

医科生理学

責任者・コーディネーター	統合生理学分野 中嶋 克己 教授		
担当講座・学科（分野）	統合生理学分野		
担当教員	中嶋 克己 教授、木村 眞吾 准教授、鈴木 喜郎 准教授、駒切 洋 助教、鈴木 享 助教		
対象学年	1	区分・時間数	講義 26コマ 39.0時間
期間	後期		演習 0コマ 0.0時間
			実習 0コマ 0.0時間

・学習方針（講義概要等）

生理学は生体の機能とそのメカニズム（仕組み）を理解する学問であり、構成体（分子、細胞、組織、器官）から個体に至るまでの各レベルに備わる機能を対象とする。医科生理学では解剖学的・生化学的知見に立脚しながら、各器官系の正常機能のしくみ、さらには器官系－器官系間の機能連関について学習する。そして個体の正常機能の発現様式を学ぶことを通して、多様な病態生理を理解するための基盤となる広範な生理学的知識体系の修得を目指す。

・教育成果（アウトカム）

医科生理学において、一般的な生体のなりたちと生体を構成する最小機能単位である細胞の機能を学び、次いで血液系、内分泌系、神経系、呼吸器系の機能を理解することで、対応する臨床医学分野における基本的な病態を生理学的観点から考察できる。

（ディプロマ・ポリシー： 2,4,6 ）

・到達目標（SBOs）

No.	項目
1	生体の体液区分について説明できる。
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	生体の恒常性（ホメオスタシス）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	イオンチャネルと平衡電位について説明できる。
7	細胞のエネルギー代謝について説明できる。
8	受容体とシグナル伝達機構について説明できる。
9	血漿タンパクの構成と役割について説明できる。
10	赤血球の働きについて説明できる。
11	白血球の分類とそれぞれの働きについて説明できる。
12	止血・凝固について説明できる。
13	血液型について説明できる。
14	神経組織を構成する細胞の特徴や役割を説明できる。
15	神経細胞や筋細胞の興奮および興奮伝導の仕組みを説明できる。
16	シナプス伝達機構を論理的に説明できる。
17	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。
18	筋収縮のメカニズムについて説明できる。
19	肺のガス交換について説明できる。
20	肺の換気について説明できる。
21	呼吸の調節について説明できる。
22	血液ガスの運搬について説明できる。
23	酸塩基平衡における呼吸器系の役割を説明できる。

・講義場所

講義：西1-A講義室

・講義日程（各講義の詳細な講義内容、事前・事後学習内容、該当コアカリについてはwebシラバスに掲載）

区分	月日	時限	講座（学科）	担当教員	講義内容	到達目標番号
講義	9/4(水)	1	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【生理学概論Ⅰ】 医科生理学総論	4,7
講義	9/4(水)	2	統合生理学分野	駒切 洋 助教	【シグナル伝達Ⅰ】 1. シグナル伝達の概要 2. 細胞間の情報伝達 3. 受容体 4. 第一メッセンジャーと第二メッセンジャー	3,5,8
講義	9/11(水)	1	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【生理学概論Ⅱ】 生体の一般生理	1,2,5,6
講義	9/11(水)	2	統合生理学分野	駒切 洋 助教	【シグナル伝達Ⅱ】 1.GTP結合タンパク質とシグナル伝達 2 GTP結合タンパク質と関連している受容体 3. アデニル酸シクラーゼとホスホリパーゼC	8
講義	9/18(水)	1	統合生理学分野	駒切 洋 助教	【シグナル伝達Ⅲ】 1. タンパク質リン酸化と脱リン酸化 2. プロテインキナーゼAとプロテインキナーゼC 3.受容体型チロシンキナーゼによるシグナル伝達経路	8
講義	9/18(水)	2	統合生理学分野	駒切 洋 助教	【シグナル伝達Ⅳ】 1. 細胞内カルシウム 2. カルシウムシグナリング 3. カルシウムシグナリングを介した細胞応答	3,8
講義	9/25(水)	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅰ】 神経系の構成と静止膜電位	2,5,6,14
講義	9/25(水)	2	統合生理学分野	鈴木 喜郎 准教授	【血液生理Ⅰ】 血液の成分と役割	9
講義	10/2(水)	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅱ】 活動電位の発生	6,14,15
講義	10/2(水)	2	統合生理学分野	鈴木 喜郎 准教授	【血液生理Ⅱ】 赤血球・ヘモグロビン	10
講義	10/9(水)	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅲ】 活動電位の伝導	15
講義	10/9(水)	2	統合生理学分野	鈴木 喜郎 准教授	【血液生理Ⅲ】 白血球の基本的特性と分類	11
講義	10/30(水)	1	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【呼吸器生理Ⅰ】 ガス交換	19
講義	10/30(水)	2	統合生理学分野	鈴木 喜郎 准教授	【血液生理Ⅳ】 白血球と免疫	11
講義	11/6(水)	1	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【呼吸器生理Ⅱ】 血液ガスの運搬	22
講義	11/6(水)	2	統合生理学分野	鈴木 喜郎 准教授	【血液生理Ⅴ】 血小板と止血・血液凝固・血液型	12,13
講義	11/13(水)	1	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【中間試験】	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

講義	11/13(水)	2	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【呼吸器生理Ⅲ】 換気	20
講義	11/20(水)	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅳ】 興奮伝導の細胞外記録	15
講義	11/20(水)	2	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【呼吸器生理Ⅳ】 呼吸の調節	4,17,21
講義	11/27(水)	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅴ】 シナプス伝達機構	8,15,16
講義	11/27(水)	2	統合生理学分野	中隴 克己 教授	【呼吸器生理Ⅴ】 酸・塩基平衡	4,23
講義	12/4(水)	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅵ】 神経伝達物質と神経修飾物質	8,16
講義	12/4(水)	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	【神経生理学総論Ⅶ】 中枢シナプス統合機能	16,17
講義	12/11(水)	1	統合生理学分野	鈴木 享 助教	【神経生理学総論Ⅷ】 神経筋接合部と筋収縮	15,16,18
講義	12/11(水)	2	統合生理学分野	鈴木 享 助教	【神経生理学総論Ⅸ】 心筋・平滑筋収縮と制御	16,18

・教科書・参考書等

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
推薦図書	Medical Physiology 3rd Edition.	Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep編	Elsevier	2017
参考書	生理学テキスト 第8版	大地陸男 著	文光堂	2017
参考書	カラー図解 人体の正常構造と機能 改訂第3版	坂井建雄、河原克雅 総編集	日本医事新報社	2017
参考書	カラー版 ボロン・ブルペー生理学	Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep 編、泉井亮、河南洋、久保川学監訳	西村書店	2011
推薦図書	ギャノン生理学 原書25版	Kim E. Barrettほか著、岡田泰伸 監 修、佐久間康夫・岡村康司 監訳	丸善出版	2017
参考書	標準生理学 第9版	本間研一 監修	医学書院	2019
参考書	Essential細胞生物学(原書第4版)	中村 桂子(翻訳), 松原 謙一 (翻訳)	南江堂	2016
参考書	細胞の分子生物学 第6版	監訳 中村桂子・松原謙一	ニュートンプレ ス	2017
参考書	カラー図解 人体の細胞生物学	坂井建雄、石崎泰樹 総編集	日本医事新報社	2018

・成績評価方法

総括評価：試験成績により評価する。中間試験(50点)、期末試験(100点)を合算し6割(90点)以上の得点を合格とする。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。

形成的評価：適宜小テストを行い解説をwebclassに公開する。

講義中に口頭試問や議論形式の評価を行い、学生にフィードバックする。授業参加態度についても評価する。

・特記事項・その他

【事前学修内容および事前学修時間】

シラバスに記載されている事前学修内容および各回到達目標の内容について、推薦図書・参考書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。

【事前学修および講義内容に対するフィードバック】

- 授業中に適宜口頭試問を行い、事前学修や講義内容についてディスカッションすることで問題解決能力の強化を図る。
- 授業の中で試験やレポートを課す場合は、次回の授業で解説を行う。
- WebClass上に小テストを提示してこれを行い、適宜フィードバックを行う。

授業では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。

・教育資源

教科書、参考書、講義室、図書館、PC、コンピュータソフトウェア、液晶プロジェクター

・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
講義	ノートパソコン	1	講義
講義	プロジェクター	1	講義