

مقدمه

امروزه در حدود دومیلیون نوع جانور و ۳۰۰ هزار نوع گیاه بر روی زمین زندگی می کنند. شناسایی این همه جاندار برای هیچ کس امکانپذیر نیست. بنابراین وجود یک طبقه بندی برای جانداران ضرورت پیدا می کند. جانداران ویژه ای یافت می شوند که به علت شباهت فراوانی که به همدیگر دارند، می توان آنها را در یک گروه قرار داد. مثلاً سگ و گربه دو نوع جانور مختلفند با این حال خاصه های مشترک فراوانی میان آنها وجود دارد. محیط زندگی آنها کمابیش مشابه است، هر دو گوشتخوارند، از نظر گوارش، تنفس، دفع و تولیدمثل مانند همدیگر عمل می کنند و در برابر سرما و گرما و یک دشمن بزرگ، یکسان واکنش نشان می دهند. بدین ترتیب اگر شما چیزهایی در مورد گربه ها بدانید، مسلماً نکات زیادی را در مورد سگها می دانید.

طبقه بندی

یک راه مطالعه درباره جانداران مختلف آن است که آنها را بر اساس شباهتهایی که دارند طبقه بندی کنیم. گروه هایی که زیست شناسان در طول سالها برای گیاهان و جانوران تنظیم کرده اند، براساس خاصه هایی استوار است که با چشم، ذره بین یا میکروسکوپ دیده می شوند. اما شواهد زیادی هم حاصل از مطالعه در چگونگی رشد، یا روی اندامهای داخلی بدن جانداران است. در جدول زیر انواع جانداران را مشاهده می کنید:

توضیحات	سلسله	
تک سلولی، هسته سلول فاقد غشا	باکتری ها	موجودات زنده
هسته سلول دارای غشاست، اما سازمان بافتی ندارد.	آغازیان	
اغلب تک سلولی، فاقد کلروفیل	قارچ ها	
پرسلولی، هسته سلول دارای غشا، معمولاً دارای کلروفیل، غیرمتحرک، دارای سازمان بافتی نه چندان پیشرفته	گیاهان	
پرسلولی، هسته سلولی دارای غشا، فاقد کلروفیل، اغلب متحرک، دارای سازمان بافتی پیشرفته	جانوران	

گروه های بزرگتر و کوچکتر

در سلسله جانوران چند گروه بزرگ وجود دارد که در اصطلاح علمی به هر گروه شاخه می گویند. مثلاً بندپایان یک شاخه را تشکیل می دهند. هر شاخه خود گروه های کوچکتری به نام رده دارد. حشرات و سخت

پوستان دو رده را تشکیل می‌دهند. به همین ترتیب باز هم تقسیمات جزئی تری وجود دارد، تا به نام علمی جاندار می‌رسیم.

در جدول زیر سطوح طبقه بندی و مثالی از آنها را می‌بینیم.

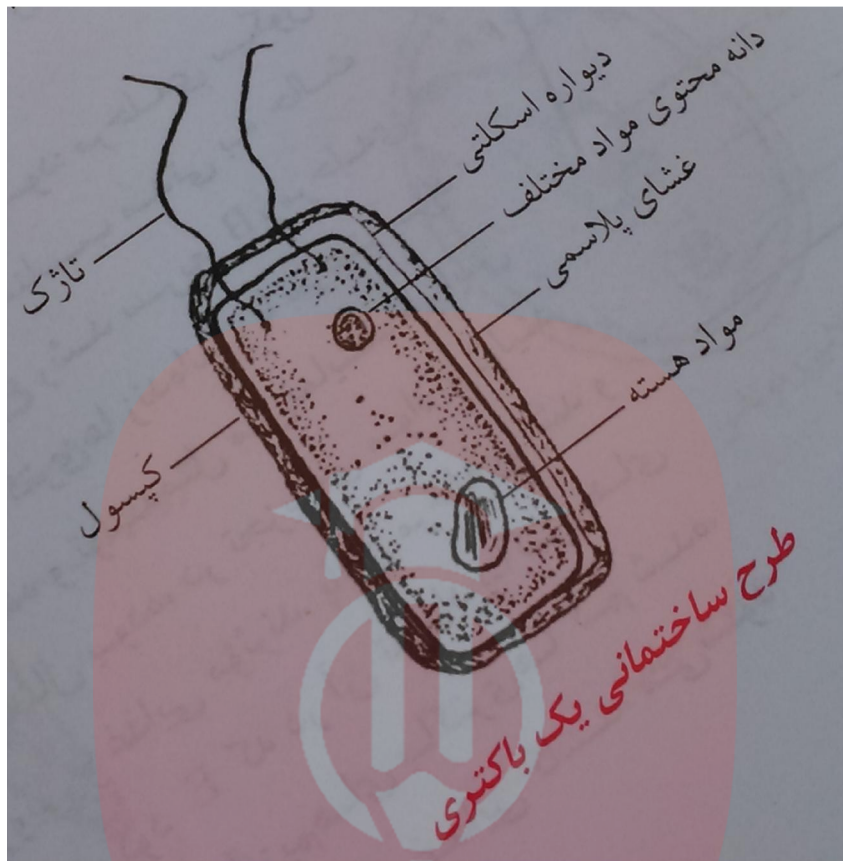
سیب زمینی	برنج	خرچنگ دراز	سگ	انسان	سطوح رده بندی
گیاهان	گیاهان	جانوران	جانوران	جانوران	سلسله (kingdom)
آوندداران	آوندداران	بندپایان	مهره‌داران	مهره‌داران	شاخه (phylum)
نهان دانگان	نهان دانگان	سخت پوستان	پستانداران	پستانداران	رده (class)
گل لوله‌ای‌ها	گل پوشینه‌ای‌ها	ده پایان	گوشتخواران	نخستیان	راسته (order)
سیب زمینی‌ها	گندمیان	خرچنگ سانان	سگ سانان	انسان‌نماها	تیره (family)
سیب زمینی‌ها	برنجها	خرچنگان	سگان	انسانها	جنس (genus)
غده ای	خوراکی	آمریکایی	اهلی	بخرد	گونه (type)

ارزش طبقه بندی

آموختن چیزهایی بیشتر در باره جانداران، طبقه بندی کردن آنها را آسانتر می‌سازد. اما از طرفی همین کار می‌تواند طبقه بندی را مشکلتر کند. لینه (گیاه شناس سوئدی قرن هجدهم)، که روش نامگذاری علمی جانداران توسط او ابداع شده است، تمام موجودات زنده را به دو گروه جانور و گیاه تقسیم کرد و برای این کار، خاصه‌های ساختمان بدن را مبنای کار قرار داد. اما مطالعه جزئیات ترکیبات شیمیایی سلول، کروموزم‌ها و ... تقسیم‌بندی دوتایی را باطل کرده است. توجه داشته باشید که طبقه‌بندی کرده جانداران، به منظور آسان شدن کار مطالعه آنهاست. در عین حال، طبقه‌بندی نشان می‌دهد که کدام گروه از جانداران به هم وابسته‌اند و از اجداد مشترکی به وجود آمده‌اند.

باکتری‌ها

باکتری‌ها، جاندارانی تک‌سلولی هستند و هر یک از آنها دارای دیواره اسکلتی، غشای سلولی و سیتوپلاسم است. در سلول باکتری، هسته مشخصی وجود ندارد که در داخل غشا احاطه شده باشد و مواد هسته‌ای (اسیدهای نوکلئیک) در داخل سیتوپلاسم وجود دارد. بعضی از باکتری‌ها ساکن آب یا خاکند. بسیاری از آنها را در غذاها و ذرات گرد و غبار موجود در هوا می‌توان یافت. برخی بر روی پوست و حتی داخل بخشهای مختلف بدن شما زندگی می‌کنند.



بیشتر اقسام باکتری‌ها براساس شکل به چهار گروه اصلی کوکسی (کروی)، باسیل (میله‌ای)، هلالی (ویبریو) و اسپریل (فنرمانند) تقسیم‌بندی می‌کنند. بعضی از باکتری‌ها به صورت انفرادی و برخی اقسام کروی به صورت گروهی (دوتا دوتا، رشته‌ای یا خوشه‌ای) زندگی می‌کنند. این نوع زندگی گروهی را کلونی می‌گویند. کلونی بعضی از اقسام باکتری‌ها چنان بزرگ است که با چشم دیده می‌شود. کلونی باکتری‌ها از لحاظ شکل و رنگ تفاوت دارد و حتی از روی آن، می‌توان باکتری را شناسایی کرد.



تغذیه باکتری‌ها

بعضی از باکتری‌ها اتوتروفند (خودغذا) یعنی می‌توانند غذای خود را بسازند. گروهی از باکتری‌های اتوتروف به کمک نور خورشید غذاسازی می‌کنند، به این گروه فتوسنتزکننده می‌گویند. گروهی دیگر بدون استفاده از نور کار غذاسازی را انجام می‌دهند. به این گروه شیمیوسنتزکننده می‌گویند. این باکتری‌ها انرژی لازم برای غذاسازی را از مواد شیمیایی مانند گوگرد، آهن یا نیتروژن می‌گیرند. بیشتر باکتری‌ها هتروتروف (دگرغذا) هستند. جانداران هتروتروف انرژی لازم را از غذایی می‌گیرند که توسط جانداران دیگر ساخته شده است. این جانداران نمی‌توانند غذاساز باشند. باکتری‌های هتروتروف مواد غذایی خود را در خارج سلول گوارش می‌دهند سپس، مواد گوارش یافته، که به ذرات کوچکتری تبدیل شده‌اند، وارد سلول می‌شوند.

بعضی از باکتری‌ها هم ساپروفیت (گندروی، پوده زی، کودرست) هستند. ساپروفیت، جاندار است که از بقایای بدن موجودات زنده تغذیه می‌کند. باکتری‌هایی که روی برگ‌های ریخته شده از درختان، یا مواد غذایی خود ما زندگی می‌کنند، از این جمله‌اند.

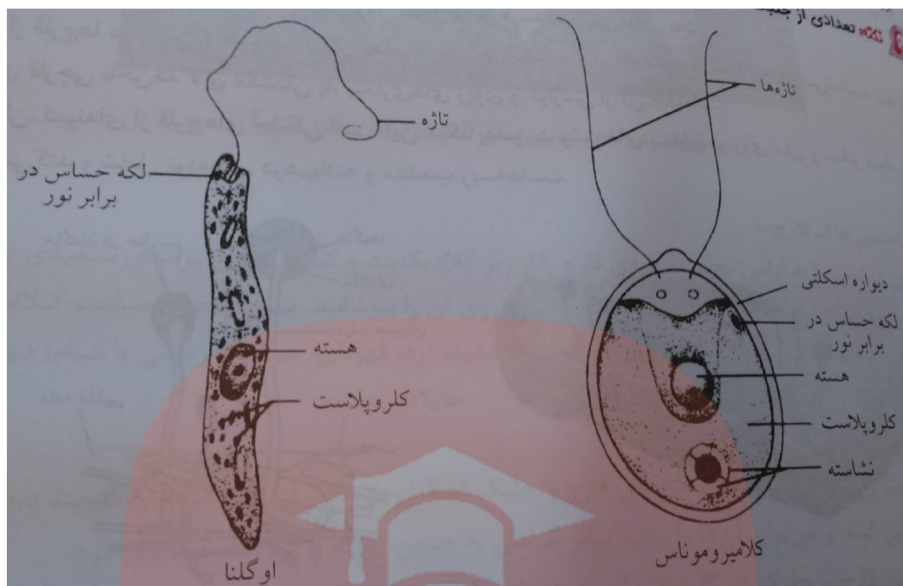
گروهی از باکتری‌ها هم انگل هستند که قدرت آنزیمی کمتری دارند. انگل موجودی است که در داخل یا روی بدن یک جاندار دیگر که معمولاً از آنها درشت ترند و میزبان نامیده می‌شوند به سر می‌برد و غذای خود را از بدن آن می‌گیرد. باکتری‌هایی که باعث پوسیدگی دندان، ایجاد جوش یا بیماری‌های مختلف در بدن ما می‌شوند، از این قبیلند.

تحقیق در مورد یوکاریوت و پروکاریوت

آغازیان

آغازیان غذاساز (کریزوفیتا): بعضی از آغازیان کلروفیل دارند و به کمک آنها می‌توانند فتوسنتز کنند. این جانداران مهمترین غذای موجودات زنده آبی را تشکیل می‌دهند. در عین حال، با عمل فتوسنتز، مقدار زیادی اکسیژن تولید می‌کنند. در حدود نیمی از اکسیژن موجود در اتمسفر را همین آغازیان پدید می‌آورند. که به دو دسته اوگلناها و دیاتومها تقسیم می‌شوند.

آغازیان جانورمانند (پروتوزوا): در این آغازیان دیواره اسکلتی و کلروفیل وجود ندارد. همه آنها در محیط‌های مرطوب زندگی می‌کنند و آنها را در آب دریا، آب‌های شیرین و خاک مرطوب می‌توان یافت. بعضی از اقسام آنها هم در بدن جانوران بسر می‌برند و زندگی انگلی دارند.



قارچها

قارچها، گروهی از جانداران هستند که طبقه‌بندی آنها، مدت‌ها زیست‌شناسان را سرگردان کرده بود. زمانی آنها را جز گیاهان بدون کلروفیل تقسیم بندی می‌کردند. بعدها آنها را از جمله آغازیان می‌شمردند. اما به علت ویژگی‌های این گروه که به هیچ کدام از گروه‌های دیگر موجودات زنده شباهت ندارد، بسیاری امروزه قارچها را مستقل از بقیه مطالعه می‌کنند.

قارچها دارای اقسام پرسلولی و تک‌سلولی‌اند. در اطراف سلول قارچها، دیواره اسکلتی وجود دارد (علت شباهت دادن آنها به گیاهان)، اما جنس این دیواره از سلولز نیست. در عین حال، سلولهای تشکیل‌دهنده بدن قارچهای پرسلولی، از لحاظ شکل و عملی که انجام می‌دهند، تفاوت چندانی باهم ندارند و به اصطلاح نمی‌توان گفت که قارچها دارای بافتهای مختلفند (علت شباهت دادن به آغازیان). در سلول قارچها، کلروفیل وجود ندارد، پس همه آنها باید غذا را از بدن جانداران دیگر، یا از محیط بگیرند. قارچها دو ویژگی دارند: ۱- از رشته‌های باریک نخ‌مانندی تشکیل شده‌اند که هر یک را ریشه می‌نامند و از دنبال هم قرار گرفتن سلولها به وجود می‌آید. رشد ریشه‌ها فقط از قسمت نوک صورت می‌گیرد. ۲- فاقد سبزینه (کلروفیل) هستند، بنابراین زندگی کودرستی یا انگلی دارند.

در مجموع قارچها یا ساپروفیتند یا انگل.

قارچها عملاً در همه جا می‌رویند و برای تکثیر، تعداد زیادی هاگ به وجود می‌آورند. هاگ قارچها بسیار ریز (حدود ۲۵ هزارم میلیمتر) است و در همه جا، به ویژه در هوا، خاک، بقایای گیاهان و جانوران و مواد آلی

تهیه: اصغریان - عترت

مانند غذاها، چرم و پارچه پراکنده اند. وقتی این هاگها در محیط مرطوب و دارای مواد غذایی قرار می گیرند، می رویند و در فاصله چند روز توده بزرگی از قارچ مربوط به خود را به وجود می آورند (کپک زدن غذا).

قارچها، جاندارنی بسیار مقاومند و در محیطهای اسیدی یا بازی رشد می کنند. دمای رشد آنها هم مختلف است، به طوری که گذاشتن غذا در یخچال هم مانع فعالیت آنها نیست. در عین حال قارچها برخلاف باکتریها در محیط دارای قند زیاد (مربا) یا نمک زیاد هم می توانند رشد کنند. عده زیادی از قارچها در پیکر گیاه یا بدن انسان و حیوان زندگی انگلی دارند و آسیب فراوانی به میزبان خود وارد می کنند. قارچها چندهزار بیماری در گیاهان ایجاد می کنند. قارچها در درون پیکر گیاه میزبان ریشه های خود را بین سلولها انتشار داده و با کمک اندامهای مکنده که به درون سلولها وارد می کنند، غذای کافی بدست می آورند. برخی از قارچها در حیوانات و انسانها بیماریهای مزمنی در پوست و اندامهای داخلی ایجاد می نمایند که کچلی، آلودگیهای قارچی ناخنها، لای انگشتان پا، بیماریهای ریوی و گوارشی از آن جمله اند.

گلسنگها

گیاه مرکبی است و از اجتماع دو موجود زنده قارچی و جلبک تشکیل می شود. این دو گیاه در طبیعت به صورت یک گیاه با یکدیگر زندگی می کنند و می توان آنها را مانند سایر گیاهان به جنس، گونه و گروهها رده بندی کرد.

رابطه غذایی بین قارچ و جلبک در گلسنگ، از نوع همیاری است. جلبک ترکیبهای آلی و انرژی زا و ویتامینها را برای قارچ فراهم می سازد و قارچ تامین آب و عناصر کانی و محافظت از جلبک در برابر نور شدید را به عهده دارد.

ویروسها

ویروسها موجودات بسیار ریزی هستند که بر زندگی جاندارن تاثیر می گذارند. اندازه آنها از جانداران تک سلولی، بسیار کوچکتر است. ویروسها در هیچکدام از گروههای موجودات زنده قرار نمی گیرند. زیرا این موجودات اصولاً ساختمان سلولی ندارند. پس کارهایی مانند تغذیه، تنفس و رشد را هم که توسط سلولها صورت می گیرد، انجام نمی دهند. برای تولیدمثل هم باید وارد سلولهای زنده شوند و با استفاده از مواد موجود در سلول میزبان تولیدمثل کنند. به همین سبب، بعضی از دانشمندان در زنده نامیدن آنها تردید دارند.

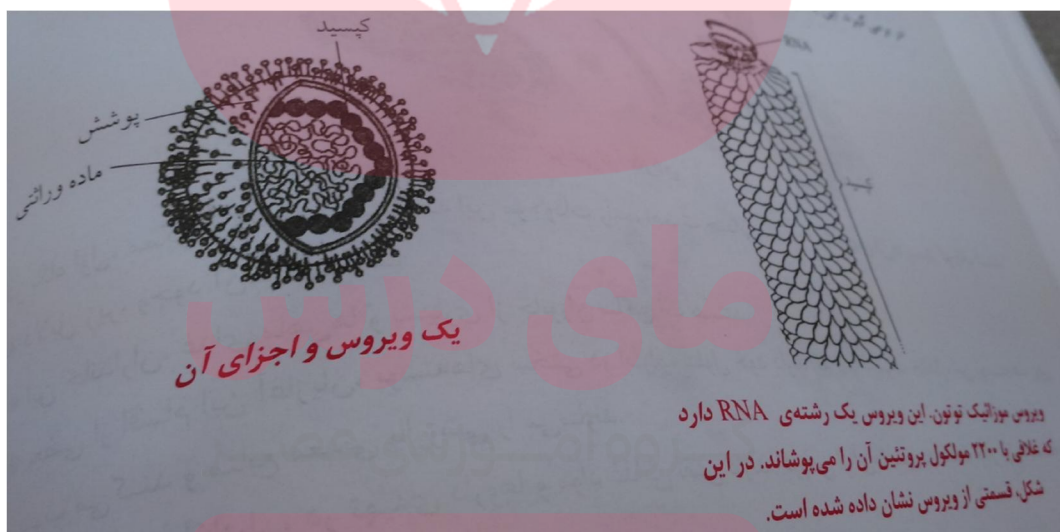
تهیه: اصغریان - عترت

ویروسها ساختمان سلولی ندارند و فاقد هسته، سیتوپلاسم، غشای سیتوپلاسمی و دیواره‌ی سلولی‌اند و در بیرون از سلولهای زنده به حالت مواد شیمیایی بی‌جان درمی‌آیند. هر ذره‌ی ویروسی که آن را ویرون (virion) می‌نامند، از دو بخش اصلی ساخته شده است: بخش مرکزی و بخش بیرونی.

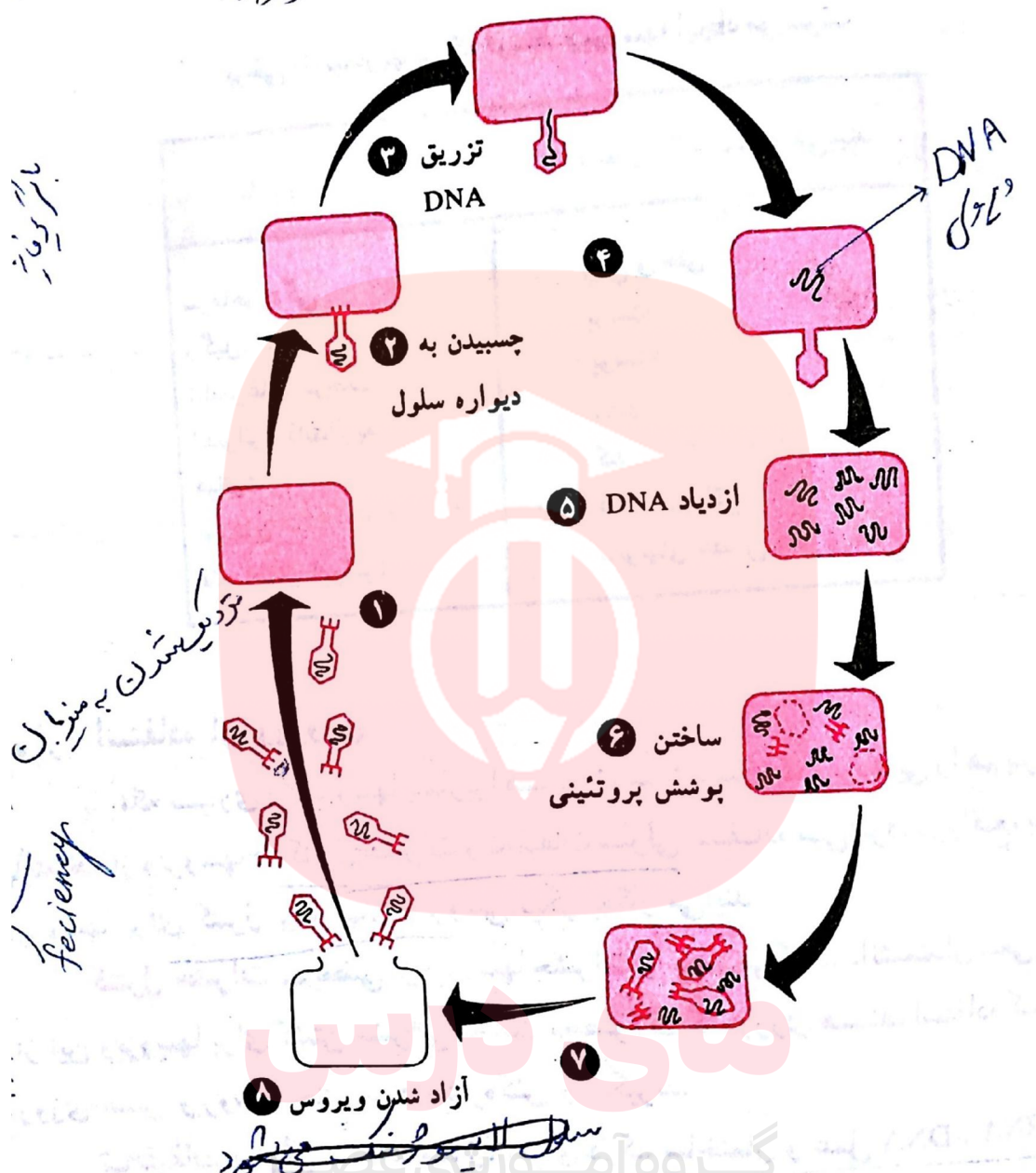
ویروسها بعضی از اجزایی را که در سلول یافت می‌شود، دارا هستند. در ساختمان ویروسها، اسیدنوکلئیک (DNA یا RNA) وجود دارد (بخش مرکزی) که پوششی پروتئینی (بخش بیرونی: کپسید) آن را احاطه کرده است. ویروسها چنان کوچکند که با هیچ میکروسکوپ نوری نمی‌توان آنها را مشاهده کرد. برای دیدن ویروسها، میکروسکوپ الکترونی لازم است. تصویر ویروسها را تا ۲۰۰ هزار برابر هم می‌توان بزرگ کرد.

تولیدمثل ویروسها

ویروسی که در بیرون سلول باشد، هیچگونه فعالیت حیاتی از خود نشان نمی‌دهد. اما در درون سلول، ویروس می‌تواند به تولیدمثل بپردازد. برای انجام این کار هم هر سلول را وامی‌دارد تا ویروسهای جدیدی بسازد. پس از ساخته‌شدن ویروسهای تازه، سلول پاره می‌شود و می‌میرد. در این حال، ویروسهای آزاد شده می‌توانند وارد سلولهای سالم شوند.



www.my-dars.ir



۲- طرحی از چگونگی عبور ویروس از دیواره سلول باکتری و مراحل رشد آن در درون این سلول

ایدز

ایدز یک بیماری ویروسی است. ویروس ایدز دارای RNA (مولکول دارای اطلاعات وراثتی)، پوشش پروتئینی و یک پوشش فسفولیپیدی است. از ورود ویروس به بدن تا بروز علائم بیماری، ممکن است حتی ۱۰ سال طول بکشد. به افرادی که ناقل ویروس ایدز هستند، اما بیمار نیستند، HIV⁺ گفته می‌شود. همه‌ی علائم مربوط به بیماری ایدز به این علت است که ویروس ایدز سیستم ایمنی بدن را ضعیف می‌کند. ویروس ایدز در گلبولهای سفید تکثیر و تعداد آن زیاد می‌شود. در نهایت گلبول سفید می‌ترکد و ویروس‌ها در خون و آب میان‌بافتی (محیط داخلی) پراکنده می‌شوند و گلبولهای سفید دیگر را آلوده می‌کنند. به این ترتیب، سیستم ایمنی بدن ضعیف می‌شود. بنابراین فرد بیمار به علت عفونتها و یا بیماری‌هایی مانند سرطان جان خود را از دست می‌دهد.

از آنجایی که ویروس ایدز به گلبولهای سفید حمله می‌کند، بنابراین هر وسیله تیزی که آلوده به ویروس ایدز باشد، این ویروس را از طریق بریدگی‌هایی که ایجاد می‌کند به بدن فرد سالم منتقل می‌کند. بنابراین اشیایی مانند تیغ، سرنگ، مسواک، وسایل تتو و خالکوبی، در صورت آلوده بودن، ویروس ایدز را از فردی به فرد دیگر منتقل می‌کنند. یکی دیگر از راه‌های انتقال ویروس ایدز، ارتباط جنسی محافظت نشده است. آزمایش خون تنها راه تشخیص آلودگی به ویروس ایدز است.

برخی از بیماریهایی که توسط ویروسها ایجاد می‌شوند

نام بیماری	قسمتی که آسیب می‌بیند
سرماخوردگی	بینی و حلق
زگیل، تبخال	پوست
آبله‌مرغان، سرخک	پوست
آنفلوآنزا، ذات‌الریه	ششها
هپاتیت	کبد
اوریون	غده‌های بزاقی
فلج اطفال (پولیو)	سلولهای عصبی مغز و نخاع