

《担当者名》 高橋祐輔 坊垣暁之 田中真樹

【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<br>3   | ガイダンス<br>検査材料の取り扱い<br>検体希釈法 | ・実習オリエンテーション<br>・採血<br>・検体の採取・処理・保存方法<br>・検体希釈法<br>キーワード：検体処理、血清、血漿、非働化、プレート希釈                              | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 4<br>6   | 梅毒血清検査                      | ・STS法およびTP法によるTP抗体の検出<br>キーワード：梅毒、梅毒血清検査、TP抗体、生物学的偽陽性   | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 7<br>9   | 毒素中和反応                      | ・毒素中和反応によるASO価の測定<br>キーワード：毒素中和反応、ASO、Streptolysin O、細菌感染   | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 10<br>12 | 補体結合反応                      | ・補体結合反応によるCH50の測定<br>キーワード：補体結合反応、補体系の検査、血清補体価、Mayer変法、免疫不全症  | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 13<br>15 | 粒子凝集法                       | ・粒子凝集法によるウイルス抗体価の測定<br>キーワード：粒子凝集法、抗HBs抗体、B型肝炎、HBV  | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 16<br>18 | データ解析・まとめ                   | ・検査データの解析<br>・データの解釈およびピットフォールに関する解説<br>キーワード：病態解析、ピットフォール  | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 19<br>21 | 免疫電気泳動法<br>Ouchterlony法     | ・免疫電気泳動法による血清蛋白質の分離<br>・Ouchterlony法による各種抗体の定性検査<br>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<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 22<br>24 | 免疫電気泳動法<br>Ouchterlony法     | ・免疫電気泳動法による血清蛋白質の分離<br>・Ouchterlony法による各種抗体の定性検査<br>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<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |

| 回             | テーマ                         | 授業内容および学修課題   | 担当者                  |
|---------------|-----------------------------|---|----------------------|
| 25<br>)<br>27 | 抗核抗体                        | ・免疫蛍光抗体法による自己抗体の検出<br>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<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 28<br>)<br>30 | ELISA法                      | ・ELISA法による蛋白質定量<br>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<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 31<br>)<br>33 | データ解析・まとめ<br>課題発表会オリエンテーション | ・検査データの解析<br>・データの解釈およびピットフォールに関する解説<br>キーワード：病態解析、ピットフォール          | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 34<br>)<br>36 | 免疫比濁法                       | ・免疫比濁法によるCRP濃度の定量<br>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<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 37<br>)<br>39 | フローサイトメトリー法                 | ・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<br>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<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 40<br>)<br>42 | データ解析・まとめ                   | ・検査データの解析と評価<br>・データの解釈およびピットフォールに関する解説<br>キーワード：病態解析、ピットフォール       | 高橋祐輔<br>坊垣暁之<br>田中真樹 |
| 43<br>)<br>45 | 課題発表会                       | ・学生によるプレゼンテーション<br>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<br>坊垣暁之<br>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）、学校の授業実施方針による

#### 【評価方法】

レポート 40% 定期試験 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、実習内容についての考察度合等をルーブリックにより評価する。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、藤田清貴ら編 「最新臨床検査学講座 免疫検査学 第1版」 医歯薬出版 2017年

#### 【備考】

色鉛筆、ノート（A4サイズ）、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。

感染防止のため、ビニール製の手袋・マスクを購入・持参すること。

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ましい（予習・復習は各80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。

#### 【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）

**【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。