

مطالب آموزشی رشته علوم آزمایشگاهی 1

نثوری:

جلسه اول تاریخچه و کلیات

- آشنایی دانشجویان با کلیات ایمونولوژی شامل پیدایش علم ایمونولوژی، ایمنی ذاتی و ایمنی اختصاصی دانشجویان بایستی بتواند:

- چگونگی شکل گیری علم ایمن شناسی را شرح دهد.

- شاخه های مختلف علم ایمنی شناسی را ذکر کند.

- نقش علم ایمنی شناسی در رشته های مختلف پزشکی را بیان نماید.

- مقدمه ای بر پاسخ های ایمنی ذاتی شرح دهد.

- مقدمه ای بر پاسخ های ایمنی اختصاصی شامل سلول های B و T شرح دهد.

جلسه دوم سلول های سیستم ایمنی

دانشجو باید بتواند:

- سلولهای را که جز لکوسیت های بدن هستند نام ببرد و محل عمده تمرکز آنها را نام برد

- منشأ لکوسیت ها ، محل تولید آنها را نام برده و توضیح دهد.

- سلولهای مشتق شده از Stem cell را نام ببرد و بگوید هر سلول پیش ساز کدامیک از سلولهای خونی و لکوسیت هاست و در صد لکوسیت های خون رادر حالت نرمال بیان نماید.

- سلول تعداد نرمال، مرفولوژی، محل استقرار لنفوسیت ها ر بگوید ملکولها ي تمایزي چه هستند .

- کمک ملکول های تمایزی را در طبقه بندی سلولها بیان کند.

- بگوید سه دسته لنفوسیت T,B,Null cell داریم و تعداد کل این سلول ها را بیان نماید.

- انواع لنفوسیت های ( Th1- Th2- Treg- Tmemory- Th17- TC) را نام برده در مورد تفاوت آنها را هم بیان کند.

- ملکولهای مهم تمایزی را نام برده و نقش آنها را در همکاری با TCR و BCR در لنفوسیت های بیان کند.

جلسه سوم بافت های سیستم ایمنی

دانشجو باید بتواند:

- در مورد تقسیم اعضای لنفاوی به اولیه و ثانویه و تفاوت این دو با هم توضیح دهد
- در مورد تیموس ، منشاء آن ، ساختمان آن ، نحوه ورود لنفوسیتها به آن ، نحوه تکامل و عوامل موثر در تکامل آنها ، انتخاب مثبت ، انتخاب منفی ، آپوپتوز
- تغییرات ملکولی لنفوسیتها طی گذر از کورتکس به تیموس و نحوه خروج لنفوسیتهاي بالغ از تیموس و تغییرات تیموس طی دوران های مختلف زندگی از لحاظ وزن و ترکیب سلولی توضیح دهد .
- ساختمان تیموس را رسم و نامگذاری نماید.
- توضیح دهد در نتیجه نبودن تیموس چه اختلالهایی رخ می دهد ( مختصر )
- بتواند ساختمان طحال و غدد لنفاوی و پلاک های پیرا رسم نام گذاری و مختصر توضیح دهد.
- ساختمان Germinal center را رسم نموده نامگذاری نماید.
- Light zone ,dark zone,mantle zone را مشخص کند.
- Circulation of lym را شرح دهد.
- مسیری را که Ag در یک غده لنفاوی طی می کند را شرح دهد.
- جایگاه Interdigitating & Follicular DC را در غدد لنفاوی نشان دهد.
- ساختمان پولپ سفید را رسم نماید. مسیر سیر آنتی ژن را در آن ذکر نماید.
- در مورد Lymph Nodules مختصر توضیح دهد .
- در باره عبارت Common mucosal immune sys مختصر شرح دهد.
- در مورد سلول های M و نقش آن ، Lymphoid follicol ، عمل سلول اپیتلیال،پلاک های پیر،توضیح دهد.

جلسه چهارم ایمنی ذاتی و بیگانه خواری

آشنایی با سدهای فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی

تعریف، اهمیت و شرح مراحل بیگانه خواری

جلسه پنجم آشنایی با آنتی ژن

دانشجو باید بتواند:

- راجع به اپی توپ ، پاراتوپ ، نیروهای شرکت کننده در واکنش Ag ، Ab، منطقه postzon، sprozone و هم ارز equilibrium را تعریف کنید.

- محاسبه Affinity را شرح دهد.

- فاکتور های موثر بر Avidity را نام ببرد.

- ماده بیگانه (ایمونوژن) را تعریف کند.

- خصوصیات لازم (در سطح ساختمان ماده بیگانه و در سطح میزبان) برای ایمونوژن بودن را تعریف کند.

- هاپتن و حامل را تعریف کند.

- نحوه شناسایی هاپتن و حامل را با ایمونوژن مقایسه نماید.

- عوامل موثر بر ایمنی زایی شامل خواص شیمیایی و فیزیکی انتی ژن، مقدار و راه ورود انتی ژن-پاورها و خصوصیات میزبان را شرح دهد.

جلسه ششم آشنایی با آنتی بادی

دانشجو باید بتواند:

- راجع به چگونگی کشف آنها و اینکه جزء کدام دسته از پروتئین های های سرم هستند توضیح دهد

- ساختمان ملکول Ab و قسمتهای مختلف آنرا رسم و نامگذاری کند (هم از نظر فیزیکی و هم از نظر شیمیایی)

- در مورد کلاسهای مختلف ایمونوگلوبولینها و زیر کلاسهای آنها را و چگونگی عملکرد میزان آن و اهمیت هر یک از کلاس ها و تولید آنها توضیح دهد.

- در مورد توزیع این کلاس ها در بدن توضیح دهد.

- در مورد رسپتور های IgG, IgE مختصر شرح دهد.

- دانشجو تفاوتهای آلوتایپیک، ایزوتایپیک و ایدوتایپیک را توضیح دهد (بر اساس رفرنس)

- در مورد مکانسیم های ایجاد تنوع هر یک شرح نسبتا کاملی ارائه دهد.

- محاسبه نماید چگونه حجم عظیمی از Diversity در تولید آنتی کر امکان پذیر است.

- در مورد Class switching و نحوه ایجاد آن مختصر توضیح دهد.

جلسه هفتم و هشتم سیستم کمپلمان 1 و 2

دانشجو باید بتواند:

- راجع به ضرورت وجود سیستم کمپلمان و تعداد اجزاء آن و نامگذاری آن توضیح دهد

-راههای کلاسیک و آلترناتیو و لکتینی را در فعال شدن سیستم کمپلمان و عوامل دخیل در فعال شدن این سیستم را شرح دهد. به ساختمان C1q ونحوه فعال شدن آن اشاره نماید.

-تفاوت IgM,IgG در فعال کردن این سیستم چیست.

-فعالتهای بیولوژیکی C3aوC4aوC5a را در فعال شدن این سیستم ذکر نماید .

-عوامل دخیل در تشکیل MAC عوامل تنظیمی در سیستم کمپلمان را نام برده و فعالیت اصلی آنها ذکر کند .

-عوامل تنظیم کننده سیستم کمپلمان و همینطور عوارض ناشی از کاهش اجزاء سیستم Complement را شرح دهد و عوارض ناشی از -آنها در مورد کمبود ترکیبات اولیه وانتهائی و کنترولی -DAF-FH-FI MAC-C1INH مختصر توضیح دهد .

-اندازه گیری اجزاء Complement به چه روش به چه صورت انجام می گیرد.

-در مورد باند تیواستر داخلی توضیح دهد.

- رستپورهای کمپلمان را از نظر جایگاه و نقش آن توضیح دهد

-دیگر CR را نام برده وجایگاه آنها نام ببرد

- اساس تست ion fixat Complement را توضیح دهد

جلسه نهم بلوغ سلول های B و تنوع گیرنده آن

دانشجو باید بتواند:

-مراحل تکامل سلول های B در مغز استخوان را شرح دهد

-مولکول های مهم سطح سلول های B بالغ را نام ببرد

-ماهیت و اهمیت Pre BCR را شرح دهد

-سازمان یابی ژنتیکی BCR و نحوه ایجاد تنوع در آن را توضیح دهد.

جلسه دهم بلوغ سلول های T و تنوع گیرنده آن

دانشجو باید بتواند:

-مراحل تکامل سلول های T در مغز استخوان را شرح دهد

-مولکول های مهم سطح سلول های T بالغ را نام ببرد

-ماهیت و اهمیت Pre TCR را شرح دهد

-گزینش مثبت و منفی تیموس را بیان کند

-سازمان یابی ژنتیکی TCR و نحوه ایجاد تنوع در آن را توضیح دهد.

-انواع سلول های T را نام ببرد.

جلسه یازدهم کمپلکس سازگاری نسجی

-آشنایی دانشجویان با مفهوم مولکول کمپلکس اصل سازگاری نسجی

- آشنایی دانشجویان با مفهوم MHC و سلول های عرضه کننده ی آن

دانشجو بایستی بتواند:

- ساختمان مولکولی و ژنتیک کمپلکس اصل سازگاری نسجی را شرح دهد.

- چگونگی سنتز مولکول کمپلکس اصل سازگاری نسجی را بیان نماید.

- نقش کمپلکس اصل سازگاری نسجی را در سیستم ایمنی توضیح دهد.

- چگونگی اثر HLA در ایجاد حساسیت یا مقاومت به یک بیماری را شرح دهد.

- سلولهای ارائه کننده آنتی ژن را نام ببرد.

جلسه دوازدهم مکانیسم های پاسخ ایمنی هومورال

حداقل سه عملکرد اصلی آنتی بادی را بیان نماید.

به اختصار ایمنی هومورال را شرح دهد.

عملکرد اصلی هر ایزوتایپ آنتی بادی را در یک خط توضیح دهد.

حداقل دو واکنش القاء کننده سیستم ایمنی هومورال را نام ببرد.

اپسونیزاسیون و فاگوسیتوز میکروب ها با واسطه آنتی بادی را به اختصار توضیح دهد.

در خصوص گیرنده های FC ( FCR ) توضیح مختصری بدهد.

عملکرد FCRII $\beta$  در کنترل سیستم ایمنی را به اختصار بداند.

جلسه سیزدهم مکانیسم های پاسخ ایمنی سلولی

دو نوع پاسخ ایمنی سلولار را به اختصار شرح دهد.

خصوصیات ذاتی و حداقل یک سایتوکاین اصلی ترشح شده توسط سلول های Th1 را به اختصار توضیح

دهد.

خصوصیات ذاتی و حداقل یک سایتوکاین اصلی ترشح شده توسط سلول های Th2 را به اختصار توضیح دهد.

روند تکامل سلول های Th1 و Th2 را به اختصار بیان نماید.

سایتوکاین های اصلی در القاء ایمنی سلولی در مسیر القاء Th1 را نام ببرد.

نقش ماکروفاژ در ایمنی سلولی را به اختصار بیان نماید.

سلول های Th17- TCD4+ را در یک سطر توضیح دهد.

عملکرد اصلی سلول های کشنده ( CTL ) را به اختصار توضیح دهد.

جلسه چهاردهم سایتوکاین ها

دانشجو باید بتواند:

-سایتوکاین را بشناسد

-انواع سایتوکاین های ایمنی ذاتی را نام ببرد

-انواع سایتوکاین های ایمنی اکتسابی را نام ببرد

-انواع سایتوکاین های خونساز را نام ببرد

-بیماری های ناشی از ترشح بیش از حد سایتوکاین های را بشناسد

جلسه پانزدهم (دکتر بهارلو) تولرانس ایمونولوژیکی

-آشنایی دانشجویان با عدم پاسخ های ایمنی به آنتی ژن های خودی و ایجاد پاسخ های ازدیاد حساسیت در پی از تنظیم خارج شدن تولرانس

دانشجو باید بتواند توضیح دهد:

- تولورانس مرکزی و تولورانس محیطی چه تفاوتی با هم دارند.

- بادوامترین تولورانس در چه دوره های از زندگی اتفاق می افتد

- آنتی ژن ها می توانند در شرایطی ایمنوژن و در شرایطی تولوروژن باشند.

-در مورد مکانیسم های ایجاد تولورانس از قبیل Colona anergy و دخالت T suppressor در ایجاد تحمل مختصر توضیح دهد.

- در مورد پدیده B cell freezing مختصر توضیح دهد.

- زمان ایجاد تحمل در لنفو سیت B را ذکر نماید.

جلسه شانزدهم وقایع بیوشیمیایی فعال شدن لنفوسیت ها  
دانشجویان باید با مباحث زیر آشنا شوند:

-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.

عملی:

جلسه اول کلیات سرولوژی و گروه خونی

-انواع واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی

-عوامل موثر در واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی

-عوامل موثر در تفسیر آزمایش های سرولوژی

-مفهوم حساسیت و اختصاصیت در تستهای سرولوژی و نحوه محاسبه آن

جلسه دوم تست راییت، کومبس راییت و 2ME

-آزمایش راییت اسلایدی و رزبنگال

-موارد درخواست این تستها

-مقایسه مزایا و معایب دو تست

-انجام تست و گزارش نتیجه

-تفسیر و موارد مثبت و منفی کاذب در تست

-موارد درخواست و نحوه انجام تست کومبس راییت

-تعریف سرم کومبس و کاربرد آن

-موارد درخواست تست 2ME و مقایسه آن با تست کومبس راییت

-کاربرد آنها و انجام تست ها

-گزارش نتیجه، تفسیر و موارد مثبت و منفی کاذب

جلسه سوم ویدال و شبه ویدال

-انواع آنتی ژن های سالمونلا

-ویدال اسلایدی و لوله ای

-انجام آزمایش و تفسیر نتایج و موارد مثبت و منفی کاذب

جلسه چهارم ایمونودیفیوژن SRID

-اساس آزمایشات ایمونودیفیوژن ساده در ژل

-ایمونودیفیوژن مضاعف DD

-ایمونودیفیوژن منفرد شجاعی SRID

-کاربرد هر کدام، نحوه انجام، خواندن ، محاسبه و تفسیر نتایج

جلسه پنجم ایمونوالکتروفورز

-تعریف و اساس ایمونوالکتروفورز

-کانترکانت ایمونوالکتروفورز

-راکت ایمونوالکتروفورز

-کاربرد ها و روشهای انجام آزمایش ، تفسیر نتایج، نکات مورد توجه در هنگام آزمایش

جلسه ششم RF و CRP

-تعریف CRP و RF و کاربرد اندازه گیری آنها

-اساس آزمایش ها و روشهای انجام آنها

-انجام آزمایش CRP کیفی و نیمه کمی به روش آگلوتیناسیون غیرفعال

-انجام آزمایش RF به روش آگلوتیناسیون غیرفعال

-تفسیر نتایج و موارد مثبت و منفی کاذب

جلسه هفتم HCG

-تعریف HCG و کاربرد اندازه گیری آن

-اساس آزمایش

-روش انجام آزمایش HCG کیفی و نیمه کیفی به روش آگلوتیناسیون غیرفعال

-تفسیر نتایج و موارد مثبت و منفی کاذب

جلسه هشتم RPR

-تعریف RPR و کاربرد اندازه گیری آن

-مقایسه تست RPR با VDRL

-اساس آزمایش RPR

-روش انجام آزمایش، تفسیر نتایج و موارد مثبت و منفی کاذب