علم الفايروسات :Virology هو العلم الذي يتعامل مع الفايروسات.

الفيروسات هي تراكيب لا خلويه تقع على الحد الفاصل بين الماده غير الحيه والأحياء الدقيقه , وهي تستطيع أن تصيب شتى الكائنات الأخرى .

* وقد اكتشفها العالم ايفانوفسكي في عام 1882 اثناء دراسته لمرض تبرقش الدخان ..

* وقد اشتقت كلمة فيروس من الاصل اللاتيني Venum وهي تعني سم الثعبان .

تاريخ الفيروسات

* تتميز الفيروسات بأنها كائنات دقيقه متطفلة اجباريه ولذا فإن زراعتها لابد وأن تتم في أنسجه حيه وذلك بطرق مختلفة تعتمد على طبيعة الفيروس والغرض من عملية إكثاره.

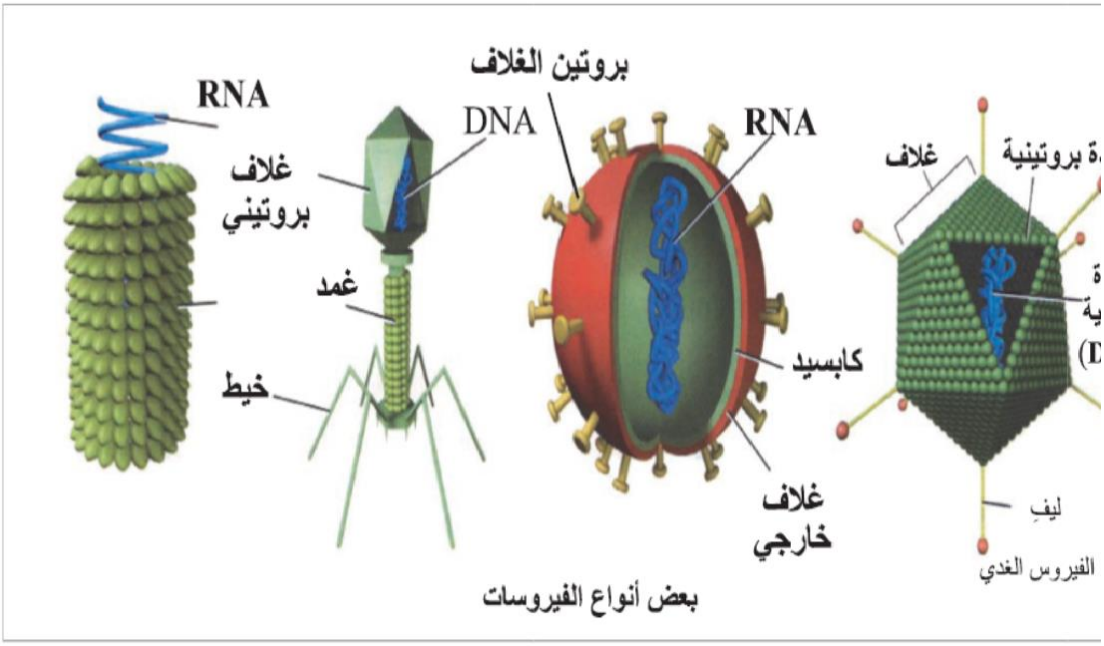
* الفيروسات جسيمات معديه دقيقه جدا تصغر البكتيريا كثيراً ولا ترى الا بواسطة المجهر الالكتروني ويمكنها أن تعيش وتتضاعف داخل الخلية الحيه فقط وهي تسبب أمراضاً خطيره مثل : شلل الاطفال والحصبة والجدري وجنون البقر وداء الكلب.

تركيب الفايروسات: تتألف معظم الفيروسات من ثلاثة أجزاء:

1 . الحامض النووي وهو الجزء المركزي المؤلف من أما DNA أو RNA

2 .غلاف بروتيني (كابسيد) يغطي المادة النووية ويحميها.

3 .غلاف لبيدي يغلف الكابسيد. وهو غشاء نسيجي يحيط بغلاف البروتين (يوجد فقط في بعض أنواع الفيروسات مثل الإنفلونزا، هذه الأنواع تسمى الفيروسات المغلفة).



بعض أنواع الفيروسات

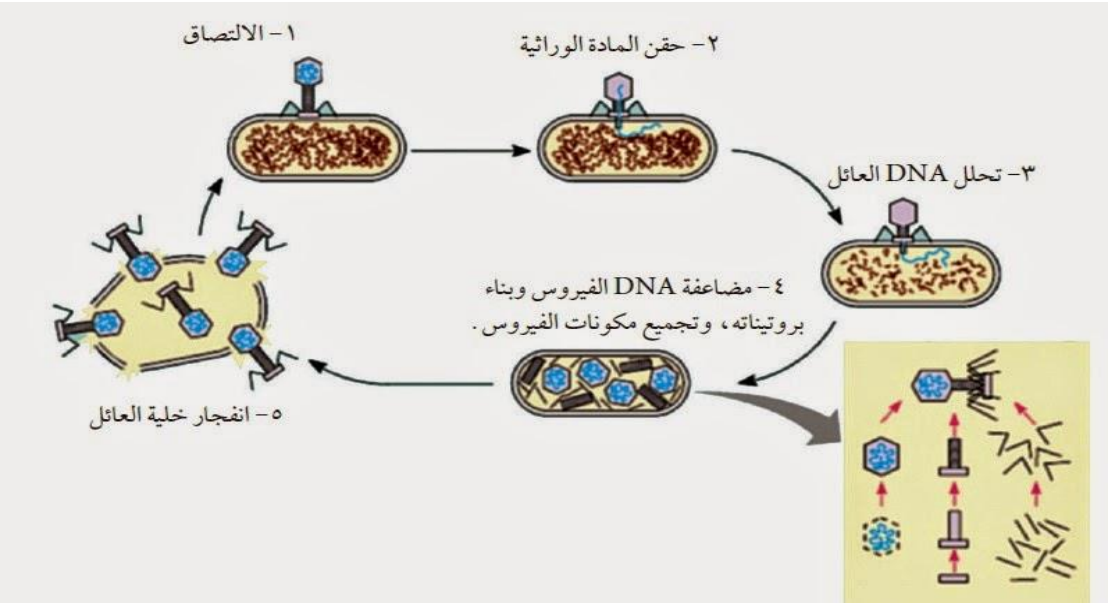
تعد الفيروسات اصغر من البكتيريا عموما بحوالي 200 نانومتر في القطر. تحمل الفيروسات كالخلايا معلومات جينية مشفرة في الحمض النووي، وتستطيع أن تتضاعف وتزداد عدداً. تعيش الفيروسات بشكل حصري حياة طفيلية داخل الخلايا الحية. ويجب عليها أن تتابع التكاثر داخل الخلية المضيفة، اذ لا يمكنها التضاعف خارج الخلايا الحية.

تصيب الفيروسات كل أنواع الخلايا من البكتيريا إلى خلايا الانسان، ولكنها لايمكن لها أن تتضاعف إلا ضمن الخلايا الحية المضيفة. كأمثلة على تخصصية الفيروسات نذكر مثل أن فيروس فسيفساء التبغ لا يصيب إلا بعض أنواع النباتات كالتبغ والخيار، ويصيب فيروس ال َكلَب بعض أنواع الحيوانات الثديية، ويصيب فيروس نقص المناعة المكتسبة فقط بعض أنواع خلايا الدم (الخلايا اللمفاوية) عند الانسان.

التضاعف

تتطفل الفيروسات على أنواع معينة من الخلايا، لان بروتينات الغلاف الفيروسي تلتصق بنقاط استقبال محددة على غلاف الخلية المضيفة. نذكر فيما يأتي خطوات تضاعف (تكاثر) الفيروس آكل البكتيريا الذي يتطفل على بعض خلايا البكتيريا.

التصاق غلاف الفيروس بمواقع التصاق معينة على غلاف الخلية المضيفة ثم حقن الحمض النووي الفيروسي داخل الخلية المضيفة. بعدها تكاثر الفيروس وصناعة نسخ من المادة الوراثية الفيروسية وإ نتاج بروتينات الكابسيد وأخيرا تحلل الخلية المضيفة، وانتقال الفيروسات الجديدة لتصيب خلايا أخرى.



الأمراض الفيروسية

احدى الدوافع الرئيسية لدراسة الفيروسات هي حقيقة أنها تسبب العديد من الأمراض المعدية الهامة، من بينها الزكام والانفلونزا وداء الكلب والحصبة والعديد من أشكال الإسهال والتهاب الكبد وحمى الضنك والحمى الصفراء وشلل الأطفال والجدري ومرض الإيدز. فيروس الحلأ البسيط (الهربس البسيط) يسبب القروح الباردة والهربس التناسلي ناهيك عن أنه يجري التحقيق في احتمالية كونه عامل مؤثر في مرض الزهايمر.

بعض الفيروسات، المعروفة باسم الفيروس الورمي، تساهم في تطوير أشكال معينة من السرطان. وأفضل مثال مدروس في ذلك هو الارتباط بين فيروس الورم الحليمي البشري وسرطان عنق الرحم: تقريبا، جميع حالات سرطان عنق الرحم تسبب من قبل بعض سلالات هذا الفيروس الذي يتم انتقاله بالاتصال الجنسي. مثال اخر هو اجتماع العدوى بفيروسات التهاب الكبد ب والتهاب الكبد C وسرطان الكبد.

كما و تسبب بعض الجزيئات الفيروسية أمراضا مثل اعتلالات الدماغ الإسفنجية المعدية، والتي تشمل كورو، مرض كروتزفيلد جاكوب واعتلال الدماغ الإسفنجي البقري (مرض "جنون البقر")، الناجمة عن البريونات، ومرض التهاب الكبد الفيروسي د[5] الذي يسببه (satellite virus).

الفيروسات واللقاحات

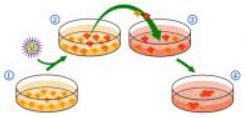
حيث يتم إعطاء الاشخاص لقاحات تحتوي على فيروسات ضعيفة أو جزء من الفايروس حيث يقوم الجسم بتشكيل مناعة ضد الفايروس والتعرف عليه ومهاجمته في حال دخوله إلى الجسم مرة أخرى.

Virus Isolation

عزل الفيروسات

لعزل الفيروسات نستخدم :

١- مزارع الأنسجة + المزارع الخلوية

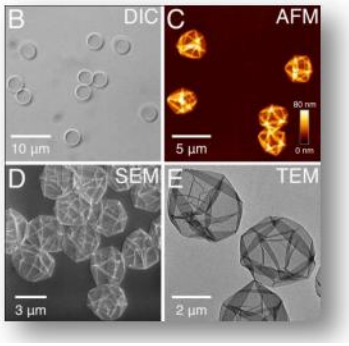


٢- أجنة البيض

الغرض من عزل الفيروسات :

١- التشخيص

٢- الأبحاث

هناك طريقة واحدة فقط لتأكيد هذا: **صوره بالمجهر الإلكتروني**

Electron microscope