้น และผลกระทบที่หลีกเลี่ยงไม่ได้อีกอย่างคือผู้ป่วยด้วยโรคอื่นจะไม่ได้รับการรักษา/ดูแลที่ดีเหมือนแต่ก่อน

ความหวังต่อการพัฒนาวัคซีนคงไม่เร็วหรือราบรื่นดังที่คาด ซึ่งนพ. แอนโทนี ฟาวซี ได้อธิบายให้แก่ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าคงต้องใช้เวลอย่างน้อย 18 เดือนจึงจะมีวัคซีนป้องกันที่จะนำไปใช้ได้จริงเพราะวัคซีนที่ได้รับผลิตขึ้นมานั้นต้องผ่านการวิจัยในคนระยะต่างๆก่อน และมีการประเมินว่าค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและประเมินผลของวัคซีนโดยการนำไปทดลองในคนของวัคซีนที่มีแผนกันอยู่ 3 ชนิดนั้นอาจต้องใช้เงินถึงสองพันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา⁹ และหากว่าเมื่อมีวัคซีนที่พร้อมจะทำการทดลองในคนเพื่อพิสูจน์ประสิทธิผลในการป้องกัน (หรือการวิจัยทางคลินิกระยะที่ 3) การระบาดยุติไปเองหรือถูกควบคุมได้แล้ว การวิจัยในระยะที่สาม(ที่จำเป็นต้องมีคนที่ยังเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสเป็นจำนวนมาก)อาจจะหาคนเข้าร่วมวิจัยไม่ได้ หรือความสนใจของสาธารณชนและแหล่งทุนอาจลดหายไปดังที่เห็นได้จากการระบาดของโรคอื่นๆที่ผ่านมา ดังนั้นการเอ่ยถึงการมีวัคซีนป้องกันอย่างรวดเร็วนั้นอาจเป็นเพียงอาการปากไวกว่าสมอง

⁸ ใน We're learning a lot about the coronavirus. It will help us assess risk โดย Helen Branswell เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563 จาก <https://www.statnews.com/2020/03/06/were-learning-a-lot-about-the-coronavirus-it-will-help-us-assess-risk/> ผู้เขียนสัมภาษณ์ ดร. มารีย์ แวน โค เคอร์โคฟ (Dr. Maria Van Kerkhove) หัวหน้าแผนกโรคติดต่ออุบัติใหม่และโรคที่ติดจากสัตว์สู่คน (emerging diseases and zoonoses) ขององค์การอนามัยโลกอธิบายว่าผู้ที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 สามารถขับไวรัสหรือปลดปล่อยไวรัสให้แพร่กระจายได้ตั้งแต่ระยะต้นของการติดเชื้อ หรือหลังจากที่ได้รับการรักษาจนหายป่วยแล้วในอุจจาระหรือในเสมหะ (แต่ยังไม่รู้ว่าชิ้นส่วนของไวรัสที่ตรวจพบนั้นมาจากไวรัสที่ตายแล้วหรือที่ยังเป็นอยู่) ส่วนการแพร่เชื้อให้แก่ผู้อื่นก่อนที่จะมีอาการป่วยนั้นเป็นไม่แน่นอนและเป็นกรณีที่ม่น้อยมาก และรายงานจากจีนและญี่ปุ่นเกี่ยวกับผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ของปี 2019 ที่ได้รับการรักษาจนหายแล้วแต่ตรวจพบว่ามีเชื้ออีกครั้งนั้น ดร. มารีย์ แวน เคอร์โคฟคิดว่าน่าจะเป็นเพราะวิธีการตรวจมากกว่า

⁹ จาก How Long Will It Take to Develop a Coronavirus Vaccine? โดย Carolyn Kormann เมื่อ 8 มีนาคม 2563 ใน <https://www.newyorker.com/news/news-desk/how-long-will-it-take-to-develop-a-coronavirus-vaccine>