



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

การทดสอบภูมิคุ้มกันหลังฉีดวัคซีนต่อไวรัสสายพันธุ์เดลต้าและโอไมครอน

นายแพทย์ศุภกิจ ศิริลักษณ์
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
17 มกราคม 2565

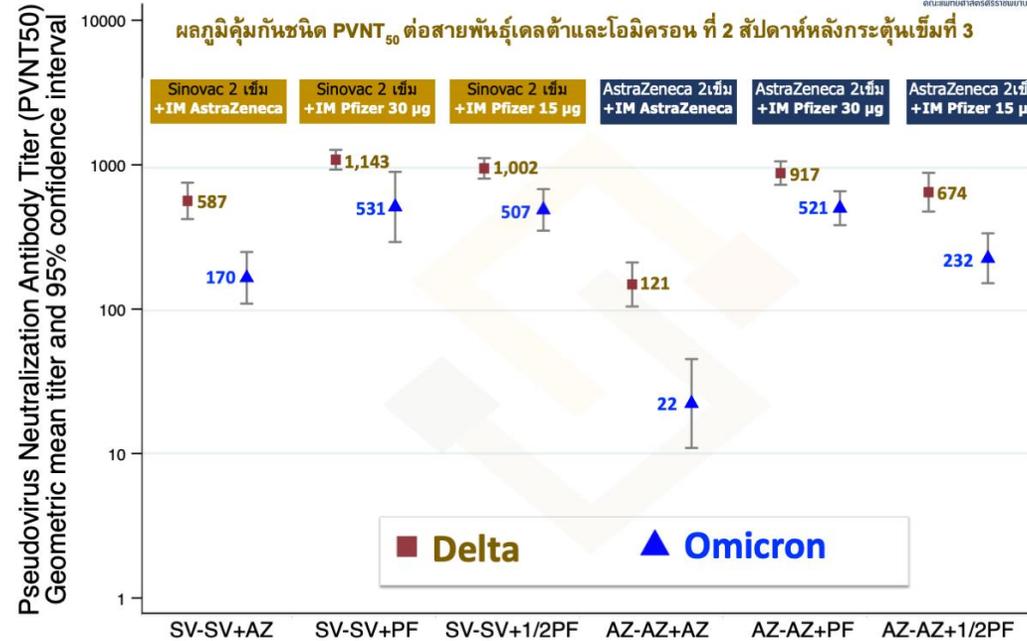


ผลการวิจัยเบื้องต้นการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อสายพันธุ์เดลต้าและโอมิครอน จากการฉีดวัคซีนกระตุ้นเข็มที่ 3 ในผู้ที่เคยได้รับวัคซีนซิโนแวคหรือแอสตราเซนเก้า

รศ.พญ.ณสิกาญจน์ อังคเตกวินัย, ผศ.ดร.นพ.จตุรงค์ เสวตานนท์, ผศ.พญ.คันสนีย์ เสนาะวงษ์, ผศ.ดร.พญ.สุวิมล นิยมในธรรม,
ศ.พญ.กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ และคณะผู้วิจัยศูนย์วิจัยคลินิก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
ดร.อนันต์ จงแก้ววัฒนา และคณะผู้วิจัยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ศูนย์วิจัยคลินิก
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



การใช้วัคซีนเข็มที่ 3
ในผู้ที่เคยได้วัคซีนซิโนแวคมาก่อน 2 เข็ม
เปรียบเทียบเข็มที่ 3 ระหว่าง แอสตราเซนเก้า
หรือไฟเซอร์เต็มโดสหรือครึ่งโดส

- กลุ่มที่ได้ฉีดวัคซีนซิโนแวคแล้วสองเข็ม เมื่อกระตุ้นเข็มที่ 3 ด้วยไฟเซอร์ ให้ภูมิคุ้มกันดีมาก ไม่ว่าจะแบบครึ่งโดส 15 ไมโครกรัม หรือเต็มโดส 30 ไมโครกรัม สามารถสร้างระดับภูมิคุ้มกันที่ต่อต้านทั้งสายพันธุ์เดลต้าและโอมิครอนได้ดี โดยระดับภูมิคุ้มกันต่อโอมิครอนจะต่ำกว่าระดับภูมิคุ้มกันต่อเดลต้าประมาณหนึ่งเท่า
- ส่วนกระตุ้นเข็มที่ 3 ด้วยแอสตราเซนเก้า ให้ภูมิคุ้มกันต่อสายพันธุ์เดลต้าได้ดี แต่สายพันธุ์โอมิครอนได้ระดับต่ำกว่าประมาณ 2-3 เท่า

➤ **แนะนำ** ผู้ที่เคยฉีดซิโนแวคมาแล้วสองเข็ม ควรฉีดกระตุ้นเข็มที่ 3 ด้วยไฟเซอร์ให้ภูมิคุ้มกันสูงทั้งต่อเดลต้าและโอมิครอน

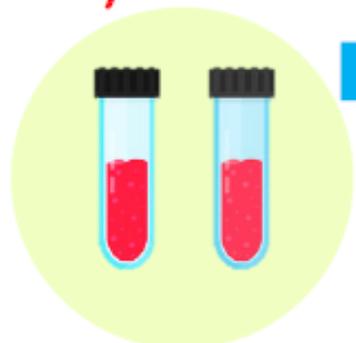
การใช้วัคซีนเข็มที่ 3
ในผู้ที่เคยได้วัคซีนแอสตราเซนเก้ามาก่อน 2 เข็ม
เปรียบเทียบเข็มที่ 3 ระหว่าง แอสตราเซนเก้า
หรือไฟเซอร์เต็มโดสหรือครึ่งโดส

- หากใช้วัคซีนไฟเซอร์เป็นเข็มที่ 3 ฉีดกระตุ้น จะให้ผลภูมิคุ้มกันสูงต่อเชื้อเดลต้าและโอมิครอน โดยหากใช้ครึ่งโดสจะได้ภูมิคุ้มกันต่ำกว่าเมื่อใช้เต็มโดสต่อเชื้อโอมิครอน
- การใช้วัคซีนแอสตราเซนเก้าเป็นเข็มที่ 3 กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ แต่ระดับไม่สูงทั้งต่อเดลต้าและโอมิครอน และต่อยกกว่าระดับที่ได้จากการฉีดวัคซีนไฟเซอร์มาก

➤ **แนะนำ** ผู้ที่เคยฉีดแอสตราเซนเก้ามาแล้วสองเข็ม ควรฉีดกระตุ้นเข็มที่ 3 ด้วยไฟเซอร์ จะได้ระดับภูมิคุ้มกันที่สูงสุดทั้งต่อเดลต้าและโอมิครอน

การตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันในคนที่ได้รับวัคซีน

โดยวิธี **Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT)**



ปั่นแยกซีรัม

เก็บเลือด



เจาะเลือด

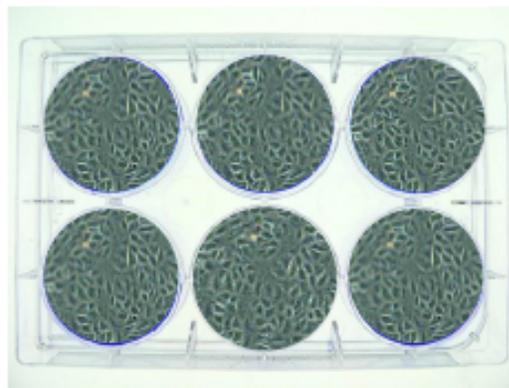
เจือจางซีรัม (1:10, 1:40, 1:160, 1: 640)

+ ไวรัสโควิด-19

บ่ม 37°C, 1 ชม.

200 μ l / หลุม

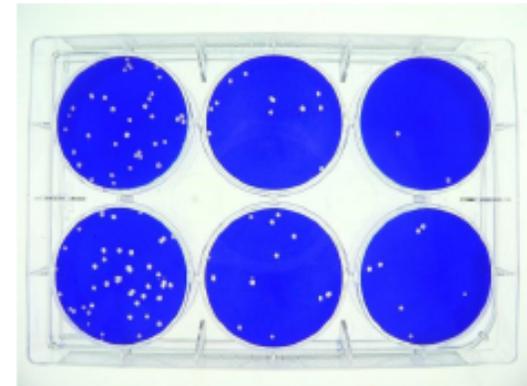
Vero cells (อายุ 1 วัน)



บ่ม 37°C, 1 ชม.

Rocking ทุก 15 นาที

นับจำนวน **plaque** ที่ลดลง 50%
เทียบกับไวรัสควบคุม (NT₅₀)



Fix และย้อมสีด้วย
crystal violet

บ่ม 37°C, 6 วัน

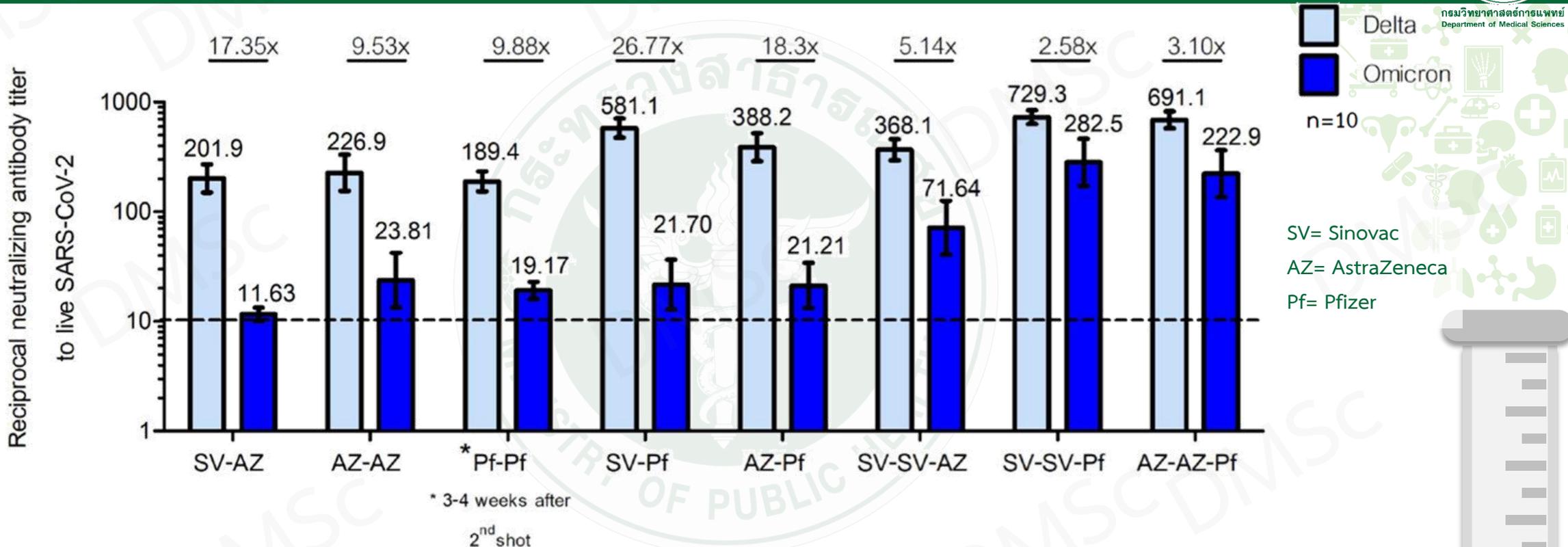
เติมอาหารเลี้ยงเซลล์

(Semisolid medium)

ผลการทดสอบวัคซีนสลับและวัคซีนกระตุ้นเข็ม 3 ต่อไวรัสจริงสายพันธุ์โอมิครอนเทียบกับสายพันธุ์เดลต้า



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences



Legend:
■ Delta
■ Omicron
 n=10
 SV= Sinovac
 AZ= AstraZeneca
 Pf= Pfizer

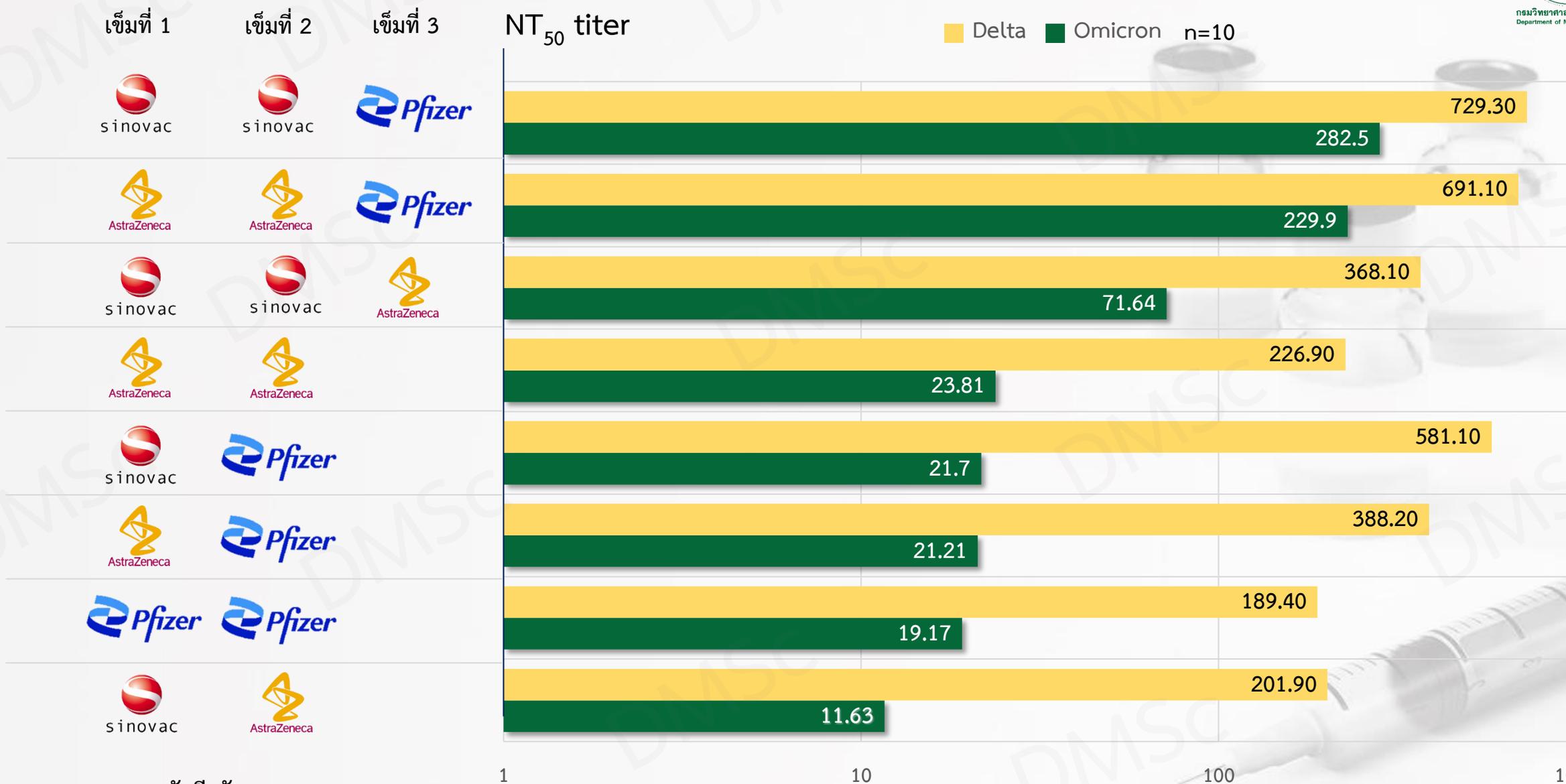


กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

ระดับภูมิคุ้มกันต่อไวรัสจริงสายพันธุ์โอมิครอนเทียบกับสายพันธุ์เดลต้าที่ระดับ 50% (NT₅₀)



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences



สรุป

- ข้อมูลนี้เป็นการหาระดับภูมิคุ้มกันแบบลบล้างฤทธิ์ (neutralizing antibody) ต่อเชื้อไวรัสจริงในห้องปฏิบัติการ BSL-3 โดยวิธี PRNT: Plaque Reduction Neutralization Test
- วัคซีนทุกสูตรทำให้ภูมิคุ้มกันแบบลบล้างฤทธิ์ ต่อเชื้อโอมิครอนลดลง แต่การฉีดเข็มกระตุ้นจะสามารถป้องกันไวรัสโอมิครอนได้ดี แต่การคงอยู่ของระดับภูมิคุ้มกันต้องติดตามตรวจในระยะต่อไป
- วัคซีนทุกสูตรยังช่วยลดความรุนแรงและการเสียชีวิตของผู้ป่วยในทุกสายพันธุ์ ในสนามจริง (real world)
- การฉีดวัคซีนยังมีความจำเป็น โดยเฉพาะเข็มกระตุ้น (booster dose) เพื่อให้ภูมิคุ้มกันมากพอที่จะลดการแพร่ การติดเชื้อและการเจ็บป่วยรุนแรงหรือเสียชีวิตได้มากขึ้น