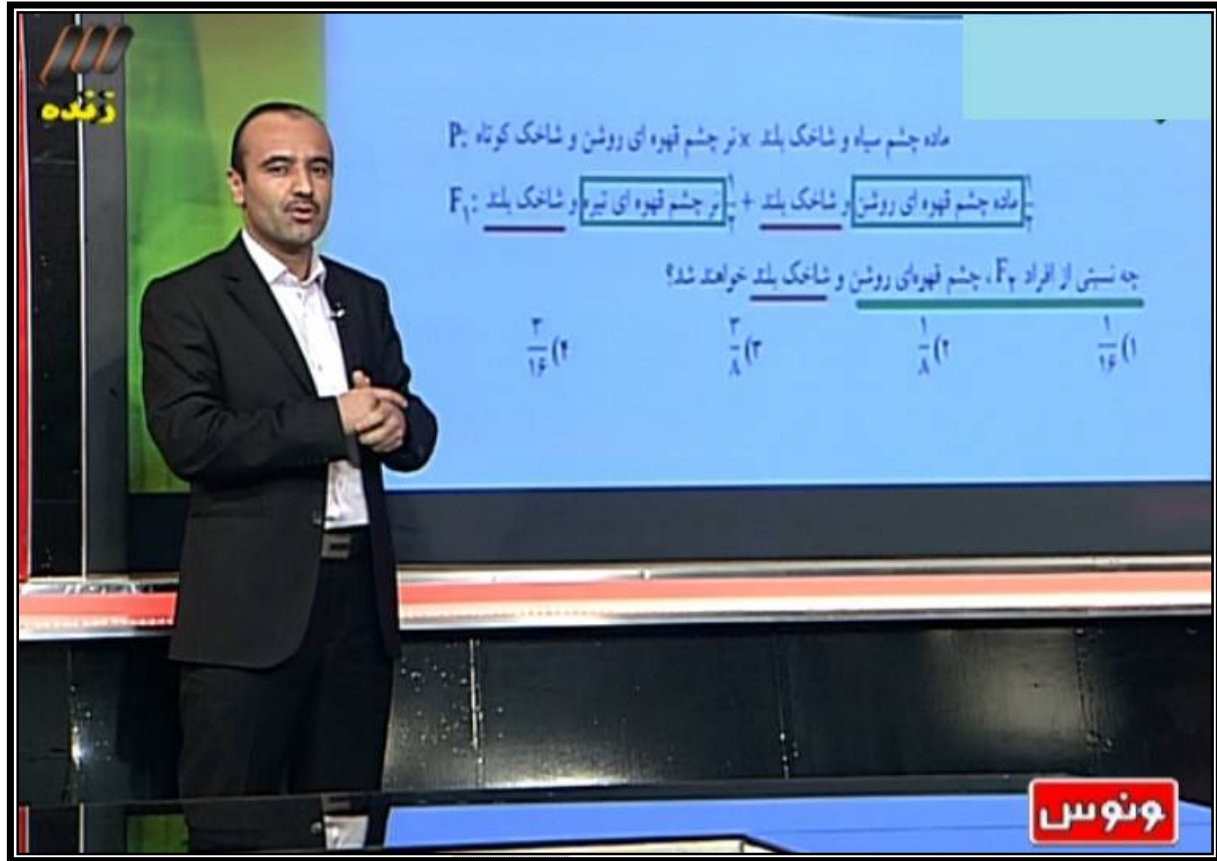




7 000 نکته ترکیبی زیست



جاندارانی که در اب تخمگذاری می کنند ، می توانند چشم مرکب داشته باشند ...

جاندارانی که در اب تخمگذاری می کنند می توانند سیستم تنفسی نایی داشته باشند

قطعا نمی توان گفت که بی مهره یا با مهره اند ... علت نقص ... پشه انوفل میزبان واسط مالاریا

ماکروفاژ در نابودی میکروب های خون با کمک پروتئین مکمل به طور غیر مستقیم نقش دارد ... البته آگه دیواره و کپسول نداشته باشد

در باکتری ها به تعداد راه انداز می توان جایگاه آغاز و یا پایان رونویسی یافت ...

همچنین در یوکاریوت ها ...

اما در مورد مساوی بودن راه انداز و ژن نمی توان قطعی گفت (علت نقض : برخی اپران های باکتری چند ژنی اند ...)

در تمام مولکول های حاصل از رونویسی می توان هیدرات کربن یافت زیرا قند ریبوز یا دئوکسی ریبوز دارند .

در تمام ویروس ها هیدرات کربن ، پیوند پتیدی و باز های ادنین - گوانین - سیتوزین هست

در سلول های مرد نیز می توان دو تا کرموزوم ایکس در یک سلول دید .. (ماهیچه مخطط)

ژن هلیکاز توسط دو نوع انزیم که یک نوع خودش می باشد همانند سازی می شود و توسط یک نوع انزیم رونویسی می شود

هر کروماتید خواهری توسط دو نوع انزیم از روی خواهر خود تولید می شود (هلیکاز **DNA** پلی مرز)

درون باکتری یک نوع انزیم پلی مرز دیده می شود اما باور کن دو نوع انزیم « پلی مرز دیده می شود »

درون باکتری مولکول خطی دارای پیوند فسفو دی استر می توان یافت به نام

میزان فعالیت اپران لک در اشرشیاکلای و میزان وجود گلوکز در روده انسان از نوع خود تنظیمی منفی است .

در همه سلول های زنده موارد زیر مشترک است : غشا فسفولیپید - پروتئین - انزیم ریبوزوم - پروتئین سازی - ترجمه گلیکولیز

انزیم آر **RNA** تنها انزیمی است که در هسته یوکاریوتی تولید می شود

علی غیاثی
مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس
۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲



انزیم آر RNA تنها انزیمی است که حاصل مستقیم رونویسی است

انزیم آر RNA تنها انزیمی است حاصل ترجمه نیست

انزیم آر RNA تنها انزیمی است که پیوند پپتیدی ندارد

انزیم آر RNA تنها انزیمی است که پیوند پپتیدی برقرار می کند

انزیم آر RNA تنها انزیمی است که پیوند فسفو دی استر دارد

درون دو نوع سلول می توان هموگلوبین یافت - گلبول قرمز - ماکروفاژ

درون اندامک های هسته - میتوکندری - کلروپلاست قطعا DNA دیده می شود

اما درون لیزوزوم نیز می توان دی ان ای یافت

در موارد زیر کیسه دیده می شود .

کیسه زرده - کیسه بیضه - کیسه گوارشی هیدر - کیسه معده ملخ - کیسه رویانی - کیسه گرده - کیسه اطراف ژئوسپور در کلامیدوموناس

در اولین مرحله از رونویسی فقط 1 مولکول در جایگاه فعال انزیم می بینیم

در مرحله 2 دو رشته از مولکول گسسته شده قبلی را در جایگاه فعال انزیم می بینیم ...

در مرحله 3 از رونویسی سه رشته را در جایگاه فعال انزیم می بینیم ...

در مراحل رونویسی و همانند سازی می توان گفت حداکثر 28 نوع مونومر دیده می شود.

20 نوع پروتئین از ان ای پلی مراز ... 4 نوع دی ان ای و 4 نوع از ان ای

همه سلول می توانند رونویسی داشته باشند یعنی مثل کدون ها عمومی هستند البته در بعضی سلول زنده رونویسی ندارد مثل گلبول قرمز ...

ویروس ها نیز رونویسی می کنند ولی انزیمی که در ویروس هاست برای سلول بوده و ویروس انرا استعمار کرده است

رونویسی در چرخه لیزوژنی برای ژنوم ویروس اتفاق نمی افتد ... اما در چرخه لیتیک برای تولید کپسید ان اتفاق می افتد .

هر چیزی که از جنس پروتئین باشد برای تولیدش رونویسی اتفاق می افتد

(البته سایر مولکول ها نیز به نوعی به عمل رونویسی مربوطند مثلا انزیم های شبکه صاف لیپید می سازند

پس خود انزیم نیز با این روش تولید می شود)

**** مطالبی در مورد ریبوزوم ****

ریبوزوم با پای خود حرکت می کند جایگاه ها :

P A

در مورد ریبوزوم می توان گفت :

در ساختمان خود قطعا پیوند پتیدی دارد دارای جایگاه های متعدد برای قرار گرفتن امینو اسید - حرکت و خروج انهاست

در این مولکول قسمت ار ان ای در هسته تولید می شود

(می توان گفت قسمت اسیدی خودش هم در هسته و هم در سیتوپلاسم تولید می شود چون امینو اسید در سیتو پلاسم نیز یافت می شود .

فعالیت ریبوزوم در هسته دیده نمی شود ... لذا اعمال ترجمه هیچکدام در هسته اتفاق نمی افتند

ریبوزوم توسط انزیم شماره 1 و پروکاریوتی تولید می شود

پس می توان گفت انزیمی که پیوند پتیدی ندارد حاصل فعالیت انزیمی است که پیوند پتیدی دارد (ار ان ای پلی مراز)

و می توان گفت خودش پیوند پتیدی ندارد اما تولید پیوند پتیدی می کند

پس می توان گفت انزیم های بعدی که از جنس پروتئینی هستند قادرند همه نوع واکنش را انجام دهند به جز واکنش ریبوزوم

ریبوزوم مولکولی دوگانه است یعنی پروتئین و ار ان ای ...

پس هر مولکولی که فسفو دی استر دارد قرار نیست ژن داشته باشد

مدرس زیست کنکور

علی غیاثی

مدرس مدعو سیما

استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور

مدرس DVD های آموزشی ونوس

۹۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲



اما هر مولکولی که فسفو دی استر دارد از روی ژن ساخته می شود

ریبوزوم انزیمی غیر پروتئینی دارد (ریبوزیم) که :

از جنس ار ان ای است پس پیوند پیتیدی ندارد اما پیوند پیتیدی تولید می کند

این انزیم نیز مانند همه انزیم ها توسط نوعی انزیم خاص تولید می شود

این انزیم در یوکاریوت ها توسط انزیم شماره 1 و در پروکاریوت ها توسط پروکاریوتی تولید می شود

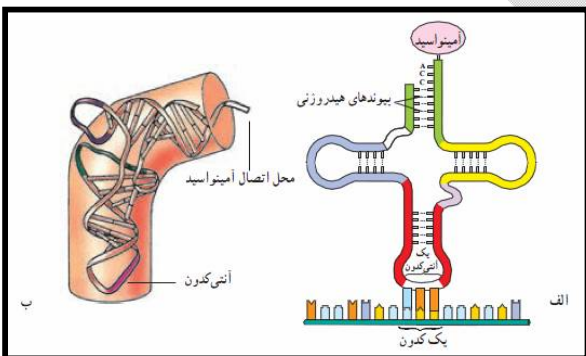
ریوزوم داخل هیچ شبکه ای اندویلاسمی یافت نمی شود

این مولکول در هسته تولید اما در سیتوپلاسم فعالیت ترجمه ای انجام می دهد

پس مولکولی که پروتئین تولید می کند ... می تواند در قسمت های خاص و متنوع سلول تولید شود (همون هسته و سیتو)

قسمت پروتئینی این مولکول مانند گیرنده هورمون کاهنده پتاسیم خون از منافذ هسته عبور می کنند .

در مورد این مولکول (ت ا ر ا ن ای) می توان گفت :



در باکتری ها توسط آنزیمی تولید می شود که می تواند ژن محدود کننده را نیز رونویسی کند

در باکتری ها در سیتوپلاسم تولید و فعالیت می کند

در باکتری ها نیز مثل یوکاریوتها دارای اتصال پیوند کوالانسی با آمینو اسید اختصاصی خود است

محل تولید ان محل ترجمه نیز می باشد اما در یوکاریوت ها می توان گفت که انزیم خاص شماره 3 (تری) انرا تولید می کند

پس همان انزیمی نیست که همه نوع ار ان ای ها را تولید می کند .

این مولکول در ساختمان خود دارد . ؟؟؟

- نوعی هیدرات کربن - دو نوع پیوند بین نوکلئوتید ها (بهتره بگیم ریبونوکلئوتید ها) - انواع بازهای الی
حتی تیمین (بیشتر بدانید) - حلقه کمکی - بازو - انتی کدون -

این مولکول در ساختمان خود ندارد ؟؟؟ (موارد زیر را ندارد)

پیوند پتیدی - آمینو اسید (اما می تواند به همراه داشته باشد - مثل ویروس که انزیم خاص ندارد اما می تواند به همراه داشته باشد)

لیپید - ژن - پس نمی تواند پیش ماده برای محدود کننده باشد ، و بقیه در جزوه ترکیبی

DNA نکات جمع بندی برای

نوعی اسید هسته ای است - به همراه DNA یا تنهایی نیز دیده می شود .

در بعضی ویروس ها مثل هاری - تی ام وی و ... دیده می شود

ویروئید جنسش از RNA است ، حاصل مستقیم رونویسی است ، اما حاصل ترجمه نمی باشد .

tRNA دارای پیوند هیدروژنی نیز است ، در سطح کتاب درسی سه نوع RNA داریم ، mRNA rRNA tRNA

البته RNA های کوچک که حاصل فعالیت انزیم 2 و 3 هستند را نیز بخاطر بسپارید .

برخی از این مولکول ها قدرت ترجمه دارند : mRNA

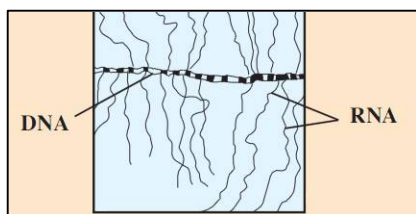
قدیمی تر از DNA است ، در کواسروات ها یافت نمی شود ، در برخی میکروسفر ها یافت می شود ،
اندازه کوچکتر از DNA دارد ،

و پایداری کمتر از آن دارد ، (علت تشکیل ساختار پر مانند که به تعداد و سرعت زیاد تشکیل می شود)

تنها انزیمی است که غیر پروتئینی بوده و در هسته تولید می شود rRNA است

ویروس هایی فقط RNA دارند نمی توانند به DNA میزبان مستقیم بچسبند ،

در برخی از ویروس ها رونوشت برداری معکوس کرده و DNA تولید می کنند .



در سلول هایی که پروتئین سازی زیاد دارند فعالیت و تشکیل **RNA** زیاد است .

همه آنها داخل هسته تولید می شوند (یوکاریوت ها)

در داخل هسته - در غشای خارجی هسته - ریبوزوم - سیتوسل - غشای شبکه اندوپلاسمی زبر - نوعی از **rRNA** دیده می شود .

در داخل دهان تجزیه نمیشود .

با ریبونوکلئاز دوازدهه در روده تجزیه می شود ، در روده جذب نمی شود زیرا پلی مر است

با فعالیت انواع **RNA** پلی مر از ها در یوکاریوت ها و یک نوع انزیم در پروکاریوت ها تولید می شود .

برای تولید ان باید دو رشته **DNA** از هم باز شوند ، و سه مرحله رونویسی اجرا شود ،

در هسته بعد از تولید به قطعاتی تبدیل و تفکیک می شود (رونوشت اینترون - رونوشت اگزون)

بعدا رونوشت اگزون ها به هم می چسبند .

در مرحله لیزوژنی حمله ویروس ، از روی ژن ویروس تولید نمی شود اما در لیتیک تولید می شود .

در غشا یافت نمی شود ، قند آن سنگین تر از قند **DNA** می باشد ، تنوع مونومر دارد ...

کدون - انتی کدون - رونوشت اگزون - رونوشت اینترون - بعضی ویروس ها (هاری - ایدز - انفلوانزا و ... - ویروئید

همگی **RNA** هستند

اگزون اینترون قسمتی از دی ان ای هستند ...

و هم جنس با ژن - راه انداز - افزاینده - حلقه - اپراتور - ژن های ساختاری - اگزون - اینترون - پلازمید - جایگاه پایان و آغاز رونویسی -

انتهای چسبنده می باشند

لذا می توان گفت :

در ژل الکتروفورز می تواند به علت بار منفی و تفاوت اندازه قطعات حرکات با سرعت مختلفی داشته باشد

برای نشان دادن تغییرات گونه ها از آن استفاده می شود .

قدرت رونویسی - همانند سازی - جهش - ویرایش توسط انزیم مربوطه دارد .

به حالت های قطبی (خطی) و غیر قطبی (حلقوی) دیده می شود .

در مرحله **S** چرخه یوکاریوت ها و در دوتایی باکتری ها هر چیزی که از جنس **DNA** است در سلول مربوطه دو برابر می شود .

در نرون نیز تقسیم دارد ، (البته میتوکندری نرون) برای تولید آن آب آزاد می شود زیرا سنتز آبدی می باشد .

در هم جوشی ، ترانسفورماسیون ، حمله ویروس ها از یک جاندار به دیگری منتقل میشود (ویروس جاندار مستقل نیست)

در ترانسفورماسیون - چرخه لیزوژنی - مهندسی ژنتیک به نوعی پیوند کووالانسی (فسفو دی استر) آن بریده می شود .

پسین بر آن بی تاثیر است ، نسبت به بقیه مولکول ها پایدار تر است - با تاثیر هورمون ها معمولا تغییرات ژنی و تنظیم

بیان ژن در **DNA** صورت می گیرد .

پروتئین هایی که به آن برخورد مستقیم دارند عبارتند از :

محدود کننده **DNA** پلی مراز - **RNA** پلی مراز - هلیکاز - هیستون - عوامل رونویسی - پروتئین مهار کننده

در باکتری ها می تواند به غشای سلول بچسبد .

اینترفرون از تکثیر آن جلوگیری می کند ، در هسته نرون و گامت ها همانند سازی نمی کند .

در طناب عصبی پلاناریا و تار نرون دیده نمی شود ، سن آن کمتر از **RNA** می باشد . (جوان تشریف داره)

باز اختصاصی آن تیمین و قند اختصاصی آن دئوکسی ریبوز است ، و.....

هر رونوشت اگزونی حتما حاصل رونویسی است اما قطعا نباید ترجمه شود

همه رونوشت اگزون ها قطعا ترجمه نمی شوند

اما همه رونوشت اینترون ها قطعا ترجمه نمی شوند و حتما تجزیه می شوند ...

پیوند فسفو دی استر در لحظه حذف و تشکیل رونوشت های جدید تشکیل و شکسته می شود پس کار لیگاز و محدود کننده نیز در هسته و در

این لحظه انجام می شود ...



رمزی واسه این نوع جنگل ها

جنگل درست یعنی پاک

جنگل برمینگینگینگینگینگ ببنیند اسمش چقدر الوده است پس خودش نیز الوده است

در براسیکا اولراسه یا کلم تولید نمونه های مختلف کلم تحت کنترل یک صفت چند اللی می باشد که الی های مختلف نتیجه ی بروز جهش

می باشند...

آدمی در مورد گیاه براسیکا اولراسه این گونه عمل نموده است -

الف) انتخاب براسیکا اولراسه دارای جوانه انتهایی متراکم و آمیزش آنها در نسلهای متمادی:

تشکیل کلم بروکلی

ب) انتخاب براسیکا اولراسه دارای جوانه جانبی متراکم و آمیزش آنها در نسلهای متمادی:

تشکیل کلم گل

ج) انتخاب براسیکا اولراسه دارای برگ متراکم و آمیزش آنها در نسلهای متمادی:

تشکیل کلم برگ

د) انتخاب براسیکا اولراسه دارای ساقه قطورتر و آمیزش آنها در نسلهای متمادی:

تشکیل کلم بروکسل

رمز گذاری :

کلم بروکسل _____ ل از دارای ساقه قطورتر و آمیزش آنها در نسلهای متمادی

به حروف س توجه شود

کلم بروکلی بر وزن بروسلی بوده و می توان چنین به خاطر سپرد که انتهای ورزش ها ی رزمی در بروسلی ختم می شود /

کلم برگ و گل نیز که مشخص هستند ... در مورد این گیاه می توان گفت :

اثر جدیدی از تغییرات کشاورزی است پس حاصل سلیقه انسان و تغییرات امیزشی گیاهان است

(زادگیری انتخابی) تولید روغن خردل می کند که این گیاه دولپه ای است پس :

دارای تراکتید و عناصر اوندی است فاقد ارکگن و آنتریدی است اما می تواند دارای لوله گرده و عناصر اوندی باشد ...



گامتوفیت نر ان دارای دو سلول است و ...

در مورد این شکل کلی مطلب می توان گفت ...

چون مرد یک کروموزوم ایکس دارد لذا در مرد الل های این

کروموزوم توسط الل دیگری پوشانده نشده است

لذا فراوانی این ژن ها با ظهور هر کدام به راحتی دیده شده و نسبت مردان بیشتر است هر گامتی قطعا این ژن ها را ندارد

گامت های زن انرا دارند ولی گامت های مرد نصف نصف دارند پسر این ژن ها را از پدر به ارث نمی برد مثل هموفیلی یادت باشه

همه این ژن ها توسط ار ان ای پلی مراز 2 رونویسی می توانند بشوند

همه این ژنها یوکاریوتی هستند پس اطلاعات شکل زیر برای رونویسی در مورد انها صادق است

ت ر س ک پ ن ال 10

رمزی است که ترتیب ژن ها را نشان می دهد

البته قبلا گفتم و الان دیگه لو رفته ...

ولی به رمزی دارم که برای تعیین بیماری های این کروموزوم از صفات عادی به درد می خوره و ..

از تجزیه این شکل حد اکثر 24 نوع مونومر به دست می آید .

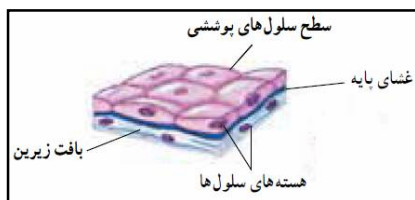
در ساختمان این شکل فقط از گروه لیپید ها دیده نمی شود

هیدرات کربن - پروتئین و اسید نوکلئیک دیده می شود پس برای تجزیه کامل آن حداقل سه نوع آنزیم لازم است .

**** بافت ها ****

در مورد این بافت و شکل ، می توان گفت که :

- ارتفاع و فاصله سلول ها کم است ... - هسته نزدیک سطح سلول است ... - هسته نزدیک محلی است که موادی را ترشح می کنند ...



- تمام ژن ها در هسته های شکل دیده می شوند ... - از روی تمام ژن ها رونویسی نمی شود ...

- اما در تقسیم میتوز تمام ژن ها توسط آنزیم هلیکاز و دی ان ای پلی مرا ز تولید می شوند ...

اگر این سلول ها را بخواهیم در اندام های بدن حساب کنیم : در رگ ها و کیسه های هوایی دیده می شود ...

رگ ها : شامل سرخرگ - سیاهرگ - مویرگ هایی مثل شبکه اول (گلومرول) و شبکه دوم مویرگی هستند.

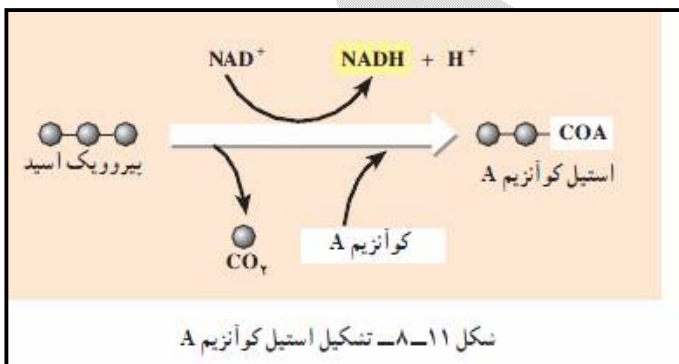
سرخرگ : اوران - وایبرن - ائورت - و سیاهرگ : زیرین - زبرین مثال هایی از هر کدام هستند ...

در جداره مویرگ از این بافت می بینیم و که روی آن ها با ماده پلی ساکارید پوشیده شده اند ...

اگر میتوکندری در این بافت زیاد باشه میشه گفت که برای رگ ها شامل نمیشه و بهتره بگیریم برای کیسه های هوایی در نظر بگیریم ...

پس در سلول هایی که ترشح زیاده موارد زیر به علت نیاز به انرژی ، زیاد دیده می شوند :

گلیکولیز و هر اتفاقی که در گلیکولیز می افته ، شامل : تجزیه گلوکز و تشکیل پیرووات و ...



مرحله واسطه یا پل و هر اتفاقی که در اون بیفته :

کربس و هر اتفاقی که در آن بیفته :

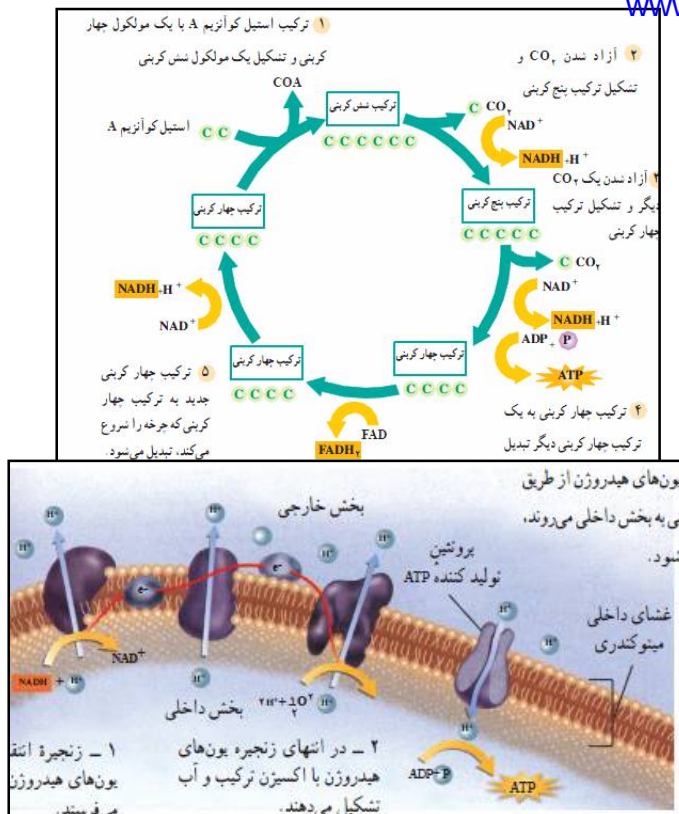
شامل تولید مولکول های پرانرژی

گام های 5 گانه

تولید مولکول های ناقل الکترون

(احیا شدن مولکول ها)

مصرف بنیان استیل - تولید و مصرف اگزالو استات



زنجیره میتوکندری و هر اتفاقی که در آن بیفته :

(البته وجود اکسیژن و میتوکندری نیز اساسی است)

و در کل میتوان گفت :

کربس - استیل کوآنزیم آ - اگزالو استات -

FADH₂

NADH

اسید سیتریک - گلیکولیز - فسفر دار شدن گلوکز - تولید و تجزیه پیرووات - ماتریکس - کریستا و ...

هنوز داریم بافت سنگفرشی را مطالعه می کنیم :

در کیسه های هوایی در معرض هوا های مختلف به جز هوای مرده می باشد ...

هوای باقیمانده دقیقاً در معرض مستقیم این بافت هست ...

- عمل دیافراگم از جدار و منافذ این بافت صورت میگیرد ...

- در انجام وظیفه سد خونی مغز موثره و مواد لازم مانند گلوکز و ... و زاید مثل اوره از منافذ آن عبور می کنند ...

- در اثر عملکرد بعضی مواد شیمیایی (عمل التهاب) فاصله منافذ از هم زیاد میشه ...

- از بعضی سلول های آن سورفاکتانت در کیسه های هوایی ترشح میشه و نقش مهمی در باز نگه داشتن آن ها داره ...

- پس سورفاکتانت در انتهای دم عمیق بهترین وظیفه را داره ...

- اگه سورفاکتانت عمل نکنه ، ریه ها کامل باز و بسته نمیشن و دی اکسید کربن ، خون را اسیدی می کنه و کلیه ها

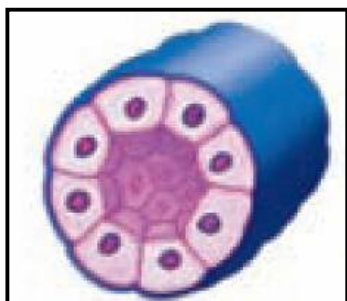
هاش + بیشتری ترشح می کنند ...

- سورفاکتانت از برخی از سلول ها ترشح (اگزوسیتوز) ولی روی تمام سلول ها را می پوشاند سطح خارجی سلول ها

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

(بالای سلول ها) اما سطح داخلی کیسه های هوایی را می پوشاند ...

- هورمون رشد بر اندامی که این بافت را دارد موثر است ... دارای ژن گیرنده و ژن هورمون های مختلف است ...



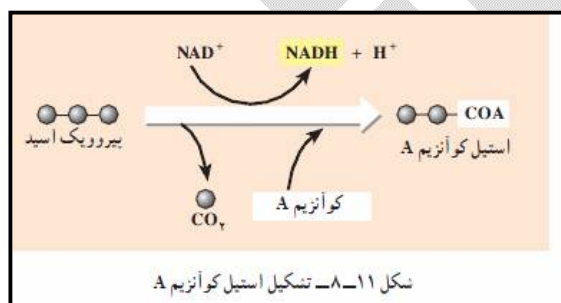
- بافت بعدی: مکعبی تک لایه - فاقد ترشح موکوز

- موکوز در مجاری ادراری ترشح می شود نه نفرون

رمز گذاری: موکوز در میزنای و میزاه ترشح می شود نفرون حرف م ندارد

- اندامی که این شکل را دارد (کلیه) دارای لوب های متعدد - دارای قدرت ترشح اریتروپویتین می باشد مثل کبد .

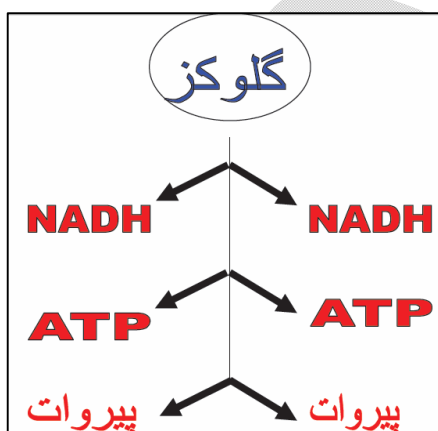
پس هر دوی این اندام ها در افزایش هماتوکریت بدن وجلوگیری از افت فشار اکسیژن در تنفس سلولی نقش دارند



یادمان باشد که اکسیژن برای اولین بار در واکنش روبرو مصرف می شود

برای این واکنش وجود ویتامین ب (تیامین) نیز لازم است

سلول مصرف می شود، زیرا قبل این واکنش گلیکولیز انجام می شود که بدون اکسیژن و بی هوای است ...



بیشتر دانش آموزان ۱ فصل هشت خاطره خوبی ندارند - در حالی که روش خاصی برای تدریس

و آموزش این فصل داریم که بسیار راحت و سریع میشه یاد گرفت برای مثال:

می توان گلیکولیز را ادمکی فرض کرد

و به راحتی تعداد مواد مصرفی و تولیدی را یاد گرفت

- ژن اریتروپویتین در سلول های کلیه روشن است - و کلیه بافت هدف هورمون های ضد ادراری و

می باشد - در افزایش هماتوکریت نقش دارد - در تنظیم هوموستازی نقش دارد ..

- در شکل بالا سلول ها ضلع کوچک به سمت داخل دارند، در مرحله تراوش و ترشح پذیرنده مواد می باشد ..

- در شکل بالا در داخل مجرا می توان گلوکز دید اما در منطقه خمیده نزدیک بازجذب می شود .

- این اندام (کلیه) توسط بعضی باکتری ها دچار تخریب می شود مثل کورینه باکتریوم دیفتريا و عامل مالاریا و ...

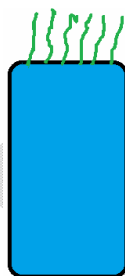
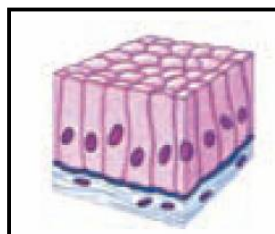
- در نارسایی این اندام (کلیه) علاوه بر اختلال در مسیر تولید ادرار ، همتوکریت نیز کم می شود .

بافت بعدی : استوانه ای تک لایه -فاصله سلول ها از هم کم است .

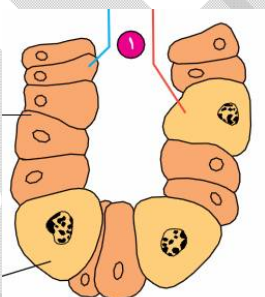
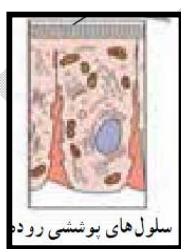
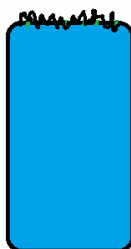
روی غشای پایه ردیف شده اند -ارتفاع سلول ها زیاد است

در بدن ما سه نوع از این بافت می بینیم :

الف : مژک دار در مجاری تنفسی مثل نای ...



ب : ریز پرز دار مثل روده



ج . صاف : مثل معده

ابتدا در مجاری تنفسی بررسی شود :

در این مجاری سلول ها دارای قدرت ترشح موکوز هستند ، لذا ژن تولید کننده موسین روشن است

این سلول ها مژک فعال دارند پس برای حرکت این مژک ها و زنش آنها باید انرژی مصرف شود ...

سانتریول زحمت کشیده و لوله های میکروتوبولی را سازمان داه و از آنها مژک تشکیل داده است

زنش مژک ها باعث افزایش ایمنی بدن میشود از نوع غیر اختصاصی ...

هوایی که با این مژک ها در ارتباط است هوای جاری می باشد ... کمی هم مرده -مژک ها جایی هستند ه سورفاکتانت ندارند

بافت پوششی روده : در تولید چربی نقش دارد (وقتی تری گیسیرید در محیط روده پرکنده و تجزیه میشه در سلول های

استوانه ای به هم می چسبد که نوعی تولید چربی محسوب می شود)

تولید پروتئین مکمل می کند پس ژن مکمل روشن دارد یعنی رونویسی توسط انزیم شماره 2 از روی ژن صورت می گیرد

انزیم های روده مخصوص خودشون هستن و برون سلولی نیستن. پس در گلزی دیده نمی شوند .

ابین سلول ها عمر کم دارند پس میتوز زیادی دارند مثل بافت پوششی مری که دائما در حال ریزش است

میتوز زیاد یعنی چرخه سلولی با سرعت زیاد طی میشه پس مراحل پمات تکرار شون بیشتره :

برای یادگیری بهتر مراحل میتوز رمزی دارم :

در پ روفاز پ و شش پ ا ره میشود . در م تافاز م اده وراثتی م یاد م رکز

در ا نافاز از هم جدا میشوند در ت لوفاز ت قسیم ت مام می شود

***** جانداران *****

با پیشرفت گیاهان اندازه گامتوفیت آنها کوچک می شود و اسپروفیت بزرگ می شود .

در داخل لوله گرده گیاهان دانه دار می توان حداکثر سه هسته و حداقل یک هسته دید .

لوله گرده در گیاهانی دیده می شود که تاژک ، سانتریول ندارند .

هر گیاهی که در سلول های خاص خودش تاژک دارد لوله گرده - کیسه گرده - تخمک - تخمدان - بساک - کیسه رویانی ندارد

در گیاهانی که هاگ خود را پراکنده می سازند ، گامتوفیت قطعا مستقل است (خزّه ، سرخس)

زیگومیست ها هاگ های خود را پراکنده نمی سازند و در خود نگه می دارند مثل گیاهان دانه دار

اسکومیست ها و یازید یومیست ها مانند خزّه و سرخس هاگ ها را پراکنده می سازند .

در بازیدیومیست ها و خزّه و سرخس هاگ ها در خاک رشد می کنند (مرطوب)

امیب - کپک مخاطی - مژکداران (پارامسی - تریکودینا) غذایشان باکتری می تواند باشد

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند می توان گیاهی را یافت که تراکتید ندارد

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند می توان گیاهی را یافت که اسپروفیتش رویسکو نداشته باشد

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند می توان گیاهی را یافت که گامتوفیت و اسپروفیتش در غشای تیلاکوئید زنجیرهانتقال الکترون دارد

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند قطعا برای تولید هاگ کروموزوم های همتا از هم جدا می شوند .

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند قطعا درون انتریدی خود چندین انتروژوئید دارند

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند می توان گیاهی را یافت که در روی گامتوفیت ماده چندین تخمزا دارند اما در هر ارگن فقط یک تخمزا.

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند می توان گیاهی را یافت که مانند کاهوی دریایی گامتوفیت ها جدا از هم هستند

در گیاهانی که گامتوفیت سبز دارند می توان گیاهی را یافت که مثل کاهوی دریای گامتوفیت و اسپروفیتش فتوسنتز کننده اند

در گیاهانی که دانه دارند می توان گیاهی را یافت که در دانه بالغش عدد کروموزومی بخش خاصی متفاوت با بقیه باشد

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا در لقاحشان دو هسته به کیسه رویانی اضافه میشود

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا نمی توان گفت سلول های دو هسته ای فقط در کیسه رویانی هستند (در کیسه گرده هم دیده میشود

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا با میتوز می توانند گامت تولید کنند

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا نمی توان گفت گامت هایشان کروموزوم همتا ندارند . (گل مغربی دارد)

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا می توان گفت در تخمک ها ملی مشابه ارگن گیاهی است که ریشه ندارد

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا در کیسه گرده و تخمک وجه مشترکی به نام وجود پوسته - و سلول هاپلوئید وجود دارد .

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا در کیسه گرده رسیده آنها سلول ها ژنوتیپ یکسانی دارند

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا در کیسه گرده رسیده آنها سلول ها فنوتیپ یکسانی ندارند

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند می توان گفت تشکیل سلول در قسمت مادگی انجام می شود ..

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا تمام سلول ها سانتیریول ندارند

در گیاهانی که عناصر اوندی دارند قطعا تمام سلول ها سلولز و لان دارند

در همه گیاهان در سلول های زنده قابل تقسیم می توان جدا شدن کروماتید های خواهری را یافت

در جاندارانی که رویان یافت می شود قطعا نمی توان گفت سانتیریول دارند

در جاندارانی که رویان یافت می شود قطعا نمی توان گفت دیواره ندارند

در جاندارانی که رویان یافت می شود قطعا نمی توان گفت سانتیریول دارند

در جاندارانی که رویان یافت می شود نمی توان گفت جفت با رگ هایش در این جاندار به تغذیه کمک می کند

در جاندارانی که رویان یافت می شود قطعا نمی توان گفت برای سیتوکینز دیواره باید تشکیل بشه

در جاندارانی که گردش خون ندارند قطعا نمی توان گفت پیکرشان از چند لایه سلول تشکیل شده است

در جاندارانی که رویان یافت می شود قطعا نمی توان گفت سیستم هاورس دارند

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود می توان گفت در دوران جنینی مغزشان به سه قسمت تقسیم می شود

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود می توان گفت گردش خون بسته دارند

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود می توان گفت از ابتدای بعضی رگ ها مایعاتی از خون خارج میشود .

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود می توان گفت در درون رگ هایشان ماده ای هست که رنگ خون را عوض می کند

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود می توان گفت بین خون و مایع بین سلولی تمایزی وجود دارد

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود می توان گفت ماده دفعیشان قطعا نیتروژن دارد اما کربن نمی توان گفت

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود نمی توان گفت مننژ و نرم شانه اطراف مغز دارند

در جاندارانی که سیستم هاورس یافت می شود نمی توان گفت در تنفس آنها دیافراگم نقش اصلی را دارد

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان رفتار حل مساله را در آنها دید

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان گفت جنس نر قطعا به سود گونه عمل نمی کند

در جانورانی که نرم شامه دارند برای تشکیل گامت های خود کروموزوم و کروماتید از هم جدا می کنند

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان جاندارانی زیستا اما نازا یافت که حاصل سد های پی زیگوتی هستند

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان رفتار حل مساله را در آنها دید

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان در پر اکسیزوم آنها آزاد شدن اب و اکسیژن را دید

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان در میتوکندری های آنها زنجیره انتقال الکترون و تولید اب را دید

در جانورانی که نرم شامه دارند می توان در سلول هایشان در مرحله متافاز چهار سانتیریول و تعدادی میکروتوبول دید

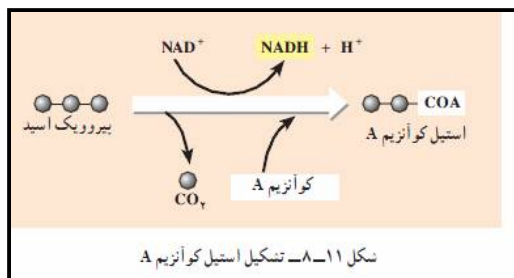
در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در دهان آنها باکتری هایی معده را یافت

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در تک تک سلول های زنده تجزیه مولکول شش کربنه فسفات دار را دید (گلیکولیز)

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در کبد و ماهیچه های آنها تولید و تجزیه گلیکوژن را دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در کبد و ماهیچه ها و تک تک سلول های آنها تولید و تجزیه پیروات در سیتوسل را دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در کبد و ماهیچه های برای اولین بار مصرف اکسیژن در مرحله واسطه را دید ،



در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان آنزیم های نوکلئاز و آمیلاز را فقط برون سلولی دید .

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان تجزیه سلولز را با آنزیمی دید که از روی دی ان ای

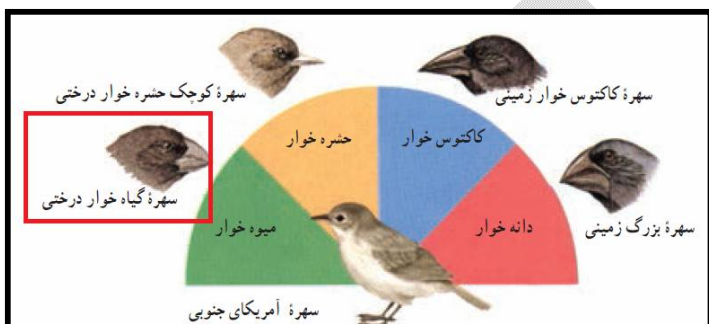
حلقوی درست شده اند .

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در بخشی از حفراتشون نقش روده ملخ را دید (هزارلا) .

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در سلول هایشان جدا شدن دو رشته دی ان ای را در رونویسی و همانند سازی دید .

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان آنزیم تجزیه کننده سلولاز را دید .

در جانورانی که گیاه خوار هستند نمی توان در سلول های آنها تبدیل گلوکز به نشاسته را دید .



در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان رفتار مشارکتی را دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان خصوصیات چشمگیر را دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان انتخاب طبیعی در هم نوعشان را دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان در داخل سلول هایشان گلیکوژن را به گلوکز تبدیل کند

در جانورانی که گیاه خوار هستند جنس ماده یک نوع گامت اما جنس نر بعد از میوز دو نوع گامت می تواند تولید کند (خروس یک نوع

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان غذای اصلی آنها را پارانشیم و کلانشیم حساب کرد مثل ملخ نر

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان معده را پر کار تر از روده دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان هم اسکلت ذرونی دید وهم بیرونی (گوریل - ملخ)

در جانورانی که گیاه خوار هستند نمی توان در سلول ها ژن سلولاز یافت

در جانورانی که گیاه خوار هستند می توان اثراتی از انتخاب جهت دار را دید

در جانورانی که گیاه خوار هستند مثل جانورانی که گوشتخوار هستند ژن انزیم تجزیه کننده سلولاز را یافت

در جانورانی که گیاه خوار هستند مثل جانورانی که گوشتخوار هستند می توان کدون ها را عمومی و یکسان دید

در سلول هایی که دیواره دارند می توان

در داخل و روی قفسه سینه سه نوع بافت ماهیچه ای می توان یافت

در کیسه گوارسی ملخ انزیم وجود دارد ولی غذا واذد ان نمی شود

در مویرگ هم بافت پوششی هم پیوندی یافت می شود (خون داخل مویرگ پیوندی)

رگ ها اندام هستند اما مویرگ اندام نیست

قرنیه چشم مثل کرم خاکی نوعی تنفس پوستی در نظر بگیرید

هر سلول قلب برای تغذیه خود مثل سایر بافت ها نیاز به خون اکسیژن و گلوکز دارد که از ائورت (بطن چپ) می گیرد

سرخرگ و ابران هماتوکریت بیشتری نسبت به و ابران دارد

سیاهرگ اطراف هنله اوره بیشتری نسبت به شبکه دوم مویرگی دارد

در داخل فضای لگن نمی توان اندامی از دستگاه تنفس یافت

در لوله جمع کننده می توان تجزیه شده های همجنتیسیک اسید اب - اوره - کراتینین را در حالت دفع دید

هورمون تیروکسین را میتوان در مایعات بدن دید

سرخرگ و ابران بین دو شبکه مویرگی وجود دارد مثل سرخرگ حدفاصل هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین

هر سیاهرگی قرار نیست مستقیما به قلب متصل شود (سیاهرگ روده - سیاهرگ هیپوفیز)

در ملخ سیاهرگ و شبکه مویرگی کامل وجود ندارد

جذب غذا ها و گلوکز مانند هورمون الدوسترون سدیم خون را زیاد می کند

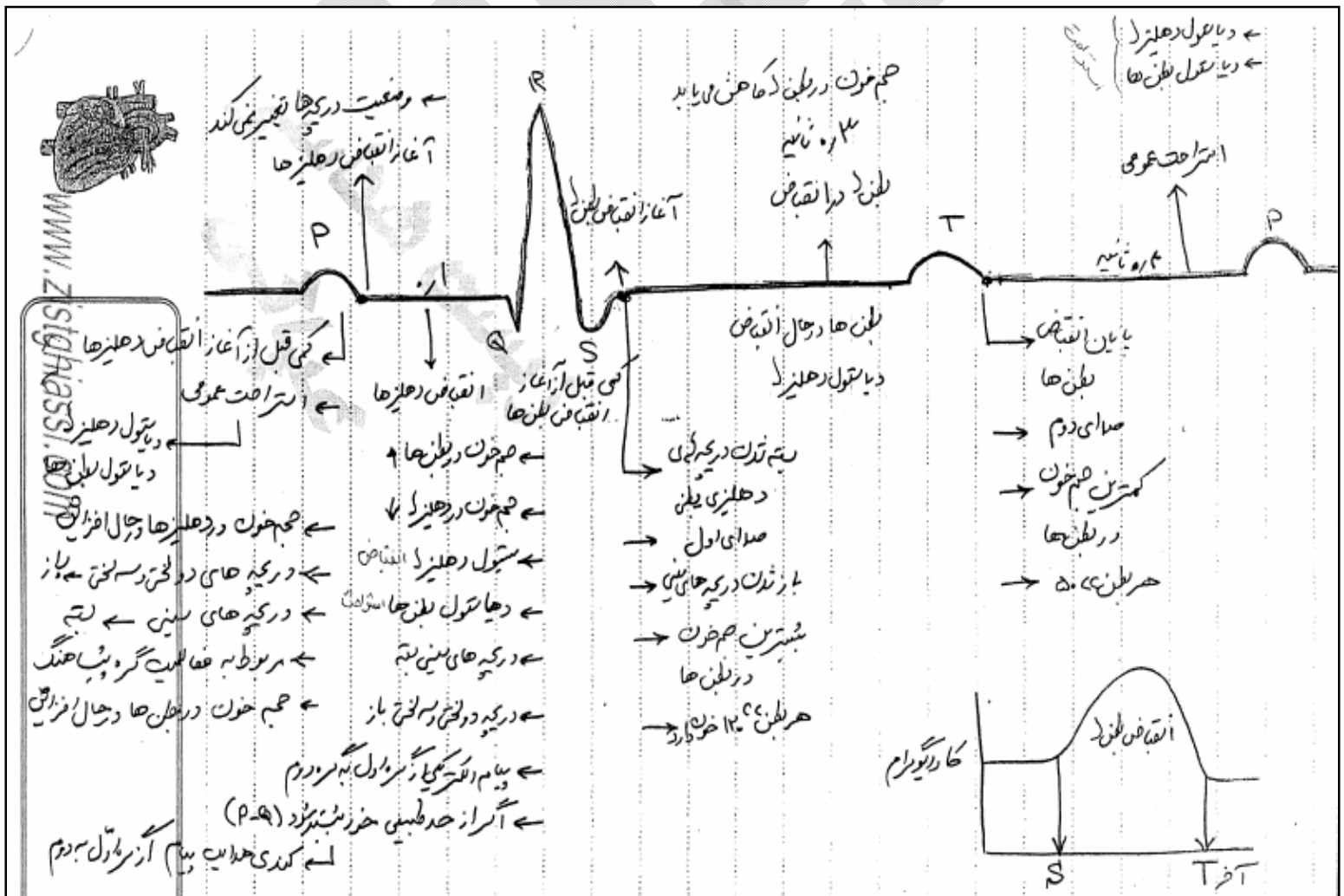
هر جاندارى كه قلب لوله اى دارد داراى گردش خون باز نيست (كرم)

**** گردش موارد ****

در تمام رگ های بدن (پلی ساکاید - دریچه) قرار نیست وجود داشته باشد

در موارد زیر تار دیده می شود (تار عنکبوت - تار نرون - تار ماهیچه - تار کرم خاکی)

در موارد زیر رشته وجود دارد (رشته سیتوپلاسمی ماکروفاژ - رشته استخوان - رشته های دریچه های قلب - رشته هایی اطراف عدسی)



تدریس فوق ترکیبی آنلاین زیست

جانداران زیر ثابت اند : گیاهان – قارچ ها – هاگداران

در یوکاریوت ها منشا تاژک سانتیریول (به نوعی ریوزوم) در باکتری غشا می باشد

جاندارانی که گردش مواد دارند قطعا هموگلوبین یا همولنف ندارند (کیسه تنان و گیاهان هم هستند اخیه)

جاندارانی که گردش مواد دارند می توانند از سلول های بدون هسته خود در این کار بهره جویند

جاندارانی که امونیاک دفع می کنند می توانند تک سلولی یا پر سلولی باشند

جاندارانی که امونیاک دفع می کنند می توانند بی مهره یا مهره دار باشند

جاندارانی که امونیاک دفع می کنند نمی توانند در ماده دفعی خود کربن داشته باشند

جاندارانی که امونیاک دفع می کنند می توانند همزمان از دو اندام این ماده را دفع کنند (کلیه – ابشش ماهی)

جاندارانی که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد دارای سلول های با تاژک (زوائد حرکتی هستند)

جاندارانی که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد فاقد دفاع اختصاصی و گلبول قرمز و پرفورین است

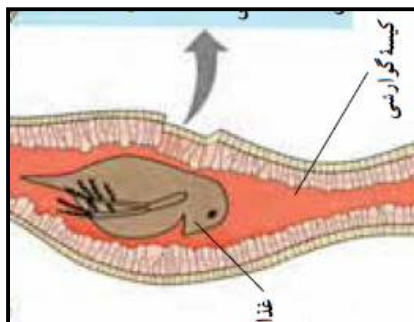
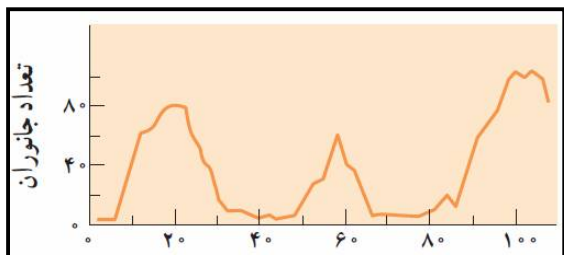
جاندارانی که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد دارای هوموستازی و سانتیریول است

جاندارانی که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد می تواند دارای پاسخ انعکاسی باشد (شقایق)

جاندارانی که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد می تواند بدون کاهش کروموزوم (غیر جنسی) و با کاهش کروموزوم (میوز) تولید مثل بکند

جاننداری که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد می توان لایه تنفسی (استوانه ای) را همان لایه تغذیه ای و گوارشی و دفعی نامید

جاننداری که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد می تواند از جاننداری تغذیه کند که لقاح داخلی دارد (سخت پوست دافنی)



که رشد آن الگوی نمایی است

جاننداری که ساده ترین دستگاه عصبی را دارد بی مهره بوده و ایمنی اختصاصی پادتن پرفورین ندارد

در اثر کم کاری کبد و یا سنگ صفرا - انسداد مجاری صفرا : می توان اثرات زیر را دید :

کاهش جذب چربی ها (لاغر شدن فرد - کاهش اندازه سلول ها و بافت چربی)

افزایش احتمال ادم به علت جذب نشدن چربی ها - افزایش دفع چربی ها توسط روده - پس می توان در شرایط در نزدیکی اشرشیاکلای

در این حالت چربی های زیادی دید .

کاهش جذب ویتامین های ک ا د ای (ک ی د ا) پس می توان گفت که ویتامین د اگر کم باشد جذب کسیم هم کم میشود

پس تنفس - انقباض ماهیچه ها - حرکات اکتین میوزین - انعقاد خون - و ترشح بعضی مواد کم می شود

اگر تنفس ضعیف باشد و به سلول ها اکسیژن کم برسد میزان تواید و مصرف استیل کوانزیم آ نیز کم می شود

و احتمال دارد در ماهیچه ها تخمیر صورت گیرد .

**** کبد ****

سم زدایی - تولید اب با کاتالاز که اب اسیژنه را تجزیه می کند - ذخیره یون کلسیم برای انقباض ماهیچه - تنظیم قند خون

محل تاثیر هورمون رشد - هورمون گلوکاگون و انسولین - محل تولید گلیکوژ « درون سلولی - محل تجزیه گلیکوژ « درون سلولی -

اندام پذیرنده سیاهرگ های روده - بزرگترین غده بدن - بیشتر در سمت راست - در مبارزه با برخی باکتری ها نا توان مثل دیفتريا

در دوران رویانی در انتهای هفته چهارم شروع به نمو و در ماه دوم نمو ان تمام می شود

سرخرگ ورودی به کبد نیت به سیاهرگ خروجی گلوکز کم دارد اکسیژن زیاد دارد ، هیچکدام گلیکوژن ندارند

اندام گوازش – دفعی – هوموستازی و ایمنی محسوب می شود ، در افزایش و کاهش هماتوکریت خون نقش دارد

در داخل کبد توسط ماکروفاژ ها سلول های پیر تجزیه می شوند اسیب ان باعث کم خونی می شود مثل بیماری مالاریا

در کبد اسپروژوئیت به مروزوئیت تبدیل می شود ، جاننداری که کبد دارد هتروتروف است پس تیلاکوئید ندارد و کربن سلول های از دی اکسید کربن نیست ،، موادی که مستقیما از روده به کبد می آیند نمی توانند لیپید باشند

کبد در تولید پروتئین مکمل نقش روده و ماکروفاژ را بازی می کند ، برای ساخت هر پروتئین دفاعی کدون و انتی کدون در ترجمه شرکت کرده اند

برای ساخت هر پروتئین دفاعی رونویسی و ترجمه انجام شده است ، انزیم هایی فعال شده و رونویسی ترجمه انجام داده اند

برای ساخت هر پروتئین دفاعی قطعا ریبوزوم فعالیت کرده ، و تشکیل پیوند پپتیدی با انزیم غیر پروتئینی انجام شده است

ترشحات	جنس	محل ساخت	محل فعالیت	نوع اثر
پادتن	پروتئین گاماگلوبولین	پلاسموسیت	پلاسمای خون ، لنف ، مایع میان بافتی	افزایش فاگوسیتوز ماکروفاژ ها، خنثی سازی آنتی ژن ویروس و باکتری
پرفورین	پروتئین	لنفوسیت T کشنده	خون ، لنف و مایع میان بافتی	ایجاد منفذ در غشای سلول های آلوده به ویروس ، سلول های سرطانی و سلول های بافت بیگانه
هیپارین	-	بازوفیل	خون	ضدانعقاد خون
هیستامین	-	بازوفیل خونی ، ماستوسیت غیر خونی	خون و مایع میان بافتی	گشاد کردن رگ خونی
پروتئین مکمل	پروتئین	کبد، پوششی روده و ماکروفاژ	خون	ایجاد منافذ در غشای میکروب ها
اینترفرون	پروتئین	سلول های آلوده به ویروس	همه ی بافت های آلوده به ویروس	مانع از تکثیر ویروس در سلول های سالم
آنتی ژن رزوس	-	اریتروسیت	غشای گلبول قرمز	ناسازگاری خونی برای جنین Rh^+ که مادر Rh^- دارند.
آنتی ژن A , B	-	اریتروسیت	غشای گلبول قرمز	تعیین گروه خونی
انیدارز کربنیک	پروتئین آنزیمی	اریتروسیت	غشای گلبول قرمز	سنتز اسید کربنیک
هموگلوبین	پروتئین آهن دار	اریتروسیت	سیتوپلاسم گلبول قرمز	حمل O_2 ۹۷٪ و CO_2 ۲۳٪
میوگلوبین	پروتئین آهن دار	ماهیچه	سیتوپلاسم (سارکوپلاسم)	ذخیره O_2

میوگلوبین	پروتئین آهن دار	ماهیچه	سیتوپلاسم (سارکوپلاسم)	ذخیره O_2
ترومبوپلاستین	-	پلاکت و سلول های آسیب دیده	پلاسمای خون	تجزیه پروترومبین به ترومبین
فیبرینوژن	پروتئین	کبد	پلاسمای خون	انعقاد خون بعد از تبدیل به فیبرین
پروترومبین	پروتئین	کبد	پلاسمای خون	انعقاد خون بعد از تجزیه به ترومبین
اریتروپویتین	پروتئین	کبد و کلیه	پلاسمای خون	اثر بر مغز استخوان برای تولید گلبول قرمز
سکرتین	پروتئین	دوازدهه	پلاسمای خون	اثر بر بخش برون ریز پانکراس برای تولید بی کریئات
فاکتور داخلی	گلیکوپروتئین	غده های بالاتر از پیلور	درون شیره معده	حفظ و جذب ویتامین B_{12} در روده
لیزوزیم	-	عرق ، اشک ، بزاق ، مایع مخاطی	خارج از محیط داخلی	تخریب دیواره سلولی باکتری
موسین	پروتئین	سراسر لوله گوارش ، از بینی تا نایزک ها ، مجاری ادراری	خارج از محیط داخلی	با حل شدن در آب به مایع چسبنده قلیایی موکوزی تبدیل می شود.

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد یوکاریوت است یعنی :

هسته دارند پس غشای هسته نیز کامل دارند یعنی عمل رونویسی جدا از محل ترجمه صورت می گیرد

(ترجمه در سیتوپلاسم است و استثنا نداریم) دارای سه نوع آر ان ای پلی مرازند البته در میتوکندری خود نوع چهارم یعنی

پروکاریوتی نیز دارند - چون یوکاریوتند تمام شکل زیر را دارند :



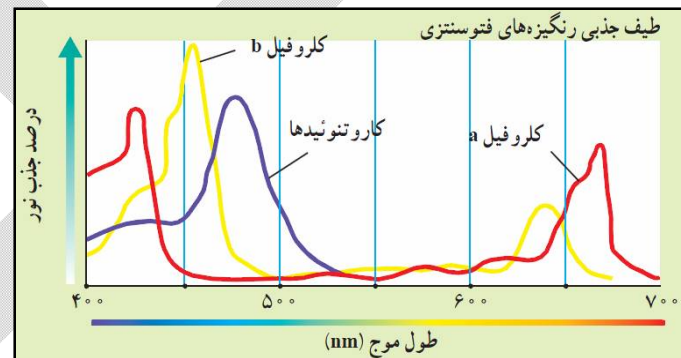
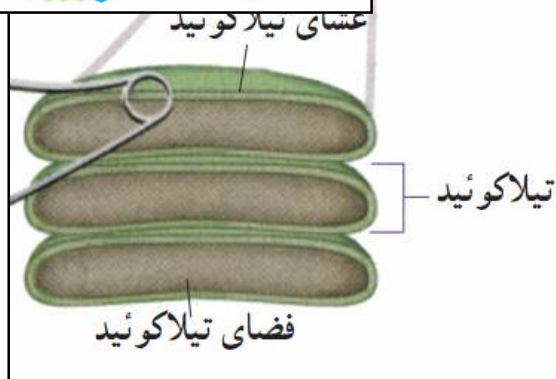
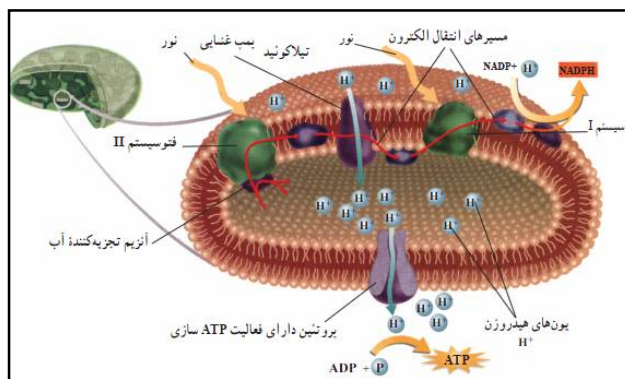
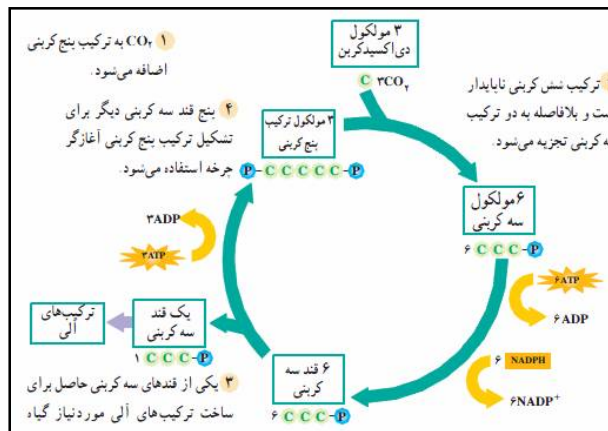
پس راه انداز مسئول رونویسی یک ژن است و عوامل رونویسی و افزایش دهنده و فعال کننده دارند .

برای رونویسی ژن خود نیاز به تشکیل حلقه دارند و آر ان ای پلی مراز به تنهایی نمی تواند راه انداز را رونویسی کند ... (سال چهارم)

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد هتروترف است یعنی :

موارد زیر را ندارد زیرا موارد زیر فقط و فقط در فتوسنتز کننده ها دیده می شود :

- تجزیه اب در تیلاکوئید - تثبیت نور - مولکول واسطه و ناقل **NADPH** - فتوسیستم تثبیت دی اکسید کربن - گرانوم - تولید ترکیبات آلی
- وجود رنگیزه برای جذب نور به نفع تولید مواد داشتن کارتنوئید برای کمک به فتوسیستم ها - چرخه کالوین - ریبولوز بیس فسفات - بستره -
- رویسکو - تثبیت قند و ... همه این کلمات فقط مخصوص فتوستنتر کننده هاست .
- توجه کنید اشکال زیر در هتروتروف ها دیده نمی شوند :



هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد قطعا در سیتوپلاسم ان گلیکولیز انجام می شود

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد قطعا در سیتوپلاسم ان ترکیب شش کربنه فسفات دار تولید و تجزیه می شود

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد قطعا در سیتوپلاسم ان پیرووات تولید و تجزیه می شود

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد قطعا در سیتوپلاسم ان ریبوزوم با مصرف انرژی امینو اسید را به هم ترکیب می دهد

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد قطعا دراری انزیم هایی است که برای تولیدشان انزیم های دیگری فعال شده اند

هر جاندار دارای پاهای کاذب دارد قطعا تک سلولی - متحرک - اتوتروف نیست

در همه سلول های یوکاریوتی نمی توان گفت پروفاز یک دیده می شود

در همه سلول های یوکاریوتی نمی توان گفت پروفاز یک دیده می شود نمی توان گفت دیواره دیده می شود

در همه سلول های یوکاریوتی دیواره دار ، نمی توان گفت چرخه هاپلوئیدی دارند

در همه سلول های یوکاریوتی دیواره دار نمی توان گفت سانتیریول قطعا وجود دارد

در همه سلول های یوکاریوتی دیواره دار می توان گفت کروماتید هی خواهری از هم جدا می شوند

همه باکتری ها قارچ ها امیب ها هاگداران : (ویژگی مشترک)

دارای ریبوزوم های کوچک - ماده وراثتی حلقوی - سیتوپلاسم - انزیم - فسفو دی استر - ترجمه - پروتئین سازی - سیتوپلاسم .. میباشند ،

می باشند در همه این جانداران برای روشن شدن ژن راه انداز لازم است ،همه این جانداران دارای پیوند فسفو دی استر هستند -

هیدرات کربن دارند ولی نمی توان گفت تیلاکوئید دارند زیرا باکتری ندارد ،

نایژک برخلاف نایژه دارای انزات تنگ شدن برای اسم می باشد -

نایژک برخلاف نایژه فاقد غضروف می باشد و همیشه باز نیست

نایژک برخلاف روده دارای مژک هایی است که هوای جاری را تصفیه می کند

نایژک برخلاف نایژه فاقد ریز پرز است

نایژک مانند نای و نایژه دارای بافت پوششی استوانه ای مژک دار می باشد

امیب کرم خاکی .. کپک های مخاطی.... باکتری استرپتوکوکوس جلبک ها ... در خاک مرطوب یافت می شوند

در غشای گلبول قرمز ... در بافت غضروف ... در دیواره تغییر یافته توسط اکسین و دیواره مژک داران - دیواره سلول های نگهبان روزنه... دید

بنابراین ویژگی‌های بسیار متفاوتی دارند.

بسیاری از آنها تک سلولی،

در فرمانروی آغازیان جانداران بسیار گوناگونی جای دارند.

.. کپ‌ها بزرگ‌ترین آغازیان هستند که پرسلولی‌اند،

آغازیان یکی از متنوع‌ترین و قدیمی‌ترین گروه‌های جانداران‌اند.

بسیاری از آغازیان ساکن آب‌اند و در دریاچه‌ها و اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند

بعضی از آنها فتوسنتزکننده‌اند، بعضی انگل و بعضی دیگر شکارچی هستند.

بعضی از آغازیان بخش‌هایی در بدن خود دارند که با کمک آنها به تحریک‌های محیطی عکس‌العمل

بعضی از آنها لکه چشمی دارند.

بعضی از آغازیان تازک و مژک دارند

نشان می‌دهند

بعضی دیگر در محیط‌های نامساعد با تقسیم میوز تولیدمثل

شاخه‌های این فرمانرو بسیار با یک‌دیگر متفاوت‌اند.

بسیاری از آغازیان فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.

جانداران فرمانروی آغازیان همگی یوکاریوت‌هایی هستند

کلامیدوموناس :

زیگوسپور می‌تواند محیط نامساعد

را در مدتی طولانی تحمل کند و در انتظار مساعدشدن محیط باقی بماند.

تعدادی سلول هاپلوئید که در واقع گامت هستند، به وجود می‌آورد

کلا کلونی می‌دهد و ناز می‌کنه و سلول تخم فقط یه دونه می‌سازه ...
کلا میدو موناس



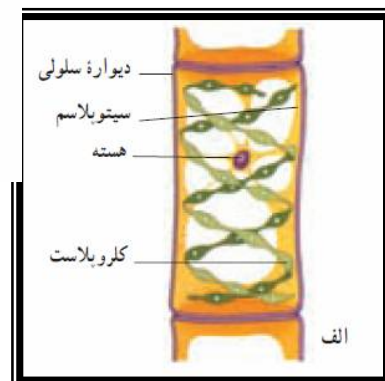
کاهوی دریایی :

سلول‌های آن مثل غواص بوده و پاهای غواص تازکشون هستند.

اسپیروژیر :

اسپیروژیر

خطی دراز - کشیده و جلبک سبز



بیشتر آمیب‌ها زندگی آزاد دارند و انگل نیستند.

بعضی از آغازیان می‌توانند با استفاده از برآمدگی‌های سیتوپلاسمی خود حرکت کنند.

در خاک‌های مرطوب نیز به فراوانی یافت می‌شوند.

آمیب قابلیت انعطاف هستند. چون این جاندار دیواره سلولی ندارد، پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول آمیب بیرون زنند

نمی‌شود و روش تولیدمثل آنها تقسیم میتوز است.

بعضی از روزن‌داران از جلبک‌هایی که به صورت هم‌زیست در زیر پوسته آنها زندگی می‌کنند، مواد غذایی به‌دست می‌آورند

دیاتوم‌ها که به فراوانی در اقیانوس‌ها

دیاتوم‌ها دوقسمتی و سیلیسی است. این لایه اغلب دارای تزئینات خاصی است. پوسته دیاتوم‌ها مانند

دیاتوم :

دیاتوم دارای دیواره دیپلوئید

پیلوئید

دیواره

ارای

یاتوم

شکل

بعضی از آنها تک سلولی و بسیاری دیگر پرسلولی

جلبک‌ها : بسیاری از جلبک‌ها پرسلولی هستند

جلبک‌های سبز : بسیاری از جلبک‌های سبز تک سلولی هستند و در آب شیرین زندگی

بعضی جلبک‌های قرمز برای تهیه آگار استفاده می‌شود. بعضی دیگر از جلبک‌های سبز بزرگ و پرسلولی هستند و در آب شور زندگی می‌کنند

بیشتر

جلبک‌های سبز هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی را دارند.

بسیاری از پلانکتون‌های میکروسکوپی آب شور از جلبک‌های سبز هستند

در دیواره سلولی بعضی از جلبک‌های قرمز، کربنات کلسیم وجود دارد.

چرخه زندگی جلبک‌های قرمز پیچیده و معمولاً

از نوع تناوب نسل است.

جلبک‌های قرمز در آب قرم و مناطق عمیق و برای تهیه آگار از آنها استفاده می‌شود .

بیخشید هدف این غلط املائی آموزش بی نظیر برای شما بود

تازکداران :

تازکداران چرخان، آغازیانی تک سلولی اند. این وضع اغلب شکل های غیر متعارفی به آنها می دهد

تازکداران Flagellate

تمام تازکداران تک سلولی

بیشتر تازکداران چرخان یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارند که اغلب با لایه ای از سیلیس

انواع کمی از این تازکداران در آب شیرین و بیشتر آنها در دریاها زندگی می کنند و از پلانکتون ها

بیشتر تازکداران چرخان دو تازک دارند.

تعداد کمی از تازکداران چرخان سم های قوی تولید می کنند.

تازکدار جانور مانند :

یک تا هزاران تازک در بعضی از گونه ها است.

بیشتر آنها فقط تولید مثل غیر جنسی دارند.

بعضی دیگر گامت تولید می کنند و تولید مثل جنسی دارند

تازکدار جانور مانند
مثل جانور ان هتروتروف
و میزبان جانوری داره !!!

بعضی از تازکداران جانور مانند به صورت

همزیست درون لوله گوارش موریانه ها زندگی و انزیم های مورد نیاز برای هضم چوب را فراهم می کنند

بعضی از آنها برای انسان و جانور اهلی بیماری زا هستند. **جانور مانند**

بعضی حدود $\frac{1}{3}$ از هزار گونه شناخته شده این آغازیان کلروپلاست دارند و فتوسنتز کننده هستند و بقیه

اوگلناها ارتباط خویشاوندی اشکاری با تازکداران جانوری

دارند به همین دلیل بعضی از زیست شناسان این دو شاخه را یک شاخه می دانند.

مژکداران :

مژکداران پیچیده ترین و غیر معمول ترین آغازیان هستند.

بعضی از زیست شناسان معتقدند باید آنها را در فرمانرو کاملاً جداگانه ای قرار داد.

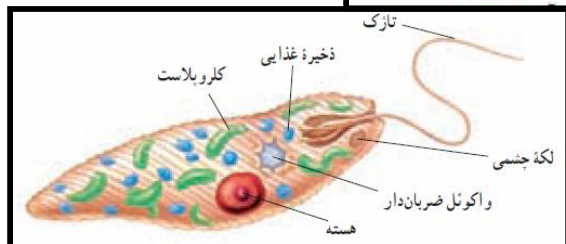
مژکداران دو نوع واکوئل دارند

همه افراد شاخه مژکداران تعداد فراوانی مژک در ردیف های متراکم دارند.

بیشتر مژکداران دو هسته دارند

مژکداران معمولاً با میتوز تولید مثل می کنند

مژکداران معمولاً با میتوز تولید مثل می کنند ...



آغازیان کپک مانند :

هنگام تنش های محیطی، تعدادی از این آمیب مانند ها به دور یکدیگر جمع

مخاطی سلولی :

هر یک از این جانداران به تنهایی همانند یک آمیب رفتار می کند. هر کلنی یک پایه و یک ساقه با نوکی

مخاطی پلاسمودیومی :

کپک های مخاطی پلاسمودیومی، در واقع گروهی از جانداران هستند که در مجموع یک پلاسمودیوم تولید می کنند.

پلاسمودیوم، توده ای سیتوپلاسمی است که تعداد زیادی هسته دارد.

کپک مخاطی پلاسمودیومی هسته های متعدد دارد:

د. هر توده ساقه ای تولید می کند که در نوک آن کپسولی است

کپک های مخاطی باکتری می خورند و خاک

در چرخه کلامیدوموناس می توان :

کلنی یافت - سلول های هاپلوئید یافت که با میتوز خود افراد را می سازند و یا با لقاح خد سلول تخم را می سازند
در چرخه کلامیدوموناس می توان : میوز - کراسینگ اور - قانون اول مندل را در تولید سلول های هاپلوئید از زیگوسپور دید .

در چرخه کلامیدوموناس نمی توان :

افراد دیپلوئید را دید - بافت های تمایز یافته را دید - رویان یا جنین دید - آرکگن - ریشه را دید .

در چرخه کلامیدوموناس نمی توان : میتوز با سرعت یکنواخت را در دو چرخه دید...

زیگوسپور مثل تخمک گیاه و مثل هاگدان خزه و سرخس و مثل

*** آن هایی که نمی توانند تقسیم میتوز انجام دهند**

پروکاریوت ها (یو باکتری و آرکی باکتری ها) : استرپتومایسز ، کلبسیلا نومونیا ، مایکوباکتریوم توبر کلوسیز ، استافیلوکوکوس اورئوس ، استرپتو کوکوس نومونیا ، استرپتو کوکوس پیوجنز ریزوبیوم ، اشیشیا کلای (ا.گلای) ، پروپیونی باکتریوم آکنس ، سیانو باکتری ، آنابنا ، باکتری گوگردی سبز ، باکتری گوگردی ارغوانی باکتری غیر گوگردی ارغوانی ، نیتروزوموناس ، نیتروباکتر ، کورینه باکتریوم دیفتریا ، کلستریدیوم بوتولینم ، کزاز ، هموفیلوس آنفلوآنزا ، سالمونلا اینترتیدیس ، متانوزن ها ، ترموفیل ها ، هالوفیل ها ، میتوکندری و کلروپلاست ها / سلول های مرده نظیر اسکرانشیم (فیبر اسکروئید) آوندچوبی (تراکئید و عناصر آوندی) ، کلاهک ریشه ، مغز ساقه / سلول های فاقد هسته نظیر گلبول های قرمز (اریتروسیت) / نوروں ها (سلول های عصبی) و میون ها (سلول های ماهیچه ای / گامت های جانوری (اسپرم و تخمک) / گامت های گیاهی (آنتروئید و تخم زا)

* آن هایی که نمی توانند تقسیم میوز انجام دهند

آمیپ ها / اوگلتا / تاژکداران چرخان / اغلب تاژکداران جانور مانند / گیاهان تریپلوئید / قارچ های دئوترومیست (آسپرژیلوس ، کپک پنی سیلیوم ، قارچ لای انگشتان پا) / سلول های ... کروموزومی (هپلوئید ها) نظیر: گامت ها (گامت نر و ماده ی هاگداران / گامت نر جانوران (اسپرم) / گامت ماده جانوران (تخمک) / گامت + و- کلامیدوموناس / گامت های کاهوی دریایی / گامت های گیاهان (آرابیدوپسیس ، بونسای (مینیاتوری) ، براسیکا اولراسه - یولاف (جو دو سر) و...) / گامت نر (آنتروئید) / گامت ماده (سلول تخم زا) / هاگ ها (اسپور ها) (هاگ های قارچ ها (آمانیتا موسکاریا ، آسپرژیلوس ، ریزوپوس استولونیفر و...) / هاگ های گیاهان / زئوسپور کلامیدوموناس / سلول بالغ کلامیدوموناس / زئوسپور کاهوی دریایی / گامتوفیت کاهوی دریایی / گامتوفیت جلبک های قرمز / گامتوفیت جلبک های قهوه ای (کلپ) / گامتوفیت گیاهان / اسپورانژ کپک سیاه نان / اسپورانژ ریزوپوس استولونیفر / آنتریدی خزه و سرخس ها / آرگن خزه و سرخس ها / محورهای ساقه مانند ، ضمائم ریشه مانند و برگ و...) / دانه ی گرده ی بازدانگان (کاج و سرو) و نهان دانگان (آرابیدوپسیس ، بونسای (مینیاتوری) ، براسیکا اولراسه و...) / سلول های زایشی و رویشی بازدانگان (کاج و سرو) و نهان دانگان (آرابیدوپسیس ، بونسای (مینیاتوری) ، براسیکا اولراسه و...) / لوله ی گرده ی بازدانگان (کاج و سرو) و نهان دانگان (آرابیدوپسیس ، بونسای (مینیاتوری) ، براسیکا اولراسه و...) / آندوسپرم بازدانگان (کاج و سرو) / کیسه ی رویانی نهان دانگان (آرابیدوپسیس ، بونسای (مینیاتوری) ، براسیکا اولراسه و...) / بافت غذایی در بازدانگان / پروکاریوت ها (یو باکتری و آرکی باکتری ها) : استرپتومایسز ، کلبسیلا نومونیا ، مایکوباکتریوم توبر کلوسیز ، استافیلوکوکوس اورئوس ، استرپتو کوکوس نومونیا ، استرپتو کوکوس پیوجنز ریزوبیوم ، اشیشیا کلای (ا.کلای) ، پروپونی باکتریوم آکنس ، سیانو باکتری ، آئابنا ، باکتری گوگردی سبز ، باکتری گوگردی ارغوانی باکتری غیرگوگردی ارغوانی ، نیتروزوموناس ، نیتروباکتر ، کورینه باکتریوم دیفتریا ، کلسترییدیوم بوتولینم ، کزاز ، هموفیلوس آنفلوآنزا ، سالمونلا اینترتیدیس ، متانوزن ها ، ترموفیل ها ، هالوفیل ها ، میتوکندری و کلروپلاست ها / سلول های مرده نظیر اسکلاتینیم (فیبر اسکلوئید) آوندچوبی (تراکئید و عناصر آوندی) ، کلاهیك ریشه ، مغز ساقه / سلول های فاقد هسته نظیر گلبول های قرمز (اریتروسیت) / نورو ن ها (سلول های عصبی) و میون ها (سلول های ماهیچه ای

اسامی سلول های ... کروموزومی (دیپلوئید) :

زیگوسپور کلامیدوموناس - زیگوسپورانژ کپک سیاه نان - زیگوسپورانژ ریزوپوس استولونیفر - اسپورانژ کاهوی دریایی - اسپروفیت گیاهان (آرابیدوپسیس - بونسای (مینیاتوری) - براسیکا اولراسه - یولاف (جو دو سر) و...) - اسپروفیت جلبک های قرمز - اسپروفیت جلبک های قهوه ای (کلپ) - نار (بخش میله مانند) خزه - هاگدان (بخش کپسول مانند) خزه - برگ شاخه (برگ) سرخس - هاگینه (هاگدان های) سرخس - ریزوم (ساقه های زیرزمینی) سرخس - ریشه های سرخس - کیسه ی گرده ی بازدانگان (کاج و سرو) و نهان دانگان (آرابیدوپسیس - بونسای (مینیاتوری) - براسیکا اولراسه و...) - پولک ، فلس و مخروط بازدانگان (کاج و سرو) - تخمک بازدانگان (کاج و سرو) - پارانثیم خورش ، پوسته ی تخمک و منفذ سفت بازدانگان (کاج و سرو) و نهان دانگان (آرابیدوپسیس - بونسای (مینیاتوری) - براسیکا اولراسه و...) - دانه ی کاج - بساک و لایه ی مغزی نهان دانگان (آرابیدوپسیس - بونسای (مینیاتوری) - براسیکا اولراسه و...) - لپه ها ، ریشه چه ، ساقه چه ، پرچم ، کلاله ، مادگی ، میله ، خامه ، گلبرگ ، کاسبرگ و تخمدان نهان دانگان (آرابیدوپسیس - بونسای (مینیاتوری) - براسیکا اولراسه و...) -

ویژگی چرخه هاپلوئیدی :

جانداران زیر چرخه هاپلوئیدی دارند :

کلامیدوموناس - قارچ ها - اسپروژیر - کپ مخاطی پلاسمودیومی ...

در این جانداران سلول تخم مجبور است میوز بکند زیرا دیپلوئیدی فقط مخصوص تخم می باشد بقیه افراد هاپلوئید هستند

لذا اولین تقسیم تخم میوز می باشد ، پس در اولین تقسیم باید کروموزوم های همتا از هم جدا شود ، پس اولین تقسیم عدد کروموزوم را

تغییر می دهد ، در این چرخه افراد هاپلوئید می باشند و کروموزوم همتا ندارند یعنی ژنوم آنها همان همه کروموزوم های آنها می باشد

تولید گامت در جانداران زیر با میتوز تولید می شود - لذا عدد کروموزومی ثابت و جاندار با سلول جدید هم کروموزوم می باشد

گیاهان - کلامیدوموناس - کاهوی دریایی

اما در جانوران گامت با میوز تشکیل میشه ، لذا در این تقسیم تعداد کروموزوم ها نصف می شود و کراسینگ اوور انجام می شود و ...

به جز ملخ نر ...

می توان گفت قطعا همه گامت ها ...

کروموزوم های تک کروماتیدی دارند (آخرین مرحله تقسیم هستند) - جهت لقاح تشکیل شده اند - در تولید مثل جنسی تشکیل شده اند -

اما نمی توان گفت همه گامت ها هاپلوئید هستند (گیاه مغربی)

اما نمی توان گفت همه گامت ها دارای کروموزوم جنسی هستند (ملخ نر)

اما نمی توان گفت همه گامت ها در تعیین جنسیت موثر هستند (خروس - زن - ملخ ماده)

نمی توان گفت فردی که گامت تولید می کند در ساختارش تنها یک نوع جنسیت دیده می شود (گیاهان)

نمی توان گفت گامت ها لقاح می یابند ، ولی می توان گفت قدرت لقاح دارند (به جز شرایط هم جوشی)

همه گامت ها در هر زمانی قدرت لقاح ندارند (سن تخمک باید آماده باشد)

می توان گفت در گامتها قطعا میکروتوبول دیده می شود . قطعا دیگر وارد مرحله پروفاز نخواهند شد ،دیگر پوشش هسته ناپدید نمی شود

زنبر نر : هاپلوئید است – کروموزوم همتا تتراد کراسینگ اوور ندارد – برای تعیین ژنوم ان مجموعه کروموزومی همه را باید حساب کرد ..

اسپرم ها و گامت ها در ملخ نر حاصل میتوزند ... زیرا زنبر نر کلون است و کروموزوم ها را از مادر می گیرد .

پس قطعا تمام کلون ها ژنوتیپ و فنوتیپ مشابه با والدین ندارند .

زنبر نر برخلاف ماده کروموزوم جنسی ندارد و هر صفتی هم اوتوزوم هم وابسته به ایکس از والد ماده رسیده و توسط یک ال کنترل می شود

ال ها چه غالب باشند چه مغلوب باعث بروز صفات مربوطه می شوند

چون هاپلوئید هستند تعدا ال و ژنوتپ و فنوتیپ برای هر صفتی یکسان است .

مثال صفتی سه الی دارای سه نوع ژنوتیپ و سه نوع فنوتیپ است .

این جاندار مثالی است که تولید مثل جنسی هم می تواند توسط یک والد انجام شود .

همه باکتری ها : دارای ریبوزوم – غشا – دی ان ای – ار ان ای – انزیم – فسفو دی استر – ترجمه – پروتئین سازی – سیتوپلاسم .. میباشند .

بیشتر باکتری ها دیواره و بعضی کپسول – تاژک و پیلی دارند ... پیلی به باکتری ها کمک می کند تا ژن مقاومت را به هم منتقل کنند و به

این ترتیب پیلی و کپسول و دیواره و دی ان ای در مقاومت باکتری موثرند . (مثل مژکداران عمل می کنند)

دیواره که در بیشتر باکتری هاست می تواند بر اساس الگوی رنگ امیزی (ویاص یا ویاب) به دو گروه گرم منفی و مثبت تقسیم شود .!!!

روی این دیواره در بعضی باکتری ها کپسولی است که اثر انزیم های مخرب دیواره را امهار می کند این اتفاق در آزمایش گریفیت افتاد :

البته اثر اصلی از دی ان ای منشا می گیره که انزیم ها رو تولید می کنه و اونا کپسول تولید می کنند . و باکتری مقاوم میشه

بعضی باکتری ها در شرایط کمبود مواد غذایی و رطوبت می توانند دیواره ای سخت داخلی به نام اسپور (هاگ بسازند) هدف هاگ کمک

به زنده ماندن است نه تولید مثل!!! منشا تاژک در باکتری ها سیتوپلاسم است . که یک تار پروتئین است اما در یوکاریوت ها 2*9 عدد می باشد

تنها ویژگی که در باکتری ها شاخص تر و پیچیده تر از یوکاریوت هاست ... تنوع متابولیسمی انهاست . یوکاریوت ها عمدتاً هوازی اند

(بعضی قارچ ها بی هوازی اند) ولی باکتری ها هوازی و هتروترروفشان بیشتر است اما تنوع تزیه دارند .

DNA

نوعی اسید هسته ای است - به همراه **DNA** یا تنهایی نیز دیده می شود .

در بعضی ویروس ها مثل هاری - تی ام وی و ... دیده می شود

ویروئید جنسش از **RNA** است . حاصل مستقیم رونویسی است . اما حاصل ترجمه نمی باشد .

tRNA mRNA rRNA

tRNA دارای پیوند هیدروژنی نیز است ... در سطح کتاب درسی سه نوع **RNA** داریم .

البته **RNA** های کوچک که حاصل فعالیت انزیم 2 و 3 هستند را نیز بخاطر بسپارید .

برخی از این مولکول ها قدرت ترجمه دارند : همان **mRNA**

قدیمی تر از **DNA** است . در کواسروات ها یافت نمی شود . در برخی میکروسفر ها یافت می شود .

اندازه کوچکتر از **DNA** دارد .

و پایداری کمتر از ان دارد . (علت تشکیل ساختار پر مانند که به تعداد و سرعت زیاد تشکیل می شود)

علی غیائی
مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس
۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲



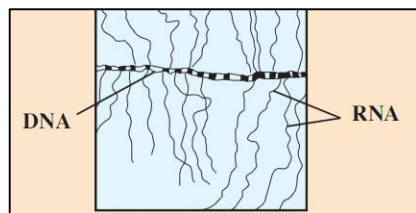
تنها انزیمی است که غیر پروتئینی بوده و در هسته تولید می شود **tRNA** است

ویروس هایی فقط **RNA** دارند نمی توانند به **DNA** میزبان مستقیم بچسبند .

در برخی از ویروس ها رونوشت برداری معکوس کرده و **DNA** تولید می کنند .

در سلول هایی که پروتئین سازی زیاد دارند فعالیت و تشکیل **RNA** زیاد است .

همه انها داخل هسته تولید می شوند (یوکاریوت ها)



در داخل هسته - در غشای خارجی هسته - ریبوزوم - سیتوسل - غشای شبکه اندوپلاسمی زبر - نوعی از **rRNA** دیده می شود .
در داخل دهان تجزیه نمیشود .

با ریبونوکلئاز دوازدهم در روده تجزیه می شود ، در روده جذب نمی شود زیرا پلی مر است

با فعالیت انواع **RNA** پلی مر از ها در یوکاریوت ها و یک نوع انزیم در پروکاریوت ها تولید می شود .

برای تولید آن باید دو رشته **DNA** هم باز شوند ، و سه مرحله رونویسی اجرا شود ،

در هسته بعد از تولید به قطعاتی تبدیل و تفکیک می شود (رونوشت اینترون - رونوشت اگزون)

بعدا رونوشت اگزون ها به هم می چسبند ،

در مرحله لیزوژنی حمله ویروس ، از روی ژن ویروس تولید نمی شود اما در لیتیک تولید می شود .

در غشا یافت نمی شود ، قند آن سنگین تر از قند **DNA** می باشد ، تنوع مونومر دارد ...

کدون - انتی کدون - رونوشت اگزون - رونوشت اینترون - بعضی ویروس ها (هاری - ایدز - انفلانزا و ... - ویروئید

نکات پروتئین :

از گروه سوم ، اندازه بزرگ دارند - قدرت تراوش از منافذ مویرگ را ندارد ، فشار اسمزی را افزایش و فشار تراوشی را کاهش می دهد .

به وسیله ریبوزوم تولید می شود ، تمام سلول های زنده می توانند و باید پروتئین را بسازند .

پس ریبوزوم در همه سلول های زنده فعال می باشد البته در سیتوپلاسمشون .

(موارد زیر در سیتوپلاسم سلول های زنده انجام می گیرد : ترجمه یا پروتئین سازی - گلیکولیز - تخمیر)

برای تولید پروتئین هر سه نوع **RNA** پلی مر از فعالیت می کنند ،

گیرنده ها معمولا پروتئین هستند ، می توانند فعال یا غیر فعال باشند .

پروتئین های غیر فعال که بعدا فعال می شوند ، (پپسینوژن - فیرینوژن - پروتئاز های پانکراس)

در گروه‌های متنوعی هستند - شکل سه بعدی دارند - هورمون‌های پروتئینی نمی‌توانند وارد سلول شوند .

این گروه هورمون‌ها پیک اولند . پس نیاز به پیک دوم نیز دارند .

در معده توسط پپسین به پپتیدهای کوچک تبدیل می‌شوند . (برای این عمل گاسترین - اسید موثر است)

در باکتری توسط یک نوع ریبوزوم تولید می‌شوند ، در خون می‌توانند در خون (هماتوکریت) و پلاسما باشند .

دو نوع پروتئین انتقالی هموگلوبین - انیدراز کربنیک در خون و میوگلوبین در ماهیچه‌ها برای انتقال گاز ها موثرند

واحد های سازنده پروتئین ها در روده و نفرون به روش انتقال فعال جذب و باز جذب می‌شوند .

می‌توانند از منفاذ هسته وارد شوند مثل هیستون ، هلیکاز و عوامل رونویسی ... و یا خارج شوند مثل قسمت پروتئینی ریبوزوم

برخی می‌توانند برعکس عمل دیپدز حرکت کنند . (اینو پیدا کن خودت)

در غشای سلول نیز یافت می‌شوند . در غشای تیلاکوئید و غشای داخلی میتوکندری یافت می‌شوند .

توسط کورتیزول می‌توانند با واسطه پزوتاز تجزیه شوند . برای تولید آنها کدون باید به انتی کدون بچسبد .

در ابتدای همه آنها متیونین هست (البته سطح کتاب درسی) متنوع ترین مونومر ها را می‌توانند داشته باشند .

- ۱- پروتئین ساختاری: تار عنکبوت، ابریشم، کراتین (در ساختار مو و ناخن)، کلاژن (در ساختار رباط‌ها و زرد پی‌ها)، میکروتوبول (در ساختار تاژک، مژک، سانتیریول، اسکلت سلولی و دوک تقسیم)
- ۲- منقبض‌شونده: در ماهیچه‌ها و سارکومرها
- ۳- ذخیره‌ای: آلبومین در تخم مرغ و کازئین در شیر
- ۴- دفاعی: پادتن (گاماگلوبولین) ترشح‌شده از پلاسموسیت‌ها و پرفورین ترشح‌شده از لنفوسیت‌های T کشنده، اینترفرون ترشح‌شده از سلول‌های آلوده به ویروس و پروتئین‌های مکمل و لیزوزیم در بزاق و اشک
- ۵- پروتئین‌های انتقال‌دهنده: هموگلوبین در گلبول‌های قرمز و میوگلوبین در ماهیچه‌ها، مسئول انتقال اکسیژن و CO_2 هستند.
- ۶- پروتئین‌های نشانه‌ای: بیش‌تر هورمون‌ها پروتئین هستند. مثل گلوکاکون، انسولین، اریتروپویتین، گاسترین، سکرترین و ... پروتئین هستند.
- ۷- انعقادی: پروترومبین و فیبرینوژن
- ۸- ضدانعقادی: هپارین
- ۹- آنزیمی: بیش‌تر آنزیم‌ها (لیپاز، سلولاز، DNA پلی‌مراز، پپسین، پتئالین (نوعی آمیلاز)، کاتالاز و ...) پروتئین هستند. آنزیم‌ها مهم‌ترین و متنوع‌ترین پروتئین‌ها هستند و در طی واکنش‌هایی که انجام می‌دهند، تغییری نمی‌کنند.

در ساختمان بدن جانوران بیشترین وزن را در بین مولکول‌های آلی دارند .

پریون ها خالصا پروتئین هستند ، در ساختار تمام ویروس ها به شکل کپسید هست .

در تمام سلول های مرده و زنده گیاهی دیده می شود (دیواره گیاهان از سلولز و ... و پروتئین ساخته شده است)

برخی می توانند تنها یک زنجیره پلی پپتیدی باشند ، برخی از آنها باعث حساسیت می شوند (لیپاز - پروتئاز)

مولکول های گیرنده برای مزه در زبان هستند بیشتر آنها گلیکو پروتئینی هستند پس برای تولید آنها گلژی نیز فعال است

پروتئین های محرک از پروتئین هستند ، نقاط واریسی نیز همچنین ، بعد از RNA تولید شده اند .

پروتئین های سطحی در سد های پیش زیگوتی (جدایی گامتی) موثرند ، تغییر در توالی ژن ها شاید توالی آنها را تغییر دهد ، زیرا همیشه حاصل ژن هستند .

بزرگترین مولکول غشا می باشند ، به شکل سطحی و سراسری در غشا قرار دارند سطحی مثل پذیرنده - انزیم

سراسری مثل کانال (همیشه باز - تخصصی)

سراسری مثل پمپ (غشایی تیلاکوئید - و پمپ سدیم - پتاسیم)

دانه گرده گیاهان و تخم پرندگان منبع مناسبی برای نی نی ها جانوران می باشند (نی نی = نوزاد)

**** چربی ها ****

چربی ها حتما گلیسرول دارند - در ساختمان خود نیتروژن ندارند ، می توانند سه نوع اسید چرب متفاوت نیز داشته باشند .

در شبکه اندوپلاسمی صاف و نیز در لحظه جذب در سلول های استوانه ای روده تولد می شوند .

از رگ های لنفی جذب می شوند ، وارد خون نمی شوند ، برای اومولوسیون شدن آنها صفر لازم است .

بیش از دو برابر گلوکز انرژی دارند ، بعد از جذب وارد کبد نمی شوند .

اجزای آنها می تواند در غشا و اندامک های غشادار دیده شود (اسید چرب)

برای چسبیدن اسید های چرب به گلیسرول 3 مولکول اب ازاد می شود .

در بافت چربی ذخیره می شوند ، در دیابت شیرین شدید تجزیه شده و خون را اسیدی می کنند پس کلیه ها باید هوموستازی را انجام بدهند و **H** مثبت را بیشتر ترشح بکند .

در پرکاری تیروئید نیز این اتفاق می افتد ، سلول هایی بافت چربی هسته کناری و شکل نگین انگشت دارند .

لیپاز باید با کمک صفرای کبد در روده آنها را تجزیه کند ، در پوست و غده های چربی به عنوان دفاع غیر اختصاصی عمل می کند .

موم در پوشش خارجی بخش جوان گیاهان و میوه ها می باشد .

**** لیپید ها ****

در ساختمان تمام سلول های زنده در غشا دیده می شود . تنوع مولکولی زیادی دارد (چربی - روغن - موم - فسفولیپید - استروئید)

در ساختمان برخی هورمون های (استروژن - تستوسترون - پروژسترون - الدوسترون - کورتیزول) به کار رفته اند

پیش ساز این هورمون ها کلسترول می باشد در لایه اندودرم ریشه گیاهان دیده میشود و جلوی مسیر پروتوپلاستی را می گیرد .

رسوب کلسترول در رگ ها و کیسه صفرا بیماری ایجاد می کند .

توسط رگ های لنفی جذب می شوند ، لیپاز و صفرا برای گوارش و جذب موثرند ، از لایه پلی ساکریدی رگ ها نمی توانند عبور کنند

دیر تر از سایر مواد به قلب می رسند .

موم زنبور عسل و گیاهان مثال های این گروه هستند که بسیار آب گریزند

تجزیه آنها در روده به پایان می رسد ، ویتامین های آدیک از این گروهند و کاروتن - لسیتین مثال های دیگرند

ویتامین **K** در روده کوچک جذب لنف در روده بزرگ جذب خون می شود !!!!!!! و در انعقاد نقش اساسی دارد .



و برای تولید پروترومبین در چرخه انعقاد خون لازم است .

ویتامین **D** در عملکرد پاراتیروئید و به نوعی در جذب کلسیم نقش دارد

پس باز هم در انعقاد خون نقش دارد .

ویتامین **A** پیش سازان بتا کاروتن که قابل حل در چربی می باشد ، برای فعالیت گیرنده های نوری مخصوصا استوانه ای موثر است

رسوب لیپید ها در جدار رگ ها باعث تنگی رگ ها و دریچه ها شده باعث افزایش ارتفاع **QRS** می شود .

جنس غلاف میلین از لیپو پروتئین است که در بیماری مالتیپل اسکلروزیس به عنوان بیگانه تلقی شده و توسط سیستم ایمنی هومروال

تخریب می شود

هنگام کار با میکروسکوپ نوری در بزرگنمایی زیاد * 100 با روغن ایمرسیون کار کنید .

در صورت آسیب ژن کاتالاز در داخل پر اکسیزوم ها اب اکسیژنه زیاد شده به اندامک مجاور (شبکه صاف) هجوم آورده

و لیپید ها را تجزیه می کند - کلسترول در غشای سلول جانوری وجود دارد ، هم محل با نشاسته دیده نمی شود .

در ساختار ریبوزوم وجود ندارد .

بیشترین مولکول غشا بوده و در فراین انوسیتوز و اگزوسیتوز نقش اساسی دارند .

هورمون امینو اسیدی تیروکسین از آنها عبور می کند ، اب از فواصل ان ها در غشا عبور می کند.

کواسورات از جنس فسفو لیپید است که می تواند جوانه بزند ، پروتئین مکمل غشا و فسفولیپید را سوراخ می کند

در لحظه لقاح انزیم های لیزوزوم بزرگ سر اسپرم غشای تخمک را سوراخ می کنند .

ر ساختمان ویروس های که پوشش ندارند دیده نمی شود ، غده های عرق تغییر شکل یافته در گوش چربی تولید می کنند

سلول هایی که لیپید سازند شبکه صاف گسترده ای دارند مثل : غد های جنسی - فوق کلیه

افزایش کلسترول برای رگ ها خطرناک است ، در گوش میانی نقش ایمنی اختصاصی توسط چربی ها انجام می شود .

حاصل مستقیم فعالیت ژن نیستند بلکه توسط انزیم ها تولید می شوند .

در غشای سلول های برگ مرکب فقط به حالت فسفولیپید اما در غشای سلول های برگ متحرک به شکل کلسترول نیز یافت می شود .
جنس تیلاکوئید و کریستا بیشتر افسفولیپید است .

زنجیره های انتقال الکترون روی غشا و موازی با آن انجام می شوند

****انزیم ها****

بیشتر از جنس پروتئین هستند ، در تسهیل واکنش نقش دارند – معمولاً پیش ماده و فراورده یکسانی دارند –

روبیسکو پیش ماده 5 کربنی اما فراورده 6 کربنی 2 و 3 کربنی نیز می تواند داشته باشد

همه آنها از روی ژن ساخته می شوند پس جهش های ژنی می تواند آنزیم ها را تخریب کند

آخر کلمات آنها معمولاً حروف « از » دیده می شود ، به حالت فعال و غیر فعال با توجه به اندازه و **PH** می تواند یافت شوند ،

انزیم های لیزوزوم نمی توانند و نباید غشای خود را حذف کند !!!!

برون سلولی و درون سلولی یافت می شوند ، پیش ماده ای و معدنی (مثل کاتالاز) می توانند داشته باشند ،

برای فعالیت برخی از آنها ویتامین ها لازم است (**B1** در فعالیت آنزیم های تنفس سلولی نقش کمکی دارند)

انزیم ترومبین – پپسین بعد از کنده شدن از مولکول بزرگ فعال می شود ،

شکل جایگاه فعال خاص دارند ، به پیش ماده خاصی چسبیده و واکنش را تسهیل می کنند ،

تنها آنزیمی که در هسته هست **tRNA** می باشد ، نمونه آنزیم ها عبارتند از :

انزیم کاتالاز محدود کننده **DNA** پلی مرز - **RNA** پلی مرز - هلیکاز -

روبیسکو - آنزیم تولید کننده **ATP** در غشای تیلاکوئید - آنزیم تجزیه اب در همان غشا - آنزیم های غشای داخلی میتوکندری

استیل کوانزیم آ - آنزیم های شبکه صاف که لیپید تولید می کنند - آنزیم های پانکراس (برون ریز) - آنزیم پپسین - رنین - ترومبین

انزیم انیدراز کربنیک - آنزیم های لیزوزومی - لیزوزیم - سلولاز (که جانوران ژن آنرا ندارند)

انزیم های سم زدا در کبد - پتیلین در بزاق ،

**** هورمون های گیاهی ****

هورمونی که باعث افزایش قد گیاهان می شود در نوع لقاح می تواند موثر باشد

هورمونی که باعث افزایش قد گیاهان می شود بر نمو دانه موثر بوده باعث خروج ریشه چه می شود

هورمونی که باعث افزایش طول ساقه می شود مخالف هورمونی است که می تواند روزنه ها را در شرایطی ببندد

هورمونی که باعث نمو دانه می شود نمی تواند در تبدیل فتوسنتز بر تنفس نوری تاثیر داشته باشد

هورمونی که باعث افزایش طول ساقه می شود نمی تواند در محل زیشه تولید شود

هورمونی که در بستن روزنه ها دخالت دارد نمی تواند در ظهور ریشه چه موثر باشد

هورمونی که باعث افزایش طول سلول های ساقه می شود نمی تواند در افزایش رسیدگی میوه ها تاثیر داشته باشد

هورمونی که در زخم های مکانیکی افزایش می یابد نوعی ترکیب غیر آلی نیست

هورمونی که در اغلب بافت های گیاهی تولید می شود نمی تواند در جوانه زنی نقش داشته باشد

هورمونی که در الوده شدن گیاه به زنگ ها دخالت دارد نمی تواند در افزایش مدت نگه داری سیب موثر باشد

هورمونی که در کشاورزی افزایش ساقه زایی می دهد نمی تواند در الودگی هوا در پیکره گیاه زیاد شود

هورمونی که در باعث ریشه زایی در کشاورزی می شود نمی توان گفت در شاخ و برگ شدن گیاه تاثیر مثبت دارد

هورمونی که باعث کاهش افزایش میزان تعرق می شود نمی تواند در مصرف زیاد البومن موثر باشد

هورمون نامگذاری شده توسط ونت نمی تواند باعث رسیدگی میوه ها شود

هورمونی که باعث رشد نابرابر سلول های دوطرف ساقه می شود نمی تواند در شرایط غرقابی افزایش یابد

**** هورمون های جانوری : ****

هر هورمونی که در افزایش سدیم خون دخالت دارد قطعا در سلول هدف خود ژن گیرنده روشنی دارد

هر هورمونی که باعث افزایش سوخت و ساز سلول می شود قطعا مصرف و تولید پیروات را افزایش می دهد

هر هورمونی که باعث افزایش گلوکز خون شود قطعا فعالیت انیداز کربنیک را افزایش می دهد

هر هورمونی که باعث تجزیه پروتئین ها شود قطعا از غشای سلول هدف عبور می کند

هر هورمونی که در شبکه اندوپلاسمی صاف تولید شود قطعا مستقیما وارد سلول هدف می شود

هر هورمونی که در شبکه اندوپلاسمی صاف تولید نشود قطعا نمی توان گفت پیش سازش کلسترول است

هر هورمونی که از سلول درون ریز ترشح می شود نمی توان گفتبر اندام درون ریز تاثیر نخواهد داشت

هر هورمونی که قند خون را کاهش می دهد قطعابرای تولید ان نوعی انزیم غیر پروتئینی فعال می شود

هر هورمونی که در افزایش ساخت سیستم هاورس موثر باشد نوعی یون را در محل حضور پادتن می کاهد

هر هورمونی که برای اثردهی خود به نوعی ویتامین نیاز داشته باشد قطعا باعث افزایش کلسیم خون نخواهد شد (مثل تیروکسین)

هر هورمونی که باعث مصرف ید در بدن می شود قطعا نمیتوان گفت کم کاری ان باعث گواتر خواهد شد

هر هورمونی که در مایعات بدن دیده می شود قطعا بر سلول های متنوعی تاثیر نخواهد داشت (به جز هورمون رشد)

هورمون های رشد – استروژن – گاسترین – تستوسترون بر اندام تولیدی خود موثرند ...

هورمون هایی که از غده های هم برون ریز هم درون ترشح می شوند قطعا فقط در شبکه اندوپلاسمی زیر تولید نمی شوند (تستوسترون)

هر هورمونی قطعا باعث تغییر فعالیت های سلول هدف خود می شود

ویروس ها :

هر ویروسی دارای هیدرات کربن و کپسید می باشد

هر ویروسی قطعا دارای پیوند پتیدی بوده و برای تولید آن ریبوزوم میزبان فعال شده است

هر ویروسی قطعا دیواره سلول میزبان را سوراخ نمی کند .

ویروس های باکتریوفاژ دیواره را سوراخ می کنند . پس کپسید آنها از این سوراخ نمی تواند وارد میزبان شود

کپسید ویروس های جانوری و گیاهای وارد میزبان خواهد شد .

هر ویروسی که وارد باکتری می شود قطعا هیدرات کربن و پیوند فسفو دی استری خود را وارد باکتری می کند

قطعا نمی توان گفت ویروس هایی که وارد میزبان می شوند انزیم دارند

قطعا نمی توان گفت ویروس ها توسط یک نوع انزیم به مونومر های سازنده تبدیل می شوند

**** مقایسه چرخه ها ****

در چرخه خزّه برخلاف سرخس ، گامتوفیت ها در پایه های مستقل اند

در چرخه خزّه برخلاف سرخس ، در اسپروفیت نمی توان تجزیه آب در تیلاکوئید را مشاهده کرد

در چرخه خزّه برخلاف سرخس نمی توان گفت همه افراد پر سلولی حاصل یک نوع تقسیم هستند

در چرخه خزّه برخلاف سرخس نمی توان گفت همه افراد پر سلولی قدرت دو نوع تقسیم را دارند

در چرخه سرخس برخلاف کاهوی دریایی ارگن انتریدی و رویان وجود دارد

در چرخه سرخس برخلاف کاهوی دریایی ادم های واقعی مانند برگ شاخه وجود دارد

در چرخه زندگی خزّه و سرخس و کاهوی دریایی گامتوفیت فتوسنتز کننده بوده و موارد و اشکال زیر را دارد اما در گامتوفیت گیاهان دانه دار

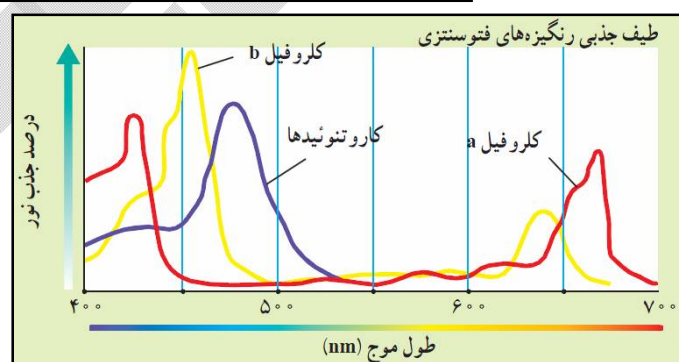
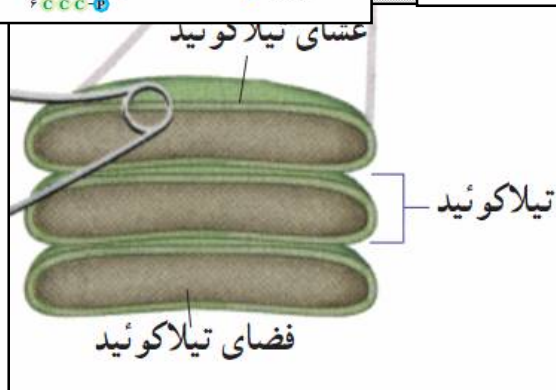
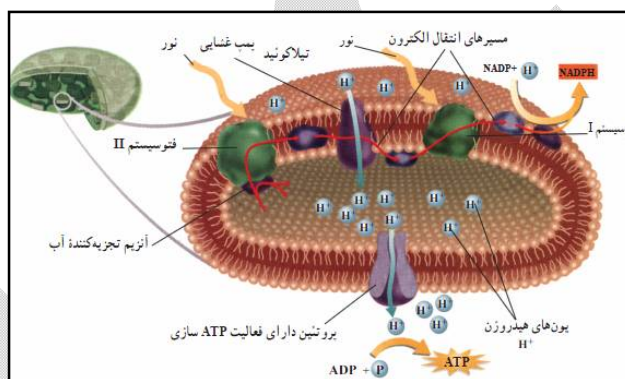
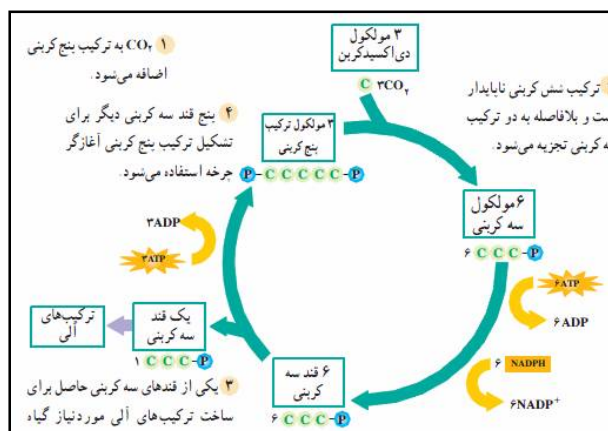
فتوسنتز نمی کند پس اشکال و موارد زیر را ندارد

تجزیه اب در تیلاکوئید - تثبیت نور - مولکول واسطه و ناقل **NADPH** - فتوسیستم تثبیت دی اکسید کربن - گرانوم - تولید ترکیبات آلی

وجود رنگیزه برای جذب نور به نفع تولید مواد داشتن کارتنوئید برای کمک به فتوسیستم ها - چرخه کالوین - ریبولوز بیس فسفات - بستره

روبیسکو - تثبیت قند و ... همه این کلمات فقط مخصوص فتوستنتر کننده هاست .

توجه کنید اشکال زیر در هتروتروف ها دیده نمی شوند :



در کلامیدوموناس مانند کاهو همه گامت ها با میوز و بدون کاهش کروموزم تولید می شوند

ژئوسپور کلامیدوموناس حاصل میتوز و دو تاژک است ولی در کاهو حاصل تقسیم کاهشی و میوز و چهار تاژک است

در کلامیدوموناس افراد هم دیپلوئید هم هاپلوئید هستند ولی در کاهو (به علت هاپلوئیدی بودن چرخه) افراد فقط هاپلوئیدند.

در قارچ ها نخینه حاصل میتوز بوده و پرسلولی (یا پر هسته ای) است هتروتروف و رشته ای می باشند با قدرت گسترده گی زیاد ،

در بیشتر چرخه های قارچ ها ، هاگ ها حاصل میتوز هستند (در بازدی ها و ... حاصل میوز)

اما در آسکومیست ها و قارچ های ناقص کلا حاصل میتوز هستند

در قارچ ها میکروتوبل ها کروموزوم ها را به طرف قطب هسته می رانند

در قارچ ها تاژک هم یوغی - و فتوستنژ - جنین - ریشه ... دیده نمی شود

گونه زیگومیست ها مانند امیب - کرم خاکی - کپک مخاطی می توانند در خاک زندگی کنند ...

در بین جانداران گونه های ملخ - گیاهان - زنبور - جلبک ها - افاد با عدد کروموزومی متفاوتی دیده میشوند.

هر سلولی که دستگاه غشایی درونی دارد قطعا پوشش هسته، دی ان ای دونوع - ریبوزوم فعال در سیتوپلاسم - اندوسیتوز و اگوسیتوز دارد

باکتری ها **DNA** خطی ندارند اما رشته پلی نوکلئوتیدی خطی دارند .

میون اندامک غشا دار دارد اما دستگاه غشایی درونی ندارد

هر جاندار که رنگیزه دارد قرار نیست یوکاریوت باشد لذا هیستون ندارد ، اندامک غشادار ندارد، اما به علت وجود باکتری و میتوکندری

دی ان ای حلقوی دارد - قرار نیست اکسیژن آزاد کند ممکن است منبع الکترون گوگردی باشد .

هر جاندار که تیلاکوئید دارد قرار نیست در ان اوند تراکئید باشد ، زیرا جلبک ها هم تیلاکوئید دارند .

هر جاندار که تیلاکوئید دارد قرار نیست گامتوفیت فتوستنژ کننده باشد

هر جاندار که تیلاکوئید دارد قرار نیست قطعا زنجیره انتقال الکترون دارد ، قطعا رنگیزه دارد .

هر جاندار که تیلاکوئید دارد قرار نیست ایزی باشد ، قرار نیست هاگ ها تاژک دار باشد (زئوسپور هاگ تاژک دار)

۱۹- با توجه به آمیزش زیر در پروانه های کلم:

♂ P: چشم قهوه ای روشن و پای کوتاه نرها	×	♀ چشم قهوه ای تیره و پای بلند ماده ها
♂ F ₁ : ½ چشم قهوه ای تیره و پای بلند	و	♀ ½ چشم قهوه ای روشن و پای بلند

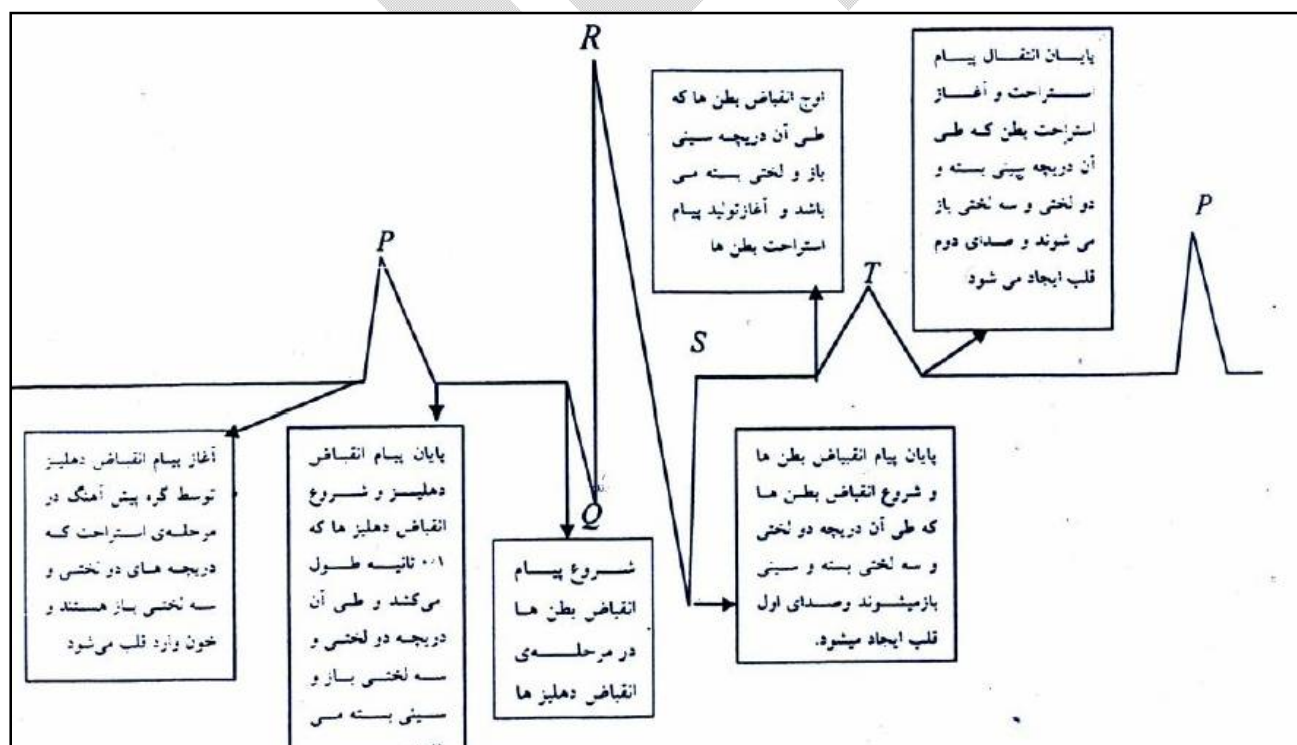
در نسل دوم، با شرط برقرار بودن قوانین احتمالات، خواهند داشت.

(۱) ¼ ماده ها، پای کوتاه **صفر**
 (۲) ½ چشم روشن ها، پای بلند ¼
 (۳) ½ چشم تیره ها، پای کوتاه ¼
 (۴) ¼ نرها، چشم تیره **صفر**

47

تفاوت	هماندسازی	رونویسی
تعداد رشته الگو	۲	۱
تعداد رشته حاصل	۲	۱
نوع مولکول حاصل	DNA	RNA
نوع نوکلئوتید پیش ساز	دئوکسی ریبونوکلئوتید	ریبونوکلئوتید
بخشی از DNA که الگوست	کل مولکول	بخشی از مولکول
بسته شدن مجدد دو رشته DNA	نداریم	داریم
مکمل نوکلئوتید A دار	نوکلئوتید T دار	نوکلئوتید U دار
نوع آنزیم پلی مراز	DNA پلی مراز	RNA پلی مراز
فرآیند ویرایش	داریم	نداریم
باز شدن دو رشته	توسط هلیکاز صورت می گیرد	توسط RNA پلی مراز صورت می گیرد

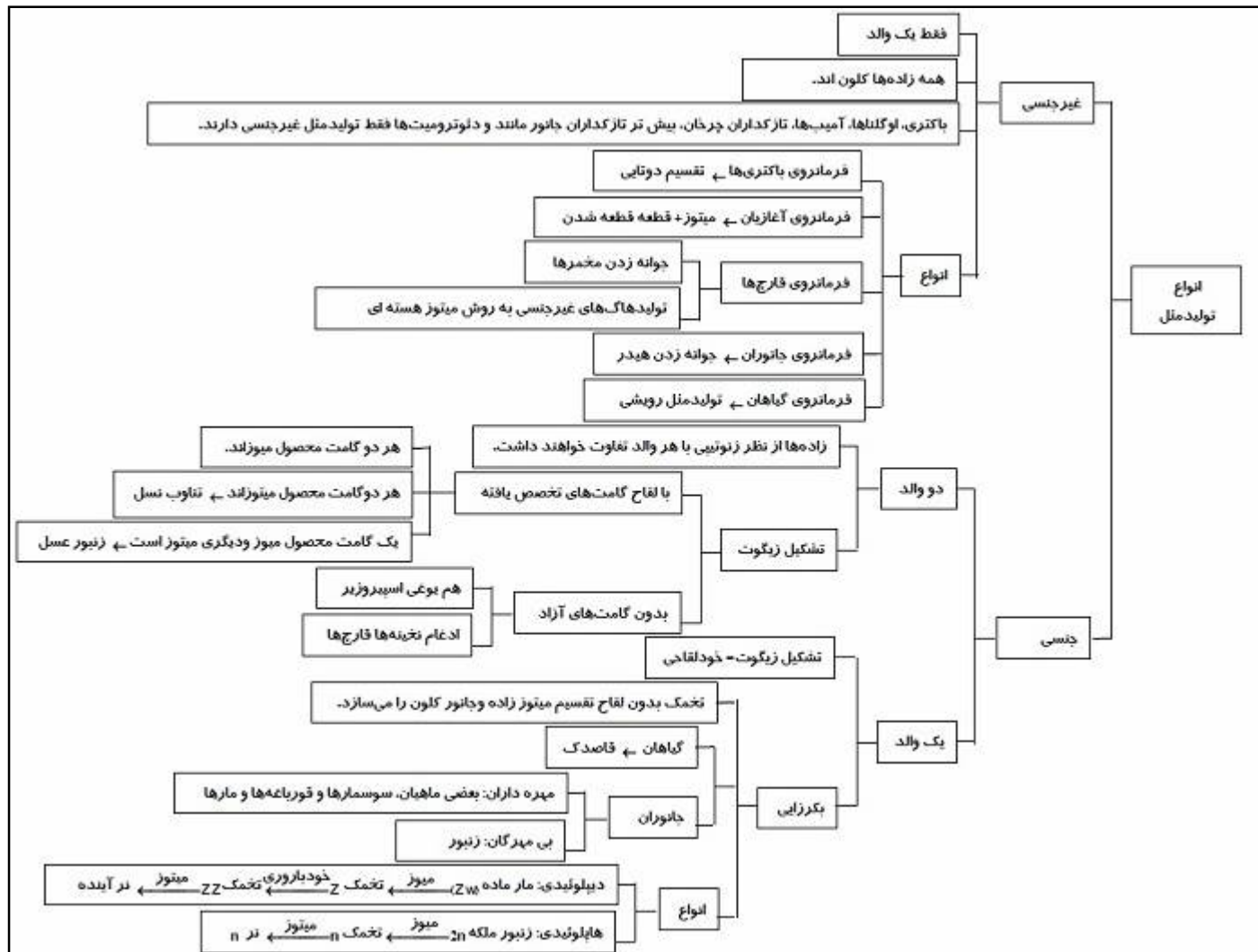
تدریس فوق ترکیبی آنلاین زیست

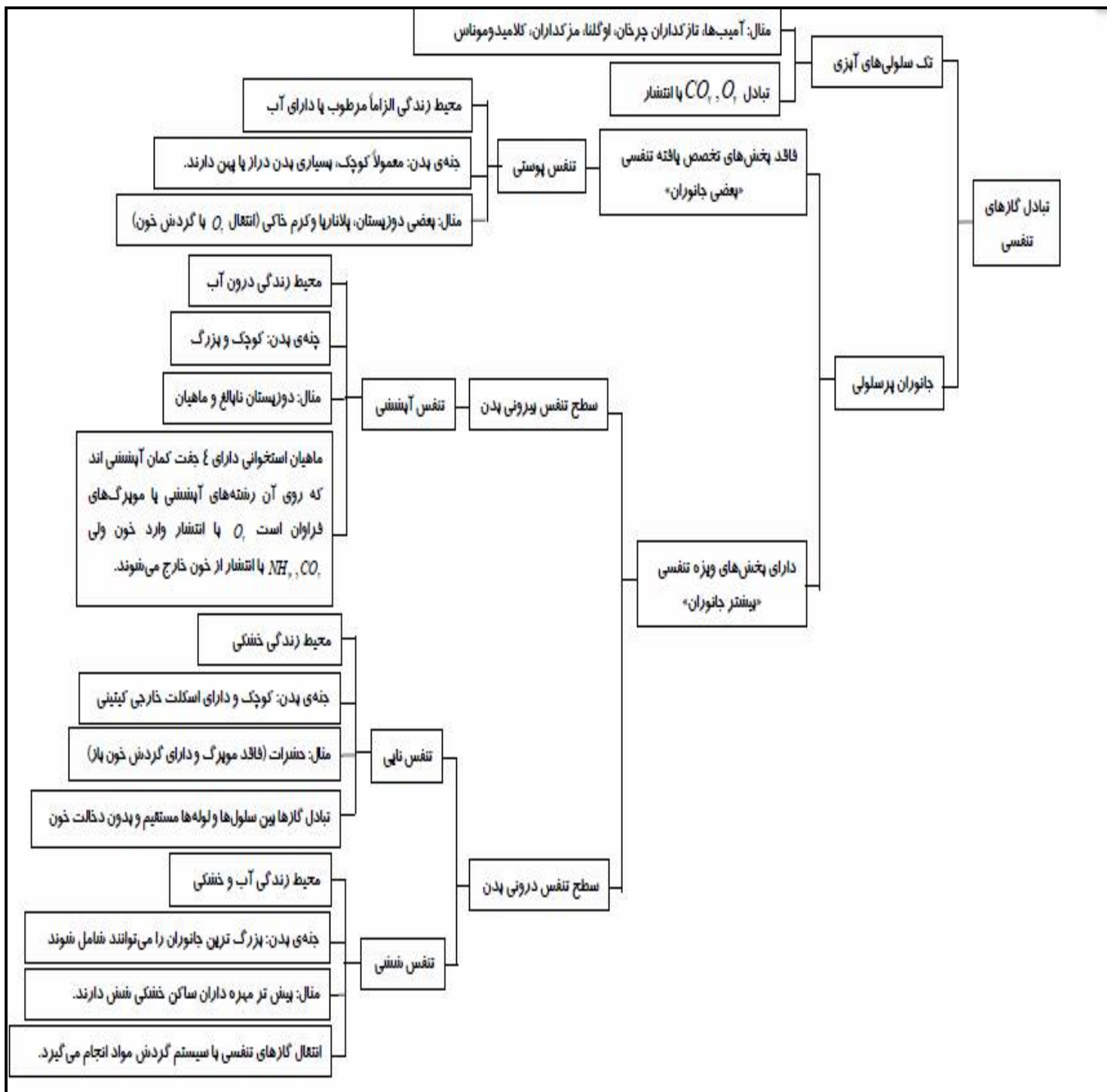


مريستم+پارانشيم جوان	کدام سلول‌ها ميتوز دارند؟
پارانشيم خورش	کدام سلول‌ها قابليت ميوز دارند؟
کلاشيم+نگهبان روزنه	کدام سلول ديواره غير يکتواخت دارد؟
کلرانشيم+نگهبان روزنه+گاه‌ها کلاشيم	کدام سلول فتوسنتز دارد؟
مريستم	کدام کم‌ترين فضاي بين سلولي را دارد؟
پارانشيم	کدام بيش‌ترين فضاي بين سلولي را دارد؟
پارانشيم	کدام بزرگ‌ترين پلاست را دارد؟
روپوست	کدام يافت بزرگ‌ترين شیکه اندويلاسمي صاف را دارد؟
تارکشنده+پارانشيم آبکشی+سلول آبکش	کدام سلول واکونل آبي بزرگ دارد؟
اسکلروئيد+ماهيچه قلب	کدام سلول‌ها منشعب‌اند؟
سلول بنيادي	کدام سلول فاقد واکونل است؟
مريستم	کدام سلول واکونل ريز دارد؟
بالغ آبکشی+اريتروسيت	کدام سلول‌ها زنده ولي فاقد هسته‌اند؟
پارانشيم	کدام نازک‌ترين ديواره نخستين را دارد؟
کلاشيم	کدام ضخيم‌ترين ديواره نخستين را دارد؟
اسکلروئيد+فيبر+تراکئيد+عناصر آندی روزنه	کدام داراي ديواره دومين ليگنيني است؟
کلاشيم+اسکلرانشيم	کدام بافت‌هاي استحکامي‌اند؟
روپوست به واسطه‌ي کوتيکول	کدام بافت حفاظتي گياه است؟
کلاشيم+اسکلرانشيم+آوند چوب+لوله غريالي	کدام بافت فاقد ميتوز است؟
اسکلروئيد+فيبر+آوند چوب	کدام سلول‌ها مرده و فاقد هسته‌اند؟
مريستم، پارانشيم و کلاشيم	کدام سلول‌ها در رشد گياه مؤثرند؟
پارانشيم	کدام بافت ترميم‌کننده است؟
اسکلروئيد	کدام بافت بيش‌ترين ضخامت لان را دارد؟
فيبر و کلاشيم	کدام بافت‌ها شکل مشابه دارند؟

✓	در همه ی خزندگان و پرندگان اندوخته غذایی تخمک بیشتر است.
✓	در پستانداران اندوخته غذایی تخم بسیار کمتر است.
✓	در تمام آبزیان تخمکها بوسیله لایه ژلاتینی و چسبناک محافظت میشوند.
✗	در خزندگان و پرندگان تخمکها بوسیله لایه ژلاتینی و چسبناک محافظت میشوند.
✓	در تمام جانورانی که در خشکی تخم گذاری می کنند تخمک لایه ژلاتینی و چسبناک ندارد.
✗	در همه پستانداران تخمکها بوسیله لایه ژلاتینی و چسبناک محافظت میشوند.
✗	در همه ی جانورانی که لقاح آنها خارجی یا داخلی است و تخمگذارند، جنین خارج از بدن مادر پرورش می یابد.
✓	در همه ی جانورانی که لقاح آنها خارجی است و تخمگذارند، جنین خارج از بدن مادر پرورش می یابد.
✓	در همه ی جانورانی که لقاح آنها داخلی است و تخمگذارند، جنین خارج از بدن مادر پرورش می یابد.
✓	در همه ی جانورانی که لقاح آنها داخلی است و تخمگذار نیستند، جنین در داخل بدن مادر پرورش می یابد.
✗	همه ی جانوران تخم گذار لقاح داخلی دارند.
✗	در همه ی جانورانی که لقاح آنها داخلی است، جنین خارج از بدن مادر پرورش می یابد.
✓	در همه ی جانورانی که لقاح آنها داخلی است، تغذیه اولیه ی جنین وابسته به ذخایر تخم است.
✗	در همه ی جانورانی که لقاح آنها داخلی است، تغذیه دائمی جنین وابسته به ذخایر تخم است.
✗	در کائورو، تغذیه جنین تا هنگام برقراری ارتباط خونی با مادر، وابسته سلول تخم است.
✓	در همه ی پستانداران تخم گذار و زنده زا تغذیه ی جنین وابسته به ذخایر سلول تخم است.
✗	در اپاسوم، جنین پس از تشکیل جفت، به اندوخته تخم نیاز ندارد.
✗	همه پستانداران رحم دارند.

نقش	قید داشتن	جنس	ساختار
سیتوپلاسم باکتری ها را احاطه می کنند.	همه	مشابه غشاء یوکاریوت ها	غشا
ساختاری نسبتاً سخت در اطراف غشا بوده و در حفاظت و شکل دهی سلول دخالت دارد.	بیشتر	متفاوت با دیواره سلول گیاهی	دیواره
ساختار در اطراف دیواره بوده و علاوه بر حفاظت در بعضی از باکتری ها نقش چسبندگی را دارد.	بعضی	ممکن است از جنس پلی ساکاریدی باشد.	کپسول
در چسبندگی و همبوهی دخالت دارد.	بعضی	یک تار پروتئینی ضخیم کوتاه	پیلوس
در حرکت باکتری ها دخالت دارد.	بعضی	یک تار پروتئینی نازک بلند	تازک
از طریق واسطه های (RNA) در تولید پروتئین شرکت دارد.	همه	اسید نوکلئیک حلقوی	DNA
دارای ژن های مقاومت به آنتی بیوتیک ها	بعضی	اسید نوکلئیک حلقوی	پلازمید
پروتئین سازی	همه	پروتئین و rRNA	ریبوزوم

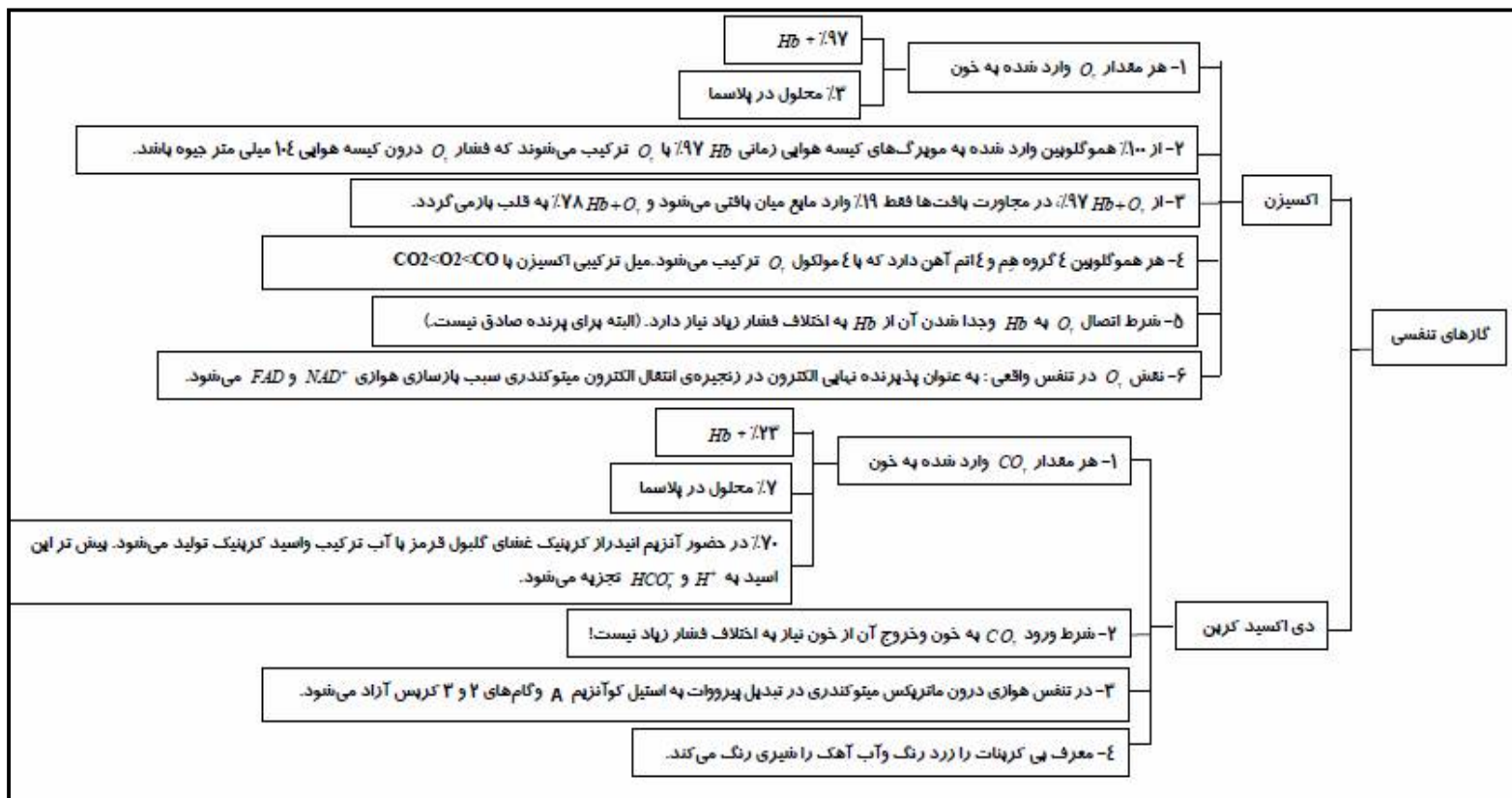




در بین چینه دان و سنگدان گنجشک معده وجود دارد در بین عملکرد نگاری و هزارلا (دهان و مری) فاصله دارد

در بین رگ های خونی پرز رگ لنفی وجود دارد در بین لایه های پیوندی برش لوله گوارشی ، دو لایه ماهیچه بیشتر صاف وجود دارد

در بین دو لایه پرده جنب - مایعی وجود دارد در بین دو استخوان در محل مفصل مایعی وجود دارد



علی غیاثی

مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس

۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

در بین دو لایه پریکارد مایعی وجود دارد در بین دو شبکه مویرگی کلیه سرخرگ و ابران وجود دارد

در بین دو سرخرگ اوران و و ابران شبکه گلومرول وجود دارد در بین دو رگ تیره شکمی ماهی - قلب وجود دارد

در بین مسیر روده و قلب دو ساهرگ و کبد وجود دارد

در بین ورود عامل مالاریا به کبد احتمالاً گردش خون شی وجود دارد (بستگی به عامل وارد سرخرگ یا سیاهرگ شود)

در بین بافت های پوششی و پیوندی غشای پایه دیده می شود در بین بافت پیوندی و ماهیچه چربی دیده می شود

در بین سلول های بافت پیوندی فضای زیادی دیده می شد (برخلاف پوششی)

در بین سلول های بافت ماهیچه قلب اتصال سلولی دیده می شود

در بین غلاف پیوندی ماهیچه تار هایی با قطر و طول متفاوت دیده میشود

در بین مجاری هاورس کانال مرکزی - رگ - عصب دیده میشود در بین دو سر استخوان دراز - تنه استخوان با بافت متراکم دیده میشود

در بین بعضی مفاصل متحرک - رباط داخلی و مرکزی دیده میشود در بین مفاصل متحرک رباط و مایع مقصلی دیده میشود

در بین دو نوار روشن نوار تیره دیده میشود در بین دو نیم نوار روشن - خط زد دیده میشود

در بین دو مبارزه اختصاصی - سلول خاطره وجود دارد در بین پاهای کاذب ماکروفاز - پادتن دیده میشود

در بین دو گره رانویه سلول غیر عصبی وجود دارد

در بین قشر مخ و مرکز پردازش اولیه حس بینایی ، لیمبیک مجموعه گسترده ای از نرون ها دیده میشود

در بین نرون های حسی و حرکتی نرون رابط هست

در بین دو مرحله باز شدن کانال های سدیم موارد زیر هست (باز و بسته شدن کانال پتاسیم - استراحت نرون - فعالیت زیاد پمپ)

در بین دو مرحله باز شدن کانال پتاسیم موارد زیر هست (باز و بسته شدن کانال سدیم - استراحت نرون - فعالیت زیاد پمپ)

در بین دو نرون در محل سیناپس می توان (سدیم - پتاسیم - کلسیم - پادتن) تیروکسین دید

در بین مغز و استخوان لایه های مننژ هست در بین ستون فقرات و نخاع لایه های مننژ هست

در بین شام ها (سخت شامه و نرم شامه) مایعی هست به نام مغزی نخاعی) که عضو محیط داخلی هست



در بین لایه پیوندی چشم و لایه عصبی چشم ، لایه ای بدون سارکومر دیده میشود

در بین استخوان های گوش میانب ، رباط دیده میشود

در بین سلول های گوش خارجی سلول هایی وجود دارند که ماده موم مانند ترشح می کنند (موم مانند نه موم)

این ترشح دقیق مثل جسم زرد می ماند (مانند غده عمل می کند نه اینکه غده کامل باشد)

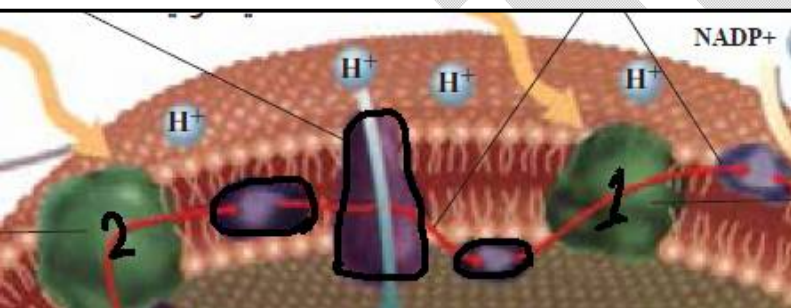
در بین مراحل میتوز ماده وراثتی مضاعف نمی شود (بهجیزمیتوکنندری بین میوز یک و دو)

در بین دو چرخه جنسی زنان یک بار خود تنظیمی مثبت در وسط ماه - و دو با منفی در ابتدا و انتهای ماه دیده میشود

زمان	وقایع
هفته‌ی اول	سلول زیگوت در طول لوله‌ی فالوپ حرکت می‌کند و تقسیم می‌شود.
هفته‌ی دوم	جایگزینی رخ می‌دهد (با کمی تقریب)، پرده‌های اطراف رویان به وجود می‌آید، جفت تشکیل می‌شود و بلاستوسیست تشکیل سه لایه می‌دهند.
انتهای هفته‌ی سوم	رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند و رویان حدود 2 میلی‌متر درازا دارد.
انتهای هفته‌ی چهارم	بازوها و پاها شروع به تشکیل شدن می‌کنند و رویان به بیش از دو برابر بزرگ می‌شود.
طی ماه دوم	همه‌ی اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند و ضربان قلب آغاز می‌شود.
انتهای ماه دوم	مرحله‌ی نهایی نمو رویان انجام می‌شود، بازوها و پاها شکل می‌گیرند، در حفره‌ی بدن اندام‌های اصلی مانند کبد و پانکراس مشخص می‌شود.
انتهای سه ماهه‌ی اول	رویان حدود 22 میلی‌متر طول و حدود 1 گرم وزن دارد.
انتهای ماه دوم	جنسیت مشخص می‌گردد، جنین دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص است. دستگاه‌ها و اندام‌های آن در حال شکل گیری هستند.
طی سه ماهه‌ی دوم و سوم	جنین به سرعت رشد می‌کند و اندام‌های او شروع به عمل می‌کنند.

در بین دو فتوسیستم تیلاکوئید یک پمپ غشایی و دو پروتئین ناقل وجود دارد

در بین دو قله کلروفیل ها در دامنه جذب نوری - یک قله کارتنوئید دیده میشود



در بین سلول های غلاف اوندی تراکئید - عناصر اوندی - دیده می شود

در بین دانش آموزانی که این جزوه را می خوانند انشاالله همه انها راضی هستند .

**** در هر گامی ****

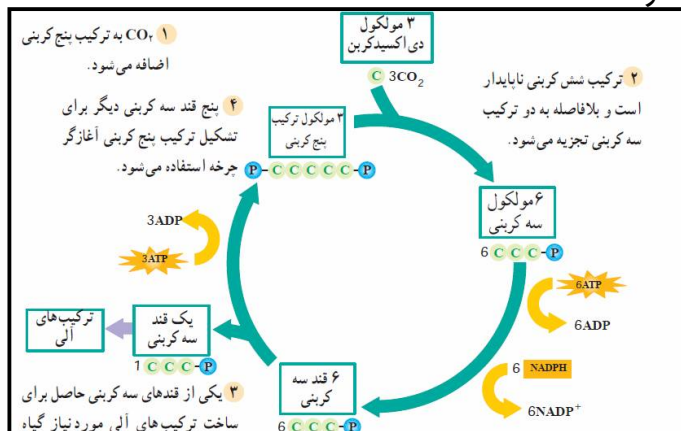
در هر گامی از کالوین که : مولکول پر انرژی تجزیه می شود نوعی قند ساخته می شود

در هر گامی از کالوین که **NADPH** تجزیه می شود **ATP** نیز تجزیه می شود

در هر گامی از کالوین که **ATP** تجزیه می شود **NADPH** تجزیه نمی شود

در هر گامی از کالوین که تغییرات تعداد کربن دید میشود انزیم نقش ندارد (به عبارتی مولکول شش کربنه ناپایدار خور بخود میشکند)

در هر گامی از کالوین که **NADPH** تجزیه می شود **ADP** نیز تولید می شود



در هر گامی از کالوین که **ADP** تولید می شود **NADPH** تولید نمی شود

در گامی از گلیکولیز که **ATP** مصرف میشود فسفات به گلوکز اضافه میشود

در گامی از گلیکولیز که مولکول پر انرژی شکسته میشود (مثل گام دوم کالوین) مولکول ناقل الکترون نیز دیده میشود

در گام های 1 2 4 گلیکولیز شکستن پیوند کووالانسی دیده میشود

هر ترکیب سه کربنی در گلیکولیز می تواند فسفات گرفته و سپس آزاد کند

در هر گامی از گلیکولیز که **ATP** دیده میشود شکستن پیوند کووالانسی نیز دیده میشود

در هر گامی از کربس که دی اکسید کربن آزاد میشود **ATP** قطعاً تولید نمیشود

در هر گامی از کربس که دی اکسید کربن تولید می شود **ADP** قطعاً تولید و مصرف نمیشود

در هر گامی از کربس که تغییر تعداد کربن دیده میشود **NADH** نیز دیده تولید میشود.

در هر گامی از کربس که ماده معدنی دیده می شود (دی اکسید - فسفات) **NADH** نیز تولید میشود.
در موارد زیر اب یا تولید یا تجزیه میشود:



پراکسوزوم - سنتز ابدی - هیدرولیز - عملکرد انزیم تیلاکوئید - عملکرد انزیم و پمپ غشایی ماتریکس

در موارد زیر دی اکسید کربن نقش دارد:

ازمایش میلر - اب اهنک و هوای بازدم - پوشش خارجی روزنداران - بعضی تاژکداران چرخان - کالوین - کربس - گام واسطه بعد گلیکولیز

در گلیکولیز - کالوین - تخمیر اسیدی - دی اکسید کربن تولید نمی شود

در گلیکولیز - کربس - داخل تیلاکوئید تخمیر دی اکسی ربن مصرف نمی شود

**** آغازیان ****

هر آغازی که با پای کاذب دارد داری میکروتوبول - دوک - پوشش هسته - ترجمه در سیتوپلاسم - گلیکولیز در سیتوپلاسم

هلیکاز تولیدی در سیتوپلاسم و فعال در هسته - هستک در هسته که در مرحله پروفاز ناپدید می شود ،

دارای حرکات امیپی بوده اما اتوتروف نیستند ، زیرا با پای کاذب دنبال غذا می گردند ،

قطعا در همه آنها دوک و میکروتوبول هست و قطعا در انافاز آنها کروماتید ها از هم جدا می شود

قطعا بافت های تکامل یافته - جنین رویان ندارند -

هر آغازی که دارای هزاران تاژک است قطعا نمی توان گفت فتوسیستم یک دارد (جانور مانند)

هر آغازی که دارای هزاران تاژک است قطعا نمی توان گفت دارای چرخه کالوین است (جانور مانند)

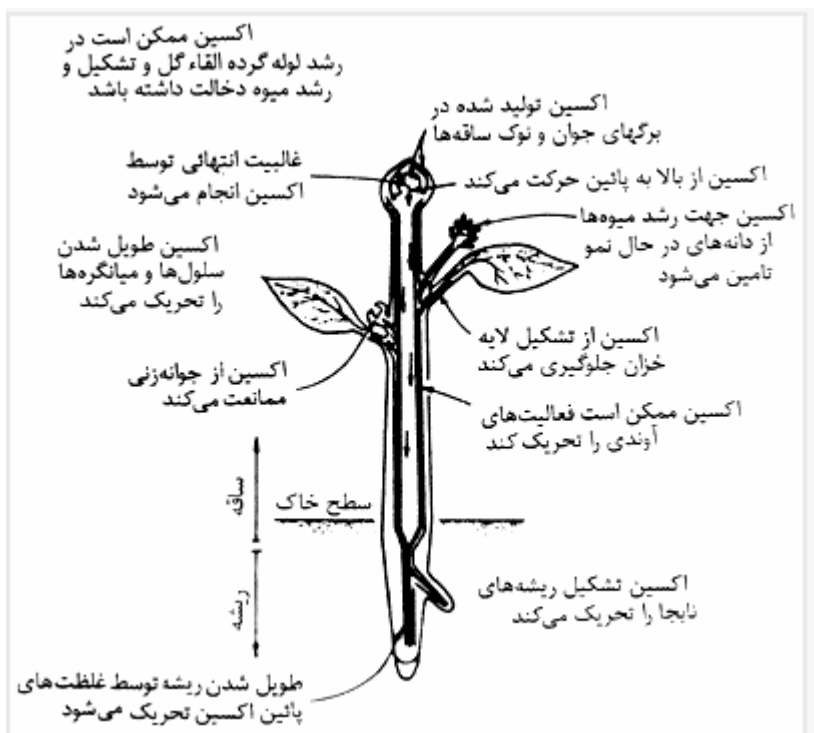
هر آغازی که دارای هزاران تاژک است قطعا نمی توان گفت ژن انزیم سلولاز ندارد (جانور مانند)

هر آغازی که دارای هزاران تاژک است قطعا نمی توان گفت تک سلولی است (جانور مانند هست اما ولوکس نیست)

مقایسه (تفاوت) پروکاریوت ها و یوکاریوت ها	
یوکاریوت ها	پروکاریوت ها
دارای هسته مشخص و محصور در غشا	فاقد هسته
دارای اندامک های غشا دار و مشخص = دستگاه غشایی درونی	فاقد اندامک های محدود به غشا است.
اندازه بسیار متنوعی دارند.	اندازه یک سلول پروکاریوت ۱ تا ۱۰ میکرومتر است.
ماده ژنتیکی یک سلول یوکاریوتی عمدتاً در هسته (Nucleus) متمرکز است.	ماده ژنتیکی سلول در ناحیه شبه هسته ای موسوم به نوکلئوئید (Nucleoid) متمرکز شده است.
سلول های یوکاریوتی دارای سه نوع RNA پلی مرز اصلی هستند. البته کلروپلاست و میتوکندری نیز RNA پلی مرز دارند.	سلول های دارای یک نوع RNA پلی مرز هستند.
تاژک سلول یوکاریوتی عمدتاً از جنس پروتئین استوانه ای شکل میکروتوبول است.	تاژک سلول پروکاریوتی از جنس پروتئین فلاژلین است.
تاژک در حال حرکت، دارای حرکت شلاقی است	تاژک در حال حرکت، دارای حرکت چرخشی است
فرایندهای آندوسیتوز و اگزوسیتوز را فقط در انواع یوکاریوتی می توان یافت	فرایندهای آندوسیتوز و اگزوسیتوز را نمی توان یافت
حجم یک سلول یوکاریوتی هزاران بار بزرگتر از نوع پروکاریوتی است.	حجم یک سلول پروکاریوتی کم است.
فرمانرویی: آغازیان - گیاهان - جانوران - قارچ ها در این گروه قرار دارند.	فرمانرویی باکتری ها شاخص ترین نوع پروکاریوت ها هستند.
فرایند رونویسی در سلول های یوکاریوت کمی پیچیده تر از سلول های پروکاریوتی است. دارای اینترون و اگزون	فرایند رونویسی در سلول های یوکاریوت کمی ساده تر از سلول های یوکاریوتی است. و فاقد اینترون و اگزون (البته در آرکی باکتریها استثنا)
دارای پروتئین های متنوع است و دارای ۴ تا ۵ نوع هیستون که به DNA پیوسته اند.	دارای معدودی پروتئین (اکثراً آنزیم) است و فاقد هیستون
دارای پروتئین های اکتین یا میوزین است.	فاقد پروتئین های اکتین یا شبه میوزین
دارای میکروتوبول است.	فاقد میکروتوبول
کروموزوم های نوکلئوپروتئین دارند.	کروموزوم های نوکلئوپروتئین ندارند.
میتوز و میوز دارند.	میتوز ندارند.
ژنوم آن ها بیش از یک مولکول DNA خطی است.	دارای یک مولکول DNA حلقوی
سانترومر یا کینه توکور دارند.	سانترومر یا کینه توکور ندارند.
یک یا چند هستک دارند	هستک ندارند.
دارای کبیله های متعدد از یک ژن	از هر ژن یکی دارند.
همانندسازی در مواضع متعدد یا دارای چندین دوراهی همانندسازی	یک نقطه شروع همانندسازی دارند. و دوجهتی
معمولاً در انتهای ۵ پریم mRNA کلاهی وجود دارد.	کلاهی یا cap وجود ندارد.
به دو انتهای mRNA پروتئین های پیوسته متفاوت متصل است.	فاقد پروتئین های پیوسته به انتهای mRNA است.



معاینه	حره	سرخس	تاج	بهان دانه
گامتوفیت نر	گیاه بزرگ	پروتال در حد چند میلی متر	گرده رسیده ۴ سلولی	گرده رسیده ۲ سلولی
گامتوفیت ماده	گیاه بزرگ	چند میلی متر	بافت آندوسپرم	کیسه رویانی ۷ سلولی
تعداد گامت نر از هر گامتوفیت	زیاد و تاژک دار	زیاد و تاژک دار	۲ تا و بدون تاژک	۲ تا و بدون تاژک
تعداد گامت ماده از هر گامتوفیت	زیاد	زیاد	چند تا	یکی



ویژگی‌ها	محل	وظیفه	نوع بافت
هسته‌ی بزرگ، فاقد واکنش قدرت تقسیم دایمی، فضای بین سلولی اندک، اندازه‌ی سلول کوچک	نوک ساقه، نوک ریشه، حلقه‌های استوانه‌ای موجود در ساقه و ریشه	تولید و سازمان‌دهی سایر بافت‌ها	مریستم
دیواره‌ی نازک، واکنش درشت، فضای بین سلولی وسیع، دارای قدرت تقسیم در انواع جوان، سلول‌ها بزرگ	در تمام اندام‌ها	فتوسنتز، ترشح مواد تولید مواد و ذخیره	پاراتشیم
دیواره ضخیم و در برخی نقاط ضخیم‌تر، دارای قابلیت رشد، برخی کلروپلاست دارند و فتوسنتز انجام می‌دهند	بخش خارجی پوست ساقه‌های جوان	استحکام اندام‌های جوان	کلاتشیم
سلول‌ها دراز و کشیده، دیواره‌ی سلولی ضخیم و چوبی شده، سلول‌ها مرده و فاقد پروتوپلاسم سلول‌ها کوناه و منشعب، دیواره‌ی سلولی ضخیم و چوبی شده، سلول مرده و فاقد پروتوپلاسم	در بین سایر بافت‌ها در پوشش میوه‌ها و دانه‌ها	استحکام استحکام	اسکرانشیم: فیبر اسکرانشیم: اسکلوئید
در سلول خود کونیوکول دارند. دارای سلول‌های نمایز یافته به نام‌های کرک، سلول نگهبان و نار کشنده هستند، فاقد فضای بین سلولی هستند	در سطح اندام‌های جوان گیاهی	پوشاندن سطح اندام‌های جوان، جلوگیری از تبخیر آب	اپیدرم
دیواره ضخیم و چوبی شده، سلول مرده، سلول‌ها گشاد و کوناه، دیواره عرضی از بین رفته دیواره ضخیم و چوبی شده، سلول مرده، سلول‌ها مخروطی شکل و دراز	در گل‌دار گیاهان در همه‌ی گیاهان	هدایت شیرهای خام هدایت شیرهای خام	آوند چوبی: عناصر آوندی نراکئید
دیواره‌ی عرضی سوراخ‌دار - سلول فاقد هسته ولی زنده - اندام‌ها تغییر یافته	در بافت آبکش	هدایت شیرهای پرورده	آوند آبکش

اسپوروفیت	گامتوفیت	نوع	سرخس	بازدانه	نهادانه
کاملاً وابسته به گامتوفیت	کاملاً مستقل (گیاه اصلی)	در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس مستقل	کاملاً مستقل (پروتال)	ماده (آندوسپرم کاملاً به اسپوروفیت وابسته است)	ماده (کپسول رویانی کاملاً به اسپوروفیت وابسته است)
در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس آزادسپرم تغذیه می‌کند (سپس مستقل)	در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس آزادسپرم تغذیه می‌کند (سپس مستقل)	در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس آزادسپرم تغذیه می‌کند (سپس مستقل)	در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس آزادسپرم تغذیه می‌کند (سپس مستقل)	در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس آزادسپرم تغذیه می‌کند (سپس مستقل)	در اوایل رشد وابسته به گامتوفیت، سپس آزادسپرم تغذیه می‌کند (سپس مستقل)

هورمون های گیاهی از نوع تحریک کننده های رشد: در فرایندهایی مانند تقسیم سلولی، طولی شدن سلول، پیدایش اندام ها و تمایز آن ها دخالت دارند.

نام	اکسین (توسط ونت و داروین مطالعه شد)	سیتوکینین	ژیبرلین
محل تولید	راس ساقه های جوان	رئوس ریشه	ساقه ها و دانه های در حال نمو
عمل	۱- طولی شدن سلول ها به علت افزایش انعطاف پذیری دیواره سلول ۲- تسلط انتهایی (چیرگی راسی): جوانه جانبی در حضور جوانه انتهایی رشد نمی کند ۳- تقویت ریشه زایی (ریشه دار کردن قلمه ها) ۴- تحریک رشد طولی ساقه و خمیدگی گیاه به سمت نور ۵- باعث می شود که ساقه به سمت نور خم شود و ریشه از نور فاصله گیرد ۶- از نسبت بالای اکسین به سیتوکینین در کشت بافت برای تولید ریشه استفاده می شود	۱- تحریک تقسیم سلولی ۲- حفظ شادابی شاخه های گل ۳- کاهش سرعت پیر شدن برخی از اندام ها ۴- افزایش مدت نگهداری میوه ها و سبزیجات در انبار ۵- از نسبت بالای سیتوکینین به اکسین برای تشکیل ساقه در کشت بافت استفاده می شود	۱- تحریک جوانه زنی ۲- تحریک نمو میوه ۳- تحریک طولی شدن ساقه ۴- برای درشت کردن دانه های (حبه های) انگور بدون دانه که نازا هستند (3n)

هورمون های بازدارنده رشد

نام	آبسیزیک اسید	اتیلن
محل تولید	در کتاب درسی مشخص نشده	اغلب بافت های گیاهی بخصوص پوست میوه ها
عمل	۱- تنظیم تعادل آب در گیاهان تحت تنش خشکی (بیابانی) که با بستن روزنه ها (باعث ایجاد پلاسمولیز در سلول نگهدارنده روزنه می شود و دو سلول نگهدارنده به هم نزدیک شده و روزنه بسته شده و تعرق کاهش می یابد) و نیز حفظ جذب آب توسط ریشه ها در این محیط ها به گیاه مقاومت می دهد ۲- جلوگیری از جوانه زنی دانه ها (عکس ژیببرلین) ۳- باعث خفتگی دانه و جوانه می شود ۴- بازدارندگی رشد دارد و باعث خواب در گیاه می شود	۱- جلوگیری از رشد طولی سلول ۲- تسریع سرعت رشد میوه های نارس که باعث رسیده شدن میوه می شود (عکس سیتوکینین که به نگهداری میوه کمک می کند) ۳- سست شدن اتصال میوه ها به شاخه ها مثل گیلای ۴- کمک به برداشت مکانیکی میوه ها ۵- تسریع و افزایش رسیدگی میوه هایی که باید قبل از رسیده شدن چیده شوند مثل انگور و گوجه فرنگی ۶- در برخی از تنش ها میزان اتیلن افزایش یافته (به منظور مقاومت گیاه) مانند: آلودگی هوا، شرایط غرقابی و بی هوایی - تنش آب - واکنش به زخم های مکانیکی بافت ها واکنش به عوامل بیماری زا: مثلاً: حمه IMV، ویروئید، عامل گال و سیاهک ها و زنگ ها
عمل مشترک: سرعت رشد، سنتز پروتئین و انتقال یون را در شرایط نامساعد محیطی کنترل می کند.		

مرور کلی گیاهان

خزه		سرخس		کاج		نهانداگان	
تار	تار	برگ شاخه		مخروط نر	مخروط ماده	گل	گل
-	-	هاگینه		پولک	پولک	برچه (تخمدان)	پرچم (بساک)
هاگدان کپسول مانند		هاگدان		کیسه گرده	تخمک (تک پوسته)	تخمک (دو پوسته)	کیسه گرده
مادر هاگ	مادر هاگ	مادر هاگ		مادر گرده	پارانشیم خورش	پارانشیم خورش	مادر گرده
هاگ	هاگ	هاگ		گرده نارس	هاگ ماده	هاگ ماده	گرده نارس
گامتوفیت نر	گامتوفیت ماده	پروتال		گرده رسیده	آندوسپرم	کیسه رویان	گرده رسیده
آنتریدی	آرکگن	آنتریدی	آرکگن	لوله گرده	آرکگن	-	لوله گرده
آنتروزوئید	تخم زا	آنتروزوئید	تخم زا	آنتروزوئید	تخم زا	تخم زا، سلول دو هسته ای	آنتروزوئید
لقاح درون آرکگن		لقاح درون آرکگن		لقاح درون آرکگن		لقاح دوتایی درون کیسه رویان	
تخم دیپلوئید		تخم دیپلوئید		تخم دیپلوئید		تخم دیپلوئید و تخم تریپلوئید	
تار جوان درون آرکگن		گیاهیچه جوان روی پروتال		رویوان ۸ لپه درون دانه		رویوان تک یا دولپه درون دانه	
اسپوروفیت بالغ وابسته به گامتوفیت		اسپوروفیت مستقل		اسپوروفیت مستقل		اسپوروفیت مستقل	

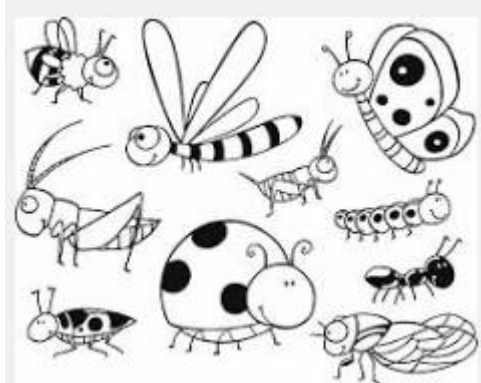
همه آگروسیتوزهای کتاب درسی

خروج آنزیم های برون سلولی ،خروج آنزیم های گوارشی از سلول های پوششی معده ، خروج پروتئین های ترشحی از سلول سازنده ،خروج موسیم از غشاهای موکوزی، مجرای تنفسی و مجرای ادراری تناسلی ، خروج آنزیم های هیدرولیز کننده از سلولهای کیسه گوارشی هیدر ، خروج پتیلین از سلول های برون ریز غدد بناگوشی،خروج لیزوزوم از سلول های برون ریز ترشح کننده بزاق، خروج پپسینوژن از سلول های اصلی درمعده ، خروج فاکتور داخلی معده از سلول های غدد معده ، خروج رنین از سلول های معده نوزاد پستانداران ، خروج آنزیم های گوارشی از سلول های برون ریز پانکراس، خروج آنزیم های گوارشی از سلول های شیردان در نشخوارکنندگان ، خروج سورفاکتانت از برخی سلول های دیواره کیسه هوایی ،خروج هیستامین و هپارین از بازوفیل ها ، خروج پروتئین مکمل از ماکروفاژها و سلول های پوششی روده وکبد ، خروج لیزوزیم از سلول های لایه های مخاطی وغدد تولیدکنند عرق ، خروج پادتن از پلاسموسیت ، خروج پرفورین از لنفوسیت آکشنده ، خروج هیستامین از ماستوفیت، خروج انتقال دهنده عصبی از نورون ها، خروج انتقال دهنده عصبی از نورون پیش بینایی ، خروج هورمونها از سلول های درون ریز



همه چیز درمورد هیدر

هیدر جانوری بی مهره و کیسه تن است. بافت های اصلی مهره داران در این جانور دیده نمی شود. هیدر کیسه گوارشی دارد. کیسه گوارشی هیدر حکم دستگاه گردش مواد جانور را نیز برعهده دارد. این کیسه فقط یک راه به خارج دارد. و آن دهان جانور است درواقع جهت حرکت مواد درکیسه گوارشی هیدر دوطرفه است. بدن هیدر از دولایه ی سلولی ساخته شده است. هیدر هتروتروف و صیاد است. صید هیدر نیز نوعی سخت پوست کوچک و آبی است. هیدر صید خود را با نیش های زهری خود می کشد. هیدر می تواند ذرات غذایی بسیار بزرگتر از سلول های خود را بلعد. هیدر با کمک بازوهای خود شکار را وارد دهان و کیسه گوارشی خود می کند. هیدر به طور معمول پنج بازوی شکاری دارد. بعضی از سلول های پوشاننده کیسه گوارشی فاقد تازک هستند. و آنزیم های هیدرولیز کننده را به وسیله آگروسیتوز به کیسه گوارشی ترشح می کند. تازک هایی که از بعضی از سلول ها بیرون زده اند غذا با آنزیم های گوارشی مخلوط می کنند و ذرات کوچک حاصل از تجزیه بخش های نرم بدن صید به روش آندوسیتوز وارد سلول های پوشاننده کیسه گوارشی می شوند. و بقیه مراحل گوارش خود را درون سلول می گذرانند. گوارش هیدر ابتدا برون سلولی و سپس درون سلولی است. هیدر خون و دستگاه گردش خون ، لnf و مایع بین سلولی ندارد. هیدر دفاع اختصاصی ، پادتن ، پرفولین ، لنفوسیت بی و تی و سلولهای خونی ندارد. هیدر در آب زندگی می کند و می تواند به آهستگی در زیستگاه خود جابجا شود. اما بیشتر اوقات به حالت ساکن و چسبیده به یک تکه سنگ قرار گرفته است. هیدر از طریق جوانه زدن تولید مثل غیرجنسی انجام می دهد. جوانه ممکن است از والد جدا و به جاننداری مستقل تبدیل شود. یا اینکه همچنان به والد متصل باقی بماند. هیدر از طریق تولید گامت تولیدمثل جنسی نیز انجام می دهد



همه چیز درمورد حشرات

حشرات ممکن است در تار عنکبوت به دام بیفتند، حشراتی مانند زنبور عسل می توانند موم تولید کنند، رنگیزه های موجود در واکوئل مرکزی گلبرگ گیاهان سبب جذب حشرات هنگام گرده افشانی می شوند، بعضی پرندگان مانند گنجشک و مرغ خانگی همه چیز خوارند، واز حشرات، دانه ها و میوه ها تغذیه می کنند، عقاب و جغد گوشتخوارند و از راه شکار موش، پرندگان کوچک، مار و حشرات تغذیه می کنند، نوزاد قورباغه آبزی و گیاه خوار است، اما قورباغه بالغ حشره خوار است، سیستم تنفسی در حشرات نایی است، وبه طور مستقیم و بدون نیاز به سیستم گردش مواد به مبادله گازها می پردازد، حشرات گردش خون باز دارند، در حشرات همولنف دیده می شود، نیش حشرات و آوندهای چوبی باعث حباب دارشدگی می گردد، از برخی حشرات مثل شته برای استخراج شیره پرورده استفاده می کنند، حشرات اسیداوریک دفع می کنند، حشرات اسکلت خارجی از جنس کیتین دارند، حشرات با پرواز کردن حرکت می کنند، برگ گیاهان گوشتخوار مثل دیونه در اثر تماس با بدن حشرات و بساوشتنجی انجام می دهد، حشرات دفاع اختصاصی ندارند، در بدن حشرات سلول هایی مشابه هاگوسیت وجود دارد، حشرات شش پا دارند، حشرات چشم مرکب دارند، بعضی از حشرات مانند زنبور عسل با چشم مرکب خود قادر به دیدن رنگ ها و پرتوهای فرابنفش هستند، حشرات گرده افشانی انجام می دهد، یکی از حساس ترین انواع گیرنده های شیمیایی روی شاخک جنس نر نوعی پروانه ابریشم بعنوان یک حشره قرار دارد، در ملخ بعنوان حشره نرها 23 کروموزوم و ماده ها 24 کروموزوم دارد، در بعضی از حشرات مانند ملخ کروموزوم Y وجود ندارد، در پروانه ها الگوی تعیین جنسیت به صورت ZW است، زنبور عسل ملکه بعنوان یک حشره میتواند بکرزایی انجام دهد، حشره هایی که در شب تغذیه می کنند به سمت گل های سفیدرنگ و دارای رایحه ی قوی می روند، مگس ها گرده افشانی گل هایی با بویی شبیه به گوشت گندیده را انجام می دهد، با مهندسی ژنتیک گیاهان مقاوم به حشرات به وجود آمده است، حشرات یکی از انواع ساکنان خشکی بوده است، حشرات فراوان ترین و متنوع ترین گروه جانوران هستند، حشرات

خصوصیات مهره داران

ردیف	نوع مهره دار	تنفس	تولید مثل	پوشش بدن	خون گرم یا خون سرد بودن
۱	ماهی ها	آبشش	تخم ریز	پولک لغزنده	خون سرد
۲	دوزیستان	نوزادی : آبشش بلوغ : شش	تخم ریز	برهنه	خون سرد
۳	خزندگان	شش	تخم گذار	پولک خشک و محکم	خون سرد
۴	پرندگان	شش	تخم گذار	پر	خون گرم
۵	پستانداران	شش	بچه زا هستند و به بچه های خود شیر می دهند	مو یا پشم	خون گرم

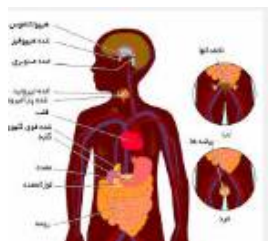
اولیه دارای دو جفت بال بودند، حشرات و گیاهان گلدار همیاری دارند، بعضی سهره ها حشره خوار هستند، حشره های شب تاب دارای جدایی رفتاری هستند، حشرات جزء جمعیت های فرصت طلب هستند، روغن خردل در گیاهان تیره شب بو برای بسیاری از حشرات سمی است، سسک و سینه سرخ از حشرات تغذیه می کنند، بسیار از حشرات صدا یا آوازهای ویژه ای برای جلب جفت تولید می کنند، بسیاری از هاگداران مانند انگل مالاریا به وسیله حشرات از میزبانی به میزبان دیگر منتقل می شود.

اولین مهره داران ماهی هایی کوچک و فاقد آرواره بودند. این جانوران در آب زندگی میکردند، در ماهی ها برخلاف حشرات طناب عصبی پشتی بود همچنین ستون مهره ها در سطح پشتی جانور از طناب عصبی محافظت می کرد، از طرف دیگر استخوان جمجمه به محافظت از مغز کمک می کرد، نیم کره های مخ ماهی رشد چندانی نداشت ولی لوب های بویایی گسترده و وسیع بودند، دوزیستان اولین مهره داران ساکن خشکی بودند، نیم کره های مخ در این جانوران رشد بیشتری یافته بود، ولوب بویایی کوچکتر شده بود، خزندگان از تحول دوزیستان ایجاد شدند، در این جانوران نیز طناب عصبی پشتی است، روند افزایش اندازه نسبی مغز نیز در این مهره داران دیده می شود، اندازه نسبی مغز پرندگان و پستانداران نسبت به سایر مهره داران بیشتر بود، چین خوردگی های قشر مخ نیز افزایش یافته بود، در این جانوران نیز طناب عصبی پشتی بود، در بین پستانداران سطح قشر چین خوردگیهای مخ در انسان نسبت به سایرین بیشترین مقدار را دارد، لوب های بویایی نیز نسبت به ماهی کوچک شده است.



همه چیز درمورد ماهی

در صنعت از پروتيازها برای پوست کردن ماهی استفاده می شود، تریکودینا روی بدن لغزنده ماهی ها حرکت می کند، خارهای اتصال دهنده تریکودینا این جاندار را روی بدن ماهی نگه می دارد، ماهی ها گروهی از جانوران مهره دار هستند، وال گوژپشت از ماهی های کوچک تغذیه می کند، ماهی ها با آبشش تنفس می کنند، دستگاه گردش خون ماهی ها ساده و بسته است، قلب ماهی شامل یک دهلیز و یک بطن است، از باله دمی ماهی برای مشاهده جریان خون در رگها استفاده می شود، بسیاری از ماهی ها با آبشش خود آمونیاک دفع می کند، کوسه و بعضی از ماهی های استخوانی اوره دفع می کنند، ماهی ها باشنا کردن حرکت می کنند، اسکلت ماهی درونی است، بسیاری از ماهی ها درون بدن خود بادکنک شنا دارند، اسکلت درونی بعضی ماهی ها غضروفی است، ماهی ها دفاع اختصاصی و دفاع غیر اختصاصی دارند، در دو سوی بدن ماهی ها خط جانبی حاوی گیرنده های مکانیکی وجود دارد، بعضی ماهی ها مثل گربه ماهی در خط جانبی خود گیرنده الکتریکی نیز دارند، مارماهی در دم خود اندام تولیدکننده تکانه های الکتریکی دارد، بعضی از ماهیها می توانند فکر زایی انجام دهند، ماهی ها لقاح خارجی دارند، یک نوع کوسه ماهی لقاح داخلی دارد، اولین مهره داران ماهی هایی کوچک و فاقد آرواره بودند، ماهیها موفق ترین مهره داران زنده هستند، سنگواره حد واسط بین ماهیها و دوزیستان کشف شده است، ماهیهای بالغ حفره ی گلویی خود را حفظ می کنند، دلقک ماهی و شقایق دریایی همسفرگی دارند، پلنگ جاگوار از ماهی تغذیه می کند، ماهی جزء کنام تغذیه ای پلنگ جاگوار است، در نوعی ماهی به نرهایی که وارد قلمرو او شده اند حمله می شود، ماهی آزاد جوان از بوی رودخانه ای که در آن از تخم بیرون آمده است نقش می پذیرد، در فصل جفت گیری در پشت ماهی خاردار رنگ درخشان ظاهر می شود، ماهی خاردار برای جلب جفت دانه بزرگی می سازد، راکون از ماهی تغذیه می کند.



همه غدد برون ریز بدن

غده‌های عرق، غده‌های بزاقی، غدد بناگوشی، زیر آرواره‌ای و زیر زبانی به همراه غدد کوچک ترشح کننده موسین، غدد ترشح کننده شیر معده، غدد دیواره روده بخش برون ریز پانکراس، غدد اشکی، غدد پستانی، غدد عرق تغییر شکل یافته در مجرای گوش خارجی، غدد ویزیکول سمینال، غده‌ی پروستات، غده‌ی پیازی میزراهی و کبد.

غدد برون ریز ترشحات خود را به بیرون بدن می ریزد. غدد عرق و چربی سطح پوست را اسیدی و از رشد بسیاری از میکروبها جلوگیری می کنند. آنزیم لیزوزیم موجود در عرق دیواره سلولی باکتری ها را تخریب می کند. غدد عرق تغییر شکل یافته در مجرای گوش خارجی ماده‌ای موم مانند ترشح می کنند که از ورود مواد خارجی به گوش جلوگیری می کند.

غدد اشکی: اشک تولید و ترشح می کنند که سطح خارجی صلیبه و قرنیه را مرطوب می کند. اشک دارای آنزیم لیزوزیم است. و دیواره سلولی باکتری ها را تخریب می کند. غده‌های شیری پستاندار: این غده‌ها شیر تولید می کنند. این غده‌ها در زنان فعال و در مردان غیر فعال است. پستانداری بنام پلاتی پوس به نوزادان خود شیر می دهد. پلاتی پوس ماده از غده‌های شیری ابتدایی که در ناحیه شکمی دارد به نوزادان خود شیر می دهد. غده‌های بزاقی: بزاق مخلوطی از ترشحات سه جفت غده‌ی بناگوشی، زیر آرواره‌ای و زیر زبانی و غده‌های کوچک ترشح کننده موسین است. لیزوزیم موجود در بزاق دیواره سلولی باکتری ها را تخریب و حفره دهان را ضد عفونی می کند. غدد ترشح کننده شیر معده: سلولهای ترشح کننده موسین در سراسر سطح داخلی معده وجود دارند. غدد ترشح کننده شیر معده آنزیم ها، اسید کلریدریک و فاکتور داخلی معده را می سازند و ترشح می کنند. غدد دیواره روده: در دیواره روده باریک غدد ترشح کننده موکوز به همراه غده‌های دیگری وجود دارد. این غده‌ها مایعی نمکی ترشح می کند و حرکت مواد در روده را تسهیل می کند. غده‌های دیواره روده بزرگ مقدار کمی پتاسیم و موکوز ترشح می کنند. بخش برون ریز پانکراس: بخش برون ریز پانکراس قوی ترین آنزیم های گوارشی را ترشح می کند. و از طریق مجراهایی خاص آنها را به ابتدای روده باریک دوازده وارد می کند. شیره پانکراس حاوی مقدار زیادی بی کربنات سدیم به همراه آنزیم هایی است که در روده به شکل فعال درمی آیند.

بخش برون ریز جگر: جگر صفرا را می سازد و ترشح می کند. صفرا باعث ایجاد امولسیون پایدار چربی می گردد. املاح صفرا حرکات دودی روده را شدت می دهد. صفرا قلیایی است و اثر کیموس معده را از بین می برد. صفرا دارای رنگ ها، املاح، کلسترول و لیپیتید است. غده‌ی ویزیکول سمینال: یک جفت غده که بین مثانه و راست روده قرار دارند مایعی سرشار از مواد قندی تولید می کنند که انرژی لازم برای اسپرم ها را فراهم می کند.

غده پروستات: یک غده است که زیر مثانه قرار دارد و مایعی قلیایی ترشح می کند. این مایع قلیایی به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت کمک می کند.

غدد پیازی میزراهی: یک جفت غده که مایعی قلیایی ترشح می کنند. و مقدار کم ادرار اسیدی موجود در میزراه مرد را خنثی می کند.

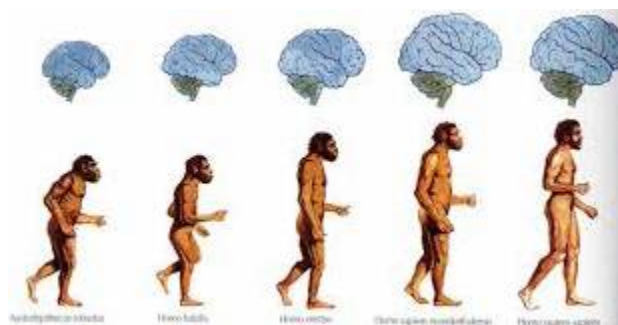
غدد ترشح کننده موسین: این غدد در سراسر لوله گوارش وجود دارد و موسین ترشح می کنند. این غدد در مخاط نیز وجود دارند و موکوز ترشح می کنند.

مثال های خودتنظیمی منفی در کتاب درسی: اثر هورمون های تیروئیدی بر سوخت و ساز بدن ، اثر هورمون های تیروئیدی بر رشد مغز استخوان ها و ماهیچه هادر دوران کودکی ، اثر هورمون های تیروئیدی بر افزایش هوشیاری در بزرگسالان ، اثر هورمون های آزاد کننده و مهارکننده بر هورمون های هیپوفیز پیشین ، اثر LH بر تسترون ، اثر FSH در تولید اسپرم ، اثر استروژن بر LH و FSH در ابتدای مرحله فولیکولی تخمدان ، اثر استروژن و پروژسترون بر LH و FSH در مرحله لوتئال اثر هورمون محرک غده فوق کلیه بر هورمون های این غده ، اثر هورمون محرک غده تیروئید بر هورمون های این غده ، اثر هورمون ضد ادراری بر میزان آب بدن ، اثر انسولین و گلوکاگون بر قند خون ، اثر کلسی تونین و هورمون های پاراتیروئیدی بر کلسیم خون ، اثر آلدوسترون بر سدیم و پتاسیم خون ، اثر کورتیزول بر میزان انرژی در دسترس بدن ، اثر هورمون ملاتونین در القای خواب ، اثر گاستریت بر ترشح اسید کلریدریک و آنزیم های شیره معده ، اثر اریتروپویتین بر تولید گلبول های قرمز ، اثر سکر تین بر ترشح دی کربنات پانکراس ، اثر اپی نفرین و نورا پی نفرین بر افزایش ضربان قلب ، افزایش فشار خون ، افزایش قند خون و افزایش جریان خون به قلب و شش ها

همه کارهای هیپوتالاموس

تنظیم تنفس ، تنظیم ضربان قلب ، مرکز احساس گرسنگی ، مرکز احساس تشنگی ، مرکز تنظیم دمای بدن ، تنظیم بسیاری از اعمال غدد درون ریز ، هماهنگ کردن فعالیت های دستگاه عصبی و درون ریز ، تنظیم فشار خون ، تنظیم احساسات ، دریافت اطلاعات درباره شرایط درونی و بیرونی بدن ، تولید هورمون ، مهارکننده ، آزادکننده ، ضد ادراری واکسی توسین .

همه بافت های پیوندی: بافت پیوندی سست ، رباط ها ، زردپی ها ، بافت چربی ، بافت پیوندی رشته ای ، خون ، غضروف ، استخوان ، لایه پیوندی در ساختار لوله گوارش ، صفاق ، لایه پیوندی موجود در زیر مخاط ، آستر پیوندی موجود در مخاط لوله گوارشی ، پرده دو جداره جنب ، لایه پریکارد قلب ، آبشامه قلب ، بافت پیوندی عایق در محل اتصال ماهیچه های دهلیزها به بطن ها ، بافت پیوندی اطراف رگ خونی ، بافت پیوندی در پا ، سیمانی از جنس بافت پیوندی در ماهیچه ها ، غلاف پیوندی اطراف ماهیچه ها ، بافت پیوندی اطراف یک استخوان دراز ، سخت شامه ، غلاف پوشاننده اغلب گیرنده های حسی ، صلیبه ، قرنیه

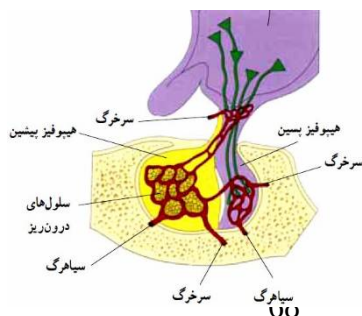


همه ویژگی های پستانداران : لاکتوز ، گالاکتوز و کازئین مخصوص پستانداران هستند. پستانداران گروهی از جانوران مهره دار هستند. گوارش در پستانداران برون سلولی است. در شیره معده نوزاد بسیاری از پستانداران آنزیم رنین وجود دارد که پروتئین شیر کازئین را رسوب می دهد. پستانداران گیاهخوار عموماً روده بسیار طولی دارند. گاو و گوزن پستاندارانی نشخوارکننده و دارای معده چهارقسمتی هستند. در پستانداران قفسه سینه به وسیله پرده دیافراگم از حفره شکمی جدا شده است. پستانداران با شش تنفس می کنند. قلب پستانداران چهار حفره ای است. گردش خون در پستانداران بسته و مضاعف است. پستانداران اوره دفع می کنند. پستانداران چهار اندام حرکتی دارند. اندازه نسبی مغز پستانداران و پرندگان نسبت به وزن بدن در بین مهره داران بیشترین مقدار است. همچنین رشد نیم کره های مخ در این مهره داران بیشتر است. پریمات ها نخستین ها گروهی از پستانداران هستند. پستانداران لقاح داخلی دارند. پستانداران تخم گذار زنده را یا بچه را هستند. کلون کردن در گاوها ، موش ها و سایر پستانداران ممکن است. 65 میلیون سال پیش ضمن پنجمین انقراض گروهی بعضی از خزندگان ، پستانداران و پرندگان به بقای خود ادامه دادند. تعداد زیادی از گونه های پستانداران کیسه دار در قاره های استرالیا و آمریکای جنوبی یافت می شوند. سنگ واره حدواسط بین خزندگان و پستانداران کشف شده است. پلنگ جاگوار از پستانداران کوچک تغذیه می کند. در پستانداران نرها سیستم چند همسری دارند. در پستانداران بیشتر هزینه های لازم برای پرورش نوزادان بر عهده والد ماده است



همه چیز در مورد خفاش

پستانداری پرنده است، گوشتخوار است، به وسیله شش تنفس می کند و پرده دیافراگم کامل دارد. قلب چهار حفره ای و دستگاه گردش خون بسته و مضاعف دارد. عوره دفع می کند. از جمله جاندارانی است که می توانند پرواز کنند. بال های خفاش بدون پر است. دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی دارد. مغز و طناب عصبی پشتی به همراه منژ سه لایه دارد. خفاش ها پژواک سازی می کنند. خفاش لقاح داخلی دارد و بچه را است. بال خفاش و بال پنگوئن و اندام جلویی تمساح ساختارهایی هومولوگ محسوب میشوند. خفاش ها می توانند سیستم چند همسری داشته باشند. خفاش جانوری گرده افشان است. و گلهای سفیدی را که در شب باز می شوند گرده افشانی می کند



سرخرگی که از آئورت منشعب می شود و به سوی روده می آید در اطراف روده باریک شبکه مویرگی اول را به وجود می آورد و تبدیل به سیاهرگ می شود. سیاهرگ روده خون تیره را از روده دور می کند و خون را به سوی کبد می برد. این سیاهرگ در کبد دومین شبکه مویرگی را به وجود می آورد. و در نهایت مجدداً به سیاهرگ تبدیل می شود. و به بزرگ سیاهرگ زیرین می پیوندد. در حد فاصل هیپوتالاموس و هیپوفیز سه شبکه مویرگی دیده می شود. در قسمت ساقه کوتاه هیپوتالاموس یک سرخرگ شبکه مویرگی اول را به وجود می آورد. هورمون های آزادکننده و مهار کننده از طریق این شبکه مویرگی به خون وارد می شود. سپس سرخرگهای دیگری از آن خارج شده و شبکه مویرگی دوم را در هیپوفیز پیشین به وجود می آورند. از این شبکه مویرگی سیاهرگهایی خارج می شود و به بزرگ سیاهرگ زیرین می پیوندد. در ناحیه هیپوفیز پسین سرخرگی از شبکه مویرگی هیپوفیز پیشین و سرخرگی منشعب از سرخرگ آئورت شبکه مویرگی دیگری را بوجود می آورد. در نهایت سیاهرگی خون را از این شبکه مویرگی دور می کند. سرخرگ کلیه از سرخرگ آئورت منشعب می شود. و به کلیه خون رسانی می کند. سرخرگ آوران که منشعب از سرخرگ کلیه است درون کپسول بومن اولین شبکه مویرگی بنام گلومرول را بوجود می آورد. سرخرگ و ابران که خون را از گلومرول می برد در اطراف لوله های پیچ خورده دور و نزدیک و لوله های هنله شبکه دوم مویرگی را به وجود می آورد. در ادامه این شبکه مویرگی سیاهرگهای کوچکی وجود دارد. که سرانجام سیاهرگ کلیه را می سازند. سیاهرگ کلیه به بزرگ سیاهرگ زیرین می پیوندد. غده هیپوفیز توسط ساقه ای کوتاه از هیپوتالاموس درون محفظه استخوانی آویزان است. قسمتی از هیپوتالاموس درون این محفظه استخوانی وجود دارد و هیپوفیز پسین را به وجود می آورد. استخوان اطراف هیپوفیز یکی از استخوان های جمجمه است که دارای یک حفره استخوانی است و هیپوفیز درون آن قرار دارد. در زیر محل قرارگیری هیپوفیز یک حفره استخوانی وجود دارد سینوس. بخش پیشین هیپوفیز به لب پیشانی و بخش پسین آن به ساقه مغز نزدیک تر است. هیپوفیز پایین تر از تالاموس جسم پینه ای و هیپوتالاموس قرار دارد. در قسمت جلویی استخوان جمجمه نیز حفره ای استخوانی سینوس دیگری قرار دارد.



همه عوامل افزایشده ضربان قلب

اعصاب قلب که شامل شاخه های سمپاتیک و پاراسمپاتیک هستند می توانند انقباض های قلب را تند یا کند کنند. فعالیت های بدنی و ورزش انقباض های قلب را افزایش می دهند ولی استراحت و خواب تعداد انقباض های قلب را کاهش می دهد. افزایش تولید و ترشح هورمون های تیروئیدی T_3 و T_4 که هایپر تیروئیدیسم نام دارد می تواند سبب افزایش تعداد ضربان قلب شود. فشارهای روحی، جسمی، باعث ترشح هورمونهای اپی نفرین و نورا اپی نفرین و افزایش ضربان قلب می شوند. فشارهای روحی جسمی باعث فعال شدن اعصاب سمپاتیک و افزایش ضربان قلب می گردند. خون رسانی به بافت ها و کم و زیاد شدن آن با عوامل مختلفی ارتباط دارد و قطر رگها و تعداد ضربان های قلب را تغییر می دهند.



همه پروتئین های بدن در کتاب درسی

آنزیم ها: هیدرولیز کننده نشاسته، کاتالاز، رنین، ایندراز کربونیک، لیزوزیم، آنزیم های لیزوزومی، لیپاز، آمیلاز، پروتئاز، پپسین، پپسینوژن، D N A پلی مراز، R N A پلی مراز، پلی کاز، پروتئین های ساختاری، کراتین مو ناخن، و رشته های پروتئینی و کلاژن موجود در رباط ها و زردپی ها و میکروتوبول موجود در ساختار اسکلت سلولی، دوک تقسیم، تاژک، مژک و سانتیریول ها، پروتئین های منقبض شونده، اکتین و میوزین موجود در ماهیچه ها و کمربند انقباضی در سیتوکینز سلولها، پروتئین ذخیره ای، کازئین موجود در شیر، پروتئین های دفاعی، پادتن اینترفرون، پرفورین، پروتئین های مکمل و لیزوزیم، پروتئین های انتقال دهنده، هموگلوبین موجود در گلبول های قرمز، میوگلوبین ماهیچه ها و فاکتور داخلی معده، پروتئین های نشانه ای، همه هورمون ها به جز استروژن، تست استرون، پروژسترون، کورتیزول و آلدوسترون و هورمون های تیروئیدی T3 و T4، پروتئین های انعقادی مثل پروترومبین، فیبرینوژن و فیبرین، پروتئین های ضد انعقادی مثل هپارین، پروتئین های بیماری زا پریون ها



همه چیز در مورد پرندگان

پرندگان دندان ندارند، و سنگدان آنها آسیاب کردن غذاها را برعهده دارد. چینه دان پرندگان آنها را حاضر می سازد تا غذایی را که با سرعت بلعیده اند درون آن ذخیره کنند. گوارش شیمیایی و مکانیکی آنها درون معده آغاز می شود. بسیاری پرندگان همراه با غذا، سنگ ریزه نیز می خورند. این سنگ ریزه ها سنگدان را قادر می سازد تا به آسیاب کردن غذاها بپردازد. گوارش شیمیایی درون روده پرنده ادامه دارد مواد غذایی و آب از روده پرنده جذب می شوند و مواد گوارش نیافته از مخرج خارج می شوند. بعضی پرندگان مثل گنجشک و مرغ خانگی همه چیز خوارند. دستگاه تنفسی پرندگان در اساس با دستگاه تنفسی سایر مهره داران متفاوت است. جریان هوایی درون شش های پرندگان یک طرفه و از عقب به سوی جلو است. پرندگان دستگاه گردش خون بسته و مضاعف دارند. قلب پرندگان چهار حفره ای است. پرندگان اوریگ اسید دفع می کنند. پرندگان می توانند پرواز کنند. پرندگان با کمک بال های خود پرواز می کنند. بالهای پرندگان با پر پوشیده شده است. بالک پرنده جریان هوا را زیر و روی بال به صورت غیر آشفته برقرار می کند و به صعود پرنده کمک می کند. پرندگان نر ZZ و پرندگان ماده ZW هستند. پرندگان دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی دارند. برخی پرندگان مثل مرغ شهدخوار به گرده افشانی کمک می کنند. تخمک پرندگان حجیم است و مقدار زیادی مواد غذایی برای رشد جنین در خود جای داده است. جنین پرندگان در دوران رشد هیچ رابطه غذایی با مادر ندارد. پرندگان پس از لقاح داخلی تخم گذاری می کنند. پرندگان از خزندگان به وجود آمده اند. بعضی از پرندگان با شروع سرما به سوی مناطق گرمسیری مهاجرت می کنند. پرندگان نسبت به مترسک ثابت در یک مزرعه رفتار عادی شدن نشان می دهند. پرندگان صداها یا آوازهای ویژه ای برای جلب جفت تولید می کنند. تولید مثل در پرندگان پرهزینه است. بیشتر پرندگان نر سیستم تک همسری دارند. پس از پستانداران اندازه نسبی مغز پرندگان بیش از سایر مهره داران

است. نیم کره های مخ این جانوران نیز رشد بیشتری دارد، بعضی از حشرات مثل زنبورهای عسل نر، هاپلوئید N کروموزومی و زنبورهای ماده دیکلوئید 2N کروموزومی هستند، در زنبورعسل کروموزوم جنسی تعیین کننده جنسیت نیست بلکه تعدادمجموعه های کروموزومی جنسیت زاده را تعیین می کند.



همه چیز درمورد زنبورها

زنبورعسل می تواند موم تولید کند، زنبور دستگاه تنفسی نایی دارد، زنبورها دستگاه گردش خون باز و همولف دارند، زنبورها اسید اوریک دفع می کنند، این جانوران توانایی پرواز دارند، زنبورها بی مهره اند و دفاع اختصاصی ندارند، سلولهایی مشابه فاگوسیت در این جانوران وجود دارد، زنبور طناب عصبی شکمی و مغزی متشکل از گره های بهم جوش خورده دارد، زنبورعسل چشم مرکب دارد و می تواند پرتوهای فرابنفش بازتابیده از بعضی از گلها را ببیند، زنبورهای عسل ماده از طریق فکری زنبور نر تولید می کنند، زنبورهای نر هاپلوئید و زنبورهای ماده دیکلوئیدند، زنبورها شیر گل را می خورند و از گرده ها برای تغذیه نوزادان خود استفاده می کنند، دانه های گرده منبع غنی پروتئین برای زنبورها هستند، زنبورها گلها را گرده افشانی می کنند، زنبورها ابتدا گلها را با استفاده از بوی آنها و سپس از طریق رنگ و شکل شناسایی می کنند، زنبورها ابتدا گلها را با استفاده از بوی آنها و سپس از طریق رنگ و شکل شناسایی می کنند، زنبورها معمولا گرده افشانی گل های آبی یا زرد را انجام می دهند، زنبورها نوعی رفتار مشارکتی از خود نشان می دهند، زنبورهای کارگر برای دفاع از کندو مهاجمان را نیش می زنند و می میرند، زنبورهای عسل ماده تولیدمثل نمی کنند و انرژی خود را صرف نگهداری و تغذیه زاده های ملکه می کنند.



همه چیز درمورد آمیب

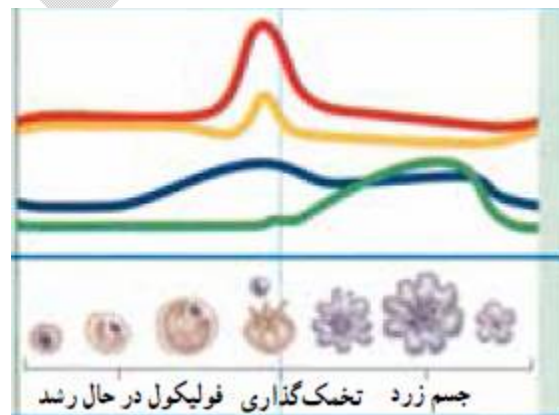
آمیب یک تک سلولی است سرمانروی آغازیان است، آمیب واگوئل گوارشی دارد که غذا را درون آن گوارش می دهد، آمیب فقط گوارش درون سلولی دارد، آمیب با روش آندوسیتوز تغذیه می کند، آمیب آب شیرین یکی از جانداران تک سلولی است که احتمالا واگوئل ضربان دار دارد، بین آمیب هایی که در یک محیط زندگی می کنند صرف نظر از موادی که از محیط می گیرند از این نظر باهم رقابت می کنند و موادی که از خود

ترشح می کنند هیچ اتصال زیستی مثل اتصال سیتوپلاسمی وجود ندارد. آمیب ها از طریق انتشار اکسیژن و دی اکسید کربن را با محیط مبادله می کنند. آمیب از نمونه های آشنای آغازیان است. آمیب ها با پای کاذب حرکت می کنند و هیتروتروف هستند. پای کاذب برآمدگی سیتوپلاسمی دارای قابلیت انعطاف است. آمیب دیواره سلولی ندارد. پای کاذب ممکن است از هریکشی از سلول بیرون بزند. در این هنگام بقیه محتوای سلولی آمیب وارد پای کاذب می شود و جاندار را با آن سمت می کشد. آمیب ها برای گرفتن و بلعیدن غذا نیز از پاهای کاذب استفاده می کنند. اعضای گروه آمیب ها هم در آبهای شیرین و هم در آبهای شور زندگی می کنند. آمیب ها در خاک های مرطوب نیز به فراوانی یافت می شوند. میوز و تولیدمثل جنسی در آمیب ها مشاهده نمی شود. روش تولید مثل آمیب ها تقسیم میتوز است. بیشتر آمیب ها زندگی آزاد دارند و انگل نیستند. آمیب اسهال خونی موجب بیماری در انسان می شود و از راه آب و غذای آلوده به بدن انسان می رسد. همه جاندارانی که می توانند بکرزایی کنند: مار (خزنده)، زنبور عسل (حشره)، قاصدک ها (نهان دانه)، بعضی از مارها مهره دار، سوسمار (خزنده)، قورباغه (دوزیست)



باکتریها اولین جاندارانی بودند که به وجود آمدند. ساده ترین نوع تقسیم سلول در باکتری ها دیده می شود و تقسیم دوتایی نام دارد. باکتری ها از طریق تقسیم دوتایی که نوعی تولیدمثل غیرجنسی تولیدمثل می کنند. از تغییر، تحول و تکامل باکتری ها سایر جانداران به وجود آمدند. آغازیان دسته دیگری از جانداران هستند که به شاخه های متعددی تقسیم می شوند. در شاخه های مختلف آغازیان تولیدمثل جنسی و غیرجنسی دیده می شود. نخستین یوکاریدهایی که توانایی تولیدمثل جنسی داشتند آغازیان بودند. بسیاری از آغازیان فقط به طریق غیرجنسی تولیدمثل می کنند. و برای این منظور با تقسیم میتوز تقسیم می شوند. بعضی دیگر در محیط های نامساعد تقسیم میوز، تولیدمثل جنسی انجام می دهند. سایر آغازیان بیشتر تولیدمثل جنسی انجام می دهند. قارچ ها فرمانروی بسیار متفاوتی در یوکاریودها هستند. قارچ ها بوسیله هاگهای خود تولید مثل جنسی و غیرجنسی انجام می دهند. هاگهای قارچ ها هاپلوئیدند و توسط باد در محیط پراکنده می شوند. بیشتر هاگها توسط میتوز و طی تولیدمثل غیرجنسی ساخته می شوند. در تولیدمثل جنسی نخینه های دوقارچ به یکدیگر متصل می شوند و ساختار تولیدمثل جنسی را پدید می آورند. در این ساختار قارچ هاگهای جنسی را می سازد. گیاهان از تغییر جلبک های سبز پرسلولی که در اقیانوس ها زندگی می کردند به وجود آمدند. و در طول زمان با زندگی در خشکی سازگار شده اند. گیاهان اولیه شامل خزه گیان و سرخس ها بیشتر در محیط های مرطوب زندگی و رشد می کنند. این گیاهان برای انجام تولیدمثل جنسی به آب سطحی نیاز دارند. باز دانگان و نهاندانگان توانایی تولید دانه را دارند. تولید دانه حاصل تولیدمثل جنسی در گیاهان دانه دار است و به حفظ و بقای آنها در خشکی کمک می کند. این گیاهان برای تولیدمثل به آب سطحی نیاز ندارند. گیاهان توانایی تولیدمثل غیرجنسی، تولیدمثل رویشی را دارند. گیاهان می توانند به روش غیرجنسی تولیدمثل کنند. در بیشتر گیاهان تولیدمثل رویشی سریعتر از تولیدمثل جنسی است. بعضی گیاهان مثل قاصدک شکل ویژه ای از تولیدمثل جنسی بنام بکرزایی را انجام می دهند. فرمانروی جانوران متنوع و شامل گونه های بسیار زیادی است. فرمانروی جانوران به طور کلی به دو دسته مهره دار و بی مهره گان تقسیم می شود. بی مهره گان قبل از مهره داران به وجود آمده اند. در بی مهره گان و مهره داران تولید مثل جنسی و غیرجنسی دیده می شود. بسیاری از بی مهره گان آبزی لقاح خارجی دارند. در این نوع تولید مثل جنسی والدین تعداد بسیار زیار تخمک و اسپرم به درون آب رها می کنند و برخورد تصادفی تخمک ها و اسپرم ها

منجر به لقاح می شود. اسفنج ها، کیسه تنان، کرم ها، نرم تنان، بندپایان و خارپوستان شاخه های بی مهره گان هستند. هیدر بعنوان یک جانور بی مهره و متعلق به شاخه کیسه تنان تولید مثل جنسی و غیر جنسی دارند. سخت پوستان دریایی مثل کشتی چسب، خرچنگ نعل اسبی، خرچنگ دراز و دافنی شکار هیدر اگرچه بی مهره هستند لقاح داخلی دارند. اولین مهره داران ماهی های کوچک و فاقد آرواره بودند که در اقیانوس ها پدید آمدند. ماهی ها لقاح خارجی دارند. یک نوع کوسه ماهی برخلاف سایر ماهی ها لقاح داخلی دارد. بعضی از ماهی ها بکرزایی تولید مثل جنسی می کنند. دوزیستان اولین مهره داران بودند که وارد خشکی شدند. دوزیستان سازگاری زیادی برای زندگی در خشکی داشتند. و توانایی تخم گذاری در خشکی را نداشتند. تخم های دوزیستان در محیط های خشک قادر به حفظ آب خود نیستند. دوزیستان لقاح خارجی دارند. قورباغه ها بکرزایی انجام می دهند. لقاح داخلی در موجودات خشکی زی دیده می شود. خزندگان، پرندگان و پستانداران مهمترین مهره داران خشکی زی و دارای لقاح داخلی هستند. خزندگان جزء اولین جانداران مهره داری هستند که در خاک تخم گذاری کردند. این مهره داران پس از انجام لقاح داخلی تخم گذاری می کنند. در ساختار تخم آنها پوسته های حفاظتی ضخیم دیده می شود. پرندگان که از تکامل برخی خزندگان به وجود آمده اند شباهت زیادی به خزندگان در زمینه تولید مثل و لقاح دارند. پرندگان نیز لقاح داخلی دارند و پس از لقاح تخم گذاری می کنند. در ساختار تخم آنها پوسته های حفاظتی ضخیم دیده می شود. پرندگان برخلاف خزندگان پس از تخم گذاری روی تخم های خود می نشینند. پستانداران نیز به طور کلی لقاح داخلی دارند. ولی براساس تکامل روش های نگه داری جنین به حالت های مختلفی تقسیم می شوند. پلاتیپوس پستانداری است که پس از لقاح داخلی مدتی تخم ها را در بدن خود نگه می دارد و سپس تخم گذاری می کند. روی تخم ها می نشیند تا جنین ها سر از تخم ها بیرون آورند سپس به آنها شیر می دهد. کانگورو و اپاسوم تکامل یافته ترند. این پستانداران پس از لقاح داخلی جنین را به مدت کوتاهی در رحم ابتدایی خود نگهداری می کنند. سپس آن را به طور نارس بدنیا می آورند و از شیر خود آن را تغذیه می کنند تولید مثل جنسی و لقاح در انسان و اغلب پستانداران جفت دار کاملترین نوع است. جنین پس از لقاح داخلی درون رحم رشد و نمو می کند و از طریق جفت و خون مادر تغذیه می شود و پس از تولد نیز نوزاد از شیر مادر تغذیه می کند..



دختری که به سن بلوغ جنسی نرسیده است در این دختر چرخه جنسی رخ نمی دهد. بنابراین چرخه های تخمدان و رحم نیز رخ نمی دهد. علت هم این است که قبل از سن بلوغ جنسی هیپوتالاموس هورمونهای آزاد کننده LH و FSH را تولید و ترشح نمی کنند. بنابراین هیچ فولیکولی فعال نمی شود و استروژن و پروژسترون از تخمدان ترشح نمی شود. در دختری که قبل از بلوغ جنسی قرار دارد همه گامت ها به حالت اووسیت اولیه و در مرحله پروفاز میوز یک هستند. در چنین دختری جسم زرد نیز به وجود نمی آید. دیواره رحم در این فرد حداقل ضخامت را دارد. و توانایی پذیرش پلاتوسیست را ندارد. زنی که قرص ضد بارداری مصرف می کند داروهای ضد بارداری مادریر نسبتا زیادی از هورمونهای استروژن و شبه پروژسترون دارند. مقادیر بالای این دو هورمون در خون زن از رشد فولیکول ها جلوگیری می کند. در این حالت چرخه جنسی برهم

میخورد و تخمک گذاری انجام نمی شود. مقادیر بالای استروژن و پروژسترون با خود تنظیمی منفی ترشح LH و FSH را مهار می کند. در این افراد به دلیل بالا بودن مقدار هورمون های جنسی دیواره رحم ضخیم و پر خون است و قاعدگی خون ریزی ماهانه رخ نمی دهد. مانند زنی که حامله است.

زن یائسه: زنی که سن بالای 45 تا 55 سال دارد و از سن باروری خارج شده است یائسه محسوب می شود. در این فرد هر چند غلظت هورمون های LH FSH بالا است ولی به دلیل غیرفعال شدن همه فولیکول های باقیمانده تخمک گذاری رخ نمی دهد. در زنان یائسه تخمک های باقیمانده در تخمدان همگی بصورت اووسیت اولیه هستند. در چنین افرادی فولیکول های تخم دان استروژن ترشح نمی کنند. تخمک گذاری رخ نمی دهد. جسم زرد به وجود نمی آید. پس پروژسترون نیز از تخمدان ترشح نمی شود. کاهش تولید استروژن باعث بروز علائم یائسگی مثل گر گرفتگی می شود. در زنان یائسه هورمون های جنسی زنانه به مقدار کمی تولید می شود پس قاعدگی نیز در این افراد رخ نمی دهد. دیواره رحم در این شرایط حداقل ضخامت را خواهد داشت.

زن حامله: زنی که حامله است مرحله فولیکولی تخمدان را مشابه زن لپیک گذرانده است. در این شرایط در روز چهارده چرخه جنسی تخمک گذاری رخ داده است. اگر اسپرم تا چند روز بعد از تخمک گذاری یک الی دو روز خود را به اووسیت ثانویه برساند ممکن است لقاح صورت بگیرد. برای لقاح یک گامت ماده اسپرم ها باید پس از آمیزش به سمت یکی از لوله های فالوپ حرکت کند. آنزیم هایی که در وزیکول سر اسپرم وجود دارند لایه های خارجی ژل مانند اووسیت ثانویه را تخریب کرده و باعث می شود سر اسپرم وارد اووسیت ثانویه گردد. پس از این واقعه دومین تقسیم میوزی در اووسیت ثانویه رخ می دهد. تخمک اول به وجود می آید سپس هسته های اول و اسپرم باهم ترکیب می شوند و سلولی دیپلوئید بنام سلول تخم زیگوت تولید می کند. لقاح اسپرم و تخمک درون لوله های فالوپ رخ می دهد. هنگامی که اسپرم و تخمک لقاح می یابند مرحله نوتال چرخه تخمدان در حال انجام است. و جسم زرد پروژسترون ترشح می کند. پروژسترون بدن و رحم را برای لقاح آماده می کند. بنابراین دیواره رحم ضخیم و پر خون شده و آماده پذیرش پلاستوسیت است به دلیل وقوع لقاح جسم زرد تا چند هفته دیگر نیز به تولید پروژسترون ادامه خواهد داد.



همه موادی که می توانند از جفت بگذرند

داروها، پنی سیلین، آمپی سیلین، تتراسایکلین، اریترومايسين، مواد مخدر، مواد روان گردان، ویروس HIV، پادتن ضد آنتی ژن RH، برخی آلرژنها، اکسیژن، دی اکسید کربن، مواد غذایی، آمینو اسیدها، گلوکز، اسدهای چرب، کلسترول، ویتامین ها، مواد دفعی، اوره، اوریک اسید و... پادتن ها

گلبولهای قرمز، آنتی ژن RH و ab و مولکول های درشت مانند پروتئین ها از جفت عبور نمی کنند.

وقایع نمو در سه ماهه اول : در انتهای هفته سوم رگهای خونی و روده شروع به نمو می کنند و رویان حدود دو میلیمتر درازا دارد.

دید ترکیبی : رگهای خونی دارای پوششی سنگ فرشی تک لایه و بافت ماهیچه ای صاف و بافت پیوندی در اطراف خود هستند. بعضی از رگهای خونی دارای دریچه های لانه کبوتری هستند. روده دارای بافت پوششی، استوانه ای و ماهیچه های صاف، طولی و حلقوی زیرمخاط و مخاط بافت پوششی ترشح کننده موکوز است. ماهیچه های روده با حرکات دودی و موضعی قطعه ای باعث حرکت موادغذایی به جلو می شوند. دیواره داخلی روده باریک چین خوردگیها و پرزهای زیادی دارد. برخی غدد دیواره روده باریک ماده ای نمکی ترشح و حرکت مواد در روده را آسان می کنند. روده باریک مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذاست. در طی هفته چهارم بازوها و پاها شروع به تشکیل شدن می کنند و اندازه رویان بیش از دو برابر بزرگتر می شود. و به پنج میلیمتر می رسد.

دید ترکیبی : بازوها و پاها دارای پوست، ضمايم پوستی، غدد عرق، پیاز مو و گیرنده های حس هستند. پوست دارای بافت پوششی، سنگ فرشی، چند لایه است. زیر پوست بافت پیوندی سست و بافت ماهیچه ای مخطط، اسکلتی وجود دارد. بازوها و پاها دارای استخوان و اعصاب حرکتی نیز هستند. در انتهای هفته چهارم همه اندام های اصلی مغز، معده، کبد، پانکراس، شش ها، کلیه، مثانه، تخمدانها، بیضه، رحم، چشم، گوش، زبان، نخاع، و غیره شروع به تشکیل شدن می کند. در این زمان ضربان قلب آغاز می شود

دید ترکیبی : هنگام به وجود آمدن قلب در جنین همه تارهای ماهیچه ای آن قادر به انقباض ذاتی هستند. ولی به تدریج با تمایز یافتن بافت ماهیچه ای قلب و افزایش قدرت انقباض این تارها این خاصیت در میوکارد معمولی قلب از بین می رود و منحصرال در بافت گرهی قلب باقی می ماند. دیواره قلب از سه لایه داخلی آندوکارد، میانی، نیوکارد و خارجی پریکارد ساخته شده است. سلولهای ماهیچه ای قلب منشعب مخطط و غیرارادی هستند. در طی ماه دوم مرحله نمو نهایی رویان انجام می شود. در این ماه بازوها و پاها شکل می گیرند و در حفره بدن، حفره شکمی اندام های داخلی اصلی مانند کبد و پانکراس مشخص می شود.

دید ترکیبی: سلولهای کبد دارای شبکه آندوپلاسمی صاف گسترده ای هستند که در تنظیم مقدار قندی که به جریان خون آزاد می شوند و تغییر داروها و مواد شیمیایی مؤثر هستند. کبد، صفرا و هورمونهای اریتروپوئین می سازند. کبد در دوران جنینی و قبل از پنج سالگی محل تولید گلبولهای قرمز است. کبد محل آسیب دیدن و از بین رفتن اریتروسیت ها نیز است. در سلولهای کبد پروتئین های مکمل ساخته می شوند. بخش درون ریز پانکراس جزایر لانگرهانس دو هورمون انسولین و گلوکاگون را می سازند و به خون ترشح می کنند. بخش برون ریز پانکراس قوی ترین آنزیم های لوله گوارش را ترشح می کند. نقش برون ریز توانایی تولید آنزیم های پروتوآز، کربوهیدراز، نوکلئاز، لیپاز، و دی کربنات سدیم را دارد. در انتهای ماه دوم رویان حدود 22 میلیمتر طول و حدود یک گرم وزن دارد. در انتهای سه ماهه اول اندام های جنسی شده اند و جنین دارای ویژگیهای بدنی قابل تشخیص است.

همه اتفاقاتی که در دوران جنینی رخ می دهد معمولا خرده ی بین انگشتان با عملکرد آنزیم های لیزوزومی از بین می رود. پس از میتوز در سلول های ماهیچه مخطط هیتوکینز انجام می شود. سولفات تانک از سلولهای پوششی، سنگ فرشی تک لایه در کیسه ای هوایی ترشح می شود

در اواخر دوران جنینی همه سلولهای میوکارد قلب توانایی انقباض ذاتی دارند. گلبولهای قرمز ابتدا در کیسه زرده و سپس در کبد طحال گره های رخ دهد. کمی قبل از تولد R H یا جنین واکنش آگلوتیناسیون مربوط به آنتی ژن مادر در خون لنفی و مغز استخوان ساخته می شوند. ممکن است میتوز یک بیضه ها از حفره شکمی وارد کیسه بیضه می شوند. در نوزادان دختر همه گامت ها تقسیم میوزیک را آغاز می کنند. و آن را پروفاز متوقف می کنند.



همه چیز درمورد دوزیستان

کوچک و بزرگ درخت بلوط دوزیستان کتاب درسی هستند. نوزاد قورباغه آبزی است و گیاهخوار. اما قورباغه بالغ حشره خوار قورباغه و وزغ است. نسبت طول روده نوزاد قورباغه به طول بدن بسیار بیشتر از این نسبت در قورباغه بالغ است. هنگام دگردیسی و تبدیل نوزاد قورباغه به قورباغه بالغ رشد روده به سایر اندام ها اندک است. دوزیستان از مهره داران ساکن خشکی هستند که سیستم تنفس ششی دارند. دوزیستان دستگاه گردش خون بسته و مضاعف دارند. قلب دوزیستان دو حفره ای یا چهار حفره ای نیست. سه حفره ای است. بعضی وزغ ها هنگامی که در دفع می کنند بیشتر دوزیستان چهار اندام حرکتی اوره آب هستند آمونیاک و وقتی در خشکی به سر میبرند اوره دفع می کنند. بسیاری از دوزیستان دارند و بوسیله آن حرکت می کنند. دوزیستان دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی دارند. دوزیستان لقاح خارجی دارند. در اولین تجربه مهندسی باکتری اشرشیاکولای وارد D N A نوعی قورباغه آفریقایی استخراج و به D N A ریوزمی را از R N A ژنتیک ژن لمس کننده مرطوب یعنی شش بودند که به منظور جذب کردند. دوزیستان اولیه نخستین مهره داران خشکی بودند. دوزیستان اولیه دارای کیسه های هوایی اکسیژن هوا مورد استفاده قرار می گرفت. دوزیستان دستگاه حرکتی استخوانی دارند که راه رفتن را برای آنها ممکن می کند. اندام های حرکتی در جهت عکس یکدیگر عمل می کنند. دوزیستان نیازمند تخم گذاری در آب هستند. زیرا تخم های آنها در محیط خشک قادر به حفظ آب خود نیستند. حلقه حد واسط بین ماهی ها و دوزیستان کشف شده است. دوزیستان نابالغ حفره گلویی خود را حفظ می کنند. قورباغه ها می توانند از طریق بکرزایی تولید مثل جنسی انجام دهند. برای قورباغه نر صدای بلند در فصل تولید مثل بهترین راه برقراری ارتباط است. بسیاری از دوزیستان صدا یا آوازهای ویژه ای برای جلب جفت تولید می کنند.



همه چیز درمورد خزندگان

از مهره داران بوده و دارای چهار نوع بافت پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه ای هستند. دارای لوله گوارشی هستند و گوارش درون سلولی دارند. مارگوشتخوار است. خزندگان خشکی زی هستند و از طریق شش تنفس می کنند. خزندگان دستگاه گردش خون بسته و مضاعف دارند. قلب خزندگان چهار حفره ای است. بسیاری از خزندگان اسیداوریک دفع می کنند. بعضی از خزندگان مثل مارمولک، لاک پشت، تمساح و سوسمار چهار اندام حرکتی دارند و با حرکت می کنند. بعضی از خزندگان پا ندارند مثل مار و به وسیله انقباض ماهیچه های خود حرکت می کنند. خزندگان دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی دارند. خزندگان دستگاه عصبی مرکزی و محیطی و طناب عصبی دارند. بعضی از ماهی ها مانند مار زنگی در جلوی سر خود دوسوراخ دارند که به کمک آن ها امواج فرسرخ را حفظ می کنند. بعضی از خزندگان مانند مار و سوسمار می توانند بکرزایی انجام دهند. خزندگان لقاح داخلی دارند. و از طریق داخلی تخم گذاری می کنند خزندگان جز اولین مهره دارانی هستند که در خاک تخم گذاری کردند. در ساختار تخم آنها پوسته های ضخیم حفاظتی دیده می شود. خزندگان از تحول دوزیستان ایجاد شده اند. خزندگان پوستی محکم دارند که مانع تبخیر آب می شود. تا 65 میلیون سال پیش خزندگان مثل کورکودیل بزرگترین جانداران ساکن خشکی بودند. سنگواره حد واسط خزندگان و ستیجیال سایر خزندگان هستند و اندامی استخوانهای لگن و ران و پستانداران کشف شده است. استخوانهای لگن و ران مار بازمانده پرندگان محسوب می شوند. اندام جلویی خزندگان اندام هایی هومولوگ با سایر مهره داران محسوب می شود. بین دو گونه مار غیر رسمی جدایی بوم گونه زایی، دگر میهنی باعث پیدایش دو گونه، شناختی، زیستگاهی وجود دارد. یکی از آنها عموماً آبزی است و دیگری در خشکی زندگی می کند

مارمولک شاخدار شده است. جمعیت اغلب خزندگان تعادلی محسوب می شود. یک نوع مارهنگام خطر به پشت می افتد و حالت مار مرده را به خود می گیرد.



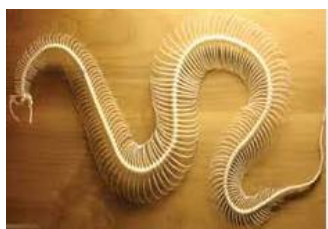
همه چیز درمورد خرچنگ ها

خرچنگ ها جانورانی بی مهره هستند که جزء سخت پوستان هستند. دستگاه گردش خون در سخت پوستان باز است. خرچنگ دراز سخت پوستی است که قلب منفذ دار دارد. خرچنگ دراز دارای آبشش است و به این وسیله تنفس می کند. از قلب خرچنگ دراز خون روشن و دارای میزان اسکلت سخت پوستان بیرونی است احتمال تشکیل سنگواره از زیادی اکسیژن می گذرد. خرچنگ دراز آبی است و احتمالاً آمونیاک دفع می کند اسکلت بیرونی سخت بیشتراست. خرچنگ نعل اسبی در ساحل دریاها زندگی می کند. این جانور در حدود 30 سخت پوستان به دلیل داشتن سانتیمتر قطر دارد. انتخاب طبیعی پایدارکننده در مورد این بی مهره صادق است. به خرچنگ نعل اسبی فسیل زنده می گویند. سخت پوستان لقاح بعضی از حشرات مانند زنبور عسل با استفاده از چشم مرکب قادر داخلی دارند. سخت پوستان دفاع اختصاصی لنفوسیت پادتن سلول خاطره ندارند به دیدن رنگ ها و پرتوهای فرابنفش هستند. انسان رنگ ها را می بیند ولی قادر به دیدن پرتوهای فرابنفش نیست. توانایی رؤیت پرتوهای شهد را بهتر ردیابی کند. بعضی از فرابنفش در گرده افشانی توسط حشرات بسیار مهم است. در این حالت جانور می تواند گل های تولیدکننده گلهای می توانند پرتوهای فرابنفش را باز تاب کنند. زنبورها این پرتوهای فرابنفش بازتابیده را می بینند.



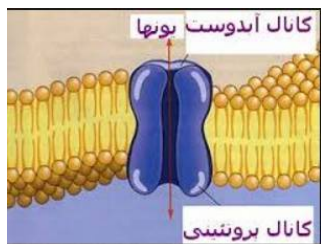
همه چیز درمورد پروانه ها

پروانه ها گروهی از جانوران و مربوط به شاخه بی مهره گان هستند. این جانداران جزء بندپایان و حشرات محسوب می شوند. پروانه ها با استفاده از سیستم تنفس نایی به مبادله گازها می پردازند. دستگاه گردش خون در پروانه ها باز است. پروانه ها همولنف دارند. پروانه ها اوریک اسد دفع می کنند. اسکلت خارجی پروانه ها از جنس کیتین است. پروانه ها با پرواز کردن حرکت می کنند. پروانه ها سلولهایی مشابه فاگوسیت دارند که فقط در دفاع غیراختصاصی شرکت می کنند. پروانه ها یک طناب عصبی شکمی و مغزی شامل چندین گره بهم جوش خورده دارند. در پروانه ها و بیدها پروانه های شب پرواز روش تعیین جنسیت براساس الگوی Z W است. پروانه های شب پرواز فلفلی بیستون بتولاریا به یکی از دورنگ تیره یا روشن دیده می شوند. بعضی از پروانه ها برای اینکه پرندگان آنها را شکار نکنند طرح و رنگی شبیه به پروانه های سمی پیدا کرده اند. پروانه اپروسترا بروماتا جمعیتی فرصت طلب را تشکیل می دهد و در پاییز تخم گذاری می کند. نوزاد پروانه کلم روی گیاهان تیره شب بو زندگی و از آنان تغذیه می کند. پروانه های مونا رک مهاجرت می کنند. در پروانه های شب پرواز فرمون های جنسی سبب جلب جنس مخالف از فاصله های بسیار دور می شوند. پروانه ها چشم مرکب دارند.



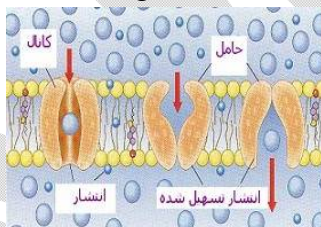
بی مهره گان توانایی تولید پادتن و دفاع اختصاصی را ندارند. بی مهرگان آبی مثل اسفنج از طریق انتشار کرم خاکی از طریق تنفس پوستی و حشرات به وسیله دستگاه تنفس نایی به مبادله گازهای تنفسی می پردازند. بی مهره گان شش ندارند. می توان گفت جاندارانی طناب عصبی شکمی دارد توانایی ذره خواری عوامل خارجی را دارد. حشرات طناب عصبی شکمی دارند. حشرات جزء بندپایان هستند. بندپایان سلول هایی مشابه فاگوسیت دارد. فاگوسیت یا ذره خواری توسط این سلول های مشابه فاگوسیت انجام می شود. هر جانوری که گردش خون باز دارد حاضر است

بافت پیوندی را پس بزند. بسیاری از بی مهره گان مانند عنکبوتیان، سخت پوستان و حشرات گردش خون باز دارند. مهره داران می توانند پیوند بیگانه را پس بزند. بی مهره گانی مثل ستاره دریایی و اسفنج ها قادرند پیوند بافت بیگانه را پس بزنند. همه بی مهره گان نمی توانند بافت بیگانه را پس بزنند.



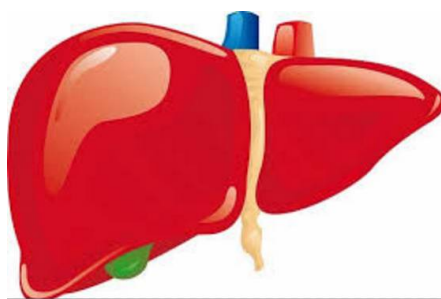
همه ی انتشارهای تسهیل شده در کتاب درسی

انتشار تسهیل شده همانند انتشار ساده و اسموز و جابجایی مواد از جای پرتراکم به جای کم تراکم است. درانتشار تسهیل شده مواد از کانال های پروتئینی عبور می کنند. جذب ترکیبات معدنی در روده ورود کلسیم از شبکه آندوپلاسمی صاف به سیتوپلاسم سلول های ماهیچه ای، بازجذب یون بی کربنات در لوله پیچ خورده نزدیک، بازجذب یون سدیم⁺ به همراه آمینو اسید- دربخش نازک بالاروی لوله همله بازجذب اوره و آب از لوله جمع کننده ادرار، ورود یون سدیم و خروج یون پتاسیم درحالت آرامش سلول های عصبی توسط کانال های پروتئینی ورود یون سدیم و خروج یون پتاسیم در هنگام پتانسیل عمل توسط دریب کانال های دریچه دار، خروج یونهای هیدروژن از تیلاکوئیدهای کلروپلاست توسط کانال پروتئینی با عملکرد آنزیمی، ورود یون های هیدروژن از فضای بین دو غشای میتوکندری به ماتریکس توسط کانال پروتئینی با عملکرد آنزیمی.



همه انتقال های فعال در کتاب درسی

انتقال فعال برخلاف انتشار جابجایی مواد از جای پرتراکم به جای کم تراکم و درخلاف جهت شیب غلظت است. انتقال فعال به کمک ناقل های پروتئینی و با مصرف ای تی پی انجام می شود. جذب برخی از مواد از خاک توسط ریشه گیاه جذب اغلب قندهای ساده به وسیله سلولهای پوششی مخاط روده، جذب همه آمینواسیدها به وسیله سلولهای پوششی مخاط روده، جذب ترکیبات معدنی در روده، ترشح روده، ترشح مقدار کمی پتاسیم از غده های دیواره روده بزرگ، ورود یون های محلول در آب به صورت فعال و با صرف انرژی از سلول های دایره محیطیه پرکسیل به درون آوند چوبی، ورود قند از سلولهای محل منبع در گیاهان به آوند آبکشی، بارگیری آبکشی، ورود قند موجود در شیر پرورده از آوند آب کشی به محل مصرف، باربرداری آبکشی، همه انتقال های فعال و ترشح های لوله های ادراری، خروج یون های سدیم و ورود یونهای پتاسیم توسط پمپ سدیم پتاسیم، ورود یونهای هیدروژن از استروما به تیلاکوئیدهای کلروپلاست بدون مصرف ای تی پی و به وسیله مصرف یون های هیدروژن، ورود یون های هیدروژن از ماتریکس میتوکندری به فضای بین دو غشا بدون مصرف ای تی پی و به وسیله یون های هیدروژن، ورود یونهای هیدروژن از ماتریکس میتوکندری به فضای بین دو غشا بدون مصرف ای تی پی و به وسیله انرژی یون های هیدروژن



همه چیز درمورد کبد

در سلولهای جگر انسان شبکه ی آندوپلاسمی صاف گسترده ای وجود دارد. آنزیم های این اندامک در تنظیم مقدار قندی که به جریان خون آزاد می شود و نیز تغییر داروها و مواد شیمیایی مضر مؤثر است. سیاهرگ های روده به کبد می رود، شبکه مویرگی می سازند. سپس سیاهرگ بوجود می آورند و به سمت قلب برمی گردند. بیماری های کبدی ممکن است باعث ورود رنگهای صفرا به خون و ایجاد بیماری یرقان یا زردی شوند و صفرا در جگر ساخته و ترشح می شود. مجرای خروجی از کبد ابتدا با مجرای خروجی از پانکراس یکی می شوند و سپس به دوازدهه میریزند. قبل از 5 سالگی کبد یکی از محل های تولید گلبولهای قرمز است. هورمون اریتروپوریتین عامل تنظیم کننده ی اریتروسیدها از کبد ترشح می شود. گلبول قرمز مسن در موقع عبور از مویرگهای باریک کبد آسیب می بیند و از بین می روند. سلولهای کبد و ماکروفاژهای مستقر در آن می توانند پروتئین های مکمل تولید کنند. ویروس هپاتیت ب باعث التهاب کبد می شود. که ممکن است کشنده باشد. توکسین کورین باکتریوم دیفتریا بر کبد اثر می گذارد. قربانیان مالاریا بر اثر نارسایی کبد جان می بازند.

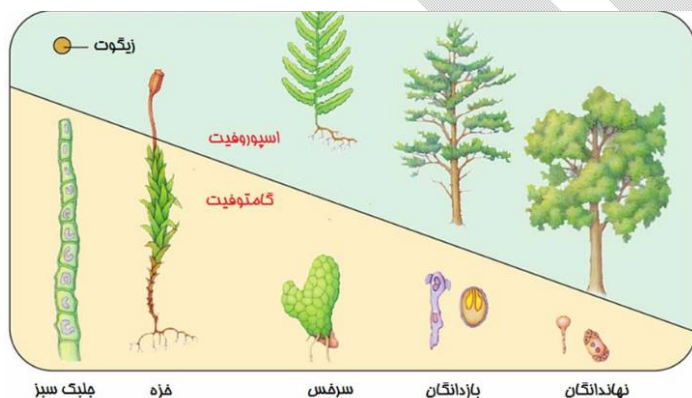


همه چیز درمورد ماکروفاژ: ماکروفاژها هموگلوبین آزاد شده از گلبول های قرمز آسیب دیده در کبد و تحال را تجزیه می کنند. بیلی روبین که ماده ی اصلی رنگ صفراست به وسیله ماکروفاژها از تجزیه هموگلوبین به وجود می آید. مونواکسیدها پس از خروج از خون و ورود به بافت تبدیل به ماکروفاژ می شوند. ماکروفاژ سلول درشتی با قطر $80\mu m$ است. طول عمر ماکروفاژها می تواند تا بیش از یک سال باشد. ماکروفاژ لیزوزوم های فراوانی دارد. ماکروفاژ قدرت فاگوسیتوز بالایی دارد. ماکروفاژها در گره های لنفی، طحال، لوزه ها و آپاندیس حضور دارند و با میکرو بها مبارزه میکنند. ماکروفاژها اولین سلول های دفاعی در برخورد با عوامل بیماری زا در بافت ها هستند. ماکروفاژ علاوه بر فاگوسیت، میکروبهای مهجم بدن را از سلولهای مرده و اجزای سلولی فرسوده پاکسازی می کنند. ماکروفاژ دارای برآمدگی های سیتوپلاسمی، دارای قابلیت انعطاف است و اتصال پادتن و آنتی ژنها موجب تسهیل فوقوسیتوز آنتی ژن توسط ماکروفاژ می شود. ماکروفاژها به همراه لنفوسیت های تی در مبارزه با سلولهای سرطانی نقش اساسی را دارند. ماکروفاژها می توانند پروتئین های مکمل را تولید کنند.

کدام عبارت در مورد ترکیبات ضد قارچی در گیاه یونجه صحیح است؟ 1. آنزیم های درون شبکه آندوپلاسمی صاف می تواند در تولید آنها مؤثر باشد. 2. برای تولید این ترکیبات rna پلی مرز می تواند به تنهایی راه انداز را شناسایی کرده و rna بسازد. 3. آنزیم غیر پروتئینی می تواند در برقراری پیوند بین مونومرهای آنها نقش کاتالیزگری داشته باشد. 4. به طور حتم یک یا چند پلی پپتید پیچ و تاب می خورند و پروتئینی دفاعی غنی از گوگرد رامی سازد. در گیاه یونجه پپتیدهایی وجود دارد که فعالیت ضد قارچی دارد. پپتیدها پروتئین نیستند چون یک یا چند پلی پپتید پیچ و تاب می خورد و شکل فضایی خاصی را به وجود می آورند و در نهایت یک مولکول پروتئین حاصل می شود. پروتئین سازی توسط ریبوزوم ها انجام می شود. شبکه آندوپلاسمی صاف و آنزیم های آن در تولید پروتئین نقشی ندارند. در یوکاریوتها مثل یونجه rna پلی مرز نمی تواند به تنهایی راه انداز را شناسایی کند rna آنزیمی غیر پروتئینی است که باعث برقراری پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها در جاگانه A ریبوزوم می گردد.



مهمترین ویژگی مهره داران : مهره داران چهارنوع بافت اصلی پوششی، پیوندی، ماهیچه ای و عصبی دارند. بیشتر مهره داران ساکن خشکی شش دارند. دستگاه گردش خونی همه مهره داران بسته است. دستگاه گردش خون ماهی ها ساده و در سایر مهره داران مضاعف است. همه مهره داران اسکلت درونی دارند. اسکلت داخلی بدن مهره داران در بعضی ماهی ها غضروفی اما در سایر مهره داران استخوانی است. مهره داران می توانند لقاح داخلی یا خارجی داشته باشند. اولین مهره داران ماهی هایی کوچک و فاقد آرواره بوده است. ماهی ها موفق ترین و متنوع ترین مهره داران هستند. اولین مهره داران ساکن خشکی دوزیستان بوده اند. اندام های جلویی مهره دارای اساس ساختاری یکسانی است. همولوگ. رویان همه مهره داران در مراحل اولیه دارای یک دم چهارجوانه حرکتی و یک حفره گلوبی است. جمعیت اغلب مهره داران جزء جمعیت های تعادلی محسوب می شود. رفتار انتخاب جفت در بسیاری از مهره داران مشاهده می شود



چرخه ی زندگی باز دانگان

تشکیل و نمو گانتوفیت ماده آندوسپرم 1. سال دوم تشکیل تخمک ها 2. یکی از سلولهای پارانشیم خورش میوز انجام داده و چهار سلول هاپلوئید بوجود می آورد. که به دلیل سیتوکینز نامساوی فقط یکی از آنها باقی مانده و به هاگ ماده نمو می یابد. 3. هاگ ماده با تقسیم های متوالی میتوزی بافتی پرسلولی و هاپلوئید بنام آندوسپرم به وجود می آورد که همان گامتوفیت ماده است. 4. روی آندوسپرم آرکگنها به وجود می آیند. و درون هریک از آنها یک سلول تخم زا گامت ماده به وجود می آید. 5. در صورتیکه مدت زمان لازم برای رسیدن تخمک تقریباً یکسال طی شده باشد آندوسپرم و آرکگون و سلول تخم زا بوجود آمده و تخمک آماده لقاح است. 6. پس از لقاح و ایجاد تخم دیپلوئید سلول تخم با انجام میتوزهای

متوالی رویان را به وجود می آورد. رویان کاج هشت لپه دارد. 7. پس از لقاح لایه های سلولی تخمک سخت می شود و پوسته دانه را به وجود می آورند. درواقع یک پولک فول مخروط ماده که دارای تخمک است لقاح یافته و دارای یک رویان دیپلوئید گردیده است.

تشکیل و نمو گامتوفیت نر: دانه ی گرده رسیده 1. سال اول تشکیل مخروط گرده، مخروط نر 2. یکی از سلولهای کیسه گرده میوز انجام داده و چهار هاگ هاپلوئید یا دانه ی گرده ی نارس را بوجود می آورد. 3. هریک از هاگهای نارس دوبار تقسیم میتوز متوالی انجام داده و چهارسلول را به وجود می آورد. این چهار سلول در حکم گامتوفیت نر است. 4. یکی از این چهار سلول، سلول رویشی و یکی دیگر سلول زایشی است. 5. پس از گرده افشانی دانه ی گرده رسیده بر روی سطح بالایی پولک های مخروط ماده فرو می آید. 6. سلول های رویشی لوله گرده را به سمت تخمک می رویند. درون لوله گرده سلول زایشی تقسیم میتوز انجام داده و دو گامت نر آنتروژوئید به وجود می آورد. 7. لوله گرده از طریق منفذ سفت وارد تخمک شده و یکی از گامت های نر هاپلوئید با سلول تخم زای درون آرکگون لقاح می یابد. گامت دیگر سعادت لقاح نداشته و از بین می رود. درگروهی از موفق ترین گیاهان خشک زی اسپروفیت در ابتدای رویش به گامتوفیت وابسته است. درست یا نادرست!

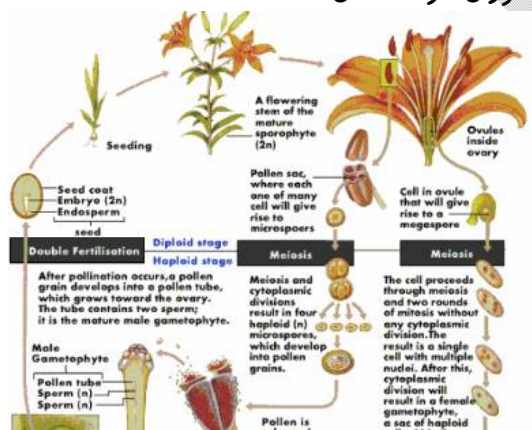
گیاهان دانه دار بازدانگان و نهاندانگان موفق ترین گیاهان خشکی زی هستند. در بازدانگان اسپروفیت جدید در ابتدای رویش به گامتوفیت ماده نسل قبل وابسته است. در گیاهان آرکگن دار آنتروژوئیدها در ساختاری تولیدمثلی و چندسلولی به وجود می آیند. درست یا نادرست!

خزه گیان، نهان زادان آوندی و بازدانگان گیاهان آرکگون دار هستند. آنتریدی ها ساختارهایی چندسلولی جهت تولید آنتروژوئیدها درخزه گیان و نهان زادان آوندی هستند. در بازدانگان آنتروژوئیدها درون لوله گرده به وجود می آیند. دانه ی گرده رسیده با دوبرال در بازدانگان از تقسیم میتوز دانه گرده نارس خارج از کیسه گرده به وجود می آید. درست یا نادرست!

دانه گرده نارس درون کیسه گرده با دوتقسیم متوالی میتوزی دانه گرده رسیده با دوبرال را به وجود می آورد. دانه بال دار کاج به دنبال تقسیم میوز سلولی دیپلوئید به وجود می آید. درست یا نادرست!

دانه کاج باردار است. و به دنبال لقاح آنتروژوئید و تخم زای درون آرکگون به وجود می آید. دانه گرده نارس کاج از تقسیم میوز سلولی دیپلوئید به وجود می آید. گیاهانی که رویانی با بیش از دو لپه دارند نمی توانند در جلب جانوران گرده افشان موفق باشند. درست یا نادرست!

بازدانگان رویانی با بیش از دو لپه دارند. این گیاهان فاقد شهد، بو و رنگ های جذاب برای جانوران گرده افشان هستند.



نهان دانگان پیشرفته ترین گروه گیاهان هستند. این گروه جزء موفق ترین گیاهان خشکی زی هستند. قسمتی از این موفقیت به دلیل توانایی آنها در تشکیل دانه در تولیدمثل جنسی است. نهان دانگان آوند دار هستند و هردو نوع آوند چوبی تراکوئید و عنصر آوندی را دارند. سلولهای این گیاهان فاقد سانتریول و تاژک است.

نهان دانگان چه ویژگیهایی دارند: گامت های نر آنتروژوئید این گیاهان توانایی حرکت ندارند. و توسط لوله گرده به سمت تخم زای برده می شود نهاندانگان فاقد آنتریدی و آرکگون هستند. این گیاهان برای لقاح به آب سطحی نیاز ندارند. باد یا جانوران گرده افشان دانه های گرده ی آنها را به بخش های ماده میرساند. گامتوفیت های نردانه ی گرده و ماده کیسه ی رویانی در نهان دانگان درون گلها ایجاد می شود. دانه و رویان نیز

درون گلها ایجاد شده و محافظت می گردد. گامتوفیت این گیاهان بسیار کوچک و میکروسکوپی است و قسمت کمی از چرخه ی تناوب نر را به خود اختصاص داده است. هاگهای این گیاهان در بافت های اسپروفیتی باقی می مانند. و گامت های نر و ماده را درون آنها بوجود می آورند. اسپروفیت نهاندانگان از گیاهان علفی کوچک تا درختان بزرگ متفاوت است. مرحله ی اسپروفیتی قسمت اعظم چرخه تناوب نسل را به خود اختصاص می دهد.

همه نهاندانگان کتاب درسی :

ابریشم، ادریسی، اریکیده، اطلسی، آفتاب گردان، افرا، افاقیا، آگاو، آلو، انگور، بادام، بادام زمینی، براسیکا برولاسه، برگ بیدی، برنج، بنت ققنوس، بنفشه آفریقایی، بلوط، بید، پنبه، پیاز، تربچه، تنباکو، توتون، تیره ی گلناز، جعفری، جو دوسر، جولاف، چمن، خزه، خیار، داوودی، دیونه، ذرت، زنبق، سویا، سیب، سیب زمینی، شبدر، شاه پسند، قاصدک، کاکتوس، گلابی، گل ستاره، گل مغربی، گندم، گوجه فرنگی، گیاه حساس، گیلان، لادن، لوبیا، میمونی، نارنگی، نخود، نارون، نخودفرنگی، نرگس زرد، نیشکر، هویج، یونجه.

تفاوت های نهان دانگان و بازدانگان

نوع آوند چوبی: بازدانگان تنها دارای تراکئید هستند. در حالی که نهان دانگان علاوه بر تراکئید دارای عناصر آوندی هستند.

محافظت از دانه: دانه ی نهان دانگان توسط میوه محافظت شده ولی دانه ی باز دانگان عریان است.

سیستم های هاگ نر: در نهان دانگان هاگ نر یا دانه ی گرده نارس یکبار میتوز انجام داده و دانه ی گرده ی رسیده را بوجود می آورد. دانه ی گرده نارس بازدانگان دوبار میتوز انجام داده و دانه ی گرده ی رسیده را بوجود می آورد.

گامت های نر شرکت کننده در لقاح: در نهان دانگان سلول زایشی با میتوز دو گامت نر بوجود می آورد که هر دو در لقاح شرکت می کند. در لقاح بازدانگان سلول زایشی با میتوز دو گامت نر را بوجود می آورد که فقط یکی از آنها در لقاح شرکت می کند. دیگری از بین می رود. سن باروری تخمک: تخمک نهان دانگان در همان سال اول توانایی لقاح و تولیدمثل دارد. اما تخمک باز دانگان در سال دوم توانایی لقاح پیدا می کند.

تعداد سلولهای گانتوفیت: گانتوفیت نر نهان دانگان دوسلول و گانتوفیت ماده ی آنها هفت سلول دارد. گانتوفیت نر باز دانگان چهارسلول و گانتوفیت ماده ی آنها بافتی پرسلولی است.

گامت های ماده ی شرکت کننده در لقاح: در هر تخمک نهان دانگان یک تخم زا به وجود می آید. در هر تخمک باز دانگان چند تخم زا به وجود می آید. که فقط یکی از آنها لقاح می یابد.

تعداد پوسته های تخمک: تخمک نهان دانگان دو پوسته و تخمک باز دانگان یک پوسته دارد.

گرده افشانی: باز دانگان نمی توانند سبب جلب جانوران گرده افشان گردند. و باد گرده افشانی آنها را انجام می دهد. نهان دانگان میتوانند علاوه بر باد به وسیله جانوران گرده افشان، گرده های خود را به بخش های تولیدمثلی ماده برسانند.

وجود یا عدم وجود آرکگن: گانتوفیت های ماده نهان دانگان برخلاف بازدانگان فاقد آرکگن است.

اندوخته غذایی دانه: بافت حاوی مواد غذایی برای رویان درون دانه در بازدانگان آندوسپرم N بوده و قبل از لقاح تشکیل می شود. آلومین 3 N بافت حاوی مواد غذایی در دانه ی نهان دانگان است که پس از لقاح تشکیل می شود.

اجزای رویان: رویان باز دانگان برگ رویانی ندارند. رویان نهان دانگان شامل لپه یا لپه ها، برگ رویانی و ریشه رویانی است.

وجود یا عدم وجود یال در دانه ی گرده؛ دانه ی گرده رسیده بازدانگان دو بال و دو پوسته داخلی و خارجی دارد، دانه گرده رسیده بازدانگان بال ندارد، ولی دو پوسته دارد که پوسته خارجی تزئینات متفاوت دارد.

نوع لقاح؛ لقاح در نهان دانگان مضاعف ، دوتایی ، و در بازدانگان ساده است، در چرخه ی زندگی گیاهانی که دو نوع سلول تخم با عددکروموزومی متفاوت ایجاد می شود تخمک پس از حدود یک سال توانایی باروری دارد، درست یا نادرست!

نهان دانگان دو نوع سلول تخم دیکلوئید و تیرپلوئید به وجود می آورند، تخمک نهان دانگان در همان سال اول توانایی لقاح دارد، در گیاهان دانه دار تنها یکی از گامت های حاصل از میتوز سلول زایشی لقاح می یابد، درست یا نادرست!

بازدانگان و نهان دانگان گیاهانی دانه دار هستند، در نهان دانگان هردو گامت نر حاصل از میتوز سلول زایشی لقاح می یابد، ولی در بازدانگان تنها یکی از آنها لقاح می یابد، در گیاهانی که گامتوفیت های پرسلولی به وجود نمی آورند تشکیل آرکگن بر روی گامتوفیت غیرممکن است، درست یا نادرست!

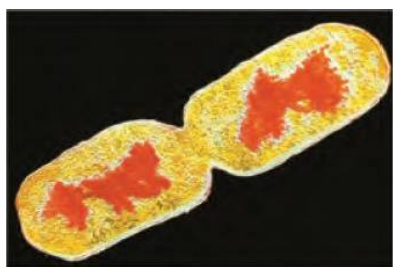
نهان دانگان گیاهانی هستند که گامتوفیت نر دوسلولی و گامت های ماده ی هفت سلولی بوجود می آورند، نهان دانگان فاقد آرکگن بر روی گامت گامتوفیت ماده هستند، گیاهانی که بخش هایی تخصص یافته جهت نمو دانه دارند رویانی لپه دار به وجود می آورند، گیاهان دانه دار نهان دانگان ، باز دانگان بخش هایی تخصص یافته جهت نمو دانه دارند.

گل و مخروط ؛ رویان این گیاهان لپه دارد، در چرخه زندگی سرو برخلاف شبدر بافت مغزی رویان قبل از لقاح تشکیل می گردد ،درست یا نادرست!

سرو باز دانه است، بافت مغزی رویان این گیاه آندوسپرم است، و قبل از لقاح تشکیل می شود، بافت مغزی رویان شبدر آلبومن است و پس از لقاح تشکیل می گردد.

بخش گیاه	خزه	سرخس	بازدانگان	نهان دانگان
اسپورنیت	تارو کپسول	گیاه اصلی	گیاه اصلی	گیاه اصلی
اندام تولید کننده ی هاگدان	روی تار	برگ شاخه	پولک مخروط نر	پولک مخروط ماده
هاگدان	کپسول	هاگدان	کیسه ی گرده	تخمک
مادرهاگ	مادر هاگ	مادرهای هاگ	سلولهای کیسه گرده	یک سلول بافت خورش
			بافت خورش	یک سلول بافت خورش

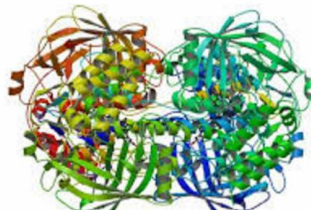
تخمک نهاندانگان	تخمک بازدانگان
دارای دو پوسته	دارای یک پوسته
فاقد آرکگن	دارای آرکگن
فاقد اتاق انتظار گرده	دارای اتاق انتظار گرده
دارای پارانشیم خورش	دارای پارانشیم خورش
توانایی باروری در همان سال اول	فاقد توانایی باروری در همان سال اول
تشکیل تخمک	(توانایی باروری در سال دوم تشکیل)
دارای منفذ سفت	دارای منفذ سفت



تولید مثل غیرجنسی

تقریباً همه ی گیاهان می توانند از طریق تولیدمثل جنسی تکثیر پیداکنند. در تولیدمثل جنسی گیاه با تولید سلول های جنسی شرایطی را فراهم می کند تا سلول های جنسی لقاح یابند. از لقاح سلولهای جنسی سلول تخم بوجود می آید. از رشد و نمو سلول تخم گیاهان نسل بعد بوجود می آید. بسیاری از گیاهان زراعی نظیر غلات، حبوبات، سبزیها و پنبه از طریق دانه تکثیر می یابند. بیشتر گیاهان می توانند علاوه بر تولید مثل جنسی از طریق غیرجنسی نیز تکثیر یابند. گیاه در زیست گاه مناسب خود از طریق تولید مثل غیرجنسی به سرعت پراکنده می شود و تعداد فراوانی از افراد جدید را به وجود می آورد. در تولید مثل غیرجنسی سلول تخم و رویان ایجاد نمی گردد. و از آنجایی هم که فقط یک باله در آن نقش دارد تنوعی بر زاده ها بوجود نمی آید. زاده های حاصل از تولید مثل غیرجنسی کاملاً شبیه گیاه والد خود هستند. انواع مختلفی از تولیدمثل غیرجنسی در گیاهان وجود دارد. در تولیدمثل غیرجنسی بخش های رویشی گیاه مانند ساقه ها، ریشه ها و برگها نقش دارند. تولید مثل گیاهان از طریق بخش های رویشی گیاه تولیدمثل رویشی نام دارد. ساقه ها، ریشه ها و برگها نقش دارند. در بیشتر گیاهان تولیدمثل رویشی سریع تر از تولید مثل جنسی است. یک گیاه در زیستگاه مناسب خود از طریق تولیدمثل رویشی به سرعت پراکنده می شود و تعداد فراوانی از افراد جدید را به وجود می آورد. چنین وضعی در خزه ها و بسیاری از گیاهان مانند چمن ها به فراوانی مشاهده می شود.

Catalase



آنزیم کاتالاز با سرعت بسیار بالایی پروکسید هیدروژن را به آب و اکسیژن تبدیل می کند. انسان به دلیل سرمای شدید و کمبود اکسیژن نمی تواند در ارتفاع 9 کیلومتری بالای سطح زمین زندگی کند. کارایی شش های غازهای وحشی و سایر پرندگان به گونه ای بالاست که می توانند مقادیر بسیار اندک اکسیژن هوا را درک کنند. هموگلوبین پرندگان قدرت پیوستگی زیادی با اکسیژن دارد. در ماهیچه های پروازی پرندگان ماده ای

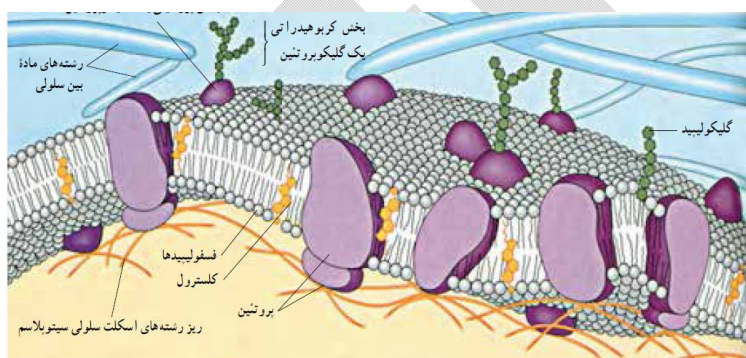
شبه به هموگلوبین بنام میوگلوبین وجود دارد که همیشه می تواند مقداری اکسیژن ذخیره داشته باشد. کار دستگاه تنفسی رساندن اکسیژن به بدن است. موجودات تک سلولی، آبی، اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق انتشار میگیرند. در حدود 97% اکسیژن توسط هموگلوبین و سه درصد باقیمانده به صورت محلول به بافت ها منتقل می شود. در شرایط عادی فشار اکسیژن در کیسه های هوایی شش ها در حدود 104 میلیمتر جیوه است. اگر فشار اکسیژن زیاد باشد مقدار بیشتری از آن با هموگلوبین ترکیب و هرگاه فشار اکسیژن کم باشد اکسیژن از هموگلوبین رها می شود. وجود مونواکسید کربن که با هموگلوبین میل ترکیبی بسیار شدیدتری نسبت به اکسیژن دارد مانع ترکیب اکسیژن با هموگلوبین و در نتیجه مسمومیت و سرانجام مرگ می شود. هموگلوبین با 4 مولکول اکسیژن ترکیب می شود. تنفس واقعی سلولهای بدن با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی صورت میگیرد. اختلاف فشار زیاد اکسیژن بین خون و مایع بین سلولی در مجاورت مویرگها موجب انتشار سریع اکسیژن به مایع بین سلولی می گردد. اکسیژن در گردش خون کوچک، ششی یا هوای تنفسی مبادله می شود. کاهش اکسیژن مستقیماً بر دیواره رگها اثر می کند و باعث گشادشدن رگ ها می شود. رگهای دیواره کیسه های هوایی، شش ها در برابر کمبود اکسیژن تنگ می شوند. در ارتفاعات که فشار اکسیژن هوا کم است بر تعداد گلبول های قرمز خون افزوده می شود. گلبولهای قرمز بوسیله هموگلوبین خود اکسیژن را حمل و پخش می کنند. عامل تنظیم کننده تولید گلبولهای قرمز ماده ای بنام اریتروپویتین است که بر اثر کاهش اکسیژن رسانی به بافت ها از کلیه ها و کبد ترشح می شود. کم رسیدن اکسیژن به بافت ها از علل اصلی پلی سیتی است. اکسیژن می تواند به سرعت از سدخونی مخفی بگذرد و وارد سلولهای مغزی شود. زلالیه اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم می کند. قند ریوز یک اتم اکسیژن بیشتر از دی اکسید ریوز دارد. جنین انسان و پستانداران جفت دار اکسیژن را از طریق جفت و خون مادر تامین می کنند. در جو اولیه زمین گاز اکسیژن وجود نداشت. امروزه اکسیژن موجود در جو سریعاً الکترونها را پراکنش می کند. زیرا اتم اکسیژن میل بسیار زیادی به جذب چنین الکترونها را دارد. پس از پیدایش سیانو باکتری ها و انجام فتوسنتز به تدریج گاز اکسیژن به درون اقیانوس ها و جو زمین آزاد شد. امروزه حدود 21 درصد جو زمین را اکسیژن تشکیل می دهد. در شرایط اولیه ی حیات اشعه ی خورشید باعث شد که مقداری از مولکولهای اکسیژن 20 در بالای جو به یکدیگر پیوندند و مولکولهای اوزون 20 را تشکیل دهند. درون تیلانوئیدها اتم های اکسیژن حاصل از تجزیه آب باهم ترکیب شده و گاز اکسیژن را تولید می کنند. در تنفس نوری اکسیژن جذب و دی اکسید کربن آزاد می شود. هرچه تراکم اکسیژن جو کاهش یابد سرعت فتوسنتز افزایش می یابد. اکسیژن هوای تنفسی کارایی تنفس سلولی و تولیدای تی پی را افزایش می دهد. فرآیندهای متابولیسمی را که نیازمند اکسیژن هستند فرآیندهای هوازی می نامند. فرآیندهای متابولیسمی را که نیاز به اکسیژن ندارند فرآیندهای بی هوازی می نامند. در زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی میتوکندری اکسیژن نقش پذیرنده نهایی الکترون را دارد.

بعد از گلیکولیز در نبود اکسیژن تخمیر رخ می دهد. در صورت کمبود اکسیژن در ماهیچه های انسان پیروات به لاکتات تبدیل می شود. با کتری های گوگردی سبز و گوگردی ارغوانی در محیط های بی هوازی بدون اکسیژن رشد می کنند. آغازیان بزرگترین گروه فتوسنتزکننده و تولیدکننده ی اکسیژن در کره ی زمین هستند. دی اکسید کربن آب و اکسیژن تنها مواد معدنی مورد نیاز گیاهان نیستند. گیاهان نیازمند مقادیر اندکی از تعدادی عنصر معدنی هستند که بیشتر به صورت های یون های معدنی جذب می شوند. سه عنصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم از عناصر ضروری برای رشد طبیعی گیاهان هستند. گیاهان دی اکسید موجود در هوا را از طریق روزنه های هوایی خود دریافت می کنند ولی نمی توانند نیتروژن، فسفر و پتاسیم را از این راه بدست آورند. این عناصر ضروری به صورت محلول در آب درمی آیند و از طریق تارهای کشنده جذب ریشه می شوند. یونهای معدنی ممکن است به همراه مولکولهای آب و از طریق اسمز و انتشار وارد سلول های ریشه شوند یا در اثر انتقال فعال و با مصرف انرژی به گیاه وارد شوند.

تفاوت	همانندسازی	رونویسی
تعداد رشته الگو	۲	۱
تعداد رشته حاصل	۲	۱
نوع مولکول حاصل	DNA	RNA
نوع نوکلئوتید پیش ساز	دئوکسی ریبونوکلئوتید	ریبونوکلئوتید
بخشی از DNA که الگوست	کل مولکول	بخشی از مولکول
بسته شدن مجدد دو رشته DNA	نداریم	داریم
مکمل نوکلئوتید A دار	نوکلئوتید T دار	نوکلئوتید U دار
نوع آنزیم پلی مراز	DNA پلی مراز	RNA پلی مراز
فرآیند ویرایش	داریم	نداریم
باز شدن دو رشته	توسط هلیکاز صورت می گیرد	توسط RNA پلی مراز صورت می گیرد

در مورد غشا می توان گفت :

بیشترین مولکول غشا فسفولیپید و یا اسید چرب است ... علت اصلی ایجاد خاصیت غشا فسفولیپید و ویژگی ان هاست

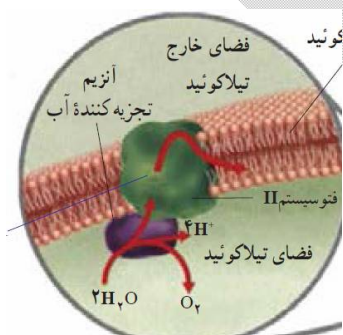


فسفولیپید ها می توانند به پروتئین و هیدرات کربن بچسبند و نیز به کلسترول در غشای جانوری متصل شوند .
کلسترول می تواند در سطح پایینی و یا بالایی غشا باشد .

پروتئین های غشا می تواند :

این سد کاملا نفوذ ناپذیر نیست .. مولکول های اب به علت کوچکی می توانند از بین مولکول ها عبور کنند ،
مولکول هایی از جنس لیپید می توانند به راحتی از بین انها عبور کنند حتی اگر اندازه بزرگی داشته باشند .

و مثال هورمون های لیپیدی مشکلی در این مورد ندارند ، لذا هورمون های لیپیدی نیاز به پیک دوم ندارند و در عملکرد انها می توان گفت
نوکلئوتیدی ازاد نمی شود ... لذا گیرنده این هورمون ها در داخل سیتوپلاسم است ... پس این گیرنده ها توسط ریبوزوم های ازاد تولید می شوند و
دستگاه گلژی را زیارت نمی کنند ...



بعضی پروتئین های غشا سطحی هستند ...

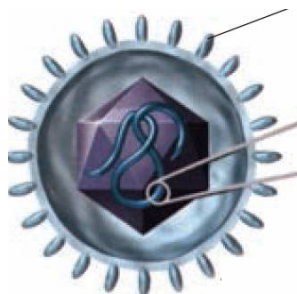
مثل پذیرنده و آنزیم آنزیم به عنوان مثال

آنزیم تجزیه کننده اب در غشای تیلاکوئید .

این آنزیم پیش ماده و فراورده الی ندارد مثل کاتالاز و انیدراز کربنیک
و یا آنزیم تولید کننده پیک دوم در غشای سلول ها ...

و یا انزیم انیدراز کربنیک

و یا مولکول های پذیرنده مثل پذیرنده انتی ژن در سطح سلول ها حتی ویروس هایی مثل هرپس

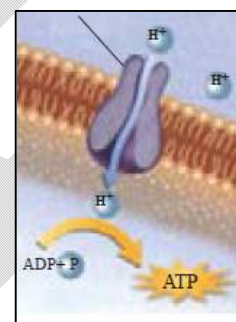
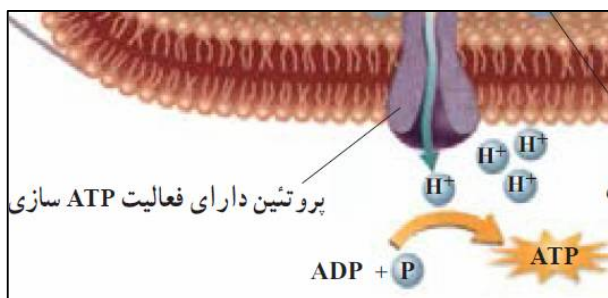


پروتئین های کانالی مانند کانال همیشه باز سدیم .. کانال همیشه باز پتاسیم

کانال تخصصی و دریچه دار مثل کانال دریچه دار سدیم و کانال دریچه دار پتاسیم که در مواقع خاص باز می شوند

البته بعضی از این کانال ها واقعا پیشرفته بوده و چند منظوره هستند مانند کانال تولید کننده انرژی در غشای تیلاکوئید

و میتوکندری



انزیم های لیزوزوم به علت شرایط خاص محیط نمی توانند و نباید غشای خود را تجزیه کنند .

به طور معمول در هر باکتری می توان قطعا یک دی ان ای اصلی یافت

به طور معمول در هر باکتری که بیش از 2 دو راهی همانند سازی دیده می شود حداقل یک پلازمید یافت

به طور معمول در هر دی ان ای حلقوی باکتری دو دوراهی - یک حباب همانند سازی - (که به تدریج بزرگ می شود) - دو هلیکاز فعال

و 4 دی ان ای پلی مرز فعال وجود دارد .

به طور معمول در هر اپران باکتری یک جایگاه آغاز رونویسی یک پایان وجود دارد

به طور معمول تعداد ژن می تواند مساوی یا متفاوت با جایگاه آغاز رونویسی باشد

می توان ژنی یافت که بدون جایگاه آغاز و پایان رونویسی میشود 09149285452

به طور معمول در هر دی ان ای باکتری یک جایگاه آغاز و پایان همانند سازی وجود دارد

مولکول هایی که دارای پیوند فسفو دی استر هستند توسط مولکول هایی که دارای پیوند پپتیدی هستند تولید میشوند

مولکول هایی که دارای پیوند پپتیدی هستند توسط مولکول هایی که دارای پیوند فسفو دی استر هستند تولید میشوند

در تمام مراحل ترجمه اثری از تشکیل فسفو دی استر دیده نمی شود

در قارچ ها هستک ناپدید میشود اما پوشش هسته پایدار بوده و از بین نمی رود لذا دوک در داخل هسته تولید میشود

سلول هایی که سانتیریول دارند قطعا یوکاریوت بوده پس دوک - میکروتوبول - دو نوع ریبوزوم - اندامک غشادار دارند

سلول هایی که کروماتید دارند قطعا یوکاریوت بوده پس دوک - میکروتوبول - دو نوع ریبوزوم - اندامک غشادار دارند

در مراحل چرخه سلولی میتوان گفت که در مرحله اس و جی دو تعداد دی ان ای و رشته دو برابر می شود

در مراحل چرخه سلولی میتوان گفت که در مرحله جی دو تعداد کروماتید مفهوم ندارد و کروماتید فقط در اس دو برابر می شود

حالت	مرحله	نماد	توضیح
سکون یا پیری	وقفه صفر	G0	مرحله ای که سلول در این مرحله در حالت استراحت است و تقسیم سلولی رخ نمی دهد.
اینتر فاز	وقفه یک	G1	سلول در این مرحله رشد می کند ونقطه واریسی اول وضعیت سلول را از نظر آمادگی جهت ورود به مرحله سنتز دی ان ای چک می کند.
	سنتز	S	در این مرحله دی ان ای دو تا میشود.
	وقفه دوم	G2	در این مرحله که بین دو مرحله سنتز دی ان ای و وقفه اول قرار دارد سلول دوباره به رشد خود ادامه می دهد و نقطه واریسی دوم که در انتهای این مرحله قرار دارد سلول را از نظر ورود به مرحله میتوز چک می کند.
تقسیم سلولی	میتوز	M	در این مرحله رشد سلول متوقف می شود و تمام انرژی سلول متمرکز روی تقسیم ماده ژنتیکی می شود و در این مرحله سلول مادری به دو سلول دختری تبدیل می شود. نقطه واریسی م.جود در این مرحله سلول را از نظر اینکه آیا آمادگی برای تقسیم کامل دارد یا نه؟ بررسی می کند.
			سیتوکینز در این مرحله غشاء سلولی در سلولهای جانوری و دیواره سلولی در سلول های گیاهی تشکیل می شود.

در مورد قلب انسان :

همه سلول های ان در مرحله تحریک منقبض نمیشوند این خاصیت مخصوص میوکارد است .

در قلب دو صدا ی اصلی وجود دارد که هر دو مربوط به بسته شدن دریچه هاست

صدا های اصلی در ابتدا و انتهای انقباض بطن ها هستند

بین صدای اول و دوم باز شدن دریچه سینی ها دیده میشود بین صدای دوم و اول همه اتفاقات به جز باز شدن دریچه سینی ها دیده میشود

در لحظه صدای اول بطن 120 میلی لیتر خون ندارد بلکه 240 دارد

در لحظه صدای دوم قلب 100 میلی لیتر خون دارد در بین صدای اول و دوم وضعیت دریچه ها برعکس بین صدای دوم و اول است

در لحظه بعد صدای اول انرژی پتانسیل ذخیره شده در بطن ها به جنبشی تبدیل میشود

در لحظه بعد صدای دوم میوکارد همه حفرات در حال استراحتند لذا سارکومر آنها کوتاه نیست

و شبکه اندوپلاسمی پر از کلسیم ذخیره می باشد

بافت عایق پیوندی در بین دهلیز ها و بطن ها از تحریک عمودی و همزمان دهلیز بطن ممانعت به عمل میاورد و لی با انقباض همزمان دهلیز ها کاری ندارد

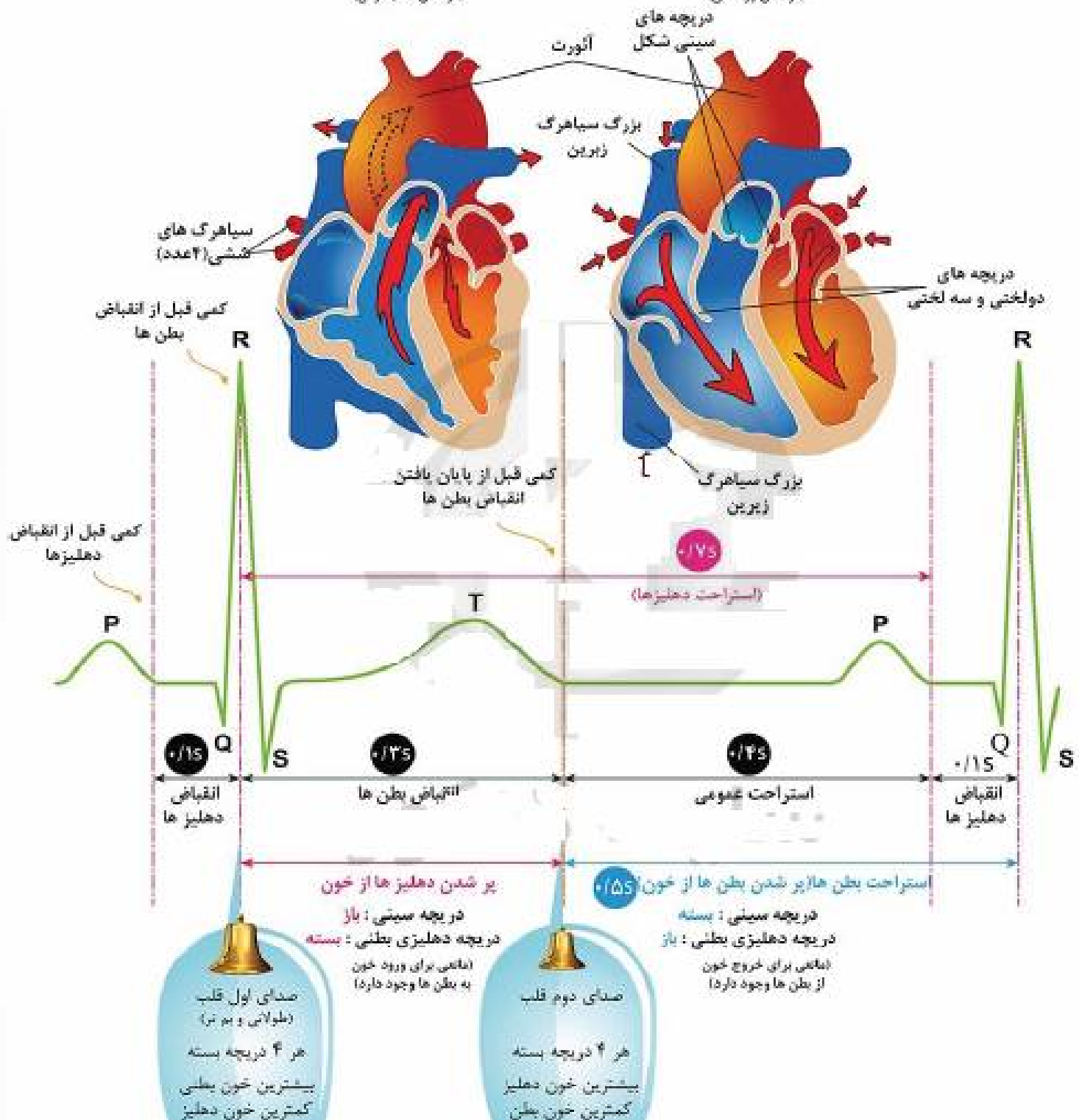
در حالت استراحت و انقباض دهلیز ها صدایی اصلی به گوش نمیرسد

در ابتدای انقباض دهلیز ها دریچه های دو لختی باز نمی شوند زیرا قبلا باز بودند بلکه بازتر می شوند

علی غیاثی
مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس
۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

سیستول (در حال تخلیه شدن)

دیاستول (در حال پر شدن)



سمت راست قلب خون را از تمام اندام ها گرفته فقط به شش پمپ می کند
سمت چپ قلب خون را از شش گرفته به تمام اندام ها می فرستد

قلب با یک سیاهرگ کوچک خون را از خودش میگیرد و با شاخه ای از ائورت به خود خون می دهد

می توانید دیواره داخلی دهلیزها و سیاهرگ های متصل به آنها را بهتر ببینید. به دهلیز چپ، چهار سیاهرگ ششی و به دهلیز راست، سیاهرگ های زیرین، زبرین و سیاهرگ کرونر وارد می شود. اگر رگ های قلب از ته بریده نشده باشند، با

سمت راست قلب :

خون تیره وارد و خارج . با دو سیاهرگ تیره و یک سرخرگ تیره ارتباط دارد ... دریچه قلبی در این سمت سه لختی است
سمت چپ قلب خون روشن دارد و با یک سرخرگ و 4 سیاهرگ روشن ارتباط دارد دریچه این طرف دولختی است
ابتدای سرخرگ ائورت سینی ، ابتدای سرخرگ ششی باز سینی وجود دارد
فشار سمت چپ بیشتر از سمت راست است ، محصول فعالیت انیدراز کربنیک در سمت راست بیشتر است ،
رگ های بدن انسان لنفی و خونی هستند پس ویژگی تمام رگ ها اینست که در داخل آنها مایعی متحرک وجود دارد
و در دفاع از بدن نقش دارند ، و دارای لنفوسیت می توانند باشند
مونوسیت و ماکروفاژ در دو نوع رگ مجزا می توانند دیده شوند
رگ های انسان با افزایش غلظت فشار خونشان زیاد میشود ، و مقاومت زیادی پیدا می کنند (علت نیاز به فشار خون)
رگ هایی سیاهرگ هستند که خون را به قلب نزدیک کنند .. صرفا نباید بگیم وارد قلب میش وند ... مثال سیاهرگ کبد
سرخرگ نیز رگی است که خون را از قلب خارج می کند

دریچه های مختلف :

لانه کبوتری : در سیاهرگ های زیر قلب و بازووها در ابتدای مویرگ ها در ابتدای سرخرگ ائورت و ششی

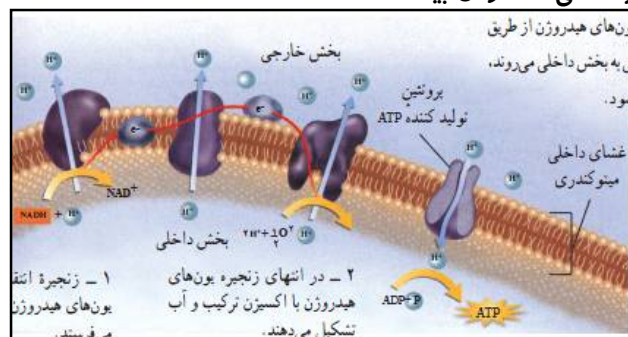
رگ های انسان می توانند در تنفس سلولی انسان موثر باشند

هر چقدر خون رسانی بیشتر باشد موارد زیر در یک سلول معمولی بیشتر میشود :

گلیکولیز و هر اتفاقی که در گلیکولیز می افته ، شامل : تجزیه گلوکز و تشکیل پیرووات و ...

مرحله واسطه یا پل و هر اتفاقی که در اون بیفته :

کربس و هر اتفاقی که در ان بیفته :



زنجیره میتوکندری و هر اتفاقی که در ان بیفته : (البته وجود اکسیژن و میتوکندری نیز اساسی است)

در هر حالتی از بدن که نیاز به حرکات بدنی و استرس و دویدن زیاد باشد موارد زیر زیاد تکرار و تولید میشود :



مصرف گلوکوز و تجزیه آن به روش های تنفس سلولی : (گلیکولیز و ...)

تجزیه زیاد گلیکوژن کبد ، توسط گلوکاگون

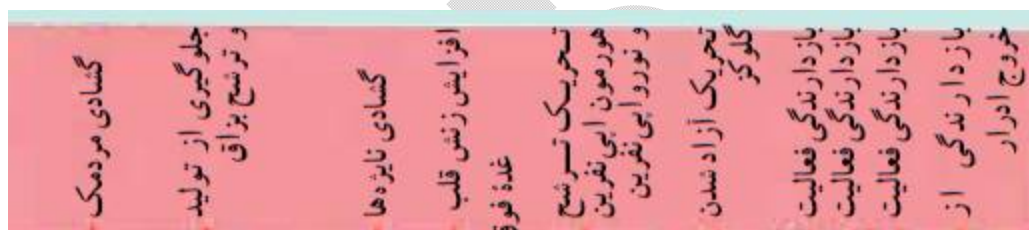
تجزیه چربی های بدن و احتمال اسیدی شدن خون ،

افزایش قطر رگ ها - کاهش فاصله موج های قلب ،

کاهش زمان های قلب ، فعالیت زیاد پمپ عصبی سدیم پتاسیم مصرف برخی ویتامین ها مثل ب

فعال شدن اعصاب سمپاتیک

و اتفاقات زیر :



مقایسه رگ ها :

سرخرگ ششی انسان مانند سرخرگ شکمی ماهی از قلب خارج و به اندام تنفسی می رود

سرخرگ ششی انسان مانند سرخرگ شکمی ماهی خون تیره و فشار خون زیاد دارد و مواد دفعی زیاد

سرخرگ پشته ماهی مانند سرخرگ ائورت انسان اکسیژن را به اندام ها می رساند .

سیاهرگ های ششی انسان مانند سیاهرگ ابششی خرچنگ دراز به قلب می رود و خون روشن دارد

سیاهرگ ابششی خرچنگ دراز برخلاف سرخرگ ائورت از اندام قلب خارج به اندام تصفیه وارد میشود

در همه جانورانی که خون دارند مایعاتی از ابتدای رگ ها خارج میشود

در همه جانوران سلول های قلب مستقل از خون روشن تغذیه می کنند .

رگ پشته کرم خاکی مانند سیاهرگی خون را به قلب های لول ای می رساند رگ شکمی از قلب به تنفس و مصرف می رساند

این حالت برعکس ماهی است

در ماهی رگ شکمی همان سیاهرگی خون را به قلب می رساند تا قلب به تصفیه و مصرف توسط رگ پشته بپردازد

جانورانی که رگ خونی دارند و قلب لوله ای : هر دو می توانند سلول های خود را با خون روشن تغذیه کنند .

هر دو می توانند با میوز خود گامت بسازند

هر دو می توانند گوارش برون سلولی انجام بدهند .

جانورانی که رگ خونی ندارند

همان کیسه تنان هستند که می توانند : در لایه داخلی خود نقش دستگاه تنفسی گوارشی و دفعی را انجام دهند

همان کیسه تنان هستند ساده ترین دستگاه عصبی را دارند و می توانند در طول زندگی خور متحرک دیده شوند

تمام سلول های خونی انسان دارای هستند .

گلیکولیز ، آزاد کردن پروتون برای تولید انرژی ، تولید و مصرف ای تی پی . تولید و مصرف پیرووات ، متابولیسم و انزیم

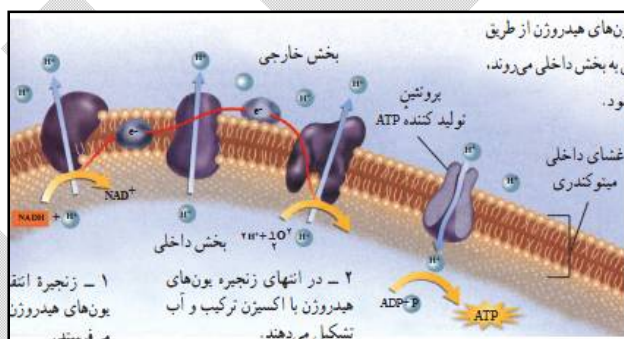
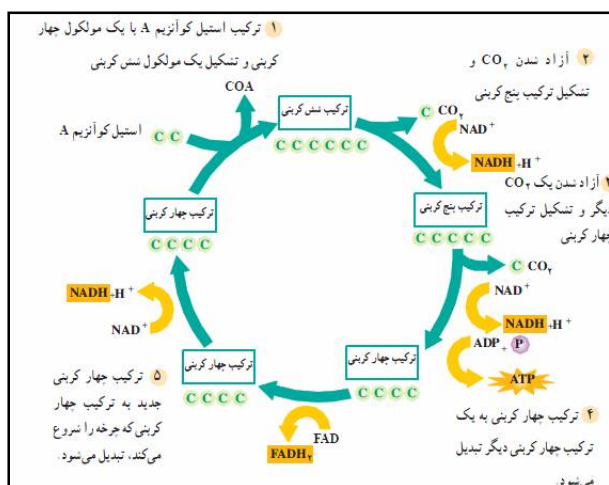
بیشتر سلول های خونی انسان دارای هستند

منظور سوال باید گلبول قرمز بالغ را در نظر بگیرید .

لذا نمی توان گفت همه سلول ها کربس . پل را دارند بلکه می توان گفت اغلب سلول ها دارند ... ونیز

مرحله واسطه یا پل و هر اتفاقی که در اون بیفته :

کربس و هر اتفاقی که در ان بیفته :



زنجیره میتوکندری و هر اتفاقی که در ان بیفته : (البته وجود اکسیژن و میتوکندری نیز اساسی است)

گلبول قرمز بالغ موارد زیر را ندارد :

کریستال و میتوکندری و کربس استیل کوانزیم آ و $FADH_2$ $NADH$

زیرا این موارد در میتوکندری اتفاق می افتد که در بالغ میتوکندری نیست . گلبول های قرمز بعد از تولید ر اندام های مختلف بعد از حدود

4 ماه نیاز به تجزیه دارند ... حاصل تجزیه انها را می توان همان تجزیه هموگلوبین فرض کرد لذا تولید امینو اسید و مصرف اناه برای عمل دوباره

ترجمه تجزیه گروه هم و آزاد شدن آهن .. و همین بیت تولید رنگ بیلی روین در ماکروفاژ کبد و طحال و

اگر کبد دچار اختلال شود ???

صفر تولید نشده یا کم میشود

لذا جذب لیپید ها کم میشود

لذا ویتامین های ادیک کم جذب میشوند

احتمال شب کوری دارد

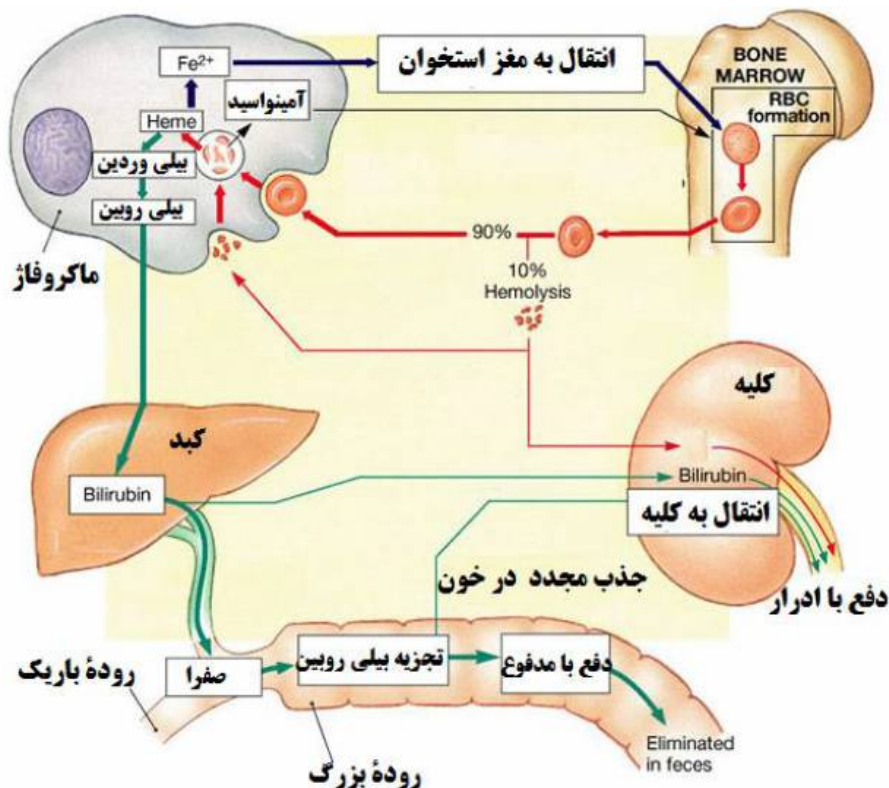
جذب ویتامین کا کم میشود احتمال اختلال در لخته خون

احتمال کم شدن جذب کلسیم هست

لذا ماهیچه های گوارشی تنفسی و ... کم کار میشوند

گوارش لیپید ها کم میشود جذب لیپید ها کم میشود و مدفوع

پر چرب میشود ... فرد لاغر شده نسبت سطح به حجم سلول های چربی زیاد میشود



جذب و مصرف هورمون های جنسی کم میشود لذا ممکن است علائم اختلال در چرخه های جنسی صورت پذیرد
برای مثال کاهش استروژن باعث گرگرفتگی - کاهش جدار رحم جلوگیری از حاملگی شود.

در پلاسمای خون انسان می توان به طور طبیعی : هورمون ، پادتن ، فیبرینوژن پروترومبین فاکتور 8 را دید

همه این پروتئین ها در حفظ فشار اسمزی نقش دارند به عبارتی اگر هر کدام نباشد علاوه بر نقص موردی میتوان کاهش فشار اسمزی و افزایش فشار تراوشی و شاید ادم را دید

موارد زیر عضو پلاسمای نیستند : همگلوبین - آنیدراز کربنیک - آنی ژن های گروه خونی - ترومبوپلاستین

این پروتئین ها عضو هماتوکریت هستند به علاوه پرفورین

برای تولید همه این مولکول ها مراحل رونویسی و ترجمه انجام میشود

کورتیزول زیاد باعث تجزیه پروتئین های خون شده و باعث افزایش فشار تراوشی کاهش اسمزی و ادم میشود

کورتیزول زیاد باعث کندی شدن سیستم هورس وضعیف شدن ان میشود

مانند پاراتیروئید عمل می کند

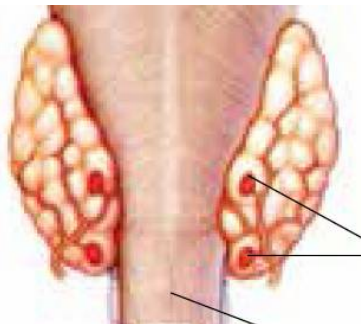
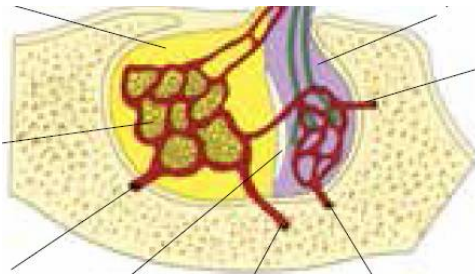
کورتیزول زیاد باعث تجزیه پادتن ها شده و کاهش ایمنی را دارد

باعث افزایش اسید خون میشود و نیز باعث افزایش اوره یا مواد دفعی نیتروژن دار ادرار میشود

در کبد برخی مویرگ ها دو انتهای سیاهرگی دارند این اتفاق مثل سیاهرگ های هیپوفیز میباشد
 برای رسیدن خون و اکسیژن به سلول های مصرفی و مجاورت آنها عملکرد هر سه نوع بافت ماهیچه ای موثر است
 می توان گفت برای رسیدن اکسیژن به پیروات و تنفس سلولی نیز این جمله ما درست است
 برای مثال عملکرد دبافراگم و سایر ماهیچه ها را بررسی می کنیم :

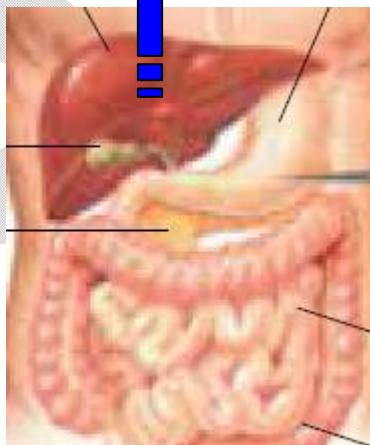
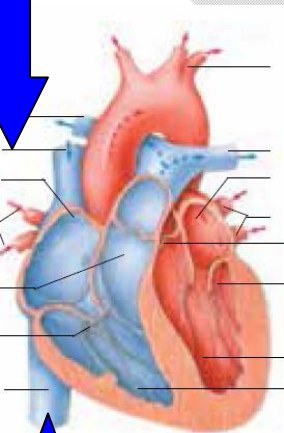
تحریک بصل انخاع – تحریک نورون حرکتی مربوط به دیاراکم – آزاد شدن انتقال دهنده عصبی – تبدیل حالت گنبدی دیافراگم به مسطح
 (در حالت دم عمیق بالا رفتن دنده ها و و فعالیت ماهیچه های بین دنده ای موثر است پس در این ماهیچه ها کلسیم از شبکه صاف آزاد
 و در سیتوپلاسم به گردش در میاید تا در مجاورت اکتین میوزین شروع به کار کند ،)
 ماهیچه های شکمی نیز با انقباض خود این نیرو ها را تشدید میکنند در همین حال که حجم قفسه سینه افزایش بیشتری کرد هوای بیشتری وارد
 شش ها میشود و در این تنه انسان سیاهرگ ها کسکش داده شئه و خون تیره بالا رفته یعنی دریچه های لانه کبوتری باز میشوند ،
 مسیر تولید ترشح و تاثیر الدوسترون :

ابتدا آزاد کننده از نرون های هیپوتالاموس تولید میشود ... سپس به خون مجاور و ساهرگ می ریزد با سیاهرگ به شبکه مویرگی هیپوفیز میرسد
 در انجا باعث آزاد کزدن محرک فوق کلیه میشود بعدا توسط سیاهرگ دیگر پیشین به بزرگ سیاهرگ زبرین می رسد
 سپس مسیر زیر //// دهلیز راست – سه لختی – بطن راست – سینی ششی – شش ها – سیاهرگ های ششی – دهلیز و بطن چپ ،
 ائورت اندام مربوطه مویرگ اندام مربوطه (فوق کلیه بخش قشری) تاثیر بر نفرون و جمع کننده افزایش بازجذب سدیم به خون
 افزایش فشا ر خون میشود
 می توان گفت هورمون هایی که از شست نیم تنه فوقانی ترشح میشوند مثل تیروکسین ، رشد و با بزرگ سیاهرگ زبرین وارد قلب میشوند
 اما هورمون های پانکراس و ... که در قسمت کم ترشح میشوند از یزرگ سیاهرگ زبرین ... اما در نهایت در دهلیز راست به هم میرسند ،



می بینید که هورمون های غده های بالایی همه وارد بزرگ سیاهرگ زبرین می شوند

اندام های پایین وارد زیرین میشوند



علی غیاثی

مدرس مدعو سیما

استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور

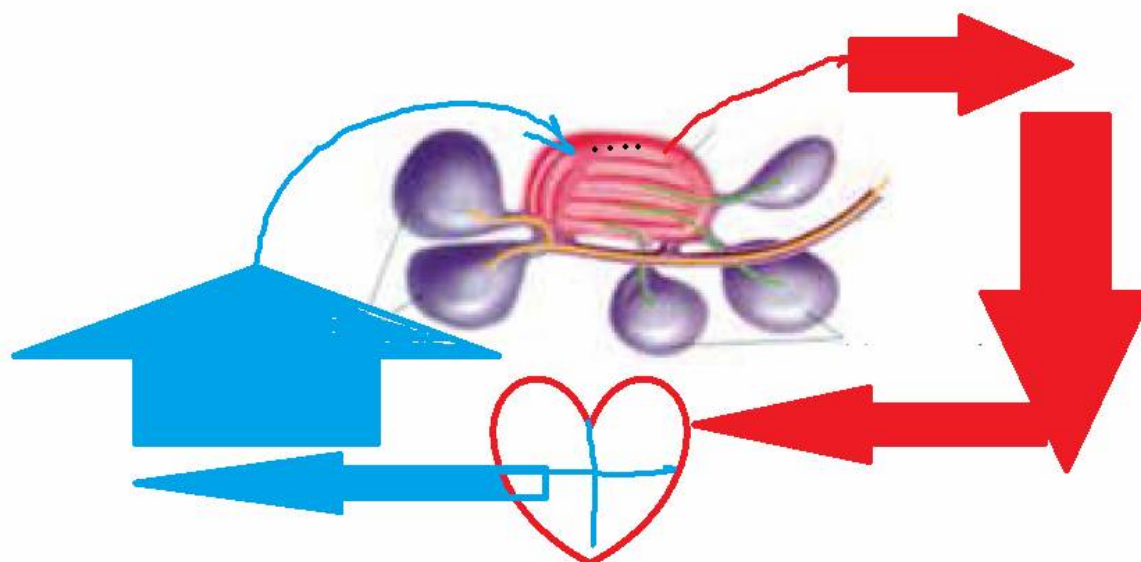
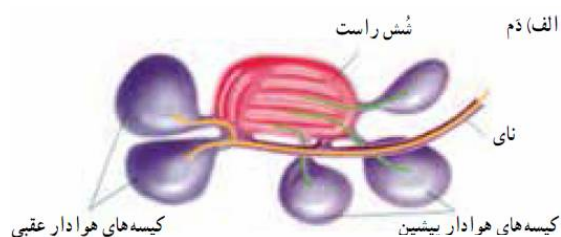
مدرس DVD های آموزشی ونوس

۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

مسیر حرکت و تنفس در پرندگان :

هوای تمیز / نای / شش / کیسه های هوادار عقبی / شش / مویرگ شش / سیاهرگ ششی / دهلیز چپ / بطن چپ / ائورت / اندامها /

سیاهرگ ها / دهلیز راست / بطن راست / سرخرگ ششی / شش - کیسه های هوا دار پیشین / نای / خروج



لنفوسیت ها :

سلول هایی هستند با منشأ خونی ، هم در مغز استخوان می توان تولید آنها را دید هم در اندام های لنفی ، همه آنها قدرت گلیکولیز - ترجمه ، را دارند در همه آنها عمل رونویسی میتوان دید ، بعضی از آنها تقسیم ندارند و مراحل چرخه سلولی را دیگر نمی بینند ، مثال پلاسموسیت حاصل چرخه سلولی است اما خودش دیگر ندارد

میکروب ها در دفاع اختصاصی ابتدا با ایمنی هومورال سپس با سلولی در جنگ هستند .. در همه این سلول ها همه کروموزوم های سلول های عادی وجود دارد فقط وابسته به تنظیم بیان روشن هستند ،

در همه آنها می توان هسته و هستک را یافت ، مثلا در همه آنها ژن پادتن هست فقط در پلاسموسیت ها روشن میشود ... در همه این سلول ها چون یوکاریوت هستند اندامک های غشادار موجود است ، مثلاً لیزوزوم که مخصوصاً در نوتروفیل و ماکروفاژ زیاد است بیشترین طول عمر مربوط به سلول های خاطره می باشد ، بعداً ماکروفاژ اولویت دوم را دارد ، می تاون گفت همه گلبول های سفید در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند...

بعضی موقع نمی توان مرز مشخصی بین دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی حساب کرد

افزایش فاگوسیتوز



برای مثال شکل روبرو می تواند فعالیت پلاسموسیت را نیز تفسیر کند و در این لحظه

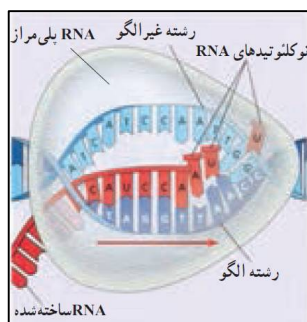
عمل فاگوسیتوز انجام میشود ...

پادتن ها آنتی ژن ها را خنثی می کنند و فاگوسیتوز را افزایش می دهند.

همه این سلول های خونی پروتئین سازی دارند ...

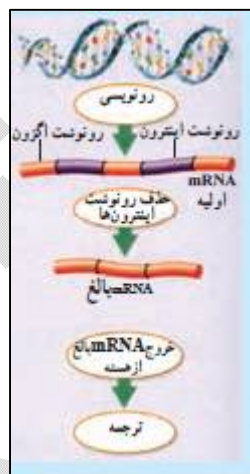
بیشتر انها پروتئین دفاعی نیز تولید می کنند

مسیر تولید و ترشح پروتئین دفاعی پادتن با تکیه بر اشکال کتاب :



ابتدا رونویسی از ژن یا ژن های مربوطه ... پادتن چند زنجیره می باشد ... لذا ژن های پادتن بگیم بهتره

برای این کار انزیم پلی مرز کار می کند این انزیم تنوع مورد دارد یعنی سه نوع

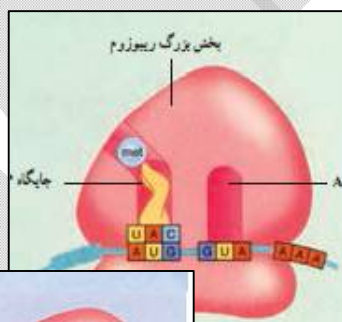


سپس در یوکاریوت ها رونوشت اینترون ها حذف میشود

لذا ژن های یوکاریوتی همه گسسته و هر کدام با یک راه انداز رونویسی میشوند

در ادامه مراحل آغاز ، ادامه و پایان ترجمه انجام میشود که

ابتدا آمینو اسید متیونین رمز می شود



در طول مراحل ترجمه در جایگاهها پیوند های هیدروژنی تشکیل و تجزیه میشود

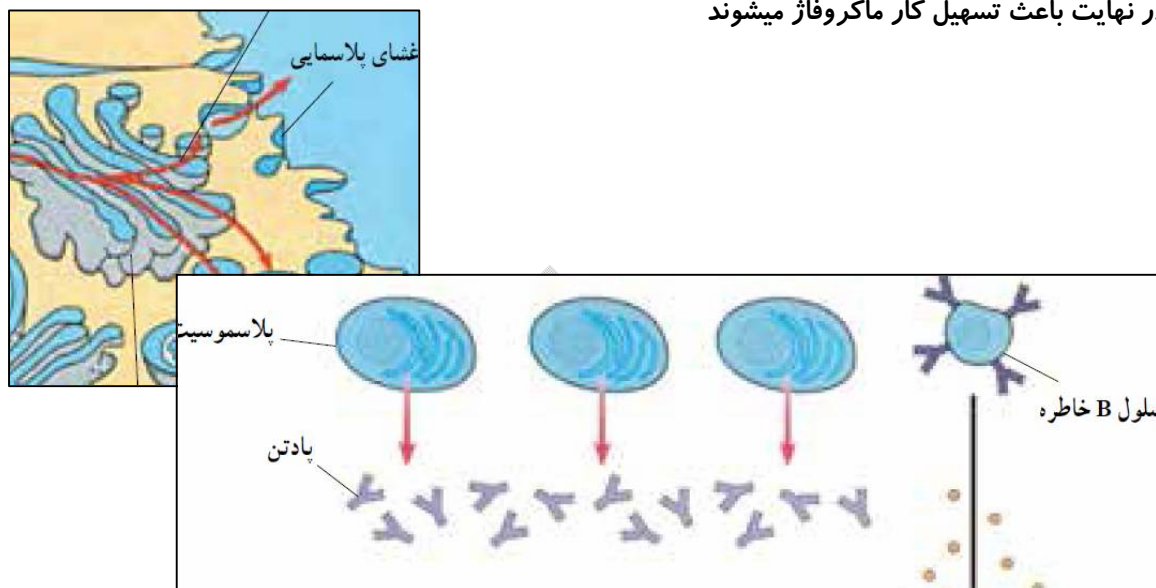


در نهایت با ورود عامل پایان ترجمه که نوعی پروتئین است ترجمه تمام میشود

رشته های پلی پپتید تولید شده و در شبکه زبر به هم می پیوندند و با کمک گلژی اگرزوسیتوز میشوند



و در نهایت باعث تسهیل کار ماکروفاژ میشوند



در مورد کلیه و کبد می توان گفت که چون هورمون اریترو تولید می کنند لذا نوعی مقاومت در رگها ایجاد میکنند .

این هورمون می تواند بر کا مراحل چرخه سولی و تقسیمات میتوز مغز استخوان اثر افزایش دانه دارد

اریترو پویتین زیاد شود مصرف نوعی ویتامین در مغز استخوان افزایش میابد

همچنین با کمک به تنفس سلولی مصرف تیامین را نیز زیاد می کند

پادتن هایی که روی ماستوسیت هستند و قرار می گیرند گیزنده انتی ن نیستند بلکه به عنوان گیرنده الرژن عمل می کنند

می توان گفت هر پروتیین غشایی قرار نیست از شبکه زبر همان سلول تولید شوند .

در مراحل انعقاد خون می توان گفت : فقط فعال کننده ترومبوپلاستین همان فاکتور 8 می باشد

به حروف ف ف ف دقت کن فقط فعال فاکتور

ترومبوپلاستین از گلبول های سفید و قرمز ترشح نمیشود فقط از پلاکت و جدار رگ ها

پلاکت ها اندامک دارند انا هسته ندارند می توان گفت مثل گلبول قرمز هستند

لذا نمی توان از ان ژن سیناپسین استخراج کرد اما می توان در ان راه انداز دید 09149285452 !!!!!!!

هیستامین از سلول های اسیب دیده . ماستوسیت . بازوفیل ترشح می شود

سلول های اسیب دیده می توانند هیستامین . اینترفرون . ترومبوپلاستین ترشح کنند .

سوال در سرخرگی که به سمت معده می رود کدام هورمون ها دیده میشوند؟؟ 09149285452

موادی مانند اب اکسیژن امینو اسید ویتامین ها از منافذ کم مویرگ های می شوند . مسلما مواد دفعی مانند دی اکسید کربن و

مواد زاید نیتروژن دار باید از ان خارج شوند ... (نیکوتین و بعضی میکروب ها می توانند از این منافذ عبور کنند)

نوع ماهیچه های ابتدای سرخرگ های کوچک صاف است یعنی سارکومر ندارد . اما برخلاف بقیه ماهیچه های صاف به سرعت می تواند

به انقباض در اید می توان گفت همه ماهیچه های خط دار سارکومر دارند برخلاف همه ماهیچه های صاف

می توان گفت بیشتر ماهیچه های صاف برخلاف همه ماهیچه های مخطط به ارامی انقباض دارند ... و این انقباض را به مدت زیادی نگه دارند

می توان گفت ماهیچه ها برخلاف غضروف دارای قدرت تولید پلی مری از گلوکز دارند به نام گلیکوژن می توان گفت وقتی گلوکوزی در مجاورت یک سلول قرار می گیرد ، احتمال دارد سه مسیر زیر در ان اتفاق بیفتد ، یا در ان به شکل پپروات در گلیکولیز در می آید (همه سلول های زنده این خاصیت را دارند) یا به شکل گلیکوژن ذخیره میشود (کبد و ماهیچه با دستور انسولین) یا بی تفاوت از کنار سلول می گذرد (در دیابت شدید شیرین که سلول ها قدرت گرفتن گلوکز را از خون ندارند) دو نوع کم خونی وجود دارد البته در همه انها میزان اکسیژن رسانی به سلول ها کم میشود و نیز هماتوکریت کم میشود ، پس می توان فت مرحله پل - کربس و تنفس سلولی کم میشود ، اما گلیکولیز تقریباً ثابت است نوع اول : کمبود آهن - بیماری تالاسمی - کاهش ساخت هموگلوبین و کم شدن میزان هموگلوبین سلول های قرمز و در نتیجه کاهش اندازه گلبول های قرمز ... نوع دوم : کاهش ویتامین ب 12 - کمبود فاکتور داخلی معده - زخم معده به طوری که سلول های حاشیه ای از بین بروند کاهش اسید فولیک - تولید میزان گلبول قرمز کم میشود ،

در موارد خاص نیز کم خونی دیده میشود مثلاً در بیماری مالاریا در بیماری کم خونی داسی شکل و تالاسمی ژن هموگلوبین جهش یافته است ، (از نوع نقطه ای) اگر انزیم انیدراز کربنیک اعتصاب کند ، می توان گفت یون بی کربنات در خون کم می شود اما فشار دی اکسید کربن زیاد می شود تولید دی اکسید کربن به همان حالت قبلی عادی در سلول ها ادامه دارد ، هرگاه متابولیسم پایه بدن افزایش یابد یا اعصاب سمپاتیک فعال شود ، موارد زیر افزایش می یابد ، گلیکولیز - تنفس سلولی - کربس - مرحله واسطه - مرحله مصرف ویتامین - مصرف اکسیژن - تولید دی اکسید کربن ، و تولید یون بی کربنات ولی تولید اسید لاکتیک در خون کم میشود ، اگر رگ لنفی مسدود شود ؟؟؟؟؟

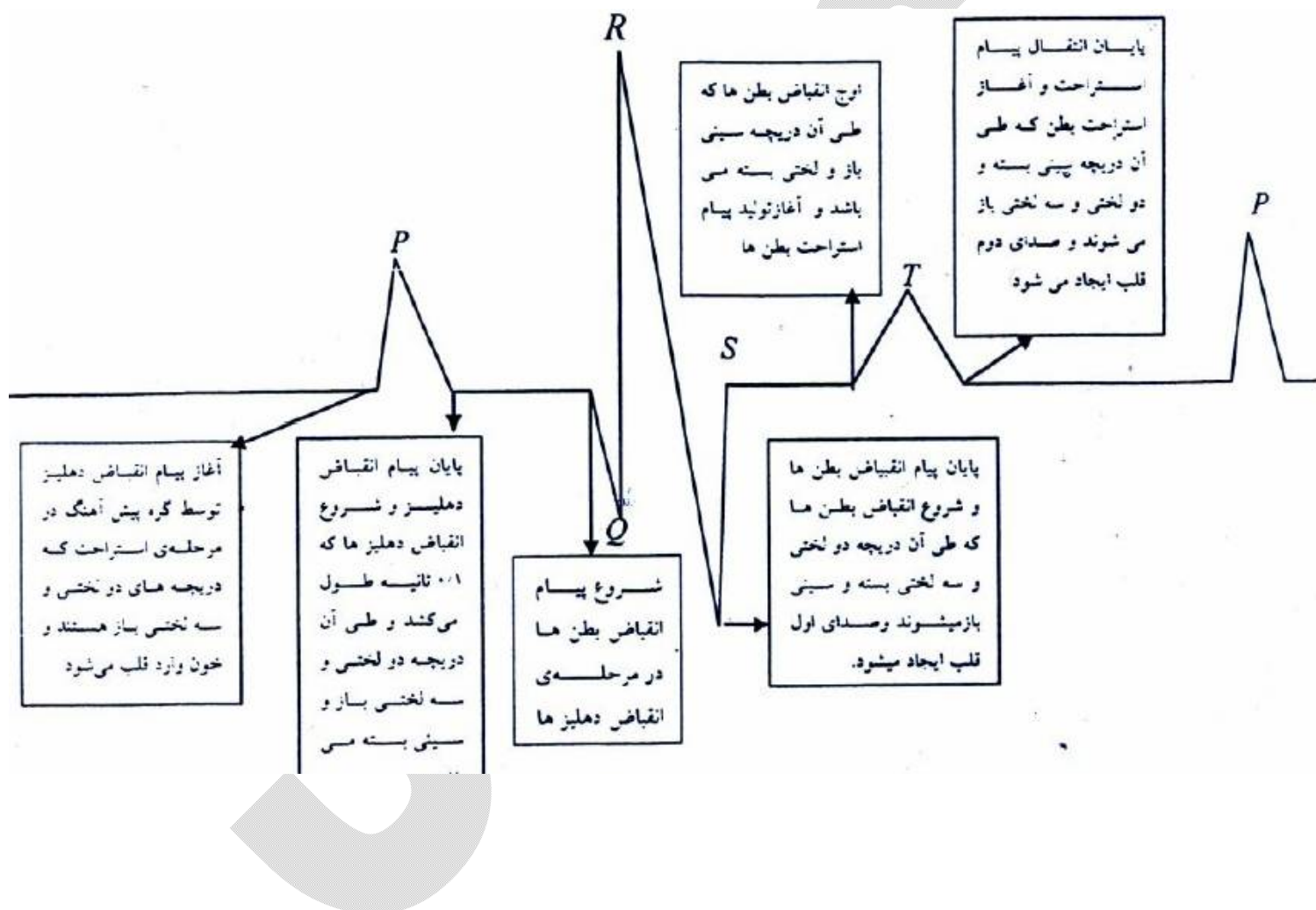
جذب چربی ها کاهش می یابد - اب میان بافتی افزایش می یابد - کلسترول - کاروتن ، لیستین کمتر جذب میشود ... جانورانی که گلبول قرمز هسته ندارند ... انسان و بیشتر جانوران هستند ، این جانوران قرارنیست قشر مخ چین خورده بیشتری داشته باشند ، کبد می تواند گلبول قرمز را افزایش و کاهش دهد ، اولین ژن هموگلوبین در سلول تخم مضاعف می شود ولی اولی ژن هموگلوبین در کیسه زرده بیان میشود ، مهره دارانی که تنفس ابششی دارند ،

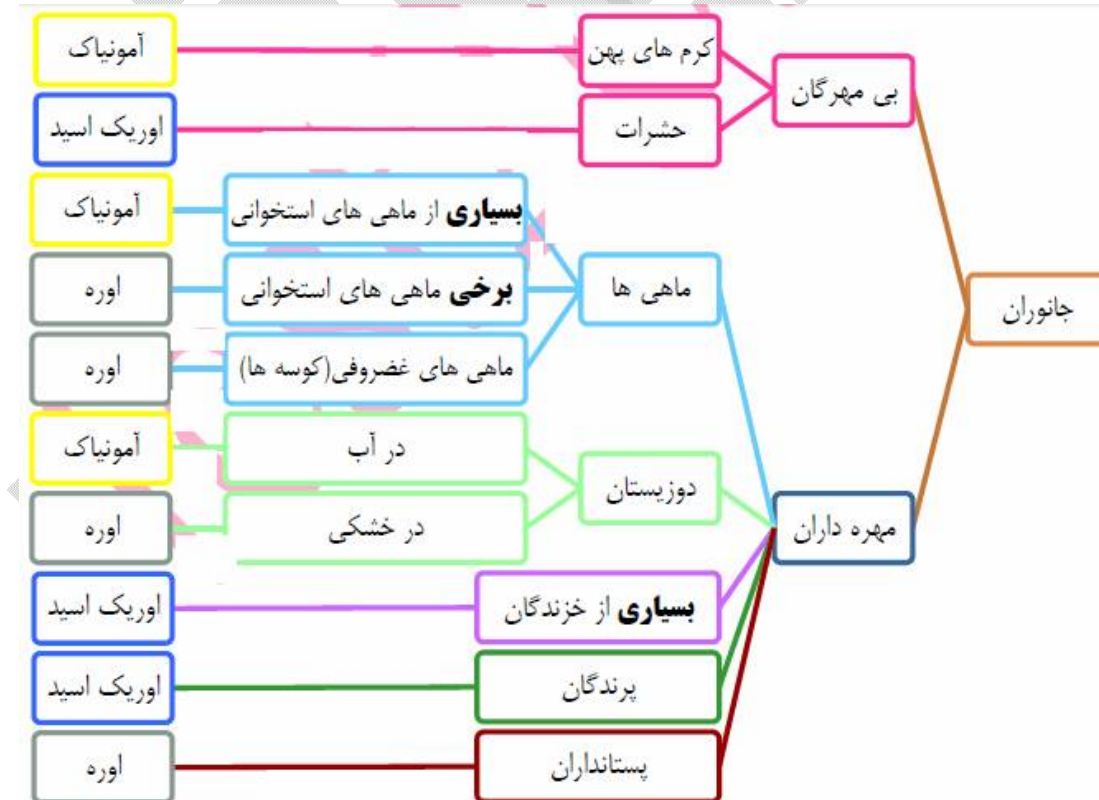
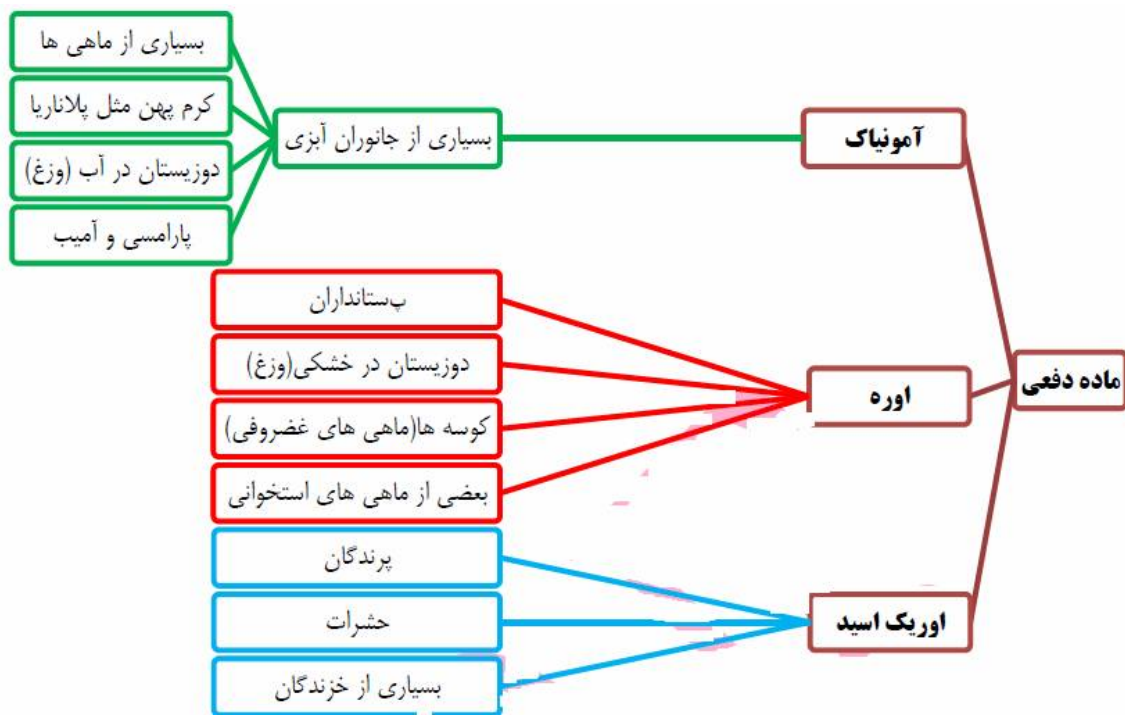
دوزیست نابالغ (قدرت میوز و لقاح ندارد) و ماهی ها دیافراگم ندارند - حفره گلویی خود را حفظ کرده اند - سطح تنفسی خارج از بدن است گردش خون ساده دارند می توانند گیاه خوار باشند در حالت گیاه خواری می توانند از نشاسته و سلولز غذا برای گلیکولیز و تولید انرژی استفاده کنند سلول های منشعب بطنی در حالت انقباض بطن یعنی بین صدای اول و دوم تحریک و منقبض می شوند یعنی سارکومر انها کوتاه شده و از شبکه سارکوپلاسمی وارد سیتوپلاسم میشود ، در این حالت مصرف انرژی زیاد است در بقیه زمان ها یعنی بین صدای دوم و اول بر عکس این موضوع انجام میشود ..

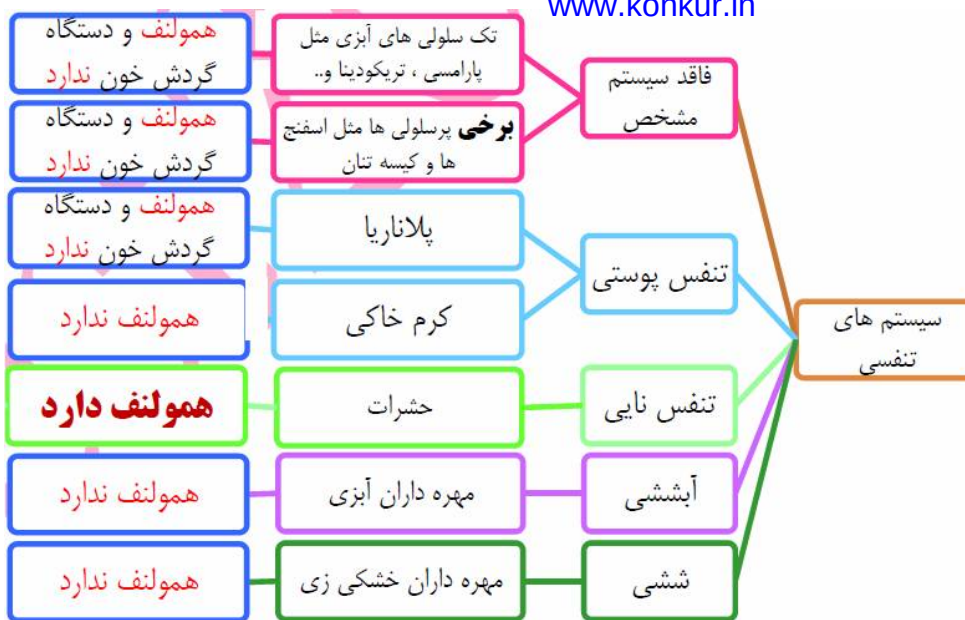
انقباض و کوتاه شدن سلول ها به شکل همزمان فقط در دو کلمه یکسان صادق است یعنی مثلاً دهلیز ها یا بطن ها

اما بین کلمات متفاوت یکسان نیست مثلا دهلیز ها با بطن ها ... همزمان سلول هایشان تحریک نمیشوند .

مکانیسم	زبان بزرگ	زبان کوچک	اپیگلوت	حنجره
بلع	↑	↑	↓	↑
استفراغ	↓	↑	↓	↑
عطسه	↑	↓	↑	ابتدا بالا بعد پایین
سرفه	↓	↑	↑	ابتدا بالا بعد پایین







در مورد تاثیرات هورمونی بر مواد دفعی و بازجذب می توان گفت ...

پرکاری هیپوتالاموس می تواند با مسیر های زیر مواد زیر را تغییر دهد ...

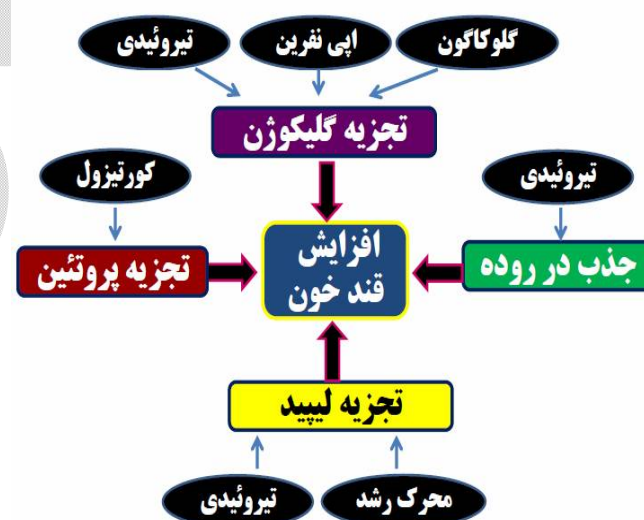
با کمک قسمت پسین اگر پرکاری انجام شود اکسی توسین زیاد شده و نیز ضد ادراری زیاد میشود

اکسی توسین اثرش بر ماهیچه صاف است ضد ادراری اثرش بر نفرون به جز صعودی - کور و خمیده دور می باشد ...

با کمک پیشین می تواند با افزایش ازاد کننده ها باعث افزایش محرک ها شود ...

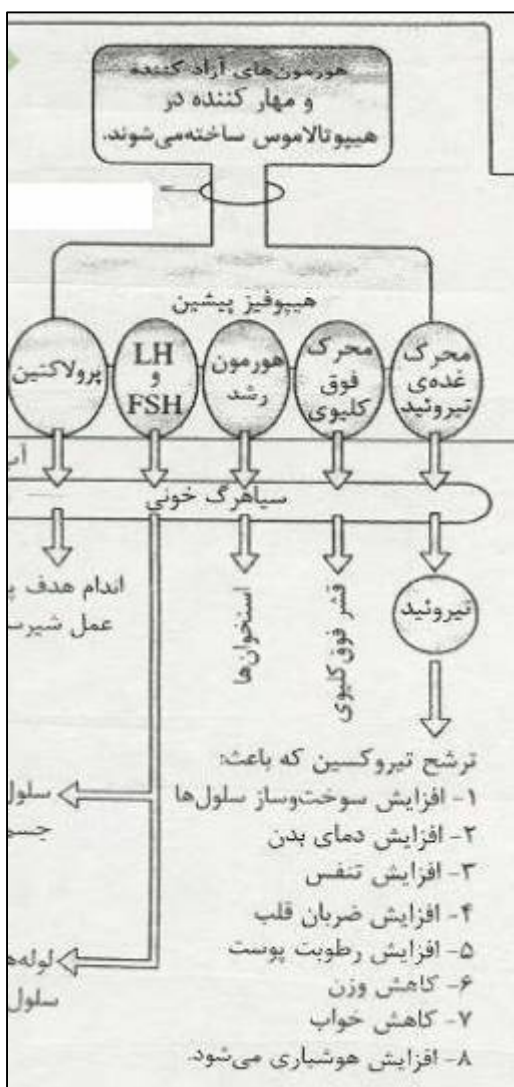
لذا می تواند بیشت غده های بدن را فعال تر کند برای مثال

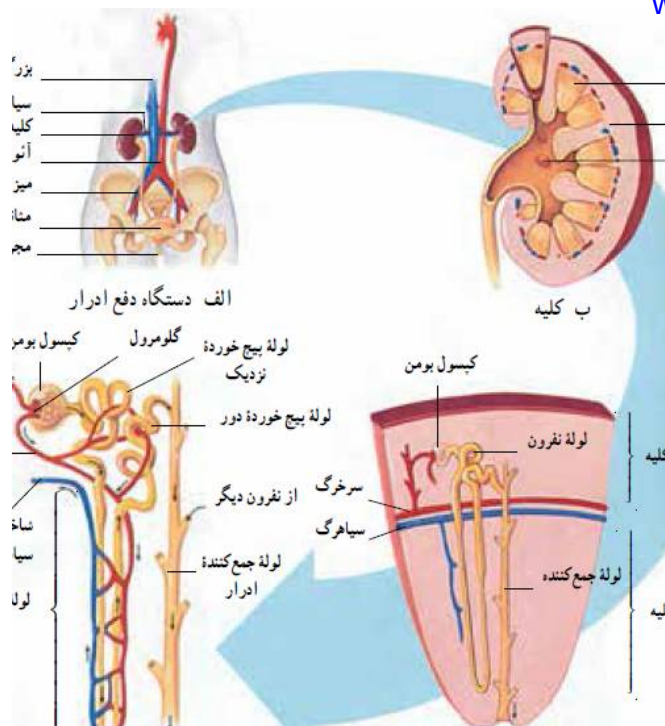
با این روش می تواند کورتیزول را افزایش دهد و ...



و این اتفاقات بیفتد ...

در مورد شکل می توان به نکات زیر پی برد :





ائورت در انسان به سمت چپ خم می شود

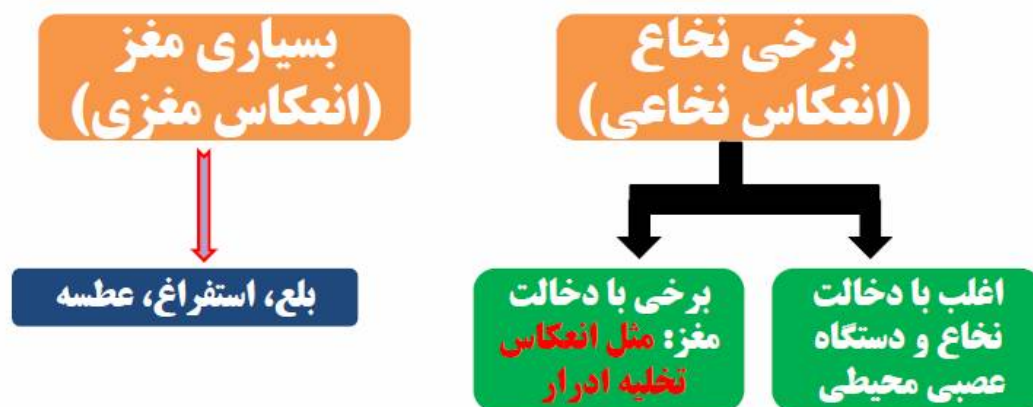
کلیه سمت راست پایین تر است

در فضای لگن اندامی از دستگاه تنفس پیدا نمیشود

در کلیه سه بخش وجود دارد بخش لگنچه معمولاً پر از ادرار است

تمام سلول های کلیه می توانند در رونویسی ترجمه و گلیکولیز مشترک باشند
هورمون اریترپوئیتین از کلیه ترشح و هورمون رشد انسولین گلوکاگون می تواند بر آن تاثیر کند
بین منطقه قشری و مرکزی سرخرگ و سیاهرگ قوسی وجود دارد ، موازی با لوله های هنله سیاهرگ هایی دیده میشود
مسیر حرکت خون از قلب به کلیه و برعکس ؛ بطن چپ - ائورت سرخرگ کلیه سرخرگ بین هر می قوسی شعاعی اوران گلومرول
وابران شبکه دوم ، سیاهرگ اطراف هنله - سیاهرگ شعاعی قوسی بین هر می - سیاهرگ کلیه و بزرگ سیاهرگ زیرین

مرکز انعکاسی ها



نکته : در انعکاس ماهیچه های اسکلتی **دستگاه عصبی پیکری** و در انعکاس های ماهیچه های صاف **دستگاه عصبی خودمختار** دفاالت دارند.

کلیه مانند قلب می تواند با دو نوع خون سرخرگ و سیاهرگی مرتبط بوده و در میزان فشار خون نقش داشته باشد و در داخل خود دو نوع رنگ خون داشته باشد ، و سلول هایش با خون روشن تغذیه شود ، و گلیکولیز داشته باشد

برخلاف ان در زایش سلول های خونی موثر بوده و لی در پمپاژ خون نقش ندارد

کلیه مانند شش می تواند در هموستازی و تصفیه موثر باشد ، و در ایمنی بدن موثر باشد

برخلاف ان در دفع مواد زاید نیتروژن دار موثر باشد

کلیه مانند طحال در هموستازی و تصفیه خون موثر بوده دارای تمام ژن های معمولی یک فرد طبیعی هستند

برخلاف ان دو عدد بوده و فاقد رگ لنفی میباشد

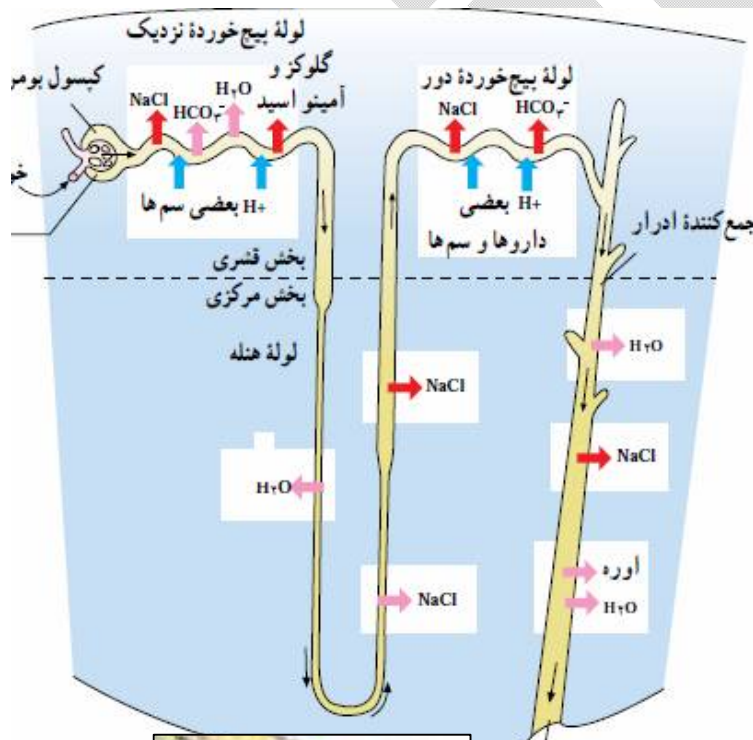
کلیه مانند معده دارای ژن روشن تجزیه کننده ای تی پی است دارای ژن پپسینوژن می باشند هیچکدام ژن پپسین ندارند

برخلاف ان در سیاهرگش گاسترین کم است

کلیه مانند هیپوفیز در هموستازی موثر است و دارای ژن انسولین و ژن گیرنده ان می باشد

برخلاف ان فاقد قدرت ترشح محرک می باشد

کلیه هورمون اریترو تولید می کند فوق کلیه هورمون الدوسترون و کورتیزول ...



در مورد شکل می توان گفت :

تنظیم اسیدیته خون بر عهده بخش قشری و خمیده ها می باشد

یک طرف نفرون محدود به سرخرگ و مویرگ است

اوره در نرون بازجذب نمی شود

ضد ادراری بر صعودی بی تاثیر است

الدوسترون بر نزولی هنله بی تاثیر است

غذا ها در خمیده نزدیک بازجذب می شوند

کورتیزول می تواند مواد نیتروژن دار را زیاد کند

ماهیچه از چندین نوع بافت اصلی تشکیل شده است

نیروی کشش را توسط زردپی به استخوان می رساند

شکل ان دوکی می باشد ...



سلول های ان مخطط می باشند صاف نیستند و سارکومر دارند

اطراف ماهیچه می توان بافت پیوندی را دید ...

بافت پیوندی دارای سلول های هسته دار می باشد .

این هسته ها تمام ژنها را دارند اما تنظیم بیان ژن متفاوت دارند

در داخل ماهیچه می توان تمام موارد از قبیل تار تارچه سارکومر اندامک ، وو ... دید .

اما بافت پیوندی اطراف ماهیچه می باشد

تار ها همان سلول ها هستند مخطط اما غیر منشعب . روی این تار ها غشا همان سارکولم میباشد

این غشا دارای گیرنده هورمون ها می باشد .. مانند انسولین .

از پوشش تار نمی توان ژن استخراج کرد ولی کلسترول دارد .

ماهیچه دارای میتوکندری فراوان است . لذا چرخه کربس مصرف اکسیژن زیادی دارد .

سیتوکینز این سلول ها در دوران جنینی صورتی گیرد . بعد تولد دیگر کنسل میشود

تحت کنترل اعصاب ارادی قشر مخ است

نرون حرکتی با آگزوسیتوز خود با برخورد به گیرنده روی سارکولم باعث تحریک ماهیچه و کوتاه شدن سارکومر میشود

هر مرد در داخل تار ماهیچه های می تواند یک یا چند ژن سیناپسین دارند .

تارچه را همان اندامک در نظر بگیرید . این تارچه می تواند در شرایطی پر از کلسیم باشد یا نباشد

یک دسته تارچه برابر یک تار در نظر بگیر

یک دسته تار معادل ماهیچه در نظر بگیر

سلول های ماهیچه مانند تمام سلول های زنده گلیکولیز دارند مانند کبد ذخیره گلیکوژن دارند اما برخلاف ان گلوکوز را به خون

ازاد نمی کنند ، این سلول ها دستگاه غشای درونی ندارند . بیشترین مولکول غشای تار فسفولیپید بزرگترین پروتین است

تدریس فوق ترکیبی آنلاین زیست

ترشح زیاد تیروکسین باعث احتمال رویداد تخمیر و تولید اسیدلاکتیک کمتر میشود

ترشح زیاد تیروکسین باعث افزایش مصرف اکسیژن سلول ها و کاهش اکسیژن محیط سلول ها و افزایش دی اکسید کربن محیط سلول ها میشود

ترشح زیاد تیروکسین باعث افزایش مصرف ویتامین ب محلول در آب میشود و نیز قطر رگ ها مخصوصا رگ های خون رسان به ماهیچه ها میشود

افزایش ترشح تیروکسین باعث افزایش تکرار کربس میشود پس تولید و مصرف پیرووات زیاد میشود

افزایش ترشح تیروکسین می تواند در دوران جنینی باث افزایش نرون های مغز شود پس سیناپس های بین نرون ها را زیاد می کند

یعنی انشعابات دندریست را افزایش میدهد .

در انسان هورمون هایی که از هیپوفیز پسین ترشح می شوند توسط سلولی تولید می شوند که در آن دی ان ای پلی مرار برای دی ان ای خطی فعال نیست

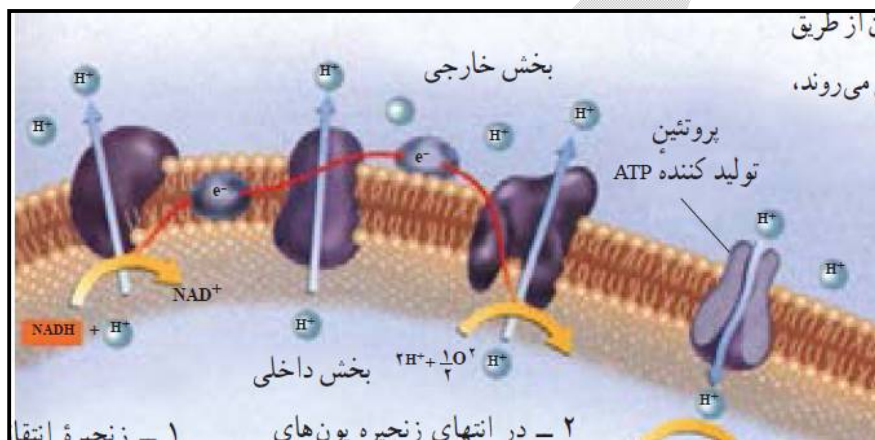
در زنبور ها ژنوم کامل را می توان در زنبور نر مشاهده کرد

در ملخ ها نمی توان از هر گامت ملخ نر برای تهیه ژنوم استفاده کرد

ژنوم هسته جاندارانی که نوع کروموزمی یکسانی دارند برابر عدد کل کروموزم تقسیم بر دو

هورمون هایی که در معده گیرنده دارند می توانند میزان فعالیت های سلول های اصلی و حاشیه ای را افزایش دهند ... پس

بر فعالیت پروتئین های غشای داخلی میتوکندری این سلول ها نیز می افزایند . منظور پروتئین های زیر :



این غشا و فعالیت زیستی آن زمانی افزایش می یابد که

فعالیت های هوازی در بدن انسان افزایش یابد .

شیپور استاش نیز با هوای جاری سر و کار دارد اما مژک ندارد .

همه تار های عصبی در شرایطی می توانند در شرایطی نفوذ پذیری غشا را تغییر دهند

در انسان بالغ طی انقباض ماهیچه ها دیافراگم ، با اتصال انتقال دهنده به گیرنده خود طول رشته های اکتین میوزین ثابت است .

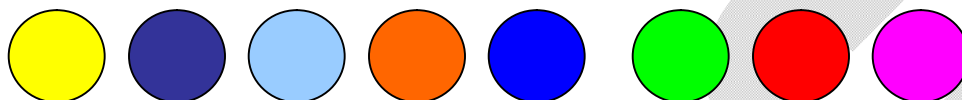
در انسان و جانوران تبدیل مواد معدنی به الی دیده میشود (همون امونیاک به اوره یا ...)

افزایش فشار بین دو لایه جنب در حالت بازدم است پس : مکش خون سیاهرگ ها در اینحالت کم است و ون ورودی به دهلیز عادی است .

در باکتری نیز مانند امیب سه نوع (((پلوسی مرز وجود دارد)))

در باکتری نیز می توان مانند پارامسی کوداتوم بیش از یک جایگاه آغاز همانند سازی مشاهده کرد .

گر نکته دان عشقی بشنو تو این حکایت



مطلبی جالب :

با تشکر از بچه های مراغه خانم خدایاری - درخت بر - ارجمند

در موارد زیر رنگ ها به نوعی بررسی شده است :

رنگ ارغوانی گلبرگ نخود فرنگی بر سفید غالب است

رنگ دانه زرد بر دانه سبز غالب است

رنگ سیاه خوکچه هندی بر سفید غالب است

رنگیزه جلبک ها می تواند سبز قرمز یا قهوه ای باشد

با کتری های سبز سبزابی و ارغوانی داریم رنگ موهای روباه در زمستان سفید در تابستان قرمز مایل به قهوه ای

زنبور ها معمولا گرته افشانی گیاهان با گل های ابی یا زرد را دارند

حشراتی که در شب گردیده افشانی می کنند به سمت گل های سفید می روند

جسم زرد توده ای زرد رنگ است که مانند غده عمل می کند افراد گونه پروانه بیستون بتولاریا به رنگ تیره یا روشن ئیئه می شوند

حلزون تیره و روشن هر کدام در جنگل هم رنگ خود بیشترین شایستگی را دارند دو نوع سنجاب یکی تیره و روشن دچار نوعی جدایی دگر میهنی هستند

در نوعی ماهی به دلیل الگوی عمل ثابت محرک نشانه رنگ قرمز شکم ماهی است

عنکبوت بیوه سیاه پس از جفت گیری وارد دهان جنس ماده میشود

در فصل جفت گیری ماهی خاردار رنگ درخشان از خود به در می کند بررررره ای

کارتونید ها باعث ایجاد رنگ های نارنجی زرد و قرمز میشود

کار با میکروسکوپ سلول را رنگ آمیزی می کنند

در سلول زنده بیشتر اندامک ها بی رنگ هستند

دو ماده رنگی به نام بیلی روبین و وردین در صفرا دیده می شود

در بیماری یرقان پوست و صلیبه زرد می شود

محلول ابی برم تیمول بلو معرف دی اکسید کربن است

دی اکسید کربن محلول اب اهنک را کدر می کند

لنف مایعی بی رنگ است

کاغذ اغشته به کلرید کبالت هنگامی که خشک است ابی رنگ و پس از جذب رطوبت صورتی می شود

از غلایم الرژی قرمزی چشم هاست بخش خاکستری دستگاه عصبی بیشتر حاوی جسم سلولی نرون ها و بخش سفید حاوی میلین است صلیبه لایه سفید رنگ و پیوندی است

مغز استخوان قرمز و زرد می تواند در خون سازی موثر باشد

کیسه زرده نیز می تواند در تولید خون موثر باشد

ماکروفاژ می تواند تولید رنگ های بیلی روبین و ... بکند

سپتوم پرئه شفاف و تقریبا بی رنگ است بخش رنگی مشیمیه عنیه هست زجاجیخ شفاف و بی رنگ است

در بیماری اب مروارید رنگ عدسی کدر می شود

در پلاناریا رنگیزه بینایی دیده می شود

در سلول های استوانه ای و مخروطی انسان رنگیزه دیده میشود

دیاتوم ها نیز مثل بعضی اغازیان دارای رنگیزه هستند قارچ ها و جانوران فاقد رنگیزه فتوسنتزی هستند .

وقتی قارچ پنی سیلیوم روی پرتغال رشد میکند پرز های سیاه سفیدی روی ان دیده میشود

باکتریی ها براساس روش رنگ آمیزی گرم به دو گرو منفی و مثبت تقسیم می شوند

کپک سیاه نان ریزوپوس استولونیفر عضوی از شاخه زیگو میست هاست

در بیماری برفک دهان زخم های سفید یا شیری رنگ در دهان دیده میشود که پروتئین مکمل بر آن بی تاثیر است

کلروفیل اولین و موثرترین رنگیزه فتوسنتزی است

رنگیزه ها به همراه گروهی از پروتئینها تشکیل فتوسیستم را می دهند

ادرا را افراد مبتلا به الکا پتنوریا در مجاورت هوا کدر میشود اما در میزراه رنگ عاذی را دارد

سبک دارای گونه های متفاوت می باشد ، زرد پشت سیاه سینه سیاه سینه سرخ سبز ابی

واکول ها ممکن است دارای رنگیزه هایی باشند

پلاست ها دارای رنگیزه هایی هستند در ماهیچه های مخطط بخش های تیره و روشن دیده میشود

افراد زال نمی توانند انزیم های تولید رنگیزه را بسازند مبتلایان کم خونی داسی شکل در سه الی 18 ماهگی پتر کم خونی می شوند لذا رنگ پریده اند

گامتوفیت بعضی گیاهان سبز رنگ است

اسب موی قرمز با موی سفید در بررسی رنگ حالت هم توان دارند رنگ گیاه میمونی قرمز سفید و صورتی حالت حدواسط است

گیاه ادریسی در خاک های اسیدی ابی غیر اسیدی صورتی می دهد ماهیچه های ابتدای لوله گوارش ظاهری رسن و تیره دارند

در ترکیب صفرا رنگ وجود دارد درخت زدگی مخجه داای رنگ سفید است که در بین خاکستری اطه شده است

سلول های مخروطی به ما توانایی دیدن رنگ ها را می دهد

لکه زرد در امتداد محور نوری چشم قرار دارد ...

صلیه سفید است اما قرنیه فاقد رنگدانه و شفاف است ، قرنیه متابولیسم استیل کوانزیم آ میتوکندری تولید و تجزیه ای تی پی دارد

قرنیه رگ خونی ندارد لذا انیدراز کربنیک ندارد اما ایمنی انرا می توان اشاره به لیزوزیم دانست

به جسمی اگر مایل نگاه کنیم روی استوانه ای تشکیل تصویر می دهد اما خیره شویم روی لکه زرد و مخروطی

انقباض ماهیچه مژکی و عنیه به ترتیب عدسی را تپل و مردمک را تنگ می کنند لذا در بینایی تغییر می فرینند اولی در تطابق دومی در نوع

پتانسیل عمل سلول ها ...

مردمک گیرنده و سلول ندارد اما عنبیه دارد مثلا به انسولین ...

صلبیه گسترده تر از سایر لایه هاست ، در عصب بینایی میتوان هموگلوبین دید میوگلوبین نه !!!!!!!

در زلالیه می توان هورمون هایی که کوچک هستند یافت مثلا تیروکسین ...

در گوش میانی صوت نیست بلکه صوت توسط صماخ تبدیل به ارتعاش شده است د گوش میانی پانسیل عصب ایجاد نمی شود

در گوش خارجی موم نیست بلکه ماده موم مانند هست

افراد نزدیک بین توسط عینک خود اشعه ها را از هم دور و توسط قرنیه و عدسی به هم نزدیک می کنند

افراد دوربین با عینک و قرنیه و عدسی به هم نزدیک می کنند

مشیمیه جلوی پرامنش نور را گرفته و باعث می شود سلول های استوانه ای و مخروطی بهتر کار کنند

بزرگترین اکسون سلول استوانه ای و کوچکترین درندريت نیز همان سلول است (البته مقایسه دو سلول استوانه ای و مخروطی)

گیرنده چشایی فقط یک مزه جوانه چشایی چندین مزه را تشخیص اما سلول نگهبان هیچکدام را تشخیص نمی دهد

گیرنده و جوانه هیچکدام درک مزه ندارند ..

اولین انتقال دهنده در مسیر بویایی در بین گیرنده و نرون در لوب بویایی آزاد می شود

اولین سیناپس نیز همین جاست

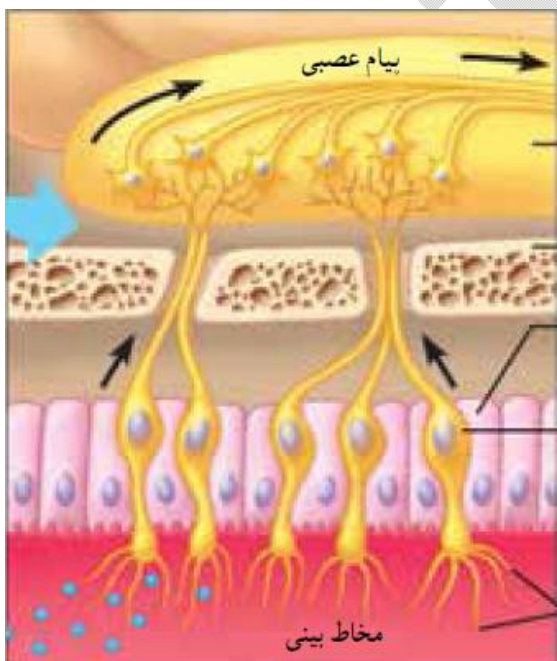
هر تجمع جسم سلولی در مغز پلاناریا قرار نیست برای مغز باشد (چشم)

ساختار های همگرا کننده (عدسی و قرنیه) در پلاناریا نیست

همه اعصاب خروجی از گوش به هر حال توسط مرکز اصلی پردازش اطلاعات بدن

در یافت می شوند .

سلول های گیرنده بویایی و چشایی ر بافت پوششی قرار دارند

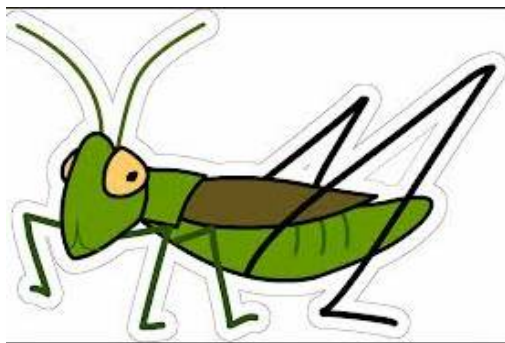


نورنهایی که هورمون تولید و ترشح می کنند دیگه انتقال دهنده ترشح نمی کنند مثل نرون های هیپوتالاموس

سلول های هورمون تولید می کنند قطعا ژن گیرنده همان هورمون را دارند

مولکول مهمی که در تنظیم بیان ژن نقش دارد ار ان ای پلی مرار می باشد .

برای ترشح یک ماده در یک غده می توان عملکرد سدیم پتاسیم و کلسیم را حساب کرد



ملخ:

ویژگی ها و نکات:

گیاه خوار

صفحه های آرواره مانند در اطراف دخان (نه درون دهان!) + آرواره واقعی ندارد (برخلاف انسان و وال کوژپشت)

محل آغاز گوارش مکانیکی: دهان

غذای ملخ: عمدتاً "برگ ها و بخش های تازه و نرم گیاه

(تمام ویژگی های مربوط به برگ گیاهان مثل نحوه قرارگیری آوند ها ، استوانه مرکزی، سلول های پارانشیمی ، رگبرگ ها و ... می توانند گزینه ی یک تست در مورد "غذای عمده ملخ" قرار گیرد.

برخلاف سایرین معده نقش اصلی را در گوارش شیمیایی و جذب مواد غذایی بر عهده دارد.

توجه:

این جمله که جذب مواد تنها در معده ملخ صورت می گیرد جمله ای نادرست است !

زیرا علاوه بر مواد غذایی که در معده جذب می شود، جذب آب در روده ی ملخ صورت می گیرد.

به بیان دیگر بیشترین اسمز در ملخ در روده آن صورت میگیرد.

معده ملخ به دلیل اینکه وظیفه گوارش شیمیایی را بر عهده دارد چین خورده است.

مواد غذایی پس از جذب وارد همولنف می شوند، (حشرات مویرگ ندارند)

کیسه های معدی از ویژگی بارز ملخ است. که در نیمرخ 8 کیسه قابل مشاهده است.

محل اتصال کیسه های معدی در محل اتصال پاهای عقبی به بدن قرار دارند ، منافذ ملخ از مقابل کیسه های معدی جانور شروع می شوند.

ملخ همانند سایر حشرات 3 جفت پا دارد. 2 جفت از این پاها به سمت عقب و 1 جفت به سمت جلو جهت گیری کرده اند. پاهای عقبی از بقیه بزرگتر است .



گنجشک:

ویژگی ها و نکات :

همه چیز خوار (از حشرات = گوشت و دانه ها و میوه ها = گیاه، تغذیه می کند)

توجه: بعضی از پرندگان (مثل گنجشک و مرغ خانگی) همه چیز خوارند!

کروموزوم های جنسی گنجشک تر ZZ و گنجشک ماده ZW است.

هر گونه آواز خاصه خود را دارد و گنجشک های نر از یک گونه در محل های مختلف لهجه های محلی متفاوتی دارند.

به نقش اجزا مختلف سیستم گوارشی گنجشک توجه بیشتری داشته باشید!

چینه دان : غذایی که با سرعت بلعیده شده، درون آن ذخیره می شود. (اولین محل ذخیره)

معدده: محل آغاز گوارش شیمیایی و مکانیکی (دومی مرموزه ! دهان و چینه دان نقشی در گوارش مکانیکی ندارند!)

سنگدان: محل آسیاب کردن غذا توسط سنگریزه ها

نکته : بسیاری از پرندگان همراه غذا سنگریزه میخورند.

به این جمله کتاب درسی توجه کنید :

" مواد غذایی و آب از روده جذب می شوند"

نکته: محل جذب آب در هر 3 جانور فوق، روده است .

(در مورد گنجشک که صراحتاً " کتاب اعلام کرده : در مورد کرم خاکی هم توجه به این مطلب که کرم خاکی فاقد معدده است مارا به سمت این مطلب سوق می دهد که تمام اعمال مربوط به معدده در روده انجام میشود. از جمله جذب آب)

پرندگان گوشت خوار (مثل جغد و عقاب) از موش، پرندگان کوچک، مار و حشرات تغذیه می کنند.

(از نظر حشره با همه چیز خواران یکسانند!)

اغلب مواد غذایی مورد استفاده بدن به صورت مولوکول های درشت هستند .



*دستگاه گوارش انسان از 2 بخش اصلی تشکیل شده است :

لوله گوارشی: دهان، حلق ، مری، معده، روده باریک، روده بزرگ، راست روده، توجه کن که دهان و حلق و معده جزو لوله گوارش هستند!! اگر چه بهشون نمیاد! در ضمن توجه داشته باش که راست روده از روده بزرگ تفکیک شده ! یعنی برخلاف روده کور، راست روده قسمتی مجزا به حساب آمده

غده های گوارشی: غدد بزاقی + دیواره معده و روده + پانکراس و جیگر

(توجه داشته باش که جگر و پانکراس به اون عظمتشون هم جزو غدد هستند)

بافت پیوندی خارجی در حفره شکم، بخشی از پرده صفاق را تشکیل می دهد.

به محل قرار گیری اندام های مختلف توجه کنید :

مری به سمت چپ انحراف دارد. (اگر ابتدا و انتهای مری را در شکل بالا به هم وصل کنید متوجه این انحراف خواهید شد.)

قسمت عمده کبد در سمت راست قرار دارد. (توجه کنید که سر نوک تیز!! به سمت چپ جهت گیری کرده است.)

قسمت عمده معده در سمت چپ قرار دارد. دریچه کارد یا در سمت چپ و دریچه پیلور در سمت راست قرار دارد. دقت کنید که قسمت بالایی معده پشت کبد و قسمت زیرین آن جلوی کبد قرار دارد.

کیسه صفرا در مجاورت لوب بزرگتر کبد قرار گرفته است. توجه کنید که مجرای صفرا پیش از ورود به کیسه صفرا 2 شاخه می شود.

قسمت عمده پانکراس سمت چپ قرار دارد. تمام پانکراس پشت معده است .

مجرای قسمت برون ریز پانکراس به مجرای کیسه صفرا میپیوندد و به شکل یک مجرای مشترک از پشت وارد ابتدای دوازدهه میشود.

روده ی بزرگ و کوچک جلوتر از سایر اندام ها قرار دارند.

جهت پیش روی روده بزرگ به ترتیب: بالا ، چپ و پایین می باشد.

آپاندیس و روده کور در سمت راست بدن و راست روده در وسط قرار دارد.

با کمی دقت متوجه می شوید که محل آغاز کولون پایین رو کمی بالاتر از محل پایان کولون بالارو قرار دارد.

بیشترین حجم داخل شکم مربوط به روده باریک است .

*این تصویر به خودی خود گویای تمام مطالب مربوط به "ساختمان لوله گوارش" میباشد!

دیواره لوله گوارش تقریباً " در تمام طول آن از خارج به داخل شامل لایه های پیوندی و ماهیچه های طولی ماهیچه های حلقوی زیر مخاطی و مخاطی

لایه های پیوندی = 3 تا؛ صفاق – زیر مخاطی – آستر پیوندی بافت مخاطی

در مخاط لوله ی گوارش سلول های ترشحی برون ریز و نیز سلول های پوششی جذب کننده ی مواد قرار دارند .

نکته : در لایه زیر مخاطی هر 4 نوع بافت اصلی قرار دارد .

1.بافت پیوندی (سلول های خونی درون مویرگ) 2.بافت عصبی (اعصاب)

3. بافت پیوندی (سلول های خونی درون مویرگ) 4.بافت ماهیچه ای (ماهیچه دیواره رگ های خونی)

به این جمله توجه کنید: رگ های خونی ، خون را به سوی کبد میبرند.

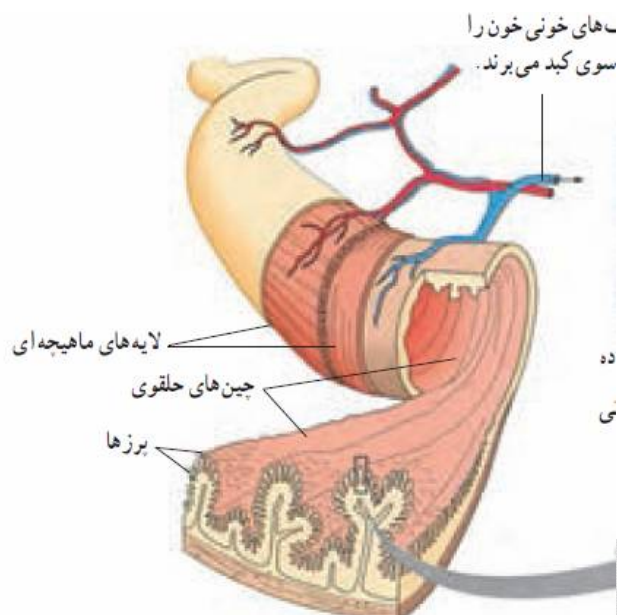
سرخک ها و سیاهرگ های اولیه جدا شده از دیواره و روده با یکدیگر موازی هستند.

به نحوه قرار گیری سرخک، سیاهرگ و رگ لنفی در یک پرز دقت کنید .

ضخیم ترین رگ در هر محور پرزی مویرگ لنفی است.

به لفظ "چین های حلقوی" در شکل بالا توجه کنید ، کمی مرموزه!
با توجه به تصویر فوق، ضخامت ماهیچه ی طولی کمی بیشتر از ماهیچه ی حلقوی است .

دقت کنید که ریز پرز ها مژک نیستند. بلکه چین خوردگی غشایی هستند. پس در محل آن ها لایه های فسفولیپیدی و کلسترول و ... دیده می شود.



در "اکثر" سطوح داخلی لوله گوارش چین های ریزی وجود دارد.

به این جمله توجه کنید : رگ های خونی، خون را به سوی کبد میبرند.

سرخرگ ها و سیاهرگ های اولیه جدا شده از دیواره روده با یکدیگر موازی هستند.

به نحوه قرارگیری سرخرگ، سیاهرگ و رگ لنفی در یک پرز دقت کنید.

ضخیم ترین رگ در هر محور پرزی مویرگ لنفی است.

به لفظ "چین های حلقوی" در شکل بالا توجه ،دکنی کمی مرموزه!

با توجه به تصویر فوق، ضخامت ماهیچه ی طولی کمی بیشتر از ماهیچه ی حلقوی است

دقت کنید که ریز پرز ها مژک نیستن ،د بلکه چین خوردگی غشایی هستند. پس در محل نآ ها لایه های فسفولیپیدی و کلسترول و ... دیده میشود

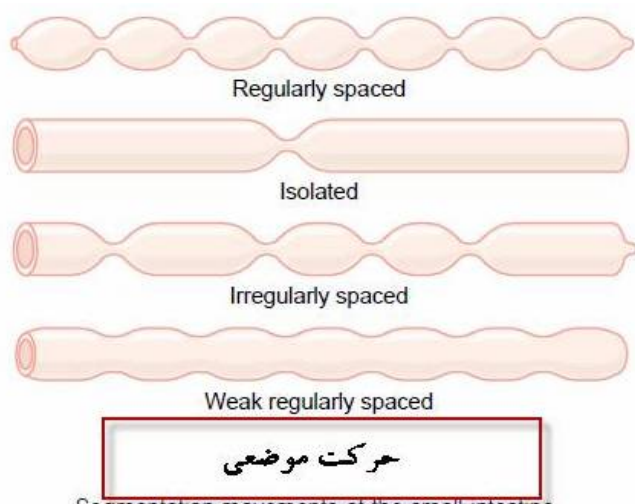
در "اکثر" سطوح داخلی لوله گوارش چین های ریزی وجود دارد.

حرکات لوله گوارش:

دودی

با انقباض ماهیچه ی حلقوی صورت میگیرد

هنگام پایان یافتن گوارش معدی بسیار شدید میشود



این حرکات در معده قوی تر از روده است. در روده حرکات دودی ضعیف است)

مواد موجود در روده با هر حرکت دودی 10-15 سانتی متر جلو میروند.

عامل محرک و راه انداز حرکات دودی : اتساع لوله گوارش

موضعی:

فقط برای روده توضیح داده شده و نامی از معده برده نشده

در ابتدای روده باریک قوی تر از انتهای آن است.

به لفظ "انقباضات جدا از یکدیگر" توجه کنید.

گوارش در دهان:

محل آغاز گوارش مکانیکی و شیمیایی در انسان دهان است. (با جانوران ابتدای فصل مقایسه کنید)

به نقش دندان ها توجه کنید. ممکن است کمی دور از ذهن باشد : گرفتن لقمه غذا

(اگه گفتن مسئول گرفتن لقمه غذا؟ نگید دست!!!)

نیروی بین دندان ها (منظور همون فشاره) هنگام جویدن 100: کیلوگرم بر سانتی متر مربع

32 دندان شامل 16 دندان در فک بالا و 16 دندان در فک پایین.

در هر فک: 4 دندان پیش، 2 دندان نیش، 4 دندان آسیای کوچک، 6 دندان آسیای بزرگ

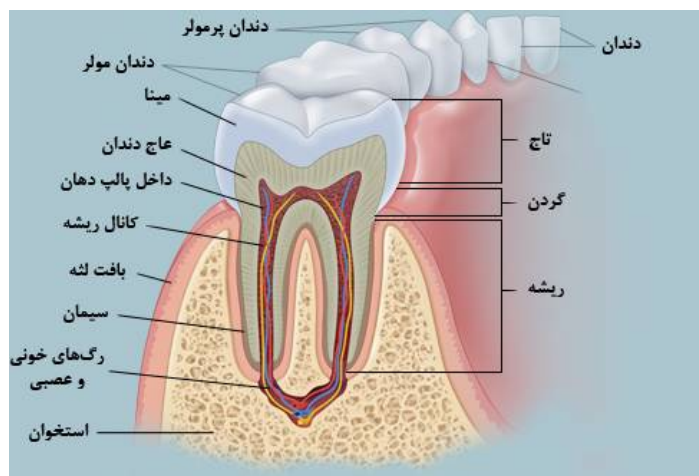
در کل 52 ریشه در دهان داریم.

تعداد ریشه ها:

پیش: یک ریشه نیش: یک ریشه

آسیای کوچک (فک بالا): (اولی یک ریشه دومی ریشه

آسیای کوچک (فک پایین): یک ریشه



آسیای بزرگ (فک بالا): سه ریشه
آسیای بزرگ (فک پایین): دو ریشه
فک بالا 8 ریشه بیشتر فک پایین دارد.
بلندترین دندان: نیش
عمیق ترین دندان: نیش
بیشترین قطر: آسیای بزرگ
کمترین قطر: پیش پایین

برای به خاطر سپاری تعداد دندان میتوانید از فرمول 4-2-4-6: استفاده کنید.

بزاغ مخلوطی از 3 جفت (یعنی تا 6) غده بناگوشی، زیر آرواره ای و زیر زبانی + غده های کوچک ترشح کننده ی موسین است.

ترشح غده های بناگوشی رقیق تر و بیشتر از غده های دیگر است.

توجه کنید که تعداد غدد ترشح کننده موسین بیشتر از سایرین است.

با توجه به شکل 4-4 غدد ترشح کننده از نظر اندازه:

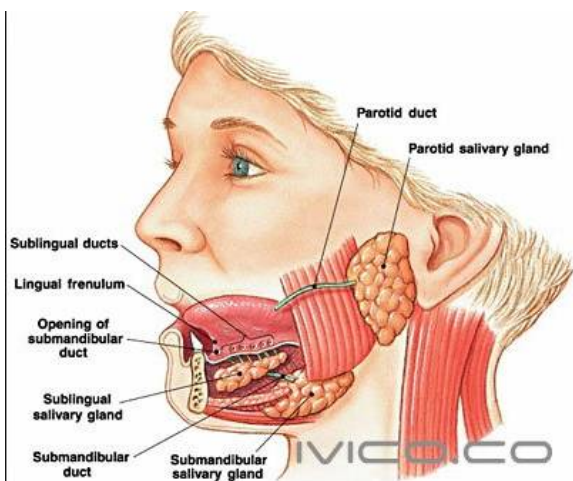
بناگوشی > زیر زبانی > زیر آرواره ای > ترشح کننده موسین

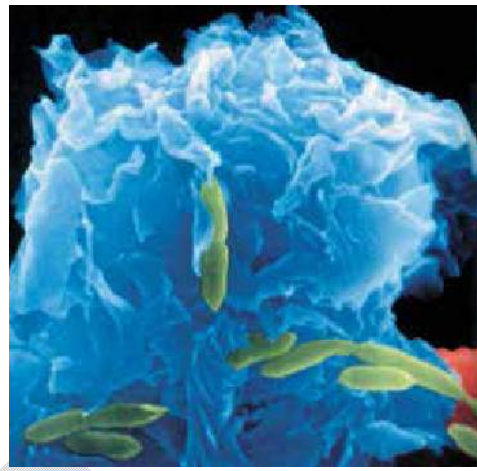
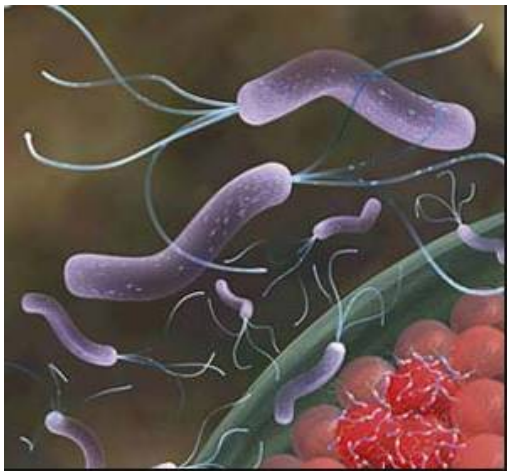
با توجه به متن تنها برای غده ی بناگوشی "پتیلین" را ذکر کرده است.

پتیلین یک آمیلاز ضعیف است.

پتیلین "آغاز" گوارش شیمیایی را بر عهده دارد

در واقع پتیلین گوارش کربوهیدرات ها را آغاز می کند و نشاسته را به مالتوز تبدیل میکند.





در پیرامون ما انواع میکروب های بیماری زا : نشون میدهند که میکروب هایی غیر بیماری زا نیز هستند مثل مخمر ها میکروب های روده و ... برخی باکتری ها و بیماری زا هستند بقیه نیستند

وجه اشتراک (باکتری - قارچ - آغازیان ... همون شباهت های بالا می باشد یعنی :

گلیکولیز - غشا - پروتئین سازی (ترجمه) - داشتن سیتوپلاسم - داشتن دی ان ای حلقوی - داشتن ریبوزوم ساده

میکروب از راه های مختلف وارد بدن می شود مثل ؟

پوست زخمی - مخاط - بینی - واژن - خون - دستگاه گوارش (نوعی امیب) - دستگاه تنفسی . و

تکثیر انواع میکروب ها: تقسیم دوتایی برای باکتری ها - میتوز و میوز برای یوکاریوت ها

در تکثیر انواع باکتری ها میتوز وجود ندارد ...

تکثیر برخی عوامل بیماری زا مانند پریون به روش ابشری و غیر عادی هست

تکثیر ویروس ها بیشتر در چرخه لیزوژنی است ... بعدا وارد لیتیک می شوند

دستگاه ایمنی بیشتر اوقات مانع بیماری می شود (یعنی گاهی کم میاره و میکروب اونو شکست میدهند)

اجزا : نشان بر اندام - بافت بودن دستگاه می باشد سیستم ایمنی دارای اندام - بافت - سلول - مولکول - حرت مولکول ها - سلول ها - تب التهاب میباشد

این سیستم مثل خون و لنف در سراسر بدن موجود است ... و مجموعا در سرکوب - خنثی سازی یا حذف و تجزیه میکروب موثرند نه به تنهایی ...

نکته : هدف سیستم ایمنی در بیشتر اوقات و در حالت تخصصی : شناسایی می باشد بعدا اگر نیاز بود تجزیه می کند

مکانیسم دفاعی بدن ما در اولیت اول غیر اختصاصی (مثل سربازهای شطرنج) و در اولویت دوم اختصاصی است .

دفاع اختصاصی زمان بر - مفید تر - متفاوت - قوی تر از غیر اختصاصی است

این متن نشان می دهد که نخستین خط گاهی در برابر میکروب ها ناتوان است مثل قارچ های پوستی یا عامل برفک دهان ...

و نیز این خط در برابر میکروب عامل اوریون - و عامل کزاز یکسان عمل می کند

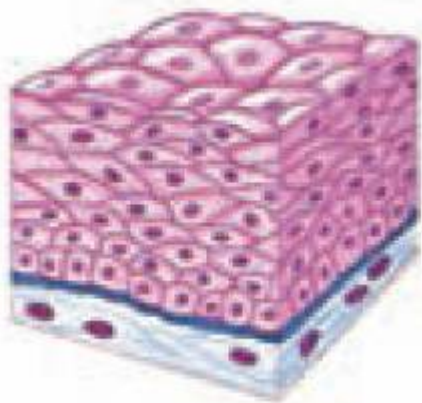
تحلیل متن : لایه پوست غلط است لایه های پوست صحیح است به عبارتی پوست از حالت ساده تشکیل نشده و مرکب است .

لایه های شاخی بالاترین و سطحی ترین هستند که مرده اند و مانع ورود میکروب می شوند (نقش پوب پنبه یا کوتیکول را در گیاه بازی می کنند در مورد بافت پوست می توان گفت :

سلول های نزدیک غشای پایه جوان تر از سلول های سطحی هستند ...

تقسیم میتوز و مراحل پروفاز - متافاز - آنافاز - تلوفاز بیشتری دارند

اگر این شکل برای پوست باشد در شکل هم سلول مرده و هم سلول زنده می بینیم



اگر مخاط باشد همه سلول ها زنده اند ... اگر در این شکل گیرنده درد باشد دلیل بر پوست می باشد

سطح این لایه می تواند توسط عرق و چربی در پوست پر شود و می تواند توسط موسین (موکوز) در قسمت های داخلی پر شود

همه سلول های زنده شکل دارای گلیکولیز - غشا - پروتئین سازی (ترجمه) - سیتوپلاسم - دی ان ای حلقوی - ریبوزوم ساده دارند

این لایه { پوست } مانع بسیاری می شود نه همه میکروب ها... چربی پوست (تری گلیسیرید) باعث کاهش پی هاش پوست میشود و لذا میکروب ها در حالت اسیدی به علت تغییر شکل جایگاه فعال آنزیم ها نمی توانند خوب کار کنند

عرق نیز با داشتن لیزوزیم باعث تجزیه دیواره بسیاری از باکتری ها میشود (لیزوزیم پروتئین ترشحی در شبکه زبر تولید میشود از گلژی عبور می کند

و با مصرف انرژی آگزوسیتوز می کند...پیش ساز ان آمینو اسید پیش ماده ان پپتیدوگلیکان است ..

سطح داخلی لوله های گوارشی (مری معده روده) و سطح داخلی مجاری تنفسی (نای نایژه نایزک = همشونو در کلمه نا خلاصه کن

سطح داخلی مجاری تناسلی مثل واژن و فالوپ لوله اسپرم بر ... نیز همچنین بچه ها ۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱ دقت کنید سطح خارجی اگه بگن غلطه ها

در شکل بالا برش عرضی از مجاری تنفسی نشون میده در این شکل ایمنی غیر اختصاصی دیده میشه .

در این شکل حرکت مژک ها را نشان میده که مژک ها با کمک میکروتوبول تولید شده اند ... البته میکروتوبول پروتئین است و پروتئین توسط انزیم

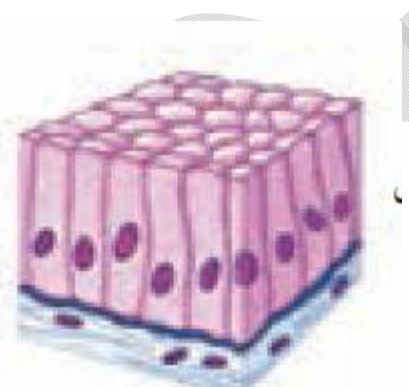
تولید میشه - در متن بالا اشاره به عطسه سرفه داره که نتیجه می گیریم بنعکاس نیز در ایمنی بدن نقش دارد

اسید معده که نوعی مولکول برون ریزی است که از سلول های پوششی معده ترشح می شود .

اسید از سلول های بالایی معده نزدیک کاردیا ترشح می شود . از نزدیکی پیلور ترشح نمی شود .

غده : مجموعه سلول هایی که متمرکز بوده و مولکول خاصی را ترشح می کنند .

اگر این مولکول را به خون ترشح کنند میشه هورمون - اما اگر به مجرای خاصی ترشح بکنند میشه برون ریز مثل عرق - اشک - چربی - شیر می توان نتیجه گرفت لایه ایی که ترشح موکوز دارند :



می توانند چند لایه مری - یک لایه معده روده - باشند

بهبتره گذری داشته باشیم بر بافت های جانوری :

1- یک لایه ای (ساده)

الف - سنگفرشی ساده : کیسه های هوایی ، جدار داخلی رگ ها و جدار داخلی حفره ی قلب

ب - مکعبی: جدار لوله های نفرون

ج - استوانه ای: جدار داخلی روده ها و سطح درونی معده

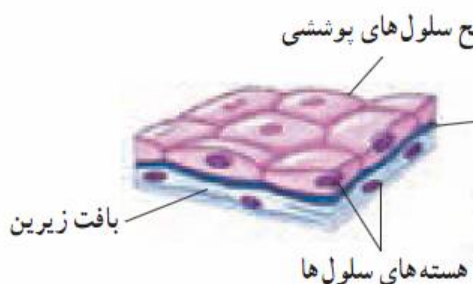
د - استوانه ای مژک دار: نای ، نایژه و نایزک ها

2- چند لایه ای (مرکب)

الف - سنگفرشی: مری، دهان و پوست ، کاردیا

ب - مکعبی: تیروئید

ج - استوانه ای: مجرای ادراری



در مورد این بافت و شکل ، می توان گفت که :

- ارتفاع و فاصله سلول ها کم است ...

- هسته نزدیک سطح سلول است ...

- هسته نزدیک محلی است که موادی را ترشح می کنند ...

- تمام ژن ها در هسته های شکل دیده می شوند ...

- از روی تمام ژن ها رونویسی نمی شود ...

- اما در تقسیم میتوز تمام ژن ها توسط آنزیم هلیکاز و دی ان ای پلی مراز تولید می شوند ...

اگر این سلول ها را بخواهیم در اندام های بدن حساب کنیم : در رگ ها و کیسه های هوایی دیده می شود ...

رگ ها : شامل سرخرگ - سیاهرگ - مویرگ هایی مثل شبکه اول (گلو مریول) و شبکه دوم مویرگی هستند.

سرخرگ : اوران - و ابران - ائورت - و سیاهرگ : زیرین - زبرین مثال هایی از هر کدام هستند ...

در جداره مویرگ از این بافت می بینیم و که روی آن ها با ماده پلی ساکارید پوشیده شده اند ...

اگر میتوکندری در این بافت زیاد باشه میشه گفت که برای رگ ها شامل نمیشه و بهتره بگیم برای کیسه های هوایی

هنوز داریم بافت سنگفرشی را مطالعه می کنیم :

در کیسه های هوایی در معرض هوا های مختلف به جز هوای مرده می باشد ...

هوای باقیمانده دقیقا در معرض مستقیم این بافت هست ...

- عمل دیاپدز از جدار و منافذ این بافت صورت میگیره ...

- در انجام وظیفه سد خونی مغز موثره و مواد لازم مانند گلوکز و و زاید مثل اوره از منافذ ان عبور می کنند ...

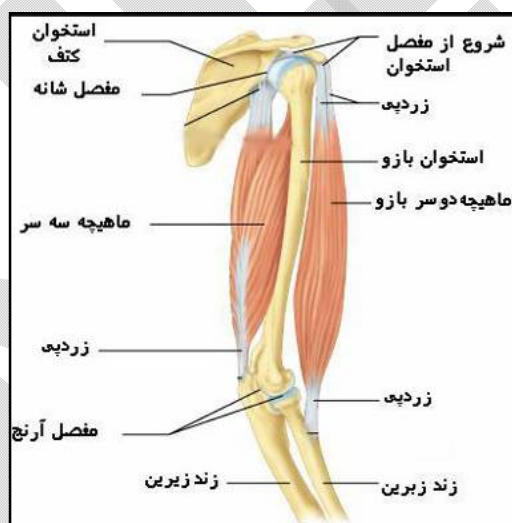
- در اثر عملکرد بعضی مواد شیمیایی (عمل التهاب) فاصله منافذ از هم زیاد میشه ...

- از بعضی سلول های ان سورفاکتانت در کیسه های هوایی ترشح میشه و نقش مهمی در باز نگه داشتن ان ها داره ...

- پس سورفاکتانت در انتهای دم عمیق بهترین وظیفه را داره ...

- اگه سورفاکتانت عمل نکنه ، ریه ها کامل باز و بسته نمیشن و دی اکسید کربن ، خون را اسیدی می کنه و کلیه ها

ماهیچه ها :



ماهیچه های صاف: علت صاف نام گذاری کردن خط خط یا مخطط نیستند.

دوکی هستند. فاصله سلولها بسیار کم و انباشته می باشند.

هسته بیضی شکل می باشد.

سلولها به شکل دوکی و ماهی کوچک یعنی ماهیچه می باشند.

باز گلیکولیز ، ترجمه ، ریبوزم ، پروتئین سازی ، غشا دارند. تک تک سلولهای ماهیچه صاف در اختیار اعصاب خودکار هستند.

این سلولها به شکل سریع منقبض می شوند، تنها استثنایی که دارد سلولهای ماهیچه ی صاف اطراف سرخرگها میباشد

که سریعاً منقبض می شوند

در بدن ما هر ماهیچه ای که از زیر پوست لمس نشود ماهیچه ی صاف است،

این ماهیچه ها در اختیار قشر مخ نیستند، پس خاکستری قشر مخ در آن نقش ندارد، عاشق کلسیم و ای تی پی هستند

،غذای ماهیچه کلسیم می باشد، در مجاری داخلی مثل نای، مری و هرجایی از بدن ما که با دست برخورد مستقیم ندارد ماهیچه صاف است،

ماهیچه قلبی سلولها شلوارک مانند هستند، یعنی اگر به شکل دقت کنید متوجه می شوید که انشعاب دارند

،سریعاً هدایت از گره اول به دهلیزها و از گره دوم به بطن ها برسد، پس نوعی سازگاری، انشعاب داشتن و اتصال داشتن بین دوسلول می باشد،

همه ی ماهیچه های خط دار این انشعاب را ندارند، ویوکارد وبافت هادی از این گروه هستند، تک هسته می باشند،

پس در بدن مردیک ایکس هر هسته و در خانم ها دو ایکس دارند، عاشق کلسیم هستند، غیر ارادی هستند یعنی در اختیار قشر مخ نیستند،

مثل ماهیچه های صاف اعصاب خودکاری یعنی سمپاتیک، پاراسمپاتیک آنها را تنظیم می کنند، فقط در قفسه سینه هستند،

در قفسه سینه انسان همه ی انواع ماهیچه ها یافت می شود، زیرا رگ دارد، رگ ماهیچه ی صاف دارد، قلب دارد،

ماهیچه مخطط قلبی و دیافراگم و ماهیچه ی بین دنده ای دارد که مخطط اسکلتی ارادی می باشد

،اعصاب سمپاتیک بعضی هورمونها مثل اپی، نفرین، فعلیت های شدید، بیماریهای مختلف مثل پرکاری تیروئید فعالیت این ماهیچه های قلب را افزایش می دهد

،در دوران قبل از تولد همگی ظاهر یکسان دارند، بعد از تولد به دو گروه بافت هادی و ویوکارد عادی تبدیل می شوند،

اگر در فردی تیروکسین زیاد بشه البته به شکل پیوسته (مثلا تزریق طولانی)

در این حالت مصرف پیرووات ، گلیکولیز افزایش می یابد

علی غیاثی
مدرس مدعو سیمما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس
۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲



مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید افزایش گرما بدن افزایش متابولیسم پایه افزایش می یابد

میزان خون رسانی به عضلات افزایش می یابد اما اگر زیاد شود اسید لاکتیک افزایش می یابد دی اکسید تولیدی کم می شود

هورمون های هیپوتالاموس توسط جسم سلولی تولید می شوند .

هورمون هایی که در اولین محل تجزیه پروتئین ها گیرنده دارند میزان فعالیت پروتئین های غشای کریستای بسیاری از سلول ها

را افزایش می دهند

هر چه قدر میزان اوره بازجذب در جمع کننده بیشتر باشد ، اب ادرار و مثانه کم می شود .

اگر فرضا هورمون ضد ادراری کم شود یا نباشد نفرون و جمع کننده نسبت به اب نفوذ ناپذیر میشود

بازجذب اب کم میشود غلظت خون و مایع بین سلولی زیاد می شود غلظت ادرار کم میشود

و رقیق میشود حجم ادرار زیاد می شود تعداد دفعات ادرار زیاد می شود میزان اب ورودی به شبکه دوم کم میشود

ازاد کننده و مهار کننده از ساقه کوتاه هیپوتالاموس ترشح میشود

تیروید و تیروکسین و غده عرق در میزان اب و رطوبت پوست موثرند پس هم غده درون ریز هم برون ریز در میزان رطوبت پوست موثرند

اگر پانکراس فرضا حذف شود ؛

لایه موکوزی دوازدهه آسیب می بیند

ذخایر چربی کم میشود

پروتئین ها به امینو اسید تبدیل و اوره خون زیاد اسید خون زیاد می شود امینو اسید خون افزایش

ذخایر گلیکوژن کبد و ماهیچه کم میشود عامل افزایش دهنده فعالیت غده تیروئید می تواند باعث افزایش خاصیت ترشحي فوق کلیه نیز بشود

عامل افزایش دهنده سطح هوشیاری یک فرد می تواند باعث افزایش رسوب و تشکی سیستم هاورس میشه

غده ای که با افزایش فعالیتش سطح ایمنی را کاهش می دهد می تواند غلظت سدیم خون را افزایش دهد

با تزریق انسولین به یک فرد دیابت 1 علایم زیر :

پروتئین ها کمتر به امینو اسید تبدیل میشوند

گلیکوژن کبد سر جای خودش می مونه و الکی تجزیه نمیشه و میزان ذخیره ان زیاد میشه

هیدرولیز چربی ها کمتر اتفاق می افته .

مصرف گلوکوز زیاد میشه پروتئین های خون کمتر تجزیه میشه

هورمون های پیشین پلی پپتید هستند لذا برای تولید آنها ار ان پلی مراز 2 رونویسی میشه

این هورمون ها از غشای سلول های هدف رد نمی شوند اما از غشای سلول سازنده عبور می کنند

در سنتز آنها انزیم پروتئینی و غیر پروتئینی نقش دارند

انسولین دو زنجیره لی پپتیدی هست که بر سلول های سازنده خود تاثیر دارد

گاسترین هورمون رشد استروژن و تیروکسین نیز بر اندام سازنده خود تاثیر دارند

هورمون هی لیپیدی برای ترشح سطر انرژی سلول را کم نمی کنند . هر هورمونی که در شبکه اندوپلاسمس تولید میشود قرار نیست

پروتئینی باشد ما قطعا در تولید آنها پروتئین دخیل است

تیروکسین افزایش هوشیاری در فرد بالغ است که میوز دارد و تولید صفات ثانویه جنسی کرده /

در تبدیل غضروف به استخوان هورمون رشد و تیروکسین تاثیر دارد.

هورمون تیروکسین میتواند بر سلولی تاثیر کند که هم سیتوکینز هم میتوز دارد (سلول های عادی)

هورمون تیروکسین میتواند بر سلولی تاثیر کند که فقط میتوز دارد (ماهیچه)

هورمون تیروکسین میتواند بر سلولی تاثیر کند که نه میتوز دارد نه سیتوکینز (نورون)

الدوسترن می تواند هر سه نوع فرایند تشکیل ادرار را افزایش دهد ، چگونه ؟

با افزایش فشار خون افزایش تراوش و نیز با افزایش بازجذب سدیم - ترشح پتاسیم

ترشح پتاسیم هم در انتهای عملکرد دستگاه ادراری است هم در انتهای عملکرد دستگاه گوارشی .

میزان خود تنظیم منفیدر بدن نسبت به مثبت بیشتر است زیرا خود تنظیم منفی در تثبیت میزان هورمون ه و هوموستازی بدن نقش بیشتری دارد

اما مثبت می تواند مواد موجود در خون را تثبیت کند

برخورد بعضی مواد معدنی به پروتئین ها باعث تغییر میزان واکنش یا انجام ولکنش می شوند :

برخورد کلسیم به اکتین و میوزین باعث شروع انقباض میشوند

برخورد امینو اسید تیروزین به ید و ترکیب آنها باعث تولید هورمون تیروکسین می شود

برخورد اسید معده به پپسینوژن باعث تجزیه پپسینوژن می شود و ...

اولین اندانی از جنین که برخورد به ماهیچه های منقبض شونده می شود سر جنین است

افزایش کورتیزول - کاهش ازاد کننده - کاهش کورتیزول

کاهش کورتیزول (اگر شرایط استرسی بود) - افزایش ازاد کننده - افزایش کورتیزول

هورمون ها باعث کاهش یا افزایش میزان روشن شدن ژن ها می شوند

هورمون ازاد کننده و مهار کننده بدون عبور از قلب ب اندام هدف خود تاثیر می کنند زیرا هیپوفیز پیشین سر راهش است .

گاز های تنفسی در حشرات بدون عبور از قلب به سلول های بدن می رسند زیرا لوله های نایی هست ...

در دیابت شیرین نوع یک انسولین کم گیرنده خالی انسولین زیاد میزان گلوکوز سلول ها کم میزان گلوکوز خون زیاد

میزان گلیکوژن کبد و ماهیچه کم میشود ...

موثرترین اندامی که اپی نفرین بر آن موثر است ماهیچه قلب است

کلسی تونین و کورتیزول هر دو از میزان مواد استخوان کم می کنند و به نوعی نرم می کنند

کاهش گاسترین باعث کاهش جذب مواد الیه برای روده می شود زیرا میزان امینو اسید گوارشی کم میشود لذا میران جذب ناه کم می شود

و مثلاً احتمالاً تیروزین جذب شده کم میشود .

هیپوتالاموس با دو نوع مسیر می تونه گلوکوز خون را زیاد کنه .

اول با افزایش کورتیزول و با تبدیل پروتین به امیو اسید و تبدیل امینو اسید به گلوکوز ...

در این تبدیل موادی که نیتروژن دارند تبدیل به موادی میشوند که نیتروژن ندارند

مسیر دوم تجزیه گلیکوژن می باشد که با مسیر عصبی نخاع و سمپاتیک می باشد

ساخت انسولین با یزان گلوکوز زیاد خون زیاد می شود ...

چین های معده باعث تحریک هیپوتالاموس و احساس گرسنگی می شود ...

در گواتر و پرکاری تیروئید در هر دو میزان میتوز زیاد می شود ، در اولی درون خود غده در دومی با افزایش سوخت و ساز سایر سلول ها

افزایش رسوب کلسترول در مجاری باعث کاهش جذب ویتامین د شده و باعث کاهش عملکرد استخوان ها میشود

هورمونی که باعث افزایش جریان خون می شود می توان اکسی توسین را نیز نام برد

(این اثر مثل کاهش اکسیژن محیط است) تفسیر کنید خودتون 09149285452

با نبود آنزیم تبدیل کننده فیل الانین به تیروزین احتمال زیاد فیل کتوناوریا و کم کاری تیروئید و عقب افادگی ذهنی هست

هورمون های محرک چون پلی پپتیدی هستند اندرون وزیکول ترشح می شوند و سطح انرژی سلول را کم می کنند

اما هورمون های لیپیدی در غشا خل شده و بای بای می کنند از سلول

نکات مربوط به ترجمه

وقتی دو بخش ریبوزوم، به هم متصل شوند، ریبوزوم دو جایگاه دارد. جایگاه P برای پلی پپتید در حال ساخت و جایگاه A برای آمینو اسید می باشد. (طبق کتاب درسی)

بیشتر بدانید: ریبوزوم سه جایگاه دارد. جایگاه سوم exit یا خروج است که قبل از جایگاه P می باشد و tRNA قبل از ترک ریبوزوم از جایگاه P وارد این جایگاه و سپساز ریبوزوم خارج می شود.

کدون آغازگر و tRNA، آغازگر همواره در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرند.

بین tRNA آغازگر و کدون آغازگر، پیوند هیدروژنی وجود دارد.

در مرحله آغاز ترجمه، حداکثر 7 پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون وجود دارد.

در مرحله ی آغاز ترجمه، پیوند هیدروژنی در جایگاه A ریبوزوم وجود ندارد.

در مرحله ی آغاز ترجمه، هنوز پیوند پپتیدی تشکیل نشده است.

در مرحله ی آغاز، هنوز پیوند پپتیدی تشکیل نشده است.

پس از ورود دومین tRNA، به جایگاه A ریبوزوم، حداکثر 16 و حداقل 13 پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون ها وجود دارد.

آنزیمی که بین دو آمینو اسید پیوند پپتیدی ایجاد می کند tRNA (این آنزیم در ساختار زیر واحد بزرگ ریبوزوم است و چنین tRNA با فعالیت کاتالیتیک را تحت عنوان ریبوزیم می شناسند.)

10- در مرحله ی پایان ترجمه، حداکثر 9 و حداقل 6 پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون ها وجود دارد. زیرا در جایگاه A ریبوزوم آنتی کدونی وارد نمی شود.

11- اگر تعداد کدون ها بر روی tRNA، m را فرض کنیم:

تعداد آمینواسیدها در پروتئین حاصل ، $n-1$ می باشد.

تعداد پیوندهای پپتیدی در پروتئین ، $n-2$

تعداد کدون هایی که وارد جایگاه p ریبوزوم می شوند ، $n-1$

تعداد کدون هایی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شوند ، $n-1$

تعداد مولکول های آ لازم برای هیدرولیز پروتئین حاصل و پیوندهای پپتیدی در پروتئین ، $n-2$

تعداد کدون هایی که در هر دو جایگاه ریبوزوم قرار می گیرند ، $n-2$

حداقل تعداد نوکلئوتیدهای $m R N A$ (حداقل تعداد نوکلئوتیدهای رونوشت های اگزونها) $n * 3$

حداقل تعداد نوکلئوتیدهای منطقه ی رمز گردان ژن ،

تعداد حرکت های ریبوزوم بر روی $n-2$ ، $m R N A$

12- تعداد حرکت های ریبوزوم بر روی کدون های $m R N A$ ، یکی کمتر از تعداد آمینو اسیدهای پروتئین می باشد.

13- به جز کدون های آغاز و پایان ، سایر کدون ها هم در جایگاه A و هم در جایگاه p ریبوزوم قرار می گیرد.

14- به جز $t R N A$ آغاز گر که فقط به جایگاه p ریبوزوم وارد می شود، سایر $t R N A$ ها ابتدا وارد جایگاه A و سپس وارد جایگاه p می شوند.

15- همه ی $t R N A$ های حامل متیونین در سلول، آغاز گر نیستند.

16- آنتی کدون مکمل کدون های پایان وجود ندارد.

17- آنتی کدون هایی که وارد جایگاه A شده اند، به جایگاه P نیز وارد شده اند.

18- آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه A می شود، با آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه p می شود، یکسان است.

19- ترجمه از اولین تا آخرین نوکلئوتید $m R N A$ انجام نمی گیرد، تعدادی نوکلئوتید قبل از کدون آغاز و بعد از کدون پایان وجود دارند که ترجمه نمی شوند.

20- هنگام ترجمه ی یک $m R N A$ ، آخرین کدونی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، آنتی کدون ندارد.

21- در طول یک $mRNA$ می‌تواند بیش از یک کدون UGA و بیش از یک $tRNA$ حامل متیونین باشد. ولی $tRNA$ آغازگر که آن هم حامل متیونین است، فقط یک بار بر روی یک $mRNA$ قرار می‌گیرد.

22- آخرین آنتی‌کدونی که وارد جایگاه A می‌شود، مکمل کدون قبل از پایان است.

23- آخرین آنتی‌کدون در جایگاه A همان آخرین آنتی‌کدون در جایگاه P است.

24- آخرین آنتی‌کدونی که وارد جایگاه A شود، مکمل آخرین کدونی است که به جایگاه P وارد می‌شود.

در جریان ترجمه یک $mRNA$ که دارای n رمز باشد، ریبوزوم بر روی $mRNA$ ، $(n-2)$ بار حرکت می‌کند.

در جریان ترجمه‌ی یک $mRNA$ که دارای n رمز باشد $(n-2)$ پیوند پپتیدی تشکیل می‌شود.

همواره به دنبال تشکیل هر پیوند پپتیدی، ریبوزوم یک بار بر روی $mRNA$ حرکت می‌کند. به همین دلیل همواره تعداد حرکات ریبوزوم با تعداد پیوندهای پپتیدی تشکیل شده برابر است.

اگر **100** اسیدآمین در یک رشته‌ی پلی‌پپتیدی وجود داشته باشند مسلماً با محاسبه‌ی رمز پایان، **101** رمز داشته است. رمز شروع وارد جایگاه A نمی‌شود و رمز پایان هم وارد جایگاه P نمی‌شود. پس **100** رمز از A وارد و **100** رمز از P خارج می‌شود

100 اسیدآمین، **100** $tRNA$ خواهند داشت که یک اسیدآمین با یک $tRNA$ از جایگاه P وارد می‌شود و **99** تای دیگر از A وارد می‌شوند.

اگر یک مولکول $mRNA$ دارای n عدد کدون در بخش قابل ترجمه باشد، $n-2$ کدون در جایگاه A توسط $tRNA$ شناسایی خواهد شد زیرا:

UGA که کدون مربوط به آغاز ترجمه است در جایگاه P شناسایی می‌شود.

کدون پایان ترجمه در جایگاه A شناسایی می‌شود اما نه با $tRNA$

اگر بخش قابل ترجمه‌ی یک مولکول $mRNA$ دارای n ریبونوکلوئید باشد، پلی‌پپتید حاصل از ترجمه‌ی آن، حداکثر می‌تواند **1**-آمینواسید داشته باشد زیرا:

هر سه ریبونوکلوئید یک کدون را تشکیل می‌دهند پس تعداد کدون خواهد بود **2**- یکی از کدون‌ها مربوط به پایان ترجمه است.

ژن‌های یوکاریوتی گسسته‌اند

تمام ژن‌های یوکاریوتی و برخی ژن‌های پروکاریوتی (آرکی باکتری‌ها) گسسته اند، یعنی یک ژن به صورت قطعاتی است که بین آنها قطعات اضافی وجود دارد. RNA حاصل از رونویسی ژن‌های گسسته، RNA اولیه نامیده می‌شود. رونوشت اولیه پس از تغییراتی به RNA بالغ تبدیل می‌گردد. در طی این تغییرات، بخش‌هایی از RNA اولیه حذف می‌شوند (پیرایش RNA)

مناطق از DNA که رونوشت آنها در RNA بالغ باقی می‌ماند اگزون و مناطقی که رونوشت آنها طی ویرایش حذف می‌شود را اینترون می‌نامند.

حذف رونوشت اینترون‌ها در هسته صورت می‌گیرد. سپس RNA بالغ جهت پروتئین‌سازی به سیتوپلاسم فرستاده می‌شود.

پس از حذف رونوشت اینترون‌ها، رونوشت اگزون‌ها به هم متصل شده و یک مولکول $mRNA$ تک‌ژنی به وجود می‌آید.

ژن‌های آرکی باکتری‌ها نیز همانند یوکاریوت‌ها گسسته‌اند.

طول RNA بالغ یوکاریوتی از RNA اولیه و ژن رمزگردان (در DNA) کوتاه‌تر است (به دلیل حذف رونوشت اینترون‌ها) ولی طول RNA اولیه و ژن سازنده‌ی آن برابر است.

تعداد اینترون‌ها، یکی کمتر از تعداد اگزون‌هاست. $(I = E - 1)$

اگر تعداد رونوشت اینترون‌ها را مساوی با n بگیریم:

برای حذف رونوشت اینترون‌ها (ویرایش)، $2n$ پیوند فسفودی استر شکسته خواهد شد.

برای اتصال اگزون‌های باقیمانده به یکدیگر، n پیوند فسفودی استر تشکیل خواهد شد.

در سلول‌های یوکاریوتی، بالغ شدن RNA و حذف رونوشت اینترون، نه فقط برای $mRNA$ بلکه برای $tRNA$ و $rRNA$ نیز صادق است. (گرچه این دو هرگز ترجمه نمی‌شوند)

دقت کنید که از روی توالی اگزون و اینترون DNA رونویسی صورت می‌گیرد. رونوشت اینترون‌ها در RNA حذف شده و ترجمه نمی‌شود و قسمت‌هایی (نه همه) از رونوشت اگزون‌ها ترجمه می‌شوند (بین رمز آغاز و پایان)

گروه جانوران بکرزا می توانند لقاح خارجی داشته باشند .

هر جانوری که لقاح داخلی دارد قرار نیست پرفورین داشته باشد مثال حشرات

هر جانور لقاح خارجی تخمک گذاری می کند اما هر جانور تخمک گذار قرار نیست لقاح خارجی داشته باشد (پلاتی پوس)

هر جانور دارای مننژ 3 لایه قرار نیست جفت دار باشه مثال نقض پلاتی پوس

برخی جانوران لقاح خارجی بکرزا هستند مثل حشرات، ماهی ها

جانورانی که اسید اوریک دفع می کنند :

انسان - حشرات - گروهی از خزنده ها می توانند موارد زیر را داشته باشند :

دیافراگم؟؟؟ توانایی تولید گامت بدون کاهش عدد کروموزومی - سطح تنفسی خارجی یا داخلی کیسه های هوادار

لقاح در خارج از بدن ...

در نوزاد سه هفته انسان چه ویژگی هایی هست؟ دقت کنید که منظور سوال این متن نیست ؟؟؟

راتشکیل می دهند که از رشد و تمایز آنها بافت های متفاوت جنین ساخته می شود. در انتهای هفته سوم، رگ های خونی و روده شروع به نمو می کنند و رویان حدود ۲ میلی متر درازا دارد. در هفته چهارم

زیرا متن کتاب اشاره به جنین سه فته ای دارد نه نوزاد

جانورانی که دارای 4 اندام حرکتی هستند :

می توانند حفره گلویی خود را حفظ کنند می توانند دیافراگم و شش داشته باشند

عامل و علت اصلی انجام فرایند میوز در یک زن افزایش هورمون لوتهینی کننده است ایا؟؟ نه جواب افزایش ناگهانی و شدید

در تمایز اسپرم انسان هسته بیضی شکل می شود

اووسیت اولیه در تخمدان هست و در یک زن بعد از بلوغ تولید نمی شود (اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی از تخمدان آزاد)، اما اسپرماتوسیت اولیه در یک پسر بالغ بعد از بلوغ تولید می شود.

میزان خود تنظیمی - بیشتر از + است زیرا - تثبیت و هماهنگی هوموستازی به گلیکولیز و سلول ها موثر است اما + نه .

برخی مواد معدنی به Ca^{2+} : برخورد اکسین و میوزین به پروتئین - برخورد آمینو اسید و ترکیب با ید

اولین اندامی که از جنین دچار تسهیل اکسی توسین (OX) می شود، سرجین است.

پیک دوم چیست؟ آیا فقط Amp حلقوی است؟؟؟ نه این مولکول فقط نوعی پیک دوم است

که ازاد کننده مثل تستوسترون بدن عبور از دهلیز راست بر اندام هدف خود تاثیر می گذارد .

این جمله مثل این است که در حشرات گاز های تنفسی بدون عبور از قلب بر سلول ها می رسند .

می توان گفت افزایش ازاد کننده نتایج زیر را به دنبال دارد ؟

چون ازاد کننده باعث افزایش ترشح محرک ها میشود لذا می توان گفت فعالیت های بیشتر غده های بدن افزایش می یابد .

مثلا افزایش فعالیت غده تیروئید می تواند باعث افزایش فعالیت های سلولی و متابولیسم سلولی میشود .

می توان گفت در این حالت مصرف ویتامین های بدن مثل ویتامین ب افزایش می یابد . مصرف آهن افزایش می یابد چرخه کربس افزایش

می یابد لذا دی اکسید سلول ها افزایش و انزیم امیدراز فعالیتش افزایش می یابد

پس بی کربنات خون افزایش می یابد .

می توان گفت فعالیت غده های فوق کلیه افزایش می یابد لذا فشار خون افزایش می یابد ..

سدیم خون افزایش یافته و پتاسیم کاهش می یابد . با افزایش کورتیزول می توان گفت میزان پروتئین های خون و برخی بافت ها کاهش می یابد

در دیابت شدید شیرین نوع اول انسولین کاهش میابد گیرنده های خالی زیاد می شود ورود گلوکز سلول ها کم شده

گلوکز خون افزایش و گلیکوژن کبد کاهش میابد .

در دیابت نوع دوم که در نیمه دوم سن بروز می کند هم انسولین هم قند خون (در مجموع دو تاشون) زیاد میشن

به حروف دو دقت کن

وقتی دو بخش ریبوزوم، به هم متصل شوند، ریبوزوم دو جایگاه دارد. جایگاه p برای پلی پپتید در حال ساخت و جایگاه A برای آمینو اسید می باشد. (طبق کتاب درسی)

بیشتر بدانید: ریبوزوم سه جایگاه دارد. جایگاه سوم $exit$ یا خروج است که قبل از جایگاه p می باشد و $tRNA$ قبل از ترک ریبوزوم - از جایگاه P وارد این جایگاه و سپس از ریبوزوم خارج می شود. کدون آغازگر و $tRNA$ ، آغازگر همواره در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرند. بین $tRNA$ آغازگر و کدون آغازگر، 7 پیوند هیدروژنی وجود دارد. در مرحله آغاز ترجمه، حداکثر 7 پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون وجود دارد. در مرحله آغاز ترجمه، پیوند هیدروژنی در جایگاه A ریبوزوم وجود ندارد. در مرحله آغاز ترجمه، هنوز پیوند پپتیدی تشکیل نشده است. در مرحله آغاز، هنوز پیوند پپتیدی تشکیل نشده است. پس از ورود دومین $tRNA$ ، به جایگاه A ریبوزوم، حداکثر 16 و حداقل 13 پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون ها وجود دارد. آنزیمی که بین دو آمینو اسید پیوند پپتیدی ایجاد می کند RNA (ریبوزومی) است. (این آنزیم در ساختار زیر واحد بزرگ ریبوزوم است و چنین RNA ای با فعالیت کاتالیتیک را تحت عنوان ریبوزیم می شناسند.) در مرحله پایان ترجمه، حداکثر 9 و حداقل 6 پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون ها وجود دارد. زیرا در جایگاه A ریبوزوم آنتی کدونی وارد نمی شود. اگر تعداد کدون ها بر روی $mRNA$ ، را n فرض کنیم، تعداد آمینو اسیدها در پروتئین حاصل، $n-1$ می باشد. تعداد پیوندهای پپتیدی در پروتئین، $n-2$ ، تعداد کدون هایی که وارد جایگاه p ریبوزوم می شوند، $n-1$ ، تعداد کدون هایی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شوند، $n-1$ ، تعداد مولکول های آلازم برای هیدرولیز پروتئین حاصل و پیوندهای پپتیدی در پروتئین، $n-2$ ، تعداد کدون هایی که در هر دو جایگاه ریبوزوم قرار می گیرند، $n-2$ ، حداقل تعداد نوکلئوتیدهای $mRNA$ (حداقل تعداد نوکلئوتیدهای رونوشت های اگزونها)، $3*n$ ، حداقل تعداد نوکلئوتیدهای منطقه ی رمزگردان ژن، تعداد حرکت های ریبوزوم بر روی $n-2$ ، $mRNA$ تعداد حرکت های ریبوزوم بر روی کدون های $mRNA$ ، یکی کمتر از تعداد آمینو اسیدهای پروتئین می باشد. به جز کدون های آغاز و پایان، سایر کدون ها هم در جایگاه A و هم در جایگاه p ریبوزوم قرار می گیرد. به جز $tRNA$ آغازگر که فقط به جایگاه p ریبوزوم وارد می شود، سایر $tRNA$ ها ابتدا وارد جایگاه A و سپس وارد جایگاه p می شوند. همه ی $tRNA$ های حامل متیونین در سلول، آغازگر نیستند. آنتی کدون مکمل کدون های پایان وجود ندارد. آنتی کدون هایی که وارد جایگاه A شده اند، به جایگاه P نیز وارد شده اند. آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه A می شود، با آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه p می شود، یکسان است. ترجمه از اولین تا آخرین نوکلئوتید $mRNA$ انجام نمی گیرد. تعدادی نوکلئوتید قبل از کدون آغاز و بعد از کدون پایان وجود دارند که ترجمه نمی شوند. هنگام ترجمه ی یک $mRNA$ ، آخرین کدونی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، آنتی کدون ندارد. در طول یک $mRNA$ می تواند بیش از یک کدون UGA و بیش از یک $tRNA$ حامل متیونین باشد. ولی $tRNA$ آغازگر که آن هم حامل متیونین است، فقط یک بار بر روی یک $mRNA$ قرار می گیرد. آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه A می شود، مکمل کدون قبل از پایان است. آخرین آنتی کدون در جایگاه A همان آخرین آنتی کدون در جایگاه p است. آخرین آنتی کدونی که وارد

جایگاه A شود، مکمل آخرین کدونی است که به جایگاه p وارد می‌شود. در جریان ترجمه یک $mRNA$ که دارای n رمز باشد، ریبوزوم بر روی $mRNA$ ، (2-n) بار حرکت می‌کند. در جریان ترجمه‌ی یک $mRNA$ که دارای n رمز باشد (2-n) پیوند پپتیدی تشکیل می‌شود. همواره به دنبال تشکیل هر پیوند پپتیدی، ریبوزوم یک بار بر روی $mRNA$ حرکت می‌کند، به همین دلیل همواره تعداد حرکات ریبوزوم با تعداد پیوندهای پپتیدی تشکیل شده برابر است. اگر 100 اسید آمینه در یک رشته‌ی پلی‌پپتیدی وجود داشته باشند مسلماً با محاسبه‌ی رمز پایان، 101 رمز داشته است. رمز شروع وارد جایگاه A نمی‌شود و رمز پایان هم وارد جایگاه p نمی‌شود. پس 100 رمز از A وارد و 100 رمز از P خارج می‌شود 100 اسید آمینه، 100 $tRNA$ خواهند داشت که یک اسید آمینه با یک $tRNA$ از جایگاه p وارد می‌شود و 99 تای دیگر از A وارد می‌شوند. اگر یک مولکول $mRNA$ دارای n عدد کدون در بخش قابل ترجمه باشد، 2-n کدون در جایگاه A توسط $tRNA$ شناسایی خواهد شد زیرا: کدون پایان ترجمه در جایگاه A شناسایی می‌شود اما نه با $tRNA$. اگر بخش قابل ترجمه‌ی یک مولکول $mRNA$ دارای n ریبونوکلوئید باشد، پلی‌پپتید حاصل از ترجمه‌ی آن، حداکثر می‌تواند 1- آمینواسید داشته باشد زیرا: هر سه ریبونوکلوئید یک کدون را تشکیل می‌دهند پس تعداد کدون خواهد بود و یکی از کدون‌ها مربوط به پایان ترجمه است.

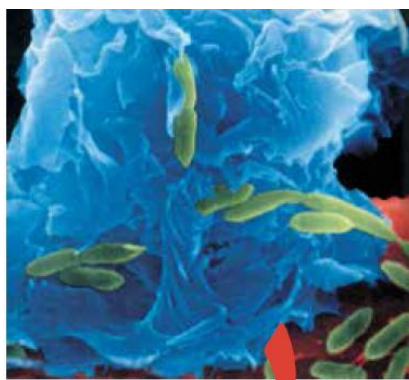
ژن‌های یوکاریوتی گسسته‌اند

تمام ژن‌های یوکاریوتی و برخی ژن‌های پروکاریوتی (آرکی باکتری‌ها) گسسته‌اند، یعنی یک ژن به صورت قطعاتی است که بین آنها قطعات اضافی وجود دارد. RNA حاصل از رونویسی ژن‌های گسسته، RNA اولیه نامیده می‌شود. رونوشت اولیه پس از تغییراتی به RNA بالغ تبدیل می‌گردد. در طی این تغییرات، بخش‌هایی از RNA اولیه حذف می‌شوند (پیرایش RNA). مناطقی از DNA که رونوشت آنها در RNA بالغ باقی می‌ماند اگزون و مناطقی که رونوشت آنها طی ویرایش حذف می‌شود را اینترون می‌نامند. حذف رونوشت اینترون‌ها در هسته صورت می‌گیرد. سپس RNA بالغ جهت پروتئین‌سازی به سیتوپلاسم فرستاده می‌شود. پس از حذف رونوشت اینترون‌ها، رونوشت اگزون‌ها به هم متصل شده و یک مولکول $mRNA$ تک‌ژنی به وجود می‌آید. ژن‌های آرکی باکتری‌ها نیز همانند یوکاریوت‌ها گسسته‌اند. طول RNA بالغ یوکاریوتی از RNA اولیه و ژن رمزگردان (در DNA) کوتاه‌تر است (به دلیل حذف رونوشت اینترون‌ها) ولی طول RNA اولیه و ژن سازنده‌ی آن برابر است. تعداد اینترون‌ها، یکی کمتر از تعداد اگزون‌هاست. ($1-E=I$). اگر تعداد رونوشت اینترون‌ها را مساوی با n بگیریم؛ برای حذف رونوشت اینترون‌ها (ویرایش)، 2n پیوند فسفودی استر شکسته خواهد شد. برای اتصال اگزون‌های باقیمانده به یکدیگر، n پیوند فسفودی استر تشکیل خواهد شد. در سلول‌های یوکاریوتی، بالغ شدن RNA و حذف رونوشت اینترون، نه فقط برای $mRNA$ بلکه برای $tRNA$ و $rRNA$ نیز صادق است. (گرچه این دو هرگز ترجمه نمی‌شوند) دقت کنید که از روی توالی اگزون و اینترون DNA رونویسی صورت می‌گیرد. رونوشت اینترون‌ها در RNA حذف شده و ترجمه نمی‌شود و قسمت‌هایی (نه همه) از رونوشت اگزون‌ها ترجمه می‌شوند (بین رمز آغاز و پایان). گروه جانوران بکرزا می‌توانند لقاح خارجی، هر جانوری که لقاح داخلی دارد قرار نیست پرنورین باشه حشرات، هر جانور لقاح خارجی تخمک گذاری می‌کند اما هر جانور تخمک گذار قرار نیست (پلاتی‌پوس) هر جانور دارای منتر 3 لایه قرار نیست جفت‌دار باشه پلاتی‌پوس. برخی جانوران لقاح خارجی بکرزا

هستند مثل حشرات، ماهی‌ها، جانورانی که اسیداوریک دفع می‌کنند؛ انسان، حشرات، گروهی از خزنده‌ها، دیافراگم توانایی تولید گامت بدون کاهش عدد کروموزومی، سطح تنفسی خارجی و بدون عدد سطح تنفس داخلی، کیسه‌های هوادار، لقاح در خارج بدن در نوزاد سه هفته انسان چه ویژگی‌هایی هست؟ جانورانی که دارای 4 اندام حرکت؛ دوزیست، خزنده، به جز ماهی، حفره گلویی حفظ، شش دیافراگم، عامل میوز در زن L H زیاد، عامل میوز L H + لقاح خارجی،



مونوسیت ماکروفاژ نوتروفیل



یک گلبول سفید
در حال حمله به
چند باکتری



ویژگی مشترک : این سلول ها :

همگی دارای آنزیم درون سلولی ، عمل ترجمه (پروتئین سازی) دارای قدرت صرف گلوکز تمام ژن های هر سلول عادی در این سلول ها دیده می شود .
عمل فاگوسیتوز (در فاگوسیتوز غشای سلول کم و غشای اندامک ها زیاد می شود می توان گفت میتوکندری برای این ار به نوعی لازم است ،
موارد زیر در شکل در بین سلول ها مشترک است :
غشای سلولی - فسفولیپید - کلسترول - متابولیسم - کمک به ایمنی

باکتری که در شکل می بینید دارای شکل میله ای است -
به این نوع باکتری باسیلوس می گویند - بین باکتری و سلول یوکاریوتی (هسته دار)
موارد زیر مشترک است :

غشا - سیتوپلاسم - متابولیسم - فعالیت آنزیم - داشتن ریبوزوم - پروتئین سازی

کالبد شناسی متن کتاب به روش رتبه های برتر :

در پیرامون ما انواع میکروب های بیماری زا، مانند برخی از باکتری ها، ویروس ها، قارچ ها و آغازیان به فراوانی وجود دارند. هر چند این میکروب ها می توانند از راه های مختلف وارد بدن ما شوند، در آنجا تکثیر پیدا کنند و بیماری به وجود آورند، اما دستگاه ایمنی ما بیشتر اوقات مانع از فعالیت عوامل بیماری زا و بروز بیماری می شود.

منابع

باکتری مثل عامل بیماری سل

قارچ برفک دهان

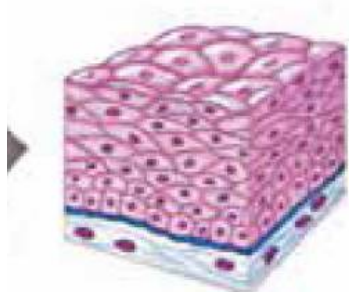
آغازی امیب اسهال خونی را نام برد

که به ترتیب : ویروس ها دارای پروتئین کپسید - و ماد وراثتی هستند
با کتری ها دارای ساختار سلولی اما فاقد اندامک هستند
قارچ و آغازی دارای اندمک غشادار و دستگاه غشایی درونی هستند

سوال ویژگی مشترک تمام موارد بالا چیست ???

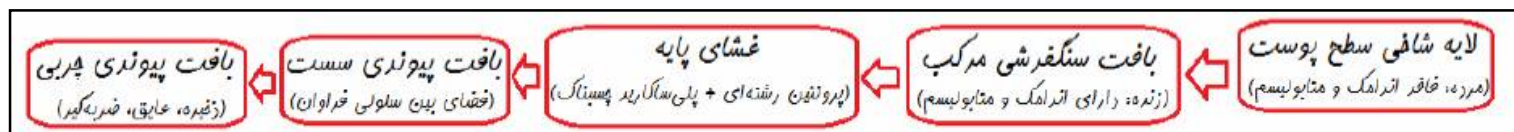
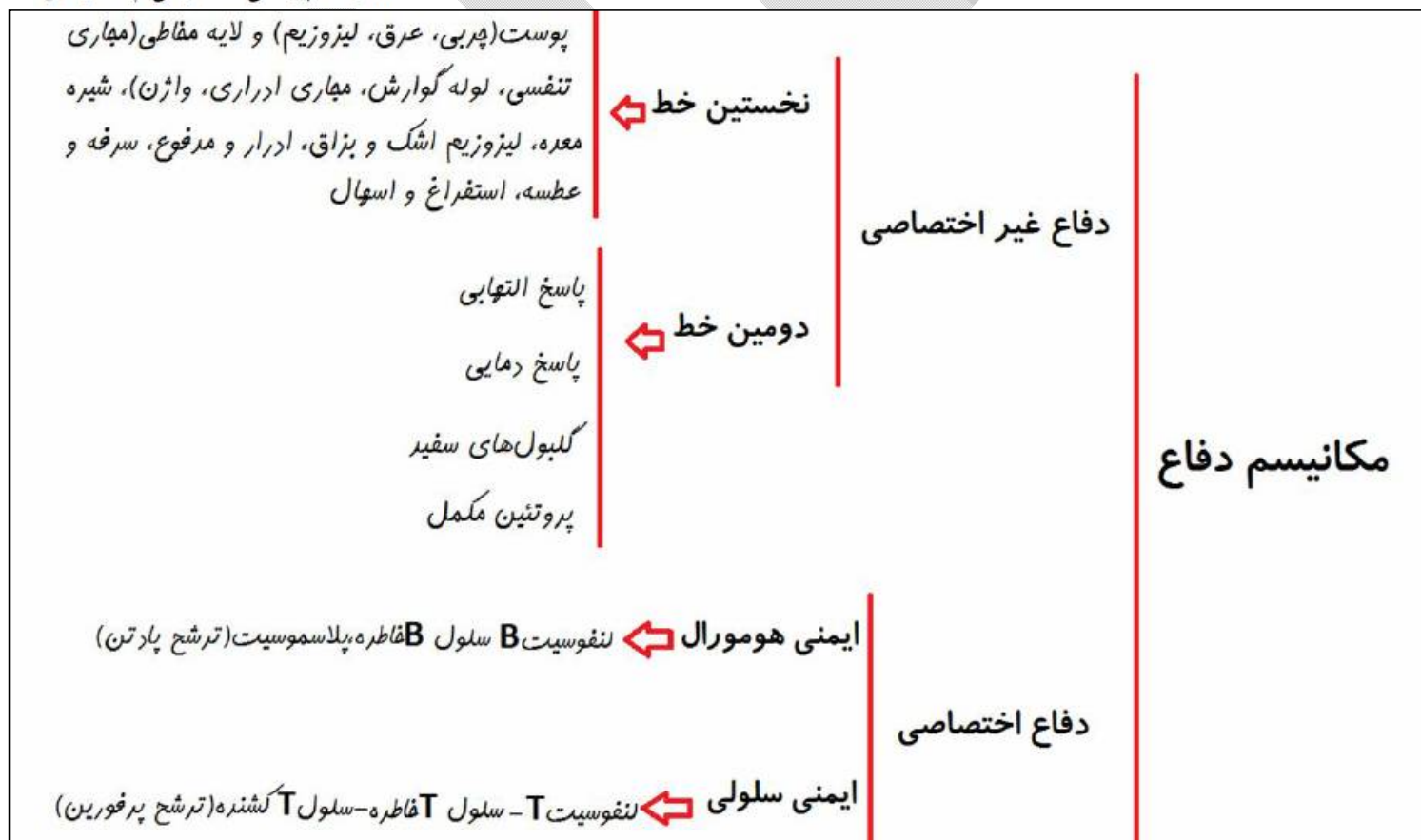
توضیح :

پوست : بافت پوششی سنگفرشی چند لایه دارای لول های مرده قدرت ایمنی معادل چوب پنبه
ماده کراتین - سلولهای شاخی - در سلول های مرده ویروس ؟



هم بافت با دهان مری
زبان - زبان کوچک ...

(د) بافت پوششی سنگفرشی چند لایه ای



عمل	نفس‌تین فط دفاع غیر اختصاصی
سر در برابر نفوذ میکروب - سطح آن اسیدی - دارای آنزیم لیزوزیم	پوست و لایه‌ی شافی
سر در برابر نفوذ میکروب - دارای آنزیم لیزوزیم - به دام انداختن میکروب‌ها	لایه مخاطی و مایع مخاطی
تفریب میکروب در اثر آنزیم و اسید (HCl)	شیره‌ی معده
دفع میکروب	ادرار و مدفوع
میکروب‌زدایی	سرخه و عطسه

ماکروفاژ	نوتروفیل	مونوسیت	دیپدز
ندارند	دارند	دارند	فاگوسیتوز میکروب
فاگوسیتوز میکروب بافت، کمک به سرکوب میکروب های خون (پروتئین مکمل تولید می کند)	فاگوسیتوز میکروب خون و بافت	فاگوسیتوز میکروب خون	لیزوزوم های فعال
دارند	دارند	دارند	تولید پروتئین برای دستگاه ایمنی
پروتئین مکمل	ندارند	ندارند	

کیسه هوایی	نایژک	نایژه	نای	بینی	ساختار
-	+	+	+	+	مژک
-	-	+	+	+	غضروف
-	+	+	+	+	ترشح موکوز
+	-	-	-	-	ترشح سورفاکتانت

- ۱- همه‌ی می‌توانند همانند نوتروفیل‌ها، شعبده بازی با:
- ۱) گرانولوسیت‌هایی که آنزیم‌های لیزوزومی فراوان دارند - تا بیش از یک سال زنده بمانند.
 - ۲) آگرانولوسیت‌هایی که فاگوسیتوز انجام می‌دهند - در دفاع غیر اختصاصی شرکت کنند.
 - ۳) گرانولوسیت‌هایی که در حساسیت‌ها زیاد می‌شوند - ماده‌ی ضد انعقاد خون ترشح نمایند.
 - ۴) آگرانولوسیت‌هایی که پروتئین دفاعی می‌سازند - با ذره‌خواری میکروب‌ها را نابود سازند.

کلمات اول با اخر مقایسه شود در صورت تطابق به کلمه وسط مراجعه شود

- در هر ویروس دارای یافت می شود.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| (۱) کپسید مارپیچی، پوشش لیپیددار | (۲) کپسید چند وجهی، ریبو نوکلئیک اسید |
| (۳) دم مارپیچی، یک نوع اسید هسته‌ای | (۴) دئوکسی ریبو نوکلئیک اسید، آنزیم‌های مخصوصی |

در این نوع سوالات کافیه که ویژگی دوم مشترک تمام اهداف روی سوال باشد

در همه‌ی گیاهان،

- | | |
|---|---|
| (۱) صعود آب در عناصر آوندی، ناشی از فرایند تعریق یا تعرق است. | (۲) کلاهک از مریستم‌های راس ریشه محافظت می کند. |
| (۳) دو مسیر برای حرکت آب در عرض ریشه وجود دارد. | (۴) در پی تفکیک الل‌ها از یکدیگر، هاگ تشکیل می شود. |

کافیه که خزه را یاد ببریم

- همه‌ی باکتری‌ها و قارچ‌ها

- | | |
|--|--|
| (۱) دیواره‌ای از جنس پلی ساکارید دارند. | (۲) دارای دو نوع ریبوزوم می باشند. |
| (۳) واکنش‌های گلیکولیز را انجام می دهند. | (۴) در شرایط نامساعد هاگ مقاوم می سازند. |

موارد مشترک گلیکولیز

- در انسان، خانه‌ی ششی نایژک

- | | |
|---------------------------------------|---|
| (۱) برخلاف - واجد غشاء پایه می باشد | (۲) همانند - فاقد سلول‌های مژده دار است |
| (۳) همانند - فاقد حلقه‌های غضروفی است | (۴) برخلاف - ماده‌ای مخاطی ترشح می کند |

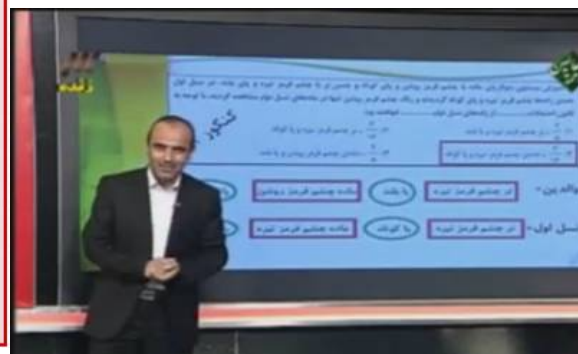
- کدام عبارت درباره‌ی اتوزینوفیل‌ها نادرست است؟

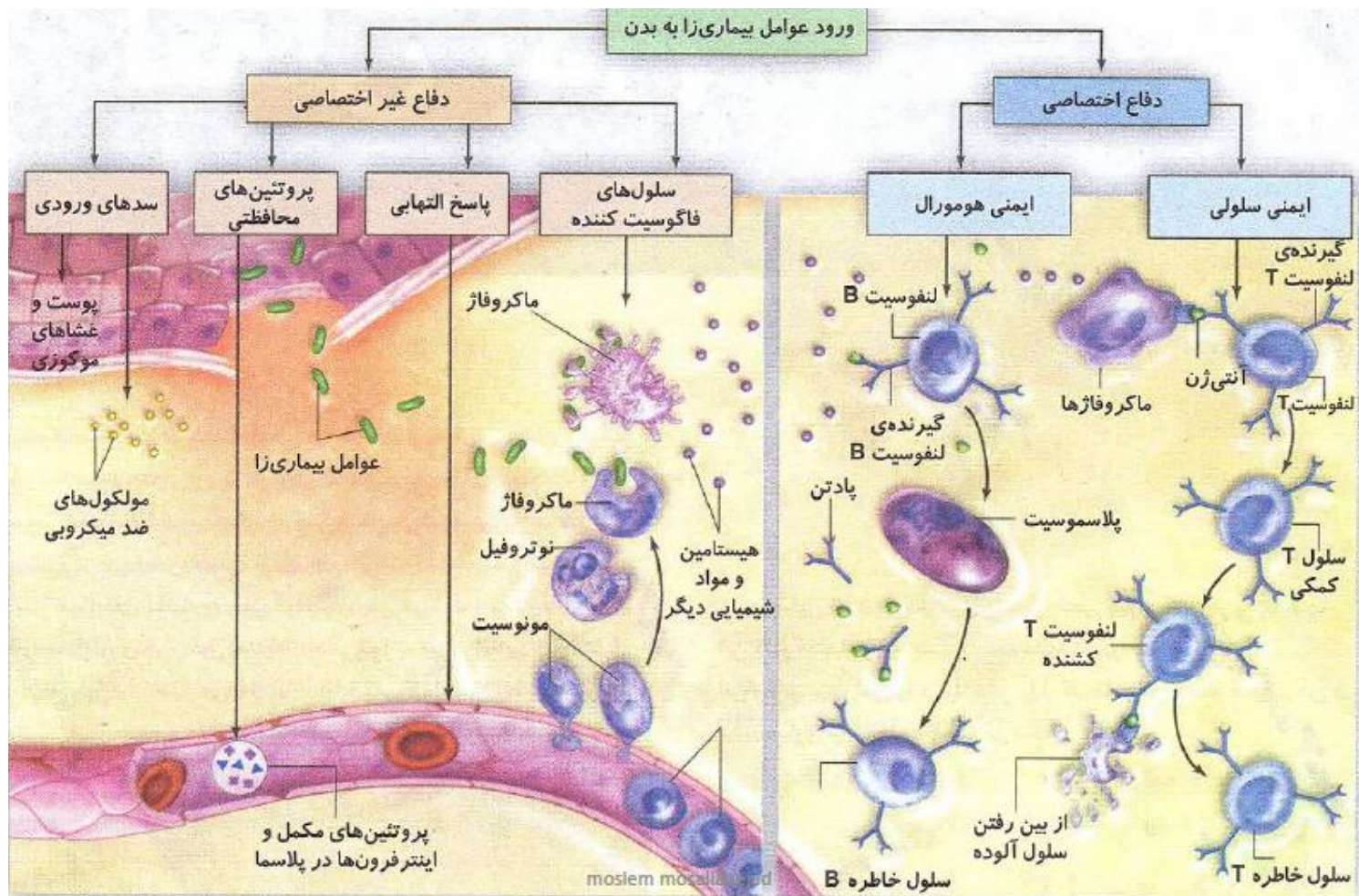
- | | |
|---|--|
| (۱) از انواع گرانولوسیت‌ها هستند. | (۲) از نظر ظاهری به نوتروفیل‌ها شبیه هستند. |
| (۳) در ترشح ماده‌ی ضد انعقاد خون نقش دارند. | (۴) تعداد آن‌ها در افراد مبتلا به تب یونجه افزایش می یابد. |

مکانیسم دفاع	دفاع غیر اختصاصی	نخستین خط پوست (چربی، عرق، لیزوزیم) و لایه مخاطی (مباری تنفسی، لوله گوارش، مباری ادراری، واژن)، شیره معده، لیزوزیم اشک و بزاق، ادرار و مدفوع، سرفه و عطسه، استفراغ و اسهال
	دفاع اختصاصی	ایمنی هومورال ایمنی سلولی
		پاسخ التهابی پاسخ دمای گلبول های سفید پروتئین مکمل
		لنفوسیت B سلول B فاطره پلاسما سیت (ترشح پادتن) لنفوسیت T سلول T فاطره سلول T کشنره (ترشح پرغورین)

«انواع ایمنی»

ایمنی	انواع	مثال	مدت پایداری	سلول های شرکت کننده
فعال	طبیعی	ابتلا به یک بیماری واگیردار	معمولاً دائمی	بیش تر لنفوسیت های B
	مصنوعی	تزریق واکسن	بیش تر موارد دائمی	بیش تر
غیر فعال	طبیعی	انتقال پادتن از مادر به جنین	موقتی	بیش تر فاگوسیت ها
	مصنوعی	تزریق سرم	موقتی	بیش تر فاگوسیت ها





فصل 2 (دستگاه عصبی)



شبکه‌ی نورونی شکل اول در این شکل جسم سلولی‌ها و تارهای عصبی دیده می‌شود.

در این شکل سیناپس دیده می‌شود. انتقال‌دهنده‌ی عصبی در حال آزاد شدن است.

برای این کار انرژی سلول کم می‌شود. در سمت راست شکل، میتوکندری‌هایی دیده می‌شود

میتوکندری مثل باکتری است. پس 3 نوع RNA دارد MRT ولی یک نوع RNA پلیمرز دارد. تفاوت باکتری و یوکاریوت در جدول زیر

دیده می‌شود

مقایسه (تفاوت) پروکاریوت ها و یوکاریوت ها	
یوکاریوت ها	پروکاریوت ها
دارای هسته مشخص و محصور در غشا	فاقد هسته
دارای اندامک های غشا دار و مشخص	فاقد اندامک های محدود به غشا است.
= دستگاه غشایی درونی	
اندازه بسیار متنوعی دارند.	اندازه یک سلول پروکاریوت 1 تا 10 میکرومتر است.
ماده ژنتیکی یک سلول یوکاریوتی عمدتاً در هسته (Nucleus) متمرکز ماده ژنتیکی سلول در ناحیه شبه هسته‌ای موسوم به نوکلئوئید است.	(Nucleoid) متمرکز شده است.
سلول های یوکاریوتی دارای سه نوع RNA پلی مرز اصلی هستند.	سلول های دارای یک نوع RNA پلی مرز هستند.
البته کلروپلاست و میتوکندری نیز RNA پلی مرز دارند.	
ماده ژنتیکی یک سلول یوکاریوتی عمدتاً در هسته (Nucleus) متمرکز ماده ژنتیکی سلول پروکاریوتی که از لحاظ کمیت 700 مرتبه کمتر است. بخش اندکی نیز درون اندامک های درون سلولی نظیر میتوکندری، کلروپلاست و گلیکسیلوم دیده می‌شود.	از ماده ژنتیکی نوع یوکاریوتی است.
تازک سلول یوکاریوتی عمدتاً از جنس پروتئین استوانه‌ای شکل	تازک سلول پروکاریوتی از جنس پروتئین فلاژلین است.
میکروتوبول است.	
تازک در حال حرکت، دارای حرکت شلاقی است	تازک در حال حرکت، دارای حرکت چرخشی است
فرایندهای آنیوسیتوز و آگروسیتوز را فقط در انواع یوکاریوتی می‌توان یافت	فرایندهای آنیوسیتوز و آگروسیتوز را نمی‌توان یافت
حجم یک سلول یوکاریوتی هزاران بار بزرگتر از نوع پروکاریوتی است.	حجم یک سلول پروکاریوتی کم است.
فرمانروای آغازیان - گیاهان - جانوران - قارچ ها در این گروه قرار دارند.	فرمانروای باکتری ها شاخص ترین نوع پروکاریوت ها هستند.
فرایند رونویسی در سلول های یوکاریوت کمی پیچیده تر از سلول های پروکاریوتی است. دارای اینترون و اگزون	فرایند رونویسی در سلول های یوکاریوت کمی ساده تر از سلول های پروکاریوتی است. فاقد اینترون و اگزون (البته در آرکی باکترها استثنا)
دارای پروتئین های متنوع است و دارای 4 تا 5 نوع هیستون که به DNA پیوسته اند.	دارای معدودی پروتئین (اکثراً آنریم) است و فاقد هیستون
دارای پروتئین های اکتین یا میوزین است.	فاقد پروتئین های اکتین یا شبه میوزین
دارای میکروتوبول است.	فاقد میکروتوبول
کروموزوم های نوکلئوپروتئین دارند.	کروموزوم های نوکلئوپروتئین ندارند.
میتوز و میوز دارند.	میتوز ندارند.
ژنوم آن ها بیش از یک مولکول DNA خطی است.	دارای یک مولکول DNA حلقوی
ریبوزوم 80S دارند = بزرگتر و پیچیده تر البته در کلروپلاست و میتوکندری از نوع 70S دارند.	ریبوزوم 70S دارند = کوچکتر و ساده تر
سانترومر یا کینه توکور دارند.	سانترومر یا کینه توکور ندارند.
یک یا چند هستک دارند	هستک ندارند.
دارای کپه های متعدد از یک ژن	از هر ژن یکی دارند.
هماندسازی در مواضع متعدد یا دارای چندین دوراهی همانندسازی	یک نقطه شروع همانندسازی دارند. و دوجتهی

میتوکندری‌ها چرخه‌ی کربس انجام می‌دهند در چرخه‌ی کربس $NADH$ تولید می‌شود. ATP تولید می‌شود. نورون سلولی است که میتوز ندارد لذا مراحل پمات دیده نمی‌شود. پروفاز، متافاز، آنافاز، تلوفاز این‌ها در نورون دیده نمی‌شوند.

نورون در مرحله‌ی G_0 باقی مانده است. بعضی سلول‌ها دیگر تقسیم نمی‌شوند مثل گامت‌ها، نورون این‌ها در مرحله‌ی G_0 باقی مانده‌اند و فقط اندازه‌ی آنها کمی بزرگ می‌شود میتوکندری‌هایی که در شکل می‌بینید برای تامین انرژی لازم هستند. انرژی این نورون می‌تواند تحت تاثیر هورمون تیروکسین افزایش یابد پس نورون هم می‌تواند توسط هورمون تحت تاثیر قرار بگیرد و هم می‌تواند هورمون تولید کند مثل نورون‌های هیپوتالاموس، جانوران پرسلولی.

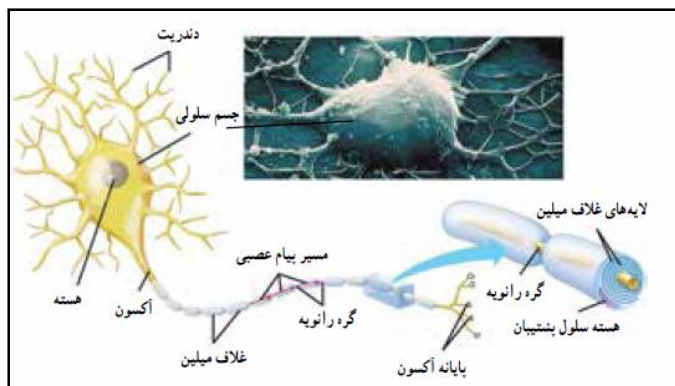
اینجا بحث پرسلولی تاکید می‌شود. جانوران پرسلولی هستند. جانوران متحرک هستند بعضی از جانوران ثابت هم هستند. جانوران دارای سانتیریول هستند. جانوران برای تقسیم سلولی از کمربند استفاده می‌کنند. جانوران به دو دسته‌ی مهره‌داران و بی‌مهره‌ها تقسیم می‌شوند. برای ایجاد هماهنگی بین اعمال سلول‌ها و اندام‌های مختلف، سلول‌های مختلف را می‌توان مثال زد. سلول‌ها مجموعه‌ی سلول‌ها بافت‌ها می‌شوند. بافت‌ها می‌شوند اندام‌ها. همچنین واکنش مناسب، پس واکنش‌ها می‌توانند نامناسب نیز باشند مثل بیماری خود ایمنی به محیط. محیط را می‌توان هر چیزی که بر سیستم بدنی ما تاثیر می‌گذارد مثال زد مثل گرما، سرما و غیره. نیاز به عوامل مثلاً نیاز به غذا، نیاز به حرکت و دستگاه‌های ارتباطی دارند. دستگاه عصبی با ساختار و کار ویژه‌ای که دارد ساختار دستگاه عصبی مربوط است به ساختار درونی و محیطی، مرکزی و محیطی. کار ویژه هم مربوط به کار تخصصی نورون‌ها می‌باشد. در جهت ایجاد هماهنگی، هماهنگی و هموستازی یک مفهوم را دارند.

همه‌ی اندام‌های بدن در هماهنگی و هموستازی و ایمنی بدن نقش دارند. به عنوان مثال گربه‌ای در حال استراحت است، اگر در حال استراحت است پس ماهیچه‌های آن حالت استراحت دارند یعنی حرکات ایزوتونیک و ایزومتریک انجام نمی‌دهند. بوی گوشت را استشمام می‌کند یعنی بو مولکول‌های ویژه‌ای هستند که به سلول‌های گیرنده‌ی بویایی برخورد می‌کنند سپس در مغز درک می‌شوند از جای خود برمی‌خیزد این حرکت ارادی است و پس از بو کردن فضای اطراف خود مسیر بو را پیدا می‌کند در فصل هواس نیز پروانه‌ها با مسیر بو حرکت می‌کردند تحریک گیرنده‌های بویایی، گیرنده‌های بویایی سلول‌های تخصص یافته‌ای هستند که مژک دار نیز می‌باشند. پس از اطلاع مراکز مغزی و نخاعی (منظور از مراکز مغزی و نخاعی قسمت‌هایی هستند که در داخل مغز قرار دارند) از طریق راه‌های بویایی (راه بویایی در انسان سلول‌های بویایی هستند نورون‌های ویژه هستند، عصب بویایی هست و در نهایت لوب‌های مغز می‌باشد لوب بویایی در جلوی مغز یا قسمت پیشانی هستند).

فرمان‌های لازم در مورد نوع حرکت، این نوع حرکت می‌تواند ایزوتونیک، ایزومتریک، حرکت سریع و غیره باشد و رفتار جانور، رفتار عمل پیچیده‌ای است که به محیط بیرون مربوط است. هنگامی که غذا درون دهان قرار می‌گیرد، غذای گربه می‌تواند گوشت باشد گوشت گلیکوژن است گلیکوژن پیش‌ساز دارد به نام گلوکز اما پیش‌ماده ندارد چون پیش‌ماده مخصوص آنزیم‌ها می‌باشد. آنزیم‌ها می‌توانند هم پیش‌ساز و هم پیش‌ماده داشته باشند. غذای گربه فقط از گلوکز تشکیل شده است یعنی گلیکوژن، گلیکوژن از منوساکارید یا هگزوز تشکیل شده است که قند می‌باشد یعنی نیتروژن ندارد در کبد گربه نیز به شکل گلیکوژن می‌توان غذا را دید.

حرکات منظم آرواره‌ها، این حرکات ارادی هستند پس توسط اعصاب خروجی از قشر مخ می‌توانند آرواره‌ها را تحریک کنند. آرواره‌ها شامل دو عدد آرواره‌ی بالایی و پایینی هستند که هر کدام دو قسمت هستند سمت راست و چپ، دهان و زبان همه‌ی این‌ها بافت پوششی سنگ‌فرشی دارند ابتدا موجب جویده شدن غذا یعنی گوارش مکانیکی البته آنزیم هم اینجا تاثیر دارد سپس حرکات هماهنگ زبان، ماهیچه‌های گلو همه‌ی این‌ها ماهیچه‌های مخطط اسکلتی ارادی هستند یعنی سارکومر دارند یعنی اکتین میوزین دارند ظاهر مخطط دارند سبب بلع لقمه جویده شده، بلع، حرکات دودی، حرکات دودی مری با اعصاب سمپاتیک غیر ارادی است، در همان هنگام ترشحات غده‌های بزاقی، غده‌ها برون‌ریز هستند، سلول‌های این غده‌ها عمل گلیکولیز انجام می‌دهند این غده‌ها مجرای دارند که به داخل دهان راه دارد مثل بیشتر غده‌های برون‌ریز و شیره معده افزایش می‌یابد، شیره معده نیز می‌تواند ماده‌ی معدنی به نام اسید داشته باشد مثل انسان که در پستانداران رنین نیز دارد ولی در نوزاد بسیاری از پستانداران همه‌ی این فعالیت‌ها نیاز به نظم دارند.

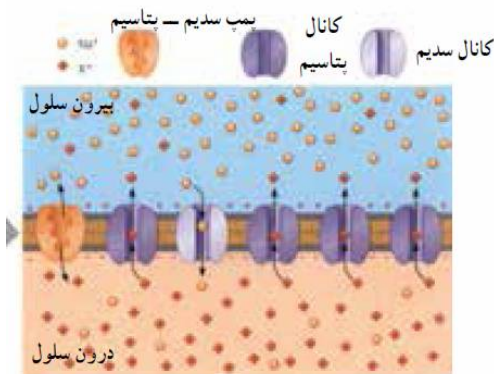
ساختار و کار نورو



در شکلی که متوجه هستید، شکل ساختار یک نورو حرکتی را نشان داده است، این نورو جسم سلولی بزرگ و دندریت بسیار گسترده‌ای دارد. در دندریت‌ها هر چقدر انشعاب بیشتر شود نازک‌تر می‌شوند، دندریت درخت مانند است، دندریت دریافت می‌کند، چه چیز را؟ اگر دندریت در سطح خارجی پوست باشد یعنی نزدیک محیط بیرون باشد موارد خارجی و غیره زنده را دریافت می‌کند مثل نور، گرما، سرما، اما اگر دندریت‌ها در داخل بدن باشند می‌توانند پیام عصبی را دریافت کنند نه خود محرک را، پس محرک مستقیم در حالتی است که دندریت رو به بیرون بدن و در پوست قرار دارد. دندریت‌ها پر از سیتوپلاسم هستند، در دندریت غشا و سیتوپلاسم دیده می‌شود، به علت نازک بودن دیگر اندامکی ندارند، در غشای دندریت‌ها گلیکوژن یافت نمی‌شود بلکه گلیکولیپید و گلیکوپروتئین یافت می‌شود. کلسترول نیز یافت می‌شود. D N A و کوروموزوم یافت نمی‌شود، همه‌ی این‌ها در هسته‌ی نورو هستند نه در غشا، هسته‌ی نورو دارای D N A می‌باشد ولی غشای نورو دارای گلیکولیپید، گلیکوپروتئین و کلسترول می‌باشد، در هسته‌ی نورو D N A خطی است، در میتوکندری‌های نورو D N A حلقوی است، D N A حلقوی نورو که میتوکندری‌ها هستند تقسیم می‌شوند پس هلیکاز و D N A پلیمرز در آنها نقش و فعالیت دارد، اما D N A خطی نورو همان به شکل کروماتین باقی مانده است، کروماتین حالت فعال ماده‌ی وراثتی است یعنی رونویسی از ژن‌ها در این حالت است، نورو کدام ژن‌ها را دارد؟ ژن‌های تمام سلول‌های بدن ما را دارد، همه‌ی ژن‌های بدن فرد عادی در تک‌تک سلول‌ها و هسته‌ها وجود دارند، تفاوت در روشن یا خاموش شدن می‌باشد، نوروها نسبت به محرک‌ها تاثیرپذیرند ولی بیشتر سلول‌ها تاثیرپذیر نیستند، همه‌ی سلول‌ها به نوعی حرکت دارند، این حرکت در غشا بیشتر دیده می‌شود، جریان‌های عصبی و محرک‌ها می‌توانند متابولیسم نورو را شدت ببخشند، نورو وقتی می‌خواهد انتقال‌دهنده ترشح کند نوعی متابولیسم در داخل سلول اتفاق افتاده است.

عصبی، هدایت حالت یونی است ولی انتقال حالت مولکول شیمیایی است. هدایت در طول یک تار مفهوم دارد، هدایت قرار نیست از اول نورون باشد از هر جای نورون می تواند باشد ولی به سوی پایانه آکسون می رود انتقال از یک نورون به سلول بعدی است سلول اول باید نورون باشد فضا یا فاصله ی بین سلولی که محیط داخلی است را می پیماید بعد از تاثیر 2 حالت دارد یا تجزیه می شود

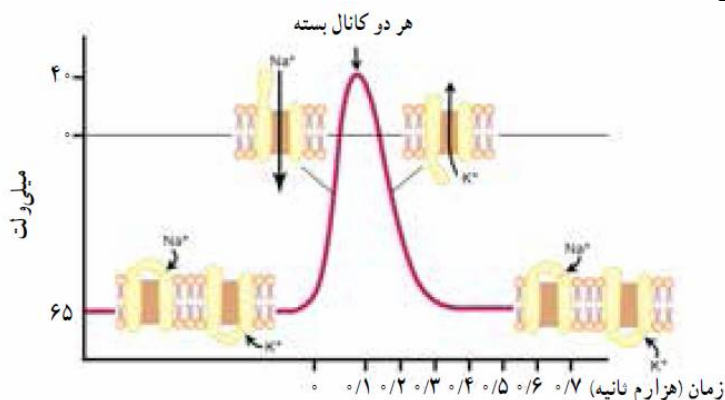
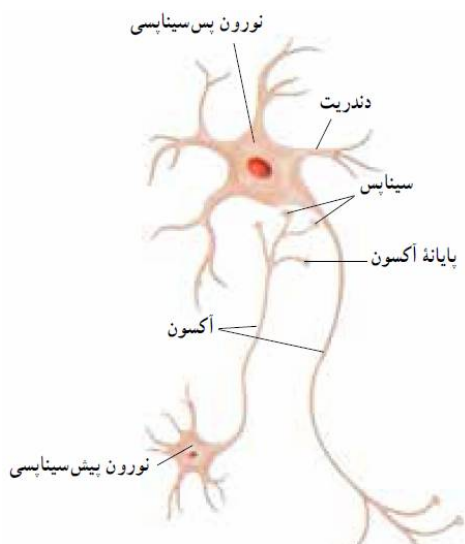
یا جذب دوباره نورون ها می شود، انتقال دهنده های عصبی مثل استیل کولین برای ماهیچه های ما تاثیر می گذارند پس بر متابولیسم تاثیر می گذارند هر چقدر نورون ضخیم باشد هدایت بیشتر است غیر مستقیم انتقال نیز بیشتر است، میزان انتقال به نوعی وابسته به میزان هدایت است، هدایت حال متابولیسمی است یعنی مربوط به چرخه ی کربس است یعنی از چرخه ی کربس الگو می گیرد، هر چقدر سلول سدیم، پتاسیم و حرکات بیشتری داشته باشد هدایت سریع تر صورت می گیرد، مهم ترین عامل در تاثیر هدایت، غلاف میلین است در محل نبود غلاف میلین گره های رانویه هستند که با محیط بیرون و مایع بین سلولی در ارتباط هستند، این گره های رانویه اطرافشان سدیم، پتاسیم پر شده است، ولی غلاف های میلین جایی که احاطه کرده اند دیگر پتانسیلی دیده نمی شود لذا سلول های گره دار یا غلاف دار حالت جهشی هدایت می پذیرند نه انتقال.



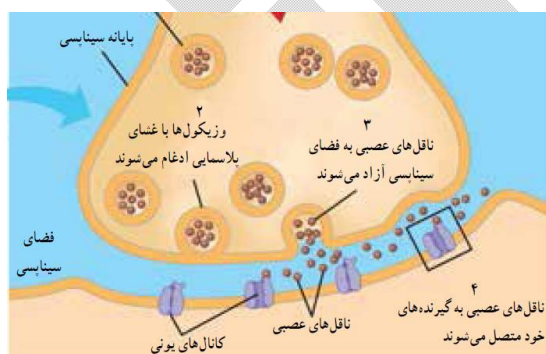
کانال ها و پروتئین هایی که در غشای نورون هستند: 1- کانال های همیشه باز از این کانال ها سدیم می تواند وارد پتاسیم می تواند خارج شود اما به غلظت خیلی خیلی کم تر به طوری که فعالیت و ورود و خروج این ها تولید پتانسیل عمل آرامش نمی کند بلکه سلول در حالت عادی قرار دارد پس این کانال ها هیچ تغییر خاصی انجام نمی دهند، جنس این کانال ها پروتئین هستند که شبکه آندوپلاسمی خشن تولید شده اند، برای تولید این ها ژن های مربوطه توسط آنزیم 2 رونویسی، در شبکه آندوپلاسمی خشن پلی پپتیدها به هم چسبیده و در نهایت در حظه ترشح در غشا باقی مانده اند. کانال های بعدی دریچه دار هستند تخصصی عمل می کنند کانال دریچه دار سدیم در لحظه ی تحریک باز شده، سدیم به طور قابل توجه و شدیداً وارد سلول می شود، سدیم تا نمودار 40 باعث می شود نورون نسبت به خارج مثبت تر شود در 40 این کانال بسته شده کانال دریچه دار پتاسیم باز می شود، این کانال دریچه دار پتاسیم با باز شدن خود پتاسیم های قابل توجهی از نورون خارج می کند، پس نمودار از 40 به 65- می رسد، بعد از این کار پمپ های سدیم پتاسیم (تفاوت پمپ ها این است که اولاً با انتقال فعال کار می کنند یعنی انرژی سلول را مصرف می کنند) پس هر چقدر فردی در اثر حوادث رفتارهای متعاقب و اعصاب سمپاتیک تحریک پذیرتر باشد این پمپ فعال تر می شود، این پمپ هم با سدیم و هم با پتاسیم سروکار دارد، هر دوی آن مثبت هستند هر دو را تغییر می دهد سدیم را 3 تا به خارج و پتاسیم را 2 تا به داخل وارد می کند، تفاوت این غلظت باعث داخل منفی بیرون مثبت می شود، البته همه ی این ها نسبی هستند، بعد از پتانسیل عمل فعالیت بیشتر این پمپ، از این جمله نتیجه می گیریم که پمپ همیشه فعال می باشد سلول هایی که نورون هایی که در حالت هدایت هستند قطعا در تک تک قسمت های تار که قرار است تحریک شود ورود و خروج پتاسیم و سدیم وجود دارد، در لحظه ی اوج نمودار هر دو کانال بسته هستند، این نمودار مثل نوار قلب می باشد، (به

فعلها دقت کنید) کانال دریچه‌دار سدیم باز می‌شود فقط یک نقطه است اما کانال دریچه‌دار سدیم باز است در محدوده‌ی خاصی می‌باشد و

الی آخر.



در این شکل استنباط می‌شود نورون‌ها می‌توانند باهم سیناپس داشته باشند در فضای سیناپسی فقط محیط داخلی و مایع بین سلولی هست گلبول قرمز مونوسیت یافت نمی‌شود در این شکل می‌توان استنباط کرد که محل اتصال نورون به نورون می‌تواند آکسون، دندریت باشد، آکسون جسم سلولی باشد و آکسون، آکسون می‌توان استنباط کرد قرار نیست همیشه ارتباط یک نورون با نورون دیگر از ابتدا تا آخر باشد یعنی با توجه به شکل هدایت از جسم سلولی می‌تواند تا آکسون انجام شود



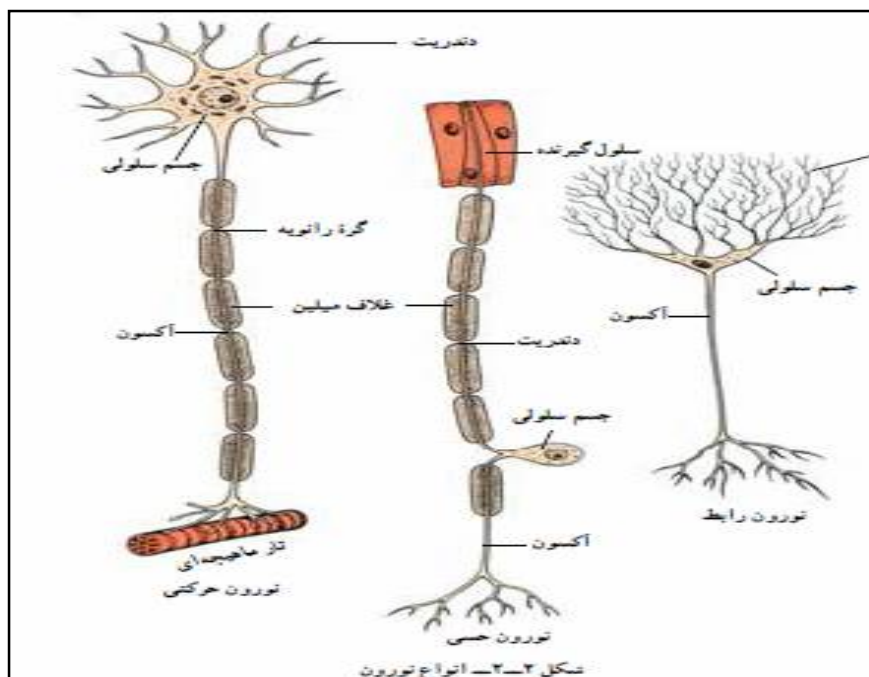
در شکل صفحه 36 انتهای نورون پیش سیناپسی با ابتدای نورون پس سیناپسی نشان داده شده است، هر دو نورون دارای ساختار تقریباً یکسانی هستند زیرا اولی ممکن است حسی یا رابط باشد ولی هیچ وقت حرکتی نمی‌شود، در حرکتی بیشتر پایانه‌ها مربوط به ماهیچه هستند بعداً غده و خیلی کم تر حالت عصبی هستند. وزیکول‌هایی که در شکل می‌بینید انتقال‌دهنده دارند، این انتقال‌دهنده همیشه تولید می‌شود، اما بستگی به زمان سلول ترشح می‌شود وزیکول‌ها با غشا آمیخته شده، وزیکول‌ها در فضای بین سیناپسی دیده نمی‌شود، مولکول‌های پروتئینی به پروتئینی برخورد می‌کنند، برخورد پروتئین به پروتئین در کتاب‌های مختلف به این شکل آمده است، برخورد آنزیم‌ها به پروتئین‌هایی مثل پپسین به پروتئین، برخورد مهارکننده به اپراتور، برخورد پرینون به همدیگر، برخورد پپسین به پپسینوژن، برخورد هورمون به گیرنده‌ی خود و الی آخر، اینجا نیز برخورد مجموعه‌ی آمینواسیدی به پروتئین انجام می‌شود، بعداً برخورد انتقال‌دهنده به گیرنده‌ی خود، گیرنده باز شده و غشای سلول پس سیناپسی به سدیم بسیار تحریک‌پذیر می‌شود نورون بعدی خیلی کم تر آکسون می‌باشد معمولاً ماهیچه می‌باشد، نکته‌ی مهم انتقال‌دهنده‌های عصبی در آخر که به نورون پس سیناپسی برخورد می‌کنند، قطعاً پتانسل الکتریکی آن را تغییر می‌دهند، ولی این تغییر پتانسیل الکتریکی قرار

نیست همیشه به نفع سلول در جهت فعال کردن باشد ممکن است آن را مهار کند مثل نورون رابط که نورون حرکتی بعدی را در نخاع در لحظه‌ی انعکاس غیرفعال می‌کند.

ساختار و کار دستگاه عصبی

دستگاه عصبی مجموعه‌ای از بافت‌های مختلفی است در دستگاه عصبی به علت وجود قسمت‌های مختلفی از نورون می‌توان فسفولیپید را در سراسر دستگاه مشاهده کرد. این دستگاه واحدش نورون می‌باشد. اما دارای سلول‌های غیرنورونی نیز می‌توان دید یعنی، نوروگلیا در دستگاه عصبی است ولی بافت پیوندی می‌باشد این دستگاه عصبی در سراسر بدن مثل دستگاه لنفی و گردش خون پراکنده است. مغز و نخاع، مرکزی بقیه و بیرون از نخاع، محیطی هستند مغز و نخاع می‌توانند در MS تخریب شوند محیطی‌ها نمی‌توانند. سمپاتیک پاراسمپاتیک محیطی هستند. تفاوت عصب با تار چیست؟ عصب مجموعه‌ی تارها می‌باشد. تار چیست؟ تار قسمت‌های دراز و کشیده یعنی آکسون حرکتی، دندریت حسی می‌باشد. در دستگاه عصبی می‌توان دید هم عصب دید هم عصب مختلط حسی و حرکتی. اعصاب مغزی یا حسی هستند یا حرکتی. اعصاب نخاعی هم حسی هم حرکتی و هم مختلط می‌توانند باشند. اعصاب حرکتی مغز به ماهیچه‌های سروگردن دستور می‌دهند. اعصاب حرکتی و مختلط نخاع به زیرمغز دستور حرکت یا تغییر متابولیسم می‌دهند. تفاوت عصب و تار در این است که عصب از اطراف توسط بافت پیوندی پوشانده شده است ولی در اطراف تار فقط غشا می‌باشد. مثل ماهیچه که اطراف ماهیچه بافت پیوندی است اما اطراف تار فقط غشا می‌باشد. اعصاب مثل نورون‌ها حداکثر 3 نوع هستند. پس نورون‌ها براساس ساختار و شکل 3 نوع هستند ولی براساس خود ساختار 2 نوع نورون‌های بدون میلین و نورون‌های دارای میلین می‌باشند. مغز می‌تواند تمام کارهای دستگاه عصبی را انجام دهد یعنی، هرچیزی که در دستگاه عصبی است در مغز نیز انجام می‌شود. مغز شامل چندین قسمت است: مخ، مخچه، ساقه‌ی مغز 3 قسمت از چندین قسمت هستند. قشر مخ وسیع‌ترین نسبت سطح به حجم بیشتری دارد و در درک نقش دارد. درک فقط در قشر مخ انجام می‌شود. اما پردازش و غیره می‌تواند در قسمت‌های بیشتر انجام شود مثلاً تالاموس در پردازش بیشتر اطلاعات حسی نقش دارد. انواع نورون‌ها برحسب شکل سمت راست نورون رابط، دندریت بسیار گسترده، جسم سلولی بسیار عریض همه‌ی ژن‌ها را دارد ولی ژن‌های خاص و موردنیاز روشن است مثل ژن آنزیم‌ها، مثل ژن $rRNA$ که همیشه روشن است. چون برای پروتئین‌سازی همه‌ی ژن‌های RMT همیشه روشن هستند. آکسون کوتاه است و نیاز به غلاف میلین ندارد. رابط نوک‌تیز است این سلول نه حسی است نه حرکتی اما بین حسی و حرکتی قرار می‌گیرد. این سلول در قسمت‌های خاکستری است یعنی در نخاع و مغز بین نورون‌های حسی و حرکتی. از حسی تاثیر می‌پذیرد و بر حرکتی تاثیر می‌گذارد. پس دندریت آن همیشه رو به حسی و انتقال‌دهنده‌ی آن همیشه محرکی است بر نورون حرکتی. حالا ممکن است نورون حرکتی را تحریک کند یا نکند. سلول وسط، نورون حسی، دندریت و تار و آکسون‌هایی دارد. آکسون در انتها به چند قسمت تقسیم شده است یعنی انشعاب دارد. یک آکسون به انشعابات تقسیم شده است حالت این نورون 2 قطبی است یعنی از جسم سلولی دو شاخه خارج می‌شود هم دندریت هم آکسون دارای غلاف میلین هستند. تعداد غلاف میلین بیشتر از نورون است. اندازه‌اش کوچکتر است و حالت هدایت و انتقال انجام نمی‌دهد ولی در هدایت و انتقال پیام عصبی در نورون تاثیر خاص دارد. سلول گیرنده‌ای که در این شکل وجود دارد معمولاً پوست می‌باشد. نورون‌های حسی از اندام‌ها و محرک‌های محیطی پیام را گرفته به پیام عصبی تبدیل و به نورون‌ها یا سلول‌های بعدی هدایت و انتقال انجام می‌دهند. نورون آخر سمت چپ، نورون حرکتی است مثل دست انسان انگشتان کوتاه و

ساعد بزرگ و دراز، دندریت کوتاه و آکسون دراز، دندریت فاقد غلاف میلین است، غلاف میلین در قسمت‌های زیر وجود ندارد 1- جسم سلولی 2- دندریت حرکتی و رابط 3- آکسون (هیچ آکسونی به جز آکسون حسی غلاف میلین ندارد)، نورون حرکتی بر غده‌ها، ماهیچه‌ها و نورون‌های دیگر تاثیر می‌گذارد. این نورون از مغز و یا از نخاع خارج شده بر سلول‌های بعدی تاثیر می‌گذارد. در شکل سمت چپ 2- تار می‌بینیم یکی تار عصبی و دیگری تار ماهیچه‌ای. پس تار عصبی بر تار ماهیچه‌ای می‌تواند تاثیر داشته باشد. و هر دو و همه‌ی این سلول‌های که در شکل است گلیکولیز انجام می‌دهند تحت تاثیر هورمون قرار می‌گیرند.



علی غیاثی

مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس

۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

• یکی از انواع بافت های مهره داران است که از یک سری سلول هسته داروماده زمینه ای تشکیل شده

است.

• ماده زمینه آن توسط سلول های بافت پیوندی ترشح می شود.

• برخلاف بافت پوششی فضای بین سلولی فراوانی دارد که ممکن است درماده زمینه ی آن شبکه ای از

رشته های پروتئینی یافت شود.

بافت پیوندی سست : 1- رشته های کلاژن (رشته های ضخیم تر) + رشته های کشسان.

2- سلول های بافت پیوندی (تولید کننده ماده زمینه ای نیمه جامد) محل : زیر پوست, وظیفه : اتصال

بافت پوششی پوست به ماهیچه های زیرین, ویژگی: فضای بین سلولی زیاد بافت چربی: 1- سلول های

چربی (هسته به کنار رانده شده و نزدیک غشا). 2- ماده زمینه ای بسیار کم.

• وظیفه : 1- ذخیره انرژی (هر گرم چربی معادل بیش از 2 گرم کربوهیدرات انرژی دارد) 2- عایق

کردن بدن در برابر دمای محیط. 3- محافظت از بدن در برابر ضربه ها. 4- سلول ها باعث ذخیره تری

گلیسیرید می شوند.

• ویژگی : فضای بین سلولی بسیار کم.

خون : 1- سلول ها (گلبول های سفید و قرمز + پلاکت ها) 2- ماده زمینه ای (پلاسما که حاوی پروتئین

ها و مواد محلول در پلاسما مانند هورمون ها).

• وظیفه : 1- انتقال مواد (گازهای تنفسی + مواد غذایی + هورمون ها + مواد دفعی) 2- ایمنی زایی 3-

تنظیم دما.

• ویژگی ها: فضای بین سلولی زیاد / ماده زمینه ای مایع.

•

- بافت پیوندی رشته ای : 1- رشته های کلاژن + رشته های ارتجاعی (کشسان)

2 - سلول های بافت پیوندی که ماده زمینه ای را تولید می کنند.

•وظیفه : 1- اتصال ماهیچه به استخوان (زرد پی) و استخوان ها به هم (رباط) 2- موجود در کپسول

مفصلی, سخت شامه مغزی, صلیبه چشم, پریکارد (آبشامه قلب), روده بند (صفاق) و اطراف تاما اعضا)

قلب , ریه استخوان ها و...

•ویژگی ها : فضای بین سلولی بسیار کم است.

غضروف : 1- سلولهای غضروفی 2- ماده زمینه ای نیمه جامد و انعطاف پذیر 3- رشته های کشسان

فراوان 4- سلول های بافت پیوندی که ماده زمینه ای را ترشح می کنند. 5- مقاوم به فشار های مکانیکی

6- فاقد رگ خونی.

•وظیفه : محافظت از سراسر استخوان و راحت نمودن لغزش استخوان ها بر روی هم.

•ها, فاصله ای وجود دارد, محل ها: سر استخوان ها در مفصل - نوک بینی - حلقه های مجاری تنفسی)

نای و نایژه) - لاله گوش - صفحه بین مهره ها و اپی گلو ت. نکته : در نایژک ها غضروف وجود ندارد.

•استخوان 1- سلول های استخوان ساز 2- ماده زمینه ای جامد (کلسیم دار) که اکثر فضای استخوانی را

اشغال کرده است + رشته های کلاژن 3- کانال ها (مجاری) مرکزی + سیستم های هاورس وظیفه : کمک

به حرکت / حفاظت از اندام های حیاتی مانند مغز, قلب و ریه ها (اکثر سلول های خونی توسط مغز قرمز

استخوان ساخته می شوند), انواع : متراکم - اسفنجی, نکته : استخوان سخت ترین نوع بافت پیوندی است.

•استخوان ها : سخت ترین بافت پیوندی

•سست : بیشترین فضای بین سلولی

• غضروف : فاقد رگ خونی و مقاوم در برابر فشار مکانیکی

• ویژگی های بافت پیوندی - رشته ای : فراوان ترین کلاژن

• چربی : کمترین فضای بین سلولی

• خون : فاقد کلاژن

• هموگلوبین : داخل گلبول قرمز و آنزیم انیداز کربنیک در غشای آن.

• پرفورین : توسط لنفوسیت های T کشنده

• پادتن : توسط پلاسموسیت

• توسط سلول های - ترومبوپلاستین : توسط پلاکت ها

• بافت پیوندی ساخته می شوند : - کلاژن : توسط سلول های استخوانی و بافت پیوندی رشته ای و سست

• سلول های بافت پوششی می توانند در ترشح برخی مواد نقش داشته باشند.

• موسین : در مری از سلول های سنگفرشی چند لایه , در معده و روده ها از بافت پوششی استوانه ای تک لایه

در نای و نایژه ها و نایژک ها از سلول های مژکدار ترشح می شوند.

• پروتئین مکمل : نوعی پروتئین دفاعی است از سلول های استوانه ای روده ترشح می شود.

• پپسینوژن : و رنین از سلول های پپتیک و فاکتور داخلی معده از سلول های حاشیه ای معده ترشح می شوند.

- کلاژن یک پروتئین برون سلولی و رشته ای است که توسط ریبوزوم های متصل با شبکه آندوپلاسمی زبر

سلول های بافتهای پیوندی رشته ای و استخوان و غضروف و بافت پیوندی سست ساخته می شود.

• در پلاسمای خون کلاژن وجود ندارد اما پروتئین رشته ای مانند فیبرین امکان دارد وجود داشته باشد.

1- اسپروفیت سرخس

برخی سلول های گیاهی سانتیریول و کلروپلاست دارند 2 - گامتوفیت خزه

3- پروتال سرخس

1- سلولهای بنیادی

سلول های گیاهی که توانایی میتوز دارند : 2- سلول های مریستمی و کامبیوم

3- سلول های جوان پارانیشیمی

• هر سلول گیاهی که کلروپلاست دارد قطعا میتوکنندری دارد اما برعکس آن درست نیست.

• قارچ ها و باکتری ها منحصر ا گوارش برون سلولی دارند.

• روپوست ریشه : فاقد کرک، سلول نگهبان روزنه ، روزنه هوایی و لایه کوتیکول می باشد

• تار کشنده در نزدیکی راس ساقه از سلول های روپوستی منشا می گیرد.

سلول گیاهی - تارهای کشنده فقط در منطقه کوچکی از ریشه قابل مشاهده هستند.

• سلول های روپوستی ریشه کلروپلاست ندارند.

• تارهای کشنده باعث افزایش سطح جذب آب می شود که بزرگترین اندامکی که درونش وجود دارد واکوئل مرکزی می باشد.

• در نوک ریشه، کلاهک وجود دارد ولی تار کشنده وجود ندارد.

• ترکودینا

• گونه مورد آزمایش گوس (پارامسی)

باکتری خورها عبارتند از : - کپک مخاطی سلولی

• کپک مخاطی پلاسمودیومی

ولوکس :

1- ولوکس جلبک سبز پر سلولی است که دارای یک لایه سلول کلروفیل دار دو تاژی است اما جزئی تاژکداران محسوب نمی شود.

2- اسپیروژیر جاندار ساکن آب شیرین با کلروپلاست نواری شکل در شرایط نا مساعد به روش غیر جنسی (هم یوگی) تکثیر می شود.

3 - عنکبوت بی مهره ای که توسط غدد شکمی مجاور طناب عصبی تارهای پروتئینی تولید می کند دارای گردش خون باز بوده و جزو حشرات نیست .

4 - هر جا بافت پوششی داشته باشیم بدون استثنا غشای پایه داریم .

5- رشته های کلاژن موجود در بافت پیوندی عمدتاً نقش استحکامی داشته و رشته های الاستیک آن بیشتر خاصیت ارتجاعی ارد.

6 - بافت پیوندی که پوست را به ماهیچه های زیرین متصل می کند دارای انواعی از سلولها، رشته های کلاژن ، و سایر رشته های پروتئینی است.

7- بافت پیوندی موجود در صفحه بین مهره ها دارای ماده بین سلولی متراکم یا جامد با حفره های تک سلولی و دو سلولی است.

8- افزایش هورمون کورتیزول و هورمون های پاراتیروئید سبب کاهش ماده بین سلولی استخوان می شود.

9- ماهیچه های متصل به استخوان، اسکلتی و ارادی هستند پس زرد پی ها فقط ماهیچه های اسکلتی را به استخوان وصل می کنند.

10- اثرات سیستم عصبی خود مختار روی ماهیچه های صاف قسمت های مختلف بدن متفاوت است مثلا اثر سیستم سمپاتیک بر ماهیچه های صاف چشم انقباضی است ولی بر ماهیچه های صاف لوله گوارش اثر مهارى بر انقباض است.

11- بافت گرهی دارای نمای مخطط و منشعب و اغلب تک هسته ای است.

12- نقش بعضی از نوروگلیاها برای نورون ها مانند نقش زلالیه برای عنبیه و قرنیه است.

• وال :

1- دندان ندارد به جایدندان دارای چند ردیف اندام شانه مانند در دو طرف ارواره های بالای خود است.

2- غذای او از ماهی های کوچک و خرپنگ های ریز ساکن دریاست (گوشت خوار است).

3- 72 تن وزن و 16 متر طول دارد.

4- بزرگترین جانور کره زمین است.

5- وال ماهی نیست پس خط جانبی ندارد.

6- وال یک پستاندار است در نتیجه جفت و رحم دارد و لقاح داخلی است.

7- گوارش شیمیایی آن از معده آغاز می شود.

8- دارای دیافراگم - پرده 3 لایه مننژ - دفاع اختصاصی و مغذ استخوان است.

9- در هر وعده نیم تن غذا می خورد.

10- از طریق پژواک سازی ایجاد تصویر می کند و بیشتر قشر مخ او به پردازش اطلاعات صوتی می پردازد.

11- شش دارد.

• روش های مختلف گوارش در جانوران:

- 1- نوع غذا و نحوه گوارش آن در جانداران متفاوت است.
- 2- کرم کدو یک کرم نواری شکل است به صورت انگل در بدن و روده ما زندگی می کند دهان و لوله گوارش ندارد و از طریق پوست مواد گوارش یافته را جذب می کند. «تنفس پوستی دارد - واده دفعی آن آمونیاک است.
- 3- بعضی از جانوران آبی گیاهخوار هستند.
- 4- بسیاری از جانداران دارای مکان های خاصی برای گوارش غذا هستند که در خارج از محیط داخلی بدن است.
- 5- جانداران برای تغییر و استفاده از مواد غذایی نیاز به مکان خاصی برای آنزیم گوارشی دارند.
- 6- جانداران تک سلولی برای جذب و استفاده از غذا دارای واکوئل های خاصی هستند. بسیاری از اسفنج ها به همین روش گوارش می کنند.
- 7- اسفنج ها و آمیب ها دارای گوارش درون سلولی اند.

• هیدر :

- 1- کیسه تن است مانند شقایق دریایی و عروس دریایی
 - 2- بعضی از سلول های کیسه گوارشی آنزیم و همه تاژک دارند.
 - 3- گوارش آن ابتدا برون سلولی و سپس درون سلولی است.
 - 4- دارای تعدادی بازو است که همه متحرکند و سلول های زهر در دارند.
 - 5- بدن آن از 2 لایه سلول به وجود آمده لایه داخلی «سلول های استوانه ای مانند بزرگترند - دارای تاژک و آنزیم اند - دارای واکوئل غذایی اند.
- اگزوسیتوز و آندوسیتوز دارند.

لایه خارجی «سلول های مکعب مانند - تاژک ندارند و از لایه داخلی کوچک ترند.

6- دهان هیدر هم دهان است و هم مخرج

7- بین این دولایه یک بخش میانی وجود ددرد.

8- دستگاه عصبی آن به صورت شبکه عصبی است.

9- دارای هر دو نوع تولید مثل جنسی و غیر جنسی است (جوانه زدن).

10- دستگاه وگردش خون مواد ندارد.

•دستگاه گوارش انسان به تامین آب و مواد غذایی مورد نیاز بدن کمک می کند.

1- اغلب مواد غذایی مورد نیاز بدن به صورت درشت مولکول هستند که ابتدا باید گوارش فیزیکی و شیمیایی پیدا کنند و بعد وارد خون شوند.

2- دستگاه گوارش شامل : لوله گوارشی ← دهان - حلق - مری - معده - روده باریک - روده بزرگ - مخرج

غده گوارشی ← غده بزاقی غده دیواره معده و روده - پانکراس و جگر و سایر غدد پراکنده

3- ساختار لوله گوارش تقریبا در تمام طول آن یکسان و از خارج به داخل ← یاله پیوندی - ماهیچه حلقوی - زیر مخاطی و مخاطی

4- سطح داخلی لوله گوارش در اکثر نقاط چین های ریزی دارد که سطح تماس مخاط را با مواد غذایی افزایش می دهد.

5- ماهیچه های دهان - ابتدای حلق و مخرج از نوع ارادی و مخطط اند.

6- پوشش مخاط دارای سلول ترشح کننده و سلول جذب کننده مواد اند.

حرکات لوله گوارش

در حرکات دودی موضعی هر دونوع ماهیچه طولی و حلقوی نقش دارند.

1- حرکات دودی ← باعث انقباض ماهیچه ها و انتقال آن به تار ماهیچه ای جلوتر می شود - اتساع (باز شدن) لوله گوارش باعث تحریک اعصاب دیواره آن و به وجود آمدن حرکات دودی می شود.

6- حرکات موضعی ← محتویات داخل روده را به قطعات جدا از هم تقسیم می کند و تکرار این حرکت در ابتدای روده باریک شدیدتر است و باعث رانده شدن آن به جلو می شود.

گوارش در دهان :

1- در دهان هم گوارش فیزیکی (جویدن) و هم گوارش شیمیایی (آنزیم های موجود در بزاق) انجام می شود.

2- دندان ← **1- گرفتن لقمه غذا** 2- فروبردن آن **3- ماهیچه هایی که فک پایین را حرکت می دهند.** ← نیروی شدیدی را در بین د آرواره ایجاد می کنند. (این نیرو **100** کیلو گرم بر سانتی متر مربع است).

نکات دندان ها:

1- در انسان در هر نیم فک دارای ← دو پیش - یک نیش - دو آسیای کوچک - سه آسیای بزرگ

↓ ↓ ↓

نیش بالایی یکی از آسیای کوچک آسیای بزرگ بالا **3** ریشه

بلند تراست. بالا **2** ریشه دارد. آسیای پایین **2** ریشه اند.

1- از سه جفت غده های بزاقی به نام های غده بناگوشی - زیر زبانی و زیر آرواره ای و هم چنین غده های ترشح کننده موسین ترشح می شود.

2- غده بناگوشی ترشح آن رقیق تر و از همه بیش تر است و از غده بناگوشی یک نوع آمیلاز ضعیف به نام پتیلین ترشح می شود.

3- موسین + آب ← موكوز ← چسبیدن ذرات غذا و لغزنده کردن آن هاست.

4- لیزوزیم ← در اشک و عرق و بزاق و مایع مخاطی وجود دارد.

5- در هنگام خواب ترشح بزاق بسیار کاهش می یابد.

بلع :

1- انتقال لقمه غذایی جویده شده از دهان به معده به وسیله مرکز عصبی (بصل النخاع) انجام می شود.

2- در هنگام بلع ← 1- زبان کوچک با بالا آمدن راه بینی را می بندد 2- با بالا آمدن حنجره و پایین رفتن اپی گлот راه نای بسته می شود.

3- در هنگام بلع ← برای لحظه ای مرکز بلع باعث قطع موقت تنفس می شود.

4- به همراه آب و مواد غذایی مقداری هوا وارد معده می شود.

5- ماهیچه های حلقوی انتهایی مری کاردیا نام دارد و منقبض می شود.

6- در هنگام بلع نیروی گرانشی نقشی چندان ندارد (یعنی نقش دارد اما مهم نیست).

1- در اثر حرکات معده و آنزیم های موجود در شیر و مواد غذایی ریزو نرم و به طور نسبی هضم می شوند و ماده ای خمیری شکل به نام کیموس به وجود می آورند.

2- دریچه انتهایی معده دارای ماهیچه صاف حلقوی و طولی و مقاوم تر از کاردیا دارد.

3- از زیر کاردیا مواد غذایی با حرکات دودی تا نزدیکی پیلور پیش می رود.

4- در مجاورت پیلور حرکات انقباضات شدیدتر است و باعث نرم شدن و مخلوط شدن آن با شیر و معده می شود.

5- حرکات تخلیه ای به حجم کیموس و ترکیب شیمیایی کیموس معده بستگی دارد و هرچه حجم کیموس بیش تر و کشیدگی دیواره بیش تر باشد حرکت تخلیه ای معده بیش تر است.

6- آنزیم های معده شامل چند پروتئاز است که به نام پپسینوژن ساخته نی شود.

رنین ← در معده نوزادان آدمی ← و بسیاری پستانداران وجود دارد و باعث رسوب کازئین شده و به عنوان مایه پنیر در پنیرسازی کاربرد دارد.

گاسترین: از سلول های درون ریز مجاور پیلور ترشح می شود محرک ترشح HCl و آنزیم های معده است.

نکات معده:

1- سلول های حاشیه ای از همه سلول ها یزرگترند.

2- تعداد سلول های اصلی در حفره معده از همه بیش تر است.

3- سلول های حاشیه ای دانه دار هستند.

4- سلول های حاشیه ای در نواحی عمیق تر و سلول های موکوزی در نواحی بالاتر دیده می شوند.

5- فاکتور داخلی معده گلیکوپروتئینی ← کربوهیدرات + پروتئین

استفراغ:

1- انعکاس دفاعی است.

2- هدف آن ← خالی کردن محتویات معده و بخش بالایی روده باریک از طریق دهان.

3- در اثر تحریک ناحیه گلو و گیرنده مکانیکی معده و روده یا در اثربیماری خای مختلف ممکن است رخ دهد.

4- مراحل استفراغ ← 1- با یک دم عمیق آغاز می شود. 2- بسته شدن حنجره و بالا آمدن زبان کوچک 3- انقباض ماهیچه

های شکم و سینه و فشار وارد بر معده ← محتویات از راه دهان خارج می شود.

روده باریک مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا است.

- 1- گوارش شیمیایی در روده باریک به وسیله : 1- آنزیم های قوی شیره پانکراس 2- به کمک صفرا 3- آنزیم های آزادکننده از سلول های پوششی کنده شده دیواره روده صورت می گیرد.
- 2- روده باریک دارای چیم خوردگی های بسیاری است که در روی آنها پرز های متعددی دیده می شود.
- 3- هر پرز دارای یک سر خرگ یک ساهرگ و یک رگ لنفی با انتهای بسته است.
- 4- رگ های خونی که از کنار روده باریک عبور می کنند پس از جذب مواد ابتدا آن ها را به سوی کبد می برند و بعد از طریق سیاهرگ زیرین این خون به قلب می روند.
- 5- ریز پرز ها در اثر چین خوردگی غشای سلول های پوششی روده (سلول های استوانه ای تک لایه) به وجود می آیند.
- 6- هورمون های سکرترین محرک ترشح بیکربنات شیره پانکراس است.
- 7- عوامل عصبی وهورمونی برترشح شیره پانکراس تاثیر دارد.
- 8- پروتئاز های پانکراس پیش از ورود به روده غیر فعال اند و بعد از ورود فعال می شوند.
- 9- شیره پانکراس شامل آنزیم ها و بی کربنات به مقدار زیاد است.
- 10- بیش تر بی کربنات در روده دوباره جذب می شود.
- 11- غده های ترشح کننده دیواره روده «ترشح 1- مواد موکوزی 2- مایع نمکی بدون آنزیم برای حرکت آسان مواد در روده ،

صفرا :

- 1- صفرا ماده ای قلیایی است و آنزیم ندارد.
- 2- در کیسه صفرا غلیظ می شود.
- 3- صفرا در روده باعث پراکنده شدن ذرات چربی و ایجاد یک امولسیون پایدار می شود.

4- اصلاح صفرا حرکات دودی روده را افزایش می دهد.

5- قلیایی بودن صفرا باعث خنثی شدن کیموس می شود.

6- ترکیب صفرا ← رنگ، املاح، کلسترول، لیستین

7- مواد رنگی صفرا ← بیلی روبین و بیلی وردین که در اثر تجزیه گویچه های قرمز در طحال و کبد به وسیله ماکروفاژ ایجاد می شود.

8- رسوب کلسترول باعث سنگ صفرا می شود و روده مواد و رنگ های صفرا به خون در اثر سنگ صفرا و هم چنین بیماری های خونی و کبدی باعث ایجاد یرقان یا زردی می شود.

نمونه ای از جزوه دهم

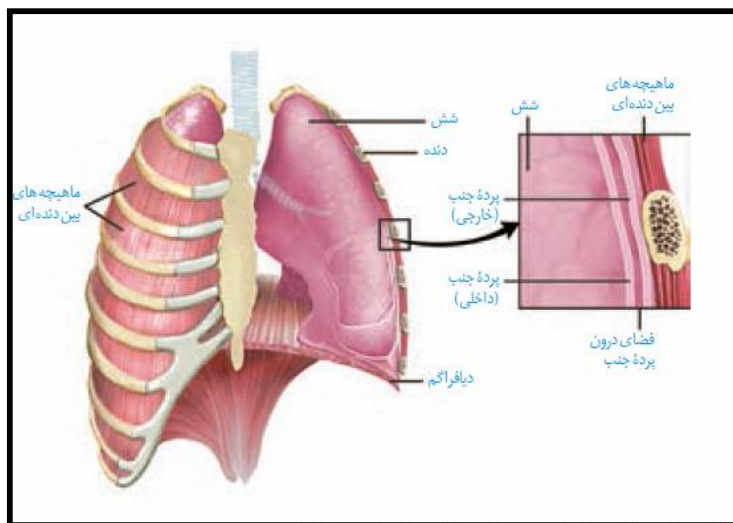
در دستگاه تنفس بخش های شروع با بخش های مبادله تمام می شود. بخش های شروعی همان هادی بوده با بخش مبادله ای تمام می شود.

حنجره

یکی از غضروف های آن اپی گلوت است یعنی چند غضروف دارد. سطح تنفسی همان سطحی است که مرطوب بوده گازها بین محیط خارج و داخل مبادله می شوند. حبابك ها دانه های انگورمانند کیسه های حبابکی کیسه های هوایی خوشه انگور همه این ها یکسان هستند. حنجره در انتهای خود دو راهی دارد یعنی ابتدا نای سپس گلو، مجاری، مژك و مخاط دارند. غیراختصاصی عمل می کنند. حبابك ها ماکروفاژ های غیر اختصاصی دارند. حبابك ها علاوه برکیسه های هوایی روی نایژك های مبادله ای نیز یافت می شوند. پس ماکروفاژ نیز یافت می شود.

واکنش های شیمیایی اکسیژن سه درصد و هفت درصد می باشد یعنی این حالت محلول است شش ها مجموعه ای از لوله های منشعب غضروف دار و ندار هستند. جابک ها، کیسه های هوایی و مویرگ نیز دارند که به وسیله يك جفت پرده از بافت پیوندی احاطه شده اند همان پرده جمپ.

این پرده دو خاصیت دارد. پیروی حرکات قفسه سینه و خاصیت کشسانی.



مراحلی که در دم اتفاق می افتد:

افزایش حجم قفسه سینه , تبعیت شش ها از قفسه سینه , افزایش حجم شش ها , کاهش فشار هوای درون شش ها , ایجاد فشار منفی , ایجاد مکش و ورود هوا به شش ها.

برای این کار عصب , انقباض دیافراگم قفسه سینه لازم است. هم چنین انقباض ماهیچه های بین دانه ای خارجی و دنده ها و جناق لازم است.

در دم عمیق , انقباض ماهیچه ها و ماهیچه های گردن مثل جناقی کمک می کند.

در بازدم عمیق , ماهیچه های بین دنده ای داخلی و شکمی منقبض می شوند. در بازدم معمولی انقباض ماهیچه نداریم. نای گوسفند سه شاخه و نای انسان دوشاخه می شود. اگر تکه ای از شش گوسفند را برش دهیم لوله هایی که در زیر نایژک و نایژه هستند لوله های عادی سرخرگ هستند اما لوله های خیلی تنگ سیاهرگ هستند.

هوای باقی مانده با باز ماندن حبابك ها انجام می نشود و همیشه در ریه ها باقی می ماند و باعث می شود پیوستگی در تبادل گازها

و تنفس انجام نشود.



در ذخیره دمی , دم و باز دم هردو هست. هوای مرده تمیز است و اولین هوایی است که از بخش هادی خارج می شود.

بصل النخاع و پل مغز تنفس را کنترل می کند. پل با بصل النخاع باعث می شود تنفس انجام شود. اگر ریه ها پر شود کشش عضلات صاف پیام به بصل النخاع می دهد و این کار انجام می شود.

تاثیر گازهای تنفسی بر دستگاه تنفس

افزایش CO_2 باعث می شود بصل النخاع آهنگ تنفس را تنظیم کند (کم کند). تحریک و پیام رسانی گیرنده ها یعنی از آئورت و گردن نیز این کار تنجام می شود.

کاهش اکسیژن, افزایش CO_2 , و افزایش اسید خون عوامل تحریک این کار یعنی توقف تنفس زیاد شدن سرعت تنفس می شود.

اکسیژن, CO_2 , اسید مواد شیمیایی هستند .

انشعابات پایانی تراشه ها فاقد کیتین هستند. انشعابات پایانی نای فاقد غضروف هستند.

تنفس پوستی هم در مهره داران و هم در بی مهرگان است .

پوست دوزیستان ساده ترین ساختار در اندام های تنفسی مهره داران را دارد. لارب ماهی آبشش دارد. در حالی که باله به آبشش های پیشرفته تبدیل می شود.

ستاره دریای و توتیا خارپوستان هستند. رابطه گازها با دستگاه گردش خون در حشرات وجود ندارد. در مرجانیان آب در مهره داران و کرم خاکی خون است. (گردش خون بسته)

گیرنده های فشار در انسان بالاتر از قلب هستند. دوزیستان و تعداد کمی از خزندگان پمپ فشار هوا را دارند.

قورباغه ابتدا دم، سپس باز شدن بینی، دهان پر از هوا، حلق و دهان، بسته شدن بینی، قورت دادن هوا به شش ها و سایر مراحل انجام می شود.

در پرنده دو چرخه دم و باز دم نیاز است. دم اول هوای تمیز از نای وارد کیسه های هوادار عقبی، در باز دم اول از عقبی وارد شش ها می شود.

در دم دوم هوا از شش ها عبور کرده به کیسه های هوادار جلویی می رود. در باز دم دوم هوای کثیف از شش ها توسط نای خارج می شود. (دوتا چرخه).

چهار نوع کیسه داریم: کیسه های معده، کیسه های هوایی، کیسه های هوادار، کیسه های حبابی

پرنده دارای نای غضروفی، کیسه های حبابی است. کیسه های هوایی ندارد. کیسه های هوادار دارد.

تنفس آبشش در ستاره دریایی، سخت پوست، نوزاد دوزیست و ماهی وجود دارد.

در همه مهره داران خون تیره از قلب به سطح تنفسی منتقل می شود. بی مهرگاه آبی فاقد دستگاه تنفس هستند. مثل

هیدروپلاناریا. آن هایی که آبشش دارند یا خارجی هستند یا داخلی. مثل ستاره دریایی.

هوا در شش پرنده يك طرفه و در حبابك ها دو طرفه است.

بی مهرگان خشکی زی تنفس نایی دارند مثل حشرات و صدپایان. یا تنفس پوستی دارند مثل کرم خاکی. تنفس شش مثل حلزون و لیسه ها .

انواع تنوع یافته ای : هوازی و بی هوازی است. در بی هوازی گوارش و تجزیه در داخل سلول ها انجام می شود. ولی ATP هم هست.

در هوازی گوارش انجام شده و تجزیه در داخل سلول ها انجام شده. ATP و CO_2 زیاد است. هوای سرد باعث کاهش حرکت مژک ها می شود. دود نیز حرکت مژک ها را کند و تغییر رد بافت پوشش می شود.

نکته: دود باعث مرگ مژک ها و تغییر نوع بافت پوششی می شود.

عملکرد یافته های کبد در کتاب دهم :

- 1_ ترشح صفرا : صفرا باعث گوارش مکانیکی چربی ها می شود و عملکرد آنزیم های گوارشی بر آن ها را تسهیل می کند.
 - 2- با جذب گلوکز یا وارد نمودن آن به خون به هم ایستایی کمکی کند.
 - 3- گلوکز اضافی را به گلیکوژن تبدیل کرده و ذخیره می کنند.
 - 4- آمینواسیدهای اضافی را با اسید چرب و اوره تبدیل می کنند.
 - 5- سم زدایی آمونیاک را انجام داده و آن را به اوره تبدیل می کنند.
- پانکراس (لوزالمعده) و شیره آن:

محل غده پانکراس	در زیر و موازی با معده قرار گرفته است. خون سیاهرگی پانکراس و طحال با سیاهرگ باب تخلیه می شود.
ترشحات پانکراس	یون بیکرینات آنزیم های گوارشی شامل چند نوع پروتئاز ، انواع لیپاز آمیلاز و نوکلئاز
تنظیم ترشح پانکراس	تنظیم عصبی اعصاب خود مختار بر میزان ترشح شیره پانکراس موثر هستند. تنظیم هورمونی هورمون سکر تین سبب افزایش ترشح بیکرینات (نه آنزیم) از پانکراس می شود.
آنزیم های پانکراس	پروتئازهای لوزالمعده به شکل غیر فعال ترشح می شوند. تریپسین یکی از این آنزیم هاست که درون روده باریک فعال می شود. تریپسین پروتئازهای دیگر را نیز فعال می کند. خود تریپسین تحت تاثیر يك نوع پروتئاز دیگر فعال می شود. پروتئازهای پانکراس و آنزیم های ترشح شده از روده پروتئینها را به آمینواسید تبدیل می کنند پروتئازهای لوزالمعده قوی و متنوع اند و می توانند خود لوزالمعده را نیز تجزیه کنند لذا بدن برای جلوگیری از این مسئله این آنزیم ها را به صورت غیر فعال ترشح می کند. این آنزیم ها درون روده باریک فعال می شوند.
آمیلاز	آمیلاز لوزالمعده همانند آمیلاز بزاق قادر به تجزیه سلولز نمی باشد این آمیلاز نیز نشاسته را به يك دی ساکارید و مولکول درشتی شامل 9 تا 3 مولکول گلوکز تجزیه می کند سپس این مولکول ها تحت تاثیر آنزیم های آزاد شده از یاخته های روده باریک به مونوساکارید تجزیه می شوند
لیپازها	گوارش چربی ها بیشتر در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه انجام می شود. لیپاز و دیگر آنزیم های تجزیه کننده لیپید ها در دوازدهه تری گلیسیرید ها و لیپید های دیگر مانند کلسترول و فسفولیپید ها را اب کافت می کنند
نوکلئاز	تجزیه نوکلئیک اسیدها به واحد های سازنده خود.

کادر 30 : مسیر عبور صفرا و شیره پانکراس

کادر 31: گوارش انواع مولکول های گوارشی

گوارش کربوهیدرات ها	گوارش پروتئین ها	گوارش چربی ها
دهان	-	-
معده	پپسین در محیط اسیدی معده گوارش پروتئین ها را آغاز می کند. و آنها را به مولکول های کوچکتر (پلی پپتیدهای کوچک) تبدیل می کند.	گوارش اندك لیپید ها در معده

روده باریک	آنزیم های شیره پانکراس	آمیلاز پانکراس نیز نشاسته را به یک دی ساکارید و مولکول درشتی شامل 3 تا 9 مولکول گلوکز تبدیل می کند	پلی پپتیدهای کوچک تحت تاثیر آنزیم های پانکراسی به مولکول های کوچک تر و آمینواسید تبدیل می شوند.	لیپاز و دیگر آنزیم های تجزیه کننده لیپید (مانند فسفولیپاز) که همگی از دوازدهه ترشح شده اند تری گلیسیرید ها و کلسترول و فسفولیپیدها را آب کافت می کنند.
روده آنزیم های	آنزیم هایی که بر سطح یاخته های پوششی روده باریک وجود دارند دی ساکاریدها و کربوهیدرات های درشت تر را به مونوساکارید تبدیل می کنند.	نوعی آنزیم گوارشی که توسط یاخته های پوششی روده باریک ترشح می شود. مولکول های کوچک دو یا چند آمینواسیدی را به آمینواسید تجزیه می کنند.	-	

کانال ما :

<https://t.me/zisttestghiassi>

اسپرم يك جانور در رحم جانور ديگر معمولاً زنده نيست لذا شايد زنده باشد مثل قاطر.

ذخيره تخمك پرندگان پلى ساكاريد و پروتئين است براى توليد هر دو آنزيم لازم هست. آنزيم براى همه چيز لازم است به جز

بعضى واكنش ها.

تمايز تخمك همان سيتولاسم زياد است. تمايز اسپرم تغيير شكل هسته و قدرت حركت و ايجاد دم يا تاژك هست.

خزندگان , پرندگان و پستانداران هر سه مهره دار هستند. چهار اندام حركتى دارند. قلب چهار حفره اى دارند. گردش خون بسته

دارند اما قرار نيست همه لايه هاى مننژ داشته باشند. وهر سه مى توانند گلوکز را به گليكوژن تبديل مضاعف و ايمنى اختصاصى

كنند و , آمينواسيد را به پروتئين ريبنوكيك را به اران اى

.پس هر سه قدرت تبديل و تجزيه پلى مر را دارند.

اولين مهره دار تخم گذار در خشكى و اولين جاندار تخم گذار در خشكى فرق مى كنند. جاندار با بى مهره فرق دارد.

پلاتى پوس با خزنده شباهت زياد دارد يعنى با بقيه نيز شباهت دارد. زير تخم مى گذار دبا پرنده نيز شباهت دارد چون پر دارد.

ولى برخلاف هر دو تا آخر صبر نمى كند. تا نوزاد كامل شود ...

ديافراگم دارد. تخم ها فقط به حالت فيزيكى با مادر ارتباط دارند. ارتباط غذايى ندارند.

در لقاح هميشه كروموزوم هاى همتا كنار هم هستند اما اين درست نيست كه بعد از لقاح هر كروموزومى با همتاى خود قرار بگيرد

مثل ملخ نر و مرد . اين ها همتا نيستند.

در موارد زیر عدد کروموزوم فرق می کند:

لقاح، هم جوشی، چرخه تناوب نسل، جمعیت ملخ ها و زنبورها، اعداد کروموزومی بین افراد فرق می کند.

معدۀ اسب جذب خاصی انجام نمی دهد. بلکه جذب در روده می باشد سلولز نیز در روده کور و بزرگ انجام می شود.

رنین يك آنزیم فعال می باشد سلول های اصلی ژن سازنده گاسترین را دارند ولی گاسترین را نمی سازند.

. کرم کدو گوارش غذا ندارد. ولی گوارش اندامک های پیرو هضم مثل میتوکنندری را دارد

ریز پرز دی ان ای، آر ان ای ندارد. بلکه همان غشا می باشد. عمر گلبول های قرمز 120 روز نیست.

پس از ورود به خون 120 روز است. بیشترین عمر برای سلول های خاطره می باشد.

. اگر استفراغ از ابتدای روده باریک انجام نشود پیلور هم باز می شود. یا اگر از معدۀ انجام گیرد فقط کاردیا باز می شود.

ماهی ها از سلول های آبششی خود آمونیاک را دفع می کنند نه سلول های سطحی بدن.

پپسین در محیط داخلی معدۀ با اثر. اسید برپپسیلوژن حاصل می شود اما محیط داخلی معدۀ محیط داخلی بدن نیست

بلکه محیط خارجی است.

پروتئاز های پانکراس غیر فعال هستند نه همه آنزیم های پانکراس. کلیه چپ کمی بالا تر از کلیه راست قرار دارد.

نوزاد قریباغه گیاه خوار بوده وبا آبشش تنفس می کند. ماده دفعی آن آمونیاک است.

ولی قورباغه بالغ گوشت خوار بوده با شش و پوست خود تنفس می کند.

معمولا

در آب باشد آمونیاک در خشکی اوره. هردو طناب ماده دفعی نیتروژن دار بسته به زیستگاه آن یا محیط زیست فرق می کند.

مادامی که پروتئینی فعال نشود ژن بیان نشده است. قرار نیست منظور از هر بیان ژنی تولید پروتئین باشد.

چون در بعضی مواقع آر آن ای تولید می شود.

جمع بندی انلاین زیست

09149285452

در شیردان تجزیه سلولز وجود ندارد. در فرایند گلیکولیز میزان انرژی نسبت به تنفس هوازی بسیار کم تر است.

هیدر می تواند ذرات غذایی بزرگ تر از سلول های خود را ببلعد نه بزرگتر از خود را .

پپسینوژن یک پروتئاز نیست بلکه پروتئاز های مختلف است. در تبدیل پپسینوژن به پپسین در حفره معده در

تنظیم بیان ژن پس از ترجمه انجام می شود.

سیرابی سطح زیادی دارد ولی هزارلا نسبت سطح به حجم زیادی دارد. سلولهای جانوران ژن آنزیم سلولاز را ندارند

ولی ژن آنزیم تجزیه کننده سلولاز را دارند.

پروتئازهای معده در محیط اسیدی و پروتئازهای پانکراس در محیط قلیایی به خوبی فعالیت می کنند.

محرک افزایش اسید گاسترین می باشد که در داخل معده وجود ندارد مگر آنکه به شکل مصنوعی خورده شود.

در انعکاس استفراغ تخلیه معده با دم عمیق و بسته شدن حنجره شروع می شود و هر تخلیه معده ای .

چون تخلیه معده ممکن است به درون روده باریک نیز انجام شود. یعنی این حالت عمومی است. بخشی از مواد غذایی مانند

سلولز قبل از رسیدن به کولون گوارش نمی یابند. برخی داروها در دهان جذب می شوند. ولی داروها جزء مواد غذایی

محسوب نشده و نیاز به گوارش ندارند.

انسان ژن آنزیم تجزیه کننده سلولاز را دارد. مثل پپسینوژن.

پپسین ژن ندارد. یعنی حالت فیزیکی و مکانیکی در داخل معده تولید می شود.

سلول های حاشیه نسبت سطح به حجم کمتری نسبت به سلول های اصلی دارند.

پپسین کوتاه تر از پپسینوژن است. پس مونومر های کمتری دارد. ولی تنوع مونومی مشخص نیست.

گورش مکانیکی در سنگدان می تواند هم با اثر سنگریزه ها و هم با اثر ماهیچه های آن انجام شود.

در بلع پیلور نقش ندارد. در زیر سلول های پوششی غشای پایه وجود دارد. علاوه بر مخاط در هر بخشی که رگ وجود

داشته باشد همان غشای پایه وجود دارد. زیرا سطح داخلی رگ ها از بافت پوششی است.

مثلا در زیر مخاط رگ های خونی فراوان وجود دارد. پس غشای پایه هم فراوان است.

وال ها فقط در آرواره بالایی خود چندین ردیف اندام شانه مانند دارد.

وال ها جز پستانداران آبی بوده و نشش دارد آب اضافه از راه دهان خارج می شود.

يك عامل مهم در تخلیه معده کشیدگی دیواره آن است. اما مهم ترین عامل ترکیب شیمیایی و حجم کیموس در دوازدهه است.

در لوله گوارشی ملخ در دید جانبی هشت کیسه های معده و در لوله گوارشی گنجشك چهار بخش حجیم شده شامل :

چینه دان معده سنگدان و بخش انتهایی روده وجود دارد.

نسبت تعداد کیسه های معده در دید جانبی در ملخ دو برابر گنجشك می باشد.

در دیواره سلولی حد واسط در گیاهان برخی از سلول های پارانشیمی حداقل پنج لایه وجود دارد.

گاسترین چون در روی سلول های اصلی و حاشیه ای گیرنده دارد سبب تولید پيك دوم می شود

وباعت فعال شدن آنها می شود لذا چرخه کرپس و زنجیره میتوکندوری آن ها را فعال تر می کنند.

قبل از دانستن پتانسیل عمل و پتانسیل دانش و نیز دانستن تفاوت های این ها باید پروتئین های که روی غشای

تار عصبی هستند مقایسه کنیم .

پروتئین ها ترشحی هستند. این پروتئین ها برخلاف هلیکاز در گلژی می توان آنها را دید. این پروتئین ها فقط پروتئین بودنشان و حالت

ترشحی بودنشان برابر است. بعضی ها همیشه باز , بعضی ها اختصاصی هستند. بعضی ها پمپ هستند بعضی ها کانال هستند.

کانال ها حالت کم رنگ دارند ولی پروتئین های پمپ حالت پررنگ دارند. کانال ها دو گروه هستند. کانال دریچه دار, کانال همیشه باز.

از کانال همیشه باز همیشه به مقدار اندکی سدیم و پتاسیم حرکت می کند. اینها در کار سلول یا نرون عصبی فعالیت های

شدیدی به جای نمی گذارند. پس عاملی که باعث می شود نمودار از منفی فلان به مثبت فلان برسد این ها نیستند.

بلکه پروتئین های دریچه دار هستند. این پروتئین های دریچه دار هستند یعنی کانال های دریچه دار سدیمی

از منفی 65 به 40 می رسانند.

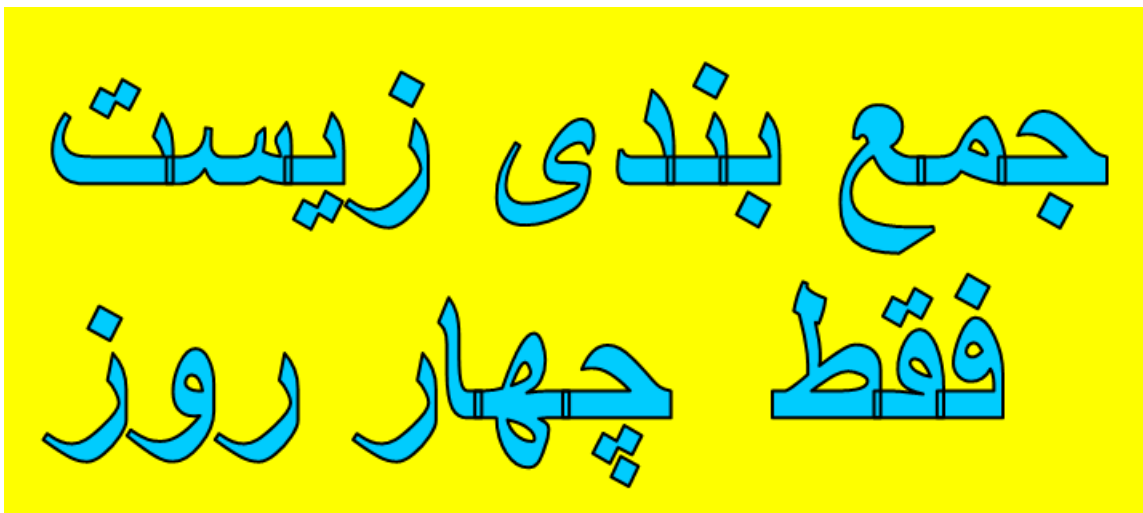
این کانال های دریچه دار سدیمی در لحظه تحریک ممکن است نور باشد. گرما یا سرما باشد.

یک بار باز می شوند. یک بار بسته می شوند. پس کلمه می شوند فقط در تحریک یک بار است. اما اگر بگوییم کی باز و

کی بسته هستند محدوده خاصی است. همین محدوده ای که از منفی 65 به 40 می رسد. پس ما می توانیم بگوییم وقتی کانال های

دریچه دار سدیم باز می شوند نمودار از منفی 65 يك بار به صفر می آید پس عدد هرچقدر به صفر نزدیک شود

اختلاف پتانسیل کم می شود. يك بار هم از صفر به مثبت 40 می رسد . در این حالت اختلاف پتانسیل زیاد می شود.



با باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی در تحریك ابتدا اختلاف پتانسیل بین دو سوی تار کم سپس زیاد می شود. کانال هایی که

همیشه باز هستند همیشه باز هستند. مثلا انسان در هر لحظه ای که فعالیت می کند نفس می کشد.

در سوالها هروقت آخر گزینه مربوط به گزینه همیشه باز باشد جواب درست است.

زمانی که نمودار از فلان به فلان قسمت می رسد کانال همیشه باز سدیم سدیم را وارد می کند. (درست).

ان یکی پتاسیم را خارج می کند (درست).

چرا پتاسیم و سدیم باهم اختلاف دارند؟

تعداد کانال همیشه باز پتاسیم بیشتر از سدیم است. لذا پتاسیم زیاد خارج می شود. سدیم کم وارد می شود.

زمانی که کانال دریچه دار سدیمی نمودار را از منفی 65 به 40 می رساند همان لحظه کانال همیشه باز سدیم اندکی

سدیم را وارد می کند. پس در آن لحظه سدیم به میزان خیلی زیاد وهم به میزان خیلی کم وارد می شود.

وقتی نمودار به اوج خود می رود. در اوج خود کانال دریچه دار سدیم بسته می شود. مکث می شود. سپس کانال دریچه

دار پتاسیم باز می شود. این کانال نیز مثل کانال دریچه دار سدیم زمان های خاصی دارند. باز و بسته می شود.

نقطه های خاصی هستند ولی محدوده است يك محدوده است. پس کانال دریچه دار پتاسیم در بالا باز می شود و در پایین بسته می

شود. کانال همیشه باز سدیم و پتاسیم همیشه باز هستند و کارروانه خود را انجام می دهند و پمپ سدیم پتاسیم

نیزعین همین است. یعنی همیشه فعال هستند. پس فقط کانال های دریچه دار سدیم و پتاسیم هستند که گاهی باز و گاهی

بسته هستند. بقیه پروتئین ها همیشه باز هستند و تغییرات یونی را اعمال می کنند. تار چیست؟ تا قسمتی از نوروں است که

دراز می باشد ممکن است جسم سلولی در این طرف یا در آن طرف باشد یعنی آکسون یا دندریت باشد.

ما می توانیم پمپ های سدیم - پتاسیم را به فصول مختلف ربط بدهیم (فصل تنفس

وقتی پمپ های سدیم - پتاسیم خیلی فعال هستند یعنی فعالیت بدن زیاد است. اگر فعالیت بدن زیاد باشد اعصاب

سمپاتیک تحریک می شود. پس می توانیم بگوییم هیپوتالاموس نیز تحریک شده. از انتهای اعصاب سمپاتیک اپی نفرین ,

نور اپی نفرین تحریک می شود. در کبد ما گلیکوژن کم شده است. قند خون افزایش یافته گلیکولیز سلول ها افزایش یافته .

در ماهیچه ها اکتین و میوزین تند تند به هم وصل می شوند. اما هیچ کدام کاهش اندازه ندارند. می توانیم فعالیت

پمپ های سدیم – پتاسیم را به قلب ربط بدهیم.

09149285452
غیاثی

پمپ سدیم – پتاسیم اگر زیاد دشود یعنی فعالیت خون، فعالیت خون زیاد شود قلب پرکار می شود. برعکس در فردی

فعالیت زیاد است ضربان قلب تند تند است پس اعصاب تحریک شده باز با فعالیت پمپ سدیم – پتاسیم

بر می گردد. بهترین مثال پرکاری تیروئید است.

در پرکاری تیروئید این اعصاب تحریک می شود و پمپ سدیم – پتاسیم مجبور است یون های سدیم و پتاسیم را جابه جا

کند. این ها را میتوان به چرخه کرپس ربط داد. در فردی که این اتفاق می افتد چرخه کرپس زیاد است..

خون، زیاد می شود و رنگ خون به حالت تیره می شود. آنزیم انیدراز کربنیک فعال می شود. CO_2 لذا

با ترکیب می کند. پس حالت استیل کوآنزیم آب فعال می شود. تحریک می شود. CO_2 را H_2O

زیاد می شود. A TP مرحله پل زیاد می شود. گلیکولیز زیاد می شود. تولید و مصرف

در چرخه غشای میتوکندری همه مواردی که خواندیم زیاد می شود.

هنگامی که غذا در دهان قرار می گیرد، غذای گربه می تواند گوشت باشد. گوشت گلیکوژن است. گلیکوژن پیش ساز دارد به نام

گلوکز. آمپیش ماده ندارد چون پیش ماده مخصوص آنزیم ها می باشد. آنزیم ها می توانند هم پیش ساز و هم پیش ماده داشته

باشند. غذای گربه فقط گلوکز تشکیل شده است. یعنی گلیکوژن.

گلیکوژن از مونوساکارید یا هگزوس تشکیل شده است. که قند می باشد یعنی نیتروژن ندارد. در کبد گربه نیز به شکل گلیکوژن می

توان دید. حرکات منظم ارواره ها: این حرکات ارادی هستند. پس توسط اعصاب خروجی از قشر مخ می توانند ارواره ها را تحریک

کنند. ارواره های بالایی و پایینی هر کدام دو قسمت هستند. سمت چپ و راست.

دهان و زبان همه این ها بافت پوششی سنگفرشی دارند. ابتدا موجب جویده شدن غذا یعنی گوارش مکانیکی (البته آنزیم هم در

اینجا تاثیر دارد) سپس حرکات هماهنگ زبان و ماهیچه های گلو، همه اینها ماهیچه های مخطط اسکلتی ارادی هستند. یعنی

سارکومر دارند. یعنی اکتیم میوزین دارند. ظاهر مخطط دارند. سبب بلع لقمه جویده شده، بلع حرکات دودی، حرکات دودی مری با

حرکات اعصاب سمپاتیک دیگه غیر ارادی است در همان هنگام ترشحات غده های بزاقی، غده ها برون ریز هستند. سلول های این

غده ها عمل گلیکولیز انجام می دهند. این غده ها مجرای به داخل دهان دارند. مثل بیشتر غده های برون ریز. و شیریه معده افزایش

می یابد. شیره معده نیز می تواند ماده معدنی به نام اسید داشته باشد مثل انسان. که در پستانداران رنین نیز دارد. ولی در

نوزاد بسیاری از پستانداران همه این فعالیت ها نیاز به نظم دارند.

ساختار و کار نورون:

یک نورون حرکتی جسم سلولی بزرگی دارد. دندريت بسیار گسترده. هر چقدر انشعاب دندريت ها بیشتر شود نازك تر می

شوند. دندريت درخت مانند است اگر دندريت در سطح خارجي پوست باشد یعنی نزديك محيط بيرون باشد موارد خارجي و غير

زنده را دريافت می کند. مثل نور و گرما اما اگر در داخل بدن باشند می توانند پيام عصبی را دريافت کنند نه خود متحرك را و پس

محرك مستقيم در حالي است كه دندريت رو به بيرون بدن و در پوست قرار دارد.

دندريت ها پراز سيتوپلاسم هستند. در دندريت غشا و سيتوپلاسم دیده می شود. به علت نازك بودن ديگر اندامکی

ندارند. درغشای دندريت ها گليكوژن يافت نمی شود. بلکه گليکوليپيد و گليكو پروتئين يافت می شود. کليسترول نیز يافت می

شود. دی ان ای يافت نمی شود. کروموزوم يافت نمی شود. همه اينها در هسته نورون هستند نه در غشای آن. هسته نورون دارای

دی ان ای می باشد.

در هسته نرون دی ان ای خطی است. در ميتوكوندوري های نرون دی ان ای حلقوی است. دی ان ای حلقوی نرون كه ميتوكوندوري ها

هستند تقسيم می شوند. پس هلی كاز و در ان ای پلی مراز در آن ها نقش و فعاليت دارد. اما دی ان ای خطی نرون به شكل کروماتين

باقی مانده است.

کروماتین حالت فعال ماده وراثتی است

یعنی رو نویسی از ژن ها در این حالت است. نورون کدام ژن ها را دارد؟ ژن های تمام سلولهای بدنمان را دارد. همه ژن های بدن

فرد عادی در تك تك سلول ها و هسته هاست. تنها تفاوت در روشن شدن یا خاموش شدن است.

نورون ها نسبت به محرك ها تاثیر پذیر هستند اما بیشتر سلول ها تاثیر پذیر نیستند. همه سلول ها به نوعی حرکت دارند

این حرکت در غشا بیشتر دیده می شود. جریان های عصبی و محرك ها می توانند متابولیسم نورون را شدت ببخشند.

نورون وقتی می خواهد انتقال دهنده ترشح کند نوعی متابولیسم داخل سلول اتفاق افتاده است.

محرک های که بر نورون ها تاثیر می گذارند را می توان دو گروه نامید: محرك های خارجی , مثل گرما, سرما و نور. محرك های

داخلی مثل گرسنگی , تغییرات طول ماهیچه , دما , میزان یون ها , اثر هورمون ها انتقال دهنده های عصبی , همه اینها

داخلی هستند. پنج مورد زیر نشان می دهد که انواع تنظیم دستگاه عصبی بامحرك ها می تواند لینک شود.

1- محرك خارجی سبب تنظیم محیط داخلی می شود. مثال : گرما و نور می تواند در داخل بدن تغییراتی ایجاد کند.

2- محرك خارجی سبب تنظیم محیط خارجی می شود. نور می تواند فرد را به حرکت وادار کند. نور زیاد و گرمای زیاد

می تواند فرد را به سایه هدایت کند.

3- محرك داخلی سبب تنظیم خارجی می شود. فرد یا جانور برای پیدا کردن غذا (گرسنگی محرك داخلی است)

می تواند حرکت کند.

4- محرك داخلی سبب تنظیم داخلی می شود. گرما در داخل بدن می تواند رگ ها را شل یا سفت کند. میزان گرسنگی

می تواند اسید معده را کم یا زیاد کند.

5- محرك خارجی هم سبب تنظیم خارجی و هم سبب تنظیم داخلی می شود. مثلا رفتاری از خارج برای بدن اعمال

می شود هم در داخل بدن اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک تحریک می شود و هم حرکت های ظاهر می شود.

مثلا بوی غذا محرك خارجی است. ورود ادرار به مثانه و کشش دیواره مثانه محرك داخلی است. شنیدن صدا

و خبرها همیشه محرك خارجی هست.

در نوروں کروموزوم ها فشرده و مضاعف نمی شوند. هیچ وقت مرحله پ م ا ت.... نیست.

پس پوشش هسته همیشه ثابت است. سانتریول ها همانند سازی نمی کنند یعنی دو عدد هستند.

تشکیل دوک انجام نمی شود. ولی رشته های سیتوپلاسمی همیشه هستند. نمی توان از نوروں کاریوتیپ تهیه کرد. کاریوتیپ

از مرحله متافاز استفاده می شود. آن هم متافاز میتوز، نه میوز. درون هسته آن کروماتین وجود دارد

که مقدار زیادی رونویسی انجام می شود. اگر کروماتین باشد هستک نیز هست. هستک قسمت های کروماتین هستند

که خیلی ضخیم ، فشرده و به کش می آیند. دندریت و آکسون می توانند اندازه و تعداد و ظاهر متفاوتی باشند.

در روی نرون حرکتی در قسمت های تار یعنی تار، یعنی آکسون ، فقط آکسون آن چون دراز است. تار به قسمت های دراز

می گویند. ولی در نوروں حرکتی فقط تار همان آکسون است. در روی آکسون سلول هایی به نام نوروگلیا وجود دارند

که بعضی از سلول ها برای ایمنی نوروں مناسب هستند بعضی سلول ها برای پشتیبانی و تغذیه نیز مناسب هستند.

هسته های این سلول ها بیرون زده هستند. هسته سلول پشتیبان همه ژن هایی را که نوروں دارد دارند.

فقط در نوروگلیا ژن هایی که مربوط به ساخت غلاف میلین هستند روشن هستند ولی در نوروں روشن نیستند.

در سلول های بدن ما هر ژنی که روشن باشد توسط آر ان ای پلیمراز رونویسی می شود.

با این تفاوت که ژن آر توسط آنزیم يك ، ژن تی توسط آنزیم سه بقیه ژن ها توسط آنزیم دو رونویسی می شوند.

قسمت پایانی نوروں حرکتی دارای حالت ترشچی است. پس کلسیم در این قسمت مفید است. کلسیم با هورمون کلسی تونین

و پاراتیروئید به ترتیب در خون کم و زیاد می شود. قسمت پایانه آکسون دارای حالت ترشچی است و حالت برآمده دارد.

این قسمت فاقد گیرنده برای استیل کولین است چون فقط کار آن ترشح است. پس استیل کولین می تواند از همه جای

نوروں تاثیر بگذارد به جز قسمت آخر نوروں.

نورون ها سلول های عادی هستند که در دوران جنینی معمولی بودند اما برای تولید بافت عصبی تمایز یافته و

شکل خاصی پیدا کرده اند که نسبت سطح به حجم زیادی دارند. هر سلولی که غشاسازی زیادی دارند

شبکه آندوپلاسمی زبر و گلژی فراوان و فعال تری دارد. مثل غلاف میلین.

تفاوت هدایت و انتقال پیام عصبی: هدایت حالت یونی است اما انتقال حالت مولکول شیمیایی است. هدایت

در طول یک تار مفهوم دارد. هدایت قرار نیست از اول نورون باشد از هر جای نورون می تواند ولی به سوی آکسون

و پایانه می رود. انتقال از یک نورون به سلول بعدی است. سلول اول باید نورون باشد. فضا یا فاصله بین سلولی

که محیط داخلی است را می پیماید بعد از تاثیر دو حالت دارد. بعد از تجزیه یا تجزیه می شود یا دوباره جذب نورون ها

می شود. انتقال دهنده های عصبی مثل استیل کولین برای ماهیچه های ما تاثیر می گذارند. پس بر متابولیسم تاثیر

می گذارد. هر قدر نورون ضخیم باشد هدایت بیشتر است غیر مستقیم انتقال نیز بیشتر است.

میزان انتقال به نوعی به میزان هدایت وابسته است. هدایت حالت متابولیسمی است یعنی مربوط به چرخه کربس است.

یعنی از چرخه کربس الگو می گیرد. هر قدر سلول حرکات سدیم – پتاسیم بیشتری داشته باشد هدایت سریع تر صورت

می گیرد. مهم ترین عامل در تاثیر هدایت غلاف میلین است. در محل نبود غلاف میلین گره های رانویه هستند که با محیط

بیرون و مایع بین سلولی در ارتباط هستند. در اطراف این گره های رانویه سدیم – پتاسیم پر شده است. ولی غلاف های

میلین جایی که احاطه کرده اند دیگر پتانسیلی دیده نمی شود. لذا سلول های گره دار یا غلاف دار حالت جهشی هدایت

می پذیرد نه انتقال.

ادامه بخش عصب کانال ها و پروتئین هایی که در بخش غشای نورون هستند

1- کانال های همیشه باز. از این کانال ها سدیم می تواند وارد و پتاسیم خارج شود اما به غلظت خیلی خیلی کم تریه طوری

که فعالیت و ورود و خروج آن ها تولید پتانسیل عمل آرامش نمی کند. بلکه سلول در حالت عادی قرار دارد پس این کانال

ها هیچ تغییر خاصی انجام نمی دهند. جنس این کانال ها پروتئینی هستند که توسط شبکه آندوپلاسمی زیر تولید شده

اند. برای تولید این ها ژن های مربوطه توسط آنزیم دو رونویسی در شبکه آندوپلاسمی زیر پلیپتیدها به هم چسبیده و

در نهایت در لحظه ترشح در غشا باقی مانده اند.

2- کانال های دریچه دار: تخصصی عمل می کنند. کانال دریچه دار سدیم در لحظه تحریک باز شده سدیم به طور قابل

توجه و شدیداً وارد سلول می شود. سدیم تا نمودار 40 باعث می شود نورون نسبت به خارج مثبت تر شود. در 40 این

کانال بسته شده کانال دریچه دار پتاسیم باز می شود. این کانال دریچه دار پتاسیم با باز شدن دریچه های خود پتاسیم های

قابل توجهی از نورون خارج می کند. پس نمودار از 40 به منفی 65 می رسد. بعد از این کار پمپ های سدیم – پتاسیم

تفاوت پمپ ها این است که اولاً با انتقال فعال کار می کنند یعنی انرژی سلول را مصرف می کنند. پس هرچقدر فردی در اثر

حوادث، رفتارهای متعاقب و اعصاب سمپاتیک تحریک پذیرتر باشد این پمپ فعال تر می شود. این پمپ هم با سدیم هم با

پتاسیم سروکار دارد. هردو مثبت هستند.

هردو را تغییر می دهند. سدیم را سه تا به خارج و پتاسیم را دو تا به داخل وارد می کند. تفاوت این غلظت باعث داخل

منفی، بیرون مثبت می شود. البته همه اینها نسبی هستند. بعد از پتانسیل عمل فعالیت بیشتر این پمپ، نتیجه می گیریم

که پمپ همیشه فعال می باشد و سلول نورو نهای که در حالت هدایت هستند قطعاً در تک تک قسمت های تار که قرار

است تحریک شود ورود و خروج سدیم و پتاسیم وجود دارد. در لحظه اوج نمودار هر دو کانال بسته هستند. این نمودار مثل

نوار قلب می باشد کانال دریچه دار سدیم باز می شود فقط یک نقطه است. اما کانال دریچه دار سدیم باز است در محدوده

خاصی می باشد.

البومید در حرارت به صورت نامحلول در می آید. آنزیم ها در واکنش ها تغییر نمی کنند اما بعد از تولید روبه کاهش می گذارند.

البته ممکن است آنزیمی تولید شود و بر اثر شرایط بد فرصت واکنش را نداشته باشد.

بین کودون و آنتی کودون باز آلی وجود ندارد. بلکه پیوند هیدروژنی وجود دارد. تاژک پروکاریوها سانتیریول نقش ندارد

. سانتیریول در سازمان دهی یوکاریوها نقش دارد. نقش گلوکز در ماهیچه تنها آزاد کردن انرژی و تولید است.

اما در کبد نقش گلوکز تولید گلیکوژن نیز هست. گیاه از تغذیه گلوکز و تنفس سلولی انرژی به دست می آورد.

نه از تجزیه پیوند بین گلوکز. بلکه پیوند داخل گلوکز.

بیشتر واکنش ها به آنزیم نیاز دارد نه همه آنها. فاکتور داخلی معده فاقد آهن می باشد. برخی آنزیم ها برای کار خود به مواد معدنی

مانند آهن نیاز دارند. اما مواد انتقال دهنده نیستند.

بسیاری از هورمون ها از جمله هورمون های ید دار بخش قشری فوق کلیه پلی پپتید نیستند. پیوند پپتیدی نقش ندارد.

فیبرین های سلولزی در لایه های مختلفی در دیواره گیاهان جهت بندی می کند. با کاهش آنزیم های غشایی

گلبول قرمز آنزیم های لیزوزوم و ماکروفاژ فعال تر می شود. زیرا گلبول های قرمز می خواهند بمیرند آخر عمرشان هست.

هر مولکول آلی به نحوی در هومئوستازی نقش موثر دارند. قرار نیست پمپ سدیم – پتاسیم در همه جای یک نورون کار کند.

مثلا در جاهایی که غلاف میلین هست کار نمی کند. اینجا هیچ پروتئینی کار نمی کند. بعد از پتانسیل عمل در غشای تار

نورون پروتئین های دیگری تغییر انجام نمی دهند. آن هایی که باز هستند همان طور باز می مانند آنها یی که در جدار هستند

تغییری نمی کنند.

پلاسمودسم همیشه دارند و در همه سلول های گیاهی وجود دارد. یکی از مضایف کبد تولید صفرا یعنی کلسترول برای تسهیل

هضم چربی هاست. پس صفرا هم برای هضم چربی ها موثر است و هم توسط کبد تولید می شود.

سلول های غربالی فاقد ریبوزوم می باشند پروتئین مورد نیاز آنها توسط سلول های همراه سنتز می شود.

در میکروسکوب برای داشتن تصویر مناسب لازم است بزرگ نمایی آن زیاد و درجه تفکیک آن کوچک باشد. بزرگ نمایی یعنی

نسبت طول تصویر به طول شیء. درجه تفکیک یعنی حداقل فاصله ای که میکروسکوپ از هم آن را جدا نشان می دهند.

برخی باکتری ها دیواره ندارند. لذا کپسول ندارند. پس گرم منفی و مثبتی در آنها مفهوم ندارد. دیواره سلولی بین دو سلول گیاه

مجاور همواره سه لایه ای نیست. مکن است دیواره دوم تشکیل نشود.

علت اینکه هسته های سلول خزه به سختی مشاهده می شوند تراکم زیاد کلروپلاسم های موجود در سلول ها می باشند. اگر خزه

ها برای مدتی در محیط فاقد نور قرار دهیم تراکم کلروپلاسم های موجود در هسته سلول کاسته و هسته ها راحت تر دیده می

شوند.

در باکتری همانند سازی جزء فرایند هم نبوده و فرایند سازی کروموزوم کمکی مثل پلازمیت قبل از فرایند هم رخ

می دهد. بخش اعظم هسته توسط کروماتین اشغال می شود. این کروماتین است که در مرحله پروفاز به کروموزوم مضاعف تبدیل

می شود.

اگر بافت پوششس تك لایه باشد تمام سلول ها روی بهفت پوششی هستند. اگر چند لایه باشد فقط سلول های كوچك پایین تر روی غشای پایه قرار دارند.

اطراف هر میون بافت پیوندی وجود دارد و عایق است در نتیجه موج تحريك از يك میون به میون دیگر انتشار نمی یابد.

شباهت طناب داران از گوشت خواران کمتر است. تفاوت پستانداران از سگ سانان بیشتر است. شباهت طناب داران از جانوران بیشتر است. هرچقدر از فروانرو به گونه نزدیک شویم شباهت زیاد می شود.

بعد از تولد يك سلول نسبت سطح به حجم افزایش می یابد. ولی با رشد همان سلول کاهش می یابد.

در همه ریشه ها چه ریشه اصلی چه فرعی سلول ها بنیادی به تعداد کم بین کلاهك و بافت مرستیمی قرار دارند. و در صورت نیاز با تقسیم سلولی بافت مرستیمی ریشه را تولید می کنند.

منشا كرك تار كشنده نگهبان روزنه سلول های بافت رو پوست هستند که توانایی تولید کوتین و تشکیل کوتی كول را دارند. بافت

ندارند. كالوین ندارند. بافت های N A D P H كلروآنزیم در ریشه یافت نمی شود. در ریشه سلول هایی یافت می شوند که

هدایت كننده شیر خام همگی لان دارند اما همگی ندارند در شیر پرورده هر دورا دارند.

بعضی از سلول های درشت و ولوكس تقسیم و ولوكس جدید ایجاد می کنند. نه همه آنها.

كیتین با كینین فرق دارد. كینین ماده شیمیایی است که از پوست نوعی درخت و مشتقات آن به عنوان دارو مورد استفاده قرار می

گیرد

سلول هایی که در استحکام گیاه نقش دارند عبارتند از سلول های بافت کلروآنزیم دارای پروتوپلاسم زنده , کاهی دارای کلروپلاسم

دارای لان ویلاسمودسم و دارای دیواره نخستین و فاقد.....

ریزوم هرچند ساقه محسوب می شود ولی با توجه به اینکه در زیرزمین قرار دارد فاقد روزنه هوایی است. پس هر ساقه ای روزنه هوایی ندارد.

سلول های همراه دارای میتوکندری فراوان دیواره سلولزی هستند و مرحله پل, چرخه کریس, تولید بیشتر دیده می شود پس که از روزنه هوایی خارج می شود می تواند بیشتر به این سلول ها مربوط باشد.

در جانوران گوشت خوار گلیکوژن هم در سطح است. یعنی هم حالت غیر متابولیسمی در روده تجزیه می شود و هم در داخل کبد در متابولیسم.

در مژك داران پیچیده ترین و غیر معمولی ترین آغازین هستند و احتمالاً فروانروی جدیدی تشکیل دهند. در مجرای هاورز هر چهار نوع بافت اصلی وجود دارد.

تمام بافت های گیاهی که پس از بلوغ می میرند قطعا دیواره نخستین و لان دارند. کوتین چون پلی پتید نیست فاقد ژن رمز کننده مستقیم می باشد اما آنزیم های تولید کننده آن دارای ژن رمز کننده هستند.

گرگ جزء پستانداران بوده قفسه سینه و دیافراگم دارد که در بعضی قسمت ها سوراخ می باشد. مثلاً ارتباط مری رگ ها و اعصاب.

بخشی از مری که در قفسه سینه قرار دارد فاقد پرده صفاق یا روده بند می باشد. و بخشی که در ناحیه شکم قرار دارد دارای روده بند از جنس بافت پیوندی می باشد. به همین دلیل میزان بافت پیوندی در طول مری متفاوت بوده و این میزان در بخشی از مری که در ناحیه قفسه سینه قرار دارد کم تر است.

درفرایند تقسیم هسته ای هستک از بین رفته و تولید ریبوزوم متوقف می شود. می توان گفت در مراحل پماد این امر امکان پذیر نیست یعنی تولید ریبوزوم متوقف می شود. پروتئین های تشکیل دهنده صفحه سلولی در هنگام سیتوکین سلول گیاهی توسط ریبوزوم های میتوکندری و کلروپلاسم تولید نمی شوند. این پروتئین ها به همراه مواد پلی ساکارید در گلژی شده و در سطح استوای سلولی قرار می گیرند نه استوای هسته. آر آی ان ای تنها آنزیمی است که فاقد پیوند پپتیدی می باشد . کاتالاز آنزیمی است که سرعت عملکرد زیادی نسبت به بقیه دارد.

سدهای پیش زیگوتی می تواند برای خزنده و انگل مطرح شود.

هیپوتالاموس در بعضی هورمون ها تاثیر ندارد. چون آنها خود تنظیم منفی یا مثبت هستند. اگر بخواهیم مسیر تولید اسپرم را بررسی کنیم میشود: هیپوتالاموس – آزاد کننده – پیشین- اف اس اچ – ال اچ. اول ال اچ وارد عمل می شود.

درال اچ باعث می شود سلول های یا بینابینی تولید تستسترون کنند یش سازتستسترون کلسترو است

برای تبدیل به تستسترون آنزیم لازم است. در شبکه صاف تولید می شود. شبکه صاف غشایی است به همراه اف اس اچ

برلولة ها و سلول های اسپرم ساز تاثیر می کند.

تستسترون می تواند در مرغ جولا باعث تغییر شود. در شاخ گوزن و یال شیر باعث تغییر می شود. صدای نوجوان – رشد

اندام های خاص مثل اندام های جنسی ماهیچه ها. پس تستسترون و تیروکسین نیز رشد ماهیچه ها را زیاد می کند.

تستسترون می تواند فعالیت ماهیچه ها را همانند تیروکسین تحت تاثیر قرار دهد. تارهای صوتی را تحت تاثیر قرار دهد پوست و رویش مو را انجام دهد.

اگر بخواهیم فولیکول با گامت را بررسی کنیم تعداد سلول های فولیکول زیاد است. اما گامیت یکی دارد.. فولیکول ها بزرگ

و گامت ها کوچک هستند. فولیکول ها میتوکندری دارند. گامت ها هم دارند. نقش حفاظتی دارند اما گامت ندارد. فیولیکول

دو ان است. گامت نیز فعلا دو ان است اما باید ان شود.

اگر بحث سرخرگ و سیاهرگ بند ناف را حساب کنیم سرخرگ دوتا "ر" دارد. پس دو عدد می باشد. سیاهرگ يك عدد. اگر

مقایسه کنیم باید تستسترون - پروژسترون - استروژن - ال اچ - و اس اف اچ را باید در جدولی مقایسه کنیم.

افزایش اندازه جسم زرد قرار نیست دلیل بر لقاح باشد. افزایش بعد از مدتی. چون هر افزایش برای لقاح دلیل نیست

. تولید جسم زرد نیز دلیل لقاح نیست.

دلیل لقاح افزایش بیش از اندازه جسم زرد. اگر جسم زرد بیش از اندازه افزایش یافت یعنی لقاح انجام شده و

کروموزوم های همتا در کنار هم قرار گرفته اند.

اگر جسم زرد کاهش پیدا کند خونریزی و بافت های مختلف تخریب می شوند.

ال اچ باعث تخمک گذاری نمی شود! ال اچ شدید باث تخمک گذاری می شود.

وجود بیضه ها در بیرون فرد عادی است. یعنی میوز جنسی و گامت دارد. میوز جنسی و گامت جدایی ناپذیرند.

اما نبود بیضه هادر بیرون در افراد مختلف بیمار ممکن است باعث میوز جنسی گامت نشود.

جمع بندی زیست حضوری در ۴ روز شهر شما

قرار نیست در گامت زایی همیشه عدد سلول برابر باشد. مثلا ممکن است دو عدد سلول یا چهار عدد و یا یک

عدد سلول ایجاد شود و عدد در زنبور است که میتوز انجام می هد. چهار عدد در مرد عادی و یک عدد در زن عادی است.

یک نوع در زن و زنبور نر- دونوع در مرد.

تفاوت میوز با میتوز چیست؟ قطعا هر چیزی که با کرانسینگو و میوز و تترات هست برای میوز وجود ندارد. میتوز

را میوز دو در نظر بگیرید.

در میتوزفرایند همانند سازی در اس انجام می شود. با عبارتی فعال ترین ماده وراثتی در اینترفاز می باشد. چون

در اینترفاز است که سلول همانند سازی و رونویسی می کند.

هیچ کدام از مراحل پهاد کروموزوم ها مضاعف نمی شود. مضاعف شدن به هلیکاز و دی ان ای مرز دارد.

در همه پروفازا قرار نیست پوشش هسته از بین برود. قرار نیست سانتیول ها همانند سازی انجام دهند

و از هم دور شوند. اما کروموزوم با میکروسکوپ دیده می شود. اما قرار است هسته ناپدید شود و دوک

شکل بگیرد. در تمام متافازها به سمت وسط ...

طی میتوفاز کروموزوم های مضاعف شده همیشه به سمت وسط نمی روند و وسط هسته هم می تواند باشد.

در وسط استوایی هسته یا سلول ردیف می شوند. قرار نیست دوک از یک سو به قطب و از سوی دیگر به

سانتریومرها متصل شود.

در متافاز اوج حداکثر فشردگی است. البته این فشردگی در انافاز هم هست اما تک کروماتیدی است.

تلفاز برعکس پروفاز است. اگر میوز را با این ترتیب حساب کنیم در میوز مراحل زیر را داخل کادر بکشید.

پروفاز يك- ميتوفاز يك - آنافاز يك- آنافاز دو. يك كلت مانندی ایجاد می شود. حرف ال مثل حرکت اسب شطرنجی. اینها خود

جاندار هستند. یعنی دو ان مساوی خود جاندار. مثلا مگس سرکه در این مراحل دو ان مساوی هشت است. بقیه مراحل ان مساوی نصف

جاندار. حالت کروموزوم همیشه در دو مرحله آخر هر تقسیم تك کروماتیدی و بقیه دو کروماتیدی یا مضاعف است.

انزیم های زیر می توانند در تولید خودشان نقش داشته باشند.

آران ای پلی مراز 2 - آران ای پلی مراز پروکاریوتی و پپسین. اینها می توانند در تولید نقش داشته و خودشان را تولید کنند.

پروسترون رحم را برای لقاح آماده نمی کند بلکه برای جایگزینی آماده می کند. در جایگزینی کلمه بلاستوسیت غلط است

بلاستوسیت

در طی بلوغ آران ای در هسته آب هم مصرف و هم تولید می شود. اما چون هیدرولیز بیشتر از سنتز آبدی است مصرف

آن بیشتر است. چون پیوند بین رونوشت اگزون ها و اینترون ها قطع شدن آنها بیشتر وصل شدنشان است. پس آب بیشتر

مصرف می شود

مثل عملکرد پتیلین که هیدرولیز است و آب مصرف می کند.

در زنبور ها دو ان ممکن است ملکه باشد. دو ان ممکن است ماده باشد که ناز است ولی ان قطعا زایاست و فرد نر می باشد.

همیشه افراد فرد ان نازاهستند به جز زنبور نر.

در طول لوله فالوپ سلول

تخم فرصت رشد و سلول تخم میوز انجام می دهد. در دیپلوئیدی میوز انجام نمی دهد. در تناوب نسل هم انجام نمی دهد.

ای دیدیم تعدادی لوله نیست بلکه يك نوع لوله است که پیچ و تاب خورده است.

در باکتری ها در روی دی ان ای انواع ژن داریم. قرار نیست هر ژنی يك راه انداز داشته باشد مثل اپران لك. اپران لك يك

راه انداز و سه ژن دارد. قرار نیست اول هر ژنی آغاز رونویسی باشد مثل ژن وسطی و آخری اپران لك.

قرار نیست در آخر هر ژنی جایگاه پایان رونویسی داشته باشد. مثل ژن اول و وسط اپران لك.

به تعداد اپران جایگاه آغاز و پایان رونویسی و جایگاه داریم.

در هر دی ان ای حلقوی باکتری به تعداد اپران جایگاه آغاز و پایان رونویسی داریم. و راه انداز داریم. و آر ان ای تولید

می شود البت به شرطی که يك بار آنزیم حرکت کند. این آنزیم آر ان ای پلی مراز است که عدد آن مهم نیست. مشخص

هم نیست. يك نوع است.

جایگاه آغاز همانند سازی در هر دی ان ای يك عدد است. پایان همانند سازی هم يك عدد است. جایگاه تشخیص

آنزیم محدود کننده مشخص نیست. ژن های يك دی ان ای حلقوی ژن ها یا پیران آنها را مقایسه می کنیم :

ژن های اِپران ها به يك نسبت مضاعف می شوند. کلمه مضاعف تفاوتی ندارد. به يك نسبت هم رونویسی می شوند

اما زن های يك اِپران و اِپران دیگر فقط به يك نسبت مضاعف می شوند. رونویسی نمی شوند طبق قانون تنظیم بیان ژن.

در اِپران لك چهار تا تنظیم کننده داریم:

1- عامل تنظیم کننده. عامل , آلا لاکتوز. چرا آلا لاکتوز می گوییم؟ چون لاکتوزی است که با چسبیدن خود به پروتئینی

مهار کننده اجازه رونویسی به آر ان ای پلیمراز میدهد. اجازه یعنی الو. پس می شود الو لاکتوز.

2- واحد تنظیم کننده یا بخش تنظیم کننده است. مثل اینکه بگوییم برو تنظیم کن که می شود. رو. یعنی آر و او. یعنی

راه انداز و اِپراتور.

3- پروتئین تنظیم کننده (پروتئین مزاحم)

4- ژن تنظیم کننده. ژن تنظیم کننده روی اِپران لك نیست. اما در فعالیت آن تاثیر دارد. لذا هر دو راه انداز متفاوت و

مجزایی دارند. هر دو می توانند با آر ان ای پلی مرز پروکاریوتی رونویسی شوند هلیکاز و دی ان ای پلی مرز باکتریایی

همانند سازی شود.

کانال ما :

<https://t.me/zisttestghiassi>

می توانستیم **فایل 7000 نکته** را به صورت کتابی چاپ کنیم ولی برای صرفه جویی در هزینه شما عزیزان رایگان در اختیار تان قرار می دهیم . محتاج دعای شما ییم . همین



تار عنكبوت توسط غددی در سطح شکم عنكبوت ترشح میشود این غدد در نزدیکی مخرج لوله ی گوارش عنكبوت قرار دارند، به این ترتیب غدد تنیدن تار در عنكبوت همانند قلب مهره داران در بخش شکمی قرار دارد).

تار عنكبوت توانایی تنیدن تار در عنكبوت ارثی است، یعنی DNA دستور ساخت آن را می دهد.

عمده ترین ترکیب «تار عنكبوت» پروتئین است ولی عمده ترین ترکیب «بدن عنكبوت» آب است. به طور کلی عنكبوت جزو عنكبتیان است نه جزو حشرات.

گردش خون باز دارد یعنی فاقد مویرگ و دارای همولنف است.

بیهوشی سیاه مثالی از عنكبوت در کتاب درسی است.

عنكبتیان همانند حشرات هزارپایان و سخت پوستان جز بندپایان است.

تارهای عنكبوت همانند موی انسان از نوع پروتئین ساختاری است.

هر عنكبوت 4 جفت پا دارد برخلاف حشرات که 3 جفت پا دارند.

عنكبوتها همانند حشرات و گیاهان یک ساله دارای جمعیت فرصت طلب است.

عنكبوت دفاع غیراختصاصی دارد پس فاقد پرفورین یا انواع لنفوسیت ها میباشد.

جمع بندی عنكبوت عنكبوت همانند همه سخت پوستان کتاب دارای لقاح داخلی است.

قلب عنكبوت در سطح پشتی بدن است و طناب عصبی آن شکمی است.

غدد تنیدن تار در عنكبوت همانند طناب عصبی آن در سطح شکمی قرار دارد. توانایی تنیدن تار در عنكبوت ارثی است.

شایستگی تکاملی عنكبوت نسبت به همه چیز خوارها کمتر است.

عنكبتیان همانند حشرات و خرچنگ دراز گردش خون باز دارند و فاقد مویرگ می باشند.

عنكبتیان جزو فرمانرو جانوران هستند. بنابراین: سلول های تشکیل دهنده ی پیکر ان ها فاقد دیواره می باشد. سلولهای

جنسی حاصل میوز می باشند. زیگوت آنها 2n است که با تقسیم میتوز جاندار 2n را می سازد.

تنها سلول n در این جاندار گامت است، همانند اغلب سلول های یوکاریوتی، سلول های تشکیل دهنده ی عنکبوت دارای میتوکندری بوده و ناقلین الکترون مانند NAD و FAD در آن به تولید ATP می پردازند.

گوشتخوار است. فاقد جسم مرکب است.

1- عنکبوت (نوعی جانور بندپا) از حشرات تغذیه می کند.

2- حشراتی مانند زنبور عسل موم (نوعی لیپید بسیار آبگریز) تولید می کنند.

3- واکوئل های مرکزی در گلبرگ گیاهان ممکن است رنگیزه هایی داشته باشند که سبب جذب حشرات به هنگام گرده افشانی شود.

4- حشرات دارای لوله ی گوارشی و گوارش برونسلولی می باشند.

5- حشرات تنفس نایی دارند. لوله های درونی نای در سراسر بدن منشعب می شوند. تبادل گازها از این انشعابات با سلولهای بدن بهطور مستقیم میباشد

6- تبادل گازها در حشرات بدون نیاز به هم کاری دستگاه گردش مواد صورت می گیرد. (دستگاه تنفس مستقل از دستگاه گردش مواد می باشد).

7- حشرات دستگاه گردش خون باز دارند و فاقد مویرگ هستند. در حشرات همولنف وجود دارد.

8- نیش حشرات باعث افزایش پدیده ی حبابدار شدگی در گیاهان می شود.

9- حشرات اوریک اسید (پیچیده ترین نوع مادهی دفعی زاید نیتروژن دار و با سمیت کمتر از اوره و آمونیاک) را دفع می کنند.

10- حشرات اوریک اسید را به شکل بلورهای جامد از خود دفع می کنند و برای تولید آن از آمونیاک و دفع آن انرژی مصرف می کنند. دفع اوریک اسید به آب چندانی احتیاج ندارد.

- 11- حشرات اسکلت خارجی از جنس ماده ی محکمی به نام کیتین دارند. رشته های کیتینی که از جنس نوعی پلی ساکارید سخت و مستحکم هستند، درون ماده ای زمینهای از جنس پروتئین قرار می گیرند و اسکلت خارجی حشره را می سازند.
- 12- حشرات 6 پا دارند. هر پا چند بند دارد که در محل مفصل ها به هم متصل می شوند، درون هر پا دو ماهیچه وجود دارد.
- 13- بعضی از حشرات دارای بال هستند و می توانند پرواز کنند.
- 14- گیاهان گوشت خوار از حشرات برای کسب نیتروژن تغذیه میکنند و در اثر تماس بدن حشره یا جانور کوچک دیگر، حرکت هایی در برگها ایجاد میشود و جانور به دام می افتد. (مثل گیاه دیونه)
- 15- حشرات بی مهره هستند و فاقد دفاع اختصاصی هستند اما با کمک آنزیم های لیزوزیمی و لیزوزومی و هم چنین سلول های مشابه فاگوسیت در دفاع غیراختصاصی می توانند به مبارزه با میکروب ها بپردازند.
- 16- مغز حشرات از چند گرهی به هم جوش خورده تشکیل شده است.
- حشرات: 17- - طناب عصبی شکمی حشرات در هر قطعه از بدن دارای یک گرهی عصبی است که هر کدام فعالیت ماهیچه های همان قطعه را کنترل می کنند.
- 18- حشرات چشم مرکب دارند که با آن می توانند جزئیترین حرکات را تشخیص دهند و بعضی از حشرات مانند زنبور به کمک آن قادر به دیدن رنگ ها و پرتوهای فرابنفش برای ردیابی گلهای تولید کننده ی شهد هستند.
- 19- بسیاری از حشرات میتوانند پرتوهای فرابنفش را ببینند که این توانایی در گرده افشانی توسط حشرات نقش مهمی را ایفا می کند(حشرات توانایی دیدن طیف نور مرئی و فرابنفش را دارند ولی نمی توانند سایر طیف های الکترومغناطیسی را ببینند).
- 20- بعضی از گل ها الگوهایی دارند که حاوی اطلاعاتی برای حشرات گرده افشان هستند.
- 21- حشره هایی که در شب تغذیه می کنند، به سمت گل های سفید و دارای رایحه های قوی جذب می شوند.

- 22- حشرات یکی از اولین ساکنان خشکی بودند.
- 23- این گروه از بندپایان (حشرات) فراوان ترین و متنوع ترین گروه جانوران هستند.
- 24- به احتمال زیاد موفقیت حشرات در رابطه با قدرت پرواز آنها بوده که به آنها امکان می داده تا به طور مؤثری به جست و جوی غذا، جفت و آشیانه پردازند.
- 25- روغن خردل برای بسیاری از حشرات سمی است.
- 26- حشرات اولین جانورانی بودند که بال داشتند و در خشکی تخم گذاری کردند.
- 27- رکیبها: نریم رنین و کمی لپپاز حشرات اولیه مانند سنجاقکها دارای دو جفت بال بودند. (بال ها بیشتر از یک متر طول داشتند)
- 28- بین حشرات و گیاهان گلدار همیاری وجود دارد.
- 29- گرده افشانی بعضی از گیاهان گلدار هم آهنگ با رفتار و ساختار بدن حشرات تغییر حاصل کرده است. (تکامل همراه)
- 30- حشرات در بهار و تابستان که شرایط مساعد است به سرعت رشد میکنند ولی با ظهور بحران، مثلاً سرد شدن هوا، تعداد آنها به میزان قابل توجهی کاهش می یابد. (رانش ژن محسوب میشود).
- 31- درجمعیت های فرصت طلب بیشترین انرژی صرف تولید مثل میشود و مرگ و میر تصادفی (مستقل از تراکم) دارند.
- 32- حشرات تولید مثل و رشد و نمو سریع دارند و خیلی زود به سن تولید مثل می رسند و عمر کوتاه (معمولاً کمتر از یک سال) دارند.
- 33- حشرات از طریق فرومون جلب جفت می کنند که ساده ترین راه برای جلب جفت است.
- 34- بسیاری از حشرات صداها یا آوازهای ویژه ای برای جلب جفت تولید می کنند. (مانند جیرجیرک)
- 35- بسیاری از هاگداران (آغازیان انگل) به وسیله ی حشراتی مانند پشه ها که از خون تغذیه می کنند، از میزبانی به میزبان دیگر منتقل می شوند.

در هر هیدرولیزی مونومر تولید نمیشود.

عنکبوت چون از بی مهرگان است پس فاقد سیستم هاورس و استخوان و فاقد کانال مرکزی است. (عنکبوت بندپاست، نکات بندپایان را به یاد داشته باشید)

آنزیم ها همواره پیش ساز آلی دارند نه معدنی.

مولکول آدنوزین همانند ماده دفعی شته دارای 1 حلقه 6 ضلعی است.

در غشایی پلاسمایی؛ فسفولیپیدها چند نوع هستند نه یک نوع.

ترکیبی های فصل در بخش آبگریز فسفولیپید ممکن است نیتروژن وجود داشته باشد .

میتوان آنزیمی یافت که از کوچک شدن پیش ماده خود بوجود آمده مثل پپسین.

همه پروتئینهای بدن جایگاه فعال ندارند.

همه آنزیمها پروتئینی نیستند مثل ریبوزیم (r R N A دارای خاصیت آنزیمی)

لاکتوز فقط در سلولهای جانوری ساخته می شود.

لیپیدها در آندوپلاسمی صاف ساخته می شوند پس برای هضم در روده صفرا لازم داریم و پس از جذب وارد رگ لنفی می می شوند.

سلولز یک پلی ساکارید خطی (بدون انشعاب) است که مونومر آن گلوکز می باشد.

سلولز قند ساختاری گیاهان است. (قند ذخیره های گیاهان نشاسته است.)

بیشترین ترکیب آلی طبیعت است.

سلولز غذای اصلی موریانه و گاو است.

رشته های سلولزی که در غذاها وجود دارند، الیاف نامیده می شوند. الیاف سلولزی برای کار منظم روده ها و جلوگیری از بعضی بیماری های گوارشی مورد نیاز هستند. (به الیاف سلولزی، فیبرهای سلولزی نیز می گویند.)

هیچ جانوری سلولاز ترشح نمی کند و فقط بعضی باکتریها و آغازیان دارای آنزیم سلولاز می باشند. (موریانه و گاو هم که غذای اصلیشان سلولز است، در روده خود میکروب های مفیدی دارند که می توانند سلولز را هیدرولیز کنند و مورد استفاده خود و جانور میزبان قرار می دهند.)

تریگلیسرید + فسفولیپید + موم + استروئید

هورمون های استروئیدی (استروژن پروژسترون تستسترون، آلدسترون، کورتیزول)

لسیتین

لیپیدها پوستک یا کوتیکول

کواسروات

نوار کاسپاری

روغن خردل

قند + پروتئین نوکلئوپروتئین ها، کروموزوم، کروماتین، کروماتید، سانترومر، نوکلئوزوم، ریبوزوم، هستک،

گلیکوپروتئین ها، فاکتور داخلی معده، غشای پایه

آلبومین (حفظ فشار اسمزی)

پادتن (ترشح شده از پلاسموسیت)

مولکول های پروتئینی یا

آمینواسیدها اینترفرون (ترشح شده از سلول های آلوده به ویروس)

پروتئین های مکمل (ترشح شده از ماکروفاژ - کبد - سلول های پوششی روده)

پرفورین (ترشح شده از T کشنده)

تار عنکبوت (ترشح شده از غدد شکمی)

رنین (ترشح شده از سلولهای اصلی معده ی نوزاد انسان و بسیاری از پستانداران)

پروترومبین (پروتئین انعقادی)

ترومبین (حاصل شده از پروترومبین در روند انعقاد)

فیبرینوژن (پروتئین انعقادی)

فیبرین (حاصل شده از فیبرینوژن)

استیل کولین (ترشح شده از پایانه اکسون نرون های پیش سیناپسی مغز و ماهیچه)

انیدراز کربنیک (در غشای اریتروسیت)

موکوز (ترشح از سلول های پوششی اغلب مجراهای بدن)

اغلب گیرندههای آنتیژنی

پپتیدهای غنی از گوگرد گیاهی

پمپ سدیم - پتاسیم (در غشای نرونها)

لیزوزیم (در دفاع غیراختصاصی)

میکروسفر سانتیریول اسکلت سلولی ریزلوله و ریزرشته دوک تقسیم کلاژن کراتین

پتیالین = آمیلاز ضعیف (ترشح شده از غدد بزاقی بناگوشی)

پپسینوژن پپسین (پروتئاز ضعیف)

پروتئاز قوی (ترشح شده از سلول های برون ریز پانکراس)

آمیلاز قوی (از پانکراس) نوکلئاز قوی (از پانکراس) لیپاز قوی (از پانکراس) گلوکیداز (از پانکراس)

سلولاز (توسط باکتری های رودهی بزرگ)

آنزیم D N A پلیمراز و R N A پلیمراز و هلیکاز (در هسته فعالیت میکنند)

همه ی هورمون ها بجز استروژن پروژسترون، تستسترون، آلدسترون و کورتیزول

پریونها فاکتورهای انعقادی آنزیم محدود کننده (توسط باکتری اشرشیا کلای) لیگاز

عامل پایان ترجمه عوامل رونویسی فعال کننده مهار کننده

محل تولید پروتئینی هستند و همه ی پروتئین ها در سیتوپلاسم ساخته می شوند (البته R N A r ریبوزومی هم نوعی آنزیم است که در هسته ساخته می شود) محل فعالیت هم در هسته هم در سیتوپلاسم هم خارج از سلول می توانند فعالیت کنند.

آنزیم ها آنزیم های فعال در هسته D N A: پلی مرز - R N A پلیمراز، هلیکاز، آنزیم های فعال در سیتوپلاسم: کاتالاز در پراکسی زوم - r R N A ریبوزومی در ریبوزوم آنزیم سازنده ی غشا در شبکه ی آندوپلاسمی زبر - آنزیم های گوارشی موجود در لیزوزوم، آنزیم هایی فعال در بیرون سلول: قوی ترین آنزیم های گوارشی مترشحه از پانکراس در دوازدهه فعالیت می کنند - آنزیم های آزاد شده از سلول های روده ی باریک در دوازدهه فعالیت می کنند.

انرژی زیستی منشأ اولیه ی انرژی: نور حیات بخش خورشید

انتقال انرژی بین جانداران: غذا سوخت اصلی سلولها: گلوکز انرژی رایج سلول A T P :

برای ادامه ی حیات نیاز به انرژی دارد.

دارای غشا و سیتوپلاسم است، (باکتریها فاقد هسته و اندامک هستند).

هر سلول زنده دارای ریبوزوم است.

دارای آنزیم است.

حرکت به صورتهای مختلف در آن دیده می شود.

باید به تبادل مواد با محیط پردازد.

آب آهک: معرف CO است و در حضور آن شیری رنگ می شود.

اتانول: دوکربن دارد و محصول تخمیر الکلی در مخمرهاست. برای استخراج DNA از سلول به کار میرود.

اوزون: در ابتدای حیات زمین فاقد آن بوده است که بعدها بوسیله ی سیانوباکتری ها بوجود آمد.

بی کربنات سدیم: از بین بردن اثر اسیدی کیموس و قلیایی کردن محیط روده

هیدروژن: در روده ی بزرگ انسان در نتیجه ی عمل تجزیه ای باکتری ها بوجود می آید. در آزمایش میلر وارد دستگاه شد و در جو اولیه زمین وجود داشت.

نیتروژن: جزو گازهای تشکیل دهنده ی جو اولیه ی زمین بوده است. در جو امروزی بیشترین گاز موجود است.

برخی ترکیبات موجود در کتاب ید: کمبود ید باعث گواتر می شود. از افزوده شدن ید به آمینواسید تیروزین هورمون های تیروئیدی ساخته می شود. اسیدکلریدریک: از سلول های حاشیه ای غدد معده ترشح می شود و باعث تبدیل پپسینوژن به پپسین می شود هورمون گاسترین محرک تولید آن است.

فرمالدهید: تثبیت و سفت شدن بافت.

کربنات کلسیم: در دیواره ی برخی جلبک های قرمز.

سیانید: باعث اشغال جایگاه فعال برخی آنزیم ها می شود

بی بیکربنات: حدود 70 درصد CO₂ در خون به صورت کربنات منتقل می شود .

1- ریبوزوم های روی شبکه ی آندوپلاسمی غدد مجاور طناب عصبی شکمی عنکبوت نوعی پروتئین ساختاری با استحکام، چسبندگی و حالت کشسانی را تولید می کنند که از ترکیب آن با مواد دیگر تار تولید میشود.

2- آنزیم تجزیه کننده بیشترین ترکیب آلی طبیعت، در دستگاه گوارش گاو در سیرابی و نگاری، توسط باکتریها تولید می شود.

3- افزایش قند خون موجب تبدیل گلوکز به پلی ساکاریدهای منشعب در کبد و ماهیچه می شود.

4- در جانوری که دارای 3 جفت پای بند بند و فاقد آنزیم انیدراز کربنیک است، اسکلتی از جنس پلی ساکاریدهای ساختاری خطی در بستر پروتئینی دیده می شود.

5- تمامی چربی های جامد جانوری در ساختار خود دارای پیوند دوگانه هستند.

6- چربی ذخیره شده در اطراف شکم و پهلوها از یک گلیسرول و سه اسیدچرب تشکیل شده است.

7- هورمون مؤثر در سرکوب سیستم ایمنی اسکلت چهار حلقه ای داشته و از لیپید غشای سلول های جانوری (کلسترول) منشا میگیرد.

عبارات ترکیبی 8- پلیمر اسیدهای چرب ساخته شده توسط زنبور با ماده ی ترشح شده از غدد عرق تغییر شکل یافته ی گوش خارجی شباهت دارد.

9- پروتئین های به کار رفته در ساختار مو و ناخن با رشته های پروتئینی درون مهره ای تار عنکبوت ساختار یکسان دارند.

10- ورود ماده دارای ساختار همانند با ماده مغذی لازم برای رشد جوجه کوکو در دوران جنینی (آلبومین) به ادرار می تواند نشانه ی بیماری باشد.

11- دست های از پروتئین های نشانه ای ساخته شده توسط بخش عصبی هیپوتالاموس روی لوله ی بالارو هنله و لوله ی پیچیده دوم گیرنده ندارد.

12- در صورت بسته شدن رگ های لنفی عملکرد پروتئین های انعقادی مختل می شود.

13- اگر سم، پیش مادهی آنزیمی باشد، در صورت اشغال کردن جایگاه فعال آنزیم ها تجزیه شده و بی خطر می شود.

14 - تماس با بعضی از پودرهای لباسشویی ممکن است باعث افزایش ترشح هیستامین شود.

15- یکی از اثرات کاهش لیپیدهای با اسکلت 4 حلقه ای بروز عقمی در زنان و مردان و کاهش شدید سدیم و افزایش پتاسیم و افزایش احتمال بیماری های خود ایمنی است.

پروتئین به کار رفته در تار عنکبوت

پلیساکارید به کار رفته در غشاء پایه

جمع بندی چسبناکها کپسول باکتریها

موکوز (موسین + آب)

دیواره های ژلهای اطراف تخمک در جاندارانی که لقاح خارجی دارند.

دیواره اطراف جلبکهای قرمز (آگار)

فراوان ترین ترکیب آلی طبیعت یعنی سلولز در دیواره سلول های گیاهی و در پوشش حفاظتی برخی از آغازیان مثل تاژکداران چرخان وجود دارد، این ترکیب در ساختار جانوران و باکتری ها و قارچ ها به کار نرفته است.

سلولز و سلولاز همچنین تمام جانوران فاقد ژن سلولاز بوده پس توانایی ساخت و ترشح آن را ندارند و تنها برخی از باکتری ها، برخی آغازیان مثل تاژکدار جانور مانند و برخی از قارچ ها می توانند سلولاز ترشح کنند.

طبق متن کتاب درسی سال چهارم قارچ ها به مواد غیر غذایی مثل کاغذ و مقوا نیز حمله می کنند، پس برای تجزیه کاغذ که بخش عمده آن سلولز می باشد باید دارای ژن سلولاز بوده و این ژن در آنها بیان شود.

ژن سلولاز می تواند در ساختار اپران برخی باکتری ها وجود داشته باشد.

در ساختار پیک دومین که همان A M P حلقوی می باشد.

به عنوان مونومر پلیمرهایی مثل D N A (دئوکسی ریبونوکلوئوتید) و R N A (ریبونوکلوئوتید)

نوکلئوتیدها و ساختارها در ساختار فرم رایج انرژی سلول یا همان A T P ، می توان گفت A T P نوکلئوتیدی است که دو گروه فسفات به آن اضافه شده است.

در ساختار ناقل های الکترون $2FADH$ ، $NADH$ ، $NADPH$ که در آن ها دو نوکلئوتید به کار رفته است.

بسیاری از آنزیم ها (نه همه آن ها) درون

بدن ما در محیط خنثی فعالیت دارند آنزیم های گوارشی معده

یعنی هم pH بسیار زیاد و هم pH بسیار کم بر روی درون بدن ما آنزیم لیزوزیم ترشحاتی در مخاط معده و یا آنزیم لیزوزیمی که از غدد عرق پوست ترشح میشود.

عملکر آنزیم ها اثر منفی دارد با وجود این یادآوری: در نخستین خط دفاع غیراختصاصی چربی و عرق باعث اسیدی شدن سطح پوست می شوند.

آنزیم هایی نیز وجود دارند که در pH کم آنزیم تجزیه کننده آب در ساختار کلروپلاست که درون تیلاکوئید و متصل به فتوسیستم II می باشد.

محیط فعال هستند، مثل: آنزیم هایی نیز وجود دارند که در pH بالا فعال هستند مثل:

آنزیم های گوارشی پانکراس که همراه با بیکربنات و صفرا به دوازدهه وارد می شوند.

سلولاز: آنزیمی از جنس پروتئین که برای نرم کردن مواد گیاهی و خارج کردن پوسته دانه ها استفاده می شود.

هیچ جانوری آنزیم سلولاز را خودش نمی سازد. برخی باکتری ها (اشرشیاکلائی) و تاژکداران جانور مانند (از دسته آغازیان) این آنزیم را تولید می کنند که در لوله گوارش نشخوارکنندگان (گاو) و موریانه وجود دارند. غذای اصلی گاو و موریانه سلولز است.

تجزیه سلولز در گاو در معده در محل سیرابی و نگاری انجام می شود. در فیل و اسب در روده کور و روده بزرگ انجام می شود.

سلولاز و پلی ساکاریدها: باکتری هایی که در لوله گوارش وجود دارند، هنگامی که سلولز را تجزیه می کنند، ویتامین K و B تولید می کنند. ویتامین K بر روی روند انعقاد خون تاثیر مثبت دارد.

برخی آنتی ژن ها از جنس پلی ساکارید هستند.

در غشای پایه، پلی ساکاریدهای چسبناک وجود دارد.

سطح خارجی مویرگهای خونی انسان دارای پلیساکارید است که مانع از ورود مولکول های چربی به داخل مویرگ می شود.

سطح خارجی مویرگ لنفی پلی ساکارید ندارد.

هضم چربی های گیاهی که سیر نشده هستند، از جانوری که اغلب سیر شده اند، آسان تر است.

در میان لیپیدها فقط موم به صورت پلیمر است.

لیپیدها در شبکه آندوپلاسمی صاف ساخته می شوند. برای هضم آنها در روده، صفرا ذرات ریز چربی را پراکنده می کند و با ایجاد یک امولسیون، اثر لیپاز پانکراس را راحت تر می کند. چربیها پس از تجزیه به مونوگلیسرید، دیگلیسرید و اسید چرب، وارد سلولهای پوششی مخاط روده می شوند و در آنجا به صورت تریگلیسرید درمی آیند و وارد مویرگ لنفی می شوند.

لیپید لیستین نوعی لیپید صفا است.

در قسمت عامل اسیدی همه اسیدهای چرب پیوند دوگانه اکسیژن و کربن وجود دارد. این پیوند مربوط به اسکلت کربنی آنها نمی شود.

برای اشباع شدن یک پیوند سیر نشده باید به آن هیدروژن اضافه کنیم.

برای اشباع هر پیوند سیر نشده به دو اتم هیدروژن یا یک مولکول هیدروژن نیاز داریم.

قند اصلی خون انسان است که در گیاهان ساخته می شود. گلوکز در تنفس سلولی به عنوان سوخت اصلی سلول مصرف می شود و طی یک سری واکنش های آنزیمی تولید ATP می کند.

گلوکز گلوکز و اکسیژن میتوانند از سد خونی- مغزی عبور کنند.

تبادل گلوکز از خون مادر به جنین از طریق جفت با عمل انتشار تسهیل شده انجام می شود.

گلوکز در نفرون های لوله خمیده نزدیک با انتقال فعال باز جذب می شوند.

گلوکز سوخت اصلی سلول است اما ATP رایج ترین شکل انرژی مصرفی در سلول است.

غشا: دارای نفوذپذیری انتخابی سیتوپلاسم

ویژگی مشترک همه ی باکتریها: ناحیه نوکلئوئیدی: DNA حلقوی و پروتئین ریبوزوم ساده و کوچک

1 - پلازمید: D N A حلقوی کوچک

2 - پیلی: از تعداد زیادی پیلوس تشکیل شده و نقش چسبیدن به سطوح و همیوگی (انتقال مواد ژنی)

ویژگیهای برخی باکتری ها 3 - کپسول: از پلی ساکارید چسبناک و نقش چسبیدن به سطوح؛ محافظت و بیماری زایی

4 - تاژک: نقش حرکت و تغذیه و از جنس پروتئین

5-ویژگی اغلب باکتری ها: داشتن دیواره

1) با بزرگ شدن سلول؛ علاوه بر افزایش حجم؛ سطح سلول نیز افزایش می یابد.

2) با افزایش اندازه سلول؛ حجم در مقایسه با سطح افزایش بیشتری می یابد در نتیجه نسبت سطح به حجم کاهش می یابد.

سلولها 3) تغذیه حجم سلول توسط سطح آن انجام می شود پس طبیعی است اگر حجم سلول افزایش یابد ولی سطح

نسبت به حجم افزایش نیابد؛ سلول در اثر اختلاف تغذیه می میرد. پروکاریوت: کوچکترین سلول (1 تا 10 میکرون)

گلبول قرمز: کوچک ترین یوکاریوت (8 میکرون)، سلول های عصبی و ماهیچه جانوران و تارکشنده گیاه: طویل ترین،

سلولهای تخم: بزرگ ترین سلول

4) نسبت سطح به حجم محدود است پس سلول نمیتواند از حد معینی بزرگ تر شود. تورژسانس افزایش حجم محسوب

می شود ولی بزرگ شدن نیست.

سلول شاخی شده پوست، (مرده)

بسیاری از گلبول های قرمز (فاقد اندامک)

سلول های مرده و یا فاقد اندامک آوندهای آبکشی) فاقد اندامک)

بافت اسکلرانشیم، (اسکلروئید و فیبر) (مرده)

سلول های تراکئید و عناصر آوندی (آوند چوب) (مرده)

کلاهی ریشه (مرده)

همه ی جانوران و همه ی گیاهان پرسلولی اند.

همه ی باکتری ها و بسیاری از آغازیان و برخی قارچ ها تک سلولی اند.

قارچ های تک سلولی مخمرها جزء شاخه آسکومیکوتا هستند؛ مخمر نامی عمومی برای آسکومیست های تک سلولی است. مانند کاندیدا آلیکنز (عامل برفک دهان) و مخمر نان (ساکارومیسز سرویزیه).

آغازیان تک سلولی

(1) آمیب

تعداد سلول (2) روزن داران

(3) دیاتوم

(4) بسیاری از جلبک های سبز مانند کلأمیدوموناس

(5) تاژکداران چرخان

(6) تاژکداران جانورمانند

(7) اوگلناها

(8) مژکداران (پارامسی، تریکودینا.

(9) کپک مخاطی سلولی در شرایط مساعد،

(10) کپکهای مخاطی پلاسمودیومی

غشای پلاسمایی جزء دستگاه غشا دار درونی محسوب می شود.

بر اساس کتاب سال سوم انتهای تاژک اسپرم فاقد غشاء می باشد.

در قارچ ها، دوک هسته ای و در سایر یوکاریوت ها دوک سیتوپلاسمی ایجاد می شود.

در قارچ ها، میتوز هسته ای انجام می شود که در حین آن پوشش هسته ناپدید نمی شود و دوک درون آن به وجود می آید.

در بخش داخلی غشا، کربوهیدرات مشاهده نمی شود.

در بخش خارجی غشا، کربوهیدرات مشاهده می شود.

در بخش خارجی غشای سلول های پوششی سنگ فرشی تمام مویرگ های خونی پلی ساکارید وجود دارد.

در بخش خارجی غشای سلول های پوششی مویرگ های لنفی پلی ساکارید مشاهده نمی شود.

سفری به درون سلول در غشاء سلول های جانوری کلسترول وجود دارد.

قندها در شبکه آندوپلاسمی زبر به رشته پلیپپتیدی اضافه می شوند.

جایگاه دریافت کننده دستگاه گلژی به سمت شبکه آندوپلاسمی زبر و محدب بوده و جایگاه صادر کننده مقعر و به سمت غشا پلاسمایی قرار دارد

کلروپلاست ساختار پروکاریوتی داشته و دارای سه فضا بوده و بیشترین حجم فضای دوم را تیلاکوئید پر می کند

فضای سوم کلروپلاست، فضای خالی تیلاکوئید می باشد.

برای نشان دادن هسته می توان از محلول لوگول استفاده کرد.

در هنگام فرایند آگروسیتوز نسبت سطح به حجم افزایش پیدا می کند.

در هنگام فرایند آندوسیتوز نسبت سطح به حجم دچار کاهش می شود.

سلول های گیاهی و جانوری

دستگاه گلژی

اجزایی که با میکروسکوپ نوری قابل رؤیت اند: واکوئل مرکزی گیاهان

باکتری

میتوکندری و کلروپلاست

هسته

ریبوزومها

ویروسها

اجزایی که با میکروسکوپ نوری قابل رؤیت نیستند: درشت مولکولهای مانند D N A و پروتئینها

اندامک هایی مانند پراکسی زوم ها

سلول های ماهیچه ای

سلول های کبدی

سازنده هورمونهای

سلول های بخش قشری غده فوق کلیوی

کورتیزول و آلدسترون

سلول هایی که شبکه آندوپلاسمی صاف گسترده ای دارند سلول های جسم زرد: سازنده هورمون پروژسترون و

استروژن

سلول های فولیکول: سازنده هورمون استروژن.

سلول های بینابینی در بیضه: سازنده هورمون تستوسترون

سلول های اپیدرمی گیاهان: سازنده کوتین

سلولهای بافت چربی

کیسه مستقلی از دستگاه غشای درونی در سلول های جانوری و گیاهی است که قدرت تولید دارد ولی آنزیم کاتالاز درون آن با تجزیهی (نه هیدرولیز!!) پراکسید هیدروژن اضافی تولید آب میکند.

در سلول گیاهی و در حالت عادی:

1) کلروپلاست و پراکسی زوم، O_2 تولید می کنند

2) کلروپلاست O_2 مصرف و هم چنین تولید میکند

نکات ترکیبی پراکسی زوم (3) پراکسی زوم O_2 تولید میکند

4) میتوکندری O_2 تولید میکند. میتوکندری O_2 مصرف میکند.

نقش پراکسی زوم در سلول های جگر بسیار مهم است و هر دقیقه شش میلیون O_2 درون آن با کاتالاز می تواند تجزیه شود تا سلول از اثر سمی آن در امان باشد.

در سلول های جگر، پراکسی زوم و شبکه آندوپلاسمی سم زدایی می کنند.

لیگنین دارند 1. تراکئیدها و عناصر آوندی 2. اسکروئید و فیبرها

سلول هایی که دیواره غیر یکنواخت دارند: 1. کلانشیم 2. سلول نگهبان روزنه برخی از سلولهای گیاهی که سانتیریول و کلروپلاست را با هم دارند:

سلول هایی که 1. سلول های اسپوروفیت سرخس 2. سلول های گامتوفیت خز 3. سلولهای پروتال سرخس

سلول های گیاهی که توانایی میتوز دارند: 1. سلول های بنیادی 2. سلول های مریستمی و کامبیوم 3. سلول های جوان پارانشیمی

سلول گیاهی 1- سلول هایی که قدرت میتوز دارند: مریستم و پارانشیم جوان؛ 2- سلول هایی که قدرت میوز دارد:

پارانشیم (خورش)، سلول مادر دانه گرده؛ 3- سلول بدون واکوئل؛ سلول بنیادی (مریستم)؛ 4- سلول فتوسنتز کننده؛

کلرانشیم، سلول های نگهبان روزنه و گاهی کلانشیم؛ 5- کم ترین فضای بینسلولی؛ مریستم؛ 6- سلول با ضخیم ترین

دیواره نخستین؛ کلانشیم؛ 7- سلول با متنوع ترین اعمال؛ پارانشیم (هم فتوسنتز میکند، هم آب و مواد غذایی ذخیره

میکند، هم در ترشح نقش دارد؛ 8- بیشترین فضای بین سلولی؛ پارانیشیم؛ 9- سلول با دیواره ناهمگن (غیر یکنواخت)؛ کلانشیم و سلولهای نگهبان روزنه (دیواره داخلی سلول های نگهبان روزنه قطورتر است)؛ 10- سلول با بیشترین میتوکندری (سلول همراه)؛ 11- بیشترین تعداد انواع سلول در یک بافت (بافت هادی آبکش) 12- (بزرگترین واکوئل؛ پارانیشیم بالغ و سلول آبکشی؛ 13- سلول زنده بدون هسته؛ سلول آبکشی (سلول غربالی)؛ 14- سلولهای مریستمی بیشتر با تقسیم شدن، سلول های پارانیشیمی بیشتر با بزرگ شدن و سلولهای کلانشیمی فقط با بزرگ شدن سبب رشد گیاه می شوند.

1

(تیغه میانی

در هر سلول های گیاهی حداکثر 3 دیواره یافت می شود که به ترتیب تشکیل عبارتند از: (2 دیواره اول

(3) دیواره دوم

قدیمی ترین دیواره، تیغه میانی است.

تیغه میانی در هنگام سیتوکینز سلول گیاهی، از اتصال وزیکول های گلژی که در میانه سلول (عمود بر امتداد دوک) صفحه سلولی تشکیل داده اند تولید میشود.

نکات مربوط به تیغه میانی این تیغه فاقد سلول است.

خارجترین دیواره سلول گیاهی بین دو سلول مجاور است.

پیوسته و کامل نیست و در برخی نقاط سوراخ است! که از آن پلاسمودسم ها رد می شوند.

در زیر تیغه میانی تولید می شود.

نکات مربوط به دیواره اول جنس آن عمدتاً الیاف سلولز به همراه پکتین و کمی پروتئین است.

جهتگیری الیاف سلولزی به نحوی است که باعث افزایش استحکام دیواره شود.

رشته های سلولزی در هر لایه تقریباً با هم موازی است ولی نسبت به لایه های رویی یا زیرین دارای زاویه هستند.

الف) پارانیشیم (و کلرانیشیم)؛ دیواره اول نازک دارد.

برخی سلول ها که فقط تیغه میانی و دیواره اول دارند عبارتند از: (ب) کلانشیم: دیواره اول ضخیم با ضخامت غیر یکنواخت دارد.

(ج) اپیدرم: اکثراً دیواره اول نازک دارد.

جنس اولیه آن سلولز است که البته بر حسب شرایط می تواند مواد چوبی (لیگنین) یا چوب پنبه ای (سوبرین) و غیره در آن رسوب کند.

فقط در سلول های بالغ مشاهده میشود و جلوی رشد سلول را می گیرد.

نکات مربوط به دیواره دوم ضخامت و همچنین استحکام آن از تیغه میانی و دیواره اول بطور معمول بیشتر است.

سلول های مریستمی، اپیدرمی، بنیادین، و کلانشیم تقریباً هیچگاه دیواره دوم تشکیل نمی دهند.

اگر دیواره دوم ضخیم باشد علاوه بر جلوگیری از رشد سلول، می تواند به مرگ سلول هم بیانجامد مانند سلول های بافت اسکلرانشیم (اسکلروئید ستاره ای و فیبر دراز) و بافت آوند چوبی (تراکئیدهای نازک و عناصر آوندی گشاد) محل دیواره دومی زیر دیواره اول و سطح بیرون غشاء سلول است.

دیواره دوم

ترتیب دیواره سلول گیاهی از داخل به خارج عبارتست از دیواره اول (دیواره نخستین)

دیواره دوم در صورت وجود داخلی ترین (چسبیده به غشاء سلول) و تیغه میانی خارجی ترین لایه است.

1- دیواره و غشاء سلولی در سلول های کلروپلاست دار گیاهان حالت شفاف دارند به نحوی که نور می تواند از آنها رد شده و به کلروپلاست برسد. سلول های گیاهی که فتوسنتز میکنند و کلروپلاست دارند شامل:

(الف) کلرانشیم

(ب) گاهی کلانشیم

(ج) سلولهای نگهبان

2- دیواره سلولی گیاهان هم مثل دیواره سایر جانداران، در شکل دهی به سلول و همچنین حفاظت (مثلاً جلوگیری از تورژسانس بیش از حد در گیاهان داخل یا نزدیک آب شیرین) نقش دارد. همچنین جلوی ورود ویروسها و ویروئیدها و سایر عوامل بیماری زا را می گیرد.

3- اگر دیواره سلولی به هر دلیلی (مثل نیش شته / باد و غیره) دچار آسیب شود، راه برای ورود عوامل بیماریزا هموار می شود.

4- هنگامی که یک سلول گیاهی زنده، توسط ویروس یا ویروئید درگیر و آلوده شد، این ویروس یا ویروئید داخل سلول گیاهی تکثیر می شود و تعداد زیادی ویروس یا ویروئید جدید می سازد. این ذرات عفونی جدید میتوانند از راه منافذ به همراه پلاسمودسم به سلول های مجاور گیاهی رفته و آنها را هم آلوده کنند. در نتیجه:

الف) آلودگی گیاه به ویروس گیاهی از راه شکاف های ایجاد شده در دیواره سلولی است.

ب) گسترش آلودگی از یک سلول گیاهی به سلول های مجاور از راه منافذ به همراه پلاسمودسم است.

5- تیغه میانی (و البته اجزاء سایر دیواره ها) توسط وزیکول های خروجی از دستگاه گلژی به سمت غشاء سلول می

دیواره های 6- برخی از وزیکول های گلژی، فاقد مواد دیواره سازی اصلی هستند. این وزیکول ها در میان سایر وزیکول های صفحه سلولی قرار گرفته و باعث تولید منافذ میان دو سلول گیاهی می شوند. در محل منفذ علاوه بر حرکت پلاسمودسم (رشته های سیتوپلاسمی)، غشاء دو سلول مجاور نیز به هم متصل میشود.

سلول های 7- میان دو سلول گیاهی مجاور حداقل 3 (تیغه میانی + دو دیواره اول) و حداکثر 5 (تیغه میانی + دو دیواره اول + دو دیواره دوم) وجود دارد.

گیاهی 8 - در سلول های سطحی گیاه (اپیدرم) که سطح خارجیشان با سلول دیگری در تماس نیست، به جای تیغه میانی، بیرونی ترین لایه را دیواره اول تشکیل می دهد.

9- اگر منافذ دیواره را کلاً در نظر نگیریم، می توان تیغه میانی را تقریباً یکنواخت فرض کرد. همین طور دیواره اول (به جز در سلولهای کلانشیم) یکنواخت است و دیواره دوم بطور معمول کلاً غیریکنواخت است. این غیریکنواختی دیواره دوم میتواند تزئیناتی جالب را مثلاً در آوند چوبی ایجاد کند.

10- با در نظر نگرفتن منافذ دیواره می توان گفت:

الف) کلانشیم دیواره اول با ضخامت غیریکنواخت

ب) اسکروئید، دیواره دوم با ضخامت غیریکنواخت تر از بقیه دارند (شکل کتاب)

11- در سلولهای گیاهی بالغ، حجم عمده سلول را دیواره سلولی (سلولز) تشکیل میدهد. سلولز بیشترین ماده آلی موجود در طبیعت است که البته هیچ جانوری توانایی تجزیه آن را ندارد! چون ژن آنزیم سلولاز را ندارد، فقط برخی باکتریها و آغازیان (مثل آغازیان جانوری در روده موریانه و معده گاو) توانایی هضم سلولز را دارند.

12- با توجه به شکل و ساختار و جنس دیواره سلولی در گیاهان مختلف میتوان به نوع بافت و در مواردی نوع گیاه پی برد.

13- دیواره اول و دوم بطور معمول جنس ثابتی دارند و جلوی رشد سلول را معمولاً نمی گیرند ولی دیواره دوم، (جدیدترین دیواره) میتواند ضخامت و جنس متفاوتی در بخشهای مختلف داشته باشد

14 - اگر ضخامت دیواره دوم زیاد شود، با حیات سلول سازگار نیست و سلول می میرد (مثل اسکلرانشیم و آوند چوبی)

- گیاهان : همه گیاهان دیواره سلولی از جنس رشته های سلولزی دارند، اما نمی توان گفت همه سلول های گیاهی دیواره سلولی دارند. (گامت های نر و ماده گیاهان دیواره ندارند).

- قارچ ها: پلی ساکارید سخت و محکم (کیتین)

دیواره سلول ها - بسیاری از آغازیان دیواره دارند. 1- روزن داران - اهرکی و محکم و سوراخ دار. 2- دیاتوم ها - سیلیسی 3- مژک داران - دیواره سخت و انعطاف پذیر 4- آغازیان کپک مانند - دیواره فاقد کیتین 5- بسیاری از تاژکداران چرخان - پوششی حفاظتی از جنس سلولز دارند که اغلب با لایه ای از سیلیس پوشیده شده است. دیواره در این آغازیان باعث می شود اغلب شکل های غیر متعارف داشته باشند. 6- جلبک قرمز - برخی دارای دیواره دارای کربنات کلسیم و بقیه دارای دیواره ای بدون کربنات کلسیم.

فرمانرو باکتری ها

1 - اغلب باکتری ها دیواره دارند.

2- رفع ابهام : از نظر علمی همه باکتری ها دیواره دارند که جنس دیواره اغلب آنها لیپید و گلیکان است. کتاب درسی پیپید و گلیکان را حذف کرده ولی قید اغلبش باقی مانده است.

فرمانرو آغازیان

1- آمیب ها ، اوگلناها و تاژکداران جانور مانند دیواره ندارند.

2- در دیاتوم ها ، پوسته سلیمی دو قسمتی که دارای تزئینات خاصی است وجود دارد.

3- کپک ماندها دیواره غیر کیتینی دارند .

4- روزن داران ، پوسته آهکی ضخیم که از انباشته شدن آنها سنگ اِهک ایجاد می شود.

5- برخی تاژکداران چرخان اغلب سلول ها دیواره سلولزی دارند که پوشش سلیمی روی آن قرار دارد.

خلاصه دیواره سلولی: 6- جلبک های قهوه ای دارای دیواره هستند.

(جمع بندی) مطالب فوق 7- مژکداران دیواره پروتئینی سخت و انعطاف پذیر.

8- برخی سلول های جلبک های قرمز دارای دیواره کربنات کلسیمی است که برای تهیه آگار استفاده می شود.

در فرمانرو قارچ ها:

در زیگومیست هاخینه ها دیواره عرضی ندارند.

در فرمانرو گیاهان :

- در بافت گیاهی بین همه سلول سلول ها تیغه میانی و دیواره نخستین وجود دارد و بین برخی سلول ها دیواره دومین دیده می شود.

- سلول نگهبان تیغه میانی ندارد.

- گامت در گیاهان دیواره ندارد.

- در همجوشی پروتوپلاست ها دیواره وجود ندارد.

در فرمانرو جانوران سلول ها دیواره ندارند.

انتشار ساده: به انتقال مواد از جای غلیظ به رقیق گفته می شود مانند انتقال گازها از خلال غشا.

انتشار تسهیل شده: به انتقال مواد از جای غلیظ به رقیق براساس شیب غلظت به کمک پروتئین کانالی گفته می شود. مانند: انتقال یون هیدروژن از داخل تیلاکوئید با استروما.

انواع ترابری از غشا: انتقال فعال: به انتقال مواد از جای رقیق به غلیظ برخلاف شیب غلظت به کمک ناقل و با صرف انرژی گفته می شود. مانند جابه جایی یون هیدروژن از استروما به داخل فضای خالی تیلاکوئید.

اسمز: با انتقال آب از عرض غشا گفته شده که آب از کم تراکم (فشار اسمزی کم) به محیط پر تراکم (فشار اسمزی زیاد) انتقال پیدا می کند.

آندوسیتوز: به انتقال مواد بزرگ از خارج سلول به داخل سلول آندوسیتوز گفته می شود.

اگزوسیتوز: به انتقال مواد بزرگ از داخل سلول به خارج سلول آندوسیتوز گفته می شود.

جذب آمینواسیدها و اغلب قندهای ساده و املاح در روده باریک.

بازجذب گلوکز و آمینواسید در لوله خمیده نزدیک نفرون کلیه.

ازجذب بیکربنات در لوله خمیده نزدیک نفرون.

اغلب بازجذب های NaCl در کلیه (لوله خمیده، بخش ضخیم قسمت صعودی لوله هنله، لوله جمع کننده ادرار)

ترشح مواد به داخل نفرون کلیه (بعضی از داروها، سموم و پتاسیم)

مثال هایی از انتقال فعال - انتقال یون ها به سلول های آوند چوبی و به سلول های دایره محیطیه (پریسیکل) در جهت ایجاد فشار ریشه ای.

فعالیت پمپ سدیم پتاسیم در غشا سلول ها (با مصرف ATP سه یون سدیم را خارج و دویون پتاسیم را به داخل سلول می آورد).

قندی که در سلول های برگ تولید می شود به روش انتقال فعال وارد سلول های آمند آبکشی می شود. (بارگیری آبکشی مربوط به مدل جریان توده ای)

قند موجود در شیرهیپرورده به روش انتقال فعال وارد محل مصرف می شود. (بار برداری آبکشی مربوط به مدل جریان توده ای)

جذب آب در روده کوچک و بزرگ انسان منحصر از قوانین اسمز تبعیت می کند.

جذب آب در روده ملخ و هزارلا نشخوارکنندگان با روش اسمز صورت می گیرد.

در نفرون ها کلیه بازجذب آب با روش اسمز انجام می شود.

در اندامک میتوکنندری در انتهای زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی میتوکنندری آب تولید می شود. خروج آب از میتوکنندری با روش اسمز انجام است.

ورود آب به آغازیان اب شیرین مانند اوگلنا و مژکداران به روش اسمز است.

انتقال آب از تارهای کشنده تا لایه دایره محیطیه (پریسیکل) ریشه با روش اسمز است.

اسمز در جانداران - انتقال و جابجایی آب بین سلول های روپوستی (اپیدرم) و سلول های نکهبان روزنه با روش اسمز است.

در مدل جریان توده ای هنگام انتقال شیره پرورده در گیاهان انتقال آب از آوندهای چوبی با آوند آبکشی با اسمز انجام می شود. (هنگامی که غلظت قند در آوند آبکشی افزایش می یابد پتانسیل آب افزایش پیدا می کند. در نتیجه آب به روش اسمز از آوند چوبی وارد آوند آبکشی می شود).

در گیاهان بدون آوند (خزه ها) انتقال مواد غذایی و آب از طریق انتشار و اسمز از سلولی به سلول دیگر صورت می گیرد.

هورمون آبسبزیک اسید با بستن روزنه ها و حفظ جذب آب توسط ریشه ها تعادل آب را در گیاهان خشکی حفظ می کند که عمل جذب آب توسط اسمز انجام می شود.

آب مورد نیاز برای فرآیند فتوسنتز با روش اسمز از سیتوپلاسم وارد کلروپلاست می شود.

ترشح بزاق به دهان از غدد بزاقی ترشح موسین در سراسر طول لوله گوارش

ترشح آنزیم ها و شیرۀ های گوارشی دستگاه گوارش

ترشح سورفاکتانت از برخی سلول های دیواره کیسه هوایی شش ها.

ترشح فاکتور داخلی معده

اگسوسیتوز - ترشح پروتئین های مکمل توسط ماکروفاژ ها سلول های پوششی روده و کبد.

ترشح اینترفرون از سلول های آلوده به ویروس ترشح پادتن توسط پلاسموسیت ها

ترشح پرفورین توسط سلول های T کشنده. ترشح هیستامین توسط ماستوسیت های مستقر در بافت ها.

ترشح هیستامین توسط بازوفیل ها. ترشح هورمون ها در دستگاه درون ریز.

ترشح انتقال دهنده عصبی از انتهای آکسون نورون های پیش سیناپسی

انواع پروتئین های غشایی - پروتئین های سطحی (پذیرنده) : باعث اتصال فیزیکی دو سلول می شود به عنوان آنتی ژن های سلول عمل می کند.

پروتئین های سراسری : پروتئین های سراسری گیرنده های اعصاب و هورمون ها هستند مانند گیرنده هورمون های پروتئینی و انتقال های دهنده های عصبی.

پروتئین های کانالی : تخصصی عمل می کنند بعضی از آنها همیشه باز هستند مانند کانال های آبی، بعضی از آنها دریچه دار هستند مانند کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی، در انتشار تسهیل شده نقش دارند مانند کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی، پروتئین های ناقل در انتقال فعال نقش دارند مانند : سدیم - پتاسیم

نکته ترکیبی: پروتئین های غشایی می توانند عمل انزیمی داشته باشند.

پروتئین های A TP ساز که هم عمل آنزیمی دارد و هم به عنوان کانال یونی عمل می کند.

1- سلول های پوششی استوانه ای مجاری تنفسی (بینی - نای - نایژه و نایژک)

2- لوله فالوپ در زن برای حرکت تخمک

3- لوله های شعاعی و دایره ای در عروس دریایی

سلول های دارای مژک 4- گیرنده های بویایی در سقف حفره بینی

5- بخش حلزونی و مجاری نیم دایره گوش داخلی

6- کاپولا که گیرنده مکانیکی در خط جانبی ماهی هستند.

7- تریکودینا

8- پارامسی که مژک های اطراف آن به صورت متراکم قرار دارند.

سلول های دارای تاژک 1- آنتروئیدخزه و سرخس که دارای 2 تاژک است. 2- اسپرم که دارای 1 تاژک است. 3- برخی سلول های پوششی کیسه گوارش هیدر. 4- برخی گامت های کپک مخاطی پلاسمودیومی. 5- تاژکداران چرخان که دارای 2 تاژک است. 6- اوگلنا که دارای 2 تاژک است. 7- گامت کاهودریایی و زئوسپور کلامیدوموناس که دارای 2 تاژک است. 8- برخی باکتری ها. 9- تاژکداران جانور مانند که تعداد تاژک در آن ها بین 1000 تا 10- ولوکس که هر سلول کلنی اش 2 تاژک دارد. 11- زئوسپور کاهوی دریایی که دارای 4 تاژک است. 12- گامت نرهاگدان. موجودات تک سلولی یوکاریوتی مانند آمیب، پارامسی و تریکودینا با روش آندوسیتوز تغذیه می کنند. فاگوسیتوز در مونوسیت ها، ماکروفاژها، نوتروفیل ها، ائوزینوفیل ها دیده می شود که نوعی آندوسیتوز است.

آندوسیتوزهای کنکور - سلول های پوشاننده کیسه گوارشی هیدر ذرات غذایی را با آندوسیتوز به داخل سلول می کشند.

جذب ویتامین B12 به کمک فاکتور داخلی معده در سلول های پوششی مخاط روده با روش آندوسیتوز انجام می شوند. البته دقت کنید این ویتامین با روش انتقال فعال هم در روده جذب می شوند).

انتقال ویروس های جانوری به داخل سلول از طریق آندوسیتوز صورت می گیرد. (از ویروس های جانوری می توان ادنوویروس، آنفلانزا، HIV هاری، آبله مرغان، زگیل، ابله گاوی، هرپس و ویروس تبخال را می توان نام برد).

ویژگی های یوکاریوتی ها

- تمام باکتری ها در گروه پروکاریوت ها قرار دارند. 1 - غشای هسته ندارند. هسته مشخص و سازمان یافته ندارند
- D N A درون ناحیه هسته ماندی به نام ناحیه نوکلئوئیدی قرار دارند. 2 - اندامک های غشادار، مانند میتوکندری، کلروپلاست، لیزوزوم، شبکه آندوپلاسمی، پراکسی زوم، جسم گلژی و واکوئل ندارند. 3 - مولکول D N A حلقوی و ساده می باشد. 4 - پروتئین هیستون ندارند. 5 - ریبوزوم ها کوچکترند و از 3 نوع r R N A و حدود 55 نوع پروتئین تشکیل شده اند. 6 - مولکول های m R N A ممکن است چند ژن یا تک ژنی باشند. 7 - چند ژن می تواند ساخت یک نوع m R N A رارهبی کند. 8 - یک m R N A منفرد می تواند چند نوع پلی لیپید را رمز گذاری کند. 9 - یک نوع آنزیم R N A پلیمراز دارند. 10 - اپران وجود دارد. 11 - تنظیم بیان ژن عمدتاً هنگام رونویسی انجام می شود. 12 - آنزیم R N A پلیمراز به تنهایی راه انداز ژن هاراشناسایی می کند. 13 - پروتئین و عامل تنظیم کننده در بیان ژن نقش دارند. 14 - یک محل آغاز همانند سازی بر روی D N A وجود دارد. 15 - همانندسازی، رونویسی، ترجمه و تنظیم بیان ژن درون سیتوپلاسم انجام می شود. 16 - تولید مثل به روش تقسیم دوتایی صورت می گیرد. (تقسیم میتوز و میوز وجود ندارند).
- 17 - ممکن است ترجمه همزمان با رونویسی صورت می گیرد. 18 - مولکول m R N A در سیتوپلاسم ساخته و ترجمه می شود. 19 - بعضی از باکتری ها برآمدگی های موماندی در سطح خود به نام پیلی دارند. پیلی به چسبیدن باکتر به سطوح مختلف کمک می کند و باکتری ها را قادر می سازد تا ماده ژنتیک خود را طی فرایند هم یوگی مبادله کنند. (مانند انتقال ژن ایجاد کننده ی مقاومت به آنتی بیوتیک ها از سرده ای از باکتری به سرده ی دیگر). 20 - تاژک باکتری ساختار ساده ای دارد. و یک تار پروتئینی است. تاژک با حرکت خود باکتری رل در محیط مایع پیرامون به جلو می راند. 21 - دیواره سلولی تقریباً سخت اطراف غشای پلاسمایی را فرا گرفته و باکتری را محافظت و در حفظ شکل یاری می کند. این دیواره یکپارچه و بدن منفذ است. زیرا باکتری ها تک سلولی هستند. 22 - بیشتر باکتری ها در حدود 1 میکرون قطر دارند. یعنی به طور متوسط 10 برابر از سلول های یوکاریوتی کوچکترند. 23 - باکتری ها تک سلولی اند. 24 - فاقد سانتیریول و اجزای اسکلت سلولی می باشند.

نکته: چه در پروکاریوت ها و چه در یوکاریوت ها، یک ژن نمی تواند سنتز و چند نوع m R N A را رهبری کند.

نام چند قارچ (یوکاریوت) مخمر، زنگ ها، سیاهک ها، پنی سیلیوم، شاخه زیگومیکوتا، آسکومیکوتا، بازیدیومیکوتا،

ریزوپروس استولونیفر، سارکارومایسز سرویزیه، کاندیدا آلیکنز، آمایتا موسکاریا

کلامیدوموناس - کاهوی دریایی - اسپیروژیر - آمیب - روزنداران - دیاتوم ها - انواع جلبک ها - کپ - انواع

چند مورد از آغازیان (یوکاریوت) تاژکداران - اوگلنا - مژکداران - پارامسی - کپک مخاطی سلولی - کپک مخاطی پلاسمودیومی - هاگدان -

پلاسمودیوم (عامل مالاریا) - عامل بیماری توکسوپلاسموز

یوکاریوت، تک سلولی، هتروتروف

دارای گلیکولیز، چرخه کربس، و N A D H و F A D H 2 می باشد.

جزء پیچیده ترین و غیرمعمول ترین های آغازیان یعنی مژکداران می باشد.

ساکن آب شیرین است، پس جهت پایداری سازی محیط درونی خود دارای واکوئل ضرباندار می باشد.

تریکودینا - علاوه بر واکوئل ضرباندار واکوئل غذایی نیز دارد.

به کمک ردیف های متراکمی از مژک که در قسمت فوقانی خود دارد بر روی بدن لغزنده ماهی دارای حرکت فرره ای است.

دارای خارهای اتصال دهنده از جنس پروتئین در سطح زیرین خود می باشد.

تولید مثلش اغلب غیر جنسی بوده و دارای 2 هسته کوچک و بزرگ است.

دارای دهان سلولی بوده و دیواره ای سخت ولی انعطاف پذیر دارد.

رابطه اش با باکتری های روی سطح بدن ماهی صیادی و با ماهی انگلی می باشد.

شبکه آندو پلاسمی زبر گسترده و اجسام گلژی فعال:

1- پلاسمودیست ها که ترشح پادتن (پروتئین) را دارند، 2- لنفوسیت های T کشنده که در ترشح پروتئین پرفورین نقش دارند، 3- غده هایی که آنزیم های گوارشی (پروتئین) را ترشح می کنند، مانند غدد بزاقی ، سلول های معده و پانکراس، 4- غده های درون ریز که ترشح هورمون های پروتئینی را دارند، 5- سلول های درون ریز ترشح کننده هورمون های پروتئینی مثل کلیه، مغز، کبد، معده، روده و ...، 6- سلول های همراه آوند آبکش، 7- سلول های ماهیچه اسکلتی، 8- سلول های بازوفیل که در ترشح هیپارین و هیستامین نقش دارند، 9- ماکروفاژها و سلول های پوششی روده (استوانه ای ساده) در خط دفاعی غیر اختصاصی پروتئین های مکمل را ترشح می کنند، سلول های پوششی روده برای جذب مواد گوارش یافته با ناقل نیاز دارند که این ناقل ها پروتئینی هستند که باید در سلول ها ساخته شوند، سلول های کبدی که در ترشح پروتئین مکمل و هورمون اریتروپوئین نقش دارند سلول های مریسم راسی ساقه و مریستم راسی نزدیک نوک ریشه.

به طور کلی هر سلولی که مواد پروتئینی به مقدار زیاد ترشح کند شبکه آندوپلاسمی زبر گسترده و اجسام گلژی فعالی دارد، مانند: 1- سلول های ترشح کننده موکوز 2- سلول های آلوده به ویروس که اینترفرون ترشح می کنند، 3- سلول های سازنده فاکتور انعقادی شماره 4، Vlll - سلول های ماستوسیت مستقر در بافت پیوندی که هیستامین ترشح می کند، 5- سلول های ترشح کننده آنزیم های هیدرولیز کننده در دیواره کیسه گوارشی هیدر...

یکی از انواع بافت های مهره داران است که از یک سری سلول هسته دار ماده زمینه ای تشکیل شده است.

ماده زمینه آن توسط سلول های بافت پیوندی ترشح می شود.

برخلاف بافت پوششی فضای بین سلولی فراوانی دارد که ممکن است در ماده زمینه ی آن شبکه ای از رشته های پروتئینی یافت شود.

بافت پیوندی سست : 1- رشته های کلاژن (رشته های ضخیم تر) + رشته های کشسان.

2- سلول های بافت پیوندی (تولید کننده ماده زمینه ای نیمه جامد)، محل : زیر پوست، وظیفه : اتصال بافت پوششی پوست به ماهیچه های زیرین، ویژگی: فضای بین سلولی زیاد بافت چربی: 1- سلول های چربی (هسته به کنار رانده شده و نزدیک غشا)، 2- ماده زمینه ای بسیار کم.

وظیفه : 1- ذخیره انرژی (هر گرم چربی معادل بیش از 2 گرم کربوهیدرات انرژی دارد)، 2- عایق کردن بدن در برابر دمای محیط، 3- محافظت از بدن در برابر ضربه ها، 4- سلول ها باعث ذخیره تری گلیسیرید می شوند، ویژگی : فضای بین سلولی بسیار کم.

خون : 1- سلول ها (گلبول های سفید و قرمز + پلاکت ها) 2- ماده زمینه ای (پلاسما که حاوی پروتئین ها و مواد محلول در پلاسما مانند هورمون ها)،

وظیفه : 1- انتقال مواد (گازهای تنفسی + مواد غذایی + هورمون ها + مواد دفعی) 2- ایمنی زایی 3- تنظیم دما، ویژگی ها: فضای بین سلولی زیاد / ماده زمینه ای مایع.

بافت پیوندی - بافت پیوندی رشته ای : 1- رشته های کلاژن + رشته های ارتجاعی (کشسان)

2 - سلول های بافت پیوندی که ماده زمینه ای را تولید می کنند.

وظیفه : 1- اتصال ماهیچه به استخوان (زرد پی) و استخوان ها به هم (رباط) 2- موجود در کپسول مفصلی، سخت شامه مغزی، صلبیه چشم، پریکارد (آبه شامه قلب)، روده بند (صفاق) و اطراف تاما اعضا (قلب، ریه استخوان ها و...)، ویژگی ها : فضای بین سلولی بسیار کم است.

غضروف : 1- سلولهای غضروبی 2- ماده زمینه ای نیمه جامد و انعطاف پذیر 3- رشته های کشسان فراوان 4- سلول های بافت پیوندی که ماده زمینه ای را ترشح می کنند. 5- مقاوم به فشار های مکانیکی 6- فاقد رگ خونی.

وظیفه : محافظت از سراسر استخوان و راحت نمودن لغزش استخوان ها بر روی هم.

ها، فاصله ای وجود دارد، محل ها: سر استخوان ها در مفصل - نوک بینی - حلقه های مجاری تنفسی (نای و نایژه) - لاله گوش - صفحه بین مهره ها و اپی گلو ت، نکته : در نایژک ها غضروف وجود ندارد.

استخوان 1- سلول های استخوان ساز 2- ماده زمینه ای جامد (کلسیم دار) که اکثر فضای استخوانی را اشغال کرده است + رشته های کلاژن 3- کانال ها (مجاری) مرکزی + سیستم های هاورس وظیفه : کمک به حرکت / حفاظت از اندام های حیاتی مانند مغز، قلب و ریه ها (اکثر سلول های خونی توسط مغز قرمز استخوان ساخته می شوند)، انواع : متراکم – اسفنجی، نکته : استخوان سخت ترین نوع بافت پیوندی است.

استخوان ها : سخت ترین بافت پیوندی

سست : بیشترین فضای بین سلولی

غضروف : فاقد رگ خونی و مقاوم در برابر فشار مکانیکی

ویژگی های بافت پیوندی - رشته ای : فراوان ترین کلاژن

چربی : کمترین فضای بین سلولی

خون : فاقد کلاژن

هموگلوبین : داخل گلبول قرمز و آنزیم انیداز کربنیک در غشای آن.

پرفورین : توسط لنفوسیت های T کشنده

پادتن : توسط پلاسموسیت

توسط سلول های - ترومبوپلاستین : توسط پلاکت ها

بافت پیوندی ساخته می شوند: - کلاژن : توسط سلول های استخوانی و بافت پیوندی رشته ای و سست

سلول های بافت پوششی می توانند در ترشح برخی مواد نقش داشته باشند.

موسین : در مری از سلول های سنگفرشی چند لایه ، در معده و روده ها از بافت پوششی استوانه ای تک لایه در نای و نایژه ها و نایژک ها از سلول های مژکدار ترشح می شوند.

پروتئین مکمل : نوعی پروتئین دفاعی است از سلول های استوانه ای روده ترشح می شود.

پپسینوژن : و رنین از سلول های پپتیک و فاکتور داخلی معده از سلول های حاشیه ای معده ترشح می شوند.

- کلاژن یک پروتئین برون سلولی و رشته ای است که توسط ریبوزوم های متصل با شبکه آندوپلاسمی زبر

کلاژن سلول های بافتهای پیوندی رشته ای و استخوان و غضروف و بافت پیوندی سست ساخته می شود.

در پلاسمای خون کلاژن وجود ندارد اما پروتئین رشته ای مانند فیبرین امکان دارد وجود داشته باشد.

1- اسپروفیت سرخس

برخی سلول های گیاهی سانتربول و کلروپلاست دارند 2 - گامتوفیت خزه

3- پروتال سرخس

1- سلولهای بنیادی

سلول های گیاهی که توانایی میتوز دارند : 2- سلول های مریستمی و کامبیوم

3- سلول های جوان پارانشیمی

هر سلول گیاهی که کلروپلاست دارد قطعا میتوکندری دارد اما برعکس آن درست نیست.

قارچ ها و باکتری ها منحصرأ گوارش برون سلولی دارند.

روپوست ریشه : فاقد کرک، سلول نگهبان روزنه ، روزنه هوایی و لایه کوتیکول می باشد

تار کشنده در نزدیکی راس ساقه از سلول های روپوستی منشا می گیرد.

سلول گیاهی - تارهای کشنده فقط در منطقه کوچکی از ریشه قابل مشاهده هستند.

سلول های روپوستی ریشه کلروپلاست ندارند.

تارهای کشنده باعث افزایش سطح جذب آب می شود که بزرگترین اندامکی که درونش وجود دارد واکوئل مرکزی می باشد.

در نوک ریشه، کلاهدک وجود دارد ولی تار کشنده وجود ندارد.

ترکودینا

گونه مورد آزمایش گوس (پارامسی)

باکتری خورها عبارتند از : - کپک مخاطی سلولی

کپک مخاطی پلاسمودیومی

1- ولوکس جلبک سبز پر سلولی است که دارای یک لایه سلول کلروفیل دار دو تاژکی است اما جزئی تاژکداران محسوب نمی شود.

2- اسپیروژیر جاندار ساکن اب شیرین با کلروپلاست نواری شکل در شرایط نا مساعد به روش غیر جنسی (هم یوگی) تکثیر می شود.

3- عنکبوت بی مهره ای که توسط غدد شکمی مجاور طناب عصبی تارهای پروتئینی تولید می کند دارای گردش خون باز بوده و جزو حشرات نیست .

4- هر جا بافت پوششی داشته باشیم بدون استثنا غشای پایه داریم .

5- رشته های کلاژن موجود در بافت پیوندی عمدتاً نقش استحکامی داشته و رشته های الاستیک آن بیشتر خاصیت ارتجاعی دارد.

6- بافت پیوندی که پوست را به ماهیچه های زیرین متصل می کند دارای انواعی از سلولها، رشته های کلاژن ، و سایر رشته های پروتئینی است.

7- بافت پیوندی موجود در صفحه بین مهره ها دارای ماده بین سلولی متراکم یا جامد با حفره های تک سلولی و دو سلولی است.

8- افزایش هورمون کورتیزول و هورمون های پاراتیروئید سبب کاهش ماده بین سلولی استخوان می شود.

9- ماهیچه های متصل به استخوان ، اسکلتی و ارادی هستند پس زرد پی ها فقط ماهیچه های اسکلتی را به استخوان وصل می کنند.

10- اثرات سیستم عصبی خود مختار روی ماهیچه های صاف قسمت های مختلف بدن متفاوت است مثلا اثر سیستم سمپاتیک بر ماهیچه های صاف چشم انقباضی است ولی بر ماهیچه های صاف لوله گوارش اثر مهارى بر انقباض است.

11- بافت گرهی دارای نمای مخطط و منشعب و اغلب تک هسته ای است.

12- نقش بعضی از نوروگلیاها برای نورون ها مانند نقش زلالیه برای عنبیه و قرنیه است.

وال :

- 1- دندان ندارد به جایدندان دارای چند ردیف اندام شانه مانند در دو طرف ارواره های بالای خود است.
 - 2 - غذای او از ماهی های کوچک و خپرنگ های ریز ساکن دریاست (گوشت خوار است).
 - 3- 72 تن وزن و 16 متر طول دارد. 4- بزرگترین جانور کره زمین است.
 - 5 - وال ماهی نیست پس خط جانبی ندارد. 6- وال یک پستاندار است در نتیجه جفت و رحم دارد و لقاح داخلی است.
 - 7 - گوارش شیمیایی آن از معده آغاز می شود. 8- دارای دیافراگم - پرده 3 لایه مننژ - دفاع اختصاصی و مغذ استخوان است.
 - 9 - در هر وعده نیم تن غذا می خورد.
 - 10 - از طریق پژواک سازی ایجاد تصویر می کند و بیشتر قشر مخ او به پردازش اطلاعات صوتی می پردازد.
 - 11 - شش دارد.
- روش های مختلف گوارش در جانوران:
- 1 - نوع غذا و نحوه گوارش آن در جانداران متفاوت است.
 - 2 - کرم کدو یک کرم نواری شکل است به صورت انگل در بدن و روده ما زندگی می کند دهان و لوله گوارش ندارد و از طریق پوست مواد گوارش یافته را جذب می کند. «تنفس پوستی دارد - واده دفعی آن آمونیاک است.
 - 3 - بعضی از جانوران آبی گیاهخوار هستند.
 - 4 - بسیاری از جانداران دارای مکان های خاصی برای گوارش غذا هستند که در خارج از محیط داخلی بدن است.
 - 5 - جانداران برای تغییر و استفاده از مواد غذایی نیاز به مکان خاصی برای آنزیم گوارشی دارند.
 - 6 - جانداران تک سلولی برای جذب و استفاده از غذا دارای واکوئل های خاصی هستند. بسیاری از اسفنج ها به همین روش گوارش می کنند.
 - 7 - اسفنج ها و آمیب ها دارای گوارش درون سلولی اند.

1- کیسه تن است ماند شقایق دریایی و عروس دریایی

2- بعضی از سلول های کیسه گوارشی آنزیم و همه تاژک دارند.

3 - گوارش آن ابتدا برون سلولی و سپس درون سلولی است.

4 - دارای تعدادی بازو است که همه متحرکند و سلول های زهر در دارند.

5 - بدن آن از 2 لایه سلول به وجود آمده لایه داخلی ← سلول های استوانه ای مانند بزرگترند - دارای تاژک و آنزیم اند - دارای واکوئل غذایی اند.

اگزوسیتوز و آندوسیتوز دارند.

لایه خارجی ← سلول های مکعب مانند ← تاژک ندارند و از لایه داخلی کوچک ترند.

6 - دهان هیدر هم دهان است و هم مخرج

7 - بین این دولایه یک بخش میانی وجود ددرد.

8- دستگاه عصبی آن به صورت شبکه عصبی است.

9 - دارای هر دو نوع تولید مثل جنسی و غیر جنسی است (جوانه زدن).

10 - دستگاه و گردش خون مواد ندارد.

دستگاه گوارش انسان به تامین آب و مواد غذایی مورد نیاز بدن کمک می کند.

1 - اغلب مواد غذایی مورد نیاز بدن به صورت درشت مولکول هستند که ابتدا باید گوارش فیزیکی و شیمیایی پیدا کنند و بعد وارد خون شوند.

2 - دستگاه گوارش شامل : لوله گوارشی ← دهان - حلق - مری - معده - روده باریک - روده بزرگ - مخرج

غده گوارشی ← غده بزاقی غده دیواره معده و روده - پانکراس و جگر و سایر غدد پراکنده

3 - ساختار لوله گوارش تقریباً در تمام طول آن یکسان و از خارج به داخل ← یاله پیوندی - ماهیچه حلقوی - زیر مخاطی و مخاطی

4 - سطح داخلی لوله گوارش در اکثر نقاط چین های ریزی دارد که سطح تماس مخاط را با مواد غذایی افزایش می دهد.

5 - ماهیچه های دهان - ابتدای حلق و مخرج از نوع ارادی و مخطط اند.

6 - پوشش مخاط دارای سلول ترشح کننده و سلول جذب کننده مواد اند.

حرکات لوله گوارش

در حرکات دودی موموضعی هر دونوع ماهیچه طولی و حلقوی نقش دارند.

1 - حرکات دودی ← باعث انقباض ماهیچه ها و انتقال آن به تار ماهیچه ای جلوتر می شود - اتساع (باز شدن) لوله گوارش باعث تحریک اعصاب دیواره آن و به وجود آمدن حرکات دودی می شود.

6 - حرکات موضعی ← محتویات داخل روده را به قطعات جدا از هم تقسیم می کند و تکرار این حرکت در ابتدای روده باریک شدیدتر است و باعث رانده شدن آن به جلو می شود.

گوارش در دهان :

1 - در دهان هم گوارش فیزیکی (جویدن) و هم گوارش شیمیایی (آنزیم های موجود در بزاق) انجام می شود.

2 - دندان ← 1 - گرفتن لقمه غذا 2 - فروبردن آن 3 - ماهیچه هایی که فک پایین را حرکت می دهند. ← نیروی شدیدی را در بین د آرواره ایجاد می کنند. (این نیرو 100 کیلوگرم بر سانتی متر مربع است).

نکات دندان ها:

1 - در انسان در هر نیم فک دارای ← دو پیش - یک نیش - دو آسیای کوچک - سه آسیای بزرگ



نیش بالایی یکی از آسیای کوچک آسیای بزرگ بالا 3 ریشه

بلند تراست. بالا 2 ریشه دارد. آسیای پایین 2 ریشه اند.

بزاق :

- 1- از سه جفت غده های بزاقی به نام های غده بناگوشی - زیر زبانی وزیر آرواره ای و هم چنین غده های ترشح کننده موسین ترشح می شود.
- 2- غده بناگوشی ترشح آن رقیق تر و از همه بیش تر است و از غده بناگوشی یک نوع آمیلاز ضعیف به نام پتیالین ترشح می شود.
- 3- موسین + آب -> موکوز -> چسبیدن ذرات غذا و لغزنده کردن آن هاست.
- 4- لیزوزیم -> در اشک و عرق و بزاق و مایع مخاطی وجود دارد.
- 5- در هنگام خواب ترشح بزاق بسیار کاهش می یابد.

بلع :

- 1- انتقال لقمه غذایی جویده شده از دهان به معده به وسیله مرکز عصبی (بصل النخاع) انجام می شود.
- 2- در هنگام بلع -> 1- زبان کوچک با بالا آمدن راه بینی را می بندد 2- با بالا آمدن حنجره و پایین رفتن اپی گلوت راه نای بسته می شود.
- 3- در هنگام بلع -> برای لحظه ای مرکز بلع باعث قطع موقت تنفس می شود.
- 4- به همراه آب و مواد غذایی مقداری هوا وارد معده می شود.
- 5- ماهیچه های حلقوی انتهای مری کاردیا نام دارد و منقبض می شود.

6- در هنگام بلع نیروی گرانشی نقشی چندانی ندارد (یعنی نقش دارد اما مهم نیست).

معدة

1- در اثر حرکات معده و آنزیم های موجود در شیرۀ مواد غذایی ریزو نرم و به طور نسبی هضم می شوند و ماده ای خمیری شکل به نام کیموس به وجود می آورند.

2- دریچه انتهایی معده دارای ماهیچه صاف حلقوی و طولی و مقاوم تر از کاردیا دارد.

3- از زیر کاردیا مواد غذایی با حرکات دودی تا نزدیکی پیلور پیش می رود.

4- در مجاورت پیلور حرکات انقباضات شدیدتر است و باعث نرم شدن و مخلوط شدن آن با شیرۀ معده می شود.

5- حرکات تخلیه ای به حجم کیموس و ترکیب شیمیایی کیموس معده بستگی دارد و هرچه حجم کیموس بیش تر و کشیدگی دیواره بیش تر باشد حرکت تخلیه ای معده بیش تر است.

6- آنزیم های معده شامل چند پروتئاز است که به نام پپسینوژن ساخته نی شود.

رنین ← در معده نوزادان آدمی ← و بسیاری پستانداران وجود دارد و باعث رسوب کازئین شده و به عنوان مایه پنیر در پنیرسازی کاربرد دارد.

گاسترین: از سلول های درون ریز مجاور پیلور ترشح می شود محرک ترشح HCl و آنزیم های معده است.

نکات معده:

1- سلول های حاشیه ای از همه سلول ها یزرگترند.

2- تعداد سلول های اصلی در حفره معده از همه بیش تر است.

3- سلول های حاشیه ای دانه دار هستند.

4- سلول های حاشیه ای در نواحی عمیق تر و سلول های موکوزی در نواحی بالاتر دیده می شوند.

5- فاکتور داخلی معده گلیکوپروتئینی ← کربوهیدرات + پروتئین

استفراغ :

1- انعکاس دفاعی است.

2- هدف آن «خالی کردن محتویات معده و بخش بالایی روده باریک از طریق دهان.

3- در اثر تحریک ناحیه گلو و گیرنده مکانیکی معده و روده یا در اثربیماری خای مختلف ممکن است رخ دهد.

4- مراحل استفراغ «1- با یک دم عمیق آغاز می شود. 2- بسته شدن حنجره و بالا آمدن زبان کوچک 3- انقباض ماهیچه

های شکم و سینه و فشار وارد بر معده «محتویات از راه دهان خارج می شود.

روده باریک مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا است.

1- گوارش شیمیایی در روده باریک به وسیله : 1- آنزیم های قوی شیره پانکراس 2- به کمک صفرا 3- آنزیم های آزادکننده از سلول های پوششی کنده شده دیواره روده صورت می گیرد.

2- روده باریک دارای چیم خوردگی های بسیاری است که در روی آنها پرز های متعددی دیده می شود.

3- هر پرز دارای یک سر خرگ یک ساهرگ و یک رگ لنفی با انتهای بسته است.

4- رگ های خونی که از کنار روده باریک عبور می کنند پس از جذب مواد ابتدا آن ها را به سوی کبد می برند و بعد از طریق سیاهرگ زیرین این خون به قلب می روند.

5- ریز پرز ها در اثر چین خوردگی غشای سلول های پوششی روده (سلول های استوانه ای تک لایه) به وجود می آیند.

6- هورمون های سکرترین محرک ترشح بیکربنات شیره پانکراس است.

7- عوامل عصبی وهورمونی برترشح شیره پانکراس تاثیر دارد.

8- پروتئاز های پانکراس پیش از ورود به روده غیر فعال اند و بعد از ورود فعال می شوند.

9- شیره پانکراس شامل آنزیم ها و بی کربنات به مقدار زیاد است.

10 – بیش تر بی کربنات در روده دوباره جذب می شود.

11 – غده های ترشح کننده دیواره روده ← ترشح 1- مواد موکوزی 2- مایع نمکی بدون آنزیم برای حرکت آسان مواد در روده .

صفرا :

1- صفرا ماده ای قلیایی است و آنزیم ندارد.

2 – در کیسه صفرا غلیظ می شود.

3- صفرا در روده باعث پراکنده شدن ذرات چربی و ایجاد یک امولسیون پایدار می شود.

4 – اصلاح صفرا حرکات دودی روده را افزایش می دهد.

5 – قلیایی بودن صفرا باعث خنثی شدن کیموس می شود.

6- ترکیب صفرا ← رنگ، املاح، کلسترول، لیستین

7 – مواد رنگی صفرا ← بیلی روبین و بیلی وردین که در اثر تجزیه گویچه های قرمز در طحال و کبد به وسیله ماکروفاژ ایجاد می شود.

8 – رسوب کلسترول باعث سنگ صفرا می شود و روده مواد و رنگ های صفرا به خون در اثر سنگ صفرا و هم چنین بیماری های خونی و کبدی باعث ایجاد یرقان یا زردی می شود.

تنظیم آب : هورمون A D H یا ضد ادراری جلوگیری از دفع آبی - دفع از ادرار هنگام زیاد بودن آب بدن - رقیق و پرحجم بودن ادرار

تنظیم دما : هیپوتالاموس - مرکز تنظیم دمای بدن - خون - یکنواخت کردن دمای بدن

کلیه : تنظیم اسید - باز : اسیدی بودن محیط داخلی - ترشح (باعث دفع) یون هیدروژن و باز جذب (باعث حفظ) یون بی کربنات

قلیایی بودن محیط : - ترشح یون هیدروژن و باز جذب یون بی کربنات

دفع مواد زائد : کلیه ها - دفع موادی مثل اوره ، اوریک اسید ، بعضی مواد خارجی مانند حشره کش ها و داروها - ریه ها - دفع کربن دی اکسید

دفع مواد زائد در جانداران :

• برای آنکه سلول ها زنده بمانند و به طور طبیعی فعالیت کنند محیط اطراف آنها باید حالت نسبتاً پایدار و یکنواختی داشته باشند.

• بیشتر مواد زائد نیتروژن دار حاصل سوختن آمینواسیدها است.

• بیشتر مواد زائد دفعی در جانوران ابری آمونیاک است.

• بی مهرگان کوچک مانند پلاناریا از همه سلول های سطح بدن خود آمونیاک دفع می کنند.

• بعضی از وزغ ها هنگامی که در آب هستند آمونیاک و هنگامی که در خشکی هستند اوره دفع می کنند.

• ماده دفعی در پرندگان ، حشرات و بسیاری از خزندگان اوریک اسید است.

• همه پرندگان و همه حشرات بسیاری از خزندگان و همه مارهای خشکی زی اوریک اسید دفع می کنند.

• همه پستانداران همه دوزیستان همه کوسه ها و بعضی از ماهی های استخوانی اوره دفع می کنند.

• دستگاه دفع ادرار بسیاری از مواد زائد بدن انسان را دفع می کند.

• کلیه ها به صورت قرنی در دو طرف ستون مهره ها در بخش پشتی شکم قرار دارند کلیه چپ کمی بالاتر از کلیه راست

قرار دارد.

- خون سرخرگی ابتدا از لوله پیچ خورده دور و سپس از لوله هنله می گذرد.
- سیاهرگ های خارج شده از کلیه به بزرگ سیاهرگ زیرین می ریزند.
- از هر کلیه یک میزنای به سمت مثانیه می رود واز مثانه یک میزراه ادرار خارج می کند. (در بدن یک انسان سالم دو میزنای و یک میزراه وجود دارد.
- میزنای از روی انشعابات آئورت عبور می کند و شاخه های آئورت از روی شاخه های بزرگ سیاهرگ زیرین می گذرند.
- دیواره لوله ادراری از یک ردیف سلول پوششی مکعبی ساخته شده است.
- مسیر خون : سرخرگ کلیه , سرخرگ آوران, کپسول بومن (گلومرول) , سرخرگ وابران, دور لوله پیچ خورده نزدیک, دور لوله پیچ خورده دور, دور بخش بالای هنله , دور بخش پایین هنله , شاخه ای از سیاهرگ کلیه, سیاهرگ کلیه.
- دیواره لوله ادراری از یک ردیف سلول پوششی ساخته شده اما شکل و کار این سلول ها در برابر نقاط مختلف متفاوت است.
- بازجذب $NaCl$ فقط در بخش نازک بالا روی لوله هنله غیر فعال استودر سایر بخش ها باز جذب فعال دارد.
- باز جذب بیکربنات در لوله پیچ خورده نزدیک غیر فعال ودر لوله پیچ خورده دور فعال است.
- بازجذب گلوکز و آمینواسیدها به روش فعال در لوله پیچ خورده نزدیک انجام می شود.
- بیشترین مقدار بازجذب در لوله پیچ خورده نزدیک انجام می شود.
- در حفظ ثبات کلسیم خون کلیه , استخوان ها وروده نقش دارند.
- در کلیه یک انسان سالم میزان تراوش پنی سیلین و یون پتاسیم می تواند کمتر از مقدار دفع آنها باشد چون پنی سیلین و یون پتاسیم از طریق ترشح هم دفع می شوند.
- عمل باز جذب مواد در کلیه ها به صورت فعال و غیر فعال انجام می گیرد اما فرایند ترشح به صورت فعال وبا صرف انرژی انجام می گیرد.
- اگر آنزیم های هیدرولیز کننده ATP در کلیه های انسان غیر فعال شوند به علت کمبود انرژی فرایند ترشح به طور کامل متوقف می شود.
- موادگیاهی باعث قلیایی شدن و مواد جانوری باعث اسیدی شدن محیط داخلی می شوند.
- ماهیچه های میزنای, مثانه و ماهیچه های حلقوی داخلی میزنای (که غالبا منقبض هستند) صاف و غیر ارادی هستند اما ماهیچه های حلقوی خارجی میزراه ارادی و ارنوع مخطط هستند.

• برای انجام دیالیز ابتدا با جراحی کوچکی یکی از سرخرگ های دست به یکی از سیاهرگ های آن پیوند می زنند (زیرا قطر سیاهرگ بیشتر است و اتصال لازم برای دیالیز راحت تر صورت می گیرد اما فشار خون در سیاهرگ کم است) و خون را وارد دستگاه دیالیز می کنند و در لوله هایی با جنس مشابه سلوفان که به صورت صفحه های موازی و یا لوله های مارپیچ قرار دارند (برای ایجاد سطحی وسیع در محفظه ای کوچک) به جریان در می آورند. محلول اطراف این سطح (غشای دیالیز) که محلول دیالیز نام دارد باید غلظتی مشابه خون داشته باشد، غشای دیالیز دارای نفوذپذیری انتخابی است.

در بافت عصبی انسان غلظت یون سدیم در خارج نوروں بیشتر از غلظت آن در داخل سلول است.

نفوذ پذیری غشای نوروں به یون سدیم تقریباً صفر است.

یون سدیم: هورمون آلدوسترون باعث بازجذب آن از نفرون های کلیه و افزایش سدیم خون می شود.

جذب همه قند های ساده و جذب برخی آمینواسیدها در روده باریک به کمک یون سدیم امکان پذیر است.

افزایش سدیم در خون از علل خیز یا ادم است.

به همراه کلر در کلیه باز جذب می شود.

در بافت عصبی انسان غلظت یون پتاسیم در داخل نورون بیشتر از غلظت آن در مایع میان بافتی از دیواره روده بزرگ دفع می شود.

یون پتاسیم : هورمون آلدوسترون باعث افزایش ترشح آن از نفرون های کلیه می شود.

غلظت بالای پتاسیم در خون کشنده است.

در ماده بین سلولی بافت پیوندی استخوانی شرکت دارد.

در انعقاد خون شرکت می کند و در تبدیل پروتورومبین نقش دارد.

تنظیم غلظت یون کلسیم در خون به وسیله دو هورمون کلسی تونین (کاهش کلسیم خون) و هورمون پاراتیروئیدی (افزایش کلسیم خون) صورت می گیرد.

یون کلسیم : یون کلسیم در شبکه سارکوپلاسمی میون ها ذخیره می شود و نشت آن به درون سیتوپلاسم میون باعث انقباض می شود.

در ترشح برخی مواد از سلول ها نقش دارد (در اگزوسیتوز استیل کولین از پایانه آکسون نرون پیش سیناپسی موثر است).

برای جذب کلسیم از روده حضور ویتامین D ضروری است.

در ساختارهای اسیدهای نوکلئیک و فسفولیپیدها به صورت یون فسفات وجود دارد.

فسفر: برخی باکتری ها فسفر را به یون فسفات تبدیل می کنند و در اختیار باکتری ها قرار می دهند.

در همزیستی قارچ ریشه ای نخینه های قارچ باعث انتقال فسفر به گیاه می شوند.

در خون انسان از تجزیه اسید کربنیک به وجود می آید.

طی واکنش تجزیه اب در مرحله روشنایی فتوسنتز به وجود می آید.

یون هیدروژن با فعالیت پمپ غشایی در غشای تیلاکوئید غلظت یون هیدروژن درون تیلاکوئید افزایش می یابد.

خروج یون هیدروژن از غشای تیلاکوئید و کریستای میتوکندری به سمت استروما و ماتریکس با ایجاد A T P) انرژی همراه است.

به محض ورود به سلول به آمونیاک تبدیل می شود.

نیتрат : بیشترین مقدار جذبی نیتروژن در گیاهان نیترات است.

توسط نیترو باکترو نیتروزوموناس ساخته می شود.

عامل اکسایش مولکول ها می باشد.

کاهش اب موجب گشاد شدن همه رگ ها می شود به جز مویرگ های ششی.

اکسیژن : در واکنش های روشنایی فتوسنتز در داخل تیلاکوئید به واسطه آنزیم تجزیه کننده آب می شود.

آنزیم رویسکو می تورند 02 را با ترکیب 5 کربنی پیوند دهد. افزایش نسبت 02 نسبت به C02 در بستره سلول گیاهی باعث افزایش تنفس نوری می شود.

مولکول 02 آخرین گیرنده الکترون در تنفس موازی است.

بیشترین ترکیب کانی بدن جانداران است.

در واکنش سنتز آبدی تولید و در واکنش هیدرولیز مصرف می شود.

H 2o عبور اب از غشای سلول ها به روش اسمز است.

هورمون ضد ادراری باعث بازجذب آب از نفرون های کلیه می شود.

هورمون آلدوسترون بابازجذب سدیم از نفرون های کلیه باعث بازجذب آب نیز می شود.

جذب آب در لوله گوارش انسان گاو و ملخ به ترتیب در روده بزرگ، هزارلا و روده صورت می گیرد.

در روده بزرگ انسان توسط باکتری های همزیست تولید می شود.

H₂S : منبع انرژی و منبع الکترون شیمیو اتوتوروف ها می باشند.

منبع الکترون گوگردی سبز و ارغوانی می باشد.

در ساختمان هموگلوبین و میوگلوبین وجود دارد (در قسمت دهم)

آهن : در بدن فرد بالغ و سالم (نه هر فردی) 4 گرم آهن وجود دارد.

در کم خونی فقر آهن هموگلوبین کاهش میابد و گلبول های قرمز کوچک می شوند.

امروزه برای جلوگیری از کمبود آهن به روش مهندسی ژنتیک برنج غنی شده با آهن کشت می شود.

ماده دفعی بی مهرگان کوچک است.

ماده دفعی کرم های پهن (پلاناریا و کرم کدو)

امونیاک : ماده دفعی اغلب ماهی ها

به عنوان کود شیمیایی مصرف می شود.

یکی از پیش ماده های سازنده مولکول های اولیه حیات است.

منبع تامین انرژی و الکترون برای نیتروزوموناس و نیتروباکتر

بیشتر مواد دفعی حاصل از متابولیسم گیاهان شامل اکسیژن دی اکسید کربن و آب است.

مقدار اضافی هریک از این مواد با انتشار از راه روزنه های گیاه دفع می شوند.

برخی مواد دفعی گیاهان ممکن است از طریق برگ ها و بخش هایی از پوست گیاهان چوبی دفع شوند.

دفع مواد زائد در گیاهان : موادی چون رزین تانن و صمغ در بخش های مرده مثل ساقه انبار می شوند.

در گیاهان علفی مواد دفعی در واکوئل ها و دیواره سلول های آنها جمع می شوند.

برخی مواد دفعی گیاهان نقش دفاعی دارند و از خورده شدن گیاه توسط جانوران گیاهخوار جلوگیری می کنند و یا گیاه را در برابر عوامل بیماری زا حفظ می کنند.

پلاسمای، لشف، مایع مفصلی، مایع درون مجاری نیم دایره ای، مایع درون حلزون گوش، زلالیه، مایع مغزی نخاعی، جزء محیط داخلی محسوب می شوند اما مایع درون لوله های نفرون ها، مجاری جمع کننده، لگنچه، مثانه و میز راه و مایع درون لوله گوارش، مایع ترشح شده توسط غدد پیازی – میزراهی و پروستات و مایع واژینال جزء محیط داخلی نیستند.

چون هومئوستازی شامل اعمالی نظیر تنظیم قند، نمک، آب، اسیدها، باز، دما و نیز دفع مواد زائد است بنابراین عواملی مثل هورمون ها، دستگاه، دستگاه تنفس، دستگاه گردش خون و دستگاه دفع مواد زائد (کلیه ها) در ایجاد هومئوستازی نقش دارند.

از متابولیسم کربوهیدرات ها مثل کیتین و نشاسته و گلیکوژن و لاکتوز و ساکاروز و گلوکز و همچنین لیپید ها مثل کوتین و کلسترول و تری گلیسیرید و فسفولیپید ماده دفعی نیتروژن دار تولید نمی شود.

از آمونیاک به سمت اوره و اوریک اسید سمیت و آب لازم برای دفع کاهش و انرژی لازم برای دفع و پیچیدگی فرمول افزایش می یابد.

دوزیستانی مثل بعضی وزغ ها به تناسب زیستگاه در آب آمونیاک و در خشکی اوره دفع می کنند انسان به طور همزمان اوره، اوریک اسید و مواد خارجی مثل داروها و حشره کش ها را به کمک کلیه ها دفع می کنند و تک سلولی های آبزی مثل آمیب، پارامسی، تاژکداران چرخان و ... آمونیاک دفع می کنند.

بخش انتهایی هر نفرون لوله خمیده دور است که به مجاری جمع کننده ختم می شود این مجاری جزء نفرون محسوب نمی شوند.

آب: مایع: روزنه آبی، عروسک

گاز: روزنه هوایی، کوتیکول

مواد دفعی گیاهان اکسیژن : روزنه هوایی

کربن دی اکسید: روزنه هوایی

نفرون، مجاری جمع کننده ، لگنچه، میزنای، مثانه ، پروستات، میزراه (در خانم ها پروستات وجود ندارد)

دریک فرد ایستاده حرکت ادرار در میزنای و حرکت غذا در مری هرچند در جهت جاذبه است اما عمل اصلی موثر در ایجاد ان انقباضات دودی ماهیچه های صاف است.

چون حجم تراوش 24 ساعته 180 لیتر است و حجم پلاسما 3 لیتر می باشد می توان گفت در هر شبانه روز 60 بار کل پلاسما از کلیه ها عبور کرده و تصفیه می شود.

میزراه ادرار را از لگنچه کلیه در ناحیه شکمی عبور از روز شاخه آئورت و بزرگ سیاهرگ زیرین به مثانه در ناحیه لگنی انتقال می دهد و سطح پشتی و جانبی وارد مثانه می شود.

وجود سلول های خونی یعنی گلبول قرمز و سفید و پلاکت و هم چنین وجود اجزای این سلول ها مثل هموگلوبین پرفورین وانیدراز کربنیک و ترومبوپلاستین و هم چنین وجود پروتئین های خون مثل آلبومین و فیبرونوژن در کل لوله های ادراری و وجود آمینو اسید و گلوکز از لوله خمیده نزدیک به بعد غیر طبیعی محسوب می شود.

کلیه : کلیه ها با دفع بیکربنات در زمان قلیایی شدن محیط داخلی و دفع یون هیدروژن در زمان اسیدی شدن محیط داخلی P H محیط داخلی را در حد ثابت (تقریباً 7/4) نگهداری می کنند.

از شاخه پایین رولوله هنله تنها اب باز جذب می شود هورمون آلدوسترون روی این بخش تاثیر ندارد.

از انجا که بخش بالا روی لوله هنله و لوله خمیده دور به اب نفوذناپذیرند هورمون ضدادراری روی این بخش ها اثر ندارد.

هورمون های الدوسترون ضدادراری و پاراتیروئیدی روی بازجذب کلیوی اثر گذارند و هورمون آلدوسترون علاوه بر باز جذب روی ترشح کلیوی نیز موثر است.

هر چند آلدوسترون اثر مستقیمی روی شبکه اول مویرگی و تراوش ندارد اما چون سبب افزایش فشار خون می شود به طور غیر مستقیم سبب افزایش تراوش و افزایش تولید ادرار می شود.

ترشح بیش از حد کورتیزول دارای عوارض زیر است :

• در بین هورمون های موثر بر کلیه هورمون های ضد ادراری و پاراتیروئیدی ، گیرنده های غشایی داشته و تنها بر بازجذب کلیوی اثر گذارند و هورمون الدوسترون گیرنده درون سلولی داشته و هم بر باز جذب و هم بر ترشح کلیوی موثر است.

• در بیماری های دیفتری و مالاریا آسیب کلیوی ایجاد می شود.

علی غیائی

مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲