

การศึกษาการใช้ฝู่นภายในและภายนอกอาคารเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับตรวจจับและติดตามการระบาดของโควิด-19

Suparinthon Anupong, Sudarat Chadsuthi, ..., Charin Modchang, Dhammika Leshan Wannigama

หลักการและเป้าหมาย: ขณะที่การตรวจวินิจฉัยทางคลินิกสำหรับโควิด-19 มีบทบาทสำคัญในการระบุและจัดการผู้ป่วยเฉพาะราย แต่การพึ่งพาการตรวจดังกล่าวเพียงอย่างเดียวอาจไม่ให้ความเข้าใจอย่างครอบคลุมเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านสุขภาพของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาถึงการมีอยู่ของผู้ที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ เพื่อติดตามการแพร่กระจายของ SARS-CoV-2 ในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ เราจำเป็นต้องมีการใช้เครื่องมือเฝ้าระวังเพิ่มเติมควบคู่ไปกับข้อมูลการตรวจทางคลินิก วิธีการผสมผสานนี้ยังมีความสำคัญมากขึ้นในขณะนี้ เนื่องจากโควิด-19 ได้เปลี่ยนจากการเป็นโรคระบาดใหญ่เป็นโรคประจำถิ่น การศึกษาล่าสุดแสดงให้เห็นว่าฝู่นในห้องที่มีผู้ติดเชื้ออยู่นั้นมีระดับ SARS-CoV-2 ที่ตรวจพบได้ ซึ่งบ่งชี้ว่าการเฝ้าระวัง SARS-CoV-2 ในฝู่นภายในอาคารอาจเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการตรวจพบการระบาดของโควิด-19 อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ SARS-CoV-2 RNA ที่พบในฝู่นกับอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนยังคงได้รับการศึกษาไม่เพียงพอ ความเข้าใจที่ขาดหายไปนี้อาจบดบังศักยภาพของการเฝ้าระวังฝู่นในฐานะวิธีการเสริมสำหรับการเฝ้าระวังโควิด-19 ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือเพื่อศึกษาพลวัตของความเข้มข้นของ SARS-CoV-2 RNA ในฝู่นภายในสถานที่สาธารณะและความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชน

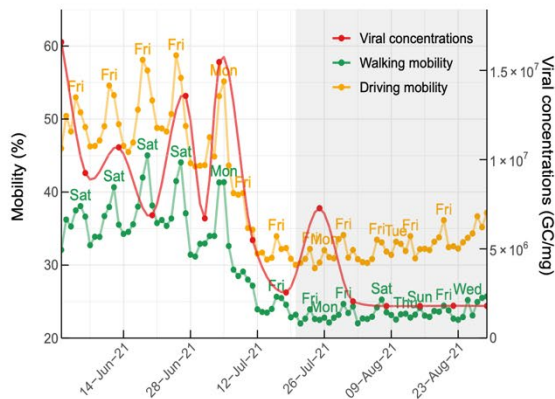
สรุป: ผู้วิจัยได้ศึกษาการใช้ความเข้มข้นของไวรัส SARS-CoV-2 ในฝู่นเพื่อเป็นเครื่องมือเฝ้าระวังและติดตามการแพร่กระจายของโควิด-19 โดยผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างฝู่นจาก 8 สถานที่สาธารณะใน 16 เขตของกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม 2021 ผลการศึกษาเผยให้เห็นความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความเข้มข้นของไวรัสที่ตรวจพบในฝู่นกับความเสี่ยงสัมพัทธ์ของโควิด-19 ผู้วิจัยพบแนวโน้มการลดลงโดยรวมของความเข้มข้นไวรัสในสถานที่สาธารณะในช่วงการล็อกดาวน์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการลดลงของการเคลื่อนที่ของคน

ผลที่ได้: การศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ SARS-CoV-2 RNA ในฝู่นกับความชุกของผู้ป่วยโควิด-19 ภายในชุมชน

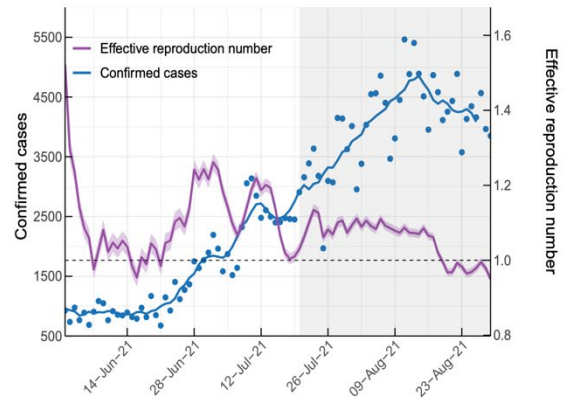
ทุนวิจัยและกิตติกรรมประกาศ: 1. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ 2. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านคณิตศาสตร์

เป้าหมาย SDGs ที่เกี่ยวข้อง: 3. การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี

SARS-CoV-2 viral concentrations detected in dust, confirmed cases, and mobility changes in Bangkok



(A) SARS-CoV-2 viral concentrations (all variants) detected in public places and changes in mobility (%), as indicated by the ratio of trips from homes to other locations classified by transportation type (driving and walking) compared to before the pandemic (January 13, 2020), which was defined as 100%



(B) Number of confirmed COVID-19 cases and estimated R_t . The grey area on the graph indicates the lockdown period, which lasted from July 21st until the end of the study period.

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง:

Suparintion Anupong, Sudarat Chadsuthi, ..., **Charin Modchang**, Dhammika Leshan Wannigama Exploring indoor and outdoor dust as a potential tool for detection and monitoring of COVID-19 transmission. *iScience* 27, 109043.

<https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.109043>