

免疫検査学実習

[実習] 第3学年 前期 必修 2単位

《担当者名》 高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹 吉田 繁 遠藤輝夫 近藤 啓 江本美穂

【概要】

現在、臨床検査および研究分野では、抗原抗体反応を用いた免疫学的手法を応用し、様々な測定法が開発および使用されている。実際の臨床検査の現場では、自動分析による測定が主体となっているが、その背景にある原理や理論を理解していなければ、検査データを適切に解析することは不可能である。そのため、本実習では、古典的な免疫学的検査の基本、ならびに臨床検査で実際に行われている免疫学的検査法の原理や手技を習得することを目的とする。実習内容として、免疫沈降法、免疫電気泳動法、蛍光抗体法、およびELISA法などの手法を用いて、抗原特異的抗体価、血清蛋白、血清補体価の定量や、各種ウイルスや梅毒感染症診断における臨床検査マーカーなどの測定などを実施する。免疫検査学 および で習得した知識をもとに、実習を行う。

【学修目標】

- 1) 先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけるために、免疫検査法の基礎を習得する。
- 2) 血清検体の正しい扱い方を熟練する。
- 3) 血清希釈や血球浮遊液の作製ができる。
- 4) 沈降、凝集、溶解などの各反応を評価し、結果の判読ができる。
- 5) 標識反応に関する必要な器具・機器の正しい操作ができる。
- 6) 免疫異常により産生される異常蛋白の検出ができる。
- 7) 蛍光顕微鏡を操作でき、蛍光抗体法の結果を正しく判読できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1 3	ガイダンス 検査材料の取り扱い	・実習オリエンテーション ・採血 ・検体の採取・処理・保存方法 キーワード：検体処理、血清、血漿、非働化	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹 吉田 繁 遠藤輝夫 近藤 啓 江本美穂
4 6	検体希釈法	・検体希釈法 ・検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：プレート希釈、段階希釈、吸光度	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
7 9	梅毒血清検査	・STS法およびTP法によるTP抗体の検出 ・検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：梅毒血清検査、TP抗体、生物学的偽陽性、粒子凝集法	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
10 12	補体結合反応	・CH50 ・採血 ・検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：血清補体価、CH50、コールドアグチベーション	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹 吉田 繁 遠藤輝夫 近藤 啓 江本美穂
13 15	データ解析・まとめ1	・検査データの解析 ・データの解釈およびピットフォールに関する解説 キーワード：病態解析、ピットフォール	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
16 18	免疫電気泳動法1 Ouchterlony法1	・免疫電気泳動法による血清蛋白質の分離 ・Ouchterlony法による各種抗体の定性検査 ・検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：免疫電気泳動法、Ouchterlony法、血清蛋白、抗体、M蛋白、免疫不全症、免疫グロブリン異常症	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
19) 21	免疫電気泳動法 2 Ouchterlony法 2	<ul style="list-style-type: none"> 免疫電気泳動法による血清蛋白質の分離 Ouchterlony法による各種抗体の定性検査 検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：免疫電気泳動法、Ouchterlony法、血清蛋白質、抗体、M蛋白、免疫不全症、免疫グロブリン異常症	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
22) 24	抗核抗体	<ul style="list-style-type: none"> 免疫蛍光抗体法による自己抗体の検出 検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：免疫蛍光抗体法、抗核抗体、自己抗体、自己免疫疾患	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
25) 27	ELISA法	<ul style="list-style-type: none"> ELISA法による蛋白質定量 検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：免疫化学的定量法、ELISA法、サンドイッチELISA	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
28) 30	データ解析・まとめ 2	<ul style="list-style-type: none"> 検査データの解析 データの解釈およびピットフォールに関する解説 キーワード：病態解析、ピットフォール	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
31) 33	免疫比濁法	<ul style="list-style-type: none"> 免疫比濁法によるCRP濃度の定量 検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：免疫化学的定量法、免疫比濁法、CRP、炎症性マーカー	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
34) 36	フローサイトメトリー法	<ul style="list-style-type: none"> 採血 フローサイトメトリー法によるリンパ球サブセット検査 検査結果の解析と評価についてグループディスカッション キーワード：フローサイトメトリー法、リンパ球、CD抗原、細胞性免疫機能検査	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹 吉田 繁 遠藤輝夫 近藤 啓 江本美穂
37) 39	データ解析・まとめ 3	<ul style="list-style-type: none"> 検査データの解析と評価 データの解釈およびピットフォールに関する解説 キーワード：病態解析、ピットフォール	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
40) 42	課題発表会 1	<ul style="list-style-type: none"> グループワーク（調査学修） キーワード：腫瘍マーカー、アレルギー疾患、細胞性免疫機能検査、食細胞機能検査	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹
43) 45	課題発表会 2	<ul style="list-style-type: none"> 学生グループによるプレゼンテーション キーワード：腫瘍マーカー、アレルギー疾患、細胞性免疫機能検査、食細胞機能検査	高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹

【授業実施形態】

面接授業

— 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

【アクティブ・ラーニング】

導入している

【評価方法】

レポート 40% 定期試験（筆記試験） 60%

毎回、レポート用紙に実習内容のまとめを記載し、必ず提出すること。課された課題に適切に取り組み、レポート内容をルーブリック評価表に従い、評価する。また、定期試験にて、各種検査技術・知識の習得度も評価する。

【教科書】

免疫検査学実習書を配布する。

【参考書】

窪田哲朗 他 編著「最新臨床検査学講座 免疫検査学/輸血・移植検査学 第2版」 医歯薬出版 2024年

【備考】

色鉛筆、定規を用意すること

マイクロピペットの持参を忘れず、整備も怠らないこと。

検査結果に影響を及ぼすため、グローブ・マスクの義務付ける。

使用する機器の都合等により、班ごとに実習内容の順番を変更することがある。詳細は、配布する実習書で確認すること。

【学修の準備】

免疫検査学 で学習した基礎的知識を十分に習得したことを前提に、実習を進める。各実習内容に関連する知識の復習や、使用する試薬の安全性および実習方法の手順などを配布した実習書、教科書や参考書などで事前に調べ、準備しておくことが望ましい(予習・復習は各120分)。

【ディプロマポリシーとの関連性】

(DP2) 臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけている。

(DP4) 臨床検査のスペシャリストとして、進歩や変化に常に関心を持ち、生涯にわたり自己研鑽する姿勢を身につけている。

(DP6) 臨床検査学領域における様々な問題や研究課題に対し、解決に向けた情報の適切な分析、科学的思考と的確な判断ができる能力を身につけている。

【レポートに対するフィードバック】

レポートは、添削し返却する。

レポートに関する質問に対し、返信を行う。

【実務経験】

高橋祐輔(臨床検査技師)、坊垣暁之(医師)、田中真樹(歯科医師)、吉田 繁(臨床検査技師)、遠藤輝夫(臨床検査技師)、近藤 啓(臨床検査技師)

【実務経験を活かした教育内容】

医療機関での実務経験を活かし、基本的手技から得られた検査データの解釈、検査のピットフォールについて実践的指導を行う。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している