



المختبر المركزي

بأقسام العلوم والدراسات الطبية للبنات

نشرة علمية

الوحدة العلمية ووحدة الدعم الفني في المختبر المركزي

TYPES OF INFLUENZA

أنواع الإنفلونزا

إعداد

د. مها حسن عبدالعزيز داغستاني

أ. إيمان الغامدي

أ. غدير العتيبي

What is flu?

ما هي الإنفلونزا؟

- Flu, or influenza, is an acute respiratory infection caused by a variety of flu viruses. Symptoms of flu involve muscle aches and soreness, headache, and fever.

الإنفلونزا هي إلتهاب حاد في الجهاز التنفسي يتسبب في حدوثه انواع عديدة من فيروسات الانفلونزا.

وتتضمن اعراض الإنفلونزا:

✓ الام في العضلات

✓ التعب

✓ تقرحات

✓ الصداع

✓ الحرارة

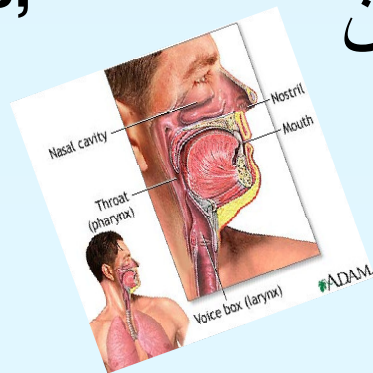
How does a flu virus make me sick?

كيف يمكن لفيروس الإنفلونزا ان يتسبب بإصابتي بالمرض؟

- Flu viruses enter your body through the **mucous membranes** of your nose, eyes, or mouth.
- Every time you touch your hand to one of these areas, you are possibly infecting yourself with a virus.

❖ تدخل فيروسات الإنفلونزا الى جسمك عن طريق الأغشية المخاطية في الأنف، العين او الفم.

❖ في كل مرة تلمس يديك احد هذه المناطق، فانه من الممكن ان تنقل لنفسك الفيروس.



• This makes it very important to keep your hands germ-free with and thorough **hand washing**.

• Encourage family members to do the same to stay well and prevent flu.

❖ وهذا ما يجعل من المهم ان
تحافظ على يديك خالية من
الجراثيم عن طريق **غسل اليدين**
المتكرر.

❖ قم بتشجيع افراد عائلتك على
ان يفعلوا الشيء نفسه للمحافظة
على الصحة ومنع الإصابة
بفيروس الإنفلونزا.

Different Types of the Flu

الانواع المختلفة للإنفلونزا

- The first flu virus was *identified* in the 1930s (although the flu has probably existed for centuries). Since then, scientists have classified influenza viruses into **3 types**, creatively named A, B, and C.

❖ اول فيروس للإنفلونزا تم التعرف عليه في الثلاثينات من القرن الماضي (على الرغم من ان الإنفلونزا موجودة منذ قرون).

❖ منذ ذلك الوقت صنف العلماء فيروسات الإنفلونزا الى **ثلاث انواع** وهي **أ، ب و ج**

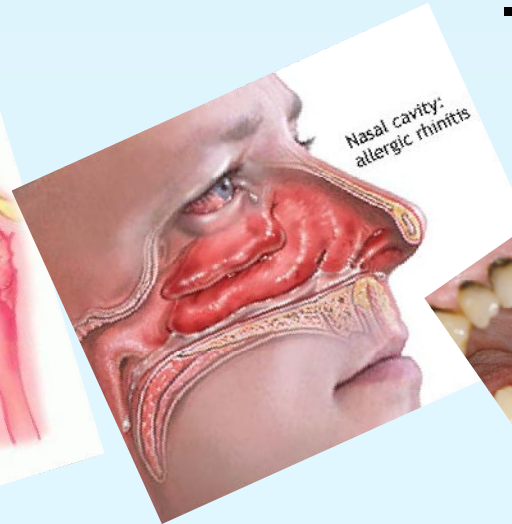
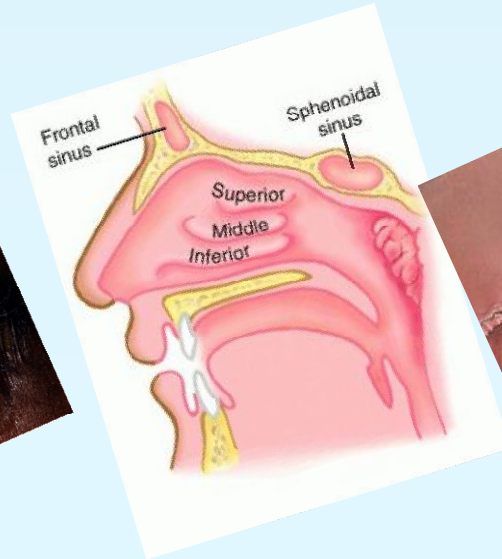
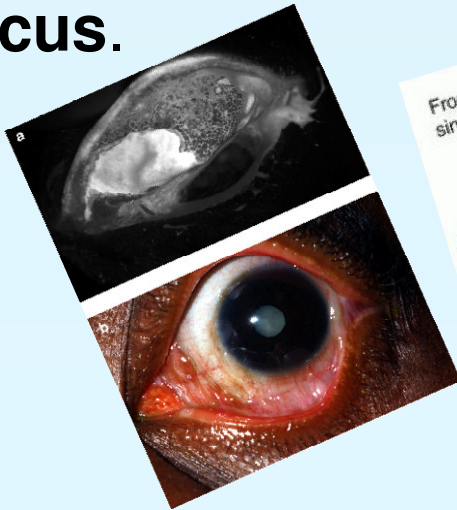
•Each year, the flu is linked to an average of **36,000 deaths** and **114,000 hospitalizations** in the United States. The seasonal **flu vaccine** was created to try to avert these epidemics.

- في كل سنة تكون الإنفلونزا مرتبطة **بوفاة** ما يقارب **٣٦.٠٠٠** شخص ودخول **١١٤.٠٠٠** شخص الى المستشفى في الولايات المتحدة.
- وقد تم وضع لقاح الإنفلونزا الموسمية في محاولة لتجنب هذه الأوبئة.

فيروس الإنفلونزا

The viruses are classified as members of the family **Orthomyxoviridae** because of their ability to bind to mucus.

❖ وتصنف فيروسات الإنفلونزا كعضو من عائلة "أورثوميكسوفيريدي" بسبب قدرتها على الارتباط بالأغشية المخاطية.

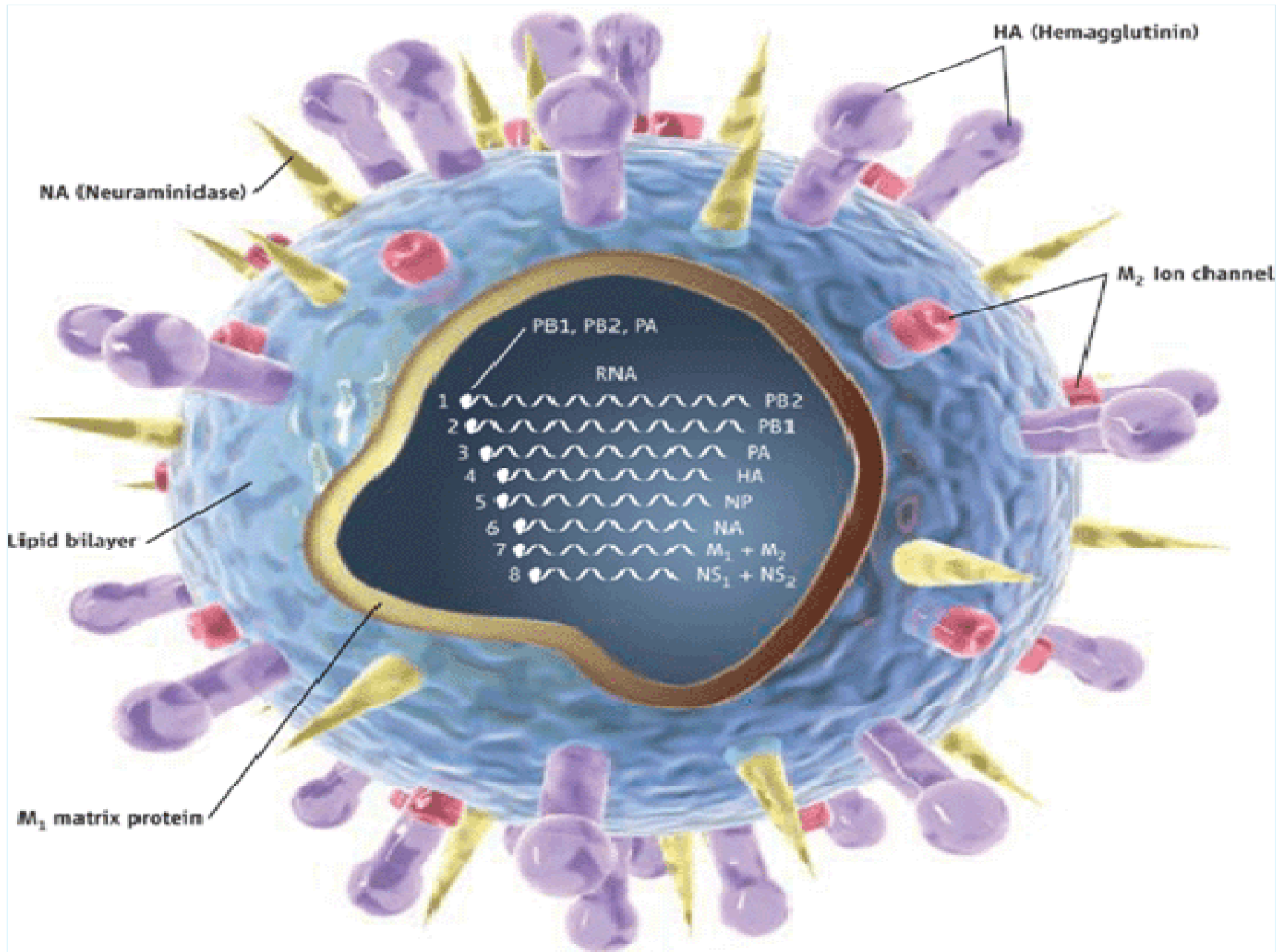


Based on the antigenic nature of their surface glycoproteins haemagglutinin (HA) and neuraminidase (NA) the Orthomyxoviridae are divided into three genera: influenza **A** and **B** viruses, and influenza **C virus**.

واستنادا الى طبيعة الانتيجينات المرتبطة على سطحها و المتمثلة في **جليكوبروتين** من نوع **هيماغلوتينين** و **نيورامينيداز** فانها تنقسم الى ثلاث أنواع:
✓ فيروسات انفلونزا **أ** و **ب**
✓ وفيروس **ج**.

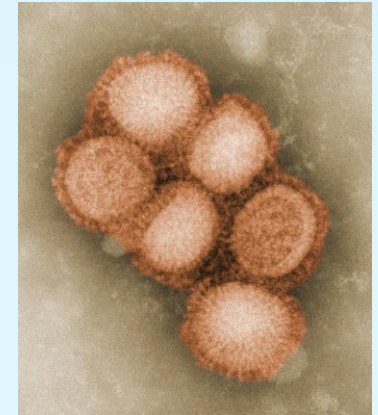
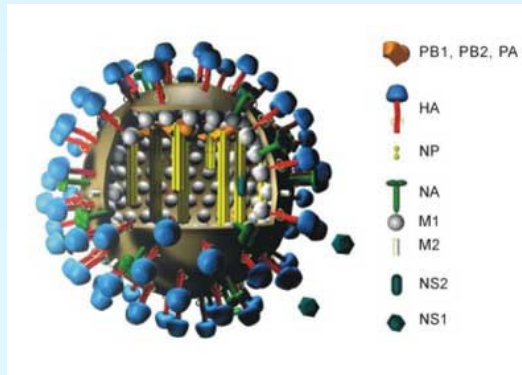
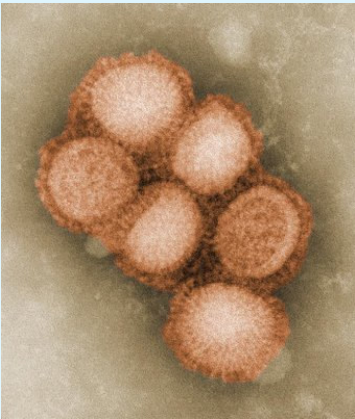
The three virus types can be distinguished from one another on the basis of **antigenic differences** between their **nucleoproteins** and **matrix proteins**.

- ويمكن التمييز بين انواع الفيروسات الثلاثة على اساس الاختلاف في **المستضدات** بين **نوكلوبروتين** و **ماتركس بروتين**.



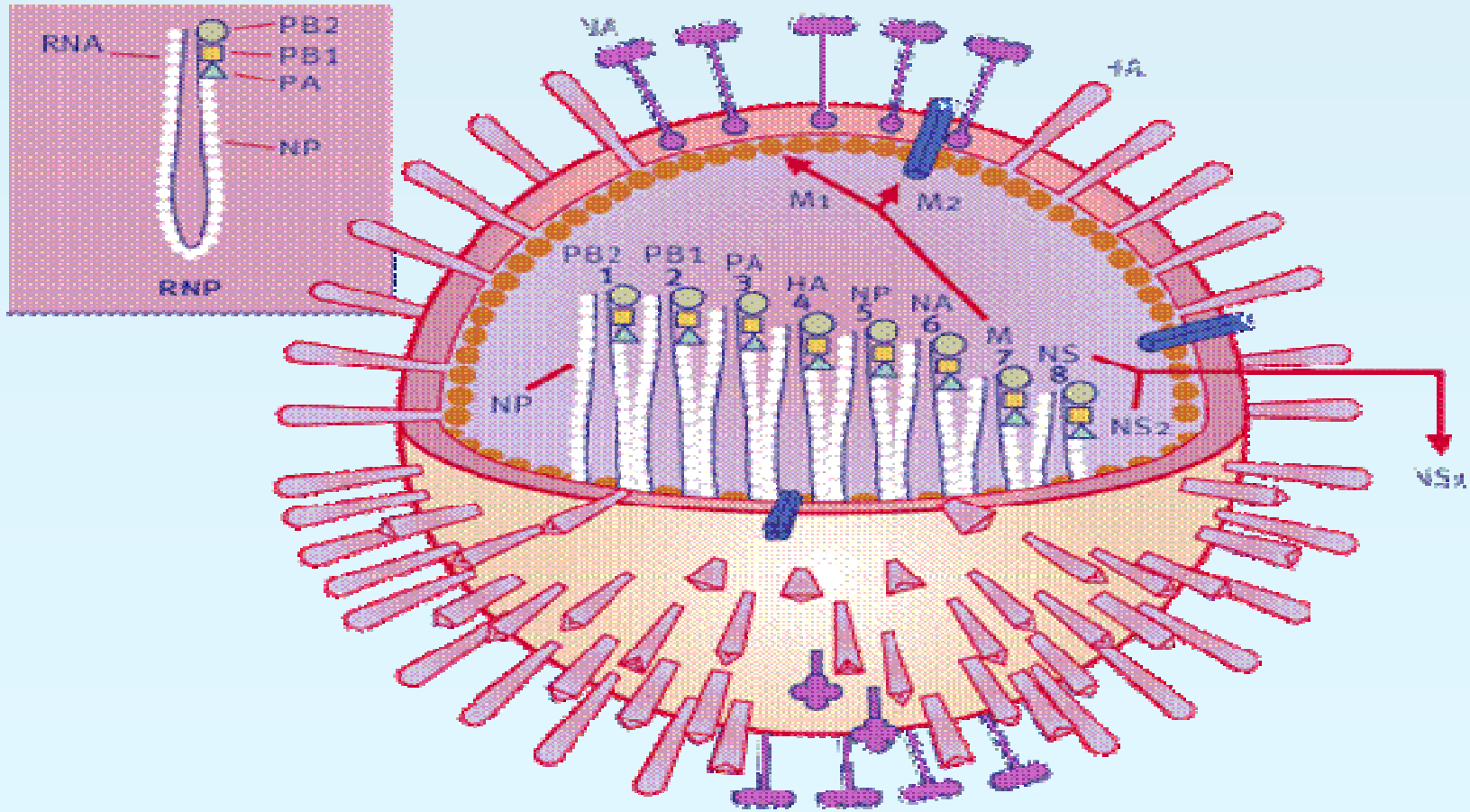
• **الإنفلونزا نوع أ:** هي من الاكثر الانواع شيوعا، وأشدّها خطراً ، تسببت في انتشار الاوبئة الاكثر خطورة في التاريخ

- **Influenza Type A** is the most common and also the scariest of the three influenzas, causing the most serious epidemics in history.



فيروس الإنفلونزا أ

Influenza A virus



What is type A flu virus?

ما هو فيروس الانفلونزا نوع أ ؟

- **Type A flu or influenza A viruses are capable of infecting people as well as animals; although it is more common for people to suffer the ailments associated with this type of flu. Influenza A viruses infect a wide range of avian and mammalian species.**

❖ فيروس الانفلونزا أ من الفيروسات التي تصيب الانسان والحيوان على الرغم من ان البشر يعانون اكثر من الامراض المرتبطة بهذا النوع من الانفلونزا.

❖ يصيب فيروس الانفلونزا أ طائفة كبيرة من الثدييات والطيور.

- The type A viruses are further divided into subtypes. (H1→H16, N1→N9) They have a spherical or filamentous morphology and are medium-sized, with a diameter of 80 to 120 nm.

إعتماداً على نوع الجليكوبروتين
على سطح الفيروس من نوع
هيماغلوكتينين والذي يحتوي على
١٦ نوع و الجليكوبروتين من النوع
نورامينيدايز و الذي يحتوي على ٩
أنواع فإن فيروس الإنفلونزا أ ينقسم
إلى حوالي ١٥٤ نوع.

يأخذ الفيروس الشكل الخيطي او
الكروي ويكون حجمه متوسط
ويبلغ قطره من ٨٠ الى ١٢٠
نانومتر.

- Type A flu virus is constantly changing and is generally responsible for the large flu epidemics. Influenza A2 virus (and other variants of influenza) is spread by people who are already infected. The most common flu hot spots are those **surfaces that an infected person has touched** and rooms where he or she has been recently, especially areas where he or she has been sneezing.

❖ فيروسات الانفلونزا من نوع أ
تتغير باستمرار

❖ فيروس الانفلونزا أ٢ (وغيره
من الانواع الاخرى) تنتشر عن
طريق الاشخاص الذين اصيبوا
بها.

❖ و اكثر المناطق التي تنقل
فيروس الانفلونزا هي **المسطحات
التي قد لمسها شخص مصاب** او
الغرف التي كان يتواجد فيها،
وخصوصا الاماكن التي عطس
الشخص المصاب فيها.

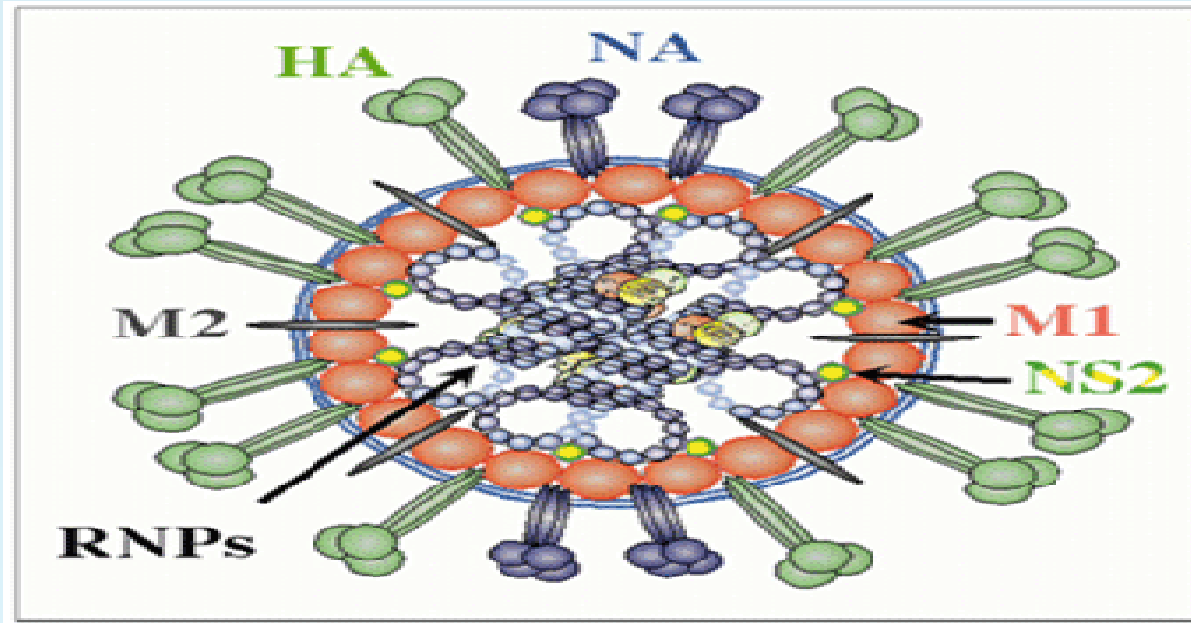
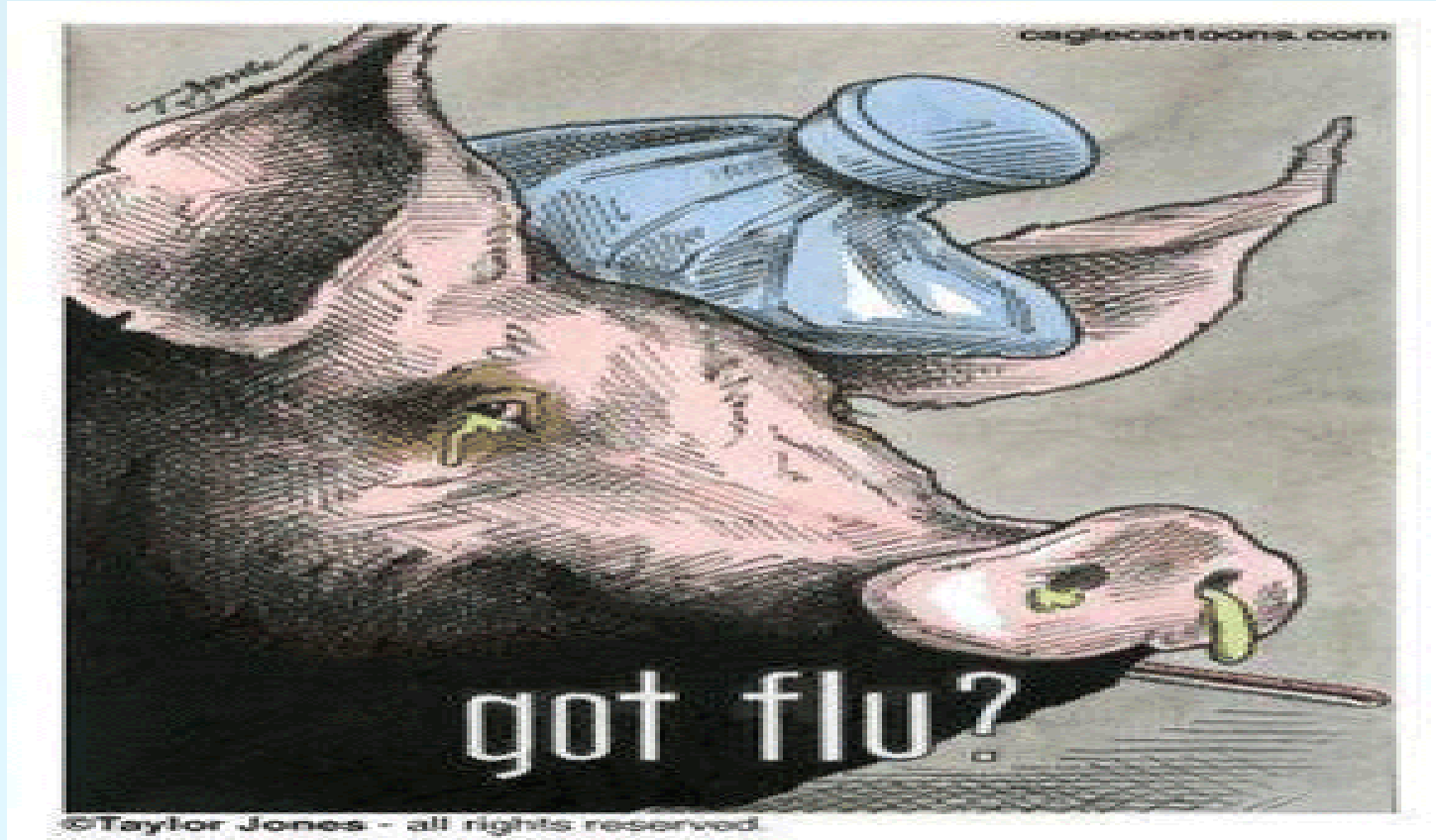


Diagram kindly provided by Paul Digard, University of Cambridge

The diagram below shows the structure of the influenza A virus. It has a segmented RNA genome, which is coated in protein. On the surface are the two glycoproteins haemagglutinin (HA) and neuraminidase (NA) that are recognized by the host immune system. These proteins are involved in virus entry and exit of host cells and are used to subtype influenza viruses.

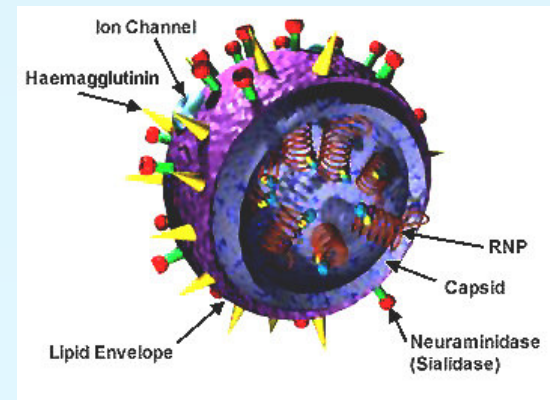
يوضح الرسم شكل فيروس الانفلونزا أ، وتظهر مادة الحمض النووي الوراثةي مغطاة بالبروتين. على السطح يوجد نوعين من الجليكوبروتين هما هيماغلوتينين، ونورامينيداز والتي يتعرف عليها جهاز المناعة. وهذه البروتينات تشارك في دخول وخروج الفيروس من و إلى الخلايا المضييفة. وتستخدم هذه الجليكوبروتينات في تصنيف فيروس أ إلى أنواعه المتعددة.

ينتمي فيروس H1N1 إلى فيروس الإنفلونزا أ



الإنفلونزا من النوع ب: انتشارها من الممكن أيضا ان يسبب الأوبئة ولكن الامراض التي تنتج عنها عموما اخف من التي تنتج عن النوع أ.

- **Influenza Type B** flu outbreaks also can cause epidemics, but the disease it produces generally is milder than that caused by type A.



• **الإنفلونزا نوع ج:** لا ترتبط بانتشار كبير للأوبئة، وعادة ما تسبب إتهاب خفيف في الجهاز التنفسي يشبه نزلات البرد.

- **Influenza Type C** flu viruses, on the other hand, have never been connected with a large epidemic, usually just causing mild respiratory infections similar to the common cold.





المختبر المركزي

بأقسام العلوم والدراسات الطبية للبنات

أرجو أن تعم الفائدة
مع تحيات منسوبات المختبر المركزي
جامعة الملك سعود / أقسام العلوم والدراسات الطبية

Clab@ksu.edu.sa

د مها حسن عبدالعزيز داغستاني