

遺伝子関連検査学特論

《担当者名》吉田 繁

【概要】

分子生物学的技術の発展により臨床検査の分野で遺伝子関連検査が急速に普及している。遺伝子関連検査には微生物やウイルス等の病原体を対象とした病原体遺伝子検査、腫瘍細胞等の後天的変異を対象とした体細胞遺伝子検査、遺伝性疾患や家族性腫瘍等の生来的な遺伝情報を対象とした生殖細胞系列遺伝子検査に大きく分かれるが、いずれの検査においても細胞遺伝学、分子生物学、遺伝子工学の知識が必要となり、また、遺伝子関連検査の技術、精度管理、結果の評価や解釈が重要となる。本講義では、臨床検査の現場で遺伝子関連検査を実践するうえで、臨床検査技師に必要とされる細胞、遺伝子、染色体の基礎的知識ならびに様々な遺伝子関連検査法の原理や疾患への応用を講義により学ぶ。

【学修目標】

- 1) 臨床現場で遺伝子関連検査を実践するために、細胞遺伝および分子生物学の基礎、遺伝子関連検査法の原理と応用についての知識を身につける。
- 2) 細胞、遺伝子、染色体の構造と機能を説明できる。
- 3) 遺伝子関連検査で用いられる方法・原理について説明できる。
- 4) 遺伝子関連検査の精度管理について説明できる。
- 5) 遺伝子関連検査の種類とその臨床的意義について説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	細胞の基礎	・細胞の構造と機能	吉田 繁
2	遺伝子の基礎	・核酸 (DNA、RNA) の構造と機能	吉田 繁
3	染色体の基礎	・染色体の構造と機能	吉田 繁
4	遺伝子工学1	・遺伝子組換え、大腸菌の培養、プラスミドの取扱	吉田 繁
5	遺伝子工学2	・遺伝子導入、人工遺伝子合成	吉田 繁
6	遺伝子関連検査に必要な知識	・ラボラトリーセーフティー、機器の取り扱い、試薬の調製 ・関係法規	吉田 繁
7	遺伝子関連検査の技術1	・検体の取り扱い ・核酸抽出	吉田 繁
8	遺伝子関連検査の技術2	・核酸ハイブリダイゼーション ・マイクロアレイ ・核酸増幅技術	吉田 繁
9	遺伝子関連検査の技術3	・核酸増幅技術	吉田 繁
10	遺伝子関連検査の技術4	・塩基配列解析技術	吉田 繁
11	遺伝子関連検査結果の評価1	・病原体遺伝子検査	吉田 繁
12	遺伝子関連検査結果の評価2	・体細胞遺伝子検査 ・生殖細胞系列遺伝子検査	吉田 繁
13	遺伝子関連検査の精度管理	・内部精度管理 ・外部精度評価	吉田 繁
14	染色体検査の技術	・検体の取り扱い ・細胞培養、標本作製 ・G分染法 ・FISH法	吉田 繁
15	染色体検査結果の評価	・腫瘍の染色体検査 ・先天性疾患の染色体検査	吉田 繁

【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

レポート 100%

【評価基準】

細胞、遺伝子、染色体の構造と機能を理解し、遺伝子関連検査法について説明できる者に対して単位を付与し、学修目標に記載する能力の達成度に応じて、優（80点以上）、良（70点以上）、可（60点以上）の評価を与える。

【参考書】

日本遺伝子分析科学同学院 編集「遺伝子検査技術」宇宙堂八木書店 第2版 2016年

【学修の準備】

予習は、次回の授業範囲について調べ、理解しておくこと。（80分）

復習は、プリントを活用し学習を深めること。（80分）

【ディプロマポリシーとの関連性】

（DP2）臨床検査に携わる高度専門職業人として、医療環境の変化や社会的ニーズを把握し、臨床検査や関連研究から新しい知識と技術を修得、実践・応用し、質の高い臨床検査を提供できる能力を身につけていること。

【実務経験】

臨床検査技師

【実務経験を活かした教育内容】

医療機関での経験を活かし、臨床現場で用いられる遺伝子関連検査に関する基本的知識を講義する。