Subject : / /

الدرس الاول: الوحدة الثانية — تكاثر الفيروسات

- الفيروسات ← تنتشر: اعداد هائلة في كل مكان حتى في طبقات الغلاف الجوي العليا
  ← عدد وحدات فيروس آكل الجراثيم في العالم الحي ما يقارب (10^{30})
  ← كتلة أكلات الجراثيم مجتمعة مليار طن اي 3 أضعاف كتلة البشر مجتمعين

البنى المشتركة بين جميع انواع الفيروسات: [1] غلاف بروتيني (محفظة).
[2] مادة وراثية (RNA او DNA)

- تقارن بين الفيروسات التالية من حيث المادة الوراثية:

فيروس فيضاء البتخ	الفيروس الغدي	فيروس الانفلونزا	فيروس آكل الجراثيم
RNA	DNA	RNA	DNA

- مما يتكون الفيروس:
[1] محفظة بروتينية (كابسيد) مكونة من وحدات بروتينية وتحاط (غلافا خلويا) بصبغة تخترقه بروتينات الغلاف في الفيروسات المغلفة.
[2] اللب الحاوي مادة وراثية (RNA او DNA): يحتوي الفيروس على احد الحمضين النوويين فقط بينما في الخلايا الحية نجد كلا من الحمضين معا.

- تصنف الفيروسات حسب ← نوع مادتها الوراثية (RNA او DNA)
  ← بناء على اسس أخرى (شكل الفيروس - نوع المضيف - طريقة الانتقال)

- تعريف الفيروسات: كلمة لاتينية تعني السم تعد بنى لاخلوية لا ترى إلا بالمجهر الالكتروني، مجبرة على التطفل الداخلي ضمن خلوها من الانظيمات الاستقلابية، وهي تسبب عددا كبيرا من الامراض وتؤدي الى ظهور صفات جديدة للكائنات المضيفة.
- كيف يتعرف الفيروس الخلية المضيفة؟ الحل: عن طريق نقاط استقبال نوعية موجودة على سطحها
- كيف يسيطر الفيروس على الخلية المضيفة؟ الحل: لتصطنع نسخا فيروسية عنه.
- لمر دورة التكاثر لدى فيروس آكل الجراثيم بمسارات ← دورة التحلل
  ← دورة الاندماج

أ. لمى النعيمات

Subject :

/ /

• رتب مراحل دورة التحلل لدى آكل الجراثيم ؟ وبين سبب تسميتها بهذا الاسم ؟
دورة التحلل : الالتصاق - الحقن - التضاعف - التجميع - الانفجار والتحرر ،
سبب التسمية . لأنه يتم تحلل جدار الخلية الجرثومية وانفجارها لتحرر منها فيروسات جديدة في نهاية دورة التحلل .

• في اي المراحل من دورة الاندماج يتضاعف DNA الفيروس ؟
كلما تكاثرت الخلية الجرثومية بالانشطار الثنائي .

• رتب مراحل تكاثر فيروس آكل الجراثيم خلال دورة التحلل : 2018 رتب

1- الالتصاق : ترتبط خيوط الذيل بنقاط استقبال نوعية موجودة على جدار الخلية (ماذا يتم) موقع

2 - الحقن : يلتصق عند الذيل المحيط بالمحور المجوف حاليمكن نهاية المحور من الدخول الى الخلية الجرثومية حاقناً المادة الوراثية ويبقى الغلاف البروتيني خارجاً .

3 - التضاعف : يتم تفكيك DNA الخلية وتضاعف DNA الفيروس على حسابها ثم يتم تركيب بروتينات الغلاف والذيل وانظيم الليزوزيم ،

4- التجميع : يتم تجميع مكونات الفيروس وتكوين فيروسات جديدة ،

5- الانفجار والتحرر : يتحرر نحو 100 أو 200 فيروساً جديداً بعد تحلل جدار الخلية الجرثومية .

دور الاندماج :

1 يندمج DNA الفيروسي مع DNA الموجود في صبغي الخلية المصيفة 2 يتكاثر DNA الفيروسي كما تتكاثر الخلية 3 وفي ظروف معينة يمكن ان ينفصل DNA الفيروسي عن RNA الخلية ويتابع التضاعف ضمن دورة التحلل .

• اي مرحلة من المراحل دور الاندماج يتضاعف DNA الفيروسي ؟
كلما تكاثرت الخلية الجرثومية بالانشطار الثنائي .

• بعض الاستخدامات الفيروسية في التقانة الحيوية :
1- تستخدم التقانة الحيوية للافادة من بعض الفيروسات في المجالات الزراعية والاقتصادية والطبية .
2 - تستخدم الفيروسات ناقلاً لبعض المورثات المرغوبة في الهندسة الوراثية .
3 - تستخدم الفيروسات في مكافحة الحيوية اذ تقضي بعض أنواع الفيروسات على أنواع معينة من الحشرات او النباتات غير المرغوب بها .
4 - الافادة في علاج الامراض مثلاً : علاج النقص المناعي المختلط الشديد - SCID انتاج اللقاحات

انظيم الليزوزيم والانظيم المساعد

موقعه في الصبغية القاعدية لآكل الجراثيم
وظائفه : يساعد في مرحلة الحقن :
1 يمكن نهاية المحور من دخول خلية الجرثومة
2 يحلل جدار الخلية الجرثومية في مرحلة الانفجار والتحرر .

4. طي التنصيرات

Subject : / /

فيروس الايدز — مادته الوراثية جزيئان منفصلان من ال RNA

لماذا سمي الفيروس ؟

غلاف البروتيني للفيروس: (غلافان)

1 المحفظة (الكابسيد) 2 غلاف بروتيني يحيط بالكابسيد.

وله غلاف خارجي (من طبيعة دسمة.) ← ما طبيعة الغلاف الخارجي؟

• رتب مكونات فيروس الايدز من الخارج الى الداخل.

1 غلاف خارجي ضاعف ذو طبيعة دسمة تخرقه بروتينات الغلاف

2 يليه غلاف بروتيني يحيط باللب المكون من محفظة (كابسيد) وفي وسطه جزيئان منفصلان من RNA كل منهما انظيم النسخ.

اعط تفسيراً علمياً: يعد فيروس الايدز مثالاً عن الفيروسات الارتجاعية؟

الحل: لانه يحوي على الـ RNA كمادة وراثية.

• رتب مراحل تكاثر فيروس الايدز:

1- يتعرف فيروس الايدز (طعيم) الخلايا التائية (طعيمة) بوساطة مستقبلات بروتينية موجودة على سطحها.

2- يندمج الفيروس مع غشاء الخلية المضيفة وتتفكك بروتينات الكابسيد محررة بروتينات الفيروس و RNA

3- (يقوم انظيم النسخ العاكس) (انظيمة) بنسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي

4- تتضاعف سلسلة DNA الفيروسي ويندمج ضمن الـ DNA الفيروسي مع DNA الخلية المضيفة

5- يتم استنساخ الـ RNA الفيروسي عن DNA الفيروسي.

6- يتم تركيب بروتينات الفيروس وانظيم النسخ العاكس بوساطة mRNA الفعال.

7- تنتقل (هوجيلات) (هوجيلة) من الشبكة الهيولية الداخلية الخشنة) بروتينات الغلاف الخارجي للفيروس إلى الغشاء الهيولي للخلية.

8- يتم تجمع الوحدات البروتينية للكابسيد حول جزيئي RNA وانظيمي النسخ العاكس.

9- يغادر الفيروس الجديد مع الغلاف البروتيني الخلية بطريقة البرعم

• وظيفة: mRNA الفعال: تركيب بروتينات الفيروس وانظيم النسخ العكسي.

• سبب؟ استعصاء بعض أنواع الجراثيم على بعض الفيروسات؟

لعدم وجود نقاط استقبال نوعية للفيروس على السطح الخارجي لجدار خلية الجرثومة.

قارن

• مضيف الايدز ← اللمفيات التائية ← مادته الوراثية ← RNA

• مضيف كل الجراثيم ← الخلية الفولونية ← " " ← DNA

• فيروس كورونا ← يسبب متلازمة تنفسية حادة ← مادته الوراثية RNA ← فترة الحضانة ٤ ايوم