

بسمه تعالی



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیرجان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

گروه آموزشی	علوم آزمایشگاهی	تعداد دانشجو	۱۹
عنوان درس	خون شناسی ۱	تعداد واحد	۳
مقطع و رشته تحصیلی	کارشناسی علوم آزمایشگاهی	تاریخ شروع و پایان دوره	۱۴۰۰/۱۱/۳۰ لغایت ۱۴۰۱/۴/۹
نیمسال تحصیلی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰	روز و ساعت جلسات	سه شنبه، ۸ تا ۱۲ صبح
مدرس/مدرسین درس	دکتر اسماعیلی	دروس پیش نیاز	فیزیولوژی
مسئول درس (دروس اشتراکی)	دکتر اسماعیلی	محل برگزاری	دانشکده پیراپزشکی
نوع واحد (نظری/عملی)	نظری	روش برگزاری (حضوری/مجازی/ترکیبی)	مجازی

شرح کلی درس:

توصیفی کوتاه و مختصر از درس را در یک یا دو پاراگراف بنویسید.

خون شناسی علم مطالعه‌ی سیستم خون ساز، انواع سلول‌های خونی، نحوه تولید و نقش فیزیولوژیک و پاتولوژیک آن‌ها در بدن، و همچنین علم مطالعه سیستم هموستاز (پلاکت و انعقاد) است. به علت گوناگونی و کاربرد گسترده تکنیک‌های هماتولوژیک، این درس برای دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی بسیار اهمیت دارد. آزمایشگاه هماتولوژی بالینی نقش حیاتی در تشخیص، پیش‌آگهی و پایش درمان اختلالات اولیه و ثانویه هماتولوژیک ایفا می‌کند. در این درس دانشجو با شکل-گیری، تکامل و تمایز سلول‌های خونی و تغییرات مرفولوژیک این سلول‌ها در کم‌خونی‌ها و اختلالات غیر بدخیمی گلبول‌های سفید آشنا می‌شود.

هدف/اهداف کلی درس:

با مراجعه به کوریکولوم رشته، هدف / اهداف کلی درس را بنویسید.
شناخت علم خون‌شناسی و کسب علم و دانش و درک مفاهیم کلی در مورد بیماری‌های خونی در حدی که کارشناس آزمایشگاه بتواند روش‌های تشخیص آزمایشگاهی این بیماری‌ها را انجام دهد.

روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث‌های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس سخنرانی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس ایفای نقش | <input type="checkbox"/> | روش تدریس بحث گروهی |
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس اکتشافی | <input type="checkbox"/> | روش تدریس نمایشی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس در گروه‌های کوچک | <input type="checkbox"/> | روش تدریس آزمایشگاهی |

سایر موارد:

مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی - یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می‌کنید.

<input type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input checked="" type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input checked="" type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input checked="" type="checkbox"/>	چارت	<input type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input checked="" type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

سایر موارد: ...

تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- قبل از تشکیل هر جلسه، مطالب جلسه یا جلسات قبلی را مطالعه و فرا گرفته باشند.
- در بحث‌های کلاسی، مشارکت فعال داشته باشند.
- اهمیت دادن به کوئیزها و پرسش‌های کلاسی که در هر جلسه برگزار می‌شود.
-

نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات چند گزینه ای | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات صحیح-غلط | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی بلند پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | کار عملی | <input type="checkbox"/> | سئوالات شفاهی |
| <input type="checkbox"/> | چک لیست مشاهده عملکرد | <input type="checkbox"/> | سئوالات جور کردنی |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | پرسش‌های کلاسی |

سایر موارد:

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت‌هایی تعیین می‌شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	امتحان پایان ترم	%۴۵
۲	امتحان میان ترم	%۴۰
۳	کوئیزها و پرسش‌های کلاسی جلسات	%۱۰
۴	رعایت قوانین و مقررات آموزشی	%۵
۵		

سیاست ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- حضور به موقع در کلاس درس
- حضور منظم در کلاس درس
- توجه کامل به مطالب ارائه شده و کلاس درس
- رعایت شئونات اخلاقی نظیر خاموش بودن تلفن همراه، رعایت سکوت در حین ارائه درس جهت تفهیم بهتر مطالب و ...
- رعایت قوانین و مقررات آموزشی

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می‌دهید، کامل کنید.

برنامه زمان بندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	معرفی علم هماتولوژی، هماتوپوئز (خون سازی) و ارگان های خون سازی	علم هماتولوژی، سلول بنیادی خون ساز، انواع سلول های پیش ساز خون ساز، چگونگی تنظیم خون سازی و انواع ارگان های خون سازی آشنا گردد.	<ul style="list-style-type: none"> - علم هماتولوژی را تعریف کند (حیطه شناختی). - مرفولوژی را تعریف نماید (حیطه شناختی). - تئوری سلول بنیادی و هماتوپوئز را تعریف کند (حیطه شناختی). - انواع سلول های پیش ساز را توضیح و تمایز دهد (حیطه شناختی). - واحد خون سازی و هدف از ایجاد آن را شرح دهد (حیطه شناختی). - تغییرات مرفولوژیک در حین بلوغ سلولی را توصیف کند (حیطه شناختی). - انواع عوامل موثر در تنظیم خون سازی (محرک و مهار) از جمله فاکتورهای اختصاصی رده را شرح دهد (حیطه شناختی). - ارگان ها و محل های خون سازی نرمال در دوران رویانی، جنینی، کودکی و بزرگسالی را توصیف کند (حیطه شناختی). - ارگان ها و محل های خون سازی اکسترامدولاری را نام ببرد (حیطه شناختی). - خون سازی در مغزاستخوان را تشریح کند (حیطه شناختی). - ریز محیط مغزاستخوان را توصیف نموده و اجزاء تشکیل دهنده آن را نام ببرد (حیطه شناختی). - فاکتورهای موفقیت یا عدم موفقیت در پیوند مغزاستخوان را شرح دهد (حیطه شناختی). - منابع تهیه سلول های بنیادی خون ساز جهت پیوند را نام ببرد (حیطه شناختی). 	دکتر اسماعیلی

	<p>- آسپیره مغز استخوان را با بیوپسی مغز استخوان مقایسه کند (حیطه شناختی).</p>		
۲	<p>اریتروپوئز (اریتروسیت - سازی)</p> <p>اریتروپوئز و اریتروسیت آشنا شود.</p>	<p>- مراحل بلوغ اریتروسیتی در مغز استخوان از جوان ترین مرحله به سمت بالغ ترین مرحله را فهرست کند (حیطه شناختی).</p> <p>- هر یک از مراحل بلوغ اریتروسیتی به خصوص مرحله رتیکولوسیتی را توصیف نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- عوامل سلولی و مولکولی موثر در تنظیم اریتروسیت سازی با تاکید بر نقش اریتروپوئتین را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- ساختمان، غشاء و عملکرد سلول قرمز را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- شاخص های اندازه گیری تولید و تخریب RBC را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- نقش 2,3 BPG را در سلول قرمز توصیف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- فواصل مرجع مربوط به اریتروسیت ها در خون محیطی را در سنین مختلف نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- تغییرات مربوط به جنس، سن، ساعات شبانه روز، منطقه جغرافیایی و ... را بر روی شاخص های RBC ها ذکر نماید (حیطه شناختی).</p>	
۳	<p>هموگلوبین</p> <p>انتوزنی، سنتز، عملکرد و کاتابولیسم هموگلوبین و انواع هموگلوبین های غیر عملکردی اکتسابی آشنا گردد.</p>	<p>- چگونگی سنتز و ساختار تترامری هموگلوبین را ترسیم کند (حیطه شناختی).</p> <p>- سیر تکاملی انواع هموگلوبین های نرمال همراه با زنجیره های مناسب هر کدام را بیان نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- عملکرد Hb در انتقال اکسیژن و دفع دی اکسید کربن (CO2) با تاکید بر اثر بوهر در سلول قرمز را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- کینتیک و متابولیسم هموگلوبین را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p>	

	<p>- محصولات تجزیه RBC را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- نقش سیستم ایمنی در همولیز داخل عروقی و خارج عروقی را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- روش‌های آزمایشگاهی جهت تشخیص همولیز داخل عروقی و خارج عروقی را بنویسد (حیطه شناختی).</p> <p>- عوارض بالینی هر یک از انواع همولیز را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- HbA1C را تعریف و افزایش غلظت آن را تفسیر نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع مشتقات ارثی و اکتسابی هموگلوبین و مکانیزم تولید آن‌ها را بنویسد (حیطه شناختی).</p> <p>- فواصل مرجع مربوط به هموگلوبین‌ها در خون محیطی را در سنین مختلف نام ببرد (حیطه شناختی).</p>			
"	<p>- مراحل بلوغ هر یک از رده‌های گرانولوسیتی، لنفوسیتی و مونوسیتی در مغز استخوان از جوان‌ترین مرحله به سمت بالغ‌ترین مرحله را فهرست کند (حیطه شناختی).</p> <p>- هر یک از مراحل بلوغ سه رده‌ی نامبرده را توصیف و از یکدیگر متمایز نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- عوامل سلولی و مولکولی موثر در تنظیم گرانولوپوئز را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- عوامل سلولی و مولکولی موثر در تنظیم لنفوپوئز را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- عوامل سلولی و مولکولی موثر در تنظیم مونوپوئز را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- ترکیبات موجود در گرانول‌های اولیه و ثانویه رده‌های گرانولوسیتی را</p>	<p>گرانولوپوئز (گرانولوسیت‌سازی)، لنفوپوئز (لنفوسیت‌سازی) و مونوپوئز (مونوسیت‌سازی) آشنا شود.</p>	<p>لوکوپوئز (لوکوسیت‌سازی)</p>	۴

	<p>نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- عملکرد، کینتیک و متابولیسم مربوط به هر یک از سه رده‌ی نامبرده را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- مهمترین شاخص‌های آنتی‌ژنی هر یک از سلول‌های سه رده‌ی نامبرده را ذکر کند (حیطه شناختی).</p> <p>- فواصل مرجع مربوط به زیر رده‌های لوکوسیتی در خون محیطی را در سنین مختلف نام ببرد (حیطه شناختی).</p>			
"	<p>- کم‌خونی را به درستی تعریف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع اندکس‌های اصلی سلول قرمز شامل MCH، MCV، MCHC و RDW را محاسبه و فرا بگیرد (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع طبقه‌بندی کم‌خونی‌ها را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- بر اساس اندازه RBC کم‌خونی را طبقه‌بندی نماید (میکروسیتیک، نرموسیتیک و ماکروسیتیک) (حیطه شناختی).</p> <p>- شاخص RPI را تعریف و آن را محاسبه کند (حیطه شناختی).</p> <p>- علائم بالینی کلی و اختصاصی انواع مختلف کم‌خونی‌ها را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- روش‌های تشخیص آزمایشگاهی کم‌خونی‌ها را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- ناهنجاری‌ها در تعداد و مرفولوژی سلول قرمز و اصطلاحات مربوط به هر کدام را توضیح دهد و از روی تصویر خون محیطی شناسایی کند (حیطه شناختی).</p> <p>- آزمایشات روی برگه آزمایش CBC (شمارش خونی تام) را نام ببرد (حیطه شناختی).</p>	<p>تعریف، تشخیص، طبقه‌بندی کم‌خونی، اندیس - های سلول قرمز و انواع ناهنجاری‌های مرفولوژیک آن آشنا گردد.</p>	مقدمه‌ای بر کم‌خونی	۵
"	<p>- نحوه جذب آهن تا ورود آهن به هم را ترسیم کند (حیطه شناختی).</p>	<p>کم‌خونی فقر آهن، کم‌خونی بیماری مزمن، کم -</p>	کم‌خونی‌های ناشی از	۶

	<p>- واژه‌های مرتبط با متابولیسم آهن شامل ترانسفرین، فریتین، هموسیدرین و TIBC را تعریف و تفسیر نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- علل ایجاد کم‌خونی فقر آهن را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- مراحل سه‌گانه‌ی کم‌خونی فقر آهن را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- کم‌خونی فقر آهن مقاوم به درمان را کم‌خونی فقر آهن تمایز دهد.</p> <p>- درمان کم‌خونی فقر آهن را فرا گیرد (حیطه شناختی).</p> <p>- مکانیزم و تظاهرات آزمایشگاهی کم‌خونی بیماری‌های مزمن را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- کم‌خونی سیدروبلاستیک و مسمومیت سرب را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- علائم بالینی و آزمایشگاهی کم‌خونی سیدروبلاستیک را بیان نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- درمان کم‌خونی بیماری‌های مزمن و کم‌خونی سیدروبلاستیک را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- کم‌خونی فقر آهن، کم‌خونی بیماری‌های مزمن و کم‌خونی سیدروبلاستیک را تفسیر کرده و تست‌های مناسب جهت تمایز آن‌ها از یکدیگر را ارائه دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- هماکروماتوز را تعریف و انواع آن را ذکر کند (حیطه شناختی).</p> <p>- هماکروماتوز اولیه را از ثانویه افتراق دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>خونی سیدروبلاستیک و هماکروماتوز آشنا شود.</p>	<p>اختلال در متابولیسم آهن و سنتز همیم</p>	
"	<p>- کم‌خونی هیپوپرولیفراتیو را تعریف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- اتیولوژی و پاتوفیزیولوژی کم‌خونی‌های هیپوپرولیفراتیو را بیان نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع کم‌خونی‌های هیپوپرولیفراتیو ارثی را از اکتسابی افتراق دهد</p>	<p>انواع کم‌خونی‌های ارثی و اکتسابی هیپوپرولیفراتیو آشنا گردد.</p>	<p>کم‌خونی‌های هیپوپرولیفراتیو</p>	۷

	<p>(حیطه شناختی).</p> <p>- کم خونی آپلاستیک را تعریف و یافته‌های بالینی و خون محیطی آن را توصیف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- کم خونی فانکونی را همراه با علائم بالینی و تست‌های آزمایشگاهی مرتبط، به‌طور کامل توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- سندروم بلاک‌فون‌دیاموند را توصیف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- کم خونی خالص سلول قرمز و یافته‌های خون محیطی آن را توصیف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- کم خونی ناشی از بیماری کلیوی و یافته‌های خون محیطی آن را ذکر کند (حیطه شناختی).</p> <p>- سندروم بلاک‌فون‌دیاموند را با اریتروبلاستوپنی موقت دوران کودکی مقایسه کند (حیطه شناختی).</p>			
"	<p>- رویکرد مربوط به طبقه‌بندی کم‌خونی‌های ماکروسیت را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>- شایع‌ترین علل و عوامل کم‌خونی‌های ماکروسیت (مگالوبلاستیک و غیر مگالوبلاستیک) را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- پاتوفیزیولوژی و یافته‌های خون محیطی کم‌خونی‌های مگالوبلاستیک را از غیر مگالوبلاستیک افتراق دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- متابولیسم فولات و B₁₂ را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>- علل کمبود فولات و B₁₂ را ذکر کند (حیطه شناختی).</p> <p>- تظاهرات بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی کم‌خونی مگالوبلاستیک را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- کم‌خونی پرنیثس را تعریف کرده و تست‌های تشخیصی آن را بیان</p>	<p>انواع کم‌خونی‌های مگالوبلاستیک و غیر مگالوبلاستیک آشنا شود.</p>	<p>کم‌خونی‌های ماکروسیتیک</p>	<p>۸</p>

	<p>کند (حیطه شناختی).</p> <p>- تست‌های مناسب جهت تعیین علت کم‌خونی ماکروسیت را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p>			
"	<p>- تالاسمی را تعریف و آن را از هموگلوبینوپاتی افتراق دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- اساس مولکولی تالاسمی را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع تالاسمی‌های آلفا را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- تظاهرات بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی هر یک از انواع تالاسمی‌های آلفا را بنویسد (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع تالاسمی‌های بتا را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- تظاهرات بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی هر یک از انواع تالاسمی‌های بتا را بنویسد (حیطه شناختی).</p> <p>- تالاسمی آلفا را با بتا مقایسه نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- طبقه‌بندی بالینی تالاسمی‌ها را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- تالاسمی‌های مینور را از کم‌خونی فقر آهن افتراق دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- تالاسمی دلتا - بتا را تعریف و از تداوم ارثی هموگلوبین جنینی تمایز دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- هموگلوبین لیپور را تعریف و شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- هموگلوبین همیشه‌بهار را تعریف و شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>انواع تالاسمی‌های آلفا، بتا و سایر موارد تالاسمیک آشنا گردد.</p>	<p>اختلالات کمی هموگلوبین (تالاسمی‌ها)</p>	۹
"	<p>- هموگلوبینوپاتی را تعریف و آن را از تالاسمی افتراق دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- اساس مولکولی نقایص ساختاری در شکل‌گیری واریانت‌های ساختاری هموگلوبین را بیان کند (حیطه شناختی).</p>	<p>انواع اختلالات ساختاری، هموگلوبین‌های ناپایدار و هموگلوبین‌های تغییر تمایل به اکسیژن آشنا شود.</p>	<p>اختلالات کیفی هموگلوبین (هموگلوبینوپاتی‌ها)</p>	۱۰

<p>- هموگلوبینوپاتی هتروزایگوت را از هموموزایگوت تمایز دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- بیماری هموگلوبین S را تشریح و آن را از نظر تشخیص با تکنیک- های آزمایشگاهی از خصیصه داسی تمایز دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- اساس مولکولی، تظاهرات بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی هموگلوبین‌های C و E را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- تست‌های انتخابی و تفسیری جهت واریانت‌های شایع هموگلوبینوپاتی‌ها (از جمله الکتروفورز) را ارائه دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- فرمول مولکولی هموگلوبینوپاتی‌های غیر معمول نظیر Hb D, HbG و Hb O_{Arab} را بداند (حیطه شناختی).</p>			
<p>- انواع نقایص غشایی اریتروسیت و نقایص مربوط به هر کدام را طبقه‌بندی و فهرست کند (حیطه شناختی).</p> <p>- پاتوژنز، روش‌های تشخیصی و یافته‌های خون محیطی در اسفروسیتوز ارثی را ارائه دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- پاتوژنز، روش‌های تشخیصی و یافته‌های خون محیطی در الپیتوسیتوز ارثی را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>- پیروپوئی کیلوسیتوز ارثی را فرا بگیرد (حیطه شناختی).</p> <p>- آکانتوسیتوز ارثی را فرا بگیرد (حیطه شناختی).</p> <p>- پاتوژنز، روش‌های تشخیصی و یافته‌های خون محیطی در هموگلوبینوری حمله‌ای شبانه (PNH) را ارائه دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- درمان هموگلوبینوری حمله‌ای شبانه را بنویسد (حیطه شناختی).</p>	<p>انواع نقایص غشایی شامل اسفروسیتوز ارثی، الپیتوسیتوز ارثی، پیروپوئی کیلوسیتوز ارثی، استوماتوسیتوز ارثی، آکانتوسیتوز ارثی و هموگلوبینوری حمله‌ای شبانه آشنا گردد.</p>	<p>کم‌خونی‌های همولیتیک (ناشی از نقایص غشایی)</p>	<p>۱۱</p>
<p>- دو مسیر شایع که در آن گلوکز توسط اریتروسیت متابولیزه می‌شود و نقش آن‌ها در حفظ یکپارچگی سلول قرمز را توضیح دهد (حیطه</p>	<p>کمبود آنزیم‌های گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز و کمبود پیرووات کیناز آشنا شود.</p>	<p>کم‌خونی‌های همولیتیک</p>	<p>۱۲</p>

	<p>شناختی).</p> <p>- تست‌های تشخیصی و یافته‌های خون محیطی در کمبود آنزیم گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز را ارائه دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- تست‌های تشخیصی و یافته‌های خون محیطی در کمبود آنزیم پیرووات کیناز را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>- اهمیت بالینی و درمان هر یک از دو کمبود شایع آنزیمی نامبرده را بنویسد (حیطه شناختی).</p>		(ناشی از نقایص آنزیمی)	
"	<p>- انواع کم‌خونی‌های همولیتیک آلوایمیون، محل همولیز و نوع آنتی-بادی در هر کدام را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع کم‌خونی‌های همولیتیک اتوایمیون، محل همولیز و نوع آنتی-بادی در هر کدام را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع کم‌خونی‌های همولیتیک غیر ایمیون را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- کاربرد تست‌های DAT و IAT را در تشخیص افتراقی کم‌خونی‌های همولیتیک آلوایمیون از کم‌خونی‌های همولیتیک اتوایمیون شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- تست‌های تشخیصی و یافته‌های خون محیطی در هموگلوبینوری حمله‌ای سرد را ارائه دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع کم‌خونی‌های همولیتیک میکروآنژیوپاتیک را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- عوامل شیمیایی و ارگانیزم‌های موثر در همولیز یا کم‌خونی همولیتیک را با ذکر مکانیزم اثر نام ببرد (حیطه شناختی).</p>	<p>نقایص ایمیون (اتوانتی‌بادی و اتوانتی‌بادی) و نقایص غیر ایمیون (آسیب‌های فیزیکی و غیر فیزیکی) آشنا گردد.</p>	کم‌خونی‌های همولیتیک (ناشی از نقایص ایمیون و غیر ایمیون)	۱۳
"	<p>- اریتروسیتوز را تعریف و طبقه‌بندی کند (حیطه شناختی).</p> <p>- اریتروسیتوز نسبی را از مطلق تمایز دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>تعریف، طبقه‌بندی، و انواع اریتروسیتوز نسبی و مطلق آشنا گردد.</p>	اریتروسیتوز	۱۴

	<p>- انواع اریتروسیتوزهای اولیه و ثانویه را تشریح کند (حیطه شناختی).</p>			
"	<p>- اصطلاحات مربوط به افزایش و کاهش در تعداد هر یک از زیر رده‌های لوکوسیتی را نام برده و تعریف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- علل و عوامل مرتبط با اختلالات کمی لوکوسیتی (ارثی و اکتسابی) را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- لوکوسیتوز فیزیولوژیک را از لوکوسیتوز پاتولوژیک تمایز دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- علل نوتروپنی کاذب و روش برطرف کردن آن را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- اختلالات کیفی و عملکردی لوکوسیتی (ارثی و اکتسابی) را نام برده و از یکدیگر تمایز دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع ناهنجاری‌های سیتوپلاسمی و هسته‌ای لوکوسیت‌ها را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- اختلالات کیفی گرانولوسیتی از جمله تغییرات مرفولوژی که در نوتروفیلی واکنشی روی می‌دهند را شناسایی و توصیف کند (حیطه شناختی).</p> <p>- ناهنجاری‌های دوپله‌بادی و توکسیک‌گرانولیشن را مقایسه نماید (حیطه شناختی).</p> <p>- انواع واکنش‌های لوکموئید و واکنش لوکواریتروبلاستیک را توصیف و از روی تصویر خون محیطی تشخیص دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی مونونوکلئوز عفونی را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>- نقش عوامل دارویی در ایجاد اختلالات غیر نئوپلاستیک لوکوسیتی را بنویسد (حیطه شناختی).</p>	<p>اختلالات کمی و کیفی لوکوسیتی، و انواع بیماری‌های ذخیره‌ای آشنا شود.</p>	<p>اختلالات غیر نئوپلاستیک لوکوسیتی</p>	<p>۱۵</p>

	<p>- انواع بیماری‌های ذخیره چربی و لیزوزومی را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>- پاتوژنز، تظاهرات بالینی، یافته‌های آزمایشگاهی و درمان مناسب هر کدام از بیماری‌های ذخیره چربی و لیزوزومی را بداند (حیطه شناختی).</p>			
				۱۶
				۱۷

منابع درس:

مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات مقاله
مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ کتاب

1. Henry J.B. Clinical diagnosis and management by laboratory methods. latest Ed.
2. Essential Hematology (Hoffbrand), latest Ed.
3. Text book of Hematology (Mckenzie), latest Ed.
4. Dacie and Lewis. Practical Haematology, latest Ed.

۵. هماتولوژی و طب انتقال خون (هنری- دیویدسون) ترجمه دکتر رخشان، اندیشه رفیع، نوبت اول، ۲۰۲۲