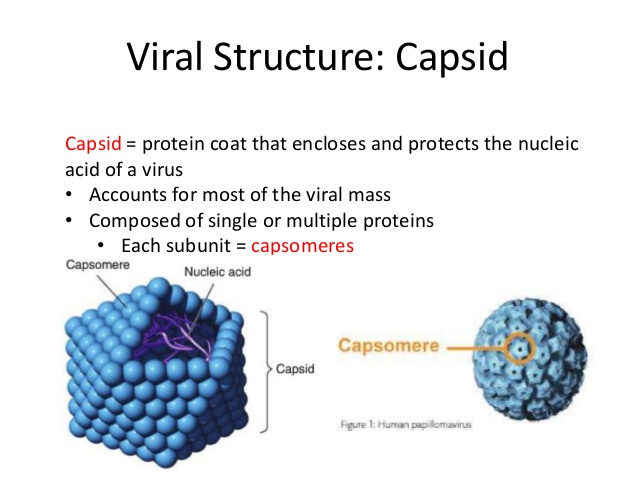
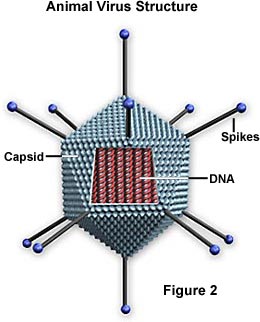
**م /2 علم الفيروسات أ.م.د. أسامه العجيلي**

**تركيب الفيروسات**

1. **Capsid :** عبارة عن غشاء أو غطاء بروتيني يغلف الحامض النووي .



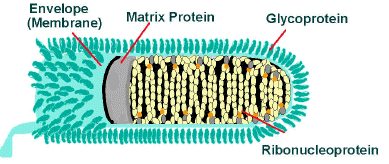
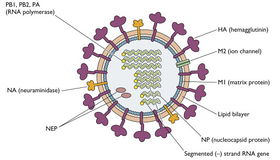
1. **Nucleocapsid :** يطلق على الحامض النووي مع الكابسيد . 
2. **Capsomers :** عبارة عن وحدات مظهرها الخارجي على شكل عناقيدعند رؤيتها بالمجهر الاليكتروني على سطح جزيئات الفايروس وتتركب من Polypeptide ولكن لا يهم مظهرها الخارجي بقدر التركيب الكيماوي الداخل في بنائها .
3. **Envelope :** غشاء يحيط بعض الفايروسات يتركب من lipids يتم اكتساب هذا الغشاء عند مرحلة النضج ( نضج الفايروس ) من خلال عملية التبرعم من غشاء الخلية المضيفة ثم تغطى هذه الطبقة بغطاء glycol protein على السطح الخارجي .
4. **Virion :** جزيئة فيروس تامة ، وممكن أن تتطابق مع النيوكليوكابسيد ، وبعضها قد يكون مركب أكثر حيث يحتوي النيوكليوكابسيد زائدا envelope ، الغيريون يخدم أو يفيد من خلال نقل الحامض النووي للفيروس من خلية إلى أخرى .

**الأشكال الفايروسية**

هنالك نظامان معروفان في بناء الكابسيد في الفايروسات، وتوجد بعض الفايروسات التي تملك نظاما معقدا في بنائها أو إنها تجمع بين النظامين ومن هذه الأشكال هي :-

1. **التناظر الحلزوني Helical symmetry :-**

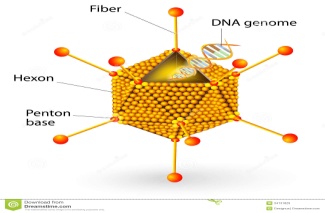
في هذا النظام ترتب الوحدات الشكلية بشكل حلزوني مكونة أنبوبا فارغا في الوسط وعادة تنظم سلسلة الحامض النووي بين حلقات حلزون البروتين كما في فيروس موزائيك التبغ والأمثلة التالية :-



فيروس داء الكلب Rhabdo virus فيروس الأنفلونزا Influenza فيروس موزائيك التبغTMV

1. **التناظر ألمكعبي Cubic symmetry :-** تترتب الوحدات الشكلية لبناء الكابسيد أو الفيروس على شكل مجسم منتظم يسمى Icosahedronsعلى أساسالتناظر المسمى Icosahedral Symmetryويعرف انه جسم كروي المظهر يقسم سطحه إلى عشرين واجهة مثلثة مسطحة ومتوازية الأضلاع تمثل الوحدات الداخلة في بنائه تكون متماثلة بحيث ترتبط كل واحدة بالأخرى بنفس الآصرة تقريبا ويمتلك الأيكوسيدرون عشرين وجها مثلثيآ متساوي الأضلاع ومن الأمثلة عليها:-

****

****