

هدف کلی درس: آشنایی با شکل گیری بافت خون و شناسایی و افتراق انواع سلول‌های خونی به منظور تشخیص حالت سلامت از بیماری و انجام آزمایش‌های اولیه خون شناسی.

شرح درس: آموزش مشخصات سلول‌های اولیه و دودمان گلبول‌های قرمز، سفید و پلاکتها و تغییرات کمی و کیفی این سلول‌ها در انواع آنمی‌ها، بیماری‌های خوش خیم و بد خیم لکوسیتی و نقش پلاکتها و فاکتورهای انعقادی در هموستاز.

رتوبس مطالب :

الف: بخش نظری (۳۴ ساعت)

- خون سازی و روند تولید سلول‌های خونی در مغز استخوان
- سلول‌های بنیادی خون ساز (Stem Cells) و فاکتورها و عوامل موثر در خون سازی،
- دودمان سلول‌های خونی، اریتروپوئیس، تولید هموگلوبین، اعمال و انهدام گلبول‌های قرمز،
- آنمی‌ها، طبقه بندی و مرفولوژی RBC.
- کم خونی فقر آهن، کم خونی سیدروبلاستیک و کم خونی امراض مزمن، کم خونی آپلاستیک، PNH، کم خونی مگالوبلاستیک،
- کم خونی همولیتیک و انواع آنها شامل اسفروسیتوز ارثی و الیپتوسیتوز ارثی نقص آنزیمی به خصوص G6PD.
- هموگلوبینوپاتی‌ها و تالاسمی‌ها،
- عوامل اکتسابی همولیز لکوسیتها و ساختمان و اعمال آنها،
- تغییرات کمی و مرفولوژیک و لوسمی‌ها شامل انواع لوسمی حاد و مزمن و مالتیپل مایلوما و تشخیص آزمایشگاهی آنها،
- انعقاد خون، نقش پلاکتها، فاکتورهای انعقادی و سیستم ضد انعقاد و بیماری‌های مرتبط
- تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های خونریزی دهنده.

ب : بخش عملی (۳۴ ساعت)

- نمونه برداری و ضد انعقادها،
- شمارش سلول‌های خونی،
- اندازه گیری هماتوکریت، هموگلوبین و اندکس‌های خونی،
- تهیه گسترش خونی و رنگ آمیزی رومانوفسکی و افتراق لکوسیت‌ها و مرفولوژی RBC، رنگ آمیزی رتیکولوسیت، ESR.
- اختلالات رایج لکوسیت‌ها، بررسی لام‌های لوسمی‌های شایع ALL, AML, CML, CLL, MM.
- تست‌های اولیه انعقادی و Screening شامل PTT, PT, CT, BT.



منابع درس : (آخرین چاپ)

- 1- Henry's Clinical Diagnosis and management by Laboratory Methods, Last edition.
- 2- Hoffbrand, Essential Haematology, Last edition.
- 3- Dacia & Lewis, practical Haematology, Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

نظری:

آزمون کتبی پایان ترم

ارایه سمینا ر توسط دانشجویان

شرکت فعال در کلاس

عملی:

ارائه گزارش کارهای عملی

برگزاری امتحان عملی



پیش نیاز یا همزمان: -

نوع واحد: نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با آنتی ژن‌ها و آنتی بادی‌های گروه‌های خون، اهداء انواع فرآورده های سلولی و پلاسمایی و آزمایش‌های مربوط به غربالگری سلامت فرآورده های خون

شرح درس: آموزش گروه‌های خونی و نقش آنتی بادی‌های آنها در انتقال خون، تهیه فرآورده‌ها و شناسایی پاتوزن های قابل انتقال توسط خون و فرآورده های آن

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- اساس بیوشیمی و ژنتیک آنتی ژن ها و آنتی بادی های گلوبول های قرمز
- گروه بندی ABO و Rh
- آشنایی با گروه های خون مینور
- آزمایش‌های سازگاری و غربالگری آنتی بادی ها
- آشنایی با اهداء خون و روش های جمع اوری خون و فرآورده های آن
- تهیه فرآورده های سلولی و پلاسمایی از خون، کاربرد و نگهداری آن
- آشنایی با سلامت خون و عفونت‌های منتقله از طریق خون و فرآورده های آن
- آشنایی با عوارض انتقال خون و مدیریت آن
- آشنایی با آزمایش‌های قبل از تزریق خون

منابع درس: (آخرین چاپ):

1- Sally Radman, Text book of Blood banking and Transfusion Medicine. Last Edition.

۲- کتب علمی منتشره توسط سازمان انتقال خون و یا انجمن علمی انتقال خون

۳- سایر منابع علمی مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون کتبی پایان ترم

ارایه سمینار توسط دانشجویان

شرکت فعال در کلاس



هدف کلی درس: آشنایی دانشجو با ساختمان و عملکرد سلول و مبانی علم بیولوژی مولکولی و ژنتیک.

شرح درس: آموزش ساختمان سلول و اجزای مختلف آن و نحوه عملکرد هر اورگانل در سنتز مواد و ارتباطات مولکولی سلول و مهندسی ژنتیک و کاربرد آن در علوم پزشکی.

رتوس مطالب (۲۴ ساعت نظری)

- مقدمه و تاریخچه زیست شناسی مولکولی و سلولی، تکنیک های مورد استفاده جهت مطالعه سلول، ساختمان عمومی سلول های پروکاریوت و یوکاریوت، ساختمان مولکولی و وظیفه غشاء پلاسمایی و مدل های غشاء سیتوپلاسمی، نفوذپذیری سلول، تمایز غشاء سلولی و ارتباط بین سلولی.
- سیستم های غشایی داخلی، هضم و ترشح سلولی، شبکه آندوپلاسمی ER، سیستم گلژی و نقش ER.
- هسته، پوشش هسته، کروموزوم ها، معرفی مدل واتسن و کریک و انواع ساختمان های DNA، همانند سازی، نسخه برداری و ترجمه DNA و RNA، کنترل در مرحله همانند سازی، نسخه برداری و ترجمه.
- ساختمان، کار و تکنیک های بررسی ژنوم، تعریف ژنوم، انواع موتاسیون ها در ژنوم، انواع توالی های تکرار شده در ژنوم، ساتلایت، مینی ساتلایت، Str-VNTR، استخراج DNA، تکنیک PCR و انواع کاربرد آن در تشخیص بیماری ها، روش های تعیین توالی ژنوم.
- استفاده از RFLP در تشخیص بیماری های ژنتیکی.
- مهندسی ژنتیک، آنزیم های کلونینگ، انواع وکتورها، نقشه رستریکشن و تولید پروتئین نوترکیب.

منابع درس :

- 1- Harvey Lodish Molecular cell biology. Last edition.
- 2- Benjamin Lewin Gene VIII. Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون کتبی پایان ترم

ارایه سمینار توسط دانشجویان

شرکت فعال در کلاس



نام درس: سیستم های اطلاع رسانی پزشکی

درس ۴۰

پیش نیاز یا همزمان: -

نوع واحد: نظری - عملی

تعداد واحد: ۱ واحد (۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هر یک را بداند، با سیستم عامل ویندوز آشنا باشد، بتواند آن را نصب و رفع ایراد بکند و کار با برنامه های کاربردی مهم را فرا گیرد. هم چنین توانایی استفاده از الگوهای کتابخانه های و روشهای مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه های دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنایی با مرورگرهای معروف اینترنت است به گونهای که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کار کند و با سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در پایان، دانشجو باید توانایی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

شرح درس: در این درس دانشجو با اجزای مختلف رایانه شخصی، سیستم عامل ویندوز، اینترنت، سایتهای مهم، پست الکترونیکی و بانکهای اطلاعاتی آشنا می شود تا بتواند به طور عملی از رایانه و امکانات آن برای مطالعه و تحقیق در رشته خود استفاده کند.

رئوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

* آشنایی با رایانه شخصی

شناخت اجزای مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی

کارکرد و اهمیت هر یک از اجزای سخت افزاری و لوازم جانبی

* آشنایی و راه اندازی سیستم عامل ویندوز

آشنایی با تاریخچه سیستم عاملهای پیشرفته خصوصاً ویندوز

قابلیت و ویژگیهای سیستم عامل ویندوز

نحوه استفاده از Help ویندوز

آشنایی با برنامههای کاربردی مهم ویندوز.

آشنایی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای عملی - کاربردی رشته تحصیلی

معرفی و ترمینولوژی اطلاع رسانی

آشنایی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها

آشنایی با بانکهای اطلاعاتی نظیر Abstract Biological, Embase, Medline و ... و نحوه جستجو در آنها

آشنایی با مجلات الکترونیکی Text - Full موجود روی لوح فشرده و روشهای جستجو در آنها

* آشنایی با اینترنت

آشنایی با شبکه های اطلاع رسانی

آشنایی با مرورگرهای مهم اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آن

فراگیری نحوه تنظیم مرورگر اینترنت برای اتصال به شبکه

نحوه کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم

آشنایی با چند سایت معروف و مهم رشته تحصیلی



منابع درس:

- 1- Finding Information in science, technology and medicine Jill Lambert, Taylor& Francis, Last edition.
- 2- Information technology solutions for Healthcare Krzysztof Zieliński et al., Last edition.
- 3- Introduction to health information technology, by Davis N et al. Saunders publication, Last edit

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره به صورت تشریحی انجام میشود.
در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در استفاده از رایانه، سیستم عامل ویندوز و جستجوی اینترنتی با استفاده از چک لیست انجام میگردد.



کد درس ۰۵

نام درس: ایمنوهماتولوژی

پیش نیازها همزمان: ایمنوهماتولوژی پایه کد ۰۲

نوع واحد: نظری- عملی

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی)

هدف کلی درس: آشنایی با سیستم های گروه خونی و آنتی بادیهای آنها، آشنایی با آنتی ژن ها و آنتی بادی های گرانولوسیت ها و پلاکت ها

شرح درس: آموزش اساس بیوشیمی و ژنتیک آنتی ژن های سلول های خون، گروه بندی و نقش آنتی بادیهای بر علیه آنها

رتبوس مطالب :

الف: بخش نظری (۳۴ ساعت)

- آنتی ژنها و آنتی بادی و اتوانتی بادی های گلوبولهای قرمز
- سیستم گروه خونی ABO, II (ژنتیک، انواع فنوتیپ، آنتی بادی ها)
- سیستم گروه خونی Rh (ژنتیک، انواع فنوتیپ، آنتی بادی ها)
- سایر سیستم های گروه های خونی (P/i/Kell/Kidd/ Duffy....)
- رفع تناقض های گروه بندی ABO, Rh
- آزمایش های سازگاری، کومیس مستقیم و غیر مستقیم
- تفسیر نتایج و حل مشکلات آزمایشهای سازگاری
- غربالگری و شناسایی آنتی بادی
- تفسیر نتایج و روش های شناسایی آنتی بادی (الو آنتی بادیهای غیر منتظره، اتوانتی بادیها و ...)
- آشنایی با روش های تشخیص در آزمایشگاه سرولوژی (آزمایش های فاز مایع، آزمایش های فاز جامد در ارزیابی گلبول قرمز، فلوسیتومتری، استفاده از آنزیمها و محلول های تقویت کننده، روشهای جذب و الوشن و...)
- مفاهیم پایه تعیین ژنوتایپ سیستم های گروه خونی (اهمیت، ضرورت، و کاربرد)
- ژنوتایپ سیستم های گروه خونی
- بیماری همولیتیک جنین و نوزادان، تشخیص آزمایشگاهی، روش های آزمایشگاهی یافتن خون مناسب برای تزریق خون نوزاد مسراه با ملاحظات بالینی
- آشنایی با عوارض ناشی از انتقال خون (همولیتیک و غیر همولیتیک) و بررسی آزمایشگاهی عوارض انتقال خون
- آشنایی با آنتی ژن های پلاکتی (تعریف/عملکرد/روش های بررسی) و نقش آنتی ژن ها و آنتی بادیهای پلاکتی در مقاومت پلاکتی، بیماری ها و ناسازگاری های مرتبط، ناسازگاری مادر و جنین تشخیص و پیگیری
- آشنایی با آنتی ژن های نوتروفیلی و نقش آنتی ژن ها و آنتی بادی نوتروفیلی در در بیماریها و ناسازگاریهای و روش های ارزیابی

ب: بخش عملی (۲۴ ساعت)

- انجام روشهای استاندارد تعیین فنوتیپ گروه های خونی
- رفع تناقض های گروه بندی
- تهیه گلبول های قرمز معرف
- انجام آزمایش های غربالگری و تعیین هویت آنتی بادی ها
- تعیین فنوتیپ گلبول های قرمز و شناسایی آنتی بادی ها با روش Gel Card



- تعیین فنوتیپ گلبول های قرمز و شناسایی آنتی بادی ها با روش Solid phase
- آشنایی با روش های ملکولی
- آشنایی روش های مختلف تعیین آنتی بادی های پلاکتی با روش الایزا و فلوسیتومتری
- کراس مچ پلاکتی
- کنترل کیفی روش های سرولوژی

منابع درس :

1. Technical Manual AABB, Last edition.
2. Henry's Clinical Diagnosis and management by Laboratory Methods, Last edition.
3. Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine, Last edition.
4. Transfusion Medicine; Self-Assessment and Review, aaBB, Last Edition
5. Textbook of blood Banking and Transfusion Medicine; Sally V. Rudmann, Last Edition

۶- کتب علمی منتشره توسط سازمان انتقال خون ایران و یا انجمن علمی انتقال خون

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی پایان دوره

حضور فعال در کلاس و کار گروهی و امتحان عملی پایان دوره



نام درس: اصول و مبانی آزمایش های مولکولی خون شناسی

کد درس ۰۶

پیش نیاز یا همزمان : خون شناسی پایه کد ۰۱

نوع درس : نظری

تعداد واحد : ۲

اختلالات هماتولوژیک هم از نظر بیولوژیک و هم بالینی بسیار متنوع هستند. تغییرات پروفایل ژنومیکی که با این بیماریها مرتبط هستند پیچیده و متغیر هستند از جمله جهش ها ، جابجائی هائی های کروموزومی و بازآرائی های ژنی و همچنین تغییر و تبدیل های پس از ترجمه ژنی . همزمان با پیشرفت های حاصله در بزشکی مولکولی ، امکان تشخیص ژنتیکی و پیگیری بسیاری از بدخیمی های خونی، هموگلوبینوپاتی ها، اختلالات خونی مادرزادی نظیر نقائص فاکتورهای انعقادی و تالاسمی ها میسر گردیده است.

هدف اصلی درس: این درس با هدف معرفی و آشنائی با روش های متداول مولکولی مورد استفاده در تشخیص بیماری های هماتولوژیک و ژنتیک بیماری ها از جمله لوسمی ها، لنفوم ها، تالاسمی و بیماری های انعقادی ارائه می گردد.

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت)

انتظار میرود دانشجو پس از این دوره موارد زیر را فرا گیرد:

- منابع ، جمع آوری ، حمل و نقل و ذخیره سازی نمونه های مورد استفاده در آزمایش های مولکولی
- استخراج RNA و DNA و کنترل کیفی
- اصول PCR و انواع روش های مبتنی بر PCR (ARMS, Gap-PCR, IS-PCR)
- روش Real Time PCR و انواع آن و کاربرد هر یک از روش ها
- آشنایی با تکنیک FISH و کاربرد
- مند HRM و کاربرد آن در هماتولوژی
- روش های تعیین توالی ژن DGGE, MLPA, CSGE, SSCP, Gene Sequencing
- تشخیص پیش از تولد (PND) و پیش از لانه گزینی (PGD)
- روش های مولکولی قبل از بیوند مغزاستخوان
- شناسایی باقیمانده بیماری (MRD) در بدخیمی های هماتولوژیک
- آشنایی با تکنیک های ایبی ژنتیک و کاربرد آنها
- تشخیص مولکولی بیماری های ملوپرولیفراتیو (JAK2, BCR-ABI, FLT3, ALO-Hybridization)
- تشخیص مولکولی تالاسمی های
- تشخیص مولکولی نقائص ساختمانی ژنتیکی هموگلوبین ها (هموگلوبینوپاتی ها)
- تشخیص اختلالات فاکتورهای انعقادی (هموفیلی A، هموفیلی B، و...)
- تشخیص مولکولی اختلالات پلاکتی
- نحوه تهیه و نگارش آزمایش ژنتیک و تفسیر
- روش تدریس: بصورت سخنرانی ، پرسش و پاسخ و کارگاه



منابع درس:

- ۱- مقالات مروری جدید در رابطه با موضوع درس
- ۲- زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش

3-Clinical chemistry and molecular diagnostics. Tietz.2017

4-Practical Haematology (Dacie & Lewis,2020)

5-Debra G.B. Leonard (eds.). (2016). Molecular Pathology in Clinical Practice. Springer International Publishing. USA.

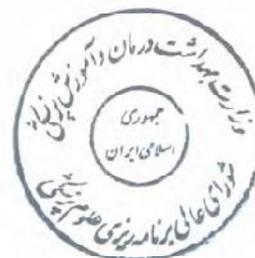
6-Frank H. Stephenson (2010). Calculations for Molecular Biology and Biotechnology, A Guide to Mathematics in the Laboratory. Second Edition. Elsevier, USA.

7-Hematology, Coagulation, and blood bank (Henry Davidson)

شیوه ارزیابی دانشجو:

سمینار

امتحان میان ترم و پایان ترم



هدف کلی درس: هدف از ارائه این درس آشنایی با مبانی نظری و عملی کشت سلولهای مغز استخوان می باشد. در پایان این درس دانشجو باید توانایی لازم برای انجام و کشت سلول را کسب نماید و قادر باشد در شرایط استریل و بدون آلودگی کشت دراز مدت سلولی انجام دهد

رئوس مطالب الف: بخش نظری (۹ ساعت)

- تاریخچه و اصول کشت سلولی
- آشنایی با تجهیزات و وسایل کشت سلولی، ایمنی کار در آزمایشگاه کشت سلولی
- انواع محیط های کشت سلولی، ترکیب محیط کشت و خواص فیزیکی و شیمیایی آن، مکمل های افزودنی به محیط کشت
- ترکیبات کلی محیط های کشت سلولی، خصوصیات و شرایط نگهداری آنها، انواع سیستم های بافری، معرفی انواع سرم ها، آنتی بیوتیک، ترکیبات جداکننده ها سلول ها
- روش های آماده سازی و استریلیزاسیون قابل استفاده برای کشت سلول
- اصول نگهداری سلولها: منجمد کردن و ذوب سلولی : روش تهیه محلول برای انجماد سلولی، نقش مواد نگه دارنده در محلول انجماد سلولی، انواع روش های نگهداری سلول ها در حالت منجمد
- اهمیت پاساژ دادن و شناسایی ویژگی سلولها
- نحوه کار آسپتیک در آزمایشگاه کشت سلولی، آلودگی و انواع آن، تشخیص آلودگی
- اصول مهندسی بافت: کشت سلولی بر روی داربست (scaffold)



ب: بخش عملی (۱۷ ساعت)

- وسایل آشنایی با تجهیزات و وسایل کشت
- نحوه استریل کردن تجهیزات کشت سلولی
- انواع محیط کشت، نحوه ساخت محیط کشت و افزودن سرم و مکمل های دیگر
- نحوه تهیه بافر های مورد نیاز و رقت سازی، نحوه فیلتراسیون و تنظیم pH محیط کشت
- انجام پاساژ سلولی سلولهای چسبنده و سوسپانسیون
- نحوه شمارش سلولی، ارزیابی زنده مانی سلولها با روش های تریپان بلو
- رسم منحنی رشد و بررسی سیتوتوکسیسیته با روش های MTT و فلوسیتومتری
- نحوه انجام ذوب و فریز سلولی

منابع درس :

Freshney RI. Freshney's culture of animal cells: a multimedia guide. New York: Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی پایان دوره

حضور فعال در کلاس و کار گروهی و امتحان عملی پایان دوره

اهداف ویژه:

دانشجو در پایان دوره آموزش باید قادر به انجام موارد زیر باشد:

- ۱- تعریف هماتوبویس، مسیر آن، فاکتورهای رشد موثر در آن و پره کورسورهای موجود در مغز استخوان را توصیف نماید.
- ۲- شمارش سلولهای خونی را به روش دستی انجام دهد. الکتروفورز هموگلوبین را انجام داده و تفسیر نماید.
- ۳- مشخصات مورفولوژیک سلولی طبیعی و غیر طبیعی خون محیطی را شناسایی نموده و با توجه به شرایط بالینی بیمار اسمیر خون محیطی را تفسیر نماید.
- ۴- اختلالات شایع گلبولهای قرمز شامل انواع مختلف آنمی ها و پلی سایتمی ها را تقسیم بندی نماید.

رئوس مطالب:

الف: بخش نظری (۳۴ ساعت)

تعریف و مشخصات علم هماتولوژی، تغییرات فیزیولوژیک سلولهای خون، ساختمان هموگلوبین و عملکرد آن، اندیکسهای گلبولهای قرمز

مراحل مختلف تولید رده های اریتروئید، میلوئی، لنفوئید و مگاکاریوسیت در مغز استخوان و چگونگی تخریب آنها

معرفی آنمی ها - علت - مورفولوژی و تستهای تشخیص آنها و تقسیم بندی آنها

آنمی فقر آهن، آنمی سیدرو بلاستیک، آنمی ناشی از بیماریهای مزمن؛ آنمی مگالوبلاستیک، آنمی آپلاستیک و میلوفیتیز، آنمی های همولیتیک اری و اکتسابی، هموگلوبینوپاتی ها، اریتروسیتوز

ب: بخش عملی (۳۴ ساعت)

انواع روش های نمونه گیری خون جهت آزمایش هماتولوژی، عوارض خونگیری، انواع ضد انعقادها و تاثیرات سوء آنها بر آزمایشها. اساس کار دستگاههای مختلف هماتولوژی. شمارش سلولهای خونی باروشهای دستی و اتوماتیک، شمارش رتیکولوسیت اندازگیری هموگلوبین، هماتوکریت الکتروفورز همو گلوبین، سدیمان، رنگ امیزی شمارش سلولی و افتراق سلولهای خونی، تشخیص رده سلوهای خونی، مورفولوژی گلبولهای قرمز، تشخیص آنمی ها آزمایشهای تخصصی تشخیصی کم خونی ها (رنگ امیزی آبی پروس، کلیهور، آزمایشهای هموگلوبینوپاتی ها) آزمایش شکنندگی گلبولی

روش تدریس

مطالب به صورت سخنرانی، پرسش و پاسخ در کلاس و به صورت کنفرانس و ژورنال کلاب توسط دانشجویان ارائه میگردد.



منابع درس :

1. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 21edi. Pennsylvania:
- 2-Postgraduate hematology
3. Dacie and Lewis Practical Haematology

شیوه ارزشیابی دانشجویان : امتحان آخرترم

- امتحان عملی از کارهای تشخیصی

- ارائه مقاله و سمینار توسط دانشجویان



هدف کلی درس:

آموزش کلیات و مباحث نظری خون شناسی مربوط به گلبول های سفید در حالت سلامت و بیماری و روش های تشخیص افتراقی این سلول ها در بیماری های مختلف

شرح درس:

آشنایی با تولید و تمایز گلبول های سفید خون ، کینتیک و اعمال این سلول ها و تغییرات مرفولوژیک آنها در بیماری های مختلف

رئوس مطالب:

- گرانولوسیتوپوئز، مرفولوژی، عملکرد، فاکتورهای تنظیمی، اساس ملکولی
 - مونوسیتوپوئز، مرفولوژی، عملکرد، فاکتورهای تنظیمی، اساس ملکولی
 - لنفوسیتوپوئز، مرفولوژی، عملکرد، فاکتورهای تنظیمی، اساس ملکولی
 - اختلالات کمی و کیفی گلبول های سفید ، اختلالات هیستوسیتیک، بیماری های ذخیره لیزوزومی، طحال و بیماری های مرتبط با آن
 - اساس ملکولی بدخیمی ها
 - پاتوبیولوژی، علائم بالینی و تشخیص لوسمی میلونیدی حاد
 - پاتوبیولوژی، علائم بالینی و تشخیص لوسمی لنفوبلاستی حاد
 - پاتوبیولوژی، طبقه بندی، علائم بالینی و تشخیص سندروم های میلودیسیپلاستیک
 - پاتوبیولوژی، علائم بالینی و تشخیص نئوبلاسم های میلوپرولیفراتو
 - پاتوبیولوژی، طبقه بندی ،علائم بالینی و تشخیص لنفوم های هوچکین و غیر هوچکین
 - پاتوبیولوژی، علائم بالینی و تشخیص لوسمی لنفوسیتی مزمن و لوسمی سلول موئی
 - پاتوبیولوژی، علائم بالینی و تشخیص مالتیپل میلوما و دیگر اختلالات پلاسماسلی
 - آشنایی با اصول و انواع درمان در بیماری های خوش خیم و بدخیم گلبول های سفید
 - کنترل درمان و ارزیابی حداقل بیماری باقیمانده در بدخیمی های گلبول های سفید
 - آشنایی با اصول سلول درمانی، پیوند سلول های بنیادی خونساز از منابع مختلف و عوارض ناشی از آن از جمله GVHD
- توجه: در تمام بیماری های گلبول سفید، تعریف، اپیدمیولوژی، اتیولوژی، پاتوژنز، اساس ملکولی، علائم بالینی، تشخیص آزمایشگاهی، پیش آگهی، درمان، تشخیص آزمایشگاهی و کنترل درمان با استفاده از آزمایشهای ملکولی مورد بحث قرار گیرد.

منابع درس:

1. Mckenzie text book of hematology last ed.
2. Hoffbrand Postgraduate hematology last ed.
3. Henry's Clinical diagnosis and management by laboratory methods last ed.





شیوه ارزشیابی دانشجوی: حضور فعال در کلاس درس، پرسش و پاسخ

سمینار دانشجویی

امتحان میان ترم و پایان نیمسال

ب: واحد عملی (۳۴ ساعت)

هدف کلی درس: آشنایی با اشکال گلبول های سفید و سلول های پیش ساز این رده سلولی در بیماری های خوش خیم و بدخیم خونی و راه های تشخیص افتراقی این سلول ها به نحوی که دانشجوی پس از اتمام دوره بتواند تمامی روش های معمول و تخصصی هماتولوژی را انجام دهد.

شرح درس: مطالعه لام خونی انواع بیماری های خوش خیم و بدخیم مربوط به گلبول های سفید، انجام تکنیک های تخصصی مانند: ایمونوفنوتیپ و تکنیک های تشخیصی مولکولی و

رتوس مطالب:

مروری بر روش دستی و اتوماسیون ش شمارش گلبول های سفید خون ، شمارش گلبول های سفید در م روش تهیه رنگ و رنگ آمیزی استاندارد هماتولوژی. ارزیابی گلبول های سفید طبیعی، شمارش افتراقی منابع خطا (د ارزیابی تشخیصی، گزارش، تفسیر، منابع خطا در گستره خون محیطی و مغز استخوان، تغییرات خوش خیم گلبول های سفید، عفونت های باکتریایی، واکنش لکوموئید و تغییرات مورفولوژیک تمایل به چپ، گرانول های سمی ، اجسام دوله و

- عفونت های ویروسی، لنفوسیتوز (طبیعی-واریانت)، عفونت های انگلی، اتوزینوفیلی، آنومالی پلگرهویت ، سندرم چدیاک هیگاشی موکوبیلی ساکاریدوزها

ارزیابی، تشخیص، گزارش، تفسیر، منابع خطا در گستره خون محیطی و مغز استخوان بیماری های بدخیم گلبول های سفید شامل: مرور مشخصات مورفولوژیک بلاست ها و سلول های بدخیم

- ارزیابی گستره خون محیطی و شناسایی تغییرات مربوطه (مانند کم خونی، کاهش پلاکت ها و تخمین آن، مورفولوژی گلبول های قرمز، حضور NRBC.....)

- انجام شمارش افتراقی خون محیطی و گزارش در انواع لوسمی های حاد و مزمن میلوئیدی و لنفونیدی

- انجام شمارش افتراقی، طبقه بندی و گزارش مغز استخوان در انواع لوسمی های حاد و مزمن میلوئیدی و لنفونیدی

- بررسی گسترش های خون محیطی و مغز استخوان در بیماران مبتلا به سندرم میلودیسپلاستی، گزارش و شناسایی انواع بیماری

- بررسی گسترش های خون محیطی و مغز استخوان در بیماران مبتلا به دیسکرازی های پلاسماسل، گزارش و شناسایی انواع بیماری

- بررسی گسترش های خون محیطی و مغز استخوان در بیماران مبتلا به انواع لنفوم (هوچکین، غیرهوچکین) ، گزارش، تشخیص و شناسایی انواع بیماری

- اصول رنگ آمیزی های سیتوشیمی و انجام، اساس، گزارش و تفسیر رنگ آمیزی های میلوپراکسیداز، سودان بلک PAS.B ، استراز اختصاصی- غیراختصاصی، اسید فسفاتاز لکوسیتی و انجام رنگ آمیزی آلکالین فسفاتاز لکوسیتی و گزارش LAP Score در بیماران CML، عفونت باکتریایی و

- اصول فلوسیتومتری در تشخیص بدخیمی های خونی، شامل اساس، انواع آنتی بادی های منوکلونال، فرم های مختلف سیتوگرام ها، تفسیر نتایج فلوسیتومتری، آماده سازی نمونه ها، مطابقت نتایج فلوسیتومتری با سیتو مورفولوژی

- ارزیابی تغییرات مربوط به گلبول های سفید در خون و مغز استخوان پس از شروع شیمی درمانی به منظور تشخیص سیتو مورفولوژی، رمیسیون، عود، عدم پاسخ به درمان، تغییرات مورفولوژیک

ارزیابی مولکولی بدخیمی های خونی ، ساس و اصول آزمایشهای مولکولی در تشخیص بدخیمی های خونی و انواع تکنیک ها

منابع درس :

1. Dacie lewis, Practical Haematology, last ed.
2. Chanann, Laboratory Haematology, Last ed.
3. Wolff Atlas of Hematology, Last ed.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

حضور فعال دانشجو در همه جلسات آزمایشگاه
ارائه نتایج آزمایش و تکلیف محوله
امتحان بین نیمسال و پایان نیم سال بصورت عملی و نظری



نام درس: خون‌شناسی ۳ (هموستاز-پلاکتها و بیماریهای مرتبط با سیستم هموستاز و انعقاد)
پیش‌نیاز یا همزمان: خون‌شناسی ۱ (کلیات بیماریهای مرتبط با گلبولهای قرمز) کد ۰۸
تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی)

هدف کلی: یادگیری مفهوم انعقاد، اختلالات عروقی و انعقادی و روش‌های تشخیصی آنها

الف: بخش نظری (۳۴ ساعت)

رئوس مطالب:

هموستاز اولیه: ساختمان و عملکرد عروق، بیماریهای ارنی و اکسایبی عروق
ترومبوپوئریس، ساختمان و عملکرد پلاکتها، اختلالات کمی (ترومبوسیتونی و ترومبوسیتوز)
اختلالات کیفی پلاکتها (اختلالات مادرزادی و اکتسابی پلاکتها)، بیماری ون ویلبراند
هموستاز ثانویه: فاکتورهای انعقادی و مسیرهای انعقادی (ابشار انعقادی)
اختلالات مادرزادی انعقادی (هموفیلی A, B)

اختلالات مادرزادی فاکتورهای نادر انعقادی
سیستم فیبرینولیتیک و مهارکننده‌های طبیعی انعقاد
ترومبوزیس و ترومبوپیلی‌ها (تشخیص و درمان آنها)

ب: بخش عملی (۳۴ ساعت)

- تشخیص رده مگاکاربوسیت در خون محیطی و مغز استخوان
- بررسی الگوریتم آزمایشهای انعقادی و انجام آزمایشهای انعقادی با روشهای دستی و کواگولومتر
- آشنایی با اصول اگریگومتری و PFA-100 و ترمیو الاستوگرافی و نحوه کاربرد آنها در تشخیص بیماریهای انعقادی
- آشنایی با اصول فلوسیتومتری و کاربرد آن در کمک به تشخیص اختلالات پلاکتی
- آنالیز مولتی مرهای ون ویلبراند و روشهای مولکولی آزمایشهای ترومبوپیلی

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ و سمینار دانشجویی

منابع درس:

- 1-Hoffbrand Postgraduate hematology last ed
- 2- McKenzie text book of hematology last ed.
- 3-Henry's Clinical diagnosis and management by laboratory methods last ed.
- 4- Platelet

روش ارزشیابی دانشجوی:

شرکت منظم در کلاس

سمینار و ارائه مقاله

امتحان پایان ترم

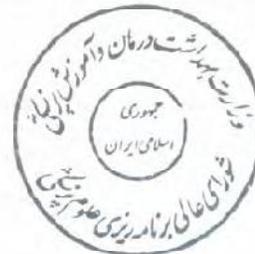


هدف کلی درس: آشنایی با انواع اهداء کنندگان فرآورده های سلولی و پلاسمائی، خونگیری، تهیه و نگهداری و کاربر بالینی فرآورده های خون و شناسایی عوامل عفونت های منتقله از راه خون، بررسی عوارض انتقال خون و مدیریت آن

شرح درس: آموزش انواع روش های اهدا انواع فرآورده های خون، آموزش تولید، نگهداری، ذخیره سازی، حمل و نقل و کاربرد انواع فرآورده های خون، آموزش استراتژیهای مرتبط با سلامت خون

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- انتخاب اهدا کنندگان خون و فرآورده های آن همراه با آشنایی با مفاهیم، تعاریف و معرفی سیستم های جذب اهداکنندگان
- روش های اهدا انواع فرآورده های خون و روش جمع آوری آنها
- آشنایی با واکنش های ناخواسته متعاقب اهدای خون و سیستم مراقب از اهداکننده (دنورویزیلاتس)
- آشنائی با عفونتهای منتقله از خون، عفونت های نوظهور، استراتژی های غربالگری، و خطر باقیمانده از عفونت های منتقله از راه انتقال خون
- تولید، نگهداری، ذخیره سازی، حمل و نقل و کاربرد انواع فرآورده های سلولی و پلاسمایی
- کنترل کیفی فرآورده های خون
- روپداد ها و ملاحظات قبل از تزریق فرآورده های خونی (آماده سازی خون و فرآورده ها ، ارسال و تحویل ، شناسایی و ارزیابی صحیح گیرنده، شناسایی فرآورده مناسب و صحیح ، آموزش بیمار ، تجهیزات مرتبط با تزریق خون شامل دستکاه های گرم کننده خون ، ست های تزریق ، انواع فیلتر ها...) و پایش تزریق خون
- تزریق خون حجیم و تزریق خون و فرآورده های خونی در شرایط خاص مانند اورژانس ، تروما... بیماری)
- آفرزيس درمانی
- آشنائی با فرآورده های نوین انتقال خون ، داروهای مشتق از پلاسما، روش تهیه و کاربرد آن ها
- آشنایی با سیستم مراقبت از خون (همویزیلاتس) ، چک لیست های ارزیابی عوارض، چک لیست های ارزیابی زنجیره سرد و بانک خون های بیمارستانی و کمیته های انتقال خون بیمارستانی
- آشنایی با سیستم Look Back
- روش های مدیریت ذخایر خون و فرآورده های خونی در مراکز درمانی
- مدیریت مصرف خون و فرآورده های خون و مدیریت خون بیمار Patient Blood Management
- آزمایش های Point of care در انتقال خون
- آشنایی با معرف ها و تجهیزات لازم در بانک خون



منابع درس :

- 1) Technical Manual, aaBB, Last Edition.
- 2) Henry's Clinical Diagnosis and management by Laboratory Methods, Last Edition.
- 3) Modern Blood Banking & Transfusion Practices, Last Edition.
- 4) Transfusion Medicine; Self-Assessment and Review, aaBB, Last Edition

۵- کتب علمی منتشره توسط سازمان انتقال خون ایران و یا انجمن علمی انتقال خون

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

آزمون کتبی پایان ترم (تشریحی - چندگزینه ای)

ارایه خلاصه مطالب درسی از پیش تعیین شده برای هر جلسه

شرکت فعال در کلاس



نام درس: تفسیر آزمایشهای خون شناسی

کد درس ۱۲

پیش نیاز یا همزمان : خون شناسی ۱ (کلیات و بیماریهای مرتبط با گلبولهای قرمز) کد ۰۸-خون شناسی ۲ (بیماریهای مرتبط با گلبولهای سفید) کد ۰۹-خون شناسی ۳ (هموستاز-پلاکتها و بیماریهای مرتبط با سیستم هموستاز و انعقاد) کد ۱۰

نوع درس : نظری

تعداد واحد : ۲

هدف: گزارش نتایج آزمایشگاهی و ارتباط دادن آنها با علائم بالینی بسیار پیچیده است و نیاز به تفسیر دارد و چه بسا برای پی بردن به علت یک بیماری و تشخیص قطعی آن نیاز به آزمایش های تکمیلی و استفاده از تستهای پاراکلینیکی دیگری دارد. لذا این درس با هدف تفسیر آزمایشهای هماتولوژی معروف و ارتباط آنها را با بیماریها مورد بحث قرار دهد.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت)

تفسیر گرافهای شمارشگر سلولی و گزارش دهی نتایج و ارتباط آنها با علائم بالینی
ایمونوفنوتایپینگ و تفسیر آنها و ارتباط با بدخیمی های سلولی
HLA تایپینگ

تفسیر تستهای انعقادی و فاکتور اسی

تفسیر منحنی های هموگلوبین الکتروفورزیس

تفسیر نتایج RQ-PCR و مقایسه با نتایج آزمایشهای دیگر خون

گزارش نویسی و ارتباط نتایج چند آزمایش با سندرم های خونی

گزارش دهی نتایج و پیشنهاد آزمایشهای تکمیلی برای پزشک

روش تدریس : سخنرانی همراه با گزارش نتایج آزمایش

منابع درس:

- 1) Clinical and Laboratory Hematology, latest edition. Mckenzie
- 2) Dacie Lewis, practical Haematology Latest edition
- 3) Postgraduted Hematology Hoffbrand,

شیوه ارزشیابی دانشجو :

- امتحان کتبی پایان دوره

- حضور فعال در کلاس و کار گروهی

- ارائه کنفرانس توسط دانشجو و ارزیابی توسط استاد

- ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس توسط استاد با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود



کد درس ۱۳

نام درس: کنترل کیفی در خون‌شناسی آزمایشگاهی و بانک خون

پیش‌نیاز یا همزمان: ایمنوهماتولوژی کد ۰۵-خون‌شناسی ۱ (کلیات و بیماریهای مرتبط با گلبولهای قرمز) کد ۰۸-خون‌شناسی ۲ (بیماریهای مرتبط با گلبولهای سفید) کد ۰۹-خون‌شناسی ۳ (هموستاز-پلاکتها و بیماریهای مرتبط با سیستم هموستاز و انعقاد) کد ۱۰-طب انتقال خون کد ۱۱

نوع واحد: نظری

تعداد واحد: ۱

هدف کلی درس: آشنایی با روشهای مختلف کنترل کیفی و اعمال روشهای کنترل کیفی داخلی و خارجی در آزمایشگاه هماتولوژی و کنترل کیفی فرآورده های خونی
شرح درس: آموزش تعاریف و روشهای آماری مورد نیاز در کنترل کیفی، روش بکارگیری آمار در کنترل کیفی داخلی و خارجی روشهای کالیبراسیون دستگاه های هماتولوژیکی، تهیه خون و کنترل کیفی فرآورده های خونی و بلاسمایی

رئوس مطالب (۱۷ ساعت)

- تعریف خطاهای Analytical, Pre-Analytical, Post-Analytical, خطاهای درون فردی، بین فردی، معیارهای قبول یا رد نمونه
- مقدمه و تعاریف در مدیریت کیفیت (شامل کنترل کیفیت، تضمین کیفیت، بهبود کیفیت، مدیریت کیفیت، تعیین چارت اداری، دریافت لوح کیفیت و ISO-15189 و ISO-17025)
- تعاریف عمومی دقت (Precision)، صحت (Accuracy)، درستی و تورش (Bias و Trueness)، تکرارپذیری (Repeatability)، تجدیدپذیری (Reproducibility)، خطی بودن (Linearity)، انحراف داخل ران (Drift)
- روشهای آماری مورد نیاز برای کنترل کیفی (Chek Test, T-Britin, Duplicate Test, Delta chek, Moving Average)
- تکرار آزمایش بر روی نمونه های کنترل (تعیین CV داخل ران و بین ران و Replicate Test)
- محاسبات و ترسیم نمودارهای لوی-جینینگ، کیوسام، بودن و تفسیر قوانین وستگارد در سه سطح High و Norm, Low
- محاسبات و تفسیر سیگما متریک، تعیین Total Error و Bias و CV قابل قبول
- کنترل کیفی روشهای دستی، روش نوشتن و تایید SOP، تعیین منابع خطا و اصلاح آنها (Trouble Shooting)، مستند سازی، کتابچه کنترل کیفی، Log Book و نگهداری و بایگانی نتایج کنترل کیفی
- اعتبار سنجی و تعیین حساسیت و اختصاصیت در روشهای آزمایشگاهی، کیت ها و آزمایشگاهها و تعیین PPV و NPV و اندکس بودن)

- کنترل مطابقت، انجام تستهای T-Student و F-Ratio

- نیازسنجی کالیبراسیون، محاسبه CF و اعمال آن در سل کانتر و دیگر دستگاههای هماتولوژی

- آشنایی با مراکز بین المللی استاندارد و کمیته های استاندارد هماتولوژی

- کنترل کیفی خارجی (EQAP) و تعیین DI

- تهیه معرف های کنترل -تهیه خون کنترل پایدار شده و تهیه سلولهای ثابت شده

- کنترل کیفی فرآورده های سلولی و بلاسمایی از طریق اندازه گیری span Life, life Half, Survival, Recovery



منابع درس:

- 1) Henry, Clinical diagnosis & management, latest edition.
- 2) Dacie Lewis, practical Haematology Latest edition
- 3) WHO. Practical Guide Latest edition

شیوه ارزشیابی دانشجو :

امتحان کتبی پایان دوره

حضور فعال در کلاس و کار گروهی

ارائه کنفرانس توسط دانشجو و ارزیابی توسط استاد

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس توسط استاد با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود



هدف کلی درس: هدف از ارائه این درس آشنا شدن دانشجویان با جنبه های علمی و کاربردی بیوانفورماتیک می باشد.
شرح درس: آموزش بانک های اطلاعاتی داده های بیولوژیک و DNA، طراحی پرایمر و بلاست

رنوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

مقدمه و تاریخچه بیوانفورماتیک

مواد بیولوژیکی دارای اطلاعات

بانک های اطلاعاتی داده های بیولوژیک

پایگاه داده های ثانویه بیولوژیک

literature search, Databasc(PMC, Pubmed)

Medical subject headings medline

بانک های اطلاعاتی DNA

Gene and Genomic (Gene Entrez map viewer)

Primer design-

SNP Databases

(Protein and DNA) Pairwise - alignments

Multiple alignments (protein and DNA)

BLAST



منابع درس : (آخرین چاپ)

- 1) Mount DW. Bioinformatics: sequence and genome analysis. 2nd. Cold Spring Harbor, NY: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Last edition.
- 2) Baxevanis AD, Ouellette BF. Bioinformatics: a practical guide to the analysis of genes and proteins. John Wiley & Sons, Last edition.
- 3) Pevsner J. Bioinformatics and functional genomics. John Wiley & Sons; Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

نظری:

آزمون کتبی پایان ترم (تشریحی - چندگزینه ای)

انجام تکالیف تعیین شده

ارایه خلاصه مطالب درسی از پیش تعیین شده برای هر جلسه

شرکت فعال در کلاس

برگزاری امتحان عملی

عملی: ارائه گزارش کارهای عملی

نام درس: کارآموزی آزمایشگاه خون‌شناسی

کد درس ۱۵

پیش‌نیاز یا همزمان: خون‌شناسی ۱ (کلیات و بیماریهای مرتبط با گلبول‌های قرمز) کد ۰۸-خون‌شناسی ۲ (بیماریهای مرتبط با گلبولهای سفید) کد ۰۹-خون‌شناسی ۳ (هموستاز-پلاکتها و بیماریهای مرتبط با سیستم هموستاز و انعقاد) کد ۱۰-تفسیر آزمایش-های خون‌شناسی کد ۱۲-کنترل کیفی در خون‌شناسی آزمایشگاهی و بانک خون کد ۱۳

نوع واحد: کارآموزی

تعداد واحد: ۲ واحد

هدف کلی درس:

تبحر دانشجوی برای انجام آزمایشات روتین و اختصاصی هماتولوژی، آشنایی دانشجوی با بخش بالینی خون و آموزش نحوه اداره بخش هماتولوژی آزمایشگاه بالینی تخصصی است

شرح درس: دانشجو در یکی از بیمارستانهای دارای بخش خون و انکولوژی فعال همچنین در صورت وجود بخش بیماران تالاسمی و هموفیلی در دانشگاه محل تحصیل دانشگاه که در آن روزانه آزمایش‌های متعدد اختصاصی هماتولوژی انجام می‌شود زیر نظر مستقیم مسئول فنی آزمایشگاه و با همکاری پزشکان هماتولوژی-انکولوژی به کارورزی و آموزش در زمینه‌های مختلف می‌پردازد. در پایان دوره کارورزی بایستی توانایی انجام کلیه آزمایشات اختصاصی هماتولوژی را داشته باشد.

رتبوس مطالب (۱۰۲ ساعت کارآموزی)

- ۱- انجام خونگیری از کودک، بزرگسال و آموزش نحوه تهیه و نگهداری خون و فرآورده‌های آن
- ۲- اپراتوری سل کانتر و تفسیر نتایج و Flag های بدست آمده و نحوه شستشو و نگهداری سل کانتر
- ۳- اجرای برنامه‌های کنترل کیفی در بخش هماتولوژی و کالیبراسیون دستگاه‌ها
- ۴- بررسی و تفسیر لامهای خونی بیماران و انجام count differential به دفعات متعدد
- ۵- انجام رنگ آمیزی‌های اختصاصی سیتوکیمال و تفسیر نتایج
- ۶- انجام آزمایشات متفرقه هماتولوژی نظیر اسموتیک فراجلیتی ، Ham's test
- ۷- کار با کوآگولومتر، اگریکومتر و انجام آزمایشات مختلف انعقادی
- ۸- انجام و تفسیر آزمایش الکتروفورز هموگلوبین و پروتئین سرم به روشهای مختلف و تشخیص انواع هموگلوبینوپاتیها به دفعات متعدد

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

ارزشیابی دانشجوی بصورت امتحانات عملی و مصاحبه می‌باشد که توسط مسئول فنی آزمایشگاهها و اساتید گروه انجام می‌شود.



پیش نیاز با همزمان: ایمنوهماتولوژی کد ۰۵ - خون شناسی ۱ (کلبات و بیماریهای مرتبط با گلبولهای قرمز) کد ۰۸ - طب انتقال خون کد ۱۱ - تفسیر آزمایشهای خون شناسی کد ۱۲
نوع واحد: کارآموزی
تعداد واحد: ۲ واحد

هدف درس: آشنایی با فرایندهای جذب و کلینیک اهداکنندگان، روند آزمایشگاههای جمع آوری و تهیه فرآورده های سلولی و پلاسمایی، تعیین گروه خون، غربالگری عفونتهای قابل انتقال از راه خون، کنترل کیفی و تضمین کیفیت و واحدهای بخش خون، هموویژلانس و مشاوره اهداکنندگان

شرح درس: شرح درس: آشنایی با روند درخواست، تحویل، نگهداری، آماده سازی، ارسال، تزریق خون و مراقبت از گیرندگان خون در بخش های بالینی و بانک خون، انجام آزمایش های روتین و اختصاصی به منظور تمرین و فراگیری آزمایشهای ایمنوهماتولوژی و بانک خون، آزمایش های سازگاری، غربالگری و شناسایی آنتی بادی، کنترل کیفی بانک خون، هموویژلانس و شناسایی عوارض انتقال خون، آشنایی با فعالیت و عملکرد کمیته های انتقال خون بیمارستانی
رئوس مطالب (۱۰۲ ساعت کارآموزی)

دانشجو باید در آزمایشگاههای سازمان انتقال خون و بخش بانک خون مراکز درمانی بمدت یک نیمسال هفته ای سه روز صبح ها (روزانه ۴ ساعت)

و حداقل ۳ شیفت عصر یا شب در کل دوره به کارورزی بپردازد. همچنین دانشجویان ملزم به گذراندن دو هفته در بانک خون های بیمارستان می باشند.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی دانشجو بصورت امتحانات عملی و مصاحبه می باشد که توسط مسئول فنی آزمایشگاهها و اساتید گروه انجام می شود.



پیش‌نماز با همزمان: اصول و مبانی آزمایش‌های مولکولی خون‌شناسی کد ۰۶-خون‌شناسی ۱) کلیات و بیماری‌های مرتبط با گلبول‌های قرمز) کد ۰۸-خون‌شناسی ۲) (بیماری‌های مرتبط با گلبول‌های سفید) کد ۰۹-خون‌شناسی ۳) (هموستاز-پلاکتها و بیماری‌های مرتبط با سیستم هموستاز و انعقاد) کد ۱۰-تفسیر آزمایش‌های خون‌شناسی کد ۱۲-کنترل کیفی در خون‌شناسی آزمایشگاهی و بانک خون کد ۱۳

نوع واحد: کارآموزی

تعداد واحد: ۲ واحد

هدف کلی درس: تبحر دانشجویان برای انجام آزمایشات روتین و اختصاصی هماتولوژی، آشنایی دانشجویان با بخش بالینی خون و آموزش نحوه اداره بخش هماتولوژی آزمایشگاه بالینی تخصصی است

شرح درس: دانشجویان یکی از بیمارستان‌های دارای بخش خون و انکولوژی فعال دانشگاه‌ها که در آن روزانه آزمایشات متعدد اختصاصی هماتولوژی انجام می‌شود زیر نظر مستقیم مسئول فنی آزمایشگاه و با همکاری پزشکان هماتولوژی-انکولوژی به کاروری و آموزش در زمینه‌های مختلف می‌پردازد. در پایان دوره کارورزی بایستی توانایی انجام کلیه آزمایشات اختصاصی هماتولوژی را داشته باشد.

رئوس مطالب (۱۰۲ ساعت کارآموزی)

- ۱- انجام آزمایش‌های تشخیص مولکولی بیماری‌های هماتولوژیک نظیر Leiden V Factor، Jak2
- ۲- انجام کشت سلولی نظیر کشت سلول‌های مغز استخوان و غیره
- ۳- آموزش کار با فلوسیتومتر و اپراتوری آن به دفعات متعدد

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی دانشجویان بصورت امتحانات عملی و مصاحبه می‌باشد که توسط مسئول فنی آزمایشگاهها و اساتید گروه انجام می‌شود.



کد درس ۱۸

نام درس: پایان نامه

پیش نیاز با همزمان: --

تعداد واحد: ۶ واحد

نوع واحد: عملی

هدف درس: آموزش نحوه انتخاب موضوع، جستجو مطالب و انجام یک پروژه تحقیقاتی در ارتباط با رشته تحصیلی به راهنمایی یکی از اساتید گروه آموزشی مربوطه و مشاورت با دیگر عضو هیات علمی

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

مطابق مفاد آئین نامه آموزشی مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



فصل چهارم
ارزشیابی برنامه آموزشی
رشته خون‌شناسی آزمایشگاهی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



ارزشیابی برنامه
(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:



شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

- گذشت ۵ سال از اجرای برنامه
- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص‌های ارزشیابی برنامه:

شاخص:

معیار	شاخص
۸۰ درصد	★ میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه
۷۰ درصد	★ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه
۸۰ درصد	★ میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه
طبق نظر ارزیابان	★ میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش‌آموختگان رشته
طبق نظر ارزیابان	★ کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش‌آموختگان رشته

شیوه ارزشیابی برنامه:

نظرسنجی از هیات علمی درگیر برنامه و دانش‌آموختگان با پرسشنامه‌های از قبل بازنگری شدن

استفاده از پرسشنامه‌های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه

متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با همکاری هیات ممکنه و ارزیابی خونسناسی آزمایشگاهی و سایر دبیرخانه‌های آموزشی و سایر اعضای هیات علمی می‌باشند.

نحوه بازنگری برنامه:

مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:

- گردآوری اطلاعات حاصل از نظرسنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه‌ای، پیشنهادات و نظرات صاحب‌نظران
- درخواست از دبیرخانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
- بازنگری در قسمت‌های مورد نیاز برنامه و ارائه پیش‌نویس برنامه آموزشی بازنگری شده به دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

ضمائم

منشور حقوق بیمار در ایران

- ۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.
- ارائه خدمات سلامت باید:

 - ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
 - ۲-۱) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛
 - ۳-۱) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
 - ۴-۱) بر اساس دانش روز باشد؛
 - ۵-۱) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
 - ۶-۱) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیماران باشد؛
 - ۷-۱) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
 - ۸-۱) به همراه تامین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
 - ۹-۱) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛
 - ۱۰-۱) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
 - ۱۱-۱) با در نظر گرفتن متنیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
 - ۱۲-۱) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛
 - ۱۳-۱) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛
 - ۱۴-۱) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می‌باشد هدف حفظ آسایش وی می‌باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.

- ۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.

 - ۱-۲) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:
 - ۱-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛
 - ۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش‌بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
 - ۳-۱-۲) نام، مسؤولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجوی ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛
 - ۴-۱-۲) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛
 - ۵-۱-۲) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛
 - ۶-۱-۲) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.

- ۲-۱-۷) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان ؛
- ۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد :
- ۲-۲-۱) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که - تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود).
- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد ؛
- ۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.
- ۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.
- ۳-۱) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:
- ۳-۱-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط ؛
- ۳-۱-۲) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور ؛
- ۳-۱-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت ؛
- ۳-۱-۴) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛
- ۳-۱-۵) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.
- ۳-۲) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:
- ۳-۲-۱) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد ؛
- ۳-۲-۲) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.
- ۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار (حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.
- ۴-۱) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد ؛
- ۴-۲) در کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه‌ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛
- ۴-۳) فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند، میتوانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛
- ۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می‌باشد مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.
- ۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.
- ۵-۱) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید ؛

۲-۵) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند ؛
۳-۵) خسارت ناشی از خطای ارائه کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.
در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه‌ی حقوق بیمار- مذکور در این منشور- بر عهده‌ی تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنان‌چه تصمیم‌گیرنده‌ی جایگزین بر خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذربط درخواست تجدید نظر در تصمیم‌گیری را بنماید.
چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما میتواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.

آیین نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل گروه علوم پزشکی باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرفیان در محیط های آموزشی فراهم سازد. لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط های آموزشی به ویژه محیط های بالینی و آزمایشگاهی باید متحدالشکل بوده و شامل مجموعه ویژگیهای زیر باشد:

- رپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند
- رپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.
- تمامی دکمه های رپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.
- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس دار حاوی (حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی الزامی می باشد.
- دانشجویان خانم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.
- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرف پزشکی نیست.
- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- پوشیدن جوراب های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.
- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.
- رپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگهای تند و زننده نا متعارف باشد.
- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به رپوش، شلوار و کفش ممنوع می باشد.
- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر، دستبند، گردن بند و گوشواره (به جز حلقه ازدواج) در محیط های آموزشی ممنوع می باشد.
- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می باشد.

آیین نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط های آموزشی کشور

- ۱- وابستگان به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.
- ۲- ناخن ها باید کوتاه و تمیز باشد آرایش ناخن ها با لاک و برجسب های ناخن در هر شکلی ممنوع است استفاده از ناخن های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می باشد.
- ۳- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می باشد.
- ۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش بصورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دستها و صورت ممنوع است.
- ۵- استفاده از ادکلن و عطرهای با بوی تند و حساسیت زا در محیط های آموزشی ممنوع است.

فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط های آموزش پزشکی

- ۱- رعایت اصول اخلاقی حرفه ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، دانشجویان و کارکنان الزامی است.
- ۲- صحبت کردن در محیط های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد، و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.
- ۳- استعمال دخانیات در کلیه زمان های حضور فرد در محیط های آموزشی، ممنوع می باشد.
- ۴- جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاهها، سالن کنفرانس، راند بیماران و در حضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می باشد.
- ۵- در زمان حضور در کلاس ها، آزمایشگاهها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.
- ۶- هرگونه بحث و شوخی در مکانهای عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع می باشد.

فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین نامه

- ۱- نظارت بر رعایت اصول این آئین نامه در بیمارستان های آموزشی و سایر محیط های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می باشد.
- ۲- افرادی که اخلاق حرفه ای و اصول این آئین نامه را رعایت نمایند ابتدا تذکر داده می شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می شوند.