

# 臓器生理学実習Ⅱ

## ⑥ 1 担当教員名

准教授 尾松 万里子 (生理学講座 細胞機能生理学部門)  
 講師(学内) 豊田 太 (生理学講座 細胞機能生理学部門)  
 講師(学内) 林 維光 (生理学講座 細胞機能生理学部門)

## 2 配当学年等

第2学年 後期

## ① 3 学習目標

1. ヘモグロビンの酸素飽和度の求め方を知る。
2. 心臓の電気的活動の評価方法(ランゲンドルフ灌流法、シミュレーション実験)を知る。
3. 心電図P波、QRS波、T波と心房筋、心室筋の活動電位波形の時相の関連を理解する。
4. 交感神経伝達物質および副交感神経伝達物質による心臓変時作用と変力作用のメカニズムを理解する。
5. 心拍数に対する細胞外イオンの効果を理解する。

## ② 4 授業概要

1. ヘモグロビン酸素解離曲線の作成し、 $H^+$ と2,3-ジホスホグリセリン酸の影響を調べる。
2. ランゲンドルフ灌漑心から活動電位と心電図記録を行い、自律神経伝達物質による心機能調節に関わる機構を調べる。
3. パッチクランプ法の概略を理解し、実際にパッチクランプ法を用いて心室筋細胞の活動電位を記録する。
4. 洞房結節細胞に対する交感神経伝達物質および副交感神経伝達物質の作用を調べて、その作用機能を理解する。

## 5 授業内容

③ ④

年月日(曜)	時限	担当教員	項目	内容	教室
令和2年					
10月15日(木)	5	尾松・林・豊田	実習講義	実習全般、心臓実習、ヘモグロビン実習の説明	A
10月20日(火)	3・4・5	〃	実習(1)	A. 赤血球の酸素化と水素イオンの放出と脱酸素化によるHaemoglobinの吸収スペクトルの変化 B. 自律神経伝達物質による心臓拍動の調節—ランゲンドルフ(Langendorff)灌漑心からの心電図記録による検討—	F
10月22日(木)	3・4・5	〃	実習(2)	A. 自律神経伝達物質による心臓拍動の調節—ランゲンドルフ(Langendorff)灌漑心からの心電図記録による検討— B. 赤血球の酸素化と水素イオンの放出と脱酸素化によるHaemoglobinの吸収スペクトルの変化	F
10月27日(火)	3・4・5	〃	実習(3)	A. 酸素平衡曲線とBohr効果 B. 洞房結節細胞の自律神経伝達物質による調節メカニズム—コンピューターシミュレーション実験による検討—	F
10月29日(木)	3・4・5	〃	実習(4)	A. 洞房結節細胞の自律神経伝達物質による調節メカニズム—コンピューターシミュレーション実験による検討— B. 酸素平衡曲線とBohr効果	F

## 6 授業形式・視聴覚機器の活用

実習講義時に資料(実習プリント)を配布して実習内容について説明します。実習プリントは事前に読んで実習に臨んで下さい。

## ⑦ 7 評価方法

実習への出席、実習終了後に行う試験(ペーパーテスト)ならびに実習レポートの内容等により総合的に行う。

## 8 オフィスアワー(授業相談)

来訪は大歓迎です。事前にメール等でアポイントメントを取ってくると、さらによいです。

## 9 学生へのメッセージ

講義で学んだ現象を実習で直に確認してもらいます。実習では、いろいろな実験操作によって次に何が起こるか、そのメカニズムは何であるかを、自分で考えながら、またグループでディスカッションしながら、進めていって下さい。

## 10 授業用URL

<http://www.shiga-med.ac.jp/~hqphysi2/>