



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جهرفت  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

### طرح درس

نام درس: ایمنی شناسی پزشکی	تعداد واحد (نظری- عملی): ۲ واحد نظری-عملی
نیمسال تحصیلی ارائه درس: نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدرس: دکتر محمد علی حسنی زاده
رشته تخصصی مدرس: ایمنی شناسی	آخرین مدرک تحصیلی مدرس: دکتری تخصصی (Ph.D)
مقطع و رشته تحصیلی دانشجویان: دکترای حرفه ای- پزشکی	تعداد دانشجو: ۵۶
نام دانشکده: پزشکی	گروه آموزشی: پزشکی
شرح درس: آشنایی با تاریخچه علم ایمنی شناسی، سلول های سیستم ایمنی، اعضا و بافت های لنفاوی سیستم ایمنی، آنتی ژن ها، آنتی بادی ها، سیستم کمپلمان، ایمنی ذاتی، پاسخ های سیستم ایمنی در برابر میکروب ها، بلوغ سلول های T و سلول های B، پاسخ های ایمنی هومورال و ایمنی سلولی، سایتوکاین ها، انواع سلول های T، ایمنی مخاطی، پیوند، نقص ایمنی، واکنش های ازدیاد حساسیت تیپ I,II,III,IV	

جلسه: اول

عنوان: کلیات ایمنی شناسی، تاریخچه ایمنی شناسی و انواع ایمنی ذاتی و اکتسابی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱. دانشجو بتواند علم ایمنی شناسی را تعریف کند و در مورد آن توضیح دهد
۲. دانشجو بتواند انواع ایمنی را توضیح دهد
۳. دانشجو بتواند کاربرد ایمنی شناسی در پزشکی و ضرورت آن را بیان نماید
۴. دانشجو بتواند حداقل ۵ دانشمند معروف ایمنی شناسی را نام ببرد

**شناختی:**

- دانشجو باید از نقش سیستم ایمنی در پاسخ به انواع میکروب ها و پاتوژن ها و همچنین از نقش سیستم ایمنی در بیماری های مختلف از جمله سرطان، بیماری های خودایمنی، نقص ایمنی و آلرژیک اطلاع داشته باشد

**عاطفی:**

- علاقمند به استنباط مکانیسم عمل سیستم ایمنی شده باشد

**روانی-حرکتی:**

- دانشجو اطلاعات لازم را از سیستم ایمنی قبل از شروع مطالب اصلی کسب نماید

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: دوم

عنوان: سلولهای سیستم ایمنی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجویان منشاء سلولهای ایمنی، انواع سلولهای ایمنی، اهمیت مولکولهای CD، نقش هر یک از سلولهای دفاعی را بتوانند توضیح دهند.
- ۲- دانشجویان باید کلیاتی از ارتباطات بین سلولهای سیستم ایمنی را بیان کنند.
- ۳- سلول های سیستم ایمنی شامل فاگوسیت ها، Mast cell ها، بازوفیل ها، ائوزینوفیل ها، سلول های عرضه کننده آنتی ژن، لنفوسیت ها و سلول های لنفوئیدی ذاتی را بشناسد.

شناختی:

- نقش کلیدی سلول های سیستم ایمنی را درک نماید
- ویژگی ها و خصوصیات هر کدام از سلول ها و نحوه ارتباط آنها را درک نماید

عاطفی:

- علاقمند به نوع عملکرد سلول های سیستم ایمنی شده باشد
- به انجام پژوهش بر روی سلول های سیستم ایمنی علاقمند شده باشد

روانی-حرکتی:

- دانشجو بتواند از عملکرد سلول های سیستم ایمنی در کارهای پژوهشی ایده بگیرد

روش تدریس: سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: سوم

عنوان: اندام ها و بافت های سیستم ایمنی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند مختصات بافتها و اندام های سیستم ایمنی را شرح دهد.
- ۲- دانشجو بتواند اعضاء لنفاوی اولیه و ثانویه را با یکدیگر مقایسه کند
- ۳- دانشجو بتواند ساختمان و نقش مغز استخوان، تیموس، عروق، غده های لنفاوی، طحال و بافت های لنفاوی مخاطی را شرح دهد.

**شناختی:**

- از نقش اندام ها و بافت های سیستم ایمنی اطلاع داشته باشد
- مکانیسم های جذب و ورود آنتی ژن به بافت های لنفاوی را بشناسد
- عملکرد هر کدام از اندام ها و بافت های لنفاوی سیستم ایمنی را درک کند

**عاطفی:**

- علاقمند به نحوه کارکرد اندام ها و بافت های سیستم ایمنی شده باشد

**روانی-حرکتی:**

- دانشجو اطلاعات لازم را در زمینه عملکرد بافت ها و اندام های سیستم ایمنی کسب کرده باشد

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: چهارم

عنوان: آنتی ژن

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند مفاهیم آنتی ژن، ایمونوژن، تولرژن، آلرژن، میتوژن، سوپر آنتی ژن و هاپتن را تعریف نمایند و آن ها را با هم مقایسه کند
- ۲- دانشجو بتواند شرایط ایمنی زایی را ذکر کند.
- ۳- انواع اپی توپ ها و تاثیر آن ها بر سیستم ایمنی را شرح دهد
- ۴- با مفاهیمی مانند پاراتوپ و اپی توپ آشنا شود.
- ۵- با ماهیت شاخص های آنتی ژنیک مانند Conformational Determinant ، Linear Determinant و Neoantigenic Determinant آشنا شود.
- ۶- در رابطه با آنتی ژن های وابسته و مستقل از تیموس اطلاعات کسب نماید.

شناختی:

- با انواع آنتی ژن ها آشنا شده باشد
- ساختار آنتی ژن ها و خصوصیات شیمیایی آنها را بداند

عاطفی:

- به اهمیت آنتی ژن ها پی برده باشد
- علاقمند به مکانیسم شناخت آنتی ژن ها توسط سیستم ایمنی شده باشد

روانی-حرکتی:

- بتواند با استفاده از خصوصیات آنتی ژن ها در زمینه کار های پژوهشی استفاده کند

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: پنجم

عنوان: آنتی بادی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱. با ویژگی های کلی ساختار آنتی بادی ها آشنا شود.
۲. با ویژگی های ساختاری مناطق متغیر و ارتباط آنها با اتصال آنتی ژن آشنا شود.
۳. با ویژگی های ساختاری مناطق ثابت و ارتباط آن ها با اعمال اجرایی آنتی بادی ها آشنا شود.
۴. با مفاهیم آنتی بادی مونوکلونال و پلی کلونال آشنا شود.
۵. در رابطه با سنتز، سرهم بندی و بیان مولکول های ایمنوگلوبولین اطلاعات کسب کند.
۶. در رابطه با نقش ها و عملکرد انواع مختلف ایمنوگلوبولین ها اطلاعات کسب کند.

شناختی:

- با ساختار آنتی بادی آشنا شده باشد
- با نحوه تولید آنتی بادی آشنا شده باشد
- نحوه عملکرد آنتی بادی ها را بشناسد

عاطفی:

- به اهمیت و نقش آنتی بادی ها پی برده باشد

روانی-حرکتی:

- دانشجو بتواند از آنتی بادی ها در درمان بیماری ها ایده بگیرد

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: ششم

عنوان: کمپلمان

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند جایگاه سیستم کمپلمان در مجموعه سیستم دفاعی، و راههای فعال شدن آن را شرح دهد
- ۲- دانشجو بتواند خواص بیولوژیک کمپلمان را شرح دهد
- ۳- دانشجو بتواند انواع پروتئین های دخیل در مسیر کلاسیک را شرح دهد
- ۴- دانشجو بتواند انواع پروتئین های دخیل در مسیر آلترناتیو را شرح دهد
- ۵- دانشجو بتواند پروتئین های مهار کننده سیستم کمپلمان را شرح دهد

شناختی:

- با انواع پروتئین های سیستم کمپلمان آشنا شود
- با انواع مسیر های فعال شدن کمپلمان آشنا شود
- با نحوه عملکرد سیستم کمپلمان آشنا شود

عاطفی:

- به اهمیت سیستم کمپلمان در سیستم ایمنی پی برده باشد
- به انجام پژوهش در این زمینه علاقمند شود

روانی-حرکتی: بتواند در انجام تست های آزمایشگاهی مستقل و با مهارت کار کند

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند آنتی ژنهای سیستم سازگاری نسجی (MHC) یا سیستم HLA، ساختار شیمیائی انواع HLA، و نقش بیولوژیک این مولکول ها در پاسخهای ایمنی را شرح دهد.
- ۲- دانشجو بتواند ارتباط HLA با بیماریها، جمعیت شناسی، توزیع سطح سلولی، پلیمرفیسم، ژنتیک و توارث و نقش محوری این سیستم آنتی ژنی در پیوند اعضا را توضیح دهد.
- ۳- دانشجو بتواند مسیرهای عرضه آنتی ژن و نیز انواع سلول های عرضه کننده آنتی ژن در سیستم ایمنی را شرح دهد.
- ۴- ویژگی های آنتی ژن هایی که توسط لنفوسیت های T شناسایی می شوند را بداند.
- ۵- در رابطه با عملکرد سلول های عرضه کننده آنتی ژن اطلاعات کسب کند.
- ۶- سلول های حرفه ای عرضه کننده آنتی ژن (APC) را بشناسد و ویژگی آنها را شرح دهد.
- ۷- پردازش و نحوه عرضه پروتئین های وزیکولار توسط مسیر MHC II را شرح دهد.
- ۸- پردازش و نحوه عرضه پروتئین های سیتوزولی توسط مسیر MHC I را شرح دهد.
- ۹- مفهوم عرضه متقاطع آنتی ژن (Cross presentation) را بداند و مکانیسم های دخیل در آن را شرح دهد.

#### شناختی:

- با ساختار ملکول MHC آشنا باشد
- با نحوه عرضه آنتی ژن توسط سیستم MHC آشنا باشد

#### عاطفی:

- به پژوهش در زمینه MHC علاقمند شده باشد
- به ارتباط بین MHC و بیماریها علاقمند شده باشد
- به اهمیت سیستم MHC در سیستم ایمنی پی برده باشد

**روانی-حرکتی:** درک صحیحی از عملکرد سیستم سازگاری نسجی (MHC) داشته باشد

روش تدریس: سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی: تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم



جلسه: هشتم

عنوان: سایتوکاين و كموكاين

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند سایتوکاينها را تعريف کرده و آنان را به درستی طبقه بندی و نامگذاری کند.
- ۲- دانشجو بتواند انواع سایتوکاينهای (التهابی و ضد التهابی) درگیر در پاسخ های ایمنی ذاتی و پاسخ های ایمنی اکتسابی مختلف را شرح دهد.
- ۳- دانشجو بتواند سایتوکاين های مؤثر در خون سازی و سایتوکاينهایی که کاربرد درمانی دارند را نام برده برده و کاربرد آن ها را ذکر نماید
- ۴- دانشجو بتواند كموكاين ها و گیرنده های آن ها را تعريف و تقسیم بندی درست نماید، تعدادی از كموكاين مهم در سیستم ایمنی را نام برده و اثرات آن ها را شرح دهد.
- ۵- دانشجو بتواند انواع گیرنده های سایتوکايني را به درستی تقسیم بندی و مقایسه کند.

**شناختی:**

- دانشجو با انواع سایتوکاين ها آشنا شده باشد
- دانشجو با ساختار و گیرنده سایتوکاين ها آشنا شده باشد

**عاطفی:**

- دانشجو به نحوه سازوکار و سیگنال رسانی سایتوکاين ها علاقمند شده باشد
- دانشجو به انجام پژوهش بر روی سایتوکاين ها و كموكاين ها علاقمند شده باشد

**روانی- حرکتی:**

- دانشجو بتواند مطالب در مورد سایتوکاين ها و كموكاين ها تجزیه و تحلیل داشته باشد

روش تدریس: سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی: تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: نهم

عنوان: ایمنی ذاتی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند پاسخهای سیستم ایمنی را به درستی تقسیم بندی نمایند و آن ها را با یکدیگر مقایسه کند
- ۲- دانشجو بتواند خطوط مختلف سیستم ایمنی ذاتی و نحوه فعال شدن آن را توضیح دهد .
- ۳- دانشجو بتواند انواع گیرنده ها و واسطه های مختلف سیستم ایمنی ذاتی را نام ببرد و توضیح دهد
- ۴- دانشجو بتواند نحوه عملکرد سلول های مختلف سیستم ایمنی ذاتی از جمله نوتروفیل ها، مونوسیت/ماکروفاژها، ماست سل ها، سلول های دندریتیک و سلول های لنفوئیدی ذاتی را شرح دهد.
- ۵- دانشجو بتواند نحوه فعال شدن و عملکرد سلول های کشنده طبیعی (NK) را توضیح دهد
- ۶- دانشجو بتواند نقش التهاب، فاگوسیتوز و دفاع ضد ویروسی در پاسخهای سیستم ایمنی را توضیح دهد
- ۷- دانشجو بتواند نحوه تنظیم پاسخ های ایمنی ذاتی و بعضی از مولکول های درگیر در تنظیم پاسخ های ذاتی را نام ببرد
- ۸- دانشجو بتواند نحوه اثر گذاری سیستم ایمنی ذاتی بر پاسخ های سیستم ایمنی اکتسابی را توضیح دهد.

**شناختی:**

- دانشجو با ساختار سیستم ایمنی ذاتی آشنا شده باشد
- دانشجو با اجزای سیستم ایمنی آشنا شده باشد
- دانشجو انواع گیرنده های شناساگر ایمنی ذاتی را بداند
- دانشجو با انواع سلول های دخیل در ایمنی ذاتی آشنا شده باشد

**عاطفی:** دانشجو به نحوه عملکرد سیستم ایمنی ذاتی و سلول های ایمنی ذاتی علاقمند شده باشد

**روانی- حرکتی:** دانشجو بتواند در مورد سیستم ایمنی ذاتی تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد

روش تدریس: سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی: تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: دهم

عنوان: ایمنی هومورال

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- دانشجو بتواند نحوه فعال شدن لنفوسیت B و فازهای مختلف پاسخ ایمنی هومورال و نیز پاسخ های هومورال اولیه و ثانویه به آنتی ژن ها را توضیح دهد
- ۲- دانشجو بتواند پاسخ در برابر آنتی ژن های مستقل و وابسته به تیموس را توضیح داده و آن ها را با یکدیگر مقایسه کند
- ۳- دانشجو بتواند نحوه کلاس سویچینگ و بلوغ میل پیوندی آنتی بادی ها و واکنش های مرکز زایگر را شرح دهد
- ۴- دانشجو بتواند نحوه تنظیم پاسخ های ایمنی هومورال را توضیح دهد
- ۵- با شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت های B و فعال شدن این سلول ها آشنا شود.
- ۶- با نقش لنفوسیت های T کمکی در پاسخ های آنتی بادی علیه آنتی ژن های پروتئینی آشنا شود.
- ۷- نوترالیزاسیون میکروب ها و سموم میکروبی را بداند.
- ۸- اپسونیزاسیون و فاگوسیتوز مرتبط با آنتی بادی را شرح دهد.
- ۹- با ایمنی در بدو تولد آشنا شود.

**شناختی:**

- با عملکرد و تولید سلول های B آشنا شده باشد
- با نحوه تولید آنتی بادی از سلول های B آشنا شده باشد

**عاطفی:** به پژوهش در زمینه عملکرد سلول های B علاقمند شده باشد

**روانی-حرکتی:**

- دانشجو بتواند در مورد سلول های B و ایمنی هومورال تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد

روش تدریس: سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی: تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: یازدهم

عنوان: ایمنی سلولار

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱- دانشجو بتواند نحوه فعال شدن لنفوسیت های T را شرح دهد و بتواند فعال شدن لنفوسیت های T را با فعال شدن لنفوسیت های B در سیستم ایمنی هومورال مقایسه کند و تفاوت ها را بیان کند

۲- دانشجو بتواند سیگنال ها و مولکول های درگیر در سیناپس ایمونولوژیک که در فعال شدن لنفوسیت T نقش دارند را نام برده و عملکرد آن ها را توضیح دهد

۳- دانشجو بتواند نحوه تمایز لنفوسیت های T CD8 به سلول های اجرایی و نیز مکانیسم های کشتن سلول هدف را شرح دهد

۴- دانشجو بتواند انواع مختلف زیر رده های لنفوسیت های T CD4 را نام برده و عملکرد و نقش هر یک در مقابله با انواع عفونت ها و نیز جنبه های پاتولوژیک پاسخ های این سلول ها را توضیح دهد.

**شناختی:**

- دانشجو با نحوه فعال شدن سلول های T آشنا شده باشد
- دانشجو با ملکول های دخیل در فعال شدن سلول های T آشنا شده باشد
- دانشجو با انواع رده های سلول های T آشنا شده باشد

**عاطفی:**

- دانشجو به پژوهش در زمینه سلول های T علاقمند شده باشد
- دانشجو به نحوه عملکرد سلول های T علاقمند شده باشد

**روانی-حرکتی:**

- دانشجو بتواند در مورد سلول های T و ایمنی سلولی تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: دوازدهم

عنوان: ایمنی علیه میکروب ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱. نحوه شکل گیری پاسخ ایمنی ذاتی علیه آنتی ژن های میکروبی را بداند.
۲. نحوه فعال شدن ایمنی اختصاصی علیه آنتی ژن های میکروبی را شرح دهد.
۳. پاسخ سیستم ایمنی علیه باکتری های خارج سلولی را بداند.
۴. پاسخ سیستم ایمنی علیه باکتری های داخل سلولی را شرح دهد.
۵. در رابطه با پاسخ ایمنی علیه قارچ ها اطلاعات کسب کند.
۶. با پاسخ سیستم ایمنی علیه ویروس ها آشنا شود.
۷. پاسخ ایمنی علیه انگل ها را بشناسد.
۸. مکانیسم های فرار عوامل میکروبی از سیستم ایمنی را بشناسد.
۹. عوارض پاسخ های ایمنی شدید به عوامل میکروبی مقاوم را شرح دهد.

**شناختی:**

- دانشجو با نحوه پاسخ های ایمنی در برابر انواع پاتوژن ها آشنا شده باشد

**عاطفی:**

- دانشجو به پژوهش در زمینه پاسخ های ایمنی در برابر پاتوژن ها علاقمند شده باشد

**روانی-حرکتی:**

- دانشجو بتواند در مورد پاسخ های ایمنی و سلول های ایمنی تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: سیزدهم

عنوان: ایمنولوژی پیوند عضو

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

- ۱- اصول کلی ایمنولوژی پیوند عضو را شرح دهد.
- ۲- با پاسخ های ایمنی اداپتیو علیه آلوگرفت ها آشنا شود.
- ۳- الگو ها و مکانیسم های دخیل در رد آلوگرفت را بشناسد.
- ۴- با چگونگی جلوگیری و درمان در رد آلوگرفت آشنا شود.
- ۵- در رابطه با Xenogeneic transplantation اطلاعات کسب کند.
- ۶- با انتقال خون و گروه های آنتی ژنی ABO و Rh آشنا شود.
- ۷- در رابطه با اصول پیوند سلول های بنیادی خون ساز اطلاعات کسب کند.

شناختی:

- دانشجو با نحوه پاسخ های ایمنی در برابر بافت پیوندی آشنا شده باشد.

عاطفی:

- دانشجو به پژوهش در زمینه پاسخ های ایمنی و جلوگیری از پس زده شدن پیوند علاقمند شده باشد.

روانی-حرکتی:

- دانشجو بتواند در مورد نقش پاسخ های ایمنی در رد پیوند، تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: چهاردهم

عنوان: نقایص ایمنی مادرزادی و اکتسابی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱. با انواع نقایص ایمنی مادرزادی و علل رخداد آن ها آشنا شود.
۲. نقایص ایمنی اکتسابی و دلایل ایجاد آنها را بداند.
۳. دید کلی در خصوص بیماری ایدز (سندروم نقص ایمنی اکتسابی ایجاد شونده توسط ویروس HIV) پیدا کند.
۴. ویژگی های مولکولی و بیولوژیکی ویروس HIV را بشناسد.
۵. پاتوژن بیماری ایدز و علایم بالینی این بیماری را بداند.
۶. پاسخ سیستم ایمنی به ویروس HIV و هم چنین مکانیسم های فرار این ویروس از پاسخ های سیستم ایمنی را شرح دهد.
۷. در رابطه با پیش گیری و درمان ایدز و پیشرفت واکسن ها در خصوص این بیماری اطلاعات کسب کند.

شناختی:

- دانشجو با انواع بیماری های نقص ایمنی آشنا شده باشد.

عاطفی:

- دانشجو به پژوهش در زمینه نقص ایمنی و درمان نقایص ایمنی علاقمند شده باشد.

روانی-حرکتی:

- دانشجو بتواند در مورد شرایط بیماران دچار نقص ایمنی و مستعد بودن آنها به بیماری های فرصت طلب تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

جلسه: پانزدهم

عنوان: آلرژی و اختلالات ازدیاد حساسیت

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱. در رابطه با واکنش های آلرژیک وابسته به IgE اطلاعات کسب کند.
۲. در رابطه با ماهیت آلرژن ها، فعال شدن لنفوسیت های T کمکی تولیدکننده IL-4، فعال شدن لنفوسیت های B و تغییر کلاس آنتی بادی به IgE اطلاعات کسب کند.
۳. با نقش سلول های TH2 ، Mast cell ، بازوفیل ها و ائوزینوفیل ها در واکنش های آلرژیک آشنا شود.
۴. واکنش های فوری و تاخیری وابسته به Mast cell ها و IgE را بداند.
۵. با بیماری های آلرژیک در انسان ها و ایمونوتراپی برای درمان بیماری های آلرژیک آشنا شود.
۶. با نقش های پروتکتیو و محافظتی واکنش های وابسته به Mast cell و IgE ها نیز آشنا شود.
۷. با مکانیسم ها و طبقه بندی واکنش های ازدیاد حساسیت آشنا شود.
۷. بیماری های ایجاد شونده به علت عمل آنتی بادی ها را بداند.
۸. بیماری های ایجاد شونده به علت عمل لنفوسیت های T را بداند.
۹. با رویکرد های درمانی برای بیماری های ایمنولوژیک آشنا شود.

شناختی:

- دانشجو با انواع واکنش های آلرژیک آشنا شده باشد.

عاطفی:

- دانشجو به پژوهش در زمینه بیماری های آلرژی و درمان آنها علاقمند شده باشد.

روانی-حرکتی:

- دانشجو بتواند در مورد شرایط بیماران آلرژیکی و حساس بودن آنها به آلرژن ها تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم



جلسه: شانزدهم

عنوان: پاسخ ایمنی ویژه در سد های اپیتلیالی و بافت های ممتاز ایمنی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

۱. با ویژگی های کلی پاسخ ایمنی در سد های اپیتلیالی آشنا شود.
۲. پاسخ ایمنی در سیستم گوارشی را شرح دهد.
۳. با پاسخ ایمنی در بافت های موکوزال آشنا شود.
۴. سیستم ایمنی در پوست را بشناسد.
۵. با بافت های ممتاز ایمنی شامل چشم، مغز و تستیس آشنا شود.
۶. ایمنی ممتاز مربوط به جنین پستانداران را بداند و در رابطه با مکانیسم های جلوگیری کننده از رد جنین توسط سیستم ایمنی مادر اطلاعات کسب کند.

**شناختی:**

- دانشجو با انواع پاسخ های ایمنی در سطوح اپیتلیالی آشنا شده باشد.

**عاطفی:**

- دانشجو به پژوهش در زمینه بخش هی سیستم ایمنی در نقاط مختلف بدن علاقمند شده باشد.

**روانی-حرکتی:**

- دانشجو بتواند در مورد سیستم ایمنی در نقاط مختلف بدن تجزیه و تحلیل لازم را داشته باشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت و فیلم

شیوه ارزشیابی		
نوع ارزشیابی	فعالیت	سهم نمره از ۱۰۰ درصد
تکوینی	انجام تکالیف	۵
	پاسخ به سوالات کلاسی	۵
	رعایت اخلاق حرفه ای	۵
	آزمون میان ترم	۳۵
تراکمی	آزمون پایان ترم	۵۰
آزمون (الکترونیک) به صورت سوالات چند گزینه ای، سوالات پاسخ کوتاه، معرفی کیس و سوالات پاسخ کوتاه در مورد آن		

منابع درس
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cellular and Molecular Immunology, Abul K.Abbas- 2022</li> <li>✓ Essential Immunology, Roitt-2016</li> <li>✓ ایمونولوژی دکتر محمد و جگانی-۱۳۹۸</li> </ul>