

ژنتیک

کد درس: ۲۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: ۱- شناخت کامل اصول تشخیص در بیماریهای ژنتیک در دوران جنینی .

۲- کسب مهارت لازم در اجرای طرق و روشهای پیشگیری و اصول بیماریابی (بیماریهای ژنتیکی) در جامعه .

۳- کاربرد علمی و عملی از آثار و علائم بالینی و آزمایشگاهی در زمینه ژنتیکی و سلولی در رابطه با ارائه خدمات بالینی مامایی .

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

۱- ژنتیک مندلی یا ژنتیک عمومی

۲- ژنتیک مولکولی

۳- ژنتیک پزشکی

۱- ژنتیک مندلی یا ژنتیک عمومی :

- تاریخچه و سیر تحولات ژنتیک - تعریف علم ژنتیک و جایگاه کنونی ژنتیک در زندگی بشر و موجودات .
- شاخه های علم ژنتیک و ژنتیک پزشکی - عوامل ژنتیکی و ساختمان عمومی ارتباط کلی آنها با یکدیگر (کروموزوم ، کروماتین ، کروماتید ، ژن) ساختمان سلول P , E - سیکل حیاتی سلول .
- تقسیم میتوزی و میوزی و گامتوژنر در مرد و زن - مکانیسم Crossingover و Linkage و نقش آن در انتقال خصوصیات ژنتیکی قدیم و جدید به فرزندان
- نسبتهای جنسی Sexratio و رابطه آن با Expression بیماریها و اختلالات جنسی .
- تجارب مندلی موندی هیبریدیزیشن - قوانین مندلی
- تجارب مورگان ، توارث XL - اصول توارث AD و AR و XLR در انسان .
- شجره نامه و علائم و تفسیر - هم خونی ازدواجهای فامیلی مضرات و فواید ژنتیکی .
- انحراف از اصول مندلی - توارث هم غالبی و نیمه غالبی - اپیستاز .
- ژنهای کشنده و نیمه کشنده و فراوانی و انواع و اهمیت آنها .

- ژنهای موثر از جنس و ژنهای محدود به جنس
- مکانیسم کنترل ژن و فعالیتهای مربوطه در رابطه با زمان و محل .
- Gene Families در انسان - ژنتیک جمعیت قانون هاردی و انبرگ - موتاسیونهای جدید و حفظ فرکانس و تعادل ژن - Genpool وعلل ژنتیکی تشابهات در نژادها و قبایل .
- سیستم توارث سیتوپلاسمی و نقش آن در انتقال ژنتیکی و مقاومت .
- جنسیت فرد و نقش کروموزومهای X و Y و اثر هورمونها و کروموزومها در جنسیت ژنتیکی و فنوتیپی و رفتاری - کروماتین جنسی - فرضیه لیون - اثبات واهمیت آن .
- توارث چند ژنی ، گروههای خونی ، توارث چند ژنی ، تجارب امرسون .
- توارث قد ، وزن ، هوش ، رنگ چشم و امثالهم در انسان .
- اصول ژنتیکی تشخیص بیماریهای ارثی از غیر ارثی .

۲- ژنتیک مولکولی :

- ساختمان مولکولی ژن - چگونگی اثبات اینکه DNA عامل مولکولی وراثت است - تجربه گریفیث و آوری .
- اصول و کلیات ساختمانی DNA , RNA - چگونگی مضاعف شدن DNA - چگونگی تبدیل اطلاعات ژنتیکی از DNA به محصول نهائی (پروتئین) - چگونگی نسخه برداری از DNA و ساختمان mRNA عمل Splicing و ساختمان mRNA اصول سنتز پروتئین - اصول اثر آنتی بیوتیکهای مختلف بر نوع و مکانیسم عمل - عمل همانند سازی در حالت REVERSE و پروسهای RNA موتاسیون وانواع آن - نتایج موتاسیون - عوامل موتاژن - مکانیسم پیدایش موتاسیون - موتاسیون و بیماریها در انسان - ساختمان مولکول Hb و مسائل مولکولی مختلف - کم خونی (داسی شکل - انواع اختلاف هموگلوبین - اصول قطع کردن DNA - اصول مندلی ژنتیک - چگونگی ایجاد پلاسمید - چگونگی انتقال ژن پیوند شده به داخل سلول - کاربردهای عمل مهندسی ژنتیک .

۳- ژنتیک پزشکی :

- سیتوژنتیک پزشکی شامل اصول تجزیه کروموزومی انسان - مهمترین انواع ناهنجاریهای کروموزومی - چگونگی پیدایش ناهنجاریهای کروموزومی - اصول تهیه کاریوتایپ - شرح مهمترین ناهنجاریهای کروموزومی انسان .
- ایمونوژنتیک شامل اصول و طبقه بندی ساختمان Ab - مکانیسم diversity در Ab - آنتی ژنهای HLA - مسائل علمی ژنتیکی - HLA - چگونگی تعیین HLA - پیوند بافت و HLA - بیماریها و HLA - گروههای اصلی و فرعی خون و RH - مسائل مربوط به ناسازگاریهای خونی و RH در جنین و مادر .

- تشخیص قبل از تولد ، شامل اهمیت ، انواع روشهای فیزیکی و بیولوژیک - سونوگرافی XRAY فیتوسکوپ - بیوپسی کوریون - مایع آمنیوتیک - اصول مطالعه بیماریهای کروموزومی و متابولیک چگونگی انجام و اندیکاسیوهای انجام - مهمترین بیماریهای قابل تشخیص قبل از تولد- تراژونی - تعریف انواع تراژونها - طبقه بندی تراژونها - شرح یک نمونه از تراژونهای مختلف - شیمیایی ، ویروسی ، میکروبی ، دارویی و فیزیکی ، مکانیسم اثر تراژونها - حساسیت بافتی و عضوی تراژونها - اهمیت اجتماعی و پزشکی - رابطه تراژونها با مواد موتاژن و کارسینوژن.
- مشاوره ژنتیک : تعریف تاریخچه - چگونگی انجام - اصول علمی محدودیتها - موارد کاربرد و عدم کاربرد - مسائل علمی و عاطفی - سوء استفاده در طب تجارتي - تعیین ضریب خطر (RISK) - غیر ممکن بودن تعیین سلامت فرزند قبل از پیدایش آن و مسائل دیگر - نقش و عوامل محیطی و ژنتیکی - مطالعه دو قلوها - انواع دو قلوها - مکانیسم پیدایش دوقلوها - رابطه عوامل محیطی و ژنتیکی دوقلوها یک تخمی .
- ژنتیک رفتار و شخصیت : پایه های ژنتیکی - شخصیت رفتار - هوش و حافظه و استعداد - ژنتیک و مسائل اجتماعی و روانی .
- ژنتیک و سرطان : نقش وراثت در سرطان - رابطه کروموزومها و سرطان - نقش ویروسها و سرطان - ژنهای انکوژن - موارد کار سینوژن - مکانیسم عمل مواد کار سینوژن - رابطه عوامل کار سینوژن با ژنهای انکوژن - مسائل دیگر بویژه مسائل جدید در ژنتیک .