

طرح کلی درس و بیان اهداف آموزشی

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	نوع درس : نظری
دانشکده : پزشکی	نام مدرسین : دکتر خوشدل - دکتر شفیعی - دکتر مکرم - دکتر نقیب الحسینی - دکتر زال
مقطع / رشته : کارشناسی ارشد / بیوشیمی	
نام درس (واحد) : بیوشیمی هورمون ها و تومور مارکرها	تعداد دانشجوی : ۴ نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۳۴ ساعت نظری
منبع درس :	
<p>Molecular Biology of the cell, Alberts, Last ed. Textbook of medical Biochemistry Ludish - chatteryea</p> <p style="text-align: right;">دولین و هارپر</p>	
امکانات آموزشی : پاورپوینت و اسلاید و کامپیوتر.	
هدف کلی درس :	
<p>هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجوی کلیات مربوط به روابط سیستمیک بین لیگاندها و گیرنده ها را فرا گیرد.</p> <p>کلیات مربوط به مفاهیم مربوط به تنظیم و غیر حساس شدن گیرنده را فرا گیرد.</p> <p>کلیات مربوط به مکانیسم عمل هورمون هایی که گیرنده آنها درون سلول می باشند فرا گیرد.</p> <p>کلیات مربوط به آشنایی با انواع هومونهای ترشح شده از پانکراس و نقش آنها در تنظیم متابولیسم را بداند</p>	
اهداف جزئی :	
<p>دانشجو بتواند هویت گیرنده ها را از طریق دو روش مستقیم و غیر مستقیم فراگیرد. برای تعیین ویژگی های کمی و کیفی لیگاند و گیرنده بتواند کلیه مراحل روش مستقیم که از طریق روش receptor binding assay انجام می شود شرح دهد. فراگیر بتواند روابط ریاضی مربوط به اتصال لیگاند و رسپتور را بنویسد و منحنی مربوطه را رسم کند. روی منحنی بدست آمده specific, total binding , binding , nonspecific binding و KD را تعیین کند. روشهای خطی کردن منحنی های هذلولی را شرح دهد. عواملی که باعث غیر خطی شدن این منحنی ها می شود را نام ببرد. چگونگی رسم منحنی Hill و محاسبه ضریب هیل را توضیح دهد. معیارهایی که برای تعیین هویت رسپتور است با ذکر مثال توضیح دهد. فاکتورهایی که بر روی تمایل گیرنده به لیگاند اثر می گذارند با ذکر مثال نام ببرد و توضیح دهد. مراحل روش غیر مستقیم (سنجش مبتنی بر رقابت) را شرح دهد و منحنی competition را رسم کند و از روی آن specific binding , nonspecific binding و IC50 را محاسبه کند. نحوه رسم منحنی های competition را توضیح دهد. نحوه رسم منحنی دوز پاسخ را توضیح دهد. و بتواند از روی این منحنی ED50 را محاسبه کند. بتواند ED50 با KD مقایسه کند. مفهوم Spare receptors را با ذکر مثال توضیح دهد. روش تعیین دقیق KD و Bmax با استفاده از روشهای Curve fitting و استفاده از</p>	

نرم افزار Prism را فرا گیرد. با ذکر مثال مفهوم antagonist, inverse agonist, agonist را توضیح دهد. با ذکر مثال مفاهیم Efficacy , potency را توضیح دهد.

مفهوم غیر حساس شدن را توضیح دهد. انواع غیر حساس شدن را با ذکر مثال توضیح دهد. اساس مولکولی Homologous sericitization و Heterologous desensitization را توضیح دهد. با ذکر یک مثال توضیح دهد که چگونه یک گیرنده می تواند به حالت حساس اولیه اش بازگردانده شود. دیگر مکانیسمهای غیر حساس شدن یعنی down regulation , sequestration , G-گیرنده ها را فرا گیرد. ویژگی های بارز ساختمان پروتئینی گروه های عمده گیرنده های سطح سلولی و گیرنده های هسته ای را شرح دهد. چگونگی راه اندازی سیستم های اتصال پیام ion channel receptors را شرح دهد. چگونگی راه اندازی سیستم های انتقال پیام G-protein coupled receptors را توضیح دهد. چگونگی راه اندازی سیستم های انتقال پیام مربوط به گیرنده های هسته ای را شرح دهد.

دانشجو باید:

- با انواع GPCR ها و مکانیسم عمل آنها آشنا شده و توضیح دهد.
- با انواع پروتئین های G دخیل در فرآیند سیگنالینگ و نحوه عملکرد آنها آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد.
- انواع پیک های ثانویه مرتبط با GPCR ها را بشناسد و مکانیسم عمل آنها را بداند
- نحوه مکانیسمهای مربوط به خاتمه پیام در مسیرهای مربوطه PCR را بشناسد
- مثالهایی از اختلالات مرتبط با GPCR را بداند.

دانشجو باید:

- انواع Ligand gated ion channels را بشناسد و طبقه بندی کند
- با متد Patch clamp آشنا شود
- با انواع اصلی کانالهای یونی وابسته به لیگاند و مکانیسم عمل آنها آشنا شود

Nicotinic acetylcholine – like receptors
Glutamate receptors
P2X purinergic receptors

- ۱- انواع رسپتورهایی که خاصیت آنزیمی دارند.
- ۲- TKs رسپتورهای تیروزین کینازی
- ۳- Wnt و hedgehog
- ۴- ارتباط این مسیرها با ایجاد سرطان

دانشجو باید :

- مسیر های سیگنالینگ که همراه با تجزیه هدفمند پروتئین ها هستند را بشناسد
- مسیرهای انتقال پیام SREB , Notch-Delta , Nfkb, Hedgehog , wnt را بشناسد و بتواند توضیح دهد.

آشنایی با مکانیسم عمل هورمونهایی که لیپوفیلیک بوده و گیرنده آنها درون سیتوپلاسم و یا هسته قرار دارند و بعنوان فاکتورهای رونویسی عمل میکنند. این هورمونها از غشای سلول و هسته عبور کرده و با گیرنده خود درون سلول بر هم کنش داشته و موجب فعال شدن آنها و القای بیان ژنهای هدف می شوند.

ساختمان انواع هورمونهای ترشح شونده از پانکراس، هورمون انسولین و گلوکاگون ، گاسترین، سوماتواستاتین ، VIP – اثر این هورمونها در متابولیسم بافتهای مختلف.

۱- معرفی غده آدرنال و ساختمان آن ۲- هفت هورمون مهم که از آدرنال ترشح می شوند ۳- تقسیم بندی هورمون های آدرنال بر اساس ساختمان ۴- تقسیم بندی هورمون های آدرنال بر اساس عملکرد ۵- نحوه سنتز و عملکرد هورمون ها ۶- جنبه بالینی هورمون های آدرنال ۱- نحوه کنترل اشتها در بدن ۲- هورمونهای تنظیم کننده اشتها مانند لپتین و گرین ۳- مکانیسم بیوشیمیایی هورمون های اشتها ۱- معرفی انواع هورمونهای جنسی (آندروژن - استروژن - پروژسترون) ۲- مسیرهای بیوسنتز همه هورمون های جنسی و مقایسه ساختمان آنها ۳- نقش متابولیک هورمون ها ۴- جنبه های بالینی ۱- نحوه سنتز و عملکرد هورمون های هیپوفیزهیپوتالاموس ۲- جنبه های بالینی اختلالات هورمون ها	
روش آموزش : سخنرانی - پاورپوینت - تعامل و پرسش و پاسخ - ارائه مقالات به روز و بحث تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس در هر جلسه کلاسی :	
مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)	مدت زمان: ۶۰ دقیقه
پرسش و پاسخ	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
ارزشیابی درس: امتحان بصورت ... برگزار می گردد.	
مدت زمان : ۱۲۰ دقیقه	