



کد درس: ۲۴

نام درس: ایمنی شناسی پزشکی ۱

پیش‌نیاز: میکروبی شناسی عمومی کد ۲۰

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی: آشنایی دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی با مولکول‌ها، سلول‌ها و اعضای سیستم ایمنی و عملکرد آن‌ها در سلامتی و بیماری به حدی که دانش کافی در این زمینه برای انجام آزمایشات ایمنی شناسی و سرم شناسی و درک مفهوم نتایج آنها داشته باشد.

شرح درس: آموزش اصول و مبانی ایمنی شناسی، اجزای سیستم ایمنی، پاسخ‌های ایمنی هومورال و سلولی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- مقدمه: تعریف، کلیات و تاریخچه علم ایمنی شناسی، معرفی و مقایسه انواع ایمنی شامل ایمنی ذاتی و اکتسابی
- سلولهای سیستم ایمنی: سلولهای موثر در ایمنی ذاتی و اکتسابی
- اجزاء و نسوج ایمنی: ساختمان و عملکرد اعضای لنفاوی اولیه و اعضای لنفاوی ثانویه
- ایمنی ذاتی: سدهای فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی
- بیگانه خواری: تعریف، اهمیت و شرح مراحل بیگانه خواری
- آنتی ژن‌ها: تعریف ایمونوژن، آنتی ژن، هاپتن، ادجوان، سوپر آنتی ژن. عوامل مؤثر در ایمنی زایی
- آنتی بادی‌ها: ساختار شیمیایی، انواع آنتی بادی، کلاس‌ها و زیر کلاس‌ها، نقش و عملکرد انواع آنتی بادی‌ها، شاخص‌های ایزوتایپی، آلتایپی و ایدیوتایپی؛ آنتی بادی مونوکلونال و پلی کلونال.
- سیستم کمپلمان: تعریف و اجزای سیستم کمپلمان، راههای فعال شدن و نقش آن در پدیده التهاب، بیگانه خواری، پاکسازی کمپلکس‌های آنتی ژن-آنتی بادی؛ تنظیم کنندگان فعالیت سیستم کمپلمان.
- کمپلکس اصلی سازگاری نسجی (MHC): تعریف، ساختمان شیمیایی، انواع و اهمیت مولکولهای MHC و HLA
- بلوغ سلولهای B و تنوع گیرنده آن (BCR): مراحل تکامل سلولهای B در مغز استخوان، مولکولهای مهم سطح سلولهای B بالغ، ماهیت و اهمیت Pre BCR، سازمان یابی ژنتیکی BCR و نحوه ایجاد تنوع در آن.
- بلوغ سلولهای T و تنوع گیرنده آن (TCR): مراحل تکامل سلولهای T در تیموس، مولکولهای مهم سطح سلولهای T بالغ، ماهیت و اهمیت Pre TCR، گزینش مثبت و منفی در تیموس، سازمان یابی ژنتیکی TCR و نحوه ایجاد تنوع در آن، انواع سلولهای T.
- پاسخهای ایمنی هومورال: نحوه پاسخ به آنتی ژن‌های مستقل و وابسته به تیموس، نحوه تولید آنتی بادی، پلاسماسل‌ها، سلولهای خاطره‌ای، پاسخ اولیه، پاسخ ثانویه، تنظیم پاسخ هومورال، عملکرد آنتی بادی.
- پاسخهای ایمنی سلولی: نحوه پردازش و عرضه آنتی ژن‌های خارج سلولی و سوپر آنتی ژن‌ها و فعال شدن سلولهای T کمکی؛ چگونگی پردازش و عرضه آنتی ژن‌های داخل سلولی و فعال شدن سلولهای T کشنده.

- سایتوکاین ها: تعریف، ساختمان و عملکرد سایتوکاین ها، گیرنده سایتوکاین ها، گروه بندی سایتوکاین ها بر اساس عملکرد
- تولرانس ایمنولوژیکی: تعریف تولرانس و انواع آن، اهمیت تولرانس، نحوه ایجاد تولرانس مرکزی سلول T در تیموس و سلول B در مغز استخوان، تولرانس محیطی در سلول های T و B.
- وقایع بیوشیمیایی فعال شدن لنفوسیت ها: انتقال پیام سلولی از مسیر مجموعه گیرنده لنفوسیتی، مسیرهای انتقال پیام، فعال شدن عوامل رونوشت برداری و تنظیم بروز ژن، نقش محرک های کمکی در مسیرهای انتقال پیام، مکانیسم مهار فعال شدن لنفوسیت ها.

منابع اصلی درس:

1-Cellular and Molecular Immunology. Abul.K.Abbas. Last edition.

2-Roitt's Essential Immunology, P.J.Delves. Ivan M. Roitt. Last edition.

3-Kuby Immunology . J.Owen ,Junt Benjamini Eli, Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجویان : حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ، ارزشیابی مستمر، امتحان پایان نیمسال

