

個体の調節機能

(Regulation of Neuronal Functions)

【責任者/担当者】

〔生理学 神経生理部門〕 古江 秀昌 教授

【担当者】

〔生理学 神経生理部門〕 古賀 浩平 准教授、古賀 啓祐 助教

【目的】

生命科学の基幹となる生理機能とメカニズム、特に生体の情報伝達・処理機構を理解するために、神経の基本的な情報伝達から中枢神経系における高次脳機能、外界の変化に素早く反応する仕組みと運動機能および感覚機能、また、これらが個体をどのようにコントロールするかを系統的に理解する。

【科目キーワード】

「興奮性膜生理 (excitable membrane physiology)」「シナプス伝達機構 (synaptic transmission)」「運動機能 (motor function)」「感覚機能 (sensory function)」「脳機能 (brain function)」「統合神経生理 (integrative neurophysiology)」

【到達目標(アウトカム)】

神経の基本的な生理機能と情報伝達の基礎

- 活動電位の発生機構と軸索における伝導、軸索の変性や再生について説明できる。
- 膜のイオン透過性とイオンチャネルの機能、疾患との関係を説明できる。
- 神経伝達物質受容体の情報伝達様式とその特徴を説明できる。
- 筋肉の収縮機構や自律神経の機能を説明できる。
- シナプス伝達と情報統合の機構を説明できる。

中枢神経系の役割と高次神経機能の理解

- 反射と脊髄、視床や脳幹の機能を説明できる。
- 小脳や基底核と運動機能について説明できる。
- 大脳辺縁系と視床下部の機能について説明できる。
- 脳の機能的役割、機能局在や高次神経機構について説明できる。
- 学習と記憶、情動の脳内機構を説明できる。

感覚の受容機構と中枢への情報伝達および中枢性調節機構の理解

- 視覚の光受容機構、中枢における情報処理機構について説明できる。
- 聴覚と平衡感覚における受容機構、中枢における情報処理機構について説明できる。
- 味覚や嗅覚における化学感覚の受容機構、中枢への伝達機構について説明できる。

- 体性感覚の受容機構と脳における体部位再現の機構について説明できる。
- 痛覚情報の中枢性調節機構について説明できる。

【ディプロマ・ポリシーと授業科目の関連】

- ・医学・医療の進歩と改善に資するために研究を遂行する意欲と生涯にわたり自己研鑽を続ける態度を有し、同僚・後輩への教育に労を惜しまない。
- ・人体の構造、機能および異常や疾病とそれらの原因、病態、診断、治療に関する基本的な知識ならびに様々な疾病に対する適切な治療法を身につけている。

【概要ならびに履修方法】

担当教員が配布する資料(冊子)やスライドを用いて講義を行う。習熟度を向上するために、単元毎の確認テストを兵庫医科大学 Moodle2 個体の調節機能(Moodle)上で、また、テーマ別の中間試験を実施する。

【準備学修ならびにそれに要する時間】

前日までに講義冊子の該当する部分に 1 時間程度目を通し、単元毎の到達目標、医学英語一覧や確認問題を予め確認すること。

【成績の評価方法・基準】

「筆記試験(定期試験 65%、中間試験・確認テスト 30%)、授業態度・出席率 5%」
ただし、授業中の質問、態度なども加味する。私語や退室、他科の学習・レポート作成を行うと減点する。態度不良の場合は単位を認めない。

【学生への助言】

用語の暗記のみでなく、単元毎の到達目標一覧の“機構”や“メカニズム”を理解することに主眼を置き、各自説明・記述できるよう努めること。講義終了後は冊子の確認問題、Moodle 上の確認テストを必ず行い、正答できるまで繰り返し利用すること。定期試験は範囲が広いため講義毎に理解を深め、理解が困難な問題等はオフィスアワーを利用して質問すること。また、講義の該当する部分を参考書で各自復習して理解を深めること。

【フィードバック方針】

Moodle 上に単元毎の確認テストを掲載する。冊子の確認問題等の解説・解答例を掲載する。神経生理部門のホームページ(<http://www.hyo-med.ac.jp/department/neurophysiol>)にも解答例など講義に関する情報を掲示した場合はそれを参照すること。パスワードは講義中に提示する。確認テストや試験についての解説講義を行う(特に低正答率問題)。

【オフィスアワー】

講義期間中:月～金曜日 15:30～17:30。参考書(10冊ほど)が神経生理部門で閲覧可。質問は前日までに、希望日時・担当教員を予め下記メールへ連絡すること。

E-mail: neurop@hyo-med.ac.jp

【受講のルール、注意事項、その他】

講義中の私語、飲食は慎み、スマートフォン操作や授業中の退席は原則認めない。

【教科書】

冊子や各教員が配布する資料に基づいて講義を行う。

【参考書】

「標準生理学(第9版)」本間研一、他 編(医学書院)2019年

「生理学テキスト(第8版)」大地陸男 著(文光堂)2017年

「ギャング生理学(原書第25版)」岡田泰伸 監訳(丸善出版)2017年

「The Synaptic Organization of the Brain(5th ed)」Gordon M. Shepherd 著
(Oxford University Press)2003年

「イラストレイテッド生理学(原書2版)」鯉淵典之、栗原敏 監訳(丸善出版)2021年

「集中講義 生理学(改訂2版)」岡田隆夫 編(メジカルビュー社)2014年

授業連携あり

モデルコアカリキュラム 2022「中枢神経系の解剖」兵庫医大シラバス

モデルコアカリキュラム 2022「生体と薬物」兵庫医大シラバス

※脳の構造と機能に関して強く連携しているので、よく読んでおくこと。

※シナプス伝達機構や神経機能の薬理学的考察において強く連携しているので、参考にすること。

【連絡先】

教育研究棟 10階 生理学 神経生理部門 セミナー室、第2セミナー室

E-mail: neurop@hyo-med.ac.jp