

《担当者名》 高橋祐司 遠藤輝夫

## 【概要】

臨床化学領域では、各種病態を評価する方法が多岐にわたっており、適切な検体取扱い・測定・解釈を行わなければ重大な検査過誤につながる場合がある。検査過誤によるデータ提供は、間違った治療や、未処置による患者の病状悪化に繋がるものもあり、絶対に避けなければならない。本実習では、臨床化学I, IIおよび生化学実習で習得した知識・技術を基に、臨床化学領域における主要な血液中成分を測定する方法を習得する。また、測定法の原理を理解し、測定に及ぼす種々の影響を説明できるようにする。

## 【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、測定法の適切な操作方法を身につける。
- 2) 臨床化学検査に用いる検査器具・機器の正しい使用方法、および評価・管理方法を理解する。
- 3) 臨床化学検査における検体の適切な採取方法適切な取り扱い方法を説明できる。
- 4) 測定対象項目に適した臨床化学分析手法を説明できる。
- 5) 標準物質・精度管理試料を用いた測定精度保証の方法を説明できる。
- 6) 測定方法により測定値が異なる原因を説明できる。
- 7) 測定対象項目の測定に影響を与える共存物質を説明できる。

## 【学修内容】

| 回             | テーマ      | 授業内容および学修課題  | 担当者          |
|---------------|----------|--|--------------|
| 1<br>↓<br>3   | ガイダンス    | ・臨床化学実習についてのガイダンス<br>・実習で用いる器具類の保管場所確認<br>・使用器具の洗浄<br>・PBS、生理食塩水、試薬類の調整<br>キーワード：蒸留水、共洗い、緩衝液 | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 4<br>↓<br>6   | 吸光光度分析   | ・分光光度計の操作法確認<br>・吸収スペクトル<br>・Lambert-Beerの法則<br>・モル吸光係数<br>キーワード：入射光、透過光、吸光度                 | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 7<br>↓<br>9   | 無機質1     | ・血清鉄定量（松原法）<br>キーワード：除蛋白、TIBC、UIBC、  | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 10<br>↓<br>12 | 無機質2     | ・カルシウム定量（キレート比色法）<br>・無機リン定量（リンモリブデン酸還元法）<br>キーワード：キレート剤、隠れ剤、8-ヒドロキシキノリン                     | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 13<br>↓<br>15 | 糖質1      | ・グルコース定量（GOD法/HK法）<br>・SMBG<br>キーワード：解糖阻止剤、グルコースオキシダーゼ、ヘキソキナーゼ                               | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 16<br>↓<br>18 | 糖質2      | ・経口ブドウ糖負荷試験<br>キーワード：糖尿病、OGTT2時間値、境界型  | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 19<br>↓<br>21 | タンパク質1   | ・総タンパク定量（ピュレット法）<br>・アルブミン定量（BCG法）<br>・A/G比の算出<br>キーワード：比色法、色素結合法、ペプチド結合                     | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 22<br>↓<br>24 | タンパク質2   | ・タンパク電気泳動<br>・デンシティメトリ<br>キーワード：等電点、透明化、A/G比   | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 25<br>↓       | 非タンパク性窒素 | ・尿素窒素定量（ウレアーゼ・インドフェノール法）<br>・クレアチニン定量（ヤツフェ法）   | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |

| 回             | テーマ                 | 授業内容および学修課題  | 担当者          |
|---------------|---------------------|--|--------------|
| 27            |                     | ・クレアチニンクリアランス (CLcr) の計算<br>キーワード：一回法、24時間CLcr、推定GFR (eGFR)  |              |
| 28<br>↓<br>30 | 脂質1                 | ・総コレステロール定量 (酵素法)<br>・トリグリセライド定量 (酵素法)<br>・HDL-C定量 (沈殿法)<br>・Friedewaldの計算式によるLDL-Cの算出<br>キーワード：高脂血症、メタボリックシンドローム、動脈硬化 | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 31<br>↓<br>33 | 脂質2                 | ・脂質電気泳動 (Fat Red染色)<br>・ゲル濾過クロマトグラフィ<br>キーワード：HDL、LDL、IDL、VLDL、CM  | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 34<br>↓<br>36 | 酵素1                 | ・乳酸デヒドロゲナーゼ活性 (JSCC常用基準法)<br>キーワード：乳酸、ピルビン酸、NAD、NADH   | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 37<br>↓<br>39 | 酵素2                 | ・LDアイソザイム分画<br>キーワード：ホルマザン、温度特性  | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 40<br>↓<br>42 | 生化学自動分析装置<br>質量分析装置 | ・自動分析装置の構造・動作<br>・血清/血漿の電解質測定 (電極法)<br>・溶血検体の電解質測定 (電極法)<br>・質量分析<br>キーワード：細胞内液、細胞外液、マススペクトル                           | 高橋祐司<br>遠藤輝夫 |
| 43<br>↓<br>45 | 実習総合指導              | ・各回の内容について解説を行い理解を深める<br>・臨床における測定のピットフォールを確認する<br>・病態と測定値の関係について症例検討を行う<br>キーワード：パニック値、検査過誤、R-CPC                     | 高橋祐司         |

#### 【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】

定期試験 40% レポート 60%

レポートは、目的、方法と材料、結果、考察、引用文献を必ず記載すること。実習により得られた結果に対して適切な考察を行い、関連する文献等の調査学習が行われているかを評価する。

#### 【教科書】

戸塚 実 他 編集 「最新 臨床検査学講座 臨床化学検査学 第3版」 医歯薬出版 2024年

#### 【参考書】

日本臨床衛生検査技師会 監修 「臨床化学検査技術教法」 丸善出版 2017年

#### 【備考】

レポート作成にはパソコンを用いること。レポートは、各テーマの最終実習日から2週間以内に電子ファイルを指定する宛先に提出し、印刷したレポートも次回実習時に提出すること（添削指導後に返却します）。

Google Form を利用して学修課題を提示する。

各回の実習時には班員と協力しグループディスカッションを行い、実習を進める。

#### 【学修の準備】

実習書を配布するので、次回の実習範囲について事前に読んでおくこと（30分）。また、キーワードを教科書などで調べておくこと（30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、進歩や変化に常に关心を持ち、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、科学的思考との確な判断ができる能力を身につけている。

**【実務経験】**

高橋祐司（臨床検査技師）、遠藤輝夫（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、基本的な手技から得られた結果の解釈までを実践的に実習を行う。

**【その他】**

この科目は主要授業科目に設定している