

نام درس: روش های مولکولی تشخیص بیماریها

کد درس: ۲۳

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۲ واحد عملی

پیش نیاز یا همزمان: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی
هدف کلی درس: کسب اطلاعات و مهارت های لازم در زمینه تشخیص های مولکولی بیماریها

سرفصل درس: (۲۴ ساعت نظری)

الف: مباحث نظری

- ۱- مقدمه: جمع آوری، نگهداری، حمل و نقل نمونه ها برای تشخیص ملکولی
- ۲- جداسازی RNA و DNA از نمونه هایی بالینی
- ۳- اصول PCR و تکنیک های وابسته و انواع PCR
- ۴- اصول طراحی پرایمر به منظور های مختلف و کنترل داخلی PCR
- ۵- مقایسه آزمایشات مولکولی با روشهای تشخیصی دیگر، تعیین حساسیت و ویژگی PCR
- ۶- تکثیر اسید های نوکلئیک بوسیله روشهایی غیر از PCR
- ۷- ردیابی محصولات PCR، الکتروفورز، هیبریداسیون، رنگ سنجی
- ۸- اصول Real time PCR
- ۹- تشخیص مولکولی بیماریهای ارثی: تشخیص خصوصیات حذف ها، SNPs، تحلیل نواحی تکرار شونده کوتاه و تکرار شونده سه تایی، رد یابی موتاسیون های ناشناخته یا موتاسیون هایی که هنوز تعیین توالی نشده اند (روش های SSCP, DGGE, CSGE, MLPA, DNA sequencing, ...)
- ۱۰- تشخیص پیش از تولد و پیش از لانه گزینی
- ۱۱- تشخیص مولکولی عفونتهای ویروسی، باکتریایی، قارچی و انگلی
- ۱۲- تشخیص ملکولی سرطان
- ۱۳- تشخیص ملکولی برای تعیین نوع بافت، پیوند مغز استخوان و پیوند اعضا و تعیین هویت ملکولی
- ۱۴- تکنولوژی بیوپسیپ، ریز آرایه و تعیین توالی نسل بعدی
- ۱۵- روش های بیوشیمیایی و سرولوژی تشخیص بیماریها مانند: ELISA, IFA، رادیوایمونواسای، روشهای کروماتوگرافی، کانترکارنت، ایمونوالکتروفورز، SDS-PAGE، هیبریدیزاسیون و پروب ها: دات بلت و سترن بلات و ساترن بلات، دات الایزا... و کاربرد هر کدام در تشخیص بیماریها
- ۱۶- FISH, In situ hybridization و ... مثال هایی در مورد کاربرد آنها در تشخیص بیماریهای ژنتیکی، عفونی، گوارشی، خون، سرطان ها و ..
- ۱۷- روش های ایمونوهیستوکیستری در تشخیص بیماری ها
- ۱۸- نحوه نوشتن و تهیه گزارش یک آزمایش

