

การจำลองแนวทางการฉีดวัคซีนที่เหมาะสมในสถานการณ์ที่วัคซีนมีจำนวนจำกัด: กรณีศึกษาการฉีดวัคซีนโควิด-19 ในประเทศไทย

Suparinthon Anupong, Tanakorn Chantanasaro, Chaiwat Wilasang, Natcha C. Jitsuk, Chayanin Sararat, Kan Sornbundit, Busara Pattanasiri, Dhammika Leshan Wannigama, Mohan Amarasiri, Sudarat Chadsuthi, Charin Modchang

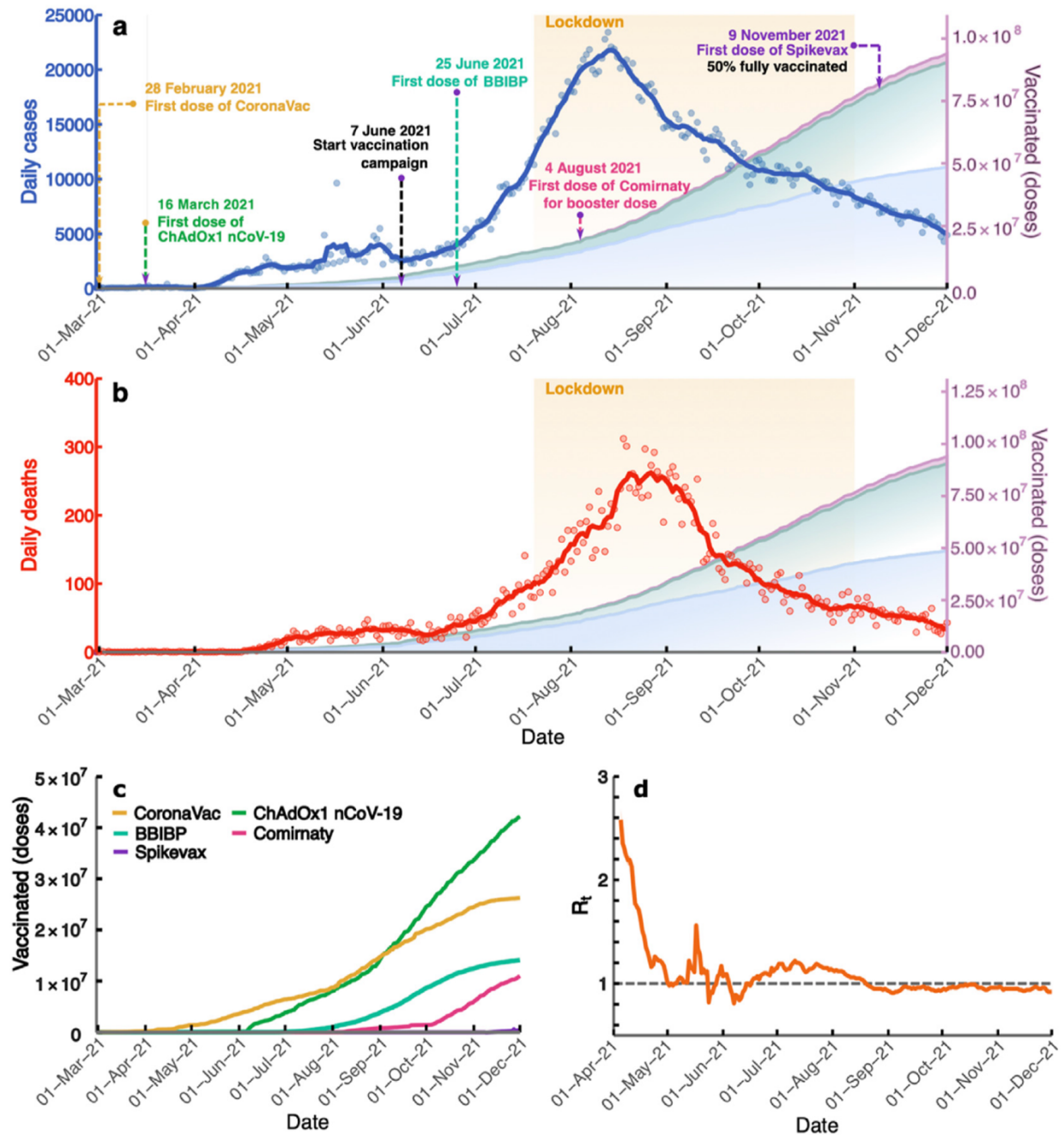
หลักการและเป้าหมาย: ประเทศไทยประสบความสำเร็จในการควบคุมการระบาดของโรคโควิด-19 ในระลอกแรก แต่การใช้มาตรการควบคุมการระบาดโดยการปิดประเทศและปิดสถานที่ต่าง ๆ พร้อม ๆ กันทั่วประเทศนั้น ได้ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของไทยเป็นอันมาก ดังนั้นการศึกษาเพื่อหามาตรการควบคุมการระบาดของโรคโควิด-19 และหากกลยุทธ์ในการฉีดวัคซีนที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับการระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศไทย งานวิจัยนี้นำเสนอแบบจำลองการฉีดวัคซีนโควิด-19 ที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อบริบทของประเทศไทย กล่าวคือ แบบจำลองคำนึงถึงประเภทและปริมาณของวัคซีนโควิด-19 ที่ใช้ในประเทศไทย การฉีดวัคซีนสองเข็มที่ระยะเวลาห่างเข็มแตกต่างกัน และการฉีดวัคซีนแบบไขว้ เป็นต้น อีกทั้งแบบจำลองยังพิจารณาถึงความสามารถในการแพร่เชื้อของบุคคลในแต่ละกลุ่มอายุที่ไม่เท่ากันตามลักษณะจำเพาะของโรคโควิด-19

สรุป: จากผลการศึกษา ผู้วิจัยพบว่าในสภาวะที่ประเทศไทยมีวัคซีนจำกัดนั้นการฉีดวัคซีนให้กับผู้สูงอายุก่อนสามารถลดจำนวนผู้เสียชีวิตได้มากที่สุด อย่างไรก็ตามการฉีดวัคซีนให้กับคนกลุ่มวัยทำงานก่อนสามารถลดจำนวนผู้ติดเชื้อได้มากที่สุด นอกจากนี้การใช้วัคซีนหลากหลายประเภทในช่วงแรก ๆ ของการระบาด สามารถช่วยเพิ่มอัตราเร็วในการฉีดวัคซีนได้และทำให้สามารถลดจำนวนผู้เสียชีวิตและจำนวนผู้ติดเชื้อสะสมได้มากขึ้นกว่าการใช้วัคซีนเพียงประเภทเดียว

ผลที่ได้: งานวิจัยนี้ได้ให้แบบจำลองการฉีดวัคซีนโควิด-19 ในประเทศไทย และแนวทางในการฉีดวัคซีนโควิด-19 ที่เหมาะสมในประเทศไทย ซึ่งสามารถช่วยลดผลกระทบจากการระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศไทยได้

ทุนวิจัยและกิตติกรรมประกาศ: 1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) 2. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) 3. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ 4. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านคณิตศาสตร์

เป้าหมาย SDGs ที่เกี่ยวข้อง: 3. การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี



รูป: Vaccination and COVID-19 situations in Thailand. The blue line (a) and the red line (b) illustrate the number of daily new cases and the number of daily deaths, respectively. The blue, green, and purple areas show the cumulative numbers of first, second, and booster doses. The black-dashed arrows indicate the time point when the vaccination campaign started. The colored dashed arrows point to the start date of administering the vaccines from the different manufacturers. The yellow highlight area shows the duration of the lockdown measure. (c) Cumulative doses of vaccines from different manufacturers that have been delivered. (d) The time-

varying reproduction numbers starting from April 1 to December 1, 2021. The line shows the median of R_t , and the shaded area indicates the 95% CI. The horizontal dashed line indicates the R_t threshold value of 1.

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง:

Suparinthon Anupong, Tanakorn Chantanasaro, Chaiwat Wilasang, Natcha C. Jitsuk, Chayanin Sararat, Kan Sornbundit, Busara Pattanasiri, Dhammika Leshan Wannigama, Mohan Amarasiri, Sudarat Chadsuthi, **Charin Modchang**. Modeling vaccination strategies with limited early COVID-19 vaccine access in low- and middle-income countries: A case study of Thailand. *Infectious Disease Modelling* 8 (2023) 1177-1189. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2023.11.003>