

生化学3

責任者・コーディネーター	機能生化学講座 中西 真弓 准教授		
担当講座・学科(分野)	機能生化学講座、臨床医化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18時間
期 間	後期		
単 位 数	1単位		

・学習方針（講義概要等）

生化学は生命現象を物質、分子の化学的性質から解明する生物系薬学の基礎となる重要な学問である。生化学3では、生命活動が生体エネルギーにより支えられていることを理解するために、(1)食物成分からのエネルギーの産生、および(2)糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基本的知識を習得する。さらに(3)飢餓状態および飽食状態の代謝について生体エネルギーの観点から学ぶ。

・一般目標（GIO）

生物に共通のエネルギー通貨であるATPを産生するまでの一連の反応機構を理解する。また、糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基礎知識を習得する。さらに、飢餓状態、あるいは飽食状態のエネルギー代謝、食餌性の血糖変動と関連ホルモンの役割について学ぶ。

・到達目標（SBO）

1. 食物中の栄養成分の消化・吸収・体内運搬について概説できる。
2. ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。
3. 解糖系、クエン酸回路、電子伝達系（酸化リン酸化）について説明できる。
4. アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を説明できる。
5. エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。
6. ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
7. 複素環を含む代表的な補酵素の機能を説明できる。
8. ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。
9. アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。
10. 糖新生について説明できる。
11. 飢餓状態のエネルギー代謝（ケトン体の利用など）について説明できる。
12. 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。
13. 食餌性の血糖変動と、それに関わるホルモンの役割を説明できる。
14. 糖から脂肪酸への合成経路を説明できる。
15. ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸について説明できる。
16. 臨床検査の中で代表的な生化学検査について説明できる。（☆）

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/8	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 准教授	生体エネルギー概論
9/18	木	1	機能生化学講座	中西 真弓 准教授	ATP の産生 (1) 解糖系
9/22	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 准教授	ATP の産生 (2) クエン酸回路
9/29	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 准教授	ATP の産生 (3) 電子伝達系と酸化 的リン酸化
10/6	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 准教授	ATP の産生 (4) 脂肪酸の β 酸化
10/20	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 准教授	ATP の産生 (5) アミノ酸のエネルギー代謝
10/27	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	ATP の産生 (6) ペントースリン酸回路と発酵 (アルコール、乳酸)
11/10	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (1) グリコーゲンの代謝
11/17	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (2) 糖新生、飢餓状態におけるエネルギー代謝
12/1	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (3) 飢餓状態におけるエネルギー代謝
12/8	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (4) ケトン体の合成と利用、余剰エネルギーの蓄積と肥満、糖からの脂肪酸合成
12/10	水	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (5) 血糖変動と関連ホルモン、インスリン・グルカゴンによる代謝調節

・教科書・参考書等 (教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	レーニンジャーの新生化学 (上) 第5版	中山和久 編集	廣川書店 (定価 8,800 円)	2010

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	レーニンジャーの新生化学 (下) 第5版	中山和久 編集	廣川書店 (定価 8,800 円)	2010
参	ヴォート基礎生化学 第3版	D. Voet 他	東京化学同人 (定価 7,600 円)	2010

・成績評価方法

試験、レポートから総合的に評価する。

・予習復習について

復習の仕方：講義で配布したプリントや講義で扱った問題を見直し、到達目標 (SBO) が達成されていることを確認する。