

医科生理学（1M）

責任者・コーディネーター	統合生理学分野 久保川 学 教授		
担当講座・学科(分野)	統合生理学分野		
担 当 教 員	久保川 学 教授、木村 眞吾 准教授、中村 一芳 講師		
対象学年	1	区分・時間数	講義 27.0 時間
期 間	後期		

・学習方針（講義概要等）

生理学は生命現象のメカニズムについて研究する学問であり、とくに機能面を重視する。医科生理学では、細胞レベルからそれにより構成される神経系や各種臓器の特性、全身の器官の機能制御機構や体液の恒常性維持機構等に関し広く学習し、それらの知識を生かして総合的に生体機能の仕組みについて理解する。

・一般目標（GIO）

医科生理学としての生体制御機構、神経系や各器官の機能について学ぶ。まず、第1学年時にヒトの体液の組成や細胞の一般的特性を学び、次に血液や興奮性細胞の特性について学ぶ。第2学年では器官生理学と神経系生理学とに分け、それぞれの臓器機能の各論について学び、様々な病態を生理学的観点から考察できる応用力を養う。

・到達目標（SBO）

第1学年における医科生理学のSBOsを列挙する。

一般生理学・細胞生理学

- 1) 生体の体液区分について述べるができる。
- 2) 体液の組成や浸透圧について説明できる。
- 3) 細胞器官の働きについて説明できる。
- 4) 細胞のエネルギー代謝について説明できる。
- 5) 細胞膜の物質輸送担体について説明できる。
- 6) イオンチャンネルと平衡電位について説明できる。

血液生理学

- 7) 血液の有形成分について概説できる。

- 8) 赤血球の働きについて説明できる。
 9) 白血球の分類とそれぞれの働きについて説明できる。
 10) 止血・凝固について説明できる。

神経・筋生理学総論

- 11) 神経組織を構成する細胞の特徴や役割を説明できる。
 12) 神経細胞や筋細胞の興奮とシナプス伝達機構を論理的に説明できる。
 13) 中枢神経系におけるシナプス統合機能について説明できる。
 14) 筋収縮のメカニズムについて説明できる。

・ 講義日程

(矢) 西 101 1-A 講義室

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/29	水	1	統合生理学分野	久保川 学 教授	【生理学概論Ⅰ】 1. 医科生理学概論 2. 生体の恒常性について
10/29	水	2	統合生理学分野	久保川 学 教授	【生理学概論Ⅱ】 1. ヒトの体液量と体液区分 1. 人体の器官機能
11/5	水	1	統合生理学分野	久保川 学 教授	【細胞生理学Ⅰ】 1. 細胞の機能的構成 2. 細胞のエネルギー代謝
11/5	水	2	統合生理学分野	久保川 学 教授	【細胞生理学Ⅱ】 1. 膜の生理学 2. 能動輸送と受動輸送
11/12	水	1	統合生理学分野	久保川 学 教授	【細胞生理学Ⅲ】 1. 興奮性細胞と上皮細胞 2. イオンチャネル
11/12	水	2	統合生理学分野	久保川 学 教授	【細胞生理学Ⅳ】 1. 細胞膜の電気生理学 2. 平衡電位 3. 静止膜電位と活動電位
11/19	水	1	統合生理学分野	久保川 学 教授	【細胞生理学Ⅴ】 1. 細胞の機能調節 2. シグナル伝達
11/19	水	2	統合生理学分野	中村 一芳 講師	【血液生理Ⅰ】 1. 血液の基本的特性

					2.血漿の成分と役割 3.赤血球の性状と役割
11/26	水	1	統合生理学分野	中村 一芳 講師	【血液生理Ⅱ】 1.赤血球の生成と崩壊 2.ヘモグロビンの化学的特性と役割
11/26	水	2	統合生理学分野	中村 一芳 講師	【血液生理Ⅲ】 1.白血球の分類と役割 2.白血球と免疫
12/3	水	1	統合生理学分野	中村 一芳 講師	【血液生理Ⅳ】 1.血小板の性状と役割 2.止血・血液凝固のメカニズム
12/3	水	2	統合生理学分野	中村 一芳 講師	【血液生理Ⅴ】 1.血液型の生理学的意義 2.ABO 式血液型 3.Rh 式血液型
12/10	水	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経細胞と活動電位】 1.興奮性細胞 2.電位依存性イオンチャネルの性質 3.活動電位の発生機構 4.不応期
12/10	水	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【興奮の伝導と細胞外記録】 1.電気緊張電位 2.興奮伝導機序と性質 3.細胞外記録 4.伝導速度
12/17	水	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【シナプス伝達機構】 1.化学シナプス、電気シナプス 2.伝達物質放出機序 3.受容体とイオンチャネル 4.シナプス後電位(EPEP, IPSP)の発生
12/17	水	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経伝達物質と神経修飾物質】 1.低分子伝達物質 2.高分子伝達物質 3.神経伝達物質受容体
1/7	水	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【中枢シナプス統合機能】 1.時間的・空間的加重 2.シナプス前抑制 3.反回抑制 4.シナプス伝達の可塑性
1/7	水	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【筋収縮の機序と多様性】 1.神経筋接合部 2.骨格筋興奮収縮機序 3.心筋・骨格筋収縮 4.筋収縮の多様性

・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	Medical Physiology : a cellular and molecular approach Updated 2nd ed.	Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep 編	Saunders Elsevier	2012
参	ギャノン生理学 原著 24 版	Kim E. Barrett ほか著、岡田泰伸 監訳	丸善	2014
参	標準生理学 第 8 版	小澤滯司、福田康一郎 総監修	医学書院	2014
参	カラー版 ボロン・ブールペー生理学	Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep 著、泉井亮、河南洋、久保川学 監訳	西村書店	2011
推	カラー図解 人体の正常構造と機能 改訂 2 版 全 10 巻縮刷版	坂井建雄、河原克雅 総編集	日本医事新報社	2012
推	生理学テキスト 7 版	大地陸男 著	文光堂	2013

・成績評価方法

試験点数、100 点満点で評価し、60 点以上を合格とする。なお、講義出席回数が 2/3 未満の学生は試験を受験できない。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
登録済の機器・器具はありません			

フォームの終わり