

代謝生化学

《担当者名》講師 / 土田 史郎
教授 / 中川 宏治

【概要】

代謝生化学 に引き続き、本講義では、脂質・アミノ酸・核酸の代謝について基本的な知識を修得する。また、これらの代謝に関連する各種の代謝異常症とその発生病序について理解を深める。

【全体目的】

生化学は生体を構成する各種の分子とそれらの化学反応を研究する生命の化学である。換言すれば、生物の化学ではなく、生命現象の化学である。生命を少し深く理解しようとするれば、どのような生命現象についても生化学の知識が必要になる。それだけでなく、薬学生が生化学の確実な知識を身に付けることは、健康に関する二つの主要な事項、即ち、(1)健康を良く理解し維持すること(2)病気を良く理解して効果的に治療することを、実地に学び、また研究できる準備が整うことになる。

【学修目標】

脂質代謝の全体像およびエネルギー代謝との相関を説明できる。
アミノ酸代謝の特徴について説明できる。
核酸代謝の特徴について説明できる。
生命活動を物質代謝の面から説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	脂質の吸収・運搬、脂肪酸の生合成 1. 脂質の吸収・運搬とリポタンパク質 2. 脂肪酸の生合成 3. 脂肪酸生合成の調節 4. 不飽和脂肪酸の生合成 ・教科書：p331～336, p349～353 ・資料を配布する。	血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。 キロミクロン、VLDL、LDL、HDLについて説明できる。 体内における脂質の輸送を説明できる。 脂質代謝を概観し、脂肪酸の生合成について説明できる。 脂肪酸生合成の調節機構について説明できる。 必須脂肪酸、3、6、9系列不飽和脂肪酸について説明できる。 不飽和脂肪酸および関連物質の代謝経路と生体内での意義を説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラム C-6-5 2)	中川 宏治
2	脂肪酸の酸化 1. 脂肪酸の酸化 2. 不飽和脂肪酸の酸化 3. ケトン体生成 ・教科書：p326～328, p336～342 ・資料を配布する。	脂肪酸の酸化分解機構について説明できる。 カルニチンの役割について説明できる。 ケトン体の生成とその役割を説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラム C-6-5 2)	中川 宏治
3	アシルグリセロール、グリセロリン脂質、コレステロール、エイコサノイドの代謝 1. アシルグリセロールの生合成と分解 2. リン脂質の合成と分解 3. コレステロール代謝 4. エイコサノイドの代謝 ・教科書：p323～326, p342～349, p353～366, ・資料を配布する。	アシルグリセロールの生合成と分解について説明できる。 ホスホグリセロールを中心に、リン脂質の代謝を説明できる。 コレステロールの生合成経路とその調節機構について説明できる。 コレステロールの変換と排泄について説明できる。 エイコサノイドの役割と合成経路について説明できる。 非ステロイド系抗炎症薬の作用機序について説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラム	中川 宏治

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		C-6-5 2)	
4 5 6	アミノ酸の代謝 1. アミノ酸の合成と分解 2. 尿素回路 3. 特殊アミノ酸への変換 4. 代謝異常症 ・教科書：p369～394	非必須アミノ酸の生合成について説明できる。 アミノ酸窒素の代謝的運命について説明できる。 アミノ酸炭素骨格の代謝的運命について説明できる。 アミノ酸代謝異常症について説明できる。 アドレナリンやセロトニンなどの特殊生成物への変換について説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラム C-6-5 2)	土田 史郎
7 8	ヌクレオチドの代謝 1. プリンヌクレオチドの生合成 2. ピリミジンヌクレオチドの生合成 3. ヌクレオチドの生合成の調節 4. プリン異化代謝 ・教科書：p397～409	ヌクレオシドとヌクレオチドの違いを説明できる。 ヌクレオチドの構造と役割について、おもにATPを中心に概説できる。 プリン、ピリミジンヌクレオチドの生合成について説明できる。 ヌクレオチドのde novo合成とサルベージ経路の違いについて説明できる。 ヌクレオチド合成の調節について説明できる。 ヌクレオチドの分解について説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラム C-6-5 2)	土田 史郎

【授業実施形態】

面接授業

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】

期末定期試験 100% (筆記試験) で評価する。また、定期試験後は解説講義を実施する。

【教科書】

「コンパス生化学」(改訂第3版) 前田正和・浅野真司 編 南江堂

【参考書】

「イラストレイテッド ハーパー・生化学」(原著32版) 清水孝雄 監訳 丸善

「プライマリー薬学シリーズ4 薬学の基礎としての生物学」 日本薬学会 編 東京化学同人

「新スタンダード薬学シリーズ 第3巻 基礎薬学・生命科学」 新スタ薬シリーズ編集委員会 編 東京化学同人

【備考】

定期試験対策として「定期試験対策テスト」を実施予定
(成績評価対象外)

【学修の準備】

当日の授業範囲を予習し、あらかじめ疑問点等を把握しておくこと(50分)。

授業終了時に練習問題等を課した場合は、次回の授業までに解答しておくこと。教科書、プリント、授業ノート等を活用した復習を行い、授業内容の理解を深めること(50分)。

【関連するモデル・コア・カリキュラム】

C-6-5 生体エネルギーと代謝 2)

【薬学部ディプロマ・ポリシーとの関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している