



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

การทดสอบภูมิคุ้มกันต่อ monkeypox ในคนที่ได้รับวัคซีน smallpox มากกว่า 40 ปี

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

โดย สถาบันชีววัตถุ

5 กันยายน 2565



Smallpox vaccination

(In 1980, the WHO declared smallpox eradicated)



- ปี 1958 Monkeypox พบครั้งแรกในลิงที่ติดเชื้อ
- ปี 1970 พบในคน จากประเทศคองโก มีการติดเชื้อ monkeypox virus และต่อมาเป็นโรคประจำถิ่นแถบประเทศแอฟริกากลางและแอฟริกาตะวันตก
- ปี 2020 WHO รายงานพบผู้ป่วยสงสัยมีการติดเชื้อ monkeypox จำนวน 4594 ราย เสียชีวิต 171 ราย (3.7%)
ทดสอบยืนยันโดยวิธี PCR พบว่ามีการติดเชื้อ monkeypox
- 23 July 2022 WHO ได้ประกาศภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ
- ณ วันที่ 2 ก.ย. 2022 ผู้ป่วยยืนยัน 50327 ราย ตาย 15 ราย พบใน 100 ประเทศ

คำถามคือ

คนที่ได้รับวัคซีนฝีดาษเมื่อ 40 ปีก่อน จะมีภูมิคุ้มกันที่สามารถถล่มล้างฤทธิ์ไวรัสฝีดาษวานร ได้หรือไม่ ?

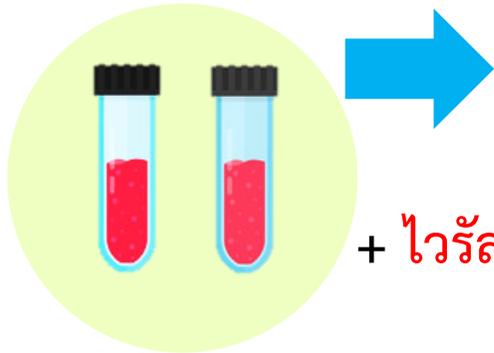


การตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันในคนที่ได้รับวัคซีนฝีดาษวานร

โดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT)



แยกเชื้อไวรัส
จากคนไข้
ที่ติดเชื้อสาย
พันธุ์
B.1 และ A.2



ปั่นแยกซีรัม

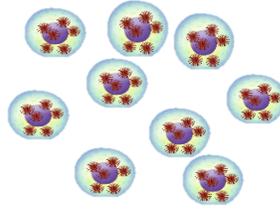


เก็บเลือด

เจาะเลือดคนที่ได้รับวัคซีนฝีดาษ ช่วง
อายุต่างๆ 45-54, 55-65 และ 65-74 ปี

เจือจางซีรัม (1:4, 1:8, 1:16, 1: 32)

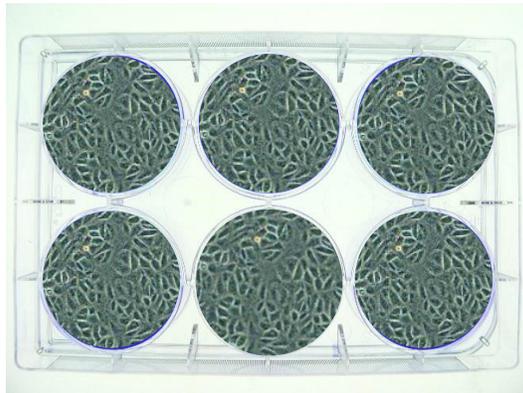
+ ไวรัสสายพันธุ์ B.1/ A.2



บ่ม 37°C, 1 ชม.

200 µl / หลุม

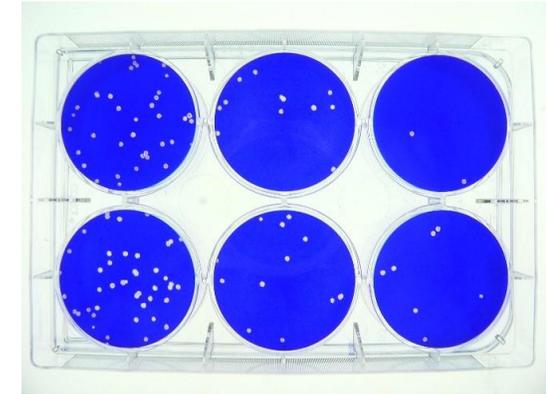
Vero cells (อายุ 1 วัน)



บ่ม 37°C, 1 ชม.

Rocking ทุก 15 นาที

นับจำนวน plaque ที่ลดลง 50% เทียบกับ
ไวรัสควบคุม (PRNT₅₀)



Fix และย้อมสีด้วย crystal
violet

บ่ม 37°C, 6 วัน

เติมอาหารเลี้ยงเซลล์
(Semisolid medium)

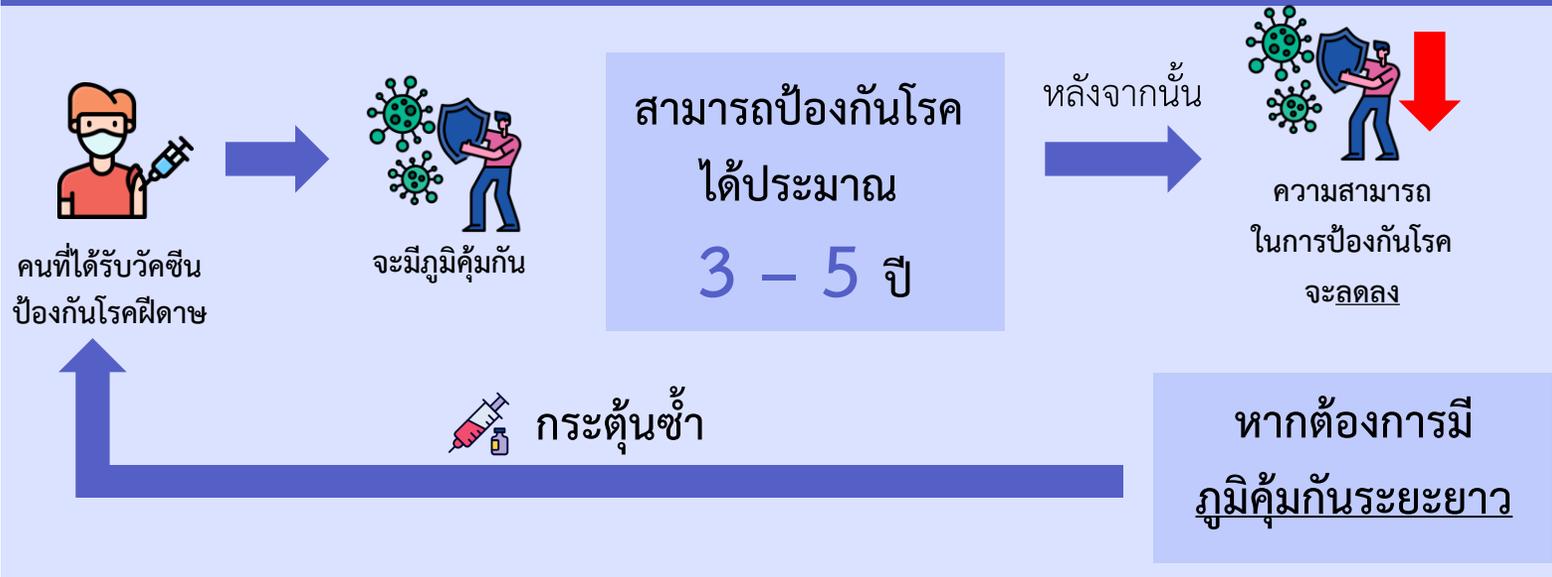
ผลภูมิคุ้มกันต่อ monkeypox ในคนที่ได้รับวัคซีน smallpox

ตัวอย่างแบ่งตามอายุ	สายพันธุ์	PRNT titer (n = 10)									
อายุ 45-54	B.1	<4	6	<4	<4	<4	7	6	<4	5	11
	A.2	11	12	<4	<4	<4	15	9	5	9	7
อายุ 55-64	B.1	8	4	<4	4	15	22	5	5	<4	*32
	A.2	18	7	<4	13	21	*35	9	6	7	*39
อายุ 65-74	B.1	<4	12	12	9	19	8	9	9	5	5
	A.2	8	9	19	14	30	11	12	10	8	4
ผู้ป่วยที่ติดเชื้อฝีดาษวานร สายพันธุ์ A.2	B.1	54	51								
	A.2	>80	192								
คนที่ไม่ได้รับวัคซีน	B.1	<4	<4	<4							
	A.2	7	5	<4							

* ระดับ titer ≥ 32 ถือว่ามีภูมิคุ้มกันที่สามารถกลบล้างฤทธิ์ไวรัสฝีดาษวานรได้

Am J Trop Med Hyg. 1972;21:214–218.

จากข้อมูลของ CDC ระบุว่า





Smallpox Vaccine (JYNNEOS vaccine)

August 9, 2022: อเมริกาและยุโรปอนุมัติให้ใช้วัคซีน smallpox (JYNNEOS vaccine) ในกลุ่ม healthcare workers และกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ monkeypox โดย

□ **intradermal injection** สำหรับอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป

ฉีดเข้าทางผิวหนัง : 0.1 mL dose of vaccine (2×10^7 TCID₅₀)

□ **subcutaneous injection** สำหรับอายุน้อยกว่า 18 ปี

ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง : 0.5 mL dose of vaccine (1×10^8 TCID₅₀)

ประเทศไทยได้มีการนำเข้าวัคซีน JYNNEOS จากประเทศสหรัฐอเมริกา

สำหรับป้องกันโรคในกลุ่มที่มีความเสี่ยงแล้วจำนวน 1,000 โดส



สรุป

- คนไทยส่วนใหญ่ที่ได้รับวัคซีนไฟดาชนานกว่า 40 ปี จำนวน 28 ราย ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไฟดาซลิ่งทั้ง 2 สายพันธุ์
- มี 2 ราย พบมีระดับภูมิคุ้มกันที่สามารถกลบล้างฤทธิ์ของไวรัสไฟดาซลิ่งได้ 1 รายมีภูมิคุ้มกันต่อสายพันธุ์ A.2 และ 1 รายมีภูมิคุ้มกันต่อทั้ง 2 สายพันธุ์ B.1 และ A.2

Thank
You

