

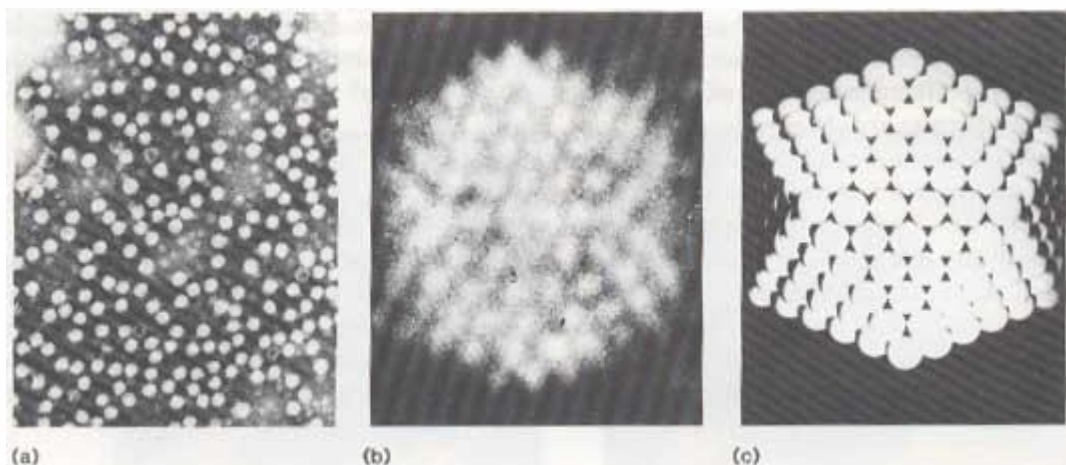
ویروسها

ویروس ها در مرحله اول معمولاً بر اساس نوع مواد ژنتیکی که دارند (*DNA* یا *RNA*) تقسیم بندی می شوند در مرحله بعد بر اساس مشخصات ساختاری پروتئین های پوششی سطح (*capsid*) مانند نوع یا تقارن، وجود یا عدم وجود پوشش، تعداد زیر واحدهای مجزا پروتئینی در کسپید (*capsomeres*) و سایز عمومی دسته بندی می شوند.

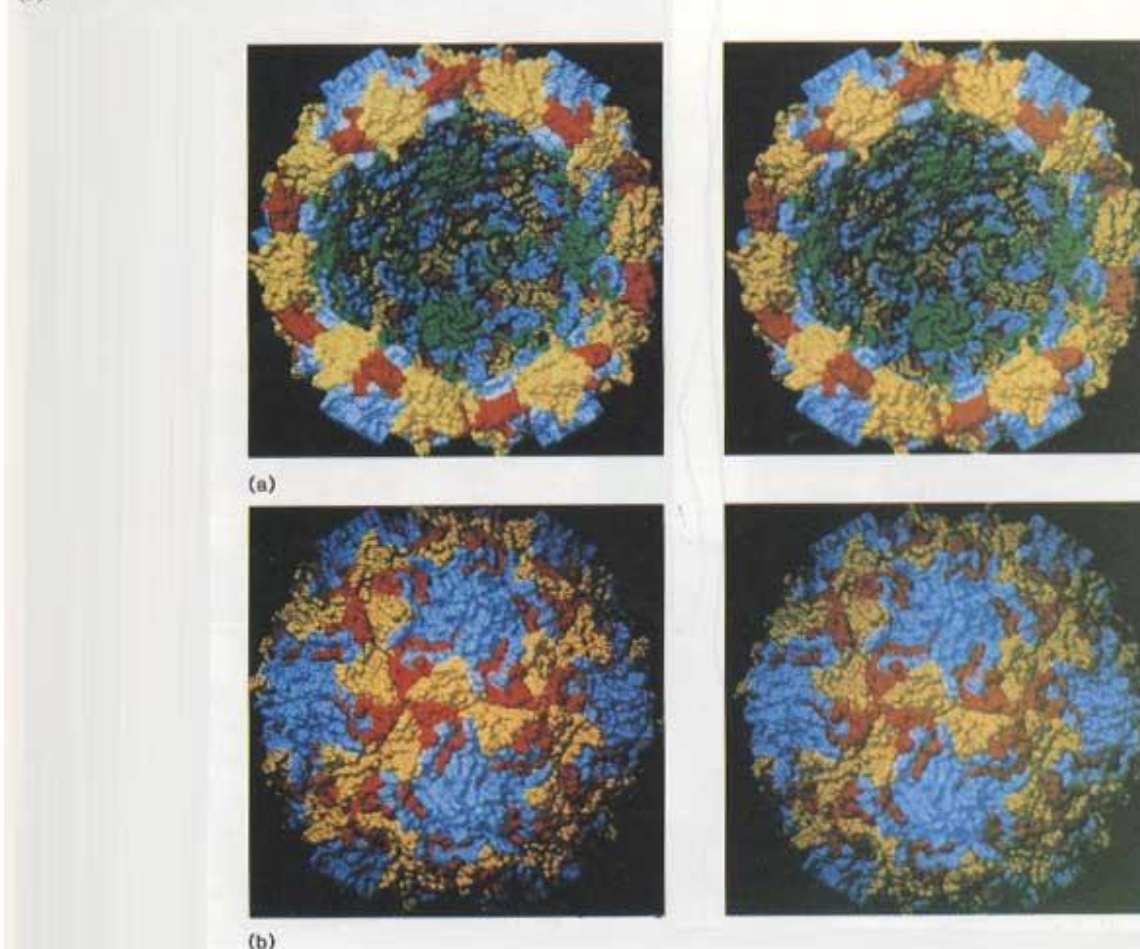
ویروس های همچنین می توانند بر اساس میزبان خود (حیوان، گیاه و یا باکتری) تقسیم بندی شوند.

(شکل 1 و 2)

شکل 1



Stereo views of the capsid (protein coat) of the poliovirus virion, an animal virus made up of four coat proteins (VP1, *blue*; VP2, *yellow*; VP3, *red*; and VP4, *green*), each in sixty copies. In (a) the interior is exposed, showing VP4, which is not on the outer surface, shown in (b).



ویروس ها انگل های اجباری هستند خارج از سلول میزبان آنها مولکول های ساکن و مرده هستند هنگامی

که ماده ژنتیکی آن وارد سلول میزبان شود می تواند متابولیسم سلول میزبان را به دست گرفته و چند نسخه از

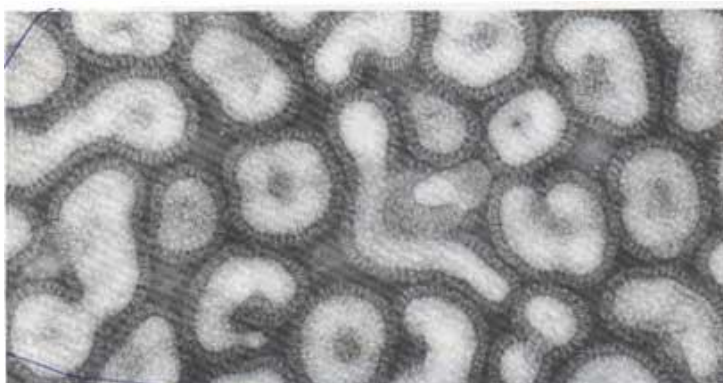
خود را همانند سازی کند. دلیل سوم برای استفاده باکتره ها و ویروس ها در مطالعات ژنتیکی کاربرد راحت آن ها است. میلیون ها باکتری را می توان در یک محیط مطالعات کشت مورد استفاده قرار داد که در مقایسه به همان تعداد موجود پروکاریوت مانند مگس میوه به زحمت بسیار کمتری احتیاج دارد (برخی یوکاریوتها مانند مخمر یا *Neurospora* نیز می توانند با روش های مطالعه پروکاریوت ها مورد مطالعه قرار گیرند) بحث بعدی به تعمیم تکنیک هایی که در فصل قبل معرفی شد می پردازد این تکنیک ها در مطالعات باکتریایی یا ویروسی به کار می روند.

ویریون آنفولانزا:

عامل آنفولانزا حیوانی (*the flu*) یک ویریون است که بسیار پیچیده تر از فاژ می باشد قطر این ویریون

تقریباً 100 نانومتر می باشد و با دو نوع *spike* پوشیده شده است.

شکل 3

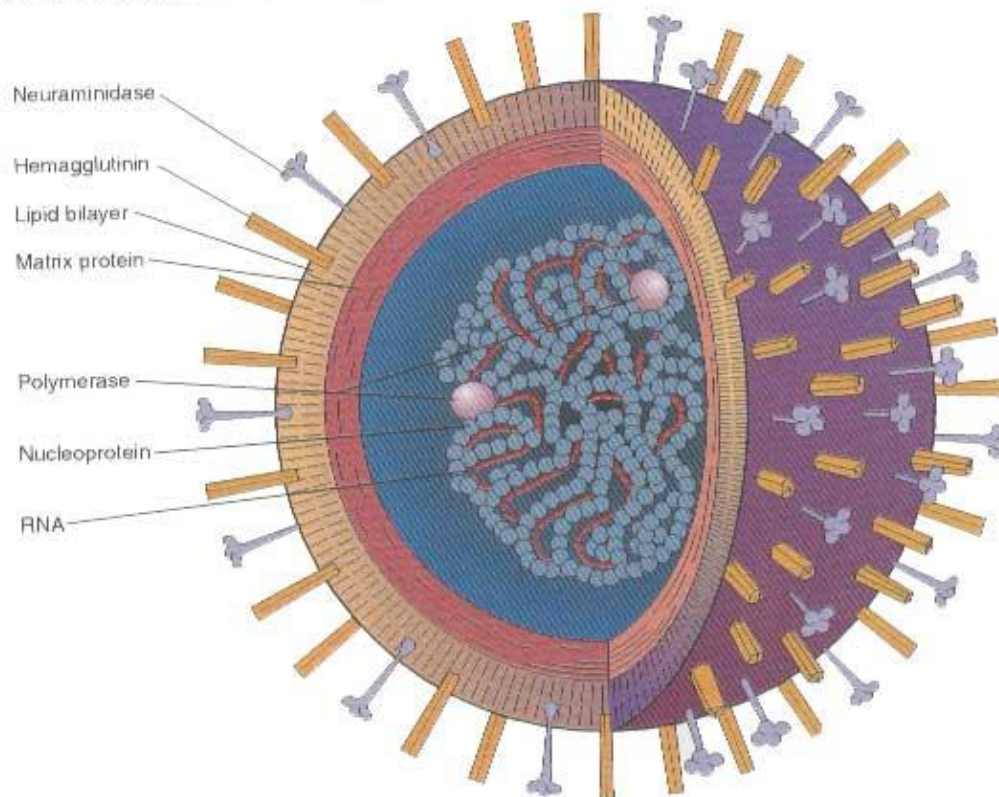


Influenza virion. Magnification 282,100X.
Source: Courtesy of Dr. K. G. Murli, St. Jude Children's Research Hospital. Reproduced with permission from the Annual Review of Genetics, Volume 12, copyright 1978 by Annual Reviews, Inc.

Box figure 2

Structure of the influenza virion

From "The Epidemiology of Influenza" by Martin M. Kaplan and Robert G. Webster. Copyright © 1977 by Scientific American, Inc. All rights reserved.



spike نوع *H* که موجب تجمع گلبول ها قرمز می شود توانایی اتصال به میزبان را به ویرون می دهد نوع

دیگر *N - Spike* می باشد به خاطر اینکه همان آنزیم *neuraminidase* می باشد به این نام خوانده می شود این

آنزیم به ویرون امکان خارج شدن از سلول میزبان را می دهد.

در درجه اول ایمنی نسبت $H - Spike$ فرد را در برابر همان گونه آنفولانزا محافظت می کند اپیدمی های

گسترده آنفولانزا انسانی که هر چند سال رخ می دهد نتیجه یک تغییر عمده در ساختار $H - Spike$ می باشد که

منجر به تشکیل یک گونه جدید می گردد. این تغییرات در $H - Spike$ احتمالاً ناشی از نوترکیبی با انواع حیوانی

ویرون می باشد.

$H - Spike$ و $N - Spike$ در یک غشا لیپیدی دو لایه که با یک پوشش زمینه پروتئینی محافظت می

شود قرار گرفته است این غشاء دو لایه از همان غشا سلول میزبان نشأت گرفته است درون ویرون هشت

RNA تک رشته ای وجود دارد هر RNA قابلیت هدایت سنتز یک یا دو پروتئین از سیزده پروتئین شناخته شده

که توسط ویرون تولید می شود را دارد.

توالی دقیق اتفاقاتی که در طی سرایت ویروس کاملاً شناخته شده نیست. هر چند بیشتر آن با توجه به

پیچیدگی ویرون شناخته شده است. همه RNA های آن توالی یابی شده و ساختمان سه بعدی مهمترین پروتئین

های آن تعیین شده است با این وجود هنوز سوالات زیادی با توجه به عملکرد این ویروس باقی می ماند.

