

金曜日 午前10時～12時 場所：山手2号館2階西 セミナー室

シラバス

1. 授業科目と単位

生理科学専門科目「心血管生理学 (Cardiovascular Physiology)」

(X) 講義 () 演習 () 実習

2. 単位

履修対象者

生理科学専攻のD1、2は必修、3、4、5は選択

3. 授業担当教員

西田基宏

E-mail: nishida@nips.ac.jp

TEL: 0564-59-5560

岡崎統合バイオサイエンスセンター (山手地区)

4. 授業実施期日時間

[対面講義]

毎週金曜日 10:00～12:00

1月15、22、29日

2月5、12、19、26日

3月4日

5. 授業実施場所

山手2号館2階西 セミナー室

6. 履修条件、受講方法

5年一貫性の新入生が理解できることを目指して行うため、先立って受講しておかなければならない講義はない。申請は履修届けを大学院係に提出することによって行う。講義は英語で行う。

7. 授業内容の概要

ヒトの身体を構成するすべての組織は、心臓から送りだされる血液供給によってその機能が保たれている。心循環のダイナミズムを理解するためには、心臓や血管が血行

力学的負荷に適応すべく、その形態や機能を変化させながらポンプ機能を維持する機構を知ることが重要であり、その破綻は様々な循環器疾患の原因となりうる。本生理学専門科目では、心血管組織の構造機能連関と血行力学負荷に対する適応・不適応の情報制御機構を理解することを目的に、心臓における電氣的興奮収縮活動の基本原則とその調節機構、血管平滑筋や骨格筋細胞の筋分化・再生・修復による末梢循環調節機構、およびその破綻がもたらす病態形成の分子機構について解説する。

8. 授業の達成目標

1. 心臓が血行力学的負荷に対して適応し、ポンプ機能を維持すること、および神経液性調節を維持することが心循環恒常性の維持に必要であることを理解する。
2. 心臓の電気活動の仕組みおよびその破綻により生じる病態（不整脈）のメカニズムを理解し、その治療法と代償機構について理解する。
3. 筋細胞間連関による末梢循環調節の分子機構について理解する。

9. 授業計画：対面講義の日程

- 第1回 1月15日 「心血管生理学概論」
西田基宏（統合バイオ、心循環シグナル研究部門）
- 第2回 1月22日 「心臓の発達と病態」
西田基宏（統合バイオ、心循環シグナル研究部門）
- 第3回 1月29日 「心臓の電気活動と病態」
黒川洵子（東京医科歯科大・難治研、生体情報薬理部門）
- 第4回 2月5日 「心臓の神経液性調節とシグナル伝達」
西村明幸（統合バイオ、心循環シグナル研究部門）
- 第5回 2月12日 「末梢循環を制御するイオンチャネル」
富田拓郎（統合バイオ、心循環シグナル研究部門）
- 第6回 2月19日 「筋肉の再生と修復」
西田基宏（統合バイオ、心循環シグナル研究部門）
- 第7回 2月26日 「心血管におけるカルシウム調節の意義」
南沢 享（東京慈恵会医科大、細胞生理学講座）
- 第8回 3月4日 「心臓力学のミクロとマクロ」
杉浦清了（東京大学大学院新領域創成科学研究科）

10. 使用参考書、参考文献

- Arnold M. Katz, 「Physiology of the Heart」 (第4版)
Brunton, Lazo, Parker, 「Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of

Therapeutics」(第 11 版)

1 1. 単位取得要件と成績評価基準

上記達成目標に基づいた課題を提示し、レポートによる解答を求める。期限までにレポートを提出した受講者のうち、要点を理解していると判定されたものに単位を認定する。成績は可否出示す。

1 2. その他のコメント

特になし