

《履修上の留意事項》遠隔授業のみ実施

《担当者名》○幸村 近 高草木 薫（非）

【概 要】

生理学は極めて複雑な人体の活動がどのように営まれているかを解き明かす学問である。人体やそれを構成する様々な細胞、組織、器官の役割や機能について、それを成り立たせる物理化学的現象を含めて理解する。またそれらの各要素間の相互関係や、各要素が一体となった人体の統合的關係について学ぶ。

生理学Iでは生理学の基礎的事項として細胞の機能的構造を学び、さらに神経・筋の基本的機能、神経系・感覚系の構成と機能、自律神経系の機能、体性神経系と運動機能、中枢神経系の高次機能、内分泌機能を理解する。

【学習目標】

- 1) 臨床検査に必要な知識を習得するため、健康や病気を理解するための基礎となるヒトの生理学的機能について学ぶ。
- 2) 人体やそれを構成する様々な細胞、組織、器官の役割や機能について説明できる。
- 3) それらの各要素間の相互関係や、各要素が一体となった人体の統合的關係について説明できる。
- 4) 細胞の機能的構造、神経・筋の基本的機能、神経系・感覚系の構成と機能、自律神経系の機能、体性神経系と運動機能、中枢神経系の高次機能、内分泌機能について説明できる。

【学習内容】

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
1	生理学の基礎 1	・生理学概説、生体機能、ホメオスタシス ・病態生理 教科書：P1～3	幸村 近
2	生理学の基礎 2	・細胞の機能的構造 教科書：P4～12	幸村 近
3	神経の基本的機能 1	・神経細胞の形態、静止膜電位、活動電位 ・閾刺激、全か無かの法則、不応期 教科書：P13～20	幸村 近
4	神経の基本的機能 2	・イオンチャネル、興奮の伝導、複合活動電位 ・興奮の伝達 教科書：P21～29	幸村 近
5	筋肉の基本的機能 1	・筋肉とは一筋肉の種類、骨格筋の構造 ・筋収縮のしくみ、筋細胞膜を興奮させるしくみ 教科書：P31～38	幸村 近
6	筋肉の基本的機能 2	・骨格筋の収縮の仕方、・筋肉の長さで張力の関係 ・筋収縮のエネルギー、筋の熱発生 教科書：P39～45	幸村 近
7	筋肉の基本的機能 3	・筋電図 ・平滑筋、心筋 教科書：P45～49	幸村 近
8	神経系の構成	・反射と反射弓 ・脳-脊髄神経系の構成、脊髄と脊髄神経、脳幹と脳神経 ・体性神経系と自律神経系 教科書：P51～58	幸村 近
9	感覚系の構成と機能 1	・感覚の一般的性質 ・視覚、聴覚 教科書：P59～76	幸村 近
10	感覚系の構成と機能 2	・前庭感覚、嗅覚と味覚、体性感覚（皮膚感覚、深部感覚）、内臓感覚 教科書：P77～90	幸村 近
11	自律神経系と内臓機能	・交感神経系と副交感神経系、化学伝達物質 ・効果器支配の様式 ・自律神経遠心性線維の分布と作用	幸村 近

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
		・いろいろな内臓反射と中枢 教科書：P91～98	
12	体性神経系と運動機能	「我々は自身の意図や外界の環境変化に対応して運動・行動する。しかし、様々な神経疾患によって適応的な運動機能が損なわれる。本講義では適応的な運動機能を実現する仕組みとその破綻の仕組みについて概説する。」 教科書：P99～119	高草木 薫
13	中枢神経系の高次機能	「大脳皮質を中心とする脳の高次機能はヒトにおいて最も発達・進化した。我々が、何を考え、どのように行動するのか？そして、老化や神経疾患によってどのような高次脳機能の障害が誘発されるのかを概説する。」 教科書：P121～138	高草木 薫
14	内分泌系の機能 1	・概説、ホルモンの一般的性質 ・視床下部、下垂体前葉、下垂体後葉、甲状腺のホルモン 教科書：P139～162	幸村 近
15	内分泌系の機能 2	・骨代謝の内分泌性調節 ・副腎皮質、副腎髄質、膵臓のホルモン ・糖代謝の内分泌性調節 ・脂肪細胞、メタボリックシンドローム 教科書：P163～181	幸村 近

【評価方法】

定期試験 80% 課題レポート 20%

【備考】

教科書：貴邑富久子・根来英雄 著 「シンプル生理学 改訂第7版」 南江堂 2016年
指定の教科書に加え、必要に応じて学習プリントを配布する。

参考書：竹内修二 監修 「生理学トレーニングノート」 医学教育出版社 2013年
大地陸男 著 「生理学テキスト 第8版」 文光堂 2017年
福田康一郎 監修 「標準生理学 第8版」 医学書院 2014年
當瀬 規嗣 著 「Clinical 生体機能学」 南山堂 2005年
片野由美・内田勝雄 著 「生理学 人体の構造と機能（図解ワンポイント）」 医学芸術社 2015年

その他：クリッカーを使用した双方向対話型教育を行う。

【学習の準備】

各回の授業内容および学習課題について、教科書の該当ページを事前に読んでおくこと（80分）
復習は、教科書や配布資料を活用し、学習を深めること（80分）

【ディプロマポリシーとの関連性】

（DP2）臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけている。

【実務経験】

幸村近（医師）、高草木薫（医師）

【実務経験を活かした教育内容】

医療機関での実務経験を活かし、実臨床に関連する生理学的現象の意義・重要性について講義する。