

بنام خدا

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشکده پزشکی

معاونت آموزشی تحصیلات تکمیلی

نام درس: مبانی ایمونولوژی پزشکی

- مقطع: کارشناسی ارشد ایمونولوژی
- مدت زمان ارائه درس: ۳ واحد ۲۵ جلسه
- طول دوره: یک ترم
- پیش نیاز: ندارد
- روش آموزش: سخنرانی، بحث کلاسی، پرسش و پاسخ
- ارائه دهنده: گروه ایمونولوژی

اهداف کلی دوره:

فراگیری جدیدترین مطالب و پژوهش های علمی در زمینه مبانی ایمونولوژی پزشکی

اهداف اختصاصی دوره:

هدف از دوره، آشنایی دانشجویان با موارد ذیل می باشد:

#### ۱. مقدمه و تاریخچه علم ایمنی شناسی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- مقدمه علم ایمنی شناسی را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- تاریخچه علم ایمنی شناسی را توضیح دهد. (حیطه شناختی)

#### ۲. انواع سلولها و بافتهای سیستم ایمنی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- انواع سلولها ی سیستم ایمنی را بشناسد. (حیطه شناختی)
- انواع بافت های سیستم ایمنی را بشناسد. (حیطه شناختی)

### ۳. بافت شناسی مغز استخوان، ویژگی های زیست شناسی و مولکولی سلولهای بنیادی خونساز

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- بافت شناسی مغز استخوان را بداند. (حیطه شناختی)
- ویژگی های زیست شناسی سلولهای بنیادی خونساز را بداند. (حیطه شناختی)
- ویژگی های مولکولی سلولهای بنیادی خونساز را بداند. (حیطه شناختی)

### ۴. مراحل بلوغ گرانولوسیت و مونوسیت با تاکید بر سایتوکاینهای موثر بر بلوغ و مارکر های آنها

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- مراحل بلوغ گرانولوسیت را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- مراحل بلوغ مونوسیت را شرح دهد. (حیطه شناختی)
- سایتوکاینهای موثر بر بلوغ و مارکر های بلوغ گرانولوسیت را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- سایتوکاینهای موثر بر بلوغ و مارکر های بلوغ مونوسیتها را توضیح دهد. (حیطه شناختی)

### ۵. مراحل بلوغ، تکوین، تمایز و عملکرد ILC ها با تاکید بر سلول NK

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- مراحل بلوغ و تکوین ILC ها با تاکید بر سلول NK را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- مراحل تمایز و عملکرد ILC ها با تاکید بر سلول NK را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- مکانیسم های عملکرد ILC ها با تاکید بر سلول NK را تشریح نماید. (حیطه شناختی)

### ۶. مراحل بلوغ انواع سلولهای دندریتی در سیستم ایمنی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- انواع سلولهای دندریتی در سیستم ایمنی را بشناسد. (حیطه شناختی)
- مراحل بلوغ انواع سلولهای دندریتی در سیستم ایمنی را بشناسد. (حیطه شناختی)

## ۷. آنتی ژن، ایمونوژن و واکنش آنتی ژن آنتی بادی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- تعریف و انواع آنتی ژن ها را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- تعریف و انواع ایمونوژن ها را توضیح دهد. (حیطه شناختی)
- اساس واکنش آنتی ژن و آنتی بادی را توضیح دهد. (حیطه شناختی)

## ۸. ساختار و عملکرد ایمونوگلوبولینها

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- ساختار انواع ایمونوگلوبولین ها را بشناسد (حیطه شناختی)
- عملکرد انواع ایمونوگلوبولین ها را بشناسد (حیطه شناختی)

## ۹. ایمنی ذاتی، سلولها و گیرنده ها

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- ایمنی ذاتی را شرح دهد. (حیطه شناختی)
- سلول های ایمنی ذاتی را شرح دهد. (حیطه شناختی)
- گیرنده های ایمنی ذاتی را شرح دهد. (حیطه شناختی)

## ۱۰. سایتوکاینها، کموکاینها و گیرنده آنها، مولکولهای چسبندگی و گردش لکوسیتی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- سایتوکاین ها و گیرنده های آنها را بشناسد. (حیطه شناختی)
- کموکاین ها و گیرنده های آنها را بشناسد. (حیطه شناختی)
- ساختار و نقش مولکول های چسبندگی را بشناسد. (حیطه شناختی)
- گردش لکوسیتی را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۱۱. التهاب، مکانیسم های مهار و کنترل التهاب، اینفلامازوم و فاگوسیتوز

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- التهاب را شرح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- مکانیسمهای کنترل و مهار التهاب را شرح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- فاگوسیتوز را شرح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

#### ۱۲. کمپلکس اصلی سازگاری بافتی (MHC)

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- ژن ها و مولکول های MHC I را بشناسد. (حیطه شناختی)

- ژن ها و مولکول های MHC II را بشناسد. (حیطه شناختی)

- نقش مولکول های MHC I را بشناسد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- نقش مولکول های MHC II را بشناسد. (حیطه شناختی و ادراکی)

#### ۱۳. نامگذاری، ساختار ژنتیکی و توارث MHC

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- نامگذاری ژن های MHC را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- ساختار ژنتیکی MHC را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- نحوه توارث MHC را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

#### ۱۴. پردازش و عرضه آنتی ژنهای پروتئینی و غیر پروتئینی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- نحوه پردازش و عرضه آنتی ژن های پروتئینی را توضیح دهد. (حیطه شناختی)

- نحوه پردازش و عرضه آنتی ژن های غیر پروتئینی را توضیح دهد. (حیطه شناختی)

- اهمیت و نقش پردازش و عرضه آنتی ژن های پروتئینی را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- اهمیت و نقش پردازش و عرضه آنتی ژن های غیر پروتئینی را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۱۵. تکامل لنفوسیت‌های B و T و بازآرایی ژنی

در انتهای این بحث انتظار می‌رود که دانشجو:

-مراحل بلوغ لنفوسیت‌های T با تاکید بر مارکر ها و سایتوکاین‌های موثر بر بلوغ را بشناسد. (حیطه شناختی)

-مراحل بلوغ لنفوسیت‌های B با تاکید بر مارکر ها و سایتوکاین‌های موثر بر بلوغ را بشناسد. (حیطه شناختی)

- مکانیسم‌های مولکولی تعویض کلاس آنتی بادی‌ها را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

-مکانیسم‌های مولکولی افزایش میل ترکیبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۱۶. فعال شدن لنفوسیت‌های T (گیرنده سلول T، شناسایی آنتی ژن و سیگنالینگ)

در انتهای این بحث انتظار می‌رود که دانشجو:

- ساختار گیرنده آنتی ژنی سلول‌های T را بشناسد. (حیطه شناختی)

-نحوه شناسایی آنتی ژن و فعال شدن لنفوسیت‌های T را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

-پاسخ‌های ایمنی سلولی را تشریح کند. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۱۷. فعال شدن لنفوسیت‌های T (زیرگروه‌ها و مکانیسم‌های اجرایی)

در انتهای این بحث انتظار می‌رود که دانشجو:

- زیر گروه‌های لنفوسیت‌های T Helper با تاکید بر ویژگی‌های عملکردی و مولکولی را بشناسد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- نقش لنفوسیت‌های CD4+ Thelper در فعال شدن و عملکرد لنفوسیت‌های T سایتوتوکسیک را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

-مکانیسم‌های عملکردی لنفوسیت‌های Thelper را بداند. (حیطه شناختی و ادراکی)

-مکانیسم‌های سایتوتوکسیسیته CD8+ Tcell را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۱۸. فعال شدن لنفوسیت های B (گیرنده سلول B، شناسایی آنتی ژن، سیگنالینگ)

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- ساختار گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت B را بشناسد. (حیطه شناختی)

- نحوه شناسایی آنتی ژن لنفوسیت های B را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- نحوه فعال شدن لنفوسیت های B را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۱۹. فعال شدن لنفوسیت های B (زیر گروهها، مکانیسم های اجرایی، تعویض کلاس، افزایش میل ترکیبی)

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- انواع لنفوسیت های B (B1, B2, marginal zone) و با تأکید بر نحوه شناسایی آنتی ژن و آنتی بادی های تولیدی آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- مکانیسم تعویض کلاس آنتی بادی را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

مکانیسم افزایش میل ترکیبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۲۰. کمپلمان، فعال شدن، مولکولهای اجرایی، مسیرهای کنترلی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- تعریف سیستم کمپلمان را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- مسیرهای فعال شدن کمپلمان را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- مسیرهای کنترلی سیستم کمپلمان را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

ارتباط سیستم کمپلمان، سیستم انعقادی و سیستم کینین را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۲۱. ایمنی مخاطی و پوست

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- سیستم ایمنی پوست را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- سیستم ایمنی مخاطی شامل دهان، لوزه ها، دستگاه تنفس و گوارش را توضیح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

## ۲۲. تولرانس و تنظیم ایمنی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- اهمیت تنظیم ایمنی را توصیف نماید. (حیطه شناختی و ادراکی)

- مکانیسم های تنظیم ایمنی را شرح دهد. (حیطه شناختی و ادراکی)

- بیماریهای ناشی از اختلال در تنظیم ایمنی را بشناسد. (حیطه شناختی و ادراکی)

نحوه تدریس:

سخنرانی، سمینار دانشجویی، بحث کلاسی، پرسش و پاسخ

شرایط اجراء:

برگزاری در کلاس گروه ایمنولوژی

آموزش دهندگان:

اساتید گروه ایمنولوژی

منابع درسی:

ایمنولوژی سلولی و مولکولی، ابوالعباس و همکاران، آخرین ویرایش.

ایمنوبیولوژی تألیف جنوی، آخرین ویرایش.

مقالات مروری مرتبط از مجلات معتبر.

روش ارزیابی:

فعالیت کلاسی در طول ترم و امتحان تشریحی در پایان ترم