

# 代謝と遺伝Ⅱ

[M2-40012X1]

## 1 ユニットの概要

代謝と遺伝Ⅱユニットは、第1学年で学習した代謝と遺伝Ⅰの内容を基盤とし、人体の正常な機能と病的状態をさらに詳しく理解するため、代謝および遺伝のしくみを分子・遺伝子のレベルで説明できるようになること目的とする。

## 2 金沢医科大学の到達目標（アウトカム）

- ①患者中心・コミュニケーション・チーム医療
- ②医学知識と技能
- ③豊かな人間性と倫理観
- ④生涯学習
- ⑤地域医療・社会貢献
- ⑥科学的態度・探求心

## 3 ユニットの到達目標（アウトカム）：

※カッコ内の数字は上記の金沢医科大学の到達目標との関連を示す。

- ビタミンの種類と役割、補酵素の働きについて概説できる。(②)
- 糖の代謝の経路と調節機構を概説できる。(②)
- 脂質の代謝の経路と調節機構を概説できる。(②)
- アミノ酸、ポルフィリンの代謝の経路と調節機構を概説できる。(②)
- ヌクレオチドの代謝の経路と調節機構を概説できる。(②)
- エネルギー貯蔵の形態、利用、およびエネルギー産生の機構を概説できる。(②)
- 生体の機能維持のために各臓器がどのように役割分担しているかを、上記の諸物質の役割やそれらの代謝をもとに概説できる。(②⑥)
- DNA、タンパク質、脂質、酵素の解析に関する基本的技術を概説できるとともに、実習で実践できる。(①②⑥)

### ※主要な疾患、症候、検査、治療

#### 疾患・治療

遺伝的異常による疾患一般、糖代謝異常症、脂質代謝異常症、アミノ酸・ポルフィリン代謝異常症、ヌクレオチド代謝異常症、ビタミン欠乏症

## 4 学 習 方 略

統合型講義

## 5 評 価

評価区分	評価項目	評価の対象	評価割合
形成的評価	小テスト	知識	
	授業の出席	態度	
総括的評価	ユニット試験	知識	80%
	授業への取り組み	知識・態度	20%
合計			100%
(1) 2回のユニット試験、試験(1)、試験(2)のそれぞれが合格点に達していることがユニットの単位認定に必須である。			
(2) 「授業への取り組み」は、遅刻・欠席、中途退出、授業態度、質問の積極性等を評価の対象とする。			

## 6 授業スケジュール

別項参照

## 7 事前事後学修について

シラバスの授業日程に示してある、教科書（イラストレイテッド ハーパー・生化学，原書30版）の指定の章をあらかじめ読んでおくこと。

【自己学習（事前事後学修）に必要な時間】

1時限あたり 予習：45分、復習：45分

## 8 課題（試験やレポート等）に関するフィードバック

- (1) 小テストについては、講義中に解説およびフィードバックを行う。
- (2) 授業の出席については、直接のメールあるいは指導教員との面談を通じて、適宜フィードバックを行う。

## 9 教 育 担 当 者

ユニット責任者：岩淵 邦芳 生化学Ⅰ

授業担当者

教授 岩淵 邦芳 生化学Ⅰ 米倉 秀人 生化学Ⅱ

准教授 池田 崇之 生化学Ⅱ

講師 西園 啓文 総合医学研究所

## 10 参考図書・文献

### 購入すべき図書

清水孝雄 監訳：イラストレイテッド ハーパー・生化学，原書 30 版，丸善

中村桂子、松原謙一（監訳）：Essential 細胞生物学，原書第 4 または第 5 版，南江堂

### 参考図書

平賀紘一、山本博、伊達孝保：医学のための基礎分子細胞生物学，原書第 3 版，南山堂

学期	回数	開講日	時限	区分	講義・実習内容	コアカリ項目	講座名	教員名
前		4月04日(火)	4	特別講義	特別講義			
前		4月04日(火)	5	特別講義	特別講義			
前		4月04日(火)	6	特別講義	特別講義			
前	1	4月06日(木)	1	講義	オリエンテーション、および生体物質の代謝:序	C-2-5)	生化学I	岩淵教授
前	2	4月06日(木)	2	講義	教育訓練(動物実験)	A-1-1)-G	総合医学研究所	西園講師
前	3	4月06日(木)	3	講義	教育訓練(動物実験)	A-1-1)-G	総合医学研究所	西園講師
前		4月11日(火)	4	特別講義	特別講義			
前	4	4月11日(火)	5	講義	生体エネルギー学、生体酸化(11, 12章)	C-2-5),C-2-5)-①	生化学I	岩淵教授
前	5	4月11日(火)	6	講義	重要な糖質、解糖(14, 18章)	C-2-5)-②	生化学I	岩淵教授
前	6	4月11日(火)	7	講義	糖新生と血糖の調節(20章)	C-2-5)-⑤	生化学I	岩淵教授
前	7	4月13日(木)	1	講義	ビルビン酸酸化とクエン酸回路(17, 18章)	C-2-5)-③	生化学I	岩淵教授
前	8	4月13日(木)	2	講義	呼吸鎖と酸化的リン酸化(13章)	C-2-5)-④	生化学I	岩淵教授
前	9	4月13日(木)	3	講義	グリコーゲン代謝(19章)	C-2-5)-⑥	生化学I	岩淵教授
前	10	4月20日(木)	1	講義	ペントースリン酸経路(21章)	C-2-5)-⑦	生化学I	岩淵教授
前	11	4月20日(木)	2	講義	重要な脂質(15章)	C-2-5)-⑧	生化学I	岩淵教授
前	12	4月20日(木)	3	講義	脂質の輸送と蓄積(25章)	C-2-5)-⑧	生化学I	岩淵教授
前		5月09日(火)	4	特別講義	特別講義			
前		5月09日(火)	5	特別講義	特別講義			
前		5月09日(火)	6	特別講義	特別講義			
前		5月09日(火)	7	特別講義	特別講義			
前		5月11日(木)	1	特別講義	特別講義			
前		5月11日(木)	2	特別講義	特別講義			
前		5月11日(木)	3	特別講義	特別講義			
前		5月16日(火)	4	特別講義	特別講義			
前	13	5月16日(火)	5	講義	脂肪酸の酸化:ケトン体生成-1(22章)	C-2-5)-⑧	生化学I	岩淵教授
前	14	5月16日(火)	6	講義	脂肪酸の酸化:ケトン体生成-2(22章)	C-2-5)-⑧	生化学I	岩淵教授
前	15	5月16日(火)	7	講義	コレステロールの合成、輸送、排泄(26章)	C-2-5)-⑧	生化学I	岩淵教授
前	16	5月18日(木)	1	講義	代謝の概要と代謝エネルギー源の供給(16章)	C-2-5)-⑯	生化学I	岩淵教授
前	17	5月18日(木)	2	講義	ホルモンによる糖代謝調節-1(19, 20章)	C-2-5)-⑯	生化学I	岩淵教授
前	18	5月18日(木)	3	講義	ホルモンによる糖代謝調節-2(19, 20章)	C-2-5)-⑯	生化学I	岩淵教授
前	19	5月25日(木)	1	講義	栄養、消化および吸収(43章)	D-7-1)-⑩	生化学I	岩淵教授
前	20	5月25日(木)	2	講義	水溶性ビタミン-1(44章)	C-2-5)-⑰	生化学I	岩淵教授
前	21	5月25日(木)	3	講義	水溶性ビタミン-2(44章)	C-2-5)-⑰	生化学I	岩淵教授
前		5月30日(火)	4	特別講義	特別講義			
前	22	5月30日(火)	5	講義	脂溶性ビタミン-1(44章)	C-2-5)-⑰	生化学I	岩淵教授
前	23	5月30日(火)	6	講義	脂溶性ビタミン-2(44章)	C-2-5)-⑰	生化学I	岩淵教授
前	24	5月30日(火)	7	講義	脂肪酸の生合成(23章)	C-2-5)-⑧	生化学II	米倉教授

学期	回数	開講日	時限	区分	講義・実習内容	コアカリ項目	講座名	教員名
前	25	6月08日(木)	1	講義	エICOSAノイドの生合成(23章)	C-2-5-⑧	生化学Ⅱ	米倉教授
前	26	6月08日(木)	2	講義	アシルグリセロールとスフィンゴ脂質(24章)	C-2-5-⑧	生化学Ⅱ	米倉教授
前	27	6月08日(木)	3	講義	アミノ酸代謝:総論およびタンパク質の分解(27、28章)	C-2-5-⑩	生化学Ⅱ	米倉教授
		6月10日(土)	1	試験	本試験(1)(岩淵講義分)			
		6月10日(土)	2	試験	本試験(1)(岩淵講義分)			
		6月10日(土)	3	試験	本試験(1)(岩淵講義分)			
前	28	6月13日(火)	4	講義	必須アミノ酸と非必須アミノ酸の合成(27、28章)	C-2-5-⑪	生化学Ⅱ	米倉教授
前	29	6月13日(火)	5	講義	アミノ酸の異化:アミノ基転移(28章)	C-2-5-⑪	生化学Ⅱ	米倉教授
前	30	6月13日(火)	6	講義	アミノ酸窒素の代謝:尿素回路(28章)	C-2-5-⑪	生化学Ⅱ	米倉教授
前	31	6月15日(木)	1	講義	アミノ酸炭素骨格の代謝(29章)	C-2-5-⑪,C-2-5-⑯	生化学Ⅱ	米倉教授
前	32	6月15日(木)	2	講義	アミノ酸炭素骨格の代謝と異常症(29章)	C-2-5-⑪,C-4-3-②	生化学Ⅱ	米倉教授
前	33	6月15日(木)	3	講義	アミノ酸由来生理活性物質・ヘム合成代謝(30章)	C-2-5-⑫	生化学Ⅱ	米倉教授
前	34	6月20日(火)	4	講義	ヘムの合成・代謝と代謝異常症(31章)	C-2-5-⑫	生化学Ⅱ	米倉教授
前	35	6月20日(火)	5	講義	塩基・ヌクレオシド・ヌクレオチド(32章)	C-2-5-⑬	生化学Ⅱ	池田准教授
前	36	6月20日(火)	6	講義	ピリミジンヌクレオチドの新規合成(33章)	C-2-5-⑬	生化学Ⅱ	池田准教授
前	37	6月22日(木)	1	講義	プリンヌクレオチドの新規合成(33章)	C-2-5-⑬	生化学Ⅱ	池田准教授
前	38	6月22日(木)	2	講義	プリン塩基の分解と尿酸生成(33章)	C-2-5-⑬	生化学Ⅱ	池田准教授
前	39	6月22日(木)	3	講義	塩基・ヌクレオシドの再利用、核酸代謝異常症(33章)	C-2-5-⑬,C-4-3-④	生化学Ⅱ	池田准教授
前		7月01日(土)	1	試験	本試験(2)(米倉・池田講義分)			
前		7月01日(土)	2	試験	本試験(2)(米倉・池田講義分)			
前		7月01日(土)	3	試験	本試験(2)(米倉・池田講義分)			