بسم الله الرحمن الرحیم

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

راهنمای پادگیری

دانشکده: پیراپزشکی

نام درس: آزمایشگاه خون شناسی ۲

مدرس: منصوره عجمی

تعداد واحد: ۱

رشته: علوم آزمایشگاهی

ترم: ۵

نیمسال اول ☒ دوم ☐ سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰

مقدمه:

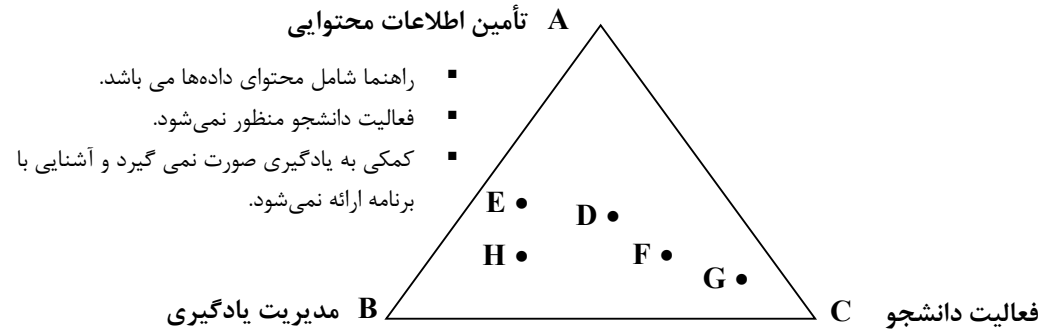
در طی چند دهه گذشته آموزش علوم پزشکی در کشورمان شاهد تجلی اراده‌ای راسخ برای تغییرات بنیادین و زیربنایی، چه به لحاظ ساختاری و چه به لحاظ محتوا بوده است. گرایش رشته‌های مختلف علوم پزشکی به سمت فراگیر محوری و یادگیری مستقل به روشنی آشکار است. در بین تمامی تلاش‌های انجام شده در این راه پر فراز و نشیب، جای خالی "راهنمای یادگیری" احساس می‌شد.

همانند راهنمای سفر که منبعی مناسب برای هر مسافر تلقی می‌شود، راهنمای یادگیری همان نقش را در ارتباط با دانشجویان ایفاء می‌نمایند. با استفاده از آن، دانشجویان تشویق می‌گردند تا مهارت‌های مطالعه مؤثر را رشد و پرورش دهند و فراگیری مستقل را بیاموزند.

راهنمای یادگیری را نباید با کتاب درسی اشتباه گرفت.

تأکید راهنمای یادگیری بر "فرآیند یادگیری" است و نه بر محتوا. اگر چه ممکن است در موقعیت هایی لازم شود متن و محتوا نیز مستقیماً در اختیار دانشجو قرار داده شود.

راهنمای یادگیری را می‌توان از طریق یک مثلث متساوی‌الاضلاع معرفی نمود. سه رأس این مثلث نشانگر سه نوع عملکرد آن می‌باشد. نقطه A نشانگر عملکرد راهنمای یادگیری برای ارائه اطلاعات به دانشجویان می‌باشد. نقطه B نشانگر عملکرد راهنمای یادگیری برای مدیریت یادگیری دانشجویان است. نقطه C در راهنمای یادگیری، توصیف کننده فعالیت‌های دانشجویان می‌باشد. همانطور که مشخص است بهترین راهنمای یادگیری راهنمایی است که مجموعه ای از این عملکردها را محقق سازد.



- راهنما بر اساس یادگیری و برنامه استوار است.
- محتوای برنامه ارائه نمی‌شود.
- فعالیت دانشجو منظور نمی‌شود.

- راهنما بر اساس فعالیت دانشجو است.
- محتوای برنامه ارائه نمی‌شود.
- کمکی به یادگیری صورت نمی‌گیرد و آشنایی با برنامه ارائه نمی‌شود.

مثلث راهنمای یادگیری

الگوی پیشنهادی راهنمای یادگیری:

لازم به ذکر است تألیف راهنمای یادگیری شما بر اساس مثلث فوق انتخابی می باشد.

در صورت تمایل می توانید از راهنماهای یادگیری تألیف شده بر روی وب گاه مرکز مطالعات دیدن فرمائید.

شرح مختصردوره:

در این دوره شما دانشجویان طی ۱۴ جلسه با روش های ارزیابی و شناسایی موررفولوژیکی سلول های خون در شرایط پاتولوژیک، شمارش سلول های خون به روش اتوماتیک و دستی، حصول اطمینان از داده های به دست آمده و تشخیص بدخیمی های خون آشنا شده و انجام تست های انعقادی به شما آموزش داده می شود.

اطلاعات آموزشی:

مکان آموزش: حضوری در محل آزمایشگاه دانشگاه و یا به صورت مجازی (آنلاین در Skyroom)
زمان آموزش: چهارشنبه ۱۰-۸
مدت دوره: از تاریخ ۱۴۰۰/۶/۳۰ به مدت ۱۴ هفته
شماره تماس مسئول: ۰۲۳۳۲۳۹۵۰۵۴ - داخلی ۵۲۸
حضور فیزیکی و آدرس دفتر کار: شاهرود- میدان ۷ تیر- دانشکده پزشکی- طبقه همکف - اتاق ۱۱۰
پست الکترونیک مدرس: ajami.m@shmu.ac.ir

قرارداد یادگیری:

حضور فعال و منظم دانشجو در کلاس درس، مرور مطالب و اسلاید های مربوط به جلسه که به صورت مجازی قبل از کلاس عملی تدریس شده است. شرکت فعال در پرسش و پاسخ ها.
شما دانشجوی گرامی بر اساس گروه بندی، رأس ساعت مقرر در کلاس حاضر می شوید. از نمره ۲۰ نهایی این درس، ۱ نمره برای حضور و غیاب در نظر گرفته شده است. ۳ نمره از نمره ۲۰ نهایی این واحد هم به پرسش های اول کلاس مرتبط با مطالب کلاسی اختصاص خواهد داشت. امتحان پایان ترم ۱۶ نمره را به خود اختصاص داده که به صورت امتحان عملی بعد از برگزاری کلاس ها انجام خواهد شد.

پیشنیاز: --

هم نیاز: هماتولوژی ۲

مروری بر عناوین برنامه آموزشی :

آشنایی با اصول بررسی و شناسایی مورفولوژیکی سلول های خونی در شرایط پاتولوژیک
آشنایی با شمارش سلول های خونی به روش های دستی واتوماتیک و حصول اطمینان از داده های به دست آمده
آشنایی با تشخیص انواع لوسمی ها از طریق مورفولوژی
آشنایی با انجام آزمایشات انعقادی و همولیتیکی

اهداف اختصاصی (در حیطه های شناختی، روانی – حرکتی، عاطفی):

دانشجو قادر باشد:

۱. منطقه مناسب لام خونی را برای شمارش افتراقی و بررسی سلولهای خونی پیدا کند
۲. توانایی تخمین انواع رده های سلولی در لام خون محیطی را داشته باشد.
۳. درصد گلبول های سفید را از روی لام خونی محیطی گزارش کند.
۴. مرفولوژی پیش سازهای سلول های رده اریتروئیدی را توضیح دهد.
۵. مرفولوژی پیش سازهای سلول های رده میلوئیدی را توضیح دهد.
۶. در گسترده خون محیطی انواع تغییرات مرتبط با شرایط توکسیک(toxic change) را تشخیص دهد
۷. در گسترده خون محیطی مهارت تشخیص و افتراق NRBC از لنفوسیت را داشته باشد.
۸. در گسترده خون محیطی مهارت تشخیص و افتراق لنفوسیت آتیپیک و مونوسیت و بلاست را داشته باشد.
۹. تغییرات خوشخیم WBC را از تغییرات بدخیم افتراق داده و بیان کند.
۱۰. توانایی افتراق انکلوزیون ها و موفولوژی ها در انواع لام ها را داشته باشد.
۱۱. توانایی تشخیص انواع بلاست های میلوئیدی ها را داشته باشد
۱۲. توانایی تشخیص انواع بلاست های لنفوئیدی را داشته باشد
۱۳. وجوه تشخیصی بلاست ها دراختلالات لوکمی حاد میلوئیدی و لنفوئیدی را شرح دهد.
۱۴. انواع لوسمی های حاد لنفوئیدی را بیان کند.
۱۵. از روی اسلاید خون محیطی و اسلاید لوسمی حاد لنفوئیدی بخصوص نوع بورکیت را تشخیص دهد.
۱۶. وجوه تشخیصی انواع مختلف اختلالات لوکمی حاد میلوئیدی را شرح دهد.
۱۷. توانایی تشخیص افتراقی لام خون محیطی به منظور ارزیابی قدرت تشخیص پیش ساز های سلول های خونی
۱۸. معیارهای لازم جهت تشخیص CMl و بیماری های میلوپرولیفراتیو را بیان کند.
۱۹. معیارهای لازم جهت تشخیص CLL و HCL و PLL را توضیح دهد.

روش ارزشیابی:

شامل:

ارزشیابی پایانی شامل امتحان عملی ۱۶ نمره

ارزشیابی تکوینی شامل حضور و غیاب ۱ نمره

و پاسخ به پرسشهای مرتبط با جلسه فعلی و درس قبل۳ نمره

فهرست منابع اصلی مورد استفاده در این درس به طور کامل:

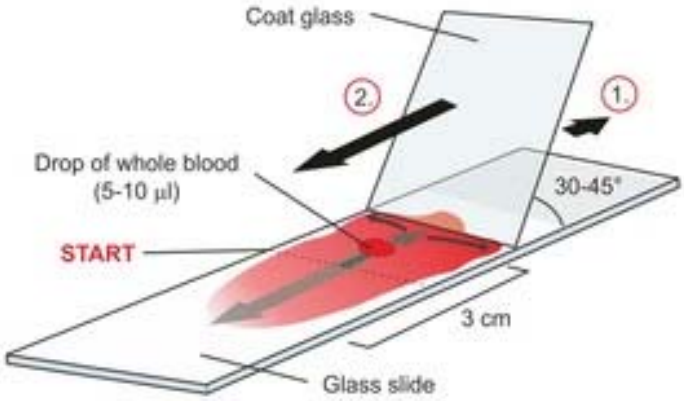
1- Laboratory heamatology (chanarin). latest ed.
2- Practical heamatology (dacie & lewis). latest ed.
3- Atlas of hematology(wolff) latest ed

جدول زمان بندی

جلسه	تاریخ برگزاری	موضوع جلسه
جلسه اول	۱۴۰۰/۶/۳۰	خون گیری، کشیدن لام و رنگ آمیزی
جلسه دوم	۱۴۰۰/۷/۶	پیدا کردن ناحیه مناسب لام و شمارش افتراقی سلول ها
جلسه سوم	۱۴۰۰/۷/۱۳	مروری بر پیش سازهای رده اریتروئیدی تعطیل رسمی جلسه به صورت جبرانی برگزار می گردد.
جلسه چهارم	۱۴۰۰/۷/۲۰	مروری بر پیش سازهای رده میلوئیدی
جلسه پنجم	۱۴۰۰/۷/۲۷	بررسی و مشاهده انکلوزیون ها و مورفولوژی های RBC
جلسه ششم	۱۴۰۰/۸/۴	بررسی و مشاهده آنومالی های گلبول سفید
جلسه هفتم	۱۴۰۰/۸/۱۱	بررسی، مشاهده و تشخیص بلاست ها
جلسه هشتم	۱۴۰۰/۸/۱۸	بررسی و مشاهده لام های مربوط به لوسمی های حاد لنفوئیدی ALL(L1-L3)
جلسه نهم	۱۴۰۰/۸/۲۵	بررسی و مشاهده لام های مربوط به لوسمی های حاد میلوئیدی AML(M0-M3)
جلسه دهم	۱۴۰۰/۹/۲	بررسی و مشاهده لام های مربوط به لوسمی های حاد میلوئیدی AML(M4-M7)
جلسه یازدهم	۱۴۰۰/۹/۹	بررسی و مشاهده لام های مربوط بهCML, CLL
جلسه دوازدهم	۱۴۰۰/۹/۱۶	بررسی و مشاهده لام های مربوط به PLL, HCL, MM
جلسه سیزدهم	۱۴۰۰/۹/۲۳	انجام تست های انعقادی(PT, PTT)
جلسه چهاردهم	۱۴۰۰/۹/۳۰	انجام تست های انعقادی(d dimer , FDP)

جلسه اول : خون گیری، کشیدن لام و رنگ آمیزی

جهت انجام صحیح آزمایشهای بیمار از جمله CBC دو مورد اجتناب ناپذیر است؛ خونگیری مناسب و مخلوط کردن کامل خون با مقدار مناسب ضدانعقاد. برای بررسی مورفولوژی سلول ها پس از خونگیری از رگ مناسب و جمع آوری و مخلوط کردن با ضد انعقاد EDTA در حجم استاندارد، قدم بعد تهیه گستره لام خون محیطی و رنگ آمیزی با رنگ های رومانوفسکی می باشد، این این کار اجازه تمیز و تشخیص انواع سلول های خونی را زیر میکروسکپ فراهم می آورد.



واژگان نا آشنا :

Cephalic vein, Median cubital veins, Basilic vein, Feathery edge, Just right era

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت انجام خون گیری زیر نظر کارشناس و در محیط آزمایشگاه

۲- تمرین و تکرار جهت تهیه گستره مناسب

۳- برای مطالعه بیشتر قسمت خونگیری به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۸ الی ۳۵ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

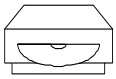
- بهترین و در دسترس ترین رگ جهت خون گیری کدام است؟
- ضد انعقادهای مختلف با چه رنگی کدگزاری شده و کاربرد رایج هر کدام چیست؟

۴- برای مطالعه بیشتر تهیه گستره به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۹۱ الی ۹۵ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

- جهت تهیه گستره از خون رقیق بهترین راهکار چیست؟
- جهت تهیه گستره از خون غلیظ بهترین راهکار چیست؟

-چگونگی رنگ آمیزی گستره را شرح دهید.

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به خون گیری و رنگ آمیزی را که در سیستم نوید بارگذاری شده ببین.

_ چه عواملی می تواند سبب شود در بزرگسالان به جای خون گیری وریدی خونگیری از پوست و سرانگشت انجام شود؟

_ طولانی شدن زمان رنگ آمیزی و شستشوی بیش از حد لام چه پیامدهایی را به دنبال دارد؟

_ چرا رعایت استاندارد نسبت ضد انعقادبه نمونه اهمت دارد؟

به خاطر داشته باشید:

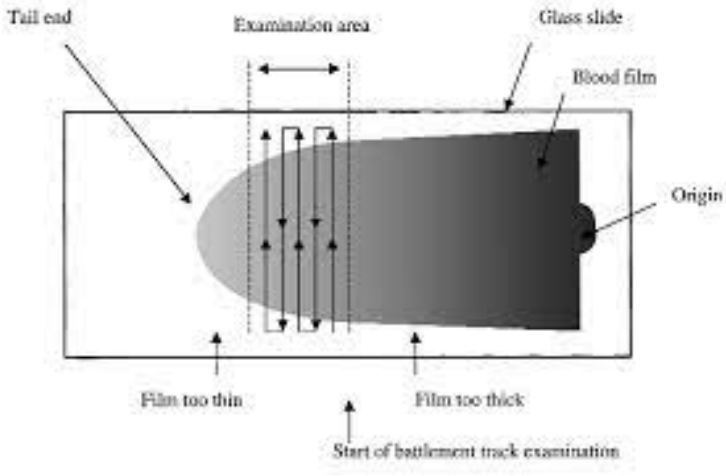
خون گیری صحیح و انتخاب ضد انعقاد متناسب با آزمایش های در خواستی از پایه ای ترین موارد کار آزمایشگاه بالینی می باشد.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه دوم : پیدا کردن ناحیه مناسب لام و شمارش افتراقی سلول ها

در هنگام مطالعه گستره محیطی بایستی نخست اطلاعات برگه CBC را با اطلاعات برچسب شده روی گستره مطابقت داد و سن و جنس بیمار را در تفسیر پارامترها مد نظر داشت. شمارش افتراقی و گزارش مرفولوژی را باید در ناحیه مرفولوژی (Zone of morphology) انجام داد. در این ناحیه گلبول‌های قرمز در کنار هم مانند سنگفرش موزائیک قرار دارند. شمارش افتراقی را می‌توان با حرکت زیگزاکی در ناحیه مرفولوژی انجام داد. برای مشاهده میکروسکوپی ابتدا باید از درشت نمایی کم ۱۰× وضعیت کلی اسلاید و پخش سلولی در کناره‌ها و قسمت پر مانند را بررسی کنیم.



واژگان نا آشنا :

Zone of morphology (Just right area), Thin area, Thick area, battlement technique microscope

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن ناحیه مورفولوژی

۲- تمرین و تکرار جهت شمارش افتراقی سلول ها

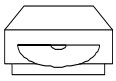
۳- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۱۰۱ الی ۱۰۶ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

Just right area دارای چه خصوصیاتی است؟

در صورت کمبود وسعت Just right area راهکار چیست؟

مورفولوژی سلول های RBC و WBC در قسمت پر مانند انتهای گستره چگونه می باشد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به بررسی لام خون محیطی

https://www.youtube.com/watch?v=Qb-5rGMDQoY.

_ چه موقع نیاز به بررسی و شمارش افتراقی بیش از دو گستره محیطی می باشد؟

_چه زمان تهیه مجدد گستره خون محیطی الزامی است؟

_چه زمان شمارش افتراقی نمونه خون بیمار الزامی است؟

به خاطر داشته باشید:

مورفولوژی همه قسمت ها در گستره خون محیطی قابل گزارش نیست.

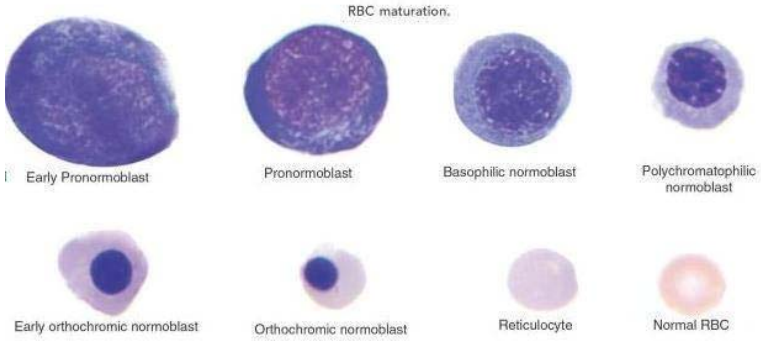
داشتن دستگاه های سل کانتر با خاصیت شمارش افتراقی، جایگزین کامل کارشناس آزمایشگاه مسلط به شمارش افتراقی نخواهد بود.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه سوم : مروری بر پیش سازهای رده اریتروئیدی

سلولهای بنیادی ابتدا به انواع پیش ساز یا سلولهای انفجاری تبدیل می شوند. normoblasts اولین سلول تولید کننده رده اریتروئیدی بوده که به تدریج و طی تکثیر و تمایز باعث ایجاد گلبول های قرمز (اریتروسیت) می شود.



واژگان نا آشنا :

Fine chromatin pattern ،coarse chromatin pattern, nuclear-cytoplasmic ratio

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن و تشخیص سلول های رده اریتروئیدی

۲- تمرین و تکرار جهت تشخیص و تمیز سلولهای رده اریتروئیدی از یکدیگر بر اساس معیار های بیان شده.

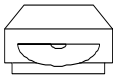
۳- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۱۶۱ الی ۱۶۴ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

بزرگترین سلول رده اریتروئیدی دارای چه خصوصیاتی است؟

اصلی ترین خصوصیات مورفولوژی رده اریتروئیدی را بیان کنید؟

با بلوغ سلول های نابالغ درررده ارتروئیدی چه تغییراتی در خصوصیات سلول ایجاد خواهد شد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به بررسی پیش سازهای رده اریتروئیدی
https://www.youtube.com/watch?v=cMqwV9Vb4_Y

_ در صورتی که بر اساس معیار های گفته شده نتوانیم بین دو مرحله در تمایز تمیز دهیم، کدام مرحله را گزارش دهیم؟

_می توان همیشه به قطعیت پرونورموبلاست را تشخیص داد؟

به خاطر داشته باشید:

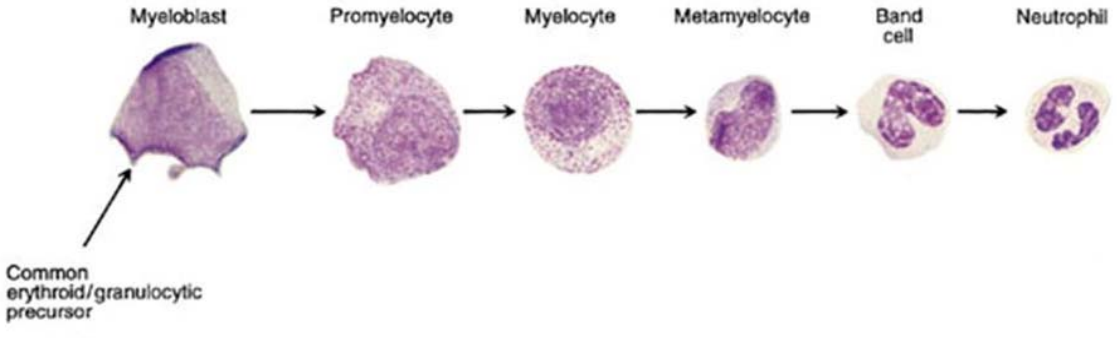
شناخت مورفولوژی سلول ها و گزارش صحیح آن تا حد زیادی سبب کمک به پزشک در تشخیص بیماری خواهد بود دستگاه های سل نمی توانند پیش ساز های اریترئیدی را تشخیص دهند.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه چهارم : مروری بر پیش سازهای رده میلوئیدی

سلولهای بنیادی ابتدا به انواع پیش ساز یا سلولهای انفجاری تبدیل می شوند. چرخه تکامل گرانولوسیت ها که با میکروسکپ نوری قابل مشاهده است در زیر آمده است. اولین سلول متعهد قابل تشخیص با میکروسکپ در این رده میلو بلاست می باشد.



واژگان نا آشنا :

Fine chromatin pattern ،coarse chromatin pattern, nuclear-cytoplasmic ratio, primary and secondary granules.

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن و تشخیص سلول های رده میلوئیدی

۲- تمرین و تکرار جهت تشخیص و تمیز سلولهای رده میلوئیدی از یکدیگر بر اساس معیار های بیان شده.

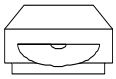
۳- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۳۶۹ الی ۳۷۵ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

بزرگترین سلول رده میلوئیدی دارای چه خصوصیاتی است؟

اصلی ترین خصوصیات مورفولوژی رده میلوئیدی را بیان کنید؟

با بلوغ سلول های نابالغ درررده میلوئیدی چه تغییراتی در خصوصیات سلول ایجاد خواهد شد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به پیش سازهای رده میلوئیدی
https://www.youtube.com/watch?v=ABljXC1PewA

_ در صورتی که بر اساس معیار های گفته شده نتوانیم بین دو مرحله در تمایز تمیز دهیم، کدام مرحله را گزارش دهیم؟

_می توان همیشه به قطعیت میلوبلاست را تشخیص داد؟

به خاطر داشته باشید:

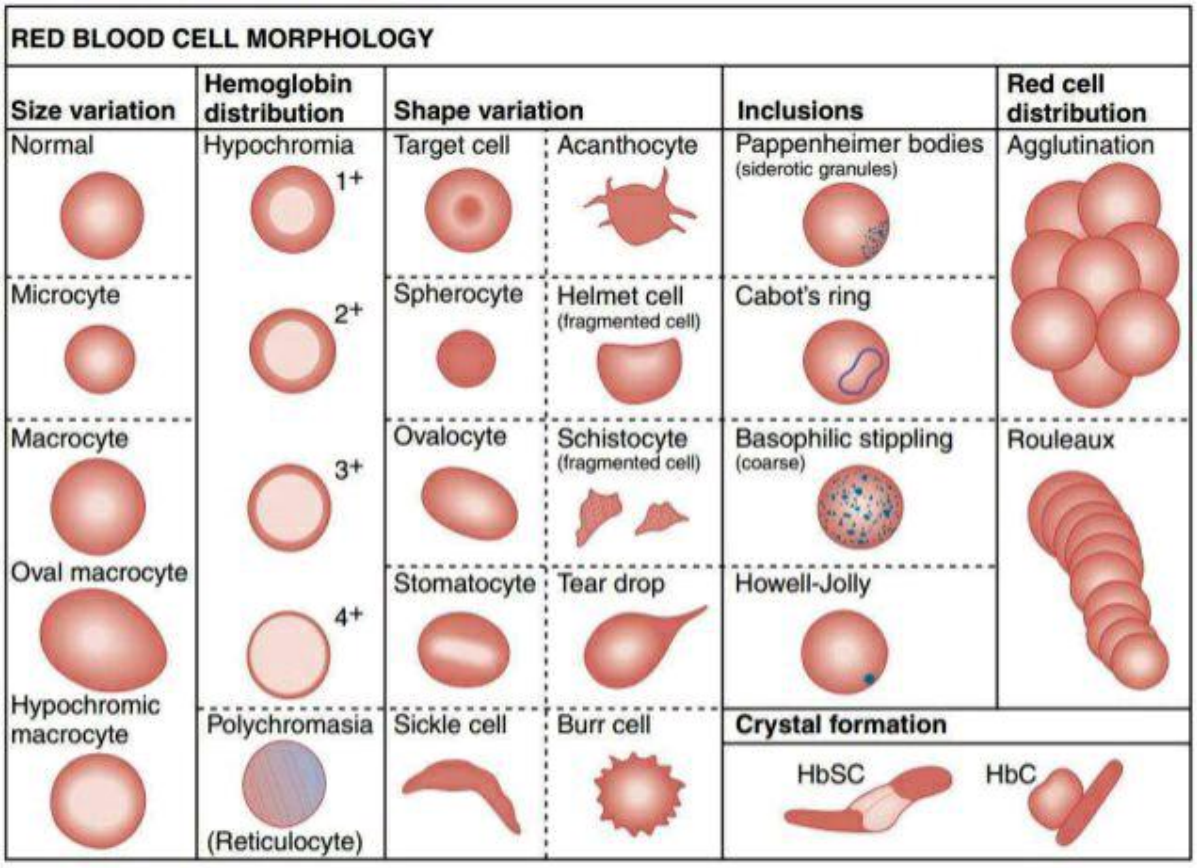
شناخت مورفولوژی سلول ها و گزارش صحیح آن تا حد زیادی سبب کمک به پزشک در تشخیص بیماری خواهد بود دستگاه های سل کانتر نمی توانند پیش ساز های میلوئیدی را از یکدیگر تشخیص دهند.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه پنجم : بررسی و مشاهده انکلوزیون ها و مورفولوژی های RBC

مطالعه گستره محیطی باید در ناحیه مرفولوژی (Zone of morphology) چرا که انواع تغییرات کل مربوط به سلول RBC در دیگر نواحی قابل گزارش و استناد نبوده و تنها سبب به خطا رفتن تشخیص خواهد شد. اساس آزمایش خون شناسی آزمایشگاهی ، شمارش کامل خون و بررسی اسمیر محیطی است. در بیماران مبتلا به کم خونی ، اسمیر محیطی به تفسیر یافته های گلبول قرمز (RBC) قابل تشخیص کمک می کند. اینها شامل ارزیابی شکل ، اندازه ، رنگ ، اجزاء و نظم RBC است. ناهنجاری های شکل RBC و سایر ویژگی های RBC می توانند اطلاعات کلیدی در ایجاد تشخیص افتراقی ارائه دهند.



واژگان نا آشنا :

Anisocytosis, Dimorphism, Anisochromia, Hypochromia, Polychromasia, Ovalocyte, Stomatocyte و ....

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن ناحیه مورفولوژی
۲- تمرین و تکرار جهت تشخیص انواع مورفولوژی ها
۳- تمرین و تکرار جهت تشخیص انواع انکلوژن ها

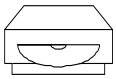
۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۱۶۹ الی ۱۸۰ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

Target cell دارای چه خصوصیاتی است؟

در صورت مشاهده لام که در فقط بعضی نواحی آن تعداد اکینوسیت بالاست تصمیم شما چیست؟

مورفولوژی سلول های RBC در قسمت پر مانند انتهای گستره چگونه می باشد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به انکلوزیون ها و مورفولوژی های RBC
https://www.youtube.com/watch?v=pVwxcgMUUPM

_ چه موقع نیاز به گزارش مورفولوژی مشاهده شده درگستره محیطی می باشد؟

_در ارتباط با گزارش مورفولوژی چه زمان تهیه مجدد گستره خون محیطی الزامی است؟

_مشاهده کدام مورفولوژی حتی در تعداد کم دارای اهمیت بوده وباید گزارش شود؟

به خاطر داشته باشید:

مورفولوژی همه قسمت ها در گستره خون محیطی قابل گزارش نیست.

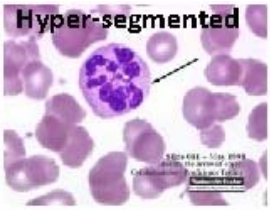
به طور کلی حضور انواع انلوزیون ها و مورفولوژی ها در تعداد کم طبیعی است. حضور بعضی از این تغییرات و مورفولوژی همیشه اختصاص به یک بیماری خاص ندارد و در کنار سایر علائم بالینی و تغییرات آزمایشگاهی داده بسیار با ارزشی در تشخیص نهایی خواهد بود.

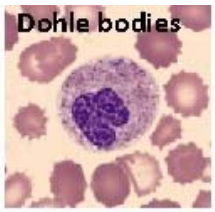
یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه ششم : بررسی و مشاهده آنومالی های گلبول سفید

اختلالات گلبول های سفید در صورت افزایش و یا کاهش بیش از حد یا اختلال در عملکرد و مورفولوژی گلبول های سفید خون (کاهش و یا افزایش سگمانتاسیون هسته گرانولوسیت، افزایش یا کاهش و تغییرات در اندازن گرانول های سیتوپلاسم و حضور واکوئل در سیتوپلاسم) بروز پیدا می کنند. این تغییرات در پاسخ های التهابی در مواجهه با مواد توکسیک و سوختگی ها، در عفونت های ویروسی و واکنش های دارویی، رخ می دهند.





واژگان نا آشنا :

Dohle bodies, May-Hegglin anomaly, Toxic Grinulation, Atypical Lymphocytes,

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

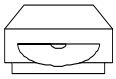
۱- تمرین عملی جهت تشخیص انواع تغییرات غیر طبیهی در لکوسیت ها
۲- تمرین و تکرار جهت تمیز دانه های توکسیک از آنومالی آلدر ریلی
۳- تمرین و تکرار جهت تمیز اجام دهل از آنومالی می هگلین
۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۳۸۵ الی ۳۹۳ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

چدیاک هیگاشی دارای چه خصوصیاتی است؟

در صورت مشاهده لام که در فقط سلول های بالغ نوتروفیلی آن گرانول های شبه آزورفیل دارند تصمیم شما چیست؟

مورفولوژی سلول های آتیپیک لنفوسیت را با لنفوسیت عادی و مونوسیت مقایسه کنید.

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به آنومالی های گلبول سفید
https://slideplayer.com/slide/9718728/

_ در همه انواع اختلالات لوکوسیتی تعداد و عملکرد سلول ها تغییر پیدا خواهد کرد؟

_اختلالات نام برده شده دائمی و یا موقت هستند؟باشد

_در صورت افزایش سلول های لنف آتیپیک در شمارش افتراقی چطور گزارش خواهند شد؟

به خاطر داشته باشید:

به طور کلی حضور سلول های لنف آتیپیک در تعداد کم طبیعی است.

حضور بعضی از این تغییرات و مورفولوژی همیشه اختصاص به یک بیماری خاص ندارد و در کنار سایر علائم بالینی و تغییرات آزمایشگاهی داده بسیار با ارزشی در تشخیص نهایی خواهد بود.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه هفتم : بررسی، مشاهده و تشخیص بلاست ها

اطلاع از وجود سلولهای بلاست در خون و مغز استخوان یکی از شاخصهای تشخیص لوسمی حاد است. در صورت وجود بلاست تعیین مقدار درصد آن در پیگیری و کنترل بیماران و نیز بعد از درمان نقش ویژه ای دارد. هر چند مشاهده مستقیم سلولها با میکروسکوپ روش دقیقی است. هیچ تک ویژگی مشخصی و ثابتی جهت تشخیص بلاست وجود ندارد بلکه به طور کلی ، بلاست ها سلول هایی هستند که می توانند یک یا چند مورد از ویژگی های زیر را دارا باشند. اندازه بزرگ سلول ، کروماتین نارس ، یک یا چند هستک برجسته ، سیتوپلاسم جزئی و تعداد کمی گرانول سیتوپلاسمی یا بدون آن هستند.

واژگان نا آشنا :

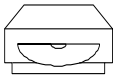
immature chromatin, prominent nucleolus, scant cytoplasm, Fine chromatin pattern ،coarse chromatin pattern, nuclear-cytoplasmic ratio

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت تشخیص بلاست
۲- تمرین و تکرار جهت تمیز بلاست با گرانول در سیتو پلاسم
۳- تمرین و تکرار جهت تمیز بلاست بدون هستک
۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۳۹۶ الی ۴۲۷ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

از نظر هسته سلولی، بلاست ها دارای چه خصوصیاتی می باشند؟
از نظر سیتوپلاسم و محتویات سلولی بلاست ها دارای چه خصوصیاتی می باشند؟
مورفولوژی سلول های بلاست با چه مارکری در فلوسیتومتری تایید می شود؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به بررسی بلاست
https://www.youtube.com/watch?v=2TLViTNSF70

_ در همه انواع اختلالات لوکوسیتی بدخیم بلاست حضور خواهد کرد؟

_تعداد بلاست در تشخیص اهمیتی دارد؟

_ سلول های بلاست همیشه اندازه بزرگی دارند؟

_ حضور هستک در تشخیص بلاست اهمیت بیشتری دارد و یا باز بودن کروماتین؟

به خاطر داشته باشید:

به طور کلی حضور هستک تا حد زیادی تایید کننده بلاست می باشد ولی قطعی نیست.

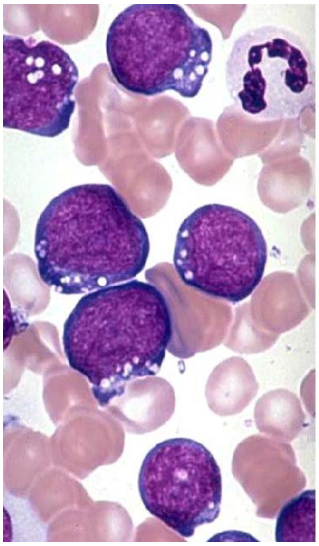
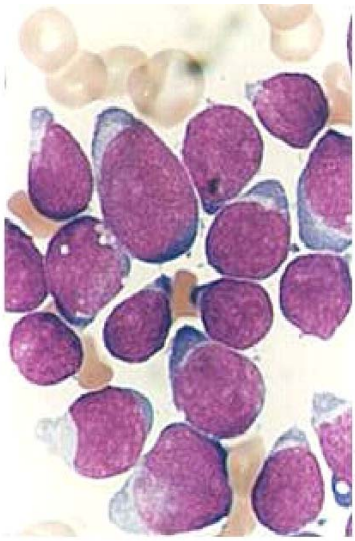
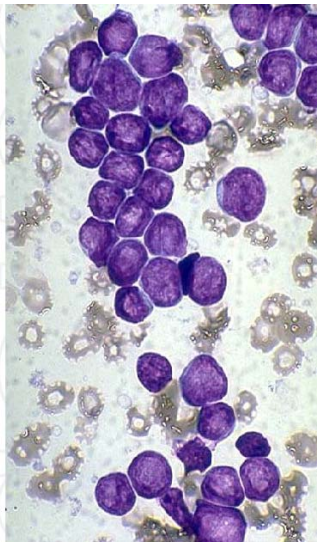
گاهی حضور تنها یک بلاست در خون محیطی دارای اهمیت بوده و نیاز به پایش دارد .

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه هشتم : بررسی و مشاهده لام های مربوط به لوسمی های حاد لنفوئیدی ALL(L1-L3)

لوسمی حاد لنفاوی (Acute lymphoblastic leukaemia) که به اختصار ALL هم گفته می‌شود نوعی سرطان خون است. این سرطان روی لنفوسیت ها اثر گذاشته و سبب تکثیر خارج ازکنترل سلول های نابالغ و بلاست های لنفوئیدی می گردد. بر اساس مورفولوژی FAB این نوع از بدخیمی را به سه دسته L1-L3 تقسیم بندی می کند.
طبقه بندی FAB به این صورت بود: ALL-L1: سلولهای کوچک یکنواخت. ALL-L2: سلولهای متنوع بزرگ. ALL-L3: سلولهای متنوع بزرگ با واکوئل (ویژگی حباب مانند

واژگان نا آشنا :

- homogeneous chromatin, heterogeneous chromatin, irregular nuclear shape, regular nuclear shape

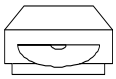
فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن بلاست های لنفوئیدی
۲- تمرین و تکرار جهت تشخیص انواع L1 از L2
۳- تمرین و تکرار جهت تشخیص انواع L3

۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۴۲۲ الی ۴۲۷ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

سلول های L3 دارای چه خصوصیاتی است؟
سن ابتلا مرتبط با انواع L1-l3 چگونه است؟
تفاوت در مورفولوژی سلول های L2 با L1 چگونه می باشد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به ALL
https://www.youtube.com/watch?v=pVwxcgMUUPM

_ در فرد با تریزومی داون قبل و یا بعد از ۵ سالگی امکان ابتلا به ALL چگونه است؟
_چرا بدترین پیش آگهی مربوط به L3 است؟
_مشاهده کدام مورفولوژی احتمال پاسخ به درمان رابالا می برد؟

به خاطر داشته باشید:

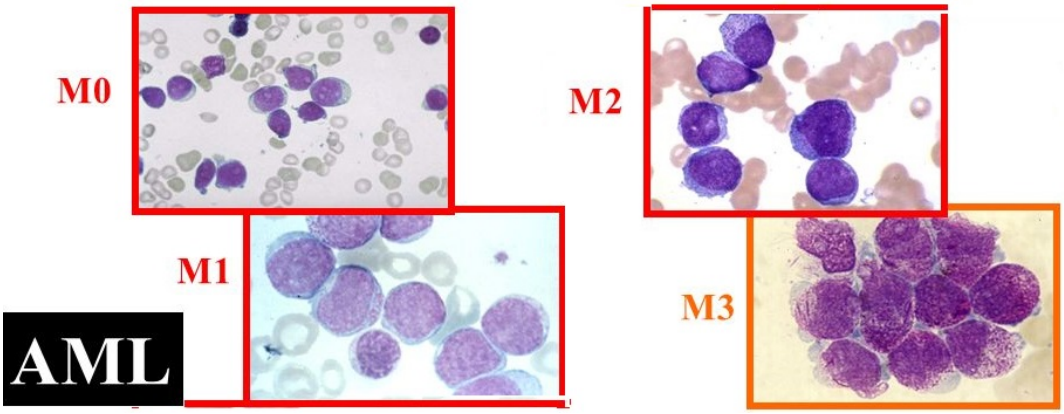
زیرگروه های L1 و L2 از نظر علائم بالینی ، پیش آگهی و ناهنجاری های ژنتیکی قابل تفکیک نیستند.
نوع سلولهای B بالغ ALL یا L3 اکنون به عنوان لنفوم/لوسمی بورکیت طبقه بندی می شود.
به ALL-L3 لنفوم بورکیت هم گفته می شود.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه نهم: بررسی و مشاهده لام های مربوط به لوسمی های حاد میلوئیدی AML(M0-M3)

سرطان خون میلوئید حاد (AML) نوعی سرطان است که به سلولهای سفید خون ازرده میلوئید مرتبط می شود.
AML دارای هشت زیرگونه است: M0، M1، M2، M3، M4، M5، M6 و M7. زیرگروه های M1، M2 و M3 تحت تأثیرسلولهای میلوبلاست قرار می گیرند ، بنابراین برای تشخیص نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق تری دارد.



واژگان نا آشنا :

Granulal blast, Agranular blat, Auer rods, faggot cell, myeloperoxidase, Sudan black B staining.

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن انواع بلاست های میلوئیدی
۲- تمرین و تکرار جهت تشخیص آئور راد و گرانول های آزورفیل
۳- تمرین و تکرار جهت تشخیص M3

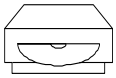
۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۳۹۵ الی ۴۰۵ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

بلاست میلوئیدی دارای چه خصوصیاتی است؟

در صورت مشاهده لام خون محیطی با حضورپرومیلوسیت بدخیم اقدام بعدی چیست؟

بلاست میلوئیدی با یا بدون گرانول در کدام زیر گروه AML قرار دارد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط AML

https://www.youtube.com/watch?v=3WvVSKGEWTI

_ آیا تنها با موروفولوژی سلول ها می توان زیر گروه مورد نظر را گزارش کرد؟

_چه موقع نیاز به اطمینان و تایید مورفولوژی مشاهده شده درگستره محیطی با فلوسایتومتری می باشد؟

_مشاهده کدام مورفولوژی حتی در تعداد کم دارای اهمیت بوده وباید گزارش شود؟

به خاطر داشته باشید:

مورفولوژی و بررسی میکروسکپی در بهترین حالت نهایتا تا ۷۰ درصد در تشخیص قطعی خواهد بود.

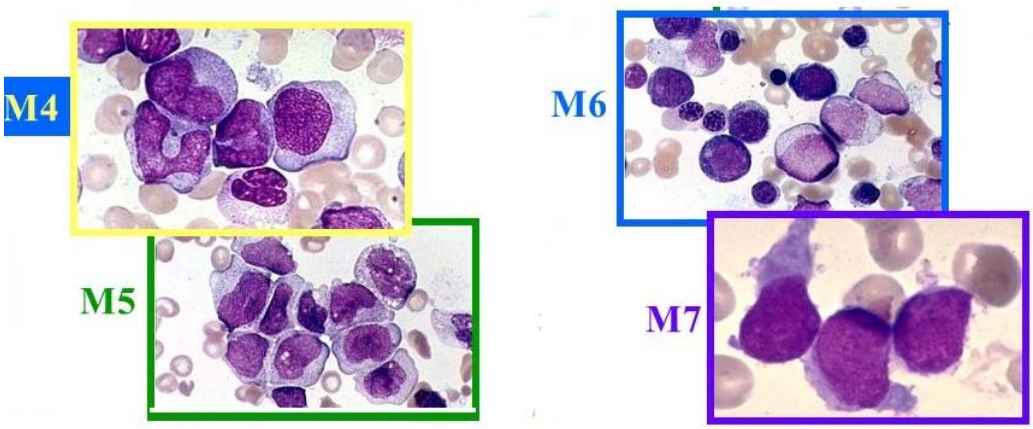
. امروزه بهره گیری از یک یا چند راهکار از جمله فلوسایتومتری، روش های مولکولی، کاریوتایپ و تا حدودی استفاده از روش های قدیمی رنگ آمیزی سیتوشیمی در کنار مورفولوژی می توان تا حد زیادی به تشخیص سریع و دقیق کمک کند.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه دهم : بررسی و مشاهده لام های مربوط به لوسمی های حاد میلوئیدی AML(M4-M7)

سرطان خون میلوئید حاد (AML) نوعی سرطان است که به سلولهای سفید خون ازرده میلوئید مرتبط می شود.
AML دارای هشت زیرگونه است: M0، M1، M2، M3، M4، M5، M6 و M7. زیرگروه های M4 و M5 تحت تأثیرسلولهای منوبلاست قرار گرفتهو زیر گرون M6 و M7 به ترتیب درگیری رده اریتروئیدی و مگاکاریوسیتی را نشان ی دهند. بنابراین برای تشخیص نیاز به تجزیه و تحلیل مورفولوژی و علائم بالینی و فلوسایتومتری جهت بررسی مارکرهای اختصاصی در هر رده می باشد.



واژگان نا آشنا :

Non-specific esterase, erythroid dysplasia, disseminated intravascular coagulation, Gingival hyperplasia

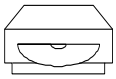
فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت پیدا کردن بلاست های میلوئیدی در کنار منوبلاست در AML-M4
۲- تمرین عملی جهت پیدا کردن بلاست های میلوئیدی در کنار اریترو بلاست در AML-M6
۳- تمرین و تکرار جهت تشخیص منوبلاست و پرومنوست در AML-M5

۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۱۶۹ الی ۴۱۴ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

تفاوت سلول منوبلاست با پرومونوسیت را بیان کنید؟
تفاوت سلول منوبلاست با میلوبلاست را بیان کنید چیست؟
در کدام زیر گروه امکان مشاهده آئوزینوفیل افزایش یافته وجود دارد؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به acute monoblastic leukemia .
https://www.youtube.com/watch?v=h8q8jfgP-2I

_تشخیص کدام زیر گروه با رنگ های سیتوشیمیایی در کنار مورفولوژی قطعی خواهد بود؟
_در ارتباط با کدام زیر گروه تغییرات دیسپلازی شایع است؟
_مشاهده آئور راد در کدام زیر گروه های AML قابل انتظار است؟

به خاطر داشته باشید:

در گیری منوسیتی احتمال حضور سلول های بدخیم را در خون محیطی بالا می برد.
مورفولوژی و بررسی میکروسکپی در بهترین حالت نهایتا تا ۷۰ درصد در تشخیص قطعی خواهد بود.
. امروزه بهره گیری از یک یا چند راهکار از جمله فلوسایتومتری، روش های مولکولی، کاریوتایپ و تا حدودی استفاده از روش های قدیمی رنگ آمیزی سیتوشیمی در کنار مورفولوژی می توان تا حد زیادی به تشخیص سریع و دقیق کمک کند.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه یازدهم : بررسی و مشاهده لام های مربوط بهCML, CLL

لوسمی میلوئید مزمن (CML) و لوسمی لنفوسیتی مزمن (CLL) انواع لوسمی با پیشروی آهسته هستند. هر دو نوع سرطان خون در بزرگسالان بسیار شایع تر از کودکان است. حدود ۱۵ درصد از کل موارد سرطان خون CML و ۳۸ درصد موارد سرطان خون CLL هستند. شباهت های زیادی بین CML و CLL وجود دارد ، اما یکسان نیستند. علائم و گزینه های درمانی در مورد CML متفاوت از CLL خواهد بود. در CML اولین تغییرات در سلولهای میلوئید نابالغ واقع در مغز استخوان رخ می دهد. ژن کایمر BCR-ABL یک پروتئین فیوژن با سایز ۲۱۰ kDa (p210) ایجاد می کند. در نهایت در خون محیطی افزایش سلول های بالغ و نابالغ نوتروفیلی در کنار بازوفیل و ائوزینوفیل رخ خواهد داد. CLL زمانی رخ می دهد که یک جهش باعث می شود لنفوسیت های B از سلول های ایمنی تقسیم شده و با سرعت غیرطبیعی تکثیر کنند.

واژگان نا آشنا :

Philadelphia chromosome, Bimodal distribution, soccer ball lymphs, basket cell, smudge cell

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت تشخیص سلول های لنفوسیت با ظاهری طبیعی و در تعداد بالا در Cll

۲- تمرین عملی جهت تشخیص سلول های پاره شده در تعداد بالا در Cll

۳- تمرین و تکرار جهت تشخیص سلول های رده میلوئدی بالغ و نابالغ در CML

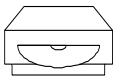
۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۴۳۱ الی۴۳۶ و ۴۶۰ رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

حضور ائوزینوفیل و بازوفیل در کدام یک از CML و یا CLL یافته تشخیصی است؟

در کدام مورد تداخل درمانی باید انجام گیرد؟

حضور بلاست در کدام مورد محتمل است؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به CML& CLL

https://www.youtube.com/watch?v=jyAetFDRpI8
https://www.youtube.com/watch?v=Pn4SRGADMxw

_ آیا این دو بدخیمی می تواند طی درمان به یکدیگر تغییر شکل دهند؟ چرا؟

_در ارتباط با CML و CLL کدام افراد جوان تر را درگیر می کند؟

_ اسموج سل و بسکت سل در لام خون محیطی مشاهده م شود در حالی که در بدن بیمار حضور ندارد. چرا ؟

به خاطر داشته باشید:

حضور کروموزوم فیلادلفیا تا حد زیادی مرتبط با CML می باشد اما گاهی در اختلالات دیگر مثل ALL هم با جهشی متفاوت حضور خواهد داشت.

حضور بسکت سل و اسموج سل مرتبط با CML می باشد اما گاهی در اختلالات دیگر مثل AML هم دیده خواهد داشت.

بسیاری از پزشکان درمان تهاجمی و خاصی برای CLL توصیه نمی کنند زیرا عوارض درمان ممکن است طول عمر بیمار کم کرده و یا کیفیت زندگی بیمار را کاهش دهد.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه دوازدهم : بررسی و مشاهده لام های مربوط به PLL, HCL, MM

- هر سه نوع بدخیمی از انواع لوسمی با پیشروی آهسته هستند که در بزرگسالان بسیار شایع تر از کودکان است. لوسمی پرولنفوسیتیک (PLL) با حضور غالب پرولنفوسیتها در خون تشخیص داده می شود. پرولنفوسیت از نظر اندازه حدود دو برابر لنفوسیت بوده و دارای هستک بزرگ است.

لوسمی سلول مویی (HCL) یک بیماری لنفوپرولیفراتیو ناشایع سلول B می باشد. در لام خون محیطی تعداد متغیری لنفوسیت بزرگ و غیرمعمول با زوائد سیتوپلاسمی پرمانند مشاهده می شود با سیتوپلاسم خاکستری-آبی لکه دار و هسته بیضی شکل.

مولتیپل میلوما (MM) بدخیمی که با تجمع پلاسماسل ها در مغزاستخوان (بیش از ۱۰٪) + حضور پروتئین مونوکلونال در سرم و یا ادرار + آسیب بافتی (آنمی (A)، اختلال کلیوی (R)، هیپرکلسمی (C) و بیماری استخوانی (B) : CRAB مشخص می شود. پلاسماسل، لنفوسیتهای بزرگی با سیتوپلاسم فراوان و حضور ناحیه کم رنگ در مجاورت هسته می باشند.

.

واژگان نا آشنا :

Monotonous appear, fried egg appearance, CRAB

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت تشخیص سلول های پرولنفوسیت با هستک درشت و واضح که دو برابر لنفوسیت بالغ بزرگی دارند (in PLL)

۲- تمرین عملی جهت تشخیص سلول های لنفوسیتی با زوائد سیتوپلاسمی در تعداد بالا در HCL

۳- تمرین و تکرار جهت تشخیص سلول های پلاسماسل با هسته کنری و فشرده و ناحیه کمرنگ کنار هسته و ستوپلاسم وسیع در MM

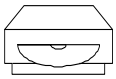
۴- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۴۶۲ الی۴۷۲ و رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

افزایش ESR از علائم کدام یک می باشد؟

ایمنو الکتروفورز از راه های تشخیص کدام یک می باشد ؟

حضور هستک در کدام مورد محتمل است؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به plasma cell

https://www.youtube.com/watch?v=CVLzbSeUB2U

_ آیا در حالت عادی پلاسما سل در خون محیطی مشاهده می گردد؟

_در CLL / PLL سلول بدخم افزایش یافته چیست؟

_ چرا در فلو سایتومتری جهت تشخیص HCL گیت مرتبط با منوسیت بررسی می گردد؟

به خاطر داشته باشید:

سلول‌های میلوما مانند سلول‌های پلاسمای سالم برای تولید آنتی‌بادی تلاش می‌کنند، اما سلول‌های میلوم آنتی‌بادی‌های غیر طبیعی تولید می‌کنند که بدن نمی‌تواند از آنها استفاده کند. در نتیجه، آنتی‌بادی‌های غیرطبیعی) پروتئین‌های مونوکلونال یا پروتئین‌های (M در بدن جمع می‌شوند و مشکلاتی مانند آسیب به کلیه‌ها را ایجاد می‌کنند. سلول‌های سرطانی همچنین می‌توانند به استخوان‌ها آسیب برسانند و خطر شکستگی استخوان‌ها را افزایش دهند.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه سیزدهم : انجام تست های انعقادی(PT, PTT)

تست PT یا Prothrombin Time (زمان پروترومبین) و Partial Thromboplastin Time (PTT) مدت زمان ایجاد لخته در خون را بررسی می کند. فرآیند لخته شدن خون در بدن شامل یکسری واکنشهای متوالی و پشت سر هم است که در آن فاکتورهای انعقادی پشت سرهم فعال می شوند و باعث لخته شدن خون می شوند. که اگر یکی از این فاکتورها دارای اختلال باشند میزان PT زیاد می شود. یکی از فاکتورهای این روند، فاکتور پروترومبین است که توسط کبد ساخته می شود و طی فرایند انعقاد به ترومبین تبدیل می شود.

تست PT که گاهی INR نامیده می شود، علاوه بر وجود بیماریهای مربوط به انعقاد خون و تشخیص اختلال خونریزی مثل خون دماغ، خونریزی لثه و دوره های قاعدگی، وجود خون در ادرار و مدفوع و ورم مفاصل، برای بررسی چگونگی عملکرد داروهای رقیق کننده خون (ضدانعقادها) برای افرادی که قرار است تحت عمل جراحی قرار گیرند، نیز درخواست می شود.

واژگان نا آشنا :

International Sensitivity Index (ISI), International Normalised Ratio (INR), Thromboplastin (TPL)

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت انجام تست PT و محاسبه دقیق زمان آن با ثبت زمان اصلی شروع و ایجاد لخته که نیاز به مهارت دارد.

۲- تمرین عملی جهت انجام تست PT و محاسبه دقیق زمان آن با ثبت زمان اصلی شروع و ایجاد لخته که نیاز به مهارت دارد.

۳- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۵۰۳ الی۵۱۲ و رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

افزایش ISI نشانه چه چیزی می باشد؟

پلاسمای کنترل باید چه ویژگی ای داشته باشد ؟

چرا واژه نسبی در مورد PTT مطرح است؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.

فیلم آموزشی مربوط به PT & PTT

https://www.youtube.com/watch?v=MsH9OnZSZVw

_ آیا جهت انجام PTT رسیدن مواد و پلاسما به دمای محیط الزامی دارد؟

_ آیا جهت انجام PT رسیدن مواد و پلاسما به دمای محیط الزامی دارد؟

_ آیا امکان دارد زمان تست PT نرمال باشد اما PTT غیر نرمال و یا بالعکس؟

به خاطر داشته باشید:

تست PT برای افراد تحت درمان با داروی وارفارین درخواست می‌شود. پزشک با استفاده از INR دوز دارو در بیماران را تنظیم می‌کند.

در بیماران با "علائم خونریزی یا ایجاد لخته در عروق خونی" تست PT درخواست می‌شود.

مصرف بیش از اندازه وارفارین ویا هپارین و یا مشکلات کبدی می تواند همزمان هر دو تست را تحت تاثیر قرار دهد.

یادداشت های دانشجو:

.....

جلسه چهاردهم : انجام تست های انعقادی(d dimer , FDP)

سه آنزیم اختصاصی با فعالیت خود، لخته‌های انعقادی فیبرین را تجزیه و ذرات D- dimer را بوجود می‌آورند.
این تست در تشخیص انعقاد درون رگی منتشر(DIC)، thromboembolism (VTE) Venous و امبولی تنفسی حاد کمک کننده است

اندازه گیری سطح D-dimer برای تشخیص DIC نسبت به سایر محصولات تخریب فیبرین اختصاصی‌تر است. حضور D-dimer در خون تایید کننده تولید ترومبین، پلاسمین و همچنین تجزیه لخته‌های خون است زیرا ذرات D-dimer فقط توسط فعالیت پلاسمین بر رشته‌های فیبرین لخته حاصل می‌شود و این ذرات در اثر تجزیه فیبرینوژن غیر انعقادی(التهابی) تولید نمی‌شود.

به کمک **Latex agglutination test** که روشی سریع و نسبتا آسان، ذرات D-dimer را به صورت کیفی و نیمه کمی اندازه‌گیری می‌کند. ذرات D-dimer موجود در خون با آنتی بادی‌های اختصاصی مونوکلونال واکنش می‌دهند. کمپلکس آنتی بادی‌های مونوکلونال و ذرات D-dimer به مواد لاتکس متصل شده و ذرات آگلوتینه لاتکس مشاهده می‌شود

واژگان نا آشنا :

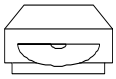
Latex agglutination, disseminated intravascular coagulation (DIC), deep vein thrombosis (DVT), pulmonary embolism (PE)

فعالیتهای دانشجو در ارتباط با یادگیری:

۱- تمرین عملی جهت تشخیص d dimer به صورت کمی
۲- تمرین عملی جهت تشخیص d dimer به صورت کیفی

۳- برای مطالعه بیشتر قسمت بررسی گستره محیطی به کتاب روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی دکتر گل فشان صفحات ۴۶۲ الی۴۷۲ و رجوع کن سپس به سوالات زیر پاسخ بده.
فیبرین D-dimerچه زمانی تولید می‌شود ؟
آیا مقدار D-dimer موجود در خون نشان‌دهنده میزان تشکیل لخته خون فعال در بدن می باشد ؟
هدف از این تست چیست؟

برای آزمودن خودت در این درس از کتاب تست بانک سوالات ایران (IQB) خون شناسی گروه تألیفی دکتر خلیلی کمک بگیر.



فیلم آموزشی مربوط به d dimer

https://www.youtube.com/watch?v=uTYlwmDSFvA

-چه عواملی باعث تداخل و ایجاد نتایج کاذب در انجام تست می‌شود؟

-جراحی چگونه سبب افزایش d dimer می شود؟

-سکته قلبی وآمبولی ریه می تواند به دنبال افزایش d dimer در کرونا باشد؟

به خاطر داشته باشید:

تست های تکمیلی برای d dimer عبارتند از: تست فیبرینوژن، PT و PTT

بهترین روش‌های انجام تست الایزا می باشد؛ در این روش آنتی ژن متصل به سطح جامد با آنتی بادی همراه با آنزیم وارد واکنش می شود. تشخیص با ارزیابی فعالیت این آنزیم به کمک سوبسترا صورت می گیرد.

تست d-dimer همواره بعد از جراحی و تروما مثبت می‌شود.

نتیجه آزمایش در خانم‌های باردار به صورت کاذب مثبت می‌شود.

یادداشت های دانشجو:

.....