



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: هماتولوژی ۱	تعداد واحد: ۳
تعداد جلسات: ۲۴	مدت هر جلسه: دو ساعت زمان:
پیش نیاز: فیزیولوژی نظری	فراگیران: دانشجویان ترم چهارم کارشناسی پیوسته روزانه (علوم آزمایشگاهی)
مشخصات استاد درس: دکتر حسین حبیبی، دکترای تخصصی هماتولوژی آزمایشگاهی و انتقال خون ساعات حضور: هیئت علمی تمام وقت آدرس پست الکترونیکی: Habibih@varastegan.ac.ir	
هدف کلی: آشنایی با شکل گیری و تمایز سلول های خونی و تغییرات مورفولوژیکی بیماری های خونی، تشخیص انواع کم خونی ها، اختلالات خوش خیم لکوسیت ها	
شرح درس: در این درس دانشجو با مراحل مختلف خون سازی آشنا شده و انواع سلول های بنیادی خصوصا سلول های بنیادی خون ساز را شناخته و در ادامه با ساختار سول های خونی آشنا شده و قادر خواهد بود انواع مختلف کم خونی اعم کم خونی های در نتیجه موادغذایی، ارثی و اکتسابی را تشریح نماید و در انتها با اختلالات خوش خیم گلبول های سفید آشنا می گردد	
فعالیت استاد: تدریس نظری و عملی انواع سلول های بنیادی، ساختار مغز استخوان، سلول های خونی و نحوه سنتز آنها و کم خونی ها و.. ارزیابی توان علمی دانشجویان در پایان ترم	
قوانین کلاس: عدم استفاده از موبایل، حضور به موقع در کلاس،	
وظایف و فعالیت های دانشجویان: حضور به موقع در کلاس، آمادگی برای پاسخ دروس گذشته و اظهار نظر در ارتباط با موضوع علمی مرتبط	
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم): حضور فعال در کلاس پرسش کلاسی و ارائه کنفرانس ۲ نمره (ارفاقی) امتحان پایان ترم ۲۰ نمره	
امکانات آموزشی: وایت برد، اسمارت برد، دیتا پروژکتور، سامانه آموزش مجازی	
روش آموزش: سخنرانی، پاورپوینت، فیلم، پرسش و پاسخ - بحث و تبادل نظر دانشجویان موظف هستند تا بر مبنای طرح درس ارائه شده در ابتدای ترم درس، هر جلسه را از قبل مطالعه کرده و با آمادگی لازم در کلاس حضور یابند. در ابتدا به صورت جمعی در مورد موضوع جلسه Brain Storming انجام داده و نظرات و ایده های دانشجویان عنوان می شوند. سپس مدرس به توضیح مختصر و بیان کلیات می پردازد. در نهایت با استفاده از حداکثری از امکانات کمک آموزشی محتوا به دانشجویان منتقل می شود و در نهایت با همراهی ایشان مبحث را جمع بندی می کنیم.	
منابع: هماتولوژی دیویدسون روش های عملی در آزمایشگاه هماتولوژی دکتر رضوانی	
1- postgraduate hematology , 6th ed. 2011 2- Rodak B.F, Hematology. Clinical principles and application. Latest Ed. 3- Henry_Clinical_Diagnosis_and_Management_by_Laboratory_Methods__22nd_Edition 4-Essential Hematology, (Hoffbrand) latest edition.	

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
مطالبی که انتظار می رود دانشجوی در پایان جلسه توضیح دهد			
۱		مقدمه و آشنایی با ساختار مغز استخوان و نحوه هماتوپوئیس	دانشجو باید : (۱) خونسازی را از بدو تشکیل جنین و تا دوران بلوغ توضیح دهد (۲) سلول های مختلف خونی و اجداد آنها در مغز استخوان تشریح کند
۲		انواع سلول های بنیادی با تمرکز بر سلول های بنیادی خون ساز و اریتروپوئیس	(۱) سلول های بنیادی و خصوصیات آنها را توضیح دهد (۲) ویژگی اصلی سلول های بنیادی خون ساز را ذکر کردن و نحوه تبدیل آنها را به سلول های بالغ تشریح نماید
۳		انواع هموگلوبین، سنتز هموگلوبین و بیماری های وابسته با اختلال سنتز Heme	(۱) انواع هموگلوبین های رویانی جنینی و بلوغ را توضیح دهد و میزان نرمال هریک را بشناسد (۲) پورفریا و دلیل ایجاد آنها را دانسته و راههای کاهش علائم آن را توضیح دهد
۴		اندکس های اریتروسیت و تغییرات آنها در کم خونی ها	در این جلسه دانشجوی با پارمتر های مختلف اریتروسیت ها که در آزمایش (CBC) شمارش کامل سلول های خونی آشنا می شود و میتواند دلیل تغییرات آنها را در انواع مختلف کم خونی های توضیح دهد .
۵		آشنایی با با تفسیر اندکس های اریتروسیت	این جلسه ادامه جلسه قبل بوده و ضمن شناسایی دقیق تر پارمترهای اریتروسیت قادر است تغییرات آنها را در آزمایش CBC تفسیر کن علاوه بر آن با نحوه کنترل کیفی آزمایش CBC آشنا خواهد شد
۶		مورفولوژی اریتروسیت ها	(۱) آشنایی با انواع اشکل اریتروسیت ها در اسمیر خون محیطی (۲) توانایی تشخیص آنیزوسیتوز، پوئیکیلوسیتوز و آنیزوکروم در اریتروسیت ها (۳) توانایی برقراری ارتباط مورفولوژی اریتروسیت ها با انوا بیماری ها مربوط به آن
۷		گرانولوپوئز، ترمبوپوئز و آشنایی با انواع لکوسیت ها	در پایان این جلسه دانشجوی قادر خواهد بود پیش ساز ها و انواع سلول های رده گرانولوسیتی و پلاکتی و همچنین محل ذخیره آنها رو توضیح دهد.
۸		سیستم لنفاوی و انواع لمفوسیت ها	(۱) آشنایی با سیستم لمفاوی اولیه و ثانویه (۲) نقش سیستم لمفاوی در بلوغ و تمایز سلول های خونی (۳) آشنایی با محل استقرار سلول های خونی در اندام های مختلف سیستم لنفاوی
۹		آشنایی با روش های دستی و دستگاهی شمارش سلولی	پس از پایان این جلسه دانشجوی قادر خواهد بود تقسیم بندی لام های هموسیتومتر را توضیح داده و با روش های دستی و اتوماتیک شمارش سلولی (شامل ایمپدانس، فلوسایتومتری و سیتوشیمی آشنا می گردد .
۱۰		کم خونی ها و طبقه بندی آنها	(۱) در این جلسه دانشجوی با انواع طبقه بندی کم خونی های آشنا خواهد شد و شیوه دسته بندی آنها را می آموزد (۲) با علائم عمومی کم خونی های آشنا می گردد (۳) با متابولیسم و نحوه جذب و دفع آهن و علائم اختصاصی آن و شیوه های تشخیص را می آموزد

۱۱	کم خونی فقر آهن	آشنایی دانشجو با متابولیسم آهن دانشجو با علائم کلینیکی و تشخیص های آزمایشگاهی کم خونی فقر آهن و دانشجو قادر خواهد بود تا تست های آزمایشگاهی کمبود آهن را توضیح دهد
۱۲	کم خونی مگالوبلاستیک	۱) آشنایی دانشجو با متابولیسم ویتامین ۱۲ و اید فولیک ۲) آشنایی دانشجو با علائم کلینیکی و تشخیص های آزمایشگاهی کم خونی های مگالوبلاستیک
۱۳	کم خونی های همولیتیک ارثی	دانشجو قادر خواهد بود نحوه ایجاد کم خونی های همولیتیک و انواع آن را توضیح دهد علاوه بر آن: ۱) آشنایی دانشجو با مکانیسم ایجاد کم خونی ها در بیماری های مزمن ۲) آشنایی دانشجو با انواع کم خونی های نروموسیت و نروموکروم نیز صورت میگیرد
۱۴	تالاسمی بتا	در پایان جلسه دانشجو قادر خواهد بود انواع بتا تالاسمی از لحاظ فنوتیپ و ژنوتیپ و ارتباط آنها با علائم کلینیکی را توضیح دهد
۱۵	تالاسمی آلفا	در پایان جلسه دانشجو قادر خواهد بود انواع آلفا تالاسمی از لحاظ فنوتیپ و ژنوتیپ و ارتباط آنها با علائم کلینیکی را توضیح دهد
۱۶	کم خونی داسی شکل	در پایان جلسه دانشجو قادر خواهد بود خصوصیات کم خونی داسی شکل و علیی ژنتیکی و علائم بالینی آن را ذکر نماید
۱۷	کم خونی متعاقب بیماری های مزمن	در پایان جلسه دانشجو باید بتواند ارتباط بین بیمارهای زمینه ای و ایجاد کم خونی خصوصا بیماران کلیوی ، کبدی و عفونی را ذکر نماید
۱۸	فقر G6PD و پیرووات کیناز و ۵ نوکلئوزیداز	دانشجو قادر خواهد بود علی ایجاد فوایسم و دلیل تشخیص و علائم بالینی و تست های آزمایشگاهی را در ارتباط با تشخیص فوایسم ذکر نماید
۱۹	کمخونی اسفروسیتوز، پیروپوئیکیلوسیتوز، الیپتوسیتوز، استئوماتوسیتوز و ...	دانشجو باید بتواند مشکلات ارثی مورفولوژی غیر نرمال اریتروسیت ها را شرح دهد
۲۰	هموگلوبینوری حمله ای شبانه	دلیل ایجاد هموگلوبینوری حمله ای شبانه و روش های تشخیص آزمایشگاهی آن را ذکر نماید
۲۱	کم خونی همولیتیک اتوایمیون و اکتسابی	دلیل ایجاد کم خونی همولیتیک اتوایمیون و اکتسابی را ذکر کرده و برای افتراق آنها راه حل ارائه دهد
۲۲	پلی سایتمی و اختلالات خوش خیم لکوسیت ها	توضیح نوتروفیلی ، لمفوسیتوز، ائوزینوفیلی و ...
۲۳	نوتوفیلی، نوتروپنی، لمفوسیتوزیس، لمفوپنی توکسیک گرانولیشن ، دوهل بادی، کی هگلینف آلد ریلی و دیگر اختلالات کیفی لکوسیت ها و	نحوه تفسیر و برخورد با بیماران نوتروفیلی و لکوسیتوز و افتراق آن از دیگر بیماری ها در پایان جلسه دانشجو می تواند انواع بیماری هایی که باعث اختلال در عملکرد (خروج از رگ و ورود به محل التهاب، عدم کشتن باکتری های فاگوسیت شده و ..) را توضیح دهد
۲۴	مطابق تقویم آموزشی	امتحان پایان ترم