

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی تهران
دانشکده پزشکی
گروه آموزش پزشکی

طرح درس

نام درس: فیزیولوژی سلول

تعداد واحد: ۲

نام مسئول درس: دکتر کشاورز

ردیف	عنوان مبحث	دانشجو باید.....	مدرس
۱	سازمانبندی بدن انسان	تاریخچه ای از مفهوم فیزیولوژی بیان کند. محیط داخلی بدن را بشناسد. نقش و اهمیت هومئوستاز را بیان کند. سیستمهای کنترلی بدن برای حفظ هومئوستاز را توضیح دهد. مثالهایی از فیدبک منفی بیان کند. مثالهایی از فیدبک مثبت بیان کند. مثالهایی از فیدفوروارد بیان کند.	دکتر کشاورز
۲	انتقال مواد از غشای سلولی	ساختار غشای سلول را توضیح دهد. نحوه انتشار مواد محلول در چربی از غشای سلول را شرح دهد. نحوه انتشار انتشار مولکول در آب از غشای سلول را شرح دهد. نقش کانالها در انتشار مواد محلول در آب را بیان کند. نفوذپذیری انتخابی را توضیح دهد. دریچه دار بودن کانالها را توضیح دهد. کانالهای ولتاژی را توضیح دهد. کانالهای لیگاندی را توضیح دهد. انواع پروتئینهای حامل را نام ببرد. انتشار تسهیل شده را توضیح دهد. Vmax در انتشار تسهیل شده را توضیح دهد.	دکتر کشاورز
۳	انتقال مواد از غشای سلولی	عوامل موثر بر سرعت انتشار خالص را نام ببرد. نقش اختلاف غلظت در میزان انتشار را شرح دهد. نقش بارالکتریکی یونها در میزان انتشار را شرح دهد. نقش اختلاف فشار در میزان انتشار را شرح دهد. انتشار خالص آب (اسمز) را شرح دهد. اهمیت تعداد ذرات اسموتیک در تعیین فشار اسمزی را بیان کند. تفاوت اسمولاریته و اسمولالیته را بیان کند. روشهای انتقال فعال مواد از غشاء را نام ببرد. انتقال فعال اولیه را شرح دهد. انتقال فعال ثانویه را شرح دهد.	دکتر کشاورز
۴	پتانسیلهای غشاء	مبانی فیزیکی پتانسیل غشاء را شرح دهد. نقش اختلاف غلظت در ایجاد پتانسیل غشاء را شرح دهد. نقش نفوذپذیری انتخابی در ایجاد پتانسیل غشاء را شرح دهد. معادله نرنست را بنویسد. معادله گلدمن را بنویسد. پتانسیل تعادل پتاسیم را محاسبه کند. پتانسیل تعادل سدیم را محاسبه کند.	دکتر کشاورز
۵	پتانسیلهای غشاء	پتانسیل استراحت غشای سلولهای عصبی را شرح دهد. منشاء پتانسیل استراحت طبیعی غشاء را بیان کند.	دکتر کشاورز

	پتانسیل انتشاری پتاسیم را محاسبه کند. پتانسیل انتشاری سدیم را محاسبه کند. نقش پمپ سدیم-پتاسیم در ایجاد پتانسیل غشای سلول را شرح دهد.		
۶	پتانسیل‌های غشاء	عملکرد کانال سدیمی دریچه‌دار ولتاژی را شرح دهد. چگونگی آغاز پتانسیل عمل را بیان کند. پتانسیل آستانه را تعریف کند. انتشار پتانسیل عمل را شرح دهد.	
۷	پتانسیل‌های غشاء	کفه در پتانسیل عمل را بیان کند. مکانیسم ایجاد ریتمیسیته در بافتهای تحریک پذیر را شرح دهد. نقش میلین در سرعت هدایت ایمپالس را شرح دهد. نقش عوامل مکانیکی، شیمیایی و الکتریکی در القای پتانسیل عمل را بیان کند. پتانسیل‌های موضعی تحریکی و مهاری را مقایسه کند. مرحله تحریک ناپذیری تعریف کند.	دکتر کشاورز
۸	سیناپس	تقسیم‌بندی سیناپس به «باز» و «بسته» را شرح دهد. نحوه رهایش میانجی از غشای پیش‌سیناپسی را بیان کند. عوامل موثر بر میزان رهایش میانجی را نام ببرد. سرنوشت میانجی در فضای سیناپسی را شرح دهد. داروهای موثر بر غلظت میانجی در فضای سیناپسی را نام ببرد. واکنش ماده میانجی با غشای پس‌سیناپسی را شرح دهد. داروهای موثر بر پاسخ غشای پس‌سیناپسی را نام ببرد. انواع پتانسیل پس‌سیناپسی را شرح دهد.	دکتر کشاورز
۹	اساس مولکولی انقباض	مثالهایی از تولید حرکت و نیرو در سلولها بیان کند. مولکولهای درگیر در تولید نیرو و حرکت را دسته بندی کند. دو نمونه از مولکولهای موتور را نام ببرد. دو نمونه از مولکولهای ریل را نام ببرد. چند مولکول تنظیم کننده را نام ببرد. چند مولکول نگهدارنده را نام ببرد. ساختار فیلامان ضخیم را بیان کند. ویژگیهای مهم مولکول میوزین را بیان کند. اهمیت زنجیره های سبک میوزین در تنظیم انقباض را بیان کند. ساختار فیلامان نازک را بیان کند. ویژگیهای فیلامان اکتین را بیان کند. نقش تروپومیوزین در فیلامان نازک را بیان کند. نقش تروپونین در فیلامان نازک را بیان کند.	دکتر کشاورز
۱۰	اساس مولکولی انقباض	چرخه پل عرضی را شرح دهد. روش فعال شدن چرخه پل عرضی در عضله اسکلتی و صاف را مقایسه کند. منبع تامین کلسیم لازم برای فعال شدن روند انقباض در عضلات مختلف را مقایسه کند. نقش پمپ کلسیم در خاتمه انقباض را شرح دهد.	دکتر کشاورز

دکتر کشاورز	<p>سارکومر را تعریف نموده و ساختار آن را شرح دهد.</p> <p>ساختار و اهمیت توپول عرضی در عضله اسکلتی را شرح دهد.</p> <p>ساختار و اهمیت شبکه سارکوپلاسمی در عضله اسکلتی را شرح دهد.</p> <p>تعامل گیرنده های دی هیدروپیریدینی و ریانودینی در انتقال تحریک از توپول عرضی به شبکه سارکوپلاسمی را شرح دهد.</p> <p>مکانیسم های درگیر در تنظیم غلظت کلسیم داخل سلولی را شرح دهد.</p> <p>واحد حرکتی را تعریف کند.</p> <p>تنوع واحدهای حرکتی در یک عضله و تنوع متابولیسمی و عملکردی آنها را تحلیل کند.</p> <p>نقش واحدهای حرکتی در تنظیم نیروی انقباضی عضله را شرح دهد.</p>	عضله اسکلتی	۱۱
دکتر کشاورز	<p>تکانه عضلانی (Muscle twitch) را تعریف کند.</p> <p>تقسیم بندی عضلات از نظر نوع تکانه را بیان کند.</p> <p>کزاز عضلانی را تعریف کند.</p> <p>نقش کزاز عضلانی در تنظیم نیروی انقباضی را تحلیل کند.</p> <p>رابطه اندازه واحد حرکتی و نوع تکانه عضلانی را شرح دهد.</p> <p>عضلات سفید و قرمز و رابطه آن با نوع تکانه و واحد حرکتی را تحلیل کند.</p> <p>انواع پاسخهای رشدی عضله (هیپرتروفی، هیپرپلازی و آتروفی) را شرح دهد.</p> <p>رابطه طول - تانسین سارکومر را تحلیل کند.</p> <p>رابطه طول - تانسین عضله کامل را تحلیل کند.</p> <p>انواع انقباض عضلانی (ایزومتریک، ایزوتونیک، آکسوتونیک، کانسنتریک و اکسنتریک) را تعریف کند.</p>	عضله اسکلتی	۱۲
دکتر کشاورز	<p>پیچیدگی مبحث عضله صاف از نظر تنوع شکل و آناتومی را شرح دهد.</p> <p>پیچیدگی مبحث عضله صاف از نظر تنوع عملکرد را شرح دهد.</p> <p>سازماندهی فیلامانهای انقباضی در عضله صاف را شرح دهد.</p> <p>نقش اجسام متراکم در عضله صاف را بیان کند.</p> <p>ساختار فیلامانهای انقباضی عضله صاف و اسکلتی را مقایسه کند.</p> <p>اتصالات بین سلولی عضله صاف را شرح دهد.</p>	عضله صاف	۱۳
دکتر کشاورز	<p>انواع عضله صاف (تک واحدی و چند واحدی) را شرح دهد.</p> <p>تنوع رابطه نوسانات پتانسیل غشاء و عملکرد مکانیکی عضله صاف را شرح دهد.</p> <p>نحوه فعال شدن چرخه پل عرضی در عضله صاف را بیان کند.</p> <p>مکانیسم چفت شدن (Latch mechanism) در عضله صاف و اهمیت آن را شرح دهد.</p> <p>راههای مختلف تنظیم غلظت کلسیم داخل سلولی عضله صاف را شرح دهد.</p>	عضله صاف	۱۴

* این طرح درس صرفاً جهت رفع تکلیف است. کلاس به صورت مباحثه برگزار می‌گردد. به هر دانشجوی یک کتاب فیزیولوژی معرفی می‌شود که آن را مطالعه کرده و در کلاس بر مبنای آن با دیگر دانشجویان به مباحثه می‌پردازد.