

دانشکده

قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس: بیوشیمی اعصاب و غشا	مخاطبان: دانشجویان دکترای تخصصی
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد): ۱	بیوشیمی بالینی
واحد از ۲ واحد	ساعت پاسخگویی به سئوالات فراگیر: سه شبه ۳-۱
زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی): سه شنبه ساعت ۱۰ تا ۱۲ نیمسال اول ۹۶-۹۷	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)

- ۱- بررسی نقش لیپیدها، کربوهیدراتها و پروتئین ها در عملکرد غشا و اختلالات آن، بیوسنتز و ویژگیهای لیپید های مغز
- ۲- بررسی نقش پروتئینها و کربوهیدراتها در عملکرد غشا و اختلالات آن
- ۳- بررسی ساختار غشا های بیولوژیک و انتقال مواد از غشا ها
- ۴- بررسی تحریک پذیری الکتریکی و کانالهای یونی
- ۵- بررسی متابولیسم انرژی در مغز و اختلالات متابولیسم در CNS
- ۶- بررسی کمبود ویتامینها و عملکرد مغز
- ۷- مدل‌های حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو
- ۸- مدل‌های حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو
- ۹- بررسی تکنیکهای کلاسیک و جدید 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:

- ۱- بررسی کلسترول و فسفولیپیدهای غشا، حرکت آنها، نقش آنها در عملکرد غشا و تغییرات آنها اختلالات غشا
- ۲- 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:

- ۱- بررسی انواع پروتئینهای غشا و نقش آنها در سیگنالینگ داخل سلولی و اختلالات غشا
- ۲- 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:

- ۱- بررسی مدل موزائیک سیال غشا، ساختار و عملکرد میکرو دومینهای غشا.
- ۲- بررسی پمپ های انتقال فعال اولیه نوع P، پمپ های پروتون نوع V0V1، کاست های متصل شونده به ATP و انتقال فعال ثانویه

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

اهداف ویژه جلسه چهارم:

- ۱- بررسی پتانسیلهای غشا و سیگنالهای الکتریکی در سلولهای تحریک پذیر، ویژگیهای عملکردی کانالهای باز شونده توسط ولتاژ

۲- 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:

- ۱- بررسی مسیرهای متابولیکی کربوهیدراتها، چربیها و اسیدهای آمینه در سیستم مرکزی عصبی و اختلالات آن
 - ۲- 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:

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

۲- بررسی نقش ویتامینهای آنتی اکسیدان A, E, C و اختلالات آنها در بیماریهای نورولوژیک

هدف کلی جلسه هفتم : مدل‌های حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو

اهداف ویژه جلسه هفتم:

۱- مدل‌های حیوانی بیماری آلزایمر

۲- مدل‌های حیوانی بیماری پارکینسون

۳- مدل‌های حیوانی آتروفی چند سیستمی

هدف کلی جلسه هشتم : مدل‌های حیوانی در بیماریهای نورودژنراتیو

اهداف ویژه جلسه هشتم:

۱- مدل‌های حیوانی Amyotrophic Lateral Sclerosis

۲- مدل‌های حیوانی بیماری هانتینگتون

هدف کلی جلسه نهم: بررسی تکنیکهای کلاسیک و جدید در نوروشیمی

اهداف ویژه جلسه نهم:

۱- کاربرد HPLC، Capillary electrophoresis و Magnetic Resonance Spectroscopy در بررسی نوروترانسمیترها

۲- کاربرد بیوسنسورها در اندازه گیری نوروترانسمیترها

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱ ۴- نقش ساختاری، عملکردی و نقش در متابولیسم انرژی لیپیدها مختلف

مغز در شرایط طبیعی و در بیماریهای نورودژنراتیو را توضیح و

نحوه آنالیز لیپیدهای مغز را شرح دهد.

۲-۱- نقش های ساختاری و عملکردی پروتئینها و کربوهیدراتهای غشا را توضیح دهد.

۳-۱- مدل موزائیک سیال غشا را بشناسد و مکانیسمهای انتقال فعال از طریق غشا و پمپهای غشایی را بداند.

۴-۱- پتانسیل‌های غشا و نقش کانالهای یونی مختلف در ایجاد این پتانسیلها و اساس مولکولی عملکرد این کانالها را در سلولهای تحریک پذیر توضیح دهد.

- ۵-۱- متابولیسم انرژی در مغز و ارتباط آن با تغییرات پاتولوژیک را توضیح داده و تکنیک های مطالعات متابولیک مغز را بطور خلاصه توضیح دهد.
- ۶-۱- نقش ویتامین ها در عملکرد سلولی را شرح داده و مکانیزم اختلال در عملکرد مغزی ناشی از کمبودهای ویتامینی را بیان کند.
- ۷-۱- نحوه استفاده از مدل های حیوانی و محدودیتهای آنها را در مطالعه بیماری های نورودژنراتیو توضیح دهد.
- ۸-۱- تکنیک های کلاسیک و جدید مطالعه فعالیت مغز و نیز پیشرفت های مهم در بررسی و اندازه گیری غلظت نوروترانسمیترها را بشناسد و توضیح دهد.

منابع:

۱. Basic Neurochemistry by Scott T Brady. 2012
۲. Neurochemical Mechanisms in Diseases
۳. (Advances in neurobiology) by John P Blass. 2011
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

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

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 EDO دانشکده:

۹۶/۶/۲۶:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل

تاریخ ارسال:

خیر

بله *

آیا طرح درس برای اولین بار تدوین شده :
تایید مدیر گروه و امضا: دکتر زهره رحیمی

جدول و زمانبندی درس

روز و ساعت جلسه:

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
			۱
			۲
			۳
			۴
			۵
			۶
			۷
			۸