



Namatek
True Education



www.namatek.com

Cell

سلول چیست؟

فهرست مطالب

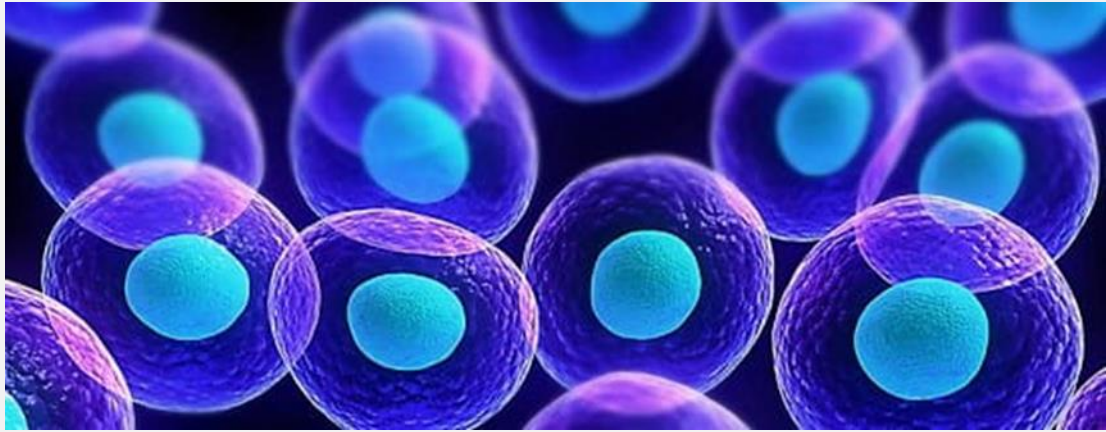
۱. سلول چیست؟ (Cell)
۲. منظور از ساختار داخل سلول چیست؟
۳. تقسیم سلولی چیست؟
۴. انواع سلول

بدن انسان از تریلیون ها سلول تشکیل شده است و برای این که بتوانیم ساختار بدن را کاوش کنیم، در ابتدا باید بدانیم سلول چیست؟ در این مقاله ما برخی از ساختارهای موجود در سلول ها را توضیح می دهیم و تعدادی از انواع سلول های موجود در بدن را بررسی می کنیم. برای درک ساختار سلول در ادامه با ما همراه باشید.

#۱ سلول چیست؟ (Cell)

سلول واحد ساختاری و اساسی زندگی است. رابرت هوک اولین زیست شناسی بود که سلول ها را کشف کرد. همه موجودات زنده از سلول ها تشکیل شده اند. آن ها ممکن است از یک سلول (تک سلولی) یا تعداد زیادی از سلول ها (چند سلولی) تشکیل شده باشند. سلول ها پیچیده هستند و اجزای آن ها عملکردهای مختلفی را در یک موجود زنده انجام می دهند. آن ها دارای اشکال و اندازه های مختلف هستند. تعداد سلول ها از یک ارگانیسم به ارگانیسم دیگر ممکن است متفاوت باشد. سلول ها با هم بافت هایی را ایجاد می کنند که خود اندام ها و در نهایت کل موجودات را تشکیل می دهند. آن ها شامل چندین اندامک سلولی هستند که عملکردهای تخصصی را برای انجام فرآیندهای حیاتی انجام می دهند. هر اندامک ساختار خاصی دارد.

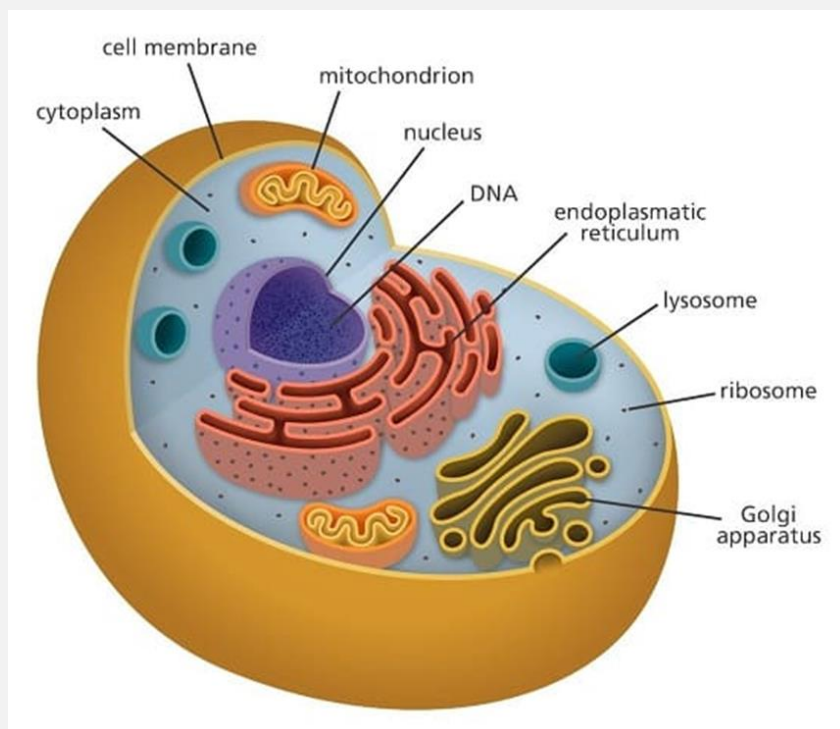
تا این جای مطلب متوجه شدیم که سلول چیست. در ادامه به ساختار داخلی آن می پردازیم.



#۲ منظور از ساختار داخل سلول چیست؟

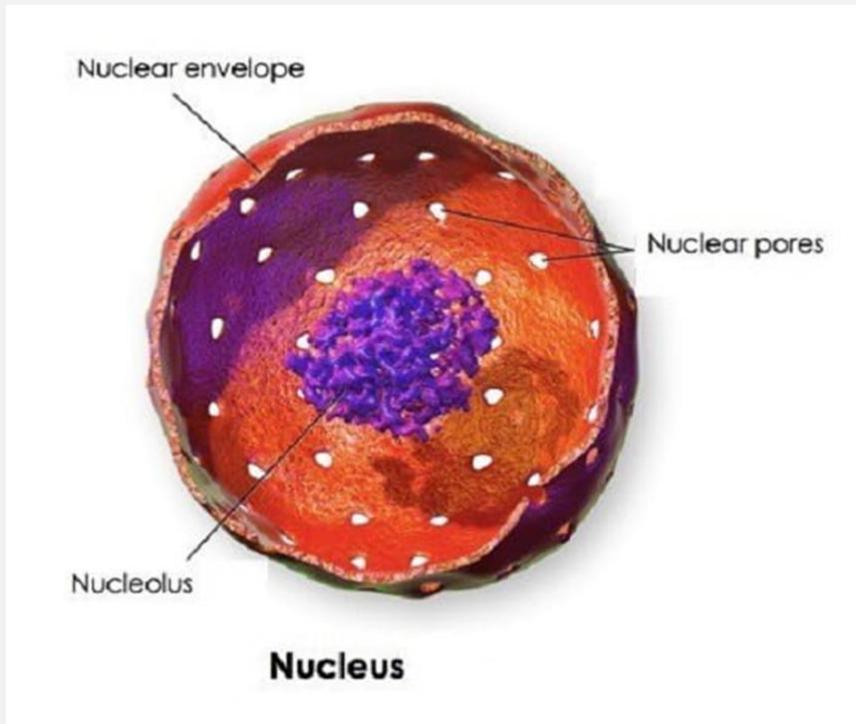
انواع سلول ها می توانند بسیار متفاوت به نظر برسند و نقش های متفاوتی را در بدن ایفا کنند. سلول ها با یکدیگر متفاوت هستند و هرکدام ساختار خاصی دارند و به آن اجزای داخلی "اندامک" گفته می شود.

در ادامه برخی از مهم ترین آن ها را ذکر می کنیم:



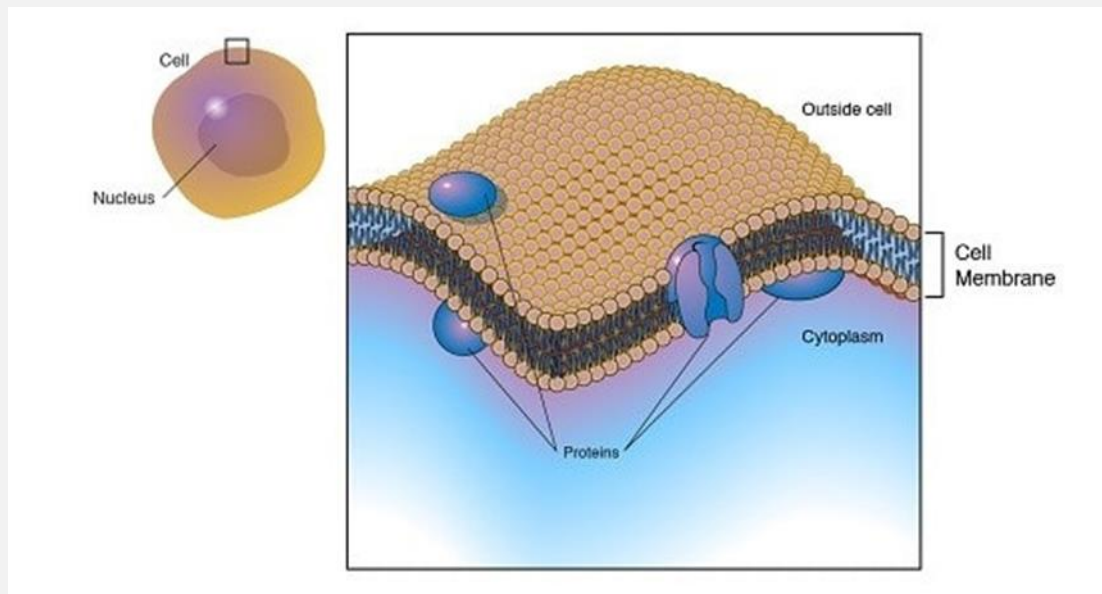
#۲-۱ هسته (Nucleus)

هسته را می توان اندام اصلی سلول نام برد. به طور معمول یک هسته در هر سلول وجود دارد؛ اما این همیشه صدق نمی کند. به عنوان مثال سلول های عضلانی اسکلتی دارای دو هسته هستند. هسته حاوی مقدار بیشتری از DNA سلول است و مقدار کمی از آن در میتوکندری قرار دارد. این اندامک پیام هایی ارسال می کند که به سلول می گوید رشد کند، تقسیم شود یا بمیرد. هسته توسط غشایی از بقیه سلول جدا می شود.



#۲-۲ غشای سلولی (Cell Membrane)

به این غشا، غشای پلاسمایی نیز می‌گویند. غشای سلولی از سلول حمایت و محافظت می‌کند، حرکت مواد داخل و خارج سلول را کنترل می‌کند و باعث می‌شود که سلول از محیط خارجی فاصله داشته باشد. غشای سلولی در همه سلول‌ها وجود دارد. در واقع پوشش بیرونی یک سلول است که در آن تمام اندامک‌های دیگر مانند سیتوپلاسم و هسته محصور شده‌اند.

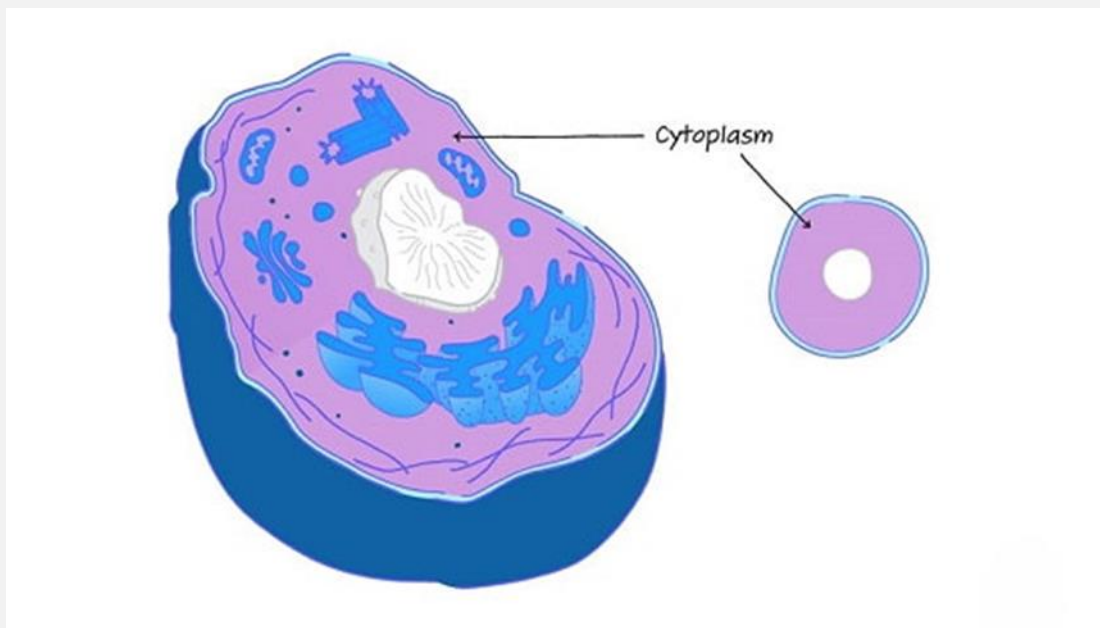


از نظر ساختار، غشای سلولی یک غشای متخلخل (دارای منافذ) است؛ یعنی اجازه حرکت مواد به داخل و خارج سلول، انتخابی است. علاوه بر این، غشای سلولی از اجزای سلول در برابر آسیب و نشت مواد محافظت می‌کند. این ساختار دیوارمانند، بین دو سلول و همچنین بین سلول و محیط اطراف آن قرار دارد. گیاهان بی حرکت هستند؛ بنابراین ساختار

سلولی آن‌ها برای محافظت از آن‌ها در برابر عوامل خارجی مناسب است. دیواره سلولی به تقویت این عملکرد کمک می‌کند.

#۲-۳ سیتوپلاسم (Cytoplasm)

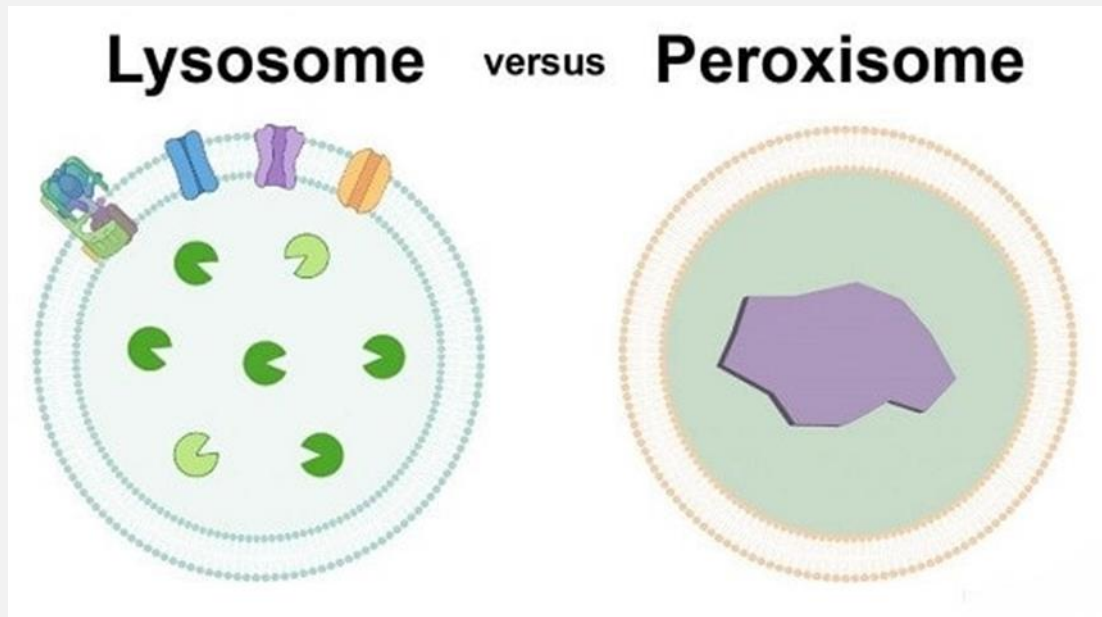
سیتوپلاسم یک ماده غلیظ، شفاف و ژله‌مانند است که در داخل غشای سلولی وجود دارد. سیتوپلاسم داخل سلول است که هسته را احاطه می‌کند و حدود ۸۰ درصد آن را آب تشکیل می‌دهد و شامل اندامک‌ها و یک مایع ژله‌ای به نام سیتوزول می‌باشد. بسیاری از واکنش‌های مهمی که در سلول اتفاق می‌افتد در سیتوپلاسم رخ می‌دهد.



#۲-۴ لیزوزوم‌ها و پراکسی‌سوم‌ها (Lysosomes and Peroxisomes)

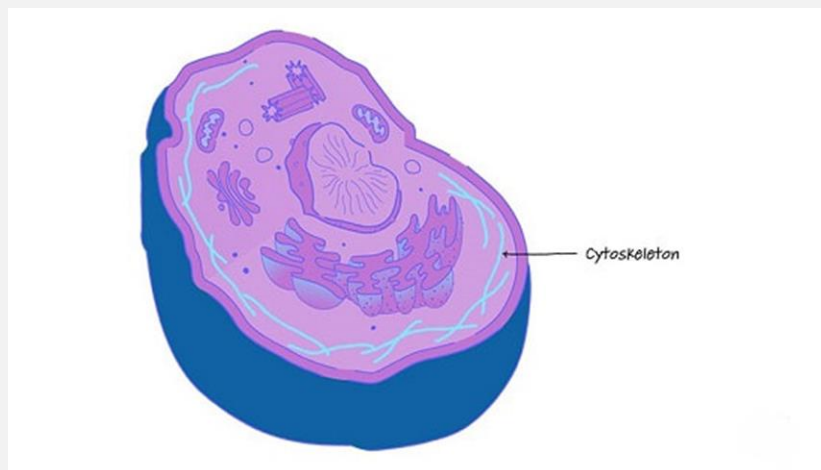
هر دو در اصل کیسه‌ای از آنزیم‌ها هستند. لیزوزوم‌ها حاوی آنزیم‌هایی هستند که مولکول‌های بزرگ از جمله قسمت‌های قدیمی سلول‌ها و

مواد خارجی آن ها را تجزیه می کنند. پراکسی زوم ها حاوی آنزیم هایی هستند که مواد سمی از جمله پراکسید را از بین می برند.



۵-۲# اسکلت سلولی (Cytoskeleton)

اسکلت سلولی را می توان داربست سلول دانست؛ زیرا به حفظ شکل صحیح سلول کمک می کند. با این حال برخلاف داربست های معمولی، اسکلت سلولی انعطاف پذیر است. اسکلت سلولی در تقسیم سلولی و تحرک آن نیز نقش دارد؛ همچنین در جذب مواد از خارج سلول به داخل سلول نیز موثر است. در جابجایی مواد در داخل سلول نیز نقش دارد.

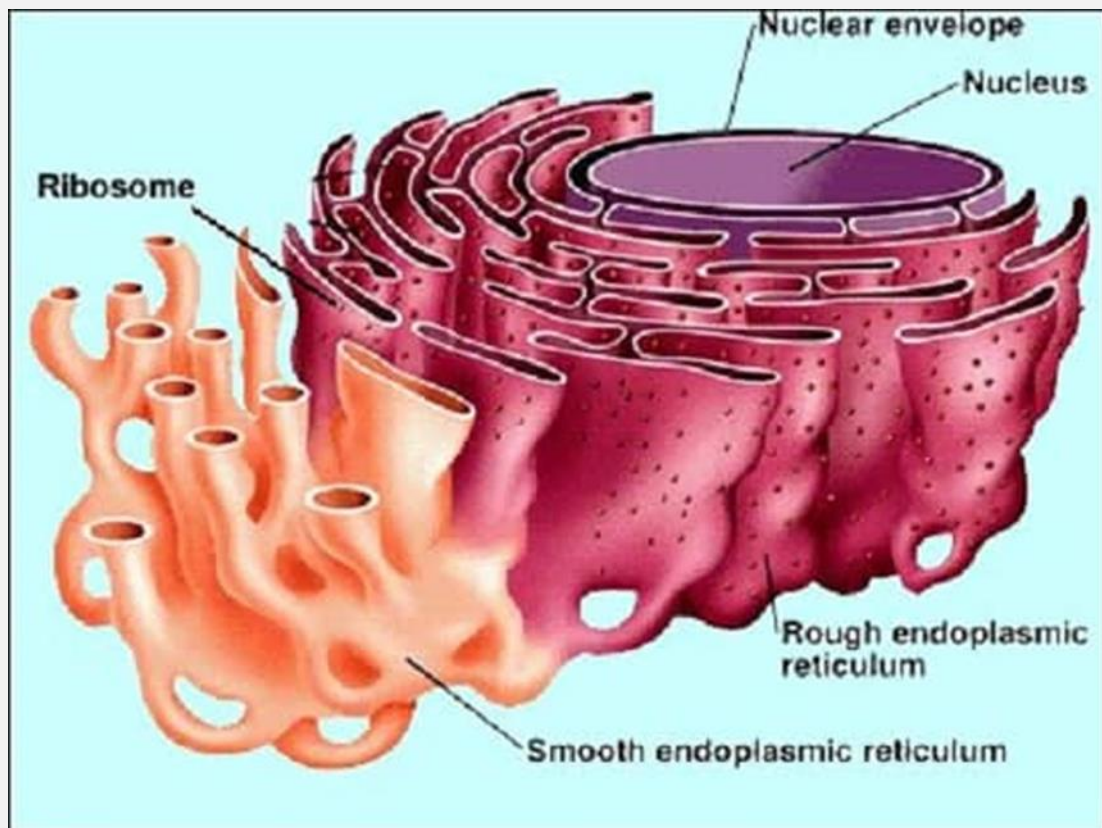


#۲-۶ شبکه آندوپلاسمی (Endoplasmic Reticulum)

شبکه آندوپلاسمی (ER) مولکول های درون سلول را پردازش کرده و به انتقال آن ها به مقصد نهایی خود کمک می کند. به طور خاص پروتئین ها را سنتز، اصلاح و منتقل می کند.

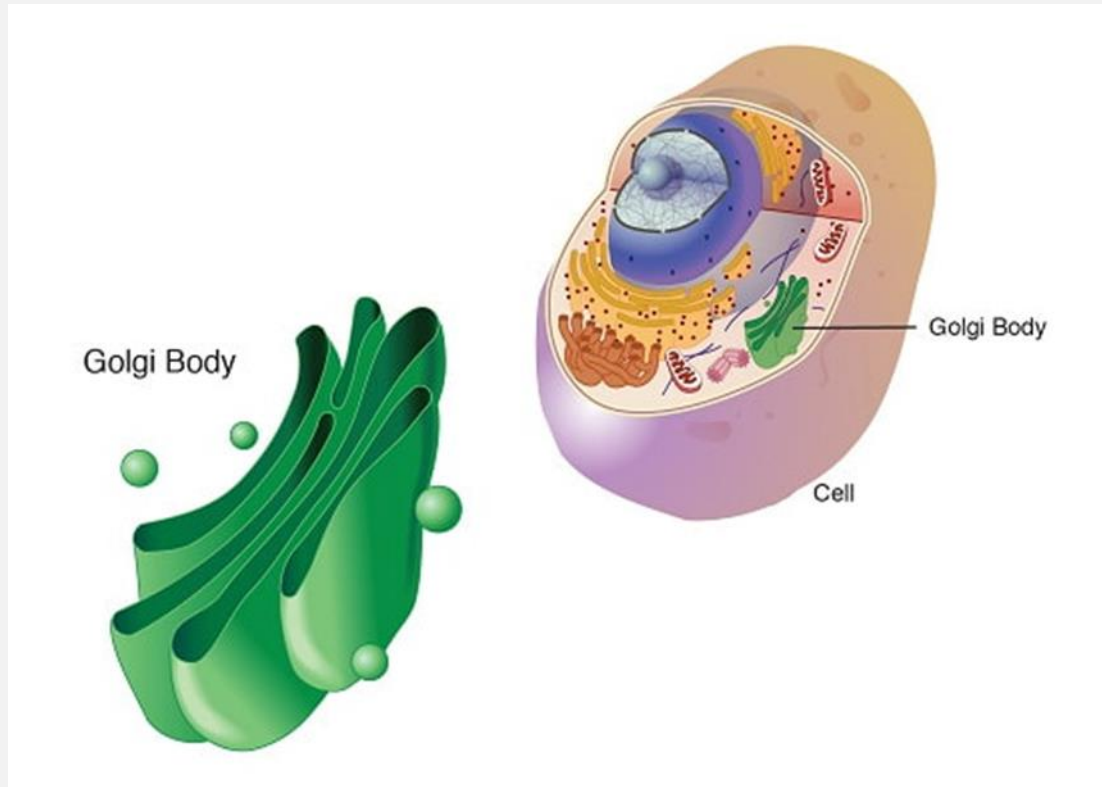
دو نوع شبکه آندوپلاسمی داریم:

- شبکه آندوپلاسمی خشن (Rough Endoplasmic Reticulum)
- شبکه آندوپلاسمی نرم (Smooth Endoplasmic Reticulum)



#۲-۷ دستگاه گلژی (Golgi Apparatus)

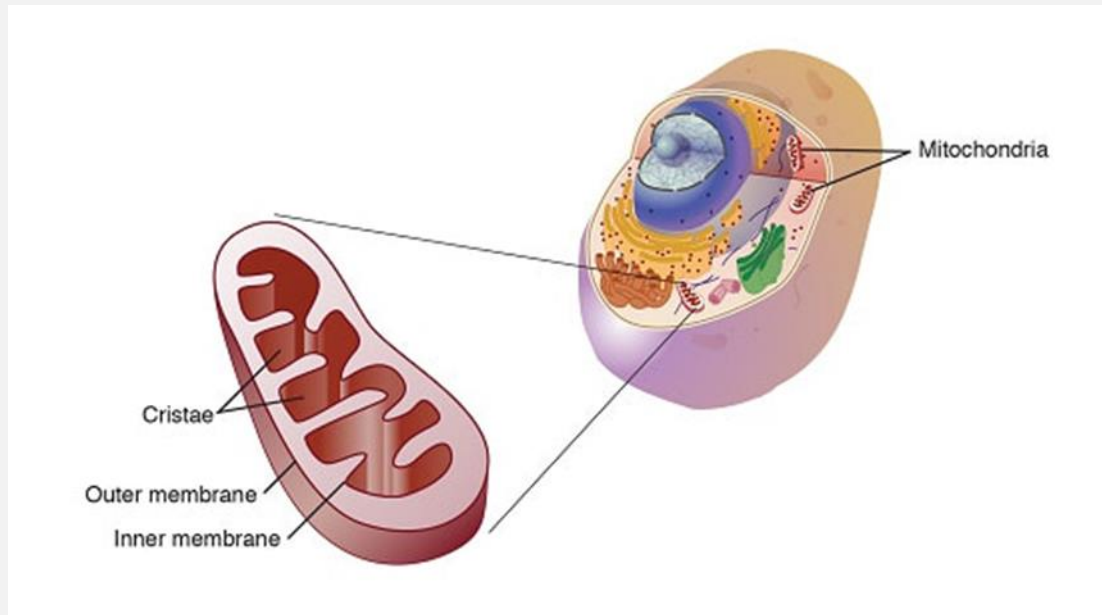
هنگامی که مولکول‌ها توسط شبکه آندوپلاسمی پردازش می‌شوند، به دستگاه گلژی منتقل می‌شوند. دستگاه گلژی در بسته بندی مواد نیز مسئول است.



#۲-۸ میتوکندری (Mitochondria)

میتوکندری‌ها اغلب به عنوان نیروگاه سلول شناخته می‌شوند؛ زیرا به تبدیل انرژی از غذای مصرفی ما به انرژی مورد نیاز سلول که آدنوزین تری فسفات (ATP) است، کمک می‌کند. با این حال، میتوکندری تعدادی

وظیفه دیگر نیز دارد؛ از جمله ذخیره کلسیم و نقش در مرگ سلولی (آپوپتوز).



#۳ تقسیم سلولی چیست؟

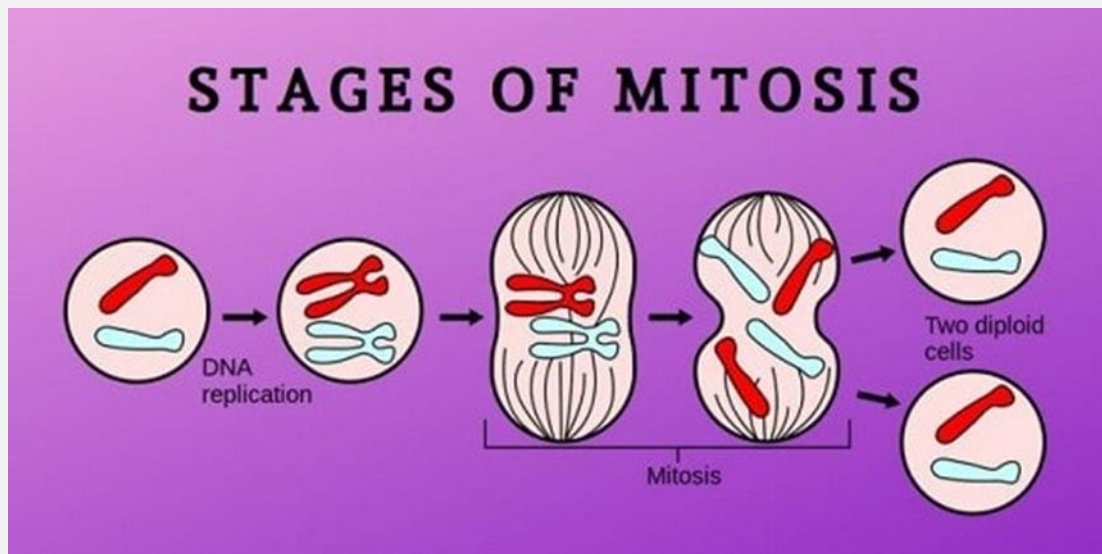
در بدن ما دائما سلول ها جایگزین یکدیگر می شوند. سلول ها باید به دلایل متعددی تقسیم شوند؛ از جمله رشد یک موجود زنده و جایگزینی سلول مرده.

دو نوع تقسیم سلولی وجود دارد:

- میتوز
- میوز

#۱-۳ میتوز سلول چیست؟ (Mitosis)

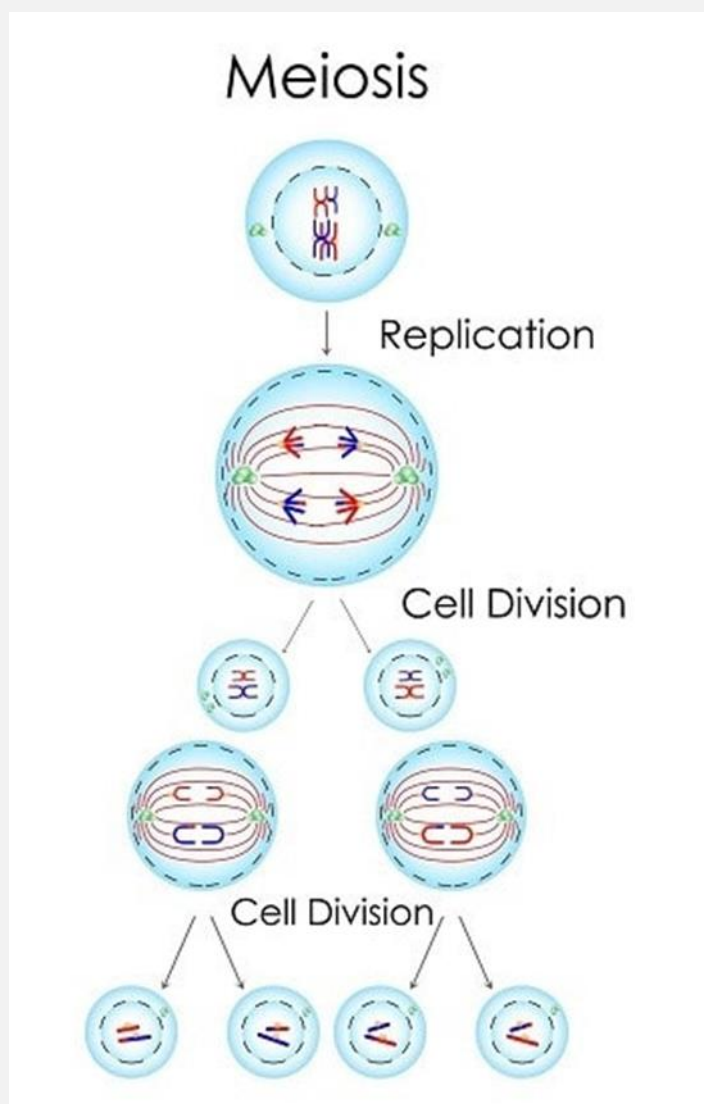
میتوز نحوه تقسیم اکثر سلول های بدن است. سلول "والد" به دو سلول "دختری" تقسیم می شود. هر دو سلول دختری، کروموزوم های یکسانی با یکدیگر و والد دارند و آن ها به عنوان دیپلوئید شناخته می شوند؛ زیرا دارای دو نسخه کامل از کروموزوم ها هستند.



#۲-۳ میوز سلول چیست؟ (Meiosis)

میوز سلول های جنسی را ایجاد می کند؛ مانند اسپرم مردان و سلول های تخمک زنان. در میوز، بخش کوچکی از هر کروموزوم شکسته می شود و به کروموزوم دیگری می چسبند. این روند را ترکیب ژنتیکی می نامند. این بدان معناست که هر یک از سلول های جدید دارای مجموعه ای منحصر به فرد از اطلاعات ژنتیکی هستند. این فرآیند باعث ایجاد تنوع ژنتیکی

می شود. بنابراین به طور خلاصه، میتوز به رشد کمک می کند و میوز باعث می شود که همه ما از نظر ژنتیکی منحصر به فرد و متفاوت باشیم.



#4 انواع سلول

دانشمندان به جای این که سلول ها را بر اساس اندازه یا شکل آن ها گروه بندی کنند، آن ها را بر اساس نحوه بسته بندی مواد ژنتیکی طبقه بندی می کنند. سلول ها انواعی دارند؛ اما همگی در یک جهت حرکت می کنند و

یک هدف مشترک دارند. انواع سلول ها عملکردهای متفاوتی را انجام می دهند.

بر اساس ساختار سلولی، دو نوع سلول وجود دارد:

- پروکاریوت ها
- یوکاریوت ها

#۱-۴ سلول پروکاریوتی چیست؟ (Prokaryotic Cell)

اگر DNA درون سلول از سیتوپلاسم جدا نشود، آن سلول یک پروکاریوت است. سلول های پروکاریوت هسته ندارند. در عوض برخی از پروکاریوت ها مانند باکتری ها دارای ناحیه ای در داخل سلول هستند که مواد ژنتیکی آزادانه به حالت معلق درآمده اند. همه آن ها میکروارگانیسم های تک سلولی هستند. اندازه آن ها بین $1/10$ تا $5/10$ میکرومتر متغیر است. پروکاریوت ها به طور کلی از طریق تقسیم شدن دوتایی که نوعی تولید مثل غیرجنسی است، تولید مثل می کنند.



#۲-۴ سلول یوکاریوتی چیست؟ (Eukaryotic Cell)

این سلول ها یک هسته واقعی و مشخص دارند. اندازه آن ها بین ۱۰ تا ۱۰۰ میکرومتر متغیر است. برخی از یوکاریوت ها مانند آمیب ها، موجودات آزاد و تک سلولی هستند و سایر سلول های یوکاریوتی بخشی از موجودات چند سلولی هستند؛ مانند همه گیاهان و حیوانات. این سلول ها تولید مثل جنسی و غیرجنسی دارند. البته برخی از ویژگی های متضاد بین سلول های گیاهی و جانوری که هر دو جزء سلول های یوکاریوتی هستند وجود دارد. سلول های گیاهی حاوی کلروپلاست و واکوئل مرکزی هستند؛ در حالی که سلول های جانوری این گونه نیستند.

