

Biochemistry 2

1 unit (compulsory) 1st-year(2nd semester)

Yoshiyuki Yoshimura · ASSOCIATE PROFESSOR / MEDICAL PHARMACOLOGY, CLINICAL PHARMACY, PHARMACEUTICAL SCIENCES

Target) 生命活動の担い手であるタンパク質、酵素について理解するために、その構造、性状、代謝についての基本知識を修得し、それらを取り扱うための基本的知識を身につける。

Style) Lecture

Notice) 生化学は生命科学の基本ですので、興味をもって楽しく勉強して下さい。但し、理解しなければならぬ多くの内容があります。

Goal)

1. 【タンパク質の構造と機能】

- 1) タンパク質の主要な機能を列挙できる。
- 2) タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。
- 3) タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾について説明できる。

2. 【酵素】

- 1) 酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。
- 2) 酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。
- 3) 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
- 4) 酵素反応速度論について説明できる。
- 5) 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

3. 【酵素以外の機能タンパク質】

- 1) 細胞内外の物質や情報の授受に必要なタンパク質 (受容体、チャネルなど) の構造と機能を概説できる。
- 2) 物質の輸送を担うタンパク質の構造と機能を概説できる。
- 3) 血漿リポタンパク質の種類と機能を概説できる。
- 4) 細胞内で情報を伝達する主要なタンパク質を列挙し、その機能を概説できる。
- 5) 細胞骨格を形成するタンパク質の種類と役割について概説できる。

4. 【タンパク質の取扱い】

- 1) タンパク質の分離、精製と分子量の測定法を説明できる。
- 2) タンパク質のアミノ酸配列決定法を説明できる。

Schedule)

1. 一次構造, アミノ酸配列決定法 (Edman 分解)
2. 二次構造, α ヘリックス, β シート, β ターン,

3. 三次構造, 四次構造,
4. タンパク質の分離方法 (1)
5. タンパク質の分離方法 (2)
6. ミオグロビン, ヘモグロビンの基本的構造
7. ミオグロビン, ヘモグロビンの酸素結合能と構造
8. 鎌状赤血球, サラセミア, 免疫グロブリン (可変領域)
9. 酵素 (化学反応速度, 働きかた,)
10. 酵素 (反応速度論, K_m , V_{max} , 逆数プロット)
11. 阻害剤と薬, 可逆的阻害 (拮抗阻害)
12. 可逆的阻害 (非拮抗阻害), 非可逆的阻害
13. 活性調節 (基質レベル, Allosteric Enzyme)
14. リン酸化による調節, 切断による活性化
15. 定期試験

Evaluation Criteria) 出席, 試験, レポートで評価する。

Re-evaluation) 実施する

Textbook) ラー生化学 (西村書店)

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217185>

Contact)

⇒ (研究室)薬学部3階 医薬品機能解析学研究室
(Eメールアドレス) yosimura@ph.tokushima-u.ac.jp (Office Hour: 講義開催日の12時-13時)