《担当者名》 高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之 遠藤明美(非)

【概要】

血液検査は、白血病や血友病などの各種血液疾患における診断、臨床経過や治療効果の把握などに重要である。本実習では、末梢血細胞数の検査、末梢血および骨髄における血球細胞の形態学的鑑別、凝固・線溶系検査などの、基本的な技術を修得する。これにより、臨床血液学で学習した基礎的知識をより発展させ、各血液疾患の病因・病態、およびその鑑別診断に有用な検査方法とその所見について、説明できることを目的とする。

【学修目標】

- 1) 臨床検査に必要な知識と技術を習得するために、血液検査方法に関する正しい知識や手技を身につける。
- 2) 血液検体の正しい扱い方を熟練する。
- 3) 各血球数の測定原理を理解し、算定できる。
- 4) 末梢血塗沫標本の作製が正確にできる。
- 5) 各種染色方法で標本を染色できる。
- 6) 末梢血および骨髄における各種血液細胞の形態学的特徴を捉え、顕微鏡下にて鑑別できる。
- 7) 各種凝固・線溶系検査ができる。
- 8) 血液検査の結果を科学的思考と的確な判断で判読できる。
- 9) 血液検査の進歩や変化に関して、調査し説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1) 3	ガイダンス	・実習オリエンテーション ・検査の基礎技術(血球算定法と末梢血塗沫標本作製) ・採血 ・検体の取扱い方 キーワード: 血球算定、視算法、塗沫標本	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之
4) 6	血球算定 1	・採血 ・赤血球の数の算定 ・ヘマトクリット値測定 ・ヘモグロビン濃度の測定 ・赤血球指数の算出 ・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: 視算法、ヘマトクリット値、ヘモグロビン、赤血球指数	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之
7) 9	血球算定 2	・採血 ・白血球の数の算定 ・血小板の数の算定 ・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: 視算法、白血球、血小板	高橋祐輔 田中真樹
10) 12	血球算定 3 赤血球沈降速度検査	・採血 ・赤血球沈降速度検査 ・網赤血球の数の測定、鏡検スケッチ ・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: 視算法、赤血球沈降速度、網赤血球	高橋祐輔 田中真樹
13) 15	末梢血塗沫標本の作製と観察 1	・採血 ・末梢血塗沫標本の作製 ・ギムザ染色、メイ・グリユンワルド染色、メイ・ギムザ染色 ・末梢血塗沫標本の観察およびスケッチ キーワード: 普通染色、赤血球・白血球・血小板の形態	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之
16	末梢血塗沫標本の観察 2	・末梢血塗沫標本の観察およびスケッチ	高橋祐輔

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
18		・白血球分画の算出 ・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：白血球分画、赤血球・白血球・血小板の形態	田中真樹 坊垣暁之
19 21	末梢血塗沫標本の観察 3	・末梢血塗沫標本の観察およびスケッチ(疾患標本) キーワード：形態異常、血液疾患、赤血球・白血球・血小板の形態	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之
22 24	特殊染色 1	・採血 ・末梢血塗沫標本の作製 ・ペルオキシダーゼ染色 ・染色標本の観察・スケッチ ・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：特殊染色、造血器腫瘍、FAB分類	高橋祐輔 田中真樹
25 27	特殊染色 2	・エステラーゼ染色 ・各種染色標本の観察・スケッチ ・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：特殊染色、白血病、FAB分類	高橋祐輔 田中真樹
28 30	骨髄標本観察 1	・骨髄標本の観察とスケッチ キーワード：骨髄像	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之 遠藤明美
31 33	骨髄標本観察 2	・骨髄標本の観察とスケッチ(疾患標本) ・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：骨髄像、血液疾患	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之
34 36	出血時間	・採血 ・出血時間の検査 ・カルシウム再加時間 ・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：出血時間、血管機能、血小板機能、カルシウム再加時間、血管、凝固異常症、止血	高橋祐輔 田中真樹
37 39	凝固時間	・プロトロンビン時間 ・活性化プロトロンビン時間 ・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：PT、APTT、凝固カスケード、凝固異常症、止血、血栓	高橋祐輔 田中真樹
40 42	課題発表会 1	・各課題について、学生グループワーク(調査学修) キーワード：赤血球溶血、ゲノム検査、血管機能、赤血球溶血	高橋祐輔
43 45	課題発表会 2 実習総括	・各課題について、学生によるプレゼンテーション ・実習総括 キーワード：赤血球溶血、ゲノム検査、血管機能、赤血球溶血	高橋祐輔 田中真樹 坊垣暁之

【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

【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 60%

毎回、配布するレポート用紙に実習内容のまとめ等を記載して提出すること。レポート内容をルーブリックに従い、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】

臨床血液学実習書を配布する。

巽 典之ら編 「血液細胞ノート - 形態速習アトラス 第1版」 文光堂 2005年

通山薫ら編 「血液細胞アトラス 第6版」 文光堂 2018年

【参考書】

奈良信雄ら編 「最新臨床検査学講座 血液検査学 第2版」 医歯薬出版 2021年

日本検査血液学会編 「スタンダード検査血液学 第版」 医歯薬出版 2021年

宮内潤ら編 「骨髄疾患診断アトラス-血球形態と骨髄病理- 第1版」 中外医学社 2011年

矢富裕ら編 「血液形態アトラス 第1版」 医学書院 2017年

【備考】

スケッチ用に色鉛筆を用意すること（紫色は必須）。

マイクロピペットの使用回（実習1～15, 22～27, 34～39）には持参を忘れず、普段の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・マスクの着用を義務付ける。

【学修の準備】

臨床血液学 ・ 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、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）、田中真樹（歯科医師）、坊垣暁之（医師）、遠藤明美（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