

生命機能実習Ⅱ（分子からのアプローチ）

Practice of Biological Science II (Molecular Approach)

実習責任者：生化学 教授 加藤 智啓

1. 実習概要・学習内容

・生化学実習ユニット

生化学は、知識の不変的な集積ではなく、常に発展している分野で、その進歩は実験的アプローチと技術革新に依存している。各種の代謝疾患を理解するために、必要最小限の生化学を体験学習し、臨床生化学分析や診断の基礎となる生化学的技法を習得する。

・分子生物学実習ユニット

分子生物学的手法を臨床的に応用できるように、その手法を体得し、原理を理解する。

2. 到達目標

・生化学実習ユニット

1) 臨床生化学分析や診断の基礎となる生化学的手法を習得する。

生体試料からのタンパク質の精製法、ホモジネートの遠心分画法、イオン交換クロマトグラフィー、タンパク質の定量法、乳酸脱水素酵素(LDH)活性の測定法
SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動(SDS-PAGE)

2) 酵素と代謝を説明できる。

LDHの生理的役割と臨床医学における意義

3) タンパク質を質量分析することで同定できる。

4) バイオインフォマティクス(bioinformatics)を理解し、説明できる。

・分子生物学実習ユニット

1) 臨床診断の基礎となる分子生物学的手法を習得する。

ヒトゲノムDNAの採取、遺伝子の選択的増幅法: polymerase chain reaction (PCR)法、アガロースゲル電気泳動、遺伝子解析法: DNAチップ法

2) アルコール代謝におけるアルデヒド脱水素酵素2(ALDH2)の役割を説明できる。

3. 学習上の注意点

生体からタンパク質とDNAを抽出して分析する。いずれも目視できない物質なので、操作に伴い「どこに、どのように存在しているか。」をイメージしながら実験を進めなければならない。実験は複数のステップからなり、誤操作が1度でも入ると結果は得られない。実習書を熟読し、実験操作の意義を十分に理解した上で実習に臨むこと。

4. 教科書・参考書

参考書：

・生化学実習ユニット

1) リッピンコットシリーズ イラストレイテッド生化学 (丸善)

(書評) コンパクトながら臨床への関連も学べる。重要事項は簡潔な図にまとまっている。

2) ストライヤー基礎生化学 (東京化学同人)

(書評) コンパクトながら充実した内容で、初学者でも自習できる優れた教科書。

3) ストライヤー生化学 (東京化学同人)

(書評) 本文の説明が丁寧で充実している。理解できない事柄を参照するのに適している。

4) デブリン生化学—臨床の理解のために— (丸善)

(書評) ヒトの疾患を生化学の視点から理解しようとする、医学分野のためのテキスト。

本文の説明も魅力的で、医学生には垂涎の書。

5) レーニンジャーの新生化学 上・下 (廣川書店)

(書評) 代謝の説明が詳細なテキスト。理解できない事項を参照するのに適している。

6) ハーパー・生化学 (丸善)

(書評) 医学分野のためのテキスト。

各章の冒頭にある「生医学的重要性」は、医学生であれば必ず目を通して欲しい。

7) ヴォート基礎生化学 (東京化学同人)

(書評) 化学的な説明が詳細なテキスト。理解できない化学的事柄を参照するのに適している。

8) マクマリー生物有機化学—生化学編— (丸善)

(書評) 読み物としての生化学のテキスト。各章の冒頭・章末にまとめがあり、自習にも向く。

9) 一目でわかる医科生化学 (メディカル・サイエンス・インターナショナル)

(書評) 左に図、右に解説文を配した見開き1頁でひとつのテーマが完結する。

要点がわかりやすく、全体像がつかみやすい。各テーマのポイントをつかむのに適している。

・分子生物学実習ユニット

1) 細胞の分子生物学 (ニュートンプレス)

(書評) 細胞生物学・分子生物学の研究を網羅した世界的名著。

2) 分子細胞生物学 (東京化学同人)

(書評) 分子細胞生物学の理解に必要な基本的事項をきちんと解説し、最近の知見を随所に取り入れ、新しい分子細胞生物学の流れを伝える世界基準の教科書。

3) ゲノム医学 (メディカル・サイエンス・インターナショナル)

(書評) 最新の遺伝子診断、出生前診断、リスク判定、予防医学といったゲノム医療を理解する上で必須な遺伝学・ゲノム学を解説。ゲノム医学・医療の全体像を把握できる入門教科書として最適。

5. 成績評価

1) 総括的評価(進級判定のための評価)

- ① 認知領域(知識)は、実習時間内の試験により行う。
 ② 精神運動領域(技能)、情意領域(態度・習慣)の評価は観察記録により行う。

下記の評価項目を総合して総括評価する。

評価項目	評価割合	備考
認知領域 (知識)	50 (%)	試験
精神運動領域 (技能)	20 (%)	手技の習得
情意領域 (態度・習慣)	30 (%)	適切な態度・習慣の習得・出席

2) 形成的評価(学習過程の改善を目的とする評価)

随時、評価結果について、必要な学生にフィードバックする。

6. オフィスアワー

所属	役職	氏名	時間	場所	連絡先
生化学(生化学)	教授	加藤 智啓	木曜日 17時～18時	医学部 5階 生化学教室	内 3521
生化学(生化学)	教授	鈴木 真奈絵	水曜日 17時～18時	医学部 5階 生化学教室	〃
生化学(化学)	准教授	末松 直也	昼休み、17時～18時	医学部 5階 生化学教室	〃
生化学(生化学)	講師	有戸 光美	月・水・金曜日 昼休み	医学部 5階 生化学教室	〃
生化学(化学)	助教	佐藤 利行	火・水曜日 昼休み	医学部 5階 生化学教室	〃
生化学(生化学)	助教	表山 和樹	昼休み、17時～18時	医学部 5階 生化学教室	〃
生化学(生化学)	助教	佐藤 政秋	平日 17時～18時	医学部 5階 生化学教室	〃
生化学(生化学)	助教	土屋 貴大	月・火・木・金曜日 昼休み	医学部 5階 生化学教室	〃
難治研	講師	藤井 亮爾	随時(要事前連絡)	難治研 4階 教員室	rfujii
生物学	講師	東郷 建	随時(要事前連絡)	医学部 6階 解剖学研究室	togot
生物学	講師	赤染 康久	随時(要事前連絡)	医学部 6階 解剖学研究室	zome

メールアドレスは @marianna-u.ac.jp が省略