

بسمه تعالی

جزوات گروه آموزشی نخبگان در سال جاری نیز با پوشش تقریباً کلیه سوالات
آزمون کارشناسی ارشد رشته علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه توانسته
است در این زمینه پیشتاز باشد. برخی از ویژگی های جزوات نخبگان:

۱. شامل کلیه نکات مهم و تستی
۲. حاوی کلیه توضیحات مورد نیاز جهت درک بهتر نکات و ترجمه و تفسیر کلیه لغات اختصاصی و جداول مهم
۳. در بر گیرنده کلیه تست های سال های اخیر کنکور با پاسخ و توضیحات مربوطه
۴. مشاوره و برنامه ریزی هفتگی توسط دانشجویان دکتری و ارشد علوم تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران

**جهت کسب اطلاعات بیشتر در زمینه نحوه تهیه جزوات نخبگان می توانید با
شماره زیر تماس بگیرید:**

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱

۰۱۳۱-۳۲۳۸۰۰۲

۰۱۴۱-۳۲۳۲۵۴۳

پاسخنامه درس فیزیولوژی آزمون کارشناسی ارشد تغذیه سال تحصیلی ۹۲-۹۳

۹۱. الف) به استتال‌های کوچک بیرون زده از اطراف فیلامانهای میوزین، پلهای عرضی می‌گویند که از تمام سطح میوزین غیر از وسط آن بیرون زده‌اند. تعامل این پلهای عرضی با فیلامانهای اکتین سبب انقباض می‌شود. سر میوزین به عنوان ATP از عمل می‌کند، ATP را می‌شکند و انرژی آن را صرف روند انقباض می‌نماید، بنابراین نقش آنزیمی ایفا می‌کند. (صفحه ۳۱ - جزوه شماره ۱)

۹۲. د) مکانیسم انقباض در عضله صاف :

عضلات صاف بر خلاف عضلات اسکلتی فاقد تروپونین هستند و کلسیم به جای آن به یک پروتئین دیگر به نام کالمیدولین می‌چسبد. سپس کمپلکس کلسیم-کالمیدولین به یک پروتئین کیناز (فسفریله کننده میوزین) متصل می‌شود و آنرا فعال می‌کند، این پروتئین نیز با فسفریله کردن مولکول میوزین سبب اتصال آن به اکتین شده و باعث انقباض عضله می‌شود. برای رفع انقباض عضله صاف و شل شدن آن، پس از کم شدن کلسیم داخل سلولی، یک پروتئین دیگر به نام میوزین فسفاتاز (دفسفریله کننده میوزین) میوزین را دفسفریله کرده و عضله صاف شل می‌شود. (صفحه ۴۱ - جزوه شماره ۱)

۹۳. الف) در اواخر پتانسیل عمل، نفوذپذیری غشا به پتاسیم زیاد می‌شود. خروج پتاسیم سبب خروج مقدار زیادی بار مثبت می‌شود. این حالت تا مدت کوتاهی بعد از پایان پتانسیل عمل قبل ادامه می‌یابد. و درون فیبر منفی تر از حالات دیگر است. این حالت پتانسیل مثبت یا هیپرپلاریزاسیون متعاقب نام دارد. و تا زمانی که باشد تحریک مجدد رخ نمی‌دهد. علت پتانسیل متعاقب تاخیر در بسته شدن کانالهای پتاسیمی است که در جریان رپلاریزاسیون باز می‌شود. این عمل سبب خروج بیش از حد پتاسیم از داخل به خارج نرون شده و پتانسیل غشا را بیش از حد منفی می‌کند. هیپرپلاریزاسیون یک موج رو به پایین بعد از رپلاریزاسیون است. (صفحه ۴۵ - جزوه شماره ۲)

۹۴. الف) برون ده قلب مقدار خونی است که قلب (بطن چپ یا راست) در هر دقیقه به درون آئورت پمپ می‌کند یا حاصل جمع خون پمپ شده از بطن چپ و راست در سیستول است. همچنین به صورت حاصل ضرب حجم ضربه ای در ضربان قلب نیز محاسبه می‌شود (صفحه ۶۷ - جزوه شماره ۲).

۹۵. ب) نکته : پتانسیل استراحت در: ۱- گره سینوسی - دهلیزی : ۶۰- تا ۵۵- ، ۲- عضله قلبی ۹۵- تا ۸۵- ، ۳- فیبرهای هدایتی پورکنژ ۹۰- تا ۱۰۰- میلی ولت است. (صفحه ۱۷ جزوه - جزوه شماره ۲)

۹۶. ب) نمودار وضعیت دریچه‌ها در طی دوره قلبی: (صفحه ۸۹ - جزوه شماره ۲)

دریچه / دوره قلبی	انقباض ایزولومیک	تخلیه	انبساط ایزولومیک	دیاستول
میترال و سه لختی	بسته	بسته	بسته	باز
آئورت و وریدی	بسته	باز	بسته	بسته

۹۷. ب) هیپرتانسیون اولیه (primary Hypertension or Essential Hypertention) - (صفحه ۶۶ - جزوه

شماره ۲)

حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد عمل پر فشاری خون ، اولیه است . یعنی دلیل شناخته شده ای برای آن وجود ندارد . در بیشتر بیماران به نظر می رسد که اضافه وزن و چاقی نقش عمده ای در هیپرتانسیون دارد .

برخی از ویژگی های هیپوتانسیون اولیه ناشی از اضافه وزن و چاقی :

۱. برون ده قلب بالاست
 ۲. فعالیت عصبی سمپاتیک به ویژه در کلیه ها در بیماران دچار اضافه وزن بالاست
 ۳. میزان آنژیوتانسین II و آلدسترون در بیماران چاق ۳ - ۶ برابر طبیعی است
 ۴. مکانیسم نائریوز فشاری کلیه مختل می شود و کلیه ها تنها در صورتی آب و نمک دفع می کنند که فشار شریانی بالا باشد یا عملکرد کلیه بهبود یابد .
۹۸. د) در پیری، آترواسکرولوز، مجرای شریان باز، نارسایی آئورت، ورزش فشار نبض افزایش می یابد. در تنگی آئورت و شوک همولوژیک فشار نبض کم می شود. (صفحه ۸۸- جزوه شماره ۲)
۹۹. ج) هرچه میزان متابولیسم در بافتی بیشتر باشد جریان خون آن بافت نیز بیشتر است. مثلا مطابق جدول زیر غده تیروئید و فوق کلیه که متابولیسم بالایی دارند ، خون بسیار زیادی نیاز دارند.

اندام	درصد برون ده قلب	ml/min	ml/min در ۱۰۰ گرم بافت
مغز	۱۴	۷۰۰	۵۰
قلب	۴	۲۰۰	۷۰
برونش ها	۲	۱۰۰	۲۵
کلیه	۲۲	۱۱۰۰	۳۶۰
کبد	۲۷	۱۳۵۰	۹۵
پورت	۲۱	۱۰۵۰	
شریانی	۶	۳۰۰	
عضله (استراحت)	۱۵	۷۵۰	۴
استخوان	۵	۲۵۰	۳
پوست (در سرما)	۶	۳۰۰	۳
غده تیروئید	۱	۵۰	۱۶۰
غده فوق کلیه	0/5	۲۵	۳۰۰

نکات بسیار مهم : کدام اندام بدن درصد برون ده قلب بالاتری را به خود اختصاص می دهد ؟

جواب : کبد و سپس کلیه

کدام اندام بدن درصد برون ده قلب بالاتری را نسبت به هر ۱۰۰ گرم بافت خود دارد ؟

جواب : کلیه و سپس تیروئید (صفحه ۵۱- جزوه شماره ۲)

۱۰۰. (ب) **وازوپرسین (هورمون آنتی دیورتیک)** یکی از قوی ترین منقبض کننده های عروق بدن است . حتی قدرت منقبض کنندگی آن از آنژیوتانسین II هم قوی تر است . در هیپوتالاموس ساخته می شود و در پاسخ به کاهش حجم خون یا افزایش اسمولاریته پلاسما آزاد می شود. (صفحه ۵۱- جزوه شماره ۲) ، کاهش اکسیژن در حین فعالیت در عضله اسکلتی سبب آزاد شدن مواد گشادکننده رگی شده و جریان خون تشدید می شود. مهمترین ماده گشادکننده رگی آدنوزین است، اما مطالعات نشان داده که تزریق مقدار زیاد آدنوزین نمی تواند بیش از ۲ ساعت گشادی عروق عضله اسکلتی را حفظ کند. اما اگر برخی از رگهای عضله نسبت به اثر آدنوزین حساسیت خود را از دست بدهند کماکان سایر فاکتورهای گشاد کننده، جریان خون را افزایش می دهند. این فاکتورها عبارتند از: پتاسیم، ATP، اسیدلاکتیک، دی اکسیدکربن و استیل کولین. (صفحه ۷۲- جزوه شماره ۲)

۱۰۱. (ج) یکی از مهمترین ویژگی های پیپسین هضم کلاژن است و گوشت های خورده شده در صورت نبود پیپسین توسط آنزیم های دیگر تحت تاثیر قرار نمی گیرند و هضم نمی شوند (صفحه ۲۱۹- جزوه شماره ۳)

۱۰۲. (ج) گلوکز با مکانیسم هم انتقالی سدیم انتقال می یابد. اگر انتقال سدیم از غشای روده نباشد، تقریباً هیچ گلوکزی نمی تواند جذب شود، زیرا جذب گلوکز به وسیله انتقال فعال از طریق هم انتقالی با سدیم صورت می گیرد. (صفحه ۲۲۶- جزوه شماره ۳)، یون کلسیم به ویژه از دوازدهه جذب فعال خون می شود و مقدار جذب آن دقیقاً بر اساس تامین نیاز روزانه بدن به کلسیم کنترل می گردد (صفحه ۲۲۴- جزوه شماره ۳)، **یون بیکربنات در دوازدهه و ژژونوم جذب می شود.** غالباً لازم است مقدار زیادی یون بیکربنات از اوایل روده باریک جذب شود، زیرا مقدار زیادی یون بیکربنات هم در ترشح لوزالمعده و هم در صفرا وجود دارد که به دوازدهه می ریزند. (صفحه ۲۲۴- جزوه شماره ۳) ، آب به روش **ایزوسموتیک جذب شده و کاملاً با انتشار از غشای روده انتقال می یابد.** (صفحه ۲۲۲- جزوه شماره ۳۲)

۱۰۳. (ب) تقریباً کلیه کربوهیدراتهای غذا به شکل تک قندی جذب می شوند، تنها کسر کوچکی از آنها به صورت دو قندی جذب می گردد و جذب ترکیبات کربوهیدراتی بزرگتر قریب صفر است. فراوانترین تک قندی جذب شده گلوکز است که معمولاً بیش از ۸۰٪ از کالری جذب شده کربوهیدراتی را تشکیل می دهد. علت آن است که گلوکز محصول نهایی هضم فراوانترین غذای کربوهیدراتی ما یعنی نشاسته است. گالاکتوز و فروکتوز تقریباً ۲۰٪ باقیمانده تک قندیهای جذب شده را تشکیل می دهند (صفحه ۲۲۵- جزوه شماره ۳)

۱۰۴. الف) تمام انقباضات عضلات تنفسی در تنفس آرام و طبیعی تنها طی دم صورت می گیرد و بازدم فرآیندی غیر فعال است که حاصل خاصیت ارتجاعی ریه و قفسه سینه است. در شرایط استراحت، عضلات تنفسی در حالت طبیعی برای دم «کار» می کنند.

کار دم به سه قسمت تقسیم می شود:

- ۱- کار لازم برای باز کردن ریه ها در برابر نیروی ارتجاعی ریه و قفسه سینه که به کار پذیرایی یا کار ارتجاعی معروف است.
- ۲- کار لازم برای غلبه بر ویسکوزیته ریه و ساختمان قفسه که به کار مقاومت بافتی معروف است.
- ۳- کار لازم برای غلبه بر مقاومت راههای هوایی طی حرکت هوا به درون ریه ها که به کار مقاومت مجاری هوایی معروف است. در هنگام تنفس آرام و طبیعی حدود ۵-۳ درصد از کل انرژی مصرفی بدن صرف تامین عمل تهویه ای ریه می شود.

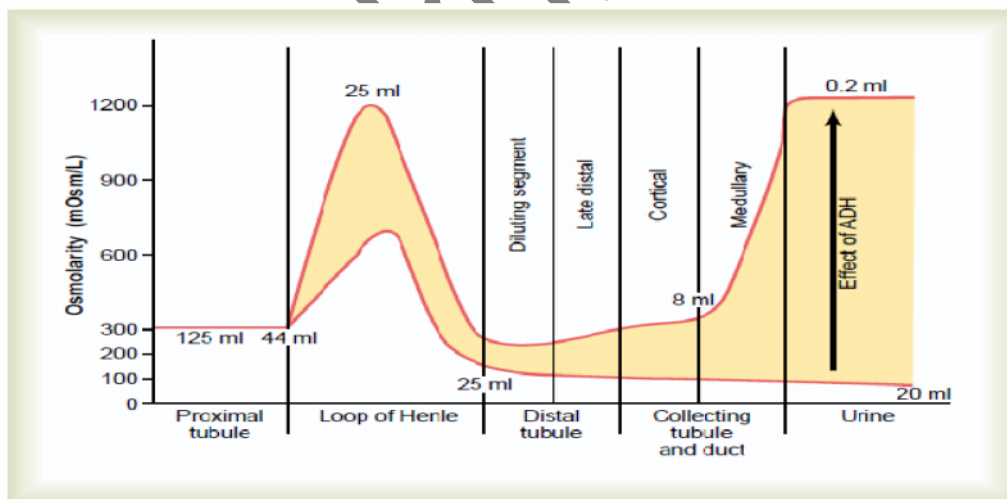
در مقایسه انواع نیروها، بیشترین نیرو مربوط به بازکردن ریه هاست (کومپلیانس) و در تنفس شدید بیشترین نیرو مربوط به غلبه بر مقاومت مجاری هوایی است. (صفحه ۳- جزوه شماره ۳)

۱۰۵. (ب) ظرفیت باقیمانده عملی (**Functional Residual Capacity**): معادل مجموع حجم ذخیره بازدمی و حجم باقیمانده است. FRC و مقدار هوایی است که در پایان بازدم طبیعی در ریه ها می ماند (حدود ۲۳۰۰ ml). (صفحه ۴- جزوه شماره ۳)

۱۰۶. بیشترین مقاومت در برابر جریان هوا در برونشویولهای بزرگتر است ولی در حالات مرضی برونشویولهای کوچکتر بدلیل کوچکتر بودن قطرشان آسانتر مسدود می شود. شرایطی مانند انقباض عضلات جدار آنها، پیدایش ادم در جدار ها، تجمع موکوس در لومن برونشویولها. (صفحه ۶- جزوه شماره ۳)

۱۰۷. (د) سلولهای اینترکاله یونهای هیدروژن را ترشح و یونهای بیکربنات و پتاسیم را بازجذب می کنند. ترشح یون هیدروژن توسط سلولهای اینترکاله با مکانیسم هیدروژن-ATP از انجام می شود. یک مکانیسم پیشنهادی، اینست که پتاسیم در معاوضه با هیدروژن به داخل توپول بازجذب می شود. (صفحه ۱۱۲- جزوه شماره ۳)

۱۰۸. (الف) بتدریج که مایع در شاخه نزولی قوس هنله پایین می رود آب به داخل مدولا جذب می شود. شاخه نزولی به آب بسیار نفوذپذیر است اما نفوذپذیری آن به کلر و سدیم و اوره بسیار کمتر است. بنابراین اسمولاریته مایع در داخل شاخه نزولی بتدریج افزایش می یابد. قسمت نازک شاخه صعودی قوس هنله به آب نفوذپذیر است اما نفوذپذیری بیشتری بازجذب NaCl و عدم بازجذب آب سبب رقیق تر شدن مایع توپولی می شود. شاخه ضخیم صعودی قوس هنله عملاً به آب نفوذناپذیر است اما مقادیر زیاد سدیم، کلر، پتاسیم و سایر یون ها به طور فعال از توپول به داخل فضای میان بافتی مرکزی کلیه انتقال داده می شود. این قسمت از توپول حتی در حضور مقادیر زیاد ADH هم به آب نفوذناپذیر است. (صفحه ۱۱۶- جزوه شماره ۲)



بر طبق شکل در حضور و عدم حضور ADH (خط قرمز پایین حضور ADH و خط قرمز بالا حضور ADH) بالاترین اسمولاریته مربوط به لوپ هنله است.

۱۰۹. (الف) عواملی که دفع کلیوی کلسیم را تغییر می دهند: (صفحه ۱۲۷- جزوه شماره ۲)

افزایش دفع کلسیم

کاهش دفع کلسیم

افزایش هورمون پاراتیروئید	کاهش هورمون پاراتیروئید
کاهش حجم مایع خارج سلولی	افزایش حجم مایع خارج سلولی
کاهش فشار خون	افزایش فشار خون
افزایش فسفات پلاسما	کاهش فسفات پلاسما
اسیدوز متابولیک	آلکالوز متابولیک
ویتامین D ₃	

۱۱۰. انسولین و هورمون رشد با اثرات تقویت کننده یکدیگر باعث پیشبرد رشد می شوند، از آنجا که انسولین برای ساخت پروتئین ها لازم است، ضرورت آن برای رشد حیوان به اندازه ضرورت هورمون رشد است. به نظر می رسد که این دو هورمون به طور هم افزا در پیشبرد رشد عمل می کنند و هر یک عمل خاصی را انجام می دهند که از عمل دیگری جداست. شاید بخش کوچکی از ضرورت وجود هر دو هورمون فوق ناشی از آن باشد که هریک از آنها باعث افزایش برداشت سلولی دسته خاصی از اسیدهای آمینه می شود و چنان که می دانیم برای حصول رشد به تمام اسیدهای آمینه نیاز است. (صفحه ۳۰۴- جزوه شماره ۳)

۱۱۱. ج) به طور طبیعی کاتیون های دو ظرفیتی مثل کلسیم به سختی از روده جذب می شوند. ویتامین D جذب روده ای کلسیم را افزایش می دهد. کلسیم باقیمانده جذب نشده از راه مدفوع دفع می شود. از سوی دیگر جذب روده ای فسفات بسیار آسان است و به غیر از فسفات هایی که به صورت متصل با کلسیم جذب نشده، هستند و با مدفوع دفع می گردند، تقریباً بقیه فسفات موجود در رژیم غذایی روزانه جذب می شود. دفع آن از طریق ادرار صورت می گیرد بنابراین فسفات بدون نیاز به ویتامین D، به راحتی از روده جذب می شود اما ویتامین D عبور فسفات از اپی تلیوم گوارشی را تقویت می کند. (صفحه ۳۱۴- جزوه شماره ۳)

۱۱۲. ب) انسولین باعث پیشبرد برداشت، ذخیره و استفاده از گلوکز در کبد می شود، یکی از مهم ترین اثرات انسولین این است که باعث می شود بیشتر گلوکز جذب شده پس از صرف غذا تقریباً به شکل گلیکوژن در کبد ذخیره گردد. مکانیسم این عمل بدین ترتیب است: (۱) انسولین آنزیم فسفریلاز کبدی را که مسئول شکست گلیکوژن به گلوکز است غیر فعال می کند و بدین ترتیب جلوی تجزیه گلیکوژن گرفته می شود. (۲) انسولین به واسطه افزایش فعالیت آنزیم گلوکوکیناز سلول های کبد را وادار به افزایش برداشت گلوکز از خون می کند. گلوکوکیناز (باعث فسفریلاسیون اولیه گلوکز) پس از فسفریله شدن موقتاً در سلول های کبد به دام می افتد. (۳) انسولین باعث افزایش فعالیت آنزیم های مسئول ساخت گلیکوژن سنتاز می شود. (صفحه ۳۰۱- جزوه شماره ۳)

۱۱۳. د). (صفحه ۳۴۰- جزوه شماره ۳)

نوع اثر	شکل اثر	توضیحات
اثر بر توزیع موهای بدن	تستوسترون باعث رویش مو در مناطق پوبیس، خط سفید، صورت، سینه و معمولاً پشت می گردد	پدیده طاسی معمول دو عامل است: (۱) زمینه ژنتیکی. (۲) ترشح زیاد هورمون های اندروژنی. پس مردان و حتی زنانی با خصوصیات ذکر شده مستعد طاسی هستند.
اثر بر صدا	تستوسترون به سبب، هیپرتروفی مخاط حنجره	این تغییرات احتمالاً ناشی از عملکرد آنابولیک تستوسترون

باعث ایجاد صدای بم می شود. (البته در ابتدا صدا خشن و ناموزن است)	در مورد پروتئین است.
اثر بر پوست و ایجاد آکنه	تستوسترون ضخامت پوست کل بدن را افزایش می دهد و زمختی زیر جلدی را زیاد می کند. این هورمون همچنین ترشح غدد سباسه را نیز افزایش می دهد
اثر بر ساخت پروتئین و تکامل عضلات	تستوسترون باعث افزایش توده عضلانی در مرد می شود به طوری که این توده عضلانی حدود ۵۰٪ بیش از توده عضلانی است.
اثر بر رشد استخوان و احتباس کلسیم	ضخامت استخوان ها به حد قابل توجهی افزایش می یابد و مقدار املاح رسوبی کلسیم در آنها زیاد می شود.
اثر بر متابولیسم پایه	تستوسترون متابولیسم پایه را بالا می برد.
اثر بر گلبول های قرمز خون	مردان به طور متوسط در هر میلی متر مکعب خون حدود ۷۰۰۰۰۰ گلبول قرمز بیشتر از زنان دارند.
اثر بر تعادل آب و الکترولیت	هورمون های استروئیدی زیادی می توانند بازجذب سدیم را در توبول های دیستال کلیه افزایش دهند. تستوسترون هم چنین اثری دارد.

۱۱۴. الف) مخچه از لحاظ آناتومیک به سه قسمت تقسیم می شود: (۱) لوب قدامی، (۲) لوب خلفی، (۳) لوب فلوکلونودولر (قدیمی ترین لوب مخچه است که به همراه سیستم دهلیزی در کنترل تعادل نقش دارد). از نظر فیزیولوژی، مخچه به قسمتهایی ورمیس (کرمینه) و نیمکره های مخچه ای تقسیم می شود. ورمیس به همراه هسته های فاستیژیال، اعمال کنترلی مخچه بر حرکات عضلانی محوری بدن و تنه را بر عهده دارد. نیمکره های مخچه به دو منطقه بینابینی و طرفی تقسیم می شوند. منطقه بینابینی به همراه هسته های واسطه ای، کنترل انقباضات عضلانی بخشهای دیستال بدن به ویژه دستها، پاها و انگشتان را بر عهده دارد. ناحیه طرفی به همراه هسته های دنداندار در برنامه ریزی کلی حرکات متوالی عضلانی با قشر مغز همکاری می کند. (صفحه ۱۲۲- جزوه شماره ۳)

۱۱۵. ب) گروه کلی از احساسهای اصلی چشایی وجود دارند: ترشی، شوری، شیرینی، تلخی. گیرنده های مزه شیرینی بیشتر در نوک زبان، شوری و ترشی بیشتر در کناره های زبان و مزه تلخی در عقب زبان قرار دارد، طعم ترش ناشی از اسیدهاست و شدت آن متناسب با لگاریتم غلظت یون هیدروژن است. طعم شور بر اثر نمکهای یونیزه برانگیخته می شود (بیشتر، کاتیون نمک ها مسئول است). طعم شیرین توسط مواد مختلفی مانند قندها، گلیکولها، الکها، آلدئیدها، کتونها، اسیدهای آمینه، استرها و ... برانگیخته می شود و طعم تلخ نیز ناشی از مواد آلی بلند زنجیره نیتروژن دار و یا آلکالوئیدها (مانند کینین، استریکینین، کافئین و نیکوتین) است. مواد شور از طریق کانال سدیمی

رستپور چشایی را دپولاریزه می کنند اما مواد تلخ از طریق G_p عمل کرده فسفولیپاز C را فعال می کنند و مواد شیرینی از طریق G_s ، آدنيلات سیکلاز را فعال می کنند. (صفحه ۱۰۰- جزوه شماره ۳)

۱۱۶. (ب) هر گیرنده دوکی دو نوع پاسخ ایستا(استاتیک) و پویا(دینامیک) دارد. پاسخ دینامیک در افزایش طول ناگهانی و قوی گیرنده دوکی بروز می کند و ناشی از فیبرهای کیسه هسته ای با پایانه های اولیه آنهاست. پاسخ استاتیک بدنبال کشش آهسته دوک بروز می نماید و هر دو نوع پایانه اولیه و ثانویه فیبرهای زنجیره هسته ای مسئول آن هستند. البته در انقباضات عضلانی معمولاً نورونهای حرکتی آلفا و گاما همزمان با یکدیگر فعال می شود تا مانع از تغییر طول قسمت گیرنده دوک عضلانی شده و همچنین عملکرد صحیح تعدیل کننده دوک عضلانی را صرف نظر از طول عضله حفظ کنند. (صفحه ۱۰۸- جزوه شماره ۳)

(الف) ۱۱۷

انواع گیرنده های لامسه (صفحه ۶۲- جزوه شماره ۳)

انواع گیرنده	اعمال
پایانه آزاد عصبی	تند سازش و بسیار حساس بوده و تراکم زیادی در پوست، قرنیه چشم دارد. و برای درک لمس، فشار، خارش و قلقلک است این گیرنده ها پیام خود را از طریق پایانه های کوچک و میلین دار $A \delta$ ارسال می کند و برخی از پایانه های عصبی آزاد لامسه پیام خود را از طریق فیبر بدون میلین نوع C ارسال می کند این پیام ها به نخاع و پایین ساقه مغز رفته و احتمالاً بیشتر مسئول حس قلقلک است.
جسم مایسنر	یک گیرنده بسیار حساس لمس است و به صورت پایانه عصبی دراز و کپسولدار یک فیبر عصبی حسی بزرگ و میلین دار $A \delta$ می باشند. این گیرنده ها در قسمت های بدون موی پوست وجود دارند و به ویژه در نوک انگشتان، لبها و سایر نواحی پوست که حساسیت زیادی به لمس دارند فراوان می باشند. اجسام مایسنر بعد از کسری از ثانیه از گذشت تحریک سازش می یابند، بنابراین آنها نسبت به حرکت اشیا بسیار سبک روی پوست و ارتعاش کم فرکانس حساس می باشند.
دیسک های مرکل	معروف به گیرنده های نوک پهن در پوست بدون موی یافت می شوند ولی در سطح مودار پوست هم به تعداد متوسط وجود دارند. سطح مودار پوست تقریباً فاقد هرگونه جسم مایسنر است. این گیرنده ها از آن جهت با جسم مایسنر تفاوت دارند که ابتدا یک پیام قوی ولی با سازش نسبی ارسال می کنند اما بعداً پیامی ضعیفتر و مداوم با سازش کند می فرستند. این گیرنده ها مسئول ارسال پیام های دائمی هستند که به فرد اجازه می دهد تماس مداوم اشیا با پوست را تشخیص دهد.
گیرنده ی گنبدی ایگو (Igg dome receptor)	غالباً چند دیسک مرکل به صورت یک گیرنده واحد به نام گیرنده گنبدی، ایگو گرد هم جمع می شوند؛ این گیرنده به طرف سطح زیرین اپی تلیوم پوست برجسته می شود. بدین ترتیب اپی تلیوم در این نقطه برجسته شده و گنبدی می سازد که دارای ک گیرنده فوق العاده حساس می باشد. کل دیسک های مرکل از تنها یک فیبر عصبی بزرگ و میلین دار $A \beta$ عصب می گیرند. این گیرنده به همراه اجسام مایسنر نقش مهمی در محل یابی لمس نواحی

سطحی خاص بدن و تعیین قوام اشیاء لمس شده دارند.

اندامکهای انتهایی مو به دور قاعده هر مو در سطح بدن پیچیده شده است. این گیرنده ها تند سازش بوده و حرکت اشیا بر روی پوست که موها را جابجا می کند و تماس اولیه با بدن را تشخیص می دهند.

اندامک پایانه ای رافینی در لایه های عمقی پوست و بافتهای عمقی تر داخلی و کپسول های مفصلی یافت می شوند. بسیار کند سازش هستند، بر اساس لمس عمقی تغییر شکل پوست، فشار سنگین و مداوم و میزان چرخش مفاصل اهمیت دارند.

اجسام پاپینی در پوست و بافتهای عصبی تر مانند فاشیا وجود دارند. اجسام پاپینی تنها به واسطه فشردگی موضعی سریع بافتها تحریک می شوند زیرا در چند صدم ثانیه سازش می یابند. بنابراین آنها برای شناسایی ارتعاش بافتی یا سایر تغییرات سریع در وضعیت مکانیکی بافتها حائز اهمیتند. اجسام پاپینی سریعترین محرکهای ارتعاش را شناسایی می کنند.

۱۱۸.ج) اثرات سمپاتیک و پاراسمپاتیک (صفحه ۱۶۲ - جزوه شماره ۳)

عضو	اثر تحریک سمپاتیکی	اثر تحریک پاراسمپاتیکی
چشم	اتساع مردمک و انبساط عضله مژگانی	انقباض مردمک و عضله مژگانی
غدد	انقباض عروقی ترشح مختصر (موسکارینی)	تحریک ترشح حاوی آنزیم های فراوان
قلب	افزایش جریان، اتساع (۲) و انقباض () عروق کرونر	کاهش ضربان و اتساع عروق کرونر
روده ها	کاهش حرکات دودی و افزایش تونری اسفنکترها	افزایش حرکات دودی و انبساط اسفنکترها
کبد	آزادی گلوکز	ساخت مختصر گلیکوژن
کلیه ها	کاهش برون ده ادراری و افزایش ترشح رنین	هیچ
مثانه	انبساط عضله دتروسور و انقباض تریگون و احتباس ادرار	انقباض عضله دتروسور و انبساط تریگون و تخلیه ادرار
پنیس	انزال	نعوط
عروق احشا	انقباض	
عروق عضلات	انقباض () و انبساط (۲)	بی اثر
عروق پوست	انقباض (آدرنرپیک) و انبساط (کولینرژیک)	
خون	افزایش انعقاد، افزایش گلوکز	بی اثر
دیواره نای	اتساع (۲)	انقباض

کلیه اثرات پاراسمپاتیک این اندامها از طریق رسپتور موسکارینی است.

۱۱۹. الف) عقده های قاعده ای مانند مخچه یک دستگاه فرعی حرکتی هستند که ورودی خود را از قشر مخ دریافت کرده و پیامهای خروجی خود را هم به قشر باز می گردانند. اما هیچگونه ورودی حسی ندارند. همچنین اعمال زمان بندی و تعیین حرکت از کارهای این بخش از مغز می باشد. این عقده ها شامل هسته دمدار، پوتامن، گلوبوس پالیدوس، جسم سیاه و هسته ساب تالاموس (جسم لوئیس LUYS) است. پوتامن و گلوبوس پالیدوس با یکدیگر هسته عدسی شکل را تشکیل می دهند و هسته دم دار و پوتامن به همراه یکدیگر جسم مخطط را تشکیل می دهند. مدار هسته دم دار از ناحیه ارتباطی کورتکس شروع شده و فیبرهای آن به هسته دم دار و گلوبوس پالیدوس می روند. این فیبرها سپس به تالاموس و نهایتاً به مناطق پیش حرکتی، ناحیه مکمل حرکتی و نواحی پره فرونتال می روند. این مدار در کنترل شناختی فعالیت حرکتی نقش عمده ای ایفا می کند. (صفحه ۱۳۰ - جزوه شماره ۳)

۱۲۰. ج) بخش اعظم هیستامین از ماستوسیت های آسیب دیده یا بازوفیل های خون ترشح می شود. ماست سل ها و بازوفیل سبب ترشح فاکتور کموتاکسی ائوزینوفیل می شوند که سبب مهاجرت ائوزینوفیل ها به سمت بافت آلرژیک می شوند. بازو فیل ها همانند ماستوسیت های گردش خون هستند. ماست سل ها و بازو فیل ها هر دو هیپارین ترشح می کنند که مانع از انعقاد می شود. همچنین این سلول ها هیستامین و مقادیر کمتری برادی کینین و سرتونین هم ترشح می کنند. (صفحه ۱۵۶ - جزوه شماره ۲)

آیا می دانید؟

اکثر سوالات آزمون سراسری کارشناسی ارشد و دکترای علوم

تغذیه دقیقاً یا با مشابهت بسیار در آزمون های مرحله ای گروه

آموزشی نخبگان مطرح شده است؟

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱