

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی بابل

دانشکده پزشکی – گروه آموزشی فیزیولوژی

طرح دوره (Course plan)

* طرح دوره درس فیزیولوژی سلول	* نام استاد: دکتر منوچهر اشرف پور
* سال تحصیلی: نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱	* دانشکده: پزشکی
* گروه آموزشی: فیزیولوژی	* فراگیران: دانشجویان مقطع پزشکی
* روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ها ۱۰-۱۲	* محل برگزاری: دانشکده پزشکی- ساختمان پروانه کلاس ۹
* تعداد واحد: ۰/۸۲ واحد نظری	* دروس پیش نیاز: ندارد

* وظایف و تکالیف دانشجوی در طول ترم:

۱- حضور منظم در جلسات کلاس درس

۲- مشارکت فعال در کلاس

۳- توجه به مطالب و نکات تدریس، یادداشت برداری از نکات مهم و پاسخ به سئوالات
انتظار می رود که دانشجو حضور منظم و فعال در کلاس داشته و رعایت انضباط را در کلاس درس بر اساس زمان بندی برنامه آموزشی ترم بنماید.

* منبع: **Textbook of medical physiology; 2015. Guyton AC, Hall JE. Last Edition**

* روش تدریس: روش سخنرانی+ بارش افکار + پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی- نمایش تصاویر با point Power

* روش سنجش و ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم که بصورت کتبی گسترده یا کوتاه پاسخ و نیز پنج گزینه ای برگزار می شود.

هدف کلی درس: آشنایی با ساختمان و عملکرد طبیعی سلول ها

اهداف اختصاصی درس:

۱- دانشجو مشخصات ساختمانی و اجزای تشکیل دهنده غشای سلول ها را بشناسد و توضیح دهد.

۲- دانشجو ترکیب محیط مایع داخل و خارج سلولی را بشناسد.

۳- ویژگی نیمه تراوایی غشاء های سلولی را شرح دهد. ۴- روشهای مختلف انتقال مواد از غشاء را نام برده و برای هر یک با ذکر مثال یا مثال هایی توضیح دهد.

۵- نواح کانالهای یونی موجود در غشاء را نام ببرد. ۶- انتشار مواد را تعریف نموده، انواع انتشار و طرز عمل آنها و عوامل موثر بر آنها را توضیح دهد.

۷- انواع انتقال فعال را توضیح دهد. ۸- اصطلاحات اسمولاریته، اسمولالیت، تونسیته و فشار اسمزی را تعریف نماید.

۹- پتانسیل استراحت غشاء سلول و مکانیسم ایجاد آن را شرح دهد. ۱۰- مفاهیم پتانسیل موضعی و پتانسیل عمل و مکانیسم ایجاد آنها را شرح دهد.

۱۱- چگونگی انتقال يك سيگنال را در طول اكسون بيان نمايد. ۱۲- نقش ميلين غشاء اكسون نورونهاي ميلين دار را توضيح دهد.

۱۳- قانون همه يا هيچ را توضيح دهد. ۱۴- مراحل پتانسيل عمل و انواع آن و اساس يونی مراحل مختلف آن را شرح دهد.

۱۵- مفاهيم دوره تحريك ناپذيري، پتانسيل آستانه، هيپرپلاريزاسيون و ريتميسيته را توضيح دهد.

۱۶- انواع سلولهاي عضلاني و ويژگيهاي آنها را شرح دهد.

۱۷- مشخصات فرا ساختمانی يك سلول عضله اسكلتی را شرح دهد. ۱۸- مكانيسم مولكولي انقباض عضلاني و مراحل هرچرخه پل عرضی را توضيح دهد.

۱۹- مشخصات مولكولي اجزای تشكيل دهنده دستگاه انقباض شامل آكتين، ميوزين، تروپونين و تروپوميوزين را بيان نمايد.

۲۰- منحنی رابطه طول عضله-تانسيون مربوط به ساركومر و نیز عضله كامل را مورد تجزيه و تحليل قرار دهد.

۲۱- منحنی تويچ عضله، واحد حرکتی و پديده جمع انقباضات عضلاني را شرح دهد.

۲۲- انواع فيبرهای عضلانی، هيپرپلازي، هيپرتروفي و آتروفي عضلات اسكلتی و دلايل آنها را توضيح دهد.

۲۳- تغييرات بوجود آمده در عضله بعد از قطع عصب آن را بيان نمايد. ۲۴- مكانيزم ججمود نعشي را بيان نمايد.

۲۵- ساختار و مشخصات فراساختمانی سيناپس عصب-عضله مخطط (Neuromuscular Junction) و صفحه حرکتی انتهايي (motor end plate) را تشریح نمايد.

۲۶- چگونگی انتقال پیام از عصب به عضله را در صفحه حرکتی انتهايي توضيح دهد.

۲۷- بيوسنتر استیل کولين، مكانيسم پیامرسانی آن و سرنوشت استیل کولين آزاد شده در صفحه حرکتی انتهايي را توضيح دهد.

۲۸- تاثيرات داروها بر NMJ و بیماری های مربوط به آن را بيان نمايد.

۲۹- جايگاه عمل داروها که بر روی صفحه انتهايي عمل مي کنند را شرح دهد. ۳۰- بتواند در مورد ايجاد پتانسيل عمل و انتشار آن در ساركولما را توضيح دهد.

۳۱- کولپينگ تحريك- انقباض و مكانيسم آنرا در عضلات اسكلتی توضيح دهد.

۳۲- انواع عضلات صاف را نام ببرد. ۳۳- ساختار بندی عضلات صاف و اجزای دستگاه انقباضی آن را شرح دهد. ۳۴- روش انقباض عضله صاف با ساير سلولهاي عضلاني را مقايسه نمايد. ۳۵- روشهاي مختلف تنظيم قدرت انقباض عضله صاف را ذکر نموده و و پيرامون هر يك توضيح دهد. ۳۶- پتانسيل غشاء و پتانسيل عمل سلول های عضله صاف را توضيح دهد.

۳۷- منابع کلسيم مورد نیاز انقباض در عضله صاف را نام ببرد.

جلسه	تاریخ	عناوين تدریس
۱		مشخصات اساسی محیط داخل و خارج سلولی. تعادل زیستی (هومئوستازی) و عوامل اصلی تعیین کننده آنرا اجزاء پديده خودتنظیمی و ويژگيهاي كنترلی آنرا. اجزاء تشكيل دهنده يك سلول و ساختار غشاء سلولی و مدل های مختلف غشاء
۲		انواع روش های انتقال عرض غشایی و علل عدم تقارن تركيب مایع در طرفین غشاء سلول و اهمیت عملکردی آن روش های مختلف انتقال مواد از غشاء سلول پديده اندوسیتوز و انواع آن پديده اگزوسیتوز و انواع آن.
۳		ساختار کانالهای پروتئینی و انواع کانالها و ويژگی آنها

<p>انواع کانالهای سدیمی، پتاسیمی و کلسیمی و مکانیسم عمل آنها. ۵- روش های انتقال فعال و تسهیل شده ۶- ساختمان و طرز کار پمپ سدیمی پتاسیمی</p>		
<p>انواع غشاء سلولی از نظر تحریک پذیری و تحریک ناپذیری. پتانسیل استراحت غشا و مکانیسم ایجاد آن ۳- یون های تعیین کننده پتانسیل استراحت غشا. ۴- پتانسیل تعادلی نرنست، پتانسیل تعادلی یک یون و اهمیت آن را در تعیین پتانسیل استراحت غشا ۵- مراحل مختلف تشکیل یک پتانسیل عمل ۶- چگونگی انتقال سیگنال الکتریکی را در طول اکسون نوروں ها و عوامل موثر در سرعت انتقال سیگنال عصبی</p>	۴	
<p>ساختار بافت شناسی و آناتومی یک عضله مشخصات مولکولی اکٹین، میوزین، تروپونین و تروپومیوزین انواع فیبرهای عضلانی را از لحاظ تغییر طول مکانیسم مولکولی انقباض عضلانی را توضیح دهد. (پدیده جفت شدن تحریک- انقباض) انواع انقباض عضلانی را از لحاظ تغییر طول و نیرو هیپرپلازی، هیپرتروفی و آتروفی عضلانی</p>	۵	
<p>ساختار و مشخصات فراساختمانی سیناپس عصب-عضله مخطط (Neuromuscular Junction) و صفحه حرکتی چگونگی انتقال پیام از عصب به عضله را در صفحه حرکتی و . بیوسنتز استیل کولین، مکانیسم پیامرسانی آن و سرنوشت استیل کولین آزاد شده در صفحه حرکتی انتهایی</p>	۶	
<p>پتانسیل غشاء و پتانسیل عمل در غشاء سلول های عضله صاف . انواع عضله صاف و ویژگیهای کلی آنها روند انقباض در عضله صاف و تفاوت انقباض در عضله صاف و عضله اسکلتی.</p>	۷	