



نمونه کار جزوات دکتر لیسانس ویرایش ۱۴۰۳

اجتصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

**توجه: این نمونه کار ها بدون هیچ گلچینی شدن
قرار داده شده.**

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

📖 خصوصیات جزوات لیسانس به پزشکی تیم آموزشی دکتر رحیمی

به روز ترین جزوات لیسانس به پزشکی

آخرین ویرایش ادیت ۴۰۳

برگرفته از رفرنس های اصلی آزمون لیسانس به پزشکی. تفاوت جزوات نسبت به رفرنس اینکده، کم حجم شده و از آوردن مطالب اضافه خود داری شده، پرنکته شده و نکات مهم تو جزوات مشخص شده، نمونه سوال اضافه شده تا موقع مطالعه با سوالات آشنا بشین

تالیف و گردآوری شده توسط اساتید علوم پزشکی و قبول شده لیسانس به پزشکی

روان و سلیس

قابلیت خود خوانی بدون نیاز به شرکت در کلاس

پر از شکل، برای فهم راحت مطالب

در داخل جزوات تست هر مبحث هم آورده شده

نکات مهم بولد شده

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

در پایان هم مبحث نکات مهم مجدد برای مرور آورده شده

بهترین جزوات موجود در بازار برای لیسانس به پزشکی

پوشش دهی ۸۰ تا ۹۰ درصد آزمون با قبولی بسیار زیاد

به راحتی با جزوات ما از ۱۵۰ سوال تا ۱۲۰ الی ۱۳۰ سوال جواب دهید

هر ساله تعداد بیشماری قبولی که از جزوات ما استفاده کردن

پشتیبانی تا قبولی در آزمون

با رضایت بالای داوطلبان لیسانس به پزشکی

● مشاوره و منابع آموزشی آزمون لیسانس به پزشکی در تلگرام

◆ تهیه جزوات و محصولات لیسانس به پزشکی از آیدی زیر

Hocinrahimi@

نمونه جزوات و فیلم در لینک زیر

<https://t.me/nemoneee1>

رضایت از کارهای ما

rezait_lbp@

نمونه قبولی های

rezome_lbp@



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

- یک کامل جزوات 13 عدد کتاب می باشد که به تفکیک تعداد صفحات هر درس برای شما عزیزان آورده شده است .

تعداد صفحات هر در آزمون لیسانس به پزشکی

فیزیو ۴۸۷ صفحه

آناتومی ۴۵۲ صفحه

بافت ۲۷۰ صفحه

بیوشیمی ۳۰۷ صفحه

ایمنی ۲۹۱ صفحه

میکروب ۴۷۷ صفحه

تفکر ۲۴۸ صفحه

روان ۳۳۲ صفحه

جامعه ۱۶۳ صفحه

شیمی ۱۱۲ صفحه

جنین ۱۲۴ صفحه

ژنتیک ۱۹۱ صفحه

فیزیک پزشکی ۱۲۰ صفحه

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی فیزیولوژی پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

[@HOCINRAHIMI](https://www.instagram.com/HOCINRAHIMI) یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

[lisans_be_pezeshkie](https://www.instagram.com/lisans_be_pezeshkie)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فیزیولوژی دانش بررسی نحوه کارکرد اندام‌های مختلف بدن می‌باشد.

فیزیولوژی از شاخه‌های زیست‌شناسی است که خود به زیرشاخه‌های فیزیولوژی سلولی و فیزیولوژی پزشکی (انسانی)، نوروفیزیولوژی، فیزیولوژی ورزشی و... تقسیم می‌شود.

فیزیولوژی یکی از دانش‌های پایه‌ای در پزشکی است که ارتباط تنگاتنگی با دانش کالبدشناسی (آناتومی) دارد.

در فیزیولوژی به بررسی کارکرد اندام‌های (ارگان) مختلف بدن مثلاً وظیفه قلب در بدن، وظیفه مخچه در بدن، وظیفه کلیه در بدن، اعمال شش‌ها در بدن و غیره و درک دقیق عملکرد این ارگان‌ها و سیستم‌ها یا کمک روابط و اصول فیزیک و ریاضی، پرداخته می‌شود.

به عنوان مثال در فیزیولوژی سیستم تنفسی، توسط قوانین فیزیکی مربوط به موج، فشار و غیره به محاسبه حجم هوای مورد نیاز هر کدام از شش‌ها و مشکلات و بیماری‌های مربوط به آن و تغییر در محاسبات، در صورت تغییر در محیط به علت یک بیماری، پرداخته می‌شود.

فیزیولوژی در آموزش پزشکی اهمیت بسیار دارد و در طی دوره علوم پایه به دانشجویان تدریس می‌شود.

در کنار آناتومی و بیوشیمی، فیزیولوژی به شکل‌گیری طرح کلی بدن سالم در ذهن دانشجویان حوزه علوم پزشکی و پیراپزشکی کمک می‌کند، همچنین برای اطلاع از پاتولوژی بیماری‌ها فهم فیزیولوژی بسیار مهم و کلیدی است.

در این جزوه از مطالب جزوات بچه‌های پزشکی تهران نیز آورده شده است، تشکر از دوستان عزیزم.

فهرست

سلول ۶

هموستاز، ساختمان سلول

اندامک‌های سیتوپلاسم

انتقال مواد، پتانسیل غشا

عضله ۴۶

انقباض عضلات اسکلتی

مکانیسم انقباض عضلانی

تحریک عضله اسکلتی

عضله صاف

مکانیسم انقباض عضله صاف

تحریک عضله صاف

قلب ۸۱

مکانیسم انقباض قلبی

چرخه ی قلبی و صداهای قلبی

مکانیسم اثر واگ

اشتقاق‌های الکتروکاردیوگرافی

گردش خون ۱۳۱

قابلیت اتساع عروق

ذخیره خون در وریدها

تنظیم جریان خون

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

تنظیم عصبی گردش خون

واکنش کوشینگ

تنفس..... ۱۶۱

فشار جنب اصل کشش سطحی حجم‌های ریوی

فشارهای گردش خون ریوی تنظیم تنفس

پاتوفیزیولوژی ریه

مایعات بدن..... ۱۹۵

کلیه.. اعمال کلیه آناتومی کلیه نفرون

عوامل مؤثر بر GFR

مکانیسم بازجذب و ترشح کلیرانس آب آزاد

مکانیسم دفع آب و سدیم

ADH

تعادل اسید و باز

دیورتیک‌ها

اصول کلی فیزیولوژی حسی..... ۲۴۷

نورون‌ها سیناپس گیرنده‌های حسی

طبقه‌بندی فیزیولوژی فیبر عصبی

لایه‌های قشر حسی پیکر دوک عضلانی

قشر حرکتی راه قشر - نخاعی

اعمال خاص ساقه مغز

هسته‌های دهلیزی و مشبک ساقه مغز

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مخچه هسته‌های قاعده‌ای

نواحی ارتباطی مغز حافظه

سیستم لیمبیک امواج مغزی

خواب و بیداری ۳۲۳

دستگاه عصبی خود مختار

حواس ویژه ۳۷۸

حس بینایی

حس شنوایی

حس چشایی

حس بویایی

غدد ۳۹۴

هورمون‌های هیپوفیز و هیپوتالاموس

هورمون تیروئید

هورمون قشر آدرنال

هورمون‌های پانکراس

هورمون پاراتیروئید

گوارش ۴۳۴

اهداف دستگاه گوارش

امواج دستگاه گوارش

سیستم عصبی دستگاه گوارش

انواع حرکات لوله گوارش

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

خون‌رسانی دستگاه گوارش

بلع

اعمال حرکتی معده

رفلکس اجابت مزاج

اعمال ترشحات دستگاه گوارش

هضم و جذب

خون ۴۶۷

گلبول قرمز

گلبول های سفید خون

هموستاز

مکانیسم انعقاد خون

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

بخش اول

سلول

اهمیت فصل 5 از 10

مطالبی که بیشترین سوال را دارند به ترتیب

1. پتانسیل عمل 2. پمپ سدیم پتاسیم 3. کانال های سدیمی و پتاسیمی 4. انقباض و تحریک عضله اسکلتی 3. انقباض عضله صاف 5. انتقال مواد از غشا سلول 6. انتقال پیام

حدود ۶۰٪ بدن انسان بالغ رامایع تشکیل می دهد که بخش اعظم آن مایع داخل سلولی و $\frac{1}{3}$ آن مایع خارج سلولی می باشد.

مایع داخل سلولی مقدار زیادی یون های پتاسیم، منیزیم و فسفات دارد و مایع خارج سلولی مقدار زیادی یون های سدیم، کلر، بیکربنات به همراه مواد مورد نیاز سلول ها مثل اکسیژن، گلوکز، اسیدهای چرب و اسید آمینه دارد.

هموستاز: حفظ شرایط تقریباً ثابت در محیط داخلی

محیط داخلی: مایع خارج سلولی برای همه سلول های بدن محیط یونی و تغذیه ای یکسانی می سازد و به آن محیط داخلی نیز می گویند و توسط سیستم کنترل موضعی، هورمونی و عصبی انجام می شود.

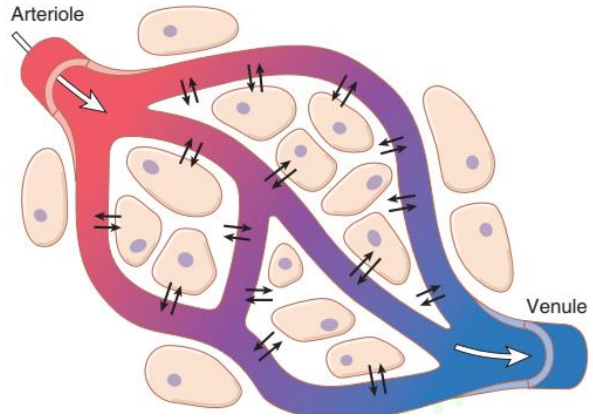
مایع خارج سلولی در دو مرحله بدن انتقال می یابد:

(۱) حرکت خون در عروق خونی سراسر بدن

(۲) حرکت مایع بین مویرگ های خونی و فضاهای بین سلولی

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

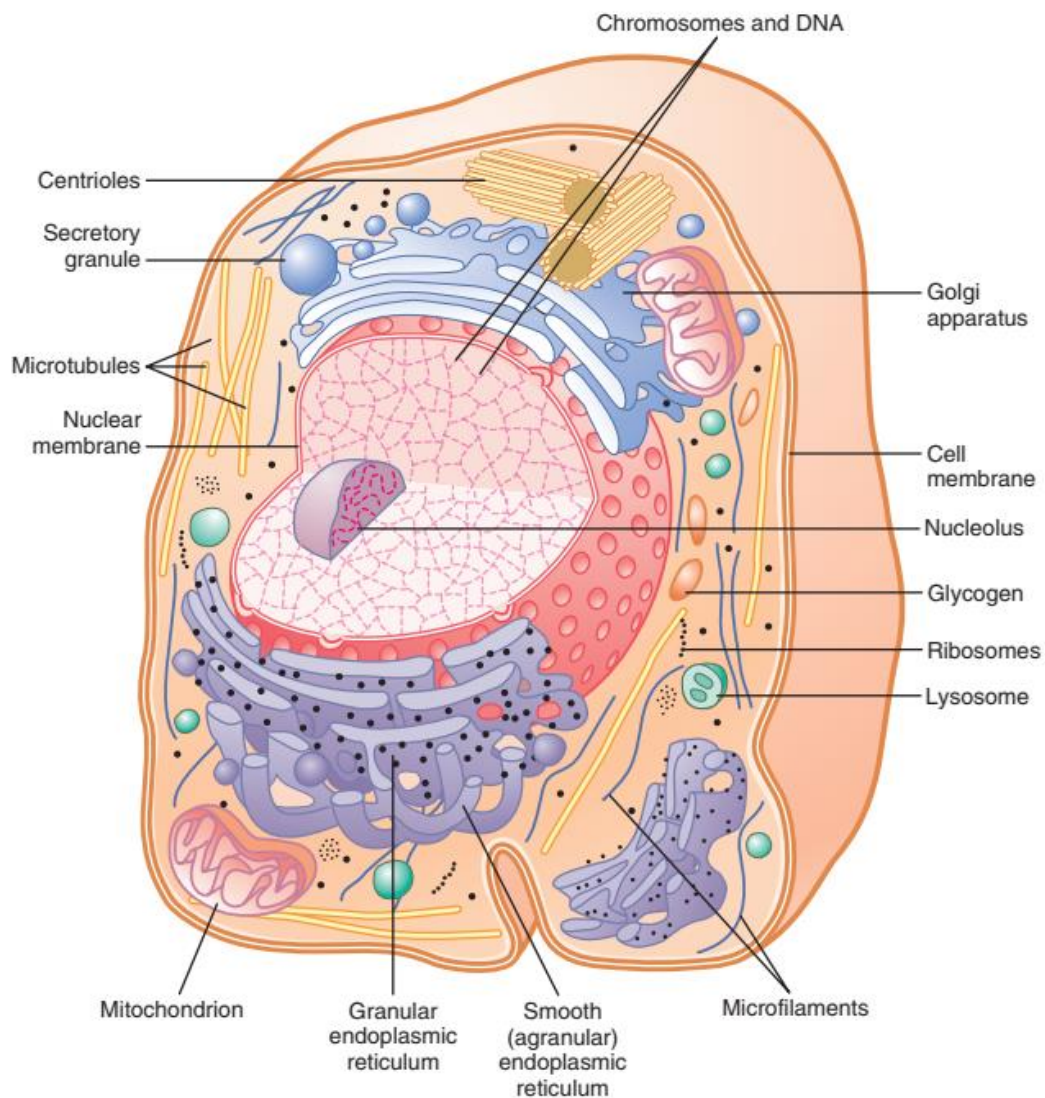


شکل ۱. تبادل مایعات

ساختمان سلول: دو بخش اصلی سلول، هسته و سیتوپلاسم است. هسته توسط غشاء هسته‌ای از سیتوپلاسم جدا می‌شود و سیتوپلاسم توسط غشاء پلاسمایی از محیط پیرامون جدا می‌شود.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل ۲. سلول و اجزای آن

کل موادی که سلول را می‌سازند پروتوپلاسم نامیده می‌شود. ۵ ماده اصلی پروتوپلاسم شامل آب، الکترولیت‌ها، پروتئین‌ها، چربی‌ها و کربوهیدرات‌ها است.

آب محیط مایع اصلی سلولی است به میزان ۷۰ تا ۸۵٪ در سلول‌های بدن وجود دارد.^۱ مهمترین الکترولیت‌ها در سلول، پتاسیم، منیزیم، فسفات، سولفات و بیکربنات است و سدیم، کلر و کلسیم به میزان کمتر وجود دارد.

۱. (به جز در سلول‌های چربی)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

پروتئین‌ها: فراوان‌ترین ماده در سلول‌ها پس از آب هستند و ۱۰ تا ۲۰٪ از حجم سلول را تشکیل می‌دهند. دو نوع پروتئین وجود دارد: پروتئین ساختاری و پروتئین عملکردی.

پروتئین ساختاری شامل: میکروتوبول‌ها، اسکلت سلولی، مژک‌ها، آکسون‌های عصبی، دوک‌های میتوزی سلول‌های تقسیم، کلاژن، الاستین و

پروتئین‌های عملکردی: ترکیبی از چند مولکول به شکل لوله‌ای - کروی می‌باشند. شامل: آنزیم‌های سلولی

چربی‌ها: فسفولیپیدها و کلسترول که مجموعاً ۲٪ از کل توده سلولی را تشکیل می‌دهند. برای تشکیل غشای سلولی و سدهای غشایی داخل سلولی بکار می‌روند (به علت غیرمحلول بودن در آب)

تری‌گلسیرید که به آن چربی خنثی گفته می‌شود ۹۵٪ از وزن سلول‌های چربی را تشکیل می‌دهند و منبع اصلی مواد غذایی انرژی‌زا در بدن است.

کربوهیدرات‌ها: نقش ساختاری چندانی ندارند اما در تغذیه سلول نقش مهمی دارند. به طور متوسط ۱٪ از کل وزن سلول را شامل می‌شود اما در سلول عضلانی ۳٪ و در سلول کبدی تا ۶٪ نیز می‌رسد. کربوهیدرات به شکل گلوکز محلول همیشه در مایع خارج سلولی اطراف سلول وجود دارد مقدار کمی کربوهیدرات به شکل گلیکوژن در سلول‌ها ذخیره می‌شود. گلیکوژن یک پلیمر نامحلول گلوکز است.

ساختارهای غشای سلولی: پوشش خارج سلولی حاوی چربی، پروتئین و کربوهیدرات را غشای سلولی می‌گویند.

اکثر اندامک‌های سلولی توسط غشا پوشانده شده‌اند مانند غشای هسته‌ای، غشای شبکه آندوپلاسمی، غشای میتوکندری، غشای لیزوزوم و غشای دستگاه گلژی.

پروتئین‌ها: پروتئین‌های سراسری اغلب به صورت عرضی در ضخامت غشا (به عنوان کانال پروتئین حامل) نفوذ کرده‌اند و یکسری پروتئین‌های محیطی که نقش آنزیمی دارند.

کربوهیدرات: ترکیب آنها با پروتئین‌ها و لیپیدها تشکیل گلیکوپروتئین و گلیکولیپید را می‌دهند. برخی به عنوان رسپتور عمل می‌کنند و برخی بار منفی دارند و مواد باردار منفی را از غشا عبور می‌دهند.

گلیکوکالیس: به پوشش سست کربوهیدراتی سطح خارجی سلول گلیکوکالیس می‌گویند که گلیکوپروتئین‌ها و گلیکولیپیدها را شامل می‌شوند که بخش گلیکو آنها از سطح خارجی سلول بیرون زده است و ترکیبات کربوهیدراتی دیگر نظیر پروتئوگلیکان که به سطح خارجی سلول چسبیده‌اند.

نقش گلیکوکالیس: اتصال گلیکوکالیس سلول‌ها به هم که باعث چسبندگی سلول‌ها به هم می‌شوند. بسیاری از آنها بار منفی دارند و مواد یا

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

بار منفی را از سلول دفع می‌کنند. بسیاری از کربوهیدرات‌ها به عنوان گیرنده عمل می‌کنند و برخی در واکنش ایمنی نقش دارند.

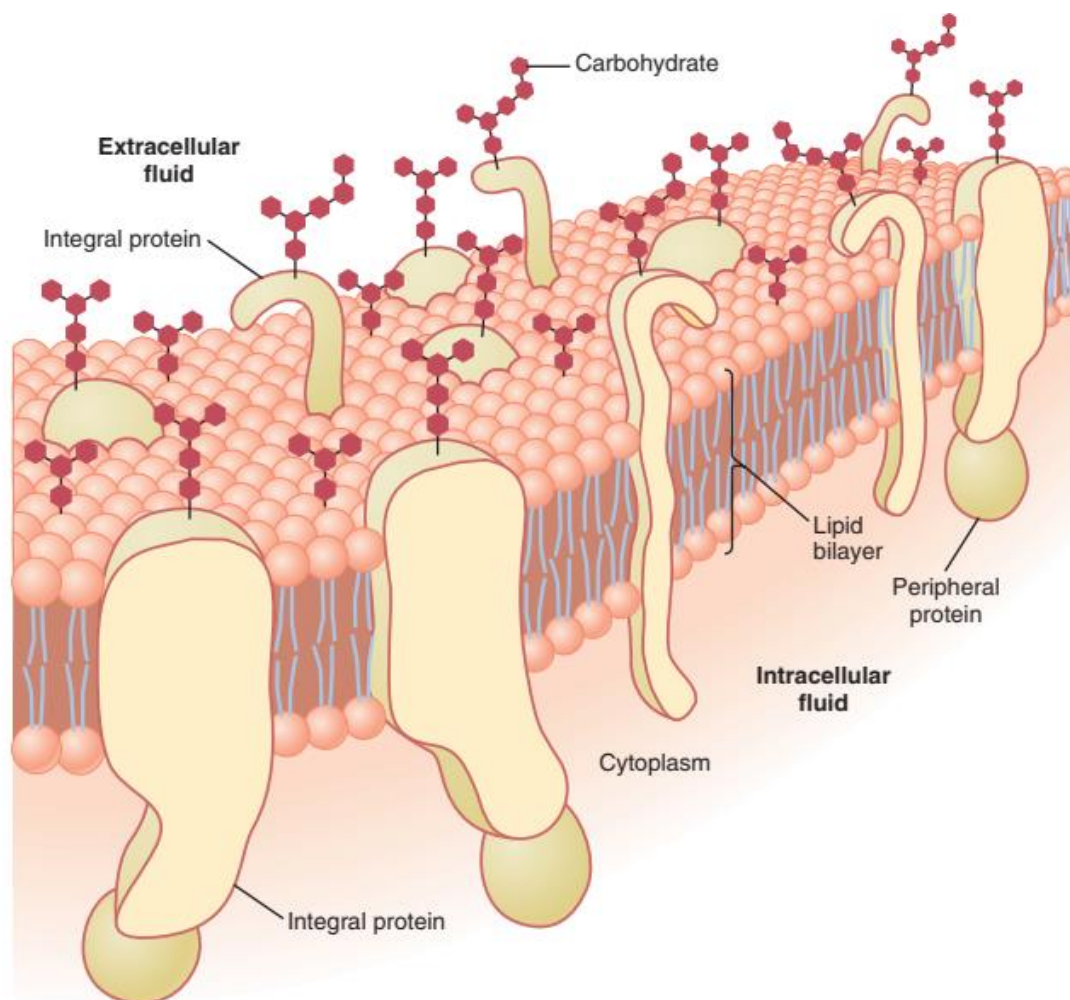
لیپیدها: غشا سلولی از نفوذ مولکولهای محلول در آب جلوگیری می‌کنند که از ۳ نوع چربی تشکیل شده است: فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها و کلسترول.

فسفولیپیدها فراوان‌ترین چربی‌های غشای سلول هستند. انتهای فسفات هر مولکول فسفولیپید، محلول در آب (آب دوست) و قسمت اسید چرب آن محلول در چربی (آب‌گریز) است. غشا از دولایه فسفولیپیدی ساخته شده است.

قسمت‌های فسفات در دو سطح داخلی و خارجی غشا قرار گرفته‌اند که به ترتیب با مایع داخل سلولی و مایع خارج سلولی در تماس‌اند. مواد محلول در چربی نظیر O_2 و CO_2 و الکل به راحتی از این غشا عبور می‌کنند.

اسفنگولیپیدها در غشای سلولی به خصوص در سلول‌های عصبی وجود دارد که از آمینو الکل اسفنگوزین مشتق شده‌اند.

کلسترول سیالیت غشا را کنترل می‌کند. ماهیت چربی دارد زیرا هسته استروئیدی آنها محلول در چربی است.



😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

شکل ۳. غشای سلولی

سیتوپلاسم دو قسمت دارد:

- اکتوپلاسم: نیمه جامد است و درست زیر غشای سلولی قرار دارد و شامل میکروتوبول‌هاست.

- آندوپلاسم: مایع است و بین اکتوپلاسم و غشای هسته قرار دارد.

سیتوزول: به بخشی از سیتوپلاسم که مایع است و در آن ذره‌ها و اندامک‌های سلولی پراکنده‌اند سیتوزول می‌گویند.

سیتوزول حاوی گلوکز، الکترولیت‌ها و پروتئین‌های محلول و اجزایی مانند گلبول‌های چربی خنثی، گرانول‌های گلیکوژن، ریبوزوم‌ها، وریکول ترش‌ی و ۵ اندامک مهم (شبکه آندوپلاسمی، دستگاه گلژی، میتوکندری، لیزوزوم و پراکسی زوم (پراکسی لیزوزوم)) است.

اندامک‌های سیتوپلاسم:

شبکه آندوپلاسمی: شبکه‌ای از ساختارهای وریکولی و لوله‌ای است که غشاء لیپیدی آن را پوشانده است که مقدار زیادی پروتئین دارد و توسط ماتریکس آندوپلاسم پر شده است. به دو گونه تقسیم شده‌اند:

الف) شبکه آندوپلاسمی دانه‌دار، ب) شبکه آندوپلاسمی صاف.

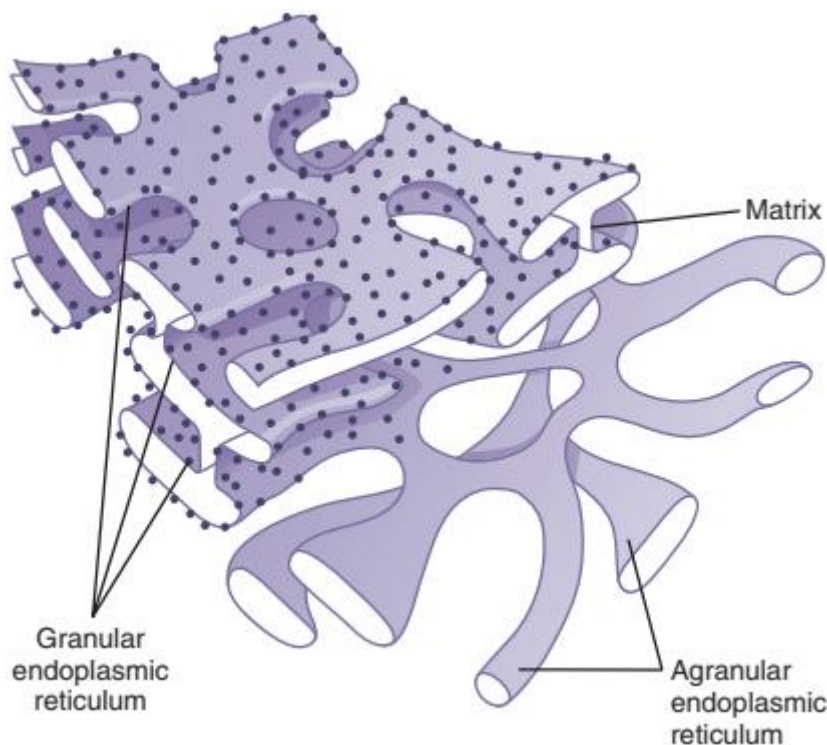
شبکه آندوپلاسمی دانه‌دار: حاوی تعداد زیادی ریبوزوم در سطح خارجی شبکه آندوپلاسمی است. ریبوزوم‌ها ترکیبی از RNA و پروتئین‌اند و نقش تولید پروتئین جدید در سلول را دارند.

شبکه آندوپلاسمی صاف: هیچ ریبوزومی در آن نیست. نقش آن ساخت مواد چربی و پیشبرد فرایندها به کمک آنزیم‌های سلولی است.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

شکل ۴. شبکه آندوپلاسمی



دستگاه گلژی: دارای ۴ یا ۵ لایه وزیکول‌های پهن است که با شبکه آندوپلاسمی ارتباط دارند.

وزیکول‌های ناقل از شبکه آندوپلاسمی کنده شده و پس از طی مسیری کوتاه به دستگاه گلژی می‌رسند. این مواد در دستگاه گلژی پردازش می‌شوند. (دستگاه گلژی محل پروراندن، فشرده کردن و بسته‌بندی کردن پروتئین‌های سنتز شده در شبکه آندوپلاسمی است و به مقدار زیادی در سلول‌های ترشحی وجود دارد)

۲ نوع وزیکول از دستگاه گلژی جدا می‌شود: (۱) وزیکول ترشحی، (۲) لیزوزوم‌ها

نکته: ترمیم غشاهای سلولی و تشکیلات داخل سلولی توسط وزیکول‌های مشتق از دستگاه گلژی انجام می‌شود.

لیزوزوم‌ها: اندامک‌های وزیکولی‌اند که در سراسر سیتوپلاسم پراکنده‌اند و دارای یک غشای لیپیدی‌اند و به عنوان دستگاه گوارش داخل سلولی عمل می‌کنند و ساختارهای سلولی آسیب دیده و باکتری‌ها را هضم می‌کنند.

لیزوزوم‌ها دارای تعداد زیادی گرانول‌های کوچک‌اند (کیسه کوچک غشایی پر از آنزیم) که دارای آنزیم‌های هیدرولاز مختلف می‌باشند. لیزوزوم‌ها مسئول تحلیل رفتن سلول‌ها مثلاً در آتروفی عضلانی نیز هستند.

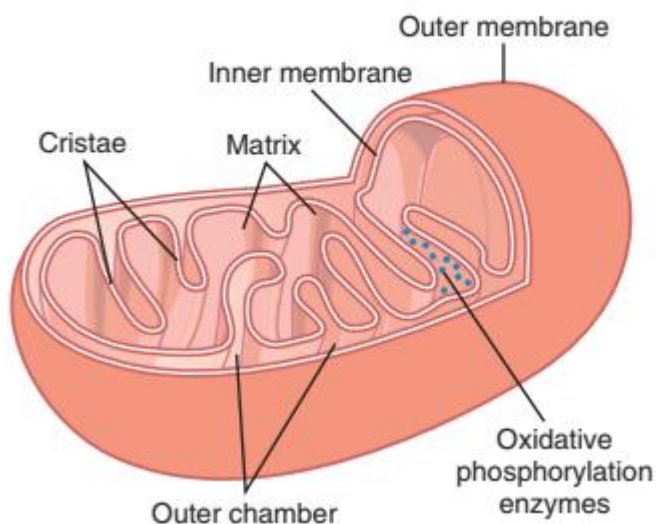
پراکسی زوم: مشابه لیزوزوم‌ها هستند اما آنزیم‌های موجود در آنها از نوع اکسیداز است (O_2) را با یون‌های هیدروژنی ترکیب می‌کند و پراکسید هیدروژن (H_2O_2) تولید می‌کنند و دستگاه گلژی در ساخت آنها نقش ندارد و به روش خود تکثیری یا احتمالاً جوانه زدن از شبکه آندوپلاسمی صاف بوجود می‌آیند. نقش مهم آنها در سم زدایی است.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

میتوکندری: میتوکندری دارای دو غشای لیپیدی - پروتئینی بیرونی و درونی‌اند. چین‌خوردگی‌های متعدد غشای داخلی، توبول‌هایی به نام کریستا یا تیغه را ایجاد می‌کند که آنزیم‌های اکسیداتیو روی آنها تولید می‌گردد. فضای داخلی میتوکندری توسط ماتریکس پر می‌شود که حاوی مقادیر زیادی آنزیم محلول است که برای استخراج انرژی از مواد غذایی ضروری است. نقش میتوکندری: تولید ATP

شکل ۵. میتوکندری



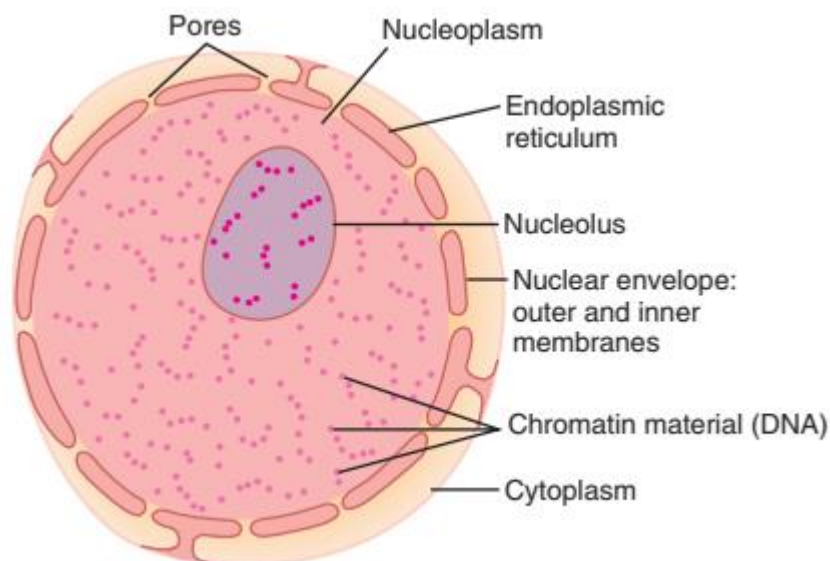
اسکلت سلولی: شبکه‌ای از پروتئین‌های فیزیکی است که شکل رشته یا لوله‌اند و توسط ریبوزوم‌ها ساخته می‌شوند.

اسکلت سلولی، ایجاد مژک، اپی‌تلیوم مژک‌دار، تاژک اسپرم، سانتیریول و دوک‌های میتوزی را در سلول برعهده دارد. اسکلت سلولی تعیین‌کننده شکل سلول‌ها نیز می‌باشد.

هسته: مرکز فرماندهی سلول است که مقادیر زیادی DNA که حاوی ژن است، دارد. ژن‌ها تعیین‌کننده ویژگی‌های پروتئین‌های سلولی از جمله پروتئین‌های ساختاری و آنزیم‌های داخل سلولی هستند که فعالیت سیتوپلاسمی و هسته‌ای را تنظیم می‌کنند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل ۶. غشای هسته

غشای هسته دو لایه مجزا دارد، غشای خارجی ادامه شبکه آندوپلاسمی است. همچنین فضای بین دو غشای هسته در ادامه فضای داخلی شبکه آندوپلاسمی است. در غشای هسته منافذ زیادی وجود دارد که مولکول‌های پروتئین به این منافذ متصل‌اند.

هستک: هسته سلول یک یا چند ساختار به نام هستک دارد که برخلاف اکثر اندامک‌ها غشا ندارد. هستک تجمع مقادیر زیادی mRNA و نوعی از پروتئین‌هایی است که در ریبوزوم‌ها وجود دارند. وقتی سلول در حال ساخت پروتئین هاست اندازه هستک به شدت افزایش پیدا می‌کند.

سیستم عملکرد سلول:

آندوسیتوز: ذرات بسیار بزرگ توسط وزیکول‌ها به درون سلول خود برده می‌شود.

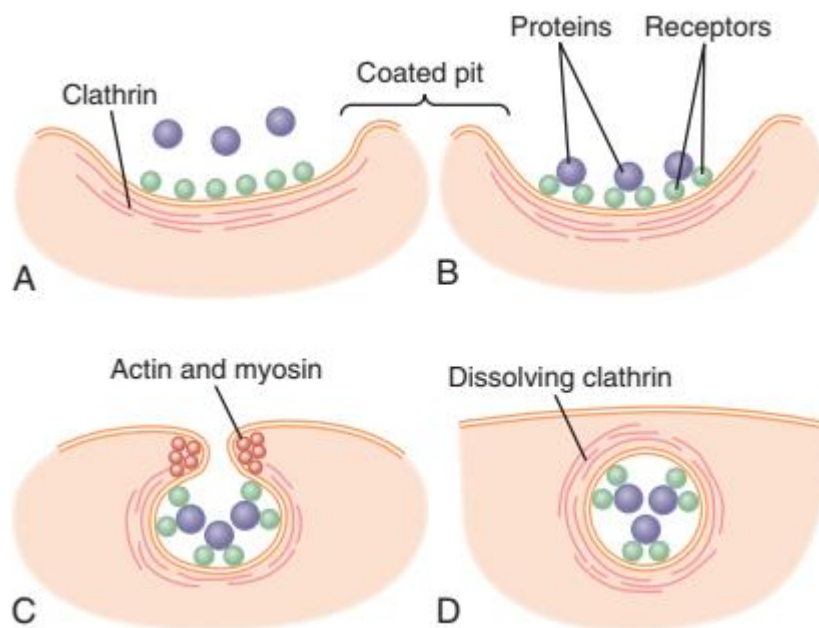
آندوسیتوز دو نوع است:

پینوسیتوز: بلع ذرات کوچک که وزیکول‌هایی از مایع خارج سلولی و ذرات مختلف را در داخل سیتوپلاسم سلول ایجاد می‌کند.

فاگوسیتوز: بلع ذرات بزرگ نظیر باکتری‌ها، سلول کامل و بخشی از بافت آسیب دیده است.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir



شکل ۷. پینوسیتوز

مراحل فاگوسیتوز: گیرنده‌های غشاء سلولی به لیگاندهای سطح ذره متصل می‌شوند - لبه‌های غشا به سمت خارج برجسته می‌شوند و کل ذره را دربر می‌گیرند. اکتین و رشته‌های انقباضی در سیتوپلاسم در اطراف لبه خارجی آن منقبض می‌شوند تا وزیکول به سمت داخل بیاید و به طور کامل از غشا سلولی جدا می‌شوند.

اگزوسیتوز: اجسامی که در داخل سلول هضم نمی‌شوند، اجسام باقی‌مانده نامیده می‌شوند و طی اگزوسیتوز از سلول دفع می‌شوند.

هضم کل سلول آسیب دیده توسط لیزوزوم را اتولیز گویند.

مواد باکتری کش لیزوزوم ها عبارتند از:

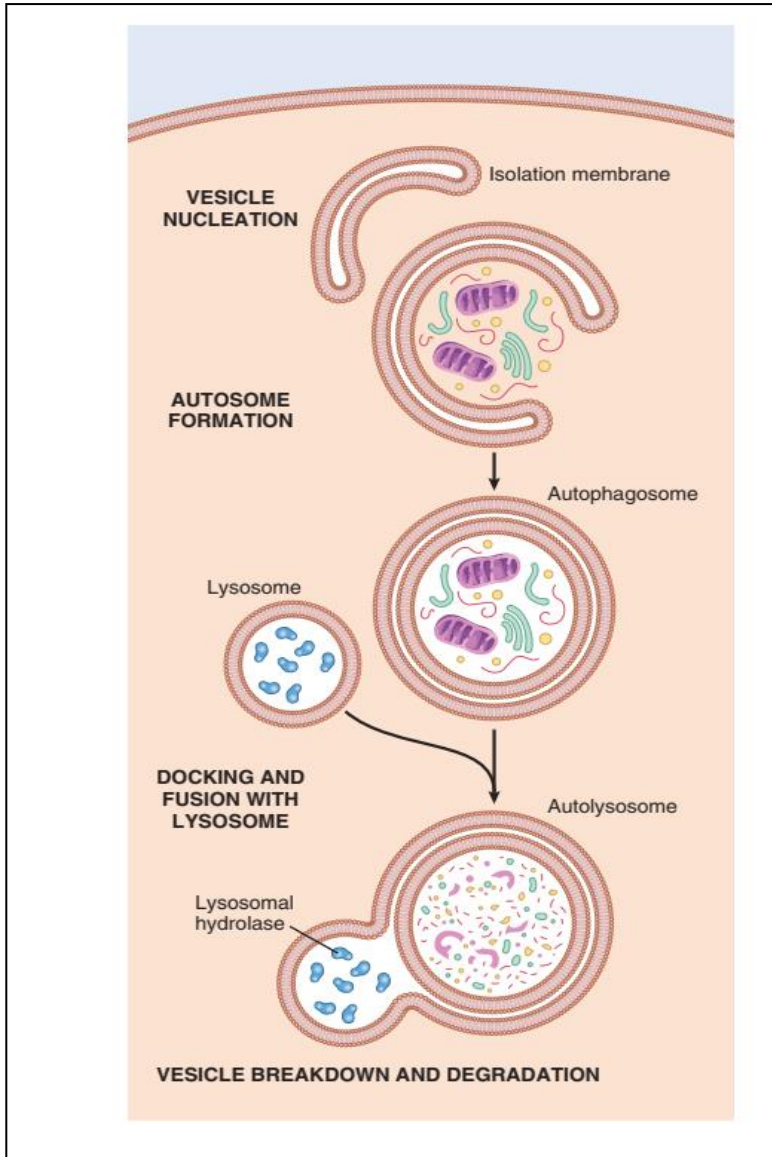
لیزوزیم که غشای سلول باکتری را حل می‌کند.

لیزوفرین که اتصال آن به آهن رشد باکتری را متوقف می‌کند.

اسید با $\text{pH} = 5$ که هیدرولازها را فعال و متابولیسم باکتری را مختل می‌کند.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



اتوفاژی: پروتئین‌های بزرگ و اندامک‌های از کار افتاده باید تجزیه شوند که توسط ساختار دو غشایی به نام اتوفاگوزوم به لیزوزوم منتقل می‌شوند و در لیزوزوم به صورت وزیکول وارد و هضم شده و مواد غذایی مجدداً توسط سلول مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مکانیسم برای تکامل بافت و ادامه حیات سلول حیاتی است.

شکل ۸. اتوفاژی

حرکت سلول‌ها: مهمترین حرکت در بدن، حرکت سلول‌های عضلانی در عضلات اسکلتی، قلبی و صاف است.

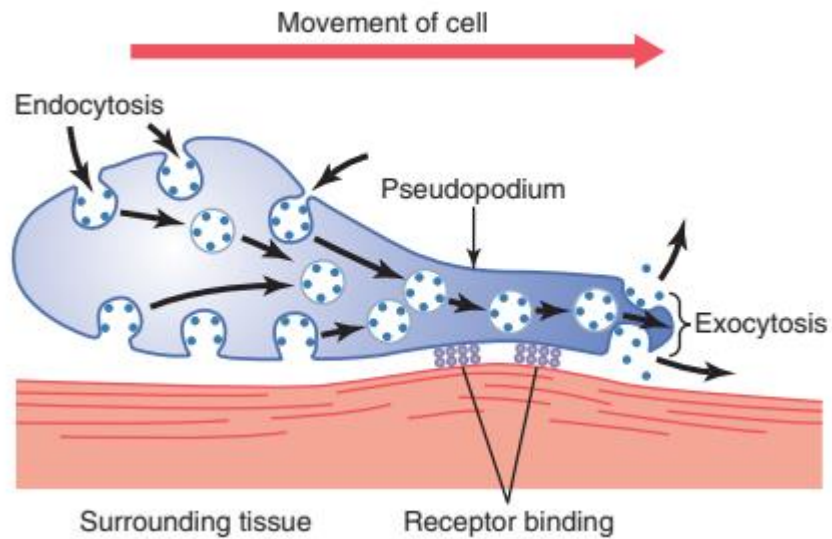
انواع حرکت: حرکت آمیبی، حرکات مژکی

حرکات آمیبی: با جلو آمدن پای کاذب از یک انتهای سلول آغاز می‌شود تا جایی که خود را از سلول دور کند و در یک ناحیه جدید بافتی مستقر شود. حرکت آمیبی حاصل تشکیل پیوسته غشا

سلولی جدید در لبه پای کاذب و جذب مداوم غشا در قسمت‌های دیگر است. علت چسبندگی پای کاذب، وجود گیرنده‌های پروتئینی که قسمت داخل وزیکول‌های اگزوسیتوزی را مفروش می‌کند، است.

برای این حرکت به ATP نیاز است گلبول‌های سفید توسط حرکات آمیبی در بدن حرکت می‌کنند تا به ماکروفاژهای بافتی تمایز یابند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل ۹. حرکت آمیبی

هر ماده شیمیایی که کموتاکسی را القا کند یک ماده کموتاکتیک است که سبب حرکت آمیبی در سلول‌ها شده و آنها را به سمت منبع یک ماده کموتاکتیک می‌کشد.

حرکات مژکی: حرکت شلاق مانند مژک‌ها در سطح سلول‌هاست که با زنش‌های خود موکوس را به حرکت درمی‌آورند. در دو محل دیده می‌شود: راه هوایی دستگاه تنفس، سطح داخلی لوله‌های رحمی یا فالوپ دستگاه تناسلی.

انتقال پیام (سیگنالینگ سلولی)

انتقال پیام در سلول‌ها به روش‌های مختلفی صورت می‌گیرد. هر پیام رسیده به سلول باید توسط ساختار خاصی دریافت شود که این ساختار رسپتور نامیده می‌شود.

رسپتورها عموماً پروتئینی هستند و با لیگاند‌ها که حاملین پیام مربوطه هستند به طور اختصاصی ترکیب می‌شوند.

لیگاند: ترکیبی به جنس‌های مختلف و به طور تخصصی به رسپتور وصل می‌شود.

رسپتورها دارای انواع مختلف می‌باشند:

۱- رسپتورهای داخل سلولی: شامل انواع سیتوپلاسمی و داخل هسته ای می‌باشند.

رسپتورهای سیتوپلاسمی برای اتصال به هورمون‌های استروئیدی (به جز ویتامین D) هستند و این هورمون‌ها به دلیل ساختار لیپوفیل خود به راحتی از غشا عبور می‌کنند.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

گیرنده های هسته ای: هورمون های تیروئیدی و ویتامین **D** می توانند منجر به تغییر بیان ژن ها شوند.

۲- **رسپتورهای غشایی**: ترکیبات هیدروفیل و بزرگ که نمی توانند از غشا عبور کنند به رسپتورهایی که در سطح غشا قرار دارند متصل می شوند.

لیگندهای خارجی می توانند شامل هورمون ها یا نوروترنسمیترها باشند.

رسپتورهای غشایی به شکل های زیر دیده می شوند:

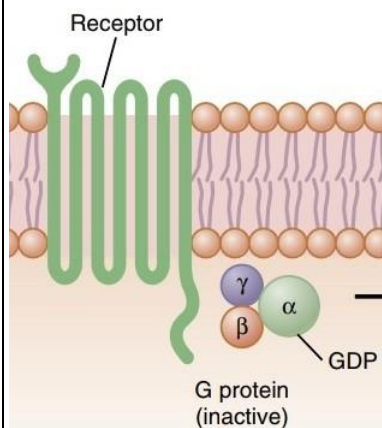
۱- گیرنده های متصل به **G** پروتئین ها ۲- گیرنده های مرتبط با کانال های یونی ۳- گیرنده های مرتبط با یک آنزیم

۱- گیرنده های متصل به **G** پروتئین ها:

این رسپتورها از آن جهت که از طریق پروتئین های هتروتریمر متصل به گوانین تری فسفات (**GTP**) در سلول اعمال اثر می کنند، به این نام خوانده می شوند.

انتقال پیام با استفاده از **G** پروتئین ها با مسیرهای مختلفی هدایت می شود. بیش از ۱۰۰۰ نوع رسپتور متصل به پروتئین **G** شناخته شده اند.

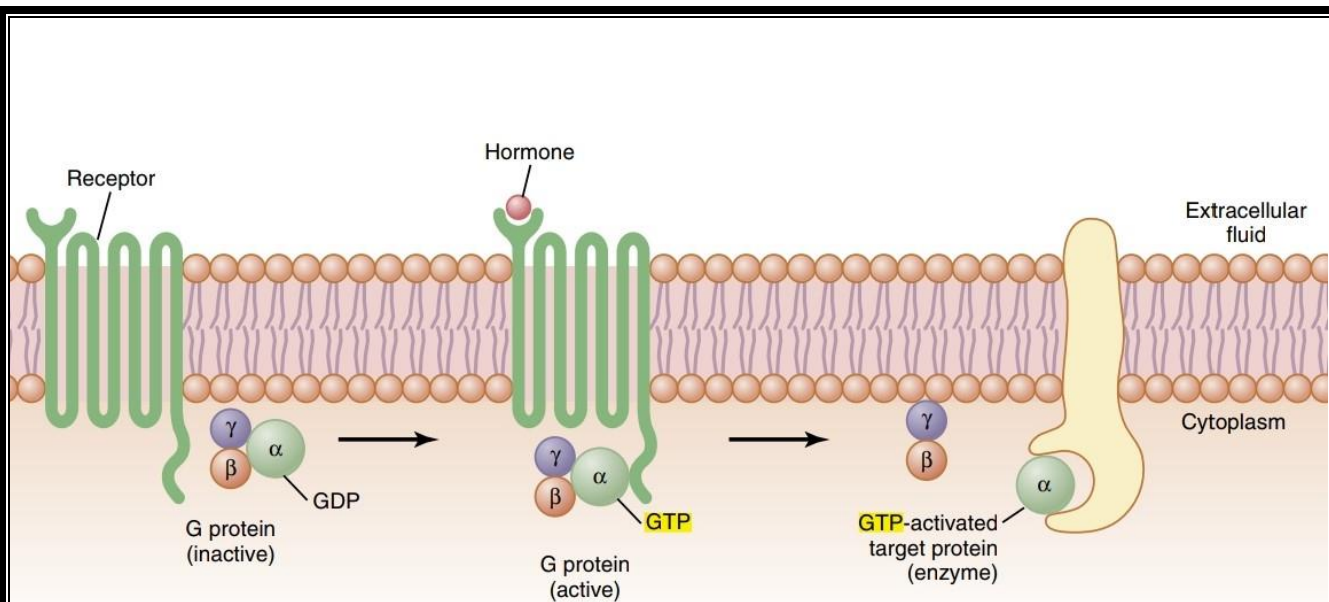
تمامی این رسپتورها دارای ۷ قطعه عرض غشایی (**7-TM**) می باشند. قسمت هایی از رسپتور که به داخل سیتوپلاسم سلول برآمدگی دارند به پروتئین های **G** متصل می شوند که شامل سه زیرواحد آلفا، بتا و گاما هستند.



با اتصال لیگاند به بخش خارج سلولی رسپتور یک تغییر شکل فضایی در رسپتور ایجاد می شود که پروتئین **G** متصل به گیرنده را فعال می کند و در نتیجه آن سیگنال های داخل سلولی به راه می افتند که در نهایت به وقایعی نظیر باز یا بسته شدن کانال های یونی، رونویسی از ژن و... منتهی می شود.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی آناتومی پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

[@HOCINRAHIMI](https://t.me/HOCINRAHIMI) یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

[@lisans_be_pezeshkie](https://t.me/lisans_be_pezeshkie)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه بی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. در کل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابمو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس توم زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشتم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری
 ۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصطلاحا میگن بهش **IBS** ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : ۱. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پشش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندنت ادامه بدی . این درسا یادگیریشون آسونه فقط مسله یی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی ؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره : ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف ، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲ الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶. بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می ببینی . ۷. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ،اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ،یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شما هم حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نیامد، حذفش کنم .بگو مثلا لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتا سختی اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتیم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .در این جزوه از مطالب جزوات بچه های علو پزشکی تهران نیز آورده شده است .تشکر از دوستان عزیزم.

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی
قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست

بخش 1 قفسه ی سینه 5

استخوان شناسی توراکس

عروق دیواره توراکس

دیافراگم

اعصاب توراکس

مدیاستینوم

قلب

تیموس و مری

دستگاه تنفسی

بخش 2 شکم (ابدومن) 58

معدده

روده کوچک

روده بزرگ

کبد

کیسه صفرا و پانکراس

عروق خونی بزرگ دستگاه گوارش و طحال

اعصاب دیواره خلفی شکم

کلیه

دستگاه تناسلی مردان

دستگاه تناسلی زنان

شبکه اعصاب سوماتیک

بخش 3 لگن 107

آناتومی لگن

پیشابراه

بیضه

رحم

پرینه

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

اندام فوقانی 140

استخوان و مفاصل

عضلات شانه

شریان آگزیلاری

حفره کوپیتال

آناتومی اندام تحتانی 181

سروگردن 209

استخوان شناسی

حفره بینی

استخوان ماگزیلا

ناحیه صورت

آناتومی حنجره

نورو آناتومی 350

کلیات سیستم عصبی

ساقه مغز نخاع مخچه دیانسفال دستگاه عصبی خودکار

نیمکره های مخ هسته های قاعده ای

عروق مغز

بخش ۱

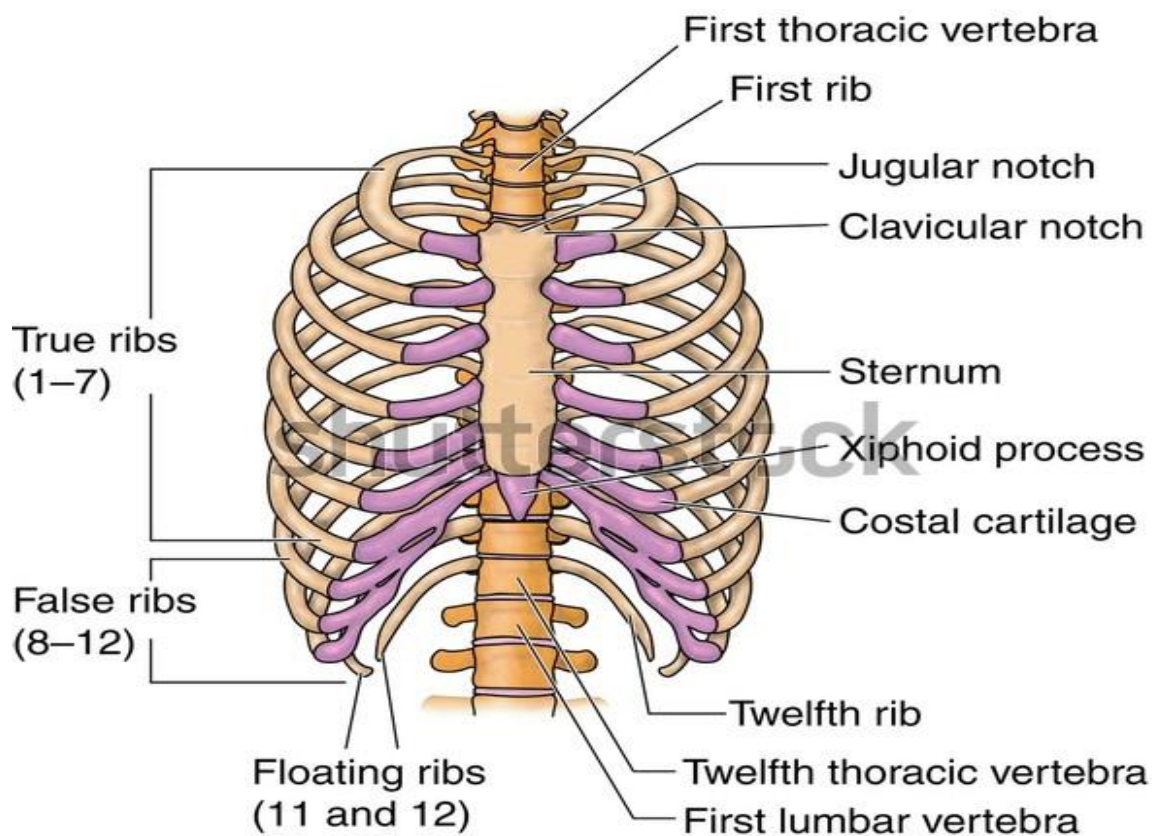
قفسه سینه (Thorax)

اهمیت فصل ۹ از ۱۰

مباحثی که بیشترین سوال را دارند: ۱. مدیاستن ۲. مدیاستن فوقانی ۳. مجاورت های عروق و اعصاب در فضای مدیاستن ۴. قلب ۵. محدود های ریه و پلور

دیواره قفسه سینه:

دیواره قفسه سینه از عقب شامل ۱۲ مهره سینه ای و دیسک بین مهره ای مربوطه است ($T_1 - T_{12}$). در طرفین توسط دنده ها به همراه غضروف های آنها بوجود آمده است. در جلو هم توسط استخوان استرنوم و غضروف های دنده ای ایجاد شده است.



www.shutterstock.com · 15311341

دیواره قفسه سینه بین ۲ دهانه سینه ای فوقانی و تحتانی قرار دارد.

دهانه سینه فوقانی (*inlet*) محدود کننده آن عبارت است از:

در عقب: سطح فوقانی تنه اولین مهره سینه ای

در جلو: کنار فوقانی مانوبریوم استرنوم

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

در طرفین: کنار داخلی اولین دنده به همراه غضروف آن
دهانه سینه تحتانی (outlet) محدود کننده ی آن:

در عقب: سطح تحتانی مهره سینه ای ۱۲

در طرفین: دنده های ۱۱ و ۱۲

در جلو: زاویه اینفرا استرنال بین دو حاشیه دنده ای

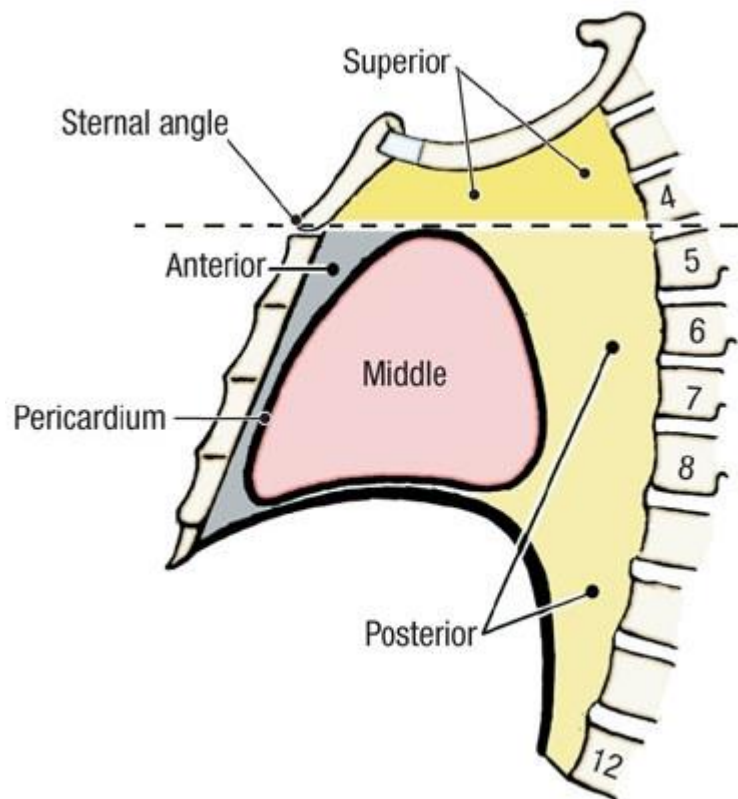
حفره سینه ای :

فضای داخل قفسه سینه به دو بخش فضاهای جنبی ریوی در طرفین و یک بخش میانی به نام میان سینه یا مدیاستن تقسیم می شود. مدیاستن خود به ۲ قسمت فوقانی و تحتانی تقسیم می شود. بخش تحتانی خود ۳ زیرمجموعه قدامی میانی و خلفی دارد.

مدیاستن حاوی قلب، مری، نای، اعصاب اصلی و عروق خونی سیستمیک اصلی است.

حفرات پلور هر یک در بردارنده یک ریه است و مدیاستینوم حفرات پلور را به طور کامل از یکدیگر جدا می کند، حفرات پلور تا بالاتر از سطح دنده ای اول گسترش می یابد.

نکته: کنار فوقانی مانوبریوم استرنوم در محاذات کنار تحتانی دومین مهره توراسیک قرار دارد.



Copyright © 2013 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

۱- صفحه فرضی که از زاویه استرنال عبور می کند نسبت به ستون فقرات چه موقعیتی دارد؟

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

الف) دیسک بین مهره ای $T1_T2$

ب) دیسک بین مهره ای $T4_T5$

ج) دیسک بین مهره ای $T3_T4$

د) دیسک بین مهره ای $L1_L2$

پاسخ: گزینه ب؛ زاویه استرنال محل اتصال بین مانوبریوم و تنه استرنوم می باشد. این زاویه در محاذات دیسک بین مهره ای $T4$ و $T5$ و دومین غضروف دنده ای قرار دارد. همچنین در محاذات این زاویه نای به دو شاخه تقسیم شده و محل شروع و پایان قوس آئورت نیز در همین بخش می باشد. محل قرارگیری شبکه های قلبی سطحی و عمقی، بالای محل دو شاخه شدن شریان ریوی و محل ورود ورید آزیگوس به SVC می باشد.
استخوان های قفسه سینه:

استخوان جناغ یا استرنوم از ۳ قسمت تشکیل شده است: ۱) دسته جناغ ($Manubrium$) ۲) تنه جناغ ($Base of sternum$) ۳) زائده گزیفویید

دسته جناغ در مفصل مانوبریواسترنال یک زاویه رو به عقب با تنه جناغ می سازد.

نکته: کنار فوقانی مانوبریوم استرنوم، در محاذات کنار تحتانی دومین مهره ی توراسیک قرار دارد.

نکته: زاویه استرنال که محل اتصال بین مانوبریوم و تنه استرنوم است در محاذات دیسک بین مهره ای $T4$ و $T5$ و دومین غضروف دنده ای قرار دارد. همچنین در محاذات این زاویه نای دو شاخه میشود و محل شروع و اختتام قوس آئورت است، محل قرارگیری شبکه های قلبی سطحی و عمقی، بالای دو شاخه شدن شریان ریوی، محل ورود ورید آزیگوس به SVC میباشد.
دنده (Rib):

۱۲ جفت دنده وجود دارد که هرکدام از جلو به یک غضروف دنده ای ختم می شوند.

دنده های حقیقی: دنده های ۱ تا ۷ که مستقیماً به جناغ متصل هستند.

دنده های کاذب: دنده های ۸، ۹ و ۱۰ که به واسطه غضروف ۷ به جناغ متصل هستند و به وجود آورنده حاشیه دنده ای یا $Costal Margin$ هستند.

دنده های آزاد یا ورتبرال: دنده ۱۱ و ۱۲ که انتهای قدامی آنها آزاد است.

ساختار دنده (Rib):

هر دنده شامل ۵ قسمت سر، گردن، تکمه، تنه و زاویه دنده ای می باشد. سر دنده با تنه مهره و توبرکل یا تکمه دنده با زائده ی عرضی مهره های توراسیک مفصل می شود.

گردن دنده بین سر و تکمه دنده قرار می گیرد. در سطح داخلی هر دنده ناودان دنده ای یا ($Costal groove$) قرار دارد. ناودان دنده ای از بالا به پایین شامل ورید بین دنده ای، شریان بین دنده ای و عصب بین دنده ای است.

کلمه VAN را در نظر بگیریم:

$Nerve = N$ $Artery = A$ $Vein = V$

دنده های شماره ۱ و ۱۲ ناودان بین دنده ای ندارند.

دنده های ۳ تا ۹ را دنده های نمونه یا $Typical ribs$ گویند.

دنده های ۱۰، ۱۱، ۱۲ را دنده غیرنمونه یا $Atypical ribs$ گویند.

ویژگی های دنده های نمونه یا $Typical$:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

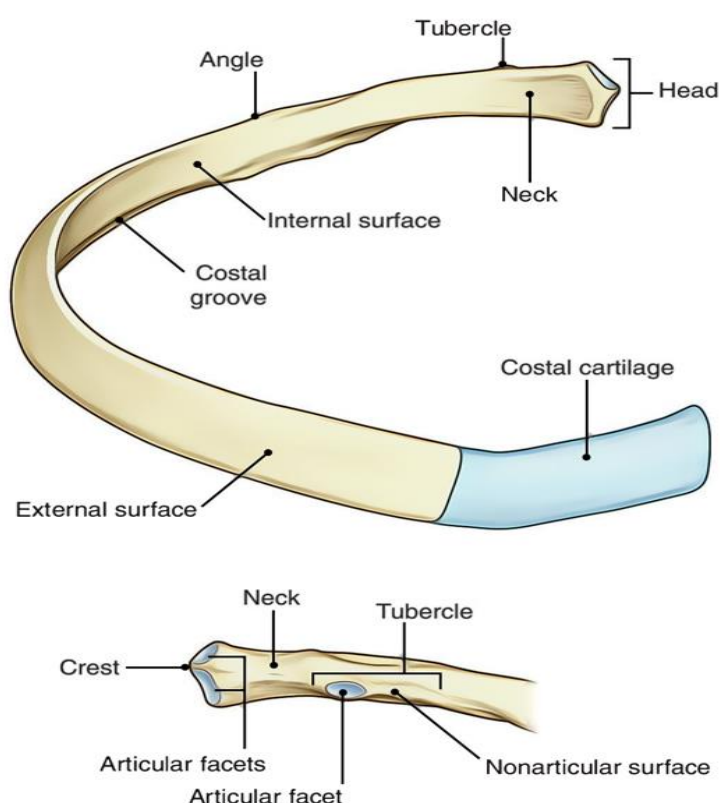
سر هر دنده نمونه از طریق دو نیم رویه مفصلی که دارد با مهره هم شماره خود و یک مهره بالاتر از خود مفصل می شود. همچنین هر دنده نمونه دارای یک تکمه یا توبرکل می باشد که از دو بخش مفصلی و غیر مفصلی تشکیل شده است. بخش مفصلی که داخل تر قرار دارد با بخش مفصلی زائده عرضی مهره هم نام مفصل می شود و بخش غیر مفصلی از طریق رباط *lateral costotransverse* با نوک زائده عرضی مهره هم نام مفصل می شود.

ویژگی های دنده های *Atypical*:

دنده اول: ناودان دنده ای ندارد.

دنده دوم: ناودان دنده ای کوتاه و غیر واقعی دارد.

دنده دهم: فقط یک رویه مفصلی بر روی سر دنده وجود دارد که محل مفصل با تنه مهره شماره ۱۰ است.



دنده یازدهم و دوازدهم: فاقد گردن و تکمه میباشند. ناودان دنده ای در دنده یازدهم به سختی قابل مشاهده است ولی دنده دوازدهم به طور کل ناودان دنده ای ندارد. سر این ۲ دنده هم فقط یک رویه مفصلی دارد و تنها با مهره هم شماره خود مفصل می شوند.

با این تعاریفات دنده های ۱۰، ۱۱، ۱۲ فقط با مهره هم شماره خود متصل می گردند.

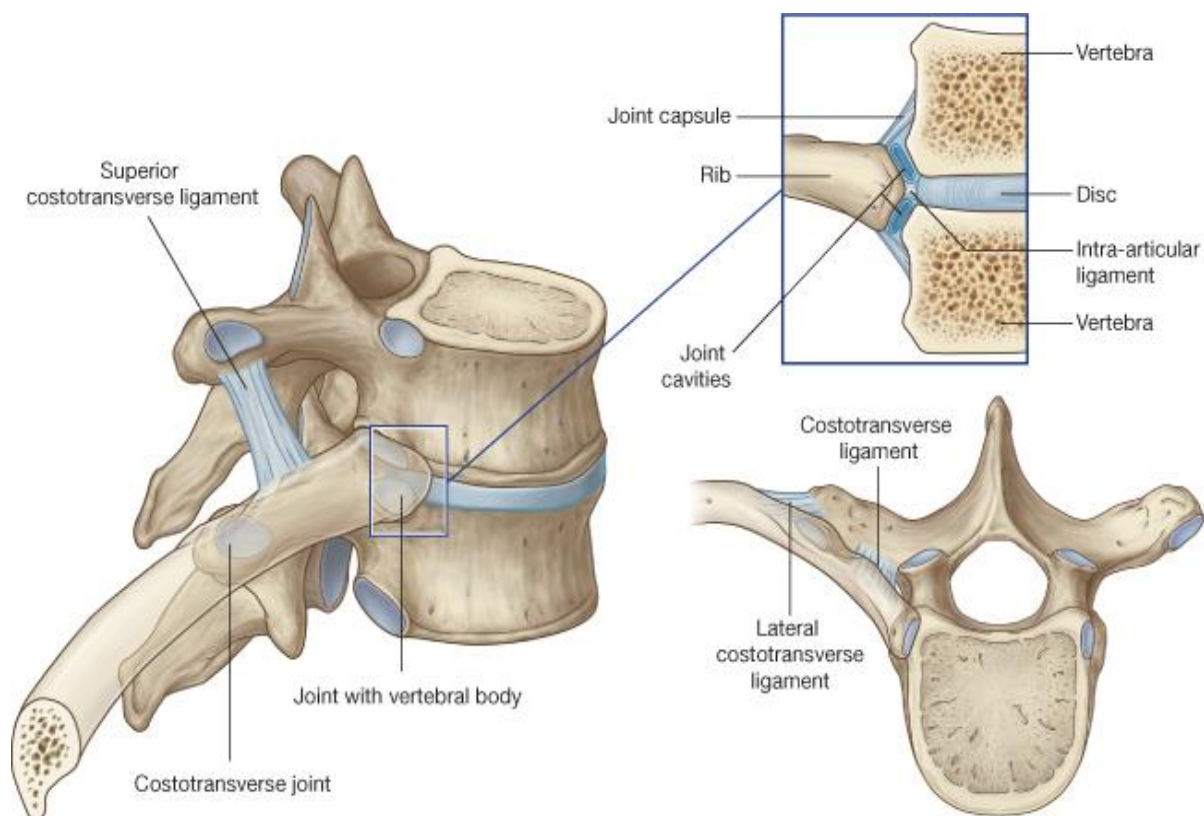
۲- تمامی موارد زیر در سطح فوقانی دنده اول دیده میشود بجز ...

الف) ناودان برای شریان ساب کلاوین (ب) ناودان دنده ای (ج) ناودان برای ورید ساب کلاوین (د) تکمه اسکالن

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

پاسخ: گزینه ب؛ دنده اول جزو دنده های آتیپیک بوده و سرش فقط یک رویه مفصلی دارد. سطح فوقانی این دنده یک تکمه به نام تکمه اسکالن داشته که محل اتصال عضله اسکالن قدامی می باشد و در قدام این تکمه ناودان مربوط به ورید ساب کلاوین و در خلف آن ناودان مربوط به شریان ساب کلاوین قرار دارد.



مهره سینه ای:

۱۲ عدد مهره سینه ای وجود دارد ($T_1 - T_{12}$) ویژگی بارز این مهره ها مفصل شدن با دنده است. مهره های سینه ای به واسطه قرارگیری رویه های مفصلی مربوط به سر دنده ها، در طرفین تنه مهره ای شناسایی می شوند. از ۱۲ مهره ی سینه ای که وجود دارد، مهره های دوم الی هشتم به مهره های **typic** معروف هستند و پنج مهره باقی مانده (۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱) مهره های **atypic** هستند. یک مهره معمول از بخش های زیر تشکیل شده است:

تنه: Body یا تنه مهره حجیم ترین بخش مهره است که تقریباً استوانه ای است و سطوح فوقانی و تحتانی آن توسط غضروف هیالینی پوشیده شده است و به دیسک بین مهره ای متصل میشود. شکل تنه مهره و اندازه آن در نواحی مختلف ستون مهره ها مختلف است. نکته: مفاصل بین جسم مهره ها از نوع **Symphysis** است. **Pedicle** یا پایه: زواید استخوانی کوتاهی هستند که از بخش خلفی طرفی تنه مهره به سمت عقب (ناحیه قفسه سینه) یا عقب و خارج (ناحیه گردن، کمر و ساکرال) کشیده می شوند. **Lamina** یا تیغه: در هر مهره ۲ تیغه وجود دارد. لامیناها در امتداد پدیکل ها قرار دارند که به سمت عقب و داخل رفته و به

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

هم متصل شده و زائده خاری (*spinous process*) را تشکیل میدهد. در محل اتصال پایک به تیغه ۳ جفت زائده وجود دارد. زائده ای که به سمت بالا است زائده مفصلی فوقانی و زائده ای که به سمت پایین است زائده مفصلی تحتانی و زائده ای را که به طرفین کشیده شده است، زائده عرضی می گویند.

نکته: رباط زرد، لامینای مهره های کناری را به هم متصل می کند.

ما بین تنه مهره در جلو و پایک ها و لامیناها در عقب و طرفین یک سوراخ ایجاد شده است که به آن سوراخ مهره ای می گویند. در قسمت فوقانی و تحتانی پایک ها بریدگی های مهره ای فوقانی و تحتانی وجود دارد که از روی هم قرار گرفتن آنها سوراخ هایی به نام سوراخ های بین مهره ای (*intervertebral foramen*) بوجود می آیند که از آن اعصاب نخاعی خارج می شود. از دوازده مهره ی سینه ای، مهره های دوم تا هشتم دارای خصوصیات مشابهی بوده و به همین دلیل به این مهره ها، مهره های تیپیک می گویند.

ویژگی های مهره های تیپیک سینه ای عبارت هستند از:

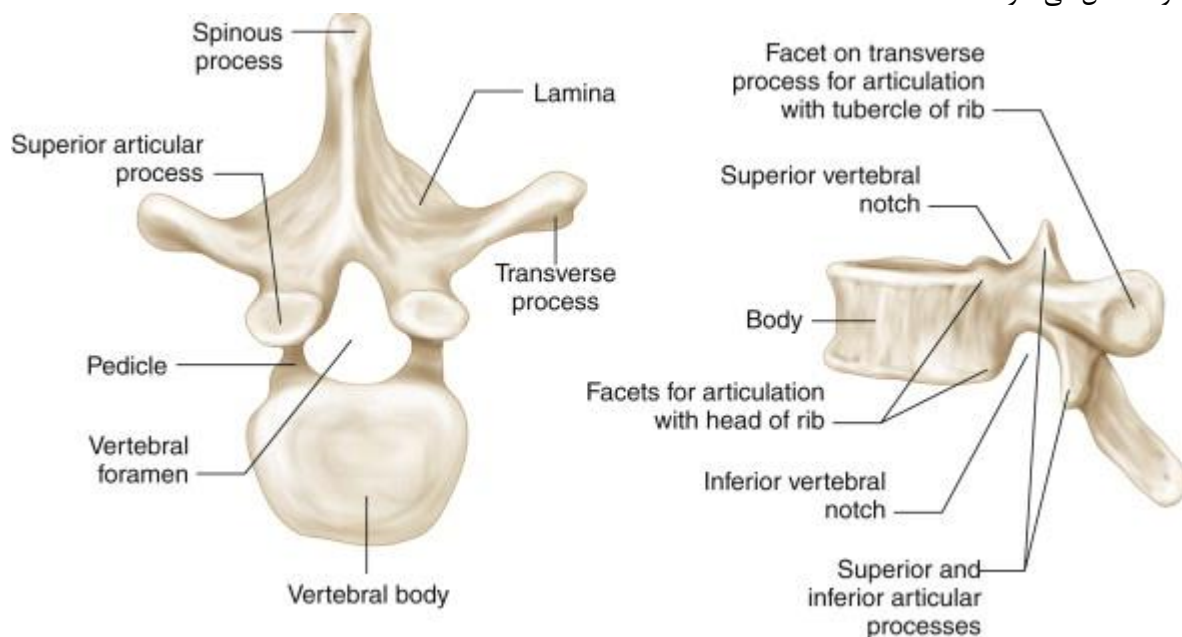
- تنه مهره ای قلبی شکل
- وجود دو نیم رویه مفصلی در طرفین تنه مهره
- سوراخ مهره ای نسبتاً گرد و کوچک
- بریدگی مهره ای فوقانی کم عمق و بریدگی مهره ای تحتانی عمیق
- هم پوشانی لامیناها با یکدیگر
- وجود رویه مفصلی در انتهای زائده عرضی برای مفصل شدن با توبرکل دنده هم شماره
- زائده خاری بلند با شیب زیاد

یک مهره سینه ای *Typic* ۳ محل در هر سمت برای مفصل شدن با دنده دارد:

(۱) رویه دنده ای فوقانی (*superior costal facet*) با بخشی از سر دنده ی هم شماره مفصل می شود.

(۲) رویه دنده ای تحتانی با بخشی از سر دنده زیرین مفصل می شود.

(۳) رویه دنده ای عرضی (*transverse costal facet*) در انتهای زائده عرضی که با تکه دنده ای (بخش مفصلی) هم شماره خود مفصل می شود.



😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

مهره های گردنی:

۷ عدد هستند ($C_1 - C_7$) نسبت به مهره های سینه ای و کمتری کوچکترند. به مهره اول گردن اطلس و به مهره دوم گردن اکسیس گویند.

C = Cervical

Atlas = C₁

Axis = C₂

مهره های گردنی دارای زائده خاری ۲ شاخه و سوراخ در زائده عرضی هستند. در مهره های گردنی اعصاب نخاعی از بالای مهره هم شماره خارج می شوند، مثلاً عصب C_3 از بالای مهره C_3 خارج می شود.

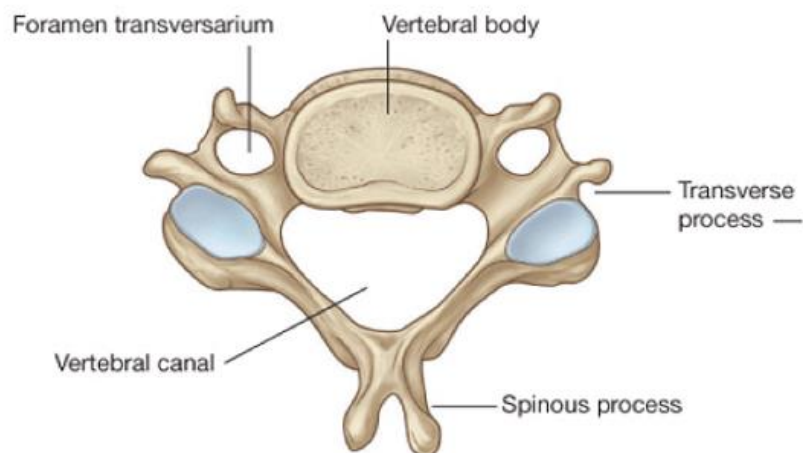
استخوان **Axis** دارای زائده ای به نام **Dense** می باشد که با سطح مفصلی مربوط به خود در استخوان اطلس مفصل می شود.

۳- رباط زرد به کدام قسمت از مهره ات **I** اتصال می یابد؟

الف) پایه ب) تیغه ج) تنه د) هیچکدام

پاسخ: گزینه ب؛ رباط زرد لامینای مهره های کناری را به هم متصل می کند.

نکته: در قسمت فوقانی و تحتانی پایک ها، بریدگی های مهره ای فوقانی و تحتانی وجود دارد که از روی هم قرار گرفتن آنها سوراخ هایی به نام سوراخ های بین مهره ای (**intervertebral foramen**) بوجود می آیند که از آن اعصاب نخاعی خارج می شود.



مهره کمری (**Lumbar**):

۵ عدد می باشند ($L_1 - L_5$). اعصاب نخاعی در مهره کمری از زیر مهره هم شماره خارج می شود. زوائد خاری مهره های کمری کوتاه و چهارگوش است.

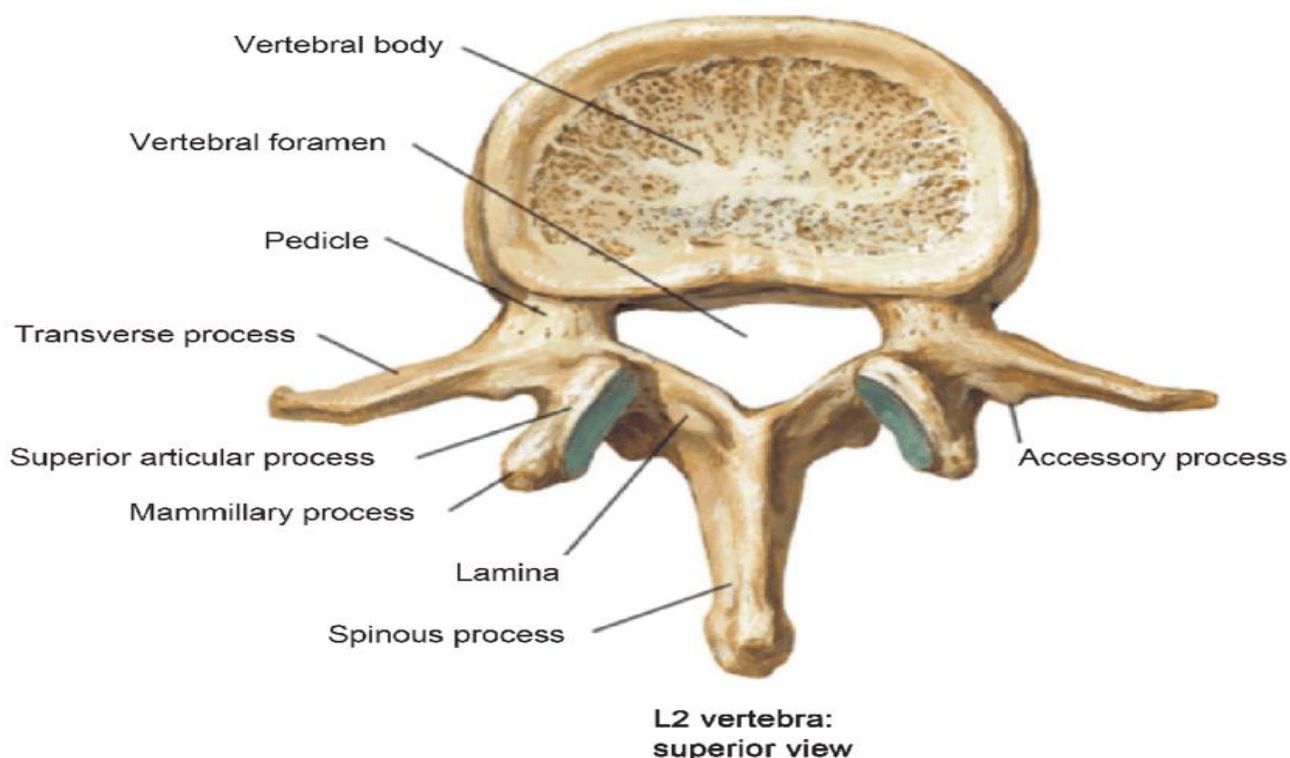
استخوان خاجی (**Sacrum**): از به هم پیوستن ۵ مهره ساکرال به وجود می آید ($S_1 - S_5$)

استخوان دنبالچه (**Coccyx**): از اتصال ۴ مهره کوکسیژنال به وجود می آید.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

نکته: ستون فقرات دارای ۲ انحنای اولیه و ۲ انحنای ثانویه است.
 به انحنای سینه ای و خاجی انحنای اولیه می گویند که در بدو تولد وجود دارند و برای جای گیری احشا لگنی و سینه ای ایجاد شده اند.
 انحنای کمری و گردنی را انحنای ثانویه گویند زیرا این انحنای پس از تولد و به موازات رشد کودک ایجاد می شوند.



فضاهای بین دنده ای:

بدن ما ۱۲ جفت دنده و ۱۱ فضای بین دنده ای دارد. فضای زیر دنده ۱۲ را فضای *subcostal* گویند.

۴- کدام مهره زیر دارای زائده خاری کوتاه و چهارگوش است؟

الف) سینه ای سوم

ب) کمری دوم

ج) ساکرال پنجم

د) گردنی اول

پاسخ: گزینه ب؛ زوائد خاری مهره های کمری کوتاه و چهارگوش هستند.

عضلات بین دنده ای:

۱) بین دنده ای خارجی (*External Intercostal.M*):

این عضلات ۱۱ جفت هستند که در فضاهای دنده ای قرار دارند. مبدأ آن ها در کنار تحتانی دنده بالایی است که الیاف عضله به

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

صورت مایل به سمت پایین، جلو و داخل آمده و به کنار فوقانی دنده پایینی متصل میشود. الیاف عضلانی از تکه دنده شروع شده و تا غضروف دنده ای امتداد می یابد. از غضروف دنده ای تا کنار استرنوم، غشایی به نام غشا بین دنده ای خارجی جانشین عضله خواهد شد. در واقع جهت الیاف عضلانی بین دنده ای خارجی حالت دست در جیب کردن است.

(۲) بین دنده ای داخلی (*Internal Intercostal.M*):

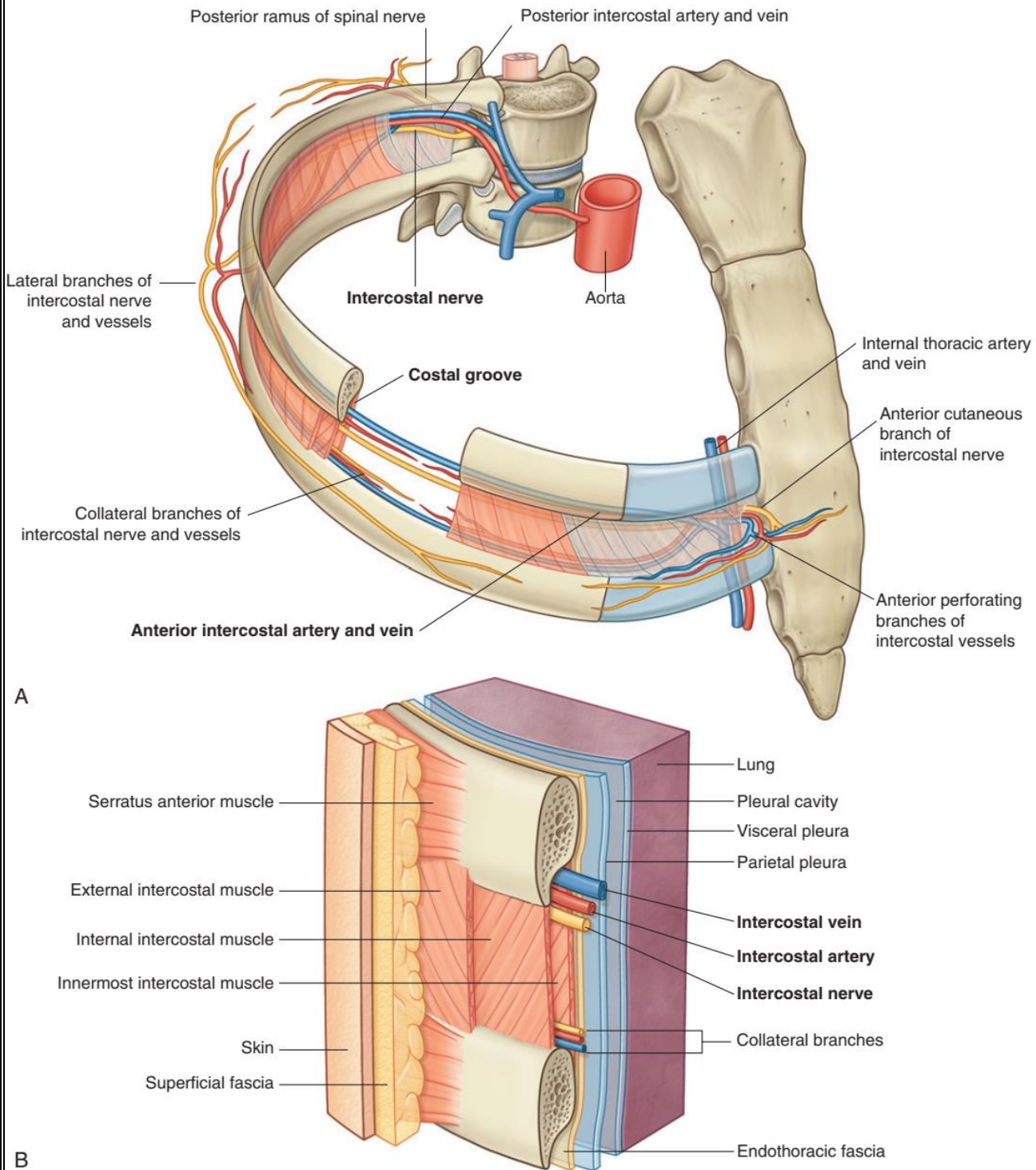


Fig. 3.26 Intercostal space. A. Anterolateral view. B. Details of an intercostal space and relationships.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

از کف ناودان دنده ای بالایی شروع شده و به کنار فوقانی دنده پایینی، عقب تر از الیاف بین دنده ای خارجی می چسبد. الیاف این عضله عمود بر الیاف عضله بین دنده ای خارجی است به طوری که الیاف آنها از بالا به سمت پایین، عقب و خارج می رود. این عضله تا زاویه خلفی دنده (*angle*) امتداد دارد و از این ناحیه به بعد غشایی، به نام غشا بین دنده ای داخلی، جایگزین الیاف عضلانی می شود.

۳) بین دنده ای داخلی تر (*Innermost Intercostal.M*):

فقط دو چهارم میانی فضای بین دنده ای را اشغال می کند. مبدا عضله از سطح داخلی دنده بالایی است که به سطح داخلی دنده پایینی متصل می شود. الیاف این عضله هم جهت با عضله بین دنده ای داخلی است. جدا کردن الیاف بین دنده ای داخلی از الیاف بین دنده ای داخلی تر مشکل است و تنها نکته ای که به ما در این امر کمک می کند وجود عروق و اعصاب بین دنده ای در بین این دو عضله است.

❖ عضلات بین دنده ای اعصاب بین دنده ای مربوط را دریافت می کنند.

۴) عضلات زیر دنده ای (*Subcostal*):

در همان صفحه داخلی ترین عضلات بین دنده ای قرار می گیرند و دنده ها را پایین می کشند.

۵) عضلات سینه ای عرضی (*transversus thorasic.M*):

در سطح عمقی دیواره قدامی قفسه سینه قرار دارند. مبدا آن از سطح خلفی یک سوم تحتانی تنه استرنوم، سطح خلفی زائده گزیفویید و غضروف های دنده ای تحتانی است. الیاف عضلانی به سمت بالا و خارج و به سطح داخلی دنده های ۲ تا ۶ متصل می شود.

نکته: جهت عضلات بین دنده ای خارجی به صورت مایل و قدامی تحتانی است و بیشترین فعالیت آن در جریان دم است. جهت عضلات بین دنده ای داخلی در خلاف جهت خارجی است به صورت مایل و خلفی تحتانی است و بیشترین فعالیت آن در جریان بازدم است.

در *groove* یا شیار موجود در زیر هر دنده، نوروماسکولار باندل اصلی قرار دارد در حالی که در بالای هر دنده نوروماسکولار باندل فرعی قرار دارد.

5. کدام عضله بین دنده ای از استرنوم تا محل زاویه دنده ای کشیده شده است؟

الف) عرضی سینه ای (ب) بین دنده ای داخلی (ج) بین دنده ای خارجی (د) بین دنده ای داخلی ترین
پاسخ: گزینه ب

خون رسانی شریانی

شریان های دیواره قفسه سینه:

Internal thorasic: شاخه ای از شریان ساب کلاوین

Posterior intercostals: شاخه ای از آئورت سینه ای

عروقی که به دیواره قفسه سینه خون رسانی می کنند شریان های بین دنده ای قدامی و خلفی هستند مبدا این شریان ها آئورت سینه ای و شریان های توراسیک داخلی است که به نوبه خود از شریان ساب کلاوین منشأ می گیرد.

از قوس آئورت ۳ شریان منشأ می گیرد:

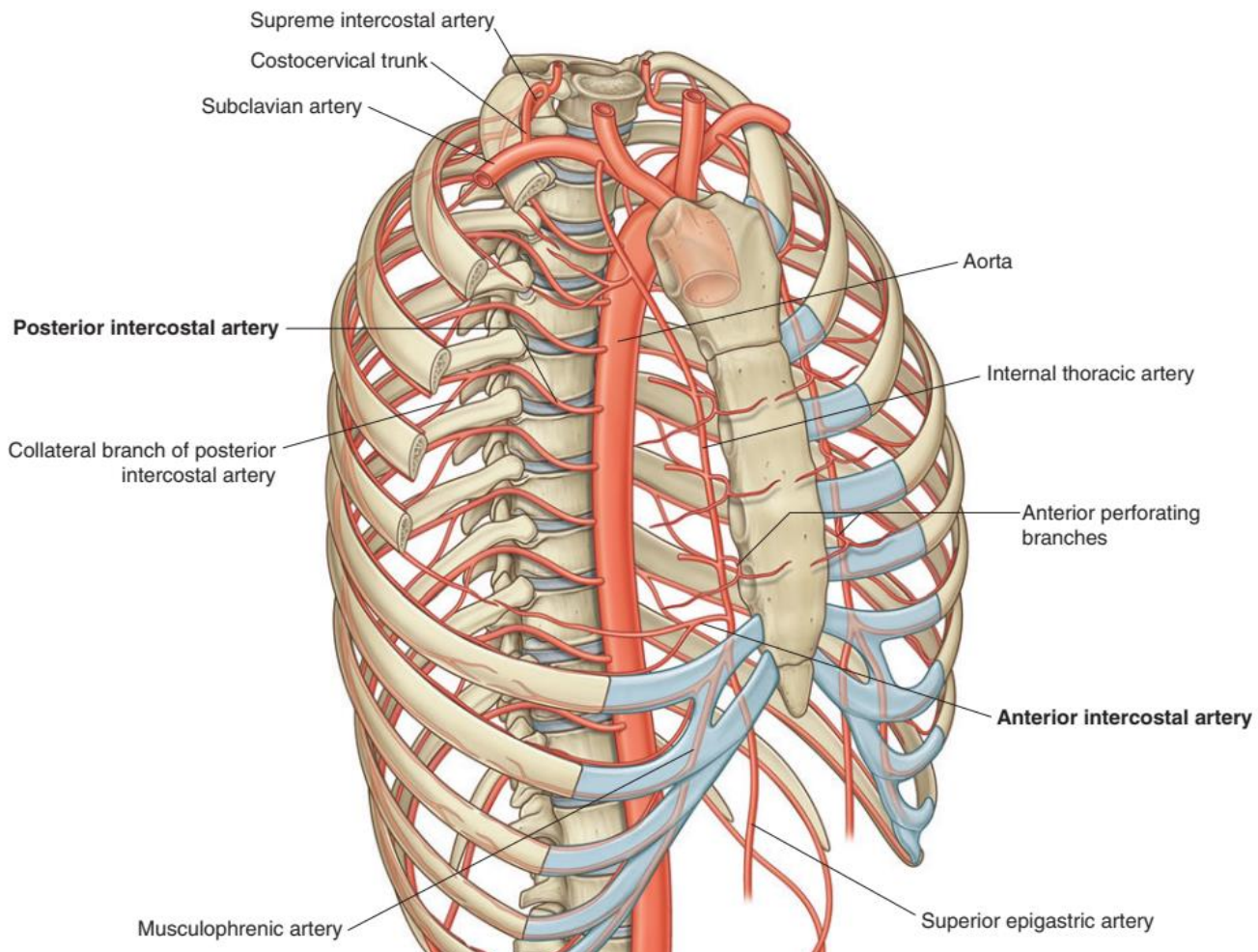
😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۱) ساب کلاوین چپ

۲) کاروتید مشترک چپ

۳) تنه براکیوسفالیک شامل: ۱) کاروتید مشترک راست ۲) ساب کلاوین راست



۶- تمام عناصر زیر از شاخه های جانبی شریان اینترنال توراسیک می باشند بجز...

الف) بین دنده ای فوقانی ب) بین دنده ای قدامی ج) شریان اپی گاستریک فوقانی د) شریان موسکولوفرنیک پاسخ: گزینه الف؛ شریان بین دنده ای فوقانی شاخه ای از تنه کوستوسرویکال است که این تنه هم از شریان ساب کلاوین منشا می گیرد.

شریان های بین دنده ای قدامی:

به صورت شاخه های خارجی از شریان توراسیک داخلی یا اینترنال توراسیک منشا می گیرند. شریان توراسیک داخلی از شریان ساب کلاوین در گردن منشا می گیرد. این شریان در هر طرف در پشت غضروف دنده ای شش دنده فوقانی جناغ قرار می گیرد و در سطح ششمین فضای بین دنده ای به ۲ شاخه انتهایی شریان اپی گاستریک فوقانی و شریان ماسکولوفرنیک خاتمه می یابد. شریان ماسکولوفرنیک ادامه شریان توراسیک داخلی است و در راستای **costal margin** (حاشیه دنده ای) طی مسیر می کند. این شریان فضای بین دنده ای ۷ تا ۱۱ قدامی را خون رسانی می کند.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

شاخه های شریان اینترنال توراسیک:

۱) شریان پریکاردیو فرنیک: این شاخه در همان ابتدا شریان اینترنال توراسیک از آن جدا شده و همراه با عصب فرنیک طی مسیر می کند و در طول مسیر خود دیافراگم و پریکارد را تغذیه می کند.

۲) شاخه های مدیاستینال: چندین شاخه ریز هستند که عناصر داخل مدیاستینوم را خون می رسانند.

۳) شاخه های بین دنده ای قدامی

۴) سوراخ کننده ها: این شاخه ها در زنان اهمیت بیشتری دارند و پستان را تغذیه می کنند. مهم ترین آنها دومین، سومین و چهارمین سوراخ کننده ها هستند.

شریان های بین دنده ای خلفی:

این شریان ها یازده جفت هستند که ۹ تا آخری آن ها مستقیماً از آئورت سینه ای مشتق می شوند. دو شریان فوقانی بین دنده ای خلفی در هر طرف از شریان *supreme intercostal* منشأ می گیرند که به صورت شاخه ای از تنه کوستوسرویکال در گردن به داخل قفسه سینه نزول می کند. تنه کوستوسرویکال شاخه خلفی شریان ساب کلاوین است.

نکته: از آن جاکه آئورت در سمت چپ ستون مهره ای قرار دارد، شریان های بین دنده ای راست مسیری طولانی تر از شریان های سمت چپ دارند و در مسیرشان ستون مهره ها را قطع می کنند و از پشت مری، مجرای توراسیک، ورید آزیگوس، ریه و جنب راست می گذرند.

وریدهای ناحیه *thorax* در کل به ۲ قسمت تقسیم می شوند:

۱) کاواها که شامل ورید اجوف فوقانی (*superior vena cava = SVC*) و ورید اجوف تحتانی (*inferior vena cava = IVC*) است.

۲) آزیگوس ها که شامل ورید آزیگوس، همی آزیگوس و اکسسوری همی آزیگوس است.
ورید اجوف فوقانی (*S.V.C*):

از به هم پیوستن ۲ ورید براکیوسفالیک راست و چپ تشکیل می شود. هر کدام از ورید های براکیوسفالیک از اتصال ورید ژوگولار داخلی و ساب کلاوین تشکیل می شوند. همچنین ورید براکیوسفالیک چپ بلند تر از سمت راست است. تشکیل ورید اجوف فوقانی در حد تحتانی اولین غضروف دنده ای راست است. وارد شدن این ورید به پریکارد قلب در محاذات دومین غضروف دنده ای راست است و تخلیه *S.V.C* به دهلیز راست در حد تحتانی سومین غضروف دنده ای راست است.

ورید اجوف تحتانی (*I.V.C*): در سمت راست مهره ی چهارم کمری از به هم پیوستن ورید ایلیاک مشترک چپ و راست تشکیل می شود و در طرف راست ستون مهره ای بالا می رود و وارد قفسه سینه می شود.

۷- *SVC* در چه موقعیتی به خود قلب وارد می شود؟

الف) اولین غضروف دنده ای چپ (ب) دومین غضروف دنده ای راست

ج) سومین غضروف دنده ای راست (د) دومین غضروف دنده ای چپ

پاسخ: گزینه ج؛ تشکیل ورید اجوف فوقانی در حد تحتانی اولین غضروف دنده ای راست است. وارد شدن این ورید به پریکارد قلب در محاذات دومین غضروف دنده ای راست است و تخلیه *S.V.C* به دهلیز راست در حد تحتانی سومین غضروف دنده ای

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

راست است.

سیستم وریدی آزیگوس:

سیستم آزیگوس وریدی، متشکل از یک سری عروق طولی در هر طرف بدن است که خون را از دیواره بدن گرفته و به طرف بالا برده و درون ورید اجوف فوقانی تخلیه می کنند. سیستم آزیگوس وریدی دارای یک مسیر پیوندی مهم است که قادر است چنانچه ورید اجوف تحتانی مسدود شده باشد خون وریدی را از قسمت های تحتانی بدن به قلب بازگرداند.

ورید های اصلی در این سیستم عبارت هستند از:

- ورید آزیگوس
- ورید همی آزیگوس
- ورید همی آزیگوس فرعی

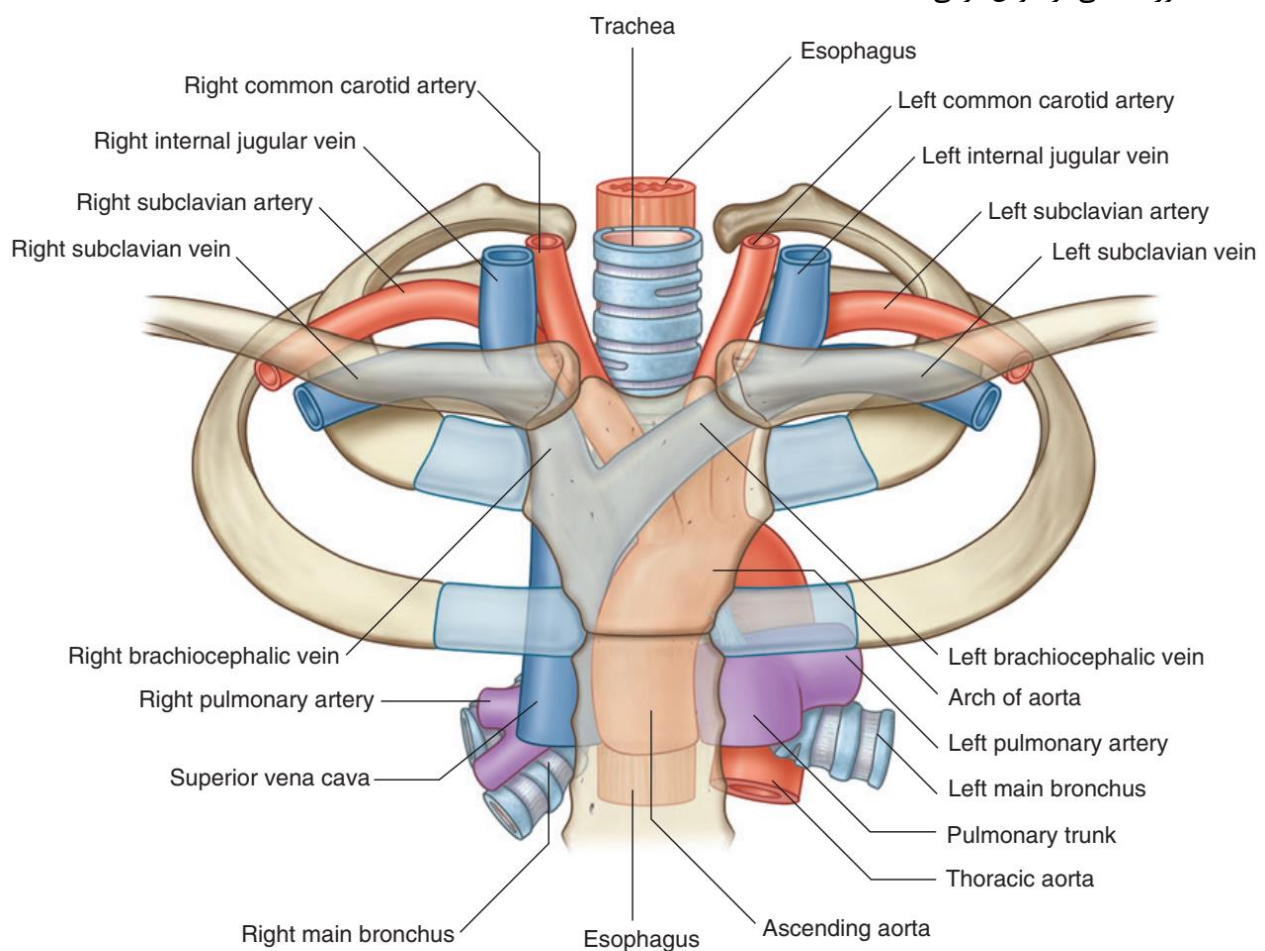


Fig. 3.86 Structures in the superior mediastinum.

ورید آزیگوس :

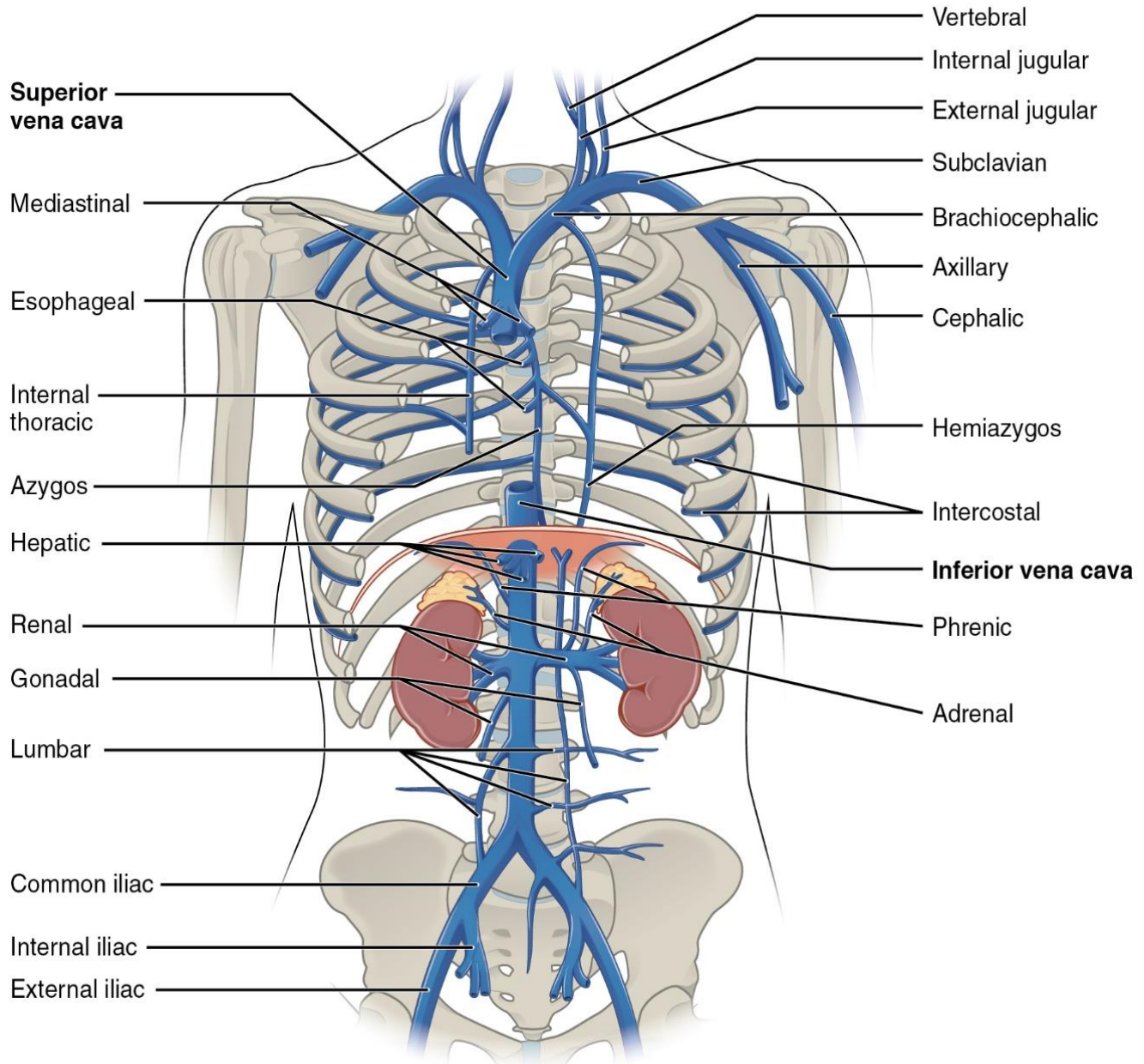
تخلیه وریدی دیواره قفسه سینه و بخش بالایی ناحیه کمری توسط ورید آزیگوس انجام می شود. ورید آزیگوس یک کانال ارتباطی مهم بین SVC و IVC محسوب می شود. ورید آزیگوس در بخش بالای دیواره پشتی شکم و مدیاستینوم عقبی قرار گرفته است. از به هم پیوستن ورید ساب کوستال، ورید کمری صعودی و ورید آزیگوس کمری در طرف راست تشکیل می شود.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۸- پنجمین ورید بین دنده ای خلفی چپ به کدام یک از ورید های زیر تخلیه می شود؟

الف) همی ازیگوس (ب) همی ازیگوس فرعی (ج) ازیگوس (د) براکیوسفالیک

پاسخ: گزینه ب



ورید آزیگوس با سوراخ کردن ستون راست دیافراگم و یا با عبور از سوراخ آئورتیک دیافراگم وارد قفسه سینه می شود. ورید آزیگوس پس از ورود به قفسه سینه تا مهره $T4$ صعود کرده در محازات $T4$ قوس آزیگوس را می سازد. این قوس از روی پایه ی ریوی راست می گذرد و وارد $S.V.C$ می شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقص حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

ورید آزیگوس وریدهای بین دنده ای ۸ فضای پایینی راست را دریافت می کند اما ۳ ورید بین دنده ای فوقانی راست (۲،۳،۴) یک تنه به نام ورید بین دنده ای فوقانی راست (*Right.superior.intercostal.V*) را تشکیل می - دهند که وارد قوس ورید آزیگوس می شود.

ورید همی آزیگوس:

در طرف چپ ، ورید همی آزیگوس تشکیل می شود. ۳-۵ ورید بین دنده ای تحتانی چپ را دریافت می کند سپس تنه ی همی آزیگوس در محازات **T8** به سمت راست می رود و از پشت آئورت، مری و مجرای توراسیک به طرف راست رفته و به ورید آزیگوس ملحق می شود.

ورید همی آزیگوس فرعی:

ورید های بین دنده ای عقبی فضاهای چهارم تا هشتم طرف چپ توسط همی آزیگوس فرعی یا همی آزیگوس فوقانی جمع آوری می شود. سپس به همی آزیگوس یا مستقیماً به آزیگوس می ریزد.

❖ ۳ ورید فوقانی چپ (۲،۳،۴) یک تنه ی مشترک به نام ورید بین دنده ای فوقانی چپ را می سازند که به ورید براکیو سفالیک چپ تخلیه می شود.

پس با توجه به مطالب فوق تخلیه وریدهای بین دنده ای قدامی و خلفی به این صورت است :

تخلیه وریدهای بین دنده ای قدامی:

ورید های شش فضای بالای به داخل ورید توراسیک داخلی و بقیه به ورید موسکولوفرنیک تخلیه می شود.

تخلیه وریدهای بین دنده ای عقبی:

تخلیه ورید های بین دنده ای عقبی در راست و چپ با هم متفاوت هستند. به این صورت که ورید اولین فضای بین دنده ای در سمت راست و چپ به ترتیب به ورید براکیوسفالیک راست و چپ و وریدهای دومین و سومین فضای بین دنده ای در سمت راست به ورید آزیگوس و در سمت چپ به ورید براکیوسفالیک چپ تخلیه می شود.

تخلیه ی وریدی دیگر فضاهای بین دنده ای به شرح زیر است:

- ورید فضاهای چهارم تا یازدهم در سمت راست به ورید آزیگوس
- ورید فضاهای چهارم تا هشتم در سمت چپ به ورید همی آزیگوس فرعی
- ورید فضاهای نهم تا یازدهم در سمت چپ به ورید های همی آزیگوس

عصب دهی دیواره قفسه سینه :

عمدتاً به عهده ی اعصاب بین دنده ای است که شاخه های قدامی اعصاب نخاعی T_8 تا T_{11} هستند. در فضاهای بین دنده ای دنده های مجاور قرار می گیرند. شاخه قدامی عصب نخاعی T_{12} (عصب زیر دنده ای یا *Subcostal Nerve*) در پایین دنده ۱۲ قرار دارد. در واقع به آخرین عصب بین دنده ای اصطلاحاً عصب ساب کوستال گویند.

همچنین عصب سوپراکلاویکلار که شاخه ای از شبکه سطحی گردنی است، بخشی از این عصب دهی را انجام می دهد. (در فصل

توضیح داده می شود)

تخلیه لنفاوی:

مجرای توراسیک مجرای اصلی است که لنف از طریق آن به دستگاه ریوی بازگردانده می شود. این مجرا یک اشاعه کیسه مانندی

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

به نام سیسترناکیلی (*cisterna ckili*) یا مخزن پکه را در محاذات مهره ای $L1 - L2$ تشکیل می دهد و لنف را از احشا و دیواره های شکم، لگن و اندام تحتانی دریافت می کنند. مجرای توراسیک از مهره ی $L2$ تا ریشه گردن امتداد دارد. این مجرا بین آئورت سینه ای (نزولی) در چپ و ورید آزیگوس در راست بالا می آید و در پشت دیافراگم و مری و جلوی تنه ی مهره ها قرار می گیرد.

این مجرا در سطح مهره ای $T5$ به سمت چپ خط وسط می رود و وارد پیوستگاه ورید ساب کلاوین چپ و ورید ژوگولار داخلی چپ می شود. مجرای توراسیک $45cm$ طول دارد و راس قوس آن حدود $3-4 cm$ بالاتر از استخوان کلاویکل است. همانطور که گفتیم مجرای توراسیک در برگیرنده تنه لنفی است و از $L2$ تا ریشه گردن ادامه دارد. در طی این مسیر به ترتیب ابتدا از دهانه سوراخ آئورتیک در دیافراگم عبور کرده و به مدیاستینوم خلفی میرود.

نکته : تخلیه تمام لنف بدن (به جز نیمه راست سر و گردن، نیمه راست قفسه سینه، اندام فوقانی راست و سمت راست کبد) به عهده مجرای توراسیک است. لنف بقیه ی بدن به مجرای لنفاوی راست می ریزد که این مجرا به پیوستگاه ورید ساب کلاوین راست و ورید ژوگولار راست وارد می شود.

۹- مجرای سینه ای لنف کدام ناحیه را دریافت میکند؟

الف) نیمه راست شکم (ب) نیمه راست توراکس (ج) نیمه راست سر و گردن (د) نیمه راست قلب و ریه راست
پاسخ: گزینه الف؛ تخلیه تمام لنف بدن (به جز نیمه راست سر و گردن، نیمه راست قفسه سینه، اندام فوقانی راست و سمت راست کبد) به عهده مجرای توراسیک است. لنف بقیه بدن به مجرای لنفاوی راست می ریزد که این مجرا به پیوستگاه ورید ساب کلاوین راست و ورید ژوگولار راست وارد می شود.

دیافراگم

دیافراگم یک ساختار عضلانی تاندونی نازک است که به زائده گزیفونئید جناخ، لبه دنده ای دیواره قفسه سینه و انتهای دنده های ۱۱ و ۱۲ و مهره های ناحیه کمری متصل است.

در واقع دیافراگم سه مبدا دارد: استرنال، کوستال و لومبار

راس گنبد سمت راست دیافراگم بالاتر از راس گنبد سمت چپ است.

سوراخ های دیافراگم:

ساختارهایی با عبور از درون دیافراگم بین قفسه سینه و شکم طی مسیر می کنند. سوراخی در حد مهره $T12$ بر روی دیافراگم قرار دارد که به آن *hiatus diaphragmatic* دیافراگم گویند. این سوراخ در خلف دیافراگم قرار دارد و در عقب آن ستون مهره هاست از این سوراخ ساختار هایی چون:

(۱) شریان آئورت (۲) ورید آزیگوس (۳) مجرای توراسیک عبور می کند.

سوراخ آئورتی پایین ترین و خلفی ترین سوراخ دیافراگم است که در محاذات کنار تحتانی $T12$ قرار دارد.

سوراخ میانی واقع در دیافراگم را *esophageal hiatus* گویند و در محاذات $T10$ قرار دارد و از آن مری و تنه ی قدامی و خلفی عصب واگ (عصب زوج ۱۰ مغزی) عبور می کند. هیاتوس مروی حلقه ای است که توسط ستون راست دیافراگم تشکیل می شود. شاخه های ازوفاژیال شریان گاستریک چپ نیز از هیاتوس مروی عبور می کند.

قدامی ترین و بالا ترین سوراخ واقع در دیافراگم در محاذات مهره ای $T8$ قرار دارد که *vena caval opening* یا سوراخ وناکاوا گویند. این سوراخ در تاندون مرکزی دیافراگم واقع است و اندکی به سمت راست است و محل گذر

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیر مجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

وریداجوف تحتانی (IVC) و عصب فرنیک راست می باشد.

دیافراگم دارای ۲ ستون، راست و چپ است که ستون راست تا حد مهره ی L3 پایین می آید و بلند تر از چپ است. ستون چپ کوتاه تر و ضعیف تر از راست است و به مهره ها L1 و L2 می چسبند.

نکته: از ستون چپ دیافراگم: (۱) ورید همی آزیگوس (۲) عصب اسپلانکنیک بزرگ چپ (۳) عصب اسپلانکنیک کوچک چپ و از ستون راست دیافراگم: (۱) اعصاب اسپلانکنیک بزرگ راست (۲) عصب اسپلانکنیک کوچک راست عبور می کند. در ستون دیافراگمی چپ علاوه بر اعصاب *splanchnic*، ورید همی آزیگوس هم گذر می کند در عوض ستون دیافراگمی راست، سوراخ مروی را می سازد.

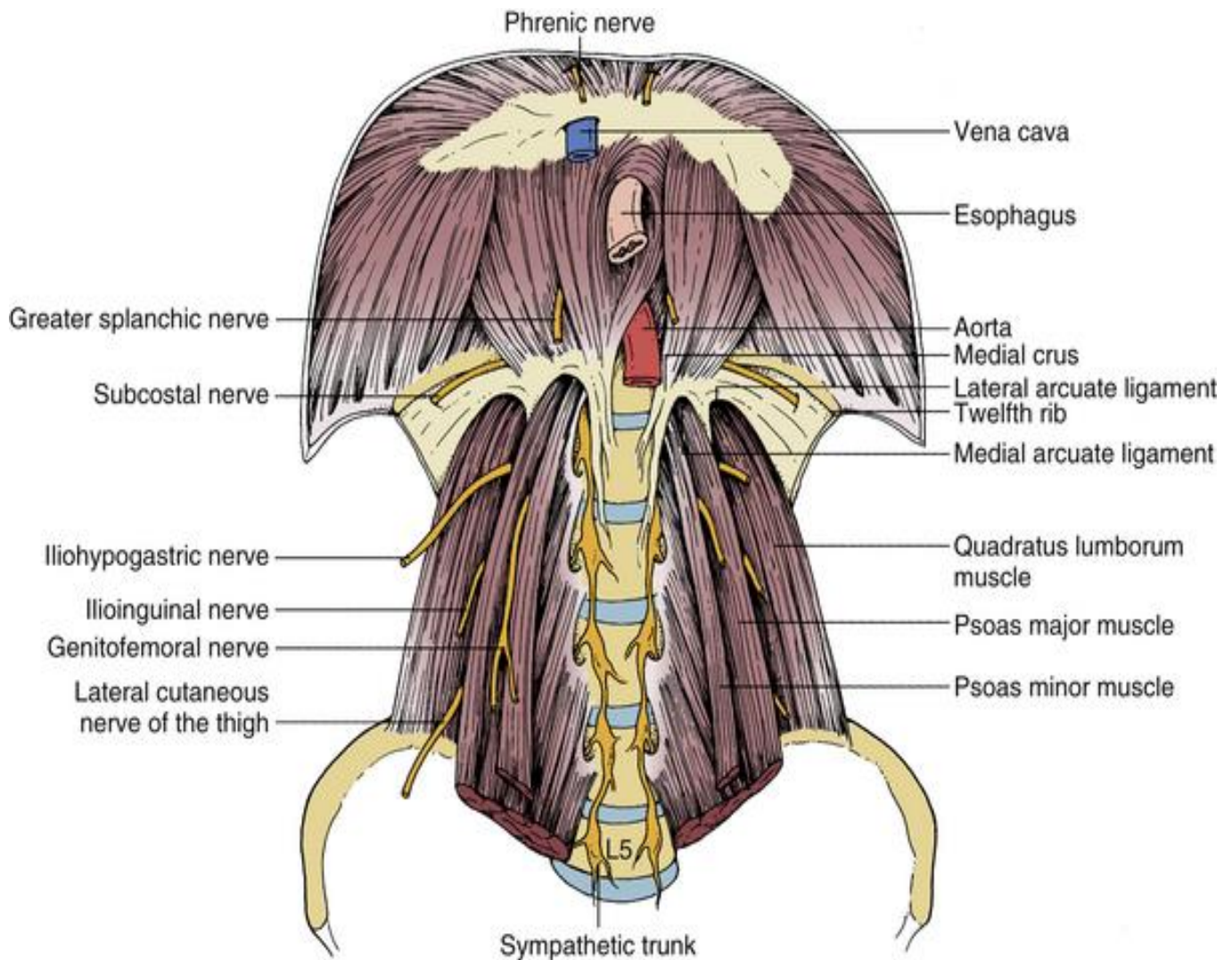
قوس لیگامنی میانی: برخی از الیاف داخلی ستون های راست و چپ در خط وسط و جلوی شریان آئورت قوس لیگامنی، بنام قوس لیگامنی میانی ایجاد می کنند .

قوس لیگامنی داخلی: این رباط ضخیم شدگی فاسیای پوشاننده عضله پسواس ماژور است. از زیر این قوس تنه سمپاتیک عبور میکند.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

قوس لیگامنی خارجی: این قوس ضخیم شدگی از فاسیای پوشاننده عضله مربع کمری است. از زیر این رباط عروق و اعصاب ساب کوستال عبور می کند.



۱۰- تمام عناصر زیر از هیاتوس مروی و هیاتوس آنورتیک دیافراگم می گذرند بجز ...

الف) زنجیره سمپاتیک ب) توراسیک داکت ج) واگ د) آزیگوس

پاسخ: گزینه الف؛ دو تنه سمپاتیک از پشت رباط قوسی داخلی (قوس پسواس) در هر طرف عبور می کنند.

خون رسانی شریانی دیافراگم:

بر عهده عروقی است که از بالا و پایین آن منشا می گیرند.

از بالا شریان های پریکاردیوکوفرنیک و ماسکولوفرنیک به دیافراگم خون رسانی می کنند. این عروق شاخه هایی از شریان های توراسیک داخلی هستند. همچنین شریان های فرنیک فوقانی (که از قسمت تحتانی آنورت سینه ای منشا می گیرد) در خون رسانی دیافراگم سهیم هستند.

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

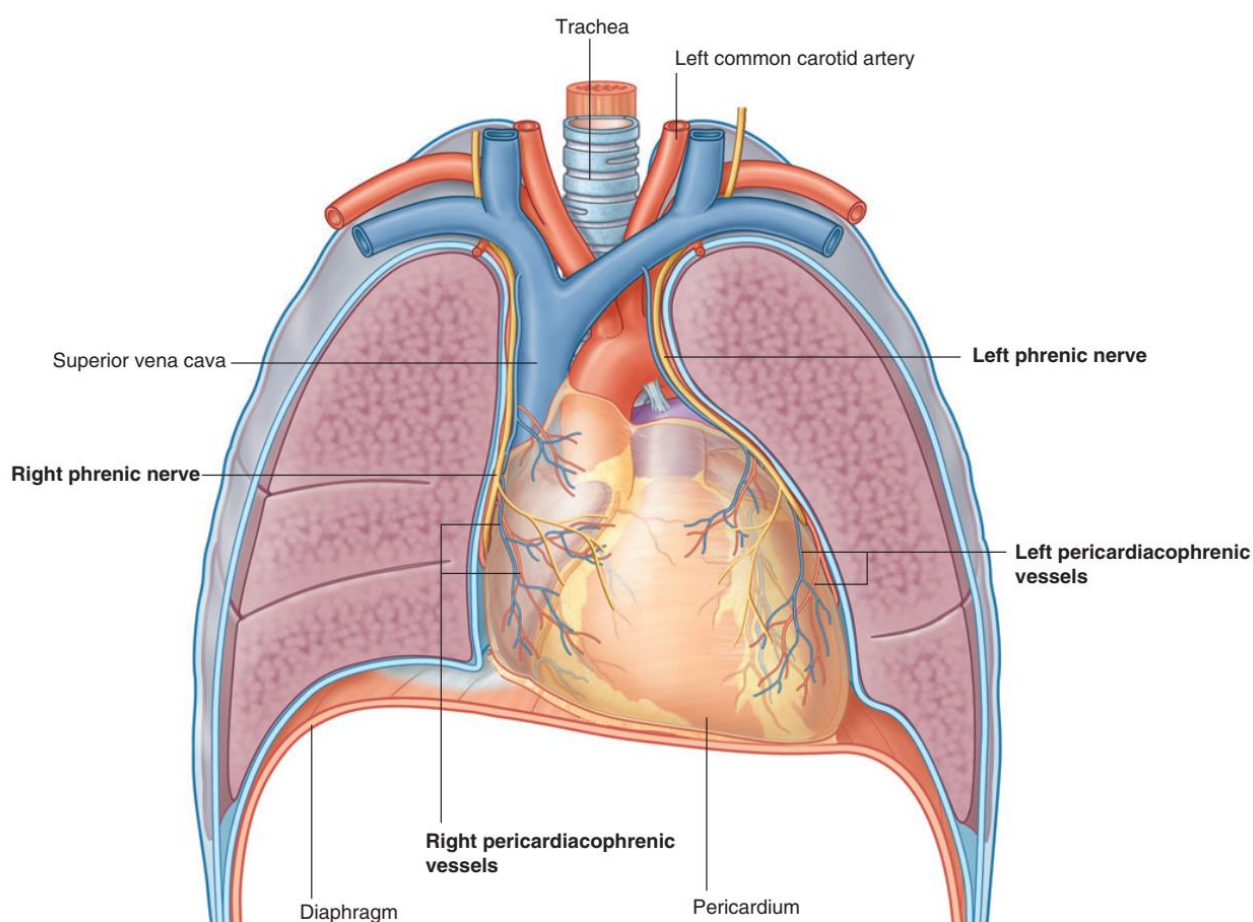
بزرگترین شریان خون رسانی دیافراگم شریان فرنیک تحتانی است که مستقیماً از آئورت شکمی در پایین دیافراگم منشأ می گیرد.

عصب دهی دیافراگم:

عصب فرنیک که یکی از شاخه های شبکه گردنی (*cervical plexus*) است، مسئول عصب دهی به دیافراگم می باشد. تنها عصب حرکتی دیافراگم است و منشأ آن (C_3 ، C_4 ، C_5) است. حرکات دیافراگم برای تنفس طبیعی ضروری است.

تخلیه وریدی دیافراگم:

بر عهده ی وریدهای براکیوسفالیک در گردن و سیستم وریدهای آزیگوس یا وریدهای شکمی (ورید فوق کلیوی چپ و ورید اجوف تحتانی) می باشد.



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

نکته: عمیق ترین بخش *parasternal recess* در خط *paravertebral* قرار دارد
 نکته: برای دسترسی به فضای جنب در خط *midaxillary* باید سوزن را وارد نهمین فضای بین دنده ای کنیم

اعصاب اصلی توراکس:

(۱) شامل اعصاب فرنیک راست و چپ می باشد که در گردن از شاخه های شکمی *C3, C4* و *C5* منشا می گیرد.
 نکته: عصب فرنیک، یگانه عصب حرکتی دیافراگم است. به پلورای جداری و پریکارد حس می دهد و حس صفاق زیر دیافراگم را تامین می کند.
 عصب فرنیک راست: در توراکس و در طول کنار راست و در موقعیت *right posterolateral* نسبت به ورید براکیوسفالیک راست و ورید *SVC* نزول می کند و از قسمت قدام پایه ریوی راست طی مسیر می کند و در نهایت از کنار راست پریکاردیوم قلب عبور کرده و به پریکاردیوم عصب رسانی می کند. سپس از طریق سوراخ کاوال (*caval opening*) دیافراگم وارد شکم می شود.
 ۱۱- در مورد عصب فرنیک همه موارد زیر صحیح است بجز ...
 الف) پاراسمپاتیک قلب را تامین می کند. (ب) به پلورای جداری و پریکارد حس می دهد.
 ج) یگانه عصب حرکتی دیافراگم است. (د) حس صفاق زیر دیافراگم را تامین می کند.
 پاسخ: گزینه الف

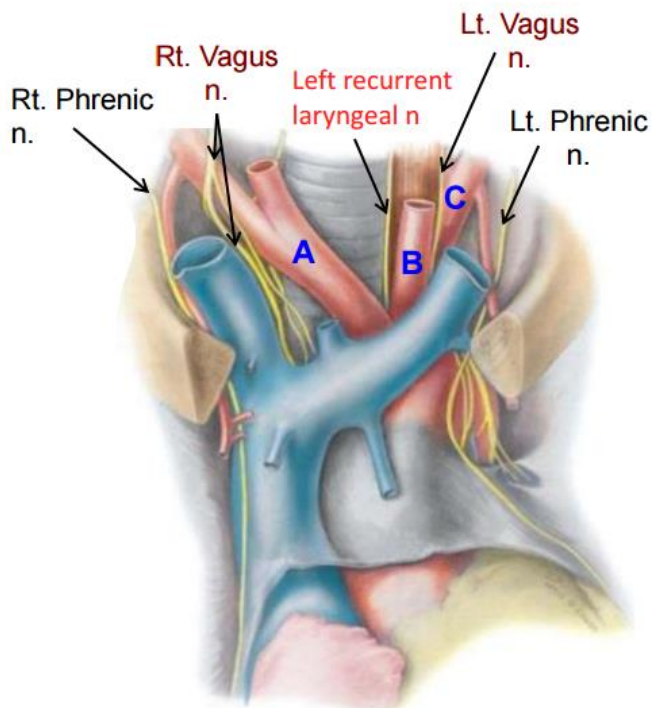
عصب فرنیک چپ: در طول کنار چپ شریان ساب کلوین چپ نزول می کند و از سمت چپ قوس آئورت و عصب واگ چپ عبور می کند. این عصب از قسمت قدام پایه ی ریه چپ به سمت پایین نزول می کند. با عصب دهی به پریکاردیوم قلب به دیافراگم می رسد. عصب فرنیک چپ از ضخامت عضله دیافراگم عبور می کند و ربطی به ستون های دیافراگم ندارد

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۲) اعصاب واگ شامل واگ راست و چپ می باشد.

عصب واگ راست: از جلوی شریان ساب کلاوین راست عبور می کند و سپس در بین ورید براکیوسفالیک راست و شریان براکیوسفالیک قرار می گیرد. بعد به سمت خلف می رود تا اینکه به نای می رسد. در سمت خارج نای و سمت داخل ورید



آزیگوس، به سمت پایین نزول می کند. عصب واگ راست از خلف پایه ی ریوی گذشته و در تشکیل شبکه عصبی ریوی شرکت می کند. سپس به سطح خلفی مری می رود و در تشکیل شبکه عصبی ازوفازیتال شرکت می کند (شبکه مروی). عصب واگ راست، قفسه سینه را از طریق سوراخ مروی ترک میکند و وارد شکم می شود.

اعصاب واگ راست و چپ ایجاد شبکه عصبی مروی می کنند که الیاف این ۲ عصب حین پایین رفتن متقارب می شوند و ۲ تنه را تشکیل می دهند (۱ تنه ی واگی قدامی بر روی سطح قدامی مری تشکیل می شود و عمدتاً از واگ چپ است ۲) تنه واگی خلفی بر روی سطح خلفی مری تشکیل می شود که الیاف آن عمدتاً از واگ راست است.

عصب واگ چپ : از بین شریان های کاروتید مشترک و

ساب کلاوین چپ به سمت توراکس طی مسیر می کند عصب مذکور از سمت چپ و قدام قوس آئورت عبور می کند و یک انشعاب از آن، قوس آئورت را دور می زند و به بالا می رود و ایجاد عصب ریکارنت لارنژیال چپ می کند. عصب واگ چپ نیز در حین عبور از خلف پایه ریه چپ در تشکیل شبکه عصبی ریوی شرکت می کند. سپس به سمت پایین طی مسیر کرده و حین عبور از قدام مری در تشکیل شبکه عصبی مروی قدامی شرکت می کند و در نهایت از طریق سوراخ مروی یا ازوفازیتال وارد شکم می شود.

نکته: واگ چپ در قفسه سینه دارای شاخه ی ریکارنت است اما واگ راست در گردن دارای شاخه ریکارنت است (که در فصل سر و گردن بیان می شود)

بنابراین شاخه های عصب واگ در توراکس شامل (۱) عصب ریکارنت لارنژیال چپ (۲) شاخه های قلبی (۳) شاخه های ریوی (۴) شاخه های ازوفازیتال می باشد.

زنجیره سمپاتیک در بدن ما دارای ۳ گانگیون گردنی و ۱۱ الی ۱۲ گانگیون سینه ای است که معمولاً گانگیون تحتانی سمپاتیک گردنی با اولین گانگیون سینه ای یکی می شود و گانگیون ستاره ای یا *stallate* نامیده می شود. این عقده ما بین زائده ی عرضی C7 و گردن اولین دنده قرار دارد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

گانگلیون: به تجمع جسم سلولی نورون ها گویند که خارج از سیستم *CNS* قرار دارد. زنجیره ی سمپاتیک توسط رابط های سفید و خاکستری به اعصاب نخاعی مرتبط است. از ۵ عقده سمپاتیک فوقانی توراسیک شاخه هایی به احشا توراکس می رود اما ۷ عقده سینه ای تحتانی، اعصاب اسپلانکنیک را می سازد.

اعصاب اسپلانکنیک: به ۳ دسته ی بزرگ، کوچک و کوچک تر تقسیم می شود.

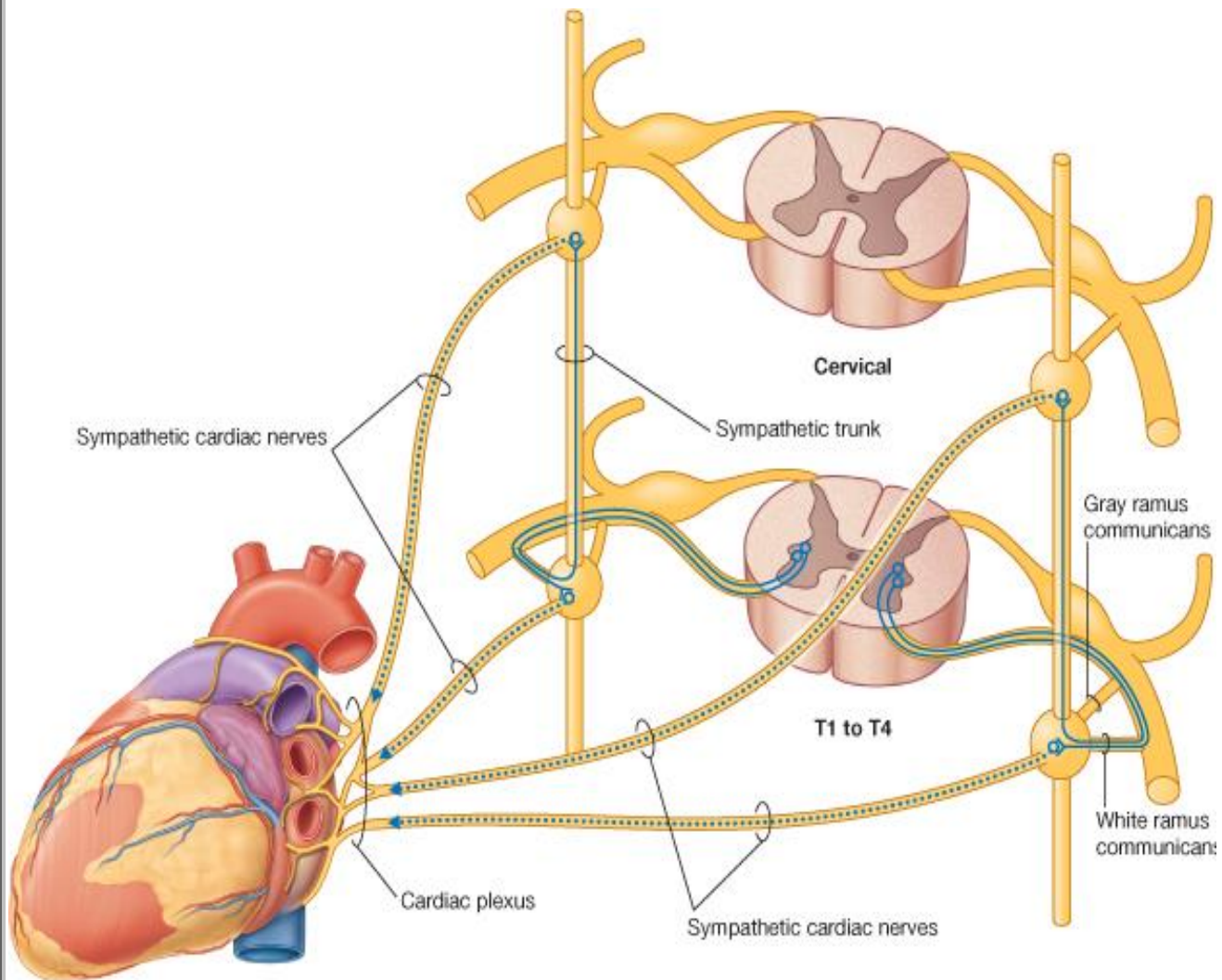
عصب اسپلانکنیک بزرگ: در هر طرف از پنجمین تا نهمین یا دهمین عقده ی سینه ای منشا می گیرد و از ستون های دیافراگم وارد شکم می شود و به عقده های سلیاک، آئورتیکورنال و فوق کلیوی ختم می شود.

عصب اسپلانکنیک کوچک: از عقده های ۱۰ و ۱۱ منشا می گیرد و با گذر از درون ستون های دیافراگم به شکم در عقده آئورتی – کلیوی خاتمه می یابد.

عصب اسپلانکنیک کوچک تر (پایین ترین عصب اسپلانکنیک): از ۱۲ امین عقده ی سمپاتیک سینه ای منشا می گیرد و با عبور از ستون های دیافراگم وارد شکم می شود و در شبکه کلیوی خاتمه می یابد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



۱۲- تمام عناصر زیر جزو محتویات مדיاستینوم فوقانی هستند بجز

الف) ورید همی آزیگوس (ب) مری (ج) عصب واگ (د) قوس آئورت
پاسخ: گزینه الف

۱۳- تمام عناصر زیر از محتویات مדיاستینوم خلفی است بجز

الف) آئورت سینه ای (ب) مری (ج) زنجیره سمپاتیک (د) عصب فرنیک
پاسخ: گزینه د

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی بافت شناسی پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

[@HOCINRAHIMI](https://www.instagram.com/HOCINRAHIMI) یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

[@lisans_be_pezeshkie](https://www.instagram.com/lisans_be_pezeshkie)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مقدمه

دوران علوم پایه بخش بسیار مهمی از مراحل تحصیلی دانشجویان رشته علوم تجربی را به خود اختصاص می دهد. بی شک یکی از اساسی ترین دروس این دوره، درس بافت شناسی است که کماکان حتی در مراحل بعدی تحصیل پزشکی نیز نقش مهمی را ایفا می کند زیرا تلفیقی از دروس فیزیولوژی، آناتومی و جنین و... است.

با توجه به حجم وسیع مطالب و منابع مختلف در این زمینه، بر آن شدیم تا کتابی جامع و حاوی مطالب مهم و کاربردی گردآوری کنیم تا پاسخگوی نیازهای دانشجویان عزیز باشد. همچنین برای آشنایی بیشتر این عزیزان با سؤالات آزمون های علوم پایه پزشکی نیز در این کتاب گنجانده شده است، امید است که با استعانت از پروردگار بزرگ توانسته باشیم گامی هرچند کوچک در جهت خدمت به جامعه علمی کشور عزیزمان برداریم. مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه یی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. درکل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

www.drrahimi3.ir سایتمون

کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم، پس تو زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون، فکر کن همین آلاشم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن، خودت نتیجه دلخواهتو بساز: منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصلاحا میگن بهش IBS، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه :۱. نگفتم دیگه استرس دارم، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیشش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندنت ادامه بدی. این درسا یادگیری شون آسونه فقط مسله یی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره :۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم روی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲ الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۶. بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می بینی . ۷. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ،اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ،یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شمام حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نمیداد، حذفش کنم .بگو مثلا آناتومی چقدر دوست داشتی .من عاشق فیزیو لوژی هستم ،از خوندن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتا سختی اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزمن ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزمن ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۱. سلول	۵
فصل ۲. هسته	۳۲
فصل ۳. بافت پوششی	۴۰
فصل ۴. بافت همبندی	۶۵
فصل ۵. بافت چربی	۸۴
فصل ۶. غضروف	۸۷
فصل ۷. استخوان	۹۴
فصل ۸. بافت عصبی	۱۱۳
فصل ۹. بافت عضلانی	۱۳۸
فصل ۱۰. دستگاه گردش خون	۱۵۴
فصل ۱۱. خون	۱۶۲
فصل ۱۲. خون سازی	۱۶۴
فصل ۱۳. دستگاه ایمنی و اندام های لنفی	۱۶۷
فصل ۱۴. دستگاه گوارش	۱۷۱
فصل ۱۵. اندام های ضمیمه دستگاه گوارش	۱۸۶
فصل ۱۶. دستگاه تنفس	۱۹۹

۲۱۰.....	<u>فصل ۱۷. پوست و ضمائم آن</u>
۲۲۳	<u>فصل ۱۸. دستگاه ادراری</u>
۲۳۶	<u>فصل ۱۹. غدد اندوکرآین</u>
۲۴۹.....	<u>فصل ۲۰. دستگاه تناسلی مرد</u>
۲۵۵	<u>فصل ۲۱. دستگاه تناسلی زن</u>
۲۶۳	<u>فصل ۲۲. اندام های حسی ویژه (چشم و گوش)</u>

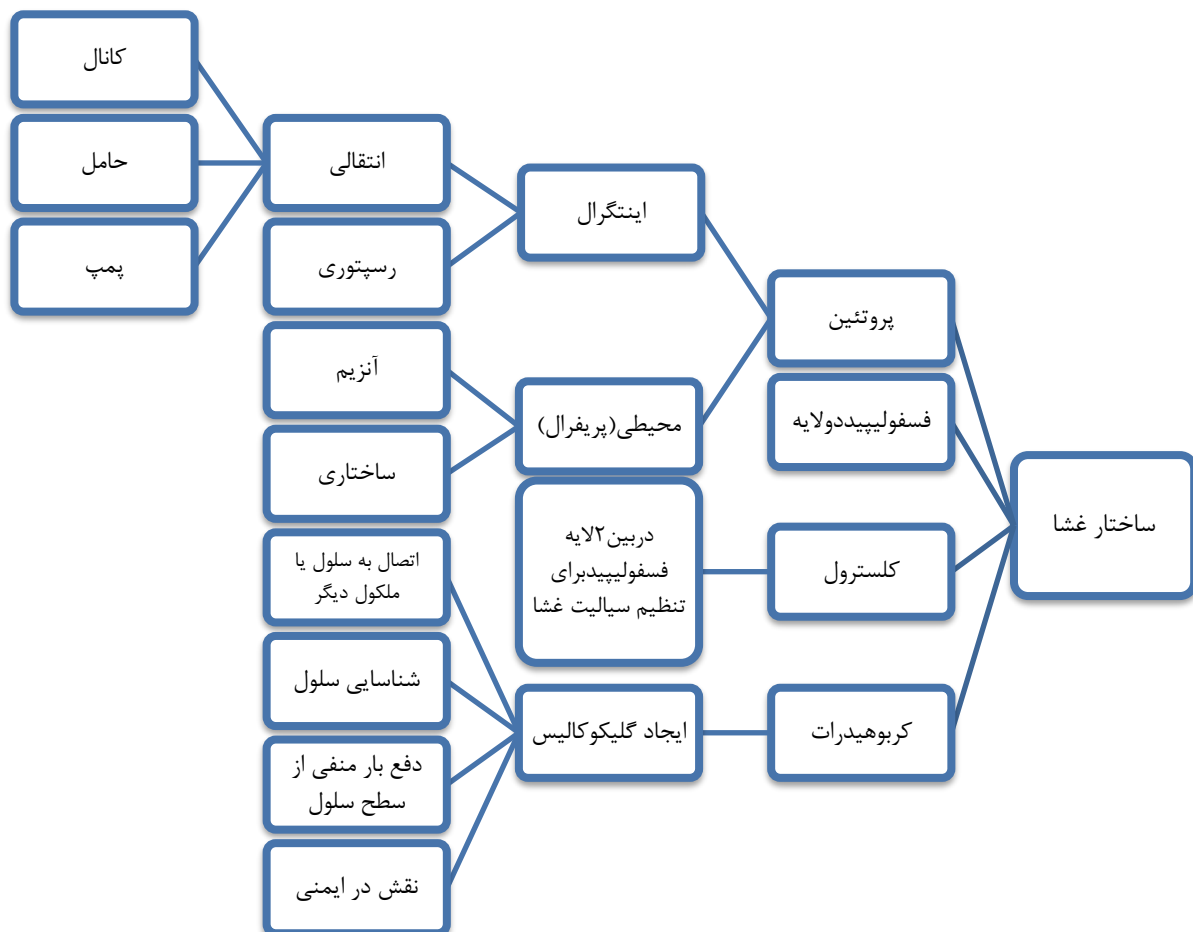
فصل اول : سلول

(اهمیت این فصل ۵ از ۱۰)

یک سلول یوکاریوت از سه قسمت اصلی تشکیل شده است:

۱-غشای سلولی ۲-سیتوپلاسم و ساختارهای سیتوپلاسمی ۳-هسته

☺ یک نگاه کلی به ساختار غشا داشته باشیم :



سوال) کدام جز غشای سلولی در حفظ سیالیت غشا نقش دارد؟ ۱-فسفولیپید ۲-کلسترول ۳-الیگوساکارید ۴-پروتئین

جواب: کلسترول

☺ هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

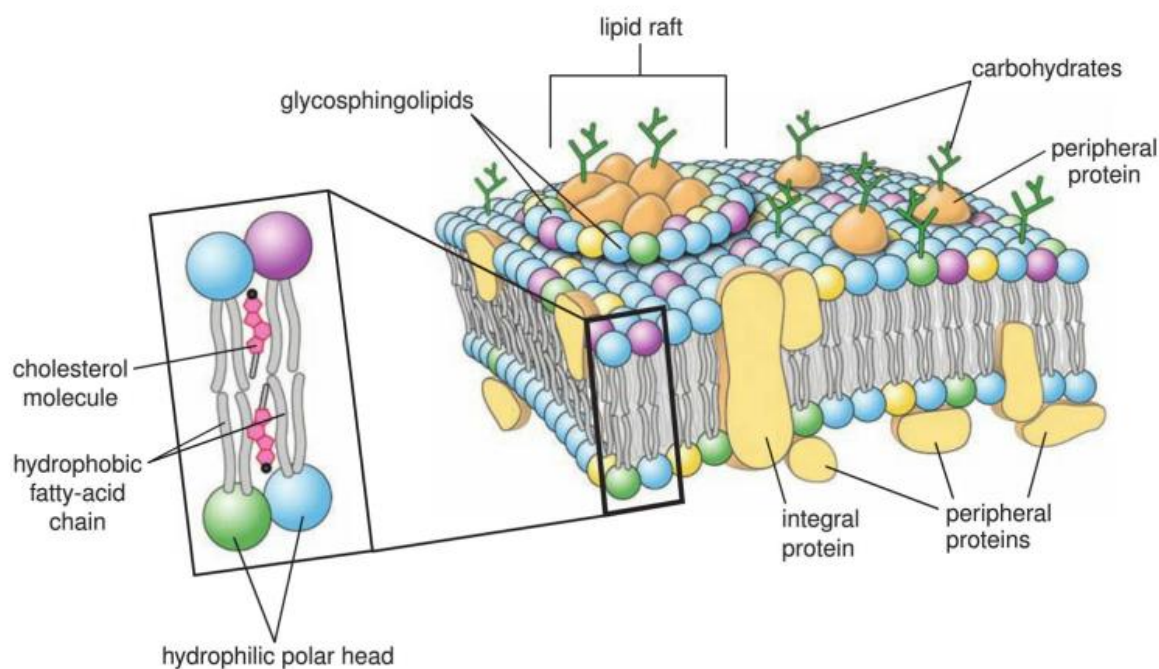
پروتئین های غشا حدود ۵۰ درصد وزن غشا هستند و مسئول وظایف عملکردی غشا می باشند.

_ فسفولیپیدهای غشا شامل: ۱. فسفاتیدیل کولین (لسیتین) و ۲. اسفنگومیلین که در نیمه خارجی غشا بیشتر ۱. فسفاتیدیل اتانول آمین (سفالین) و ۲. فسفاتیدیل سرین که در نیمه داخلی غشا بیشتر است

آکواپورین (آکوا: آب، پورین: سوراخ): پروتئینی است که در انتقال آب از غشا سلول نقش دارد. آب به خاطر حضور اسیدهای چرب فسفولیپید نمی تونه از غشا بگذره.

سوال) کدام پروتئین غشای سلولی در انتقال آب نقش دارد؟ ۱- کلاترین ۲- اینتگرین ۳- سلکتین ۴- آکواپورین

جواب) آکواپورین



شکل. غشای سلولی و پروتئین های آن. ساختار غشا را تنها با میکروسکوپ الکترونی میتوان مشاهده نمود. برای این کار از تتراکسیداسمیوم به عنوان فیکساتور استفاده می کنند. این ماده فقط میتواند در بخش های هیدروفیل غشا رسوب کند. در نتیجه غشا به صورت یک ساختار سه لایه دیده میشود (یک لایه روشن در وسط و دو لایه تیره در طرفین). ساختار سه لایه غشا را مدل غشای واحد گویند.

_ کلسترول لیپید دیگر غشا است که در بین اسیدهای چرب قرار گرفته اند. کلسترول با اتصالش به اسیدهای چرب فسفولیپیدها از فشردگی شدن یا فاصله گیری بیش از حد آنها تحت شرایط مختلف مثل افزایش دما و افزایش پیوند های دوگانه در دم های اسید چرب (این دو عامل

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

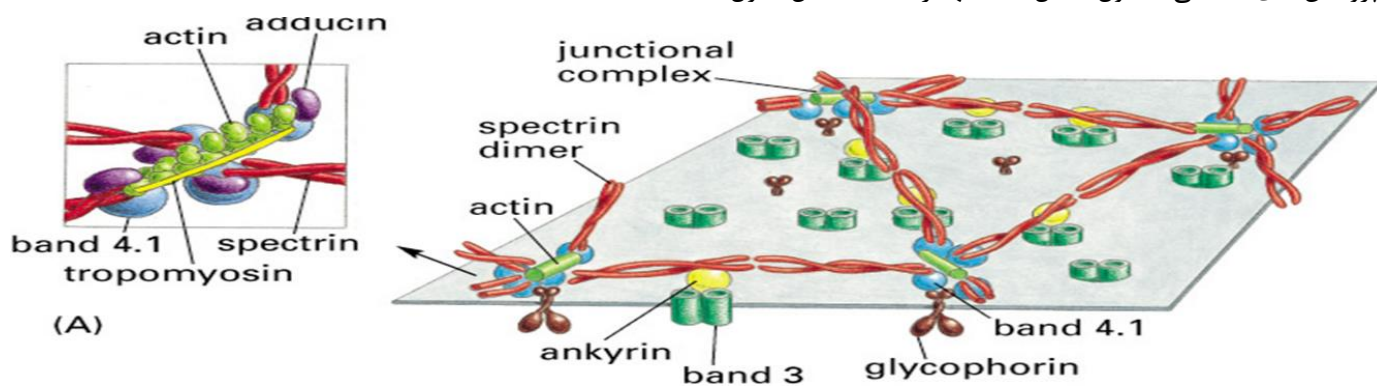
افزایش سیالیت غشا هستند) جلوگیری می کند. در نتیجه کلسترول در حفظ سیالیت غشا نقش دارد و افزایش کلسترول باعث کاهش سیالیت می شود.

* پروتئین های غشا حدود ۵۰ درصد وزن غشا هستند و مسئول وظایف عملکردی غشا می باشند.

دو نوع پروتئین غشایی داریم: ۱. محیطی یا پریفرال و ۲. داخلی یا اینتگرال
 پروتئین های محیطی یا پریفرال: در سطح داخلی و یا خارجی غشا هستند. ارتباط سستی با غشا دارند (به راحتی با تغییرات غلظت یونی و اسیدی-بازی جدا می شوند. با محلول نمکی می تونیم جداشون کنیم) مانند: اسپکتترین و آنکیرین موجود در سطح داخلی غشا گلبول های قرمز.

اسپکتترین پروتئین اصلی حفظ مقعر الطرفین بودن غشای گلبول قرمز است .

پروتئین های محیطی مسئول انتقال سیگنالها از غشا به داخل سلول هستند.



شکل. غشای سلولی گلبول قرمز و پروتئین های آن. سطح داخلی غشا نشان داده شده است.

کدام فسفو لیپیدها در لایه ی داخلی غشا بیشتر حضور دارند؟

نقش اسپکتترین چیست؟

کدام پروتئین های غشای گلبول قرمز اینتگرال هستند؟

کدام عامل در تنظیم سیالیت غشا نقش دارد؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

پروتئین های داخلی یا اینتگرال: پروتئین های درشت مولکولی که از دولایه لیپیدی عبور کرده و از هر دو سمت غشا دیده می شوند (پروتئین های عبوری یا خلال غشایی و یا ترانس ممبران نیز گویند). به راحتی جدا نمی شوند مگر اینکه از دترجنت هایی مثل سدیم دودسیل سولفات استفاده شود (یا همون تاید خودمون). مانند: **پروتئین باند ۳** و **گلیکوفورین** در غشا گلبول های قرمز.

آکواپورین، پروتئینی است که در انتقال آب از غشا سلول نقش دارد (آکوا: آب. پورین: سوراخ). آب به خاطر حضور اسیدهای چرب فسفولیپید نمی تونه از غشا بگذره (توصیر میکروسکوپی این لایه میانی غشا رنگ پریده دیده می شه)

*قند ها به صورت زنجیره های اولیگوساکاریدی تنها در سطح خارجی غشا به لیپید ها (گلیکولیپید) و یا پروتئین ها (گلیکوپروتئین) متصل هستند.

اتصال این قند ها (گلیکولیپید یا گلیکوپروتئین) در سطح خارجی سلول، لایه ای ایجاد می کند که به آن **گلیکوکالیکس** یا روکش سلولی گویند.

بسیاری از آن ها **بار الکتریکی منفی** دارند. از این رو، بیشتر یاخته ها یک لایه با بار منفی دارند که چیزهای دیگر با بار الکتریکی منفی را از خود می رانند.

بسیاری از کربوهیدرات ها به عنوان مواد حامل برای گرفتن هورمون هایی از جمله انسولین عمل می کنند؛ و پس از انجام این عمل این مجموعه پروتئین های چسبیده به سطح درونی پوسته را فعال می کند که به نوبه ی خود یک زنجیره ی متوالی از آنزیم های درونی یاخته را فعال می کنند.

این روکش سلولی **مسئول چسبیدن** سلولهای مجاور به هم و همچنین به عنوان **رسپتور** نقشی در شناسایی سلولی نیز دارد.

گلیکوکالیکس چیست و نقش های آن کدامند؟

*مدل موزائیک سیال: بر اساس این مدل پروتئین های غشا به مانند موزائیک در دو لایه لیپیدی سیال در حرکت اند.

* پروتئین های غشایی در لیپید دو لایه به صورت جانبی حرکت می کنند. حرکت آنها در مناطق گستره های چربی (Lipid rafts) که **غلظت بالایی از کلسترول و اسیدهای چرب اشباع شده** دارند، کمتر است. گستره ی لیپیدی، جایی که **آنزیم های غشا** قرار دارند.

گستره ی لیپیدی چیست و کدام ملکول ها در آن غلظت بیشتری دارند؟

مناطق از غشاء سلول که تجمع کلسترول در آن محل ها بیشتر است و سیالیت غشاء را تنظیم می کند، چه نام دارد؟

سیستم های انتقال غشایی

۱:انتشار (Diffusion)

۲:انتقال فعال (Active transport)

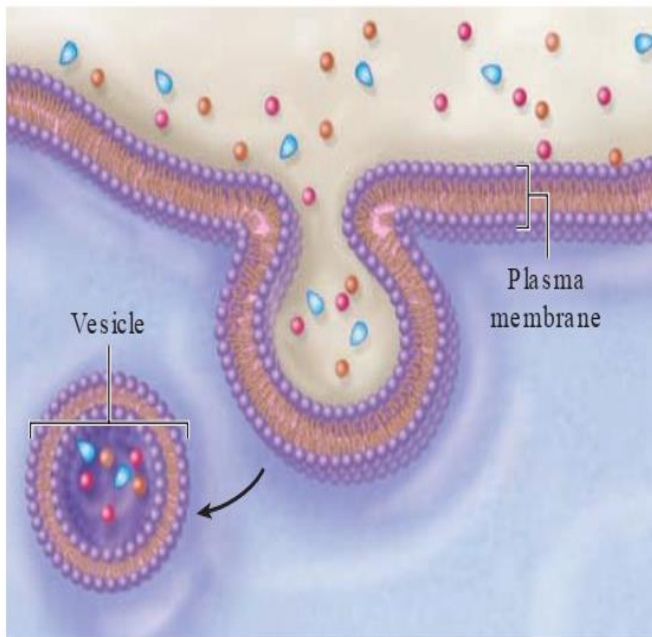
۳:اندوسیتوز (Endocytosis)

اندوسیتوز

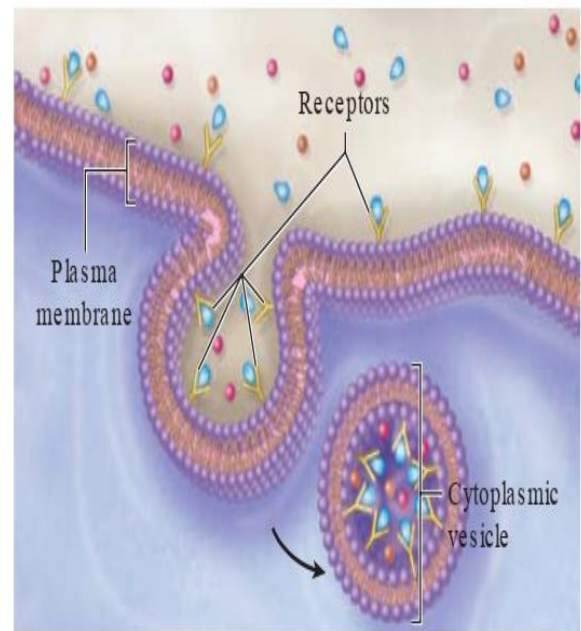
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

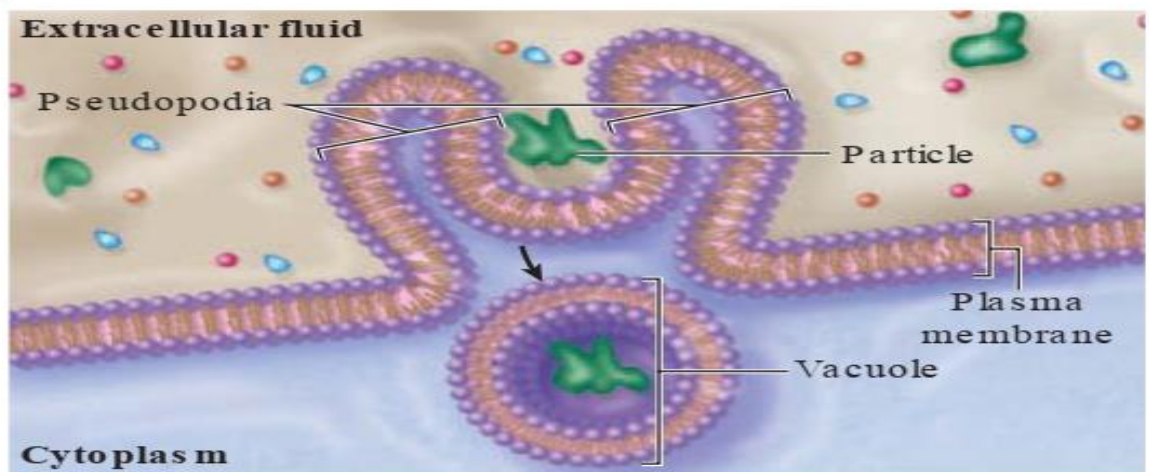
جذب سلولی مولکول ها یا مایع، توسط اینواژیناسیون یا بلعیدن غشای پلاسمایی است که به دنبال یک وزیکول غشایی پر شده به درون سیتوپلاسم رها می شود.



b Pinocytosis



c Receptor-mediated endocytosis



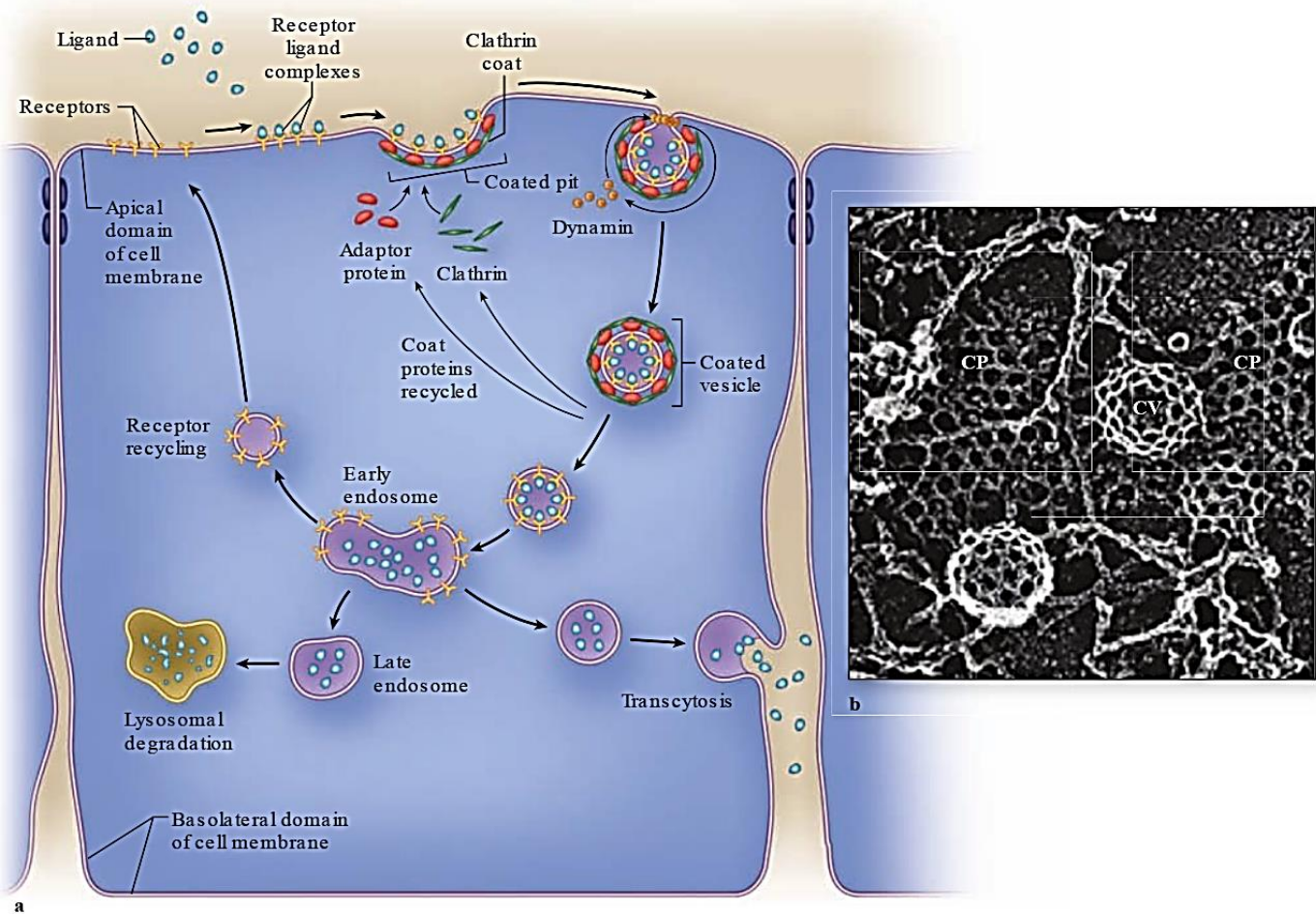
a Phagocytosis

- ✓ پروتیین کلاترین در تشکیل وزیکول پوشش دار با واسطه ی گیرنده نقش دارد.
- ✓ طی اندوسیتوز با واسطه ی گیرنده همه اجزای وزیکول پوشش دار مثل: غشا، رسپتور، کلاترین به غشای سلول برمی گردند بجز لیگاند .
- ✓ تبصره: بعضی از لیگاندها هم مثل ترانسفرین که حامل آهن هست چند بار مصرف اند دوباره برمی گردند به غشا. یا گیرنده LDL هم همین طور

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

چند بار به غشا برمی گردد و LDL بدجنس رو از خون جمع می کنه.



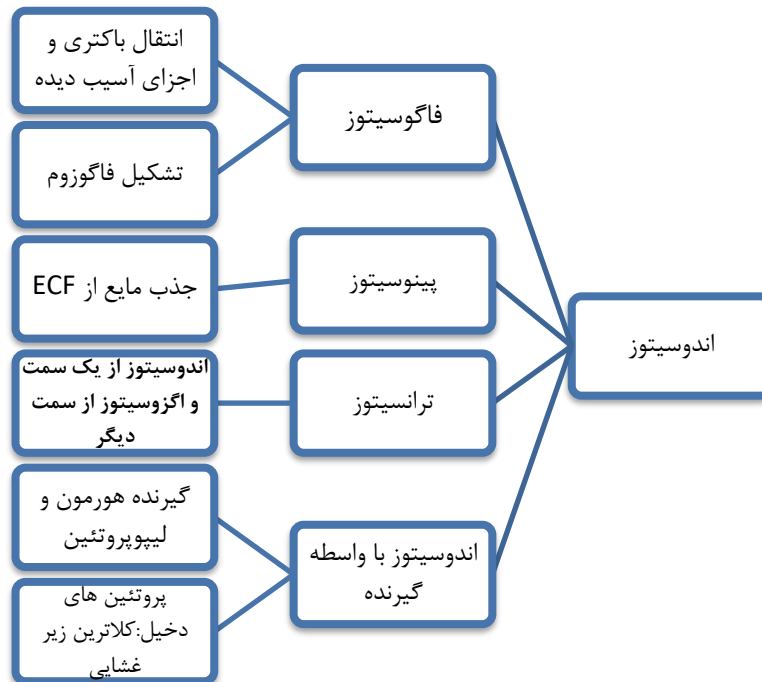
شکل. اندوسیتوز با واسطه گیرنده

کدام پروتئین نقش اصلی را در اندوسیتوز با واسطه ی گیرنده را دارد؟
 کدام جز در اندوسیتوز با واسطه ی گیرنده به غشای سلول باز نمی گردد؟
 ماده ای از طریق رسپتور وارد سلول شده است ، این ماده در کدامی از ارگانلهای زیر از رسپتور جدا می شود ؟ اندوزوم

بریم یک جدول خفن در حد لالیگا داشته باشیم :

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



PH_ اسیدی در فرایند اندوسیتوز با واسطه رسپتور باعث جدا شدن کلاترین از ویزیکول های پوشش دار می شود.

_غشا خود رسپور و کلاترین به غشای سلول برمیگردد اما لیگاند برنمیگردد.

تبصره: بعضی از لیگاندها هم مثل ترانسفرین که حامل آهن هست چند بار مصرف اند دوباره برمی گردند به غشا. گیرنده LDL هم همین طور چند بار به غشا برمی گرده و LDL بدجنس رو از خون جمع می کنه.
 اگزوسیتوز: نوعی ترشح سلولی است که در آن ویزیکول های غشای سیتوپلاسمی با غشای پلاسمایی ادغام شده و محتویات خود را به فضای خارج سلولی آزاد می کند که عامل اصلی تحریک کننده اگزوسیتوز کلسیم است.

اگزوسیتوز:

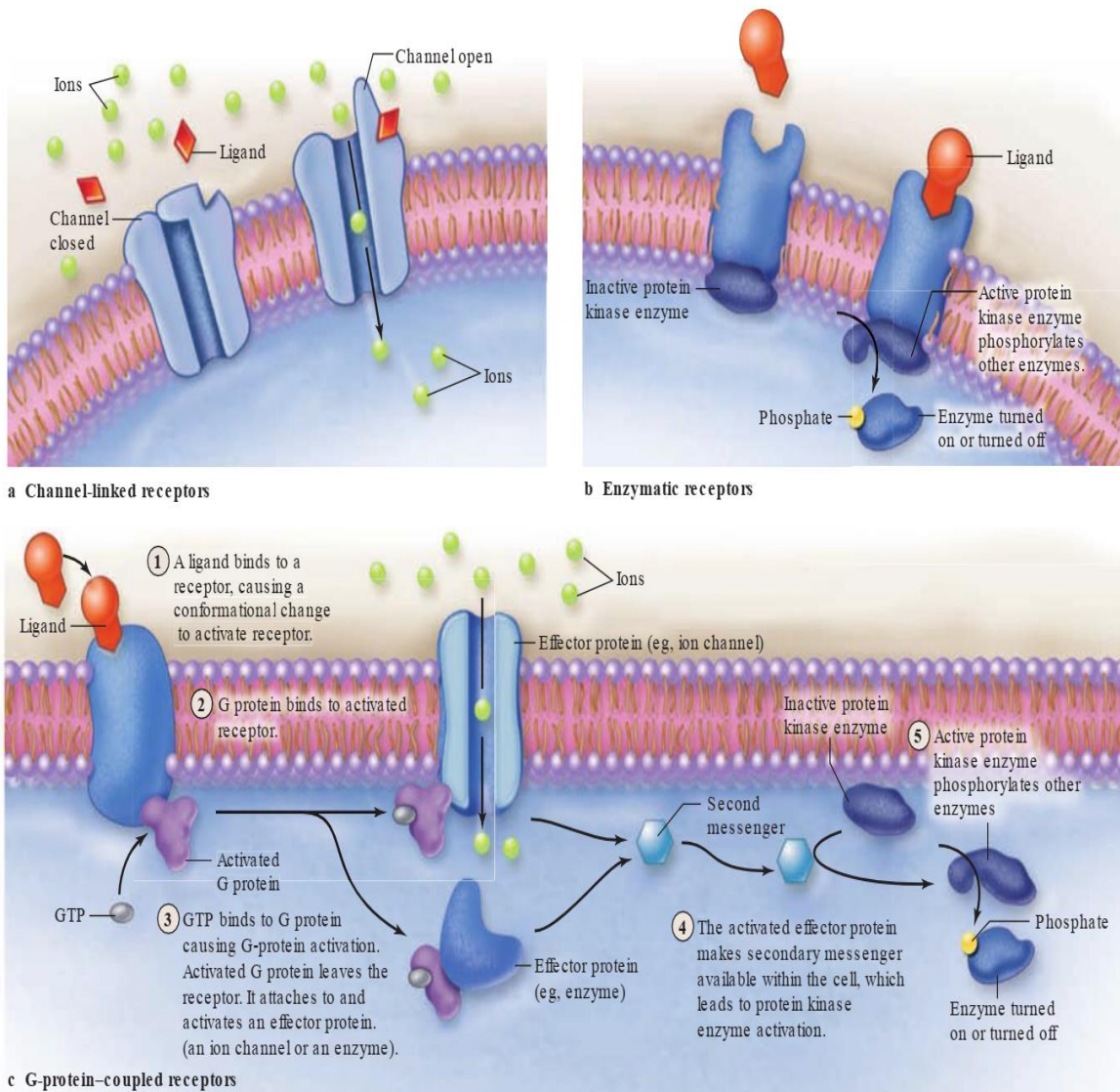
نوعی ترشح سلولی است که در آن ویزیکول های غشایی سیتوپلاسمی با غشای پلاسمایی ادغام شده و محتویات خود را به فضای خارج سلولی آزاد می کنند.

- ✓ افزایش Ca داخل سلول عامل تحریک کننده اگزوسیتوزه.
- ✓ اگزوسیتوز در سلول های اپیتلیالی در راس سلول انجام می شود.
- ✓ کدامیک از عوامل در تعامل بین سلول ها و انتقال بیماری ها نقش مهم تری دارد؟ اگزوزوم

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

در همه ی انواع پیام‌رسانی سلولی، از پروتئین‌های گیرنده غشایی که اغلب به آنزیم‌هایی مانند کیناز یا آدنیل سیکلاز متصل هستند، استفاده می‌شود. که فعالیت‌های این آنزیم‌ها، مسیرهای پیام‌رسانی داخلی سلولی را آغاز می‌کنند. مثلاً با اتصال هورمون به گیرنده، پروتئین G رو به عنوان پیامبر اولیه فعال می‌کنه و این پروتئین میاد آنزیم بعدی مثل فسفولیپاز C رو فعال می‌کنه که نتیجهش تجزیه فسفاتیدیل اینوزیتول به دی آسید گلیسرول (DAG) و اینوزیتول ۳ فسفات (IP3) که پیامبر ثانویه میشن و کاری که هورمون میخواست انجام بده رو به پایان می‌رسونن. در این مورد کلسیم درون سلول رو افزایش میدن.



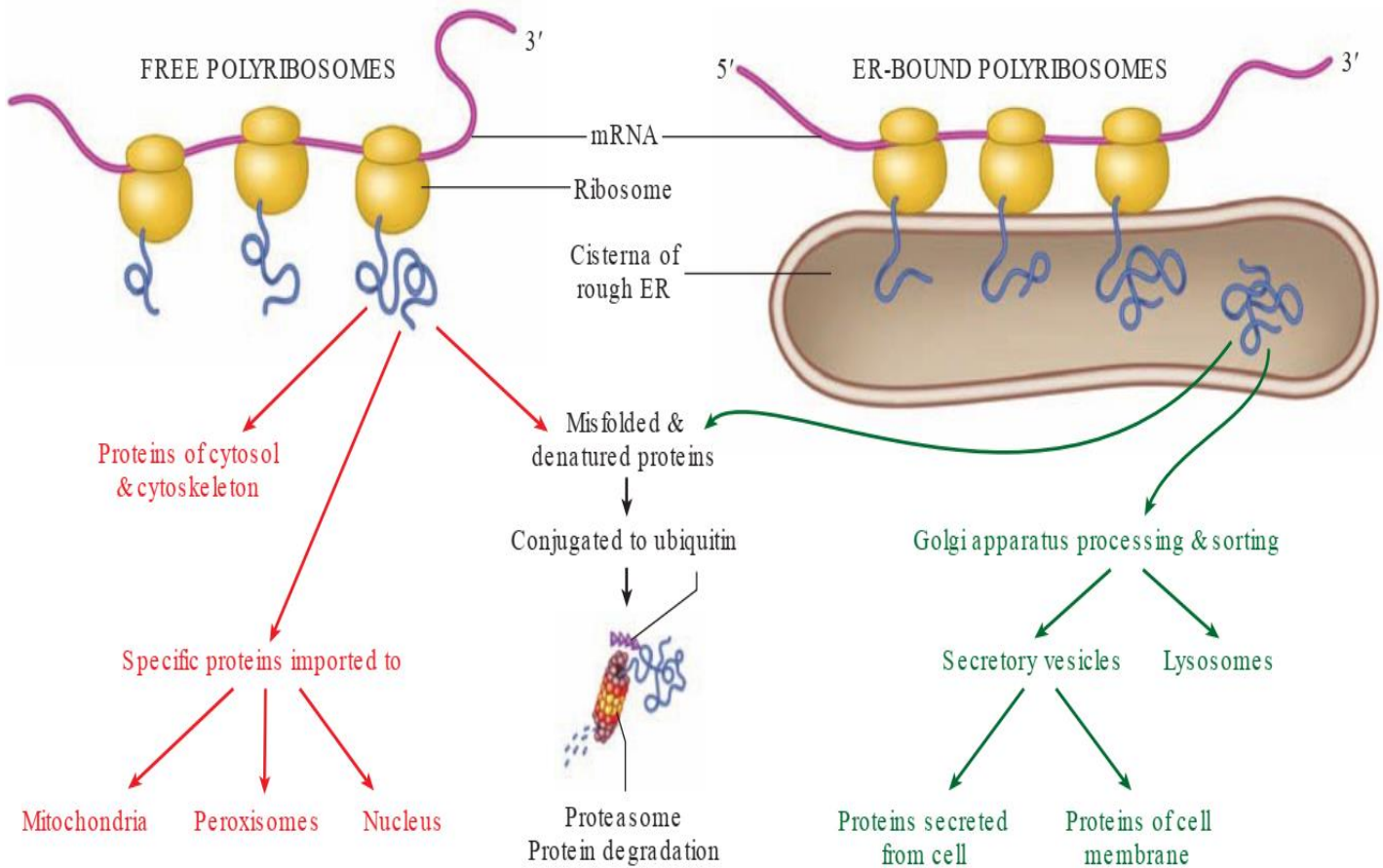
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

شکل. انواع رسپتور های غشایی a. گیرنده ی مرتبط با کانال که با اتصال لیگاند مانند نوروترنسمیتر ها باز می شود. b. رسپتور آنزیمی مانند کیناز ها که آنزیم های دیگری را فسفریله می کنند و موجب خاموش یا روشن شدن آنزیم های دیگر می شوند. c. گیرنده های متصل به G پروتئین

ساختارهای سیتوپلاسمی

ریبوزوم

ریبوزوم: ذرات کوچک که از rRNA و پروتئین ساخته شده اند.



شکل. پلی ریبوزوم ، به صورت آزاد و متصل به شبکه ی رتیкулواندوپلاسمی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعا و فانونا غیرمجاز و نافع حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

بیشتر مولکول های rRNA در هستک و پروتئین های ریبوزومی در سیتوپلاسم ساخته می شود.
ریبوزوم فاقد غشاست.

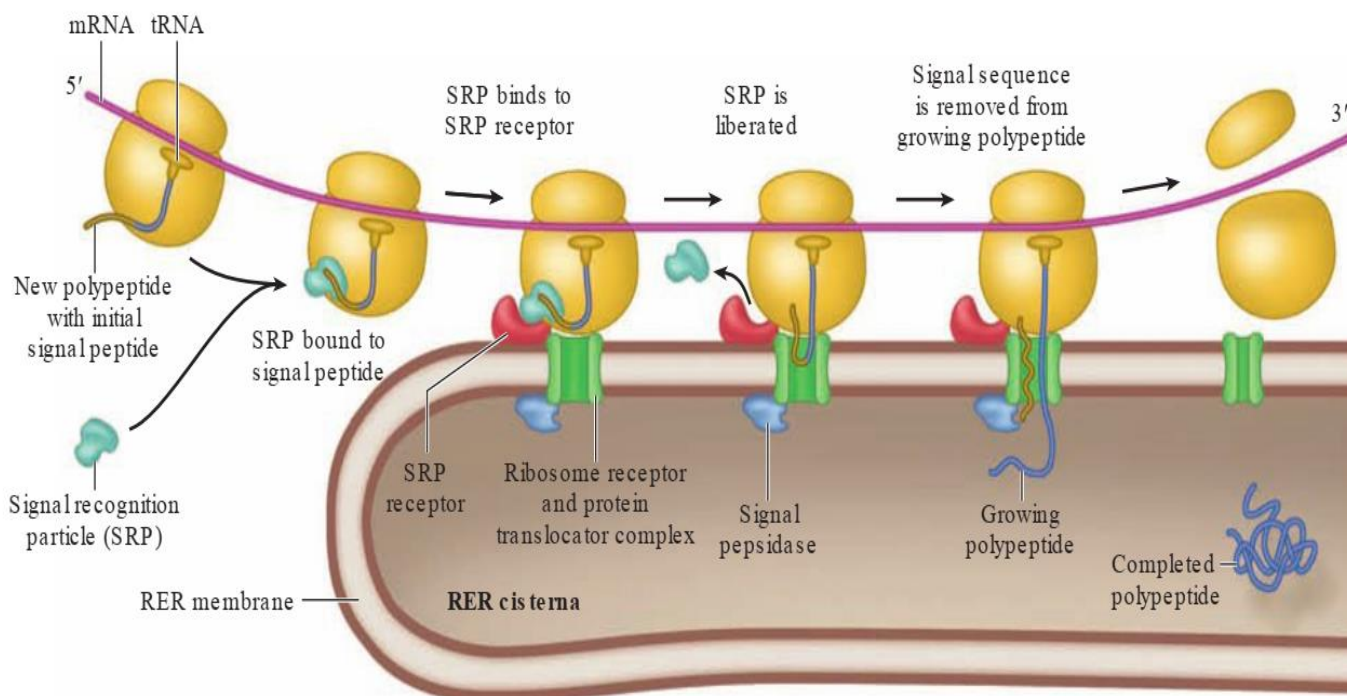
ریبوزوم ها از دو زیرواحد بزرگ و کوچک تشکیل شده اند

در جریان سنتز پروتئین ریبوزوم های متعدد به صورت زنجیره بر روی یک mRNA مشاهده می شوند که به آن پلی زوم یا ریبوزوم گویند. پلی زوم مسئول ساخت پروتئین های که تو سیتوپلاسم می مونن و به بیرون غشا نمی رن هست مثل پروتئین های پراکسی زوم یا پروتئین ترموژنین میتوکندری. سلول های عصبی به ریبوزوم اجسام نیسل گویند. (جسم نیسل: RER و پلی ریبوزوم)

شبکه آندوپلاسمی (ER)

یک شبکه بهم پیچیده ای از فضاهای پیوسته ای به نام سیسترنای است که با غشا محصور شده و از هسته به طرف غشای پلاسمایی کشیده می شود.

دو نوع شبکه آندوپلاسمی خشن یا دانه دار یا ناصاف (RER) و شبکه آندوپلاسمی صاف (SER) داریم




شکل. سنتز رشته ی پلی پپتیدی در RER

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

RER: سطح سیتوپلاسمی گرانولار و بازوفیلی دارد که به علت وجود پلی‌زوم‌های سازنده پروتئین‌های غشاء، پروتئین‌های موجود در برخی ارگانل‌های دیگر (مثل لیزوزوم) و پروتئین‌های اگزوسیتوز (ترشحی) مثل آنزیم‌های گوارشی است. تولید پروتئین‌های غشا (کلا هر پروتئینی که قرار به غشا یا خارج غشا بره تو RER ساخته می شه).

پروتئین‌هایی که درون RER پردازش می‌شوند، حاوی پلی‌پپتیدهای علامتی ابتدایی هستند (SRP) که به گیرنده‌های موجود در غشای ER متصل می‌شوند تا درون ارگانل بمانند.

- ✓ به شکل توجه کن چیزی که وارد سیسترن RER میشه رشته ی پلی پپتیدی است (سوال بود)
- ✓ سیگنال پپتیدازم بین داخل سیسترنه. 
- ✓ اتصال توالی علامتی به ذره شناسایی کننده سیگنال (SRP) از طویل شدن زنجیره ی پلی پپتیدی جلوگیری می کند.
- پروتئین‌ها درون سیسترن، تحت تغییرات پس ترجمه‌ای و چین‌خوردگی قرار می‌گیرند. که این روند، توسط چاپرون‌ها و آنزیم‌ها انجام می‌شود.

- ✓ گلیکولیزاسیون اولیه پروتئین تو کجاست؟ RER
- ✓ کدام ارگانل در سنتز پروتئین‌هایی نقش دارد که به بیرون از سلول ترشح می‌شوند؟ ریبوزوم متصل به RER
- ✓ سنتز همه پروتئین‌های سلول در این ارگانل آغاز می‌شود: ریبوزوم آزاد

SER: دارای غشا ولی فاقد ریبوزوم است، اما شامل:

- ✓ آنزیم‌هایی برای متابولیسم چربی و گلیکوژن (در گونادها و قشر آدرنال و جفت سنتز هورمون‌های استروئیدی تو این اندامک صورت می‌گیره)
- ✓ میتوکندری و SER در سنتز اسید چرب‌ها نقش دارن.
- ✓ واکنش‌های سم‌زدایی (در کبد و با استفاده از سیتوکروم p450)
- ✓ ذخیره‌سازی موقت Ca^{2+} (در جریان انقباض عضلانی)
- فسفولیپیدهای غشا اینجا ساخته می‌شه .
- ✓ SER در کبد به وفور یافت میشه والکل وباربیورات هارو اونجا تجزیه می‌کنه. دارای عملکرد اکسیداسیون. کونزوگاسیون. متیلاسیون. پرسیدن این عملکردها تو کدوم اندامک چی می‌نویسی؟ بنویس خودت.....
- ✓ آنزیم P450 تو کدوم ارگانل سیتوپلاسمی قرارداره؟
- ✓ کدام اندامک‌ها در سنتز چربی دخیل هستند؟
- ✓ فسفولیپیدهای غشاء سلول در کدام ارگانل ساخته می‌شود؟

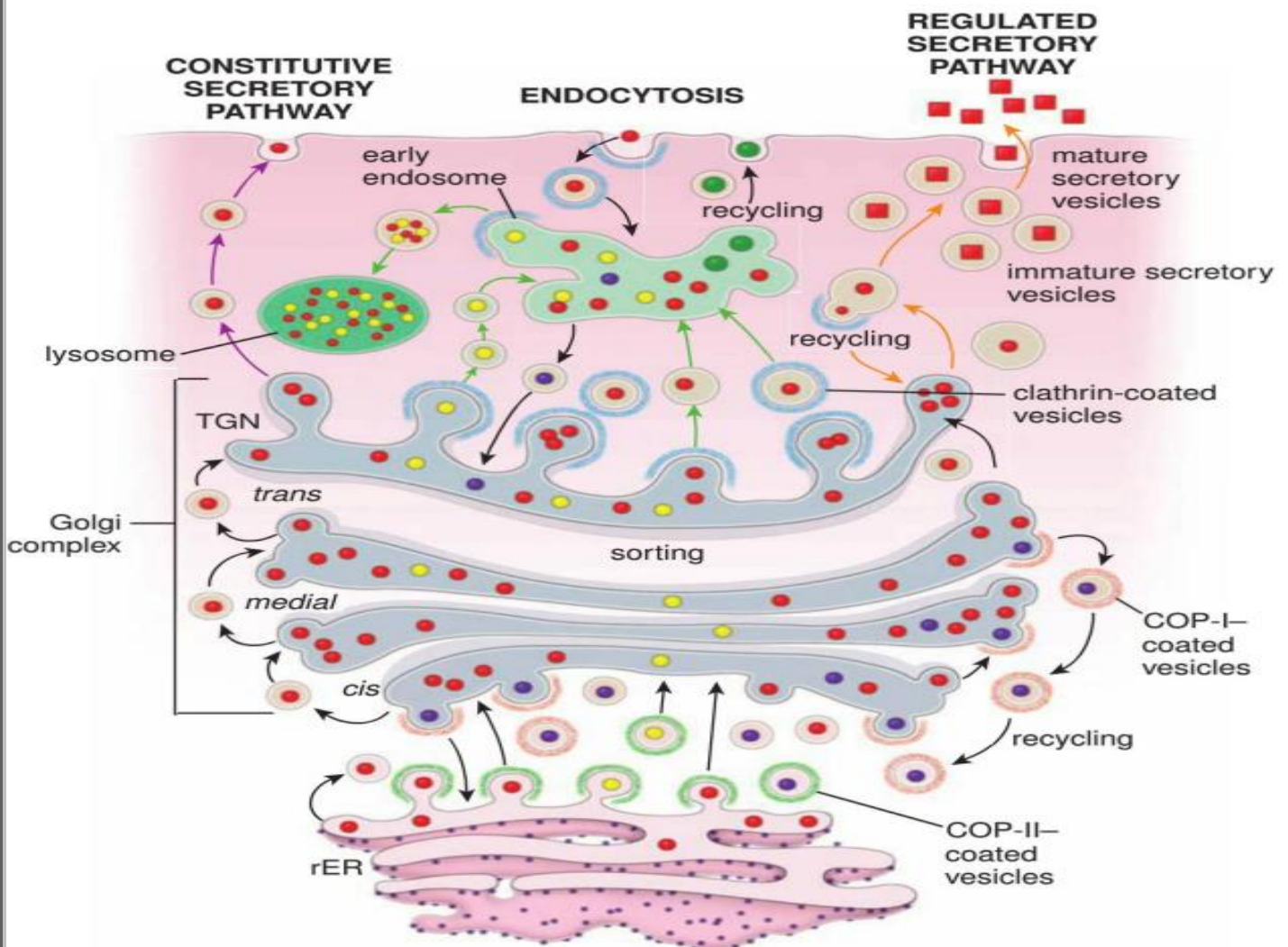
دستگاه گلژی

دستگاه گلژی: یک ارگانل پویا است که شامل سیسترن‌های غشایی کیسه مانند می‌باشد. و پروتئین‌هایی که در RER ساخته شده‌اند،

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

در این دستگاه بیشتر پردازش شده و برای ترشح یا نقش‌های دیگر بسته‌بندی می‌شوند.



شکل. دستگاه گلژی، ناحیه ای که وزیکول‌ها وارد گلژی می‌شوند را سیس گویم و قسمتی که وزیکول‌ها از آن خارج می‌شوند را ناحیه ی ترانس گویم. (ترانس یعنی نقطه ی دور از مرکز سلول . و جایی که انتقال صورت می‌گیرد)

تعلیظ و بسته بندی و ذخیره پروتئین‌ها و همچنین انجام واکنش‌هایی نظیر سولفاتاسیون و گلیکوزیلاسیون است.

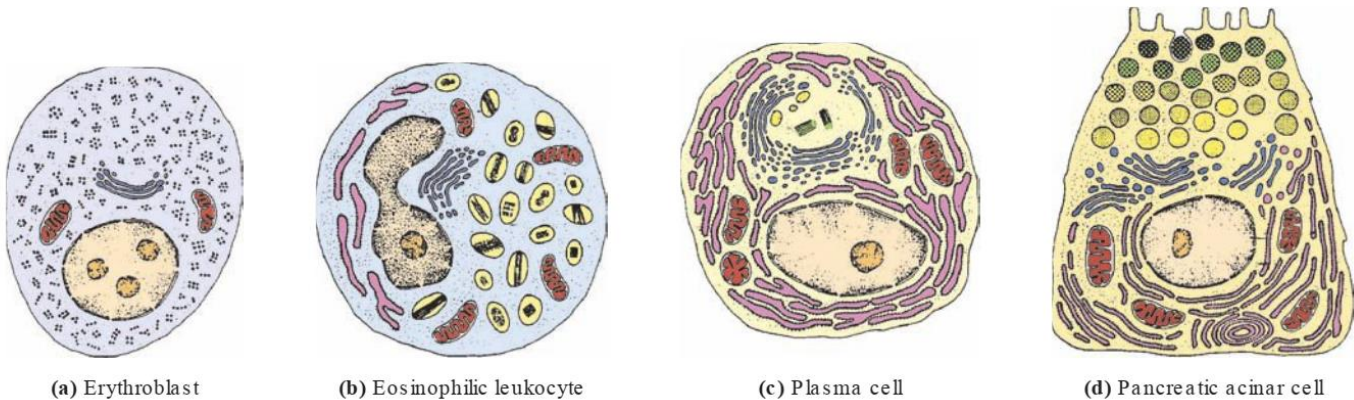
تغییرات مهم پروتئین در دستگاه گلژی شامل:

هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

واکنش سولفاتاسیون و گلیکوزیلاسیون است. (همچنین فسفریلاسیون اسیدهای آمینه و نیز بنیانهای مانوز برای پروتئینهای لیزوزومی) و تغلیظ و بسته بندی و ذخیره پروتئینها.

پروتئینهای تغییر یافته پس از بسته بندی در وزیکلهایی که با پروتئینها پوشیده می شوند، دستگاه گلژی را ترک می کنند. این پروتئینهای پوششی حرکت وزیکلهای را به لیزوزومها، غشای پلاسمایی یا ترشح به وسیله اگزوسیتوز هدایت می کنند.



(a) Erythroblast

(b) Eosinophilic leukocyte

(c) Plasma cell

(d) Pancreatic acinar cell

شکل. سلولهای پروتئین ساز. (a) سلولی است که فاقد فعالیت پروتئین سازی است یا خیلی کم می سازد (b) سلولی را نشان می دهد که دارای کمی فعالیت پروتئین سازی است (c) سلولی است که به شدت پروتئین سازی می کند و پراز شبکه ی رتیکولو اندوپلاسمی و میتوکندری است (d) یک سلول ترشحی با وزیکول هایی که در راس سلول تجمع کرده اند و شبکه ی رتیکولو پلاسمی آن در قاعده سلول قرار دارد.

✓ سلولی با RER فراوان و گلژی فراوان و هسته روشن چه عملکردی دارد؟ سنتز پروتئین. شکل و ببین

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی پیوشیمی لیسانس به پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مقدمه

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه بی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگیره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. درکل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس تو زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشتم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون بین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اپنا می گرفتم که اصطلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : ۱. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیشش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندنت ادامه بدی . این درسا یادگیری شون آسونه فقط مسله بی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی ؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره : ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه بی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف ، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ذهنم ۲الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴.مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵.مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶.بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می ببینی .۷.ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ،اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ،یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶.به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شمام حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نییاد، حذفش کنم .بگو مثلا آنا تومی چقدر دوست داشتنی .من عاشق فیزیو لوژی هستم ،از خوندن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتا سختی اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست

فصل ۱..... آب و الکترولیت.....	۵
فصل ۲..... اسیدهای آمینه.....	۱۱
فصل ۳..... پروتئین ها.....	۲۲
فصل ۴..... آنزیم ها.....	۳۴
فصل ۵..... کربوهیدرات ها.....	۵۵
فصل ۶..... لیپیدها.....	۷۱
فصل ۷..... ویتامین ها.....	۸۳
فصل ۸..... هورمون ها.....	۹۶
فصل ۹..... اسید نوکلئیک.....	۱۳۰
فصل ۱۰..... متابولیسم و گلیکولیز.....	۱۴۳
فصل ۱۱..... چرخه کربس.....	۱۶۵
فصل ۱۲..... گلوکونئوزنز.....	۱۸۵
فصل ۱۳..... متابولیسم لیپیدها.....	۲۰۴
فصل ۱۴..... متابولیسم آمینواسیدها.....	۲۳۴
فصل ۱۵..... ساختار، همانندسازی و اصلاح DNA.....	۲۷۴

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۱

آب و الکترو لیت ها... (درجه اهمیت: 8 مهم)

بیشترین یون داخل سلولی پتاسیم می باشد و لیز (لیز شدن یعنی تخریب دیواره و غشا سلول) ناگهانی سلول ها موجب آزاد شدن پتاسیم داخل سلولی و هایپرکالمی می شود. به بالا بودن پتاسیم هایپر کالمی میگوییم.

آلدوسترون یکی از هورمون هایی است که از غدد آدرنال ترشح شده و بر غلظت الکترو لیت های سرم از جمله پتاسیم تاثیر دارد. اختلالات این هورمون بر غلظت پتاسیم نیز تاثیر گذار بوده از جمله:

✓ بیماری آدیسون که به علت کاهش غلظت آلدوسترون (کم کاری قشر آدرنال) و افزایش دفع آب و سدیم و کاهش دفع پتاسیم ایجاد می شود.

✓ بیماری کوشینگ که به علت افزایش غلظت آلدوسترون (پرکاری قشر آدرنال) و کاهش دفع آب و سدیم و افزایش دفع پتاسیم ایجاد می شود.

۱- کدام عامل زیر باعث ایجاد هایپر کالمی می گردد؟ (پزشکی شهریور ۹۸)

(۱) دیابت (۲) کوشینگ (۳) هایپر آلدوسترونیسم (۴) اسهال

جواب: اگر دیابت کنترل نشود میتواند باعث ایجاد اختلالات کلیوی شود. کلیه نیز یکی از ارگان های مهم در حفظ تعادل الکترو لیت هاست و اختلال در کار آن میتواند سبب هایپر کالمی گردد.

حفظ هموستاز بدن علاوه بر الکترو لیت ها شامل PH بدن نیز می شود که بافرها به منظور جلوگیری از تغییرات شدید pH در سیستم های بیولوژیک حضور دارند. بافر معمولاً از یک اسید ضعیف و باز مزدوج آن (نمک آن اسید) تشکیل شده است.

بافرها در pH نزدیک به pK_a خود (pH ای است که در آن فرم یونیزه و غیر یونیزه برابر است) بیشترین خاصیت بافری را نشان می دهند و این خاصیت تا مقادیر +۱ و -۱ از آن هم وجود دارد.

سیستم های بافری بدن:

(۱) سیستم بافری بیکربنات: از H_2CO_3 و HCO_3^- تشکیل شده است

(۲) سیستم بافری فسفات: از $H_2PO_4^-$ و HPO_4^{2-} تشکیل شده است

سیستم بیکربنات در مایع خارج سلولی و بافر فسفات در درون سلول نقش اساسی را دارند.

سیستم بافری فسفات به دلیل داشتن $pK_a=6.8$ که بسیار نزدیک به pH بدن است، قوی ترین سیستم بافری بدن می باشد.

۲- از نظر میزان PKa کدام سیستم تامپون بدن مناسب است؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب ۶)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

(۱) فسفات (۲) بیکربنات (۳) استخوان (۴) پروتئین

جواب: سیستم فسفات

معادله ای وجود دارد که از آن برای محاسبه PH محلول بافری استفاده می شود:

$$\text{PH} = \text{pK}_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}$$

معادله هندرسون - هاسل باخ:

در این معادله $[A^-]$ و $[HA]$ غلظت اسید ضعیف و باز مزدوج آن است.

۳- در سلول عضله در حال فعالیت شدید، نسبت باز کونژوگه لاکتات به اسید لاکتیک 100 به 1 می باشد. در این شرایط pH

چه مقدار است؟ (pKa=3.86) (پزشکی شهریور ۹۹) (۱) 1.03 (۲) 1.86 (۳) 4.86 (۴) 5.86

جواب: گزینه ۴ PH=5.86 PH=3.86+log100

اگر بافرهای بدن نتوانند جلوی تغییر PH را بگیرند اختلالات اسید و بازی ایجاد خواهد شد. (اما به جز بافرها اجزای دیگری در بدن هستند که هم از این تغییرات جلوگیری میکنند و هم در صورت بروز در صدد جبران بر می آیند.)

PH طبیعی بدن در محدوده ۷.۳۵ تا ۷.۴۵ است که PH بیشتر از ۷.۴۵ نشانه آلکالوز و کمتر از ۷.۳۵ نشانه اسیدوز است که به دو علت ریوی یا متابولیک میتواند ایجاد شده باشد. برای تعیین علت ما نیاز به مقدار فشار CO2 و فشار HCO3 خواهیم داشت.

محدوده نرمال CO2 بین ۳۵ تا ۴۵ است که اگر بیشتر از این محدوده باشد نشانه اسیدوز تنفسی و اگر کمتر باشد نشانه آلکالوز تنفسی است.

محدوده نرمال HCO3 بین ۲۲ تا ۲۶ است که اگر بیشتر از این مقدار باشد نشانه آلکالوز متابولیک و اگر کمتر باشد نشانه اسیدوز متابولیک خواهد بود.

۴- با در دست داشتن اطلاعات زیر از خون شریانی یک بیمار کدام اختلال اسید باز قابل تشخیص است؟

(پزشکی شهریور ۹۷) pH=7.35 HCO3=16 mEq/L PCO2=30mmHg

(۱) اسیدوز متابولیک با جبران تنفسی (۲) آلکالوز متابولیک با جبران تنفسی

(۳) اسیدوز تنفسی با جبران کلیوی (۳) آلکالوز تنفسی با جبران کلیوی

جواب:

ابتدا برای تشخیص اختلال به PH بیمار نگاه میکنیم در اینجا PH بیمار در محدوده طبیعی قرار دارد اما با توجه به اینکه سر مرز قرار دارد حتما اسیدوزی بوده که جبران شده است. با توجه به مقدار CO2، بیمار دچار آلکالوز تنفسی است و هنگامی که به بی کربنات توجه میکنیم میبینیم که فرد دچار اسیدوز متابولیک نیز می باشد پس در نتیجه بیمار دچار اسیدوز متابولیک شده است که تنفس در صدد جبران بر آمده است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

HCO_3^-	فشار CO_2	H	pH	
$24 m \frac{Eq}{l}$	40mm Hg	$40 n \frac{Eq}{l}$	۷/۴	طبیعی
↑↑	↑	↑	کاهش ↓	اسیدوز تنفسی
↓↓	↓	↓	افزایش ↑	آلکالوز تنفسی
↓	↓↓	↑	کاهش ↓	اسیدوز متابولیک
↑↑	↑	↓	افزایش ↑	آلکالوز متابولیک

علل هر کدام از اختلالات:

اسیدوز تنفسی: پنومونی، مسمومیت با مورفین، آسیب مراکز تنفسی در بصل النخاع، باربیتوراتها، انسداد و عفونت مجاری هوایی

آلکالوز تنفسی: افزایش تهویه که می‌تواند ناشی از ترس و ناراحتی‌ها، صعود به ارتفاعات، ورزش‌های سنگین، مسمومیت با سالیسیلات، عفونت‌های CNS، هیپوکسی، مصرف کاتکولامین‌ها، آسم و ...

اسیدوز متابولیک: نارسایی‌های کلیوی، دیابت قندی، مصرف داروهای اسیدی مثل آسپیرین، مسمومیت با متانول، مونوکسید کربن، سالیسیلات در مراحل پیشرفته، اسهال، تولید اسید لاکتیک فراوان، تولید اجسام کتون و ...

آلکالوز متابولیک: افزایش ترشح آلدوسترون، استفراغ، مصرف داروهای قلیایی مثل بی‌کربنات سدیم، خون ریزی شدید، انسداد پیلور معده، انسداد روده، هیپوکالمی و ...

اگر اختلالی برای یکی از سیستم‌ها پیش بیاید دیگری در صدد رفع آن بر می‌آید.

۵- در افزایش سرعت دم و بازدم (هیپرونتیلیاسیون) ناشی از اضطراب، کدام گزینه زیر اتفاق می‌افتد؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۹)

(۱) pCO_2 کاهش، pH کاهش

(۲) pCO_2 افزایش، pH کاهش

(۳) pCO_2 کاهش، pH افزایش

(۴) pCO_2 افزایش، pH افزایش

جواب: گزینه ۳

حتما یادم باشد که...

نکته ۱: حدود ۲/۳ آب بدن را مایع داخلی سلولی (ICF) و ۱/۳ آن را مایع خارج سلولی (ECF) تشکیل می‌دهد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

- نکته ۲: اهمیت آب به علت وجود پیوندهای هیدروژنی آن و نیز حلالیت بالای آن می باشد.
- نکته ۳: مولکول‌های آب تمایل دارند که همیشه از محلول با غلظت کمتر به سمت محلول با غلظت بیشتر حرکت کنند که به نیروی ایجاد شده توسط حرکت مولکول‌های آب فشار اسمزی می‌گویند.
- نکته ۴: واحد اندازه‌گیری فشار اسمزی اسمول بر لیتر است و به تعداد یونهای حاصل از تجزیه‌ی یک ماده بستگی دارد (فشار اسمزی جزء خواص کولیگاتیو یعنی خواصی که وابسته به تعداد ذرات است می‌باشد). برای مثال ۱ مول بر لیتر NaCl ← ۲ اسمول بر لیتر غلظت دارد.
- نکته ۵: ثابت دی الکتریک معیاری برای توانایی حل کردن ترکیبات یونی است. هرچه این ثابت بزرگتر باشد توانایی حلال برای حل کردن بیشتر می‌شود. ثابت دی الکتریک آب بسیار بالا است (بیشتر از حلال‌های معمول و کمتر از فرمامید).
- نکته ۶: فشار اسمزی که پروتئین‌های پلاسما ایجاد میکنند: فشار کلئیدی است
- نکته ۷: مهم ترین سیستم بافری پلاسما: بی کربنات
- نکته ۸: فراوان ترین بافر در بدن: هموگلوبین (بی کربنات)
- نکته ۹: قوی ترین بافر بدن: فسفات (به خاطر PK نزدیک به PH بدن)
- نکته ۱۰: نسبت غلظت بی کربنات به کربنیک اسید (یا کربن دی اکسید) در بدن ۲۰ می باشد. اگر این نسبت از ۲۰ افزایش یابد یعنی غلظت بیکربنات بیشتر شده و آکالوز رخ داده است و اگر نسبت کمتر از بیست شد یعنی اسیدوز است و کربنیک اسید افزایش دارد.
- نکته ۱۱: ثابت تعادل واکنش تفکیک آب: $[H^+][OH^-] = 1 \times 10^{-14}$ ، $K_{eq} \times [OH_2] = K_w$ ، $K_{eq} = \frac{[H^+][OH^-]}{[H_2O]}$
- به حاصل ضرب K_{eq} در $[H_2O]$ ثابت یونش آب گفته می شود.

تست های فصل:

۱- فشار انکوتیک خون بیشتر مربوط به مقدار کدام ترکیب است؟

الف) سدیم و بی کربنات

ب) پروتئین و املاح

ج) فسفات‌ها و اسیدهای آلی

د) بیکربنات‌ها

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

۲- اگر در یک سیستم تامپون غلظت نمک یک صدم غلظت اسید باشد کدام گزینه درست است؟

الف) PH یک واحد از PK بیشتر است

ب) PH دو واحد از PK کمتر است

ج) اختلاف PH با PK یکصدم است

د) PH با PK برابر است

۳- بافر یک اسید ضعیف در کدام PH بیشترین قدرت تامپونی را از خود نشان می‌دهد؟

الف) در PH فیزیولوژیک

ب) در PH برابر با Pka

ج) در PH ای که اسید کاملاً یونیزه شود

د) در PH ای که اسید بصورت غیر یونیزه باشد

۴- در ارتباط با آلكالوز متابولیسمی کدام نادرست است؟

الف) کاهش PH ادرار

ب) افزایش اسید کربنیک پلاسما

ج) افزایش بی‌کربنات پلاسما

د) افزایش PH ادرار

۵- الیگوری چیست؟

الف) افزایش حجم ادرار ب) قطع کامل ادرار ج) کاهش حجم ادرار د) وجود گلوکز در ادرار

۶- مصرف زیاد بیکربنات سدیم باعث پیدایش کدام یک از حالات زیر می‌شود؟

الف) اسیدوز متابولیسمی ب) آلكالوز متابولیسمی

ج) اسیدوز تنفسی د) آلكالوز تنفسی

۷- آسپیرین (استیل سالیسیلیک اسید) دارای $pKa=3.5$ می‌باشد. نسبت فرم یونیزه به دیونیزه این دارو در معده با $pH=1.5$ چقدر است؟

الف) ۰/۰۱ ب) ۰/۱

ج) 10 د) 100

۸- کدام مورد در نتیجه افزایش غلظت مواد استونی در دیابت درمان نشده، ایجاد می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب ۶)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

الف) اسیدوز متابولیکی ب) آلکالوز تنفسی ج) اسیدوز تنفسی د) آلکالوز متابولیکی

۹- در یک فرد مبتلا به اسیدوز ($\text{pH}=7.1$) غلظت بی کربنات برابر با ۸ میلی مولار می باشد، در این شرایط غلظت CO_2 در خون چند میلی مولار است؟ $\text{pK}=6.1$ (پزشکی شهرپور ۹۷)

0.8

1.12

1.4

2.2

پاسخ ها:

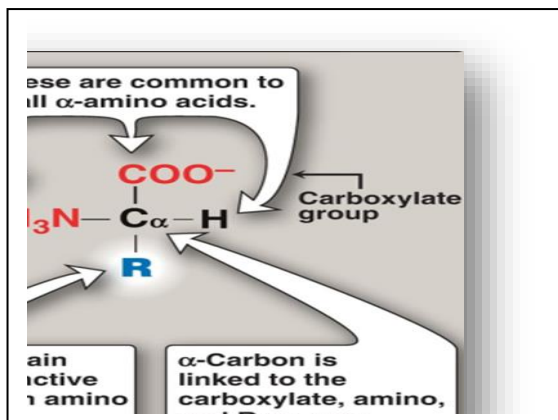
ب(۱) ب(۲) ب(۳) الف(۴) ج(۵) ب(۶) الف(۷) الف(۸) الف(۹)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۲

اسیدهای آمینه... (درجه اهمیت: ۸ مهم)



اسید آمینه از حداقل یک عامل کربوکسیل (COOH) و یک عامل آمین (NH₃) تشکیل شده است.

اگر هردو عامل روی یک کربن قرار بگیرند آلفا آمینواسید نامیده می شود اما اگر گروه آمین روی کربن بتا قرار گیرد بتا آمینواسید (مانند بتا آلانین) و اگر روی کربن گاما قرار گیرد گاما آمینواسید (مانند گاما آمینوبوتیریک اسید یا همان GABA) نامیده میشوند.

تنها ۲۰ نوع از اسیدهای آمینه در سنتز پروتئین های انسانی نقش دارند. که همگی آلفا آمینواسید هستند.

تبصره: آمینواسید سلنوسیتئین نیز طبق تحقیقات جدید به این دسته اضافه شده است. (۲۰+۱)

بعضی از پروتئین ها مانند کلاژن، آمینواسیدهایی دارند که جزء این ۲۰ نوع آمینو اسید نیست (هیدروکسی لیزین و هیدروکسی پرولین)

۱- کدام اسید آمینه زیر در ساختمان پروتئین ها شرکت نمی کند؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب ۸)

۱) اورنیتین ۲) سلنوسیتئین ۳) تیروزین ۴) لیزین

جواب: گزینه ۱

-گروه بندی اسیدهای آمینه

۱. براساس قطبیت زنجیره R: در PH فیزیولوژیک به سه گروه تقسیم می شوند:

غیر قطبی: گلیسین، آلانین، والین، تریپتوفان، پرولین، لوسین، ایزولوسین، فنیل آلانین، متیونین

قطبی: آسپارژین، گلوتامین، سرین، سیستئین، ترئونین، تیروزین

یونی: آسپارژیک اسید، گلوتامیک اسید، آرژنین، لیزین، هیستیدین

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

غیر قطبی	قطبی	یونی
گلیسین Gly	سرین Ser	اسید آسپارتیک Asp
آلانین Ala	ترئونین Thr	اسید گلوتامیک Glu
والین Val	سیستئین Cys	لیزین Lys
لوسین Lue	آسپارژین Asn	آرژنین Arg
ایزولوسین Ile	گلوتامین Gln	هیستیدین His
متیونین Met	تیروزین Tyr	
فنیل آلانین Phe		
تریپتوفان Trp		
پرولین Pro		

✓ آسپارتیک اسید به دلیل داشتن زنجیر جانبی کوتاه تر از گلوتامات دارای خاصیت اسیدی بیشتری است (رمز حافظه: آسپارتیک واسید هر دو س دارند).

✓ آسپاراتات و گلوتامات در زنجیر جانبی از نظر کربنی مشابه هم می باشند.

✓ اسید آمینه های غیر قطبی زنجیره ی جانبی آب گریز دارند

✓ هیستون ها پروتئین های بازی هستند که از فراوان ترین آمینواسید ها در ترکیب آن ها لیزین می باشد.

✓ آرژنین در ترکیب زنجیر جانبی خود دارای گروه گوانیدینی می باشد.

۲- کدام اسید آمینه بیشتر در قسمتهای داخلی پروتئینهای کروی آب دوست وجود دارد؟ (دندانپزشکی آذر ۹۷)

(۱) والین (۲) لیزین (۳) گلوتامات (۴) آرژنین

جواب: گزینه ۱ زیرا اسید آمینه ای غیر قطبی و هیدروفوب است.

۲. اسید آمینه ها بر اساس زنجیره R

- اسید آمینه های دارای زنجیره آلیفاتیک: گلیسین، آلانین، لوسین، ایزولوسین، والین

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

-اسید آمینه های الکلی: سرین، ترئونین (سرین دارای الکل نوع اول و ترئونین دارای الکل نوع دوم می باشد)

گوگرد دار: سیستئین، متیونین اسیدی: آسپارتیک اسید، گلوتامیک اسید

بازی: لیزین، آرژنین آمیدی: آسپارژین، گلوتامین

شاخه دار: والین، لوسین، ایزولوسین حلقوی: پرولین، فنیل آلانین، تیروزین، هیستیدین، تریپتوفان

✓ آمینو اسیدها در محیط اسیدی دارای بار مثبت و در محیط قلیایی بار منفی دارند.

✓ در pH فیزیولوژیک زنجیره جانبی اسید آمینه های اسیدی دارای بار منفی (COO^-) و زنجیره جانبی اسید آمینه های بازی دارای بار مثبت (NH_3^+) می باشد.

✓ بار یک زنجیره پلی پپتیدی = تعداد اسید آمینه های اسیدی - تعداد اسید آمینه های بازی

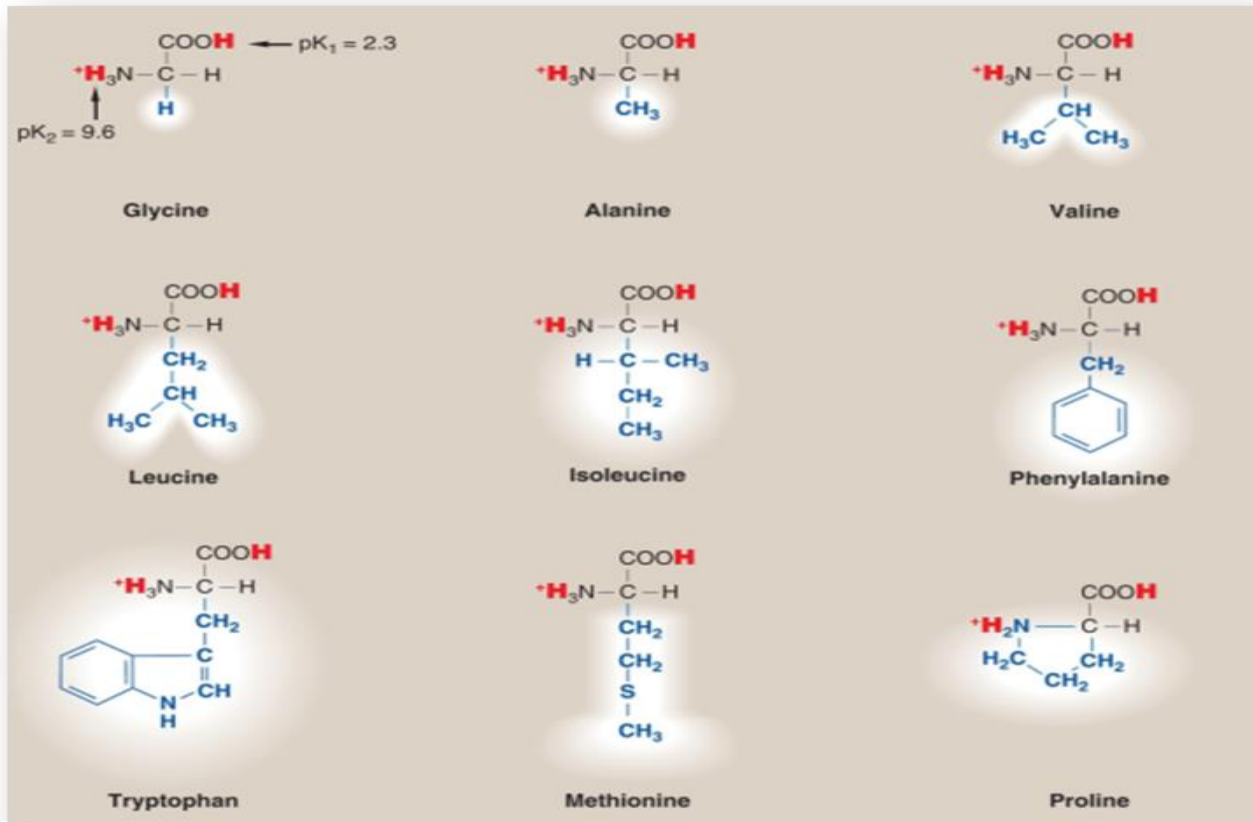
۳- پروتئینی در pH فیزیولوژیک بار مثبت دارد، کدامیک از آمینو اسیدهای زیر در این پروتئین فراوان است؟ (پزشکی شهر بور ۹۷ قطب ۸)

(۱) ترئونین (۲) آرژنین (۳) متیونین (۴) آسپارتیک اسید

جواب: گزینه ۲ در pH فیزیولوژیک آمینواسیدهای بازی بار مثبت دارند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

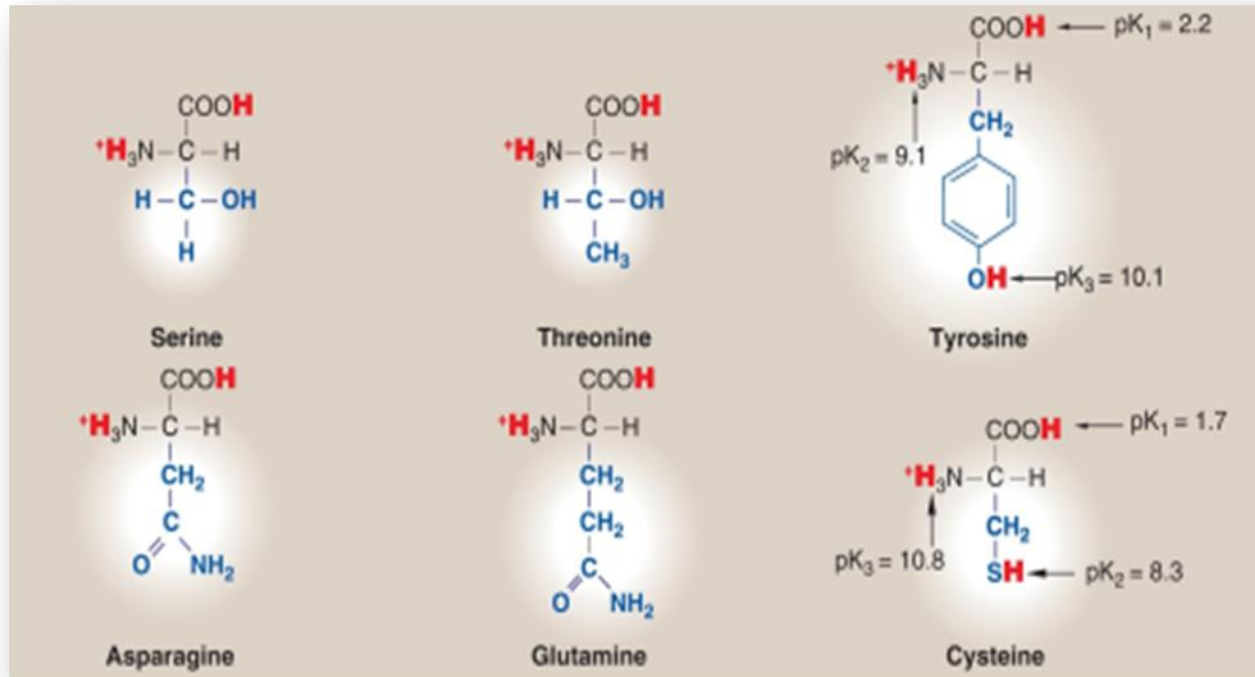
سایتمون www.drrahimi3.ir



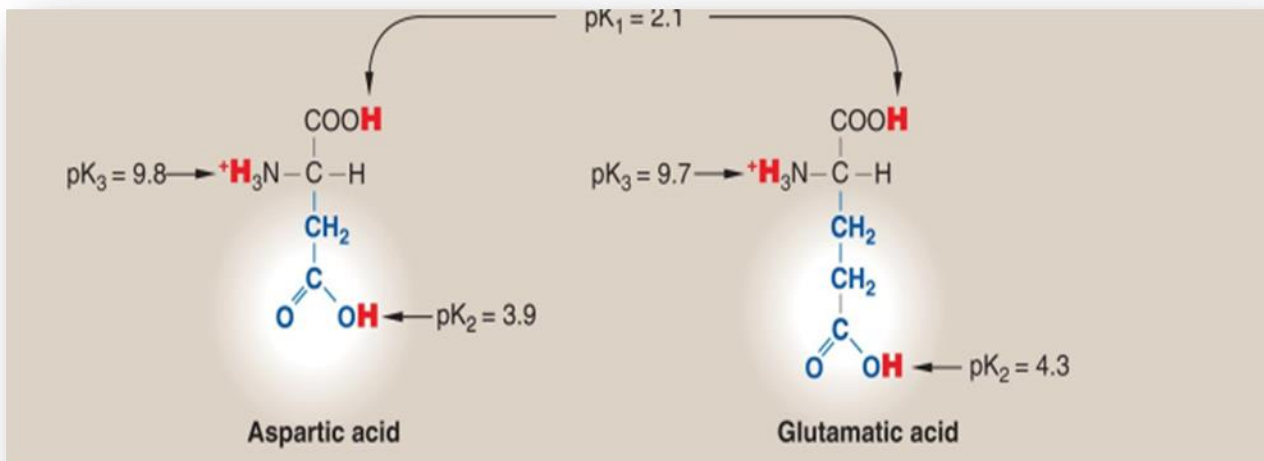
شکل ۲-۲ اسید آمینه های غیر قطبی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

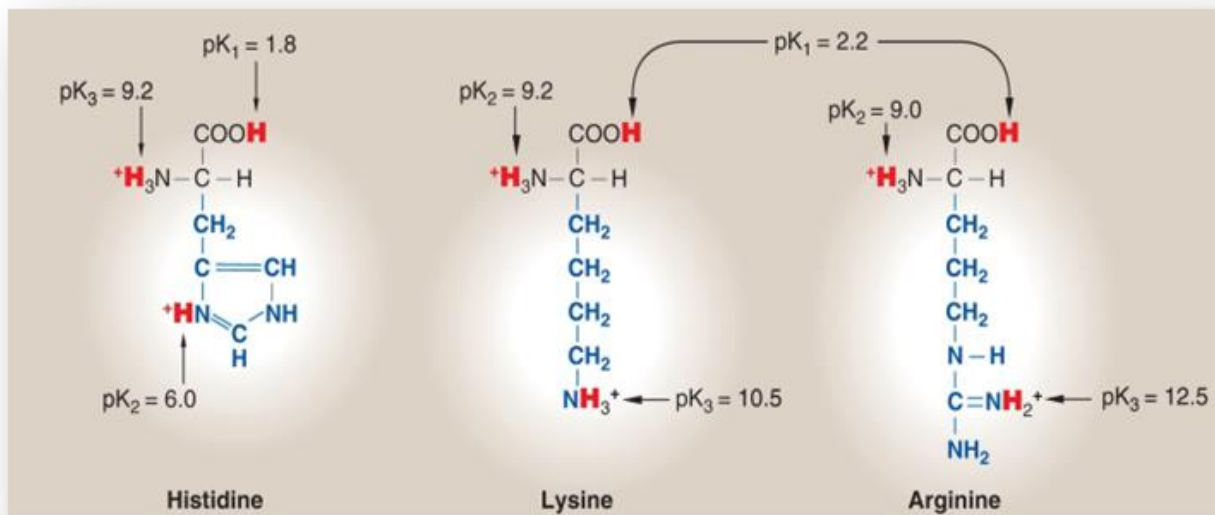


شکل ۲-۳ اسید آمینه های قطبی



شکل ۲-۴ اسید آمینه های اسیدی که یونی محسوب می شوند

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل ۲-۵ اسید آمینه های بازی که یونی محسوب می شوند

اسید آمینه ی **تریپتوفان** که در سنتز سروتونین و ملاتونین نقش دارد، دارای حلقه ی ایندولی می باشد.

✓ آمینو اسید ها در محیط اسیدی دارای بار مثبت و در محیط قلیایی بار منفی دارند.

☺ قدرت اسیدی گروه جانبی کدام یک از اسیدهای آمینه بیشتر است؟ اسید آسپارتیک

۲. براساس ساخته شدن بدن (متابولیکی)

-اسید آمینه هایی که ضروری هستند (بدن قادر به سنتز آنها نمی باشد و باید در رژیم غذایی باشند): والین، لوسین، ایزولوسین، ترئونین، متیونین، لیزین، فنیل آلانین، تریپتوفان

-اسید آمینه های گلوکوژنیک (در مسیر متابولیسم قادرند به قند تبدیل شوند)

-اسید آمینه های کتوژنیک (در مسیر متابولیسم قادرند به استیل کوآ و اجسام کتونی تبدیل شوند)

☺ هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

✓ آمینواسیدهای Ile, Phe, Trp, Tyr هم گلوکوژنیک و هم کتوژنیک هستند.

✓ لوسین و لیزین فقط کتوژنیک می باشند.

✓ بقیه ۲۰ نوع اسیدهای آمینه فقط گلوکوژنیک هستند.

براساس ساخته شدن بدن (متابولیکی)

۱. اسید آمینه های ضروری	۲. اسید آمینه های غیر ضروری	۳. اسید آمینه های گلوکوژنیک	۴. اسید آمینه های کتوژنیک
بدن قادر به سنتز آنها نمی باشد و باید در رژیم غذایی باشند.	بدن قادر به سنتز آنها می باشد.	در مسیر متابولیسم قادرند به قند تبدیل شوند	در مسیر متابولیسم قادرند به استیل کوآ و اجسام کتونی تبدیل شوند
Val	Gly	Ala&Val	Ile
Leu	Ala	Ile&Met	Leu
Ile	Ser	Phe&Trp	Phe
Thr	Cys	Pro&Hyp	Trp
Met	Asp	Gly&Cys	Tyr
Lys	Glu	Ser&Thr	Lys
Phe	Asn	Glu&Asp	
Trp	Gln	Arg	
	Tyr	His&Tyr	
	Pro		

+نکته: آمینواسیدهای Ile, Phe, Trp, Tyr هم گلوکوژنیک و هم کتوژنیک هستند.

😊 تمام اسید های آمینه ی زیر هنگام گرسنگی در تامین قند خون مشارکت دارند بجز؟

الف) لوسین ب) سرین ج) آلانین د) گلوتامات

گزینه الف صحیح است.

✓ لوسین و لیزین فقط کتوژنیک می باشند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی ایمونولوژی پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

@lisans_be_pezeshkie

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست

۴	فصل اول: کلیات سیستم ایمنی
۲۲	فصل دوم: بافت‌ها و اعضای سیستم ایمنی
۲۹	فصل سوم: آنتی ژن و آنتی بادی
۴۰	فصل چهارم: ایزوتایپ های آنتی بادی
۴۶	فصل پنجم: واکنش های آنتی ژن - آنتی بادی
۵۴	فصل ششم: گیرنده ها
۶۲	فصل هفتم: بلوغ لنفوسیت‌ها
۱۰۰	فصل هشتم: سیستم ایمنی ذاتی
۱۲۱	فصل نهم: سیستم ایمنی اکتسابی
۱۳۶	فصل دهم: سیستم کمپلمان
۱۶۲	فصل یازدهم: سایتوکاین و کموکاین
۱۷۰	فصل دوازدهم: مولکول های سازگاری بافتی اصلی (MHC)
۱۹۹	فصل سیزدهم: ایمنی مخاطی
۲۰۵	فصل چهاردهم: تحمل ایمونولوژیک
۲۱۰	فصل پانزدهم: بیماری های خودایمن
۲۲۷	فصل شانزدهم: بیماری های نقص ایمنی
۲۴۳	فصل هفدهم: ازدیاد حساسیت
۲۵۴	فصل هجدهم: پاسخ ایمنی در برابر تومور و سرطان
۲۷۵	فصل نوزدهم: ایمنی در برابر پیوند

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه بی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. در کل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس توم زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشتم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : ۱. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیشش برمیای درسای نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود من درسای مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندن ادامه بدی . این درسا یادگیریشون آسونه فقط مسله بی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

چی؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتیم برای اینکه یادم نره: ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتیم و تو ذهنم ۲الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶. بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتتر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می ببینی . ۷. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن، اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن، یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم. منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شمام حتما قبول می شی .

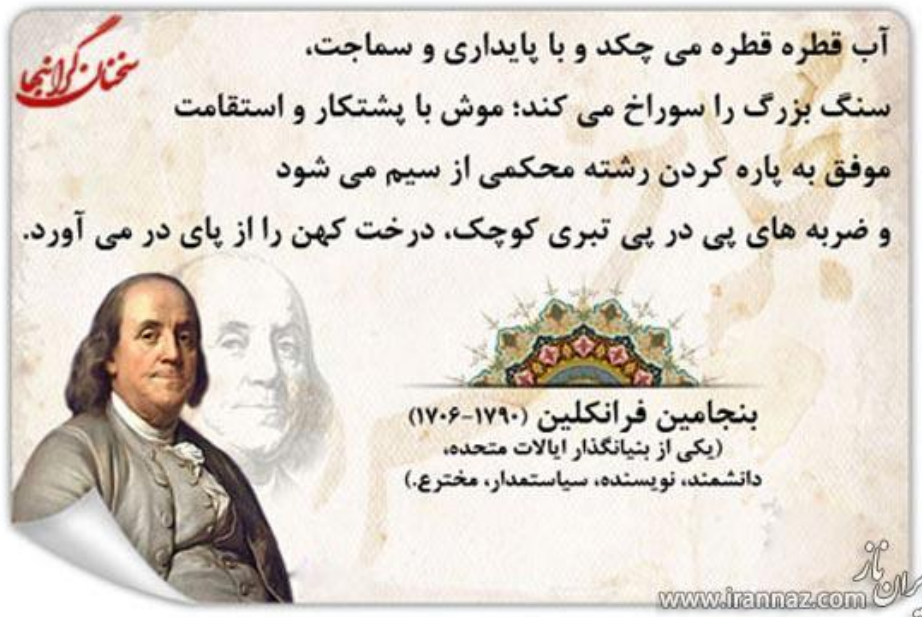
۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته، خوشم نیاد، حذفش کنم . بگو مثلا آنا تومی چقدر دوست داشتنی . من عاشق فیزیو لوژی هستم، از خوندن این درسا من لذت می برم، من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتا سختی اوايلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی، فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده . در این جزوه از مطالب جزوات بچه های پزشکی تهران استفاده شده است تشکر از دوستان عزیزم .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



فصل ۱

کلیات سیستم ایمنی

اهمیت مبحث: ۷ از ۱۰

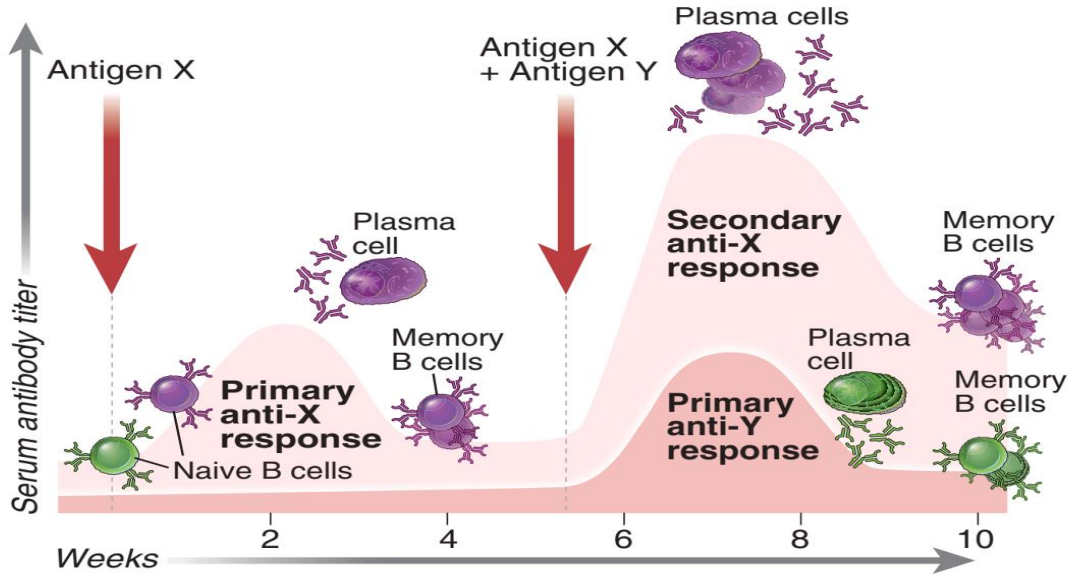
سیستم ایمنی به طور کلی شامل دو دسته است:

1. سیستم ایمنی innate (ذاتی) 2. سیستم ایمنی adaptive (تطبیقی)

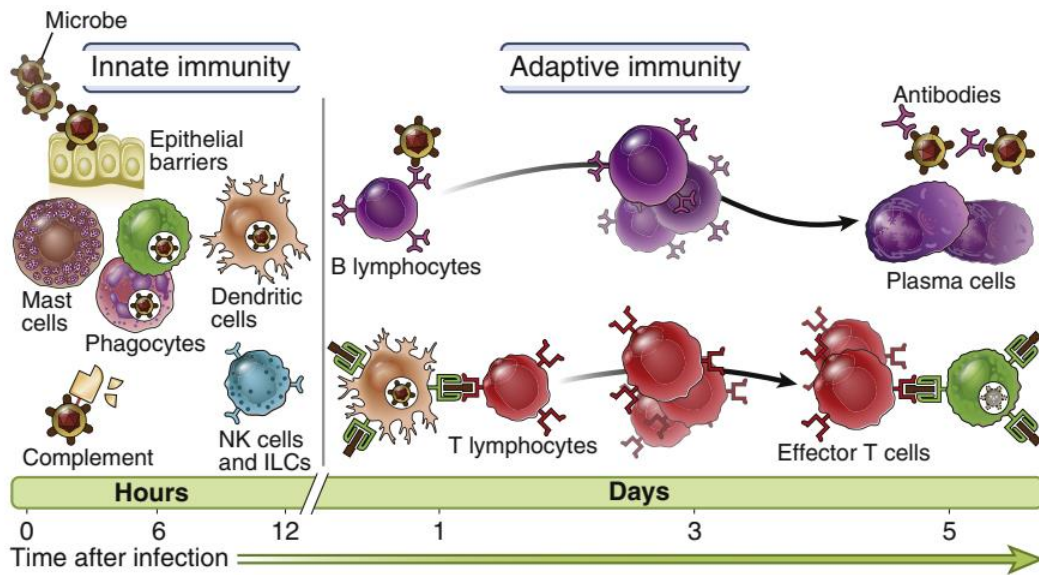
ایمنی اختصاصی	ایمنی ذاتی
پاسخ کند تر است.	پاسخ سریع تر است.
اختصاصی است.	غیر اختصاصی است.
حدوداً بعد از گذشت ۱۲ ساعت پس از ورود پاتوژن فعال می شود.	دفاع در ۱۲ ساعت ابتدایی ورود پاتوژن است.
این سیستم در تمام بدن پراکنده است.	در پوست و سطوح مخاطی است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل. ایجاد حافظه و پاسخ سریع تر و قویتر در برخورد دوم ایمنی اختصاصی



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

✓ سلول‌های سیستم ایمنی بر اساس محل تولید به دو گروه تقسیم می‌شوند:

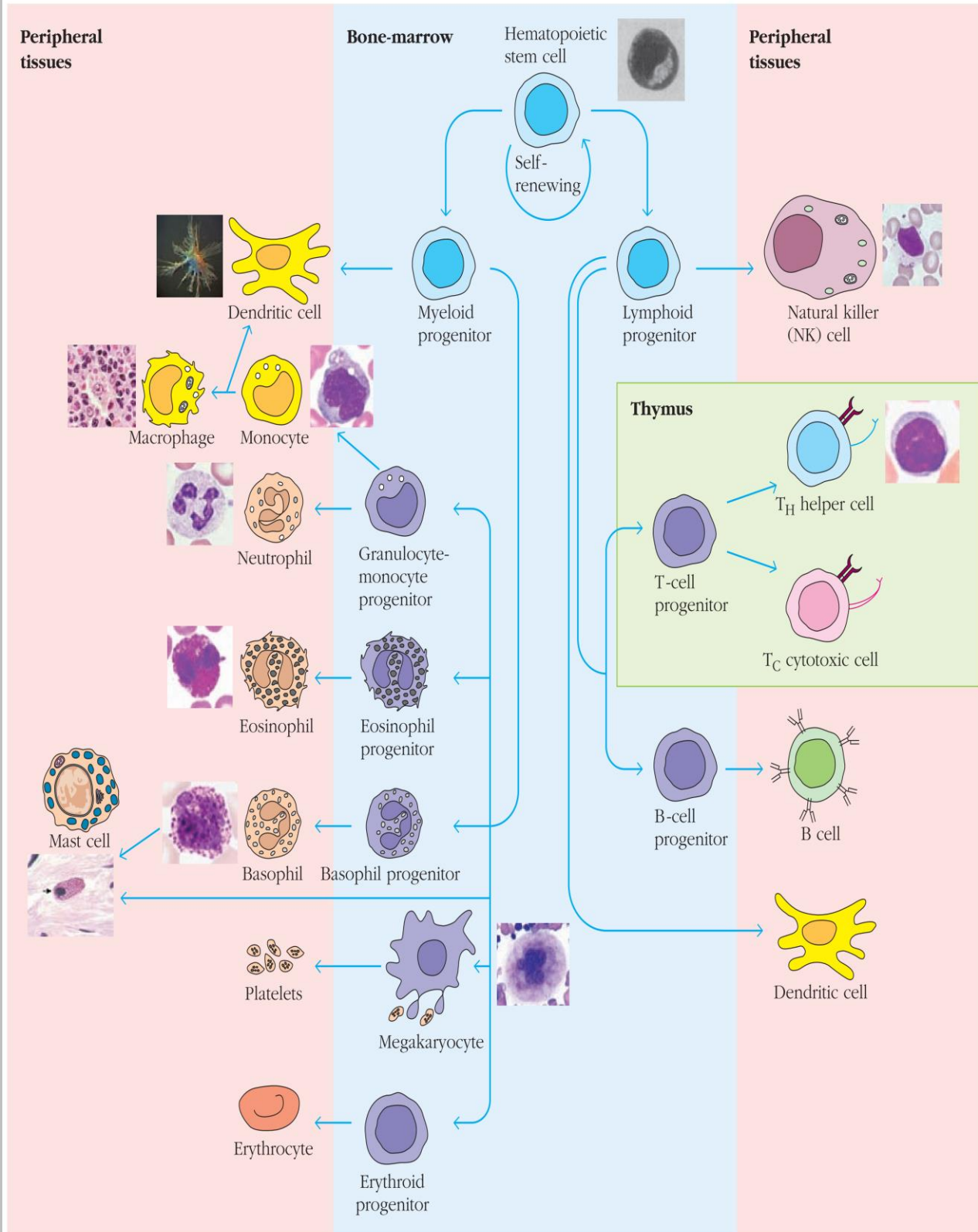
	Mean Number Per mm ³	Normal Range
White blood cells (leukocytes)	7400	4500–11,000/mm ³
Neutrophils	4400	40–60%
Eosinophils	200	1–4%
Basophils	40	<1%
Lymphocytes	2500	20–40%
Monocytes	300	2–8%

۱- سلول‌های مشتق شده از مغز استخوان که عبارتند از: سلول‌های رده مونوسیت/ماکروفاژ، گرانولوسیت‌ها (نوتروفیل، ائوزینوفیل و بازوفیل)، ماست سل‌ها، پلاکت‌ها، گلبول‌های قرمز، سلول‌های دندریتیک (DC: Dendritic cell)، لنفوسیت‌های B و T، سلول‌های کشنده طبیعی (NK: Natural killer).

۲- سلول‌های مشتق شده از خارج مغز استخوان که عبارتند از: سلول‌های دندریتیک فولیکولی، سلول‌های اپی تلیال M در سطوح مخاطی، آنتروسیت‌ها (سلول‌های اپی تلیال روده) و سلول‌های اندوتلیال عروق.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقص حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

شکل ۳-۱. سلولهای بنیادی خونساز

※ سلولهای مشتق شده از مغز استخوان:

مونوسیت/ماکروفاژ CD14	قطری در حدود ۱۰ تا ۱۵ میکرومتر دارند. تمایز به سمت مونوسیت ها بوسیله سایتوکاین M-CSF القا می گردد. سلول های ماکروفاژی ساکن بافتی، منشا جنینی دارند.
--------------------------	---

✓ نام های ماکروفاژ ها در بافتهای مختلف:

بافت سینوویال ← سلولهای تیپ A	بافت کبد ← سلولهای کوپفر
بافت مغز استخوان ← ماکروفاژ	بافت ریه ← سلولهای آئولولی غباری
بافت عصبی ← سلولهای میکروگلیال	بافت کلیه ← سلولهای مزانشیال
بافت استخوان ← استئوکلاست	بافت پیوندی ← هیستوسیت

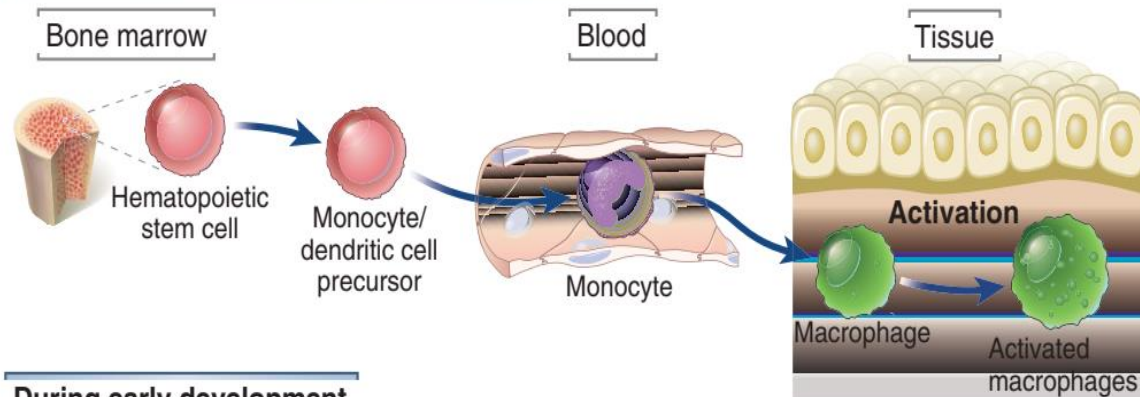
تقسیم بندی ماکروفاژها

۱. ماکروفاژهای M1 یا کلاسیک: توسط اجزای میکروبی و گیرنده های سایتوکاینی نظیر گیرنده IFN- γ فعال میشوند/ به میزان زیادی نیتریک اکسید (NO) و سایتوکاین های پیش التهابی نظیر TNF- α ، IL-1 β ، IL-6 و IL-12 تولید کرده/بروز MHC II را بر روی خود افزایش داده/ خاصیت میکروب کشی و ضد توموری دارند.
۲. ماکروفاژهای M2 یا فعال شده آلترناتیو: بسیار متنوع اند/ ویژگی ماکروفاژهای M1 را نداشته و به سه زیرگروه زیرتقسیم بندی می شوند:
 ۱. ماکروفاژهای M2a: پاسخ التهابی Th2 را به راه انداخته و منجر به افزایش تولید Ige می شوند.
 ۲. ماکروفاژهای M2b: پاسخ التهابی Th2 را به راه انداخته و دارای برخی خواص مهارى هستند.
 ۳. ماکروفاژهای M2c یا غیرفعال شده: در کنترل التهاب و بازسازی بافتی نقش دارند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقص حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

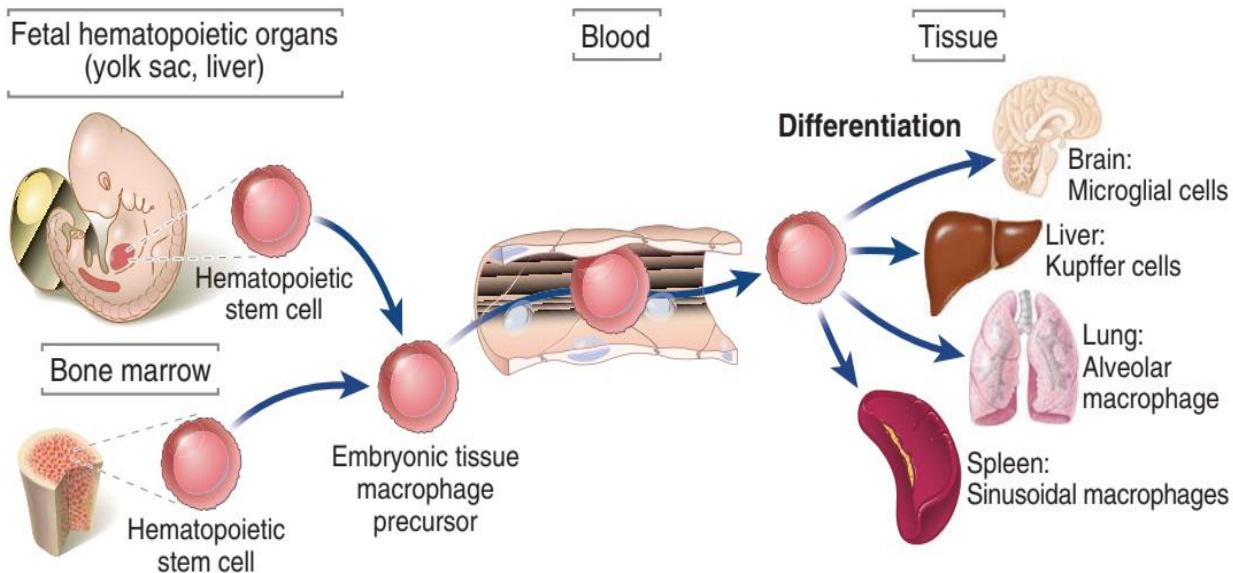
سایتمون www.drrahimi3.ir

In adult homeostasis and inflammatory reactions



During early development

Fetal hematopoietic organs
(yolk sac, liver)



شکل ۴-۱. بلوغ مونوسیت ها و فعالیت آن ها، سلول های ماکروفاژی ساکن بافتی، منشا جنینی دارند.

گرانولوسیت های چند هسته‌ای:

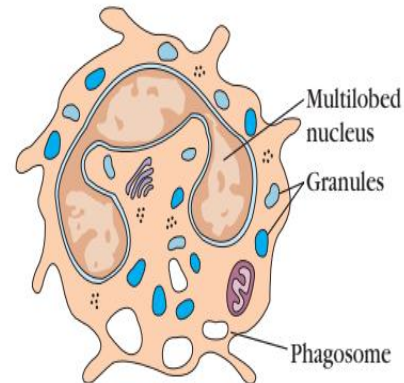
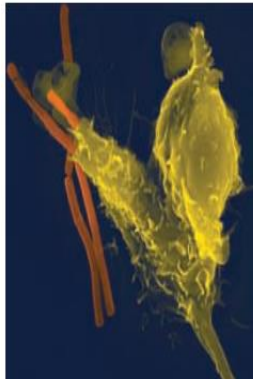
۱. نوتروفیل ها: CD16 و CD64 را در سطحشان دارند.

✓ نوتروفیل ها از هفته ششم جنینی تولید شده و در گزارش های آزمایشگاهی برای نوتروفیل به اختصار از PMNs (Polymorphonuclear leukocytes) استفاده میشود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

عملکرد: ۱. فاگوسیتوز ۲. آزاد کردن مواد ضد میکروبی برای میکروب های خارج سلولی (Degranulation) ۳. NETosis : در فرآیند NETosis نوتروفیل ها محتویات خود را از سلول خارج می کنند مثل یک دام عمل می کنند.



شکل ۵-۱. نوتروفیل

2. ائوزینوفیل ها:

محتویات بازی دارند /گرانول های صورتی رنگ دارند/کمی خاصیت فاگوسیتوز دارند /دفاع علیه کرم های انگلی دارند/ شاخص سطحی = CCR3 است.

• سایتوکاین های GM-CSF ، IL-3 و IL5 موجب تحریک بلوغ ائوزینوفیل ها از پیش سازهای میلوئیدی می شوند.

گرانول های ائوزینوفیل ها دارای ترکیب زیر هستند:

پروتئین بازی اصلی (MBP: Major basic protein)

پروتئین فوق دارای اثرات سمی بر روی کرم های انگلی بوده و جدار سخت کرم ها را از بین می برد. همچنین MBP باعث آقاء آزاد سازی هیستامین از ماست سل ها می شود که در ایجاد آلرژی نقش دارد.

3. بازوفیل ها: مثل ماست سل ها سطحشان از IgE پوشانده شده است اما رسپتور های IgG را نیز بیان میکنند.

نقش مهمی در واکنش های آنافیلاکسی و آلرژی و در دفاع علیه کرم ها و همچنین انگل های غیر کرمی (قارچ ها و ...) دارند.

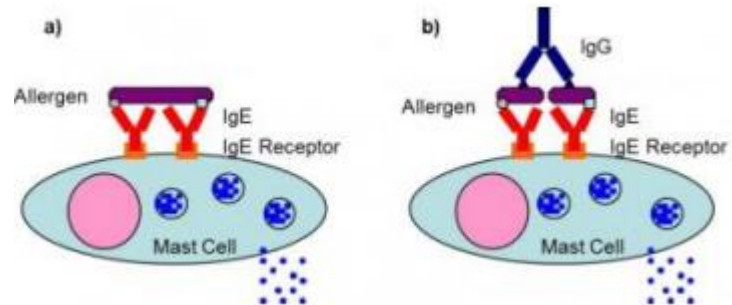
4. ماست سل ها :

با آزادسازی موادی نظیر هیستامین در ایجاد واکنش های آلرژیک وبا تولید مقادیر زیادی $TNF-\alpha$ در ایجاد التهاب نقش مهمی ایفاء می کند.

الف) ماست سل های بافت مخاطی: ۱. غالباً در مخاط ریه و روده حضور دارند. ۲. وابسته به لنفوسیت های T هستند زیرا این لنفوسیت ها IL-3 تولید می کنند که برای تکامل ماست سل های بافت مخاطی لازم است. ۳. در گرانول های خود دارای ترکیباتی نظیر پروتئوگلیکان، پروتئازهای خنثی و مقدار اندکی هیستامین هستند. کندروئیتین سولفات پروتئوگلیکان اصلی این ماست سل ها است. ۴. لکوترین ها بویژه LTC4 توسط این سلول ها تولید می شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

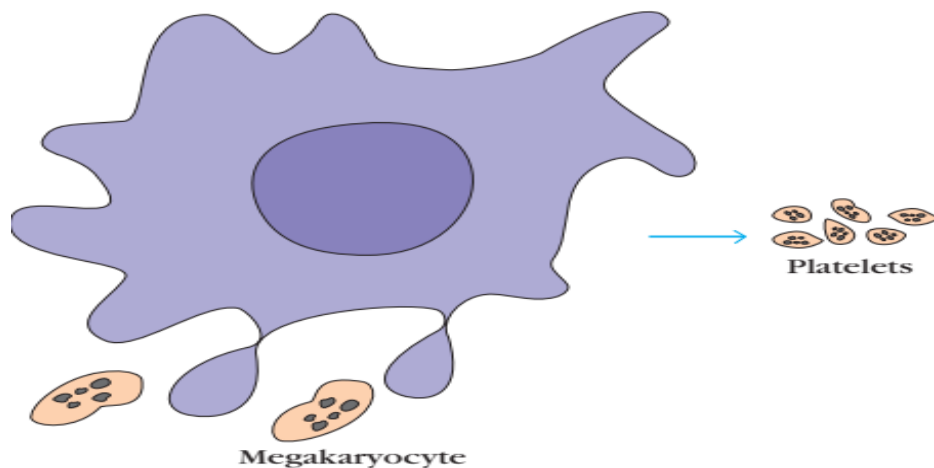
ب) ماست سل های بافت همبند: ۱. غالباً در پوست و بافت های همبند حضور دارند. ۲. برای تکامل خود نیازی به لنفوسیت های T ندارند. ۳. در گرانول های خود دارای ترکیباتی نظیر پروتئوگلیکان، پروتئازهای خنثی و مقدار زیادی هیستامین هستند. هیپارین، پروتئوگلیکان اصلی این ماست سل ها است.



شکل ماست سل

پلاکت ها :

پلاکت ها سلول نیستند، بلکه قطعات سلولی مشتق شده از مگا کاربوسیت ها می باشند. ترکیباتی نظیر سروتونین و فیبرینوژن دارند که موجب افزایش نفوذ پذیری رگ ها، فعال شدن کمپلمان و در نتیجه جذب لکوسیت ها به بافت التهابی و همچنین ایجاد لخته می شوند.



شکل ۱. مگا کاربوسیت

گلبول های قرمز :

گلبول های قرمز دارای گیرنده ای به نام گیرنده نوع 1 کمپلمان (CR1) هستند که از طریق آن به کمپکس های ایمنی پوشیده شده با C3b و C4b متصل می شوند و آنها را از گردش خون جمع آوری نموده و به کبد و طحال منتقل می کنند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

سلول‌های دندریتیک (DCs): عملکرد اصلی آنها عرضه‌ی آنتی ژن به لنفوسیت‌های T می‌باشد.

الف (سلول‌های دندریتیک میلوئیدی (DC1):

1. سلول‌های لانگرهانس: DC‌های میلوئیدی نابالغ ساکن در پوست بوده که کار اصلی آنها برداشت و جمع‌آوری آنتی ژن‌ها از

سطوح اپی‌تلیال پوست و انتقال آنها به غدد لنفاوی است. 2. سلول‌های نقابدار: DC‌های میلوئیدی نابالغ (سلول‌های

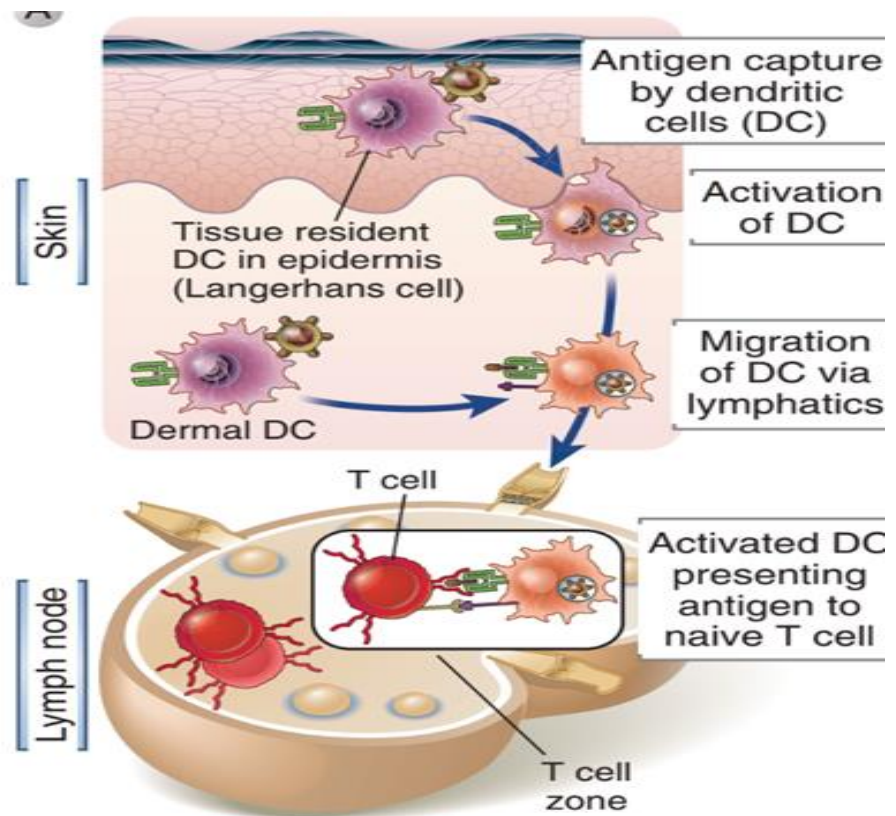
لانگرهانس) که از نواحی اپی‌تلیال پوست به سمت گره‌های لنفاوی در حال مهاجرت بوده و ساکن لنف هستند. 3. سلول‌های

دندریتیک تو در تو انگشتی (IDC): همان سلول‌های نقابدار هستند که از طریق لنف وارد غدد لنفاوی شده و به سلول

دندریتیک بالغ تبدیل شده‌اند.

ب) سلول‌های دندریتیک پلاسما سیتوئیدی (DC2): این سلول‌ها در خون و تعدادی از بافت‌های لنفاوی دیده می‌شوند و نقش بسیار

مهمی در دفاع علیه ویروس‌ها ایفاء می‌نمایند.



لنفوسیت‌ها

✓ آنتی بادی‌ها و لنفوسیت‌های B مسئول ایمنی هومورال و لنفوسیت‌های T مسئول ایمنی سلولی هستند.

لنفوسیت‌های T

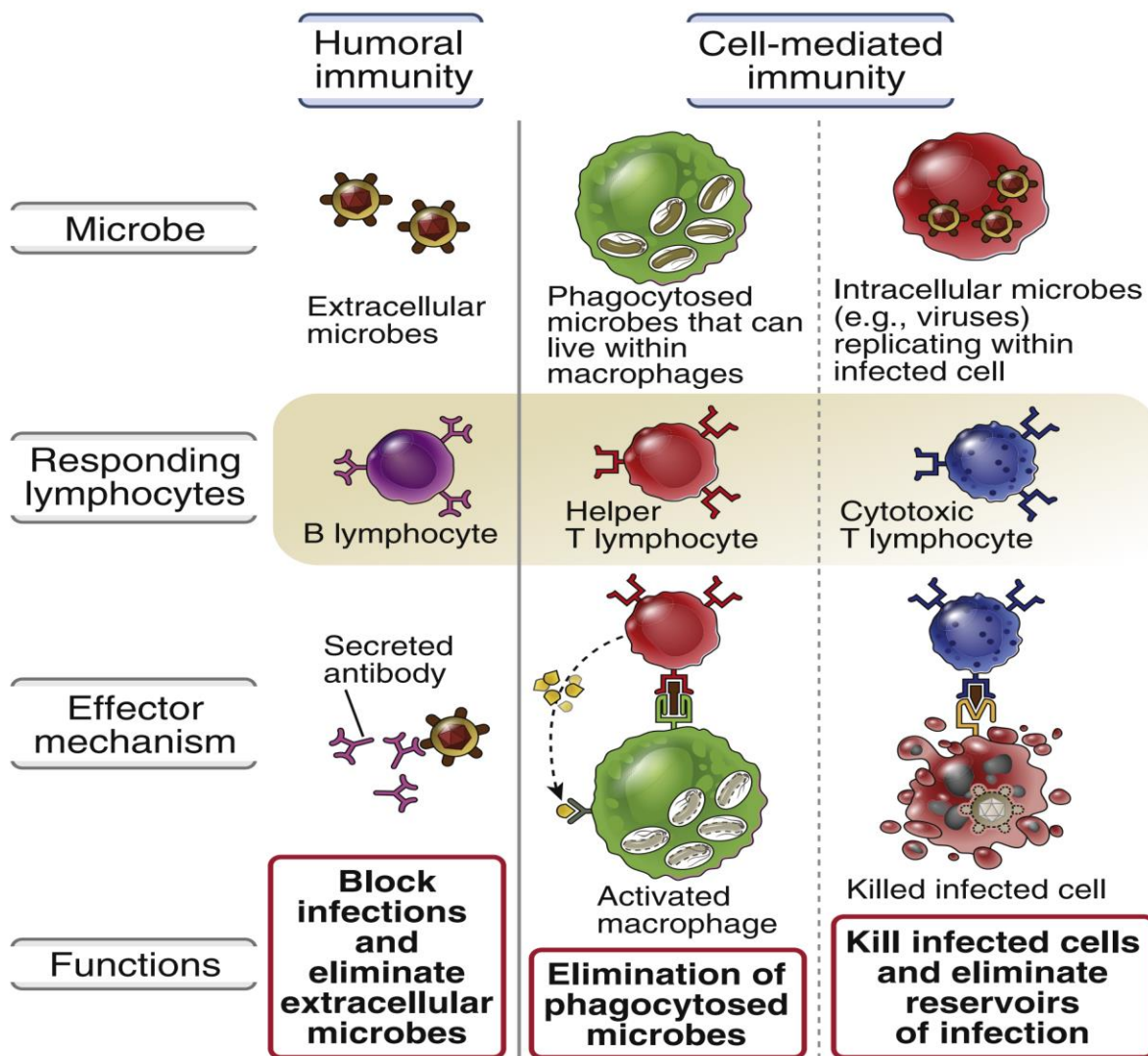
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

1. لنفوسیت‌های T مبتدی: وظیفه این لنفوسیت‌ها، شناسایی آنتی ژن و شروع پاسخ‌های ایمنی اختصاصی است. ۲. لنفوسیت‌های T اجرایی یا فعال شده ۳. لنفوسیت‌های T خاطره‌ای.

الف) لنفوسیت‌های T خاطره‌ای مرکزی: این سلول‌ها، سطوح بالای گیرنده کموکاینی CCR7 و سلکتین L را بیان نموده و به همین دلیل، ترجیحاً به بافت‌های لنفاوی محیطی مهاجرت می‌کنند.

ب) لنفوسیت‌های T خاطره‌ای اجرایی: این سلول‌ها سطوح پایین CCR7 و سلکتین L را بیان کرده و بیشتر در خون یا بافت‌های مخاطی گردش می‌کنند و هر زمان که عفونت یا التهابی ایجاد شود، مجدداً به سلول‌های اجرایی تبدیل می‌شوند.



شکل ۱. ایمنی هومورال و سلولی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

لنفوسیت‌های T بر اساس نوع گیرنده آنتی ژنی دو دسته هستند:

۱. لنفوسیت‌های T دارای $TCR\alpha\beta$ (TCR2) ۲. لنفوسیت‌های T دارای $TCR\gamma\delta$ (TCR1).

۹۰-۹۵ درصد از لنفوسیت‌های T خون از نوع $\alpha\beta$ (TCR2) هستند که به ۳ گروه تقسیم بندی می‌شوند:

۱. لنفوسیت‌های T کمکی (Th: Helper T cells): CD4 مثبت هستند.

انواع لنفوسیت‌های Th بر اساس الگوی تولید سایتوکاین:

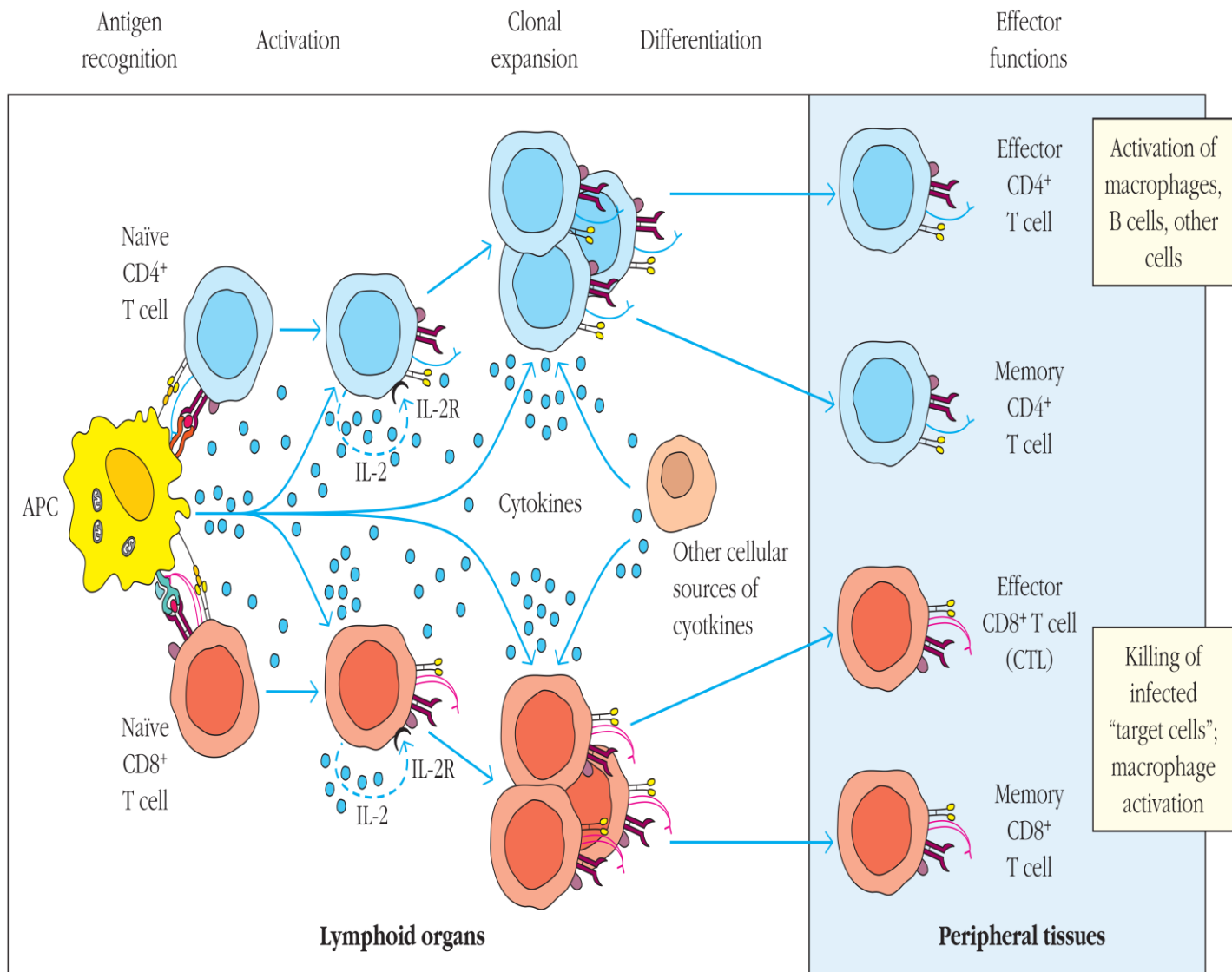
Produced cytokines	Helper T cells
IL-3/TNF- α /IFN- γ /IL-2	Th1
IL-3/IL-13/IL-10/IL-5/IL-4	Th2
IL-6/IL-22/IL-17/ TNF- α	Th17
IL-21	Tfh

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

نکته: Th2 با تولید سایتوکاین های IL4، IL4 و IL10 باعث تقویت ایمنی هومورال می شود. (۹۳ و ۹۴ و ۹۶ و ۹۸ و ۹۹)

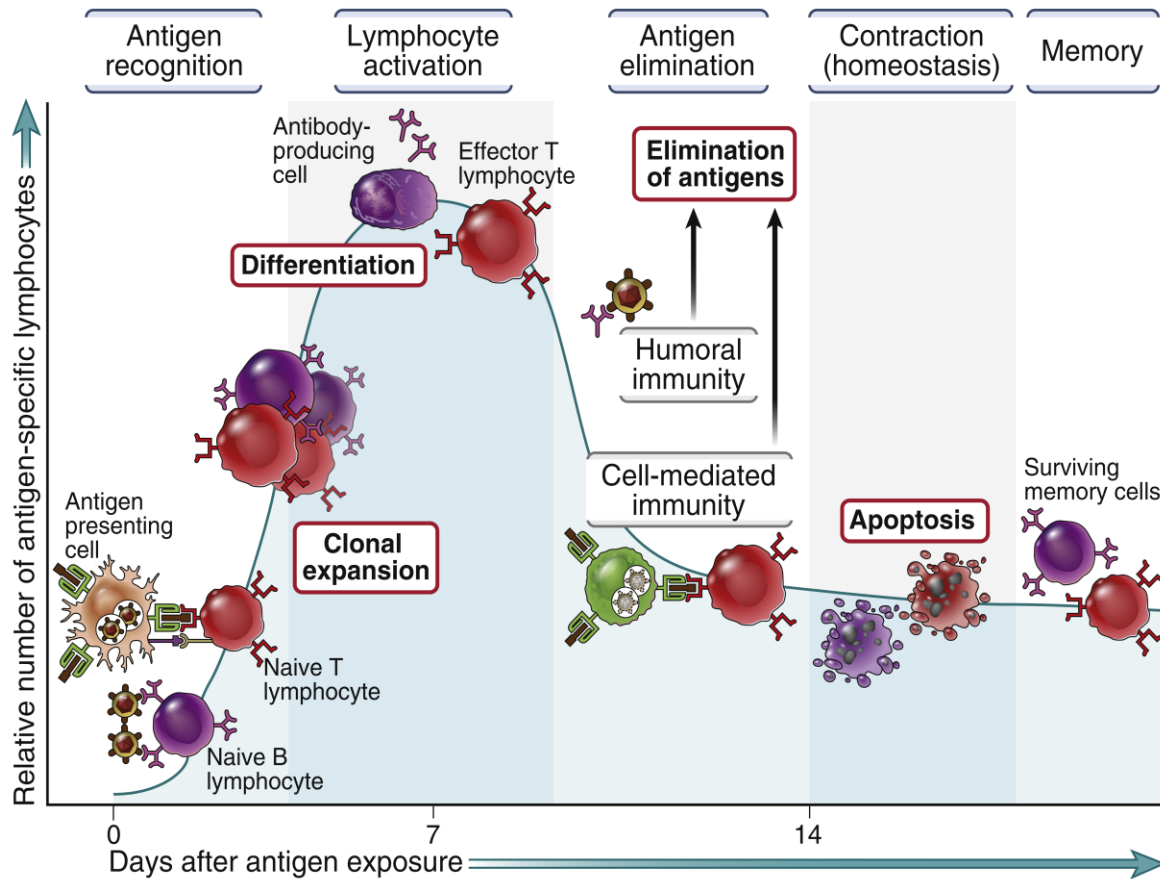
ii. لنفوسیت های T سیتوتوکسیک (Tc یا CTL): دارای مارکر CD8/ وظیفه ی از بین بردن سلول های توموری و آلوده به



ویروس را دارند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل. مراحل تکاملی لنفوسیت ها، لنفوسیت ها بعد از برخورد با آنتی ژن ابتدا تکثیر می شوند و بعداً به یک سلول خاص تمایز می یابند.

۱۱۱. لنفوسیت های T تنظیمی یا ناظم (Treg) : تعداد کمی از لنفوسیت های Treg گیرنده $\delta\gamma$ را بیان می کنند و گروه اصلی لنفوسیت های T تنظیمی، دارای $TCR\alpha\beta$ بوده و نقش آنها تنظیم پاسخ های ایمنی و حفظ تولرانس می باشد. لنفوسیت های T تنظیمی دارای $TCR\alpha\beta$ بر اساس محل تولید به دو گروه تقسیم می شوند:

۱- Naturally Occuring $CD4^+ CD25^+$ Tregs

از پیش سازهای لنفوسیت های T در تیموس ایجاد می شوند. IL-2 و فاکتور نسخه برداری **Foxp3** نقش اصلی را در تکامل این گروه از لنفوسیت های Treg ایفا می کنند.

۲- Induced $CD4^+$ Tregs

از لنفوسیت های T بالغ تحت تأثیر سایتوکاین ها در بافت های محیطی ایجاد می شوند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

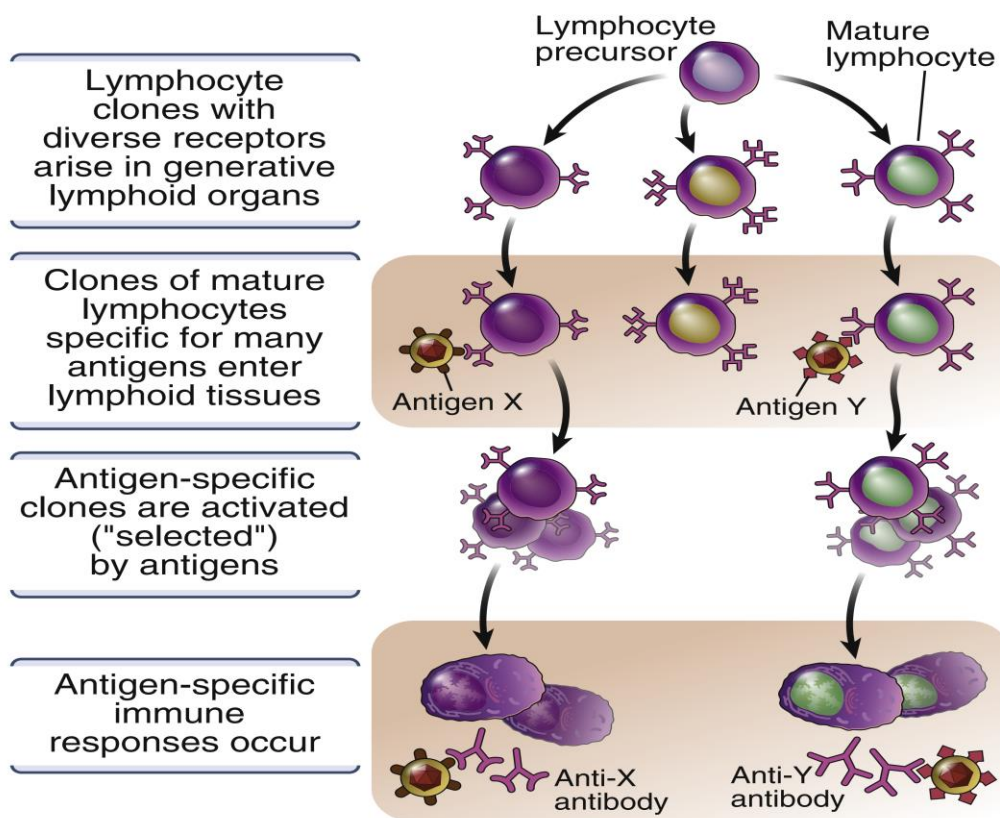
لنفوسیت‌های $T\gamma\delta$: لنفوسیت‌های $T\gamma\delta$ از لحاظ تکاملی زودتر از لنفوسیت‌های $\alpha\beta T$ تکامل می‌یابند. تنوع گیرنده‌های آنتی‌ژنی $\gamma\delta$ بسیار محدودتر از گیرنده‌های $\alpha\beta$ بوده و وابسته به MHC نیستند، بلکه معمولاً آنتی‌ژن‌های غیر پروتئینی (اغلب لیپیدی) که توسط مولکول CD1 عرضه می‌شوند را شناسایی می‌کنند.

در حالیکه غالب لنفوسیت‌های $T\gamma\delta$ موجود در خون دو گانه منفی ($CD4^-/CD8^-$) می‌باشند، اکثر لنفوسیت‌های $T\gamma\delta$ موجود در بافت‌ها مولکول CD8 را بیان کرده ($CD4^-/CD8^+$) و ظاهری مشابه سلول‌های دندریتیک داشته و دارای زوائد هستند.

لنفوسیت‌های B

شاخص‌های سطح سلولی: ۱. **Ig** (ایمونوگلوبولین‌ها) ۲. **CD19,20,22** (مهمترین شاخص لنفوسیت‌های B) (لیسانس به پزشکی مرداد ۱۴۰۱)

۳. لنفوسیت‌های B بالغ مبتدی در سطح خود دارای آنتی‌بادی‌هایی از کلاس **IgM** و **IgD** می‌باشند که این آنتی‌بادی‌ها در واقع گیرنده‌های آنتی‌ژنی هستند.



چون غالباً لنفوسیت‌های B خاطره‌پدیده تعویض کلاس را تجربه کرده‌اند، به طور معمول کلاس‌های خاصی از آنتی‌بادی‌های سطحی نظیر IgG, IgE و یا IgA را بیان می‌کنند.

✓ از مولکول‌های CD27 برای شناسایی سلول B خاطره‌ای استفاده می‌شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۱. لنفوسیت‌های B-1 / CD5

۱. منشا از کبد جنینی بوده و زودتر از لنفوسیت‌های B-2 تکامل می‌یابند. ۲. تنوع گیرنده های آنتی ژنی محدودتر است ۳. لنفوسیت‌ها اغلب به مقدار زیاد IgM و به مقدار خیلی کم IgG و IgA تولید می‌کنند ۴. غالباً در ایجاد پاسخ علیه آنتی ژن های مستقل از تیموس نوع ۲ (TI-2) نظیر آنتی ژن های پلی ساکاریدی درگیر هستند.

۱۱. لنفوسیت‌های B-2 یا لنفوسیت‌های B فولیکولی / CD5⁻

۱. غالباً آنتی بادی هایی از کلاس IgG تولید می‌کنند، زیرا بر خلاف لنفوسیت‌های B-1، قادر به تعویض کلاس آنتی بادی هستند؛ ۲. غالباً علیه آنتی ژن های وابسته به تیموس (TD: Thymus dependent) پاسخ ایجاد می‌نمایند.

سلول‌های کشنده طبیعی (NK)

سلول NK از مغز استخوان منشأ گرفته اند و در همانجا بالغ می‌شوند و تقریباً ۱۵-۱۰ درصد لنفوسیت‌های خون را تشکیل می‌دهند. این سلول‌ها هیچ یک از گیرنده های آنتی ژنی لنفوسیت‌های T و B را بارز نمی‌کنند به همین دلیل سابقاً به آنها *Null cells* (سلول‌های خنثی) گفته می‌شد. سلول‌های NK اغلب به شکل لنفوسیت‌های بزرگ گرانولار دیده می‌شوند. مهمترین شاخص های سطحی سلول‌های NK، *CD16* و *CD56* می‌باشند. وظیفه سلول‌های NK، شناسایی و از بین بردن سلول‌های آلوده به ویروس و سلول‌های توموری می‌باشد. نکته) سلول‌های NK تحت تاثیر *IL-2* و *IL-12* به سلول‌های *LAK* (*Lymphokine Activated Killer*) تبدیل می‌شوند که توانایی بسیار زیادی در از بین بردن سلول‌های توموری دارند.

سلول‌های NK دارای دو نوع رسپتور می‌باشند: ۱. *Inhibitory receptor*. ۲. *Activating*

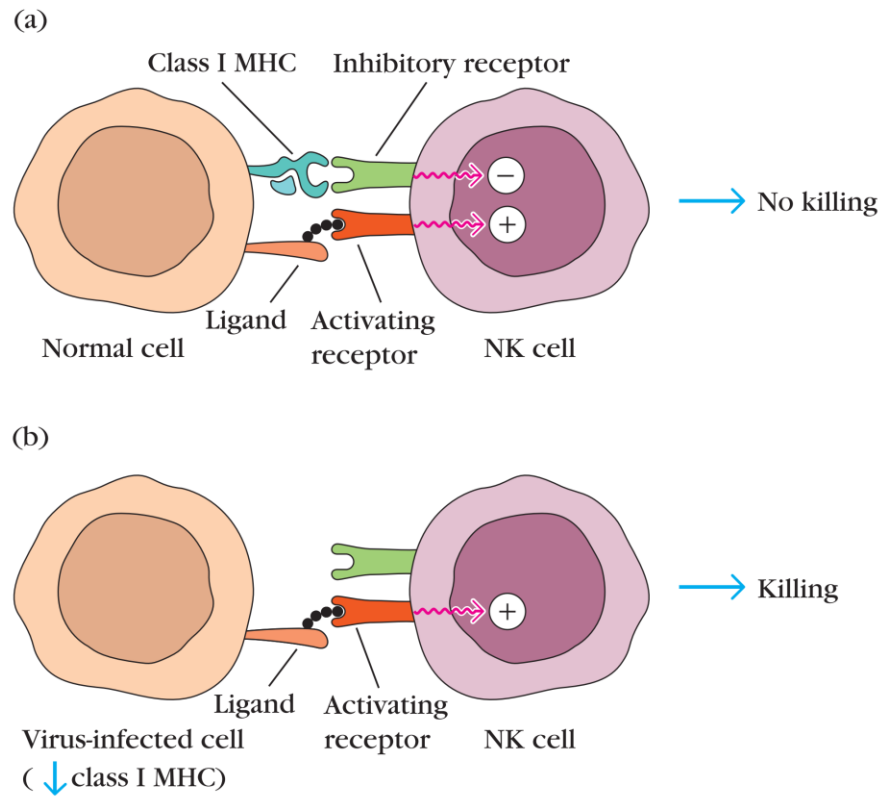
receptor

رسپتور مهاری با اتصال به *Class I MHC* سلول‌های خودی آن‌ها را چک می‌کند اگر مشکلی نباشد موجب مرگ آن‌ها نمی‌شود.

از مکانیسم های ویروس‌ها برای فرار از دست سیستم ایمنی کاهش بیان *MHC* می‌باشد تا توسط سلول‌های سایتو توکسیک که به وسیله ی *MHC* آنتی ژن‌های ویروسی را شناسایی می‌کند، شناسایی نشود. که برای مقابله با این مکانیسم *NK* ها با استفاده از *Activating receptor* سلول آلوده را از بین می‌برند و مانع تکثیر ویروس در سلول آلوده می‌شوند. (مبحث *MHC* در فصل‌های بعدی توضیح داده خواهد شد).

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقص حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



جزوه ی میکروپ شناسی پزشکی {باکتری، ویروس}

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

[@HOCINRAHIMI](https://www.instagram.com/HOCINRAHIMI) یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

[lisans_be_pezeshkie](https://www.instagram.com/lisans_be_pezeshkie)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مقدمه

اهمیت درس باکتری شناسی در آزمون لیسانس به پزشکی

باکتری شناسی زیرشاخه‌ای از دانش میکروپوشناسی است که به مطالعه ی شکل، ساختمان، فیزیولوژی باکتری‌ها و همچنین رابطه ی آنها با انسان، جانوران و می‌پردازد.

باکتری شناسی پزشکی با هدف مطالعه ساختار درونی باکتری، شناسایی، طبقه بندی و بررسی خصوصیات گونه‌های باکتری ایجاد شده است.

شناخت باکتری‌های بیماری‌زای انسانی و چگونگی فعالیت در بدن انسان و درمان آنها هدف دقیق رشته باکتری شناسی پزشکی است. این امر، با توجه به این موضوع اهمیت می‌یابد که بسیاری از بیماری‌های عفونی توسط باکتری‌های بیماری‌زا ایجاد می‌شود و درمان و پیشگیری آنها واجد شرایط شناسایی باکتری و عامل بیماری در رشته باکتری شناسی است.

رفرنس درس باکتری شناسی در آزمون لیسانس به پزشکی:

میکروبیولوژی جاوتز و میکروپوشناسی مورای به عنوان معمول ترین رفرنس های درس میکروپوشناسی پزشکی معرفی میشن که معمولاً اولی برای درس ویروس خیلی توصیه میشه و دومی برای درس باکتری شناسی

معمولاً خلاصه ی خوبی هم برای این کتاب وجود نداره و خلاصه ها خیلی از مطالب مهم رو نمی‌گن و برای این که حجمش کم باشه و خیلی از تصاویری که تو یادگیری موثره نمی‌یارن به همین خاطر به درد نمی‌خورن به سختی میشه فهمید چی میگن

ویژگی های ی کتاب خوب برای درس باکتری شناسی در آزمون لیسانس به پزشکی چیه .

1. شکل شماتیک داشته باشه . تصاویر شماتیک تو یادگیری هر درسی تاثیر زیادی داره و باکتریم یکی از اوناست
2. طراحای سوال آزمون لیسانس پزشکی اساتید علوم پزشکی تهران هستن پس باید ی منبعی باشه که نکات مورد نظر این اساتیدم توش باشه چون این اساتید سوالارو می‌دن دیگه، هر چه به مطالب مورد نظر اونا آگاه ی داشته باشی مطمئناً نتیجه ی بهتری می‌گیری

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

3. نکات تستی توش مشخص شده باشه . خیلی از کتابا هستن که کلی مطلب نوشته شده توشون و نمی دونی کدوم و باید یاد بگیری و کدومو یاد نگیری ، باکتری شناسیم که به درس سخت و سنگین و یک درس مهم تو آزمون لیسانس پزشکی هست.

پس به یک منبعی برای درس باکتری شناسی در آزمون لیسانس به پزشکی نیاز داریم که نکات مهم رو مشخص کرده باشه تا راحت تر بتونیم یاد بگیریم

4. سوالاتی تستی برای هر بخش داده باشه . چون آزمون ما به صورت تستی مطرح میشه خوبه که با نحوه ی سوالایی که میاد آشنا باشیم مخصوصا سوالایی که اساتید علوم پزشکی تهران طرح می کنن

5. کتابی باشه که خصوصیات باکتری ها تشخیص و درمان اونا رو خوب طبقه بندی کرده باشه .

این پنجتا ویژگی رو تو یک جزوه یک جا برای بچه های لیسانس پزشکی یکجا آوردیم تا بتونن به راحتی در درس باکتری نمره ی خوبی بیان

من تو آزمون لیسانس پزشکی در درس باکتری شناسی به کمک خلاصه ی خوبی که برای این درس نوشته بودم تونستم اونو 100 بزمن . خلاصه های من شامل همه باکتری ها بود که جدا جدا برای هر باکتری خصوصیات بیوشیمیایی و فاکتور های بیماری زاایشون و بیماری های که هر باکتری به وجود میاره ، درمانش ، این که چه آنتی بیوتیکهایی رو برای درمان استفاده می کنیم و مقاومت های آنتی بیوتیکی که تو باکتری شناسی مسئله ی مهمی هستش رو نوشته بودم.

این نکات رو من از جزوات و کتابایی که تو اون یک ونیم سال برای آزمون خوندم جمع آوری کردم و گذاشتیم تو همین جزوه یی که برای بچه های لیسانس به پزشکی عزیزهستش.

سوال. هر باکتری کلی ویژگی داره برای خودش لازمه که همشو یاد بگیریم ؟

تازه یادگیریشونم خیلی سخته و زود از یاد می ره

جواب اینه که ، خیر لازم نیس همه ویژگی های باکتری رو مو به مو یاد بگیری . دروس علوم پایه یه ویژگی دارن اونم اینه که حجمشون خیلی زیاده و اگر طراحی سوال بخوان از اون مثل کنکور سوال طرح کنند واقعا نمی شه نمره ی قبولی گرفت تو این درسا به همین خاطر اساتیدم مراعات می کنن و خیلی سوالاتی سختی نمی دن هر چند بازم سخته یکم و اکثرا از جاهای که مهم هستن سوال میدن و سوالات تکراری هستنند به شرط این که سوالاتی زده باشی برای اون درس

ما اومدیم تو جزوه اون ویژگی هایی که مهم هستن و خیلی ازشون سوال می یاد رو تو هر متن مشخص کردیم و آخرشم برای هر باکتری مهم ترین تستا رو گذاشتیم تا خوب این قسمت ها رو یاد بگیری.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سوال 2. توی درس باکتری شناسی در آزمون لیسانس به پزشکی اکثر سوالات به صورت کیس طرح میشه چطور می تونیم به این سوالات جواب بدیم ؟

خوب در این مورد اول باید ببینیم این سوالات بالینی چی هستن

مثلا این طور سوال میدن: در نمونه ی یک بیمار که دچار سوزش ادرار و تکرور ادرار می باشد باکتری دیپلوکوک گرم منفی مشاهده شده است که اکسیداز مثبت و کاتالاز مثبت می باشد و به پنی سیلین مقاوم می باشد . عامل بیماری کدام باکتری است و درمانش چیست ؟

تو این سوال اومده با گفتن چنتا از ویژگی های باکتری مثل دیپلوکوک گرم منفی بودن یا خصوصیات متابولیسمی اون اکسیداز مثبت و کاتالاز مثبت بودن به ما یه اطلاعاتی داده و انتظار داره به سوالت جواب بدیم

همین که گفت دیپلوکوک گرم منفی ما باید زود بدونیم که تنها باکتری که دیپلوکوک گرم منفیه ، نایسریاست و اونی که سوزاک با علایم سوزش ادراری می ده نایسریا گونورا است و درمانشم سفتریاکسونه

پس اگر ما خصوصیات باکتری ها رو خوب بلد باشیم به راحتی می تونیم جواب سوالات بالینی درس باکتری شناسی رو بدیم

به همین خاطر ما تو جزوه باکتری اومدیم خصوصیات رو به خوبی طبقه بندی کردیم تا راحت یاد بگیرین و در پایان هم سوالاتی در مورد خصوصیات مهم مطرح کردیم تا با نحوه ی سوالات آشنا بشین

البته سوالات تشریحی طراحی شدن تا خودتون بنویسین تا یه تمرین نوشتاری هم کرده باشین و یادگیریتون تقویت بشه

از اونجایی که خصوصیات زیادن و شبیه هم هستن، تو متن رمز های حافظه هم گذاشتیم تا به حافظه ی بلند مدتتون کمک کنیم ، مطالب زود یادتون نره

باکتری ها شباهت های زیادی باهم دارن انگار یه جورایی مثل انگشتای دستند و تفاوت های جزئی باهم دارن . سوالاتی هم که میاد بیشتر از این تفاوتها میاد پس ما میام تفاوت ها رو بیشتر یاد می گیریم تا تشابه ها رو .

سوال 3. باکتری رو چطور بخونیم تا بهتر یاد بگیریم ؟

نکته ی اصلی تو خوندن باکتری همین جاست

همون طور که گفتم باکتری ها خیلی بهم شبیه هستن و ویژگی هاشون باهم قاطی میشه و یادت نمیاد این ویژگی برای کدام باکتری بود

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

راه حلس اینه که هر روز به باکتری رو جدا جدا بخونی مثلا به روز استاف رو بخونی و اگر یاد گرفتی فردا مثلا استرپتو رو بخونی اگر یاد نگرفتی فرداشم باز استاف رو می خونی تا یادش بگیری بعد میری سراغ باکتری بعدی

و راه حل دوم، هر کدوم روبه صورت کیس بالینی یاد بگیری :

- خصوصیات شو بدونی
- فاکتورهای بیماری زائیشو بشناسی
- کدوم بیماری رو ایجاد می کنه
- علایم بیماری چی
- تشخیصش چی
- و درمان اون با کدوم آنتی بیوتیکه
- جلو تشخیص و درمان هر کدوم هم بنویس مربوط به کدوم باکتری مثلا تشخیص لیستریا ، درمان لیستریا و...

اصلا نگران نباش ما تو جزو این ویژگی ها رو با همین ترتیب چیدیم تا به راحتی یادگیری و سوالات بالینی رو قورت بدی

سوال 4. برای باکتری خلاصه بنویسیم ؟

حتما ، هر باکتری رو که می خونی خصوصیات مهمشو برا خودت خلاصه نویسی کن و از رو اون مرور کن . تست که می زنی نکات تستی اونارم برای خودت نوت بردار تا یادت نره و مرورش کن خلاصه این که باید خوب مرور کنی باکتری رو.....

سوال 5. کدوم قسمت باکتری خیلی مهمه؟

1. آنتی بیوتیکها خیلی مهمن و همیشه چنتا سوال ازش میاد و همین طور مقاومت های آنتی بیوتیکی
2. کوکسی ها چه گرم مثبت چه گرم منفی اینام زیاد بیماری زا هستند و زیادم سوال میاد ازشون
3. خانواده انتروباکتریاسه بیشتر دستگاه گوارش رو درگیر می کنند وشایع هستند
4. و بقیه ی باکتری ها

نکته ی آخر : بهتره به دور باکتری رو بخونی تموم کنی تا دست بیاد کجای کاری . البته این به دورم به جوری بخون که بتونی چنتایی تست بزنی برایش . زودم قضاوت نکن زمان لازم یاد بگیری . دو سه ماه اول سخته ، بعدش دست میاد چی به چی . حتی پایه اتم ضعیف باشه بخونی تو درسای علوم پایه نتیجه می گیری .

حسین رحیمی قبول شده ی آزمون لیسانس به پزشکی سال 97 . رتبه ی 3 آزمون

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما ؛ موفق باشید

"فهرست"

بخش اول : کلیات باکتری شناسی

فصل ۱ : ساختار سلول باکتری ۱۱

فصل ۲ : طبقه بندی میکروارگانیسم ها و باکتری ها ۳۵

فصل ۳ : رشد و متابولیسم میکروارگانیسم ها ۳۹

فصل ۴ : ژنتیک باکتری ها ۴۸

فصل ۵ : فلور نرمال (میکروبیوتای طبیعی بدن) ۵۴

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۶: مواد ضد عفونی و استریل کننده ۶۳

فصل ۷: آنتی بیوتیک ها ۶۷

بخش دوم: اپیدمیولوژی میکروبی

فصل ۸: اپیدمیولوژی میکروبی (همه گیر شناسی) ۹۷

بخش سوم: باکتری های گرم مثبت

فصل ۹: کوکسی های گرم مثبت

۱. استافیلوکوک ها ۱۰۷

الف) استافیلوکوکوس اورئوس

ب) سایر استافیلوکوکوس های کوآگولاز منفی

(a) استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس

(b) استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس

۲. استرپتوکوکوس ها ۱۲۷

الف) استرپتوکوکوس گروه A: استرپتوکوکوس پایوژنز

ب) استرپتوکوکوس گروه B: استرپتوکوکوس آگالاکتیه

ج) استرپتوکوکوس پنومونیه

د) انتروکوک ها

ه) استرپتوکوک های گروه D

و) استرپتوکوکوس ویریدانس

ز) استرپتوکوکوس موتانس

ح) استرپتوکوکوس آنزینوس

فصل ۱۰: باسیل های گرم مثبت تشکیل دهنده ی اسپور

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۱. باسیلوس ها ۱۵۰

الف) باسیلوس آنتراسیس

ب) باسیلوس سرئوس

۲. کلستریدیوم ها ۱۵۸

الف) کلستریدیوم پرفورنزه

ب) کلستریدیوم بوتولینوم

ج) کلستریدیوم تتانی

د) کلستریدیوم دیفیسیل

فصل ۱۱ : باسیل های گرم مثبت بدون اسپور ۱۷۷

۱. کورینه باکتریوم دیفتری.

۲. لیستریا مونوسیژوزنز

۳. اریزی پلوتریکس

۴. مایکوباکتریوم ها

الف) مایکوباکتریوم توبرکلوزیس

ب) مایکوباکتریوم های غیر سلی

ج) مایکوباکتریوم لپره

فصل ۱۲ : اکتینوما ایست ها ۲۰۹

۱. اکتینوما ایسس

۲. اکتینوما ایست اسرائیلی

۳. رودوکوکوس

۴. درماتوفیلوس

۵. استریپتوما ایسس

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۱۳ : نوکاردیا ۲۱۵

۱. نوکاردیا آستروئیدس

بخش چهارم : باکتری های گرم منفی

فصل ۱۴ : مایکوپلاسماها و باکتری های دارای نقص دیواره ۲۱۸

۱. مایکوپلاسما پنومونیه

فصل ۱۵ : باکتری های درون سلولی اجباری ۲۲۳

۱. کلامیدیا

الف) کلامیدیا تراکوماتیس

ب) کلامیدیوفیلا پنومونیه

ج) کلامیدیوفیلا پسی تاسی

۲. ریکتزیا

۱. گروه تیفوسی

الف) تیفوس اپیدمیک

ب) تیفوس اندمیک

ج) تیفوس بوته زار

۲. گروه تب دانه دار

الف) تب کوه های راکی

ب) آبله ی ریکتزیایی

ج) تب تکمه ای مدیترانه ای

۳. کوکسیلا بورنتی

فصل ۱۶ : کوکسی های گرم منفی ۲۳۹

۱. نایسریاها

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

الف) نایسریا گنوره آ

ب) نایسریا منتزایتیدیس

۲. آیکنلا کوردنس

۳. کینگلا

۴. موراکسلا کاتارالیس

فصل ۱۷ : کوکوباسیل های گرم منفی..... ۲۵۳

۱. هموفیلوس ها

الف) هموفیلوس آنفلوانزا

ب) هموفیلوس دوکره ای

ج) هموفیلوس همولیتیکوس

۲. پاستورلا مالتوسیدا

۳. بوردتلا پرتوسیس

۴. فرانسیسلا تولارنسیس

۵. بروسلا

۶. لژیونلا پنوموفیلا

فصل ۱۸ : باسیل های گرم منفی روده ای (انتروباکتریاسه ها)..... ۲۸۸

۱. اشریشیا کلای

الف) ETEC

ب) EPEC

ج) EAEC

د) EHEC

ه) EIEC

۲. سالمونلا تیفی و پاراتیفی

۳. شیگلا دیسانتری

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۴. کلبسیلا

الف) کلبسیلا پنومونیه

ب) کلبسیلا گرانولوماتیس

ج) کلبسیلا اسکروماتیس

د) کلبسیلا اوزانه

۵. انتروباکتر

۶. سرایشیا مارسه سنس

۷. پروتوس میرابیلیس

۸. یرسینیا

الف) یرسینیا پستیس

ب) یرسینیا انتروکولیتیکا

ج) یرسینیا سودوتوبرکلوزیس

فصل ۱۹ : باسیل های گرم منفی هوازی ۳۳۰

۱. سودوموناس آئروژینوزا

۲. بورخولدریاها

الف) بورخولدریا سپاسیا

ب) بورخولدریا مالئی

ج) بورخولدریا سودومالئی

۳. آسینتوباکتر

۴. ویبریوها

الف) ویبریو کلرا

ب) ویبریو پاراهمولیتیکوس

ج) ویبریو ولنیفیکوس

۵. آئروموناس

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۲۰: باکتری های هلیکال..... ۳۵۱

۱. کمپیلوباکتر

۲. هلیکوباکتر پیلوری

فصل ۲۱: باکتری های گرم منفی بی هوازی..... ۳۶۲

۱. باکترئیدس فراژیلیس

۲. فوزوباکتریوم

۳. پروپیونی باکتریوم

۴. پورفیروموناس

۵. پره وتالا ملانینوجنیکوس

فصل ۲۲: اسپروکت ها و سایر میکروارگانیسم های ماریچی..... ۳۶۶

۱. تریپونما پالیدوم

۲. بورلیا

(الف) بورلیا رکورانتیس

(ب) بورلیا بورگدوفری

(ج) بورلیا ونسانتی

۳. لیتوسپیرا

ویروس شناسی..... ۳۷۹

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

بخش اول :

کلیات باکتری شناسی

فصل ۱ : ساختار سلول باکتری

اهمیت فصل: ۴

"تاریخچه و خصوصیات کلی باکتری ها"

تاریخچه

میکروب شناسی اولین بار در سال ۱۶۷۷ زمانی که آنتون وان لیون هوک برای اولین بار اجسام متحرک به نام **Animalcules** را توسط لنزهای اولیه مشاهده کرد، آغاز گردید. در سال ۱۶۷۸ رابرت هوک موفق به کشف میکروسکوپ ترکیبی گردید. سال ها

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

بعد کارلوس لینه با استفاده از عدسی های مرکب و پیچیده شش گونه باکتری را معرفی کرد اما ارتباطشان با بیماری زایی کشف نشد. اولین بیماری انسانی که منشاء میکروبی آن کشف شد، بیماری فاووس است. کخ کاشف میکروب وبا و میکروب سل بود و سیکل بیماری زایی سیاه زخم را کامل نمود. اولین اصول بیماری زایی توسط میکروبها، به اصول کخ معروف هستند.

کخ همچنین اولین بار روش رنگ آمیزی باکتری ها را ابداع کرد و نیز موفق به ایزوله کردن میکروبها و تولید کشت خالص گردید. ایوانوسکی و بیژرینک جداگانه اولین ویروس به نام ویروس موزائیک تنباکو را کشف کردند. پاستور پدر پزشکی مدرن مبدع پاستوریزاسیون، ساخت واکسن برای باکتری باسیلوس انتراسیس (عامل آنتراکس، سیاه زخم) است.

کخ را پایه گذار میکروبیولوژی تشخیصی نام نهاده اند. لوئی پاستور نیز موفق به کشف پدیده ی تخمیر گردید. او یکی از جدی ترین افراد مخالف نظریه خودبه خودی (ارائه توسط آقای نیدهام) بود. اما با فلاسک دارای لوله بلند باریک خود، نظریه عامل مولد را به اثبات رساند. همچنین کشف واکسن هاری و سیاه زخم موفق ترین کارهای او به حساب می آیند.

کخ: عامل سل، وبا و آنتراکس را شناسایی و معرفی نمود و تئوری زیر را مطرح کرد:

- اگر فرد یا حیوان بیماری داشته باشیم و نمونه هایی از آن بگیریم و در محیط کشت بدهیم، انتظار داریم عامل بیماریزا در محیط مصنوعی آزمایشگاه رشد کند (پلیت)
- اگر باکتریها را به حیوان یا انسان سالم تزریق کنیم باز باید همان بیماری را ایجاد کند.

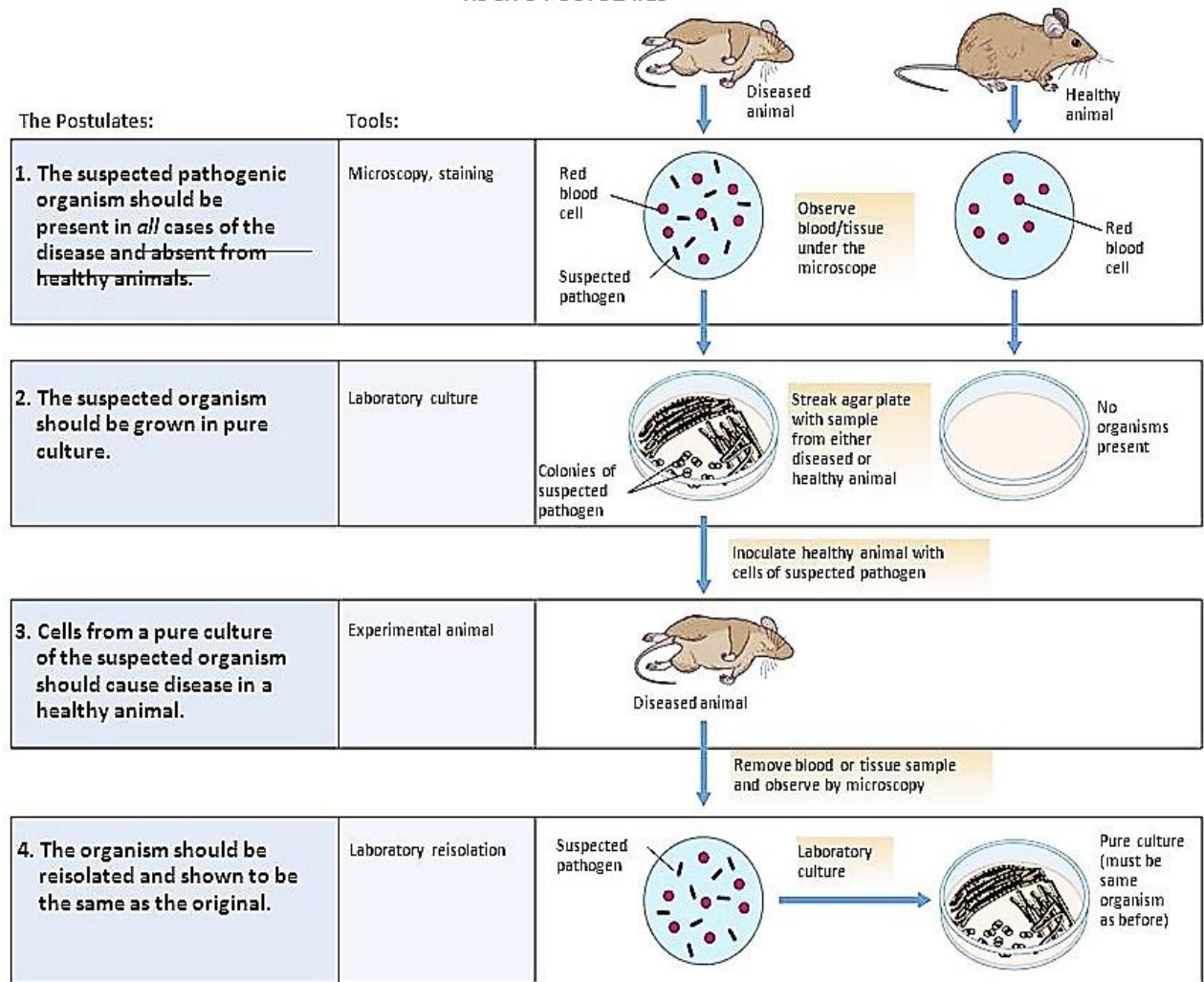
این تئوری برای اکثر میکروبهای باکتریایی درست است، اما بعضی باکتریها در هیچ محیط آزمایشگاهی رشد نمیکنند و از سلولهای حیوانی نیز به سختی جداسازی می شوند، مانند عامل جذام. و بعضی دیگر به راحتی در محیط کشت رشد می کنند اما در بدن حیوان رشد نمی کنند، مانند عامل سوزاک (*Neisseria gonorrhoeae*).

اصول چهارگانه بیماریزایی (اصول کخ) :

1. جاندار عامل بیماری باید همیشه در جانوری که از بیماری رنج میبرد موجود، ولی در جانور سالم وجود نداشته باشد میکروارگانیسم باید در تمام مراحل بیماری یافت شود و گستردگی آن در بدن باید مطابق با زخم های مشاهده شده باشد. در مورد هر بیماری یک ارگانیسم وجود دارد .
2. جاندار مورد نظر باید در کشت خالص خارج از بدن جانور کشت داده شود و برای نسل های متوالی رشد و تکثیر یابد .3.
- جاندار جدا شده باید هنگامی که به جانور حساس و سالم تزریق میشود ایجاد بیماری کند
4. جاندار مورد نظر باید از جانور تازه آلوده جدا گردد و به طور مجدد بتوان آن را در آزمایشگاه کشت داد و این جاندار باید همانند جاندار اولیه باشد

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

KOCH'S POSTULATES



شروط کخ برای معرفی یک میکروب به عنوان عامل یک بیماری

برای شروط کخ نیز استثنائات فراوانی یافت شده است، مثلاً عامل بعضی بیماریها در بدن اشخاص سالم نیز یافت می شوند (طبق نظریه‌ی کخ عامل شناسایی شده برای بیماری در همه‌ی اشخاص ایجاد بیماری می کند)

برخی از اصول کخ رد شده است :

1. برخی میکروارگانیسم های بیماریزا ی انسان را نمیتوان در محیط خارج کشت داد عامل جزام، عامل سیفلیس کالمیدیا، ریکتزیا .
2. برای یک بیماری چندین میکروارگانیسم بیماریزا داریم (قانعاریا گازی (۳ نوع کلاستریوم/ عفونت زخمی در شکم بعد از جراحی

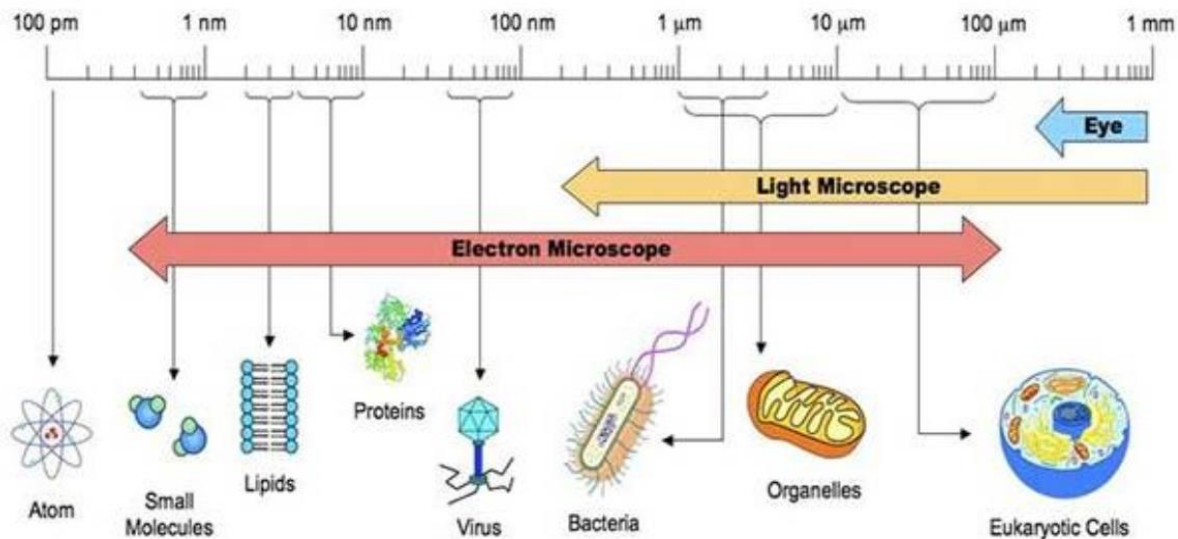
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

3. هر جایی که زخم باشد دلیل بر وجود باکتری نیست: تب روماتیسمی در هفته اول باکتری خارج شده سه هفته بعد عالم آشکار میشود یا دانه دار شدن کف دست و پا

4. باید باکتری را به جانور تلقیح کرد تا در آن هم بیماری ایجاد کند اما بعضی فقط انگل انسانی هستند مثل شیگلا دیسانتری عامل اسهال خونی سالمونلا تیفی، نایسریا گنوره عامل سوزاک

Size of Bacterial Cells



خصوصیات کلی باکتریها :

موجودات زنده به 3 شاخه تقسیم می شوند:

1. یوکاریوت ها

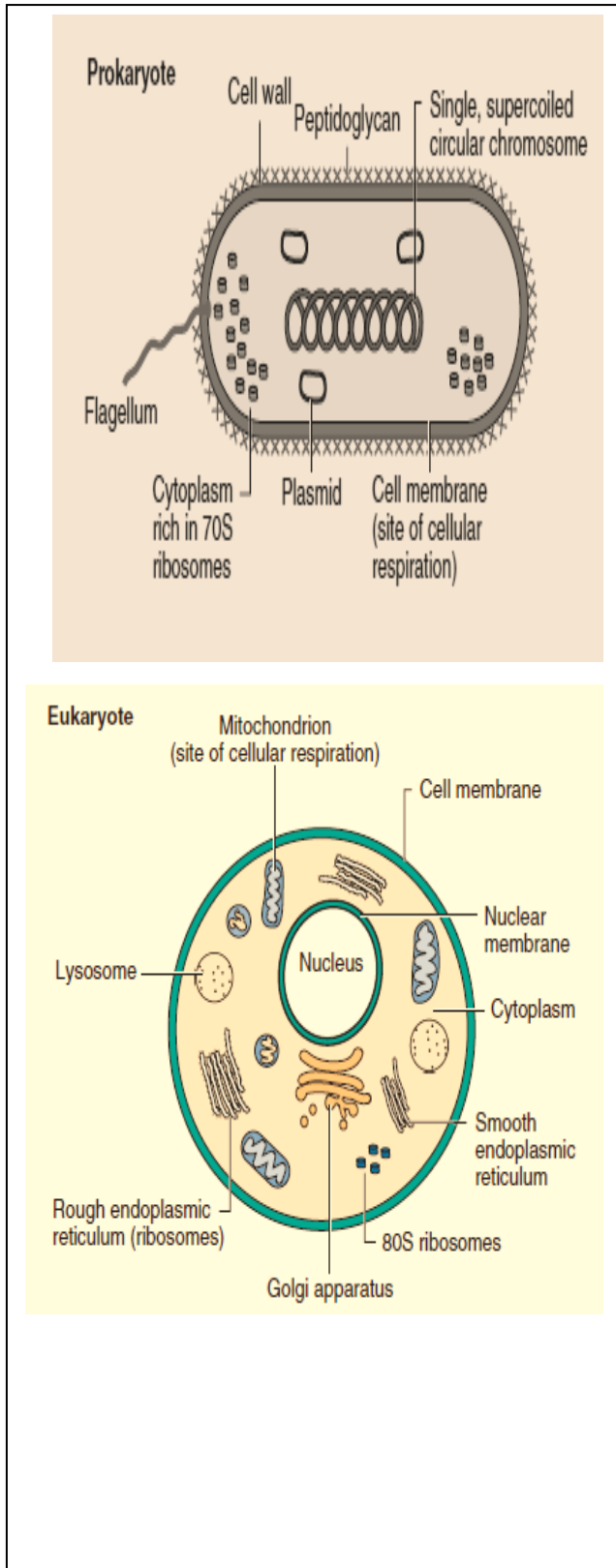
2. ارکی ها

3. باکتری ها

باکتری ها و آرکی ها در دسته پروکاریوت قرار می گیرند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



خصوصیات مشترک پروکاریوت ها:

1. اندازه بسیار کوچک نسبت به یوکاریوتها
 2. فاقد غشای هسته می باشند.
 3. کروموزوم باکتری ها در ساختاری به نام شبه هسته قرار دارد.
 4. کروموزوم حلقوی دارند. کروموزوم باکتری هیستون ندارد. پروتئین های شبه هیستون دارند.
- ✓ باکتری بورلیا (*Borrelia*) عامل تب راجعه DNA خطی دارد.
5. اکثر پروکاریوت ها یک کروموزوم دارند.
- ✓ بروسلا عامل تب مالت، ویبریولکرا عامل وبا و بورخولدریا عامل مسمشه دارای 2 کروموزوم حلقوی هستند.
6. دیواره سلولی دارند. دیواره ی سلولی به دلیل استحکامی که دارد مانع از لیزشدن باکتری می شود. دیواره سلولی برای بقا و رشد حیاتی است.
- ✓ مایکوپلازما باکتریی است که دیواره سلولی ندارد.
7. باکتری ها در غشای خود استرول و کلسترول ندارند.
- ✓ مایکوپلازما باکتری است که در غشای خود استرول و کلسترول دارد.
8. زنجیره ی انتقال الکترونی که در سلول های یوکاریوتی در میتوکندری است، در باکتری ها در غشای پلاسمایی قرار گرفته است زیرا باکتری ها میتوکندری ندارند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

9. دارای پلازمید می باشند: پلازمید نوعی کروموزوم حلقوی پروکاریوت ها است که می تواند بین باکتری های مختلف جا به جا شود. پلازمیدها در بسیار از موارد حاوی ژن های مقاومت به دارو و یا ژن های دخیل در بیماری زایی هستند.

1. پروکاریوتها ریبوزوم 70 S دارند ($50 S + 30 S$). ریبوزوم یوکاریوتی 80S است. ($60 S + 40 S$)

ویژگی	یوکاریوت	پروکاریوت
غشا هسته	+	-
غشا سیتوپلاسمی	+	+
دیواره پپتید و گلیکانی	-	+
تقسیم میتوز	+	-
کروموزوم	بیش از یک عدد	۱ عدد
ریبوزوم	80 S	70 S
وجود هستک	+	-
ریبوزوم و واکوئل	+	+
گلژی، میتوکندری و لیزوزوم	+	-

رنگ آمیزی :

- ✓ یکی از روش های اصلی که برای رنگ آمیزی استفاده می شود، رنگ آمیزی گرم است.
- ✓ عمدتاً باکتری ها رنگی ندارند و ما برای دیدن آن ها، آن ها را رنگ می کنیم.

مراحل رنگ آمیزی گرم :

۱. روی لام میکروسکوپ مقداری از باکتری را قرار داده و روی لام پخش می کنیم.
۲. با استفاده از حرارت یا متانول نمونه را فیکس می کنیم.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

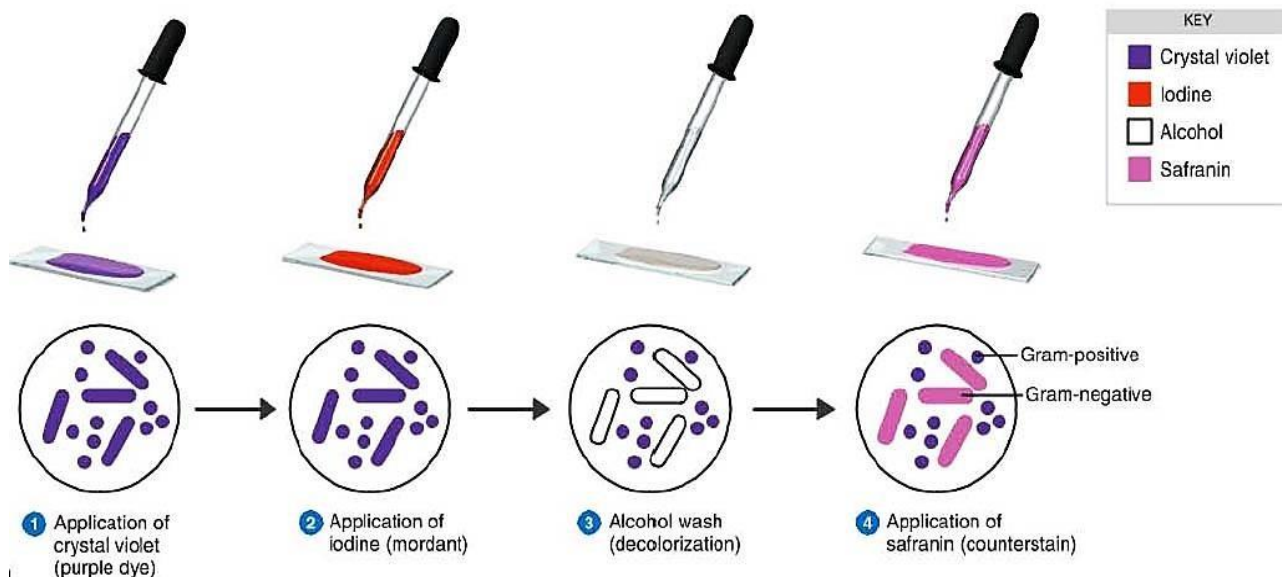
سایتمون www.drrahimi3.ir

۳. رنگ بنفش crystal violet را اضافه می کنیم. این رنگ موجب می شود باکتری ها رنگ بنفش به خود بگیرند. پس از ۱ دقیقه لام را زیر آب می شوریم.

۴. محلول لوگل (ید) را اضافه می کنیم. این محلول در مدت معمولاً ۱ دقیقه باعث فیکس شدن رنگ بنفش روی دیواره ی پپتیدوگلیکانی ضخیم باکتریهای گرم مثبت می شود.

۵. اضافه کردن الکل برای شستن رنگ بنفش فیکس نشده.

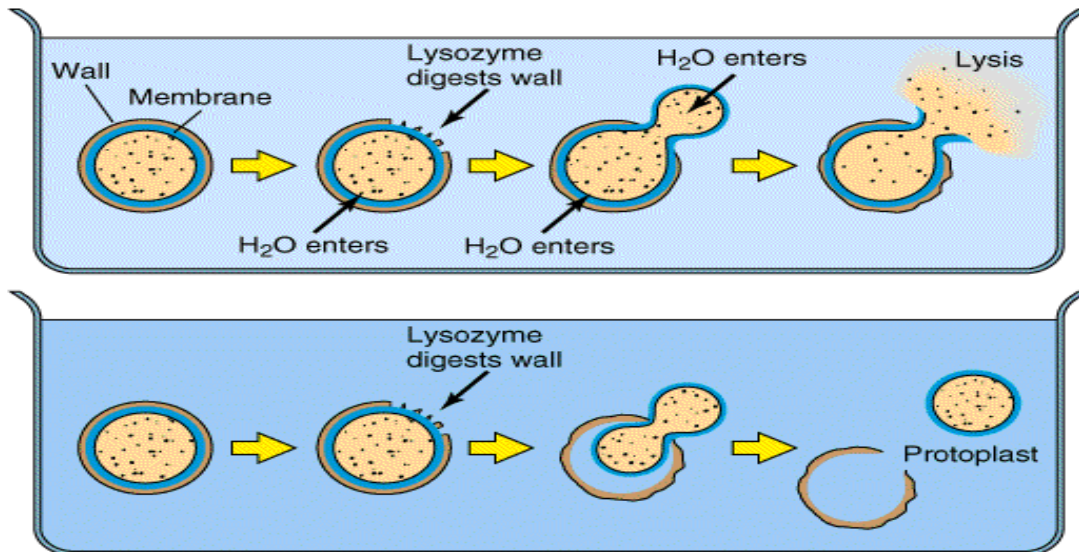
۶. اضافه کردن رنگ فوشین یا سافرانین که موجب قرمز شدن باکتری می شود. باکتری های گرم منفی رنگ قرمز را می گیرند ولی باکتری های گرم مثبت رنگ بنفش را از مرحله قبل نگه داشته و رنگ قرمز را نمی گیرند به خاطر تفاوت هایی که در دیواره سلولی دارند.



۷. باکتری های مقاوم به رنگ آمیزی گرم: مایکوپلاسما و مایکو باکتریوم ها، باکتری های L فرم

اگر در شرایط آزمایشگاهی باکتریها را در مایع هایپوتونیک قراردهیم و دیواره سلولی آن را با مواد شیمیایی از بین ببریم ، تنها غشای پلاسمایی وسیتوپلاسم آن باقی می ماند که باکتری های L فرم نام دارد. در گرم مثبت ها قسمت باقی مانده پروتوپلاست و در گرم منفی ها اسفروپلاست نام دارد. چون دیواره ندارند نسبت به آنتی بیوتیک های ضد دیواره سلولی مقاومند. این باکتری ها توانایی ساخت مجدد دیواره ی سلولی را دارند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



✓ در محیط های پرتونیک سلول لیز می شود.

✓ درمان باکتری های L فرم با تتراسیکلین است که مانع پروتئین سازی در روند ترجمه میشود.

شکل باکتریها:

۱. کوكسی ها :

✓ اشكال گرد دارند.

✓ كوكسی ها گرم مثبت یا گرم منفی هستند .

✓ ممکن است تکی (مونوکوک) ، دوتایی (دیلوکوک) یا چندتایی به صورت زنجیره ای (استرپتوکوک) یا خوشه ای (استافیلوکوک) قرار گیرند.

۲. باسیلوس :

✓ میله ای می باشند و می توانند تکی یا جفت باشند.

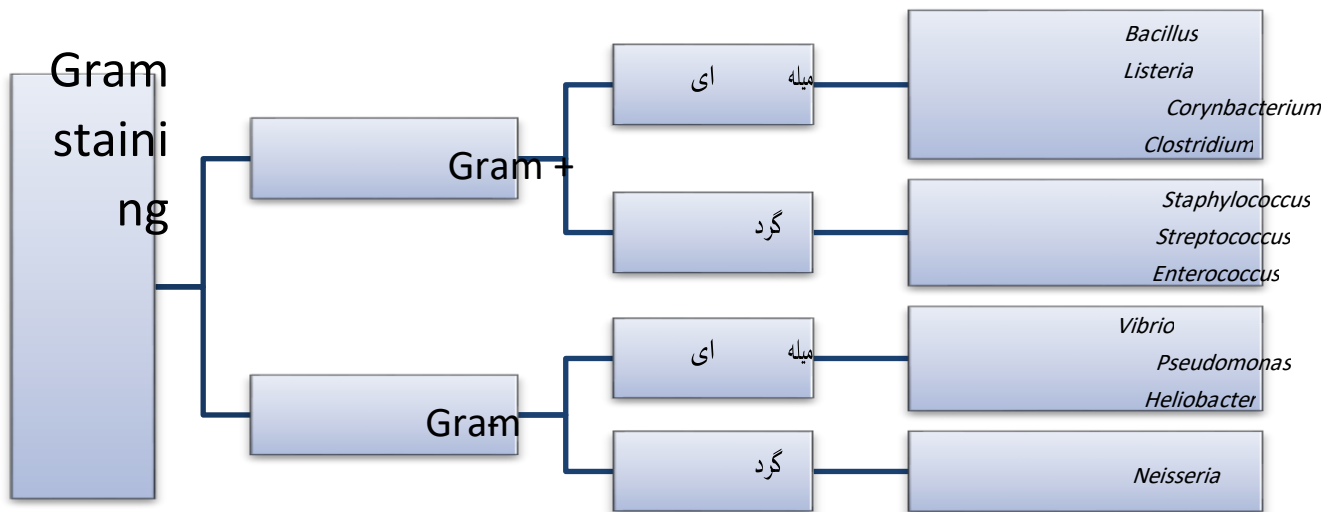
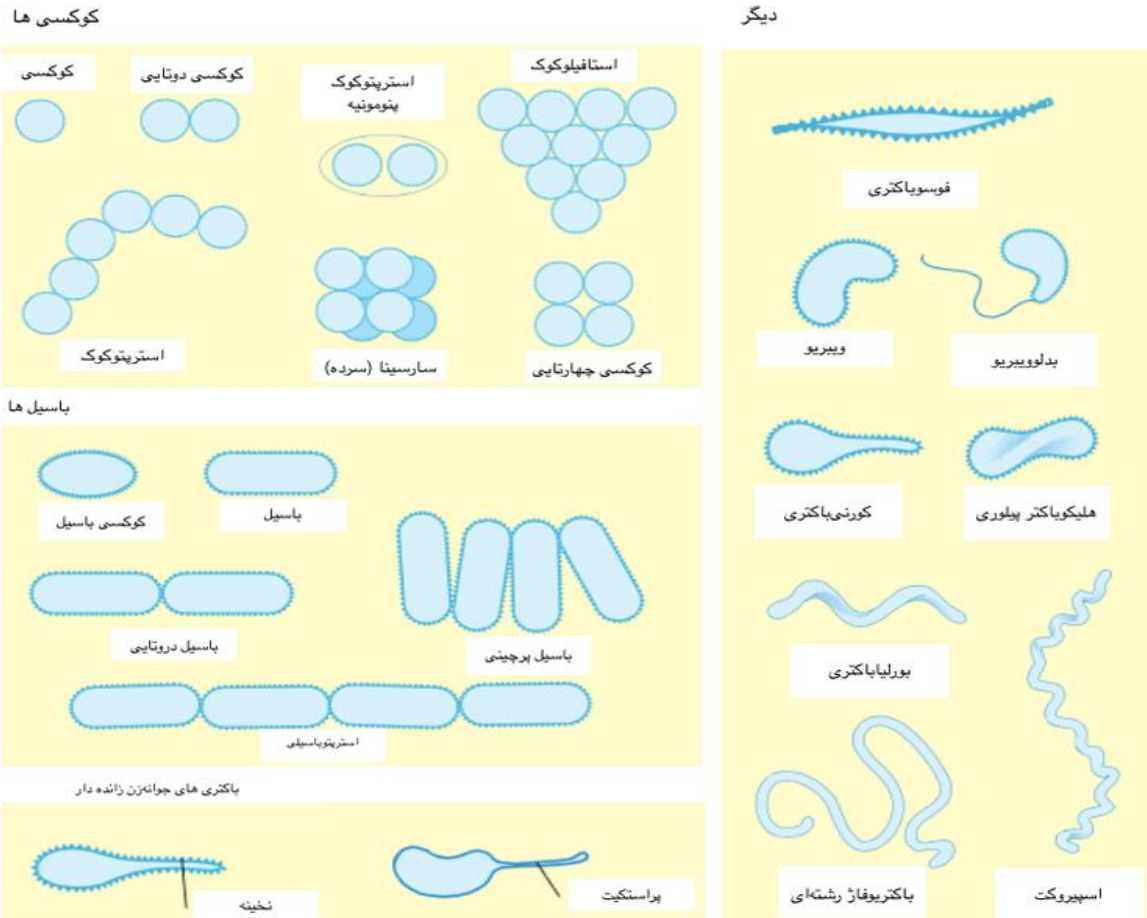
✓ نکته: اشكال کوتاه باسیل را کوکو باسیل گویند.

۳. اسپیروکت :

✓ مارپیچی و فنری شکل می باشند. اسپیرال یعنی مارپیچ

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



ساختار و خصوصیات ساختاری در باکتری ها:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۱. گرانول‌ها (انکلوزیون بادی‌ها) : برخی از باکتری‌ها گرانول‌ها یا وزیکول‌های خاصی حاوی موادی مثل فسفات و کربوهیدرات دارند. مثلاً کورینه باکتریوم می‌تواند فسفات را در گرانول‌های متاکروماتیک ذخیره کند. گرانول‌ها انواع مختلفی دارند و میتوانند مواد مختلفی را برحسب نوع باکتری و نوع نیاز آن ذخیره کنند

۲. غشای سلولی (پلاسمایی) : غشا پلاسمایی از پروتئین‌ها (۶۰-۷۰٪)، لیپید و فسفو لیپیدها (۲۰-۳۰٪) و مقدار کمی کربوهیدرات تشکیل شده است. پروتئین‌های غشایی در ساختمان لیپیدی دو لایه ای شناورند. باکتری‌ها در فقدان استرول در غشاء سیتوپلاسمی با یوکاریوتها تفاوت دارند (مایکوپلاسمها در محیط حاوی استرول، در غشای خود کلسترول ذخیره می‌کنند).

- ✓ به چین خوردگی‌های غشاء، مزوزوم میگویند
- ✓ غشا در ترشح آگزوانزیم‌ها و آگزوتوکسین‌ها نقش دارد
- ✓ تفاوت اصلی غشای پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها این است که غشای پروکاریوت‌ها فاقد استرول است البته به استثنای مایکوپلاسم‌ها که استرول دارند .
- ✓ در غشای بعضی از باکتری‌ها ترکیباتی شبه استرول به نام هوپانویید وجود دارد که ثبات و پایداری غشا را افزایش میدهد

نقش غشاء پلاسمایی:

- (۱) سد اسمزی و دارای خاصیت نفوذ پذیری انتخابی و همچنین انتقال با واسطه مواد حامل
- (۲) محل حضور آنزیم‌ها، فعالیت سیتوکروم‌ها و تولید نیرو محرکه پروتونی (محل انجام واکنشهای فسفریلاسیون اکسیداتیو همانند غشاء داخلی میتوکندری)
- (۳) سنتز دیواره سلولی
- (۴) محلی برای اتصال کروموزوم
- (۵) محل اثر مواد ضد باکتریایی
- (۶) دفع مواد زائد
- (۷) در حرکت به وسیله ی تاژک و کموتاکسی نقش دارد. غشای سلولی باکتری‌ها به استثنای مایکوپلاسم، استرول کلسترول ندارد.

۳. سیتوپلاسم : محتوای ژلاتینی‌ای که بخش اعظم آن از آب تشکیل شده به همراه ترکیبات آلی و معدنی. سیتوپلاسم باکتری‌ها فاقد اندامک بوده و حاوی اسیدهای نوکلئیک (کروموزوم و DNA) و پلازمید است که اینها در آن شناورند. همچنین حاوی گرانول‌های ذخیره‌ای (inclusion body) است و ریبوزوم آنها هم از نوع 70s (s ضریب رسوب گذاری Svedberg است) میباشد

- ✓ برخی از آنتی بیوتیک‌ها با اثر بر ریبوزوم پروکاریوتی فعالیت آنرا مختل میکند مانند جنتامایسین
- ✓ از آنجایی که در باکتری‌ها مواد ژنتیکی در سیتوپلاسم هستند لذا رونویسی و ترجمه میتواند همزمان رخ دهد

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۴. دیواره‌ی سلولی : ماده‌ی اصلی دیواره‌ی سلولی پپتیدوگلیکان است. در باکتری‌های گرم مثبت، دیواره ضخیم و دارای چندین لایه پپتیدوگلیکان است (ممکن است دیواره آنها تا ۴۰ لایه پپتیدوگلیکان برسد)، و حاوی تیکوئیک اسید و لیپوتیکوئیک اسید است. در این باکتری‌ها، به قسمتی که دیواره دور آن را فرا گرفته است (غشا و سیتوپلاسم)، پروتوپلاست میگوئیم .

• کدام عضو باکتری را در برابر تغییرات فشار اسمزی سالم نگه می‌دارد؟ دیواره سلولی پپتیدوگلیکان (موکوپتید)

وظایف دیواره سلولی : ۱. یکی از لایه‌های پوششی و باعث استحکام سلول ۲. مقاومت در برابر لیز اسمزی ۳. شکل دادن به باکتری ۴. ارتباط با رنگ پذیری گرم ۵. قرارگیری برخی گیرنده‌ها روی آن ۶. نقش در ورود و خروج مواد ولی برخلاف غشا فاقد نفوذپذیری انتخابی است ۷. نقش در تقسیم باکتری ۸. تقریباً همه‌ی باکتری‌ها دیواره دارند به جز مایکوپلاسماها و برخی از آرکی‌ها

ساختمان:

الف) اسکلت پلی ساکاریدی: از تناوب N- استیل گلوکز آمین (NAGA) و N - استیل مورامیک اسید (NAMA) (واحد دی ساکاریدی) بوده که نوع اتصال گلیکوزیدی بتا ۱ و ۴ (بهش می‌گیم پل عرضی، محل اثر آنزیم لیزوزیم است) می‌باشد.

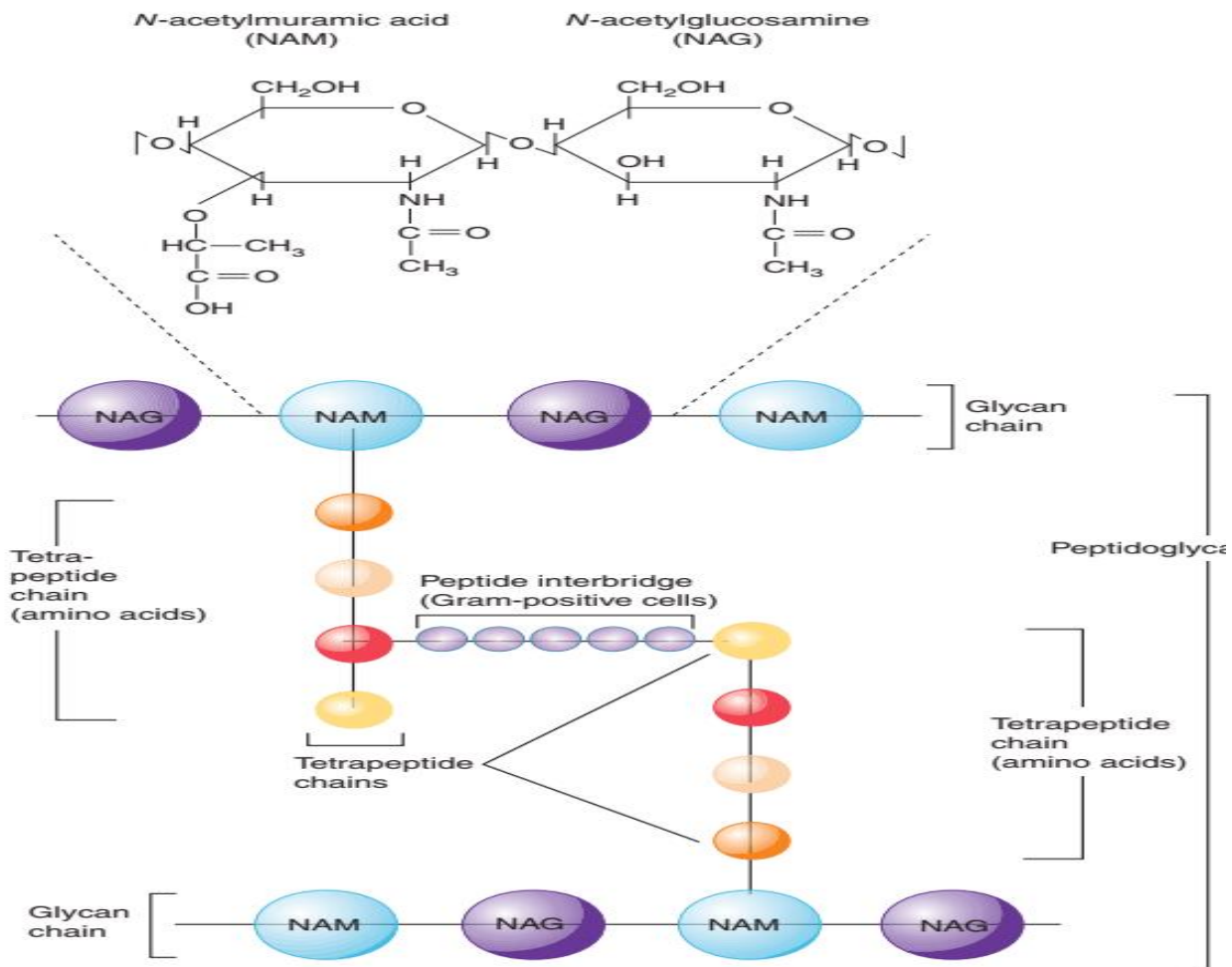
ب) زنجیره‌های تتراپپتیدی که شامل چهار اسید آمینه می‌باشد به N - استیل مورامیک اسید متصل می‌شوند و به ترتیب شامل : اولی ال آلانین ، دومی دی گلوتامیک اسید، سومی در گرم مثبت‌ها ال لیزین و در گرم منفی‌ها دی آمینو پیمیلیک اسید و چهارمی دی آلانین میباشد

✓ در بعضی از گرم مثبت‌ها مثل کورینه باکتریوم ، در جایگاه سوم زنجیره‌ی تتراپپتیدی، دی آمینوپیمیلیک اسید حضور دارد

✓ دی آمینو پیمیلیک اسید پیش ساز اسید آمینه‌ی لیزین است

ج) پل‌های عرضی که به عمل سنتز آن‌ها ترانس پپتیداسیون گفته می‌شود که در باکتری‌های گرم منفی اتصال بین جایگاه‌های ۳-۳ و ۳-۴ و به صورت مستقیم و در باکتری‌های گرم مثبت اتصال ۳-۳ و ۲-۴ به صورت غیرمستقیم می‌باشد. پل‌های عرضی توسط آنزیم ترنس پپتیداز ساخته می‌شود. پنی سیلین روی این آنزیم تاثیر دارد .

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



✓ کلامیدیا باکتری گرم منفی است که در دیواره سلولی خود پپتیدوگلیکان ندارد. گرم منفی ها یک لایه رو دارند دیگره ولی این کلامیدیا اونم نداره.

✓ در زنجیره ی پل عرضی ، اسیدآمینو ی آروماتیک شرکت نمی کند

تیکوئیک اسید و لیپو تیکوئیک اسید (ترکیبات مخصوص دیواره در باکتری های گرم مثبت) :

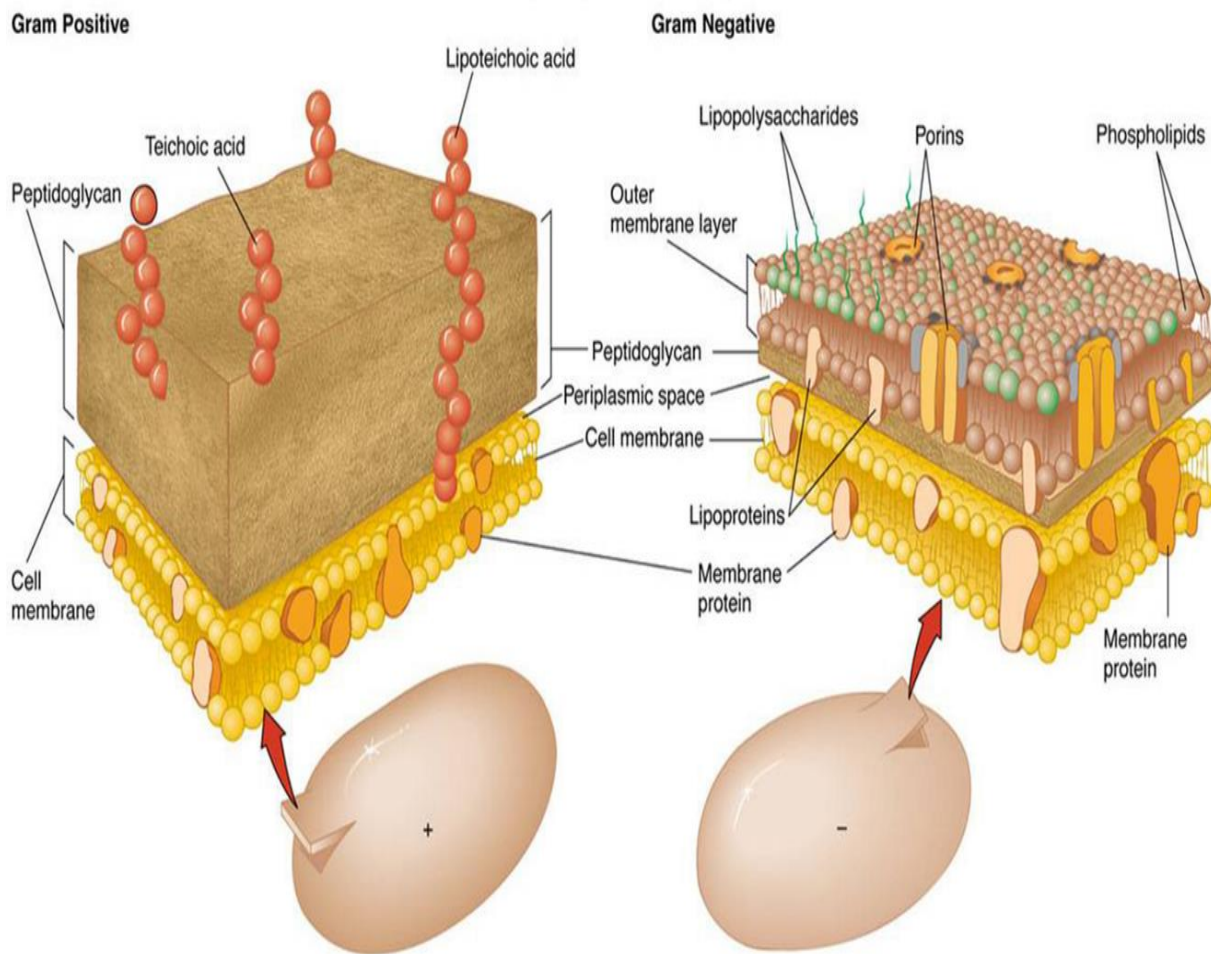
✓ تیکوئیک اسید و لیپوتیکوئیک اسید (بعضی از تیکوئیک اسیدها هستند که به غشا متصل اند) از اجزای دیواره سلولی گرم مثبت ها هستند.

✓ پلیمرهایی متشکل از ریبوز یا گلیسرول تغییر یافته هستند که به وسیله ی گروه های فسفات متصل شده اند. این پلیمرها همچنین نقش اتصالی دارند .

✓ باکتری های استرپتوکوک برای اتصال به سلولهای اپیتلیال گلو و کلونیزاسیون، از تیکوئیک اسید استفاده می کنند.

✓ آنتی ژن فورسمن باکتری پنوموکوک معادل لیپوتیکوئیک اسید است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



دیواره در باکتریهای گرم منفی : ترکیبات مخصوص در گرم منفی ها شامل ۳ بخش است که از داخل به خارج به ترتیب عبارتند از : ۱. لیپوپروتئین ۲. غشای خارجی ۳. لیپوپلی ساکارید (LPS)

✓ در باکتری های گرم منفی ضخامت پپتیدوگلیکان خیلی کم و تقریباً از یک لایه ساخته شده است.

غشای خارجی: ساختاری غیرمعمول دارد. لایه‌ی داخلی آن شبیه غشای سیتوپلاسمی است، اما لایه‌ی خارجی آن با بقیه‌ی غشاهای زیستی تفاوت عمده دارد و عمدتاً از جنس لیپوپلی ساکارید (LPS) است. یکی از اجزای این مولکول lipid A است که حاوی اسید چرب β هیدروکسی میریستیک اسید است .

✓ باکتری های گرم منفی به دلیل داشتن غشای خارجی، حساسیت کمتری نسبت به لیزوزیم و پنی سیلین دارند. چون غشا خارجی مانع از ورود آن ها به باکتری می شود.

✓ **فضای پری پلاسمیک**: فضای بین غشای سلولی (داخلی) و غشای خارجی در باکتریهای گرم منفی، فضای پری پلاسمیک نام دارد که حاوی لایه‌ی پپتید و گلیکان، آنزیم‌های تخریب کننده آنتی بیوتیک، کلاژنازها، لیپازها، پروتئازها و... است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

✓ هنگام انجام رنگ‌آمیزی گرم، محلول رنگ بر (الکل) به راحتی از غشای خارجی عبور می‌کند و کریستال ویوله‌ی متصل به لایه پپتیدوگلیکان را می‌شوید. در باکتری‌های گرم مثبت، به دلیل ضخامت زیاد دیواره، الکل قادر به شستن کامل رنگ نیست.

✓ LPS خاصیت اندوتوکسینی دارد و سمی است و سمیت آن به خاطر لیپید A است.

✓ قسمت مرکزی مولکول LPS. core polysaccharide نام دارد و حاوی یک قند خاص به نام کتوداوکسی اوکتانوییک اسید (ketodeoxyoctanoate) است. بعضی باکتری‌ها فاقد آنتی ژن O می‌باشند مانند نیسریا، هموفیلوس آنفولانزا که به LPS اینا لیپوآولیگوساکارید (LOS) می‌گویند.

✓ قسمت انتهایی LPS، O antigen یا آنتی ژن O نام دارد و باعث ایجاد آنتی بادی اختصاصی علیه باکتری می‌شود. هر سویه‌ی باکتری، O antigen خاص خود را دارد.

✓ غشای خارجی دارای پروتئین‌های پورین است. پورین یعنی منفذ و در کنترل عبور مواد نقش به‌سزایی دارند.

✓ وقتی به صورت خالص لیپید A را به حیوان آزمایشگاهی تزریق می‌کنند، باعث واکنش‌های شوآرتزمن می‌شود به همین دلیل LPS به اندوتوکسین معروف است (یعنی سمی که جزء ساختار گرم منفی هاست و به خارج ترشح نمی‌شود بلکه در مواردی حین رشد و واکنش‌ها بعد از مرگ باکتری آزاد می‌شود)

✓ واکنش شوآرتزمن باعث کاهش قند خون (هیپوگلاسمی)، کاهش فشارخون و انعقاد منتشره‌ی داخل عروقی (DIC) می‌شود

✓ غشای خارجی فقط در کدام باکتری‌ها دیده می‌شود؟ گرم منفی‌ها

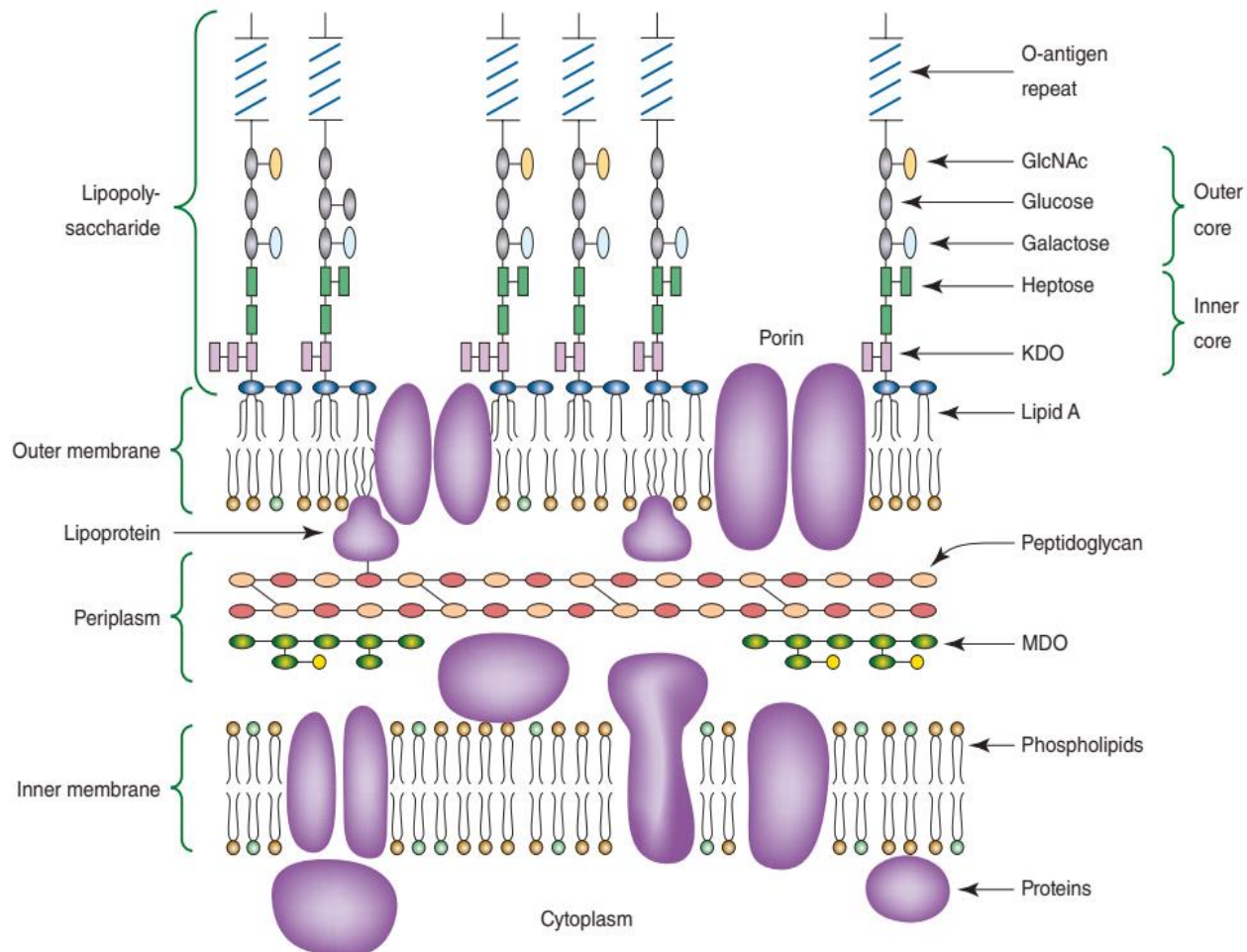
✓ اسید چرب β هیدروکسی میریستیک اسید کجا دیده می‌شود؟ کتوداوکسی اوکتانویک اسید کجاست؟

آنزیم‌های اتولیتیک: ۱. بتا ۱ و ۴ هگزوآمینیدازها: مثل لیزوزیم؛ این آنزیم‌ها می‌توانند پیوند بین قندهای اسکلت پلی‌ساکاریدی را لیز کنند (پیوند بتا ۱ به ۴ بین NAMA و NAGA)

۲. اندوپیتیدازها: مثل لیزوستافین؛ این آنزیم‌ها پیوند بین اسیدهای آمینه را در پل‌های عرضی می‌شکنند

۳. آمیدازها: این آنزیم پیوند بین NAMA و آلانین را هیدرولیز می‌کند

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



ویژگی های اندوتوکسین گرم منفی ها:

1. لیپوپلی ساکاریدی است یعنی از جنس کربوهیدرات هاست برعکس اگزوتوکسین که پروتئینی است. اگزوتوکسین توسط گرم مثبت ها و هم منفی ها تولید می شود.
2. جزئی از غشای خارجی که، غشای خارجی هم جزئی از دیواره سلولی محسوب میشه هر دوتاشو بگن درسته .
3. مقاوم به حرارت است.
4. اگزوتوکسین ها مثل توکسین دیفتری ، کزاز بر اثر حرارت و فرمالدهید غیر فعال شده وتبدیل به سم بی خطر به نام توکسید می شود که از آن برای واکسن استفاده می کنیم ولی LPS تبدیل به توکسید نمی شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

5. علایم اندوتوکسین: تب، لرز، هایپوتانسیون، هایپوگلیسمی، انعقاد منتشره داخل عروقی (DIC)، سقط، فعال کردن کمپلمان، شوک و مرگ.

نکته: کپسول هم می تونه این علایم رو ایجاد کنه .سوال بوده

نکته: اندوتوکسین لکوپنی هم می ده ولی لکوسیتوز نمی ده . سوال بوده.

انواع توکسین ها:

1. اندوتوکسین همون LPS

2. اگزوتوکسین: شامل: ۱. توکسین های دوقسمتی ۲. سوپر آنتی ژن ها ۳. سایتو توکسین ها مانند همولیزین ها

- تفاوت خصوصیات اندوتوکسین و اگزوتوکسین:

اندوتوکسین ها	اگزوتوکسین ها
قسمتی از دیواره است (LPS) و در طول رشد و حتی در طی مرگ باکتری نیز آزاد شود.	توسط باکتری زنده ترشح می شود و پلی پتیدی است.
فقط در گرم منفی ها	هم در گرم منفی و هم در گرم مثبت
نسباً پایدار به دما	ناپایدار به دما (در بالای ۶۰ درجه تخریب می شوند)
ایمونوژن ضعیف	ایمونوژن قوی که باعث می شود آنتی توکسین سم را خنثی کند.
غیر قابل تبدیل به توکسوئید	قادر به تبدیل شدن به توکسوئید تحت اثر اسید، حرارات و فرمالدئید
محل سنتز در در غشای خارجی دیواره باکتری است	محل سنتز در سیتوپلاسم سلول باکتری است
توسط ژن های کروموزومی بیان می شوند	عمدتاً توسط پلاسمیدها بیان می شوند
سمیت متوسط	شدیدا سمی
ایجاد کننده تب	معمولاً بدون تب هستند

5. ساختارهای ژنتیکی: شامل DNA اصلی و پلازمید میباشد

ویژگی های DNA اصلی باکتری ها (کروموزوم اصلی): ۱. کروموزوم بوسیله ی غشای احاطه نشده بلکه داخل سیتوپلاسم در ناحیه ای به نام نوکلئوئید قرار گرفته که به غشا متصل میباشد ۲. ساختار حقیقی کروموزوم را ندارد ۳. اغلب باکتری ها برخلاف یوکاریوت ها یک کروموزوم دارند و با هم مشابه نیستند (رودوباکتر دو کروموزوم دارد) ۴. کروموزوم باکتری ها اغلب حلقوی است اما بعضی از استرپتوماست ها کروموزوم خطی دارند مانند بولریا بورگدوفری که نوعی اسپروکت است ۵. کروموزوم اصلی حاوی ژن های اصلی و حیاتی است و فاقد هیستون میباشد ولی موکول های شبه هیستونی را دارند ۶. سیستم ژنی در باکتری ها به صورت آپران (operon) بوده که در یوکاریوت ها وجود ندارد ۷. تقسیم در باکتری ها به صورت تقسیم دوتایی است و میوز و میتوز ندارند (آپران دستجات ژنی ای که عملکرد وابسته دارند مثلا با هم رونویسی و ترجمه میشوند)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ویژگی های DNA خارج کروموزومی (پلازمید یا DNA کمکی) : ۱. عضی از ژن ها روی پلازمید قرار دارند ۲. پلازمید ها خاص پروکاریوت ها و مخمرها است ۳. پلازمید هم حلقوی میباشد و از کروموزوم اصلی کوچکتر است و ژن های خیلی کمتری نسبت به آن دارد ۴. پلازمید ژن های کمکی را حمل میکند اگر پلازمید از باکتری جدا شود نمیرد بلکه توانایی های اضافی و خاصی به باکتری میدهد مثل ژن های مقومت به آنتی بیوتیک (R-plasmid) یا ژن مقاومت به اشعه یا ژن های تولیدکننده ی باکتریوسین (Col-plasmid) ۵. پلازمید برخلاف کروموزوم اصلی به غشا متصل نیست و همانندسازی آن مستقل از کروموزوم اصلی باکتری میباشد

۶. کپسول: برخی باکتری ها پوششی که اغلب پلی ساکاریدی است در خارجی ترین قسمت خود دارند. که اکثراً از جنس کربوهیدرات است و در بعضی موارد پروتئینی است. مثلاً کپسول باسیلوس آنتراسیس پروتئینی است.

✓ کپسول برای بقا و رشد باکتری ضروری نیست و در بدن میزبان مفید است. موجب فرار باکتری از سیستم ایمنی و فاگوسیت نشدن آن می شود. و در اتصال به سلول های میزبان نیز نقش دارد. گلیکوکالیس هم در اتصال باکتری به سطوح نقش دارد.

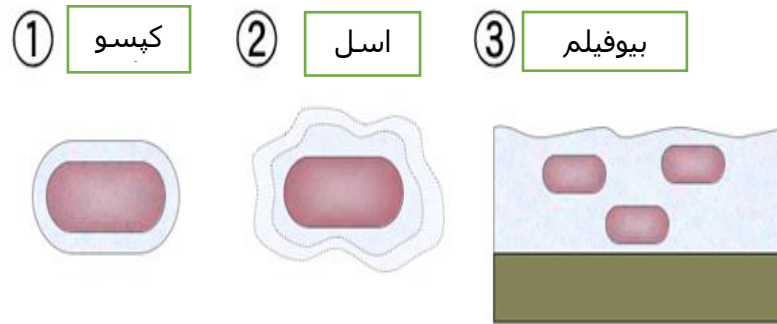
✓ جنس های کپسول ممکن است پلی ساکاریدی مثل کپسول پنوموکوک، یا پلی پپتیدی مثل کپسول باسیلوس آنتراسیس که پلیمری از دی گلوتامیک اسید است، یا گلیکو پپتیدی مثل کپسول باسیلوس مگاتریوم که در خاک یافت میشود، باشند

✓ جنس کپسول استرپتوکوکوس پایوژنز از هیالورونیک اسید است

✓ به حالت غیر متراکم کپسول اسلایم لایر می گوئیم.

✓ **بیوفیلیم:** تجمعی از باکتری های متعادل است که به ک سطح سفت به یکدیگر چسبیده اند و توسط یک ماتریکس آگزوبلی ساکاریدی احاطه شده اند؛ باکتری هایی که در عمق ماتریکس بیوفیلیم قرار دارند از داروها و سیستم ایمنی میزبان در امانند. در بیوفیلیم و روند تشکیل آن ممکن است فقط یک گونه یا بیش از یک گونه دخالت داشته باشند. به عباراتی دیگر بیوفیلیم نوعی سد دفاعی است از مواد ترشخی باکتری که باکتری ها درون آن جمع می شوند و از تاثیر آنتی بیوتیک ها در امان می مانند. بیوفیلیم بر روی پلاکهای دندانی، کاتترهای خونی و ادراری توسط باکتری ها ساخته می شود. به طور خلاصه تر بیوفیلیم لایه ای نازک از میکروب هایی هست که به یک جا چسبیده اند و حرکتی نمیکند و مثالی از زندگی اجتماعی باکتری ها هستند

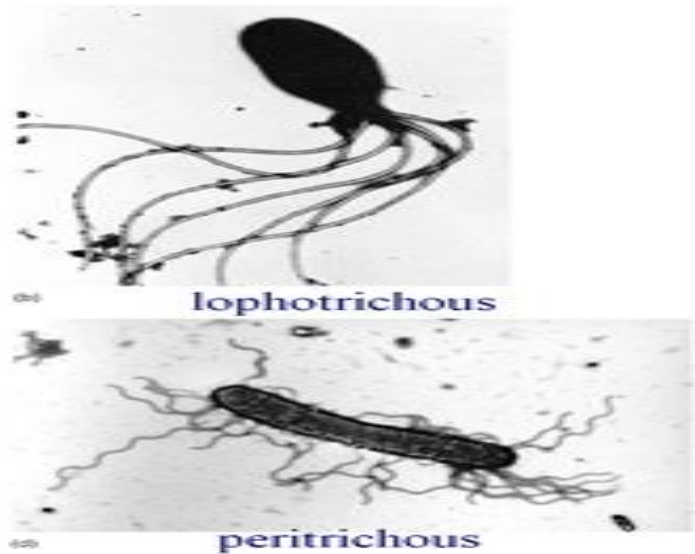
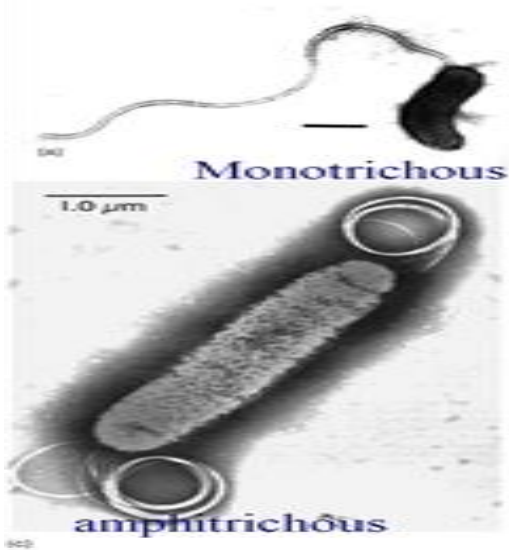
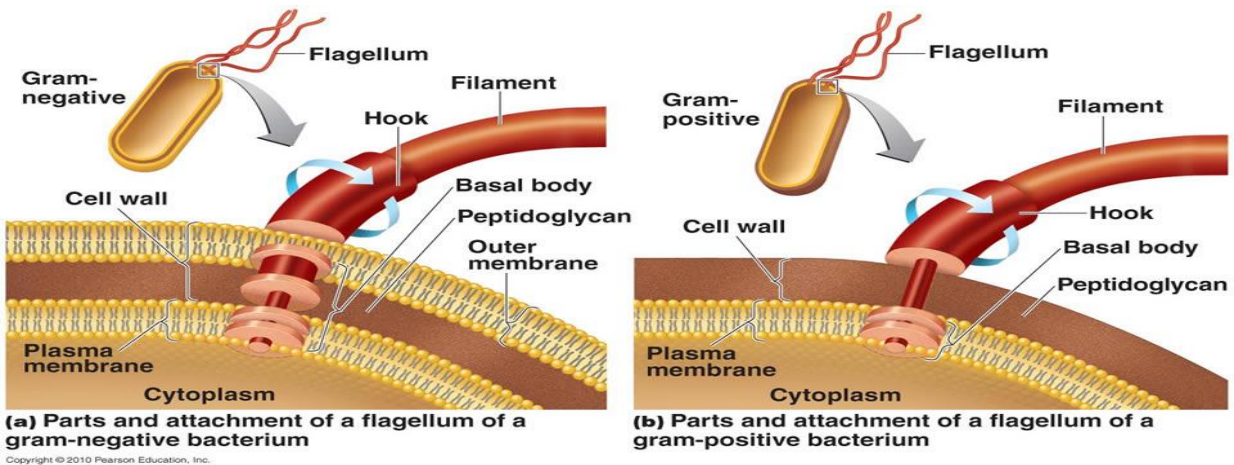
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



نقش کپسول:

- ۱) مقاومت به فاگوسیتوز گلبول های سفید (بیشتر باکتری های کپسول دار عفونت های چرک زا ایجاد می کنند).
- ۲) جلوگیری از اپسونیزاسیون با ایجاد تداخل در فعال شدن کمپلمان یا رسوب دادن محصولات آنها.
- ۳) اتصال به سطوح و چسبندگی
- ۴) میتواند به عنوان یک فاکتور ویروانس (عامل بیماری زایی) باشد مثل کپسول پنوموکوک
- ۵) نقش آنتی ژنی دارد و به آنتی ژن k معروف است 6) در تشکیل بیوفيلم نقش دارد
- ۷) در ذخیره ی موادی مثل آب و پروتئین نقش دارد که وقتی آب را ذخیره میکند کپسول قطرش زیاد میشود و همچنین در ذخیره ی بعضی ترکیبات پلی ساکاریدی نقش دارد که مواد مغذی و کربن ذخیره میکند که برای بشر در استخراج و استفاده در صنعت داروسازی برای پوشش قرص ها کاربرد دارد
۷. تاژک (flagellum): یک زائده ی خارجی نازک و پروتئینی است که از واحد های پروتئینی به نام فلاژلین تشکیل شده و برای حرکت کاربرد دارد. خاصیت آنتی ژنی هم داشته و به آنتی ژن H معروف می باشد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



✓ تاژک پروکاریوتی با تاژک یوکاریوتی کاملاً فرق دارد.

✓ یک باکتری ممکن است بدون تاژک، دارای یک تاژک (monotrichous)، چند تاژک در یک قطب (lophotrichous) یا دارای چندین تاژک (peritrichous) باشد.

✓ تاژک سه جزء اصلی دارد: basal body که در غشا قرار گرفته و تاژک را به پرده های اطراف سلول متصل میکند، hook که اولین قسمت تاژک در خارج از سلول است و چرخش ۳۶۰ درجه ای تاژک را فراهم میکند و filament که قسمت رشته ای تاژک است و از پروتئین فلاژلین تشکیل شده است

۸. مژک، پیلی یا فیمبریه (fimbriae):

✓ واحد سازنده ی مژک، پروتئینی به نام pilin است.

✓ پیلی ها در کل سطح باکتری وجود دارند و از تاژک کوچکتر می باشند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

- ✓ نقش عمده‌ی مژک، اتصال است و برخلاف تاژک نقش حفاظتی ندارد.
- ✓ پیلی همانند تاژک میتواند عامل ویرولانسی باشد مثلاً در ای کلای که باعث عفونت ادراری میشود دارای مژه یا پیلی است که به کجرای ادرار متصل میشود و باعث عفونت میگردد اگر پیلی از این باکتری گرفته شود نمیتواند بیماری زا باشد چرا که دیگر نمیتواند به جایی متصل گردد
- ✓ پیلی میتواند به عنوان مولکول چسبان (*adhesin*) باشد و گاهی اوقات پیلی برای فرار از عوامل دفاعی بدن به عنوان فکتور ویرولانسی (*evasin*) باشد مثلاً در نایسریا گنورا آ (گونوکوک) اگر پیلی (مژه) وجود نداشته باشد بیماری زا هم نیست و با فشار رو به خارج ادرار دفع میشود اما اگر پیلی داشته باشد به اپی تلیوم چسبیده و با جریان ادراری خارج نمیشود بنابراین مژه در گونوکوک عامل ادهزین (چسبندگی و بیماریزایی) است
- ✓ در استرپتوکوکوس پایوژنز که عامل مولد گلودرد چرکی میباشد، مژه یا پیلی عامل ادهزین است که این پیلی در این باکتری از لیپوتیکوئیک اسید و پروتئین M تشکیل شده است
- ✓ پیلی جنسی (*sex pili*): نوع خاصی از پیلی است که در اتصال باکتری ها بهم نقش دارند و در انتقال ماده ژنتیکی با روش هم یوغی نیز دخیل است.
- ✓ پیلی نقش حفاظتی دارد یا تاژک؟

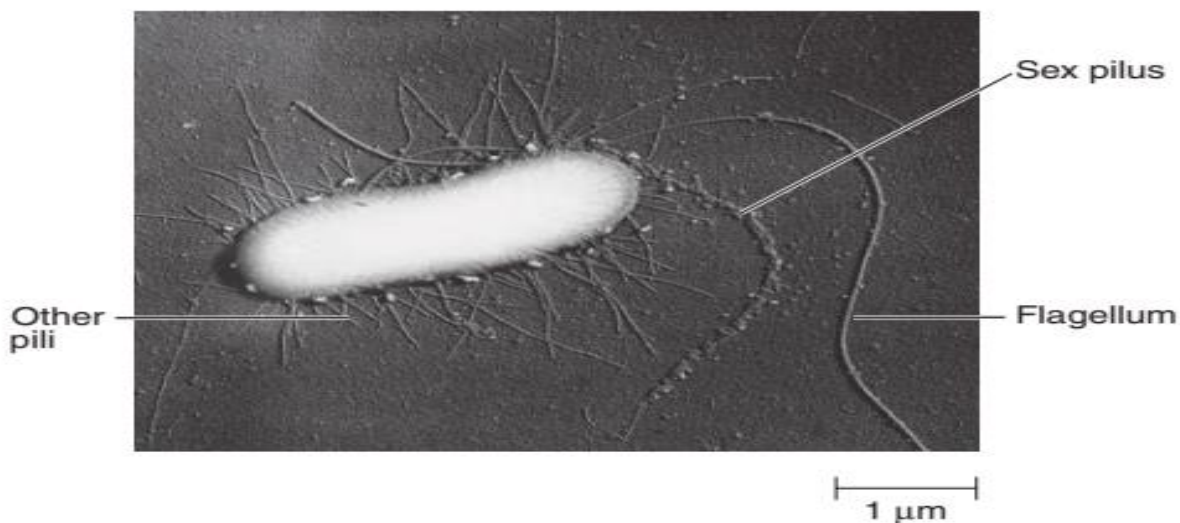


FIGURE 2-25 Pili. Pili on an *Escherichia coli* cell. The short pili (fimbriae) mediate adherence; the sex pilus is involved in DNA transfer. (Courtesy of Dr. Charles Brinton, Jr.)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



جزوه ی تفکر نهاده

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

@lisans_be_pezeshkie

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه یی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی . در کل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس توم زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشتم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : ۱. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیشش برمیای درسای نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسای مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندن ادامه بدی . این درسا یادگیریشون آسونه فقط مسله یی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی ؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره : ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلاً در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶. بعد اتمام فصل تستنا رو می زدم و نکات تستنا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می ببینی . ۷. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ،اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلاً نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ،یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستنا

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شمام حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نیما، حذفش کنم .بگو مثلاً آنا تومی چقدر دوست داشتنی .من عاشق فیزیو لوژی هستم ،از خوندن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتاً سختی اوایل یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست مطالب

فصل اول- ضرورت اندیشیدن به تفکر	۶
فصل دوم- عصب شناسی باور.....	۱۶
فصل سوم- خطاهای ادراک.....	۲۵
فصل چهارم- عیوب و نحوه ساخته شدن حافظه.....	۳۳
فصل پنجم- شناسایی الگو، دیدن چیزی که وجود ندارد.....	۴۱
فصل ششم- واقعیت برساخته.....	۴۹
فصل هفتم- اصول اولیه تفکر نقاد.....	۵۶
فصل هشتم- ساختار و هدف استدلال.....	۷۴
فصل نهم- زبان فنی منطق.....	۸۷
فصل دهم- تخطئه از طریق ناسازگاری.....	۹۸
فصل یازدهم- مصادره به مطلوب.....	۱۱۳
فصل دوازدهم- قواعد اکتشافی و سوگیری‌های شناختی.....	۱۲۴



تفکر نقادانه چیست؟
و چرا در موفقیت کاری‌تان اهمیت دارد؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۱

اهمیت فصل ۶ از ۱۰

ضرورت اندیشیدن درباره تفکر

در این فصل در مورد فراشناخت (Metacognition) و لزوم یاد گرفتن آن قرار است صحبت کنیم. فراشناخت چیست؟

همان اندیشیدن درباره تفکر یا بطور واضح اینکه ببینیم وقتی ما فکر میکنیم در این تفکر دقیقاً چه مسیری طی می شود و در کدام قسمت این مسیر امکان دارد دچار خطا شویم.

سوال ۱: ارزیابی کردن افکار در یک موقعیت یا اینکه چطور ممکن است در مورد یک باور اشتباه کرده باشیم، چه فرایند ذهنی نامیده می شود؟ (لیسانس به پزشکی ۹۷)

الف) توجه

ب) تمرکز

ج) ارزیابی خود

د) فراشناخت

گزینه درست: (د)

لزوم یادگیری فراشناخت

اول از همه چرا لازم است فراشناخت را یاد بگیریم؟ دلیل اصلی لزوم یادگیری فراشناخت این هست که زندگی ما براساس تصمیم ها شکل میگیره و اینکه انتخاب های درستی داشته باشیم ، قطعاً توی زندگیمان تاثیر میگذارد. ولی متأسفانه خیلی از مواقع به صورت ناآگاهانه ، غیر منطقی تصمیمی میگیریم. چندتا مثال از جاهایی که تصمیم گیری مهم می باشد:

- ما هر روز داریم انتخاب میکنیم چه محصولی خریداری کنیم و پیوسته در معرض تبلیغاتشان هستیم. اگر تفکر نقاد (Critical Thinking) داشته باشیم میتوانیم بفهمیم کدام تبلیغات و ادعاها درست است و کدام غلط. مثلاً اگر یکی ادعا کرد که "نمک دریا، سرطان را هم شفا میده" ، به راحتی قبول نکنیم و بتوانیم درستی این ادعا را با تفکر نقاد تشخیص بدهیم.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

- از تفکر نقاد برای **اداره جامعه** استفاده میشه و تصمیم‌گیری‌های بزرگ نیاز به تفکر دارند. مثلاً آیا بنزین باید سهمیه بندی شود یا خیر؟!
 - اینکه زندگیمان چه شکلی باشه یا مثلاً به طور جزئی تر چه ورزشی بکنیم ، چه دارویی مصرف کنیم و چه غذایی بخوریم، همگی نتایج تصمیم‌های ما یا همان تفکراتمان است.
- چند نکته که در طول مسیر یادگیری فراشناخت به عنوان فرض‌های ما هستند را باید در نظر داشته باشیم:
- انسان همان مغزش هست. این مغز هست که به انسان **خودآگاهی** می دهد(خودآگاهی تقریباً همان حس بودن هست). مغز انسان احتمالاً پیچیده ترین چیزی هست که درون جهان هست و تمام کارهایی مثل حس کردن، استدلال کردن، محاسبه کردن و همه چیزهایی که به عنوان تفکر می شناسیمشان درون مغز انجام می‌شود.
 - با اینکه مغز انسان ها بهشان خیلی قدرت داده و خیلی هم باهوش پُر می دهند ولی در بعضی جاها خود همین مغز میاد گولشان میزنه و گمراهشان میکنه که در نتیجه خطا میکنند.
 - همه انسان ها فکر میکنند موجوداتی کاملاً منطقی هستند ولی زهی خیال باطل! ما میتوانیم منطقی باشیم ولی ذاتاً منطقی نیستیم ، حتی برعکس خیلی تحت تأثیر هیجانان و عواطفمان هستیم و برای هیجانان خود منطقی تراشی میکنیم. چون فکر کردن سخته و انرژی می برد پس به طور خودکار مغزمان سعی می‌کند در بیشتر مواقع از فکر کردن پرهیز کند چون فکر نکردن راحت تر هست.
 - ولی خبر خوب این هست که با این حال ، ما میتوانیم یاد بگیریم که منطقی باشیم و بطور نقادانه فکر کنیم. همانطور که هیچ شخصی از بچگی ویالونیست به دنیا نیامده ، کسی هم از بچگی متفکر نقاد به دنیا نیامد . همه‌ی ما استعداد منطقی بودن را داریم ولی باید این استعداد را با یادگیری و کسب مهارت شکوفا کنیم.

خطاهای تفکر

خطاهای تفکر ممکن هست در سطوح مختلفی اتفاق بیفتد. چندین سطح را به صورت سطحی بررسی میکنیم ولی در فصول بعدی عمقی تر به آن‌ها می‌پردازیم.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

- در اولین قدم ممکن هست که اصلاً فرض‌های درستی توی ذهن ما نباشد. مثلاً فکر کنیم که ورزش کردن برای آرتروز مفصل خوب نیست. این فرضی درست نیست و باعث میشه ما در صورت داشتن آرتروز ورزش نکنیم که این یک تصمیم اشتباه است.
 - در یک سطح بالاتر، ممکن است در به هم ربط دادن فرضیات و نتیجه‌گیری کردن دچار اشتباه بشیم. یعنی از روابط منطقی نادرستی استفاده کنیم که به این اتفاق مغالطه می‌گویند. بطور مثال: مجروح کردن مردم یک جنایت است. جراحان مردم را مجروح می‌کنند پس در نتیجه جراحان جنایت کارند.
 - حافظه ما هم در خیلی از موارد ممکن است درست عمل نکند. چرا؟ چون حافظه شبیه ضبط صوت نیست که تمام اتفاقات را به همان شکلی که بودند ضبط کند، پس نباید به حافظه اطمینان کنیم چون نقاط ضعف زیادی دارد که در این مورد در فصل‌های آینده صحبت می‌کنیم.
 - یکی از جالب‌ترین اتفاقاتی که در تفکر می‌افتد و خودمان هم معمولاً نسبت به آن توجه نداریم استفاده از میانبرهایی هست که روانشناس‌ها به آن‌ها قواعد اکتشافی (Heuristics) می‌گویند. قواعد اکتشافی چیست؟ یک سری الگوی تفکر و قاعده‌های تجربی هست که ناخودآگاه فکر میکنیم درست هستند ولی به دلیل اینکه بعضاً درصد خطای بالایی دارند باعث گمراهی ما می‌شوند (چرا که از نظر منطقی معتبر نیستند). یکی از معروف‌ترین مثال‌ها قاعده اکتشافی "لنگر انداختن" هست. قاعده لنگر انداختن به این صورت هست که وقتی ما میخواهیم بین چند چیز انتخابی انجام بدهیم یا تصمیمی بر اساس آن‌ها بگیریم، اولین قطعه اطلاعاتی که به ما می‌رسد، تاثیر بسزایی در تصمیم‌مان دارد و به اولین چیز، لنگر فکری می‌گویند. مثالش را در کادر زیر میتوانید ببینید.
- در آزمایشی از دو گروه یک سوال به دو شکل متفاوت پرسیده شده بود. از گروه اول پرسیده شده بود که "گاندی در قبل از سن ۹ سالگی فوت کرده یا بعد از سن ۱۴۰ سالگی؟" و از گروه دوم پرسیده شده بود که "گاندی در بعد از سن ۱۴۰ سالگی یا قبل از سن ۹ سالگی فوت کرده؟". در هر دو گروه لنگرهای فکری ارائه شده مشخصاً کاملاً اشتباه بوده‌اند (در سوال اول، لنگر فکری "قبل از سن ۹ سال" و در سوال دوم لنگر فکری "بعد از سن ۱۴۰ سال" است)؛ ولی با این حال باز هم متوسط پاسخ‌های دو گروه سنین متفاوتی بود چرا که ذهن شرکت‌کننده‌ها بیشتر به سمت لنگر فکری متمایل بوده است، گروه اول متوسط سن ۶۰ و گروه دوم سن ۶۷ سالگی را پاسخ داده بودند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

چرا مغز ما از قواعد اکتشافی استفاده می‌کند؟ چون تصمیم‌گیری را راحت می‌کند و انرژی مصرفی مغز کمتر می‌شود.

فراشناخت چگونه به کمک ما می‌آید؟

فراشناخت را می‌توان **شکاکیت علمی** نامید. شکاکیتی که به صورت نظام‌مند (دارای روش و اصول واضح) در روند تفکر شک می‌کند. تفکر نقاد با **آرزو اندیشی** به معنی باور داشتن به چیزی که آرزو داریم وجود داشته باشد مخالف است و به دنبال پیدا کردن شواهد واقعی برای ایجاد باورهای ما هستند. همچنین تفکر نقاد به ما کمک می‌کند که احتمال درستی باورهایمان را بسنجیم. یک مثال از آرزو اندیشی، بیمار سرطانی است که پس از اینکه هیچ دارویی به او جواب نمی‌دهد به دنبال جادو و دعا نویسی می‌رود با این آرزو که آن‌ها جواب بدهند.

علم و روش علمی

این قسمت را با چند تعریف و سپس با تعدادی نکته بیان می‌کنیم:

- روش علمی چیست؟ همان شکاکیت علمی یا تفکر نقاد به همراه مجموعه کارآمدی از روش‌ها برای فهمیدن واقعیت. علم مجموعه‌ای از **باور** نیست. روش‌هایی نیز در علم برای تشخیص علم خوب از علم بد وجود دارد.
- هدف علم چیست؟ رسیدن به نتایجی که **احتمال** درستی آنها بیشتر است چرا که در علم یقین وجود ندارد.
- شبه علم چیست؟ روشی مشابه علم که دچار خطا و اشتباه زیادی است و فاقد **معیار علمی** است ولی در ظاهر شبیه علم است.
- روش علم مبتنی بر چه دیدگاه فلسفی است؟ **طبیعت‌گرایی روش‌شناسانه**. این اصل بیان می‌کند که معلول‌های طبیعی علت‌های طبیعی دارند. در روش علمی نمی‌توانیم به علت‌های فراطبیعی استناد کنیم چرا که آزمون پذیر نیستند و نمی‌توان خلاف آن را اثبات کرد. بطور مثال بررسی تاثیر روح بر میزان گلبول‌های سفید خون در حوزه علم نمی‌باشد. و اگر کسی به شما بگوید هرکس که روحی زیباتر داشته باشد گلبول‌های سفید کمتری دارد شما نمی‌توانید خلاف این دیدگاه را اثبات کنید چرا که زیبایی روح اندازه پذیر (یا آزمایش پذیر) نیست. پس علم در مورد درستی این قبیل ادعاها **نظری** ندارد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

• **هذیان چیست؟** باوری که مستقل از واقعیت جهان بیرونی است و با وجود شواهد مخالف، شخص مایل به تغییر اعتقاد خود نیست. مانند کسانی که ادعای امام زمانی میکنند.

سوال ۲: در برابر ادعاهایی که قابل آزمایش نیستند، موضع علم چیست؟ (لیسانس به پزشکی ۹۸)

- الف) این ادعاها در قلمرو علم نیستند و علم آنها را قبول ندارند و رد می‌کند.
 ب) این ادعاها در قلمرو علم نیستند و موضع علم تنها می‌تواند موضع لادری (نمی‌دانم) باشد.
 ج) هر چیزی می‌تواند در قلمرو علم بررسی و مورد آزمایش قرار گیرد.
 د) چون علم نمی‌تواند این ادعاها را بررسی کند، به عنوان گزاره‌های علمی آنها را می‌پذیرد.

بررسی گزینه‌ها:

- الف) علم این ادعاها را رد نمی‌کند و اصلاً در مورد آنها اظهار نظر نمی‌کند.
 ب) گزینه درست.
 ج) فقط علت‌های طبیعی می‌توانند در علم مورد آزمایش قرار بگیرند.
 د) علم نه این گزاره‌ها را رد می‌کند و نه آنها را می‌پذیرد و در مورد آنها نظری ندارند.

سوال ۳: کدام گزینه زیر درست است؟ (تالیفی)

- الف) هذیان، باوری مستقل از واقعیت جهان بیرونی است که در صورت پیدا شدن شواهد مخالف ممکن است تغییر یابد.
 ب) ما توانسته‌ایم به وسیله علم هر چیزی را در جهان بفهمیم.
 ج) علم به ما روشی ارائه می‌کند تا بتوانیم درستی هر ادعایی را بسنجیم.
 د) روش علمی همان شکاکیت علمی است.

بررسی گزینه‌ها:

- الف) باوری که مستقل از واقعیت جهان بیرونی است و با وجود شواهد مخالف، شخص مایل به تغییر اعتقاد خود نیست.
 ب) در جهان چیزهایی وجود دارند که در حال حاضر شناخته شده نیستند و باید نسبت به این موضوع آگاهی داشته باشیم.
 ج) علم فقط درستی ادعاهایی که علت و معلول طبیعی دارند را می‌تواند بسنجد.
 د) درست است.

نکات:

- به دلیل قطعی نبودن علم هرگاه روشی بهتر برای تفسیر داده‌ها پیدا کردیم باید باورهایمان را **بازبینی** و به روزرسانی کنیم.
- در هنگام تفکر به جای تلاش برای رسیدن به نتیجه مورد نظر باید بر روی **روند تفکر** تمرکز کنیم. چرا؟ زیرا که اگر انسان فکرش را بر روی نتیجه بگذارد بالاخره اینقدر **دلیل تراشی** می‌کند که آن را توجیه

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

کند. مثال از دلیل تراشی خود نویسنده هست که هر وقت می‌خواهد بین فیفا و درس یکی رو انتخاب کنه به این نتیجه میرسه که اصولاً تفریح خیلی برای انسان لازم هست و درس خواندن بدون تفریح ممکن نیست و حتی برای سلامتی ضرر هم داره! دلیلش چیه؟ به دلیل اینکه فیفا بار هیجانی و عاطفی زیادی داره!

- ما در حال حاضر در عصر **اطلاعات نادرست** زندگی می‌کنیم. و این اطلاعات با سرعت نور در حال پخش شدن از طریق اینترنت می‌باشد.

- از آنجایی که در یک نظام سرمایه‌داری نیز زندگی می‌کنیم هر روز با افراد یا تبلیغات زیادی مواجه می‌شویم که بعضاً دیده شده سعی می‌کنند با ادعاهای اغواء کننده و فریب دهنده، محصولات شان را به ما بفروشند. پس باید ما هم زرنگ باشیم و بتوانیم با تفکر نقاد این ادعاها را ارزیابی کنیم تا گول نخوریم!

تفکر نقادانه چیست؟

تفکر نقاد یک روند است و مؤلفه‌های متعددی دارد. در این بخش چند مؤلفه اصلی تفکر نقاد را به صورت اجمالی بررسی می‌کنیم و در فصل‌های آینده بیشتر در مورد آنها توضیح می‌دهیم.

- **بررسی پیش‌فرض‌ها:** هر استدلالی دارای تعدادی پیش‌فرض و فرض می‌باشد. در ابتدا باید ببینیم این که آیا این پیش‌فرض‌ها و فرض‌ها درست هستند یا خیر. بطور مثال استدلال زیر را در نظر بگیرید: لیمو ترش دارای ویتامین ث است. بیماری اسکوربوت به دلیل کمبود ویتامین ث است. پس فرد بیمار برای درمان باید لیمو ترش مصرف کند. جملاتی که قبل از کلمه‌ی "پس" آمده‌اند همان فرض‌ها می‌باشند. این فرض که لیمو ترش به اندازه‌ی ویتامین ث دارد که بتواند بیماری اسکوربوت را درمان کند هم برای درستی این استدلال لازم است ولی در استدلال نیامده و در ذهن فرد استدلال کننده قرار داشته‌است. به این فرض‌هایی که درون استدلال نیست ولی درستی آنها برای درستی نتیجه لازم است، پیش‌فرض می‌گوییم.

نکته: ممکن است در برخی متون فرض و پیش‌فرض به جای یکدیگر به کار بروند.

بررسی منطق: در این بررسی، ساختار استدلال مدنظر می‌باشد. بطور مثال استدلال زیر را در نظر بگیرید: اگر به بیماری آنفلونزا مبتلا باشید آنگاه گلودرد خواهید داشت. حال اگر بگویید: «من گلو درد دارم، پس به بیماری آنفلونزا مبتلا هستم،» مغالطه کرده‌اید زیرا بیماری‌های دیگر هم می‌تواند منجر به گلودرد شود. حال اگر بخواهیم این استدلال را مرتب کنیم به شکل زیر می‌شود:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۱. مقدمه اول: اگر به بیماری آنفلونزا مبتلا باشید آنگاه گلودرد خواهید داشت.
 ۲. مقدمه دوم: من گلو درد دارم.
 ۳. نتیجه: پس به بیماری آنفلونزا مبتلا هستم

در استدلال بالا مقدمات یا فرض‌ها درست هستند ولی ساختار استدلال دارای اشکال منطقی می‌باشد (ساختار معتبر نیست) و نتیجه نیز قطعاً صحیح نمی‌باشد. برای اینکه استدلالی صحیح باشد باید اولاً مقدمه درست باشد، ثانیاً استدلال و منطق آن درست باشد. چرا که اگر استدلال یک ساختار معتبر باشد و مقدماتش هم نیز درست باشد لزوماً باید نتیجه‌اش درست باشد. (یک نکته داخل پرانتز بگیریم آنگاه مقدمه درست باشد ولی استدلال نادرست باشد نتیجه ممکنه درست باشد یا ممکنه درست نباشد پس ما در مورد درست بودنش قضاوت نمی‌کنیم، فقط می‌گیریم معتبر یا صحیح نیست. مثال: چون آسمان آبی هست در نتیجه خورشید از شرق طلوع می‌کند اینجا مقدمه درسته، با اینکه استدلالش منطقی نیست ولی نتیجه‌اش هم درست است.) ولی هیچ ارتباط منطقی بین این دو گزاره وجود ندارد و استدلال نامعتبر است. ولی این ناصحیح بودن به معنای غلط بودن نتیجه (آسمان آبی است) نیست.

نکته: یک استدلال تنها زمانی صحیح (Sound) است که (۱) معتبر باشد (۲) همه فرضیه‌های آن درست باشند. از طرفی استدلالی را معتبر (valid) می‌نامیم که نتیجه‌گیری بر مبنای مقدمه درست باشد یعنی نتیجه‌گیری، پیرو منطقی آن مقدمه باشد. بنابراین در حالتی که مقدمه درست نباشد و منطق استدلال درست باشد، استدلال معتبر است ولی صحیح نیست.

- آگاهی از انگیزه‌ها: بطور کلی وقتی شخصی به دنبال نتیجه‌ای باشد بالاخره آن نتیجه را برای خود توجیه می‌کند. پس مهم است در هنگام استدلال به این قضیه آگاه باشیم تا در این دام منطق‌تراشی گرفتار نباشیم.
- توجه به معانی ضمنی یک باور: هر باوری که ما داریم باعث می‌شود که بطور منطقی نتوانیم تعدادی باور دیگر را در ذهنمان داشته باشیم. اغلب انسان‌ها باورهایی دارند که اگر در آن عمیق شوند ممکن است با هم ناسازگار باشند در نتیجه تمایل به بخش‌بندی کردن باورهایشان دارند. بدین جهت باید باورهایمان را بسنجیم و ناسازگاری‌های احتمالی آن‌ها را رفع کنیم. بطور مثال یک نفر نمیتواند به اینکه در هر اتفاقی حکمت الهی دخیل است، باور داشته باشد ولی در هنگام ناکامی باور داشته باشد که انسان بد شانس است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

- **سنجش باورها با دیگران:** هر انسان وسعت نظر محدودی دارد و اتفاقات را از منظر خودش می‌بیند. هر انسانی نیز ممکن است به ناآگاهی های خود، آگاه نباشد. پس اگر باورهایمان را با بقیه بسنجیم احتمال درستی آن‌ها افزایش می‌یابد چرا که از زاویه دید دیگران به آن نگاه کردیم. البته این تضمینی نیست که باور جمعی کاملاً درست باشد چراکه باور های جمعی نیز ممکن است در معرض خطاهای نظام‌مندی باشد که در آینده به آن می‌پردازیم.
- **فروتن بودن و شناخت محدودیت های خود:** جهان دارای پیچیدگی های بسیاری است و یک فرد نمی‌تواند همه چیز را بداند، پس وقتی به محدودیت های دانش خود شک نمی‌کنیم معمولاً دچار اشتباه می‌شویم.
- **عدم قطعیت:** در جهان چیز هایی وجود دارند که در حال شناخته شده نیستند و باید نسبت به این موضوع آگاهی داشته باشیم.
- بنابراین تفکر نقاد برای ما همانند یک وسیله‌ی دفاعی در برابر توطئه‌ها و تبلیغات بازاریاب‌هایی که به دنبال فریب ما هستند، می‌باشد.
- تفکر نقاد می‌تواند ما را از دست باور های نادرستی که به دلیل ویژگی های ذاتی خود داریم نجات دهد و موجب شود منطقی فکر کنیم.

سوال 4: همه موارد زیر مغالطه است بجز: (لیسانس به پزشکی 1400)

- 1) یا باید مازوت بسوزانیم و برق تولید کنیم یا منتظر ساعت های خاموشی برق در تابستان باشیم.
- 2) یا در کشورهای همسایه با دشمن می‌جنگیم یا دشمن به ما حمله می‌کند.
- 3) یا طرفدار افزایش دستمزد پایه هستی یا بی‌اعتنا به فقر مردم.
- 4) شما یا طرفدار پروپا قرص ورزش های رزمی هستی یا نیستی.

پاسخ درست: گزینه ۲

حتما یادم باشد که...

- **نکته ۱:** تفکر نقاد برای ما همانند یک وسیله‌ی دفاعی است در برابر توطئه‌ها و تبلیغات بازاریاب‌هایی که به دنبال فریب ما هستند و می‌تواند ما را از دست باورهای نادرستی که به دلیل ویژگی‌های ذاتی خود داریم، نجات دهد و موجب شود منطقی فکر کنیم.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

- نکته ۲: به دلیل قطعی نبودن علم هرگاه روشی بهتر برای تفسیر داده‌ها پیدا کردیم باید باورهایمان را بازبینی و به روزرسانی کنیم.
- نکته ۳: قواعد اکتشافی یک سری الگوی تفکر و قاعده‌های تجربی هست که ناخودآگاه فکر می‌کنیم درست هستند ولی به دلیل اینکه بعضاً درصد خطای بالایی دارند باعث گمراهی ما می‌شوند زیرا از نظر منطقی معتبر نیستند.
- نکته ۴: در برابر ادعاهایی که قابل آزمایش نیستند، علم نظری ندارد.

نمونه سوالات فصل

1. در برابر ادعاهایی که قابل آزمایش نیستند، موضع علم چیست؟ (لیسانس به پزشکی ۹۸)

- الف) این ادعاها در قلمرو علم نیستند و علم آنها را قبول ندارند و رد می‌کند.
 ب) این ادعاها در قلمرو علم نیستند و موضع علم تنها می‌تواند موضع لادری (نمی‌دانم) باشد.
 ج) هر چیزی می‌تواند در قلمرو علم بررسی و مورد آزمایش قرار گیرد.
 د) چون علم نمی‌تواند این ادعاها را بررسی کند، به عنوان گزاره‌های علمی آنها را می‌پذیرد.

بررسی گزینه‌ها:

- الف) علم این ادعاها را رد نمی‌کند و اصلاً در مورد آنها اظهار نظر نمی‌کند.
 ب) گزینه درست.
 ج) فقط علت‌های طبیعی می‌توانند در علم مورد آزمایش قرار بگیرند.
 د) علم نه این گزاره‌ها را رد می‌کند و نه آنها را می‌پذیرد و در مورد آنها نظری ندارند.

2. ارزیابی کردن افکار در یک موقعیت یا اینکه چطور ممکن است در مورد یک باور اشتباه کرده باشیم، چه فرایند ذهنی نامیده می‌شود؟ (لیسانس به پزشکی ۹۷)

الف) توجه

ب) تمرکز

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

ج) ارزیابی خود

د) فراشناخت

گزینه درست: (د)

فراشناخت یعنی اندیشیدن در مورد تفکر، بررسی روندهایی که ما با استفاده از این روندها درباره باورهای خود فکر و آن‌ها را قبول می‌کنیم.

3. کدام گزینه زیر درست است؟ (تالیفی)

الف) هذیان، باوری مستقل از واقعیت جهان بیرونی است که در صورت پیدا شدن شواهد مخالف ممکن است تغییر یابد.

ب) ما توانسته‌ایم به وسیله علم هر چیزی را در جهان بفهمیم.

ج) علم به ما روشی ارائه می‌کند تا بتوانیم درستی هر ادعایی را بسنجیم.

د) روش علمی همان شکاکیت علمی است.

بررسی گزینه‌ها:

الف) باوری که مستقل از واقعیت جهان بیرونی است و با وجود شواهد مخالف، شخص مایل به تغییر اعتقاد خود نیست.

ب) در جهان چیزهایی وجود دارند که در حال شناخته شده نیستند و باید نسبت به این موضوع آگاهی داشته باشیم.

ج) علم فقط درستی ادعاهایی که علت و معلول طبیعی دارند را می‌تواند بسنجد.

د) درست است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

نمونه‌های تغییر با ۱۹

۱ استفاده از عکس‌های مثبت

۱

۲ فیس‌فایل‌هایی از جهات نامکیدی

۲

۳ نوشتن با واژه‌های مثبت

۳

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل ۲

اهمیت فصل ۵ از ۱۰

عصب شناسی باورها

این فصل در مورد این است که باورهای ما چگونه شکل می‌گیرند. خواهیم فهمید که هیجانات و احساسات در شکل‌گیری باورها و استدلال‌هایی که به کار می‌بریم نقش به‌سزایی دارند.

انگیزه، استدلال و باور

در این قسمت توضیح می‌دهم که چگونه به‌دلیل انگیزه‌ای که در ناخودآگاه مان نهفته است، مغز ما شروع به ساخت استدلال‌هایی در جهت آن انگیزه می‌کند تا ما آنچه را که می‌خواهیم باور کنیم. مغز ما ماشین باورسازی است بدین معنی که پیوسته در حال ساخت باورهایی در مورد جهان اطراف است، مخصوصاً باورهایی که می‌خواهیم به آن باور داشته باشیم. حالت پیش‌فرض ذهن انسان این هست که به دنبال استدلال‌هایی برای شکل دادنِ باورهایی بشود که دلایل هیجانی و عاطفی دارند. در حالت پیش‌فرض رفتارها به دلیل هیجان‌ها و روندهای ناخودآگاه شکل می‌گیرد و فرد بینش فراشناختی ندارد. مثلاً عده‌ای دلشون می‌خواد که زمین تخت باشد چون که مثلاً از بچگی از چیزهای کروی خوششان نیامده و همین باعث میشه انگیزه داشته باشند تا زمین تخت باشه. پس مغز و ذهنشان مثل یک ماشین شروع می‌کند به تراشیدن انواع دلیل که زمین تخت هست و لاغیر! حالا اگر از این روند باورسازی خبر نداشته باشیم مغز ما تبدیل به ماشین چرندسازی و پر از باورهای الکی می‌شود.

نکته: پیش‌فرض (Default mode): اصطلاحی که در حوزه روانشناسی برای توصیف تمایل افکار به در پیش گرفتن روندی با کمترین میزان مقاومت به کار می‌رود.

سوال ۱: پیش‌فرض‌های انسان اصولاً...

(۱) از روندهای منطقی پیروی میکنند.

(۲) از خاطرات او نشات می‌گیرند.

(۳) با روندهای خودآگاه شکل می‌گیرد چون فرد بینش فراشناختی دارد.

(۴) به وسیله هیجان‌ها و عواطف فرد ایجاد میشوند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

جواب گزینه د

اگر به بافت مغز هم نگاه کنیم می‌توانیم برهم کنش انگیزه، استدلال و باورها را بهتر متوجه بشویم. در نظریه تکامل مغز انسان را براساس **قدمتی** که دارند تقسیم‌بندی می‌کنند. مثلاً قسمت‌هایی از مغز انسان‌ها با خزندگان مشترک است پس این قسمت از مغز قدمتی به اندازه پیدایش خزندگان دارد. ولی قسمتی از مغز به نام **نئوکورتکس** فقط در انسان‌ها وجود دارد در نتیجه قدمت بسیار کمتری دارد. بطور کلی اگر قسمتی از مغز قدمت بیشتری داشته باشد، عملکرد آن قسمت **ابتدایی‌تر** است. در این طبقه‌بندی بخش‌های جدیدتر بر بخش‌های قدیمی‌تر کنترل دارند. بخش‌های قدیمی‌تر مسئول هیجان‌ات و **ناخودآگاه** و بخش‌های جدید مسئول **استدلال** می‌باشند. توجه داشته باشید که اکثر شناخت‌های ما وارد بخش ناخودآگاه می‌شود.

نکته: طبق نظریه پاول مک لین، مغز انسان ساختاری سه گانه دارد و متشکل از مغز خزندگانی (مغز کهن اولیه)، مغز لیمبیک (مغز پستانداران دنیای قدیم) و نئوکورتکس (لایه رویی جدید مغز) است.

نکته: استیون نوولا، مغز را دارای ساختاری چهارگانه می‌داند: مغز خزندگانی (ساقه مغز)، مغز پستاندارانی (سیستم لیمبیک)، مغز نخستی (کورتکس) و مغز انسانی (نئوکورتکس).

هیجان‌ها در **تصمیم‌گیری سریع** به ما کمک می‌کنند. موقعیت‌هایی وجود دارند که تصمیم‌گیری از طریق منطق و محاسبات مفید نیست. مانند موقعی که با حیوان درنده‌ای مواجه می‌شویم به شدت می‌ترسیم و بدون هیچ گونه تفکری فرار می‌کنیم. روانشناسان معتقدند اینگونه تصمیم‌گیری در طول روند تکامل به ما خاصیت **انطباقی** داده است. خاصیت انطباقی را با یک مثال توضیح می‌دهم: اگر در زمان قدیم دو گروه داشتیم که گروه الف در هنگام مواجهه با حیوان درنده شروع به تصمیم‌گیری براساس محاسبات می‌کردند ولی گروه ب سریعاً می‌ترسیدند و فرار می‌کردند آنگاه گروه الف در طی تکامل منقرض می‌شدند.

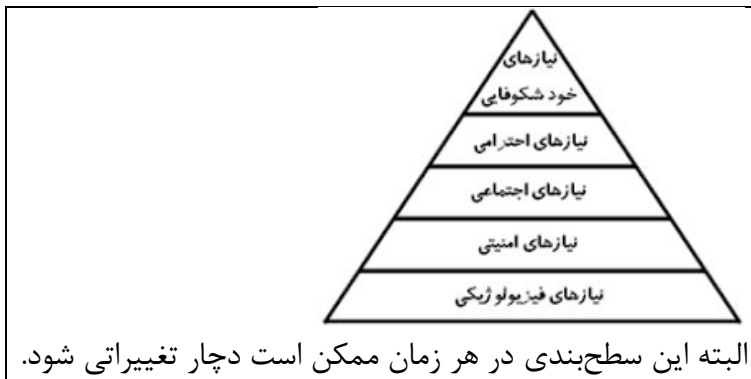
نکته: انطباقی (Adaptive): عملکرد به نحوی که باعث تسهیل انطباق شود.

نکته: کسی که رفتارش رفتارش سالم یا بهنجار است رفتارش انطباقی (Adaptive behavior) است.

اولین دسته بندی نیازهای هیجانی را آبراهام مازلو انجام داد که به **هرم نیازهای مازلو** معروف است. سطح‌های پایین‌تر نیازهای **اساسی‌تر** می‌باشد که ارضاء شدن آن‌ها باعث می‌شود انسان به دنبال ارضای سطح‌های بالاتر برود. این هرم را می‌توان با ساختار مغز نیز مرتبط دانست؛ بخش‌های ابتدایی مغز مسئول حس گرسنگی می‌باشند در حالی که خود شکوفایی توسط نئوکورتکس تجربه می‌شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

نکته: خودشکوفایی (Self-Actualization) سطح نهایی رشد روان شناختی در نظریه شخصیتی آبراهام مازلو، که در آن تمام نیازها و فرایندها برآورده و شکوفایی تمام استعداد های بالقوه شخص عملی شده است. خودشکوفایی از نظر مازلو سطحی از رشد است.



سیستمی در مغز ما به نام سیستم پاداش-تنبیه وجود دارد. هنگامی که یکی از نیازهای روانی ما ارضاء می شود یا وقتی کاری انجام می دهیم که از نظر تکاملی برای ما سودمند است، این سیستم مقداری دوپامین آزاد می کند و در ما حس خوبی ایجاد می شود. به این فرآیند پاداش گفته می شود.

سوال ۲: در مورد هرم مازلو کدام صحیح است؟

(۱) بیانگر سطوح مختلف نیازهای انسانی است.

(۲) از ابتدایی ترین نیاز مثل خوراک و پوشاک تا پخته ترین سطح که نیاز به خود شکوفایی است چیده شده.

(۳) نیازها مطابق سطوح مغز انسان است.

(۴) همه موارد صحیح است.

جواب گزینه د

چه نیازهای انگیزه بخشی به باورها جهت می دهند؟

- میل به کنترل: ما دوست داریم فکر کنیم که بر خودمان و جهان هستی کنترل داریم و از این حس که رویدادهای ناشناخته و تصادفی وجود دارد بیزاریم. یکی از نشانه های میل به کنترل، باور به خرافات است. بطور مثال فکر می کنیم که به تخته زدن ما را از بدشانسی و رویداد ناخوشایند حفظ می کند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

- **میل به ساده‌سازی:** چرا که هرچه مسایل ساده‌تر باشند می‌توانیم کنترل بیشتری بر آنها داشته باشیم. بطور مثال برخی از طب‌های کره‌ای که معتقدند که هر نقطه از دست منطبق بر یکی از ارگان‌های بدن است و با ماساژ دادن آن قسمت می‌توان بیماری‌ها را درمان کرد.
- **میل به کلیشه‌سازی یا تفکر قالبی:** در اینگونه تفکر ما یک صفت را به تمام افراد یک گروه تعمیم می‌دهیم. بطور مثال: شیرازی‌ها مهمان‌نواز هستند یا سیاه‌پوستان مجرم هستند. بدین ترتیب مجموعه پیچیده‌ای از داده‌ها را با یک قاعده‌ی ساده خلاصه می‌کنیم. بعضی از این کلیشه‌ها می‌توانند مفید باشند ولی باید توجه داشته باشیم با ساده‌سازی افراطی به تفکرهای **متعصبانه** دچار نشویم.
- **میل به معنادادن به وقایع:** ما میل داریم که باور کنیم چیزها به دلیل خاصی اتفاق می‌افتد و وجود ما و جهان معنایی دارد ولی شاید اینطور نباشد.
- ما میل داریم که فکر کنیم **معلول‌های بزرگ**، **علت‌های بزرگی** دارند. بطور مثال در ترور جان اف کندی بسیاری از مردم معتقد هستند که چون این ترور پیامد بزرگی داشته‌است پس علت آن نمی‌تواند کار یک نفر باشد و به احتمال زیاد یک سازمان مخفی بزرگ این ترور را ترتیب داده‌است. **اثر پروانه‌ای** می‌تواند مثال نقض این میل باشد. این پدیده به این اشاره می‌کند که تغییری کوچک در یک سیستم خاص مثل زمین (مثلاً بال‌زدن پروانه) می‌تواند باعث تغییرات شدید (وقوع طوفان در کشوری دیگر) در آینده شود.
- **میل به داشتن اعتماد به نفس:** ما انسان‌ها موجودی اجتماعی هستیم و به همین دلیل دوست داریم هم خودمان در مورد خودمان حس خوبی داشته باشیم و هم حس کنیم که دیگران به ما احترام می‌گذارند. داشتن اعتماد به نفس را به داشتن یک **ایگو** نسبت می‌دهند. فردی که **ایگوی قوی** دارد فقط به فکر خودش است و نیازهای خود را در اولویت قرار می‌دهد. داشتن مقداری ایگو می‌تواند به ما خاصیت انطباقی بدهد ولی مقدار زیاد آن باعث می‌شود که ما جهان را فقط در جهت مطلوب ایگو تفسیر کنیم. بطور مثال می‌توانیم از **خطای اسناد** صحبت کنیم. در این خطا ما موفقیت خودمان را به دلیل ویژگی‌های مثبتی که داریم تفسیر می‌کنیم ولی موفقیت بقیه افراد را براساس شانس می‌دانیم. یا مثلاً شکست خودمان را به عوامل بیرونی نسبت می‌دهیم و بسیار دلیل تراشی می‌کنیم ولی شکست بقیه را به دلیل ویژگی‌های ذاتی که دارند تفسیر می‌کنیم. بدین ترتیب توانسته‌ایم که اعتماد به نفسمان را حفظ کنیم.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

- **میل به ناسازگار به نظر نیامدن:** روزانه جهت جلوگیری از ننگ اجتماعی و نرفتن آبرویمان، اعمال زیادی انجام می‌دهیم. (نگ اجتماعی نقطه‌ی مقابل پذیرفته شدن در اجتماع است). بطور مثال پیوسته تلاش می‌کنیم که متناقض و دمدمی مزاج به نظر نرسیم.

- **میل به نپذیرفتن خطا:** به هر دری می‌زنیم که خطای خود را نپذیریم چراکه باعث می‌شود ایگو و اعتمادبه‌نفس ما خدشه‌دار شود.

- **میل به نداشتن ناهماهنگی شناختی:** ناهماهنگی شناختی نوعی استرس ذهنی یا احساس ناخوش‌آیند است که بر اثر اعتقاد داشتن همزمان دو یا چند دیدگاه، عقیده، ارزش یا اندیشه متضاد در یک فرد بوجود می‌آید. بطور مثال فردی تصمیم جدی گرفته است به نخوردن محصولات شیرین گرفته است اما هنوز شیرینی مصرف می‌کند. افراد برای حل این تعارض چند رویکرد پیش می‌گیرند:
 ۱. در ابتدا سعی به **بخش‌بندی** کردن می‌کند بدین صورت که باورهای متناقض را از هم جدا نگه می‌دارد. در مثال بالا شخص هنگام مصرف شیرینی، به طور ناخودآگاه تصمیمش یادش می‌رود!
 ۲. یکی از باورها را **حذف** می‌کند. در مثال بالا، فرد یا دیگر شیرینی نمی‌خورد و یا از تصمیم خود منصرف می‌شود.

۳. یکی یا هر دو باور را به روزرسانی می‌کند. معمولاً برای حفظ باوری که خواهان حفظ آن هست **دلیل‌تراشی** می‌کند و وارد فرآیند منطقی موسوم به **حمایت‌خاص** یا **تبعیض‌طلبی** می‌شود که در آینده توضیح داده خواهد شد. به طور مثال شخص پیش خودش می‌گوید یک شیرینی که خیلی تاثیری ندارد و در باشگاه هم ۳۰ دقیقه بیشتر می‌مانم تا اثرش کامل خنثی شود.

نکته: **ناماهنگی شناختی (Cognitive Dissonance):** یک حالت هیجانی خاص در مواردی که دو نگرش یا شناخت هم‌زمان، بی‌ثبات است یا بین باور و رفتار آشکارا تناقض وجود دارد. برای حل شدن تعارض، فرض می‌شود که این حالت در مقام پایه تغییر در الگوهای باورها عمل می‌کند؛ یعنی باورها معمولاً تعدیل می‌یابند و با رفتار هماهنگ می‌شوند.

نکته: **بخش‌بندی کردن (Compartmentalization):** کارن هورنای این اصطلاح را برای توصیف احساس ناپیوستگی ناشی از استفاده مفرط از این پدیده در مقام مکانیزمی دفاعی برای فاصله گرفتن از اضطراب و تنش حاصل از بی‌ثباتی‌ها به کار برده است.

نکته: **حمایت‌خاص** یا **تبعیض‌طلبی (Special Pleading)** نوعی مغالطه است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

حس‌های انگیزه بخشی که به باورهای ما شکل می‌دهد:

- **حس عدالت:** این حس درون مغز تمام افراد حک شده و ذاتاً در همه افراد وجود دارد. در میان حیوانات نیز این حس مشاهده می‌شود. بطور مثال گونه‌ای از پرندگان در مقابل شکارچی از هم دفاع می‌کنند. ولی اگر پرنده‌ای به درخواست بقیه برای کمک توجهی نکند، دیگر پرندگان نیز برای دفاع او کاری نمی‌کنند.

نکته: یکی از مثال‌هایی که برای این مسئله وجود دارد، مسئله تغییر مسیر قطار است. فرض کنید قطاری به یک دوراهی نزدیک می‌شود که در یک طرف این دوراهی یک نفر و در طرف دیگر پنج نفر روی خط هستند و هیچ راهی برای متوقف کردن قطار وجود ندارد. پاسخ بسیاری از افراد در چنین موقعیتی این است که اگر قطار به سمت پنج نفر در حال حرکت باشد با تغییر مسیر قطار آن را در مسیری هدایت می‌کنند که تنها یک نفر سر راه آن قرار دارد. حالا اگر صورت مسئله را به این ترتیب تغییر دهیم که پنج نفر در مسیر قطار هستند و می‌توان با بیرون انداختن یک نفر از قطار به زیر چرخ‌ها به نحوی باعث توقف قطار شد، بیشتر افراد ترجیح می‌دهند دست به چنین کاری نزنند و بگذارند قطار آن پنج نفر را زیر بگیرد. در صورتی که از نظر محاسباتی در جریان هر دو عمل یک نفر باید قربانی پنج نفر شود. ولی یکی مستلزم کنشی منفعلانه تر مثل تغییر مسیر قطار و دیگری مستلزم عملی فعالانه تر و انداختن یک نفر زیر قطار است.

- **حس جوهر:** این حس باعث می‌شود که انسان‌ها برای اشیای بی‌جان جوهری قائل شوند که حاوی سرگذشتشان است. به این اتفاق روح‌پنداری برای اشیای نیز گفته می‌شود. بطور مثال اگر دختر بچه‌ای عروسکی داشته باشد که ارتباط زیادی با آن برقرار کرده باشد و به او پیشنهاد دهید که آن عروسک را از او می‌گیرید و دو عروسک دقیقاً به همان شکل به او می‌دهید احتمالاً قبول نمی‌کند.

نکته: بروس م. هود، نویسنده کتاب ابرحس، برای اثبات این حس از سوژه‌های یکی از آزمایش‌های خود می‌خواهد پلیوری را که زمانی متعلق به یک قاتل سریالی بوده بپوشند و حتی ۲۵ دلار هم برای این کار پیشنهاد می‌دهد ولی بسیاری از افراد از پوشیدن این پلیور به دلیل اینکه زمانی تن یک قاتل سریالی بوده امتناع می‌کنند.

- **حس در نظر گرفتن عاملیت:** انسان‌ها به بعضی از چیزها عاملیت نسبت می‌دهد. عاملیت بدین معنی است که چیزها بتوانند براساس اراده خود با محیط ارتباط برقرار کنند. در نظر گرفتن عاملیت این پدیده که به شخصیت‌های کارتونی احساس نسبت می‌دهیم را توضیح می‌دهد-چرا که آن‌ها شبیه انسان‌ها رفتار می‌کنند و همین باعث می‌شود قسمت هیجانی مغز ما فعال شود. بسیاری از افراد حس می‌کنند که در چیزهای دارای عاملیت نیرویی وجود دارد که در دیگر اشیای وجود ندارد و همین آن‌ها را متمایز می‌کند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

در فرهنگ‌های مختلف این نیرو نام‌های متفاوتی از جمله آنیموس، چی، پرانا دارد. این اتفاق باعث می‌شود که نحوه‌ی تفکر ما نسبت به این دوگروه کاملاً متفاوت باشد. اطلاعات موجودات جاندار معمولاً در مراکز هیجانی مغز پردازش می‌شود و در نتیجه می‌پنداریم که در وجود آن‌ها معنا و احساساتی نهفته می‌باشد.

نکته: عاملیت (Agency): اینکه چیزی به نحوی رفتار کند که گویی اراده‌ای از آن خود دارد.

- **حس ماوراءالطبیعه:** ما باور داریم که جهان چیزی بیشتر از آنچه است که به نظرمان می‌رسد. این حس به نیاز ما به وجود معنای عمیق برمی‌گردد. وقتی حس می‌کنیم به سرچشمه‌ای عمیق و معنادار متصل هستیم حس بسیار خوبی در ما ایجاد می‌شود. این که اعتقاد به ماوراءالطبیعه می‌تواند توسط سوگیری تاییدی تقویت شود. سوگیری تاییدی گرایش به جستجو در اطلاعات یا تعبیر کردن آن به نحوی است که باورهای خود شخص را تأیید کند.

نکته: سوگیری تاییدی (Confirmation Bias): نوعی سوگیری که باعث می‌شود بر ایده‌ها و پدیده‌هایی تاکید کنیم که موید باورهای ماست، و آنچه را در تضاد با نظرات ماست بی‌اهمیت بدانیم. مثلاً پزشکی بیمار با تشخیص احتمالی لوپوس را تحویل بگیرد و شروع به انجام آزمایشات بیشتر برای رسیدن به تشخیص کند، ولی داده‌هایی که با تشخیص لوپوس همخوانی ندارند را بی‌اهمیت بداند.

انگیزش، احساس و رفتار

در این قسمت به بررسی نقش انگیزه و هیجانات بر تصمیم‌گیری‌ها و رفتارها می‌پردازیم. به این می‌پردازیم که چه فاکتورهایی رفتار انسان را بیشتر تحت کنترل خود قرار می‌دهد؟ و چگونه می‌توانیم با دانستن این عوامل تصمیم‌های بهتری بگیریم؟

روانشناسان همواره به دنبال راه‌هایی برای تاثیر گذاشتن و کنترل رفتار انسان‌ها بوده‌اند. یکی از کاربردهای چنین کاری می‌تواند پیاده کردن قوانین اجتماعی باشد. شاید اولین راهی که برای متقاعد کردن افراد جهت انجام کاری می‌باشد آوردن استدلال از طریق منطق باشد. اما تحقیقات نشان داده است که منطق روش مناسبی برای اینکار نیست. بطور مثال تمام انسان‌ها از مضرات سیگار کشیدن آگاه هستند ولی عده‌ای هستند که این کار را انجام می‌دهند. پس تغییر رفتار از طریق منطق کار ساده‌ای نیست چراکه رفتار انسان‌ها به شدت تحت تاثیر هیجانات و باورهایشان است. پس به نظر می‌رسد هدف قراردادن احساسات و هیجان انسان‌ها موثرتر واقع خواهد شد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

نکته: شخصی که EQ بالایی دارد سه مولفه هیجان (مولفه شناختی، مولفه فیزیولوژیک و مولفه رفتاری) را با موفقیت با هم تلفیق می کند. توانایی هایی همچون شناخت عواطف شخصی، به کار بردن درست هیجان ها، برانگیختن خود، شناخت عواطف دیگران و حفظ ارتباط ها را به هوش هیجانی نسبت می دهند.

سوال ۳: کدام در باره ی هوش هیجانی درست است؟

- (۱) هر چه هوش هیجانی بالاتر باشد دلیل تراشی بیشتر است.
- (۲) به معنی شناخت و کنترل عواطف و هیجان های خود است.
- (۳) همان بهره هوشی می باشد.
- (۴) بیشتر برای ساخت منطق استفاده می شود تا تصمیم گیری

جواب گزینه ۲

حتی در صورت هدف قراردادن هیجان ها، افراد به سختی عادات قدیمی خود را کنار می گذارند. یک ترفند دیگر استفاده از فشار اجتماعی است که به **هنجارسازی اجتماعی** معروف است. به طور مثال اگر به شخصی بگویید دیگران در هنگام مستی رانندگی نمی کنند تاثیر بیشتری خواهد گذاشت تا اینکه دلایل رانندگی نکردن پس از نوشیدن مشروبات الکلی را توضیح دهید.

بخش قدامی مغز به انسان توانایی اجتماعی شدن و معاشرت با دیگران می دهد. توانایی برنامه ریزی و تفکر در مورد اینکه دیگران چه برداشتی از رفتار ما می کند وظیفه بخش قدامی است. اما این بخش در کودکان کاملاً رشد نکرده است و باعث می شود آن ها از نظر اجتماعی ناکارآمد باشند. این باعث می شود کودکان نتوانند انگیزه ها و هیجان های خود را پنهان کنند و از طرفی این انگیزه و هیجان ها بین کودک و بزرگسالان مشترک است. پس به راحتی می توان از طریق کودکان این انگیزه و هیجان ها مشترک را درک کرد. اما بزرگسالان هیجان ها و انگیزه های خود را مخفی می کنند و یا آن ها را از فیلتر اجتماعی رد می کنند به این معنی که شکلی اجتماع پسند به آن ها می دهند.

سوال ۴: همه موارد زیر در مورد عصب شناسی باورها، ادراکات و حافظه انسان صحیح است بجز: (ل ب پ ۱۴۰۰)

- (۱) هذیان و توهم و در درجات خفیف تر تعصبات افراد به علت مشکل در مدول واقعیت سنجی ایجاد می شوند.
- (۲) پردازش نشانه های اجتماعی مثل زبان بدن و کنترل و تنظیم حالت درونی ما می تواند از طریق فرآیندهای شهودی و ناخودآگاه و خودکار انجام شود.
- (۳) پردازشهایی مثل پردازش هیجانها و جستجو برای یک خاطره خاص یا حل یک مساله نمی تواند از طریق فرآیندهای شهودی و ناخودآگاه و خودکار انجام شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۴) مضمون هیجانی و جزئیات یک خاطره در قسمت های متفاوتی از مغز ذخیره می شوند.

پاسخ درست: گزینه ۳

جالب است که افراد باهوش لزوماً در فرآیند تصمیم‌گیری بهتر عمل نمی‌کنند بلکه در دلیل‌تراشی و منطق‌سازی برای تصمیم‌های خود مهارت دارند. امروزه در روانشناسی مفهومی به نام **هوش هیجانی** وجود دارد که به معنی **شناخت و کنترل عواطف و هیجان‌های خود** است. وقتی بتوانیم انگیزه‌های خود را بشناسیم از قسمت قدامی مغز خود برای منطق‌سازی استفاده نمی‌کنیم بلکه از آن برای رسیدن به تصمیم‌های مناسب بهره می‌بریم.

نمونه سوالات فصل

نمونه سوالات این فصل:

۱. هرم مازلو بیانگر چه موضوعی است؟

پاسخ: هرم مازلو بیانگر سطوح مختلف نیاز های انسانی از ابتدایی ترین نیاز مثل خوراک و پوشاک و مسکن تا پخته ترین سطح که نیاز به خود شکوفایی می باشد، این نیازها مطابق سطوح مغز انسانها هست طوری که

ابتدایی ترین بخش های مغز گرسنگی را حس میکند ولی

نیاز به خودشکوفایی فقط در نئوکورتکس تجربه میشود

۲. چند انگیزه که به باورهای ما جهت می‌دهد را بیان کنید.

۳. هوش هیجانی را تعریف کنید.

حتما یادم باشد که

نکته: **نئوکورتکس** که بخش جدیدتری نسبت به بخش‌های مشترک با بقیه جانداران است فقط در انسان‌ها وجود دارد. بخش‌های قدیمی‌تر مسئول هیجانات و **ناخودآگاه** و بخش‌های جدید مسئول **استدلال** می‌باشند.

نکته: بخش قدامی مغز به انسان توانایی

اجتماعی شدن و معاشرت با دیگران می‌دهد.



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

نکته: جالب است که افراد باهوش لزوماً در فرآیند تصمیم‌گیری بهتر عمل نمی‌کنند بلکه در دلیل‌تراشی و منطق‌سازی برای تصمیم‌های خود مهارت دارند. امروزه در روانشناسی مفهومی به نام **هوش هیجانی** وجود دارد که به معنی **شناخت و کنترل** عواطف و هیجان‌های خود است.



جزوه ی روانشناسی لیسانس به پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

@lisans_be_pezeshkie

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست مطالب

فصل ۱	..... صفحه ۳
فصل ۲	..... صفحه ۳۲
فصل ۳	..... صفحه ۵۷
فصل ۴	..... صفحه ۸۵
فصل ۵	..... صفحه ۱۱۳
فصل ۶	..... صفحه ۱۴۸
فصل ۷	..... صفحه ۱۷۶
فصل ۸	..... صفحه ۲۰۸
فصل ۹	..... صفحه ۲۲۸
فصل ۱۰	..... صفحه ۲۵۰
فصل ۱۱	..... صفحه ۲۷۷
فصل ۱۲	..... صفحه ۳۰۴

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل اول

اهمیت فصل ۴ از ۱۰

تعریف : واژه روانشناسی به معنای شناختن روان یا ذهن است.

عملکردها و جلوه های روان یا ذهن را اصطلاحاً رفتار می نامند.

پس رفتار یعنی فرایند های ذهنی قابل مشاهده و قابل اندازه گیری.

روانشناس کسی است که روان یا ذهن را مطالعه می کند. چون روان یا ذهن مستقیماً قابل مشاهده نیست ، در نتیجه روانشناس بطور غیر مستقیم و از روی جلوه ها (عملکردهای) روان یا ذهن، یعنی رفتار ، روان را مطالعه میکند.

روان شناسان رفتار را آنچه مردم انجام می دهند تبیین می کنند و آن را مطالعه می کنند.

مثلاً آنچه انسان ها میگویند، کارهایی که انجام می دهند و حتی گاهی کارهایی که انجام نمی دهند یا حرف هایی که نمیزنند حتی فعالیت قابل مشاهده ی عضلات و ترشح غدد درون ریز .

روانشناسان ابتدا رفتار خود و سپس دیگران را مطالعه می کنند و به تعمیم دست می زنند. البته به تفاوت های فردی توجه دارند.

تاریخچه روانشناسی :

روانشناسی با خلقت انسان بوجود آمده است.^۲

اما تاریخ روانشناسی علمی از سال ۱۸۷۹، که وونت، پدر علم روانشناسی، اولین آزمایشگاه روانشناسی در شهر لایپزیک آلمان، را تاسیس میکند ، شروع می شود.^۳

^۲ . بسیاری علوم از جمله روانشناسی و جامعه شناسی در ابتدا جزئی از فلسفه بوده اند و استقلال علمی نداشته اند

^۳ . در اوایل قرن 19، رشد علوم و انقلاب صنعتی، نیازهای اجتماعی زیادی را به وجود میآورد؛ بهداشت عمومی، تحصیل کودکان، روابط انسانی مناسب به منظور افزایش تولید و... در این دوره انقلاب های سیاسی به وقوع می پیوندد، در خیلی کشورهای نظامهای پادشاهی برچیده میشود، انسان ها جرأت میابند تا خود را از زیر سلطه پادشاهان و فرقه ها رها سازند، به حقوق بنیادی خود، مثل حق سلامت، حق مسکن و حق مواظبت از خود و دیگران برسند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

شاگردان زیادی از سراسر دنیا به این آزمایشگاه می آیند و پس از بازگشت به کشورهای خود بذر روانشناسی علمی را در سراسر دنیا می پاشند. چون هر کشور سنت های خاصی دارد، علم روانشناسی، در برخورد با آن ها، مسیرهای مختلفی پیش می گیرد.

در آلمان، بیشتر روی سایکو فیزیک^۴ کار می شود (فیخنر) و در نتیجه قانون وبر و مفهوم کمترین تفاوت محسوس (احساس بینایی و استانه) به وجود می اید.

در آمریکا، چون سنت خاصی مسلط نبود، روانشناسی در اکثر زمینه ها رشد می یابد.

در فرانسه، روانشناسی فیزیولوژیک (به همت کارهای بروکا)، مطالعه ی هیستری و بیماران روانی (شارکو)^۵ و تشخیص عقب ماندگی های ذهنی (ریبو روانشناسی آزمایشی و بینه رشد کودک و مطالعه هوش) رونق می گیرد.

در اتریش، عقاید فروید غلبه می کند و در نتیجه مطالعه ی نوروها آغاز می شود (روانشناسی بالینی).

در انگلستان، روانشناسی با آمار پیوند می خورد و تحت تاثیر نظریه های داروین، به مطالعه ی توارث (مفهوم غریزه و نقش غریزه در یادگیری با مطالعه بر روی حیوانات) می پردازد.

انگلیسیها فرهنگ روانشناسی را با خلق اصطلاحاتی مثل (کوشش و خطا) و (تقلید) غنی تر کردند، زیرا این چند کلمه به تنهایی تحقیقات آمریکایی زیادی راه میاندازد.

در انگلستان روانشناسی رشته کم اهمیتی است. مک دوگال (اولین روانشناس انگلیس) از بنیانگذاران روانشناسی اجتماعی است. اولین کرسی روانشناسی، در سال ۱۹۳۱، در کمبریج دایر میشود.

فرانسیس گالتون، پسر عموی داروین، تحت تاثیر مطالعات پیرامون توارث، بخشی از زندگی خود را به مطالعه نبوغ، هوش، اندازه گیری، تهیه آزمون، پرسشنامه و بازار آماری اختصاص می دهد.

در روسیه، پاولف به مطالعه ی بازتاب ها و فعالیت عصبی ادامه می دهد.

در ادبیات، ژاک ژاک روسو بی عدالتی های اجتماع را فاش می سازد، ویکتور هوگو رمانتیسیم را به اوج شکوفایی میرساند مارکس وانگلس کتاب هایی منتشر میکنند. خلاصه اینکه در فاصله دو قرن 19 و 20، امیال آرزوها و رفتارهای انسان در تمام جبهه ها و به شیوه های مختلف بیان میشود.

^۴ . نظریه روابط روان و جسم

^۵ . شارکو شاگردان زیادی تربیت می کند که یکی از آن ها ریبو است.

^۶ . همان یادگیری از نوع پاسخ (شرطی کردن از نوع پاسخ) است. در این روش آزمودنی کورمال کورمال پیش میرود، راه حل را به طور تصادفی پیدا می کند و بعد با تمرین آن را یاد می گیرد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

به این ترتیب در اوایل قرن بیستم، روانشناسی با پیشینه غنی شروع به کار می‌کند. در آلمان با وونت، در فرانسه با شارکو و ریبو، در آمریکا با جیمز، در اتریش با فروید در روسیه با پاولف.

وونت: دانشمند آلمانی، شاگرد فیخنر، تاسیس اولین آزمایشگاه روانشناسی، ایجاد روانشناسی علمی (کنار گذاشتن روش توصیفی و به آزمایشگاه بردن آگاهی و اجزای آن (مکتب ساخت گرای))، کارهای وونت موجب میشود که روان شناسان، در ارتباط با واقعیت، تحقیق کنند.

ویلیام جیمز: دانشمند آمریکایی، تصمیم میگیرد به آلمان برود و جزء شاگردان وونت درآید. جیمز مثل وونت، آگاهی یا هوشیاری را تحت بررسی آزمایشگاهی قرار می‌دهد. فرایندهای شناختی، اندازه گیری، یادگیری و شرطی شدن را مطالعه میکند. نظریه جیمز-لانگه در مورد هیجان را ارائه میدهد.^۷

جیمز روانشناسی را تقریباً به همه جای آمریکا میبرد، هدف آن را مشخص می‌کند و موضوع های تحقیقی زیادی ارائه میدهد؛ هوش، هیجان، نگرش، زمان واکنش و...

فروید و پاولف به سبب شیوه خاص مطالعات خود روانشناسی را جهت می‌دهند.

بینه، پیازه و دیگران به رشد هوشی کودک، یادگیری و رشد شناختی علاقه مند می‌شوند.

ویژگی های روانشناسی در قرن بیستم

۱- همه بزرگان روانشناسی یکدیگر را میشناسند و نوشته های یکدیگر را میخوانند، نظریه ها و الگوهای فکری خود را با دقت و صراحت اعلام می‌کنند. آن‌ها در کنگره ها حضور می‌یابند، نظریه ها و کشف های خود را مبادله می‌کنند. اما پاولف و فروید اجتناب می‌ورزند و از ذکر کارهای یکدیگر اجتناب میکنند.

۲- در قرن بیستم، ارتباطها گسترش می‌یابد و علوم دقیق اهمیت پیدا می‌کند. تحقیقات روانشناسی نیز تحت تاثیر این حرکت قرار میگیرد. مثلاً ویلیام جیمز تعداد زیادی دپارتمان روانشناسی در دانشگاههای آمریکا دایر می‌کند.^۸

۷. درباره هیجان ها نظریه ای عنوان می‌کند که در آن تجربه هیجانی به صورت آگاهی یافتن از دگرگونی های فیزیولوژیک تعریف میشود.

۸. نمونه ای از ارتباط بین علوم و گسترش ارتباطات محققان این خاطره پیازه است: البرت انیشتین با فروید، که هر دو پس از ظهور نازیسم به آمریکا مهاجرت کرده بودند ارتباط برقرار می‌کند. روایت است که انیشتین با ژان پیازه درباره تحقیقات خود درباره زمان و فضا حرف می‌زنند. در سمیناری انیشتین از پیازه میپرسد؛ چه موقع کودک مفاهیم زمان و فضا را کسب می‌کند. بیست سال بعد پیازه پاسخ می‌دهد؛ این مفاهیم جدا نشدنی است، به نظر میرسد که کودک به طور همزمان این دو مفهوم را کسب می‌کند. انیشتین به ورتهایمر یکی از روانشناسان گشتالت گرا میگوید که مفهوم نسبیت را به کمک ((خطاهای ادراکی)) کشف کرده است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۳- زیر و رو شدن اجتماع در اثر انقلاب صنعتی، ظهور نازیسم و اولین جنگ جهانی، روشنفکران را وادار می‌کند تا انسان را، در این دنیای پراز ضدونقیض، با دید دیگری تعریف کنند.

تاریخچه روانشناسی در ایران

روانشناسی در ایران، توسط فارابی، ابن سینا، ملاصدرا تحت عنوان **علم النفس یا اخلاق**، از قرن‌ها پیش مورد توجه بوده است. **روانشناسی علمی** پس از تشکیل دانشگاه تهران، دانشسراهای مقدماتی و دانشسرای عالی (دانشگاه تربیت معلم فعلی) گسترش می‌یابد. دکتر **علی اکبر سیاسی** که او را **پدر روانشناسی جدید ایران** میدانند، به همراه دکتر محمد باقر هوشیار، روانشناسی جدید را پایه‌گذاری میکنند. کتاب دکتر سیاسی تحت عنوان **علم النفس یا روانشناسی از لحاظ تربیت و دکتر هوشیار تحت عنوان سنجش هوش یا روانشناسی علمی**، هر دو در سال ۱۳۱۷ انتشار می‌یابد. دکتر سیاسی روانشناسی جدید را با روانشناسی سنتی پیوند می‌دهد و دکتر هوشیار نتایج آزمایش‌هایی را شرح می‌دهد که در آزمایشگاه روانشناسی دانشکده ادبیات دانشگاه تهران انجام داده است.

در آن زمان روانشناسی بخشی از برنامه‌های فلسفه یا علوم تربیتی یا بخشی از دوره‌های تربیت آموزگاری و دبیر را تشکیل میداد. طی دهه ۱۳۴۰ روانشناسی، به صورت رشته جداگانه، ابتدا در دانشگاه تهران بعد در سایر دانشگاه‌ها دایر میشود. با ترجمه‌ی کتاب اصول روانشناسی در سال ۱۳۴۱ توسط دکتر محمود صناعی جهش این علم سرعت می‌گیرد. این کتاب به علت جامع بودن مطالب و نثر روان مترجم، مهمترین کتاب روانشناسی عمومی شناخته میشود.

مکتب‌های روانشناسی

مکتب در اصطلاح علم یعنی؛ مجموع اندیشه‌ها و افکار یک استاد که در جمعی نفوذ کرده باشد؛ یک نظر فلسفی، ادبی و...؛ مجموع هنرمندان یک ملت یا یک شهر که با علاقه خاصی به اجرا و بیان هنری می‌پردازند.

مکتب در اصطلاح علم روانشناسی؛ منظورالگوهای فکری خاصی است که مفهوم آدمی را با مفهوم و برداشت خاص در نظر می‌گیرد.

با رشد روانشناسی، در اکثر کشورهای جهان افرادی پیدا می‌شوند که درباره‌ی انسان و رفتار او نظریه‌های خاصی ارائه می‌دهند. این نظریه‌ها در دیگران موثر واقع می‌شوند و در نتیجه مکتب‌های زیادی به وجود می‌آیند **مهمترین مکتب‌ها عبارتند از؛ ساخت گرایبی، کنش گرایبی، گشتالت گرایبی، روانکاوی، انسان گرایبی، رفتار گرایبی، شناخت گرایبی، اجتماع و فرهنگ گرایبی، زیست گرایبی.**

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ساخت گرایبی

ویلهلم وونت بنیانگذار آن است. در این مکتب، برای شناسایی **عناصر تشکیل دهنده آگاهی**، از روش درون نگری استفاده میشد. سعی می‌کند شعور یا آگاهی⁹ را با تجزیه آن به عناصر متعدد، مثلاً احساس، ادراک¹⁰ و هیجان... تعریف کند. ارزش مکتب ساخت گرایبی در این است که از فلسفه جدا شد، سعی کرد **آگاهی** را وارد آزمایشگاه کند، **عناصر مختلف** آن را مورد مطالعه قرار دهد، آن را **اندازه بگیرد** و به این وسیله **روانشناسی علمی** را پایه ریزی کند.

کنش گرایبی (کارکرد گرا)

ادوارد تینچر یکی از شاگردان وونت به آمریکا مهاجرت می‌کند و مکتب ساخت گرایبی را با خود به همراه می‌برد. کارهای تینچر، ویلیام جیمز را تحت تاثیر قرار می‌دهد. **ویلیام جیمز** به آلمان می‌رود و در حلقه شاگردان وونت قرار می‌گیرد. او پس از بازگشت به آمریکا، مکتب کنش گرایبی را پی میریزد.

این مکتب سعی می‌کند **عملکردهای هشیاری** را مورد مطالعه قرار دهد نه **عناصر تشکیل دهنده** آن را. از دیگر رهبران این مکتب، جان دیویی معتقد است باید به ذهن به عنوان یک ابزار نگاه کرد.

مکتب کنش گرایبی، **فعالیت‌های خود را بر تحلیل تجربه آگاه، سازگاری و عملکرد روان در سازگاری فرد با محیط خود متمرکز می‌کند.**¹¹

گشتالت گرایبی (رفتار گرایبی هیات نگر)

گشتالت گرایبی یا روانشناسی کل گرا، برخلاف ساخت گرایبی و کنش گرایبی، روان یا ذهن انسان را قابل تجزیه نمی‌بیند. ذهن انسان باید به صورت یک کل در نظر گرفته شود زیرا کل، همیشه چیزی اضافه بر اجزای تشکیل دهنده خود دارد. تغییر در یک قسمت کل می‌تواند روند واقعیت را به طور کلی تغییر دهد. این مکتب را کاهر، کافکا و ورتهایمر آلمانی پایه ریزی کردند.

امروزه، مکتب های ساخت گرایبی و کنش گرایبی، جزء مکتب های روانشناسی جدید به حساب نمی‌آیند اما مکتب گشتالت گرایبی هنوز به قوت خود باقی است و مخصوصاً در روان درمانی و روانشناسی اجتماعی جایگاه ویژه ای دارد.

مکتب گشتالت توجه ویژه ای به ادراک دارد.

⁹ . آگاهی یا هوشیاری : دریافت موقعیت اجزای آگاهی شامل : ادراک ، هیجان و... است .

¹⁰ ادراک یعنی تعبیر و تفسیر احساس

¹¹ مطالعه اینکه ذهن در جهت انطباق با محیط چگونه کار می‌کند .

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

هر سه مکتب ساخت گرا، کنش گرا، گشتالت گرا، ادراک و حل مساله و بینش¹² را مطالعه میکنند.

روان کاوی

تاسیس آن توسط افراد دیگری بوده است، اما فروید پدر مکتب روانکاوی است. فروید و سایرین تلاش کرده اند تا رشد انسان را براساس رویدادهایی که در دوران کودکی برای او اتفاق افتاده است تحلیل کنند.

طبق این مکتب، انسان به طور تصادفی و ارادی عمل نمی کند بلکه براساس انگیزش های درونی، آرزوهای سرکوب شده یا ناآگاه عمل می کند. بنابراین، هر رفتاری که از انسان سرمیزند جبری است.

فروید، برای دسترسی به نا آگاه انسان، ابتدا روش هیپنوتیزم را پیش میگیرد، بعد به تداعی آزاد و تعبیر خواب روی می آورد. در این روش، درمانگر، به بیمار کمک می کند تا به اعماق ذهن خود پی ببرد و علت رفتارهای خود را بداند.¹³ کمتر زمینه ای وجود دارد که روانکاوی در آن نفوذ نکرده باشد.

انسان گرایی (پدیدارشناسی)

این مکتب برخلاف روانکاوی، قبول ندارد که رفتار انسان به طور جبری، بدون اراده او و از طریق نیروهای ناهشیار، یعنی امیال و آرزوهای سرکوب شده دوران کودکی، هدایت میشود.

براساس این مکتب انسان می تواند بر سرنوشت خود اثر بگذارد یا حتی آن را کنترل کند. چون انسان آزاد است، پس می تواند زندگی، خوشبختی و بدبختی خود را به طور آزاد و با اراده خود تعیین کند.

¹² . بینش = حل مساله (پیدا کردن ناگهانی پاسخ یک مساله بر اثر تعمیم دانسته ها و تجربیات قبلی . بدون کوشش و خطا یا شرطی شدن)

¹³ . امروزه دانشمندان انتقادات زیادی به اندیشه های فروید وارد کرده اند .
 فروید میگفت؛ هر انسانی از آنچه درون خود میگذرد ، آگاهی ندارد و برای کشف آن باید به عملکردهای خود دقت کنیم. در اوضاع عادی زندگی، ممکن است به چیزی فکر کنیم بدون آن که بدانیم به آن فکر میکنیم. مثلاً از دوست خود میشنویم که میگوید : میدانم چرا این کار را انجام دادم یا نمیدانم چرا آن را فراموش کردم.
 فروید گاهی از این هم فراتر میرفت، آنجا که میگفت خنده نیز می تواند نشانه ای از تنفر باشد(خنده ای که بدتر از فحش باشد). یا حتی فراموش کردن اسم افراد یا دشواری در تلفظ آن ها نیز می تواند نشانه ای از تنفر باشد.
هدف فروید از اینگونه تعمیم ها این بود که نشان دهد چگونه می توان در مطالعه ذهن به طور عینی استدلال کرد . او این روش را در مطالعه فرایند های ذهنی خود نیز به کار میبرد ؛ مثلاً، اسم برخی اشخاص را فراموش میکرد، نتیجه میگرفت چیزهایی در مغزش وجود دارد که خود او از آن ها بی خبر است. او این قسمت از مغز را ناآگاه نامید.

البته این نوع نتیجه گیری ها همیشه درست نیست. زیرا خنده نمی تواند همیشه مودیانه یا تنفرآمیز باشد. در بسیاری مواقع، فراموشی محض وساده نیز پیش می آید. دیگران در تفسیر گفته های فروید افراط کردند بطوریکه مجبور شد این جمله مشهور را بگویند: ((گاهی یک سیگار فقط یک سیگار است و...))

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

طبق دیدگاه انسان گرایی، عمده ترین عاملی که فرد را به حرکت وا میدارد نگرشی است که او به خود و دنیای اطراف خود دارد.

انسان گرایان هر نوع جبر گرایی را، به صورت های روانی، زیستی، اجتماعی و اقتصادی آن رد میکنند. امروزه انسان گرایی در محیط های بیمارستانی، کارگری و کارمندی وارد شده و در روابط انسانی و بازده اثر عمیقی گذاشته است. پیشروان این مکتب، کارل راجرز و آبراهام مزلو هستند.

رفتارگرایی معتقد است که فرد در برابر محیط خود واکنش نشان می دهد.

روانکاوی معتقد است فرد از درون برانگیخته میشود .

انسان گرایی معتقد است، فرد براساس اراده و اختیار خود عمل می کند.

رفتار گرایی، انسان گرایی و روان کاوی، سه محور بزرگ روان شناسی معاصر را تشکیل می دهند.

رفتار گرایی

رفتارگرایی معتقد است که فرد در برابر محیط خود واکنش نشان می دهد . ازجریان های فکری مسلط قرن بیستم که به دنبال تلاش های پاولف و واتسون بوجود آمد. پاولف، واتسون و اسکینر رفتار را پاسخ به یک محرک در نظر میگیرند.

رفتارگرایان برای حذف ذهنیت آزمایشگر از مشاهده علمی رفتار ، تغییرات محیط و پاسخ ارگانیسم را در نظر میگیرند^{۱۴}. در درون این مکتب، نقطه نظرهای زیادی وجود دارد. مثلا در شرطی شدن کلاسیک، روی بازتاب و در شرطی شدن عامل، روی تقویت تاکید میشود.

رفتارگرایان تندرو انسان را به صورت یک ماشین در نظر میگیرند که تحت استیلای دنیای بیرون است. رفتارگرایان روانشناسی را به صورتی که امروزه می شناسیم، برای ما تعریف کرده اند. روانشناسی امروزی یعنی مطالعه عینی رفتار.

شناخت گرایی

¹⁴ . رفتار گرایی : مطالعه رفتار بدون ارجاع آن به آگاهی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ژان پیاژه این شیوه را به سال ۱۹۷۰ برای مطالعه رشد شناخت انسان ارائه کرده است. شناخت گرایی، انسان را یک تحلیلگر شناخت^{۱۵} در نظر میگیرد.

رفتارگرایی و شناخت گرایی هر دو به مطالعه فرایندهای شناختی و یادگیری شناختی^{۱۶} علاقمندند. و توانایی تحلیل و تفکر فرد در محیط را مورد بررسی قرار می دهد .

اما فرق عمده شناخت گرایی با رفتار گرایی این است که شناخت گرایی فرایندهای شناختی را زیربنای رفتار میدانند، در صورتی که رفتار گرایی بر اثر محرک های محیط در رفتار تاکید دارد.

بنابراین، در این مکتب رفتار به برداشت فرد از محیط و برداشت او از خودش وابسته است.

امروزه مکتب شناخت گرایی یکی از مکتبهای مهم روانشناسی به شمار می آید، این مکتب، مطالعه فرایندهای شناختی، مثل زبان، یادگیری، حافظه و حل مسأله در انسان، و همچنین کاربرد این فرایندها در کامپیوتر را در برمیگیرد.

اجتماع و فرهنگ گرایی

محققان این مفاهیم بیشتر در رشته های جامعه شناسی، تعلیم و تربیت و روانپزشکی فعالیت دارند. این الگوی فکری تلاش میکند تا رفتار را به صورت یک فرایند اجتماعی وابسته به رشد فرد تعریف کند. به عقیده طرفداران این مکتب، انسان نمی تواند منزوی، غیر اجتماعی یا جدا از فرهنگ خود باشد.

برای مثال در این مکتب تحلیل روابط اجتماعی بین افراد و تاثیر انگیزش ها و گاهی برجسب های افراطی مطرح است. این مکتب نهضت های جدیدی، از جمله روانشناسی، مردم شناسی و طرفداری از حقوق زنان را، موجب شده است.

¹⁵ . شناخت : آمادگی برای پاسخ دادن — پاسخ بالقوه یادگرفته شده بر اساس ادراک های پیشین.

ما ابتدا محرک ها را احساس (گیرنده اندام حسی) میکنیم ، سپس احساسات را درک میکنیم (نورون های مغزی بخش درک حس) . احساسات درک شده و تفکر در ترکیب با هم ادراک را ایجاد میکنند که به نوعی تصمیم میگیرد . اگر ادراکی ، اموخته شده و در موقعیتی دیگر به کار رود شناخت نامیده میشود. پس ادراک به نوعی پاسخ بالقوه است. در نهایت پاسخ نهایی به شکل واکنش یا عدم واکنش بروز میکند.

در واقع شناخت عبارت از ادراکی است که آثار آن مدت زیادی باقی میماند.

ادراک از آمیزش احساس حسی با مکانیسم تفکر به وجود می آید. ادراک یعنی تعبیر و تفسیر احساس به کمک تجربیات و یادگیری های قبلی .

¹⁶ . یادگیری شناختی شامل : یادگیری از راه بینش (حل مساله) ، یادگیری پنهان (پاسخ بلافاصله بروز نمیکند بلکه در موقعیت های بعدی از آن بهره میبریم) ، یادگیری مشاهده ای (تقلید)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

زیست‌گرایی (اصالت زیستی)

این مکتب، رفتار را با مطالعه اندام‌ها، سلول‌های عصبی و توارث تبیین می‌کند.

در واقع، زیست‌شناسان، پزشکان و روان‌پزشکان معتقدند که رفتار، اساس عضوی دارد و می‌تواند در دستگاه عصبی مرکزی یا در برخی نورونها به وجود آید. رفتار، قابل پیش‌بینی است و می‌تواند موضوع یک تشخیص نسبتاً درستی باشد. این الگوی فکری احتمالاً خیلی قدمت دارد و درعین حال تازه و مفید است.

سه مکتب یعنی شناخت‌گرایی، اجتماعی و زیست‌گرایی، به مکاتب پویا یا دینامیک شهرت دارند.

رشته‌های روانشناسی

روانشناسی رفتار انسان و حتی رفتار حیوان را مطالعه می‌کند. چون منبع اصلی همه رفتارها مغز است، بنابراین جدایی این رشته‌ها تا اندازه‌ای قراردادی خواهد بود.

۱- روانشناسی حیوانی: مطالعه رفتار حیوانات در محیط طبیعی با آزمایشگاهی، به منظور مقایسه آن‌ها با یکدیگر و تعمیم نتایج به رفتار انسان.

۲- روانشناسی فیزیولوژیک: مطالعه رابطه رفتار و بدن، به منظور شناخت فعالیت‌های عصبی بنیادی، مثل حافظه و زبان.

۳- روانشناسی ژنتیک: مطالعه رفتار برحسب رشد انسان: کودکی، نوجوانی، جوانی، میانسالی، بزرگسالی و پیری. هدف از این مطالعه، شناخت رشد انسان و لحظه‌های بحرانی آن است.

۴- روانشناسی اجتماعی: مطالعه رفتار فرد در گروه برای شناخت کنش‌های متقابل بین فرد و گروه و کمک به فرد برای سازگاری با اجتماع خود.

۵- روانشناسی زبان: مطالعه برخی فرایندهایی که به فرد اختصاص دارد، از جمله زبان انسانی و زبان حیوانی. این رشته تا اندازه‌ای تازه، پویا و الهام‌بخش است. هدف این است که قوانین حاکم بر زبان و ارتباط کلامی شناخته شود.

۶- روانشناسی تفاوت‌های فردی: تحقیق درباره تشابه‌ها و تفاوت‌های انسان‌ها و همچنین انسان‌ها و حیوانات (مطالعه، ارتباط بین میمون‌ها و مقایسه آن با ارتباط بین انسان‌ها). هدف این رشته، شناخت رفتارهای بنیادی در بین یک نوع و بین انواع است.

۷- روانشناسی بالینی: تشخیص و پیش‌بینی، روابط و کمک‌رسانی، پشتیبانی و درمان، به منظور سازگاری فرد با محیط، ورود به اجتماع یا بازگشت به اجتماع در چارچوب سلامت روانی.

۸- روانشناسی تربیتی: کاربرد اصول روانشناسی در تعلیم و تربیت، مطالعه روش‌های مختلف یادگیری و فنون تدریس به منظور کمک به دانش‌آموز برای موفقیت در تحصیل.

☺ هر نوبه بی‌بی و یا ناداری به غیر سرع و نابو غیرمجار و حص حعوق موعین اسب. بهیه جرواب ما ار

۹- روانشناسی صنعتی : انتخاب کارکنان، انتخاب فنون تولید، تحلیل حرکات و مطالعه فنون حاکم بر بازار. هدف این رشته کاربرد روانشناسی و مطالعه فرد در محیط کار است.

۱۰- روان سنجی : تحقیق در مورد اندازه گیری، تهیه آزمونها و تعیین روایی و کاربرد آن ها چون اجرا و تفسیر آزمونها دو فعالیت مهم و رایج روانشناسی است، روانسنجی، در روانشناسی، اهمیتی خاص دارد. هدف این رشته اندازه گیری، انتخاب و راهنمایی افراد است.

۱۱- روانشناسی عمومی : مطالعه مفاهیم بنیادی روانشناسی مثل یادگیری، حافظه، فراموشی، احساس، ادراک، انگیزش، هیجان و... به منظور آشنا کردن دانشجو یا دانش آموز با جنبه های کلی رفتار و آماده ساختن او برای شروع دروس تخصصی روانشناسی.

۱۲- روانشناسی آزمایشی (تجربی) : کاربرد روش آزمایشی در روانشناسی ؛ یعنی مشاهده پدیده ها، ارائه فرضیه و اجرای آزمایش و طبقه بندی نتایج به دست آمده. هدف روانشناسی آزمایشی پی بردن به روابط علت و معلولی بین پدیده هاست.

۱۳- روانشناسی شخصیت : مطالعه سبک یا شیوه بودن یک فرد، مطالعه چیزی که موجب تمایز یک فرد از دیگران میشود. هدف روانشناسی شخصیت پی بردن به عوامل مؤثر بر تکوین شخصیت و کمک به افراد به منظور داشتن شخصیت سالم است.

۱۴- روانشناسی یادگیری : مطالعه چگونگی یادگیری انسان و حیوان و عوامل مؤثر در یادگیری آنچه ضرورت دارد بازده بالایی داشته باشد.

۱۵- روانشناسی مرضی : مطالعه ناپهنجاریهای رفتاری به منظور پی بردن به علل آن ها و نهایتاً جلوگیری از اختلال های رفتاری.

۱۶- روانشناسی کودک : مطالعه مراحل رشد کودک و نوجوانی به منظور شناخت هرچه بیشتر عوامل مؤثر بر رشد رفتار. چون یادگیریهای دوران کودکی اساس یادگیریها و رفتارهای دوران بزرگسالی است، روانشناسی کودک اهمیتی ویژه دارد.

۱۷- روانشناسی مشاوره : استفاده از یادگیریهای روانشناسی در جهت راهنمایی دانش آموزان، دانشجویان و مردم عادی در جهت حل دشواریهای سازگاری خود و داشتن زندگی سالم.

روشهای تحقیق در روانشناسی :

روانشناسان، برای مطالعه ی رفتار انسان ها، روشهای مختلفی به کار می برند که مهمترین آن ها عبارتند از مشاهده ی طبیعی، آزمایشی، بالینی، آزمونها و روانکاوی.

هر یک از این روش ها محدودیت ها و امتیاز های خاص خود را دارد. هر پدیده و هر رویدادی که به انسان مربوط باشد، زمینه ی مورد مطالعه ی روانشناسی را تشکیل خواهد داد. می توان گفت که اولین زمینه ی مورد مطالعه ی روانشناسی یادگیری بوده است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

چون یادگیری از لحظه ی تولد به وجود می آید و زندگی انسان بدون یادگیری امکان پذیر نیست، مساله یادگیری بیشتر از سایر مسائل مورد مطالعه قرار گرفته است. زمینه های دیگر عبارت اند از اختلال های رفتاری، عقب ماندگیهای ذهنی و...

روش مشاهده طبیعی

در این روش، روانشناس رفتار موجود زنده را در شرایط عادی و طبیعی زندگی مطالعه می کند و هیچ دخل و تصرفی در آن به عمل نمی آورد. .

مزایای مشاهده طبیعی ؛ در دسترس است و نیاز به وسیله پیچیده و گران قیمت ندارد،

رفتار واقعی فرد، نه رفتار ساختگی و تصنعی او، مورد مطالعه قرار میگیرد

مهم ترین ایراد آن ؛ نظر شخصی مشاهده کننده وارد عمل میشود (یعنی مشاهده گر وقایع را براساس نگرش ها و تمایلات شخصی خود خود میبیند). بنابراین مشاهده طبیعی به تنهایی کافی نخواهد بود. آنچه از طریق مشاهده طبیعی بدست می آید باید به کمک آزمایش تأیید شود.

از دیگر معایب آن اینکه ؛ زمانبر است و نمی تواند علت یا علتهای رفتار را روشن کند (تنها موقعیتی که رفتار در آن رخ داده را توصیف میکند).

روش آزمایشی

برای کشف علل رفتارها در یک موقعیت معین، تنها می توان از روش آزمایشی کمک گرفت. روش آزمایشی تنها روشی است که اطلاعات قابل اطمینان را فراهم میآورد. در این روش، محقق به میل خود می تواند یک متغیر را تغییر دهد و آثار آن را روی موجود زنده بررسی کند. عاملی که اثر آن روی موجود زنده بررسی میشود متغیر مستقل و نتیجه ای که متغیر مستقل ایجاد می کند متغیر وابسته نامیده میشود، زیرا وجود آن به اثر متغیر مستقل وابسته است. در این آزمایش ها **آزمودنیها** را به دو گروه **گروه آزمایشی** (دخالت اثر متغیر مستقل) **گروه گواه یا گروه کنترل** (بدون مداخله) تقسیم میکنیم.

روش بالینی (کلینیکی)

بالین در لغت به معنای بستر بیماری است.

منظور از روش بالینی در روانشناسی عبارت است از کاربرد روش مشاهده به شیوه کاملاً خاص.

در این روش سعی میکنند به رفتارهای آزمودنی معنا بدهند؛ ایجاد و تکوین آن ها را در نظر بگیرند؛ ناکامیها، تعارضها و شیوه های برخورد با تعارضها را کشف کنند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

روش بالینی، برخلاف روش آزمایشی، نه موقعیتی ایجاد می‌کند و نه آن را تحت کنترل قرار می‌دهد. در این روش، رفتار انسان بامطالعه عمیق موارد فردی تحت بررسی قرار می‌گیرد.

البته لازم به یادآوری است که مشاهده بالینی حتی از مشاهده طبیعی نیز زیاد متمایز نیست. تفاوت آن نیز در این است که ارزش و اهمیتی خاص پیدا می‌کند.

روانشناسی بالینی، اطلاعات بدست آمده از تاریخچه زندگی بیمار، گواهی اطرافیان، مشاهده رفتار، مصاحبه چهره به چهره با بیمار، اطلاعات زیستی و روانکاوی رابه صورت یک مجموعه در نظر می‌گیرد تا معنای دقیق انگیزه‌ها و ناکامیها را بداند و دربارہ رفتار بیمار نظر بدهد.

روانشناسی بالینی سعی می‌کند، بامطالعه موارد خاص، به تعمیم علمی درباره رفتار آدمی دست یابد. البته در این خصوص بین روانشناسان آزمایشی و روانشناسان بالینی اختلاف نظر وجود دارد. به اعتقاد روانشناسان آزمایشی، در روش بالینی نظر شخصی روان شناس وارد عمل می‌شود و نتایج را از عینیت دور می‌کند.

روش آزمون‌ها

یکی از هدف‌های عمده علم، اندازه‌گیری پدیده‌ها و جنبه کمی دادن به آن‌هاست. که طبقه بندی و دستیابی به قوانین حاکم بر پدیده را ممکن می‌کند.

در روان شناسی مجموعه شیوه‌هایی که به ما کمک می‌کند تا ویژگی‌های روانی انسان را از حالت کیفی به حالت کمی درآوریم اصطلاحاً روش روان سنجی نامیده می‌شود.

روان سنجی در معنای وسیع کلمه یعنی استفاده از روش آزمایشی، اما در معنای محدود کلمه یعنی بهره‌گیری از آزمونها.

آزمون روانی : عبارت است از یک موقعیت تجربی استاندارد شده که به عنوان انگیزه برای ایجاد رفتار به کار می‌رود. رفتاری که فرد در مقابل آزمون نشان می‌دهد، به کمک روشهای آماری، با رفتار افراد دیگری که آن‌ها نیز در همان موقعیت قرار گرفته‌اند مقایسه می‌شود. این مقایسه اجازه می‌دهد تا آزمودنی از نظر کمی یا کیفی طبقه بندی شود. (هنجار آزمون)

از آزمونها مخصوصاً در روان شناسی کاربردی استفاده میشود. آزمونها معمولاً ارزش پیشبینی دارند. یعنی از روی نتایج آن‌ها میتوان پیشبینی کرد که آزمودنی در آینده چگونه عمل خواهد کرد. (روایی)

روش روان کاوی

روان شناسان تمایل دارند روش روان کاوی رابه روش بالینی نزدیک کنند. در واقع روان کاوی در موقعیت بالینی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در روان کاوی روی این نکته تکیه می‌شود که پدیده‌های آگاه تنها بخش بسیار کوچکی از مجموعه روان را تشکیل می‌دهد

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

بنابراین، هدف روان شناس، در درجه اول، این خواهد بود که ماهیت پدیده های ناآگاه را کشف کند، زیرا معتقد است که این پدیده ها پویایی خاصی دارند و اثر آن ها بر رفتار انسان بیشتر و شدیدتر از اثر پدیده های آگاه است.^{۱۷}

زمینه های مورد مطالعه روان شناسی

در این زمینه به چند مثال شامل یادگیری، اختلال های رفتار و عقب ماندگی ذهنی بسنده میکنیم.

یادگیری

یادگیری، اولین و اصلی ترین رفتاری است که مورد مطالعه قرار می گیرد.

تکرار زیاد مطالب، همراه با دقت کافی کمک میکند بیشتر مطالب را حفظ کنید. عواملی دخالت می کنند و فراموشی آموخته ها را موجب می شوند. یکی از این عوامل تداخل است.

طبق نظریه ی تداخل، علت فراموشی آموخته ها این است که آموخته های دیگر بازایی آن ها را مشکل می کنند. اگر یادگیری قبلی مزاحم یادگیری های بعدی شود، اصطلاحاً می گویند منع قبلی یا بازداری پیش گستر صورت گرفته است. برعکس، اگر یادگیری تازه موجب فراموشی یادگیری های قبلی شود اصطلاحاً می گویند منع بعدی یا بازداری پس گستر بوجود آمده است.

تداخل موجب میشود به حافظه سپردن مطالب آسان نیز به دشواری صورت می گیرد.

از شیوه های بهتر یادگیری یادداشت برداشتن از مطالب است. این روش اتلاف وقت را کاهش میدهد. باید کمتر از نصف وقت خود را صرف خواندن مطالب و بیشتر آن را صرف یادداشت برداری یا تلاش برای بازسازی یا به خود پس دادن مطالب کند.

شیوه دیگر فهم چهارچوب است: باید طرح کلی فصل و ترتیب منطقی عنوان ها را کشف کنید عنوان های ریز در داخل این چارچوب خود را نشان خواهند داد به مجموعه فصل نظر بیندازید. ببینید چرا پاراگراف ها به این شکل توزیع شده است. عنوان ها را در نظر بگیرید، متن را به طور خلاصه دوباره بخوانید، خلاصه فصل را از نظر بگذرانید و از خود بپرسید که آیا چارچوب فصل قابل فهم است؟

¹⁷ . برای دسترسی به پدیده های نا آگاه، فریود روش تداعی آزاد را به عنوان روش اصلی پیشنهاد کرده است. در تداعی آزاد، آزمودنی خواسته می شود تا آنچه را که به ذهنش می آید، بدون کوچکترین سانسور، بر زبان آورد. در تداعی آزاد، زنجیرهای کلمات، در اثر دخالت پدیده های ناآگاه، تغییر شکل می یابد و جهت خاصی پیدامی کند. اینجاست که روان شناس، با دنبال کردن بی نظمیهای موجود در تداعی ها، دوباره به پدیده های ناآگاه برمی گردد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

اگر نه، متن رادوباره بخوانید و دوباره تلاش کنید تا چارچوب را خوب بفهمید. به این فکر بیفتید که اگر شما این فصل را می نوشتید، قسمت‌های مختلف را چگونه پهلوی یکدیگر قرار می دادید.

فهمیدن مطلب؛ یادگیری و تداوم یادگیری را آسان تر می کند.

استفاده از شاخصها: بجای الکتروآنسفالوگرام، ای.ای.جی (eeg)، به جای مخزن الاسرار، لیلی ومجنون، خسرووشیرین، هفت پیکرواسکندرنامه، ملخها و به جای قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی وبنفش، قنزسانب را حفظ می کنند.

مغز انسان، باتمام پیچیدگی، قادر نیست کارها را خیلی ساده انجام دهد.

حتی برخی مغزها مسأله سازاست. برخی افراد برای هر چیز جزئی مسأله می آفرینند بدین معنا که از مسائل بسیار ساده، دشواری هایی به وجود می آورند. این پدیده برای روان شناس بسیار جالب است.

اختلال های رفتاری

وقتی روان شناس رفتار را مطالعه می کند باید اختلال های رفتاری را نیز مطالعه و علت یابی کند.

دو علتی که می توانند در رفتار فرد اختلال و بی نظمی ایجاد کنند **یادگیری و حافظه** است. یادگیری می تواند، در تکوین اخلاص های رفتاری، نقش عمده داشته باشد. ممکن است کودکی را طوری بار بیاورند که از اذیت کردن کودکان دیگر لذت ببرد و در اثر دامه ی این کار حالت‌های سادیسیم یا دیگر آزاری پیدا کنند. یا کودکی چیزهایی یاد بگیرد که با مسائل اجتماعی تضاد دارند و این کار سازگاری او با محیط را دشوار کند. (اختلال در ادراک)¹⁸

حافظه نیز می تواند در تکوین اختلال های رفتاری نقش داشته باشد. مثلاً ممکن است شما با یادآوری دائمی خاطرات تلخ خود افسرده شوید یا با یادآوری دائمی شکست‌های خود احساس خود کم بینی کنید.

¹⁸ . یادگیری در حقیقت به یادسپاری و یادآوری ادراک ها و شناخت هاست. اختلال در ادراک یعنی فرد نتواند بین ادراک های ممکن برای یک موقعیت ادراک درست را تشخیص دهد . که میتواند از عدم تشخیص حسی نشات بگیرد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

از اختلال های رفتاری میتوان بیماری های روان تنی^{۱۹} وعلل آنها ، اختلال تصمیم گیری^{۲۰}، اختلال حافظه^{۲۱}، نورزها و سایکوزها^{۲۲} ، اختلال شخصیت (خود کم بینی ، خودبزرگ بینی ، سادیسیم ، خوشحالی وافسردگی ادواری و...)، اختلال در جامعه پذیری کودک و...را نام برد.

برای روشنتر شدن اثر یادگیری در ایجاد اختلال های رفتاری، آزمایشات پاولف را که روی سگ انجام گرفته است بررسی می کنیم.

پاولف، فیزیولوژیست بزرگ روسی، از جمله مسائلی که مطالعه می کرد استانه ی اختلافی بود.

بدین معنا که میخواست کمترین تفاوتی را پیدا کند که سگ می توانست بین دو شی تمیز دهد.

مثلا می خواست ببیند که یک دایره ویک بیضی، دست کم چقدر باید تفاوت داشته باشند تا سگ بتواند آن ها را از یکدیگر تمیز دهد.

برای این کار، هر وقت دایره را به سگ نشان می داد بلافاصله غذا در اختیار او می گذاشت و هر وقت بیضی را نشان می داد، شوک الکتریکی به پای او وارد می کرد. پس از چند بار تمرین، سگ یاد گرفت که با مشاهده ی دایره بزاق ترشح کند و با مشاهده ی بیضی پای خود را عقب بکشد. (فرایند شرطی شدن کلاسیک یا شرطی شدن غیر فعال)

آنگاه پاولف به تدریج بیضی را تنگتر کرد تا به دایره نزدیکتر شود. این عمل انقدر ادامه یافت تا اینکه سگ نتوانست آن ها را از یکدیگر تمیز دهد. یعنی سگ نتوانست در مورد اینکه باید بزاق ترشح کند یا پای خود را عقب بکشد، تصمیم بگیرد. او در حال تعارض باقی ماند. وقتی سگ نتوانست بین دایره و بیضی تمیز قایل شود، هرگز تنبیه نمی شد. با وجود این، پاولف با کمال تعجب مشاهده می کرد که، پس از چند روز شکست رفتار سگ ناگهان عوض شد. سگ، به جای رفتن به آزمایشگاه، سعی می کرد از آن فاصله بگیرد. به جای اینکه در داخل دستگاه آزمایش آرام بگیرد و در انتظار علامت بماند، گاز می گرفت و زوزه می کشد. او توانایی تمیز بین دو شی (دایره و بیضی) را از دست داده بود.

¹⁹ . برخی افراد از خستگی زیاد جسمی، درد، کم شدن حافظه، اختلال در اعضای حسی و حرکتی و اضطراب شکوه دارند.

برخی از آن ها به پزشک مراجعه می کنند و اظهار می دارند که از درد جسمی رنج می برند، غافل از این که از نظر جسمی سالم هستند. علت اصلی این بیماری ها در حقیقت مشکلات روانی از قبیل اضطراب ، وسواس و.. است.

²⁰ . تردید بیش از حد و ناتوانی در تصمیم گیری

²¹ . طیفی از حواس پرتی های ساده و عدم تمرکز تا آلزایمر و فراموشی های شدید را شامل میشود . که توهم ها ، خستگی ، برخی نورزها و...را شامل میشود.

²² . برخی افراد، در عین حال که رنج می برند، رابطه ی خود را با واقعیت قطع نمی کنند و ما آن ها را اصطلاحاً نوروز می نامیم.

اما بعضی دیگر اختلال های شدید رفتاری دارند و رابطه ی خود را با واقعیت قطع می کنند که اصطلاحاً سایکوز نامیده می شوند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

پاولف دوباره به مقایسه های ساده ای که سگ قبلاً آن ها را یاد گرفته بود برگشت، یعنی دایره را به صورت دایره ی کامل و بیضی را به صورت بیضی کامل ارائه داد و از سگ خواست که در مقابل دایره بزاق ترشح کند و در مقابل بیضی پای خود را عقب بکشد. اما این برگشت در رفتار تازه ی حیوان کمی اثر گذاشت. اختلال رفتاری حیوان، که پاولف آن را **نوروز آزمایشی** نامید، هرگز بطور کامل از بین نرفت. حیوان، پس از استراحت طولانی، زمانی که دوباره او را به اتاق آزمایش می بردند، برانگیخته می شد.

چیزی که در این ماجرا جلب توجه می کند این است که یک اختلال ساده در ادراک چگونه می تواند چنین آثار مشخص و پابرجایی داشته باشد. در این آزمایش، تنبیه یا ترس از تنبیه علت رفتار غیرعادی سگ نبوده است، بلکه تنها **اختلال در یادگیری (تعارض) و اختلال در ادراک** علت آن بوده است.

ازمایشها نشان می دهد که تعداد کمی از سگها، شاید یک درصد آن ها در این شرایط به نوروز یا اختلال رفتاری مبتلا می شوند. به نظر می رسد که این نوع فروریختنها و اختلال های رفتاری باید به آمادگی قبلی وابسته باشد. به سخن دیگر، باید بین توارث و یادگیری کنش متقابل وجود داشته باشد.

اختلال در ادراک انسان نیز می تواند به همین صورت اختلال های رفتاری به وجود آورد.

انسان ها، به علت پیچیدگی مغزشان، در مقابل اختلال های هیجانی، آسیب پذیرتر از سگها هستند. بنابراین، می توانیم بپذیریم که آمادگی قبلی انسان برای فروریختنها و اختلال های رفتاری، به دنبال فشار روانی، شیوع بسیار بیشتری دارد.

تحقیقات برخی روانشناسان نشان داده است که اقامت سه ساله در پرورشگاه (تقریباً بین شش ماه تا سه سال و شش ماه) بطور متوسط ضریب هوشی ۷۲ به بار می آورد. به عبارت دیگر، کودکی که سالهای اول زندگی خود را در محیط روانی فقیر بگذراند، هرگز نخواهد توانست کمبود هوشی خود را جبران کند.

عقب ماندگی ذهنی

تقریباً ۳ درصد جمعیت در آزمون های هوشی نمرات پایینی بدست می آورند. بطوری که می توان آن ها را جز کسانی که عقب ماندگی ذهنی دارند طبقه بندی کرد. مفهوم جمله این است که اولاً هوش را با آزمون ها هوشی اندازه می گیرند، ثانیاً عقب مانده ذهنی کسی است که در این آزمونها کمتر از حد معینی نمره می آورد. ضریب هوشی یا هوشبر ۷۰ مرز افراد عادی و عقب مانده را نشان می دهد. ضریب هوشی پایینتر از ۷۰ الزاماً به این معنا نیست که فرد نمی تواند کارهای خود را انجام دهد اگر ضریب هوشی کودکی بین ۶۵ تا ۷۰ باشد، او می تواند در مدرسه پیشرفتهایی داشته باشد که البته با شکستهایی همراه خواهد بود.

گروهی از آنها ممکن است به علت محدود بودن تجربه های دوران کودکی دچار عقب ماندگی شده باشند که بسیاری از این افراد می توانند گلیم خود را از آب بیرون بکشند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

کودکانی که ضریب هوشی پایینتر از ۶۰ دارند معمولاً در مدارس عادی موفق نمی شوند و در سطوح ذهنی خیلی پایین، حتی نمی توانند لباس خود را بپوشند و در همه ی زمینه ها به کمک دیگران نیاز پیدا می کنند.

از علل غیر توارثی و مادرزادی عقب ماندگی میتوان عدم دریافت اکسیژن نوزاد حین زایمان ناشی از قطع خونرسانی بند ناف را مثال زد.^{۲۳}

حالت‌های دیگر عقب ماندگی مادرزادی از جمله میکروسفالی، ماکروسفالی، هیدروسفالی و تیپ مغولی. صفت بارز افراد میکروسفالی، جمجمه ی بسیار کوچک آن هاست. در اثر کوچک بودن جمجمه، حجم مغز آن ها نیز کوچک است.

علامت مشخصه ی افراد ماکروسفالی، برعکس، بزرگی جمجمه ی آن هاست که در اثر ازدیاد بافت مغزی به وجود می آید. بدین ترتیب که سلولهای محافظ نورونهای فعال مغز، حجم بیشتری پیدا می کنند.

در گروه هیدروسفالی، در مغز، مایع مغزی_نخاعی جمع می شود و به سلولهای آن ها آسیب می رساند.

در مورد تیپ مغولی، عقیده بر این است که عدم تغذیه صحیح مادر به هنگام بارداری سبب تولید چنین کودکانی می شود. بین سن مادر و تولید این نوع فرزندان نیز رابطه پیدا شده است. تعداد فرزندان عقب مانده ی مادرانی که بیش از ۳۵ سال سن دارند بیشتر از مادران جوان است.

نوع دیگر و کاملاً متفاوت عقب ماندگی ذهنی ممکن است از آسیب مغزی یا نقص توارثی نباشد بلکه محصول فقدان توجه به کودک باشد. مانند برخی کودکان پرورشگاهی

کودک باید در معرض آثار محیط انسانی باشد .

هر کودکی نیاز دارد که با او حرف بزنند و بازی کنند کودکانی که در تخت خوابهای کوچک رها می شوند تنها می توانند به سقف خیره شوند و فریادهای سایر کودکان را بشنوند. آن ها کار دیگری انجام نمی دهند مگر اینکه، بطور تصادفی، پرستاری در جلوی چشم آن ها ظاهر شود. چنین محیطی محرکهای بسیار کمی برای کودکان دارد. رشد حرکتی کودکانی که در این نوع محیط ها بزرگ می شوند بسیار کند صورت می گیرد.

برخی از این کودکان حتی در ۳ سالگی نیز راه رفتن را به خوبی نمی دانند. تحقیقات برخی روانشناسان نشان داده است که اقامت سه ساله در پرورشگاه (تقریباً بین شش ماه تا سه سال و شش ماه)، بطور متوسط ضریب هوشی ۷۲ به بار می آورد. در حالی که گروه

²³ . به هنگام زایمان، پیش از آنکه بچه از کانال زایمان خارج شود، اگر رسیدن اکسیژن به مغز، به علت فشار وارده بر بند ناف، تنها چند ثانیه ای متوقف شود و در نتیجه کودک نتواند با دستگاههای خاص خود تنفس کند، سلول های مغز خواهند مرد و هیچ چیزی نخواهد توانست جای آن ها را بگیرد. اهمیت این حادثه، به قسمت آسیب دیده و همچنین به تعداد سلولهای آسیب دیده وابسته خواهد بود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

مشابهی از کودکان پرورشگاهی، وقتی در اختیار خانواده ها قرار می گیرند و در نتیجه از محیط طبیعی بهره مند می شوند، بطور متوسط ضریب هوشی ۱۰۰ نشان می دهند.

نتایج حاصل از اجرای آزمون ها هوشی در مورد کودکان پرورشگاهی ده ساله یا بیشتر، نشان داده است که

اثر محیط روانی فقیر در دوران اولیه زندگی پایدارتر است. ضریب هوشی، پس از ۱۲ تا ۱۵ سالگی، خیلی کم تغییر میکند. به عبارت دیگر، کودکی که سالهای اول زندگی خود را در محیط روانی فقیر بگذراند، هرگز نخواهد توانست کمبود هوشی خود را جبران کند.

👉 کسانیکه دنیا را تکان داده اند، لزوماً استعداد نداشته اند. اما در دو صفت ممتاز بوده اند:

ثبات و استقامت

مارک تواین

بیشتر بدانید

روان درمانی

درمان اختلال های روانی به کمک تدابیر روان شناختی

روان درمانی شامل شاخه هایی است که از اصول مکتب هایشان نشات گرفته اند : مانند روانکاوی ، رفتار درمانی ، درمان های انسان گرا ، تحلیل عاملی ، گشتالت درمانی ، درمان عقلانی - هیجانی ، واقعیت درمانی ، درمان التقاطی

درمان های روانکاوی : تعارضات (هیجانات ، انگیزش ها و...) را به حیطة آگاه ذهن آورده و به شکلی معقولانه آنها را حل و فصل می کند. سه روش شامل تداعی آزاد ، تعبیر رویا ، انتقال²⁴

²⁴ . رجوع شود به فصل تعارض ها و ناکامی .

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

رفتار درمانی : روش هایی بر مبنای یادگیری و شرطی سازی است. هدف آن تغییر رفتارها در موقعیت های معین است. مثال آن رفتار درمانی شناختی است.

رفتار درمانی شناختی : مبتنی بر فنون شکلدهی رفتار و تغییر باورهای غیر انطباقی

تغییر باور ها به کمک روش هایی مثل تقویت / تنبیه خویش ، کنترل شرایط و استقرار پاسخ های مغایر با عادات خویش (پاسخ های ناهم ساز با پاسخ های قبلی مان)

درمان انسانگرا : مکتب انسان گرایی معتقد است افراد گرایش طبیعی به خودشکوفایی دارند. این مکتب ذهن گرا و دینی - عرفانی است. معتقد است اختلال روانشناختی برخاسته از ناکامی افراد در استفاده از استعداد های بالقوه و خودشکوفایی خویش، بر اثر فشار های محیطی است.²⁵ این روش به افراد کمک میکند، انگیزه ها و خواسته های درونی خود را بیشتر شناخته و شکوفا کنند. البته تاکید آن بر اصلاح حال است نه تفسیر گذشته فرد (برخلاف روانکاوان) و در پی تغییر رفتار نیست (برخلاف رفتارگرایان).

تحلیل تعاملی : هدف آن رشد و تغییرات شخصیت است. به فرد کمک میکند نیت ها و رفتارهای نابهنجار خود را کنار بگذارد و رفتارهای خود را به درستی ارزیابی و تفسیر کند.

گشتالت درمانی : یافتن سازمان شخصیت خود با حل تعارضات حل نشده ، کشف جنبه های نا آگاه خود و تاکید بر آگاهی عمیق از چگونگی احساس و رفتار کنونی خود.

درمان التقاطی : از چندین روش برای درمان کمک گرفتن مثال : ابتدا از داروها برای کاهش شدت علائم استفاده کرده ، پس از تثبیت وضعیت بیمار به دنبال روش درمانی مناسب می گردیم . (اغلب روش های روانشناسی) مثال مهم آن اضطراب.

یادم باشد که

نکته (۱) روانشناس بطور غیر مستقیم و از روی جلوه های روان می تواند آنچه را که در ذهن می گذرد ، مطالعه کند.

نکته (۲) رفتارگرایی، انسان گرایی و روانکاو، سه محور بزرگ روان شناسی معاصر را، به صورتی که امروزه در دانشگاه ها تدریس میشود، تشکیل می دهند.

نکته (۳) شناخت گرایی، اجتماعی و زیست گرایی، به مکاتب پویا یا دینامیک شهرت دارند

انتقال یا جابه جایی : یعنی پاسخ هیجانی مراجع تغییر جهت داده و به فرد درمانگر منتقل شود گویی درمانگر یکی از افراد مهم زندگی اوست. فرد همان نگرش هایی را به درمانگر پیدا می کند که عملاً نسبت به افراد مهم زندگی خود داشته یا دارد.

²⁵ برای مثال خانواده ، معلمان و جامعه سعی دارند رشد شخص را به زمینه هایی که خود میپسندند ، هدایت و از مسیر طبیعی استعداد فرد خارج کنند. بر اثر سرکوب خواسته های حقیقی ، رشد توانمندی های فرد کاهش می یابد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

نکته ۴) مهم ترین مکتب ها عبارتند از؛ ساخت گرای، کنش گرای، گشتالت گرای، روانکاوی، انسان گرای، رفتارگرای، شناخت گرای، اجتماع و فرهنگ گرای، زیست گرای

نکته ۵) نوع دیگر و کاملاً متفاوت عقب ماندگی ذهنی ممکن است از آسیب مغزی یا نقص توارثی نباشد بلکه محصول فقدان توجه به کودک باشد.

تست های فصل:

تست: در کدامیک از رویکردهای رواندرمانی از فرد خواسته میشود تا به تدریج با موقعیت اضطرابزا مواجه شده و در هنگام رویارویی حالت آرامش را تجسم کند؟ (ل.پ.۹۷)

الف . شناخت درمانی ب. گشتالت درمانی ج. روانکاوی د. رفتار درمانی

گزینه د

حساسیت زدایی منظم و مواجه سازی ، فرایندهایی ضد شرطی سازی هستند. این روش مبتنی بر جایگزینی رفتار ناهمساز با اضطراب یعنی آرامش است. این روش درجات مختلف آرامش و تنش را برحسب پاسخ فیزیولوژیک به فرد می آموزد. و موجب اصلاح رفتار در موقعیت اضطراب زا میشود.

تست : کدامیک از مکاتب زیر به نحوه ای که اجزای مختلف یک پدیده یا یک چیز معینی با یکدیگر ترکیب شده و ارتباط دارند ، تاکید دارد؟

الف. کارکرد گرای ب.ساخت گرای ج. اصالت زیستی د. پدیدارشناسی

گزینه ب

تست: مکتب روانشناسی " کنش گرای " توسط کدام شخصیت زیر پی ریزی شده است؟ (ل.پ.۱۴۰۱)

الف. ویلهلم وونت ب. ویلیام جیمز ج. ادوارد تیچنر د. فرانسیس گالتون

گزینه ب

☺ هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

تست: کدامیک از شخصیت های زیر به عنوان پدر روانشناسی جدید ایران شناخته می شود؟

الف. محمود صناعی ب. محمد باقر هوشیار ج. علی اکبر سیاسی د. سعید شاملو (ل.پ. ۱۴۰۱)
گزینه ج

تست : کدام روانشناس به عنوان بنیانگذار روانشناسی علمی شناخته می شود؟ (ل.پ. ۱۴۰۰)

الف. آبراهام مازلو ب. زیگموند فروید ج. ویلهلم وونت د. ویلیام جیمز
گزینه ج

تست: کدامیک از رویکردهای روانشناسی به دنبال مطالعه نحوه عملکرد ذهن برای رسیدن به سازگاری با محیط است؟

الف. ساخت گرایی ب. گشتالت گرایی ج. کنش گرایی د. انسان گرایی
گزینه ج

تست: روانشناسی معتقد است که روان یا ذهن انسان قابل تجزیه نیست و ذهن انسان باید به صورت یک کل در نظر گرفته شود. این روانشناس پیرو کدام مکتب است؟ (ل.پ. ۱۴۰۰)

الف. انسان گرایی ب. کنش گرایی ج. ساخت گرایی د. گشتالت گرایی
گزینه د

تست : تاکید اصلی کدامیک از رویکرد های روانشناسی ادراک است؟ (ل.پ. ۹۷)

الف. روانکاوی ب. گشتالت ج. رفتار گرایی د. شناخت گرایی
گزینه ب

تست: روانشناسی که عمده تلاش خود را به مطالعه زبان ، یادگیری ، حافظه و حل مسئله در انسان صرف میکند ، پیرو کدامیک از مکاتب روانشناسی است؟ (ل.پ. ۹۷)

الف. انسان گرایی ب. رفتار گرایی ج. شناخت گرایی د. روانکاوی
گزینه ج

تست: کدامیک از رویکردهای روانشناسی به دنبال مطالعه نحوه عملکرد ذهن برای رسیدن به سازگاری با محیط است؟ (ل.پ. ۹۹)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

الف. ساخت گرایي ب. گشتالت گرایي ج. کنش گرایي د. انسان گرایي
گزینه ج

تست: کدام رشته روانشناسی به مطالعه رشد انسان از کودکی تا پیری می پردازد؟ (ل. پ. ۱۴۰۰)

الف. روانشناسی یادگیری ب. روانشناسی تربیتی
ج. روانشناسی شخصیت د. روانشناسی ژنتیک
گزینه د

سوالات رفرنس:

۱- روانشناسی در واقع یعنی مطالعه:

الف. روان یادهن ب. جلوه های ذهن ج. اختلال های رفتاری د. عقب ماندگی ذهنی
گزینه ب

۲- دشواری علم روانشناسی در این است که:

الف. موضوع خود را مستقیماً مشاهده نمی کند.
ب. هم انسان را مطالعه می کند هم حیوان را
ج. بیشتر، از روشهای ذهنی استفاده می کند.
د. باید از روشهای کاملاً عینی بهره بگیرد.
گزینه الف

۳- کودک عقب مانده کودکی است که؛

الف. به کودک تیپ مغولی شباهت دارد .
ب. در دبستان و دبیرستان مردود میشود.
ج. گفته های معلم را خوب درک نمی کند.
د. ضریب هوشی او کمتر از ۷۰ است.
گزینه د

۴- در یادگیری مطلب تازه، کدام یک از روشهای زیر کارآمدتر است؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

الف. تکرار ساده مطلب ب. جزیه جز خواندن ج. یادداشت برداشتن د. پشت سرهم خواندن

گزینه ج

۵- پاسخگویی به سوالات خودآزمایی، کدام یک از پدیده های زیر را می سنجد؟

الف. هوش ب. معلومات ج. عملکرد روان د. استعداد

گزینه ج

۶- پس تصویرهای قرمز، نارنجی، سیاه و سبز به ترتیب عبارت خواهند بود از:

الف. سبز، آبی، سفید، قرمز ب. آبی، قرمز، سفید، زرد

ج. نارنجی، سیاه، قرمز، سبز د. زرد، سبز، آبی، سفید

گزینه الف

۷- روانشناسی میخواهد اثر بیخوابی در کارایی را مطالعه کند. آزمودنی های خود را به ۴ گروه تقسیم می کند. گروه اول به طورعادی و ۳ گروه دیگر پس از ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ساعت بیخوابی، شروع به کار میکنند. در این آزمایش گروه کنترل کدام است؟

الف. اول ب. دوم ج. سوم د. چهارم

گزینه الف

-در این آزمایش، گروه آزمایشی کدام یا گروههای آزمایشی کدامهاست؟

الف. ۲ ب. ۳ ج. ۳ و ۴ د. ۲ و ۳ و ۴

گزینه د

-در این آزمایش متغیر وابسته کدام است؟

الف. خواب ب. دانشجویان ج. کارایی د. بیداری

گزینه ج

۸- کارهای کدام یک از روانشناسان زیر علمی تر است؟

الف. سیاسی ب. هوشیار ج. صناعی د. فارابی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

گزینه ب

۹- مکتب ساخت گرای، برای مطالعه هوشیاری از چه روشی استفاده میکرد؟

الف. آزمایشی ب. روان کاوی ج. تداعی آزاد د. درون نگری

گزینه د

۱۰- بنا به گفته پیروان مکتب گشتالت، کل:

الف. در مقابل اجزای خود قرار میگیرد . ب. چیزی اضافه بر مجموع اجزا دارد.
ج. اجزای مختلف تشکیل میشود. د. کاملاً متفاوت از اجزای خود است.

گزینه ب

۱۱- سایکو فیزیک یا سایکو فیزیک به چه معناست؟

الف. مطالعه رابطه تن و روان ب. کاربرد فیزیک در روانشناسی
ج. کاربرد تجربه در روانشناسی د. مطالعه موارد خاص و منحصر به فرد

گزینه الف

۱۲- روش تداعی آزاد اندیشه ها به این صورت انجام می گیرد که ؛

الف. نواحی آگاه ، نیمه آگاه و نا آگاه مطالعه میشود. ب. خاطرات دوران کودکی یادآوری میشود.
ج. عقده های دوران کودکی بیرون ریخته می شود. د. آنچه به ذهن می آید ، آزادانه گفته می شود.

گزینه د

۱۳- روش روان سنجی در اصل عبارت است از:

الف. استفاده از آزمون ها ب. استفاده از روش آزمایشی
ج. تبدیل کیفیت به کمیت د. سنجش استعداد های فرد

گزینه ج

۱۴- روش بالینی عبارت است از:

الف. اجرای آزمایش های روانی ب. مصاحبه و مشاهده

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ج. مشاهده در محیط طبیعی د. اجرای آزمون ها

گزینه ب

۱۵- حسن روش آزمایشی این است که ؛

الف. اطلاعات قابل اطمینان فراهم می آورد. ب. متغیرهای مهم را دستکاری می کند.

ج. گروه های آزمایشی تشکیل می دهد. د. در آزمایشگاه ها انجام می گیرد.

گزینه الف

۱۶- در روش مشاهده طبیعی ، مشاهده گر چگونه عمل می کند؟

الف. وقایع را براساس تمایلات شخصی می بیند. ب. به ثبت عینی رفتارهای مهم افراد می پردازد.

ج. سعی می کند به علل رفتارهای انسانها پی ببرد. د. رفتارهای ساختگی انسانها را بررسی می کند.

گزینه الف

۱۷- تلاش برای حل دشواری های سازگاری و داشتن زندگی سالم برعهده کدام رشته روانشناسی است؟

الف. کودک ب. مشاوره ج. تربیتی د. اجتماعی

گزینه ب

۱۸- هدف روانشناسی صنعتی چیست؟

الف. مطالعه مفاهیم بنیادی روانشناسی کار ب. مشاهده پدیده های انسانی در صنعت

ج. کاربرد روانشناسی در محیط کار د. مطالعه سبک یا شیوه کار در سازمان ها

گزینه ج

۱۹- شناخت رشد انسان و لحظه های بحرانی آن برعهده کدام یک از رشته های روانشناسی است؟

الف. بالینی ب. شخصیت ج. مرضی د. ژنتیک

گزینه د

۲۰- رفتارگرایی درمقابل کدام مکتب ها قرار دارد؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

الف. ساخت گرایي و کنش گرایي ب. شناخت و فرهنگ گرایي

ج. روانکاوی و انسان گرایي د. گشتالت و زیست گرایي

گزینه الف

رفتارگرایي ، عملکردهای فردی (هیجانان) و اجتماعی را حاصل یادگیری می داند و تنها رفتارهای قابل مشاهده را بررسی می کند . بنابراین به تفکر و عملکرد متقابل محیط و فرد برای سازگاری نمی پردازد.

۲۱- کدامیک از مکاتب زیر به محیط های بیمارستانی ، کارگری و کارمندی وارد شده و بر روابط انسانی اثر عمیق گذاشته است؟

الف. انسان گرایي ب. رفتارگرایي ج. روانکاوی د. فرهنگ گرایي

گزینه الف

۲۲- مکتب انسان گرایي در مقابل کدامیک از مکتب های زیر قرار دارد؟

الف. شناخت گرایي ب. روانکاوی ج. ساخت گرایي د. زیست گرایي

گزینه ب

طبق مکتب انسان گرایي ، عمده ترین عامل تحرک انسان ، نگرش او به دنیاست.

انسان اراده دارد و آزاد است و برخلاف دیدگاه روانکاوان ، به طور جبری و بدون اراده و از طریق نیروهای ناهشیار ، یعنی امیال و آرزوهای سرکوب شده دوران کودکی ، هدایت نمی شود.

۲۳- مفهوم بینش را کدام گروه از روانشناسان مطرح کردند؟

الف. روانکاوان ب. گشتالت گرایان ج. رفتار گرایان د. ساخت گرایان

گزینه ب

۲۴- از نظر مکتب گشتالت گرایي ؛

الف. اجزای ذهن هماهنگ است. ب. عملکرد ذهن خیلی مهم است.

ج. شعور آگاه ، اجزای مختلف دارد. د. روان انسان قابل تجزیه نیست.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

گزینه د

۲۵- روانکاوی معتقد است انسان؛

- الف. از روی شناخت عمل می کند. ب. به طور ارادی رفتار نمی کند.
ج. دارای اختیارات کامل است. د. به صورت یک کل عمل می کند.

گزینه ب

۲۶- مکتب کنش گرایی سعی می کرد تا ...

- الف. اجزای هشیاری را بشناسد. ب. بگوید کل بیشتر از مجموع اجزاست.
ج. ذهن را به اجزا تجزیه کند. د. عملکرد های هشیاری را مطالعه کند.

گزینه د

۲۷- مکتب ساخت گرایی سعی می کرد تا...

- الف. عناصر تشکیل دهنده ذهن را بشناسد. ب. عملکرد شعور آگاه را بداند.
ج. به اساس احساس و هیجان پی ببرد. د. احساس و ادراک را تعریف کند.

گزینه الف

۲۸- روش مورد استفاده مکتب ساخت گرایی چه بوده است؟

- الف. روانکاوی ب. درون نگری ج. تداعی آزاد د. فرافکنی

گزینه ب

۲۹- جریان فکری رفتارگرایی ، بر اثر تلاش های کدام دانشمندان بوجود آمد؟

- الف. فروید و اسکینر ب. بینه و گالتون ج. ویلیام جیمز و پیازه د. پاولف و واتسون

گزینه د

۳۰- اینشتین به ورتهایمر گفته بود:

- الف. کودک ، مفاهیم زمان و مکان را چه موقع کسب می کند؟
ب. مفاهیم زمان و فضا از یکدیگر جدا نشدنی هستند.
ج. مفهوم نسبیت را به کمک خطای ادراکی کشف کرده است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

د. کودک بطور نا آگاهانه مفهوم زمان و فضا را درک می کند.

گزینه ج

۳۱- مفهوم " کوشش و خطا " را روانشناسان کدام کشور وارد روانشناسی کردند؟

الف. آلمان ب. انگلیس ج. فرانسه د. روسیه

گزینه ب

سوال: کدام مکتب برخلاف روانکاوی، قبول ندارد که رفتار انسان به طور جبری، بدون اراده او و از طریق نیروهای ناهشیار، یعنی امیال و آرزوهای سرکوب شده دوران کودکی، هدایت میشود؟

۱) ساخت گرای ۲) رفتارگرایی ۳) گشتالت گرایی ۴) هیچکدام

پاسخ: گزینه ۴. اعتقاد گرفته شده مربوط به مکتب انسان گرایی است

چیزهایی برای دانستن

سوال: مهم ترین عامل یادگیری کدام است؟

آ. علاقه به موضوع ب. آموزش به دیگری ج. خط کشیدن زیرمطلب مهم د. کاربرد روش بس ختم

گزینه الف

سوال: هنگام مطالعه باید ..

الف. زیرمطالب مهم خط کشید . ب. مطالب را خلاصه کرد.

ج. فشرده خواند. د. مطالب را جدا جدا خواند.

گزینه ب

سوال: روانشناسی چه پاسخی به سوال " چگونه باید موفق شد؟ " می دهد؟

الف. باید انگیزه داشت. ب. فقط باید کار کرد. ج. شانس د. سطح آرزو را بالا برد.

گزینه ب

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

یک سری مطالب رو از دل فصل بیرون کشیدیم چون خیلی تو چشم به نظر نمیان. با این وجود با فونت ریز میگذاریم تا نگفته ای نداشته باشیم.

مثال شناخت ذهن یا روان از روی عملکردش یعنی رفتار: هنگام خرید اتومبیل به جای پرسیدن مشخصات آن، آن را راه میبریم و عملکردش را میبینیم.

سنجش هوش و توانایی ذهنی و پیشبینی احتمال موفقیت های بیشتر در آینده :

از روی تعداد پاسخ های صحیح داوطلب در کنکور ورودی دانشگاهها // از روی تعداد قطعاتی که کارگر کارخانه در یک ساعت می سازد، //

از روی پروازهای موفقیت آمیز خلبان //

از روی تعداد صفحاتی که ماشین نويس در یک ساعت تایپ می کند // از روی تعداد صفحاتی که دانش آموز می تواند در یک ساعت بخواند،

چگونه با اینکه ذهن مستقیماً قابل مشاهده نیست آن را اثبات و مطالعه کنیم؟

یک تکه کاغذ قرمز به ابعاد 5x5 سانتیمتر تهیه کنید. آن را بر روی یک متن خاکستری بگذارید، با یک چشم و به مدت 40 ثانیه به وسط آن خیره شوید. بعد از 40 ثانیه آن را بردارید. در زیر آن لکه های سبز رنگی خواهید دید. این لکه سبز رنگ که اصطلاحاً پس تصویر نامیده میشود،

ذهن نیز همانند پس تصویر مادی نیست پس قابل درک است اما قابل مشاهده نیست. ذهن نیز مانند پس تصویر در دستگاه های بدن ایجاد شده و فرایندها و دستگاه ها و مسیر های مختلفی در ایجاد آن نقش داشته اند. پس نمی توان ذهن یا پس تصویر را تنها به یک مسیر یا ارگان ربط داد و به راحتی تعمیم و تسلط بر آن یافت. در نهایت تنها مشاهده مستقیم، مشاهده دقیق و علمی است. پس تنها عملکرد ذهن یعنی رفتار قابل مشاهده است و میتواند معنای علمی و متقن بدهد. و هنجار اثبات منشا رفتار، تنها مقایسه خود با سایرین است. اینکه همه همین رفتار را دارند.

اثبات مادی نبودن پس تصویر: چیزی قابل لمس نیست. همراه با تغییرات دستگاه ادراک کننده آن تغییر میکند.

رفتار: اعلام وجود پس تصویر اثبات وجود پس تصویر: هنجار حاصل از مشاهده رفتار مشابه سایر افراد.

مثال مطالعه مشاهده ای: روانشناسی که میخواهد رفتار رانندگان ایرانی را، به هنگام تصادف، مطالعه کند، رفتارهای آن ها را در محل تصادف زیر نظر میگیرد.

مثالی از "روایی" یک آزمون: مثلاً از روی نمرات دانش آموز در آزمونهای هوشی و استعداد می توان گفت که احتمالاً در کدام رشته قوی و در کدام رشته ضعیف خواهد بود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۵ پارامتر روش مطالعه آزمایشی را در آزمایش زیر مشخص کنید . (متغیر مستقل ، متغیر وابسته ، گروه کنترل ، گروه آزمایشی، آزمودنی ها)

اگر اثر تشویق را در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مطالعه کنیم

از چند معلم می‌خواهیم که کل دانش آموزان کلاس خود را، بدون اینکه آن‌ها متوجه شوند، به دو گروه تقسیم کنند. یکی از گروه‌ها را برای مدتی تشویق کند و با گروه دیگر کاری نداشته باشد. بدین ترتیب که روی اوراق یکی از گروه‌ها کلماتی مثل آفرین، بارک الله، مرحبا، زنده باد و... بنویسد اما روی اوراق گروه دیگر چیزی ننویسد. پس از مدتی آن‌ها را با یک آزمون پیشرفت تحصیلی تحت آزمایش قرار می‌دهیم . اگر نتیجه گروه اول از نتیجه گروه دوم به طور معنادار بیشتر شد نتیجه این خواهد بود که تشویق در پیشرفت تحصیلی اثر دارد.

تشویق (متغیر مستقل) در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان (متغیر وابسته)

آزمون پیشرفت تحصیلی (آزمایش) کلیه دانش آموزان را آزمودنی‌ها،

گروه اول را گروه آزمایشی گروه دوم را گروه گواه یا گروه کنترل

بیشتر شدن بارز نتایج آزمون گروه اول نسبت به گروه دوم : رابطه معنا دار

تداخلات در یادگیری سمت راست و چپ (مشکل یادآوری و تشخیص سریع جهت):

بخشی از این دشواری به متقارن بودن بدن وابسته است : شباهت طرف راست به طرف چپ.

در این مورد و به هنگام کودکی، ما چیزهای اضافی و غیر ضروری نیز یاد می‌گیریم مثلاً کلمه چپ را با یک طرف بدن و کلمه راست با طرف دیگران تداعی می‌کنیم، چون دوطرف بدن شباهتهایی دارند، بنابراین در تشخیص راست و چپ با دشواری رو به رو می‌شویم .

به هنگام کودکی، سعی می‌کنیم سمت راست و چپ کسانی را که در رو به روی ما ایستاده‌اند یاد بگیریم. یعنی چیزی یاد بگیریم که دقیقاً مخالف سمت راست یا سمت چپ ماست. که ایجاد ابهام میکند.

ویژگی کودکی با ضریب هوشی ۶۵ تا ۷۰ است :

او می‌تواند در مدرسه پیشرفتهایی داشته باشد که البته با شکستهایی همراه خواهد بود.

او می‌تواند خواندن یاد بگیرد اما از این یادگیری به حد کافی بهره نمی‌برد مثلاً سعی نمی‌کند یک کتاب را تا انتهای آن بخواند.

او، پس از ترک تحصیل، ممکن است تا حد بی‌سوادی پسرقت کند و تنها بتواند اسم، امضا و چند کلمه‌ای را بخاطر آورد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

گروهی از آنها ممکن است به علت محدود بودن تجربه های دوران کودکی دچار عقب ماندگی شده باشند که بسیاری از این افراد می توانند گلیم خود را از آب بیرون بکشند .

چند عبارت نه چندان مهم:

جا افتادن یادگیری = یادگیری نیاز به زمان برای تثبیت دارد. (جلوگیری از تداخل)

هرچیزی وقتی دارد = آموزش زمان مناسبی دارد .(آموزش هماهنگ با رشد ذهنی اثربخش است.)

چگونگی تعریف روانشناسی = واکنش های فرد در محیط و زمان یادگیری ، یادگیری می آورد = برای یادگیری بهتر باید بیشتر یاد گرفت .

بیت : دوست دارم و دانم که تویی دشمن جانم / از چه با دشمن جانم شده ام دوست، ندانم به نا آگاه ذهن اشاره دارد.

فروید روان انسان را به کوه یخی تشبیه کرده است و معتقد بود آگاهی ما از افکارمان بسیار اندک است . قسمت قابل دسترس ذهن را ناحیه آگاهی و قسمت های زیر آستانه آگاهی را نواحی نیمه آگاهی و نا آگاهی نامید.

نیمه آگاهی بخشی از تجربه های زندگی است که در حال حاضر به آنها دسترسی نداریم ، اما اگر تلاش کنیم ، آنها نیز وارد ناحیه آگاهی می شوند.

اما عناصر تشکیل دهنده نا آگاه در اختیار ما نیست و نمی توانیم آنها را به حوزه آگاهی بیاوریم. این عناصر(ادراکها ، تمایلات و آرزوهای عمیق) ، در اثر مکانیسم دفاعی سرکوبی ، در زیر آستانه آگاهی نگه داشته شده و برخی از آنها برای ما اضطراب می آورند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



جزوه ی جامعہ شناسی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

@lisans_be_pezeshkie

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مقدمه

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع آموزشی جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ؛ تست زنی هست. تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتت رو میگره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافیه جلوتر که بری توضیحات بیشتری می بینی. درکل جزوه رو باید یه دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چیه ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی . خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس توم زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلان هم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که یه دکتر خوب میخوای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری .

۳. به نتیجه فکر نکن ؛ خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از استرس شکم درد و اینا می گرفتم که اصطلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع رو اینطور دیدم و سریع مدیریت کردم اوضاع رو مدیریت کردم تا استرس کم شه ؛ دیگه

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

نمیگفتم استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودت هم نگو استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالا هستم .

هر موقع استرس می اومد سراغم چند تا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم .

در طول روز مشغول درس خواندن باش نگذار فکرت آزاد باشه تا به چیزهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

.....

۴. تو این درسای پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنی و به خونددت ادامه بدی . این درسای یادگیریشون آسونه فقط مسله ای که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی ؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره : ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربند و تصاویر چند صفحه ای رو که میخواستم بخونم رو به نگاهی می کردم بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خواندن ۳. به بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف ، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲ الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یاد بگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر

۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. فردا که میخواستم ادامه بدم درس رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶. بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می بینی . ۷. به روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ، اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ، یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شما هم حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نیما، حذفش کنم .بگو مثلا آناتومی چقدر دوست داشتتیه .من از خوردن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که یه درس نسبتا سخته اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تستش رو بزوم ، اما بعد تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزوم یه درصد عالی . فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ات برای آزمون انجام بده .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

فهرست

بخش اول: اصول و کلیات

- فصل اول: موضوع و محتوای جامعه شناسی 6
- فصل دوم: پدیده ها و امور اجتماعی 9
- فصل سوم: هدف و کاربرد جامعه شناسی 14
- فصل چهارم : جامعه شناسی و سایر رشته ها ۱۶
- فصل پنجم: زمینه های تخصصی جامعه شناسی 24

بخش دوم: سیر و تحول جامعه شناسی

- فصل ششم: اندیشه های اجتماعی در غرب تا قبل از قرون وسطی 26
- فصل هفتم: اندیشه های اجتماعی در غرب در قرون وسطی 30
- فصل هشتم: اندیشه های اجتماعی در اروپا از رنسانس تا پایان قرن هجدهم 32
- فصل نهم: اندیشه های اجتماعی و جامعه شناسی در قرن نوزدهم ۴۲
- فصل دهم: جامعه شناسی در قرن بیستم 50
- فصل یازدهم: جامعه شناسی و مکتب های قرن بیستم 60
- فصل دوازدهم: اندیشه های اجتماعی و جامعه شناسی در ایران 64
- فصل سیزدهم: مروری در مراحل تکوینی جامعه شناسی 67

بخش سوم: روش های تحقیق در جامعه شناسی

- فصل چهاردهم: اصول تحقیق در جامعه شناسی 70
- فصل پانزدهم: فنون جمع آوری اطلاعات 75
- فصل شانزدهم: کاربرد روش های کمی و کیفی در جامعه شناسی 78
- فصل هفدهم: قانون در جامعه شناسی 81

بخش چهارم: انسان و جامعه

- فصل هجدهم: انسان 84

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

- فصل نوزدهم: جامعه انسانی 87
- فصل بیستم: انواع اجتماعات انسانی 92
- بخش پنجم: جامعه، فرهنگ و شخصیت
- فصل بیست و یکم: فرهنگ 97
- فصل بیست و دوم: نهاد اجتماعی 102
- فصل بیست و سوم: ارزش اجتماعی 104
- فصل بیست و چهارم: شخصیت و فرهنگ 106
- فصل بیست و پنجم: جریان اجتماعی شدن 108
- فصل بیست و ششم: مبانی تفاوت های فردی 111
- فصل بیست و هفتم: نقش اجتماعی 113
- فصل بیست و هشتم: دگرگونی یا تغییر اجتماعی 114
- فصل بیست و نهم: انحرافات اجتماعی 116
- فصل سی ام: جامعه انسانی و دگرگونی های معاصر 121
- بخش ششم: گروه ها و طبقات اجتماعی
- فصل سی و یکم: گروه اجتماعی 123
- فصل سی و دوم: قشر ها و طبقات اجتماعی 129

بخش اول: اصول و کلیات

فصل اول: موضوع و محتوای جامعه‌شناسی

اهمیت فصل ۵ از ۱۰

جامعه‌شناسی دانشی است که در اثر مطالعاتی که بر مبنای روش علمی در ترکیب، سازمان و روابط اجتماعی که در جوامع انسانی وجود دارند، ایجاد می‌شود. در جامعه‌شناسی همه امور دارای ابعاد اجتماعی هستند، اما به این معنا نیست که همه امور منشا اجتماعی دارند.

1- جامعه‌شناسی را تعریف کنید؟

تعریف جامعه‌شناسی از نظر برخی از جامعه‌شناسان :



«اگوست کنت»- فرانسوی- بنیانگذار لغت جامعه‌شناسی.

اگوست کنت جامعه‌شناسی را علمی مستقل میدانست و اظهار داشت که با استفاده از جامعه‌شناسی می‌توان به تجزیه و تشریح مفاهیم اجتماعی دست یافت.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

«امیل دورکیم» -فرانسه- جامعه شناسی را علمی میداند که صور خاص و متفاوت حیات اجتماعی را که متکی به وجدان جمعی است ، بررسی میکند.

وجدان جمعی در واقع افکار، عقاید، ایده آل ها ، ارزش ها و معتقدات می باشد.

«ماکس وبر» - آلمان- جامعه شناسی با تشریح مفاهیم ذاتی رفتار اجتماعی، قصد دارد به شناخت رفتار اجتماعی برسد و موفق به تبیین علمی آن گردد.

«آلبیون اسمال»- موسس مجله جامعه شناسی آمریکایی- او معتقد بود که جامعه شناسی بررسی کننده کنش های متقابل اجتماعی است.

«ویلیام گراهام سمنر»- آمریکا- با کلیت دادن بیشتری جامعه شناسی را برابر با علم جامعه میدانست.

«جوزف فیچر»- آمریکا- کتاب «جامعه شناسی»-اظهار داشت جامعه شناسی از آنجا به وجود می آید که افراد به طور جمعی زندگی می کنند.

جامعه شناسی ، نظام گروه بندی اجتماعی را ، به شکلی که در همه جوامع وجود دارد؛ مطالعه میکند.

واقعیت روابط انسانی در ایجاد اجتماع دخالت دارد و شناخت در جامعه شناسی بر این مبناست.

«ژرژ گوروویچ» - فرانسه- در مقاله ای تحت عنوان "موضوع و روش های جامعه شناسی" اعلام کرد که جامعه شناسی ؛ علمی است که پدیده های اجتماعی کامل ، گروه های کوچک و جامعه های بزرگ را از نظر سیر تکوینی و انهدام آن ها مطالعه می کند.



«تالکوت پارسنز» - آمریکا- اعتقاد دارد که جامعه شناسی نظام های اجتماعی را مطالعه می کند.

2- بنیان گذار جامعه شناسی چه کسی بود؟

3- مفهوم وجدان جمعی توسط کدام جامعه شناس مطرح شد؟

4- منظور از وجدان جمعی که توسط امیل دورکیم برای اولین بار مطرح شد چه چیزی می باشد؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

- 5- کدام جامعه شناس معتقد بود که جامعه شناسی بررسی کننده کنش های متقابل جامعه شناسی است؟
- 6- چه کسی جامعه شناسی را مترادف با علم جامعه میدانست؟
- 7- به اعتقاد کدام دانشمند جامعه های بزرگ از نظر سیر تکوینی و انهدام آنها بررسی می شود؟
- 8- نظریه جامعه شناس، تالکوت پارسنز را بیان کنید؟

سوال : تعریف " جامعه شناسی بررسی کننده کنش های متقابل اجتماعی است " از کیست ؟

(۱) جوزف فیچر (۲) آلبیون (۳) امیل دورکیم (۴) ماکس وبر

پاسخ : گزینه ۲

جامعه شناسان فرانسوی در بحث از جامعه شناسی به ساختار و نظام جامعه اهمیت می دهند، در حالی که برای جامعه شناسان امریکایی روابط افراد و کنش های گروهی مهم است.

9- تفاوت جامعه شناسان فرانسوی و امریکایی را در بحث از جامعه شناسی بیان کنید.

بنابراین جامعه شناسی زندگی اجتماعی بشر را بطور کلی و عمومی و با توجه ویژه به نهادها و روابط اجتماعی مطالعه کرده و به مقایسه، تجزیه و تحلیل و طبقه بندی این پدیده ها می پردازد، و نیز ساخت و سازمان اجتماعی، و نحوه ی دگرگونی و تحول آنها را بررسی می کند.

بنابراین جامعه شناسی از طریق مقایسه و کشف همبستگی ها می تواند به قوانین عمومی یا اختصاصی دست یابد و موضوع جامعه شناسی عمومی در واقع مطالعه قوانین، اصول، روش ها و ترکیب کلی جامعه شناسی به مفهوم عام است.

10- موضوع جامعه شناسی عمومی چیست؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

قلمرو جامعه‌شناسی

به اعتقاد «ژرژ گورویچ» ادعای جامعه‌شناسی در این است که به اقتضای امکانات خود، تناقض‌ها و گرایش‌ها و حیات مخفی مربوط به یک پدیده اجتماعی معین را آشکار کند.

جامعه‌شناسی منحصر به مطالعه روابط انسانی نمی‌باشد. همچنین جامعه‌شناسی چیزی نیست که در گذشته وجود داشته است و یا چیزی نیست که جدیداً کشف شده باشد. بلکه جامعه‌شناس در جستجوی لمس و شناخت صور موجود حیات اجتماعی است.

برخی از مهمترین زمینه‌های مطالعه جامعه‌شناسی بطور خیلی کلی عبارتند از:

- پدیده‌های مربوط به شکل و ترکیب مادی جامعه انسانی (مرفولوژی)،
- رابطه انسان با محیط مسکونی و اثرمتقابل عوامل اجتماعی و محیطی،
- حرکات و تحولات جمعیت‌ها عوامل و علل اجتماعی آنان،
- تحرکات و تغییرات اجتماعی، قشرها و طبقات اجتماعی و خصوصیات و موقعیت آنها،
- فرهنگ، آداب و رسوم و عادات و پدیده‌های ناشی از رفتارهای جمعی،
- صوراجتماعات انسانی از قبیل کوچ‌نشینی، روستانشینی و شهرنشینی،
- پدیده‌های ناشی از رفتارهای جمعی، مسائل اجتماعی و انحرافات اجتماعی،
- روابط و مناسبات بین‌المللی،
- انواع گوناگون نهادها و سازمانهای اجتماعی مرتبط با مذهب، اخلاق، تعلیم و تربیت، اقتصاد، خانواده، سیاست و

بنابراین هدف و نحوه بررسی جامعه‌شناسان به صورتی است که ناظر به شناسایی و تعیین علل و آثار اجتماعی این پدیده‌هاست.

11. جامعه‌شناسی را تعریف کنید و چهار مورد از قلمروهای آن را بیان کنید.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سوال : به اعتقاد ادعای جامعه شناسی در این است که به اقتضای امکانات خود، تناقض ها و گرایش ها و حیات مخفی مربوط به یک پدیده اجتماعی معین را آشکار کند.

(۱) ماکس وبر (۲) ویلیام گراهام سمنر (۳) جوزف فیچر (۴) ژرژ گورویچ

پاسخ : گزینه ۴

حتما یادم باشد که

نکته (۱) «اگوست کنت»- فرانسوی- بنیانگذار لغت جامعه شناسی است.

نکته (۲) جامعه شناسان فرانسوی در بحث از جامعه شناسی به ساختار و نظام جامعه اهمیت می دهند، در حالی که برای جامعه شناسان امریکایی روابط افراد و کنش های گروهی مهم است.

نکته (۳) ویلیام گراهام سمنر»- آمریکا- با کلیت دادن بیشتری جامعه شناسی را برابر با علم جامعه میدانست.

نکته (۴) «امیل دورکیم» - فرانسه - جامعه شناسی را علمی می داند که صور خاص و متفاوت حیات اجتماعی را که متکی به وجدان جمعی است، بررسی می کند.

نکته (۵) به اعتقاد «ژرژ گورویچ» ادعای جامعه شناسی در این است که به اقتضای امکانات خود، تناقض ها و گرایش ها و حیات مخفی مربوط به یک پدیده اجتماعی معین را آشکار کند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل دوم: پدیده ها و امور اجتماعی

اهمیت فصل ۶ از ۱۰

مفهوم پدیده اجتماعی: پدیده ها از نظر موضوع به سه دسته تقسیم می شوند: پدیده های طبیعی ، زیستی، اجتماعی.

1- پدیده ها از نظر موضوع به چند دسته تقسیم می شوند؟

پدیده های اجتماعی از زندگی اجتماعی و روابط انسانی به وجود می آید. این پدیده ها موجودیت مستقل دارند و در هر جامعه ای به شکلی ظاهر می شوند بنابراین متغیر و متحول هستند. پدیده ها با هم پیوستگی دارند یعنی پدیده های زیستی تحت تاثیر شرایط طبیعی و اجتماعی قرار دارند. با این وجود لازم است تعریفی از پدیده اجتماعی داشته باشیم:

پدیده عبارت است از آنچه که با شواهدی آشکار و یا از طریق حواس یا هشیاری درک می شود.

2- ویژگی های پدیده های اجتماعی؟

مفهوم پدیده یا امر^{۲۶} یا واقعه اجتماعی به دیدگاه های «دورکیم» برمی گردد. دورکیم پدیده اجتماعی را با سایر پدیده ها مقایسه کرد. به اعتقاد او امور اجتماعی را باید به طور مستقل بررسی کرد، آن ها را باید از خارج و همانند چیزهای خارجی شناخت.

3- مفهوم پدیده اجتماعی از دیدگاه دورکیم؟

«امیل دورکیم» از امر اجتماعی صحبت می کند. و مدتی بعد اقتصاددان فرانسوی، «سیمیان» نظر می دهد که پول یک واقعیت اجتماعی است، در حقیقت میخواهد تاکید کند که پول عملاً یک وسیله مبادله میان افراد است، بدون در نظر گرفتن نژاد، طبقه یا ملت آنها.

4- دیدگاه سیمیان در مورد امر اجتماعی؟

²⁶ - امر اجتماعی : social fact

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

«ویلفردو پاره تو» اظهار داشت که: مفاهیم فردی و اجتماعی فقط جنبه انتزاعی دارند، آنچه که واقعی است عبارت از این است که بگوییم ژاکلین یا پل^{۲۷}. از این جهت است که گفته اند وظیفه علوم اجتماعی مطالعه شرایط زندگی در جامعه و به ویژه روابطی است که انسان ها را در اجتماعات به هم پیوند می دهد.

پدیده اجتماعی یا امورات اجتماعی عبارتند از: هر موقعیت، رابطه و واقعیتی که به نحوی یکی از جنبه های حیات اجتماعی را توجیه کند.

سوال : عبارت " هر موقعیت، رابطه و واقعیتی که به نحوی یکی از جنبه های حیات اجتماعی را توجیه کند" تعریف چیست؟

(۱) پدیده (۲) پدیده اجتماعی (۳) واقعیت اجتماعی (۴) هیچکدام

پاسخ : گزینه ۲

ماهیت پدیده های اجتماعی:

« ژرژ گورویچ » جامعه شناس فرانسوی پدیده اجتماعی را به صورتی کامل تعریف می کند: واقعه اجتماعی مجموعه پیچیده و غیرقابل تفکیک کنش هایی است که درجه شدت آنها متغیر است. واقعیت اجتماعی هم در جهت عمقی و هم در جهت سطحی توسعه می یابد. از لحاظ عمقی پدیده هایی مانند سازمان ها یا تجهیزات، رفتار های منظم (عادات، رسوم، مناسک دینی و غیره)، نقش های اجتماعی، رفتار های جمعی، نشانه ها، رفتار های نو و آفریننده، ارزش ها و تمایلات جمعی، و بالاخره وجدان جمعی (روحیه جمعی، عقاید و اعمال جمعی) مطرح می شود. در جهت سطحی ما شاهد مبارزاتی هستیم که میان قشر ها، مشاغل و احزاب سیاسی صورت می گیرد.

5- دیدگاه ژرژ گورویچ در مورد واقعیت اجتماعی؟

²⁷ - ژاکلین پل یک نویسنده است.

از نظر «دورکیم» که بیش از همه به بحث در مورد ماهیت پدیده های اجتماعی در کتاب **قواعد روش جامعه شناسی** پرداخته است، امر اجتماعی هرگونه شیوه عمل ثابت شده و ثابت نشده است که بتواند از خارج، فرد را مجبور سازد. می گوید قبل از مطالعه پدیده اجتماعی باید این موارد را رعایت کرد:

۱- قضاوت و مفهوم پیش ساخته را از ذهن دور کند.

۲- تعریف پدیده باید جدا از جنبه فردی و شخصی باشد.

۳- تعریف هر پدیده باید جامع و مانع باشد.

از نظر دورکیم موضوع هر علمی، شیء است به جز علم ریاضی. وی با شیء دانستن پدیده اجتماعی، معتقد است که باید ببینیم شیء چیست؟ باید ماهیت و درون شیء را پیدا کرد و با تحقیق و آزمایش به عمیق ترین قسمت آن رسید. باید جامعه شناس قبل از ورود به جامعه آن را مجهول بداند تا خود را برای اکتشاف آماده کند. همچنان که آنچه از خارج میشناسیم با آنچه از داخل میشناسیم با هم فرق دارد، شیء هم با تصویر مغایر است. شیء هر موضوع شناختی است که قطعاً با عقل تداخل پذیر نیست. شیء امری است که با شیوه ساده تجزیه و تحلیل روحی نمی توان به تصویر دقیق و درستی از آن رسید.

6- کدام جامعه شناس پدیده های اجتماعی را شیء میدانست؟

تنوع و طیف بسیار گسترده پدیده های اجتماعی را «گی روشه» جامعه شناس کانادایی این گونه توصیف می کند: بین دیدار اتفاقی و سریع دو نفر (یک پدیده اجتماعی) و یک تمدن هزار ساله (یک پدیده اجتماعی) تفاوت زیاد است و دو نوع واقعیت کاملاً متفاوتی به شمار می روند و لاقلاً، ظاهراً کاملاً بیگانه با یکدیگرند. با این حال هر دو واقعیت اجتماعی هستند زیرا هر دو در این امر مشترک اند که فضا، قالب و محیطی را می سازند که نتیجه فعالیت جمعی انسانی است و فعالیت های انسانی افراد را مشروط می نماید.

ویژگی های پدیده ای اجتماعی از نظر دورکیم:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

الف: خارجی بودن ب: جبری بودن ج: عمومیت داشتن

۱. خارجی بودن: یعنی وجود پدیده اجتماعی در خارج از شخصیت فردی انسان مثل هنجارها، آداب و رسوم، قوانین، قواعد و الگوهای عمل، به گونه ای که خواست و اراده فرد نقشی ندارد.

۷- منظور از خارجی بودن پدیده های اجتماعی چیست؟

۲. جبری بودن: قدرت موثر بر رفتار اجتماعی است که افراد موظف به اجرا هستند (اجبار اجتماعی)

۸- منظور از جبری بودن پدیده های اجتماعی چیست؟

۳. عمومیت داشتن: منظور از عمومیت داشتن پدیده های اجتماعی وجود و شیوع پدیده یا رفتار اجتماعی معین در جامعه است. (اجتماعی بودن این پدیده ها به بعثت عمومیت داشتن آنها در جامعه است) ۲۸

۹- منظور از عمومیت داشتن پدیده های اجتماعی چیست؟

۱۰- ویژگی های پدیده اجتماعی از دیدگاه امیل دورکیم؟

سوال : از نظر موضوع هر علمی، شیء است به جز علم

(۱) کنت - ریاضی

(۲) دورکیم - ریاضی

(۳) کنت - فلسفه

(۴) دورکیم - فلسفه

پاسخ : گزینه ۲

28 - عمومیت داشتن به معنی انجام رفتار توسط تک تک افراد نیست بلکه رفتار در جامعه شایع است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

طبقه بندی پدیده ها از لحاظ خصوصیات کلی:

۱- **مرفولوژی اجتماعی** : مربوط به ساخت و ترکیب مادی جامعه می باشد مثل وضع سکونت. این دسته ثبات قابل ملاحظه ای دارند و در ردیف مادی ترین پدیده های اجتماعی قرار دارند.

۱۱- کدام خصوصیت پدیده های اجتماعی در ردیف مادی ترین قرار می گیرد؟

۲- **فیزیولوژی اجتماعی**: پدیده های مربوط به روابط و کارکردهای درون جامعه است مثل مذهب و سازمانهای مذهبی و فرهنگی ، آموزش و پرورش و تاسیسات مربوط به آن ، سازمانهای اقتصادی و شبکه تولید و مصرف ، خانواده و روابط خانوادگی و ... این پدیده ها از لحاظ مادی بودن در درجه دوم قرار می گیرند.

۳- **رفتار های گروهی و جمعی** : کم ثبات ترین پدیده های اجتماعی موجود در طبقه یا ملت خاص می باشند مثل احساس ایرانی از ملیت خود ، افراد شرکت کننده در راهپیمایی ها و تظاهرات سیاسی و افرادی که تحت تاثیر تلقینی مد قرار می گیرند. که **کم ثبات ترین** و غیر مادی ترین پدیده های اجتماعی هستند. و شامل :

الف) جریان های اجتماعی: مثل مکاتب و نهضت ها که درون ساخت فیزیولوژیک و مرفولوژیک جامعه به وجود می آیند. و دارای تظاهرات مادی و خارجی کمتری هستند و در طول زمان بر اثر وجود برخی از رهبران یا بروز شرایط اجتماعی و اقتصادی و سیاسی مشخصی به وجود می آید.

ب) هیجانات اجتماعی: غیر مادی ترین و کم ثبات ترین پدیده های اجتماعی بوده و معمولاً به طور موقت و در زمان معینی به وجود می آیند هر چند که بعضی از آنها ممکن است پایدار شوند و مبدل به جریان های اجتماعی شوند.

۱۲- کم ثبات ترین و غیرمادی ترین پدیده های اجتماعی کدام می باشد؟

پیوستگی پدیده های اجتماعی : پدیده های اجتماعی با یکدیگر ارتباط متقابل و درهم پیچیده دارند مثل مذهب که از نوع پدیده های فیزیولوژیکی اجتماعی است، وجود اجتماعات خاص را ضروری می کند و سبب پیدا شدن مسجد که مرفولوژی اجتماعی است می شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۱۳- طبقه بندی پدیده های اجتماعی را از نظر ترکیب کلی با ذکر مثال بیان کنید.

۱۴- پیوستگی پدیده های اجتماعی را با ذکر مثال توضیح دهید

سوال : کدام دسته از پدیده ها ثبات قابل ملاحظه ای دارند و در ردیف مادی ترین پدیده های اجتماعی قرار دارند ؟

(۱) جریان های اجتماعی

(۲) فیزیولوژی اجتماعی

(۳) مورفولوژی اجتماعی

(۴) رفتارهای گروهی و جمعی

پاسخ : گزینه ۳

حتما یادم باشد که

نکته (۱) پدیده ها از نظر موضوع به سه دسته تقسیم می شوند . پدیده های طبیعی، زیستی، اجتماعی. پدیده های اجتماعی از زندگی اجتماعی و روابط انسانی به وجود می آید.

نکته (۲) مفهوم پدیده یا واقعه اجتماعی به دیدگاه های «دورکیم» برمی گردد.

نکته (۳) به عقیده ی ژرژ گورویچ واقعه اجتماعی مجموعه پیچیده و غیرقابل تفکیک کنش هایی است که درجه شدت آنها متغیر است.

نکته (۴) از نظر دورکیم موضوع هر علمی، شیء است به جز علم ریاضی.

نکته (۵) ویژگی پدیده های اجتماعی از نظر دورکیم : خارجی بودن-جبری بودن-عمومیت داشتن.

نکته (۶) رفتار های گروهی و جمعی کم ثبات ترین پدیده های اجتماعی موجود در طبقه یا ملت خاص می باشند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

☺ : به استاد کنکوری میگفت زندگی هیچ چیزی به جز جنگیدن برای رسیدن به آرزوها نیست.

☺ هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی شیمی لیسانس به پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

@lisans_be_pezeshkie

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست

- فصل اول: ساختار اتمی.....۳
- فصل دوم: خواص، اتم و انواع آن 10
- فصل سوم: شکل هندسی مولکول ها..... 16
- فصل چهارم: استوکیومتری، فرمول و معادلات شیمیایی..... 21
- فصل پنجم: حالت ماده و نمودارهای فازی..... 24
- فصل ششم: محلول ها، خواص و واکنش های شیمیایی..... 29
- فصل هفتم: تعادل شیمیایی 34
- فصل هشتم: آلکان ها..... 40
- فصل نهم: شیمی فضایی..... 48
- فصل دهم: آلکیل هالید ها..... 53
- فصل یازدهم: الکن ها..... 57
- فصل دوازدهم: سیکلو آلکان ها 62
- فصل سیزدهم: آلکین ها..... 65
- فصل چهاردهم: ترکیبات آروماتیک..... 71
- فصل پانزدهم: الکل ها 79
- فصل شانزدهم: آلدهید ها و کتون ها..... 88
- فصل هفدهم: اسید های کربوکسیلیک و مشتقات آنها..... 93
- فصل هجدهم: آمین ها..... 99
- فصل نوزدهم: پلیمر ها 102
- فصل بیستم: روش های طیف سنجی 104

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

فصل اول

ساختار اتمی

اهمیت فصل : ۵

نظریه های شیمی دانان

امواج الکترومغناطیس

طیف پیوسته و خطی

مدل اوربیتالی

تعیین گروه اتم ها

نظریه دالتون:

سنگ بنای شیمی جدید میباشد و بر اساس اصول زیر است:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۱. عناصر از ذرات بسیار ریزی به نام اتم تشکیل شده اند و تمام اتمهای یک عنصر یکسانند ولی اتم های عناصر مختلف با یکدیگر متفاوت است.

۲. در یک واکنش شیمیایی گسست و پیوند رخ می دهد ولی هیچ اتمی به وجود نمی آید و از بین نمی رود (قانون بقای جرم).

۳. در یک واکنش شیمیایی نوع اتم ها و نسبت آنها همواره ثابت است (نسبت های معین).

اشکالات نظریه دالتون:

۱. عدم توجه به وجود ایزوتوپ ها یعنی عناصری که از چندین نوع اتم تشکیل شده اند و از لحاظ جرمی متفاوت هستند ۲. اتم را به عنوان کوچکترین واحد سازنده عنصر در نظر گرفته با وجود الکترون و پروتون (کشف اشعه کاتدی توسط پلورکر).

نظریه جوزف تامسون (کیک کشمشی):

۱. ذرات منفی الکترون در آن فضای ابرگونه با بار مثبت پراکنده شدند.

۲. اتم در مجموع خنثی است .

۳. ابر کروی مثبت فاقد جرم بوده و جرم اتم به تعداد الکترون های آن بستگی دارد.

۴. جرم زیاد اتم از وجود تعداد بسیار زیاد الکترون در آن ناشی می شود.

تامسون موفق به اندازه گیری نسبت بار به جرم الکترون شد و میلیکان موفق به اندازه گیری دقیق بار الکترون شد.

نظریه رادرفورد:

او از ذرات مثبت آلفا استفاده کرد و به این نتیجه رسید که بار مثبت اتم در فضای کوچکی به نام هسته اتم متمرکز شده است الکترون های اتم به سرعت به دور هسته می چرخند.

مشاهدات او : ۱. بخش اعظم ذرات آلفا بدون هیچ گونه مزاحمتی از ورقه طلا عبور کردند.

۲. هر چه نزدیک تر می شدند دفع آنها بیشتر می شد.

۳. ذراتی که به هسته برخورد می کردند به سمت منبع تابش بازمی گشتند پس این آزمایش وجود بخش کوچک و متمرکز به نام هسته شامل پروتون نوترون را اثبات کرد.

اشکالات نظریه رادرفورد :

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

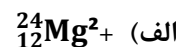
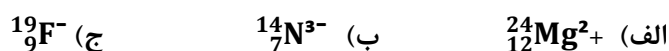
۱) در این مدل الکترون ها در حال چرخش به دور هسته می باشند و بر اساس قوانین فیزیک حرکت شتابدار ذرات باردار باعث انتشار امواج الکترومغناطیس می شود و در نتیجه الکترون هنگام گردش به دور هسته باید به طور مرتب انرژی خود را از دست داده و نهایتاً جذب هسته شود.

۲) این مدل قادر به توضیح طیف خطی عناصر نبود.

عدد اتمی : تعداد پروتون های هسته اتم که در سمت پایین و چپ به نماد شیمیایی نوشته میشود عدد جرمی : تعداد نوکلئون ها یا پروتون به اضافه نوترون که در سمت بالا و چپ نماد شیمیایی نمایش داده می شود.

یون : ذرات بارداری که حاوی یک یا چند اتم می باش

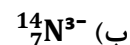
پرسش: تعداد پروتون و نوترون را برای یون های زیر بدست آورید.



$Z=12$ \longrightarrow تعداد پروتون = 12

تعداد نوترون = $A-Z = 24-12 = 12$

تعداد الکترون = $Z - \text{بار یون} = 12 - (+2) = 10$



$Z=7$ \longrightarrow تعداد پروتون = 7

تعداد نوترون = $A-Z = 14 - 7 = 7$

تعداد الکترون = $Z - \text{بار یون} = 7 - (-3) = 7+3 = 10$

ایزوتوپ ها : ذراتی که دارای عدد اتمی و تعداد پروتون یکسان می باشند ولی عدد جرمی یا تعداد نوترون آنها متفاوت است عناصری مثل سدیم و فلور تنها یک ایزوتوپ دارند ولی اکثر عناصر دارای حداقل دو ایزوتوپ متفاوت می باشند عدد اتمی تعیین کننده خواص اتمی باشد و در واقع با تغییر تعداد پروتون ها عناصر به یکدیگر تبدیل می شوند. تغییر تعداد نوترون ها در اغلب موارد تنها منجر به تغییر وزن عنصر می شود و تغییری در خواص شیمیایی ایجاد نمی کند. خواص شیمیایی یک اتم وابسته به تعداد الکترونها و پروتونها های آن است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

پرسش: کدام گزینه تعیین کننده خواص یک اتم است ؟

عدد اتمی

عدد جرمی

تعداد الکترون

تعامل عدد جرمی و اتمی

پاسخ : عدد اتمی

تعدادی از ایزوتوپ های معروف : ^3H ^2H ^1H

^{12}C . ^{13}C . ^{14}C

^{24}Mg . ^{25}Mg . ^{26}Mg

^{79}Br . ^{82}Br

وزن اتمی: میانگین جرم اتم های یک عنصر با احتساب ایزوتوپ.

واحد جرم اتمی برابر است با جرم اتم کربن.

انرژی بستگی هسته مجموعه جرم پروتون ها و نوترون های یک اتم همواره از جرم هسته ای اتم بیشتر است به این اختلاف جرم انرژی بستگی هسته می گویند که منجر به کنار هم قرار گرفتن ذرات در هسته اتم می شود.

امواج الکترومغناطیس : نوعی از انرژی که به صورت موجی در فضا منتشر می شود و از دو میدان الکتریکی و مغناطیسی عمود بر هم تشکیل شده است شامل امواج رادیویی ، نور مرئی و اشعه ایکس امواج مادون قرمز می باشد تمامی امواج الکترومغناطیس در خلا با سرعت تقریبی 3×10^8 که همان سرعت نور می باشد حرکت می کند . پارامترهای امواج الکترومغناطیس (۱) فرکانس: تعداد موجی که در هر ثانیه از یک نقطه معین عبور می کند هر چه بیشتر باشد انرژی تابش الکترومغناطیسی بیشتر است (۲) طول موج: فاصله بین دو نقطه مشابه متوالی در یک موج الکترومغناطیس میزان انرژی یک موج با طول موج آن نسبت عکس دارد (۳) دامنه: بلندی قله یا عمق دره یک موج شدت تابش امواج الکترومغناطیس متناسب با مربع دامنه می باشد.

سرعت = فرکانس \times طول موج

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

خصلت ذره‌ای یک موج :

پلانک نظریه کوانتومی را بیان می‌کند و انرژی تابشی را به صورت کوانتا در نظر می‌گیرد و انیشتین آن را بسته های انرژی یا فوتون مینامد.

طیف پیوسته و خطی: هنگامی که نور سفید از درون منشور عبور می‌کند به طول موج های تشکیل دهنده اش تجزیه می‌شود و نواری از رنگ ها ایجاد می‌شود که به آن طیف پیوسته می‌گویند طیف خطی برای هر عنصر متفاوت از دیگری است و به ساختار اتمی آن مربوط می‌شود.

بالمر طیف خطی هیدروژن را رسم کرد که به آن سری بالمر می‌گویند.

مدل اتمی بور (با توجه به طیف اتمی هیدروژن) :

۱) الکترون اتم هیدروژن تنها در مدارهای کروی معین حول هسته می‌چرخد به این مدارها لایه تراز انرژی می‌گویند (۲) الکترون در هر تراز دارای انرژی معینی می‌باشد هرچه تراز به هسته نزدیک تر باشد انرژی آن کمتر است (۳) قرار گرفتن الکترون ها در پایین ترین تراز ممکن را حالت پایه می‌گویند حالت پایه پایین ترین انرژی ممکن را دارد و با دادن مقدار معینی انرژی به الکترون می‌توان سبب جهش آن از حالت پایه به حالت برانگیخته شد (۴) الکترون در حالت برانگیخته ناپایدار است و به تراز پایین تر باز می‌گردد این بازگشت به تراز پایین تر سبب انتشار یک کوانتوم نوری می‌شود که انرژی این کوانتوم برابر با اختلاف انرژی بین دو تراز می‌باشد.

خطوط طیفی هیدروژن:

۱) سری لیمان که در آن $n=1$ میباشد مربوط به انتقالاتی که الکترونها از تراز های بالاتر به تراز اول بر می‌گردند .

۲) سری بالمر $n=2$ مربوط به انتقال الکترون از تراز های بالاتر به تراز دوم می‌باشد (۳) سری پاشن که در آن $n=3$ است و مربوط به انتقال الکترون از تراز های بالاتر به تراز سوم میباشد (۴) سری براکت که در آن $n=4$ است و مربوط به انتقال الکترون از تراز های بالاتر به تراز چهارم است .

سری لیمان انرژی بیشتری نسبت به سری های دیگر دارد.

در نهایت بور با کوانتومی در نظر گرفتن ترازهای انرژی توانست با موفقیت طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند کوانتومی بودن به این معناست که ترازهای انرژی هر مقدار انرژی را نمی‌توانند داشته باشند و الکترون تنها بین تراز ها جابجا می‌شود و

مدل اوربیتال و مکانیک موجی در واقع همان در نظر گرفتن ماهیت دوگانه موجی و ذره ای برای نور می‌باشد طبق این نظریه طول موج برابر است با ثابت پلانک تقسیم بره اندازه حرکت یا تکانه (mv) .

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

اصل عدم قطعیت هایزنبرگ : غیر ممکن است که بتوان سرعت (تکانه) و مکان الکترون یا هر ذره دیگری و نیز مسیر دقیق حرکت آن را به طور همزمان با دقت تعیین کرد

$$\Delta X \times \Delta mv \geq h/4\pi$$

پرسش : برای ذره ای با جرم $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$ که سرعت آن با دقت $2 \times 10^5 \text{ m/s}$ اندازه گیری شده است. عدم قطعیت مکان در مکان کدام گزینه میباشد؟

الف) 3×10^{-10}

ب) 2×10^{-10}

ج) 3×10^{-8}

د) 2×10^{-8}

پاسخ : ((الف))

$$\Delta x \times \Delta mv \geq \frac{h}{4\pi} \longrightarrow \Delta x \geq \frac{h}{4\pi m \Delta v}$$

$$\Delta x \geq \frac{6.62 \times 10^{-34}}{4 \times 3.14 \times 9 \times 10^{-31} \times 2 \times 10^5} = 0.029 \times 10^{-8} = 2.9 \times 10^{-10} \text{ m}$$

پرسش : طول موج متناظر با ذره ای به جرم 9×10^{-31} و سرعت 7×10^4 کدام است؟

الف) 1×10^{-7}

ب) 1×10^{-8}

ج) 2×10^{-7}

د) 2×10^{-8}

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

پاسخ: ((ب))

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.62 \times 10^{-34}}{9 \times 10^{-31} \times 7 \times 10^4} = 0.1 \times 10^{-7} = 1 \times 10^{-8}$$

مدل اوربیتالی: بنیان گذار آن شرودینگر است که برای هر الکترون سه متغیر در نظر گرفت و آنها را اعداد کوانتومی نامید. اوربیتال: ناحیه ای در اطراف اتم است که احتمال حضور الکترون در آن زیاد باشد و حداکثر دو الکترون را در خود جای میدهد. اعداد کوانتومی: (۱) عدد کوانتومی اصلی مشخص کننده تراز که الکترون در آن قرار دارد. (۲) عدد کوانتومی فرعی هر تراز اصلی خود شامل یک یا چند طرح فرعی می باشد تعداد لایه های فرعی در هر لایه برابر است با مقدار n تعداد لایه ی اصلی..

(۳) عدد کوانتومی مغناطیسی تعیین کننده جهت اوربیتال از $-L$ تا $+L$.

(۴) عدد کوانتومی مغناطیسی اسپین عامل گشتاور مغناطیسی، جهت قرارگیری الکترون در یک اوربیتال.

اوربیتال ها:

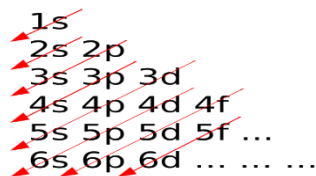
S: L=0. P:L=1. D:L=2. F:L=3

تعداد اوربیتال های هر تراز فرعی.

$2L+1$

اصل طرد پائولی: در یک اتم ۴ عدد کوانتومی یکسان امکان پذیر نیست.

مهم ترین ویژگی یک اتم که سبب میشود آن دارای خواص ویژه باشد آرایش الکترونی آن است که از اصل آفبا برای تعیین آرایش الکترونی استفاده می شود.



قاعده هوند: در یک مجموعه اوربیتالی الکترونها به نحوی بین اوربیتال ها توزیع می شوند که شمار الکترون های جفت نشده با اسپین موازی به حداکثر برسد.

در اکثر موارد قاعده آفبا به خوبی آرایش الکترونی را پیش بینی می کند به جز موارد استثنا که مهمترین آن تغییر آرایش الکترونی جهت رسیدن به آرایش پایدار نیمه پر و پر است یک اوربیتال زمانی که آرایش نیمه پریا پر دارد نسبت به حالت دیگر پایدارتر است از هنگامی که بتوان با جابه جای یک الکترون به چنین حالتی رسید قاعده آفبا نقض می شود.

پرسش: آرایش الکترونی مس با عدد اتمی ۲۹ را بنویسید

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s1

در فلز پالادیوم با عدد اتمی ۴۶ دو جابجایی الکترون رو در آرایش الکترونی داریم تنها مورد جابجایی بیش از یک الکترون می باشد.

قانون تناوبی مندلیف : هرگاه عناصر را به ترتیب افزایش وزن اتمی کنار هم قرار دهیم شباهتهایی در خواص فیزیکی و شیمیایی آنها مشاهده می شود که به طور دوره ای یا تناوبی تکرار می شوند مندلیف عناصر مشابه به هم را در ستون های عمودی زیر هم قرار داد و گروه نامید اتم ید با وجود وزن اتمی کمتر از تلور شماره ۵۳ و اتم تلور شماره ۵۲ جدول می باشد این جابجایی به دلیل عدم همخوانی خواص این دو عنصر با دیگر عناصر گروه توسط مندلیف انجام گرفت.

مندلیف در برخی موارد مجبور به خالی گذاشتن تعدادی از خانه های جدول شد و آنها را مربوط به عناصر کشف نشده دانست و خواص آنها را پیش بینی نمود کشف اسکاندیوم گالیوم ژرمانیوم و شباهت خواص آنها با پیش بینی های مندلیف مهر تایید بر نظریه تناوبی مندلیف بود.

در زمان ارائه قانون تناوبی گازهای نجیب هلیوم نئون کشف نشده بودند اما بعد از کشف آنها در جدول تناوبی جای گرفتند و گروه جدید در جدول ایجاد شد.

هنری موزلی با بررسی طیف اشعه ی X ۳۸ عنصر بین آلومینیوم و طلا متوجه شد که بین جذر فرکانس طیف خطی و عدد اتمی عنصر رابطه ی خطی برقرار است و با استفاده از عدد اتمی به جای وزن اتمی معایب قانون مندلیف را مرتفع ساخت . طیف اشعه ایکس عناصر توسط تاباندن اشعه کاتدی به آنها ایجاد می شود.

هر ردیف از جدول را یک تناوب می نامند که با یک فلز قلیایی شروع شده و به یک گاز نجیب ختم می شود به جز تناوب اول که با اتم هیدروژن آغاز می شود.

تعداد تراز های اصلی یک اتم مشخص کننده تناوب یک عنصر در جدول می باشد.

پرسش: عنصر آلومینیوم در کدام تناوب از جدول تناوبی قرار دارد؟

1s2 2s2 2p6 3s2 3p1

تناوب سوم

گروه اول فلزات قلیایی گروه دوم فلزات قلیایی خاکی گروه یک مانده به آخر هالوژن و گروه آخر را گاز نجیب می نامند.

تعیین گروه عناصر اصلی: عناصری هستند که اوربیتال d آنها در حال پر شدن نمی باشد و شماره گروه آن ها برابر است با تعداد الکترون های لایه آخر.

تعیین گروه عناصر واسطه: عناصری که اوربیتال d آنها در حال پر شدن است و شماره گروه آن ها برابر است با مجموع الکترون های ترازهای (n-1)d,ns اگر مجموع الکترون ها کمتر از ۸ بود تعداد الکترون ها همان شماره گروه عناصر واسطه می باشد اگر

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مجموع الکترون ها ۸ یا ۹ یا ۱۰ بود شماره گروه هر سه دسته ۸ میباشد اگر مجموع الکترونها ۱۱ یا ۱۲ بود شماره گروه ها به ترتیب ۱ و ۲ می باشد عناصری که در آنها اوربیتال اف پر می شود را واسطه داخلی می نامند که دو خانواده لانتانیدها و آکتینیدها تقسیم می شوند.

خلاصه نویسی آرایش الکترونی : در انتهای هر تناوبی گاز نجیب وجود دارد و بعد از آن تناوب عوض شده و با آرایش ns شروع می شود با استفاده از گازهای نجیب می توان آرایش الکترونی را خلاصه نویسی کرد.

پرسش: آرایش الکترونی خلاصه اتم آهن و گروه آن را تعیین کنید

[Ar] 3d6 4s2. s+d=8

تناوب ۴ و گروه فرعی ۸

حتما یادم باشد (۱):

(۱) هنری موزلی با بررسی طیف اشعه ی X ۳۸ عنصر بین آلومینیوم و طلا متوجه شد که بین جذر فرکانس طیف خطی و عدد اتمی عنصر رابطه ی خطی برقرار است و با استفاده از عدد اتمی به جای وزن اتمی معایب قانون مندلیف را مرتفع ساخت .

(۲) عدد اتمی تعیین کننده خواص اتم میباشد .

(۳) برای دو الکترون در یک اتم چهار عدد کوانتومی یکسان امکان پذیر نیست .

(۴) الکترون در هر تراز انرژی معینی دارد و هرچه این تراز به هسته نزدیک تر باشد انرژی آن کمتر است و به پایین ترین تراز ممکن حالت پایه می گویند و در حالت برانگیخته ناپایدار می شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل دوم

خواص اتم ، پیوند و انواع آن

اهمیت فصل ۵:

اندازه اتم

پیوند کووالانسی

الکترونگاتیوی

رزونانس

اندازه اتم : طبق نظریه مکانیک موجی صحبت از احتمال حضور الکترون در اتم به میان می آید و در نتیجه برآورد اندازه اتم به سادگی امکان پذیر نمی باشد یک روش مناسب اندازه گیری فاصله میان هسته های دو اتم متصل به هم و تعیین شعاع اتمی از این طریق می باشد.

عوامل موثر بر اندازه اتم : (۱) عدد کوانتومی اصلی ، در یک گروه جدول تناوبی از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می یابد به دلیل افزایش تعداد لایه های اتمی اصلی با افزایش لایه ها بار مثبت هسته نیز افزایش می یابد ولی بخش بزرگی از اثر هسته توسط الکترون های ترازهای درونی خنثی شده و در مجموع شعاع اتمی افزایش می یابد.

(۲) افزایش بار موثر هسته در یک تناوب: به طور کلی از چپ به راست شعاع اتمی کاهش می یابد و علت آن این است که از هر اتم به اتم بعدی یک پروتون به هسته اضافه شده و یک الکترون هم به جای بیرونی هم اضافه میشه به جز عناصر واسطه و به این دلیل افزایش بار مثبت هسته با افزایش پوشش الکترونیکی همراه نبوده و در نتیجه بار موثر هسته افزایش یافته و شعاع اتمی کوچک تر می شود.

در مورد عناصر واسطه در یک تناوب شعاع اتمی افزایش می یابد .

یکی از دلایل مؤثر بر اندازه اتم ها، افزایش بار مؤثر هسته در یک تناوب است بطوری که در یک تناوب، بطور کلی از چپ به

راست

شعاع اتمی (بجز عناصر واسطه) کاهش می یابد.

شعاع اتمی کاهش می یابد و در مورد عناصر واسطه نیز چنین است.

شعاع اتمی (بجز عناصر واسطه) افزایش می یابد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

شعاع اتمی (شامل عناصر واسطه) افزایش می یابد.

پاسخ: الف

مقایسه ابعاد اتم و یون های تک اتمی:

(۱) کاتیون : شعاع کمتری نسبت به اتم خنثی

الف) کاهش عدد کوانتومی اصلی

ب) افزایش تاثیر هسته بر الکترونها

(۲) آنیون : شعاع بزرگتری نسبت به اتم خنثی

انرژی یونش: مقدار انرژی لازم برای جدا کردن سست ترین الکترون یک اتم در حالت گازی و تبدیل آن به یک یون مثبت تغییرات انرژی یونش در جدول تناوبی: در یک تناوب میزان انرژی دانش به طور کلی از چپ به راست افزایش می یابد به علت افزایش بار موثر هسته ای که باعث می شود جدا کردن الکترون از اتم مشکل تر شود از گروه ۲ به ۳ و نیز ۵ به ۶ کاهش جزئی میزان انرژی یونش مشاهده می شود زیرا گروه ۲ و ۵ برای آرایش الکترونی پایدار پر و نیمه پر می باشند و به همین دلیل جدا کردن الکترون از این دو گروه سخت تر از سه و شش می باشد میزان انرژی یونش از بالا به پایین در یک گروه به طور کلی کاهش می یابد و این امر به دلیل کاهش بار موثر هسته می باشد.

دومین انرژی یونش: انرژی برای جدا کردن یک الکترون از یک یون $+1$ یک اتم و تبدیل آن به یون $+2$ را می گویند جدا کردن الکترون ها از یون سخت تر بوده و هر چقدر که بار کاتیون بیشتر شود میزان انرژی یونش آن بالاتر می رود گاهی در نمودار انرژی یونش های یک اتم یک افزایش ناگهانی جهش رخ می دهد و این پدیده به علت تغییر یک لایه برای رسیدن به لایه نزدیکتر به هسته ای می باشد که منجر به افزایش ناگهانی انرژی یونیزاسیون می شود انرژی یونش عناصر واسطه در یک تناوب به اندازه عناصر اصلی نمی باشد. به منظور غلبه بر جاذبه هسته و جدا کردن الکترون سیستم باید انرژی جذب کند لذا فرآیندی همواره گرماگیر بوده و علامت تغییر انرژی آن مثبت می باشد تغییرات میزان انرژی سیستم در فشار ثابت تغییر آنتالپی می نامند.

پرسش: در یک فرایند یونش به منظور ایجاد کاتیون، کدام یک از موارد زیر صحیح می باشد؟

الف) $H\Delta < 0$

ب) $H\Delta > 0$

ج) $H\Delta = 0$

د) قابل پیش بینی نمی باشد.

پاسخ: ب

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

الکترون خواهی: افزایش یک الکترون به یک اتم گاز در حالت پایه آن اولین الکترون خواهی می نامند در اغلب اوقات آغاز فرایند الکترون خواهی منجر به آزاد شدن انرژی می شود و فرآیند گرما زا می باشد اما در برخی از اوقات الکترون خواهی گرماگیر می باشد دومین الکترون خواهی فرایند گرماگیر است زیرا الکترون منفی همدیگر را دفع می کنند و این فرایند نیاز به انرژی به منظور غلبه بر این دافعه دارد.

پیوند یونی الکترووالانسی: جاذبه الکتروستاتیکی بین یون های مثبت و منفی که باعث کنار هم نگه داشتن آنها و تشکیل یک ساختار بلوری می شود پیوند یونی می گویند برای تشکیل یک پیوند یونی باید الکترون ها از یک فلز به یک نافلز منتقل شده و کاتیون و آنیون شکل گیرد به این واکنش ها واکنش یونی می گویند کاتیون ها و آنیون های تشکیل شده در واکنش یونی دارای آرایش الکترونی مشابه گازهای نجیب هم الکترون می باشند به جز کاتیون های فلزات واسطه.

ساختار بلوری تکرار یک آرایش هندسی مشخص از کاتیون ها و آنیون ها را ساختار بلوری می نامند فرمول یک ترکیب یونی بیانگر نسبت ساده یون های مثبت و منفی به منظور تشکیل یک بلور خنثی می باشد برای نوشتن فرمول یک ترکیب یونی ابتدا فلز و سپس نافلز نوشته می شود بار آنیون را به فلز و بار کاتیون را به نافلز نسبت می دهند و در صورت امکان ضرایب را ساده می کنند.

فرمول یونی تنها بیانگر نسبت یونها می باشد و به این معنا نیست که مثلاً در ترکیبی مثل کلسیم کلرید هر اتم کلسیم با دو اتم کلر نسبت دارد در ساختار بلوری هر یون با شماری از یونهای مخالف مجاور می باشد که تعداد این یونهای مجاور را عدد کئوردیناسیون می نامند و به ساختار هندسی بلور ارتباط دارد.

طول پیوند یونی برابر با فاصله هسته های آنیون و کاتیون در ساختار بلوری می باشد نامگذاری ترکیبات یونی در ابتدا باید نام کاتیون و بعد آنیون را بنویسیم اگر فلز تنها یک کاتیون تولید کند که نام آن با کاتیون یکسان است اگر بیش از یک نوع تولید کند بعد از نام فلز درون پرانتز به وسیله اعداد رومی آن را نمایش می دهیم .

Chromium(III)

کاتیون های چند اتمی زیاد نمی باشند و دو مورد از مهمترین آنها مرکور او یا مرکوری و آمونیوم است.

NH₄⁺

نام آنیون با جانشین کردن پسوند اید به جای پسوند نام نافلز به دست می آید مثل برمید ، سولفید، نیتريد نام آنیون های چند اتمی هم ممکن است به پیوند ید ختم شوند مثل سوپراکسید ، پراکسید هیدروکسید ، سیانید.

انرژی شبکه تغییر آنتالپی مربوط به تراکم کاتیون ها و آنیون های گازی را به صورت بلور انرژی شبکه می نامند به علت گرما زا بودن این فرایند آنتالپی همواره منفی است عوامل موثر بر انرژی شبکه هر چقدر میزان بار یون ها بیشتر باشد انرژی شبکه بیشتر است هر چقدر شعاع آنها کوچکتر باشد انرژی شبکه بیشتر است.

قانون هس آنتالپی یک واکنش شیمیایی مستقل از تعداد مراحل یا مسیر انجام واکنش است میزان انرژی شبکه را با استفاده از چرخه بورن هابر به دست می آورند که بر پایه قانون هس استوار است به منظور استفاده از چرخه بورن هابر باید آنتالپی تمامی واکنش های مرتبط با تهیه ترکیب یونی مانند آنتالپی تصعید یونش الکترون خواهی تبخیر و آنتالپی کل واکنش مشخص باشد و با جمعی آنتالپی ها میزان انرژی شبکه به دست بیاید.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

تغییر آنتالپی مربوط به تراکم کاتیون ها و آنیون های گازی بصورت بلور را انرژی شبکه می نامند. هر چه میزان بار یون ها و شعاع یون ها باشد، اندازه این کمیت ... خواهد یافت.

1- بیشتر - بزرگ تر - افزایش

2- کمتر - کوچکتر - کاهش

3- کمتر - بزرگتر - کاهش

4- بیشتر - کوچکتر - افزایش

پاسخ: 4

پیوند کووالانسی: تشکیل پیوند بین اتمهای نافلزات دیگر امکان تشکیل یون های مثبت و منفی و ایجاد پیوند یونی مقدور نمی باشد زیرا اتمهای نافلزات جاذبه مشابهی برای جذب الکترون ها دارند و امکان انتقال الکترون از یک اتم به اتم دیگر امکان پذیر نمی باشد هنگامی که امکان انتقال الکترون بین دو از هم وجود نداشته باشد و تنها برای تشکیل پیوند الکترون ها یا خود را به اشتراک می گذارند و پیوند حاصل از به اشتراک گذاشتن الکترون ها پیوند کووالانسی نامیده می شود.

هر پیوند کووالانسی شامل یک الکترون می باشد که طبق اصل طرد پائولی دارای اسپین مخالف هم می باشند و این زوج الکترون اوربیتالهای هر دو اتم شرکت کننده در پیوند را اشغال می کنند بین دو اتم امکان تشکیل یک دو یا سه پیوند کووالانسی وجود دارد و این پیوند ها به ترتیب یگانه دوگانه و سه گانه نامیده می شود هنگام تشکیل پیوند کووالانسی ابر الکترونی دو اتم با هم همپوشانی کرده و چگالی الکترونی در ناحیه بین هسته ها تقویت می شود و قدرت پیوند ناشی از جاذبه هسته ای دو اتم بر این ابر الکترونی می باشد به منظور نمایش پیوند از دو نقطه و یا یک خط استفاده می کنیم.

در این روش اتم ها را با نماز عناصر و الکترون ها را با نقطه نمایش می دهند این نحوه نمایش را ساخته لوئیس می نامند و در ساختار لوئیس عموماً رسیدن به آرایش الکترونی گاز نجیب مطلوب می باشد و آن را قاعده هشتایی اکت می نامند.

پیوند کووالانسی قطبی: در ترکیباتی مانند H_2 اتم های شرکت کننده در پیوند کووالانسی یکسان بوده و بنابراین جاذبه هسته ها برابر الکترون پیوندی یکسان می باشد اما هنگامی که اتمهای پیوند دهنده یکسان نباشند مثل HCl طبیعتاً جاذبه هسته ها با هم برابر نبوده و الکترون پیوندی به اتم دارای جاذبه بیشتر متمایل می شود و پیوند قطبی دیده می شود در ترکیبات یونی هم ممکن است که ابر الکترونی آن به سمت کاتیون جذب شود به این امر واپیچش یا قطبش پذیری می گویند.

هر چه اندازه آنیون بزرگتر و بار بیشتر داشته باشد آسان تر واپیچیده می شود هر چه کاتیون کوچکتر باشد و بار بیشتری داشته باشد توانایی آن برای واپیچش آنیون مجاور خود بیشتر است پیوند یونی و کووالانسی مطلق دو حالت مرزی می باشند و خصلت پیوندی در اغلب ترکیبات شیمیایی مابین این دو حالت قرار می گیرد.

در یک گروه از جدول فلزاتی که بالاتر قرار می گیرند میل بیشتری برای تشکیل پیوند هایی با خصلت کووالانسی بالاتر دارند زیرا دارای ابعاد کوچکتری بوده و کاتیون آنها توانایی بیشتری در واپیچش آنیونهای مجاور دارد ترکیباتی مثل $SnCl_4$, $TiCl_4$... کووالانسی میباشند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

به منظور تعیین میزان قطبش یک پیوند کووالانسی از کمیتی بهنام گشتاور دو قطبی استفاده میشود که برای مولکولهایی که پیوند قطبی ندارند مثل هیدروژن صفر می باشد.

الکترونگاتیوی: توانایی نسبی یک اتم برای جذب الکترون ها به سمت خود هنگامی که دو اتم با الکترونگاتیوی متفاوت با هم پیوند می دهند اختلاف الکترونگاتیوی آنها به ایجاد پیوند قطبی منجر می شود و هرچه این اختلاف بیشتر باشد میزان قطبیت پیوند افزایش می یابد با افزایش قطبیت یک پیوند درصد خصلت یونی آن هم زیاد میشود.

عوامل موثر بر الکترونگاتیوی عناصر: (۱) عدد کوانتومی اصلی در یک گروه از بالا به پایین با افزایش تعداد تراز ها بار مثبت است کاهش یافته و الکترونگاتیوی کم میشود.

(۲) در یک تناوب از چپ به راست بار موثر هسته افزایش یافته و الکترونگاتیوی افزایش می یابد.

اتم فلورین بیشترین الکترونگاتیوی و اتم سزیم و فرانسیم کمترین الکترونگاتیوی را دارند.

روند تغییرات الکترونگاتیوی در یک تناوب و گروه مشابه انرژی یونش است اما انرژی یونش بین گروه ۲ و ۳ و ۵ و ۶ استثنا داشت و میزان آن کاهش می یابد در حالی که در الکترونگاتیوی استثنای فوق وجود ندارد.

پرسش: کدام گزینه الکترونگاتیوی بیشتر دارد؟

الف) اکسیژن. ب) سلنیم. ج) نیتروژن. د) کربن

پاسخ: الف

هر چه عنصر متمایل به بالا و راست باشد الکترونگاتیوی اش بیشتر است

پرسش: کدام گزینه دارای بیشترین میزان یونش است؟

الف) اکسیژن. ب) سیلیسیم. ج) نیتروژن. د) کربن

پاسخ: ج

از چپ به راست در یک تناوب انرژی یونش به طور کلی افزایش می یابد اما اتم نیتروژن در گروه ۵ و اکسیژن در ۶ قرار دارد همانطور که گفتیم گروه ۵ به دلیل آرایش الکترونی پایدارتر انرژی یونش بیشتری دارد.

میزان الکترونگاتیوی عناصر مترادف با خصلت نافلزی آنها می باشد پس هم ارز با الکترونگاتیوی خصلت نافلزی در جدول از چپ به راست افزایش و از بالا به پایین کاهش می یابد.

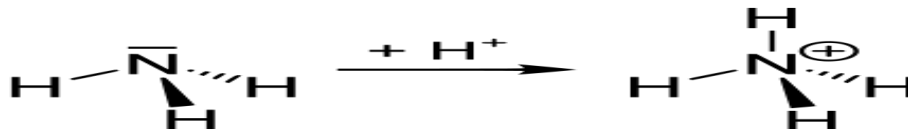
در جدول تناوبی خصلت فلزی از چپ به راست کاهش و از بالا به پایین افزایش می یابد.

بار قراردادی: گاهی برای تشکیل پیوند هر دو الکترون متعلق به یک اتم بوده و اتم دیگر با داشتن اوربیتال خالی پذیرای این زوج الکترون می باشد این نوع پیوند را کوردینانسی کووالانسی یا داتیو می نامند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

محاسبه بار قراردادی با تقسیم الکترون های پیوندی بین اتم های تشکیل دهنده پیوند به ازای هر پیوند یک الکترون به هر اتم داده می شود و مقایسه تعداد الکترون های ظرفیتی با اتم در حالت خنثی بار قرار دادی به دست می آید.

بار قراردادی = (تعداد الکترون ناپیوندی + تعداد پیوند های اتم) - شماره گروه



نیتروژن : بار قراردادی: $5 - (4 + 1) = 0$

هیدروژن : بار قراردادی: $1 - (1 + 0) = 0$

اتم هایی که شماره گروه آنها با تعداد پیوند های آنها برابر است با آن قرارداد ایشان صفر می باشد.

برای رسم ساختار لوئیس باید مراحل زیر را محاسبه کرد:

(۱) تعداد کل الکترون های ظرفیتی (با محاسبه بار یون)

(۲) تعداد الکترون های مورد نیاز برای اینکه اتم به آرایش هشتایی برسد و هیدروژن به آرایش دو الکترونی .

(۳) نصف اختلاف موارد ۱ و ۲ تعداد پیوندهای مورد نیاز در ساختار را به دست می آورد.

(۴) ساختار رسم می شود .

(۵) تعداد الکترون های غیر پیوندی با تفاضل تعداد کل الکترونها مورد یک تعداد الکترون پیوندی به دست می آید و الکترون غیر پیوندی هر اتم بر روی آن قرار داده می شود تا به ۸ تایی برای هیدروژن دو تایی برسد.

(۶) بار قراردادی روی اتم ها قرار داده می شود.

مجموع بار قراردادی اتم های یک مولکول برابر صفر و برای یک یون برابر با بار آن است.

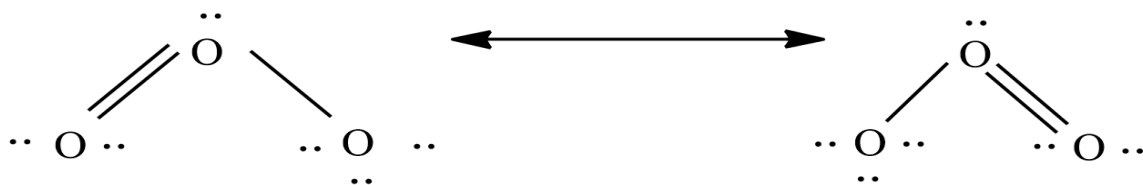
قاعده بار مجاور دو اتم متصل به هم هیچ گاه نمی تواند بار قراردادی با علامت یکسان داشته باشد زیرا دافعه بار های یکسان باعث گسست پیوند می شود چنین ساختارهایی معمولاً نمایش صحیحی از ساختار یک ترکیب نخواهند بود.

رزونانس: در برخی از موارد یک ساختار لوئیس به تنهایی برای تبیین ساختار یک یون و یا مولکول کافی نیست .

مثلا در اوزون یک اکسیژن دارای پیوند دوگانه و دیگری دارای پیوند یگانه رسمی شود در حالی که هر دو اتم یکسان می باشند و هر دو هم وصل به یک مرکز اکسیژن دیگر می باشند پس چطور ممکن است از نظر بار قراردادی متفاوت باشند علاوه بر این مطلب مشاهده تجربه هم نشان داده که هر دو پیوند یکسان می باشند.

ساختار مولکول و یا یون به صورت مخلوطی یا هیبرید از تمام ساختارهای نویس در نظر گرفته شده می باشد.

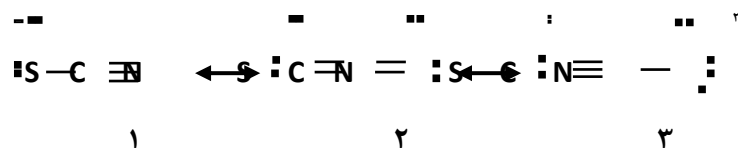
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



در واقع ساختار واقعی میانگینی از دو ترکیب فوق است.

هرچه تعداد بارهای قراردادی و نیز مقادیر آنها در یک فرم رزونانسی کمتر باشد آن فرم نقش مهمتری در ساختار هیبرید رزونانس دارد تعداد الکترون های به اشتراک گذاری شده در فرم های رزونانسی بیشترین تعداد ممکن است و نیز هشتایی بودن تمام اتم ها اهمیت فراوانی دارد در فرم های رزونانسی الکترونگاتیوی اتم ها باید با بار قراردادی نسبت داده شده به اتم متناسب باشد.

پرسش: کدام یک از فرم های رزونانسی یون تیوسیانات (SCN^-) مهمتر میباشد؟



الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۲ و ۳

پاسخ: گزینه (د) صحیح میباشد.

برای نامگذاری ترکیبات دوتایی کوالانسی ابتدا نام عنصر با الکترونگاتیوی کمتر را آورده و سپس نام عنصر الکترونگاتیوی تر را می آوریم و به آن پس اید اضافه میکنیم.

کربن تتراکلرید CCL_4

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

تعدادی از ترکیبات از گذشته دارای نام معینی می باشند مثل آب H_2O سیلان SiH_4 ، متان CH_4 ، آمونیاک NH_3 ، فسفین PH_3 حتما یادم باشد که (۲):

(۱) فرایند یونش همواره گرماگیر است و انرژی یونش از چپ به راست در جدول تناوبی افزایش و در یک گروه از بالا به پایین کاهش می یابد، استثنا از گروه ۲ به ۳ و ۵ به ۶ کاهش جزئی در مقدار انرژی یونش داریم زیرا گروه دو و پنج آرایش الکترونی پایدار تری دارند و سخت تر الکترون از آنها جدا می شود.

(۲) قانون هس: تغییر آنتالپی یک واکنش شیمیایی مستقل از تعداد مراحل انجام واکنش می باشد.

(۳) در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین مقدار الکترونگاتیوی کاهش می یابد و در یک تناوب از چپ به راست افزایش الکترونگاتیوی را داریم.

(۴) بار قراردادی برابر است با شماره گروه منهای تعداد پیوند های اتم به علاوه تعداد الکترون ناپیوندی.....

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی جنین شناسی پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مقدمه

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه بی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. در کل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس توم زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثالی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشتم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصطلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : الف. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نگو استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ب. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ج. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیشش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

- کنیو به خوندنت ادامه بدی. این درسا یادگیریشون آسونه فقط مسله یی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی؟ فقط مرور زیاد، من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره
- I. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم
 - II. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم
 - III. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر
 - IV. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم
 - V. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم
 - VI. بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می ببینی
 - VII. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .
 - VIII. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن، اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن، یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا
۵. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم. منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شمام حتما قبول می شی .
۶. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نیما، حذفش کنم .بگو مثلا آنا تومی چقدر دوست داشتنی .من عاشق فیزیولوژی هستم ،از خوندن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که درس نسبتا سختی اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .
- حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فهرست

فصل ۱ گامتوژنز ۲۴۱

فصل دوم تخمک گذاری تا لانه گزینی (هفته اول تکوین) Error! Bookmark not defined.

فصل سوم هفته دوم تکوین: دیسک زایای دو لایه‌ای Error! Bookmark not defined.

فصل چهارم هفته سوم تکوین: دیسک زایای سه لایه‌ای Error! Bookmark not defined.

فصل پنجم هفته سوم تا هشتم: دوره رویانی Error! Bookmark not defined.

فصل ششم اسکلت محوری ۴۳

فصل هفتم دستگاه عضلانی Error! Bookmark not defined.

فصل هشتم دستگاه قلب و عروق Error! Bookmark not defined.

فصل نهم دستگاه گوارش ۷۶

فصل دهم دستگاه اوروژنیتال ۸۱

فصل یازدهم سر و گردن ۹۰

فصل سیزدهم دستگاه عصبی ۱۱۳

فصل چهاردهم نکات مهم فصل چشم و تنفس Error! Bookmark not defined.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل 1 گامتوزنز

اهمیت فصل: مهم

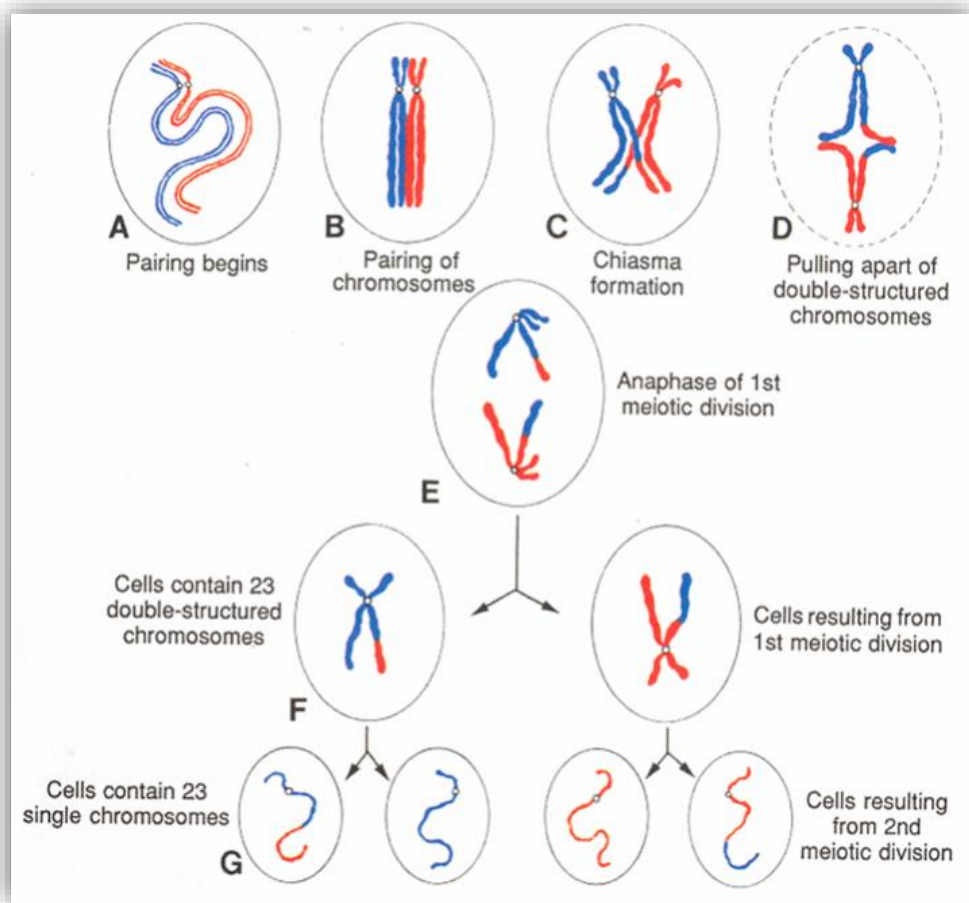
گامتوزنز (گامت زایی) تبدیل سلول‌های زایای بدوی به گامت‌های نر (اسپرم) و گامت‌های ماده (اووسیت) می‌باشد. فرایند گامتوزنز با تقسیم میوز و تمایز سلولی انجام می‌شود.

مراحل میوز به ترتیب شامل: اینترفاز، پروفاز، متافاز، آنافاز و تلوفاز می‌باشد.

پروفاز میوز خود ۴ مرحله دارد که به ترتیب شامل: لپتوتن یا نخ‌شدن، زیگوتن یا جفت شدن کروموزوم‌ها، پاکتین یا حداکثر ضخیم شدگی DNA و مضاعف شدن سانترومرها و دیپلوتن یا تبادل قطعه پدیده (Cross over) به دنبال تبادل متقاطع و انجام کیاسما در مرحله آنافاز میوزی، کروموزوم‌ها (به غیر از ناحیه سانترومری) از هم جدا شده و وارد آخرین مرحله میوز ۱ یعنی تلوفاز می‌شوند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



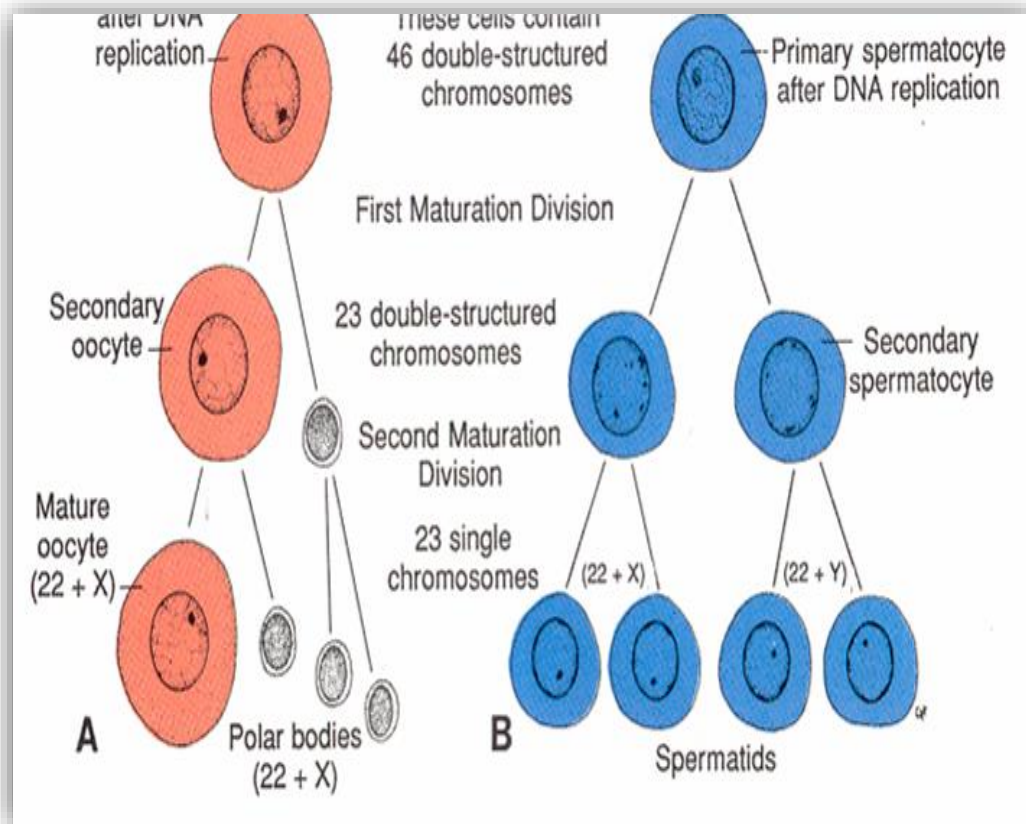
تصویر ۱: تقسیم میوز I و II

میوز II بلافاصله بعد از میوز I شروع می‌شود. در طی دومین تقسیم میوز سلول‌ها فاقد مشابه‌سازی DNA هستند. از این رو هر سلول در انتهای دوره تقسیم دارای تعداد هاپلوئید کروموزوم و نصف مقدار DNA یک سلول سوماتیک طبیعی می‌باشند و در نهایت ۴ سلول n کروموزومی را به وجود می‌آورد. در روند اووژنز یک اووسیت بالغ و ۳ جسم قطبی ایجاد می‌شود.

دقت کنید!

۱. اووسیت اولیه در مرحله دیپلوتن رکود می‌کند.
۲. اووسیت ثانویه محصول میوز I است.
۳. اووسیت نهایی محصول میوز II است.
۴. اسپرماتوسیت محصول میوز II است.
۵. جدا شدن سانترومرها در مرحله میوز II اتفاق می‌افتد.
۶. هدف از تقسیمات میوزی: ۱- ایجاد گوناگونی ژنتیکی (از طریق تبادل متقاطع و توزیع اتفاقی کروموزوم‌های همولوگ در سلول‌های دختری صورت می‌پذیرد). ۲- تولید سلول‌های هاپلوئید n کروموزومی از سلول‌های زایای دیپلوئیدی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل تقسیم میوز (روند اووژنز و اسپرماتوژنز)

تغییرات مورفولوژیک حین بلوغ گامت‌ها

سلول‌های زایای بدوی در اواخر هفته سوم در دیواره کیسه زرده^{۲۹} ایجاد می‌شوند و به سمت گناد فرد مؤنث مهاجرت کرده و در اواخر هفته ۴ تبدیل به اووگونی می‌شود.

اووگونی‌ها طی چندین بار تقسیم میتوزی، در پایان ماه سوم توسط لایه‌ای از سلول‌های پهن اپی تلیالی به نام فولیکولر احاطه می‌شوند. به دنبال تقسیم میتوزی، برخی از اووگونی‌ها تبدیل به اووسیت اولیه می‌شوند و در مرحله پروفاز میوز I متوقف شده و در طی چند ماه آینده تعداد اووگونی‌ها به سرعت افزایش می‌یابد، به طوری که در ماه پنجم تکامل در تخمدان به حداکثر میزان خود یعنی حدود ۷ میلیون می‌رسد. در ماه پنجم مرگ سلولی آغاز شده و تا ماه هفتم بسیاری از سلول‌های اووگونی به غیر از آنهایی که

²⁹ youlk sac

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

نزدیک به سطح هستند و نیز بسیاری از اووسیت‌های اولیه از بین می‌روند. اووسیت‌های اولیه باقی مانده تماماً وارد مرحله دیپلوتن پروفاز میوزا شده و در اکثر موارد به طور جداگانه توسط سلول‌های فولیکولر احاطه می‌شوند.

سلول‌های فولیکولر، ماده مهارکننده بلوغ اووسیت (OMI) تولید کرده و باعث توقف رشد اووسیت اولیه در مرحله دیپلوتن پروفاز میوزا I می‌شوند. به دنبال بلوغ، اووسیت اولیه رشد کرده و اووسیت ثانویه را می‌سازد. اووسیت ثانویه طی تخمک‌گذاری میوزا II را کامل می‌کند و بارور می‌شود. به دنبال بارور شدن اووسیت ثانویه، تخمک و دومین جسم قطبی ایجاد می‌شود.

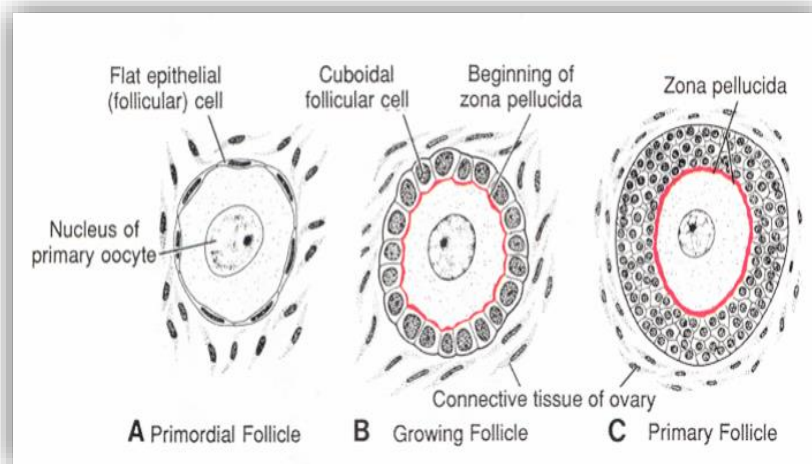
(۱) ماده ممانعت کننده بلوغ اووسیت، توسط کدام یک از سلول‌های زیر ترشح می‌شود؟

الف) سلول‌های زایای بدوی (ب) سلول‌های اووسیت اولیه (ج) سلول‌های فولیکولار (د) سلول‌های اووگونی
پاسخ: گزینه (ج)

به یک سلول اووسیت ابتدایی همراه با سلول‌های پهن اپی تلیالی که آن را مفروش کرده‌اند، فولیکول بدوی می‌گویند. فولیکول بدوی در مرحله دیپلوتن پروفاز میوزا I تبدیل به اووسیت اولیه می‌شود. در فولیکول بدوی سلول‌های پهن پوششی دیده می‌شود، در حالی که اگر این سلول‌های پهن پوششی تبدیل به سلول‌های مکعبی شکل شوند، فولیکول اولیه نامیده می‌شود.

(۲) در تخمدان نوزاد دختر، کدام یک از انواع فولیکول‌های زیر وجود دارد؟

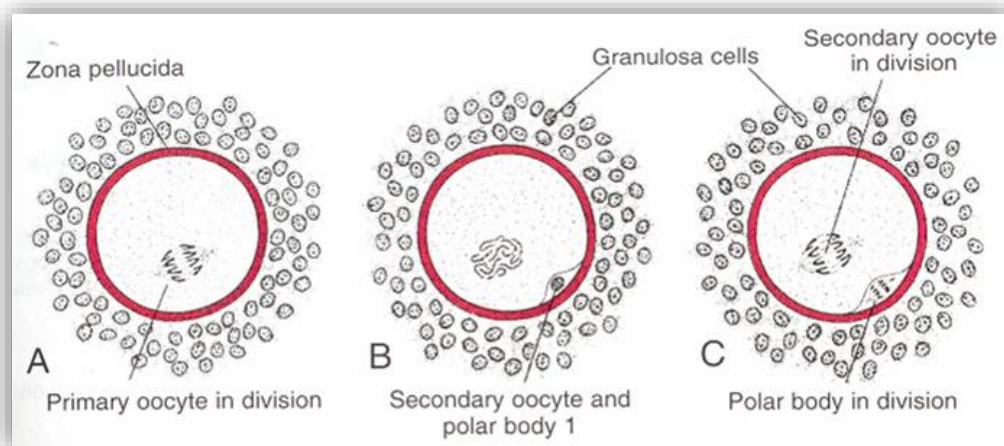
الف) فولیکول اولیه (ب) فولیکول بدوی (ج) فولیکول ثانویه (د) فولیکول آنترال
پاسخ: گزینه (ب)



شکل فولیکول بدوی که حاوی اووسیت اولیه بوده و توسط لایه‌ای از سلول‌های پهن اپی تلیالی احاطه شده است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل بلوغ اووسیت

چرخه‌های جنسی توسط هیپوتالاموس کنترل می‌شوند؛ یعنی هورمون GnRH تولیدشده توسط هیپوتالاموس بر روی اندوهیپوفیز اثر گذاشته و اندوهیپوفیز هورمون FSH و LH را تولید می‌کند. این دو هورمون اخیر تغییرات چرخه تخمدان را تحریک و کنترل می‌کنند.

هورمون FSH روی فولیکول اولیه (پیش حفره‌ای یا پره انترال) اثر گذاشته و باعث رشد آن می‌شود؛ این هورمون برای تبدیل فولیکول بدوی ضروری نیست ولی برای رشد فولیکول اولیه ضروری است.

از حدود ۱۵ تا ۲۰ فولیکول اولیه در حال رشد فقط یکی از آن‌ها بالغ می‌شود و یک اووسیت از آن‌ها می‌شود و بقیه تحلیل می‌روند.

سلول‌های گرانولوزا روی یک غشای پایه قرار گرفته‌اند و علت بلوغ سلول‌های گرانولوزای اطراف فولیکولی، اثر هورمون FSH است و عامل تکثیر آن، GDF9 می‌باشد. قطر تعدادی از سلول‌های گرانولوزا که در اطراف اووسیت دست نخورده باقی می‌مانند، کومولوس اووفوروس^{۳۰} نام دارد. از سلول‌های گرانولوزا و نیز اووسیت یک لایه گلیکوپروتئینی به نام منطقه شفاف بر روی اووسیت ترشح می‌شود.

۳) منطقه شفاف (zona prllucida) در کدام فولیکول ساخته می‌شود؟

الف) اولیه (primary) ب) بدوی (primordial) ج) حفره‌دار (antral) د) گراف (graaffian)
پاسخ: گزینه (الف)

با رشد بیشتر فولیکول، سلول‌های تکای فولیکولی به صورت دو لایه منظم می‌شوند. تکای داخلی^{۳۱} متشکل از سلول‌های ترشحی استروئیدی و عروق خونی است. تکای خارجی^{۳۲} از یک کپسول فیبروزی تشکیل شده است که به تدریج با استروئیدهای تخمدانی یکی می‌گردد.

³⁰ comolus oophorus

³¹ Internal techa

³² External techa

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

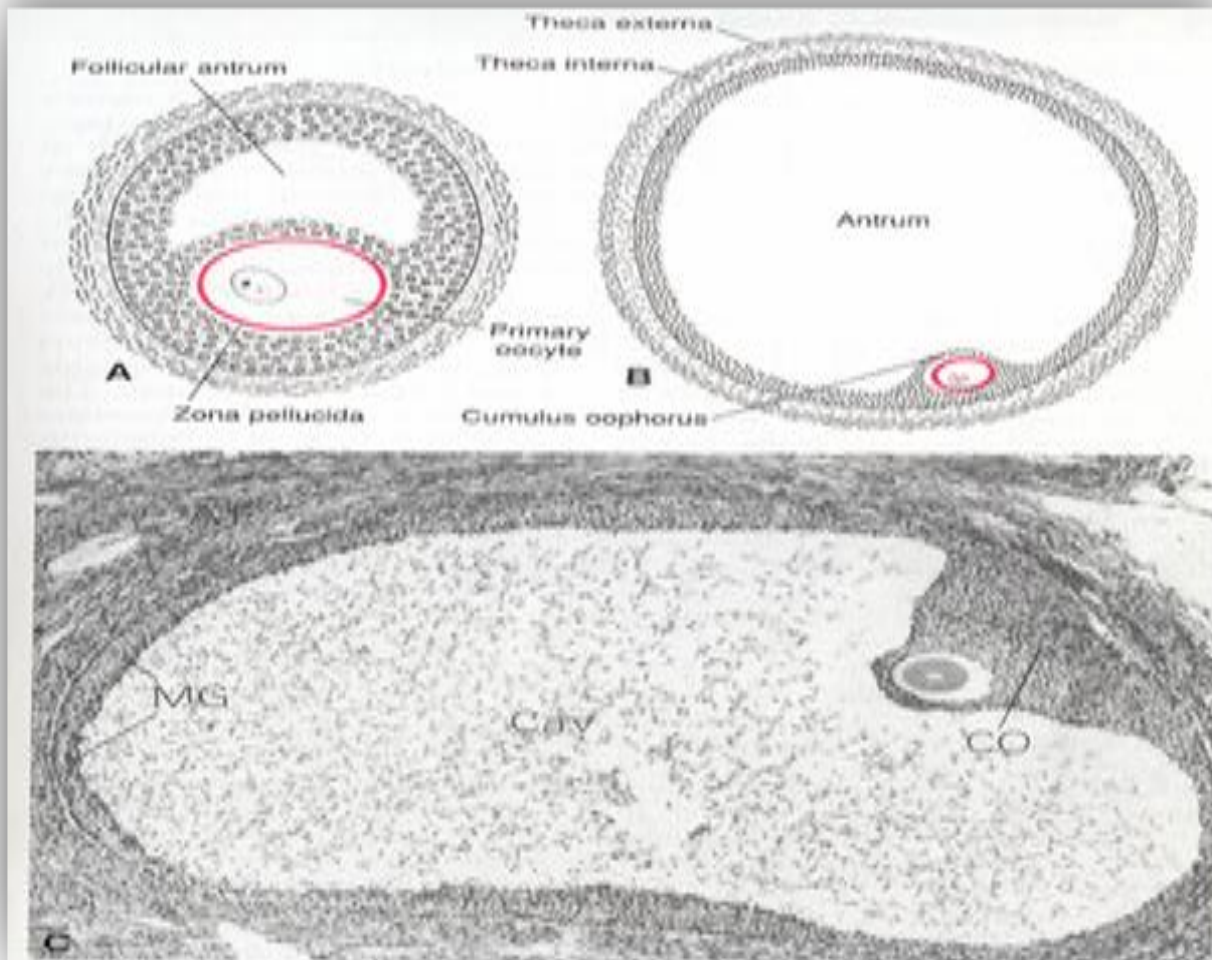
۳) منشأ تستسترون سلول تخمدان کدام سلول زیر است؟
 الف) تکای خارجی (ب) تکای داخلی (ج) گرانولوزا (د) کومولوس اووفوروس
 پاسخ: گزینه (ب)

به دنبال رشد بیشتر فولیکول، فضایی پر از مایع مابین سلول‌های گرانولوزا ایجاد می‌شود که از به هم پیوستن این فضاها و ایجاد انتروم‌ها، فولیکول ثانویه (وزیکولی یا گرافی) ایجاد می‌شود.
 هورمون FSH با اثر بر روی سلول‌های گرانولوزا باعث تحریک بلوغ فولیکول ثانویه می‌شود. فولیکول ثانویه توسط تکای داخلی و تکای خارجی، احاطه شده است.

۴) کدام فولیکول زیر فولیکول آنترال نیز نامیده می‌شود؟
 الف) بدوی (ب) اولیه (ج) ثانویه (د) بالغ
 پاسخ: گزینه (ج)
 به فولیکول ثانویه، فولیکول آنترال هم گفته می‌شود.
 با بلوغ سلول‌های گرانولوزا و همکاری تکای داخلی، استروژن ترشح می‌شود. به دنبال ترشح استروژن:
 ۱. اندومتر رحم وارد مرحله تکثیری می‌شود.
 ۲. مخاط سرویکس نازک شده و عبور اسپرم آسان‌تر می‌شود.
 ۳. غده هیپوفیز تحریک شده و هورمون LH تولید می‌کند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

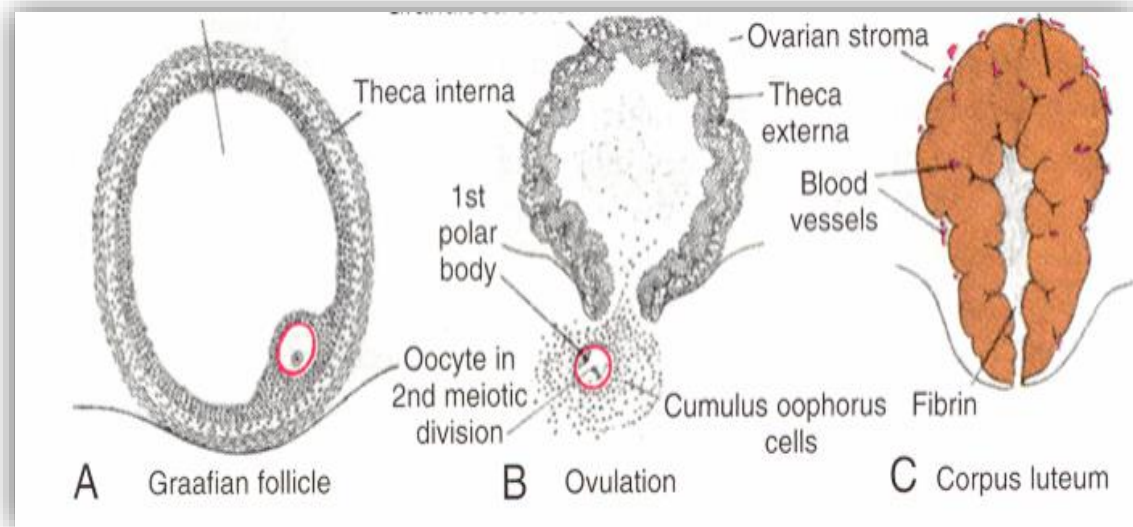
سایتمون www.drrahimi3.ir



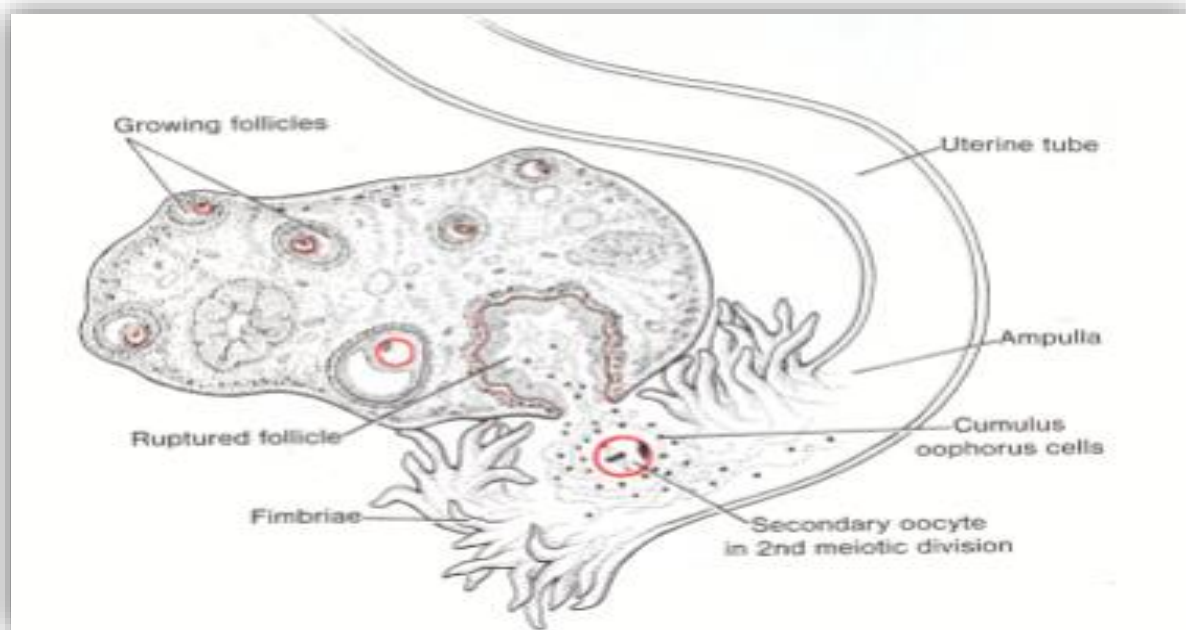
A فولیکول ثانویه، B فولیکول گراف، C فولیکول ثانویه با انتروم وسیع

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل A فولیکول پیش از تخمک گذاری، B تخمک گذاری، C جسم زرد



شکل ارتباط بین تخمدان و شراپه‌های لوله رحم

مراحل تقسیم سلولی

دو سلولی = ۳۰ ساعت بعد از لقاح، چهار سلولی = ۴۰ ساعت بعد از لقاح، ۱۲ تا ۱۶ سلولی = حدود ۳ روز بعد از لقاح، ۳۲ سلولی =

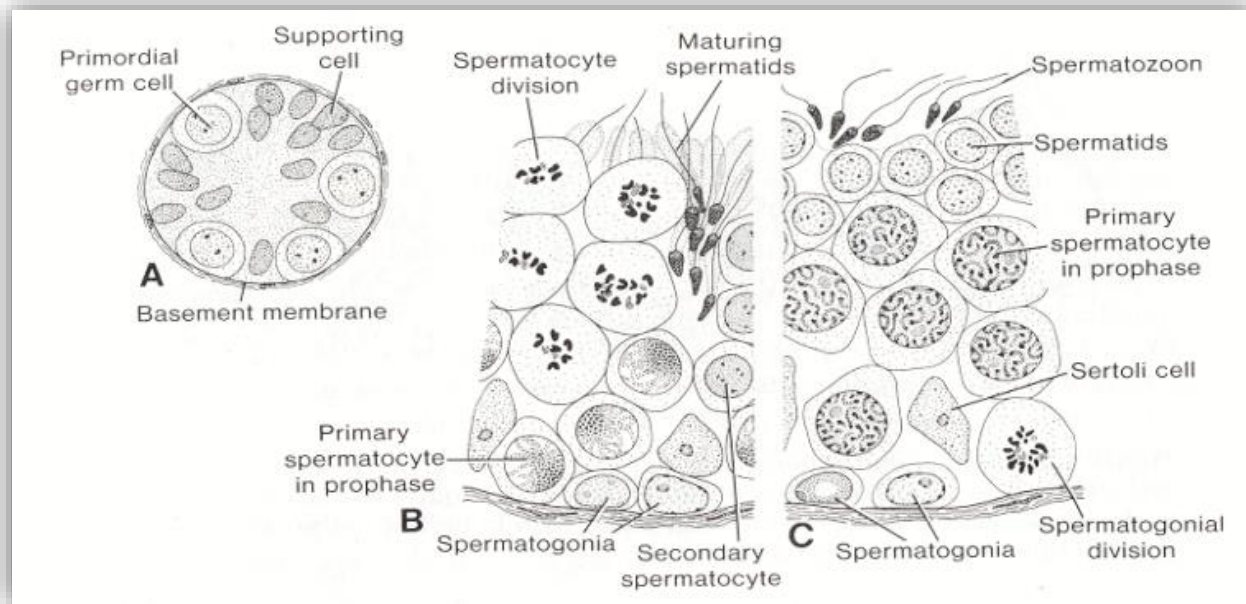
۴/۵ تا ۵ روز بعد از لقاح

اسپرما توژنز

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

تکامل اسپرم (اسپرماتوژنز) هنگام بلوغ جنسی آغاز می‌شود. در فرایند اسپرماتوژنز، LH به گیرنده سلول لیدیگ متصل شده و موجب تحریک تولید تستوسترون می‌شود. تستوسترون مترشح شده به سلول‌های سرتولی چسبیده و اسپرماتوژنز را پیش می‌برد. هورمون FSH نیز به سلول‌های سرتولی متصل می‌شود و موجب تحریک تولید مایع مربوط به بیضه‌ها و ساخته شدن گیرنده‌های اندروژنی پروتئین داخل سلولی می‌شود. سلول‌های سرتولی (پشتیبان)، سلول‌های زایای بدوی که سلول‌های بزرگ و رنگ پریده‌ای هستند را در طناب جنسی احاطه می‌کنند و در تغذیه آن‌ها و رها شدن اسپرماتوزوئیدهای بالغ نقشی فعال دارند.



شکل تصویر مقطع عرضی از طناب جنسی اولیه در نوزاد پسر که سلول‌های زایای بدوی و سلول‌های حمایت کننده را نشان می‌دهد.

درست کمی قبل از بلوغ، طناب‌های جنسی مجرا دار شده و تبدیل به لوله‌های منی ساز می‌شوند. هم‌زمان با این روند سلول‌های زایای بدوی تبدیل به سلول‌های بنیادی یا اسپرماتوگونی A می‌شوند و تولید آن نشانگر آغاز اسپرماتوژنز است. با تقسیمات میتوزی پی در پی اسپرماتوگونی نوع A، اسپرماتوگونی نوع B را ایجاد می‌کند و در پی تقسیمات میتوزی نوع B، اسپرماتوسیت اولیه را می‌سازد. اسپرماتوسیت اولیه وارد تقسیم میوز شده و بعد از راکد ماندن به مدت ۲۲ روز در پروفاز میوز I، به سرعت مرحله میوز I خاتمه می‌یابد و در پایان مرحله میوز I، اسپرماتوسیت ثانویه تولید می‌گردد. اسپرماتوسیت ثانویه وارد دومین مرحله تقسیم میوزی شده و اسپرماتیدهای هاپلوئید را تولید می‌کند. تبدیل یک اسپرماتوگونی به اسپرماتوزوئید بالغ (اسپرم)، ۷۴ روز طول می‌کشد.

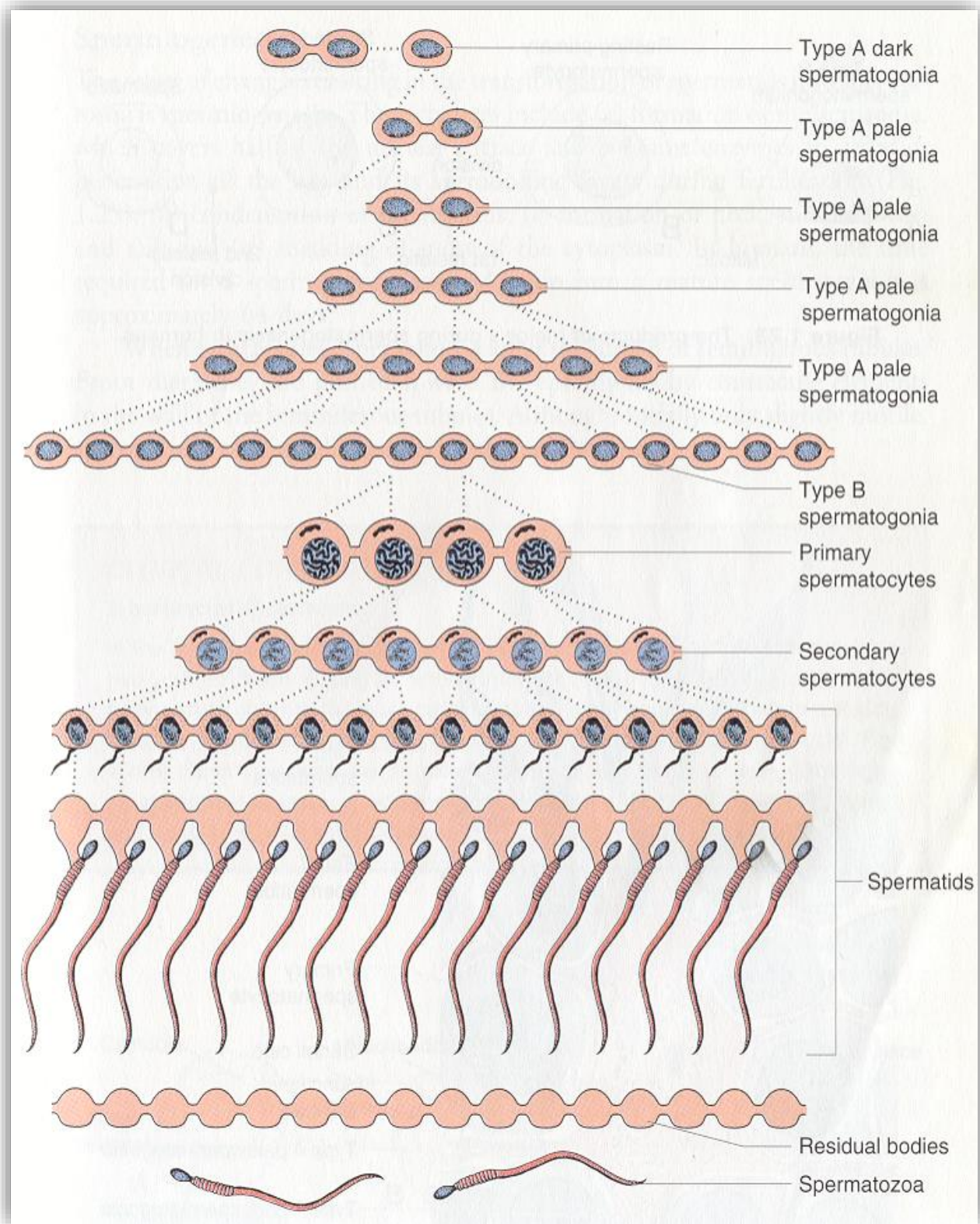
در فرایند اسپرمیوژنز تغییراتی در اسپرماتید به وجود می‌آید که شامل:

الف: تشکیل آکروزوم که نیمی از سطح هسته را می‌پوشاند و حاوی آنزیم‌هایی است که هنگام باروری به نفوذ اسپرم از لایه‌های احاطه کننده به داخل گامت ماده کمک می‌کند.

ب: متراکم شدن هسته اسپرم

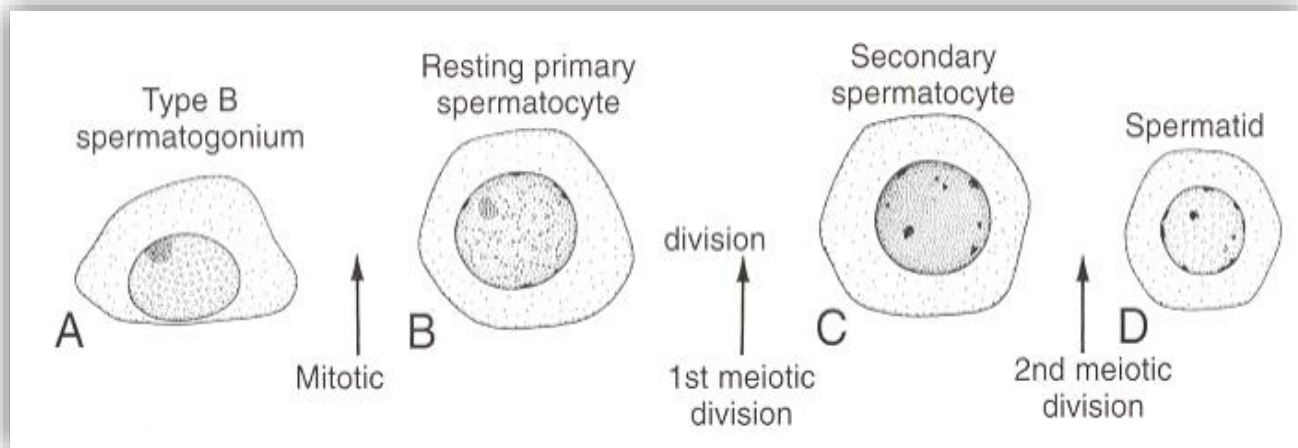
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ج: تشکیل گردن، قطعه میانی و دم
د: از بین رفتن بخش اعظم سیتوپلاسم

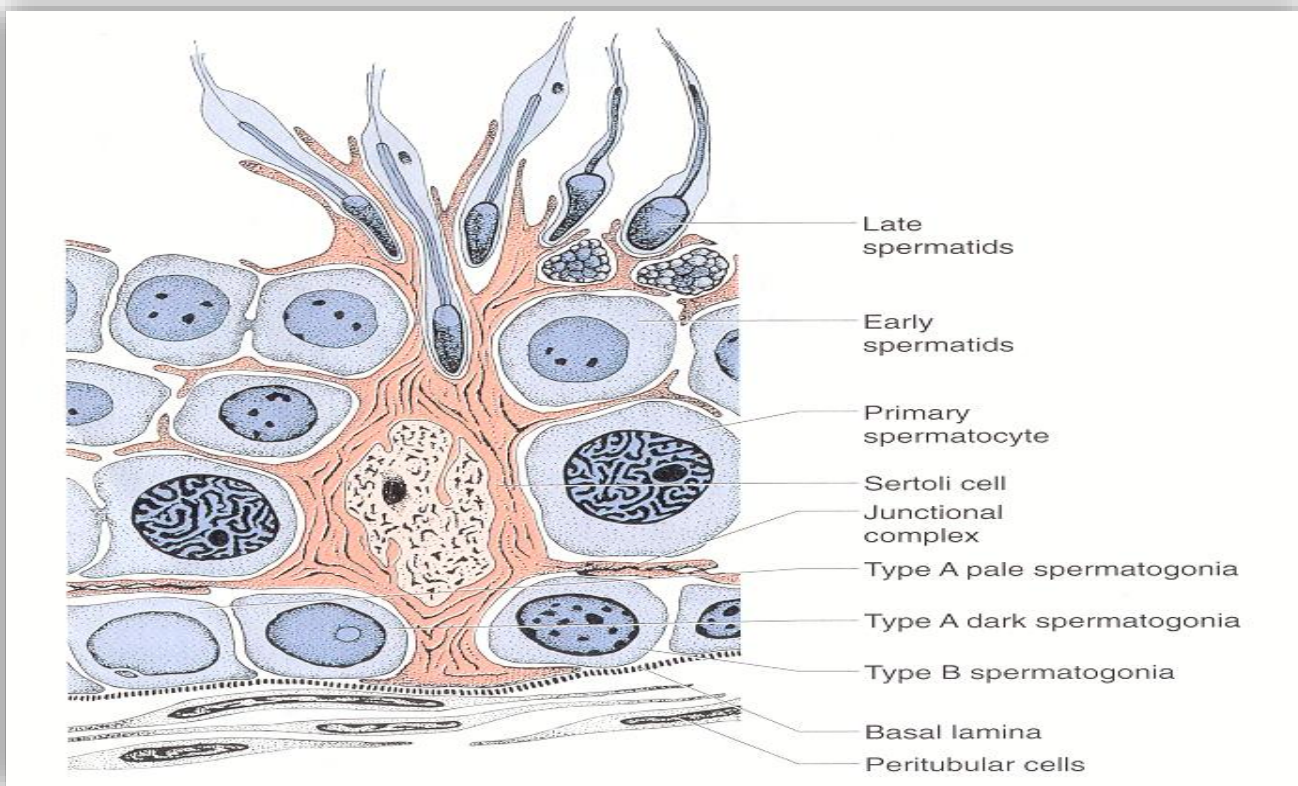


😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

فرایند اسپرماتوژونی

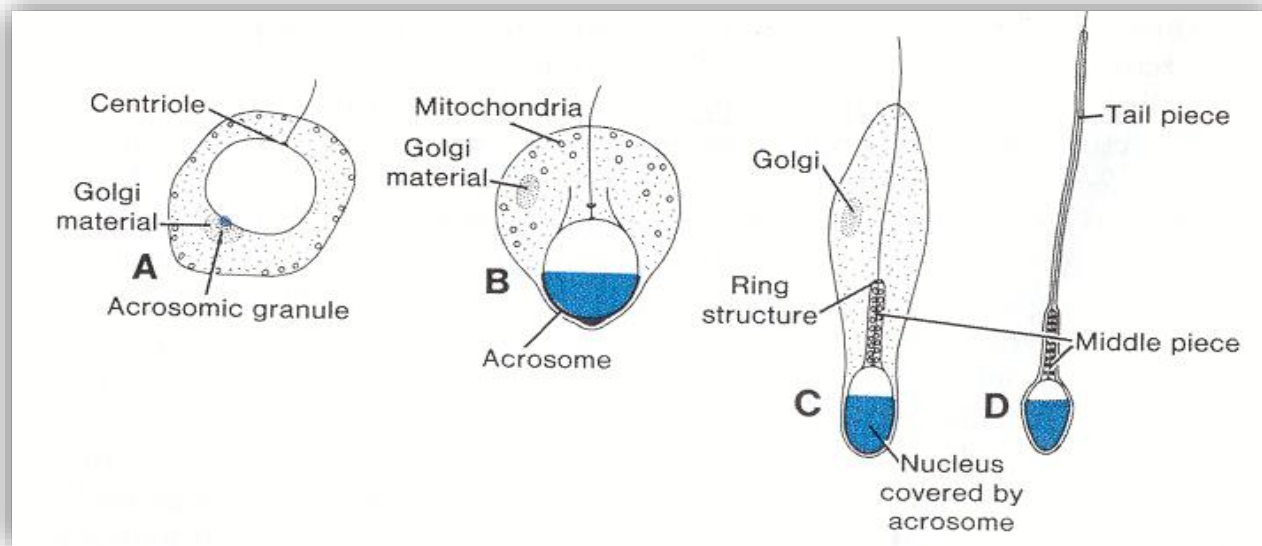


شکل ماحصل تقسیم میوز در حین اسپرماتوژنز در انسان



شکل سلول‌های سرتولی و اسپرماتوسیت‌های در حال بلوغ

هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل ۱۵-۲ مراحل مهم تبدیل اسپرماتید به اسپرماتوزوئید

توجه ****

تبدیل یک اسپرماتوگونی به اسپرماتوزوئید بالغ (اسپرم) ۷۴ روز طول می‌کشد.
اسپرم بالغ در اپی دیدیم توانایی تحرک پیدا می‌کند.
در هر روز حدود ۳۰۰ میلیون سلول اسپرم تولید می‌شود.

حتماً یادم باشد که:

- نکته ۱: تبادل متقاطع در قطعات کروماتیدهای بین کروموزوم‌های مشابه مضاعف شده، از وقایع بسیار مهم مرحله میوز I است که در آن مواد ژنتیکی بین کروموزوم‌های مشابه مبادله می‌شود.
- نکته ۲: منشأ سلول‌های فولیکولر از اپی تلیوم سطحی تخمدان است.
- نکته ۳: فولیکول اولیه پس از بلوغ و هنگام بلوغ شکل می‌گیرد.
- نکته ۴: استروژن تولیدشده در سلول‌های گرانولوزا چند اثر دارد که شامل:
 - تکثیر اندومتر، نازک شدن مخاط گردن رحم جهت تسهیل عبور اسپرم و تحریک غده هیپوفیز جهت ترشح هورمون LH
 - نکته ۵: هورمون استروژن با مشارکت سلول گرانولوزا و سلول‌های تکا تولید می‌شود.
 - نکته ۶: اندرستن دیون و تستوسترون توسط سلول‌های تکای داخلی تولید می‌شود.
 - نکته ۷: اندرستن دیون و تستوسترون در سلول‌های گرانولوزا تبدیل به استروژن و بتا-استرادیول می‌شود.
 - نکته ۸: اسپرم بالغ در اپی دیدیم توانایی تحرک پیدا می‌کند.
 - نکته ۹: در ماه هفتم اکثر اووگونی‌ها از بین می‌روند

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

نکته ۱۰: طول عمر اسپرم عروزی درواژن می‌باشد
 نکته ۱۱: حرکت اسپرم از سرویکس تا لولع رحم به کمک انقباضات عضلانی رحم
 نکته ۱۲: آزاد شدن موادی مانند TGF در زمان تخمک گذاری کمک به جذب اسپرم توسط تخمک میکند.
 نکته ۱۳: اینم حواست باشه که موزائیسیم ناشی از جدانشدن کروماتیدها در میتوز

باور داشته باشید، برای هر مشکلی راهی هست.

باور داشته باشید، راه رسیدن به فواسته هایتان، عزم و اراده خودتان است.

باور داشته باشید، اگر به هدفی نرسیدیم، آفر دنیا نیست.

باور داشته باشید که انسان‌ها، قصد آزار شما را ندارند.

بلکه آن‌ها هم مشکلات خودشان را دارند

و از همه مهم تر:

باور داشته باشید که همه چیز در دست قدرت لایزال خداوند است.

از امروز تلاش کنید، مثبت باشید. فردی مثبت اندیش اما واقع‌گرا.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



جزوه ی ژنتیک پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

[lisans_be_pezeshkie](https://t.me/lisans_be_pezeshkie)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه بی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. در کل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس تو زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشتم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون بین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : ۱. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پشش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندن ادامه بدی . این درسا یادگیریشون آسونه فقط مسله یی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی ؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره : ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف ، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶. بعد اتمام فصل تستا رو می زدیم و نکات تستا رو

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می بینی . ۷. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ،اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ،یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شما حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نمیاد، حذفش کنم .بگو مثلا آنا تومی چقدر دوست داشتنی .من عاشق فیزیو لوژی هستم ،از خوندن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتا سختی اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

بخش اول اصول پایه ای ژنتیک

فصل اول مقدمات ژنتیک	۶
فصل دوم اساس سلولی و مولکولی توارث	۱۱
فصل سوم کروموزوم ها و تقسیم سلولی	۲۸
فصل چهارم الگوهای توارث	۵۳

بخش دوم مهندسی ژنتیک و تکنیک های ژنتیکی در بررسی بیماری ها

فصل پنجم کشف علت بیماری های تک ژنی با شناسایی ژن های عامل بیماری	۶۷
فصل ششم تکنیک های آزمایشگاهی برای تشخیص بیماری های تک ژنی	۷۵

بخش سوم ژنتیک جمعیت

فصل هفتم ژنتیک محاسباتی و جمعیت	۸۶
فصل هشتم پلی ژنی و چند عاملی	۹۱

بخش چهارم بیماری ها و ناهنجاری های ژنتیکی

فصل نهم ژنتیک تکوین	۱۰۱
فصل دهم ناهنجاری های مادرزادی ، سندروم های بدشکلی و ناتوانی در یادگیری	۱۱۴
فصل یازدهم بیماری های کروموزومی	۱۲۱

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

فصل دوازدهم نقایص مادرزادی متابولیسمی ۱۲۷

فصل سیزدهم بیماری های تک ژنی اصلی ۱۳۵

بخش پنجم تشخیص و درمان بیماری های ژنتیکی

فصل چهاردهم ژنتیک تولید مثل و آزمایش های تشخیص پیش از تولد ۱۴۵

فصل پانزدهم غربالگری بیماری های ژنتیکی ۱۴۸

بخش ششم بیماری ها

فصل شانزدهم هموگلوبینوپاتی ها ۱۵۵

فصل هفدهم ایمونوزنتیک 161

فصل هجدهم ژنتیک سرطان 169

فصل نوزدهم فارماکوژنتیک ، پزشکی شخصی و درمان بیماری های ژنتیکی ۱۸۳

بخش اول

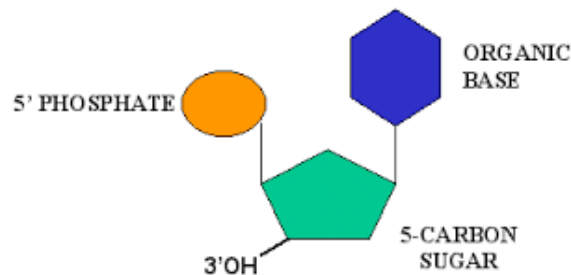
مقدمات و اصول پایه ای ژنتیک

فصل اول

اهمیت فصل ۴ از ۱۰

ساختار DNA

DNA ساختاری شامل زنجیره‌ای از مونومرهای نوکلئوتیدی می‌باشد هر نوکلئوتید دارای یک قند، باز آلی و یک گروه فسفات است. ۴ نوع باز وجود دارد: آدنین و گوانین که دو حلقه کربن-نیتروژن دارند و پورینی هستند، تیمین و سیتوزین که یک حلقه دارند و پیریمیدین هستند.



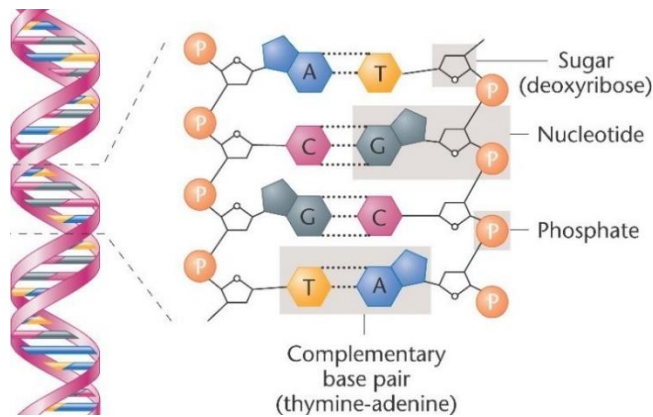
شکل ۱-۱ ساختار نوکلئوتید: {قند+باز+فسفات}

پلی نوکلئوتید DNA

نوکلئوتیدهای تری فسفات از هر چهار گروه باز آلی به هم می‌پیوندند تا زنجیره‌های پلی نوکلئوتیدی DNA را شکل دهند دو گروه فسفات در جریان پلیمر شدن حذف (جدا) می‌شوند و نوکلئوتیدها توسط فسفات باقی مانده به هم متصل می‌گردند، یک پیوند فسفودی استر بین فسفات ۵' آزاد در یک انتها (انتهای ۵') و OH آزاد (انتهای ۳') در انتهای دیگر است. توالی بازها اطلاعات ژنتیکی را رمز می‌کنند که می‌تواند از ۵' به ۳' خوانده شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



شکل ۱-۲ ساختار پلی نوکلئوتیدها و پیوند فسفودی استر

مارپیچ مضاعف

مولکول DNA از دو رشته پلی نوکلئوتیدی تشکیل شده است که به دور یکدیگر می پیچند و یک مارپیچ مضاعف را می سازند. بخش های قند-فسفات مولکول ستون اصلی را می سازند و بازهای آلی به سمت داخل روی یکدیگر تجمع می یابند. دو زنجیره پلی نوکلئوتیدی در راستاهای مخالف (موازی و ناهمسو) به هم می پیوندند. مارپیچ مضاعف راستگرد است و به ازای هر ۱۰ باز یک دور می پیچد.

تعریف ژن: توالی از بازهای DNA که رونویسی و ترجمه از روی آنها انجام می شود و نهایتاً به صورت یک پروتئین درمی آیند ژن گفته می شود.

✓ نکته: سلول های انسان دارای ۲۵۰۰۰ ژن هستند که بر روی ۲۳ کروموزوم چیده شده اند.

تعریف آلل: حالات یا اشکل مختلف یک ژن. هر فرد حداکثر دو نوع آلل یا دوتا آلل در یک جایگاه ژنی دارد. (دیپلوئید) حتی اگر آن جایگاه ژنی بیش از دو نوع آلل داشته باشد (مثل گروه خونی) حداکثر دو نوع آلل در آن جایگاه قرار می گیرند. صفات تحت کنترل یک جفت از عواملی است که هر کدام از آن ها از یکی از والدین به ارث می رسد، دو ژن یکسان به عنوان هموزیگوت و موجود هیبرید دارای دو ژن متفاوت به عنوان هتروزیگوت در نظر گرفته می شود، مسئول این ویژگی های متضاد به عنوان آللومورف (allelomorph) یا به اختصار آلل نامگذاری می شود.

جایگاه ژنی (لوکوس): به محل قرارگیری ژن بر روی کروموزوم جایگاه ژن می گویند. هر انسان دیپلوئید برای هر ژن خود دو جایگاه ژنی دارد.

آزمایشات و قوانین مندل

مندل کشیشی اتریشی بود که به علم ریاضی و آمار آشنا بود و با بررسی صفات گیاه نخودفرنگی که در باغچه می کاشت می پرداخت. طرح مندل این بود که صفات مورد مطالعه در گیاهان تحت کنترل یک جفت از عواملی است که هر کدام از آنها از یکی از والدین به ارث می رسد. چنانچه دو آلل یک جایگاه ژنی هم شکل یا یکسان باشند این حالت را **هموزیگوس** و فرد دارای ژنوتیپ هموزیگوس **هموزیگوت** خوانده می شود. چنانچه دو آلل یک جایگاه ژنی هم شکل یا همسان نباشند این حالت را **هتروزیگوس** و فرد دارای این ژنوتیپ **هتروزیگوت** خوانده می شود.

براساس آزمایشات گیاهی مندل سه اصل کلی مطرح شد:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

◀ قانون یکپارچگی (law of uniformity)

به این حقیقت اشاره دارد که وقتی دو هموزیگوت با آلل‌های متفاوت آمیزش داده می‌شوند همه فرزندان نسل اول یکسان و هتروزیگوت می‌باشند. صفات با هم مخلوط نشده بلکه یکپارچگی خود را حفظ نموده و دوباره در نسل‌های بعد ظاهر می‌شوند.

◀ قانون تفکیک (law of segregation)

هر فرد دارای دو ژن برای هر صفت است که تنها یکی از آنها را هربار می‌تواند منتقل نماید.

◀ قانون جور شدن مستقل (law of independent assortment)

اعضا جفت ژن‌های مختلف در انتقال به فرزندان به طور مستقل از هم تفکیک می‌شوند. در واقع این مطلب همیشه صدق نمی‌کند، زیرا ژن‌هایی که بر روی یک کروموزوم در نزدیکی هم می‌باشند تمایل دارند با هم به ارث برسند زیرا آن‌ها به هم پیوسته اند.

انواع اختلالات ژنتیکی

(۱) اختلالات تک ژنی (single gene disorders): جهش تنها در یک ژن اتفاق افتاده است.

مثال: آلکاپتونوری، آلبینیسم و سیستینوری

(۲) اختلالات کروموزومی (chromosomal disorders): ناشی از فقدان یا افزایش یک کروموزوم یا قطعات کروموزومی‌اند.

مثال: تریزومی ۲۱ (سندرم داون)، سندرم ترنر و کلاین فلتز.

(۳) اختلالات چند عاملی (multifactorial disorders): ناشی از ترکیب یا تغییرات کوچک در ژن‌ها و برهم کنش با عوامل محیطی

است.

مثال: قد، هوش و هیکل.

✓ نکته: بیماری‌های چند عاملی شایع‌ترین نوع اختلالات هستند.

(۴) بیماری‌های ژنتیکی سوماتیک اکتسابی (acquired somatic genetic disease): تمام اختلالات ژنتیکی از زمان لقاح

وجود ندارند میلیاردها تقسیم سلولی (میتوز) در طول عمر زندگی انسانی رخ می‌دهند. در هر میتوز احتمال جهش‌های تک ژنی به

دلیل خطاهای تکثیر DNA و نیز ناهنجاری‌های تعدادی کروموزوم‌ها به دلیل اختلال در تفکیک کروموزومی وجود دارد.

مثال: تجمع جهش‌های سوماتیکی و ناهنجاری‌های کروموزومی که نقش عمده در ایجاد سرطان دارند.

تعاریفی برای درک بهتر مطالب

میزان بروز (incidence): به تعداد موارد جدید ایجاد شده اشاره دارد. مثلاً اگر میزان تولد یک بیماری خاص ۱ در ۱۰۰۰ باشد به طور

متوسط ۰.۰۰۰۱ نوزادان تازه متولد شده مبتلا می‌باشند.

شیوع (prevalence): نسبتی از جمعیت که در زمان مورد نظر به یک بیماری مبتلا هستند.

میزان شیوع یک بیماری ژنتیکی معمولاً به دو دلیل کمتر از میزان بروز آن است که شامل قدرت بقاء کاهش یافته و همچنین تاخیر در سن

بروز بیماری است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فراوانی (frequency): اصطلاحی کلی که فاقد اختصاصیت علمی است و گاهی در زمان محاسبه فراوانی‌های ژنی مترادف میزان بروز در نظر گرفته می‌شود.

مادرزادی (congenital): یعنی بیماری در زمان تولد وجود دارد. مانند شکاف کام و لب که میتواند ارثی یا غیر ارثی باشد. تمام بیماری‌های ژنتیکی مانند بیماری‌های با سن بروز در بزرگسالی مثل بیماری هانتینگتون مادرزادی نبوده و نیز تمام ناهنجاری‌های مادرزادی منشا ژنتیکی ندارند مثل ازهم گسیختگی جنینی.

✓ نکته: همه بیماری‌های با اساس ژنتیکی توارثی نیستند.

حتما یادم باشد که :

❖ **مزایای مگس سرکه (دروزوفیلا):** ۱. بیشترین مطالعات بر روی آن انجام شده است. ۲. به آسانی و به سرعت در آزمایشگاه تولید مثل میکند. ۳. دارای ویژگی‌هایی است که به آسانی تشخیص داده میشود (وراثت مندلی). ۴. چهارجفت کروموزوم دارد که هرکدام ظاهری متمایز دارند. ۵. کروموزوم‌های غدد بزاقی لارو مگس سرکه از بزرگترین کروموزوم‌های شناخته شده اند.

❖ تاثیر بیماری‌های ژنتیکی:

1. سقط‌های خودبخودی (۵۰-۴۰ درصد سقط‌ها در سه ماهه اول بارداری)
2. ۳٪ نوزادان دارای یک ناهنجاری عمده اند.
3. ۱۴-۱۲٪ کودکان مشکلات تکوینی دارند.
4. در دوره بزرگسالی ۱۰-۱۵٪ سرطان‌های شایع مثل سرطان‌های پستان، تخمدان و کولون یک جز توارثی قوی دارند.

❖ نکته: جابه جایی‌های کروموزومی با ایجاد تغییر در فعالیت انکوژن‌ها می‌توانند منجر به ایجاد سرطان شوند. (علوم پایه شهریور ۱۴۰۰)

انکوژن‌ها یا ژن‌های تومورزا (ژن‌های سرطانی) ، شکل‌های تغییر یافته ژنهای طبیعی (پروتوانکوژن) هستند . پروتوانکوژن‌ها، پروتئین‌هایی را که در کنترل رشد و تکثیر سلولی و مسیرهای تمایز نقش محوری دارند ، بیان می‌کنند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

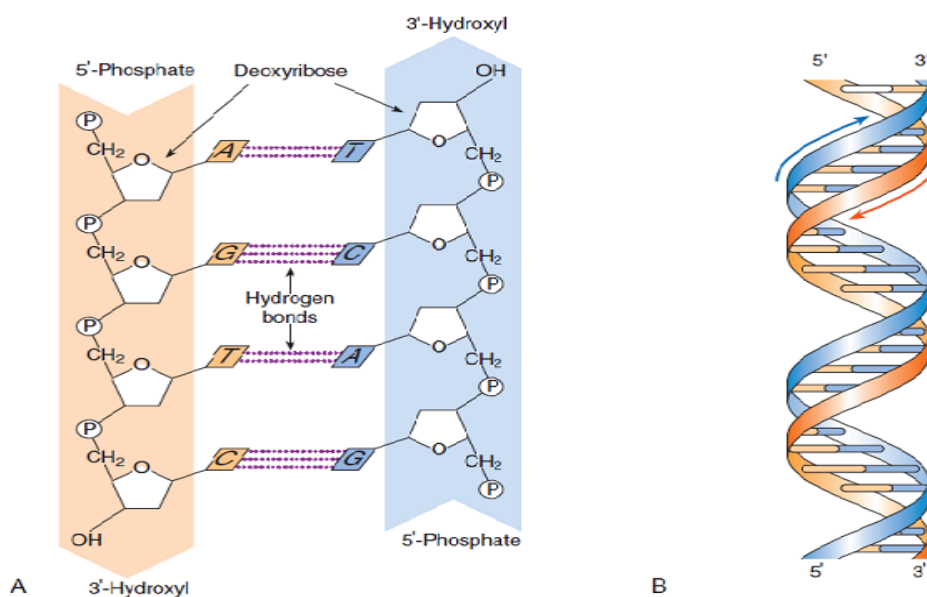
فصل دوم

اساس سلولی و مولکولی توارث

اهمیت فصل ۴ از ۱۰

مقدمه‌ای بر ساختار DNA

برای آنکه ژن‌ها در ساختار DNA قرار بگیرند لازم است تا DNA دارای ساختاری انعطاف پذیر باشد تا بتواند طیف زیادی از انواع ژن‌های مختلف را دربربگیرد. در سال ۱۹۵۳ واتسون و کریک پیشنهاد کردند که مولکول DNA از دو زنجیره نوکلئوتیدی آرایش یافته به شکل یک مارپیچ دو رشته‌ای تشکیل شده است. هر زنجیره DNA دارای قطبیت است که با جهت اسکلت قند-فسفات مشخص می‌شود. در مارپیچ DNA انتهای ۵' یک رشته در مقابل انتهای ۳' رشته دیگر قرار دارد و از آنجا که جهت گیری رشته‌ها مخالف هم می‌باشند گفته می‌شود که دو رشته DNA موازی ناهمسو (antiparallel) هستند.



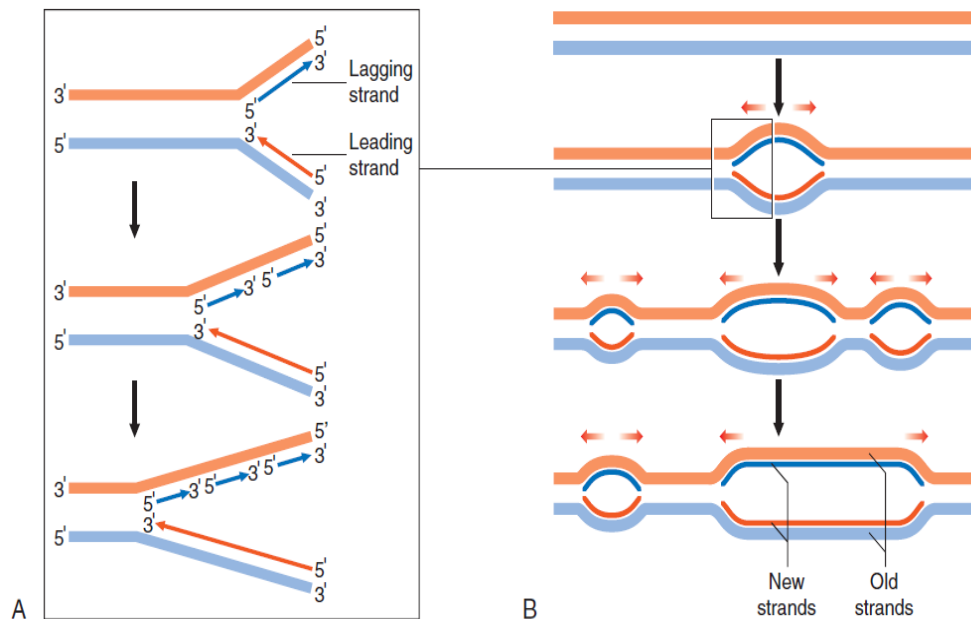
شکل ۱-۲: A: پیوندهای قند-فسفات و پیوندهای هیدروژنی بین بازها و نحوه جفت شدن آنها. B: نحوه ایجاد مارپیچ دور رشته ای

هماندسازی

هماندسازی DNA توسط عملکرد آنزیم DNA پلیمراز در چندین نقطه به نام مبدهای هماندسازی (origins of replication) آغاز می‌گردد که ساختار Y شکل دوطرفه‌ای به نام چنگال‌های هماندسازی ایجاد می‌کند. سنتز هر دو رشته موازی ناهمسوی مکمل DNA در جهت ۵' به ۳' صورت می‌گیرد. یک رشته، رشته پیشرو (leading strand) در یک فرایند پیوسته ساخته می‌شود. یک رشته دیگر به نام رشته پیرو (lagging strand) به صورت قطعاتی به عنوان قطعات اوکازاکی ساخته می‌شود که سپس توسط آنزیم DNA لیگاز به صورت یک رشته پیوسته به هم متصل می‌شود.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir



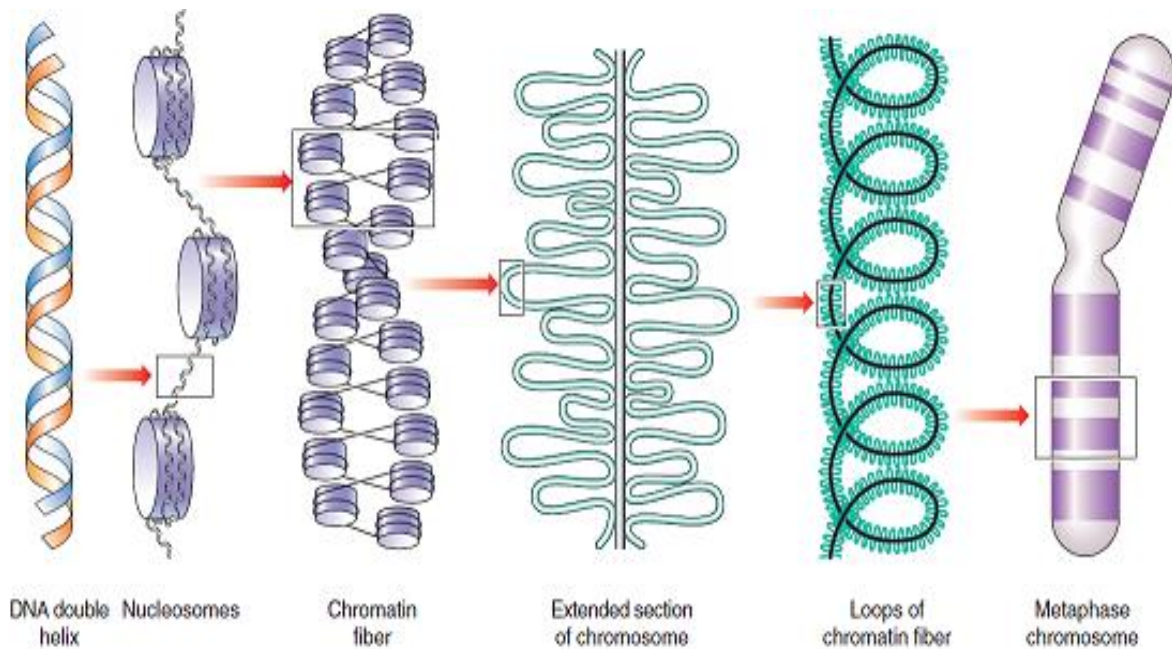
شکل ۲-۲: A: دی‌گرامی از همانندسازی DNA در جایگاه مبدأ همانندسازی در چنگال همانندسازی که در چنگال همانندسازی سنتز نامتقارن رشته‌ها به صورت پیوسته رشته پیشرو و ناپیوسته رشته پیرو با اتصال قطعات اکازاکی رخ می‌دهد. B: چندین نقطه مبدأ همانندسازی و روش نیمه حفاظتی همانندسازی DNA.

- ✓ نکته: مبدأهای همانندسازی مجاور هم تقریباً ۵۰ تا ۳۰۰ کیلو باز از هم فاصله داشته و ۲۰ تا ۸۰ مبدأ همانندسازی، خوشه‌ها یا واحدهای همانندسازی را تشکیل می‌دهند.
- ✓ نکته: همانندسازی DNA در فاز S چرخه سلول رخ می‌دهد.
- ✓ نکته: فرایند همانندسازی DNA را نیمه حفاظتی (semiconservative) می‌نامند زیرا یک رشته از سلول والد و یک رشته تازه ساخته شده است.

ساختار کروموزوم

این ایده که هر کروموزوم از یک مارپیچ دو رشته ای DNA تشکیل شده است، ساده انگاری است. یک کروموزوم خیلی بزرگتر از قطر یک مارپیچ دو رشته ای DNA می باشد. به علاوه مقادیر DNA در هسته به اندازه ای است که اگر کل طول DNA موجود در کروموزوم ها را باز کنیم بیش از چندین متر طول خواهد داشت در واقع طول کلی کروموزوم انسان کمتر از ۰.۵ mm است. دومین پیچش حول دانه های هیستونی کروی که نوکلئوزوم ها را تشکیل می دهند. سومین پیچش نوکلئوزوم ها به صورت فیبرهای کروماتینی وجود دارد که لوپ های بلندی را بر روی اسکلت پروتئین های غیرهیستونی اسیدی تشکیل می دهند، سپس با پیچش های محکم به صورت کروموزوم زیر میکروسکوپ نوری مشاهده می شود. کل ساختار به صورت مدل به اصطلاح **سولنوئیدی**، ساختار کروموزوم را تشکیل می دهند..

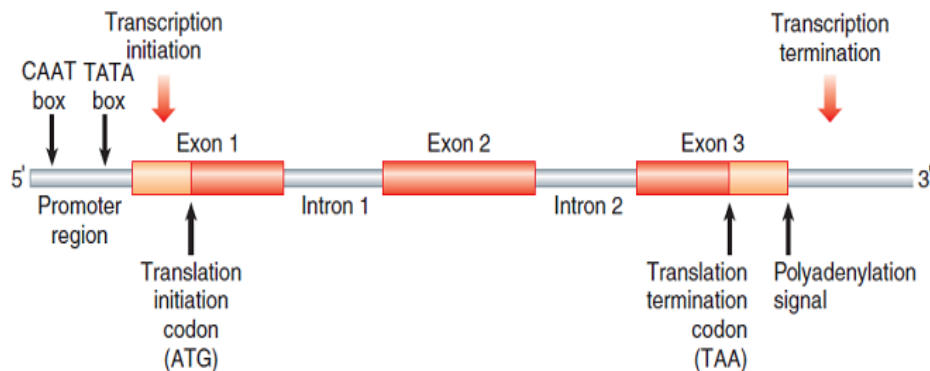
😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل ۳-۲ دیگرام ساده شده مثل سلنوییدی ارائه شده برای پیچش DNA که ساختار قابل رویت از کروموزومها را ایجاد می‌کند.

ساختار ژن

مفهوم اولیه ژن به عنوان یک توالی پیوسته از DNA که یک پروتئین را کد می‌کند در اوایل دهه ۱۹۸۰ توسط آنالیز دقیق ساختار ژن β -گلوبین انسان ارائه شد. مشخص گردید که ژن β -گلوبین بلندتر از مقدار لازم برای کد کردن پروتئین آن است و دربرگیرنده توالی‌هایی است که غیر کدشونده یا اینترون‌ها هستند که توالی‌های کدکننده یا اگزون‌ها را از هم جدا می‌کنند. اکثر ژن‌های انسانی دارای اینترون هستند اما تعداد و اندازه اینترون‌ها و اگزون‌ها بسیار متغیر است. اینترون‌ها بزرگتر از توالی‌های کدکننده اند. ژن‌ها در انسان معمولاً هم پوشانی ندارند و به طور متوسط ۳۰ کیلوباز (kb) از هم فاصله دارند. البته در مورد برخی از ژن‌های درون مجموعه HLA نشان داده شده که دارای همپوشانی می‌باشند.



شکل ۴-۲ تصویری از یک ژن ساختاری معمول در انسان

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ژن‌های کاذب (*pseudogenes*)

ژن‌هایی هستند که بسیار شبیه ژن‌های ساختاری‌اند اما به طور کلی بیان عملکردی ندارند و به دو روش اصلی ایجاد شده‌اند:

- (۱) ژن‌ها تحت تأثیر وقایع مضاعف سازی قرار گرفته‌اند و با کسب جهش‌هایی در نواحی کدکننده یا تنظیمی خاموش شده‌اند.
- (۲) در نتیجه درج توالی‌های DNA مکمل در اثر عملکرد آنزیم نسخه بردار معکوس^{۳۳} (reverse transcriptase) به طور طبیعی از روی رونوشت RNA پیک (mRNA) ایجاد شده‌اند و فاقد توالی‌های پروموتور لازم برای بیان هستند.

انواع توالی‌های DNA

اگر DNA دنا توره^{۳۴} شود، دوباره به صورت یک مارپیچ بهم متصل می شود با سرعتی که وابسته به نسبت توالی های منحصر به فرد و تکراری موجود در آن است. در توالی های تکراری این اتصال مجدد سریع تر صورت می گیرد، آنالیز نتایج کینتیک اتصال مجدد DNA انسانی نشان داده که ۶۰ تا ۷۰٪ ژنوم انسان در برگیرنده توالی های DNA با تعداد کمی کم یا منفرد می باشد. مابقی ۳۰ تا ۴۰٪ ژنوم شامل توالی های DNA بسیار تکراری یا با تکرار متوسط است که رونویسی نمی شوند؛ این توالی های تکراری به طور عمده شامل DNA ماهواره^{۳۵} و توالی های DNA پراکنده می باشد.

ژن‌های هسته‌ای

تخمین زده شده است که حدود ۲۰۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰ ژن در ژنوم هسته ای وجود دارد. توزیع این ژن ها بین نواحی کروموزومی به طور قابل توجهی متفاوت می باشد مثلاً نواحی سانترومری و هترو کروماتینی اکثرها غیر کدکننده اند و بیشترین چگالی ژنی در نزدیکی نواحی تحت تلومری مشاهده می شود. کروموزوم های ۱۹ و ۲۲ غنی از ژن بوده ، در حالی که کروموزوم های ۴ و ۱۸ نسبتاً ژن های کمتری دارند. اندازه ژن ها نیز به طور قابل توجهی متفاوت است ، از جمله کوچک ترین ژن با یک اگزون تا ژن TTN کد کننده بزرگترین پروتئین در بدن انسان که نه تنها بیشترین تعداد اگزون (۳۶۳) در ژن های شناخته شده را دارد بلکه در برگیرنده بزرگترین اگزون منفرد نیز است.

- ❖ نواحی هتروکروماتینی: شامل نواحی است که ژن‌های کمتری دارند و فقیر از ژن بوده و غیر کدکننده‌اند. مثال: نواحی سانترومری
- ❖ نواحی یوکروماتینی: نواحی از ژنوم که چگالی ژنی در آنها بالاتر است و به اصطلاح غنی از ژن هستند. مثال: نواحی تحت تلومری

ژن‌های هسته‌ای	ژن‌های منحصر به فرد و تک نسخه‌ای	شامل اکثر ژن‌های انسانی که پلی پتیدهای دخیل در طیف وسیعی از عملکردهای سلولی را کد میکنند.
	خانواده‌های ژنی کلاسیک	دارای تشابه در توالی مثال: tRNA, rRNA

³³ این آنزیم قادر به سنتز DNA از روی RNA است. cDNA (DNA مکمل) به رشته‌ای از مولکول DNA اطلاق می‌گردد که توسط این آنزیم از روی mRNA ساخته شده است.

³⁴ از دست دادن ساختار سه بعدی و به تبع آن عملکرد ماکرو مولکول که جهت بررسی توالی مونومری در هر رشته پلی نوکلئوتیدی آن انجام میشود. (باز شدن دو رشته DNA)

³⁵ رجوع شود به صفحه 17

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

تشابه توالی محدود ، اما از لحاظ عملکردی مرتبط هستند. مثال : ژن های HLA انسانی روی کروموزوم ۶ و ژن های گیرنده سلول T.	ابر خانواده های ژنی	چند ژنی	
---	---------------------	---------	--

اکثر ژن های انسانی ژن های منحصر به فرد و تک نسخه ای می باشند که پلی پپتید های دخیل در طیف وسیعی از عملکردهای سلولی را کد می کنند. این پلی پپتیدها شامل آنزیم ها، هورمون ها ، گیرنده ها و پروتئین های تنظیمی و ساختاری می باشند.

خانواده های چند ژنی

ژن های بسیاری دارای عملکرد های مشابهی هستند که طی وقایع مضاعف سازی ژنی در اشتقاق تکاملی ایجاد شده اند و خانواده های چند ژنی را تشکیل می دهند. برخی از آن ها به صورت فیزیکی در نزدیکی هم در خوشه هایی قرار دارند؛ مثلاً خوشه های ژنی α و β گلوبین به ترتیب بر روی کروموزوم های ۱۶ و ۱۱ قرار دارند در حالی که سایر موارد مثل خانواده های ژنی هومئوباکس HOX ، به طور گسترده ای در سراسر ژنوم بر روی کروموزوم های متفاوتی پخش شده اند. خانواده های چند ژنی را می توان به دو نوع تقسیم کرد:

خانواده های ژنی کلاسیک که میزان زیادی تشابه توالی نشان می دهند.

ابر خانواده های ژنی که تشابه توالی محدودی داشته اما از لحاظ عملکردی بهم مرتبط اند و دومن^{۳۶} های ساختاری مشابه دارند.

نکته: خانواده های ژنی می توانند به صورت نزدیک به هم مثل خوشه های ژنی α - و β -گلوبین، یا به صورت پراکنده در کل ژنوم مثل خانواده ژنی هومئوباکس (HOX) باشند.

DNA خارج ژنی

کمتر از ۲٪ از ژنوم انسان کدکننده پروتئین هاست . مابقی ژنوم انسان از توالی های DNA تکراری تشکیل شده است که غالباً رونویسی از روی آنها انجام نمی شود. این بخش به عنوان DNA اضافی (Junk) شناخته می شود. اما بعضی از آن نواحی در تنظیم زمانی و مکانی بیان ژن نقش دارند.

DNA ماهواره (satellite)		توالی های DNA تکراری پشت سرهم	DNA خارج ژنی
DNA تلوامری	DNA مینی ستلایت (minisatellite)		
بسیار متغیر (VNTR)			
DNA میکروستلایت (ریز ماهواره)			
توالی های هسته ای پراکنده کوتاه (SINEs: Short Interspersed Nuclear Elements)		توالی های DNA تکراری بسیار پراکنده	
توالی های هسته ای پراکنده بلند (LINEs: Long Interspersed Nuclear Elements)			

³⁶ domain پروتئین : بخش حفاظت شده یک توالی و ساختار سوم پروتئینی است که می تواند مستقل از بقیه زنجیره پروتئین تکامل یافته و عمل کند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

توالی‌های DNA تکراری پشت سرهم

توالی‌های تکراری پشت سر هم یعنی یک توالی خاص از DNA در یک نقطه از ژنوم به تعداد معینی تکرار شده است. این توالی‌ها دربرگیرنده قطعاتی از تکرارهای پشت سرهم DNA غیرکدشونده است که مکان آنها در ژنوم می‌تواند بسیار پراکنده و یا محدود باشد و شامل سه گروه زیر است:

- (۱) **DNA ماهواره (ستلایت):** حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد توالی‌های DNA تکراری ژنوم انسان را تشکیل داده و دربرگیرنده سری‌های بسیار بزرگی از توالی‌های DNA تکراری پشت سرهم و کوتاه هستند و از روی آنها رونویسی انجام نمی‌شود.
مثال: توالی‌های اطراف سانترومر. دربرخی نقاط غیر سانترومری مثلاً: در بازوی بلند Y به نام DYZ نیز دیده میشود.
- (۲) **DNA مینی ستلایت:** شامل دو خانواده از توالی‌های DNA تکراری پشت سرهم کوتاه:

(الف) **DNA تلموری:** بخش انتهایی تلموری در کروموزوم‌ها شامل تکرارهای پشت سرهم توالی‌های ۶ جفت بازی (base pair) از DNA به نام DNA تلموری است. این توالی تکراری شامل **TTAGGG** می‌باشد. توالی‌های تکراری تلموری برای حفظ پایداری کروموزومی در همانندسازی ضروری بوده و توسط آنزیمی به نام **تلموراز** به کروموزوم اضافه می‌شوند.

تلموراز: این آنزیم منحصر به فرد دارای یک توالی شامل **AAUCCC** می‌باشد که مکمل توالی **TTAGGG** در تلمور کروموزوم‌هاست. درواقع تلموراز با الگو قرار دادن این RNA کمک می‌کند که انتهای تلمور به وسیله آنزیم تلموراز ساخته شود. این فرایند عمدتاً در سلول‌های بنیادی و جنسی فعال می‌باشد و بیان تلموراز در سلول‌های سوماتیک (پیکری) بسیار ناچیز است یا اصلاً اتفاق نمی‌افتد. با عدم بیان تلموراز انتهای کروموزوم در هر بار تقسیم کوتاه شده و بعد از ۵۰ بار تقسیم سلول وارد فرایند پیری شده و دچار مرگ طبیعی می‌شود. این روند جزء روند طبیعی پیری سلول است. وقتی تلمورها به طول بحرانی برسند عدم محافظت پیش می‌آید و متعاقب آن ناپایداری کروموزومی رخ می‌دهد. به این معنا که سلول دیگر قادر به زنده ماندن نیست.

(ب) **بسیار متغیر (VNTR):** از توالی‌های بسیار پلی مورفیک^{۳۷} تشکیل شده است و تکرارهای کوتاه پشت سر هم از یک توالی مرکزی را شامل می‌شود. از این تکرارها به دلیل تنوع بالایی که در افراد مختلف دارند در تکنیک انگشت نگاری DNA استفاده می‌شود. در این تکنیک DNA خاص هر فرد شناسایی می‌شود و برای تشخیص هویت به کار می‌رود.

37. متفاوت و دارای تنوع در افراد مختلف

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

۳) **DNA میکروستلایت:** دربرگیرنده توالی‌های تکراری یک، دو، سه یا چهار نوکلئوتیدی است که در سراسر ژنوم واقع شده است این تکرارها به ندرت داخل توالی‌های کدکننده قرار می‌گیرند. البته بعضی از تکرارهای سه نوکلئوتیدی مرتبط با بیماری زایی هستند. شایع‌ترین تکرار میکروستلایت‌ها **دی نوکلئوتیدهای CA** است. تفاوت در تعداد تکرارهای CA در هر جایگاه بین افراد مختلف بسیار پلی مورفیک بوده و به صورت هم غالب به ارث می‌رسند.

✓ نکته: امروزه **DNA** میکروستلایت‌ها برای آزمایشات پزشکی قانونی و تشخیص ابوت (رابطه پدر- فرزند) به کار می‌روند.

توالی‌های **DNA** بسیار تکراری پراکنده

این توالی‌ها $\frac{1}{3}$ ژنوم را شامل می‌شوند. شامل تکرارهایی هستند که در سراسر ژنوم پراکنده اند :

توالی‌های هسته‌ای پراکنده کوتاه

حدود ۵٪ ژنوم انسان را در بر می‌گیرند. شایع‌ترین توالی **DNA** از این نوع در حدود 300bp^{38} است که تکرارهای **Alu** نامیده شده است. زیرا دارای جایگاه شناسایی برای آنزیم محدود کننده Alu1^{39} است.

توالی‌های هسته‌ای پراکنده بلند

حدود ۵٪ ژنوم انسان را تشکیل می‌دهند. شایع‌ترین توالی **LINE** به عنوان **L1** شناخته میشود.

✓ نکته: هردو توالی‌های **Alu** و **L1** به عنوان یک عامل جهش‌زا در بیماری‌های توارثی انسانی مطرح شده‌اند.

DNA میتوکندریایی

علاوه بر **DNA** هسته‌ای چندین هزار میتوکندری در هر سلول وجود دارد که دارای **DNA** دورشته‌ای حلقوی یا همان **DNA** میتوکندریایی (mtDNA) می‌باشند.

ویژگی‌های ژنوم میتوکندریایی:

³⁸ Base pair جفت باز

³⁹ آنزیم‌هایی هستند که یک توالی خاص را شناسایی می‌کنند و ژنوم را از آن نقطه برش می‌دهند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

نکات mtDNA

- (۱) ژنوم آن بسیار متراکم است.
- (۲) دارای DNA تکراری اندکی بوده و ۳۷ ژن را کد می‌کند.
- (۳) **tRNA, rRNA** و آنزیم‌هایی مثل سیتوکروم **b** و سیتوکروم اکسیداز را کد می‌کند.
- (۴) از آنجا که ژنوم میتوکندریایی جزئی از سیتوپلاسم سلول است منحصراً از طریق اووسیت (سلول جنسی مادری) به ارث می‌رسد و باعث ایجاد توارث مادری می‌شود.
- (۵) به دلیل پیچیدگی‌هایی که در این ژنوم وجود دارد به سختی می‌توان بیماری‌های مربوط به آنرا در تشخیص‌ها و غربالگری‌های پیش از تولد شناسایی کرد.
- (۶) مولکول Mrna رونویسی شده، کپی رشته مکمل (رشته سنس (+) DNA) است. و رشته الگو گاهی به نام رشته آنتی سنس (-) نامیده می‌شود.

رونویسی

فرآیندی که توسط آن اطلاعات ژنتیکی از DNA به RNA منتقل می‌شود را رونویسی می‌نامند. اطلاعات ذخیره شده در کد ژنتیکی از DNA یک ژن به RNA پیک (m RNA) انتقال می‌یابد. هر باز در مولکول m RNA ، مکمل باز مطابق با آن در DNA ژن مربوطه است ، اما در m RNA ، یوراسیل به جای تیمین قرار می‌گیرد.

mRNA تک رشته ای است و توسط RNA پلیمراز II ساخته می‌شود.

در هر ژن خاص ، تنها یک رشته DNA از ماریچ دورشته ای به عنوان رشته الگو عمل میکند. آن رشته از ماریچ دو رشته ای DNA که برای سنتز RNA مورد استفاده قرار می‌گیرد ، به نظر می‌رسد در نواحی مختلف ژنوم متفاوت باشد.

توضیح اضافی ! : هدف نهایی از فرایند رونویسی تولید پروتئین است که بسیاری از فرایندهای سلولی را انجام می‌دهد . کلیت فرایند رونویسی شامل تهیه mRNA از روی DNA است (انگار از روی ژن که رمز اطلاعات اصلی حیاتی است یک نسخه کپی تهیه کنیم) . سپس کدون های mRNA در ساختاری سلولی به نام ریبوزوم ، به واسطه t RNA ها که حامل آمینواسید خاص خود هستند ، به پروتئین ترجمه می‌شوند.⁴⁰

⁴⁰ . برای کسب اطلاعات بیشتر به کتاب زیست سال دوازدهم دبیرستان مراجعه فرمایید . (اگر تجربی نخوانده اید!) البته ما تمام زورمان را زده ایم! اگر باز هم اشکالی بود ، ترجیحاً این کتاب از رفرنس های تخصصی ساده تر است .

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

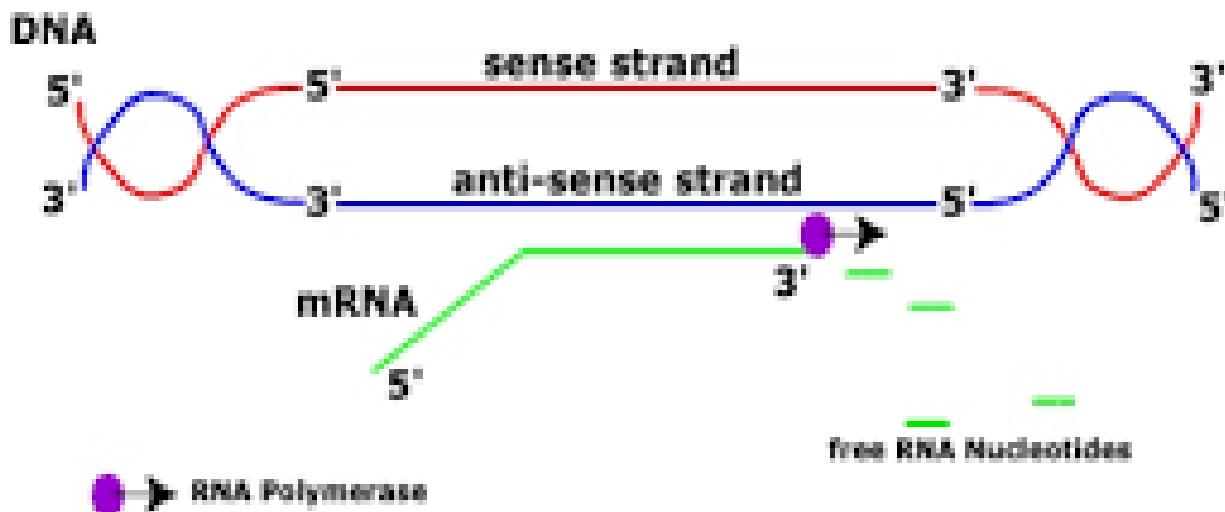
کد ژنتیکی

سه باز یک اسیدآمینه را کد میکند و تعداد موارد احتمالی 4^3 یا 64 کدون میشود. این تعداد بیش از تعداد مورد نیاز برای 20 اسیدآمینه شناخته شده بوده و کد ژنتیکی نامیده میشود.⁴¹

بازهای سه نوکلئوتیدی در mRNA که یک اسید آمینه خاص را کد می‌کنند، کدون نامیده می‌شوند. هر کدون سه تایی توالی یک اسید آمینه خاص را کد می‌کند و بنابراین کدهای ژنتیکی همپوشانی ندارند.

ترتیب کدون های سه تایی در یک ژن به عنوان چارچوب خواندن ترجمه (reading frame) شناخته می‌شوند. با این حال برخی از اسیدهای آمینه با بیش از یک کدون سه تایی کد می‌شوند بنابراین گفته می‌شود که کد ژنتیکی منحط (degenerate) می‌باشد.

اگرچه 64 کدون وجود دارد تنها 30 مولکول tRNA سیتوپلاسمی وجود دارد که آنتی کدون ها را ایجاد می‌کنند و تعدادی از آنتی کدون های tRNA ها کدون هایی را شناسایی می‌کنند که در موقعیت باز سوم متفاوتند. (گوانین در آنتی کدون با یوراسیل هم می‌تواند جفت شود).⁴²



شکل ۵-۲ رشته‌های سنس و آنتی سنس

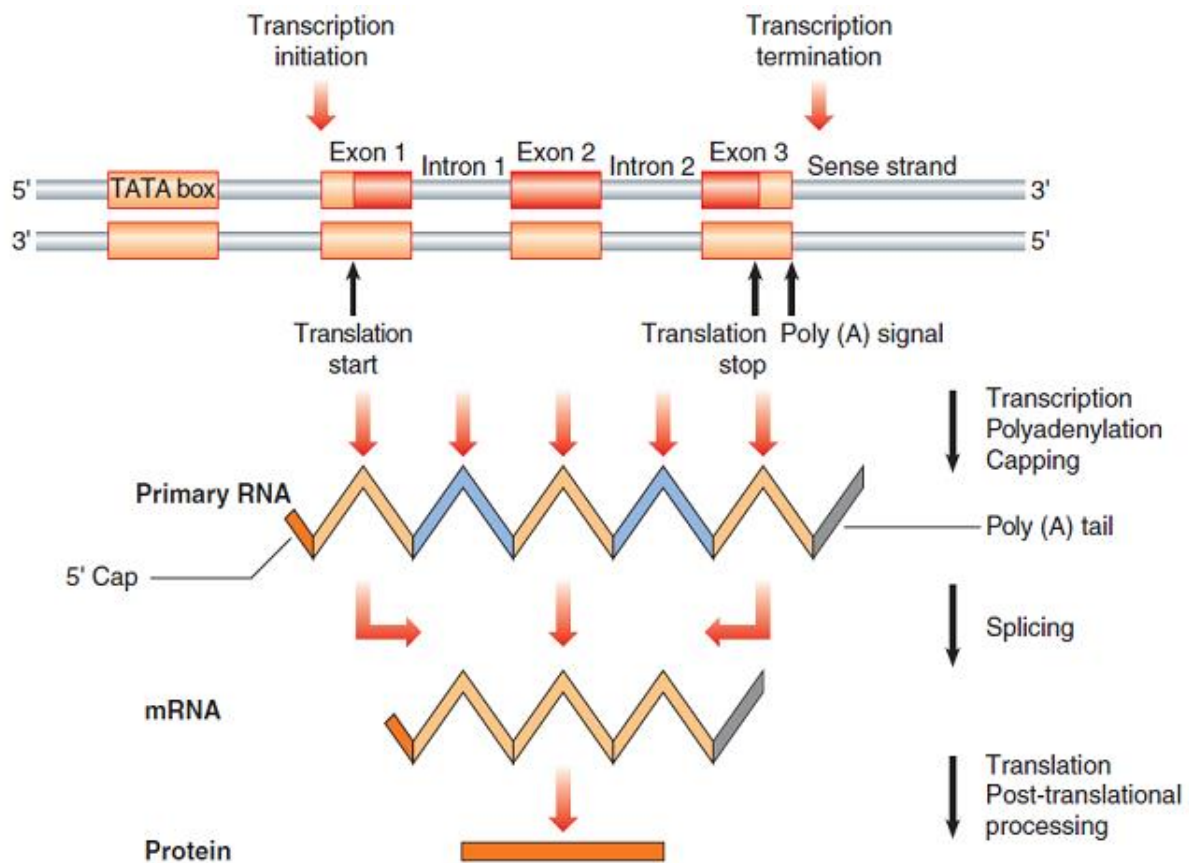
⁴¹ . 20 اسیدآمینه متفاوت در پروتئین ها یافت می‌شوند، درحالیکه DNA از چهار باز نیتروژنی متفاوت تشکیل شده است و کاملاً واضح است یک باز نمی‌تواند یک اسیدآمینه را کد کند. اگر دو باز می‌توانستند یک اسیدآمینه را تعیین کنند آنگاه تنها 4^2 یعنی 16 مورد وجود داشت. به هر حال اگر سه باز یک اسیدآمینه را کد کند آن وقت تعداد موارد احتمالی 4^3 یا 64 کدون میشود.

⁴² . یعنی یک tRNA با سومین باز آنتی کدون گوانین ، می‌تواند بر روی دو نوع کودون قرار گیرد. (کدون با باز سوم آدنین و کدون با باز سوم یوراسیل)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

پردازش RNA

توضیحات	پردازش RNA
ابتدای فرایند پیرایش اینترون ها حذف می شوند و اگزون ها به هم می پیوندند. مرز بین اینترون ها و اگزون ها شامل یک دهنده GT در 5' و یک گیرنده AG در سمت 3' است.	پیرایش mRNA (mRNA splicing)
طی فرایند کلاهِک گذاری یک نوکلئوتید گوانین متیله پیوند غیر معمول 5' به 5' متصل می شود تا mRNA را از تخریب اگزونوکلئازها حفظ کند. (در حالت طبیعی پیوند دو نوکلئوتید به صورت 5' به 3' است). سپس یک آنزیم متیل ترانسفراز موقعیت N7 را در گوانین متیله می کند و کلاهِک 5' نهایی ایجاد می شود.	کلاهِک گذاری 5' (5' capping)
تقریباً ۲۰۰ مولکول آدنین به نام دم پلی A به mRNA اضافه می شود. این عمل باعث افزایش پایداری mRNA می شود و همچنین انتقال هسته ای و ترجمه را تسهیل می کند.	پلی آدنیلایسیون (Polyadenylation)



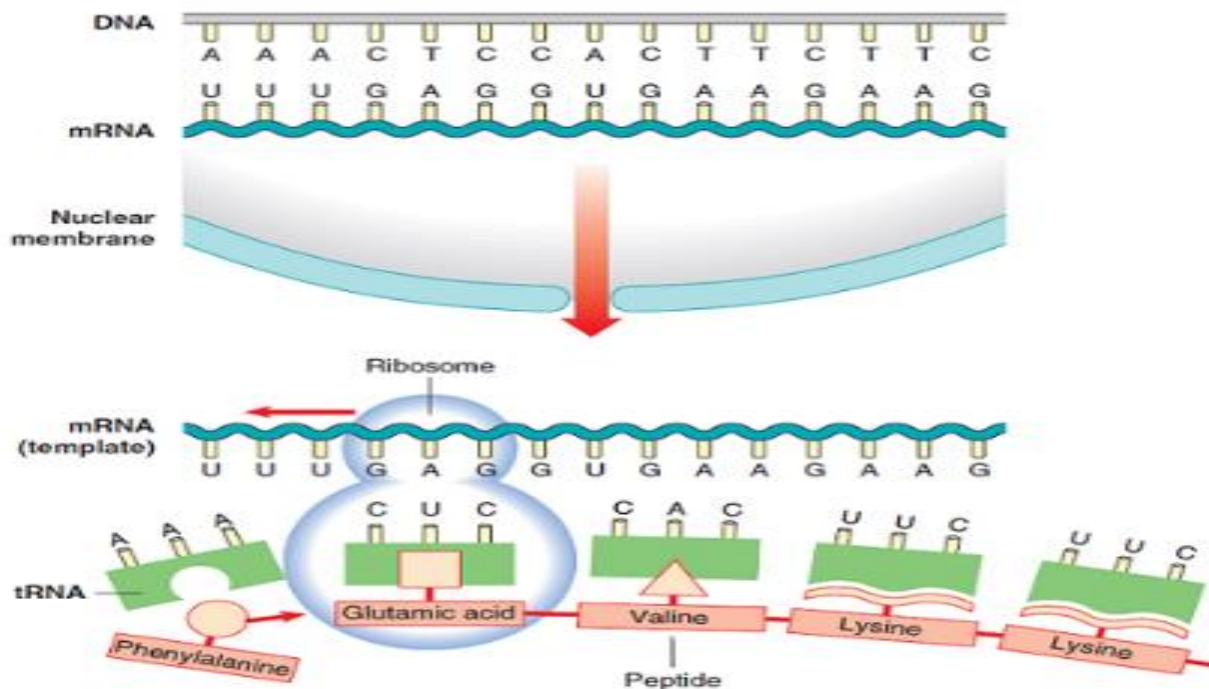
شکل ۶-۲ رونویسی، فرایندهای پس از رونویسی، ترجمه و فرایندهای پس از ترجمه

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ترجمه

ترجمه انتقال اطلاعات ژنتیکی از mRNA به پروتئین است. mRNA تازه پردازش شده از هسته به سیتوپلاسم منتقل شده و در آنجا به ریبوزومها متصل می‌گردد که جایگاه سنتز پروتئین می‌باشند.

✓ نکته: مولکولهای RNA هسته‌ای کوچک (snRNA) برای فرایند پیرایش لازم می‌باشند.



شکل ۷-۲ تصویری از نحوه ترجمه اطلاعات ژنتیکی به پروتئین

پس از ترجمه

پروتئینها پس از ترجمه دستخوش یک سری تغییرات شامل هیدروکسیلاسیون، متیلاسیون و گلیکوزیلاسیون می‌شوند.

✓ نکته: دو عامل مسئول راه یابی پروتئین به مقصدش می‌شوند:

۱- تغییرات پس از ترجمه

۲- بعضی توالی‌های کوتاه اسیدهای آمینه خاص به عنوان توالی‌های هدایت کننده (*localization sequences*)

در پروتئین تازه سنتز شده.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

✓ نکته: ژنوم انسانی در تمام سلول‌ها یکسان می‌باشد و چیزی که سبب تمایز در انواع سلول‌ها می‌شود نحوه بیان ژن‌هاست. پروتئین‌های ریبوزومی، کروموزومی و اسکلت سلولی توسط ژن‌هایی کد می‌شوند که ژن‌های روزمره (house keeping) نامیده می‌شوند. اما برخی از سلول‌ها مقادیر زیادی از یک پروتئین خاص را در بافت‌های معین یا در زمان‌های معین بیان می‌کنند.

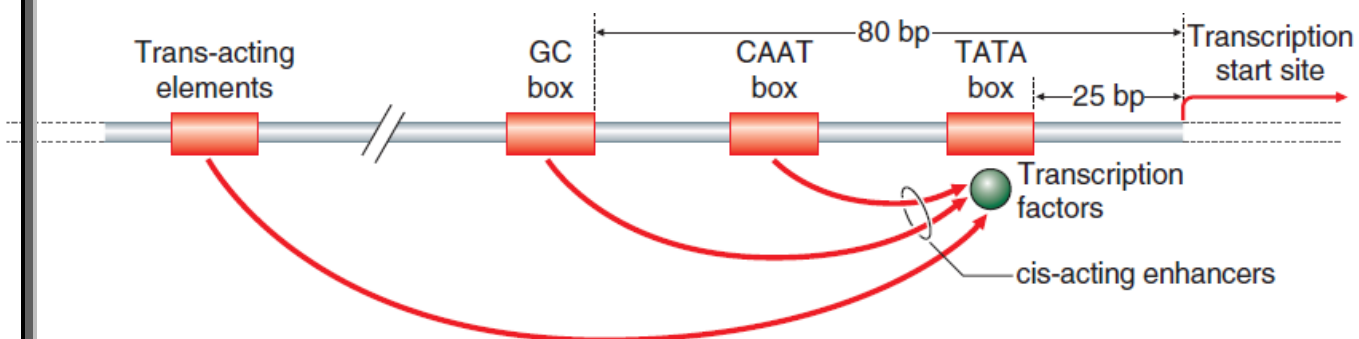
کنترل رونویسی

رونویسی توسط مکانیسم‌های محیطی و ژنتیکی کنترل می‌شود. توالی‌های ویژه‌ای از DNA به نام توالی‌های پروموتور در قسمت‌های بالاتر از نقطه شروع ژن وجود دارند که محل فعال سازی آنزیم RNA پلیمراز می‌باشند. پروموتور باعث می‌شود که RNA پلیمراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.

انواع پروموتورها:

۱- پروموتوری به نام جعبه TATA^{۴۳} که به اندازه ۲۵ جفت باز بالاتر از جایگاه آغاز رونویسی قرار گرفته است. و در آغاز رونویسی در یک سطح ثابت پایه نقش دارد و جهش‌ها در آن موجب تغییر جایگاه آغاز رونویسی می‌شوند.

۲- نوع دیگری از پروموتورها جعبه GC است یعنی قسمتی از ژنوم که بالاتر از نقطه آغاز رونویسی است و حاوی توالی‌های GC می‌باشد.^{۴۴}



شکل ۸-۲ دیاگرامی از عواملی که بیان ژن را تنظیم می‌کند.

^{۴۳}. منظور از جعبه قسمتی از ژنوم می‌باشد که حاوی این توالی خاص است.

^{۴۴}. این توالی‌ها میزان فعالیت رونویسی پایه جعبه TATA را افزایش می‌دهند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



جزوه ی فیزیک پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

@lisans_be_pezeshkie

مقدمه

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه ای عالی لطفاً موارد زیر را حتماً رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. در کل جزوه رو باید به دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلاً نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس توم زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون، فکر کن همین آلاشیم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکترو خوب میخای بشی می خونی، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن، خودت نتیجه دلخواهتو بساز: منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اینا می گرفتم که اصطلاحا میگن بهش IBS، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه: ۱. نگفتم دیگه استرس دارم، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم، من یک دکترو با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی، هر فکر منفی اومد سراغت مثلاً من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو، من حتماً به لطف خدا قبول میشم.....

۴. تو این درسای پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیش برمیای درسای نیستن که نشه یاد گرفت مثلاً خود منم درسای مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنی و به خوندن ادامه بدی. این درسای یادگیری بشون آسونه فقط مسئله ای که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره: ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه یی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو ذهنم ۲ الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴. مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵. مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درس رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلاً در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶. بعد اتمام فصل تستا رو می زدم و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می ببینی. ۷. ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم.

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن، اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلاً نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن، یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶. به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتماً قبول می شم. منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم و مطمئن هستیم شما هم حتماً قبول می شی.

۷. به درسای علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته، خوشم نیامد، حذفش کنم. بگو مثلاً آنا تومی چقدر دوست داشتنی. من عاشق فیزیولوژی هستم، از خوندن این درسای لذت می برم، من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتاً سختی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ، فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

موفقیت، مجموعه ای از تلاش های کوچک است که هر روز و هر روز تکرار شده اند.

فهرست مطالب

فصل اول : نور ، فیزیک بینایی و لیزر ۵

فصل دوم: مبانی فیزیکی امواج فروسوت و کاربردهای آن در پزشکی.....۲۸

فصل سوم : امواج پرفرکانس و کاربردهای آن در پزشکی ۴۵

فصل چهارم: پزشکی هسته ای.....۵۴

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

فصل پنجم: اشعه ایکس و کاربردهای آن در پزشکی..... ۷۵

فصل ششم: زیست شناسی پرتو و حفاظت..... ۸۵

بزن بریم یه کم بینایی بخونیم چشم دلمون روشن شه والا ! 😊

فصل اول: نور، فیزیک بینایی و لیزر

اهمیت فصل ۵ از ۱۰

نور

اولین نظریه پردازی ها در مورد نور توسط یونانیان باستان مانند فیثاغورس، اپیکور، اقلیدس و بطلمیوس انجام شد و پس از آنها دانشمند عرب، ابن هیثم به بررسی نور پرداخت. اما اولین و جامع ترین نظریه توسط نیوتن ارائه شد.

ماهیت ذره ای نور

آیزاک نیوتن (*Isaac Newton*)، اولین آزمایش مهم نور را انجام داد. وی یک دسته اشعه نور خورشید را که از شکاف باریکی وارد اتاق تاریکی شده بود، بطور مایل بر وجه یک منشور شیشه ای تابانید، اشعه خارج شده را بر یک پرده سفید انداخت و مشاهده کرد که دسته ای از نوارهای رنگین پراکنده شده اند، او این نوار رنگین را **طیف نور** نامید. وی بیان کرد که ۱- پرتوهای نور ذرات کوچکی هستند که از یک جسم نورانی نشر می شوند. ۲- نور در امتداد خط مستقیم منتشر می شود و یکی از مثال های خوب برای توضیح آن بوجود آمدن سایه است.

ماهیت موجی نور

کریستیان هویگنس (*Christiaan Huygens*) نظریه ای در مورد حرکت **موجی** نور منتشر کرد، که در آن حرکت نور از چشمه های نوری به تمام جهات پخش می شود، همچنین هویگنس قوانین بازتاب و شکست را تشریح کرد. حقایقی که با تصور موجی بودن نور توجیه می شوند پدیده های تداخلی هستند مانند به وجود آمدن فریزهای روشن و تاریک در اثر بازتاب نور از لایه های نازک و یا پراش نور در اطراف مانع.

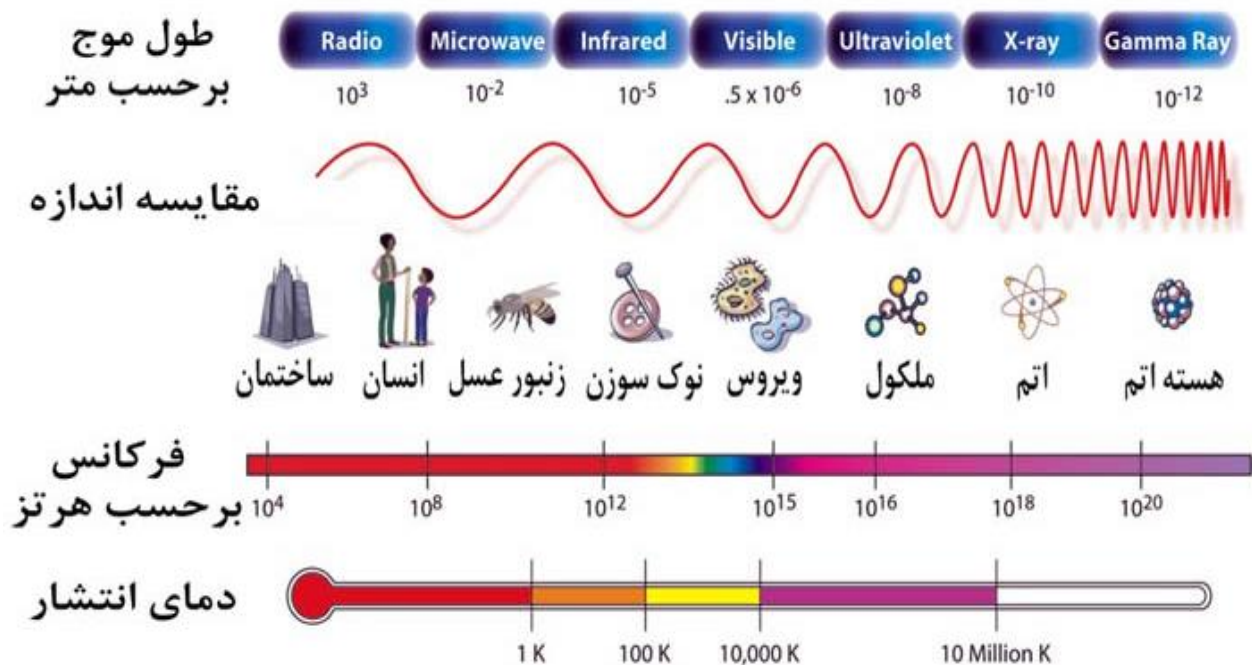
ماهیت الکترومغناطیسی نور

جیمز کلارک ماکسول (*James Clerk Maxwell*) بیان کرد که نور نوعی انرژی (امواج) الکترومغناطیسی است که برای انتشار احتیاج به محیط مادی ندارد. گستره امواج الکترومغناطیسی شامل: موج رادیویی، تابش فرو سرخ، نور مرئی از قرمز تا بنفش، تابش فرابنفش،

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت www.drrahimi3.ir

اشعه ایکس و اشعه گاما می باشد. امواج الکترومغناطیس دارای ماهیت و سرعت یکسان و فرکانس یا طول موج متفاوت هستند. موج الکترومغناطیس از ترکیب یک میدان الکتریکی و یک میدان مغناطیسی عمود بر هم پدیدار می شود. سرعت این امواج در خلاء $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ می باشد. آنچه به عنوان نور مرئی می شناسیم گستره هایی از طیف است که بوسیله چشم احساس شده و باعث دیدن می شود که دامنه طول موج آن بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ یا ۷۵۰ نانومتر است.



شکل ۱-۱- طیف امواج الکترومغناطیس

ماهیت کوانتومی و تکمیلی نور

نور، انرژی الکترومغناطیسی کوانتیده است، یعنی جذب یا نشر انرژی میدان الکترومغناطیسی به مقادیر گسسته‌ای به نام "فوتون" انجام می‌گیرد. نظریه جدید نور شامل اصولی از تعاریف نیوتون و هویگنس است. بنابراین نور خاصیت دوگانه‌ای دارد. یک دوگانگی میان ویژگی‌های موجی بودن و ذره‌ای بودن نور وجود دارد. برای از میان بردن این دوگانگی، دوبروی نشان داد که نور از امواج و ذره‌ها درست شده است و این دو به هم مرتبط هستند. او بیان کرد که هر ذره در حال حرکت همیشه همراه با یک موج است و رابطه زیر بین طول موج وابسته و اندازه حرکت ذره ($p=mv$) برقرار است:

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

$$\lambda = h/mv$$

که v سرعت ذره به جرم m است. h هم ثابت پلانک می باشد.

یکاهای نور

- کاندلا (یک لومن بر متر مربع) - لوکس (یک لومن بر متر مربع) - استیلب (یک کاندلا بر سانتی متر مربع)

اندازه گیری نور با دستگاه **اکتینومتر** انجام می شود که بر تغییرات فیزیکی و یا شیمیایی نور استوار است. یک نمونه آن، سلول فوتوالکتریک می باشد که متشکل از یک حباب از جنس کوارتز که بخوبی تخلیه شده و دو الکتروود است. کاتد از یک رسوب فلزی نازک تشکیل شده که جدار داخلی حباب به غیر از قسمتی که برای ورود نور است را می پوشاند. آند از یک حلقه فلزی ساخته شده است. هرگاه بین دو الکتروود اختلاف پتانسیل در حدود ۱۰۰ ولت برقرار کنیم، به شرطی که قطب منفی به رسوب فلزی متصل باشد، اگر سلول در تاریکی باشد، جریانی نمی گذرد، ولی اگر بر رسوب نوری بتابانیم، از آن الکترون جدا شده، جریانی که شدت آن متناسب با شدت نور تابیده است، برقرار می شود که خیلی کم است و باید آن را بوسیله لامپهای سه قطبی تقویت نمود.

کاربردهای نور در پزشکی

بررسی واکنش های شیمیایی ایجاد شده یا کاتالیزه شده را در اثر جذب پرتو های نوری را بررسی های **فتوشیمیایی** گویند. اگر کوانتوم نوری تابش شده به وسیله مولکول و در حالت برانگیختگی الکترون طول موجی در گستره طول موج نور دیدگانی داشته باشد پدیده تابش را **لومینسانس** می نامند. اگر تابش آبی باشد پدیده را **فلوئورسانس** و چنانچه تابش زمانی پس از جذب انجام شود پدیده را **فسفرسانس** گویند. که هر دو پدیده در پزشکی کاربرد دارند.

از کاربردهای تشخیصی نور می توان به ردیابی برخی مواد بواسطه ی تابشی که از خود ساطع می کنند نام برد. مثلاً استفاده تتراسایکلین برای بررسی گردش خون. همچنین برای مشاهده حفره های درون بدن از دستگاه هایی استفاده می شود که بطور کلی آنها را **آندوسکوپ** می نامند و دارای چشمه های نوری برای مشاهده ساختارهای تحت معاینه می باشند. امروزه آندوسکوپ ها از فیبر نوری ساخته شده اند که دارای خمش پذیری بالایی هستند و به راحتی از حفره های بدن عبور می کنند. در درون آندوسکوپ، پدیده **بازتاب کلی** رخ می دهد. برای بررسی مثانه از سیتوسکوپ، برای بررسی رکتوم از پروکتوسکوپ و برای بررسی شش ها از برونکوسکوپ استفاده می شود.

از دیگر کاربردهای تشخیصی نور **گذرایی نوری** می باشد. در این روش با عبور دادن نور از میان بافت های بدن می توان یک بیماری را تشخیص داد. تشخیص بالینی هیدروسفالی (بزرگ شدن غیرطبیعی سر نوزاد) با استفاده از تفنگ چُن یک نمونه گذرایی نوری است. دمانگاری یا ترمونگاری یکی از کاربردهای تشخیصی نور می باشد که با استفاده از امواج فرسرخ یک نقشه دمایی از ساختارهای سطحی بدن بدست می آید.

کاربردی های درمانی نور شامل، درمان زردی یا یرقان نوزادان است که با استفاده از لامپ های فلورسنت انجام می گیرد. **کروموتراپی**: با توجه به اینکه نور مرئی از رنگ های متفاوتی تشکیل شده است از هر رنگ برای درمان بعضی از بیماری ها استفاده می شود. مثلاً برای بهبودی بیماری آبله، مخملک و سرخک از رنگ **قرمز** استفاده می شود. یا از رنگ **سبز** و **آبی** می توان جهت ایجاد تسکین و آرامش استفاده کرد. جهت تحریک اعصاب از رنگ **قرمز** استفاده می کنند. میدان دید برای رنگ های مختلف به ترتیب بدین صورت می باشد: ۱- سفید ۲- نیلی و آبی و زرد ۳- قرمز ۴- سبز ۵- بنفش

سوال ۱) پدیده انعکاس کلی در فیبر های نوری در کدامیک از روش های تشخیص - درمانی زیر مورد استفاده قرار می گیرد؟

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

الف) ترانس لومینسانس (ب) آندوسکوپی (ج) اسپکتروسکوپی (د) افتالموسکوپی
جواب: گزینه ب

نور فرابنفش

نور فرابنفش (*Ultraviolet: UV*) طول موج بین ۱۰ تا ۴۰۰ نانومتر را دارد. چشمه طبیعی پرتو فرابنفش خورشید است. موج فرابنفش را می توان با ایجاد جرقه میان دو الکترود مس نیکل- و آلومینیم بوجود آورد. چشمه مصنوعی آن لامپ بخار جیوه با شیشه کوارتزی می باشد که شامل: ۱- لامپ بخار جیوه با فشار کم (عمدتاً در ناحیه ۲۵۴ نانومتر تابش دارد که برای میکروب کشی استفاده میشود) ۲- لامپ های بخار جیوه با فشار متوسط (مانند لامپ کرومیر). لامپ کرومیر با آب خنک می شود و به پوست چسبانده و جهت درمان استفاده می شود.

این پرتو از دیدگاه بیولوژیکی به سه بخش تقسیم می گردد:

1. اگر طول موج بین ۳۱۵ تا ۴۰۰ نانومتر باشد به آن ناحیه نزدیک یا طول موج بلند یا ناحیه A گفته می شود

که از شیشه معمولی عبور نمی کند و فقط باعث تغییر رنگ دانه های پوست می شوند، توسط درم و شبکیه جذب میشوند.

2. اگر طول موج ۲۸۰ تا ۳۱۵ نانومتر باشد به آن ناحیه میانی یا متوسط یا B گفته می شود که تنها از شیشه

های مخصوصی عبور می کند. این بیناب پرتو در قسمت های فوقانی اپیدرم، قرنیه و عدسی جذب میشود و قابلیت ایجاد پیگمنتاسیون، اریتما (افتاب سوختگی)، آب مروارید، سرطان و ساخت ویتامین D را دارد.

3. اگر طول موج کمتر از ۲۸۰ نانومتر باشد آن را ناحیه دور یا طول موج کوتاه یا C گفته می شود. جذب آن در

لایه های سطحی است و در بدن نفوذ ندارد. دارای ویژگی میکروب کشی قوی است، از آن جهت استریزه کردن وسایل پزشکی (گندزدایی) استفاده می کنند. اثر فتوشیمیایی زیاد دارد و به خاطر طول موج کوتاه اثر اریتمای آن اندک است.

برنزه کردن پوست، ایجاد سرطان پوست، دناتوره کردن پروتئین ها (به ویژه جهت از بین بردن اثر آنزیمی) و آب مروارید (کاتاراکت) از دیگر اثرات UV می باشد. پرتو های فرابنفش برای از بین بردن زردی نوزادان کاربرد دارد.

جذب طول موج های مختلف پرتو های فرابنفش توسط ساختارهای مختلف چشم متفاوت است. UV-B و UV-C عمدتاً توسط قرنیه جذب می شوند (جذب UV-C کاملاً بوسیله قرنیه صورت می پذیرد). اما UV-A عمدتاً توسط عدسی چشم جذب می شود و بخش بسیار کوچکی از آن به شبکیه چشم می رسد.

سوال ۲) کدام ناحیه از امواج فرابنفش بر حسب نانومتر در بروز آفتاب سوختگی موثرتر است؟

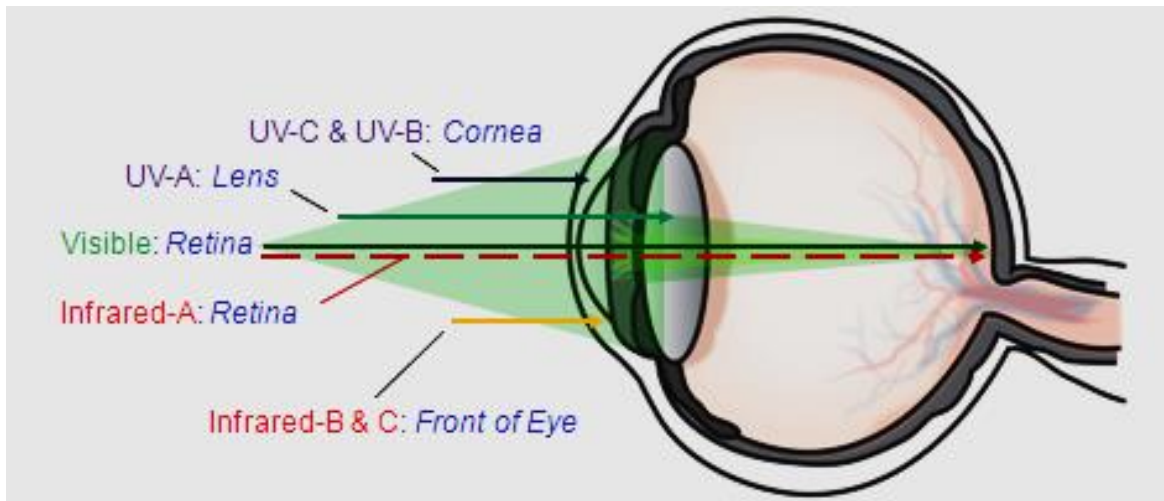
الف) ۳۱۵-۳۹۰ (ب) ۲۸۰-۳۱۵ (ج) ۱۸۰-۲۸۰ (د) ۱۰۰-۱۸۰

جواب: گزینه ب

سوال ۳) کدامیک از طول موج های نوری زیر بر حسب نانومتر برای ضد عفونی کردن اتاق عمل از عوامل باکتریایی موثرتر است؟

الف) ۲۵۴ (ب) ۳۵۴ (ج) ۴۵۴ (د) ۵۵۴

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل ۱-۲- جذب طول موج های مختلف نور فرابنفش توسط چشم

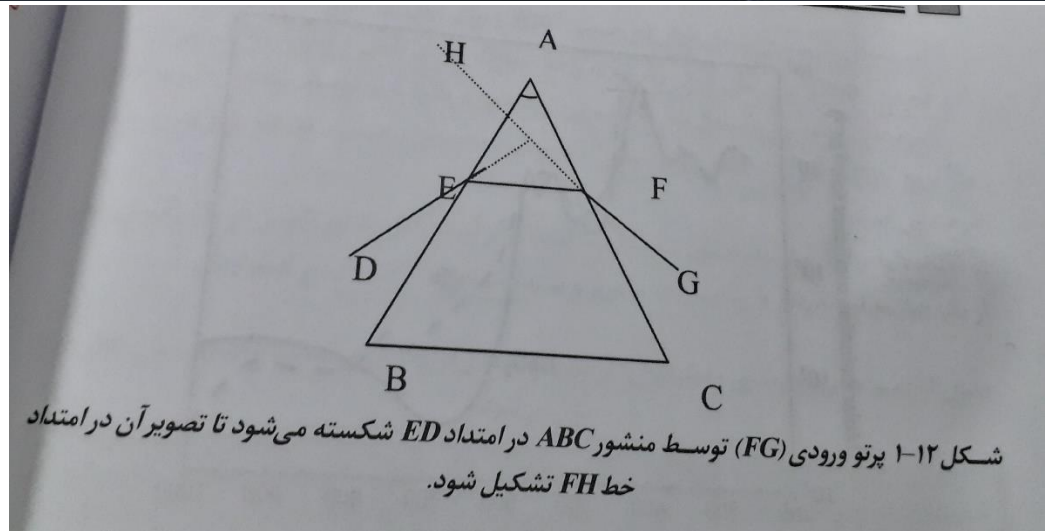
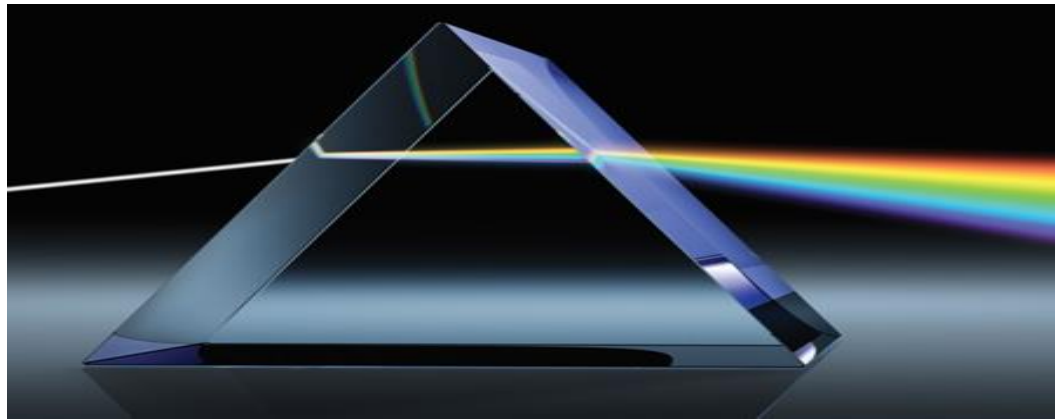
پرتو فرو سرخ (IR: Infra Red)

پرتو های فروسرخ نزدیک به نیمی از انرژی خورشید که به ما می رسد را شامل می شوند، خاصیت گرمایی بسیار شدیدی دارند. تابشترین تابش بدن ما و علت گرمای خورشید پرتوهای IR می باشند. هر جسمی بادمای بالای صفر کلوین IR تابش می کند. پرتو های IR می تواند روی شبکه چشم سوختگی ایجاد نمایند. ناحیه پرتو فروسرخ به سه قسمت فروسرخ نازک (باطول موج بین ۷۸۰ تا ۱۴۰۰ نانومتر) فروسرخ میانی (باطول موج ۱۴۰۰ تا ۳۰۰۰ نانومتر) و فروسرخ دور (باطول موج بین ۳۰۰۰ تا ۳۰۰۰ نانومتر تا یک میلی متر) تقسیم می شود. پرتو های فروسرخ از عدسی چشم عبور می کنند. پرتو های IR بیش از نور مرئی در بافت نفوذ می کنند از این رو بهتر می توانند بافت ها را گرم کنند. علت آن این است که پرتو فروسرخ در بافت های سطحی جذب می شود و چون بافت های گرم شونده به نوبه ی خود فروسرخ تابش می کنند این اثر به لایه های عمقی منتقل می شود. از اثرهای گرمایی پرتو های فرو سرخ می توان به گشاد شدن عروق ها، آرام بخشی و ضد درد اشاره کرد. پرتوهای فرو سرخ با تأثیر روی پیوند های هیدروژنی در مولکول های DNA باعث جهش ژنتیکی می شوند. شدت اشعه مادون قرمز با توان چهارم دمای مطلق آن جسم متناسب است. مثلاً اگر در اثر تب دمای بدن نسبت به حالت عادی ۱۵ درصد افزایش یابد میزان تابش گرمایی ۷۵ درصد افزایش می یابد.

منشور (این قسمت منشور یا رو بیشتر حواست باشه دکتر...!)

منشور منجر به تجزیه نور می شود. نور خورشید شامل طیف وسیعی از رنگ ها است و هر رنگ دارای یک ضریب شکست منحصر به فرد می باشد در نتیجه با توجه به ضریب شکست متفاوت مقدار انحراف پرتوها نیز متفاوت خواهد بود. نورهایی با ضریب شکست بیشتر انحراف بیشتری دارند و نورهای با ضریب شکست کمتر، کمتر منحرف می شوند. تصویر تشکیل شده توسط منشور به سمت راس آن جابجا میشود. رنگ قرمز کمترین ضریب و کمترین انحراف شکست و رنگ بنفش بیشترین ضریب شکست و بیشترین انحراف را خواهد داشت.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



نکته: طبق شکل بالا پرتو فرودی DEFG از منشور خارج شده و به طرف قاعده منشور شکسته می شود. تصویر جسم در نقطه ی H، عمودی، مجازی و نزدیک به رأس منشور قرار گرفته

سوال (۴) تصویر تشکیل شده توسط منشور.....

- ۱- به سمت رأس جابجا می شود
 ۲- خلاف جهت حرکت منشور جابجا میشود
 ۳- موافق حرکت منشور جابجا میشود
 ۴- به سمت قاعده منشور جابجا میشود

جواب: گزینه الف

عدسی ها

عدسی یا لنز ابزاری نوری است که نور در اثر عبور از آن می شکند و همگرا یا واگرا می شود. عدسی ها از نظر شیوه شکست نور در آن ها به دو دسته همگرا (محدب یا کوژ) و واگرا (مقعر یا کاو) تقسیم می شوند.

انواع عدسی ها

- عدسی کروی - استوانه ای

- عدسی استوانه ای

- عدسی کروی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

عدسی کروی (Sphere: SPH)

عدسی همگرا: پرتوهای تابش پس از شکست و گذر از عدسی، به هم نزدیک می‌شوند. از این نوع عدسی در میکروسکوپ‌ها، برخی قسمت‌های تلسکوپ‌ها و عینک افراد دوربین یا آستیگمات استفاده می‌شود. این نوع عدسی شیئی را بزرگتر نشان می‌دهد.

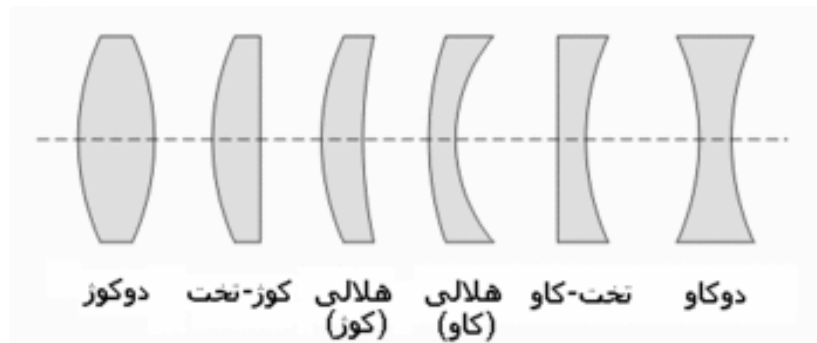
عدسی واگرا: پرتوهای تابش، پس از شکست و گذر از عدسی، از هم دور می‌شوند. این نوع عدسی در عینک افراد نزدیک بین و نزدیک بین آستیگمات استفاده می‌شود. این نوع عدسی شیئی را کوچکتر نشان می‌دهد.

کانون عدسی: هرگاه یک دسته پرتو نوری موازی از یک منبع نوری واقع در فاصله بی‌نهایت (بیش از ۶ متر) به یک عدسی برخورد کنند، پرتوها شکست یافته و در یک نقطه به نام **کانون همگرا** می‌شوند.

هر عدسی کروی دارای دو شعاع انحنای باشد که با فاصله کانونی (f) رابطه زیر را دارد:

$$\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

در رابطه بالا n پایای (ضریب) شکست عدسی و R_1 و R_2 شعاع‌های عدسی کروی می‌باشند.



شکل ۳-۱- انواع عدسی‌های کروی

ضریب (پایا) شکست مقیاسی است برای نشان دادن آنکه سرعت نور یا هر پرتو دیگر در یک محیط چه مقدار نسبت به خلأ کاهش می‌یابد. ضریب شکست چنین تعریف می‌شود $n = c/v$ ، که در آن c سرعت نور در خلأ و v سرعت نور در ماده مورد نظر است.

نکته: ضریب شکست مواد بر حسب **طول موج تابشی** تغییر می‌کند. به نحوی که ضریب شکست با **افزایش طول موج**، کاهش می‌یابد.

نکته: فاصله کانونی در عدسی همگرا **حقیقی** (دارای تصویر معکوس) و در عدسی واگرا **مجازی** (دارای تصویر مستقیم و بزرگتر از جسم) می‌باشد.

نکته: در یک عدسی کروی همه‌ی نیم‌روزان‌ها دارای خمش یکسان هستند و پرتوها پس از برخورد به عدسی کروی در یک نقطه همگرا می‌شوند. به عبارتی کانون در یک عدسی کروی، **نقطه ای** است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

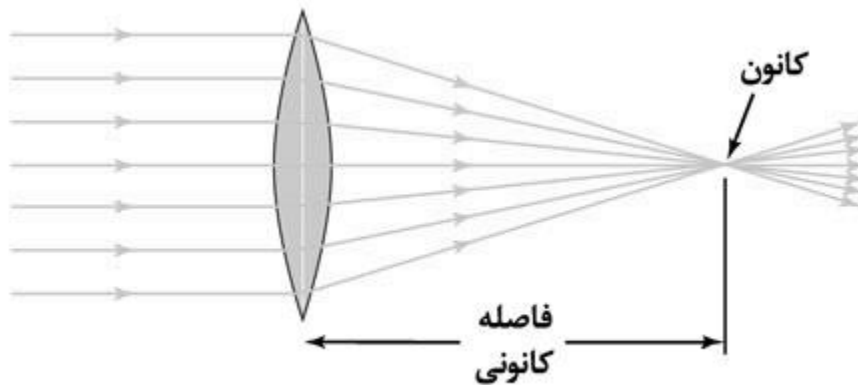
توان همگرایی برابر با عکس فاصله کانونی ($c=1/f$) بر حسب متر می باشد و واحد آن دیوپتر است. قدرت انکساری عدسی همگرا مثبت و عدسی واگرا منفی می باشد. توان همگرایی با ضریب شکست رابطه مستقیم و با شعاع انحنا رابطه عکس دارد.

نکته: یک دیوپتری، قدرت همگرایی یک عدسی با فاصله کانونی یک متر است.

از دیگر برابری های که در یک عدسی کروی وجود برقرار است معادله زیر می باشد:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$$

که f فاصله کانونی، p فاصله جسم تا عدسی و q فاصله تصویر را عدسی می باشد.



شکل ۴-۱- مفهوم کانون عدسی

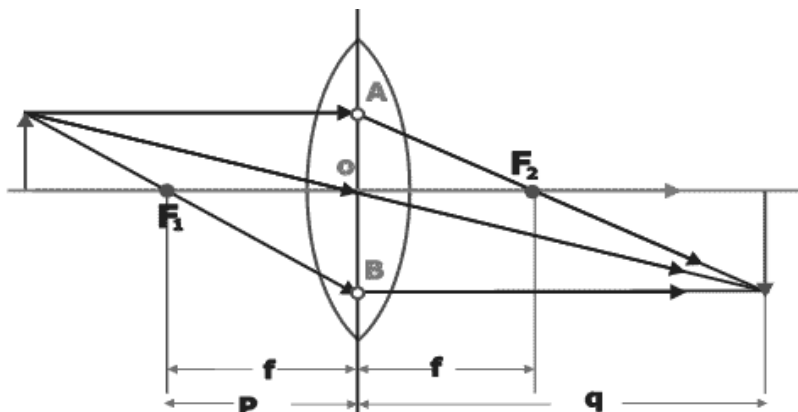
عدسی استوانه ای (Cylinder: CYL)

به دو دسته ی همگرا و واگرا تقسیم میشود. عدسی های استوانه ای همگرا بخشی از یک استوانه هستند که وقتی پرتوهای موازی به طور عمود به آن برخورد کند پس از شکست یکدیگر را در خط موازی با محور استوانه قطع می نمایند که خط کانونی عدسی نامید می شوند. اگر از یک تیغه ی موازی سطوح شفاف یک عدسی استوانه ای همگرا جدا کنیم عدسی باقی مانده یک عدسی استوانه ای واگرا است پرتو های موازی تابیده به این عدسی پس از عبور و شکست و امتدادشان بر روی یک خط به یک دیگر می رسند که آن خط را کانون عدسی گویند. کانون عدسی استوانه ای خطی است که موازی با محور عدسی می باشد.

عدسی استوانه ای دارای دو نیم روزان (نصف النهار) است، یکی از آنها که دارای خمش است عدسی در راستای این نیم روزان مانند یک عدسی کروی عمل می کند. کانون همواره بر نصف النهار مربوطه عمود است. مثلاً کانون نصف النهار افقی خطی عمودی است. نکته: این عدسی دونصف النهار عمودبرهم دارد که یکی از نصف النهارها مسطح (راستای محورنور) بوده وبدون قدرت شکست است ودیگری قادر به شکست پرتوهای نور است

نکته: عدسی های استوانه ای به جای نقطه ی کانونی، دارای خط کانونی هستند

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

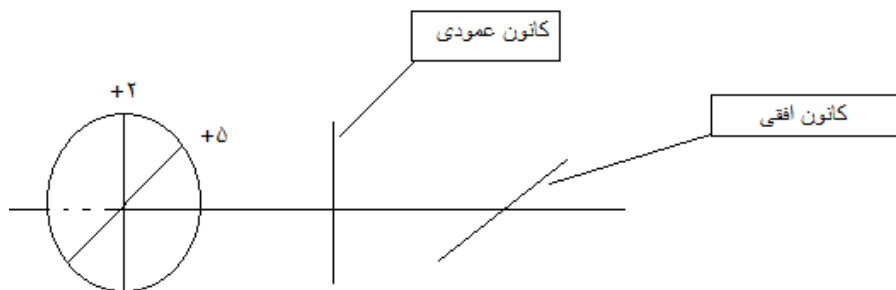


شکل ۵-۱- چگونگی تشکیل تصویر در یک عدسی کروی

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$$

عدسی کروی - استوانه ای (آستیگمات)

عدسی است که تصویر خطی، از منبع نقطه ای واقع در بی نهایت تشکیل می دهد. در یک عدسی کروی همه ی نیم روزان ها دارای خمش یکسان هستند. در یک عدسی استوانه ای یکی از نیم روزان ها خمش دارد درحالی که نیم روزان دیگر خمش ندارد. حال اگر یک عدسی استوانه ای را در نظر بگیریم که در آن دو نیم روزان افقی و قائم آن دارای خمش های متفاوت باشند این سیستم یک عدسی آستیگمات است. اگر دو نیم روزان نامبرده بر هم عمود باشند آستیگمات منظم و اگر عمود نباشند آستیگمات نامنظم خواهد بود. کانون نصف النهار عمودی، خطی افقی و کانون نصف النهار افقی، خطی عمودی می باشد.



شکل ۷-۱- شماتیک یک عدسی آستیگمات

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

تشخیص گونه عدسی

هنگامی که از پشت یک عدسی به جسمی دور دست ۶ متر یا بیش تر نگاه کنیم و به عدسی در سطح خودش حرکت چرخشی بدهیم دو حالت به وجود می آید:

۱- **تصویر تغییر شکل نمی دهد:** در این حالت عدسی کروی است که برای تشخیص نوع آن از روش زیر استفاده می کنیم:

الف) تشخیص عدسی همگرا کروی: اگر عدسی را در سطح خودش از سوئی به سوی دیگر در جلوی چشممان حرکت دهیم و ببینیم تصویر در خلاف جهت حرکت می کند عدسی همگرا می باشد، علت این حرکت این است که تصویر بدست آمده به وسیله این عدسی وارونه است.

ب) تشخیص عدسی های واگرا کروی: اگر همین کار را با یک عدسی دیگر انجام دادیم و دیدیم تصویر در همان سو حرکت می کند عدسی واگرا می باشد زیرا تصویر این عدسی ها مستقیم است.

۲. **تصویر اندازه هایش تغییر می کند:** در این حالت عدسی استوانه ای است. تشخیص همگرا یا واگرا بودن همانند عدسی های کروی می باشد.

محیط های دیوپتری چشم

چشم انسان مانند یک عدسی ضخیم عمل می کند و که فاصله ای بین دو سطح انحنای آن در محاسبه بزرگنمایی و طول کانونی قابل ملاحظه می باشد. مهم ترین محیط های دیوپتری چشم انسان شامل رویه جلویی قرنیه، ماده قرنیه، رویه پشتی قرنیه، زلالیه، رویه جلویی عدسی، ماده عدسی، رویه خلفی عدسی و زجاجیه می باشد. در چشم پزشکی، چشم راست را با علامت OD (*Oeil droit*) و چشم چپ را با OG (*Oeil gauche*) نشان می دهند. شکست های مهم در چشم انسان در دو محل اتفاق می افتند:

الف) **رویه جلویی قرنیه** به علت شعاع خمش کمتر از ۸ میلیمتر و تفاوت شدید ضریب شکست با هوا ($n = 1/37$) که توان ۴۰-۴۵ دیوپتر ایجاد می کند (دو برابر همگرایی عدسی چشم که نزدیک ۲۰ دیوپتر است).

ب) **رویه جلویی عدسی** که ضریب شکستی بیشتر از زلالیه و زجاجیه دارد. عدسی چشم از چند لایه تشکیل شده است. لایه های مرکزی ضریب شکست و شعاع خمش بیشتری دارند. قرنیه و عدسی پرتو های تابیده شده را به شدت همگرا می کنند.

سوال ۵) در سیستم اپتیکی چشم کدامیک از دیوپتر های زیر بیشترین همگرایی را ایجاد می کند؟

الف) قدامی عدسی ب) خلفی عدسی ج) قدامی قرنیه د) خلفی قرنیه
جواب: گزینه ج

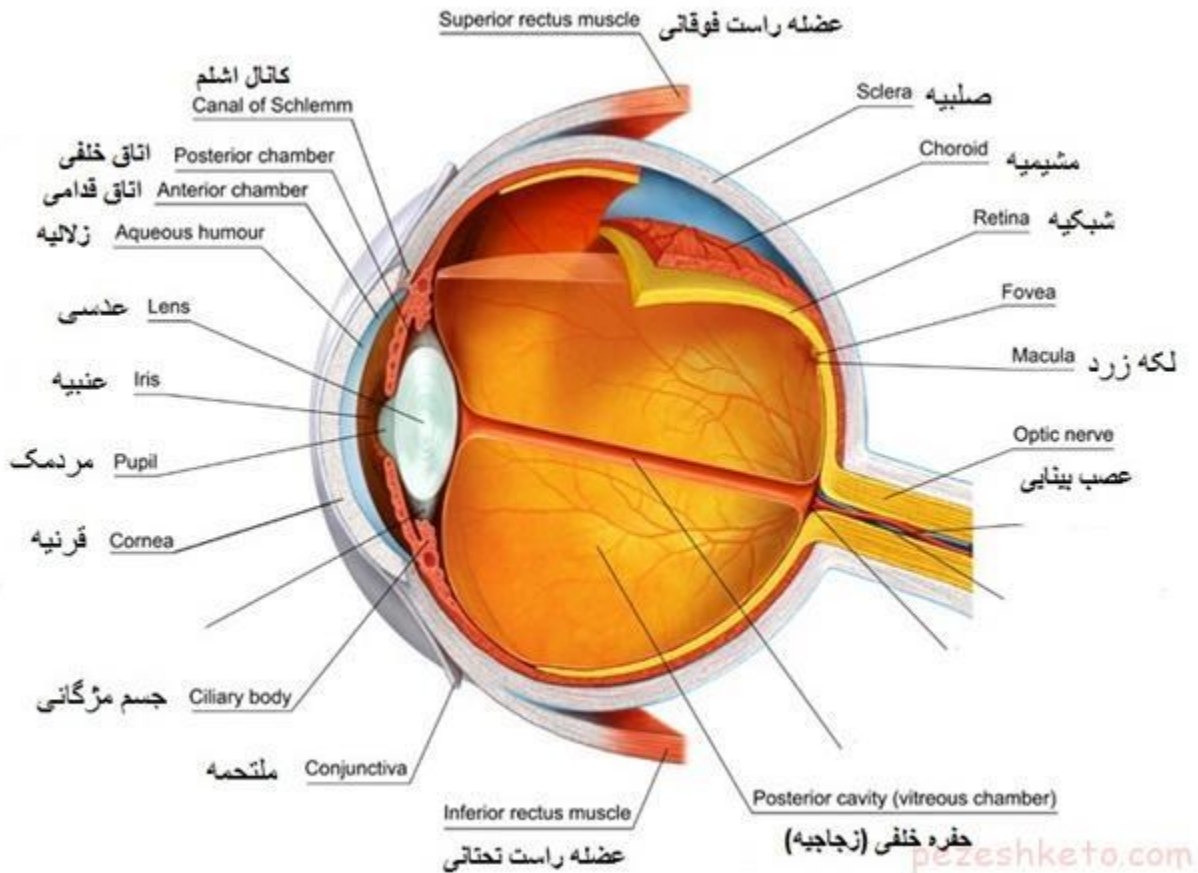
ابیراهی کروی: در ابیراهی کروی، تصویر یک نقطه ی نورانی به صورت یک لکه بر روی شبکیه تشکیل می شود. از آنجایی که انحنای سطح قرنیه از مرکز تقاسم کناری آن به تدریج افزایش می یابد، در نتیجه درصدی از ابیراهی کروی ایجاد می شود. ابیراهی کروی در چشم سالم از $+0/21$ تا $1/62$ دیوپتر تغییر میکند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ابیراهی رنگی: ضریب شکست قسمت های مختلف چشم با طول موج تغییر میکند، در نتیجه طول موج های مختلف در فواصل مختلف نسبت به شیکیه کانونی می شوند. در چشم انسان بزرگی خطای رنگی در حدود ۳ دیوپتر است. خطای رنگی به صورت هاله رنگی در اطراف لبه های جسم مشاهده میشود.

نکته: طول موج بلندتر، از طول موج کوتاه تر، کمتر خم می شود. (مهم)

تئوری گوس: در تئوری گوس برای مجموعه چند عدسی نازک سه جفت نقطه کاردینال شامل: دونقطه گرهی، دونقطه کانونی اصلی، دونقطه کانونی



شکل ۸-۱- قسمت های مختلف یک چشم و محیط های دیوپتری چشم

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس
www.drrahimi3.ir مراجعه کنید یا به آیدی

تلگرامی [@HOCINRAHIMI](https://t.me/HOCINRAHIMI) یا شماره تلفن

۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ پیام دهید

کانال تلگرام ما

[@lisans_be_pezeshkie](https://t.me/lisans_be_pezeshkie)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون www.drrahimi3.ir