

神経病態・幹細胞生物学

1 担当教員名

【研究指導教授】 教授 岡田 洋平

【科目担当者】

2 教育目標

(1) ねらい

多能性幹細胞であるiPS細胞は、体を構成する全ての細胞へと分化することができるため、神経変性疾患をはじめとする様々なヒト疾患において、病態解明や治療開発における疾患モデルとして必要不可欠なものとなっている。学生は、ヒトiPS細胞について理解し、その培養法や分化誘導法を修得する。また、ヒトiPS細胞を用いた疾患解析、特に神経変性疾患の病態解析や治療開発に関する研究計画を自ら立案、実施し、神経変性疾患の病態を理解し、治療開発のストラテジーを修得することを目標とする。

(2) 学修の到達目標

- ① 多能性幹細胞(ES細胞・iPS細胞)の作成方法とその性質,分化誘導と個体発生との関係を説明できる。
- ② ヒトiPS細胞の樹立,維持培養,分化誘導等を実施できる。
- ③ 疾患特異的iPS細胞を用いた疾患解析の意義を理解し,神経変性疾患の病態解明,治療開発研究を立案,実施できる。
- ④ 関連論文を理解し,自らの研究結果を考察し,神経変性疾患の病態を説明できる。
- ⑤ 自らの研究結果をもとに,学会発表や論文執筆を行うことができる。

3 授業内容

【講義】	1. ヒトiPS細胞の性質,ヒトES細胞との類似点・相違点について概説する。 2. 多能性幹細胞の神経分化誘導と神経発生との関係を概説する。 3. 疾患特異的iPS細胞を用いた疾患解析や創薬研究について概説する。
【演習】	1. 文献検索等により,標的となる疾患の既知の病態を理解し,未解明の課題を抽出して自らの研究課題を設定する。 2. 病態解析や治療開発に資する疾患モデルと解析手法を検討する。 3. 検討項目について,プレゼンテーションとディスカッションを行う。
【実験研究】	1. ヒトiPS細胞の樹立,維持培養,および分化誘導等の技術を修得する。 2. 疾患特異的iPS細胞を用いた病態解析,治療開発研究を実施する。 3. モデル動物や患者における知見と対比し,得られた知見の妥当性を検証する。

4 成績評価の方法・基準

日々のディスカッション,研究室におけるプレゼンテーション,学会発表,および論文執筆等により評価する。特に能動的な研究遂行能力を高く評価する。

5 教科書・参考図書

特に指定しない。

6 準備学習(予習・復習)

関連論文の通読, 研究計画の立案・修正, 修得項目の復習, データ考察等に一日3時間程度の予習, 復習が必要である。

7 課程修了・学位授与方針と当該授業科目の関連

講義, 演習, 実験研究等を通して, 医学研究者に必要とされるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を修得し, 研究における指導的な役割を担うことができる。iPS細胞を用いた神経変性疾患の病態解明, 治療開発に関する論文作成を通して, 幹細胞や神経変性疾患の分野における高度な専門知識と論理的思考を伴う研究実践力を修得できる。

8 課題(試験・レポート等)に対するフィードバック方法

研究室において課題に関するプレゼンテーションを行い, ディスカッションを通してフィードバックを行う。必要に応じて個別に指導を行う。

9 履修上の留意点

特になし。

10 オフィスアワー

職名	氏名	曜日	時間帯	場所	連絡先
教授	岡田 洋平	月	16:00~17:00	研究棟409号室	内線12409
		金	13:00~14:00		