



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان
دانشکده پزشکی

نام و شماره درس: ایمنی شناسی پزشکی	تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲/۵ واحد نظری، ۰/۵ عملی
رشته و مقطع تحصیلی: دندان پزشکی - دکترای عمومی	مدت زمان ارائه درس: چهل و چهار ساعت
دروس پیش نیاز: فیزیولوژی	محل برگزاری: واحد بین الملل
نام مسئول برنامه: دکتر شکیب - دکتر پورغلامی نژاد	تلفن و روزهای تماس: ۶۶۶۰۰۹۹ - کل روزها به جز پنجشنبه
آدرس ایمیل: rezajshakib@gmail.com , arash_pgn@yahoo.com	

کلیات

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با کلیات ایمنولوژی

اهداف اختصاصی درس:

- ضمن آشنایی با منابع مورد استفاده در ایمنی شناسی امکان به کار گیری از آنها را داشته باشد.
- سامانه ایمنی را تعریف نماید.
- انواع پاسخهای ایمنی را با هم مقایسه و تفاوتهای آنها را توصیف نماید.
- انواع پاسخهای ایمنی اختصاصی را توضیح دهد.
- ویژگیهای اصلی پاسخهای ایمنی اختصاصی را نام برده و هر یک را توضیح دهد.
- مراحل پاسخهای ایمنی اختصاصی را تشریح نماید.

آنتی ژن و ایمنی زایی آن

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با آنتی ژن

اهداف اختصاصی درس:

- آنتی ژن، ایمونوژن را تعریف نماید.
- انواع اپیتوپها را تعریف کند
- آنتی ژنهای وابسته و غیر وابسته به لئفوسیت T را تعریف نماید.
- خواص اپی توپهای مورد شناسایی توسط لئفوسیت T را توضیح دهد.
- هاپتن، کریر را با ذکر مثال توضیح دهد.
- سوپراآنتی ژنها و سازوکار آنها را توضیح دهد.
- عوامل موثر در قدرت ایمنی زایی یک آنتی ژن را توضیح دهد.
- ادجوانها را با ذکر مثال تعریف کند.

سلولهای و اندامهای سیستم ایمنی

اهداف کلی درس:

- آشنا بی فراگیران با سلولهای و اندامهای سیستم ایمنی

اهداف اختصاصی درس:

- منشا انواع سلولهای سیستم ایمنی را توضیح دهد.
- نحوه شناخت سلولهای مختلف از هم را توضیح دهد.
- سلولهای تمایز یافته از پیش ساز لنفونیدی را بشناسد و وظایف هر یک از آنها را توضیح دهد.
- سلولهای تمایز یافته از پیش ساز میلوئیدی را بشناسد و وظایف هر یک از آنها را توضیح دهد.
- اندامهای اولیه و ثانویه لنفاوی را تعریف نماید.
- وظایف اندامهای سیستم ایمنی را توضیح دهد.
- مسیرها و مکانیسمهای بازگردش و لانه گزینی لنفوسیتها را توصیف می نماید.

آنتی بادی - واکنش آنتی بادی و آنتی ژن

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمونوگلوبولینها و واکنشهای ایمونولوژیک

اهداف اختصاصی درس:

- انواع ایمونوگلوبولینها را تعریف نماید.
- خصوصیات کلی ساختمان ایمونوگلوبولینها را تعریف نماید.
- آنتی بادهای تک رده ای را تمیز دهد و کاربردهای آن را توضیح دهد.
- قطعات ناشی از شکستن آنتی بادی توسط آنزیمها را توضیح دهد.
- انواع ایمونوگلوبولینها را با هم مقایسه و نقش و عملکرد هر یک از آنها را تمیز دهد.
- اعمال ایمونوگلوبولینها را تمیز دهد.
- شاخصها در مولکول ایمونوگلوبولین را تعریف نماید.
- پیوندهای موجود در واکنش آنتی ژن و آنتی بادی و فرایند آن را توصیف نماید.
- میل پیوندی، میل پیوندی تام، اختصاصیت و واکنش متقاطع را تعریف نماید.
- واکنش اولیه و ثانویه و آزمایشات موجود هر دسته را توضیح دهد.

ایمنی ذاتی و التهاب

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمنی ذاتی و التهاب

اهداف اختصاصی درس:

- خصوصیات ایمنی ذاتی را نام برده و تعریف کند.
- عملکردهای ایمنی ذاتی را نام ببرد.
- نحوه شناسایی در ایمنی ذاتی را با ذکر انواع رسپتورهای مربوطه و لیگاند آنها شرح دهد.
- انواع سد های ایمنی ذاتی را نام برده و توضیح دهد.
- مراحل متوالی پاسخ فاگوسیتها را توضیح دهد و دو بیماری مهم در این مورد را توصیف کنید
- عملکرد سلول NK را شرح دهد
- برخی از سایتوکاینهای مهم ایمنی ذاتی را با عملکرد آن نام ببرد.
- نقش التهاب در مبارزه با عفونت را شرح دهد.

- پاسخهای التهابی حاد و مزمن را شرح دهد و نمای پاتوفیزیولوژیک هر یک را توضیح دهد.

کمپلمان

اهداف کلی درس:

- شناخت سیستم کمپلمان

اهداف اختصاصی درس:

- نحوه کشف و نامگذاری مولکولهای کمپلمان را شرح دهد.
- راههای فعال شدن پروتئین های سیستم کمپلمان را بیان نماید.
- فعال شدن سیستم کمپلمان را از مسیر کلاسیک تشریح نماید.
- فعال شدن سیستم کمپلمان را از مسیر آلترناتیو تشریح نماید.
- فعال شدن سیستم کمپلمان را از مسیر لکتینی تشریح نماید.
- فعال شدن مسیر انتهایی را توضیح دهد.
- اعمال کمپلمان را تشریح نماید.
- مکانیسمهای کنترل کننده سیستم کمپلمان را توضیح دهد.
- کمبود اجزاء و مسیرهای مختلف کمپلمان را توضیح دهد.

ایمنی همورال

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمنی همورال

اهداف اختصاصی درس:

- تکامل لنفوسیتی را تعریف کند
- در مورد نحوه ایجاد تنوع ترکیبی و اتصالی در آنتیبادیها توضیح دهد.
- زیرگروه B1 و آنتیبادیهای طبیعی
- تفاوت آنتی ژنهای وابسته و غیر وابسته به T
- تغییرات ساختار آنتیبادی در طی پاسخ ایمنی همورال
- تاثیر دوز آنتی ژن در افینیته آنتیبادی
- کینتیک تولید آنتیبادی
- تفاوت پاسخهای ایمنی همورال اولیه و ثانویه
- تفاوت تغییرات ایجاد شده در آنتیبادی با پذیرنده لنفوسیت T در طی پاسخ ایمنی را توضیح دهد.

MHC

اهداف کلی درس:

- - آشنا شدن فراگیران با کمپلکس سازگاری نسجی

اهداف اختصاصی درس:

- نحوه کشف MHC را تعریف کند و عملکرد آن را توضیح دهد.
- انواع پروتئین های کد شده (محصولات) ژن های مربوطه را نامگذاری کرده و طبقه بندی کند.
- دلیل تنوع زیاد این مولکولها را تشریح کند.

- ساختمان آنتی ژن های کلاس یک را توضیح دهد و نحوه عرضه آنتی ژن توسط آنها را توضیح دهد.
- ساختمان آنتی ژن های کلاس دو را توضیح دهد و نحوه عرضه آنتی ژن توسط آنها را توضیح دهد.
- دلیل توزیع متفاوت مولکولهای MHC کلاس یک و دو را شرح دهد.
- تعیین نوع آنتی ژن توسط آزمایشات مختلف را توضیح دهد.
- بیماری های مرتبط با انواع معینی از آنتی ژن های نسجی را توضیح داده و نام برد.

ایمنی سلولی

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمنی سلولی

اهداف اختصاصی درس:

- خصوصیات ایمنی وابسته به سلول را تعریف کند.
- ترتیب تولید رسپتورهای آنتی ژنی و سایر مارکرهای مهم لنفوسیت های T را توضیح دهد.
- انتخاب مثبت و منفی را در جریان تکامل سلول T در تیموس توضیح دهد.
- انواع لنفوسیت های T با خلاصه ای از نقش آنها را توضیح دهد.
- چگونگی فعال شدن آنها را در مقابل آنتی ژن های پروتئینی (سیتوزولی و آندوزومی) و غیر پروتئینی را شرح دهد.
- تولید سایتوکاین توسط انواع مختلف لنفوسیت های T یاریگر و انواع آن را دسته بندی کرده و نام ببرد.
- لنفوسیت های T یاریگر و نقش هر کدام از آنها در دفاع بدن را بداند و مقایسه کند.
- انواع سلولهای سایتوتوکسیک را نام برده و مکانیسم کشندگی را تعریف کند.

واکسن

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با واکسن ها

اهداف اختصاصی درس:

- ایمن سازی اکتیو را تعریف کند.
- خواص یک واکسن خوب، عوارض احتمالی و موارد ممنوعه تزریق واکسن را نام برده و توضیح دهد.
- انواع واکسن ها را طبقه بندی کرده، شرح داده، مقایسه و ارزشیابی میکند و مزایا و معایب آن ها را شرح دهد.
- واکسن های زنده را نام برده و نقش کراس راکتیو بعضی از آن ها را مختصراً توضیح دهد.
- واکسن های زنده ضعیف شده را نام برده و چگونگی تولید آنها را (کشت مکرر، کشت در سلول های حیوانی و دستکاری ژنتیکی) شرح دهد.
- واکسن های کشته شده (توسط حرارت، مواد شیمیایی، اشعه UV) را نام برده و شرح دهد.
- واکسن های subunit: خالص شده (توکسوئیدی، کوئزوگه و اجزاء محلول جدا شده) را نام برده و شرح دهد.
- واکسن های سنتتیک را نام برده و شرح دهد.
- واکسن های نو ترکیب (استفاده از حاملین زنده، کشت ژنی، واکسن DNA، آنتی ایدئوتایپ آنتی بادی) را نام برده و شرح دهد.

ایمونوهما تولوژی

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمونوهما تولوژی

اهداف اختصاصی درس:

- ایمونوهما تولوژی در رابطه با سلولهای خونی و اهمیت کلینیکی پاسخ های ایمنی بر علیه ایمونوژن ترین آن ها را توضیح دهد.

- - آنتی ژنها و آنتی بادیهای دو سیستم ABO و Rh را نام برده و شرح دهد.
- - ناسازگاری مادر و جنین را از نظر سیستم ABO و Rh شرح داده تشخیص و درمان آن را توضیح دهد.
- - آزمایش های تشخیصی را نام برده و شرح دهد.
- - ناسازگاری دهنده و گیرنده خون ، انواع آن و انتقال بیماری ها را با علائم کلینیکی مربوطه به اختصار شرح دهد.
- - آزمایشات مربوطه را نام برده ،شرح داده و کاربرد آن ها را توضیح دهد.

ازدیاد حساسیت ها

اهداف کلی درس:

- - آشنا شدن فراگیران با مکانیسم، انواع بیماریها، تشخیص و درمان انواع ازدیاد حساسیت ها

اهداف اختصاصی درس:

- - ازدیاد حساسیت را توضیح دهد.
- - مکانیسمهای آسیب در طبقه بندی ژل و کومبس را توضیح دهد.
- - ازدیاد حساسیت تیپ یک را تعریف کند.
- - مراحل ایجاد واکنش آلرژیک از زمان ورود آلرژن تا علایم بالینی را توضیح دهد.
- - انواع بیماریهای آلرژیک را توضیح دهد.
- - عوامل تاثیر گذار در پاسخ Th1/Th2 را شرح دهد
- - تشخیص بیماری آلرژیک و تستهای مورد استفاده در آلرژی را توضیح دهد.
- - درمانهای رایج آلرژی را و مکانیسم اثر هر یک را توضیح دهد.
- - مکانیسم ایجاد واکنشهای ازدیاد حساسیت نوع دو و سه و تفاوت آنها با یکدیگر را شرح دهد.
- - انواع ازدیاد حساسیت نوع دو را شرح دهد.
- - انواع موضعی و سیستمیک ازدیاد حساسیت نوع سه را با مثال توضیح دهد.
- - مکانیسم بیماریهای ازدیاد حساسیت نوع چهار را درک کند و انواع آن را شرح دهد.

تولرانس

اهداف کلی درس:

- - آشنا شدن فراگیران با تولرانس، اهمیت و مکانیسمهای آن

اهداف اختصاصی درس:

- - مفهوم ایمنولوژیک تولرانس و دلیل وجودی آن را شرح دهد.
- - اهمیت بالینی تولرانس را شرح دهد.
- - تاریخچه کشف تولرانس را توضیح دهد.
- - تولرانس مرکزی و محیطی را تعریف کند.
- - مکانیسمهای ایجاد تولرانس در لنفوسیت T را شرح دهد.
- - نادیده انگاشتن را شرح دهد.
- - مکانیسمهای ایجاد تولرانس در لنفوسیت B را شرح دهد.
- - تفاوت ایجاد تولرانس در لنفوسیت T و B را توضیح دهد .
- - راههای القا تولرانس به صورت مصنوعی برای درمان بیماریها را شرح دهد.

خودایمنی

اهداف کلی درس:

• - آشنا شدن فراگیران با عوامل زمینه ساز، مکانیسمهای اجرایی و درمان بیماریهای خودایمنی
اهداف اختصاصی درس:

- - بیماریهای خودایمنی را شرح دهد.
- - تفاوت آنها را با پاسخهای خودایمن شرح دهد.
- - عوامل زمینه ساز ایجاد بیماری خود ایمن را نام ببرد .
- - نقش ژنهای MHC را در خود ایمنی توضیح دهد.
- - نقش عفونت و فرضیهٔ تقلید مولکولی را در خود ایمنی توضیح دهد.
- - مکانیسمهای احتمالی در شکست تحمل به خود را نام ببرد.
- - چند بیماری خود ایمنی ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت تیپ دو را با علائم غالب نام ببرد.
- - چند بیماری خود ایمنی ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت تیپ سه را با علائم غالب نام ببرد.
- - چند بیماری خود ایمنی ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت تیپ چهار را با علائم غالب نام ببرد .
- - مثالهایی از بیماریهای خودایمنی موضعی و سیستمیک نام ببرد.
- - درمان بیماریهای خود ایمنی را نام ببرد.

فرار میکروب ها

اهداف کلی درس:

- - آشنا شدن فراگیران با پاسخ های ایمنی علیه میکروب های پاتوژن

اهداف اختصاصی درس:

- پاسخ های ایمنی علیه انواع میکروب ها را بدانند.
- راه های فرار میکروب ها از سیستم ایمنی را توضیح دهد.

پیوند

اهداف کلی درس:

- - آشنا شدن فراگیران با انواع رد پیوند

اهداف اختصاصی درس:

- - دهنده، گیرنده، پیوند و رد پیوند را تعریف کند.
- - اهمیت مطالعه ایمنولوژی پیوند را ذکر کند.
- - انواع پیوند از نظر ناهماهنگی ژنتیکی را با ذکر مثال بیان کند.
- - شواهد دخالت ایمنی اکتسابی در رد پیوند را توضیح دهد.
- - تفاوت بین عرضهٔ مستقیم و غیر مستقیم را در پیوند شرح دهد.
- - انواع سرعت رد پیوند، مکانیسم درگیر در آن و راه جلوگیری از آن را توضیح دهد.
- - علت رو آوردن به پیوند گزینوگرافت، علت مشکلات بیشتر در این نوع پیوند و راههای کاستن از این مشکلات را شرح دهد.
- - موارد پیوند مغز استخوان و مشکلات همراه این نوع پیوند مخصوصا GVHD را توضیح دهد.
- - برخی از دلایل دوام جنین در یک حاملگی موفق را توضیح دهد.
- - سه روش آزمایشگاهی تشخیص سازگاری را ذکر کند.
- - رویکردهای مختلف برای افزایش بقا پیوند را توضیح دهد.

ایمنولوژی سرطان

اهداف کلی درس:

- - آشنا شدن فراگیران با ایمونولوژی سرطان
- اهداف اختصاصی درس:
- آنتی ژنهای توموری را تعریف کند.
- انواع پاسخ ایمنی علیه سرطان را توضیح دهد.
- روشهای ایمونوتراپی نوین در درمان سرطان را بداند.

بیماری‌های نقص ایمنی

- اهداف کلی درس:
- - آشنا شدن فراگیران با نقایص ایمنی اولیه و ثانویه به خصوص ایدز و برخی از انواع آزمایشات ایمونولوژیک جهت ارزیابی سیستم ایمنی
- اهداف اختصاصی درس:
- - نقص ایمنی را تعریف کند و پیامد آن را توضیح دهد.
- - انواع نقص ایمنی را تعریف کند .
- - انواع معروف نقص لنفوسیت B را با علائم همراه آن شرح دهد.
- - انواع معروف نقص لنفوسیت T را با علائم همراه آن شرح دهد.
- - انواع معروف نقص ایمنی توام را با علائم همراه آن شرح دهد.
- - انواع معروف نقص ایمنی ذاتی را با علائم همراه آن شرح دهد.
- - تشخیص، راههای فرار ویروس HIV از سیستم ایمنی و مشکلات تهیه واکسن را شرح دهد.
-

جدول زمانبندی ارائه برنامه درس : ایمنی شناسی دندانپزشکی

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز	عرصه آموزش
۱	۱۴۰۲/۷/۳	۸-۱۱	کلیات، آنتی ژن و ایمنی زایی آن	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۲	۱۴۰۲/۷/۱۰	۸-۱۱	سلول ها و اندامها	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۳	۱۴۰۲/۷/۱۷	۸-۱۱	آنتی بادی- واکنش بین آنتی ژن و آنتی بادی	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۴	۱۴۰۲/۷/۲۴	۸-۱۱	ایمنی ذاتی	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۵	۱۴۰۲/۸/۱	۸-۱۱	التهاب و کمپلمان	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۶	۱۴۰۲/۸/۸	۸-۱۱	ایمنی هومورال	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۷	۱۴۰۲/۸/۱۵	۸-۱۱	MHC و ایمنی سلولی	دکتر شکیب	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۸	۱۴۰۲/۸/۲۲	۸-۱۱	واکسن	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۹	۱۴۰۲/۸/۲۹	۸-۱۱	ایمونوهماٹولوژی	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۱۰	۱۴۰۲/۹/۶	۸-۱۱	ازدیاد حساسیت ها	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۱۱	۱۴۰۲/۹/۱۳	۸-۱۱	تولرانس و خود ایمنی	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۱۲	۱۴۰۲/۹/۲۰	۸-۱۱	فرار میکروبها	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۱۳	۱۴۰۲/۹/۲۷	۸-۱۱	پیوند	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۴	۸-۱۱	ایمونولوژی سرطان	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس
۱۵	۱۴۰۲/۱۰/۱۱	۸-۱۱	بیماری های نقص ایمنی	دکتر پورغلامی نژاد	سخنرانی	ویدئوپروژکتور، تابلو و ماژیک	کلاس

منابع اصلی درس (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

1- Cellular and Molecular Immunology (2021). 10th edition- Abul K. Abbas

امکانات آموزشی

- رایانه و ویدئوپروژکتور جهت ارائه رسانه آموزشی پاور پوینت
- تابلو و ماژیک وایت بورد

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم ■ ب) پایان دوره ■

روش آزمون	نمره	تاریخ	ساعت
کوئیز	۲۰ درصد		
تحقیق	۱۰ درصد		
کار کلاسی	نمره اضافه		
آزمون کتبی تراکمی	۷۰ درصد		

مقررات و انتظارات از دانشجو: (توسط گروه تعیین می گردد)

هر دانشجو طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- رعایت حسن اخلاق و شئون اسلامی
- حضور منظم در تمامی کلاسها برابر چارچوب مقررات آموزشی
- انجام تکالیف محوله در زمان مقرر