

## 1. 教育目標

生体は恒常性を保つ機構を備える。これにより外乱下にあっても内部環境の維持、及び絶え間ない生命活動が可能となる。一方で様々な病態はこの機構の破綻と密接に関係する。従って医学/生命科学に於いて上記機構の理解は必須であり、本講座ではこれを細胞内小器官/細胞/組織/臓器/個体に至る多階層で解明することを目標とする。具体的には、ミトコンドリア品質管理や神経内分泌による恒常性維持機構、細胞外小胞による臓器連関、呼吸調節機構、神経回路の発達機構、生活習慣病の成因、癌の再発メカニズムについて学習する。

## 2. 到達目標

- (1) ミトコンドリアの品質管理機構について説明できる。
- (2) 細胞外小胞（エクソソーム）の細胞間情報伝達に関する知見を得る。
- (3) 神経生理学的手法を用いて、胎生期～新生期の動物の小脳・橋-延髄-脊髄の機能的神経回路の発達と可塑性に関する知見を得る。
- (4) 生活習慣病の成因、再発ガンのメカニズムに関する知見を得る。
- (5) 呼吸の神経機構と病態生理について説明できる。
- (6) 呼吸調節と神経内分泌に関わる恒常性維持機構について説明できる。

## 3. 成績評価の方法と基準

成績の評価は、本学で定められた「成績の評価基準」に基づき、到達目標に対する達成度及び修得すべき基礎知識・技能の修得度により行う。

定期的に研究発表会を開催し、実験計画、研究進捗状況进行评估する。（50%）

期末に行う口頭試問により、大まかに設定された研究の方向性を踏まえて、自分自身で研究計画を立てられるようになってきたかどうかを判定する。（50%）

## 4. 教科書・参考書

Medline から最新の関連論文及び、総説を参照のこと。

必要に応じて、随時、参考資料を配布する。

## 5. 準備学習

事前に配布された参考資料に目を通しておくこと。（2時間以上）

## 6. フィードバック方法

当該年度修了時に提出する「研究計画書」、又は「研究進捗・指導状況報告書」によりフィードバックを実施する。

## (第1学年・昼間開講)

## 【生体機能学】

種別	内容	担当教員 (2名以上)	曜日/時限	期間	単位	場所
講義	生活習慣病の成因となるミトコンドリア品質管理の異常	齊藤主任教授	月曜/2限	半年	2	ミーティングルーム
演習	神経回路の発生と発達	荒田准教授	火曜/2限	半年	2	研究室
実験研究	呼吸中枢回路内における各種神経細胞の活動動態とその機能的意義	尾家助教	水曜/1-2限	半年	2	研究室
演習	エクソソームに含有する microRNA の網羅的遺伝子解析	平田講師	木曜/2限	半年	2	研究室
演習	呼吸調節と神経内分泌の恒常性維持機構の解明	中村助教	金曜/2限	半年	2	研究室

## (第1学年・夜間開講)

種別	内容	担当教員 (2名以上)	曜日/時限	期間	単位	場所
演習	脂肪由来エクソソーム(細胞外小胞)の解析	齊藤主任教授	月曜/6限	半年	2	ミーティングルーム
演習	神経回路の発生と発達	荒田准教授	火曜/6限	半年	2	研究室
実験研究	呼吸中枢回路内における各種神経細胞の活動動態とその機能的意義	尾家助教	水曜/6-7限	半年	2	研究室
講義	再発ガンにおけるエクソソーム由来 microRNA の作用機構	平田講師	木曜/6限	半年	2	研究室
演習	呼吸調節と神経内分泌の恒常性維持機構の解明	中村助教	金曜/6限	半年	2	研究室

## (第2学年・昼間開講)

種別	内容	担当教員 (2名以上)	曜日/時限	期間	単位	場所
実験研究	ガン関連分子の生体内における機能解析	平田講師	月曜/4-5限	通年	4	研究室
実験研究	自発的同期活動を行うネットワーク内細胞の時系列解析	尾家助教	火曜/4限	通年	2	研究室
実験研究	胎生期から新生期にかけて変化する神経回路動態	荒田准教授	水曜/4-5限	通年	4	研究室
実験研究	ミトコンドリア送達性エクソソーム(細胞外小胞)の解析	齊藤主任教授	金曜/4-5限	通年	4	研究室

## (第2学年・夜間開講)

種別	内容	担当教員 (2名以上)	曜日/時限	期間	単位	場所
実験研究	エクソソームの生体イメージングによる機能解析	平田講師	火曜/6限	通年	2	研究室
実験研究	胎生期から新生期にかけて変化する神経回路動態	荒田准教授	水曜/6-7限	通年	4	研究室
実験研究	呼吸調節と神経内分泌の恒常性維持機構の解明	中村助教	木曜/6-7限	通年	4	研究室
実験研究	ミトコンドリア送達性エクソソーム(細胞外小胞)の解析	齊藤主任教授	金曜/6-7限	通年	4	研究室