

Tebyan.net
WWW.TEBYAN.NET



یاخته و سازمان بندی آن



چه شباهتی بین ساختار بدن شما و پیکر جاندارانی مانند گنجشک، درخت سیب یا باکتری وجود دارد؟ با همه تفاوتی که پیکر این جانداران با هم دارند؛ در یک ویژگی مشترک اند. همه آنها از یاخته (سلول) ساخته شده اند. جاندارانی مثل باکتری فقط از یک یاخته ساخته شده است در حالی که بعضی جانداران بیش از یک یاخته دارند. در این فصل با یاخته، اجزای آن و چگونگی فعالیت یاخته ها در جانداران پر یاخته آشنا می شوید.

یاخته؛ کوچک‌ترین واحد زنده

با دقت به پوست دست خود نگاه کنید. آیا می‌توانید یاخته‌های پوست دستتان را ببینید؟ در سال گذشته انواعی از یاخته‌ها را با میکروسکوپ مشاهده کردید.



با میکروسکوپی که در مدرسه دارید، روپوست برگ بعضی گیاهان، پوسته داخلی و خارجی پیاز را مشاهده، و شکل یاخته‌های آنها را رسم کنید.

دیدید که در یک قطعه کوچک از هر نمونه تعداد زیادی یاخته وجود دارد. یاخته، واحد ساختار و عمل در موجودات زنده است. بدن ما از هزاران میلیارد یاخته ساخته شده است. شکل ۱ انواعی از یاخته‌های سازنده بدن ما را نشان می‌دهد.

یاخته‌های پوستی، ماهیچه‌ای، عصبی و خونی انواعی از یاخته‌های بدن ما هستند. با همه شباهت‌هایی که این یاخته‌ها با هم دارند، هر یک از آنها ساختار منحصر به فردی دارند. از دوره ابتدایی می‌دانید هر یاخته در بدن شما ویژگی‌های یک موجود زنده را دارد. آیا این ویژگی‌ها را به خاطر می‌آورید؟

هر ساختار زنده‌ای که در بدن موجودات زنده وجود دارد، از یاخته تشکیل شده است و هر عملی که توسط بخشی از بدن انجام می‌شود، یاخته‌های آن قسمت، آن را انجام می‌دهند. به همین دلیل یاخته را واحد ساختار و عمل در موجودات زنده می‌نامند.

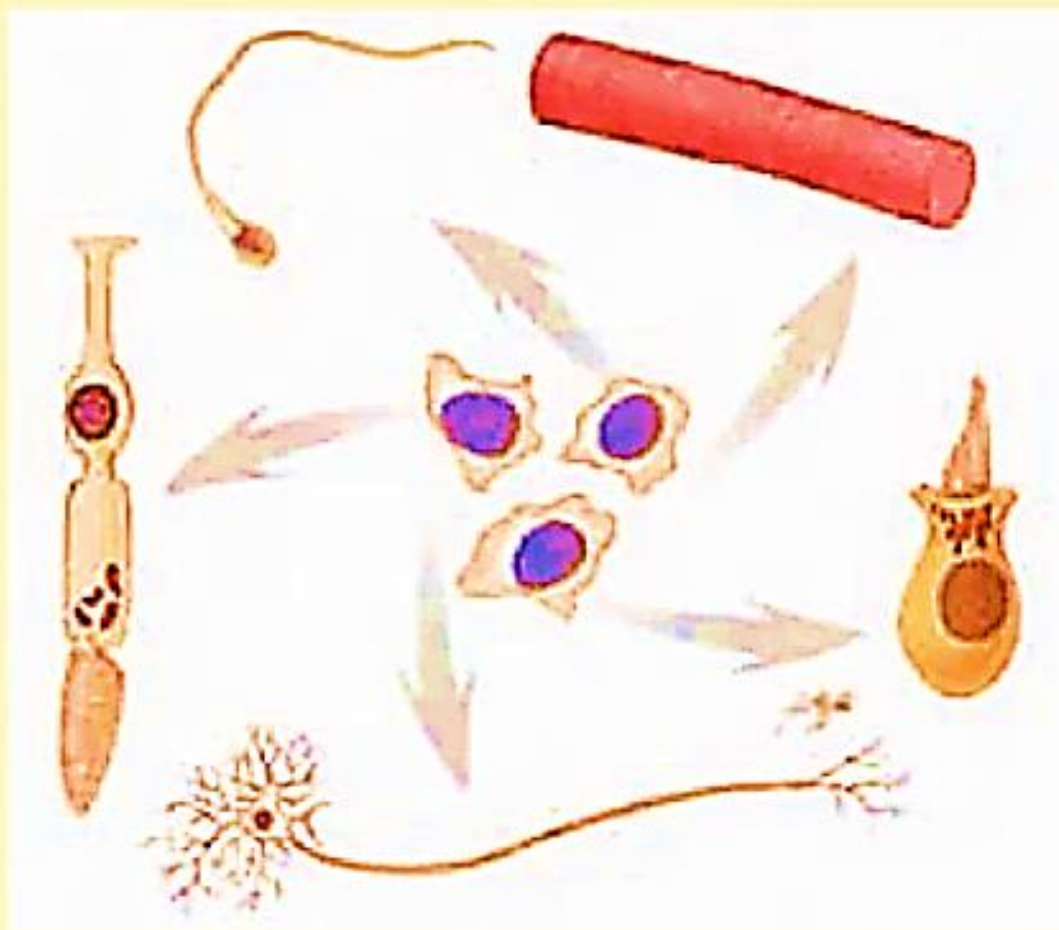
فعالیت

به شکل‌های زیر نگاه کنید. درباره شباهت‌های آنها در گروه گفت‌وگو کنید.



شکل ۱ - انواعی از یاخته‌ها

به شکل های زیر نگاه کنید. درباره شباهت های آنها در گروه خود گفت و گو کنید.



شباهت یاخته‌ها

اگرچه انواع مختلفی از یاخته وجود دارد، همه آنها ویژگی‌های مشترکی دارند. همان‌طور که در فعالیت قبل دیدید، پوششی همه یاخته‌ها را احاطه می‌کند. این پوشش، غشای یاخته (غشای پلاسمایی^۱) نامیده می‌شود. به نظر شما کار این غشا چیست؟ آیا هر ماده‌ای می‌تواند از آن عبور کند؟

غشا ضمن محافظت از یاخته، ورود و خروج مواد را نیز تنظیم می‌کند. غشا نفوذپذیری انتخابی دارد؛ یعنی فقط به مواد مورد نیاز یاخته اجازه ورود می‌دهد و مواد زائد و ترشحات را از یاخته خارج می‌کند.

همان‌طور که در شکل ۲ می‌بینید، غشای یاخته عمدتاً از لیپید (چربی) ساخته شده است. همچنین انواعی از مولکول‌های پروتئین و کربوهیدرات (قند) نیز در این غشا وجود دارد.

آیا می‌دانید

هر سانتی‌متر مربع پوست حدود
۱۰۰۰۰۰۰ یاخته دارد.

^۱- Plasma Membrane

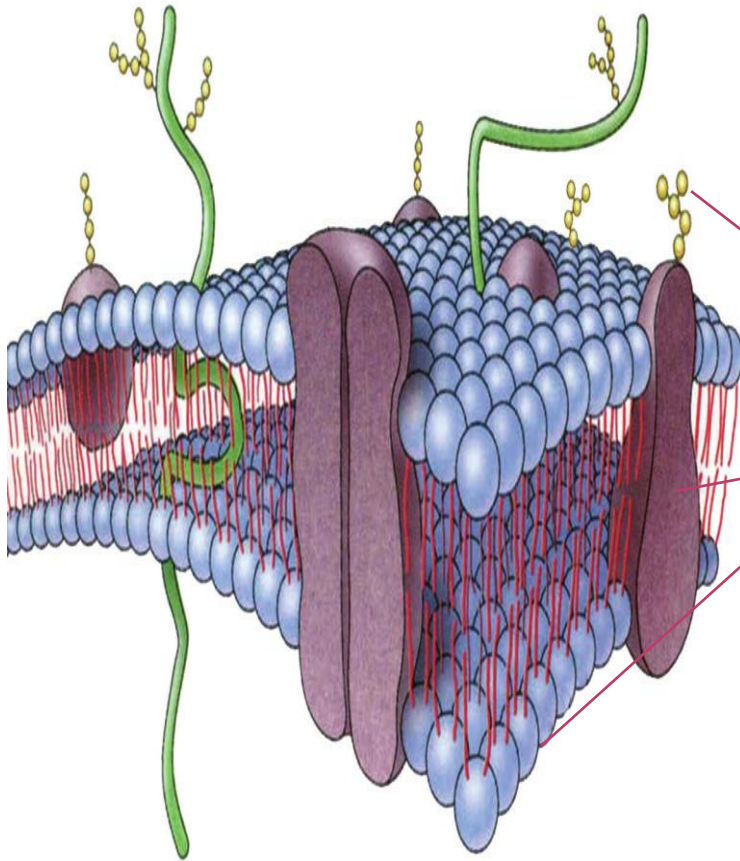
ساختار غشای سلولی: عمدتاً از لیپید ساخته شده است و همچنین انواعی از مولکول پروتئین و کربوهیدرات (قند) نیز در این غشا

وجود دارد

○ لیپید

○ پروتئین

○ قند





میان یاخته (سیتوپلاسم) بخشی از یاخته است که در آن اندامک‌ها و مواد مورد نیاز بقای یاخته، مانند نمک‌ها، آنزیم‌ها و مواد دیگر در آن قرار دارند. اندامک‌ها ساختارهایی درون یاخته‌اند که کارهای متفاوتی انجام می‌دهند.

هسته بخشی از یاخته است که فعالیت‌ها و ویژگی‌هایی مثل شکل و اندازه یاخته را تنظیم می‌کند (شکل ۳- الف).

گفت و گو کنید

درباره عبارت زیر در گروه خود گفت و گو کنید.
یاخته‌های ماهیچه‌ای با یاخته‌های عصبی کاملاً متفاوت‌اند.

گفت و گو کنید . چون نوع کار آنها متفاوت است پس شکل آنها هم متفاوت است

دربارۀ عبارت زیر در گروه خود گفت و گو کنید.
یاخته‌های ماهیچه‌ای با یاخته‌های عصبی کاملاً متفاوت اند. را دارد اما ساخته‌ی عصبی قابلیت انتقال پیام دارد



(ب) یاخته باکتری
شکل ۳

هسته‌ی یاخته‌های کدام موجودات دارای غشایی در اطراف خود است؟

هسته در گیاهان، جانوران، قارچ‌ها و آغازیان، پوششی دارد که آن را دربر می‌گیرد؛ اما در

باکتری‌ها، مواد هسته‌ای در پوششی قرار ندارند و هسته مشخصی را تشکیل نمی‌دهند (شکل ۳-ب).

هسته‌ی یاخته‌ی کدام موجود دارای غشایی در اطراف خود نیست؟

اطلاعات جمع‌آوری کنید

در یک فعالیت گروهی و با مراجعه به اینترنت در مورد بزرگ‌ترین یاخته‌ها تحقیق، و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.

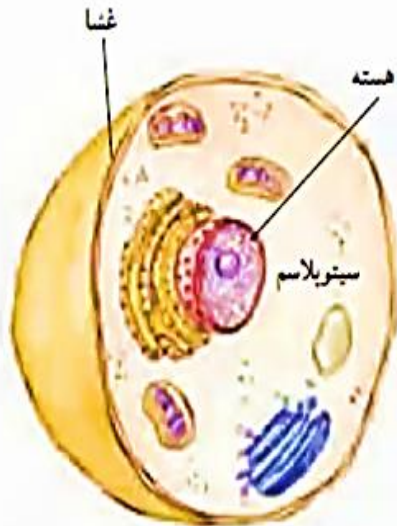
برخی از بزرگترین یاخته‌ها: تخم پرندگان، یاخته‌ی تخمک ماده در انسان، یاخته‌ی های نورون های حرکتی

مواد هسته غشای مشخصی ندارد

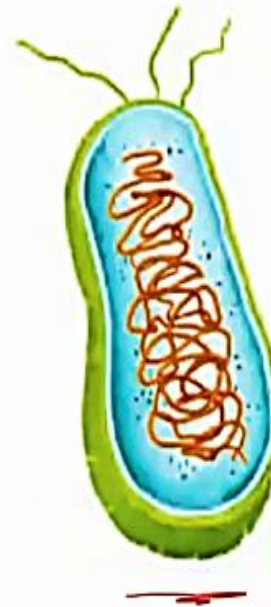
یوکاریوت و پروکاریوت

۳۴

هسته در گیاهان، جانوران، قارچ ها و آغازیان غشایی دارد که آن را دربرمی گیرد، اما در باکتری ها، مواد هسته ای در غشایی قرار ندارند و هسته ی مشخصی را تشکیل نمی دهند.



الف) باخته جانوری



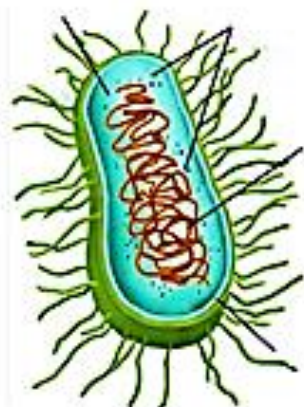
سدر باکتری

انواع سلول ها

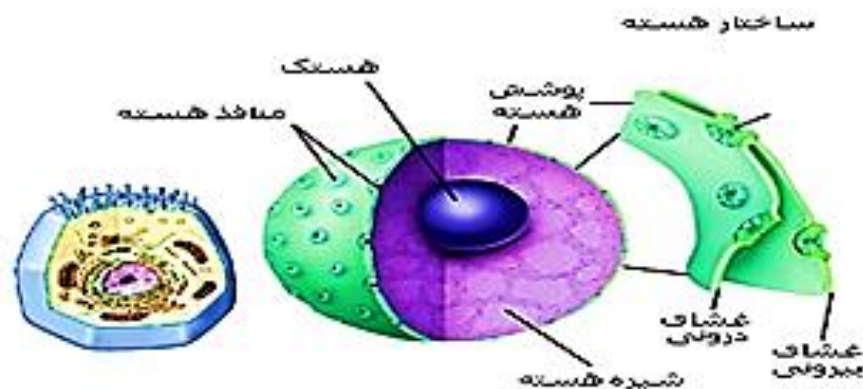
۱. پروکاریوت

۲. یوکاریوت

پروکاریوت



یوکاریوت

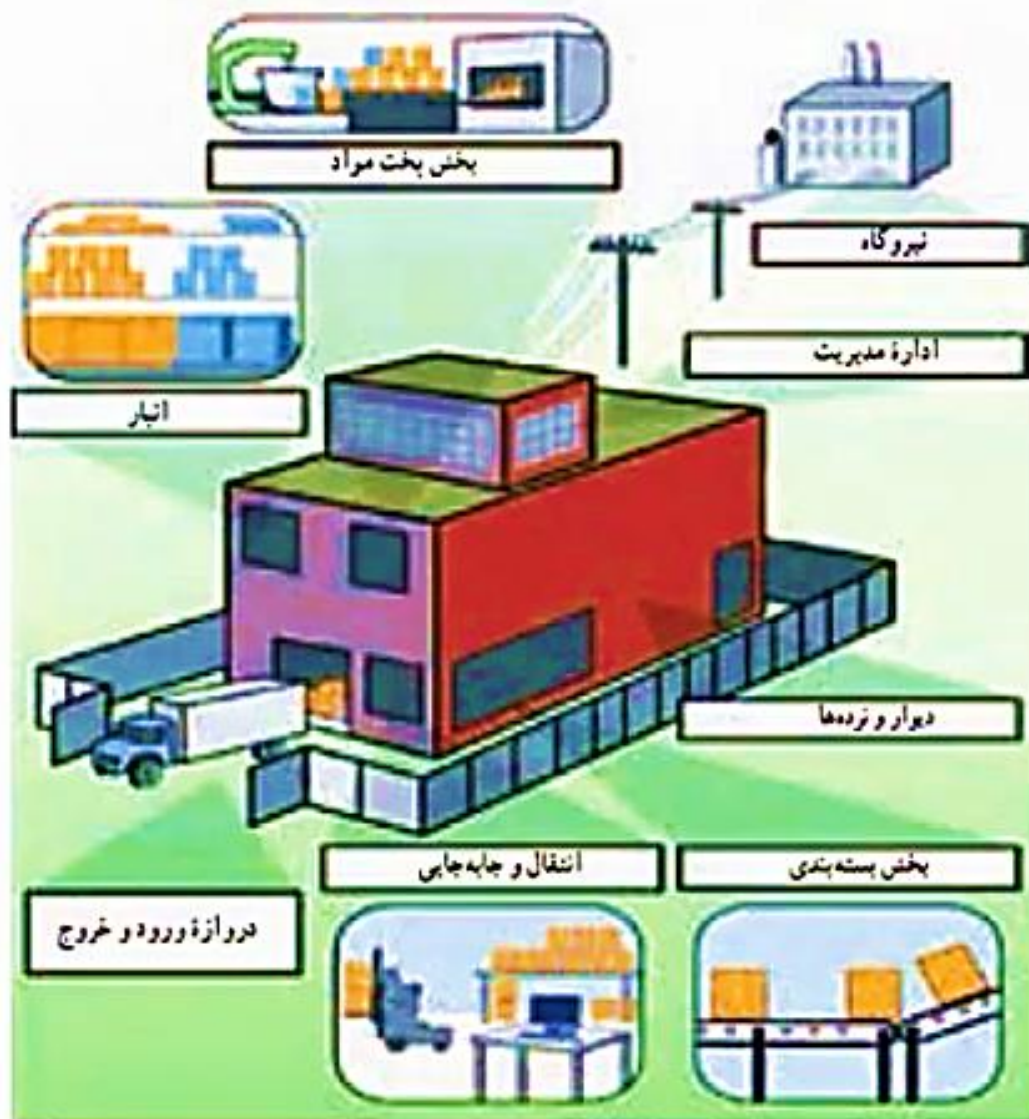


در سلول های یوکاریوت مواد درون سلول توسط غشاء پوشاننده ای احاطه شده است بنابراین در این

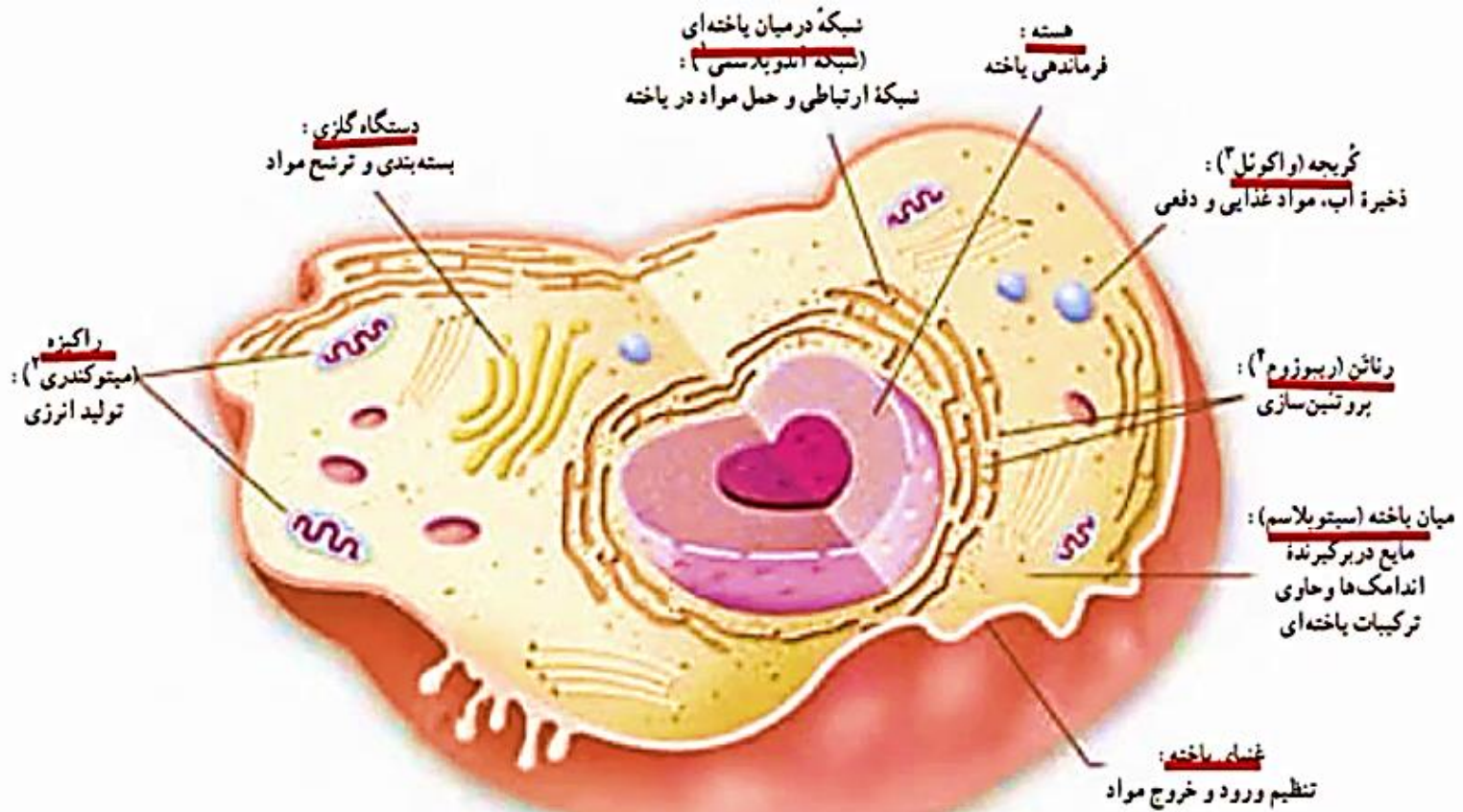
سلول ها هسته کاملاً واضح است مثلاً سلول های گیاهان، جانوران، آغازیان و قارچ ها

ولی در سلول های پروکاریوت غشاء پوشاننده هسته وجود ندارد و ماده هسته ای در سیتوپلاسم پخش

است بنابراین در این سلول ها هسته در زیر میکروسکوپ دیده نمی شود



شکل ۴



شکل ۵

فرایند	بخش کارخانه	بخش سلولی
ورود و خروج مواد	درها و دروازه ها	غشاء
تولید انرژی	منبع انرژی (موتور خانه)	میتوکندری (راکیزه)
تولید مواد	بخش مخلوط و پخت	ریبوزوم (رنا تن)
بسته بندی و پخش	بسته بندی و توزیع	دستگاه گلژی
تنظیم و مدیریت	اداره مدیریت	هسته
ذخیره مواد	انبار	واکوئل (کریچه)

رنگ آمیزی یاخته‌ها و مشاهده اندامک‌ها

در سال گذشته یاخته‌های پوشش داخلی دهان و روبروست گیاهان را بدون رنگ آمیزی و به آسانی مشاهده کردید. اما مشاهده همه یاخته‌ها بدون رنگ آمیزی امکان پذیر نیست؛ از این رو برای مشاهده بهتر یاخته‌ها آنها را رنگ می‌کنیم. رنگ‌ها به ترکیبات اصلی یاخته می‌چسبند و آنها را واضح‌تر می‌کنند؛ مثلاً ابی متیل رنگی است که به پروتئین‌های غشا و هسته می‌چسبد و آنها را به خوبی مشخص می‌کند.

مشاهده ی سلول

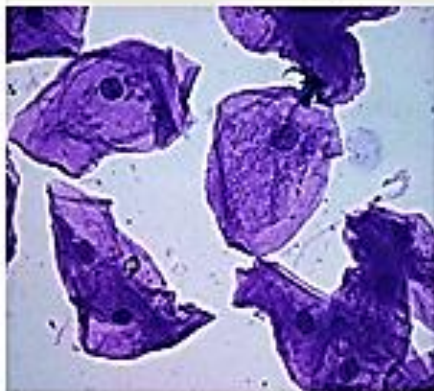
بعضی از سلول ها را میتوان بدون رنگ آمیزی دید
مانند سلول های پوشش داخلی دهان و روپوست گیاهان.

رنگ آمیزی سلول:

مشاهده ی بهتر سلول

رنگ ها به ترکیبات اصلی می چسبند و آنها را واضح تر می کنند.

مثال: آبی متیل ← چسبیدن به پروتئین های غشا و هسته



سلول های پوششی دهان - رنگ شده یا متیلن یلو

آزمایش کنید

وسایل و مواد: گیاه خزه، سیب زمینی، میکروسکوپ، تیغه و تیغک، چوب بستنی، آبی متیل، لوگول

روش آزمایش

۱- برگ خزه را روی تیغه قرار دهید و زیر میکروسکوپ مشاهده کنید. لکه‌های سبز رنگ در یاخته‌ها همان سبز دیسه (کلروپلاست‌ها) هستند که بدون رنگ آمیزی مشاهده می‌شوند.

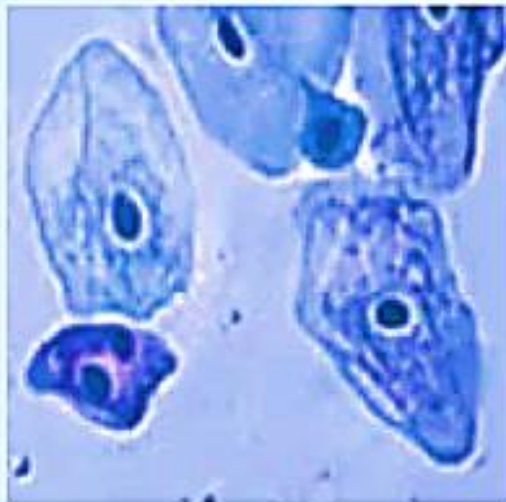
۲- همانند سال گذشته نمونه‌ای از یاخته‌های پوششی دهان را تهیه کنید و روی نمونه چند قطره آبی متیل یا لوگول بریزید. پس از چند دقیقه نمونه را زیر میکروسکوپ مشاهده کنید و سه بخش اصلی یاخته یعنی غشاء، هسته و میان‌یاخته (سیتوپلاسم) را در آن تشخیص دهید.

۳- سیب زمینی را دو قسمت کنید و لبه‌کارد را روی آن بکشید. مایع روی لبه‌کارد را روی تیغه شیشه‌ای منتقل و مقداری لوگول به آن اضافه کنید. پس از چند دقیقه با میکروسکوپ آن را مشاهده کنید. لکه‌های تیره رنگ، دیسه‌های (پلاست‌های^۲) ذخیره‌ای هستند.

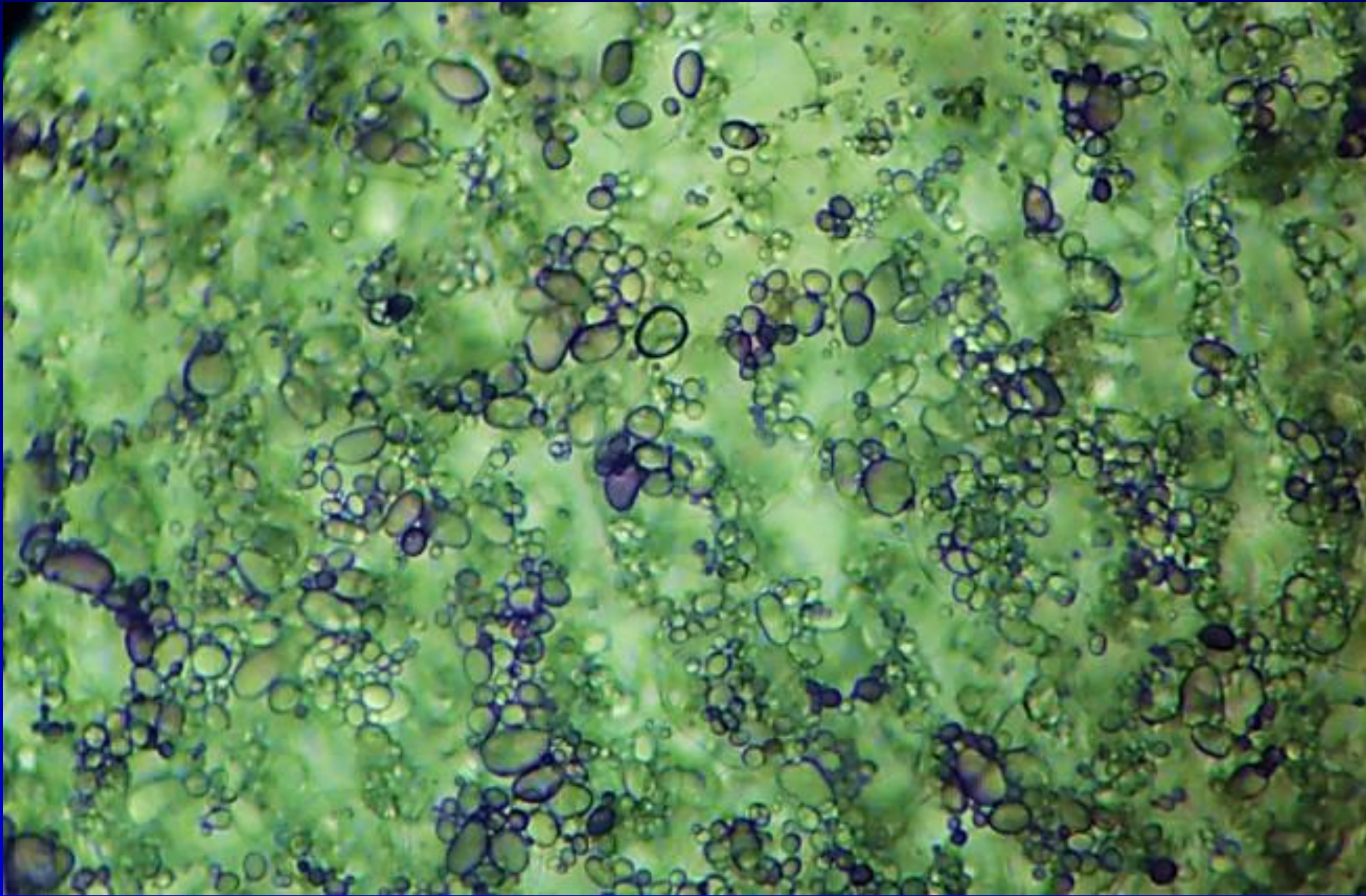
چه ماده‌ای در آنها ذخیره شده است؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

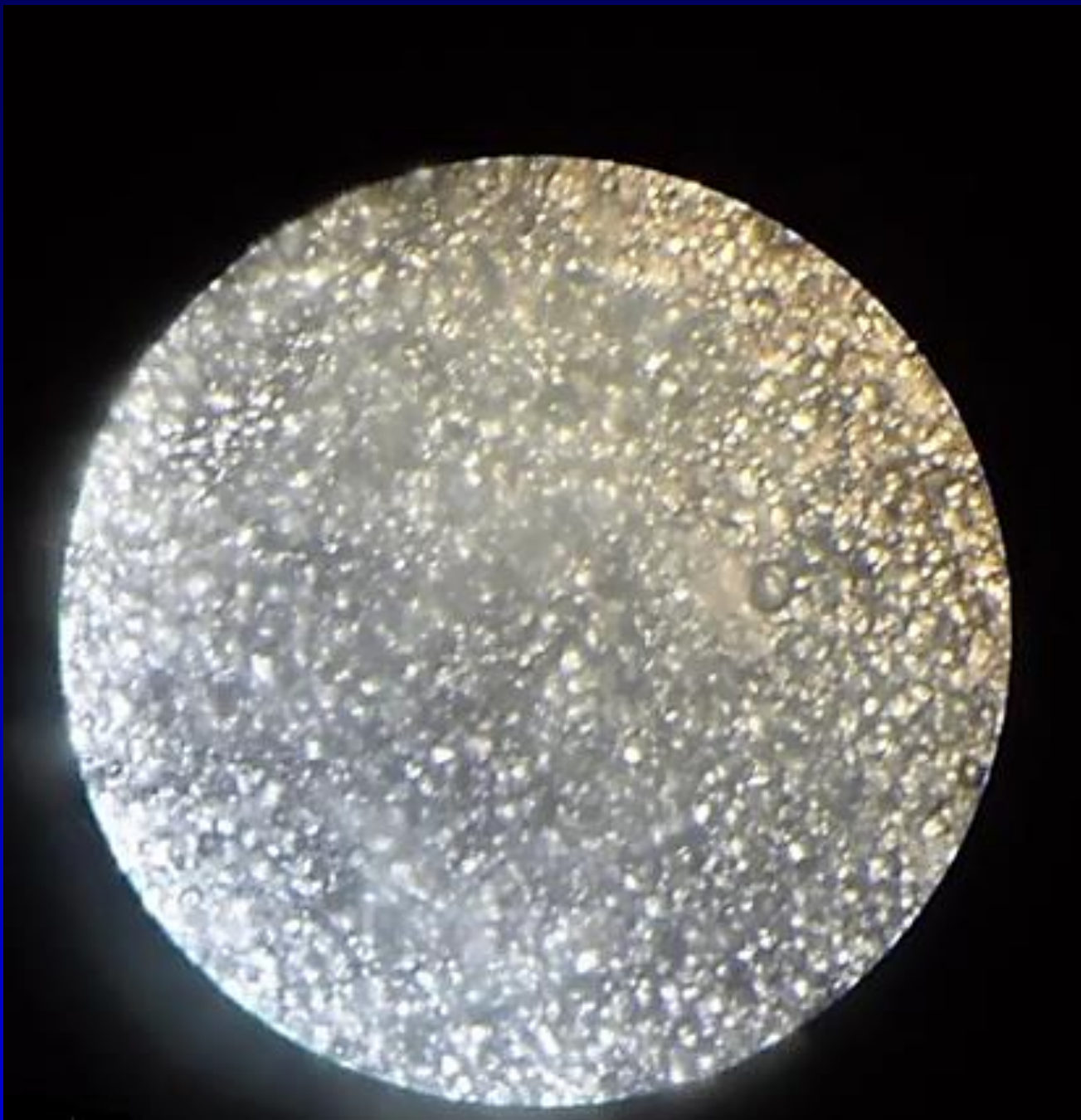


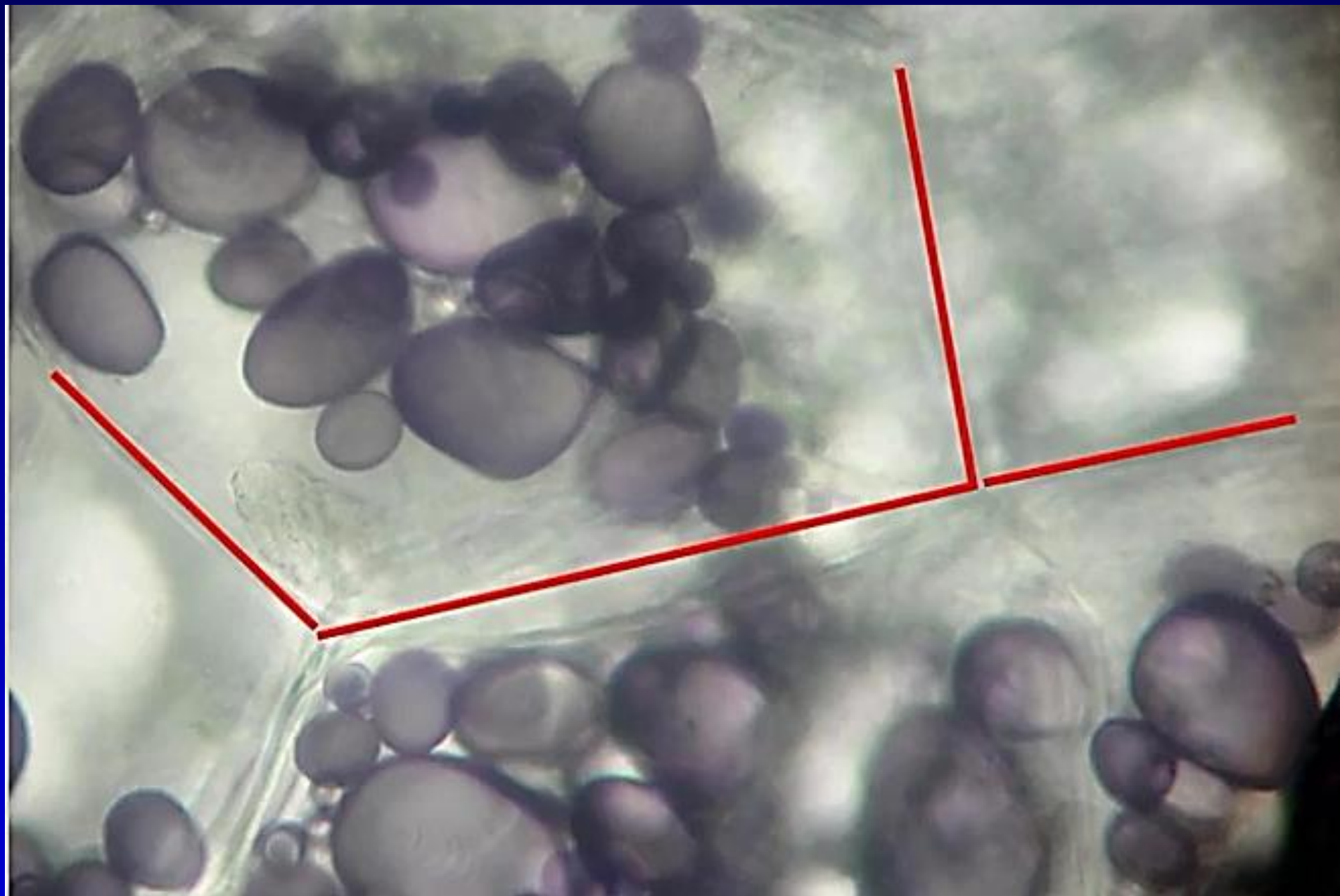
خزه



یاخته‌های پوششی دهان

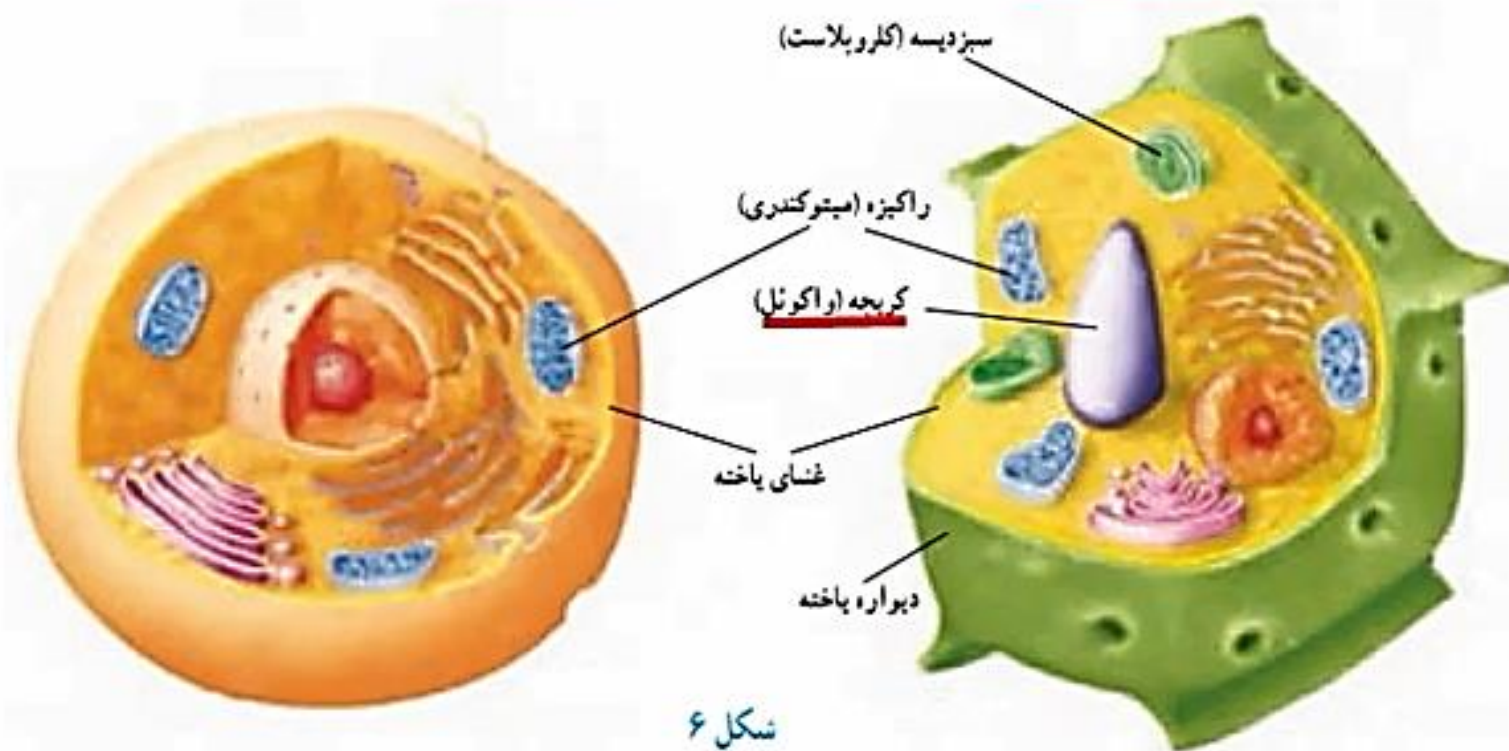




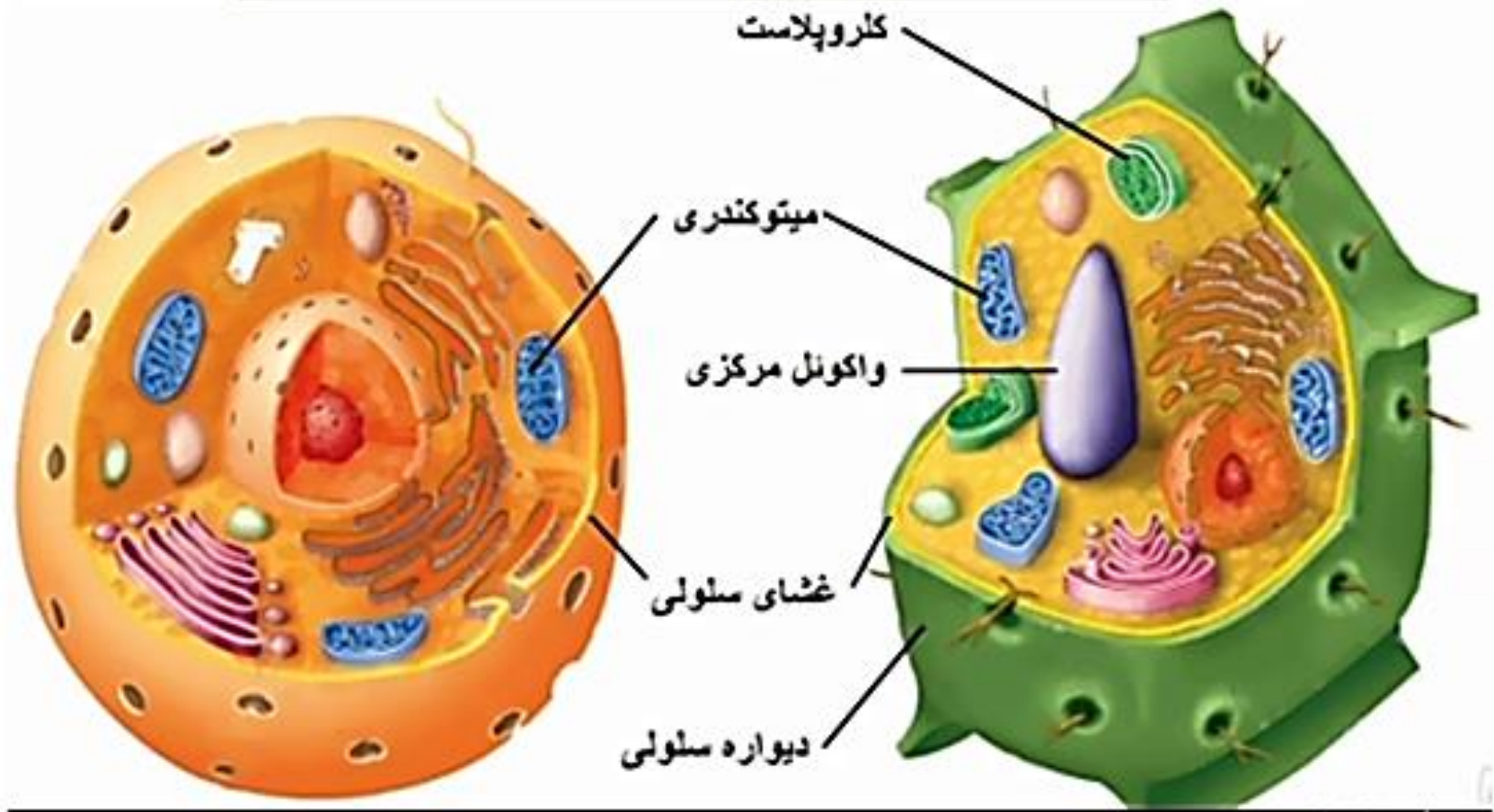


مقایسهٔ یاخته‌های گیاهی و جانوری

یاخته‌های گیاهی و جانوری در عین شباهت با هم تفاوت‌هایی نیز دارند؛ مثلاً یاخته‌های گیاهی، دیوارهٔ یاخته‌ای و سبزدیسه (کلروپلاست) دارند در حالی که یاخته‌های جانوری این دو را ندارند. با وجود دیوارهٔ یاخته‌ای، شکل یاخته‌های گیاهی نیز منظم‌تر است (شکل ۶).



مقایسه سلول های گیاهی جانوری:



سلول های گیاهی دارای کلروپلاست و دیواره سلولی ، سلول جانوری فاقد آن ها است . سلول

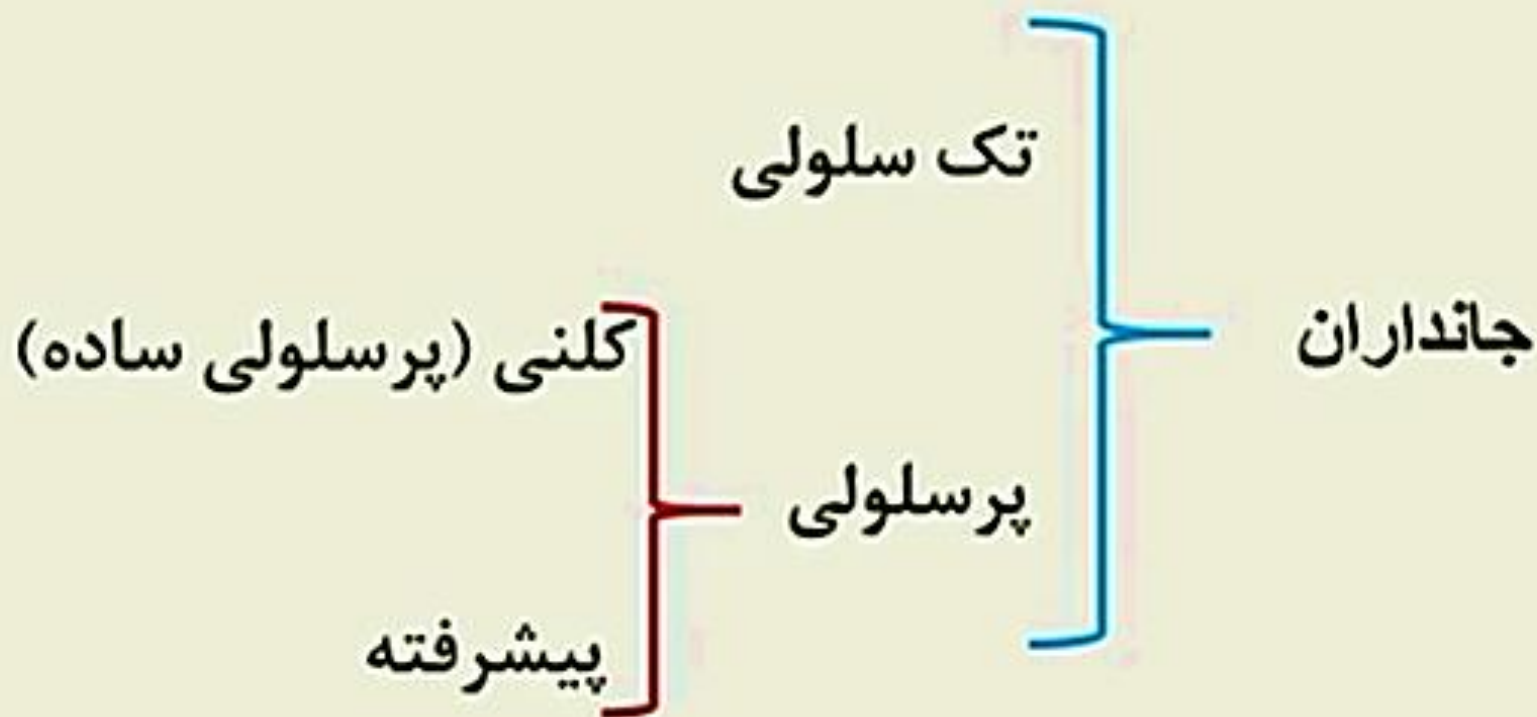
های گیاهی منظم تر هستند

با توجه به شکل بالا جدول را کامل کنید.

یاخته جانوری	یاخته گیاهی	مشخصه
	دارد	سبزدیسه (کلروپلاست)
		دیواره یاخته
		راکبزه (میتوکندری)
ندارد		کریچه (واکوتل مرکزی)

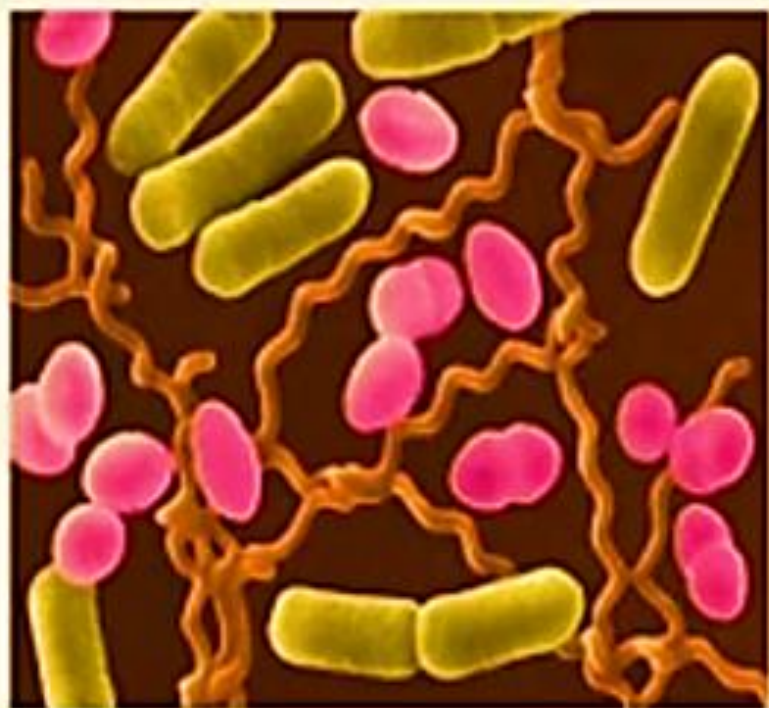
انواع جانداران براساس تعداد سلول

سازمان بندی سلول:



تک سلولی

فقط از یک سلول ساخته شده است.

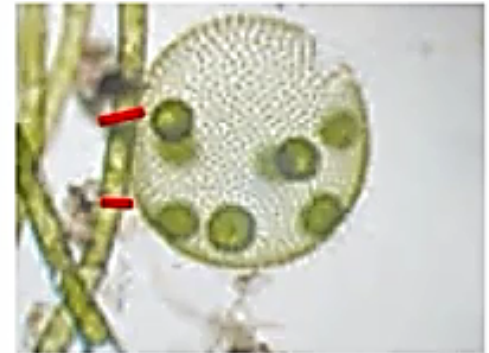


همه فعالیت های حیاتی
خود را با همان یک سلول
انجام می دهد .

سازمان بندی یاخته ها

جانداران تک یاخته ای فقط از یک یاخته تشکیل شده اند و همه فعالیت های حیاتی خود را با همان یک یاخته انجام می دهند. در حالی که جانداران پر یاخته ای تعداد زیادی یاخته دارند. در اینها فعالیت های حیاتی چگونه انجام می شود؟

سال گذشته جلبک رشته ای را با میکروسکوپ دیدید. در این جاندار، تعدادی یاخته در کنار هم قرار دارند. هر یاخته می تواند مستقل از یاخته های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد. به چنین جاندارانی، پر یاخته ای ساده می گویند (شکل ۷).



شکل ۷- دو نوع برگانه (کلنی)

پرسلولی ساده یا کلنی

تعدادی سلول در کنار هم دارند.

هر سلول مستقل از سلولهای دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه می دهد.



الف) در جاندارانی مثل جلبک که تعداد زیادی یاخته در کنار هم قرار دارند. هریاخته می تواند **مستقل** از یاخته های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد، به چنین جاندارانی **پریاخته ای ساده** یا **کلنی** می گویند.

درجانداز پرسلولی: کار سلول ها متفاوت است



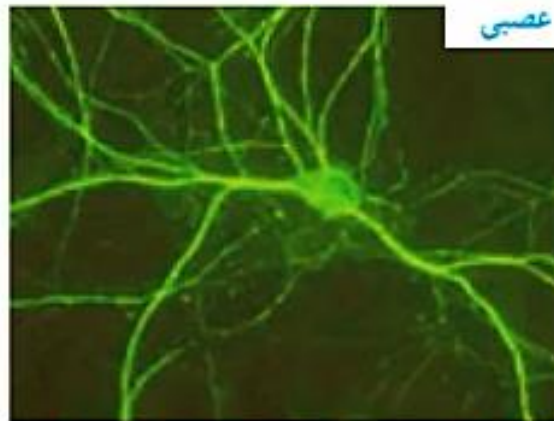
ب) در پریاخته هایی مثل گیاهان و جانوران تقسیم کار صورت گرفته است. و یاخته ها به شکل های متفاوتی وجود دارند و هر کدام کار ویژه ای را انجام می دهند.

آیا می دانید
 بعضی از بافت‌ها انواعی دارند؛
 مثلاً بافت پیوندی شامل بافت‌های
 خونی، استخوانی، غضروفی،
 چربی و... است.

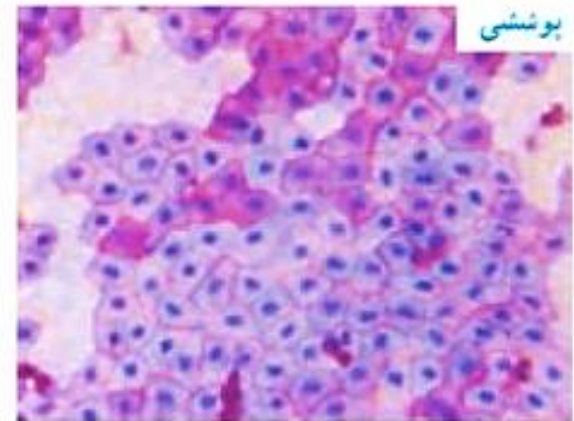
در پر یاخته‌ای‌هایی مثل گیاهان و جانوران تقسیم کار صورت گرفته است. در این موجودات یاخته‌ها به شکل‌های مختلفی وجود دارند و هر کدام کارهای ویژه‌ای را انجام می‌دهند. بین نوع کار و شکل یاخته‌ها تناسب وجود دارد؛ مثلاً در بافت پوششی، بسته به نوع کار، یاخته‌ها به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شوند. یاخته‌های این نوع بافت در محل‌هایی که وظیفه محافظت را بر عهده دارند، مثل پوست، به هم فشرده و ضخیم هستند؛ اما در محل‌هایی که تبادل مواد را انجام می‌دهند، مثلاً در مویرگ‌ها یاخته‌ها نازک‌اند و منافذی بین آنها وجود دارد. یاخته‌های خونی برای آسانی حرکت در رگ‌ها شکل گرد دارند. یاخته‌های عصبی برای انتقال، سام عصبی دراز و کشیده‌اند (شکل ۸).



خونی



عصبی



پوششی

شکل ۸- تناسب شکل و کار یاخته (سلول)

در یاخته‌های گیاهی نیز چنین وضعی وجود دارد. برای نمونه در گیاهان، اوندها که دراز و لوله مانند هستند، انتقال مواد را برعهده دارند.

در جانداران پر یاخته‌ای از اجتماع تعدادی از یاخته‌های همکار و مشابه، بافت تشکیل می‌شود. در بدن ما چهار نوع بافت اصلی به نام‌های پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه‌ای وجود دارد (شکل ۹).

وقتی بافت‌های مختلف در کنار هم قرار می‌گیرند، اندام یا عضو تشکیل می‌شود؛ مثل معده، کلیه و قلب.

اندام‌ها یا اعضا در کنار هم دستگاه‌ها را به وجود می‌آورند؛ مثل دستگاه گردش خون و گوارش.

با جمع شدن دستگاه‌ها در کنار هم موجود زنده به وجود می‌آید (شکل ۱۰).



بافت پوششی



بافت عصبی



بافت پیوندی



بافت ماهیچه‌ای



خونی

ماهیچه‌ای

عصبی

پایه



ماهیچه‌ای

عصبی

بافت‌های

خونی

استخوانی

باز



قلب

کلیه

استخوان

مغز

پوست

اندام



استخوانی

تنفسی

عصبی

انتقال مواد

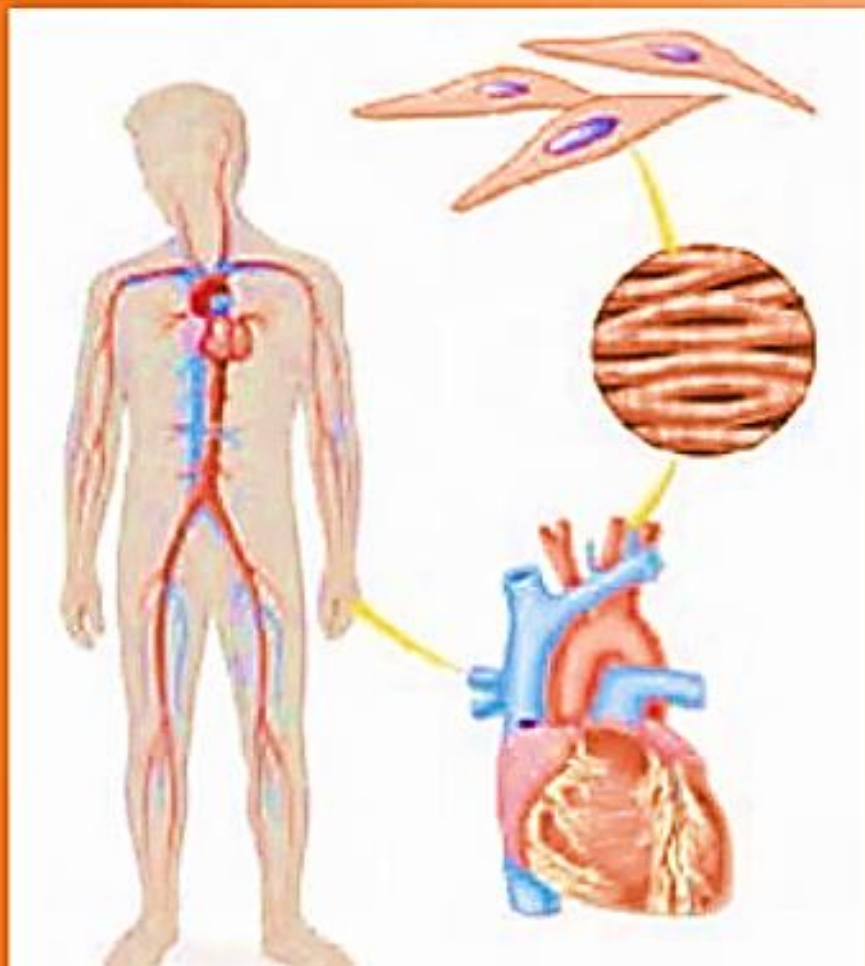
گوارشی

سیستم



موجوده

یاخته و سازمان بندی آن



چه شباهتی بین ساختار بدن شما و پیکر جاندارانی مانند گنجشک، درخت سیب یا باکتری وجود دارد؟ با همه تفاوتی که پیکر این جانداران با هم دارند؛ در یک ویژگی مشترک اند. همه آنها از یاخته (سلول) ساخته شده اند. جاندارانی مثل باکتری فقط از یک یاخته ساخته شده است در حالی که بعضی جانداران بیش از یک یاخته دارند. در این فصل با یاخته، اجزای آن و چگونگی فعالیت یاخته ها در جانداران پر یاخته آشنا می شوید.



Thank you

محلہ تصویر
TopNop.ir