**دانشکده**

**قالب نگارش طرح درس ترمی**

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان درس: بیوشیمی اعصاب و غشا** | **مخاطبان: دانشجویان دکترای تخصصصی بیوشیمی بالینی** |
| **تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد): 1 واحد از 2 واحد** | **ساعت پاسخگویی به سئوالات فراگیر: سه شنبه 1-3** |
| **زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی): سه شنه ساعت 10 تا 12 نیمسال اول 96-97** | **مدرس: دکتر زهره رحیمی** |
| **درس و پیش نیاز:-** |  |

**هدف کلی درس: بررسی ساختمان، عملکرد و اختلالات غشا سلولی**

**اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)**

**1-بررسی نقش لیپیدها، کربوهیدراتها و پروتئین ها در عملکرد غشا و اختلالات آن، بیوسنتز و ویژگیهای لیپید های مغز**

**2- بررسی نقش پروتئینها و کربوهیدراتها در عملکرد غشا و اختلالات آن**

**3- بررسی ساختار غشا های بیولوژیک و انتقال مواد از غشا ها**

**4- بررسی تحریک پذیری الکتریکی و کانالهای یونی**

**5- بررسی متابولیسم انرژی در مغز و اختلالات متابولیسم در CNS**

**6- بررسی کمبود ویتامینها و عملکرد مغز**

**7- مدلهای حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو**

**8- مدلهای حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو**

**9- بررسی تکنیکهای کلاسیک وجدید در نوروشیمی**

**اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:**

**هدف کلی جلسه اول: بررسی نقش لیپیدها در عملکرد غشا و اختلالات آن ، بیوسنتز و ویژگیهای لیپید های مغز**

**اهداف ویژه جلسه اول:**

**1-بررسی کلسترول و فسفولیپیدهای غشا، حرکت آنها، نقش آنها در عملکرد غشا و تغییرات آنها اختلالات غشا**

**2- ویژگیهای لیپیدهای مغز، بیوسنتز لیپیدهای مغز،کاردیولیپین و متابولیسم انرژی در مغز طبیعی و در شرایط نورودژنراسیون و آنالیز لیپیدهای مغز**

**هدف کلی جلسه دوم: بررسی نقش پروتئینها و کربوهیدراتها در عملکرد غشا و اختلالات آن**

**اهداف ویژه جلسه دوم:**

**1-بررسی انواع پروتئینهای غشا و نقش آنها در سیگنالینگ داخل سلولی و اختلالات غشا**

**2- بررسی نقش کربوهیدراتها در غشا و اختلالات آن، مدل موزائیک سیال غشا، ساختار و عملکرد میکرو دومینهای غشا.**

**هدف کلی جلسه سوم: بررسی ساختار غشا های بیولوژیک و انتقال مواد از غشا ها**

**اهداف ویژه جلسه سوم:**

1. **بررسی مدل موزائیک سیال غشا، ساختار و عملکرد میکرو دومینهای غشا.**
2. **بررسی پمپ های انتقال فعال اولیه نوع P ، پمپ های پروتون نوع V0V1، کاست های متصل شونده به ATPو انتقال فعال ثانویه**

**هدف کلی جلسه چهارم: تحریک پذیری الکتریکی و کانالهای یونی در غشا**

 **اهداف ویژه جلسه چهارم:**

1. **بررسی پتانسیلهای غشا و سیگنالهای الکتریکی در سلولهای تحریک پذیر، ویژگیهای عملکردی کانالهای باز شونده توسط ولتاژ**
2. **بررسی اساس مولکولی عملکرد کانالهای یونی و تنوع کانالهای یونی**

**هدف کلی جلسه پنجم: متابولیسم انرژی در مغز و اختلالات متابولیسم در CNS**

**اهداف ویژه جلسه پنجم:**

**1-بررسی مسیرهای متابولیکی کربوهیدراتها، چربیها و اسیدهای آمینه در سیستم مرکزی عصبی و اختلالات آن**

**2-روشها و تکنیکهای مورد استفاده در متابولیسم انرژی در سیستم مرکزی عصبی**

**هدف کلی جلسه ششم: بررسی کمبود ویتامینها و عملکرد مغز**

**اهداف ویژه جلسه ششم:**

**1-بررسی نقش ویتامینهای گروه کمپلکس B و اختلالات آنها در بیماریهای نورولوژیک**

**2-بررسی نقش ویتامینهای آنتی اکسیدان A, E, Cو اختلالات آنها در بیماریهای نورولوژیک**

 **هدف کلی جلسه هفتم : مدلهای حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو**

**اهداف ویژه جلسه هفتم:**

**1-مدلهای حیوانی بیماری آلزایمر**

**2-مدلهای حیوانی بیماری پارکینسون**

**3-مدلهای حیوانی آتروفی چند سیستمی**

**هدف کلی جلسه هشتم : مدلهای حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو**

**اهداف ویژه جلسه هشتم:**

**1-مدلهای حیوانی Amyotrophic Lateral Sclerosis**

**2-مدلهای حیوانی بیماری هانتینگتون**

**هدف کلی جلسه نهم: بررسی تکنیکهای کلاسیک وجدید در نوروشیمی**

**اهداف ویژه جلسه نهم:**

**1-کاربرد HPLC ، Capillary electrophoresisو** **Magnetic Resonance Spectroscopy در بررسی نوروترانسمیترها**

**2-کاربرد بیوسنسورها در اندازه گیری نوروترانسمیترها**

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

* 1. **نقش ساختاری،عملکردی و نقش در متابولیسم انرژی لیپیدها مختلف مغز در شرایط طبیعی ودر بیماریهای نورودژنراتیو را توضیح و نحوه آنالیز لیپیدهای مغز را شرح دهد.**

**2-1-نقش های ساختاری و عملکردی پروتئینها و کربوهیدراتهای غشا را توضیح دهد.**

**3-1-مدل موزائیک سیال غشا را بشناسد و مکانیزمهای انتقال فعال از طریق غشا و پمپهای غشایی را بداند .**

**4-1-پتانسیلهای غشا و نقش کانالهای یونی مختلف در ایجاد این پتانسیلها و اساس مولکولی عملکرد این کانالها را در سلولهای تحریک پذیر توضیح دهد.**

**5-1- متابولیسم انرژی در مغز و ارتباط آن با تغییرات پاتولوزیک را توضیح داده و تکنیک های مطالعات متابولیک مغز را بطور خلاصه توضیح دهد.**

**6- 1-نقش ویتامین ها در عملکرد سلولی را شرح داده و مکانیزم اختلال در عملکرد مغزی ناشی از کمبودهای ویتامینی را بیان کند.**

**7-1-نحوه استفاده از مدلهای حیوانی و محدودیتهای آنها را در مطالعه بیماریهای نورودژنراتیو توضیح دهد.**

**8-1- تکنیکهای کلاسیک و جدید مطالعه فعالیت مغز و نیز پیشرفت های مهم در بررسی و اندازه گیری غلظت نوروترانسمیترها را بشناسد و توضیح دهد.**

**منابع:**

1. **Basic Neurochemistry by Scott T Brady. 2012**
2. **Neurochemical Mechanisms in Diseases (Advances in neurobiology) by John P Blass. 2011**
3. **Review articles**

**روش تدریس: استفاده از اسلاید های پاورپوینت و نگارش بر روی وایت برد، بررسی مقالات جدید و بحث گروهی**

**وسایل آموزشی: ویدیو پروژکتور- وایت برد**

**سنجش و ارزشیابی**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **آزمون** | **روش** | **سهم از نمره کل (برحسب درصد)** | **تاریخ** | **ساعت** |
| **کوئیز** |  |  |  |  |
| **آزمون میان ترم** |  |  |  |  |
| **آزمون پایان ترم** | **امتحان تشریحی** | **70 درصد** |  |  |
| **حضور فعال در کلاس** | **سمینار، بحث گروهی و ترجمه کتاب** | **30 درصد** |  |  |

**مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو: حضور به موقع و منظم در کلاس**

**نام و امضای مدرس: دکتر زهره رحیمی نام و امضای مدیر گروه: دکتر زهره رحیمی**

 **نام و امضای مسئول EDOدانشکده:**

**تاریخ تحویل:26/6/96 تاریخ ارسال: تاریخ ارسال:**

**آیا طرح درس برای اولین بار تدوین شده: بله \* خیر تایید مدیر گروه و امضا:**

**جدول و زمانبندی درس**

**روزو ساعت جلسه:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **تاریخ** | **موضوع هر جلسه** | **مدرس** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
| **6** |  |  |  |
| **7** |  |  |  |
| **8** |  |  |  |