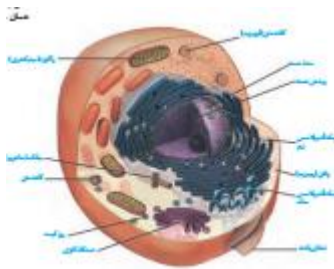


گفتار ۳ یاخته و بافت در بدن انسان



یاخته شکل ۹ ص ۱۱ کتاب درسی از سه بخش هسته، سیتوپلاسم و غشاء

تشکیل شده است.

● هسته

➤ نقش هسته

۱- شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص می کند.

۲- فعالیت های یاخته را کنترل می کند.

سؤال: چرا هسته می تواند همه این نقش ها را داشته باشد؟

پاسخ: زیرا در هسته دنا قرار دارد. دنا دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات است.

➤ سافتمان هسته

۱- پوشش دو لایه ای دارد. الف) لایه غشای درونی (ب) لایه غشای بیرونی

۲- پوشش، منافذ دارد.

نقش منافذ: از طریق آن ها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می شود.

● سیتوپلاسم

➤ **ممل آن در یافته:** فاصله بین غشای یاخته و هسته را پر می کند.

➤ **سیتوپلاسم شامل:** ۱- اندامک ها = میتوکندری، ریبوزوم و...

۲- ماده زمینه ای = آب + مواد دیگر

● غشای یاخته ای

➤ **ممل آن در یافته:** اطراف یاخته را غشای یاخته ای احاطه کرده است.

➤ **نقش غشاء:** نفوذپذیری انتخابی (تراوایی نسبی) دارد.

تعریف تراوایی نسبی: فقط برخی از مواد می توانند از غشاء عبور کنند.

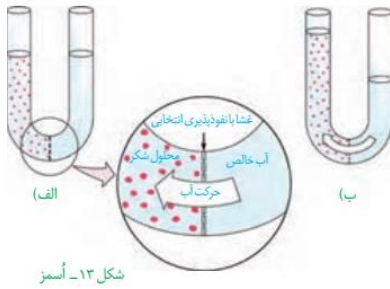
➤ در سافتمان غشاء این مولکول ها وجود دارند:

۳- گذرندگی (اسمز)

➤ **تعریف:** انتشار آب از غشایی با تراوایی نسبی.

➤ شرایط لازم برای اسمز:

- غشای نازک دارای نفوذ پذیری انتخابی (تراوایی نسبی).
- دو محلول متفاوت از لحاظ غلظت.



شکل ۱۳- اسمز

نکته: اسمز همان انتشار است.

تعریف فشار اسمزی: فشار لازم برای توقف کامل اسمز.

نکته: هرچه محلول غلیظ تر باشد فشار اسمزی آن بیشتر است.

نکته: جابه جایی آب دوطرفه است اما جابه جایی خالص آب از محیط رقیق به محیط غلیظ است.

نکته: محیط با فشار اسمزی کم یعنی: محیط رقیق و محیط با فشار اسمزی بیشتر یعنی: محیط

غلیظ

نکته: هرچه تفاوت دو محیط طرفین غشای دارای نفوذ پذیری انتخابی از لحاظ غلظت بیشتر

باشد ← تفاوت فشار اسمزی بیشتر است ← آب سریع تر جابه جا می شود.

نکته: در آزمایش ۱۳: در اثر اسمز حجم محلول سمت راست کم می شود و حجم محلول سمت

چپ افزایش می یابد.

نکته: فشار اسمزی مایع اطراف یاخته ها = فشار اسمزی درون یاخته ها ← آب بیش از حد

وارد یاخته ها نمی شود ← یاخته ها نمی ترکند.

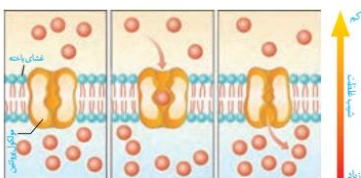
۴- انتقال فعال

➤ **تعریف:** فرایندی که در آن، یاخته، مواد را برخلاف شیب غلظت منتقل می کند.

➤ **ویژگی:** مولکول های پروتئینی با صرف انرژی مواد را منتقل می کنند.

➤ **منبع انرژی:** می تواند ATP باشد.

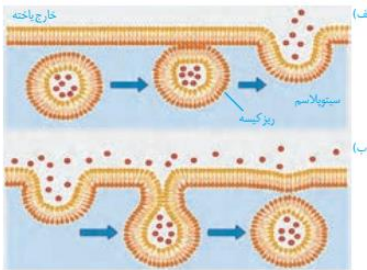
➤ **ATP چیست؟** شکل رایج انرژی در یاخته است.



شکل ۱۴- انتقال فعال

۵- درون بری (اندوسیتوز)

➤ **تعریف:** بعضی یاخته ها می توانند ذره های بزرگ را با فرایندی به نام درون بری جذب کنند.



شکل ۱۵- الف) برون رانی، ب) درون بری

➤ **ویژگی:** با تشکیل ریز کیسه همراه است و به انرژی ATP نیاز دارد.

۶- برون رانی (اکزوسیتوز)

➤ **تعریف:** فرایند خروج ذره های بزرگ از یاخته است.

➤ **ویژگی:** با تشکیل ریز کیسه همراه است و به انرژی ATP نیاز دارد.

بافت های بدن انسان:

۱- پوششی

۲- پیوندی

۳- ماهیچه ای

۴- عصبی

۱- بافت پوششی:

➤ **محل آن**

۱- سطح بدن ۲- سطح حفره ها ۳- مجاری درون بدن

➤ **ویژگی**

۱- یاخته های آن به یکدیگر بسیار نزدیک اند و بین آن ها فضای بین یاخته ای اندکی

وجود دارد.

۲- در زیر یاخته های این بافت بخشی به نام غشای پایه وجود دارد.

➤ **نقش غشای پایه**

۱- یاخته های پوششی را به یکدیگر متصل می کند.

۲- یاخته های پوششی را به بافت زیرین متصل می کند.

➤ **ساختار غشای پایه:**

۱- شبکه ای از رشته های پروتئینی دارد.

۲- شبکه ای از رشته های گلیکوپروتئینی دارد.

➤ انواع یافته های بافت های پوششی از لحاظ شکل یافته ها و تکرار لایه ها



۱- سنگفرشی یک لایه؛ مثال: دیواره ی مویرگ

۲- سنگفرشی چند لایه؛ مثال: مری

۳- مکعبی یک لایه ای؛ مثال: گردیزه (نفرون)

۴- استوانه ای یک لایه ای؛ مثال: روده

۲- بافت پیوندی:

➤ اجزای تشکیل دهنده

۱- انواع یافته ها

۲- رشته های پروتئینی: الف) کلاژن ب) کشسان (ارتجاعی)

۳- مادهٔ زمینه ای: ۱- مایع ۲- جامد ۳- نیمه جامد

➤ انواع بافت های پیوندی

۱- سست

۲- متراکم

۳- چربی

۴- فون

۵- استخوان

۶- غضروف

بافت پیوندی سست

➤ مادهٔ زمینه ای؛ شفاف، بی رنگ، چسبنده و مخلوطی از انواع مولکول های درشت مانند:



گلیکوپروتئین

➤ نقش: معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند.

بافت پیوندی متراکم

➤ در مقایسه با بافت پیوندی سست: کلاژن بیشتر، تعداد یاخته های کم تر، ماده ی زمینه ای کم تر، مقاومت بیشتر دارد. مثال: زردپی و رباط.



بافت پیوندی چربی

➤ ویژگی: یاخته های سرشار از چربی فراوان دارد.

➤ نقش: ۱- بزرگ ترین ذخیره انرژی ۲- ضربه گیر ۳- عایق حرارتی



۳- بافت ماهیچه ای

➤ انواع بافت ماهیچه ای

۱- بافت ماهیچه ای قلبی

۲- بافت ماهیچه ای اسکلتی (مخطط)

۳- بافت ماهیچه ای صاف

● بافت ماهیچه ای قلبی

۱- خط خطی است.

۲- همیشه غیرارادی است.

۳- شکل هر یاخته استوانه ای است.

۴- یاخته ها انشعاب دارند.



۵- گروهی از یاخته ها تک هسته ای و گروهی نیز دو هسته ای هستند.

• بافت ماهیچه ای مفطط (اسکلتی)



۱- خط خطی است.

۲- بیش تر موارد ارادی، برخی موارد هم غیر ارادی هستند.

۳- شکل هر یاخته، استوانه ای است.

۴- هر یاخته چندین هسته دارد

۵- هسته هر یاخته در نزدیکی غشای یاخته قرار دارد.

• بافت ماهیچه ای صاف



۱- همیشه غیر ارادی است.

۲- یاخته هایش در دو انتها باریک و در وسط پهن هستند.

۳- هسته هر یاخته در وسط یاخته قرار دارد.

۴- هر یاخته، یک هسته دارد.

۵- خط خطی نیست. صاف است.

۴- بافت عصبی

➤ دو نوع یافته دارد

۱- یاخته عصبی (نورون) = یاخته اصلی

• نقش نورون

نورون ها با یاخته های بافت های دیگر مانند یاخته های ماهیچه ای ارتباط دارند ← یاخته های ماهیچه ای را تحریک می کنند تا منقبض شوند.

۲- یاخته غیر عصبی

نویسنده: احمد بافنده

دیر زیست شناسی بوشهر