

عنوان درس		مبانی ایمونولوژی پزشکی	
کد و نوع درس	کد درس: ۰۷-اجباری		
نوع و تعداد واحد	۳ واحد نظری (۵۱ ساعت، ۲۵ جلسه)		
دروس پیش‌نیاز- همزمان			
مخاطبین	دانشجویان کارشناسی ارشد ایمونولوژی		
زمان ارائه درس	شنبه ۱۰-۸ و دوشنبه ۱۲-۱۰		
مکان برگزاری کلاسها:	کلاس گروه		
مستول درس:	دکتر فرشید یگانه		
اطلاعات تماس مسول درس	fyeganeh@gmail.com		
تلفن مستقیم گروه ایمونولوژی	۲۲۴۳۳۹۹۷۰ داخلی ۲۵۷۳		
تاریخ برگزاری امتحان پایان ترم:	دوشنبه ۱۹ دی ماه ۱۴۰۳ ساعت ۱۰		
منابع درس:	۱. کتاب Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology چاپ ۲۰۲۱ ۲. کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی تالیف ابوالعباس و همکاران نسخه ۱۰ ۳. کتاب بیولوژی جن وی نسخه ۹ ۴. مقالات مروری مرتبط از مجلات معتبر		
توضیحات:	شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیت های کلاسی و شرکت در بحث های گروهی، امتحان تشریحی		

لیست سرفصل ها، برنامه تقویمی و مدرسین

جلسه	روز	تاریخ	ساعت	موضوع تدریس	استاد
۱	شنبه	۱۴ مهر	۸	تاریخچه علم ایمونولوژی در ایران و جهان	آقای دکتر هاشمی
۲	دوشنبه	۱۶ مهر	۸	رشدشناسی (Ontogeny) سیستم ایمنی در مغز استخوان	آقای دکتر یگانه
۳	شنبه	۲۱ مهر	۸	رشدشناسی (Ontogeny) لنفوسیت های B	آقای دکتر یمرتاض
۴	دوشنبه	۲۳ مهر	۸	رشدشناسی (Ontogeny) سیستم ایمنی در تیموس	آقای دکتر یگانه
۵	شنبه	۲۸ مهر	۸	ساختار و عملکرد ایمونوگلوبولین ها و FCR ها	آقای دکتر مرتاض
۶	دوشنبه	۳۰ مهر	۸	گیرنده های آنتی ژنی لنفوسیت های B و T	خانم دکتر کریمی
۷	شنبه	۵ آبان	۸	کمپلکس اصلی سازگاری بافتی	آقای دکتر امانی
۸	دوشنبه	۷ آبان	۸	پردازش آنتی ژن و نحوه ارائه آن به سلولهای T	آقای دکتر جلالی
۹	شنبه	۱۲ آبان	۸	گردش لکوسیت ها در عروق خونی عروق و بافت های لنفاوی	خانم دکتر مصفا
۱۰	دوشنبه	۱۴ آبان	۸	مولکول های محلول ایمنی ذاتی	آقای دکتر امانی
۱۱	شنبه	۱۹ آبان	۸	گیرنده های شناسایی کننده الگو و انواع آن در ایمنی ذاتی	آقای دکتر هاشمی
۱۲	دوشنبه	۲۱ آبان	۸	انواع ماکروفاژها، پلازیمیشن و عملکرد آنها	آقای دکتر هاشمی
۱۳	شنبه	۲۶ آبان	۸	انواع دندرتیک سل و نوتروفیل و عملکرد آنها	آقای دکتر هاشمی
۱۴	دوشنبه	۲۸ آبان	۸	سلول های NK و ILC	آقای دکتر ملاحسینی
۱۵	شنبه	۳ آذر	۸	التهاب و پاسخ های ایمنی ذاتی	خانم دکتر مصفا،
۱۶	دوشنبه	۵ آذر	۸	نحوه شناسایی آنتی ژن و فعال شدن لنفوسیت های B و T	خانم دکتر کریمی
۱۷	شنبه	۱۰ آذر	۸	پاسخ های ایمنی هومورال جلسه اول	آقای دکتر شعبانی
۱۸	دوشنبه	۱۲ آذر	۸	پاسخ های ایمنی هومورال جلسه دوم	آقای دکتر شعبانی
۱۹	شنبه	۱۷ آذر	۸	پاسخ های ایمنی سلولی جلسه اول	آقای دکتر شعبانی
۲۰	دوشنبه	۱۹ آذر	۸	پاسخ های ایمنی سلولی جلسه دوم	آقای دکتر شعبانی
۲۱	شنبه	۲۴ آذر	۸	پاسخ های ایمنی سلولی جلسه سوم	آقای دکتر ملاحسینی
۲۲	دوشنبه	۲۶ آذر	۸	خاطره ایمنی	خانم دکتر مصدق
۲۳	شنبه	۱ دی	۸	سیستم ایمنی موضعی جلسه اول	آقای دکتر امانی
۲۴	دوشنبه	۳ دی	۸	سیستم ایمنی موضعی جلسه دوم	خانم دکتر مصفا
۲۵	شنبه	۸ دی	۸	تنظیم پاسخ های ایمنی	خانم دکتر کریمی
۲۶		۱۷ دی	۸	امتحان پایان ترم	

دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

کد درس: ۰۷

نام درس: مبانی ایمونولوژی پزشکی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: در پایان درس دانشجو باید با مفاهیم کلی ایمونولوژی پایه آشنا باشد و بتواند مراحل ایجاد پاسخ ایمنی از هنگام ورود آنتی‌ژن تا تشکیل سلول‌های اجرایی و مقابله با آنتی‌ژن و عوامل تأثیرگذار را شرح دهد.

شرح درس و رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)

مقدمه



- تاریخچه علم ایمونولوژی در ایران و جهان، آنتوژنی سیستم ایمنی
- آنتی‌ژن ر ایمونوژن
- تکوین، تایز و بلوغ لنفوسیت‌های B، گرانولوسیت‌ها و مونوسیت‌ها در مغز استخوان
- بافت‌شناسی مغز استخوان
- ویژگی‌های ریخت‌شناسی و ملکولی سلول بنیادی خون‌ساز
- مراحل بلوغ گرانولوسیت‌ها یا تأکید بر مارکرها و سایتوکاین‌های مؤثر بر بلوغ
- مراحل بلوغ مونوسیت‌ها یا تأکید بر مارکرها و سایتوکاین‌های مؤثر بر بلوغ
- مراحل بلوغ لنفوسیت B یا تأکید بر مارکرها و سایتوکاین‌های مؤثر بر بلوغ
- تکوین، تایز و بلوغ لنفوسیت‌های T و (NK) ILC در تیموس
- بافت‌شناسی تیموس
- مراحل بلوغ لنفوسیت T یا تأکید بر مارکرها و سایتوکاین‌های مؤثر بر بلوغ
- مراحل بلوغ سلول‌های لنفوبیدی ناشی از جمله NK یا تأکید بر مارکرها و سایتوکاین‌های مؤثر بر بلوغ
- ساختار و عملکرد ایمونوگلوبولین‌ها
- ساختمان مولکولی، با تأکید بر نواحی عملکردی شامل ناحیه متغیر، لولا، حوزه‌های فعال کننده کمپلمان، حوزه‌های متصل شونده به گیرنده
- چگونگی واکنش با آنتی‌ژن یا تأکید بر اثر دما و pH، بافر و یونها
- مکانیسم گلیکوزیلاسیون و تغییرات فیزیولوژیک و پاتولوژیک آن
- اعمال اختصاصی ایمونوگلوبولین‌ها
- با آ، ابرساختار، ژنی گیرنده آنتی‌ژنی لنفوسیت‌ها، B و T
- مکانیسم‌های ملکولی ایجاد تنوع در گیرنده‌ها
- طرد آلی (Allelic exclusion) و (Allelic inclusion) و نقش آنها در تنوع و تحمل

دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

- مکانیسمهای ملگولی تعویض کلاس آنتی بادی ها
- مکانیسمهای ملگولی افزایش میل ترکیبی (Affinity maturation)
- مکانیسمهای ملگولی تغییر از فرم غشایی به ترشحاتی آنتی بادی ها
- کمپلکس اصلی سازگاری بافتی
- ساختار ژنی و پروتئینی Classical MHC
- آشنایی با سیستم نامگذاری HLA و کاربرد آن در مراکز پیوند
- ژنتیک، تنوع، و بیان MHC
- توضیح مفهوم Linkage disequilibrium and haplotype blocks in the MHC
- پردازش آنتی ژن و نحوه ارائه آن به سلول های T
- مسیر MHC I
- مسیر MHC II
- عرضه مقاطع Cross presentation
- نحوه ارائه آنتی ژن های غیر پروتئینی
- گردش لکوسیت ها در عروق خونی، عروق و بافت های لنفاوی
- کموکاین ها و گیرنده های آنها
- ملگول های چسبنده
- مسیر گردش لنفوسیت های بی تجربه یا naïve
- مسیر گردش لنفوسیت های فعال و خاطره
- ملگول ها و گیرنده های ایمنی ذاتی
- عوامل مطلوب ایمنی ذاتی (کمپلمان و مسیر های کنترلی آن، ارتباط متقابل سیستم کمپلمان، سیستم انعقادی و سیستم کیتین، نقش کمپلمان در پاسخ های لنفوسیت های B و T، پروتئین های فاز حاد)
- گیرنده های شناسایی کننده الگو و انواع آن
- اینفلامازم و مکانیسم های فعال شدن آن
- التهاب و پاسخ های ایمنی ذاتی
- مکانیسم های فاگوسیتوز
- انواع سلول های دندریتی و نقش آنها در پاسخ ایمنی
- انواع مونوسیت و نقش آنها در پاسخ ایمنی
- انواع نوتروفیل و نقش آنها در پاسخ ایمنی
- مکانیسم های ایجاد التهاب و نقش انواع سلول ها
- مکانیسم های سیستم ایمنی برای مهار و کنترل التهاب



- سلول‌های لنفوییدی ذاتی از جمله NK ر گیرنده‌های آنها
- گیرنده‌های سلول‌های لنفوییدی ذاتی با تأکید بر NK
- نحوه شناسایی آنتی‌ژن توسط سلول‌های لنفوییدی ذاتی از جمله NK شامل مکانیسم‌های فعال شدن آنها و مسیرهای سیگنال‌دهی
- نحوه شناسایی آنتی‌ژن و فعال شدن لنفوسیت‌های B و T
- ساختار گیرنده آنتی‌ژنی لنفوسیت‌های T
- نحوه شناسایی آنتی‌ژن و فعال شدن لنفوسیت‌های T
- ساختار گیرنده آنتی‌ژنی لنفوسیت‌های B
- نحوه شناسایی آنتی‌ژن و فعال شدن لنفوسیت‌های B
- پاسخ‌های ایمنی همورال
- میکروآنتومی و بافت‌شناسی غدد لنفاوی
- معرفی انواع لنفوسیت‌های B (شامل B1 و B2 و فولیکولار و Marginal zone B cell) با تأکید بر نحوه شناسایی آنتی‌ژن ر آنتی‌بادی‌های تولیدی توسط آنها
- میکروآنتومی و بافت‌شناسی طحال با تأکید بر محل استقرار زیرگروه‌های مختلف لنفوسیت‌های B
- واکنش‌های مرکز زایا با تأکید بر نقش سلول‌های TH1
- چگانه‌گی ایجاد پاسخ ایمنی نسبت به آنتی‌ژن‌ها، غده بدو تئیم
- شرح تفاوت‌های Short lived plasma cell و Long lived plasma cell
- پاسخ‌های ایمنی سلولی
- زیرگروه‌های لنفوسیت‌های T helper با تأکید بر ویژگی‌های عملکردی و مولکولی
- نقش لنفوسیت‌های CD4+T در فعال شدن و عملکرد لنفوسیت‌های CD8+T
- مکانیسم‌های عملکردی لنفوسیت‌های CD4+T، مکانیسم‌های سایتوتوکسیسیته NK و CD8+T
- سیستم ایمنی پوست و سطوح مخاطی
- سیستم ایمنی پوست
- سیستم ایمنی مخاطی شامل دهان، لوزه‌ها، دستگاه گوارش، دستگاه تنفس
- تنظیم ایمنی (Immunoregulation)



دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

منابع درس:

- ۱- کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی، تألیف ابوالعباس و همکاران، آخرین چاپ.
- ۲- کتاب ایمونوبیولوژی تألیف جنوی، آخرین چاپ.
- ۳- مقالات مروری مرتبط از مجلات معتبر

شیوه ارزشیابی فراگیران:

نمایشهای کلاسی و شرکت در بحث‌های گروهی، امتحان تشریحی





دانشگاه سوادکوه سهند
دانشکده پزشکی
گروه ایمونولوژی

