

科目 基礎生理学 (Fundamental Physiology)

担当教員 杉本 雅純

【1】 授業の目的と学習成果〔教育目標・具体的な項目〕

ヒトなどの哺乳動物が生きていくために必要な体内の様々な機能の種類と特徴を理解することを目的とする。他の講義で学んだ、または学んでいく、分子や細胞のレベルの現象が個体レベルのどのような機能と関連するのかを理解する助けとなる。

<教育目標>

- (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ
- (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ

<具体的な項目>

専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1)
 関連する分野における概括的な基礎知識・基本技能 (1)
 常に問題を科学的に分析・解釈しようとし、そのための科学的探究を試みる態度 (1)

【2】 授業計画

| No. | 内 容 |
|-----|--|
| 1 | 序論：生理学とは何か、その特徴を理解する |
| 2 | 生物リズムとは何か、その特徴を理解する |
| 3 | 消化器系1（口～胃）：食物の咀嚼・嚥下、貯留・び粥の形成とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 4 | 消化器系2（小腸）：び粥からの栄養素の膜消化と吸収とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 5 | 消化器系3（大腸～肛門）：糞便の形成と排出とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 6 | 循環器系（血管系）：血液の循環とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 7 | 呼吸器系1（鼻腔～肺）：呼吸運動とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 8 | 呼吸器系2（肺）：ガス交換とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 9 | 泌尿器系（腎臓～膀胱）：尿の生成と排出とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 10 | 興奮性組織1：細胞の膜電位と興奮とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 11 | 興奮性組織2：ニューロンの興奮の伝導と伝達とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 12 | 筋と運動系1：骨格筋の構造と機能とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 13 | 筋と運動系2：骨格筋繊維の収縮とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 14 | 筋と運動系3：運動ニューロンによる骨格筋収縮の調節とは何か、その特徴やしくみを理解する |
| 15 | まとめ：講義内容を振り返って生理学とは何か再び考えて理解を深める |

【3】 到達目標

消化器系、呼吸器系、泌尿器系、運動系の機能や構造の特徴について説明できる。
 ニューロンの興奮とその伝導・伝達、筋繊維の収縮と運動ニューロンによる調節について説明できる。

【4】 授業概要

哺乳動物の様々な器官系の機能とその調節系、構造の特徴について学ぶ。また、組織や器官の機能の基礎となる細胞機能についても学ぶ。配布するプリント、板書、スライドを利用しての講義が中心となるが、質問に対する回答にも重点をおく。

【5】 準備学習（予習・復習）および必要時間

授業中に配付される板書のプリントの内容を図のプリントを参照しながら予め読んで講義の内容を把握し、疑問点を列挙しておくこと。毎授業後には学んだ内容や疑問点の答えをノートにまとめておくこと。授業ごとに180分の予習・復習が必要。

【6】 教科書・参考書・参考資料

教科書は使用せず、毎回板書と図のプリントを配布する。予習復習には以下の参考書を利用すること。
 「ギャング生理学」(岡田泰伸他訳、丸善)、「組織細胞生物学」(Abraham L. Kierszenbaum; 内山安男監訳、南江堂)、「生理学テキスト」(大地 陸男著、文光堂)、「イラストレイテッド生理学」(Richard A. Harvey; 鯉淵典之他監訳、丸善出版)ほか

【7】 評価方法およびフィードバック

講義に対する質問の内容 15% + 学期末試験 85%
 毎回授業の前半に質問に対する回答をする。学期末試験実施1週間後には希望者に対して採点した答案を示して説明する。

【8】 オフィスアワー

水曜日3限、金曜日4限

【9】 関連科目

〔予め学んでおくとい科目〕

基礎細胞生物学（2016年度以降入学生用） 基礎生物学（2012～2015年度入学生用）

〔この科目に続く内容の科目〕

細胞生物学（2016年度以降入学生用） 発生生物学（2016年度以降入学生用） 分子生理学（2016年度以降入学生用） 分子生理学（2012～2015年度入学生用） 神経生物学（2016年度以降入学生用） 細胞組織学 情報生物学 発生学（2012～2015年度入学生用） 生理学Ⅰ（2016年度以降入学生用） 生理学Ⅱ（2016年度以降入学生用）

【10】 その他

なし