

# แพทย์รู้ได้อย่างไรว่าเรา มีเชื้อไวรัสก่อโรค Covid-19?

## วิธีการตรวจโรคโควิด-19

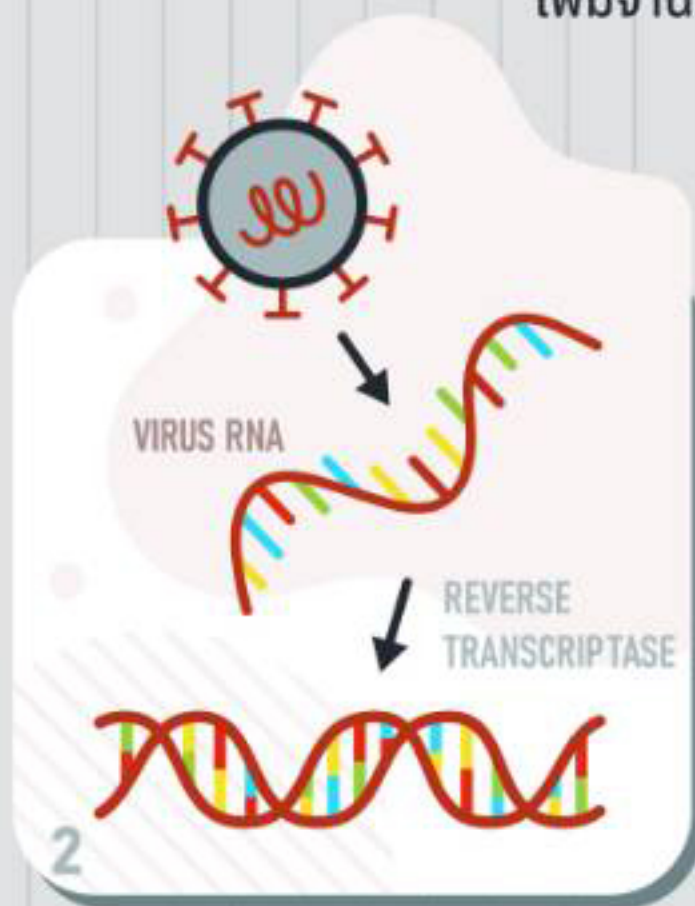
1

ป้ายตัวอย่างจากด้านในของโพรงจมูกของผู้ป่วย ส่งไปยังห้องปฏิบัติการ



2

สกัด RNA ของไวรัสและทำให้บริสุทธิ์ เปลี่ยนแปลง RNA ให้เป็น DNA โดยเอนไซม์ reverse transcriptase

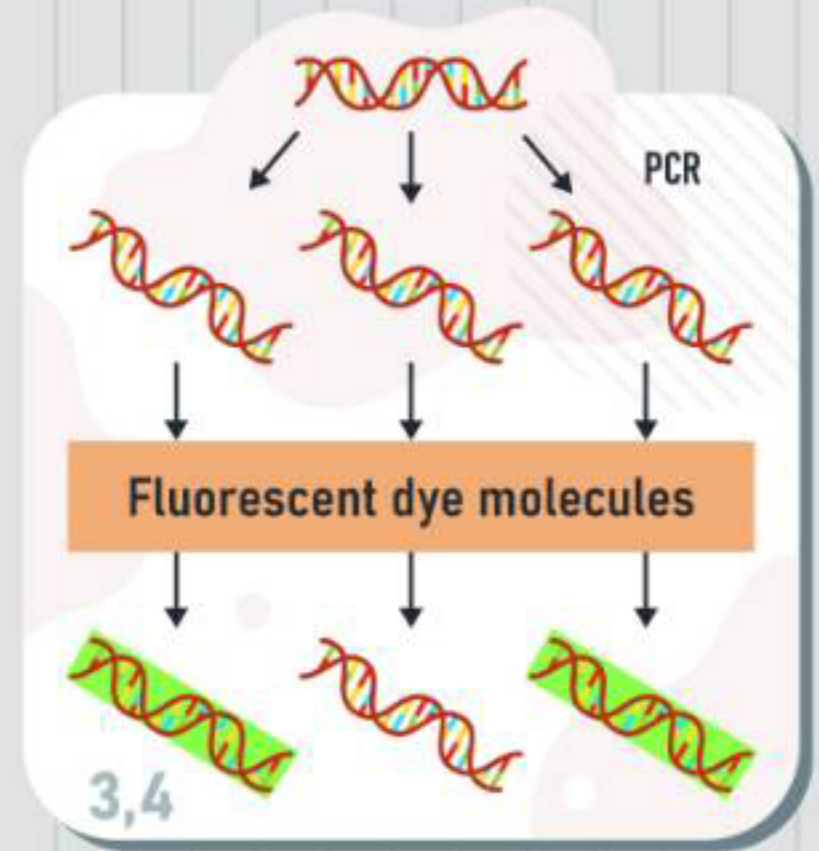


3

เพิ่มปริมาณ DNA ด้วยกระบวนการ PCR (Polymerase Chain Reaction) ซึ่งประกอบด้วย การผสม DNA ของไวรัสเข้ากับไพรเมอร์ ซึ่งมีความจำเพาะต่อ DNA ของไวรัส จากนั้นเพิ่มและลดอุณหภูมิเป็นวงจร ทำให้เกิดการคัดลอก DNA ของไวรัสให้เพิ่มจำนวนนับล้านชุด

4

ทุกรอบของการเพิ่มและลดอุณหภูมิในกระบวนการ PCR ปริมาณ DNA ที่ถูกคัดลอกจะเพิ่มขึ้น สีย้อมฟลูออเรสเซนต์จะจับกับ DNA ทำให้เกิดการเรืองแสง ซึ่งจะเป็นตัวชี้วัดปริมาณของ DNA และ ไวรัสที่มีอยู่ในตัวอย่าง



## การทดสอบที่ให้ผลบวกหรือลบ



เนื่องจากการเรืองแสงเป็นเครื่องบ่งชี้ปริมาณของ DNA

- ▶ เมื่อการเรืองแสงมีค่า **สูงกว่า** เกณฑ์ที่กำหนด จะแปลผลการทดสอบนั้นว่าเป็น **บวก** หรือ **พบไวรัสในตัวอย่าง**
- ▶ เมื่อการเรืองแสงมีค่า **ต่ำกว่า** เกณฑ์ที่กำหนด จะแปลผลการทดสอบนั้นว่าเป็น **ลบ** หรือ **ไม่พบไวรัสในตัวอย่าง**

## ปัญหาเกี่ยวกับการทดสอบ



ใช้เวลาในการทดสอบนาน 2-3 ชั่วโมง ทำให้ทดสอบจำนวนตัวอย่างได้น้อย



ผลบวกปลอมและผลลบปลอม การย่อยสลายหรือการปนเปื้อนตัวอย่าง อาจทำให้ผลการทดสอบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

## การทดสอบในอนาคต

การทดสอบการติดเชื้อมี 2 วิธี



1 การตรวจหาไวรัส บ่งบอกถึงการติดเชื้อในปัจจุบัน



2 การตรวจหาแอนติบอดี หรือภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย บ่งบอกในกรณีที่ผู้ป่วยเคยติดเชื้อมาก่อนและอาจฟื้นตัวแล้ว ซึ่งในกรณีนี้อาจตรวจหาไวรัสไม่พบ และทำให้แปลผลว่าไม่มีการติดเชื้อ

ซึ่งในการตรวจอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธีประกอบกัน แล้วแต่วัตถุประสงค์ของการตรวจ



QR Code  
<https://science.mahidol.ac.th/>