

بسمه تعالی  
دانشگاه علوم پزشکی یاسوج  
دانشکده پیراپزشکی  
گروه علوم آزمایشگاهی  
طرح درس ایمنی شناسی پزشکی

گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی  
نام درس: ایمنی شناسی پزشکی  
زمان تشکیل کلاس: شنبه و دوشنبه ۱۰-۱۲  
مدرس: آقای هادی نیا  
فراگیران: دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی

نیمسال: اول ۹۳-۹۲  
رشته: کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی ترم ۵  
تعداد واحد: ۳ واحد تئوری  
مسئول درس: آقای هادی نیا  
محل کلاس: دانشکده پیراپزشکی

ساختار طرح درس روزانه

منبع درس: ۱- ایمونولوژی سلولی و ملکولی؛ ابوالعباس-آخرین چاپ، ۲- ایمونولوژی؛ رویت-آخرین چاپ ۳- ایمونولوژی؛ وجگانی-آخرین چاپ
امکانات آموزشی: وایت برد، کامپیوتر و ویدئوپروژکتور
عنوان درس: ایمنی شناسی پزشکی
هدف کلی درس: هدف کلی از آموزش این درس، آشنایی دانشجو با موارد زیر می باشد: ۱. تاریخچه کلیات و مفاهیم اساسی ایمونولوژی ۲. سلولها و بافت های سیستم ایمنی ۳. ژنها و آنتی ژن های سازگار بافتی (MHC) ۴. آنتی ژن و ایمونوژنیسیته ۵. آنتی بادی ۶. ژنتیک گیرنده های آنتی ژنی سلول های T و B ۷. پروسس و ارایه آنتی ژن ۸. تکوین سلول های T و B ۹. تحریک سلول های T و B ۱۰. ایمنی ذاتی و سیستم کمپلمان ۱۱. سایتوکین ها ۱۲. ایمنی سلولی ۱۳. ایمنی مخاطی ۱۴. ایمونوهماتولوژی ۱۵. روش های آزمایشگاهی در تشخیص آنتی ژن و آنتی بادی

- ۱۶ . ایمنی علیه عوامل عفونی
- ۱۷ . واکسن و واکسیناسیون
- ۱۸ . ایمنی تومور
- ۱۹ . ایمونولوژی پیوند اعضا
- ۲۰ . ازدیاد حساسیت فوری
- ۲۱ . ازدیاد حساسیت تایپ دو، سه و چهار
- ۲۲ . تولرانس و خودایمنی
- ۲۳ . نقص ایمنی مادرزادی
- ۲۴ . نقص ایمنی اکتسابی ( AIDS )

#### اهداف جزئی :

از دانشجویان انتظار می‌رود در پایان دوره بتوانند :

#### الف) جلسه اول، دوم و سوم:

- ۱- چگونگی شکل‌گیری علم ایمنی شناسی را شرح دهند.
- ۲- شاخه‌های مختلف علم ایمنی شناسی را شرح دهند.
- ۳- نقش علم ایمنی شناسی را در پزشکی بیان نمایند.
- ۴- اجزای مختلف سیستم ایمنی را تقسیم بندی کنند.
- ۵- سلولها و بافتهای سیستم ایمنی را بیاموزند.
- ۶- اعضاء لنفاوی اولیه و ثانویه را تعریف نمایند.
- ۷- عملکرد اعضاء لنفاوی اولیه مثل مغز استخوان و تیموس را شرح دهند.
- ۸- عملکرد اعضاء لنفاوی ثانویه مثل غدد لنفاوی - طحال و پلاکهای پییر را شرح دهند.
- ۹- نحوه تکامل لنفوسیت‌های B و T را شرح دهند.
- ۱۰- مارکر و رسپتورهای لنفوسیت‌های B و T را شرح دهند.
- ۱۱- نقش گرانولوسیتها و سلولهای فاگوسیت تک هسته ای را بیان نمایند.

#### ب) جلسه چهارم:

- ۱- آنتی ژن و ایمونوژن را تعریف کنند.
- ۲- خصوصیات لازم برای ایمونوژن بودن را تعریف کنند.
- ۳- اپی‌تپ، هاپتن و حامل را تعریف کنند.
- ۴- نحوه شناسائی هاپتن و حامل توسط لنفوسیتها را بیان نمایند.
- ۵- انواع آنتی ژنهای طبیعی، مصنوعی و اجوانها را با ذکر مثال بیان نمایند.

#### ج) جلسه پنجم و ششم:

- ۱- آنتی بادی را تعریف کنند.
- ۲- انواع ایموگلوبولین‌ها را بیاموزند.
- ۳- ایموگلوبولینها را از نظر خصوصیات فیزیکی و شیمیائی بیان نمایند.
- ۴- عملکرد ایموگلوبولین‌ها را در از بین بردن ماده خارجی توضیح بدهند.
- ۵- مکانیسم ژنتیکی در تولید کلاس‌های مختلف ایموگلوبولین‌ها را بیان نمایند.
- ۶- مکانیسم‌های ژنتیکی درگیر در ایجاد تنوع ایموگلوبولین‌ها را شرح دهند.

#### د) جلسه هفتم و هشتم:

- ۱- سیستم کمپلمان و نقش عملکردی آن را در بدن بیاموزند.
- ۲- سیستم کمپلمان و اجزاء سازنده آن را تعریف نمایند و ژنتیک آن را هم توضیح دهند.
- ۳- راههای فعال شدن سیستم کمپلمان از طریق مسیر کلاسیک، الترناو و لکتین را شرح دهند.
- ۴- فعالیتهای بیولوژیک سیستم مکمل را بیان کنند.

۵- نقص سیستم کمپلمان را در ایجاد بیماریها را شرح دهند.

۶- تنظیم گره‌های این سیستم را بشناسند.

#### ه) جلسه نهم:

۱- خصوصیات عملکردی ایمنی طبیعی و اکتسابی را بیان کنند.

۲- تفاوت ایمنی طبیعی و اکتسابی را شرح دهند.

۳- بازوهای مختلف ایمنی غیر اختصاصی را بیان نمایند.

۴- بازوهای مختلف ایمنی اختصاصی را شرح دهند.

۵- راههای مختلف ایجادمصونیت را شرح دهند.

۶- نحوه عملکرد انواع مختلف واکنشها را بیان نمایند.

۷- خطرات احتمالی تجویز واکسن و راههای مقابله با آنها را شرح دهند.

۸- برنامه واکسیناسیون در ایران را شرح دهند.

#### و) جلسه دهم و یازدهم:

۱- کمپلکس سازگار نسجی را تعریف نمایند.

۲- ساختمان ملکولی و ژنتیکی کمپلکس سازگار نسجی را شرح دهند.

۳- چگونگی سنتز ملکول کمپلکس سازگار نسجی را بیان نمایند.

۴- نقش کمپلکس اصلی سازگار نسجی را در سیستم ایمنی خصوصاً در پیوند عضو توضیح دهند.

۵- چگونگی اثر کمپلکس اصلی سازگار نسجی در ایجاد حساسیت یا مقاومت به یک بیماری را شرح دهند.

#### ز) جلسه دوازدهم و سیزدهم:

۱- نقش لنفوسیت‌های B در ایمنی هومورال را شرح دهند.

۲- نقش لنفوسیت‌های T در ایمنی سلولی را بیان نمایند.

۳- سلولهای ارائه دهنده آنتی ژن به لنفوسیت‌های B و T را نام ببرند.

۴- مسیرهای پردازش آنتی ژن به لنفوسیتها را شرح دهند.

۵- چگونگی فعال شدن لنفوسیت‌های B پس از ورود عامل بیگانه به بدن را شرح دهند.

۶- چگونگی فعال شدن لنفوسیت‌های T پس از ورود عامل بیگانه به بدن را شرح دهند.

#### ح) جلسه چهاردهم:

۱- انواع سیتوکاین ها را طبقه بندی کنند و نام ببرند.

۲- نقش عملکردی سیتوکاین ها را شرح دهند.

۳- اصول ارتباطات سلولی از طریق سیتوکاین ها را بیان نماید.

۴- اهمیت سیتوکاین ها در تنظیم سیستم ایمنی و سایر سیستم ها را ذکر کنند.

۵- روش های استفاده از این ملکول ها در درمان بیماری ها را توضیح دهند.

۶- نحوه تنظیم پاسخ های ایمنی شامل نقش آنتی ژن - سلولهای عرضه کننده آنتی ژن - سلولهای T

سرکوبگر و شبکه ایدیوتایپی را ذکر کنند.

#### ت) جلسه پانزدهم و شانزدهم:

۱- حساسیت نوع اول یا زودرس را تعریف نمایند.

۲- واژه های آتوپی، آلرژی و آنافیلاکسی را تعریف نمایند.

۳- روند شکل گیری حساسیت شدید نوع اول را شرح دهند.

۴- عوامل تعیین کننده تولید IgE را تعریف نمایند.

۵- نقش آئوزینوفیلها، ماستوسیتها و بازوفیل ها در ایجاد واکنش نوع اول را شرح دهند.

۶- واکنش قرمزی و تورم (Wheal and flare) را توضیح دهند.

۷- روشهای تشخیص ایمونولوژی آلرژی شامل تست های پوستی و اندازه گیری IgE را ذکر کنند.

- ۸- روشهای ایمنولوژیک درمانی واکنش حساسیت نوع اول را شرح دهند.
- ۹- حساسیت نوع دوم و سوم را تعریف نمایند.
- ۱۰- منابع آنتی ژنیک در ایجاد حساسیت شدید نوع دوم و سوم را نام ببرند.
- ۱۱- پاتوژن و مکانیسم های ایجاد آسیب بافتی در نتیجه ازدیاد حساسیت نوع دوم و سوم را شرح دهند و برای هر مورد مثالهای بالینی بیاموزند.
- ۱۲- فاکتورهای موثر در رسوب کمپلکس ایمنی در ایجاد واکنش حساسیت نوع سوم را نام ببرند.
- ۱۳- حساسیت شدید نوع چهارم را تعریف کنند.
- ۱۴- سلولهای درگیر در بروز واکنش حساسیت شدید نوع چهارم را نام ببرند.
- ۱۵- روند شکل گیری واکنش حساسیت نوع چهارم را شرح دهند.
- ۱۶- انواع ازدیاد حساسیت نوع چهارم را بیان نمایند.
- ۱۷- مثال هایی از بیماری های ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت نوع چهارم را بیان نماید.

#### ت) جلسه هفدهم:

- ۱- گروههای خونی را تقسیم بندی کنند و نحوه ایجاد آنها را شرح دهند.
- ۲- تست های لازم قبل از انتقال خون ( گروه خونی - کراس میچ ) را توضیح دهند.
- ۳- ناسازگاریهای خونی بین مادر و جنین عواقب آنها را شرح دهند.

#### ی) جلسه هیجدهم و نوزدهم:

- ۱- تولرانس را تعریف نمایند.
- ۲- علل ایجاد تحمل و فعال نشدن سیستم ایمنی بر علیه ملکول های خود را شرح دهند.
- ۳- مکانیزم های ایجاد تحمل در سطح سلول های B و T را توضیح دهند.
- ۴- علل شکست تولرانس را شرح دهند.
- ۵- خود ایمنی را تعریف نمایند.
- ۶- مکانیسم های بروز بیماریهای خود ایمنی را بیان کنند.
- ۷- بیماری های خود ایمنی را تقسیم بندی نمایند.
- ۸- تشخیص و درمان بیماریهای خود ایمنی را شرح دهند.

#### ک) جلسه بیستم:

- ۱- مکانیسم دفاعی سیستم ایمنی علیه سلولهای سرطانی را طبقه بندی کنند و شرح دهند.
- ۲- مکانیسم های فرار سلولهای سرطانی از سیستم ایمنی را بیان نمایند.
- ۳- روشهای تشخیص و درمان سرطان با استفاده از روشهای ایمنی شناسی را شرح دهند.
- ۴- ایمونوساپرسیوها را طبقه بندی و تعریف نمایند.
- ۵- مکانیسم تاثیر داروهای ایمونوساپرسیو را شرح دهند.

#### ل) جلسه بیست و یکم و بیست و دوم:

- ۱- مکانیسم ایمنی جهت عوامل عفونی مختلف (باکتریها، ویروسها، انگل ها و قارچها) که در زیر ذکر شده است را شرح دهند. الف: پاسخ ایمنی نسبت به باکتریهای خارج سلولی
- ۲- ب: پاسخ ایمنی نسبت به باکتریهای درون سلولی
- ۳- ج: پاسخ ایمنی نسبت به قارچها
- ۴- د: پاسخ ایمنی نسبت به ویروسها
- ۵- ه: پاسخ ایمنی نسبت به عفونتهای انگلی
- ۶- عفونتهای شایع در میزبان دچار نقص ایمنی و علل ایجاد آنها را توضیح دهند.

#### م) جلسه بیست و سوم و بیست و چهارم:

- ۱- نقص ایمنی را تعریف کنند.

<p>۲- علل ایجاد انواع نقص ایمنی ( اولیه و اکتسابی) را نام ببرند.</p> <p>۳- بیماریهای نقص ایمنی را تقسیم بندی کنند.</p> <p>۴- خواص عمومی بیماریهای نقص ایمنی را نام ببرند و برای هر یک مثالی بیاورند.</p> <p>۵- تست های تشخیص نقص ایمنی را نام ببرند.</p> <p>۶- ۶- روشهای درمان نقص ایمنی را شرح دهند.</p>	
<p>روش آموزش : ارائه سخنرانی و انجام آزمون های عملی به وسیله استاد و دانشجویان</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه</p>	<p>• مقدمه</p>
<p>مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه مدت زمان : ... ۶۰ دقیقه</p>	<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ارائه روش های انجام آزمایش در هر جلسه</li> <li>▪ انجام عملی آزمایش در هر جلسه</li> </ul>
<p>مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه</p>	<p>• جمع بندی و نتیجه گیری</p>
<p>مدت زمان : ... دقیقه</p>	<p>• ارزشیابی درس</p>

بسمه تعالی

برنامه درس ایمنی شناسی پزشکی علوم آزمایشگاهی، نیم سال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۳  
 دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پیراپزشکی، زمان برگزاری: شنبه و دوشنبه ۱۲-۱۰  
 مدرس: هادی نیا

عنوان	تاریخ
کلیات ایمنولوژی	۹۲/۶/۳۰
آنتی ژن ها	۹۲/۷/۱
ایمونوگلوبولین ها (۱)	۹۲/۷/۶
ایمونوگلوبولین ها (۲)	۹۲/۷/۸
واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی-کوئیز	۹۲/۷/۱۳
سلول های سیستم ایمنی	۹۲/۷/۱۵
بافت های سیستم ایمنی	۹۲/۷/۲۰
ایمنی ذاتی	۹۲/۷/۲۲
سیستم کمپلمان -کوئیز	۹۲/۷/۲۷
(MHC) کمپلکس اصلی سازگاری نسجی	۹۲/۷/۲۹
Tارائه آنتی ژن به لنفوسیت های	۹۲/۸/۱۸
بلوغ لنفوسیت های T و B	۹۲/۸/۲۰
ایمنی سلولی-کوئیز T-فعال شدن لنفوسیت های	۹۲/۸/۲۵
آزمون میان ترم تا پایان جلسه ۱۱	۹۲/۸/۲۷
ایمنی هومورال B-فعال شدن لنفوسیت های	۹۲/۹/۲
سیتوکاین ها (۱)	۹۲/۹/۴
سیتوکاین ها (۲)	۹۲/۹/۹
ایمنی در برابر عفونت ها-کوئیز	۹۲/۹/۱۱
ایمنولوژی پیوند	۹۲/۹/۱۶
واکنش های ازدیاد حساسیت (۱)	۹۲/۹/۱۸
واکنش های ازدیاد حساسیت (۲)	۹۲/۹/۲۳
تولرانس ایمنولوژیک-کوئیز	۹۲/۹/۲۵
خودایمنی	۹۲/۹/۳۰
بیماری های کمبود ایمنی مادرزادی	۹۲/۱۰/۷
بیماری های کمبود ایمنی اکتسابی	۹۲/۱۰/۹
ایمنولوژی تومور -کوئیز	۹۲/۱۰/۱۴
آزمون پایان ترم	۹۲/۱۱/۱

منابع:

- ۱-ایمنولوژی سلولی و ملکولی؛ ابوالعباس-آخرین چاپ
- ۲-ایمنولوژی؛ رویت- آخرین چاپ
- ۳-ایمنولوژی؛ وجگانی- آخرین چاپ

نحوه محاسبه نمره :

کوئیز ۲ نمره  
 میان ترم ۸ نمره  
 پایان ترم ۱۰ نمره