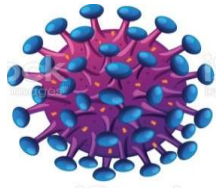
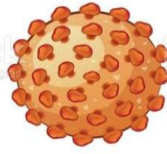


Introduction to virology مقدمة في علم الفيروسات



HIV



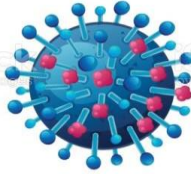
Hepatitis B



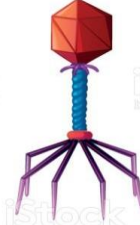
Ebola Virus



Adenovirus



Influenza



Bacteriophage

اشكال الفيروسات Figure show viruses

What is a Virus? ما هو الفيروس

Viruses are infectious units with diameters of about 16 nm to over 300 nm (poxviruses). Their small size makes them ultrafilterable, i.e. they are not retained by bacteria-proof filters.

الفيروسات عبارة عن وحدات معدية بأقطار تتراوح من حوالي 16 نانومتر إلى أكثر من 300 نانومتر (فيروسات الجدري). صغر حجمها يجعلها فائقة الترشيح ، أي لا يتم الاحتفاظ بها بواسطة مرشحات مقاومة للبكتيريا.

Viruses have evolved over longtime period, and have adapted to specific organisms or their cells.

تطورت الفيروسات على مدى فترة طويلة ، وتكيفت مع كائنات حية معينة أو خلاياها.

The infectious virus particles, or virions, are composed of proteins and are surrounded in some species of viruses by a lipid membrane, which is referred to as an envelope; the particles contain only one kind of nucleic acid, either DNA or RNA. Viruses do not reproduce by division, such as bacteria, yeasts or other cells, but they replicate in the living cells that they infect.

تتكون جسيمات الفيروس المعدية ، أو الفيروسات ، من بروتينات وتحيط بها في بعض أنواع الفيروسات غشاء دهني ، يشار إليه باسم الغلاف ؛ تحتوي الجسيمات على نوع واحد فقط من الحمض النووي ، إما DNA أو RNA. لا تتكاثر الفيروسات عن طريق الانقسام ، مثل البكتيريا أو الخمائر أو الخلايا الأخرى ، ولكنها تتكاثر في الخلايا الحية التي تصيبها. In them, they develop their genomic activity and produce the components from which they are made. They encode neither their own protein synthesis machinery (ribosomes) nor energy-generating metabolic pathways.

Therefore, viruses are intracellular parasites. They are able to re-route and modify the course of cellular processes for the optimal execution of their own reproduction.

لذلك ، الفيروسات هي طفيليات داخل الخلايا. إنهم قادرون على إعادة توجيه وتعديل مسار العمليات الخلوية من أجل التنفيذ الأمثل لتكاثرهم.

Besides the genetic information encoding their structural components, they additionally possess genes that code for several regulatory active proteins (such as transactivators) and enzymes (e.g. proteases and polymerases).

إلى جانب المعلومات الجينية التي تشفر مكوناتها الهيكلية ، فإنها تمتلك أيضاً جينات ترمز للعديد من البروتينات النشطة التنظيمية (مثل المعاملات) والإنزيمات (مثل البروتياز والبوليميراز)

Viruses have a host range. That is, viruses infect specific cells or tissues of specific hosts, or , or specific plants.

الفيروسات لها نطاق مضيف. أي أن الفيروسات تصيب خلايا أو أنسجة معينة من مضيفين معينين ، أو نباتات معينة.

- Viral specificity refers to the specific kinds of cells a virus can infect. It is regulated by the specificities of attachment, penetration and replication of the virus (Receptors Properties of viruses

تشير الخصوصية الفيروسية إلى أنواع معينة من الخلايا يمكن للفيروس أن يصيبها. يتم تنظيمه من خلال خصوصيات التعلق والاختراق وتكرار الفيروس (مستقبلات خصائص الفيروسات

- Viruses are not cells, do not have nuclei or mitochondria or ribosomes or other cellular components.

الفيروسات ليست خلايا ، ولا تحتوي على نوى أو ميتوكوندريا أو ريبوسومات أو مكونات خلوية أخرى. الفيروسات تتكاثر أو تتكاثر. الفيروسات لا تنمو.

شعب الفيروسات Virus properties

- Viruses replicate or multiply. Viruses do not grow. الفيروسات لا تنمو. الفيروسات تتكاثر أو تتكاثر.

- Viruses replicate or multiply only within living cells. الفيروسات تتكاثر فقط داخل الخلايا الحية.

- Viruses are obligate intracellular parasites. الفيروسات هي طفيليات داخل الخلايا.

- The term virus was coined by Pasteur, and is from the Latin word for poison.

مصطلح الفيروس صاغه باستير ، وهو من الكلمة اللاتينية للسم.

A virion is an infectious virus particle الفيروس هو جسيم فيروسي معدي

- not all virus particles are infectious ليست كل جزيئات الفيروس معدية

- Viruses are composed of a nucleic acid, RNA or DNA تتكون الفيروسات من حمض نووي أو رنا أو دنا

- never both. أبدا كلاهما.

- All viruses have a protein coat (capsid) or shell that surrounds and protects the nucleic acid core.

تحتوي جميع الفيروسات على غلاف بروتيني (غطاء جانبي) أو غلاف يحيط ويحمي قلب الحمض النووي.

- Some viruses have a lipid envelope or membrane surrounding a nucleocapsid core.

تحتوي بعض الفيروسات على غلاف دهني أو غشاء يحيط بنواة نوكليوكاسيد.

The source of the envelope is from the membranes of the host cell.

مصدر المغلف من أغشية الخلية المضيفة.

- Some viruses package enzymes - e.g. RNA dependent-

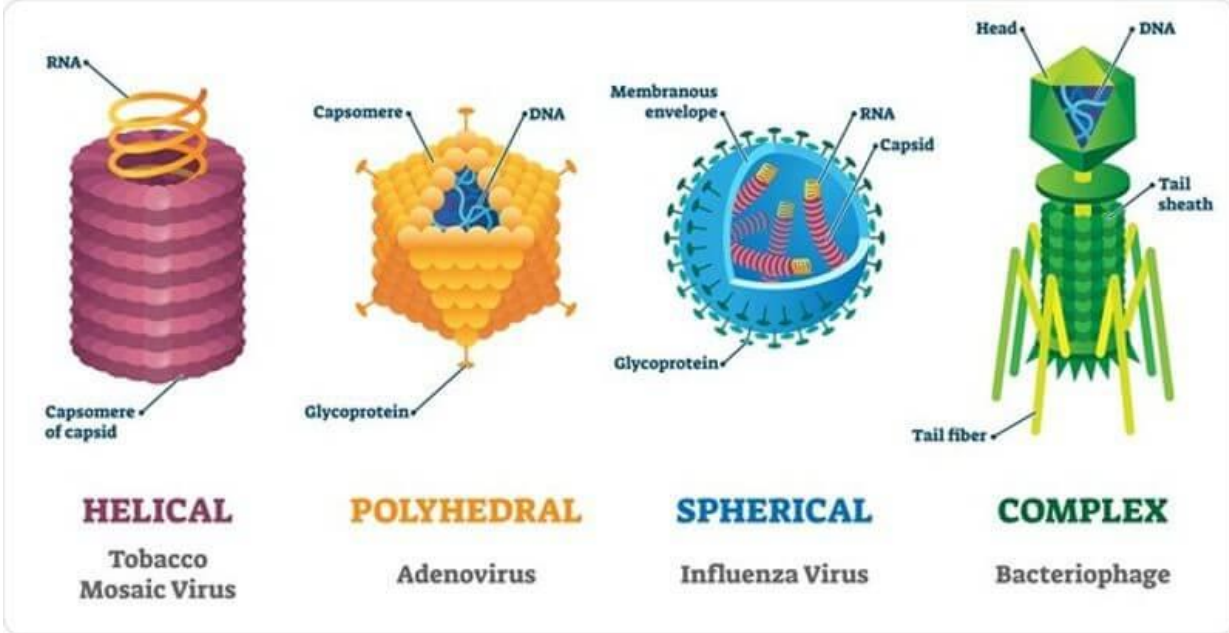
تحزم بعض الفيروسات الإنزيمات - على سبيل المثال RN. مستقل

RNA polymerase or other enzymes -

بوليميراز RNA أو إنزيمات أخرى-

some do not package enzymes البعض لا يحزم الإنزيمات

هيكل فيروسي viral structure



يوضح الشكل الأشكال الفيروسية Figure show viral shapes

بنية Structure

الحجم والتشكيل Size and morphology

- كابسيد Capsid
- مغلف Envelope
- معقد Complex
- حمض نووي Nucleic acid

هناك نوعان من الهياكل الرئيسية للفيروسات There are two major structures of viruses

- 1- the enveloped virus الفيروس المغلف
- 2- NAKED Enveloped شبه مغلف

كابسيد Capsid

- Protective outer shell that surrounds viral nucleic acid

الغلاف الخارجي الواقي الذي يحيط بالحمض النووي الفيروسي

- Composed of capsomer subunits collectively protect the nucleic acid from the environment

تتكون من وحدات قفصية فرعية تحمي مجتمعة الحمض النووي من البيئة

مغلف Envelope

- Lipid and proteins - basically a modified version of our membranes

الدهون والبروتينات - وهي في الأساس نسخة معدلة من أغشيتنا

- Envelope spikes - bind to cell surface proteins

المسامير المغلفة - ترتبط ببروتينات سطح الخلية

- During release of animal viruses, a part of the host membrane is Taken

أثناء إطلاق الفيروسات الحيوانية ، يتم أخذ جزء من غشاء العائل

حمض نووي Nucleic acid

- Viruses contain either DNA or RNA

تحتوي الفيروسات إما على DNA أو RNA

- Possess only the genes to invade and regulate the metabolic activity of host cells

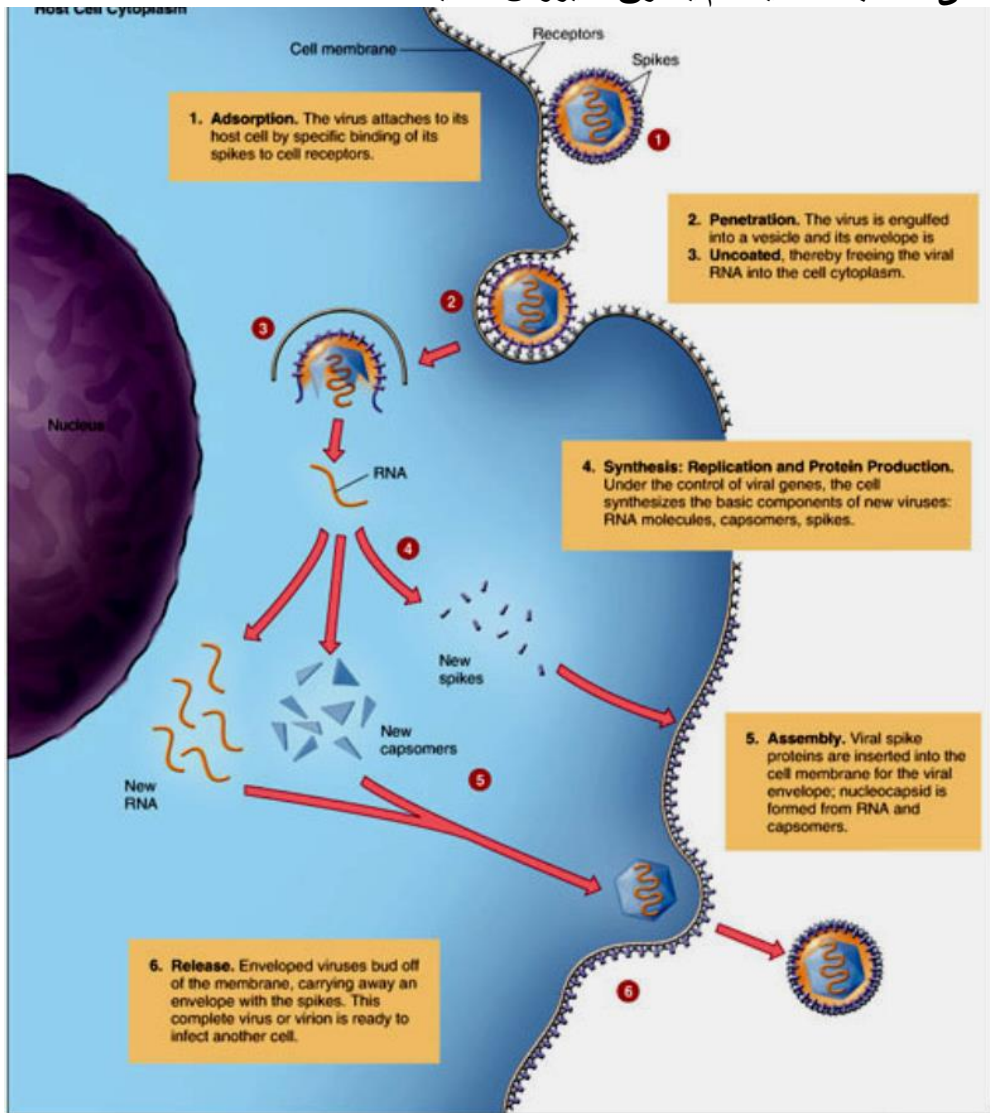
- Ex. Hepatitis B (4 genes) and herpesviruses (100 genes)
(السابق. التهاب الكبد 4 B جينات) وفيروسات الهربس (100 جين)
- No viral metabolic genes, as the virus uses the host's metabolic resources
لا توجد جينات أيضية فيروسية ، حيث يستخدم الفيروس موارد التمثيل الغذائي للمضيف

خطوات عامة في الضرب الفيروسي General Steps in Viral Multiplication

- Adsorption الامتزاز
- Penetration اختراق
- Un coating طلاء
- Synthesis نتيجة الجمع بين الطريحة والنقيضة
- Assembly حشد
- Release إطلاق سراح

Viruses recognize specific receptors and then the virus penetrates the cell

تتعرف الفيروسات على مستقبلات معينة ثم يخترق الفيروس الخلية



يوضح الشكل دورة الحياة الفيروسية Figure show viral life cycle

Virus Classification تصنيف الفيروسات

On the basis of shared properties viruses are grouped at different hierarchical levels of order, family, subfamily, genus and species.

على أساس الخصائص المشتركة ، يتم تجميع الفيروسات في مستويات هرمية مختلفة من الترتيب ، والعائلة ، والعائلة الفرعية ، والجنس ، والأنواع.

More than 30,000 different virus isolates are known today and grouped in more than 3,600 species, in 164 genera and 71 families.

أكثر من 30000 عزلة مختلفة من الفيروسات معروفة اليوم وهي مجمعة في أكثر من 3600 نوع ، في 164 جنساً و 71 عائلة.

Viral morphology provides the basis for grouping viruses into families.

يوفر التشكل الفيروسي الأساس لتجميع الفيروسات في العائلات.

Besides physical properties, several factors pertaining to the mode of replication play a role in classification:

إلى جانب الخصائص الفيزيائية ، تلعب العديد من العوامل المتعلقة بطريقة النسخ دوراً في التصنيف:

the configuration of the nucleic acid (ss or ds, linear or circular), whether the genome consists of one molecule of nucleic acid or is segmented, and whether the strand of ss RNA is sense or antisense.

تكوين الحمض النووي (ss أو ds ، خطي أو دائري) ، سواء كان الجينوم يتكون من جزيء واحد من الحمض النووي أو مجزأ ، وما إذا كان خيط الحمض النووي الريبي ss هو معنى أو مضاد.

Also considered in classification is the site of viral capsid assembly and, in enveloped viruses, the site of nucleocapsid envelopment.

يعتبر أيضاً في التصنيف موقع تجميع القفيصة الفيروسية ، وفي الفيروسات المغلفة ، موقع غلاف نوكليوكابسيد.

The use of Latinized names ending in -viridae for virus families and ending in -virus for viral genera has gained wide acceptance.

اكتسب استخدام الأسماء اللاتينية التي تنتهي بـ -viridae لعائلات الفيروسات وتنتهي بـ -virus للأجناس الفيروسية على نطاق واسع قبول.

The names of subfamilies end in -virinae. Vernacular names continue to be used to describe the viruses within a genus.

تنتهي أسماء العائلات الفرعية بـ -virinae. يستمر استخدام الأسماء العامية لوصف الفيروسات داخل جنس.

In this text, Latinized endings for families and subfamilies usually are not used.

في هذا النص ، عادةً لا يتم استخدام النهايات اللاتينية للعائلات والعائلات الفرعية.

Baltimore classification تصنيف باتيمور

Virus classification is the process of naming viruses and placing them into a taxonomic system.

تصنيف الفيروسات هو عملية تسمية الفيروسات ووضعها في نظام تصنيفي.

Much like the classification systems used for cellular organisms, virus classification is the subject of ongoing debate and proposals.

مثل الكثير من أنظمة التصنيف المستخدمة للكائنات الخلوية ، فإن تصنيف الفيروسات هو موضوع نقاش مستمر ومقترحات.

Baltimore classification (first defined in 1971) is a classification system that places viruses into one of seven groups depending on a combination of their nucleic acid (DNA or RNA), strandedness (single-stranded or double-stranded), Sense, and method of replication.

تصنيف بالتيمور (الذي تم تحديده لأول مرة في عام 1971) هو نظام تصنيف يضع الفيروسات في واحدة من سبع مجموعات اعتمادًا على مزيج من الحمض النووي (DNA) أو (RNA) ، تقطعت بهم السبل (أحادي أو مزدوج تقطعت بهم السبل) ، الإحساس ، وطريقة تكرار.

Named after David Baltimore, a Nobel Prize-winning biologist, these groups are designated by Roman numerals and discriminate viruses depending on their mode of replication and genome type.

تم تسمية هذه المجموعات على اسم ديفيد بالتيمور ، عالم الأحياء الحائز على جائزة نوبل ، بالأرقام الرومانية وتميز الفيروسات اعتمادًا على طريقة تكرارها ونوع الجينوم.

انتقال الفيروسات Transmission of Viruses

Respiratory transmission: Influenza A الأنفلونزا: انتقال الجهاز التنفسي:

Faecal-oral transmission: Enterovirus المعوي: انتقال البراز الفموي: الفيروس المعوي

• Blood-borne transmission: HBV انتقال الدم عن طريق الدم: فيروس التهاب الكبد ب

Sexual transmission: HIV الانتقال الجنسي: فيروس نقص المناعة البشرية

• Animal or insect vectors – Rabies virus 71 الحشرات الناقلة للحيوان أو الحشرات - رابيز فيروس 71

الحشرات الناقلة للحيوان أو الحشرات - رابيز فيروس 71

الجسيمات الشبيهة بالفيروسات (VLPs) Viral-like particles (VLPs)

VLPs are nanoscale structures made up of assembled viral proteins that lack viral genetic material and are therefore non-infectious.

الجسيمات الشبيهة بالفيروسات هي هياكل نانوية تتكون من بروتينات فيروسية مجمعة تفتقر إلى المادة الوراثية الفيروسية وبالتالي فهي غير معدية.

VLPs are dispersed nanomaterials that can be produced in a variety of systems, including mammals, plants, insects, and bacteria.

الجسيمات الشبيهة بالفيروسات هي مواد نانوية مشتتة يمكن إنتاجها في مجموعة متنوعة من الأنظمة ، بما في ذلك الثدييات والنباتات والحشرات والبكتيريا

VLPs can be exploited as carriers for the delivery of bio- and nanomaterials, such as drugs, vaccines, quantum dots and imaging substances by virtue of the cavity within their structure.

يمكن استغلال الجسيمات الشبيهة بالفيروسات كناقلات لتوصيل المواد الحيوية والمتناهية الصغر ، مثل الأدوية واللقاحات والنقاط الكمومية ومواد التصوير بحكم التجويف داخل هيكلها.

VLPs are icosahedral or rod-shaped structures made by the self-assembly of viral structural proteins .

الجسيمات الشبيهة بالفيروسات هي هياكل عشرية الوجوه أو على شكل قضيب يتم تصنيعها عن طريق التجميع الذاتي للبروتينات الهيكلية الفيروسية.

These nanoparticle structures were first identified in 1968 in the sera of patients with Down's syndrome, leukemia and hepatitis.

تم التعرف على هذه الهياكل النانوية لأول مرة في عام 1968 في مصل مرضى متلازمة داون وسرطان الدم والتهاب الكبد.

However, their biological nature remained unknown, though it was shown that there are antigenic sites on the surface of these particles.

ومع ذلك ، ظلت طبيعتها البيولوجية غير معروفة ، على الرغم من أنه تبين أن هناك مواقع مستضدية على سطح هذه الجسيمات.

Subsequently it was shown that virus capsid, envelope and, sometimes, core viral proteins can form VLP structures.

بعد ذلك ، تبين أن قفيصة الفيروس ، والغلاف ، وفي بعض الأحيان ، البروتينات الفيروسية الأساسية يمكن أن تشكل هياكل VLP.

أنواع الجسيمات الشبيهة بالفيروسات - VLP types

Based on the presence or absence of lipid envelopes, VLPs are classified into two main types: بناءً على وجود أو عدم وجود مغلفات دهنية ، يتم تصنيف أنواع الجسيمات الشبيهة بالفيروسات إلى نوعين رئيسيين: enveloped and non-enveloped VLPs

الجسيمات الشبيهة بالفيروسات مغلف وغير مغلف

presence of proteins organized into single-layered, two layered- or multi-layered .

وجود بروتينات منظمة في طبقة واحدة أو طبقتين أو متعددة الطبقات .

A largely exploited application of VLPs is their potential in vaccinology where they can offer several advantages over conventional vaccine approaches .

أحد التطبيقات المستغلة إلى حد كبير من الجسيمات الشبيهة بالفيروسات هو إمكاناتها في علم اللقاحات حيث يمكن أن تقدم العديد من المزايا مقارنة بأساليب اللقاح التقليدية.

Because of their size and shape, which resembles the actual size and shape of native viruses, بسبب حجمها وشكلها ، والذي يشبه الحجم والشكل الفعلي للفيروسات الأصلية ،

these structures can efficiently elicit the immune responses and in VLPs lacking viral genomes there is no potential for replication within the target cells,

يمكن لهذه الهياكل أن تثير الاستجابات المناعية بكفاءة وفي الجسيمات الشبيهة بالفيروسات التي تفتقر إلى الجينوم الفيروسي ، لا توجد إمكانية للتكاثر داخل الخلايا المستهدفة ،

which offers improved safety especially for immunocompromised or elderly vaccinees While VLPs can stimulate both humoral and cellular immune response.

التي توفر أماناً محسناً خاصة للقاحات منقوصة المناعة أو المسنين بينما يمكن أن تحفز الجسيمات الشبيهة بالفيروسات الاستجابة المناعية الخلوية والخلوية.

جسيمات تحت الفيروس (فيرويد وبريون) - (viroid and prion) Subviral particles

1. Viroids فيرويدس

Plant viruses resemble animal viruses in many respects: plant viruses are morphologically similar to animal viruses, and they have similar types of nucleic acid .

تشبه فيروسات النبات فيروسات الحيوانات في كثير من النواحي: فيروسات النبات تشبه من الناحية الشكلية فيروسات الحيوانات ، ولديها أنواع مماثلة من الأحماض النووية.

In fact, some plant viruses can multiply inside insect cells. Plant viruses cause many diseases of economically important crops, including beans (bean mosaic virus), corn and sugarcane (wound tumor virus), and potatoes (potato yellow dwarf virus).

في الواقع ، يمكن لبعض فيروسات النبات أن تتكاثر داخل خلايا الحشرات. تسبب فيروسات النبات العديد من الأمراض للمحاصيل المهمة اقتصادياً ، بما في ذلك الفول (فيروس موزايك الفاصوليا) والذرة وقصب السكر (فيروس ورم الجرح) والبطاطس (فيروس البطاطس القزم الأصفر)

Viruses can cause color change, deformed growth, wilting, and stunted growth in their plant hosts.

في الواقع ، يمكن لبعض فيروسات النبات أن تتكاثر داخل خلايا الحشرات. محصول محاصيل نباتية مربعة الشكل.

Some hosts, however, remain symptomless and only serve as reservoirs of infection. Plant cells are generally protected from disease by an impermeable cell wall.

ومع ذلك ، تظل بعض العوائل بلا أعراض وتعمل فقط كمستودعات للعدوى. تتم حماية الخلايا النباتية بشكل عام من الأمراض بجدار خلوي غير منف

Viruses must enter through wounds or be assisted by other plant parasites, including nematodes, fungi, and, most often, insects that suck the plant's sap.

يجب أن تدخل الفيروسات من خلال الجروح أو أن تساعد طفيليات نباتية أخرى ، بما في ذلك الديدان الخيطية والفطريات ، وفي أغلب الأحيان الحشرات التي تمتص نسغ النبات.

Once one plant is infected, it can spread infection to other plants in its pollen and seeds. In laboratories, plant viruses are cultured in protoplasts (plant cells with the cell walls removed) and in insect cell cultures.

بمجرد إصابة نبات واحد ، يمكن أن ينشر العدوى إلى النباتات الأخرى في حبوب اللقاح والبيذور. في المختبرات ، تُزرع فيروسات النبات في البروتوبلاست (الخلايا النباتية مع إزالة جدران الخلايا) وفي مزارع الخلايا الحشرية.

Some plant diseases are caused by viroids, short pieces of naked RNA, only 300 to 400 nucleotides long, with no protein coat.

تحدث بعض أمراض النبات عن أشباه الفيروسات ، وهي قطع قصيرة من الحمض النووي الريبي (RNA) ، بطول 300 إلى 400 نيوكليوتيد فقط ، بدون غلاف بروتيني.

The nucleotides are often internally paired, so the molecule has a closed, folded, three-dimensional structure that presumably helps protect it from attack by cellular enzymes.

غالبًا ما يتم إقران النيوكليوتيدات داخليًا ، لذلك يكون للجزيء بنية مغلقة ومطوية وثلاثية الأبعاد والتي يُفترض أنها تساعد في حمايته من هجوم الإنزيمات الخلوية.

The RNA does not code for any proteins. Thus far, viroids have been conclusively identified as pathogens only of plants.

لا يرمز الحمض النووي الريبي لأي بروتينات. حتى الآن ، تم تحديد أشباه الفيروسات بشكل قاطع على أنها مسببات الأمراض للنباتات فقط.

2. Prions البريونات

A few infectious diseases are caused by prions. In 1982, American neurobiologist Stanley Prusiner proposed that infectious proteins caused a neurological disease in sheep called scrapie.

تسبب البريونات بعض الأمراض المعدية. في عام 1982 ، اقترح عالم الأحياء العصبية الأمريكي ستانلي بروسنر أن البروتينات المعدية تسبب مرضًا عصبيًا في الأغنام يسمى سكرابي.

The infectivity of scrapie-infected brain tissue is reduced by treatment with proteases but not by treatment with radiation, suggesting that the infectious agent is pure protein.

يتم تقليل عدوى أنسجة المخ المصابة بالعدوى عن طريق العلاج بالبروتياز ولكن ليس عن طريق العلاج بالإشعاع ، مما يشير إلى أن العامل المعدية هو بروتين نقي.

Prusiner coined the name prion for proteinaceous infectious particle. Nine animal diseases now fall into this category, including the "mad cow disease" that emerged in cattle in Great Britain in 1987.

صاغ بروسنر الاسم البريون للجسيمات المعدية البروتينية تسعة أمراض حيوانية تدرج الآن في هذه الفئة ، بما في ذلك "مرض جنون البقر" الذي ظهر في الماشية في بريطانيا العظمى في عام 1987.

All nine are neurological diseases called spongiform encephalopathies because large vacuoles develop in the brain. The human diseases are kuru, Creutzfeldt-Jakob disease (CJD), Gerstmann-Sträussler-Scheinker syndrome, and fatal familial insomnia.

جميع الأمراض التسعة عبارة عن أمراض عصبية تسمى اعتلال الدماغ الإسفنجي لأن فجوات كبيرة تتطور في الدماغ ، والأمراض البشرية هي كورو ، ومرض كروتزفيلد جاكوب (CJD) ، ومتلازمة جيرستمان-ستراوسلر شينكر ، والأرق العائلي المميت.

These diseases run in families, which indicates a possible genetic cause. However, they cannot be purely inherited, because mad cow disease arose from feeding scrapie-infected sheep meat to cattle, and the new (bovine) variant was transmitted to humans who ate undercooked beef from infected cattle.

تنتشر هذه الأمراض في العائلات ، مما يشير إلى سبب وراثي محتمل. ومع ذلك ، لا يمكن أن تكون وراثية بحتة ، لأن مرض جنون البقر نشأ من تغذية لحوم الأغنام المصابة بالسكرابي إلى الماشية ، وانتقل النوع الجديد (الأبقار) إلى البشر الذين أكلوا لحوم الأبقار غير المطبوخة جيدًا من الماشية المصابة.

Additionally, CJD has been transmitted with transplanted nerve tissue and contaminated surgical instruments. These diseases are caused by the conversion of a normal host glycoprotein called PrPC (for cellular prion protein) into an infectious form called PrPSc (for scrapie protein).

بالإضافة إلى ذلك ، تم نقل مرض كروتزفيلد جاكوب مع الأنسجة العصبية المزروعة والأدوات الجراحية الملوثة. تحدث هذه الأمراض بسبب تحويل بروتين سكري مضيف طبيعي يسمى (PrPC لبروتين البريون الخلوي) إلى شكل معدي يسمى PrPSc لبروتين سكرابي).

The gene for PrPC is located on chromosome 20 in humans. Recent evidence suggests that PrPC is involved in regulating cell death. The actual cause of cell damage is not known.

يقع الجين الخاص بـ PrPC في الكروموسوم 20 في البشر. تشير الأدلة الحديثة إلى أن PRPC متورط في تنظيم موت الخلايا. السبب الحقيقي لتلف الخلايا غير معروف.

Fragments of PrPSc molecules accumulate in the brain, forming plaques; these plaques are used for postmortem diagnosis, but they do not appear to be the cause of cell damage.

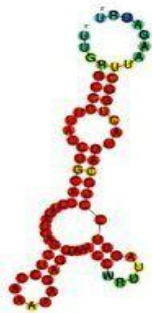
تتراكم شظايا من جزيئات PrPSc في الدماغ مكونة لويحات. تُستخدم هذه اللويحات لتشخيص الوفاة ، لكن لا يبدو أنها سبب تلف الخلايا

Viroids & Prions

Biologyconcepts

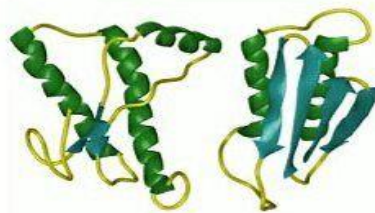
Viroids

- Infectious RNA molecules
 - Plant diseases (interfere with metabolism)
- Transmitted like viruses



Prions

- Infectious protein molecules
- Animal/human diseases
 - Insomnia, mad cow disease



عرض الشكل البريونات والفيروسات

Cytocidal Infections- التهابات مبيد الخلايا

Infection by cytocidal viruses is usually associated with changes in cell morphology, in cell physiology and sequential biosynthetic events. Many of these changes are necessary for efficient virus replication.

عادة ما ترتبط العدوى بالفيروسات القاتلة للخلايا بالتغيرات في مورفولوجيا الخلية وفي فسيولوجيا الخلية وأحداث التخليق الحيوي المتتابة. العديد من هذه التغيرات ضرورية للنسخ المتماثل الفعال للفيروسات.

Many types of cytopathic effects occur. Often the first sign of viral infections is rounding of the cells. In some diseased tissues, intracellular structures called inclusion bodies appear in the nucleus and/or cytoplasm of infected cells.

تحدث أنواع عديدة من تأثيرات الاعتلال الخلوي. غالبًا ما تكون العلامة الأولى للعدوى الفيروسية هي تقريب الخلايا. في بعض الأنسجة المريضة ، تظهر هياكل داخل الخلايا تسمى أجسام متضمنة في النواة و / أو سيتوبلازم الخلايا المصابة.

Inclusion bodies were first identified by light microscopy in smears and stained sections of infected tissues. Their composition can often be clarified by electron microscopy.

تم التعرف على أجسام الشمول لأول مرة عن طريق الفحص المجهرى الضوئى فى المسحات والأجزاء الملطخة من الأنسجة المصابة. غالباً ما يمكن توضيح تكوينها عن طريق الفحص المجهرى الإلكتروني

In an adenovirus infection, for example, crystalline arrays of adenovirus capsids accumulate in the nucleus to form an inclusion body.

فى عدوى الفيروس الغدى ، على سبيل المثال ، تتراكم المصفوفات البلورية من كبسولات الفيروس الغدى فى النواة لتشكل جسمًا متضم

Inclusions may alternatively be host cell structures altered by the virus. For example, in reovirus-infected cells, virions associate with the microtubules, giving rise to a crescent-shaped perinuclear inclusion.

قد تكون التضمينات بدلاً من ذلك هياكل الخلايا المضيفة التى تغيرها الفيروس. على سبيل المثال ، فى الخلايا المصابة بالفيروسات الفيروسية ، ترتبط الفيروسات بالأنابيب الدقيقة ، مما يؤدي إلى اندماج حول النواة على شكل هلال.

Infection of cells by other viruses causes specific alterations in the cytoskeleton of cells. For example, extensive changes in cellular intermediate filaments in relation to formation of viral inclusions may be observed after cytomegalovirus

تسبب إصابة الخلايا بالفيروسات الأخرى تغييرات معينة فى الهيكل الخلوي للخلايا. على سبيل المثال ، يمكن ملاحظة تغييرات واسعة فى الخيوط الوسيطة الخلوية فيما يتعلق بتكوين شوائب فيروسية بعد الفيروس المضخم للخلايا

Persistent Infections التهابات مستمرة

In a persistent infection the virus is not eliminated from all of the host tissues after initial infection or the acute phase of disease.

فى حالة العدوى المستمرة ، لا يتم القضاء على الفيروس من جميع أنسجة العائل بعد الإصابة الأولية أو المرحلة الحادة من المرض.

The several types of persistent infection [chronic, slow, latent, and transforming infections.

أنواع العدوى المزمنة العديدة [التهابات المزمنة والبطيئة والكامنة والمتحولة.

Some viruses evolved the ability to remain in specific cells for long periods of time.

طورت بعض الفيروسات القدرة على البقاء فى خلايا معينة لفترات طويلة من الزمن.

These infections include: latent, chronic, and slow virus infections. The type of persistent infection usually influences the extent of cellular changes.

تشمل هذه العدوى: العدوى الفيروسية الكامنة والمزمنة والبطيئة. يؤثر نوع العدوى المستمرة عادة على مدى التغييرات الخلوية.

Latent Infection: Latent infections are characterized by restricted expression of the episomal or integrated virus genome. The viral genomic product(s) are associated with few, if any, changes in the latently infected cell.

العدوى الكامنة: تتميز العدوى الكامنة بتعبير مقيد عن جينوم الفيروس العرضي أو المتكامل. يرتبط المنتج (المنتجات) الجينومي الفيروسي بتغييرات قليلة ، إن وجدت ، فى الخلية المصابة كامناً.

Chronic Infection: The cellular effects of chronic infection are usually the same as those of acute cytotoxic infections, except that production of progeny may be slower, intermittent or limited to a few cells.

العدوى المزمنة: عادة ما تكون التأثيرات الخلوية للعدوى المزمنة مماثلة لتلك الخاصة بالعدوى القاتلة للخلايا الحادة ، باستثناء أن إنتاج النسل قد يكون أبطأ أو متقطعاً أو محدوداً فى عدد قليل من الخلايا.

The long-term cellular changes may result in severe disease, immune suppression or may trigger immune responses to damaged, or undamaged cells or tissues.

قد تؤدي التغييرات الخلوية طويلة المدى إلى مرض شديد أو تثبيط المناعة أو قد تؤدي إلى استجابات مناعية للخلايا أو الأنسجة التالفة أو غير التالفة.

Slow Infection: This type of virus-cell interaction is characterized by a prolonged incubation period, without significant morphological and physiological changes of infected cells.

العدوى البطيئة: يتميز هذا النوع من التفاعل بين الخلايا الفيروسيّة بفترة حضانة مطولة ، دون تغيرات مورفولوجية وفسولوجية كبيرة للخلايا المصابة.

A slow progression of cellular injury may take years and is followed by extensive cellular injury and disease.

قد يستغرق التقدم البطيء للإصابة الخلوية سنوات ويتبعه إصابة خلوية واسعة النطاق ومرض.

تحويل العدوى Transforming Infections

DNA or RNA tumor viruses may mediate multiple changes that convert a normal cell into a malignant one.

قد تتوسط فيروسات ورم DNA أو RNA تغييرات متعددة تحول الخلية الطبيعية إلى خلية خبيثة.

RNA tumor viruses usually transform cells to a malignant phenotype by integrating their own genetic material into the cellular genome and may also produce infectious progeny.

عادةً ما تحول فيروسات ورم الحمض النووي الريبي للخلايا إلى نمط ظاهري خبيث عن طريق دمج مادتها الجينية في الجينوم الخلوي وقد تنتج أيضاً ذرية معدية.

DNA tumor virus infections are often cytotoxic; thus transformation is associated with abortive or restrictive infections in which few viral genes are expressed.

غالبًا ما تكون عدوى فيروس ورم الحمض النووي مبيدًا للخلايا ؛ وبالتالي يرتبط التحول بالعدوى الفاشلة أو المقيدة التي يتم فيها التعبير عن عدد قليل من الجينات الفيروسيّة.

المحاضرة الثامنة 8 Lecture

مرض الحصبة Measles

Measles virus is a paramyxovirus belonging to the genus Morbillivirus. It is a pleomorphic virus ranging in diameter from 100 to 300 nm.

فيروس الحصبة هو أحد الفيروسات المخاطانية التي تنتمي إلى جنس فيروسة حصبية . وهو فيروس متعدد الأشكال يتراوح قطره من 100 إلى 300 نانومتر.

As of 2015, there are 24 genotypes of measles virus with reference strains recognized by WHO. Only six of the genotypes have been detected since 2011 .

اعتبارًا من عام 2015 ، هناك 24 نوعًا وراثيًا من فيروس الحصبة مع سلالات مرجعية معترف بها من قبل منظمة الصحة العالمية. تم اكتشاف ستة فقط من الأنماط الجينية منذ عام 2011.

Most importantly, the genetic variation does not appear to be biologically significant, as all genotypes are neutralized by measles vaccine-induced antibodies.

الأهم من ذلك ، لا يبدو أن الاختلاف الجيني مهم من الناحية البيولوجية ، حيث يتم تحييد جميع الأنماط الجينية بواسطة الأجسام المضادة التي يسببها لقاح الحصبة.

Measles is caused by Morbillivirus that infects the respiratory system Symptoms start with high fever, runny nose, cough, and red, watery eyes.

تحدث الحصبة بسبب الفيروس الموربيلي الذي يصيب الجهاز التنفسي ، وتبدأ أعراضه بارتفاع درجة الحرارة وسيلان الأنف والسعال واحمرار العيون الدامعة.

Tiny white spots with bluish-white centers on a red background are found inside the mouth on the inner lining of the cheek (Koplik's spots) two-three days after the initial symptoms.

تم العثور على بقع بيضاء صغيرة مع مراكز بيضاء مزرققة على خلفية حمراء داخل الفم على البطانة الداخلية للخد (بقع كوبليك) بعد يومين إلى ثلاثة أيام من ظهور الأعراض الأولية.

The rash appears as flat red spots on the face at the hairline and spreads downward to the neck, trunk, arms, legs, and feet Symptoms may appear 7 to 14 days after contact with the virus

يظهر الطفح الجلدي على شكل بقع حمراء مسطحة على الوجه عند خط الشعر وينتشر نزولاً إلى الرقبة والجذع والذراعين والساقين والقدمين. قد تظهر الأعراض بعد 7 إلى 14 يوماً من ملامسة الفيروس.

تشمل مضاعفات الحصبة ما يلي- Complications of measles include

عدوى الأذن Ear infection

التهاب شعبي Bronchitis

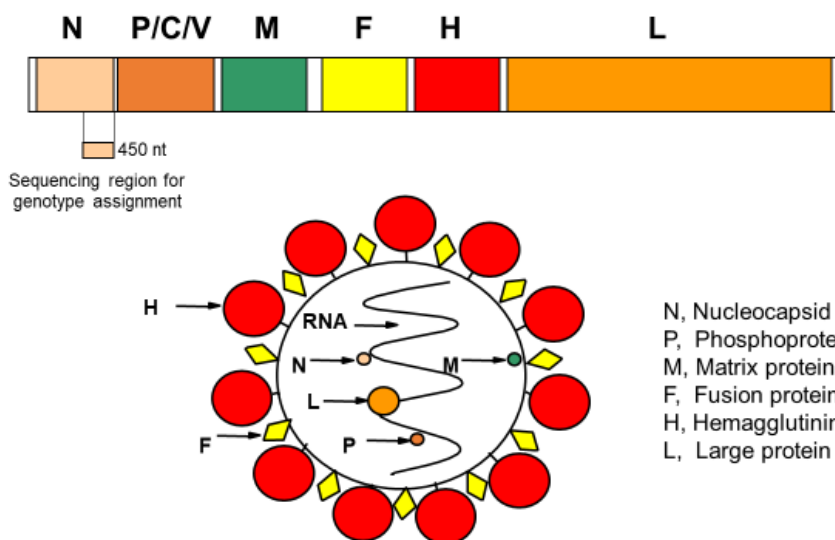
التهاب رئوي Pneumonia

التهاب الدماغ Encephalitis

Pregnancy problems (such as miscarriage, stillbirth, and premature delivery)

مشاكل الحمل (مثل الإجهاض وولادة جنين ميت والولادة المبكرة)

Figure 1.1 Structure of measles virus



تظهر بنية فيروس الحصبة Fig. show measles virus structure

Measles virus is viable for less than 2 hours at ambient temperatures on surfaces and objects, while the aerosolized virus remains infectious for 30 minutes or more.

يكون فيروس الحصبة قابلاً للحياة لمدة تقل عن ساعتين في درجات الحرارة المحيطة على الأسطح والأشياء ، بينما يظل فيروس الهباء الجوي معدياً لمدة 30 دقيقة أو أكثر.

It is heat-labile and is inactivated after 30 minutes at 56°C. However, the virus appears to survive freeze-drying relatively well and, when freeze-dried with a protein stabilizer, can survive storage for decades at -70°C.

إنه قابل للحرارة ويتم تعطيله بعد 30 دقيقة عند 56 درجة مئوية. ومع ذلك ، يبدو أن الفيروس ينجو من التجفيف بالتجميد بشكل جيد نسبياً ، وعند التجفيف بالتجميد باستخدام مثبت البروتين ، يمكنه البقاء على قيد الحياة عند التخزين لعقود عند -70 درجة مئوية.

The virus is inactivated by solvents, such as ether and chloroform, by acids (pH less than 5), alkalis (pH greater than 10), and by UV and visible light. It is also susceptible to many disinfectants, including 1% sodium hypochlorite, 70% alcohol and formalin.

يتم تعطيل الفيروس عن طريق المذيبات مثل الأثير والكلوروفورم والأحماض (الرقم الهيدروجيني أقل من 5) والقلويات (الرقم الهيدروجيني أكبر من 10) والأشعة فوق البنفسجية والضوء المرئي. كما أنه عرضة للعديد من المطهرات ، بما في ذلك 1٪ هيبوكلوريت الصوديوم و 70٪ كحول وفورمالين.

Transmission Measles virus is transmitted primarily by respiratory droplets or airborne spray to mucous membranes in the upper respiratory tract or the conjunctiva.

الانتقال ينتقل فيروس الحصبة في المقام الأول عن طريق الرذاذ التنفسي أو الرذاذ المحمول جواً إلى الأغشية المخاطية في الجهاز التنفسي العلوي أو الملتحمة.

Common source outbreaks associated with airborne transmission of measles virus have been documented. 2.4 Reservoir Humans are the only natural hosts of measles virus.

تم توثيق فاشيات المصادر الشائعة المرتبطة بانتقال فيروس الحصبة عبر الهواء. 2.4 الخزان البشر هم العوائل الطبيعية الوحيدة لفيروس الحصب

Although monkeys may become infected, transmission among them in the wild does not appear to be a mechanism by which the virus persists in nature.

على الرغم من أن القرود قد تصاب بالعدوى ، إلا أن انتقال الفيروس فيما بينها في البرية لا يبدو أنه آلية يستمر من خلالها الفيروس في الطبيعة.

Incubation The incubation period is approximately 10–12 days from exposure to the onset of fever and other unspecific symptoms, and 14 days (with a range of 7–18 days, and, rarely, as long as 19–21 days) from exposure to the onset of rash.

الحضانة: تتراوح فترة الحضانة ما يقرب من 10-12 يوماً من التعرض لبداية الحمى والأعراض الأخرى غير المحددة ، و 14 يوماً (بمدى 7-18 يوماً ، ونادراً ما تمتد من 19 إلى 21 يوماً) من التعرض إلى ظهور الطفح الجلدي.

Communicability Measles can be transmitted from four days before rash onset (i.e., one to two days before fever onset) to four days after rash onset. Infectivity is greatest three days before rash onset. Measles is highly contagious.

يمكن أن تنتقل الحصبة من أربعة أيام قبل ظهور الطفح الجلدي (أي يوم إلى يومين قبل ظهور الحمى) إلى أربعة أيام بعد ظهور الطفح الجلدي. تكون العدوى أكبر قبل ثلاثة أيام من ظهور الطفح الجلدي. الحصبة معدية للغاية.

Secondary attack rates among susceptible household contacts have been reported to be 75%–90%. Due to the high transmission efficiency of measles, outbreaks have been reported in populations where only 3% to 7% of the individuals were susceptible.

تم الإبلاغ عن معدلات الهجوم الثانوي بين المخالطين الأسريين المعرضين للإصابة بنسبة 75%-90٪. نظراً لارتفاع كفاءة انتقال الحصبة ، تم الإبلاغ عن فاشيات في السكان حيث كان 3 ٪ إلى 7 ٪ فقط من الأفراد عرضة للإصابة.

Whereas vaccination can result in respiratory excretion of the attenuated measles virus, person-to-person transmission has never been shown.

في حين أن التطعيم يمكن أن يؤدي إلى إفراز الجهاز التنفسي لفيروس الحصبة الموهن ، لم يتم إثبات انتقال العدوى من شخص لآخر.

Immunity following natural infection is believed to be lifelong, and vaccination with measles vaccine has been shown to be protective for at least 20 years

يُعتقد أن المناعة بعد العدوى الطبيعية تستمر مدى الحياة ، وقد ثبت أن التطعيم بلقاح الحصبة كان وقائياً لمدة 20 عامًا على الأقل

احم عائلتك من الفذائف (المنع) (prevention) PROTECT YOUR FAMILY FROM MEASLES

The best way to protect your family from measles is to get vaccinated. Doctors recommend that all children get the MMR shot and adults should get one if they didn't have it as a child.

The MMR shot is safe and effective at preventing measles. It also protects against mumps and rubella.

أفضل طريقة لحماية أسرتك من الحصبة هي التطعيم. يوصي الأطباء بأن يحصل جميع الأطفال على لقاح MMR ويجب أن يحصل البالغون على واحد إذا لم يكن قد حصلوا عليه في طفولتهم. إن حقنة MMR آمنة وفعالة في الوقاية من الحصبة. كما أنه يقي من النكاف والحصبة الألمانية.

What is the prevention of the measles? ما هي الوقاية من الحصبة؟

The only way to prevent measles is to get the measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine. One MMR vaccine provides around 93 percent protection against measles.

الطريقة الوحيدة للوقاية من الحصبة هي الحصول على لقاح الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية. يوفر لقاح واحد ضد الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية حوالي 93 بالمائة من الحماية ضد الحصبة.

A second booster dose, which started to be recommended in 1990, helps to improve the effectiveness of the measles vaccine to more than 97 percent

جرعة معززة ثانية ، والتي بدأ التوصية بها في عام 1990 ، تساعد على تحسين فعالية لقاح الحصبة إلى أكثر من 97 في المائة

HIV The human immunodeficiency viruses فيروس نقص المناعة البشرية فيروسات نقص المناعة البشرية

The human immunodeficiency viruses 1 and 2 (HIV-1, HIV-2) originated from the simian immunodeficiency viruses (SIVs) of primates. Thus, HIV-1 and HIV-2 each had a zoonotic origin but now spread directly from human to human.

نشأت فيروسات نقص المناعة البشرية 1 و HIV-2 ، (HIV-12) ، من فيروسات نقص المناعة القرد (SIVs) من الرئيسيات. وهكذا ، كان لكل من HIV-1 و HIV-2 أصل حيواني المنشأ ولكنهما ينتشران الآن مباشرة من إنسان إلى إنسان.

HIV-1 was first isolated in 1983 and HIV-2 in 1986 and they represent two different epidemics. The SIV of chimpanzees (SIVcpz) gave rise to HIV-1 in humans, and the SIV of the sooty mangabey monkey (SIVsm) to HIV-2 in humans.

تم عزل HIV-1 لأول مرة في عام 1983 و HIV-2 في عام 1986 وهما يمثلان وباءين مختلفين. أدت SIV من الشمبانزي (SIVcpz) إلى ظهور HIV-1 في البشر ، و SIV لقردة المنغابي السخامي (SIVsm) إلى HIV-2 في البشر.

1- It is still uncertain exactly how the transmission of these SIVs to humans occurred, but it may have been during the hunting and preparation of these primates for food, by the indigenous people of these areas in Central and Western Africa, where these primate species live.

لا يزال من غير المؤكد على وجه الدقة كيف حدث انتقال SIVs إلى البشر ، ولكن ربما كان ذلك أثناء الصيد وإعداد هذه الرئيسيات للغذاء من قبل السكان الأصليين لهذه المناطق في وسط وغرب إفريقيا ، حيث هذه الأنواع الرئيسية يعيش.

2-Studies using molecular clock evolutionary assumptions have suggested that the ancestor virus for HIV-1 appeared in around 19313 and that of HIV-2 in around 1940.4 After this initial transmission event, it is likely individuals infected with these primate SIVs then transmitted the human form of the viruses (HIV-1, HIV-2) to other people in their communities, from where it spread, world-wide.

اقترحت الدراسات التي تستخدم الافتراضات التطورية على مدار الساعة الجزيئية أن فيروس سلف HIV-1 ظهر في حوالي عام 19313 وأن فيروس HIV-2 في حوالي عام 1940.4 بعد حدث الانتقال الأولي هذا ، من المحتمل أن يكون الأفراد المصابون بهذه العدوى الفيروسية الرئيسية قد نقلوا الإنسان. شكل من الفيروسات (HIV-1) ، (HIV-2) للأشخاص آخرين في مجتمعاتهم ، من حيث ينتشر ، في جميع أنحاء العالم.

HIV-1 and HIV-2, are members of the family of Retroviruses, in the genus of Lentiviruses. Retroviruses have been found in various vertebrate species, associated with a wide variety of diseases, in both animals and humans, The human immunodeficiency viruses are approximately 100 nm in diameter.

HIV-1 و HIV-2 ، ينتميان إلى عائلة الفيروسات القهقرية ، في جنس فيروسات بطيئة. تم العثور على الفيروسات القهقرية في أنواع مختلفة من الفقاريات ، مرتبطة بمجموعة واسعة من الأمراض ، في كل من الحيوانات والبشر ، يبلغ قطر فيروسات نقص المناعة البشرية حوالي 100 نانومتر.

It has a lipid envelope, in which are embedded the trimeric transmembrane glycoprotein gp41 to which the surface glycoprotein gp120 is attached Within the viral core, lies 2 copies of the ~10 kilobase (kb) positive-sense, viral RNA genome

يحتوي على غلاف دهني ، يتم تضمينه في غشاء ثلاثي الغشاء بروتين سكري gp41 الذي يتصل به البروتين السكري السطحي gp120 داخل النواة الفيروسيّة ، ويقع نسختان من جينوم الحمض النووي الريبي الفيروسي البالغ 10 كيلو بايت تقريباً.

The HIV strains in Group M are the ones mainly responsible for the HIV/AIDS pandemic, and they are so diverse that they have been sub classified into subtypes (or clades) A-K.

إن سلالات فيروس نقص المناعة البشرية في المجموعة M هي المسؤولة بشكل رئيسي عن جائحة فيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز ، وهي متنوعة للغاية لدرجة أنها تم تصنيفها إلى أنواع فرعية (أو كلييات) A-K

This huge diversity of HIV-1 is important when diagnostic testing, treatment and monitoring are applied as the results may differ between different subtypes or clades

يعد هذا التنوع الهائل في HIV-1 مهماً عند تطبيق الاختبارات التشخيصية والعلاج والمراقبة حيث قد تختلف النتائج بين الأنواع الفرعية المختلفة أو الكلييات.

HIV symptoms أعراض فيروس نقص المناعة البشرية

المرحلة 1: العدوى الأولية الحادة Stage 1: Acute primary infection

The early symptoms of HIV can feel like having the flu. Around one to four weeks after getting HIV, you may start to experience these flu-like symptoms. These normally don't last long (a week or two). You may only get some of the symptoms and some people don't have any symptoms at all.

يمكن أن تبدو الأعراض المبكرة لفيروس نقص المناعة البشرية مثل الإصابة بالإنفلونزا. بعد حوالي أسبوع إلى أربعة أسابيع من الإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية ، قد تبدأ في تجربة هذه الأعراض الشبيهة بأعراض الإنفلونزا. هذه عادة لا تدوم طويلاً (أسبوع أو أسبوعين). قد تصاب ببعض الأعراض فقط ولا يعاني بعض الأشخاص من أي أعراض على الإطلاق.

Symptoms can include: fever (raised temperature) rash sore throat swollen glands headache upset stomach joint aches and pains muscle pain. These symptoms happen because your body is reacting to the HIV virus. Cells that are infected with HIV are circulating throughout your blood system.

يمكن أن تشمل الأعراض: الحمى (ارتفاع درجة الحرارة) ، الطفح الجلدي ، التهاب الحلق ، تورم الغدد ، الصداع ، اضطرابات المعدة ، آلام المفاصل وآلام في العضلات. تحدث هذه الأعراض لأن جسمك يتفاعل مع فيروس نقص المناعة البشرية. تنتشر الخلايا المصابة بفيروس نقص المناعة البشرية في جميع أنحاء نظام الدم.

In response, your immune system tries to attack the virus by producing HIV antibodies – this process is called seroconversion. Timing varies but once you have HIV it can take your body up to a few months to go through the seroconversion process. Having these symptoms alone does not mean you definitely have HIV.

استجابةً لذلك ، يحاول جهازك المناعي مهاجمة الفيروس عن طريق إنتاج أجسام مضادة لفيروس نقص المناعة البشرية - وتسمى هذه العملية الانقلاب المصلي. يختلف التوقيت ولكن بمجرد إصابتك بفيروس نقص المناعة البشرية يمكن أن يستغرق جسمك ما يصل إلى بضعة أشهر ليخضع لعملية التحويل المصلي. إن وجود هذه الأعراض وحدها لا يعني بالضرورة أنك مصاب بفيروس نقص المناعة البشرية.

The only way to know if you have HIV is by taking a test. HIV will not always show up in a test at this early stage, and you may need to test again later to confirm your result (find out more about 'window periods').

الطريقة الوحيدة لمعرفة ما إذا كنت مصاباً بفيروس نقص المناعة البشرية هي إجراء اختبار. لن يظهر فيروس نقص المناعة البشرية دائماً في الاختبار في هذه المرحلة المبكرة ، وقد تحتاج إلى الاختبار مرة أخرى لاحقاً لتأكيد النتيجة (تعرف على المزيد حول "فترات الانتظار")

In the early stages of infection, the amount of HIV in your blood is high and you're more likely to pass the virus onto others.

في المراحل المبكرة من الإصابة ، تكون كمية فيروس نقص المناعة البشرية في دمك عالية ومن المرجح أن تنتقل الفيروس إلى الآخرين.

المرحلة 2: المرحلة بدون أعراض Stage 2: The asymptomatic stage

Once a person has been through the acute primary infection stage and seroconversion process, they can often start to feel better. In fact, HIV may not cause any other symptoms for up to 10 or even 15 years (depending on age, background and general health).

بمجرد أن يمر الشخص بمرحلة العدوى الأولية الحادة وعملية الانقلاب المصلي ، يمكن أن يبدأ في كثير من الأحيان في الشعور بالتحسن. في الواقع ، قد لا يسبب فيروس نقص المناعة البشرية أي أعراض أخرى لمدة تصل إلى 10 أو حتى 15 عامًا (حسب العمر والخلفية والصحة العامة)

However, the virus will still be active, infecting new cells and making copies of itself. HIV can still be passed on during this stage. If left untreated, over time, HIV infection will cause severe damage to the immune system.

ومع ذلك ، سيظل الفيروس نشطًا ، حيث يصيب خلايا جديدة ويصنع نسخًا منه. لا يزال من الممكن انتقال فيروس نقص المناعة البشرية خلال هذه المرحلة. إذا تُركت دون علاج ، فسوف تتسبب عدوى فيروس نقص المناعة البشرية بمرور الوقت في إلحاق أضرار جسيمة بجهاز المناعة.

المرحلة 3: عدوى فيروس نقص المناعة البشرية أعراض Stage 3: Symptomatic HIV infection

By the third stage of HIV infection a person's immune system is severely damaged. At this point, they're more likely to get serious infections or diseases that the body would otherwise be able to fight off.

بحلول المرحلة الثالثة من الإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية ، يتضرر جهاز المناعة لدى الشخص بشدة. في هذه المرحلة ، يكونون أكثر عرضة للإصابة بعدوى أو أمراض خطيرة يكون الجسم قادرًا على محاربتها.

These infections are known as 'opportunistic infections'. Symptoms can include: weight loss chronic diarrhoea night sweats fever persistent cough mouth and skin problems regular infections serious illness or disease

تُعرف هذه العدوى باسم "العدوى الانتهازية". يمكن أن تشمل الأعراض: فقدان الوزن ، الإسهال المزمن ، التعرق الليلي ، الحمى ، السعال المستمر ، مشاكل الجلد ، العدوى العادية ، المرض أو المرض الخطير.

انتقال فيروس نقص المناعة البشرية HIV Transmissibility

can be transmitted through body fluids such as blood, plasma or serum, genital secretions and transplanted organs such as kidney, bone and cornea; infection by artificial insemination has been documented.

يمكن أن ينتقل عن طريق سوائل الجسم مثل الدم أو البلازما أو المصل والإفرازات التناسلية والأعضاء المزروعة مثل الكلى والعظام والقرنية ؛ تم توثيق الإصابة بالتلقيح الصناعي.

Transmission via saliva and bite injuries has been reported in individual cases; recently a case was reported from China .Open lesions can be points of entry for HIV.

تم الإبلاغ عن انتقال عن طريق اللعاب وإصابات عضه في حالات فردية ؛ في الآونة الأخيرة تم الإبلاغ عن حالة من الصين. الأفات المفتوحة يمكن أن تكون نقاط دخول لفيروس نقص المناعة البشرية.

HIV infections through needle stick injury is possible because very small amounts of blood are sufficient to infect a person, provided that virus titres are high and/or HIV-containing cells are transmitted.

من الممكن حدوث عدوى بفيروس نقص المناعة البشرية من خلال إصابة وخز الإبرة لأن كميات الدم الصغيرة جدًا تكفي لإصابة أي شخص ، بشرط أن تكون عيارات الفيروس عالية و / أو تنتقل الخلايا المحتوية على فيروس نقص المناعة البشرية.

HIV can neither be transmitted by aerosols, social contacts and stings by insects or arthropods, nor by food or water.

لا يمكن أن ينتقل فيروس نقص المناعة البشرية عن طريق الهباء الجوي ، أو الاتصالات الاجتماعية ، أو عن طريق لدغات الحشرات أو المفصليات ، ولا عن طريق الطعام أو الماء.

الوقاية من فيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز Prevention of HIV/AIDS

Protection from HIV begins with understanding how the virus is spread.

تبدأ الحماية من فيروس نقص المناعة البشرية بفهم كيفية انتشار الفيروس.

-Use condoms, Male latex condoms are the most effective way to prevent HIV

استخدام الواقي الذكري ، الواقي الذكري المصنوع من مادة اللاتكس هي الطريقة الأكثر فعالية للوقاية من فيروس نقص المناعة البشرية

-Do not abuse alcohol or drugs. عدم تعاطي الكحول أو المخدرات.

- You can use strategies such as never sharing needles. Health educations-

يمكنك استخدام استراتيجيات مثل عدم مشاركة الإبر مطلقاً. التثقيف الصحي

فيروسات الانفلونزا Influenza viruses

Influenza viruses belong to the Orthomyxoviridae family and are divided into types A, B and C. Influenza types A and B are responsible for epidemics of respiratory illness that are often associated with increased rates of hospitalization and death.

تنتمي فيروسات الأنفلونزا إلى عائلة فيروسات الإنفلونزا وتنقسم إلى أنواع A و B و C. تعد الأنفلونزا A و B مسؤولة عن أوبئة أمراض الجهاز التنفسي التي ترتبط غالباً بزيادة معدلات الاستشفاء والوفاة.

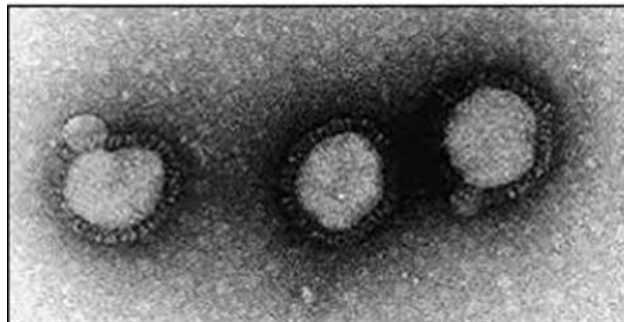
Influenza type C is milder infection that does not cause epidemics, and does not therefore have the severe public health impact of influenza types A and B.

الأنفلونزا من النوع C هي عدوى أكثر اعتدالاً ولا تسبب الأوبئة ، وبالتالي ليس لها تأثير خطير على الصحة العامة من الأنفلونزا من النوع A و B

أعراض Symptoms

- fever حمى
- chills قشعريرة
- headache صداع الراس
- muscle aches آلام العضلات
- feeling tired and weak الشعور بالتعب والضعف
- sneezing, and stuffy or runny nose- العطس وانسداد الأنف أو سيلانها
- sore throat and cough- التهاب الحلق والسعال
- Children may also have abdominal pain, nausea and vomiting. Influenza A is a bit like a very bad cold, but a cold doesn't usually cause aches and pains or a high fever.

قد يعاني الأطفال أيضاً من آلام في البطن وغثيان وقيء. تشبه الأنفلونزا أ إلى حد ما نزلات البرد الشديدة ، لكن الزكام لا يسبب عادةً أوجاعاً وآلاماً أو حمى شديدة.



التين. يظهر فيروس الأنفلونزا في E.M. Fig. show influenza virus in E.M.

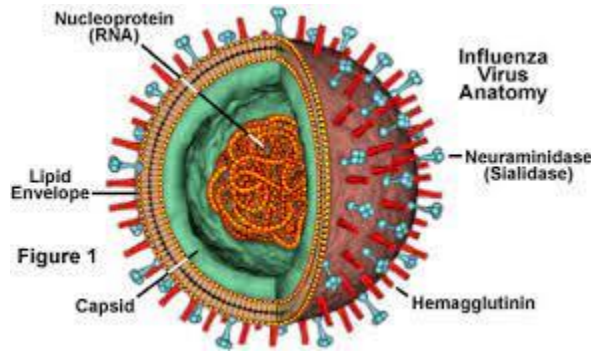


Fig. show influenza virus structure تظهر هيكل فيروس الأنفلونزا

All influenza viruses are negative strand RNA viruses with a segmented genome. Influenza type A and B viruses have 8 genes that code for 10 proteins, including the surface proteins haem agglutinin (HA) and neuraminidase (NA).

جميع فيروسات الإنفلونزا هي فيروسات RNA سلبية الشريط مع جينوم مجزأ. تحتوي فيروسات الأنفلونزا من النوع A و B على 8 جينات ترمز لعشرة بروتينات ، بما في ذلك البروتينات السطحية هيماغلوتينين (HA) والنورامينيداز (NA). In the case of influenza type A viruses, further subdivision can be made into different subtypes according to differences in these two surface proteins. To date, 16 HA subtypes and 9 NA subtypes have been identified.

في حالة فيروسات الأنفلونزا من النوع A ، يمكن تقسيم المزيد من التقسيمات الفرعية إلى أنواع فرعية مختلفة وفقاً للاختلافات في هذين البروتينين السطحيين. حتى الآن ، تم تحديد 16 نوعاً فرعياً من HA و 9 أنواع فرعية من NA. However, during the 20th century, the only influenza A subtypes that circulated extensively in humans were A(H1N1); A(H1N2); A(H2N2); and A(H3N2). All known. Subtypes of influenza type A viruses have been isolated from birds and can affect a range of mammal species.

ومع ذلك ، خلال القرن العشرين ، كانت الأنواع الفرعية الوحيدة من الإنفلونزا A التي انتشرت على نطاق واسع في البشر هي A (H1N1) ؛ أ (H1N2) ؛ أ (H2N2) ؛ و A (H3N2). كل شيء معروف. تم عزل أنواع فرعية من فيروسات الأنفلونزا من النوع A من الطيور ويمكن أن تؤثر على مجموعة من أنواع الثدييات.

As with humans, the number of influenza A subtypes that have been isolated from other mammalian species is limited. Influenza type B viruses almost exclusively infect humans. كما هو الحال مع البشر ، فإن عدد الأنواع الفرعية للإنفلونزا A التي تم عزلها عن أنواع الثدييات الأخرى محدود. تصيب فيروسات الأنفلونزا من النوع B البشر بشكل حصري تقريباً.

The hallmark of human influenza viruses is their ability to undergo antigenic change which occurs in the following two ways:

السمة المميزة لفيروسات الإنفلونزا البشرية هي قدرتها على الخضوع لتغيير مستضدي يحدث بالطريقتين التاليتين:
- Antigenic drift – is a process of gradual and relatively continuous change in the viral HA and NA proteins. It results from the accumulation of point mutations in the HA and NA genes during viral replication.

- الانجراف الأنتيجيني - هو عملية تغيير تدريجي ومستمر نسبياً في بروتينات HA و NA الفيروسيّة. ينتج عن تراكم الطفرات النقطية في جينات HA و NA أثناء تكاثر الفيروس.

Both influenza type A and B viruses undergo antigenic drift, leading to new virus strains. The emergence of these new strains necessitates the frequent updating of influenza vaccine virus strains.

يخضع كل من فيروسات الأنفلونزا من النوع A و B للانجراف المستضدي ، مما يؤدي إلى ظهور سلالات فيروسية جديدة. يستلزم ظهور هذه السلالات الجديدة التحديث المتكرر لسلالات فيروس لقاح الأنفلونزا.

Because antibodies to previous influenza infections may not provide full protection against the new strains resulting from antigenic drift, individuals can have many influenza infections over

a lifetime -Antigenic shift – in addition to antigenic drift, influenza type A viruses can also undergo a more dramatic and abrupt type of change called antigenic shift.

نظرًا لأن الأجسام المضادة للعدوى السابقة للإنفلونزا قد لا توفر الحماية الكاملة ضد السلالات الجديدة الناتجة عن انجراف المستضدات ، يمكن للأفراد أن يصابوا بالعديد من عدوى الأنفلونزا على مدى العمر - التحول المستضدي - بالإضافة إلى الانجراف المستضدي ، يمكن أن تخضع فيروسات الأنفلونزا من النوع A أيضًا إلى أكثر خطورة و نوع مفاجئ من التغيير يسمى التحول المستضدي.

By definition, a shift has occurred when an influenza type A virus emerges among humans bearing either a HA protein or a combination of HA and NA proteins that have not been circulating

بحكم التعريف ، حدث تحول عندما يظهر فيروس الأنفلونزا من النوع A بين البشر حاملاً إما بروتين HA أو مزيجًا من بروتينات HA و NA التي لم يتم تداولها

انتقال الإنفلونزا Transmission of influenza

Influenza viruses are spread from infectious people to susceptible people through large virus-containing droplets and aerosols that are produced by coughing, sneezing or talking. Less commonly, influenza viruses may also be spread via contaminated fomites or by direct touching.

تنتشر فيروسات الإنفلونزا من الأشخاص المصابين بالعدوى إلى الأشخاص المعرضين للإصابة بها من خلال الرذاذ الكبير المحتوي على الفيروسات والهباء الجوي التي يتم إنتاجها عن طريق السعال أو العطس أو التحدث. أقل شيوعًا ، قد تنتشر فيروسات الإنفلونزا أيضًا عن طريق أدوات ملوثة أو عن طريق اللمس المباشر.

Children are an important factor in the spread of influenza within communities and within households – influenza outbreaks among schoolchildren can herald the start of influenza activity in a community.

يعتبر الأطفال عاملاً مهمًا في انتشار الإنفلونزا داخل المجتمعات وداخل الأسر - ففاشيات الإنفلونزا بين أطفال المدارس يمكن أن تنذر ببدء نشاط الإنفلونزا في المجتمع.

During some community outbreaks, illness rates among school-age children have been shown to rise and decline earlier in the outbreak than the rates among adults.

خلال بعض الفاشيات المجتمعية ، تبين أن معدلات المرض بين الأطفال في سن المدرسة ترتفع وتخفض في وقت مبكر من تفشي المرض مقارنة بالمعدلات بين البالغين.

Households with young children have higher influenza illness rates overall and secondary attack rates are higher in households where the index case is a young child.

الأسر المعيشية التي لديها أطفال صغار لديهم معدلات أعلى للإصابة بالإنفلونزا بشكل عام ومعدلات الهجوم الثانوي أعلى في الأسر التي يكون فيها المؤشر حالة طفل صغير.

In addition to exposure to influenza in households, exposure to influenza in other closed settings can also be associated with high attack rates.

بالإضافة إلى التعرض للإنفلونزا في المنازل ، يمكن أيضًا أن يرتبط التعرض للإنفلونزا في أماكن مغلقة أخرى بمعدلات هجوم عالية.

Reported examples include outbreaks in nursing homes and hospital wards (Arden et al., 1995), among passengers on a cruise ship (Brotherton et al., 2003) and among adolescents in a ski hostel (Lyytikainen et al., 1998).

تشمل الأمثلة المبلغ عنها حالات تفشي المرض في دور رعاية المسنين وأجنحة المستشفيات (Arden et al., 1995) ، وبين ركاب سفينة سياحية (Brotherton et al., 2003) وبين المراهقين في نزل للتزلج (Lyytikainen et al., 1998)

During the course of the 20th century three pandemics occurred:

خلال القرن العشرين حدثت ثلاث أوبئة

-1918–1919 – the “Spanish flu” A(H1N1) pandemic led to more than 40 million deaths worldwide (Palese, 2004). Nearly half of these deaths were among people 20–40 years of age, and case-fatality rates of 30% were reported among pregnant women.

- 1918-1919 أدى جائحة "الأنفلونزا الإسبانية" A (H1N1) إلى وفاة أكثر من 40 مليون شخص في جميع أنحاء العالم (Palese, 2004). ، (2004) كان ما يقرب من نصف هذه الوفيات بين الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 20 و 40 عامًا ، وتم الإبلاغ عن معدلات إماتة للحالات بنسبة 30٪ بين النساء الحوامل.

-1957–1958 – the “Asian flu” A(H2N2) pandemic was associated with a total excess mortality of more than 1 million deaths globally (Lipatov et al., 2004).

- 1957-1958 ارتبطت جائحة "الأنفلونزا الآسيوية" A (H2N2) "بمجموع فائض للوفيات بأكثر من مليون حالة وفاة على مستوى العالم (ليباتوف وآخرون ، 2004)

-1968–1969 – despite the lack of well-established estimates, the global excess mortality caused by the “Hong Kong flu” A(H3N2) pandemic has been calculated at around 1 million (Lipatov et al., 2004).

- 1968-1969 على الرغم من الافتقار إلى التقديرات الراسخة ، فقد تم حساب الزيادة العالمية في الوفيات الناجمة عن وباء "إنفلونزا هونغ كونج" أ (H3N2) بنحو مليون (ليباتوف وآخرون ، 2004)

Influenza control and prevention مكافحة الإنفلونزا والوقاية منها

Influenza vaccines Annual vaccination is the primary means of reducing the impact of seasonal influenza.

لقاحات الأنفلونزا التطعيم السنوي هو الوسيلة الأساسية للحد من تأثير الأنفلونزا الموسمية.

Vaccination is associated with reductions in: influenza-related respiratory illness and physician visits among all age groups; hospitalizations and deaths among people at high risk; otitis media among children;

يرتبط التطعيم بتقليل: أمراض الجهاز التنفسي المرتبطة بالإنفلونزا وزيارات الأطباء بين جميع الفئات العمرية ؛ الاستشفاء والوفيات بين الأشخاص المعرضين لخطر كبير ؛ التهاب الأذن الوسطى بين الأطفال.

Currently, seasonal influenza vaccines contain a trivalent mixture of inactivated strains of the influenza viruses likely to circulate during the next influenza season.

تحتوي لقاحات الأنفلونزا الموسمية حاليًا على مزيج ثلاثي التكافؤ من السلالات المعطلة من فيروسات الأنفلونزا التي يحتمل انتشارها خلال موسم الإنفلونزا القادم.

Because influenza viruses are constantly changing, the seasonal influenza vaccines are updated and administered annually to provide the necessary protection.

نظرًا لأن فيروسات الإنفلونزا تتغير باستمرار ، يتم تحديث لقاحات الأنفلونزا الموسمية وإعطائها سنويًا لتوفير الحماية اللازمة.

التهاب الكبد الفيروسي Viral hepatitis

Viral hepatitis describes a characteristic clinical syndrome resulting from necro-inflammatory pathology of the liver that is caused by one of the recognized hepatitis viruses.

يصف التهاب الكبد الفيروسي متلازمة سريرية مميزة ناتجة عن أمراض التهاب الكبد التي يسببها أحد فيروسات التهاب الكبد المعروفة.

There are five established human hepatotropic hepatitis viruses: hepatitis A virus (HAV), hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), hepatitis D virus (HDV), and hepatitis E virus (HEV).

هناك خمسة فيروسات التهاب الكبد البشري المؤكدة: فيروس التهاب الكبد (HAV) A ، فيروس التهاب الكبد B (HBV)، فيروس التهاب الكبد (HCV) C ، فيروس التهاب الكبد (HDV) D ، فيروس التهاب الكبد (HEV) E.

فيروس التهاب الكبد hepatitis B virus HBV

Hepatitis B virus genome double stranded circular DNA related to genus Orthohepadnavirus, classified as part of the Hepadnaviridae family.

دائري مزدوج الجديلة مرتبط بجنس فيروسات الكبد ، المصنف كجزء من DNA جينوم فيروس التهاب الكبد الوبائي ب عائلة فيروسات كبدية.

Hepatitis B virus is a member of the Hepadnavirus family. The virus particle, called Dane particle (virion), consists of an outer lipid envelope and an icosahedral nucleocapsid core composed of protein. The nucleocapsid encloses the viral DNA.

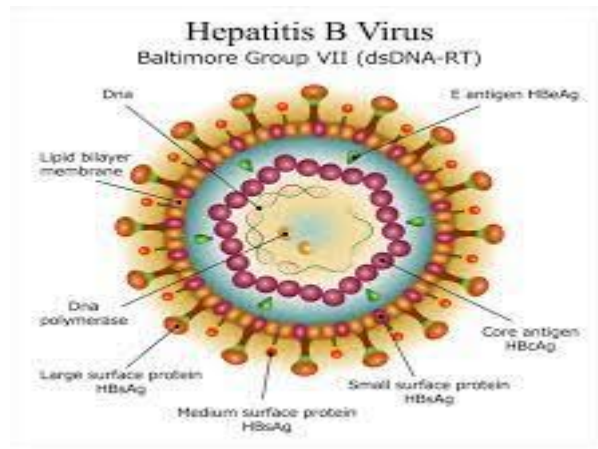
يتكون جسيم الفيروس ، المسمى بجسيم دنماركيون Hepadnavirus. هو عضو في عائلة فيروس B فيروس التهاب الكبد ، من غلاف دهني خارجي ونواة نيوكليوكاسيد مكونة من بروتين. يحيط نيوكليوكاسيدات الحمض النووي (virion) الفيروسي.

The outer envelope contains embedded proteins which are involved in viral binding of, and entry into, susceptible cells was originally recognized as the agent responsible for "serum hepatitis", the most common form of parenterally transmitted viral hepatitis, and an important cause of acute and chronic infection of the liver.

يحتوي الغلاف الخارجي على بروتينات مضمنة تشارك في الارتباط الفيروسي للخلايا الحساسة والدخول إليها والتي تم التعرف عليها في الأصل كعامل مسؤول عن "التهاب الكبد في الدم" ، وهو الشكل الأكثر شيوعًا لالتهاب الكبد الفيروسي المنقول بالحقن ، وسببًا مهمًا للإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي الحاد والمزمن. عدوى في الكبد.

The incubation period of hepatitis B is variable with a range of 1 to 6 months.

متغيرة وتتراوح من 1 إلى 6 أشهر. B فترة حضانة التهاب الكبد



Hepatitis B virus (HBV) figure show يظهر الشكل فيروس التهاب الكبد

فيروس التهاب الكبد الوبائي سي (HCV) hepatitis C virus

HCV is a small, enveloped, positive single-stranded RNA virus that belongs to the Flaviviridae family, genus Hepacivirus. Analysis of viruses from plasma and from cell culture supernatant indicated that enveloped particles are icosahedral and 56-65 nm in diameter, while the viral core is about 45 nm.

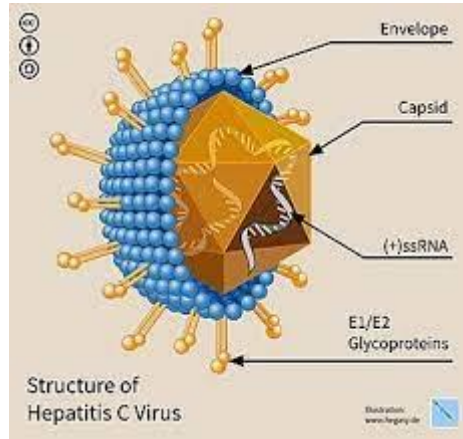
HCV هو فيروس RNA صغير ، مغلف ، إيجابي واحد تقطعت به السبل ، ينتمي إلى عائلة فيروسات مصفرة ، جنس فيروس الك . أشار تحليل الفيروسات من البلازما ومن طاف ثقافة الخلية إلى أن الجسيمات المغلفة هي عشرونية الوجوه وقطرها 56-65 نانومتر ، بينما النواة الفيروسيّة حوالي 45 نانومتر.

Viral spikes on the membrane of the virion are about 6 nm and they are formed by heterodimers of E1 and E2 glycoproteins and is classified into 7 genotypes.

يبلغ طول النتوءات الفيروسيّة على غشاء الفيرون حوالي 6 نانومتر وتتكون من مقاييس مغايرة للبروتينات السكرية E1 و E2 وتصنف إلى 7 أنماط وراثية.

The prevalence of chronic HCV infection globally is approximately 80 to 170 million , second only to HBV. Chronic HCV infection is a leading cause of cirrhosis and HCC in the Western world, and the most common indication for liver transplantation.

يبلغ معدل انتشار عدوى التهاب الكبد الفيروسي المزمن على مستوى العالم ما يقرب من 80 إلى 170 مليونًا ، ويحتل المرتبة الثانية بعد التهاب الكبد بي. تعد عدوى التهاب الكبد المزمن من الأسباب الرئيسية لتليف الكبد وسرطان الكبد في العالم الغربي ، وهي أكثر المؤشرات شيوعًا لزراعة الكبد.



يظهر الشكل فيروس التهاب الكبد الوبائي سي (سي) Hepatitis C virus (HCV) figure show

فيروس التهاب الكبد دي (HDV) Hepatitis D virus

Hepatitis D virus (HDV) is an unusual, single-stranded, circular RNA virus with a number of similarities to certain plant viral satellites and viroids.

فيروس التهاب الكبد (HDV) D هو فيروس RNA دائري غير عادي أحادي الخيط ، مع عدد من أوجه التشابه مع بعض الأقمار الصناعية الفيروسيّة النباتية وأشياء الفيروسات.

This virus requires hepadna virus helper functions for propagation in hepatocytes, and is an important cause of acute and severe chronic liver damage in many regions of the world .

يتطلب هذا الفيروس وظائف مساعد فيروس الكبد من أجل التكاثر في خلايا الكبد ، وهو سبب مهم لتلف الكبد الحاد والشديد المزمن في العديد من مناطق العالم.

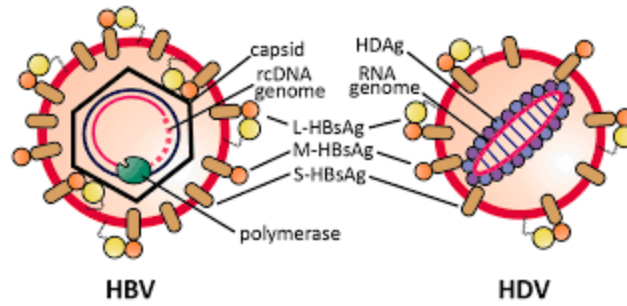


Figure show Hepatitis D virus (HDV) يوضح الشكل فيروس التهاب الكبد دي

Percutaneous Transmission HBV, HCV, HDV

فيروس التهاب الكبد سي، فيروس التهاب الكبد ب ، فيروس التهاب الكبد دي عن طريق الجلد

The transmission of HBV, HCV, and HDV is human to human, via percutaneous, sexual, or vertical transmission.

انتقال فيروس التهاب الكبد سي، فيروس التهاب الكبد ب ، فيروس التهاب الكبد دي ينتقل من إنسان إلى إنسان ، عن طريق الجلد أو الجنسي أو العمودي.

There are no known animal or environmental reservoirs of the virus.

لا توجد مستودعات حيوانية أو بيئية معروفة للفيروس.

The introduction of the HBV vaccine has had a dramatic impact on the reported incidence of acute hepatitis B (AHB).

كان لإدخال لقاح HBV تأثير كبير على معدل الإصابة بالتهاب الكبد B الحاد (AHB).

Prevention of HBV, HCV, HDV

الوقاية من التهاب الكبد فيروس التهاب الكبد سي، فيروس التهاب الكبد ب ، فيروس التهاب الكبد دي

Control of HDV infection can be achieved by targeting and limiting HBV infections. HBV vaccination is therefore recommended to avoid HBV-HDV coinfection.

يمكن السيطرة على عدوى فيروس التهاب الكبد دي من خلال استهداف عدوى فيروس التهاب الكبد B والحد منها. لذلك يوصى بالتطعيم ضد التهاب الكبد B لتجنب العدوى المرافقة لـ فيروس التهاب الكبد ب -فيروس التهاب الكبد دي.

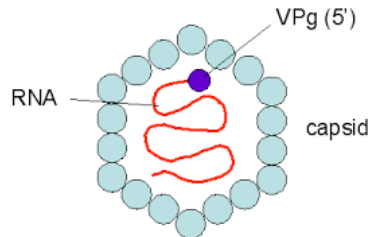
There is no effective measure to prevent HDV infection of chronic HBV carriers, and prevention of HBV-HDV superinfection can only be achieved through education to reduce risk behaviors.

لا يوجد تدبير فعال للوقاية من عدوى فيروس التهاب الكبد (HDV) من حاملي فيروس التهاب الكبد B المزمن ، ولا يمكن تحقيق الوقاية من عدوى HBV-HDV إلا من خلال التثقيف للحد من السلوكيات المحفوفة بالمخاطر.

Hepatitis A virus (HAV) فيروس التهاب الكبد الوبائي

Hepatitis A virus (HAV), classified as hepatovirus, is a small, unenveloped symmetrical RNA virus which shares many of the characteristics of the picornavirus family, and is the cause of infectious or epidemic hepatitis transmitted by the fecal-oral route.

فيروس التهاب الكبد (HAV) A ، المصنف على أنه فيروس كبد ، هو فيروس RNA صغير غير مغلف متماثل يشترك في العديد من خصائص عائلة الفيروس البيكورناوي ، وهو سبب التهاب الكبد الوبائي أو المعدي الذي ينتقل عن طريق البراز الفموي.



الشكل. تظهر هيكل HAV structure

hepatitis E virus HEV فيروس التهاب الكبد الوبائي اي

HEV is a small, non-enveloped virus with a 7.2 kb, positive-sense RNA genome. Previously classified in the Caliciviridae family, HEV has now been classified into the Hepeviridae family (genus Orthohepevirus).

HEV هو فيروس صغير غير مغلف بجينوم RNA إيجابي المعنى 7.2 كيلوبايت ، كان مصنفاً سابقاً في عائلة فيروسات كأسية ، وقد تم تصنيف HEV الآن في عائلة) Hepeviridae جنس أورثوهيبيفيروسس).

Hepatitis E virus (HEV), the most recently discovered hepatitis virus, causes an acute HAV-like illness. The first epidemic outbreak recorded was in 1955.

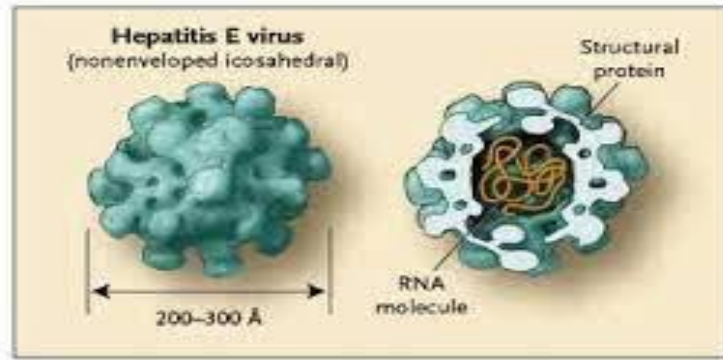
يتسبب فيروس التهاب الكبد الوبائي (هـ) ، وهو أحدث فيروس تم اكتشافه في مجال التهاب الكبد ، في حدوث مرض شبيه بفيروس التهاب الكبد الوبائي. كان أول انتشار وبائي تم تسجيله في عام 1955.

from a water-borne source. It had an impressively high mortality, particularly in pregnant women in whom rates of acute liver failure were reported as high as 30%.

من مصدر مائي. كان معدل الوفيات مرتفعاً بشكل مثير للإعجاب ، خاصة عند النساء الحوامل اللواتي تم الإبلاغ عن معدلات فشل كبدي حاد تصل إلى 30 %.

In 1983, Russian virologist Mikhail Balayan confirmed the existence of a non-A, non-B hepatitis transmitted via the fecal-oral route, by ingesting infected stool extracts and developing an acute hepatitis himself.

في عام 1983 ، أكد عالم الفيروسات الروسي ميخائيل باليان وجود التهاب الكبد غير A ، غير B الذي ينتقل عن طريق البراز الفموي ، عن طريق تناول مستخلصات البراز المصابة بالعدوى وتطور التهاب الكبد الحاد بنفسه.



تظهر هيكل HAV structure Fig. show

انتقال التهاب الكبد أ و لتهاب الكبد اي HEV and HAV Transmission

They transmitted by Person-to-person transmission via the fecal-oral route is the primary means of HAV and HEV transmission.

تنتقل عن طريق الانتقال من شخص لآخر عبر الطريق البرازي الفموي هو الوسيلة الأساسية لانتقال HAV و HEV. Transmission occurs most frequently among close contacts in households, and can be transmitted following ingestion of fecally contaminated water or food.

يحدث انتقال العدوى بشكل متكرر بين المخالطين في المنازل ، ويمكن أن ينتقل بعد تناول طعام أو ماء ملوث بالبراز.

الوقاية من HEV and HAV prevention

-Always wash your hands thoroughly after you come in contact with an infected person's blood, stools, or other bodily fluid.

اغسل يديك جيداً دائماً بعد ملامسة دم الشخص المصاب أو برازه أو أي سوائل جسدية أخرى.

-Avoid unclean food and water. تجنب الطعام والماء غير النظيفين.

The virus may spread quickly through day care centers and other places where people are in close contact. To prevent outbreaks, wash hands well before and after each diaper change, before serving food, and after using the restroom.

قد ينتشر الفيروس بسرعة عبر مراكز الرعاية النهارية وغيرها من الأماكن التي يكون فيها الأشخاص على اتصال وثيق. لمنع تفشي المرض ، اغسل يديك جيداً قبل كل تغيير للحفاضات وبعدها وقبل تقديم الطعام وبعد استخدام الحمام.

-Avoid raw shellfish. تجنب المحار النيء.

-Beware of sliced fruit that may have been washed in contaminated water. Travelers should peel all fresh fruits and vegetables themselves.

احذر من شرائح الفاكهة التي قد تكون قد غسلت في ماء ملوث. يجب على المسافرين تقشير جميع الفواكه والخضروات الطازجة بأنفسهم.

-Do not buy food from street vendors. لا تشتري الطعام من الباعة الجائلين.

-Use only carbonated bottled water for brushing teeth and drinking in areas where the water may be unsafe. (Remember that ice cubes can carry infection.)

استخدم المياه الغازية المعبأة فقط لغسيل الأسنان وشربها في المناطق التي قد تكون فيها المياه غير آمنة. (تذكر أن مكعبات الثلج يمكن أن تحمل العدوى).

-If no water is available, boiling water is the best method for eliminating hepatitis A. Bringing the water to a full boil for at least 1 minute generally makes it safe to drink.

في حالة عدم توفر الماء ، فإن غلي الماء هو أفضل طريقة للقضاء على التهاب الكبد أ. إن غلي الماء بالكامل لمدة دقيقة على الأقل يجعله آمناً للشرب.

-Heated food should be hot to the touch and eaten right away.

يجب أن يكون الطعام المسخن ساخناً عند لمسه وأن يؤكل على الفور.

المحاضرة العاشرة Lecture 10

فيروسات كورونا Coronaviruses

Coronaviruses (CoVs) are important pathogens for human and vertebrates.

تعد فيروسات كورونا (CoVs) من مسببات الأمراض المهمة للإنسان والفقاريات.

They can infect respiratory, gastrointestinal, hepatic, and central nervous system of human, livestock, birds, bat, mouse, and many other wild animals

يمكن أن تصيب الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والكبد والجهاز العصبي المركزي للإنسان والماشية والطيور والخفافيش والفأر والعديد من الحيوانات البرية الأخرى

أنواع فيروسات كورونا البشرية human coronaviruses types

-SARS-CoV (the beta coronavirus that causes severe acute respiratory syndrome, or SARS) in southern China in 2002/2003.

المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (فيروس كورونا بيتا المسبب لمتلازمة الجهاز التنفسي الحادة الوخيمة أو السارس) في جنوب الصين عام 2003/2002.

-human coronaviruses MERS-CoV (the beta coronavirus that causes Middle East Respiratory Syndrome, or MERS) in the Arabian Peninsula in 2012 with even higher mortality approaching 40%.

فيروسات كورونا البشرية فيروس كورونا الشرق الأوسط (فيروس كورونا بيتا الذي يسبب متلازمة الشرق الأوسط التنفسية أو فيروس كورونا الشرق الأوسط) في شبه الجزيرة العربية في عام 2012 مع معدل وفيات أعلى يقترب من 40%.

-SARS-CoV-2 (the novel coronavirus that causes coronavirus disease 2019, or COVID-19) outbreak.

تفشي فيروس كورونا (فيروس كورونا الجديد المسبب لمرض فيروس كورونا 2019 ، أو فيروس كورونا). coronaviruses manifest rapid adaptation to new host receptors with the ability to overcome interspecies barrier.

تظهر فيروسات كورونا تكيفاً سريعاً مع مستقبلات المضيف الجديد مع القدرة على التغلب على حاجز بين الأنواع.

الهيكل العام لفيروس كورونا البشري general structure of human coronavirus

Coronaviruses belongs to the subfamily Coronavirinae in the family of Coronaviridae and the subfamily contains four genera:

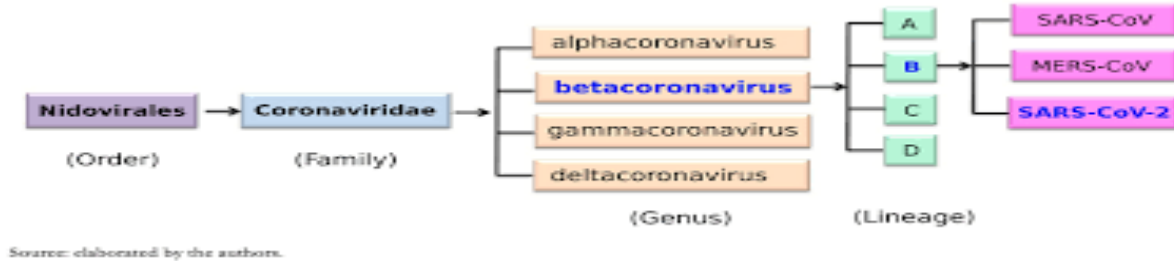
تتنتمي فيروسات كورونا إلى الفصيلة الفرعية فيروس كورونا في عائلة فيروس كورونا وتحتوي الفصيلة الفرعية على أربعة أجناس:

Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus, and Deltacoronavirus. The genome of CoVs (27–32 kb) is a single stranded positive-sense RNA (+ssRNA) which is larger than any other RNA viruses.

فيروس الكورونا ألفا ، فيروس بيتا كورونا ، فيروس غاما كورونا ، وفيروس دلتا كورونافيروس. جينوم CoVs (27-32 كيلوبايت) عبارة عن RNA واحد موجب الحس (+ ssRNA) وهو أكبر من أي فيروسات أخرى من فيروسات RNA. The nucleocapsid protein (N) formed the capsid outside the genome and the genome is further packed by an envelope which is associated with three structural proteins: membrane protein (M), spike protein (S), and envelope protein (E) .

شكل البروتين نوكليوكابسيدات (N) القفصية خارج الجينوم ويتم تعبئة الجينوم أيضاً بواسطة غلاف مرتبط بثلاثة بروتينات هيكلية: بروتين الغشاء (M) ، بروتين سبايك (S) ، وبروتين الغلاف (E).

تصنيف فيروسات كورونا Classification of coronaviruses



Source: elaborated by the authors.

انتقال فيروسات كورونا Transmission of Coronaviruses

SARS-CoV in human is thought to arise from bat SARSr-CoV, with palm civets being intermediate hosts. Direct transmission routes from bats to humans have also been postulated. MERS-CoV, on the other hand, is thought to be transmitted to humans from infected dromedary camels (*Camelus dromedarius*).

يُعتقد أن فيروس SARS-CoV في الإنسان ينشأ من SARSr-CoV ، مع كون الزباد النخيل مضيفاً وسيطاً. كما تم افتراض طرق انتقال مباشرة من الخفافيش إلى البشر. من ناحية أخرى ، يُعتقد أن MERS-CoV ينتقل إلى البشر من الجمال العربي المصابة (*Camelus dromedarius*).

Interspecies transmission from zoonotic sources can occur by viral spillover events during direct or indirect contact between humans and reservoir hosts. As a result of expanding human activity and climate change, previously geographically restricted viruses and their reservoir or intermediate hosts are continuously driven to new ecological niche with potential close human contact.

يمكن أن يحدث الانتقال بين الأنواع من مصادر حيوانية المصدر عن طريق أحداث انتشار الفيروس أثناء الاتصال المباشر أو غير المباشر بين البشر ومضيفي المستودعات. نتيجة لتوسع النشاط البشري وتغير المناخ ، يتم دفع الفيروسات المقيدة جغرافياً سابقاً ومستودعاتها أو مضيفاتها الوسيطة باستمرار إلى مكانة بيئية جديدة ذات اتصال بشري وثيق محتمل.

The outbreaks of the severe acute respiratory syndrome (SARS) in 2002/2003 and the Middle East respiratory syndrome (MERS) in 2012 have demonstrated the possibility of animal-to-human and human-to-human transmission of newly emerging CoVs.

أظهر تفشي المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (سارس) في 2003/2002 ومتلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS) في عام 2012 إمكانية انتقال الفيروسات من الحيوانات إلى الإنسان ومن الإنسان إلى الإنسان للفيروسات الناشئة حديثاً.

كوفيد-19 COVID-19

Several clusters of pneumonia cases of unknown causes were reported in Wuhan city, Hubei province, China, in December 2019. By epidemiological investigations, most of these patients were related to the Huanan Seafood Wholesale Market.

تم الإبلاغ عن عدة مجموعات من حالات الالتهاب الرئوي لأسباب غير معروفة في مدينة ووهان ، مقاطعة هوبي ، الصين ، في ديسمبر 2019. من خلال التحقيقات الوبائية ، كان معظم هؤلاء المرضى مرتبطين بسوق هوانان للمأكولات البحرية بالجملة.

The causative agent of this pneumonia was confirmed as the severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2), previously named 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), and the disease was termed coronavirus disease-2019 (COVID-19).

تم تأكيد العامل المسبب لهذا الالتهاب الرئوي على أنه متلازمة الجهاز التنفسي الحادة الوخيمة فيروس كورونا 2 (المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة-فيروس كورونا) ، والذي كان يُسمى سابقاً فيروس كورونا الجديد 2019 (2019-فيروس كورونا) ، وأطلق على الأمراض اسم مرض فيروس كورونا-2019. (COVID-19)

Based on phylogenetic analysis, SARS-CoV-2 forms a distinct lineage with Bat-SARS-like coronaviruses that belong to the order Nidovirales family Coronaviridae genus Betacoronavirus SARS-CoV-2 shares 96.3%, 89%, and 82% nucleotide similarity with bat CoV RaTG13, SARS-like CoV ZXC21, and SARS-CoV, respectively, which confirms its zoonotic origin .

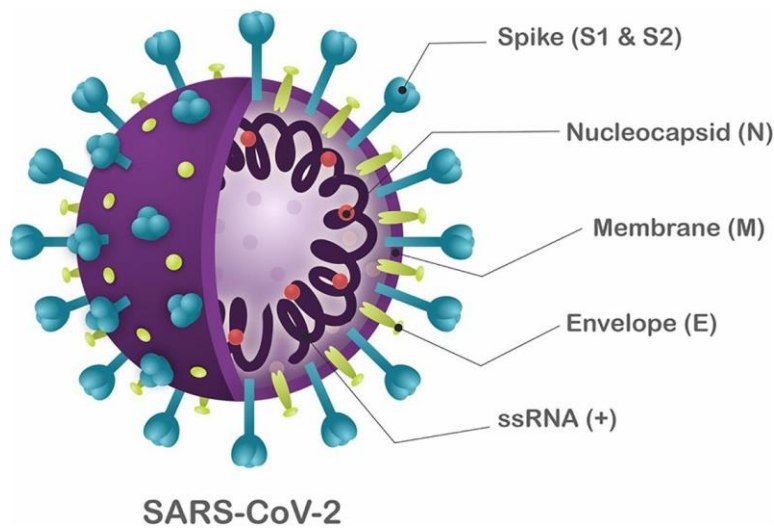
استناداً إلى التحليل الوراثي ، يشكل SARS-CoV-2 سلالة مميزة مع فيروسات كورونا شبيهة بـ Bat-SARS والتي تنتمي إلى عائلة فيروسات عشبية فيروسات تاجية جنس فيروس كورونا بيتا SARS-CoV-2 تشترك في 96.3% و 89% و 82% تشابه نيوكليوتيد مع الخفافيش CoV RaTG13 و CoV ZXC21 الشبيه بالسناس و SARS-CoV ، على التوالي ، مما يؤكد أصله الحيواني.

SARS-CoV-2 has a diameter of 60 nm to 140 nm and distinctive spikes, ranging from 9 nm to 12 nm, giving the virions the appearance of a solar corona.

يبلغ قطر SARS-CoV-2 من 60 نانومتر إلى 140 نانومتر ومسامير مميزة ، تتراوح من 9 نانومتر إلى 12 نانومتر ، مما يعطي الفيروسات مظهر الإكليل الشمسي.

Through genetic recombination and variation, coronaviruses can adapt to and infect new hosts. Bats are thought to be a natural reservoir for SARS-CoV-2.

من خلال إعادة التركيب والتباين الجيني ، يمكن لفيروسات كورونا التكيف وإصابة مضيفين جدد. يُعتقد أن الخفافيش خزان طبيعي لـ SARS-CoV-2.



أعراض مرض كوفيد 19 Symptoms of COVID-19

- fever (up to 90% of patients) (حمى (حتى 90% من المرضى)
- dry cough (60%-86%) (سعال جاف (60% - 86%)
- shortness of breath (53%-80%) (ضيق التنفس (53% - 80%)
- fatigue (38%) (التعب (38%)
- nausea/vomiting or diarrhea (15%-39%), (غثيان / قيء أو إسهال (15% - 39%)
- myalgia (15%-44%). (ألم عضلي (15% - 44%).

Patients can also present with non classical symptoms, such as isolated gastrointestinal symptoms.

يمكن للمرضى أيضًا أن يظهروا بأعراض غير كلاسيكية ، مثل أعراض معدية معوية معزولة.

- Olfactory and/or gustatory dysfunctions have been reported in 64% to 80% of patients. تم الإبلاغ عن اختلالات في المصنعية و / أو الذوقية لدى 64% إلى 80% من المرضى.
- Anosmia may be the sole presenting symptom in approximately 3% of patients. قد يكون فقدان الشم هو العرض الوحيد في حوالي 3% من المرضى

تشخيص مرض كوفيد 19 Diagnosis of COVID-19

- real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) assay مقايضة تفاعل البوليميراز المتسلسل العكسي للوقت الحقيقي
- high-throughput genome sequencing تسلسل الجينوم عالي الإنتاجية
- serological evaluation of anti-viral immunoglobulin M (IgM) and G (IgG) antibodies. التقييم المصلي للأجسام المضادة للغلوبولين المناعي M (IgM) و G (IgG) المضادة للفيروسات.
- The lung X-ray (CXR) generally shows bilateral infiltrations but may be normal in the early phase of the disease. تظهر الأشعة السينية للرئة (CXR) عمومًا تسلسلاً ثنائيًا ولكن قد يكون طبيعيًا في المرحلة المبكرة من المرض.
- The chest CT scan. فحص الصدر بالأشعة المقطعية.

-انتقال كوفي COVID-19 Transmission of COVID-19

Transmission of SARS-CoV-2 Infection Epidemiologic data suggest that droplets expelled during face-to face exposure during talking, coughing, or sneezing is the most common mode of transmission.

انتقال عدوى SARS-CoV-2 تشير البيانات الوبائية إلى أن القطرات التي يتم طردها أثناء التعرض وجهًا لوجه أثناء التحدث أو السعال أو العطس هي الطريقة الأكثر شيوعًا للانتقال.

Prolonged exposure to an infected person (being within 6 feet for at least 15 minutes) and briefer exposures to individuals who are symptomatic (eg, coughing) are associated with higher risk for transmission, while brief exposures to asymptomatic contacts are less likely to result in transmission.

يرتبط التعرض لفترات طويلة لشخص مصاب (على بعد 6 أقدام لمدة 15 دقيقة على الأقل) والتعرض الأقصر للأفراد الذين تظهر عليهم الأعراض (مثل السعال) بمخاطر أعلى للانتقال العدوى ، في حين أن التعرض لفترة وجيزة لجهات الاتصال بدون أعراض أقل احتمالًا للتسبب في انتقال.

Contact surface spread (touching a surface with virus on it) is another possible mode of transmission. Transmission may also occur via aerosols (smaller droplets that remain suspended in air), but it is unclear if this is a significant source of infection in humans outside of a laboratory setting.

يعد انتشار سطح التلامس (لمس سطح به فيروس) طريقة أخرى محتملة للانتقال. قد يحدث الانتقال أيضًا عن طريق الهباء الجوي (قطرات أصغر تظل معلقة في الهواء) ، ولكن من غير الواضح ما إذا كان هذا مصدرًا مهمًا للعدوى لدى البشر خارج بيئة المختبر.

الوقاية من كوفيد 19-19 COVID-19 Prevention of

- Practice social distancing - ممارسة التباعد الاجتماعي
- Wash your hands - اغسل يديك
- Wear a mask - البس قناعا
- Restrict your travel - تقييد سفرك
- watch your symptoms - انتبه لأعراضك

علاج كوفيد 19-19 COVID-19 Treatment of

Note: According to the recommendation guideline the specialist doctor depend on the patient's condition in treatment determination

ملحوظة: وفقاً لإرشادات التوصيات ، يعتمد الطبيب المختص على حالة المريض في تحديد العلاج

Treatment may be: قد يكون العلاج

Plasma and antibodies obtained from- the convalescent patients have been proposed for use in treatment.

تم اقتراح استخدام البلازما والأجسام المضادة التي تم الحصول عليها من مرضى النقاهة في العلاج.

ريمديسفير - Remdesivir

is a nucleotide pro drug of an adenosine analog. It binds to the viral RNA-dependent RNA polymerase and inhibits viral replication by terminating RNA transcription prematurely, (aged ≥ 12 years and weighing ≥ 40 kg)

هو دواء مؤيد للنوكليوتيدات من نظير الأدينوزين. يرتبط ببوليميراز الحمض النووي الريبي الفيروسي المعتمد على الحمض النووي الريبي ويمنع التكاثر الفيروسي عن طريق إنهاء نسخ الحمض النووي الريبي قبل الأوان (بعمر أقل من 12 عاماً ويزن أقل من 40 كجم)

اللقاحات vaccines

The Pfizer-BioNTech, Moderna, AstraZeneca and Janssen (Johnson & Johnson) vaccines are all authorized for use in Canada.

جميع لقاحات لقاح بيونتك، فايزر و موديرنا و أسترازينيكا و Janssen (Johnson & Johnson) مرخصة للاستخدام في كندا.

You will be offered an mRNA vaccine (Pfizer and Moderna) o If you are age 12-29, getting the Pfizer vaccine is preferentially recommended.

سيُعرض عليك لقاح الحمض النووي الريبي المرسل (فايزر و موديرنا) o إذا كان عمرك 12-29 ، يوصى بالحصول على لقاح فايزر.