



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی  
شیراز

واحد علوم پایه پزشکی  
برنامه طرح درس

گروه: فیزیولوژی  
نیمسال: دوم  
سال تحصیلی: ۸۹-۹۰  
مسئول درس: دکتر همایونی  
شماره درس:  
نام درس: فیزیولوژی سلول کارشناسی ارشد  
روزهای تشکیل کلاس: شنبه ۱۰-۱۲  
محل تشکیل کلاس: دانشکده پزشکی - کلاس دانشجویان ارشد  
مدرس: دکتر همایونی  
تعداد ساعت: (۳۴ ساعت نظری)

مقدمه:

در این بخش از درس فیزیولوژی اهداف کلی درس فیزیولوژی - اهمیت ثبات محیط داخلی بدن، الکترولیتها و توزیع مایعات و مفهوم اسمول و اکی والان، روند های پایه بیوشیمیایی بدن و ملکولهای سازنده آن، سلول و ساختمان آن، نقل و انتقال مواد از غشاء مفهوم تحریک پذیری، فیزیولوژی بافتهای تحریک پذیر (سلولهای عصبی - عضلانی) مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

جلسه اول:

هدف اختصاصی (GIO):

دانشجو با انواع ترکیبات مایعات بدن، مفاهیم اکی والان و مولاریته و pH آشنایمیشود  
اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

۱-۱- با اجزاء سازنده بدن آشنا شده و تقسیم بندی آب بدن را بشناسد.

۱-۲- تغییرات آب بدن و اهمیت آنرا توضیح دهد.

۱-۳- PH و معادله هاندرسون هاسلباخ را بیان کند.

جلسه دوم:

هدف اختصاصی (GIO):

دانشجو با DNA و RNA و تقسیم سلولی و اسیدهای آمینه و متابولیسم آنها آشنا میشود

اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

۱-۲- اجزاء مختلف DNA و RNA و تفاوت آنها را بشناسد.

۲-۲- تقسیم سلولی و مراحل آنرا توضیح دهد.

۳-۲- روند ترجمه و بیان ژن را یاد بگیرد.

۴-۲- انواع اسیدهای آمینه و نقش بیوشیمیایی آن را بداند.

جلسه سوم:

هدف اختصاصی (GIO):

دانشجو با سوخت و ساز مواد غذایی و بخش کربوهیدراتها و انرژی حاصل از کاتابولیسم گلوکز و

گلوکونئوز و گلیکوژنولیز آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

۱-۳- مفهوم سوختن غذا و واکنش گرمازا را بداند.

۲-۳- گلیکولیز را توضیح دهد.

۳-۳- گلیکوژن را بشناسد.

۴-۳- فسفوریلاسیون اکسیداتیو و مراحل آنرا بیان کند.

۵-۳- تنظیم گلیکولیز و گلیکوژنولیز را توضیح دهد.

۶-۳- اهمیت سیکل پنتوز فسفات را بیان کند.

جلسه چهارم:

هدف اختصاصی (GIO):

دانشجو با چربیهای بدن و متابولیسم آنها آشنا میشود

اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو :

- ۴-۱- ساختمان انواع لیپیدهای بدن را بشناسد.
- ۴-۲- نقل و انتقال چربیها در بدن را توضیح دهد.
- ۴-۳- اکسیداسیون و سنتز چربی را بیان کند.
- ۴-۴- بیوشیمی کلسترول و کتون بادیها را توضیح دهد.
- ۴-۵- نقش ایکوزانوئیدها و نحوه تولید آنها را بیان کند.

جلسه پنجم :

هدف اختصاصی (GIO) :

دانشجو با اجزاء مختلف سلول و نقش هر یک آشنا میشود

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

- ۵-۱- اجزاء مختلف سلول را بشناسد.
- ۵-۲- اندامکهای مختلف سلول و عملکرد آنها را توضیح دهد.
- ۵-۳- ارتباط بین اندامکهای داخل سلول را یاد بگیرد.
- ۵-۴- اجزاء حرکتی سلول را شناخته و حرکتی آمیبی را توضیح دهد.

جلسه ششم :

هدف اختصاصی (GIO) :

دانشجو با اهمیت اتصالات بین سلولی و نقش آن در بقای سلول و ترافیک وزیکولی آشنا میشود

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

- ۶-۱- مفهوم و تعریف ملکولهای اتصالدهنده را بداند.
- ۶-۲- انواع اتصالات و نقش هر یک را توضیح دهد.
- ۶-۳- هسته و ارتباط آن با شبکه اندوپلاسمیک را بشناسد.
- ۶-۴- مفهوم آپوپتوز را بیان کند.
- ۶-۵- ترافیک وزیکولی بین شبکه اندوپلاسمی و دستگاه گلژی را توضیح دهد.

۶-۶- اهمیت کلاترین و coated protein ها را بیان کند.

۶-۷- اهمیت و نقش rafts و caveoli را شرح دهد.

۶-۸- اندوسیتوز و آگزوسیتوز را شرح دهد

جلسه هفتم :

هدف اختصاصی (GIO) :

دانشجو با اهمیت عبور مواد از غشاء آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

۷-۱- روش مطالعات پروتئینهای انتقالی با روش patch clamp را بشناسد

۷-۲- مفهوم و اهمیت عبور مواد از غشاء را بداند.

۷-۳- نفوذ ساده را توضیح دهد.

۷-۴- خصوصیات نفوذ تسهیل شده و اهمیت آنرا بشناسد.

۷-۵- اهمیت پدیده اسمز و فشار اسمزی را در سیستمهای بیولوژیک بیان کند.

۷-۶- مفهوم انتقال فعال و اهمیت پمپ سدیم - پتاسیم را توضیح دهد.

۷-۷- اهمیت انتقال فعال ثانویه و انواع آنرا بیان کند.

جلسه هشتم

هدف اختصاصی (GIO) :

دانشجو با ارتباطات داخل سلولی و پیکهای ثانویه آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو :

۸-۱- ساختمان گیرنده هارا بشناسد.

۸-۲- مراحل تولید پیک ثانویه CAMP و نقش آنرا توضیح دهد.

۸-۳- نحوه پیدایش cGMP و اهمیت آنرا بیان کند.

۸-۴- G-Protein ها و انواع آنرا توضیح دهد.

۸-۵- نقش گیرنده های تیروزین کینازی و Jak stat را بیان کند.

۶-۸- سگنالینگ کلسیم را شرح دهد.

جلسه نهم

هدف اختصاصی (GIO):

دانشجو با مفهوم تحریک پذیری در بافتهای تحریک پذیر عصبی آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

۱-۹- با ساختمان نوروون آشنا و انواع سیناپسها را بشناسد.

۲-۹- مفهوم تحریک پذیری را توضیح دهد.

۳-۹- نحوه پیدایش پتانسیل استراحتی و اهمیت آنرا بیان کند.

۴-۹- مراحل پتانسیل عمل در سلولهای مختلف را شناخته و علت تفاوت آنها را توضیح دهد.

۵-۹- نقش کانالهای دریچه دار سدیمی و پتاسیمی را در پیدایش پتانسیل عمل بیان کند.

۶-۹- اساس ایجاد سیگنال عصبی را شرح دهد.

۷-۹- مرحله تحریک ناپذیری مطلق و نسبی را تعریف نماید.

۸-۹ اصل همه یا هیچ را توضیح دهد.

جلسه دهم:

هدف اختصاصی (GIO):

دانشجو با انواع هدایت پیام عصبی در زوائد نوروونها آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

۱-۱۰- پس پتانسیل را شناخته و اهمیت آنرا توضیح دهد.

۲-۱۰- هدایت جهشی و اهمیت آنرا بیان کند.

۳-۱۰- نقش سایر یونها را در تولید پتانسیل عمل بداند.

۴-۱۰- مفهوم EPSP و IPSP را توضیح دهد.

۵-۱۰- جمع پذیری و اهمیت آنرا بیان کند.

۶-۱۰- اهمیت مهار تحریک پذیری را بیان و مکانیسم بیحس کننده های موضعی را شرح دهد.

۷-۱۰- تقسیم بندی نوروتهای سیستم عصبی را بداند.

جلسه یازدهم :

هدف اختصاصی (GIO) :

دانشجو با فیزیولوژی سلولهای عضلانی آشنا میشود

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو :

۱-۱۱- ساختمان سلول عضلانی و عضلات مختلف را بداند.

۲-۱۱- ساختمان واحد حرکتی Sarcomere و اجزاء مولکولی آنرا توضیح دهد.

۳-۱۱- نحوه انتشار ایمپالس را در تار عضلانی اسکلتی را شرح دهد.

۴-۱۱- مکانیسم انقباض عضلانی و مراحل یک (twitch) تکانه عضلانی را بداند.

۵-۱۱- رابطه طول و نیرو را در یک سارکومر و عضله شرح دهد.

جلسه دوازدهم

هدف اختصاصی (GIO) :

دانشجو با بافتهای تحریک پذیر (بافت عضلانی اسکلتی) و مفاهیم عملکردی آن آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو :

۱-۱۲- جمود نعشی و مفهوم آنرا بیان کند.

۲-۱۲- انواع انقباض و اهمیت آن در بدن را توضیح دهد.

۳-۱۲- مفهوم خستگی عضلانی را بیان و علت آنرا شرح دهد.

۴-۱۲- مفهوم پیوندگاه عصب عضله را بیان و حوادث و مهار کننده های آنرا توضیح دهد.

۵-۱۲- ساختمان و تفاوت عضله صاف و اسکلتی را بداند.

۶-۱۲- انواع عضلات صاف را شناخته و مکانیسم انقباض آنرا شرح دهد.

جلسه سیزدهم :

هدف اختصاصی (GIO) :

آشنائی دانشجویان با فیزیولوژی سلولهای عضله صاف  
اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجویان:

- ۱-۱۳- مراحل تحریک شدن - منقبض شدن عضله صاف را بیان کند.
- ۲-۱۳- نقش و جایگاه کلسیم در انقباض سلولهای عضله صاف را توضیح دهد.
- ۳-۱۳- تفاوت انقباض عضلات در عضله صاف و اسکلتی را شرح دهد.

جلسه چهاردهم و پانزدهم و شانزدهم و هفدهم:

هدف اختصاصی (GIO):

آشنائی دانشجویان با تهیه و ارائه مطالب علمی جدید در مورد فیزیولوژی سلول بر اساس مقالات چاپ شده در مجلات معتبر.

اهداف ویژه (SOB):

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجویان:

- ۱- گرد آوری و تفسیر اطلاعات علمی را تمرین کند.
  - ۲- نحوه دسته بندی و ارائه به صورت پاور پوینت را تمرین کند.
  - ۳- بحث و تبادل نظر گروهی انجام داده و بتواند در مورد سمینار ارائه شده سئوالات مطرح شده را پاسخ داده یا راهنمایی کند.
  - ۴- زمانبندی و مهارت در سخنرانی را تمرین کند.
- استراتژی آموزشی: سخنرانی - پرسش و پاسخ - سمینار  
نحوه ارزشیابی: سوال تشریحی و ارائه سمینار  
وسایل سمعی و بصری: سخنرانی - استفاده از وایت برد - Power point  
منابع: فیزیولوژی گانونگک ۲۰۱۰