

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : خون شناسی 2	تعداد واحد: 4 (3 واحد تئوری-1 واحد عملی)
مقطع : کارشناسی ارشد هماتولوژی	مدت زمان ارائه درس : 51 ساعت تئوری و 34 ساعت عملی
پیش نیاز : خون شناسی 1	مدرس: اساتید گروه هماتولوژی
مسئول بازننگری: دکتر غلامحسین تمدن	زمان بازننگری: مهر 1402

بخش اول : تئوری

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

- 1) اختلالات غیر بدخیم گلبولهای سفید و تشخیص آزمایشگاهی آنها
- 2) اختلالات بدخیم گلبولهای سفید و تشخیص آزمایشگاهی آنها
- 3) فلوسایتومتری و کاربرد آن در هماتولوژی
- 4) شیمی درمانی و رویکردهای جدید درمانی در بدخیمی های خونی
- 5) پیوند سلولهای بنیادی خونساز

❖ هدف کلی

اختلالات غیر بدخیم گلبولهای سفید و تشخیص آزمایشگاهی آنها

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ اختلالات غیر بدخیم کیفی گلبولهای سفید و طبقه بندی آنها را نام ببرد.
- ✓ تغییرات مرفولوژی اختلالات غیر بدخیم را ذکر نماید.
- ✓ پاتوفیزیولوژی اختلالات غیر بدخیم را شرح دهد.
- ✓ دلایل تغییرات کمی گلبولهای سفید را توضیح دهد.
- ✓ اهمیت بالینی اختلالات کمی گلبولهای سفید را شرح دهد.

❖ هدف کلی

اختلالات بدخیم گلبولهای سفید و تشخیص آزمایشگاهی آنها

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ اپیدمیولوژی و نظریه های پاتوژنسیته بدخیمی های خونی را توضیح دهد.
- ✓ آخرین دستاوردهای مولکولی در مورد اختلالات بدخیم گلبولهای سفید را شرح دهد.
- ✓ طبقه بندی های و در مورد لوسمی ها را ذکر نماید.
- ✓ انواع لوسمی های حاد میلوپیدی، یافته های بالینی و آزمایشگاهی آنها را شرح دهد.
- ✓ انواع لوسمی های حاد لنفوییدی، یافته های بالینی و آزمایشگاهی آنها را شرح دهد.
- ✓ بیماریهای میلوپرولیفراتیو، یافته های بالینی و آزمایشگاهی آنها را توضیح دهد.
- ✓ بیماریهای لنفوپرولیفراتیو، یافته های بالینی و آزمایشگاهی آنها را ذکر کند.
- ✓ طبقه بندی، یافته های بالینی و آزمایشگاهی و سندرمهای میلودیسپلاستیک را شرح دهد.

❖ هدف کلی

فلوسایتومتری و کاربرد آن در هماتولوژی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ اصول فلوسایتومتری را شرح دهد.
- ✓ کاربرد فلوسایتومتری در شناسایی و طبقه بندی لوسمی ها را توضیح دهد.
- ✓ کاربرد فلوسایتومتری در ارزیابی MRD را شرح دهد.

❖ هدف کلی

شیمی درمانی و رویکردهای جدید درمانی در بدخیمی های خونی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ طبقه بندی داروهای شیمی درمانی را توضیح دهد.
- ✓ مراحل انجام شیمی درمانی را شرح دهد.
- ✓ رویکردهای جدید درمانی را توضیح دهد.

❖ هدف کلی

پیوند سلولهای بنیادی خونساز

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ اساس پیوند و منابع دریافت سلولهای بنیادی خونساز را شرح دهد.
- ✓ آماده سازی های قبل از پیوند را توضیح دهد.
- ✓ اندیکاسیون پیوند را شرح دهد.

❖ روش آموزش

- سخنرانی، رایه سمینار، پاورپوینت، انیمیشن، TBL و PBL

❖ شرایط اجراء

امکانات آموزشی بخش شامل اسلاید پروژکتور ، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- اساتید بخش گروه خون شناسی

منابع اصلی درسی

- هماتولوژی مکنزی، هماتولوژی روداک، هماتولوژی وینتروب
- Postgraduate hematology هاف براند

❖ ارزشیابی

نحوه ارزشیابی

- پرسش و پاسخ
- رایه سمینار
- امتحان میان ترم
- امتحان پایان ترم
- کوئیز(به صورت هفتگی)

❖ نحوه محاسبه نمره کل

- فعالیت کلاسی و ارائه سمینار 20٪
- امتحان میان ترم 30٪
- امتحان پایان ترم 35٪
- کوییز 15٪

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی 12
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس 0

بخش دوم : آزمایشگاه (عملی)

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

1. رنگهای روتین مورد استفاده در هماتولوژی، اصول تهیه اسمیر خونی و رنگ آمیزی
2. شمارش افتراقی گلبولهای سفید
3. مطالعه اسلایدهای خونی آنومالی های گلبولهای سفید
4. رنگ آمیزی های سیتوشیمی
5. مطالعه اسلایدهای خونی لوسمی ها
6. مطالعه اسلایدهای مغزاستخوان و رنگ آمیزیهای مربوط به آن

❖ هدف کلی

رنگهای روتین مورد استفاده در هماتولوژی، اصول تهیه اسمیر خونی و رنگ آمیزی را بداند.

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ قادر به تهیه اسلاید خونی باشد.
- ✓ رنگ آمیزی اسلاید را انجام دهد.
- ✓ اشکالات رنگ آمیزی را تشخیص داده و قادر به رفع آنها باشد.

❖ هدف کلی

بررسی گلبولهای سفید نرمال (Normal diff)

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ منطقه مناسب لام خونی را برای شمارش افتراقی سلولهای خونی پیدا کند.
- ✓ گلبولهای سفید را از یکدیگر تشخیص دهد.
- ✓ درصد گلبولهای سفید را از روی لام خون محیطی گزارش کند.

❖ هدف کلی

مطالعه اسلایدهای خونی آنومالی های گلبولهای سفید

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ انواع آنومالی های ارثی و اکتسابی گلبول های سفید را شرح دهد.
- ✓ قادر به تشخیص آنومالی های ارثی پلگرهیوت، چدیاک هیگاشی، آلدل ریلی و می هگلین باشد.
- ✓ تشخیص افتراقی آنومالی های ارثی را توضیح دهد.
- ✓ انواع مختلف لنفوسیت آتیپیک را تشخیص دهد.
- ✓ قادر به گزارش تغییرات توکسیک اکتسابی باشد.

❖ هدف کلی

رنگ آمیزی های سیتوشیمی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ اصول رنگ آمیزی های سیتوشیمی را شرح داده و قادر به انجام رنگ آمیزی باشد.
- ✓ قادر به انجام رنگ آمیزی های سودان بلک، میلوپراکسیداز، اسید فسفاتاز، آلکالن فسفاتاز، PAS و استرازهای اختصاصی و غیر اختصاصی باشد.
- ✓ لامهای رنگ آمیزی شده را تفسیر نماید.

❖ هدف کلی

مطالعه اسلایدهای خونی لوسمی ها

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ مطالعه لام های مربوط به لوسمی های حاد
- ✓ به اصول مورفولوژیک طبقه بندی FAB احاطه داشته و قادر به تشخیص مورفولوژیک لوسمی های حاد میلویدی و لنفوییدی از روی اسلاید خون محیطی باشد.
- ✓ قادر باشد لوسمی های میلویدی را از لنفوییدی تمایز دهد.
- ✓ بتواند با توجه به مورفولوژی، انواع رنگ آمیزی، ایمونوفنوتایپ و تستهای مولکولی مرتبط را برای تایید نهایی پیشنهاد دهد.
- ✓ مطالعه لام های مربوط به لوسمی های مزمن
- ✓ انواع لوسمی های میلویدی و لنفوییدی مزمن را بیان کند.
- ✓ معیارهای لازم جهت تشخیص انواع لوسمی های مزمن را شرح دهد.

- ✓ دانشجو باید به نکته های تشخیصی در افتراق اختلالات میلوپرولیفراتیو احاطه داشته باشد و قادر به تشخیص مرفولوژیک این لوسمی ها باشد.
- ✓ دانشجو باید به نکته های تشخیصی در افتراق اختلالات لنفوپرولیفراتیو احاطه داشته باشد و قدر به افتراق این لوسمی ها از روی لام باشد.

❖ هدف کلی

مطالعه اسلایدهای مغزاستخوان و رنگ آمیزی آهن

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ✓ انواع روشهای تهیه اسلاید از مغز استخوان را شرح داده و کاربرد هر کدام را توضیح دهد.
- ✓ انواع رنگ آمیزی های مورد استفاده برای نمونه مغز استخوان را شرح دهد.
- ✓ انواع سلولهای سری میلوئید، اریترئوئید و لنفوئید و سایر سلولهای موجود در مغز استخوان را بشناسد.
- ✓ درصد نرمال هر یک از سلولهای موجود در مغز استخوان را ذکر نماید.
- ✓ قادر باشد سلولاریته مغز استخوان را با استفاده از اسلاید تخمین بزند.
- ✓ قادر به تفسیر اسلاید و ارتباط آن با بیماریها باشد.
- ✓ قادر به انجام رنگ آمیزی آهن بر روی اسلاید مغز استخوان باشد.
- ✓ قادر به تفسیر نتایج رنگ آمیزی آهن باشد.

❖ روش آموزش

- سخنرانی، پاورپوینت، انجام آزمونها با به کارگیری مواد و وسایل اختصاصی

❖ شرایط اجراء

امکانات آموزشی بخش شامل اسلاید پروژکتور ، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- اساتید بخش گروه خون شناسی

❖ منابع اصلی درسی

هماتولوژی عملی دیسی و لوئیس
اطلس خون شناسی ولف
اطلس خون شناسی دانشکده پیراپزشکی

❖ ارزشیابی

نحوه ارزشیابی

- شرکت فعال در آزمایشگاه و انجام تکالیف
- کوییز
- امتحان نظری و عملی پایان ترم

❖ نحوه محاسبه نمره کل

- شرکت فعال در آزمایشگاه و ارائه گزارش کار در پایان هر جلسه 20٪
- کوییز 15٪
- آزمون پایان ترم 65٪

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی 14
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس 0

جدول زمانبندی آزمایشگاه خون شناسی دو

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
Normal Diff-Artifact	2	سخنرانی و انجام آزمایش	- هماتولوژی عملی دیسی و لوئیس - اطلس خون شناسی ولف - اطلس خون شناسی دانشکده پیراپزشکی	امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحان پایان ترم و کوییز
WBC Anomaly	2	سخنرانی و انجام آزمایش		امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحان پایان ترم و کوییز
Normal Diff-Atypical lymph	2	سخنرانی و انجام آزمایش		امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحان پایان ترم و کوییز
Cytochemistry staining	3	سخنرانی و انجام آزمایش		امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحان پایان ترم و کوییز
Leukemia	7	سخنرانی و انجام آزمایش		امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحان پایان ترم و کوییز
Bone marrow	4	سخنرانی و انجام آزمایش		امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحان پایان ترم و کوییز

جدول زمانبندی درس خون شناسی دو تئوری

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
میلوپوئز	4 ساعت	سخنرانی، سمینار، PBL	<ul style="list-style-type: none"> • خون شناسی هنری • خون شناسی مکنزی • خون شناسی هافیراند 	امکانات آموزشی گروه	برگزاری امتحانات میان ترم، پایان ترم و کوییز
ناهنجاریهایی کمی و کیفی گلبولهای سفید	2 ساعت				
لوسمی حاد میلو بلاستیک	4 ساعت				
سندرم های میلودیس پلاستیک	2 ساعت				
اختلالات میلوپرولیفراتیو	4 ساعت				
لوسمی حاد لنفوبلاستیک	2 ساعت				
اختلالات لنفوپرولیفراتیو	4 ساعت				
لنفوم	4 ساعت				
فلوسایتومتری و کاربرد آن در هماتولوژی	2 ساعت				
شیمی درمانی و رویکردهای جدید درمانی در بدخیمی های خونی	2 ساعت				
پیوند سلولهای بنیادی خونساز	2 ساعت				