

生物化学 2

1 単位 (必修) 1 年 (後期)

Biochemistry 2

吉村 好之・准教授 / 薬学科 臨床薬学講座 医薬品機能生化学

【授業目的】 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.

【授業形式】 講義

【履修上の注意】 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ない多くの内容があります.

【到達目標】

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.

【授業計画】

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

【成績評価】 出席, 試験, レポートで評価する.

【再試験】 実施する

【教科書】 ラー生化学 (西村書店)

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217185>

【連絡先】

⇒ (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 (オフィスアワー: 講義開催日の12時-13時)