

ใช้หน้ากากอนามัย (Face mask) อย่างไรให้เหมาะสมในช่วงการระบาดของไวรัสโควิด-19

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ. มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์
ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 (COVID-19) หรือโคโรนาไวรัส-2019 หน้ากากอนามัย (Face mask) เป็นหนึ่งในเครื่องมือป้องกันการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรคซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตามในปัจจุบันได้มีการขาดแคลนหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ (Surgical mask หรือ Medical mask) ทั่วโลก รวมถึงมีข้อแนะนำที่แตกต่างกัน ก่อให้เกิดความสับสนว่าในสถานการณ์ของการระบาดของเชื้อนี้ประชาชนที่ไม่มีอาการป่วยใดๆ ควรหรือไม่ควรใส่หน้ากากอนามัย หากควร ควรใส่หน้ากากแบบใดและอย่างไร

วิธีการแพร่กระจาย (Mode of transmission) ของเชื้อโควิด-19

เชื้อโควิด-19 สามารถแพร่กระจายเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory transmission) ได้จากการสูดเอาฝอยละอองของเชื้อ (Droplet) ที่มีอนุภาค 5-10 ไมครอน ที่มีอยู่ในสารคัดหลั่ง เช่น น้ำมูก เสมหะ น้ำลาย ของผู้ที่มีเชื้อ โดยฝอยละอองนี้จะสามารถแพร่จากการอยู่ใกล้ๆ ผู้ที่มีเชื้อ (ระยะ 1 เมตร) นอกจากนั้นเชื้อยังสามารถแพร่กระจายผ่านการสัมผัสสิ่งของที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งเหล่านั้นแล้วนำมาสัมผัสบริเวณ จมูก ปากและตา (Contact transmission)¹

ชนิดของหน้ากากอนามัย (Face mask)

1. หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ (Surgical mask หรือ Medical mask)^{2,3} การใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์อย่างถูกวิธีจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจากฝอยละอองขนาดใหญ่ (Large-particle droplets) ไม่ให้เข้าสู่ปากและจมูกของผู้ใส่ นอกจากนั้นยังจะช่วยป้องกันไม่ให้ น้ำมูก น้ำลายของผู้ใส่ (ซึ่งอาจมีเชื้อโรค) กระเด็นออกไปโดนหรือแพร่เชื้อให้ผู้อื่น อย่างไรก็ตามแผ่นกรองของหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ไม่สามารถกรองอนุภาคขนาดเล็ก เช่น เชื้อโรคบางชนิด รวมถึงเชื้อไวรัสไม่ให้เข้าสู่ร่างกายได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนั้นช่องว่างระหว่างหน้ากากและผิวหนังซึ่งไม่ได้แนบกันสนิทจะทำให้อนุภาคเล็กๆ และเชื้อโรคยังคงผ่านหน้ากากเข้ามาได้



รูปที่ 1: หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ (รูปจาก <https://www.fda.gov/medical-devices/personal-protective-equipment-infection-control/n95-respirators-and-surgical-masks-face-masks>)

2. หน้ากากอนามัยชนิด N95^{2,3} (ตัว N ย่อมาจาก "not resistant to oil" คือ ไม่ทนต่อน้ำมัน และ 95 หมายถึง ความสามารถในการกรองฝุ่นละอองที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 3 ไมครอนได้ไม่น้อยกว่า 95%) หน้ากากชนิดนี้จะมีประสิทธิภาพในการกรองสูงกว่าหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ โดยสามารถกรองอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่าได้ นอกจากนี้ยังเป็นหน้ากากที่เมื่อใส่แล้วจะแนบสนิทกับใบหน้า ในการใส่หน้ากากชนิดนี้จะต้องใส่ให้ถูกวิธีโดยจะต้องมีการทำ Fit test ซึ่งเป็นการทดสอบการแนบสนิทของหน้ากากกับใบหน้าซึ่งถ้าแนบสนิทจะไม่มีกลิ่นรั่วของลมหายใจ ทั้งนี้การใส่หน้ากาก N95 ที่ไม่ถูกวิธีจะทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อลดลง อย่างไรก็ตามในการใส่หน้ากากชนิดนี้จะทำให้หายใจลำบาก จึงไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยโรคหัวใจ หรือผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพบางอย่าง ทั้งนี้ไม่แนะนำให้ใช้หน้ากากชนิดนี้ในประชาชนทั่วไปโดยแนะนำให้ใช้ในบุคลากรสาธารณสุขเท่านั้น



รูปที่ 2 หน้ากากชนิด N-95 (รูปจาก <https://www.fda.gov/medical-devices/personal-protective-equipment-infection-control/n95-respirators-and-surgical-masks-face-masks>)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างหน้ากากอนามัยทางการแพทย์และหน้ากากชนิด N95 พบว่าทั้งสองชนิดเหมือนกันในแง่ที่ กันน้ำได้ (fluid resistant) ควรใช้ครั้งเดียวและไม่นำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ร่วมกับผู้อื่น³ อย่างไรก็ตามในแง่ของประสิทธิภาพ พบว่าหน้ากากชนิด N95 สามารถป้องกันการติดเชื้อจากแบคทีเรียได้ดีกว่าหน้ากากอนามัยทางการแพทย์แต่เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในแง่ของการป้องกันการติดเชื้อ ไข้หวัดใหญ่หรือไวรัส พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน^{4,5}

ประชาชนที่ไม่มีอาการป่วย ควรใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์หรือไม่

ในปัจจุบันหลายประเทศในเอเชีย^{6,7} เช่น จีน ฮองกง รวมถึงประเทศไทยได้มีคำแนะนำให้ประชาชนไม่ว่าจะมีอาการป่วยหรือไม่มีอาการป่วยใส่หน้ากากอนามัยเมื่อออกจากบ้าน หรือ เมื่อต้องไปในที่ชุมชนหนาแน่น อย่างไรก็ตามคำแนะนำในประเทศตะวันตก^{3,8-10} เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมัน อังกฤษ นั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกับองค์การอนามัยโลก¹¹ กล่าวคือ ไม่แนะนำให้ผู้ที่สุขภาพดี (ไม่ป่วย) ใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์เพราะยังไม่มีหลักฐานทางวิชาการยืนยันว่าการใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์มีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจรวมถึงการติดเชื้อโควิด-19 (ข้อสังเกต: คำว่ายังไม่ มีหลักฐานยืนยันถึงประสิทธิภาพมีความหมายแตกต่างจากคำว่าพบหลักฐานยืนยันว่าไม่มีประสิทธิภาพ) นอกจากนี้อีกเหตุผลหนึ่งที่หน่วยงานต่าง ๆ ไม่แนะนำให้ใช้หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ในประชาชนที่มีสุขภาพดี/ไม่มีอาการ คือเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการขาดแคลนของหน้ากากอนามัยทางการแพทย์สำหรับบุคลากรสาธารณสุข²

แม้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ในการป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจในประชากรทั่วไปซึ่งไม่มีอาการ ยังมีจำกัด แต่ในกรณีของการติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งมีลักษณะพิเศษกล่าวคือผู้ที่ติดเชื้อจำนวนมากไม่แสดงอาการแต่สามารถแพร่กระจายเชื้อได้แล้ว ดังนั้นถ้าไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ การให้ประชาชนทุกคนใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์เมื่อออกจากบ้านจึงน่าจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อในชุมชนได้^{12,13} โดยเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ติดเชื้อแพร่เชื้อให้ผู้อื่นโดยไม่รู้ตัวมากกว่าจะเป็นการป้องกันตัวผู้ที่ใส่หน้ากากจากการติดเชื้อจากผู้อื่น นอกจากนั้นข้อดีของการที่ให้ประชาชนทุกคนใส่หน้ากากอนามัยเมื่อออกจากบ้าน คือทำให้ลดความรังเกียจผู้ที่ใส่หน้ากาก เพราะทุกๆ คนใส่หน้ากากเหมือนกัน^{12,14} อย่างไรก็ตามในสถานการณ์ที่มีการขาดแคลนหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ ควรมีการจัดหาและกระจายหน้ากากดังกล่าวให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงและมีความจำเป็นอย่างมากให้มีใช้อย่างเพียงพอก่อน รวมถึงควรมีการจัดหาให้กับประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีความจำเป็นต้องใช้ เช่น ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้สูงอายุ ก่อนที่จะจัดหาให้กับประชากรทั่วไป

ประชาชนที่ไม่มีอาการป่วย ถ้าหาหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ไม่ได้ จะใส่หน้ากากผ้าแทนได้หรือไม่?

ในปัจจุบันการศึกษาถึงประสิทธิภาพของหน้ากากผ้าในการป้องกันการติดเชื้อยังมีจำกัด โดยมีเพียง 1 การศึกษาที่ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อระหว่างการใช้น้ำกากผ้า และ หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ซึ่งทำการศึกษาในบุคลากรทางสาธารณสุขที่ทำงานในโรงพยาบาล¹⁵ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าหน้ากากผ้ามีประสิทธิภาพในการป้องกันที่ต่ำกว่าหน้ากากอนามัยทางการแพทย์และไม่ควรนำมาใช้ในบุคลากรสาธารณสุข นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าหน้ากากผ้ามีประสิทธิภาพน้อยมากในการกรองอนุภาคที่ขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน¹⁶ โดยประสิทธิภาพของหน้ากากผ้ายังมีความหลากหลายขึ้นกับ ชนิดของผ้าที่นำมาทำหน้ากาก¹⁷

อย่างไรก็ตามในสถานการณ์ที่มีการระบาดและมีการขาดแคลนหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ หน้ากากผ้าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับประชาชนซึ่งมีราคาไม่แพงและหาได้ไม่ยาก ทั้งนี้แม้ข้อมูลที่มีจำกัด จะระบุว่าหน้ากากผ้ามีประสิทธิภาพในการป้องกันผู้ใส่จากการติดเชื้อจากผู้อื่นได้น้อยกว่าหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ แต่การใส่หน้ากากผ้าก็ยังสามารถป้องกันการแพร่กระจายละอองเชื้อจากผู้ใส่ไปยังผู้อื่นได้ ดีกว่าการไม่ใส่¹⁸ ดังนั้นในกรณีที่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ขาดแคลน การให้ประชาชนที่ไม่มีอาการ ใดๆ (ซึ่งอาจติดเชื้อโควิด-19) ใส่หน้ากากผ้าเมื่อต้องออกจากบ้านโดยเฉพาะเมื่อต้องไปในที่ชุมชนหนาแน่น จึงน่าจะเป็นการช่วยลดการแพร่กระจายของโรคได้อีกวิธีหนึ่ง

สรุปข้อแนะนำในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19

1. บุคลากรสาธารณสุข ควรใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ
2. ผู้ที่มีอาการป่วย และผู้ที่ต้องดูแลผู้ป่วย ควรใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ หรือหน้ากากผ้า (หากไม่สามารถหาหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ได้) เพื่อป้องกันการแพร่/ติดเชื้อ
3. หน้ากากชนิด N95 ควรใช้เฉพาะในบุคลากรสาธารณสุขเท่านั้น
4. หากไม่มีการขาดแคลน การให้ประชาชนใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์เมื่อต้องออกจากบ้าน โดยเฉพาะเมื่อต้องไปในที่ชุมชนหนาแน่น น่าจะช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อได้ อย่างไรก็ตามใน กรณีที่มีการขาดแคลน ควรมีการกระจายหน้ากากให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องปฏิบัติงาน รวมถึงประชาชนกลุ่มเสี่ยง เช่นผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคเรื้อรังให้มีใช้อย่างเพียงพอก่อน
5. ในกรณีที่มีการขาดแคลนหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ ประชาชนที่ไม่มีอาการควรใส่หน้ากากผ้า เมื่อต้องออกจากบ้านโดยเฉพาะเมื่อต้องไปในที่ชุมชนหนาแน่น เพื่อลดการแพร่เชื้อให้กับผู้อื่นโดยไม่รู้ตัว
6. การใส่และถอดหน้ากากอนามัยควรทำอย่างถูกวิธีดังนี้

- ☐ ก่อนใส่ต้องล้างมือด้วยน้ำสบู่อย่างน้อย 20 วินาที หรือถ้าไม่มีให้ใช้น้ำยาที่มีแอลกอฮอล์อย่างน้อย 60%
 - ☐ เวลาใส่ต้องใส่ให้ครอบคลุมปากและจมูกและไม่มีช่องว่างระหว่างหน้ากับหน้ากาก
 - ☐ ขณะสวมใส่ไม่เอามือไปแตะหน้ากากหากแตะต้องไปล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำสบู่หรือน้ำยาที่มีแอลกอฮอล์
 - ☐ ถ้างาากากขึ้น หรือ ฉีกขาดให้เปลี่ยนใหม่
 - ☐ ขณะถอดไม่ให้เอามือมาจับด้านหน้าของหน้ากากและเมื่อถอดเสร็จแล้วนำไปทิ้งในภาชนะปิดทันทีแล้วล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำสบู่หรือน้ำยาที่มีแอลกอฮอล์
7. การใส่หน้ากากอย่างเดียวยังไม่เพียงพอเพราะเชื้อโควิด-19 ยังสามารถแพร่กระจายจากการสัมผัส ดังนั้นจึงควรล้างมือบ่อยๆ ควบคู่ไปกับการใส่หน้ากาก
 8. การล้างมือต้องล้างอย่างถูกวิธี โดยล้างนานอย่างน้อย 20 วินาที หรือนานเท่ากับการร้องเพลง Happy Birthday 2 รอบ ดังตัวอย่างในคลิป <https://www.nhs.uk/video/pages/how-to-wash-hands.aspx>

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations 2020 [Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations> accessed 1 April 2020.
2. Desai AN, Mehorata P. Medical mask. JAMA 2020
3. USFDA. N95 Respirators and surgical masks (face masks) [Available from: <https://www.fda.gov/medical-devices/personal-protective-equipment-infection-control/n95-respirators-and-surgical-masks-face-masks> accessed 31 March 2020
4. Long Y, Hu T, Liu L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med* 2020;Mar 13. doi: doi: 10.1111/jebm.12381
5. Offeddu V, Yung CF, Fong Low MS, et al. Effectiveness of masks and respirators against respiratory infections in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases* 2017;65(1):1934-42.
6. State Council C. Guidelines for the selection and use of different types of masks for preventing new coronavirus infection in different populations 2020 (in Chinese) 2020 [Available from: http://www.gov.cn/xinwen/2020-02/05/content_5474774.htm accessed 30 March 2020.
7. The Department of Health HK. Guidelines on prevention of coronavirus disease 2019 (COVID-19) for the general public. 2020 [Available from: https://www.chp.gov.hk/files/pdf/nid_guideline_general_public_en.pdf accessed 30 March 2020.

8. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): steps to prevent illness 2020 [Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/prevention-treatment.html>. accessed 30 March 2020.
9. Federal Ministry of Health G. Daily updates on the coronavirus: is wearing a surgical mask, as protection against acute respiratory infections, useful for members of the general public? 2020 [Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/en/press/2020/coronavirus.html> accessed 30 March 2020.
10. Service NH. Are face masks useful for preventing coronavirus? 2020 [Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/common-questions/> accessed 30 March 2020.
11. WHO. WHO Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks 2020 [Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>, accessed 31 March 2020.
12. Feng S, Shen C, Xia N, et al. Rational use of face masks in the COVID-19 Pandemic. *Lancet Respir Med* 2020;March 20, doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30134-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30134-X)
13. Leung CC, Lam TH, Chen KK. Mass masking in the COVID-10 epidemic: people need guidance. *Lancet Respir Med* 2020 doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30520-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30520-1)
14. Teasdale E, Santer M, Geraghty AW, et al. Public perceptions of non-pharmaceutical interventions for reducing transmission of respiratory infection: systematic review and synthesis of qualitative studies. *BMC Public Health* 2014;14(589)
15. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open* 2015:e006577.
16. Shakya KM, Noyes A, Kallin R, et al. Evaluating the efficacy of cloth facemasks in reducing particulate matter exposure. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 2017;27(3):352-57.
17. Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple respiratory protection—evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials against 20-1000 nm size particles. *Ann Occupat Hyg* 2010;54:789-98.
18. Davies A, Thompson K, Giri K, et al. Testing the Efficacy of Homemade Masks: Would They Protect in an Influenza Pandemic? *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 2013 doi: CJO 2013 doi:10.1017/dmp.2013.43