

เรียน

.....

.....

.....

MIXWELL 's news

"EXPERIENCED...RELIABLE...PROFESSIONAL"

ฉบับที่ 3 ปีที่ 5 ฉบับ เดือน กรกฎาคม 2553

สวัสดีครับ มีหลายท่านที่สงสัยเกี่ยวกับเรื่อง Enveloped virus และ Non-enveloped virus ว่าต่างกันอย่างไร แล้วทำไมยาฆ่าเชื้อบางตัวจึงฆ่า Virus ได้ดีเพียงบางกลุ่มเท่านั้น ในฉบับนี้จึงต้องไปค้นเรื่องโครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของไวรัสมาให้อ่านกัน ลองศึกษากันดูนะครับ

โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของไวรัส

ในปัจจุบันจำนวนไวรัสที่แยกและจัดกลุ่มได้มีหลายกลุ่ม (families) ซึ่งก็มีคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์แตกต่างกันไป สิ่งแรกที่เราควรคำนึงถึงในการผลิตยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะกับไวรัส ก็คือ การศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของไวรัส ซึ่งแบ่งประเภทของไวรัสตามลักษณะโครงสร้างได้ ดังนี้

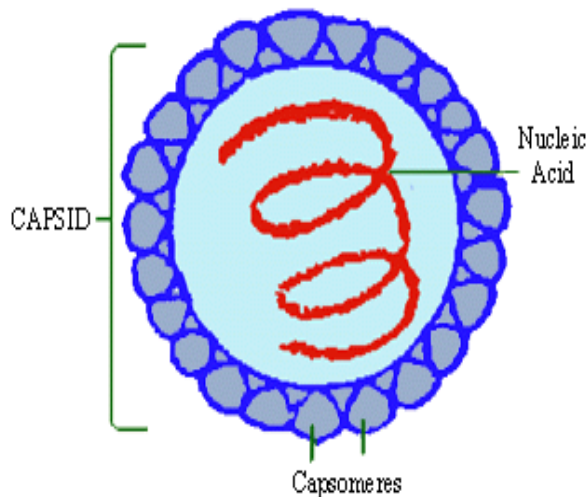
1. ไวรัสพวกที่ไม่มีเปลือกชั้นนอกหุ้ม (Non-enveloped virus particle) ประกอบด้วย

1.1) **Capsid** คือ ส่วนที่อยู่นอกสุดของตัวไวรัส เป็นชั้นของโปรตีนที่คอยคุ้มกันนิวเคลียส ประกอบด้วยหน่วยย่อย คือ Capsomer

1.2) **Capsomer** เป็นหน่วยย่อยพื้นฐานของ Capsid ประกอบด้วยโมเลกุลของโปรตีนหลายโมเลกุลมาต่อกันเป็นโพลีเพปไทด์ (Polypeptides)

1.3) **Nucleus** เป็น RNA หรือ DNA

Non-enveloped virus



Non-enveloped virus families

Adenoviridae

Papoviridae

Parvoviridae

Poxviridae

Picornaviridae

Reoviridae

2. ไวรัสพวกที่มีเปลือกชั้นนอกหุ้ม (Enveloped virus particle) ประกอบด้วย

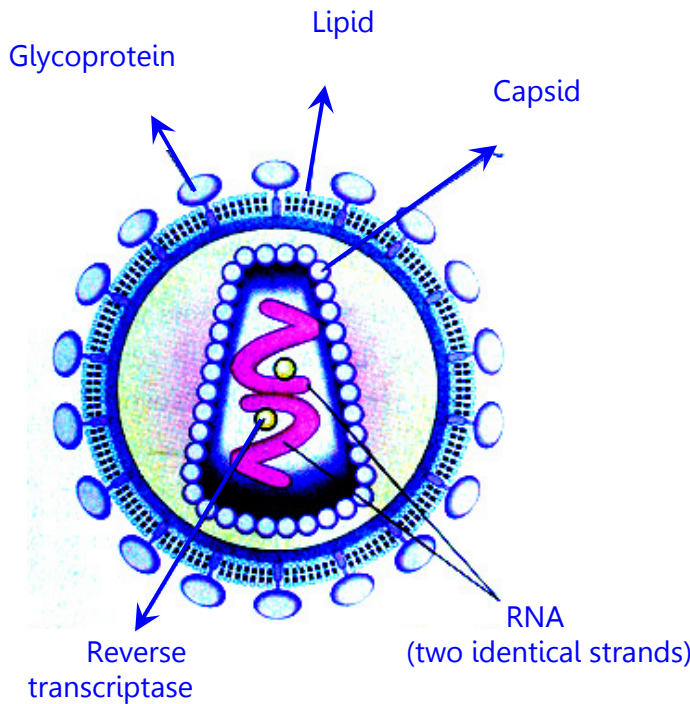
2.1) เปลือกหุ้มไวรัส (Envelope) แบ่งเป็น

- Membrane protein
- Lipid เป็น phospholipid และ Cholesterol เป็นส่วนใหญ่
- Peplomer เป็น glycoprotein

2.2) นิวเคลิโอแคพซิด (Nucleocapsid)

- Capsid เป็นชั้นของโปรตีนที่คอยคุ้มกันนิวเคลียส (อยู่ถัดมาจาก Membrane protein) มี Capsomer เป็นหน่วยย่อยพื้นฐาน
- Nucleus เป็น RNA หรือ DNA

Enveloped virus



Enveloped virus families

Herpesviridae	Paramyxoviridae
Iridoviridae	Retroviridae
Arenaviridae	Rhabdoviridae
Bunyaviridae	Togaviridae
Coronaviridae	Hepadnaviridae
Orthomyxoviridae	

ความคงทนของเชื้อไวรัสเมื่ออยู่นอกตัวโฮสต์

รายงานการศึกษาจำนวนมากพบว่า เชื้อไวรัสหลายชนิดสามารถอยู่รอดในสิ่งแวดล้อมได้เป็นเวลานานแล้วแต่ชนิดของไวรัส ดังนั้นจากความเข้าใจที่ว่า การฟักคอกหรือโรงเรือนเพื่อลดความเสียหายในการทำให้เกิดการติดเชื้อของไวรัสจึงยอมรับไม่ได้ ด้วยเหตุดังกล่าว การเลือกใช้อาณาเชื้อที่มีประสิทธิภาพต่อไวรัส จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันการติดเชื้อผ่านสู่ฝูงสัตว์ฝูงใหม่

การที่ยังเชื้อไวรัสโดยวิธีทางเคมี

ไวรัสจะถูกทำลายก็ต่อเมื่อ Nucleic acid ถูกเปลี่ยนแปลงจนไม่สามารถเกิดขบวนการจำลองแบบได้ (replication) ซึ่งหมายถึง ในการจะทำลายไวรัสยาฆ่าเชื้อหรือสารเคมีนั้นๆ ต้องทำลายหรือผ่านเข้าไปจนถึงตัวนิวเคลียส (ผ่านชั้น Capsid : กรณีเป็น Non-enveloped viruses, ผ่านชั้น Peplomer และ Capsid : กรณีเป็น Enveloped viruses) แล้วทำปฏิกิริยากับนิวเคลียสจนทำให้ไวรัสตายในที่สุด เพราะฉะนั้นยาฆ่าเชื้อแต่ละตัวจึงมีประสิทธิภาพฆ่าไวรัสแต่ละกลุ่มได้ไม่เหมือนกัน ดังนั้นเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อที่ดีเราจึงควรเลือกใช้อาณาเชื้อที่เหมาะสมและมีคุณภาพจากโรงงานที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ แล้วพบกันใหม่ในฉบับหน้า สวัสดีครับ

ชนิดของไวรัส

ระยะเวลาที่อยู่รอด นอกโฮสต์

Enterovirus	25-170 วัน
Polio virus	32 วัน
Newcastle virus	120 วัน
Foot & mouth virus	300 วัน
Mareks virus	240 วัน