

病態情報解析学特論

《担当者名》○遠藤輝夫 高橋祐司

【概要】

患者の病態を解析するためには、種々の臨床検査法を用いて多くの情報を収集する必要がある。その際に、測定に関わる基礎的原理や技術的な背景を理解しておくことで、より精度と正確性の高い臨床検査を提供することが可能となる。また、検査技術の進歩には、測定法の自動化も寄与しており、その技術革新を理解し、応用するための知識も必要となっていることから、自動分析装置の信頼性を検証する方法も理解する必要がある。本講義では、病態解析に必要な測定法と自動化法について学習する。

【学修目標】

- 1) 臨床検査学に携わる高度専門職業人として、社会のニーズや医療分野の課題を視野に入れ、新しい臨床検査の知識と技術を修得・実践し、正確な情報を提供できる能力を身につけるために、病態情報解析学の必要性を理解する。
- 2) 臨床化学検査に用いる分析法の種類を挙げ、その概要を説明できる。
- 3) 臨床検査試薬の検討法の種類を挙げ、その概要を説明できる。
- 4) 輸血検査に用いる分析法の種類を挙げ、その概要を説明できる。
- 5) 輸血検査試薬の性能に及ぼす因子を説明できる。
- 6) 輸血検査法の自動化や精度管理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 | 臨床化学検査試薬の開発と歴史 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 講義概要 ・ ディスクリット方式自動分析装置 ・ 酵素的分析法の導入 ・ 妨害物質の影響回避の方法 | 遠藤輝夫 |
| 2) 3 | 測定試薬に共通される成分 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 各種緩衝液の特徴 ・ 検出試薬としての発色剤と特徴 ・ 主な界面活性剤 ・ 校正用物質 ・ 臨床化学検査試薬の組み立て方 | 高橋祐司 |
| 4) 5 | 検査試薬の検討法の基礎 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 検討試料の準備 ・ 正確さの評価 ・ 併行精度（同時再現性） ・ 室内再現精度（日差再現性） ・ 検出限界 ・ 定量限界 ・ 直線性 ・ 対象方法（試薬）との相関 ・ 干渉物質の影響 ・ 検体の保存安定性 ・ コントミネーション試験 | 遠藤輝夫 |
| 6) 7 | 輸血検査の基礎 抗原-抗体相互作用学の動態学 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 抗原とエピトープ ・ 抗体の仕組みと機能 ・ 抗原と抗体の相互作用 ・ モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作製と性状 | 遠藤輝夫 |
| 8) 9 | 赤血球抗原抗体反応の凝集に影響を与える因子1 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 化学結合（共有結合、イオン結合、ファンデルワールス力、極性引力、水素結合） ・ 抗体の親和性 ・ 温度、pH、反応時間、イオン結合、抗原抗体比 | 遠藤輝夫 |
| 10) 11 | 赤血球抗原抗体反応の凝集に影響を与える因子2 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 赤血球の凝集形態 | 遠藤輝夫 |
| 12 | 凝集反応を増強させる試薬 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 重合ウシアルブミン ・ ポリエチレングリコール | 遠藤輝夫 |

| 回 | テーマ | 授業内容および学修課題 | 担当者 |
|----|-----------------------------|---|------|
| | | ・LISS(低イオン強度生理食塩液) ・陽性荷電分子 | |
| 13 | 抗原抗体反応検出法 | ・間接抗グロブリン試験 ・直接抗グロブリン試験 ・抗グロブリン試薬 | 遠藤輝夫 |
| 14 | 抗原抗体反応を検出するその他の方法と輸血検査の自動化1 | ・リンパ球細胞障害試験 ・フローサイトクロスマッチ | 高橋祐司 |
| 15 | 抗原抗体反応を検出するその他の方法と輸血検査の自動化2 | ・赤血球膜固相法 ・カラム凝集法 | 遠藤輝夫 |

【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】

課題レポート 100%

【評価基準】

臨床検査に用いる分析装置の基礎を理解し、病態解析に必要な測定法と自動化法について論説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(知識・技能、思考力、判断力、表現力など)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。

【教科書】

その都度プリントを配付する

【備考】

講義資料を配布する。

Google Formを用いてレポート課題を提出する。

【学修の準備】

各回に記載された授業内容の意味を事前に調べておくこと。(80分)

講義で配布した資料について理解しておくこと。(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】

遠藤輝夫(臨床検査技師)、高橋祐司(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、測定に関わる手順およびピットフォールについて具体的な実践例を含めて講義する。