

# 外 科 学

## 1 担当教員名

【研究指導教授】 教授 小林 孝 彰  
【科目担当者】

## 2 教育目標

### (1) ねらい

リサーチマインドを持つ医師・臨床を理解する研究者を育成する。学生は、CKD(慢性腎臓病)の治療の1つとして腎移植の適応、術前・術後管理、免疫抑制療法など最新の知識、技術を習得する。また、臨床研究を立案・実施し、結果を解析・評価し、全体を考察する能力を身につけ、国際学会発表、英文論文発表を行う。

### (2) 学修の到達目標

- ① 学生は、世界と日本の移植医療を比較し、我が国の現状と課題を説明できる。
- ② 学生は、臓器提供不足問題に対する研究、施策を考えるためグループ討論に参加できる。
- ③ 学生は、移植免疫について理解し、長期成績向上のための慢性拒絶反応対策としての免疫抑制個別化療法の意義について説明できる。
- ④ 学生は、末梢血から免疫担当細胞(T細胞, B細胞)を分離し、増殖, 分化培養を実施できる。細胞表面マーカー解析, 細胞内 CFSE 解析のためのフローサイトメトリーを操作できる。
- ⑤ 学生は、リアルタイム PCR により mRNA, miRNA を測定できる。Western blotting によりシグナル伝達を解析できる。Flow cytometry および xMAP システムを用い HLA 抗体を測定できる。

## 3 授業内容

【講義】	日本と世界の移植事情の違い, 腎移植の現状と課題, 臓器提供不足を克服するための施策, 長期生着の改善と慢性抗体関連型拒絶反応の克服, 免疫抑制療法の個別化療法, 抗ドナー抗体 (HLA 抗体, 抗 A/B 血液型抗体) の理解と Accommodation 誘導, プタの臓器, 組織, 細胞を用いた異種移植の臨床応用について解説する。
【演習】	移植医療の必要性, 現状と課題 (臓器提供不足, 長期成績の改善) を理解するため, テーマを絞って文献検索を行う。総合的な討論を重ね, 日本の将来あるべき姿を考察する。各研究者は, 個別の研究成果について発表し, 全体で討論を行う。
【実験研究】	腎疾患・移植免疫学寄附講座の協力を得て, 下記項目について研究を実施し, 研究を遂行するための基本手技, 論理的思考を習得する。(1) 末梢血サンプル (T 細胞, B 細胞) を用い, CFSE フローサイトメトリー, サイトカイン mRNA/タンパク量測定, 細胞表面マーカー解析による薬剤感受性テスト (2) Real time PCR を用いた末梢血リンパ球, 血清, 組織中の mRNA, miRNA 発現解析 (慢性抗体関連型拒絶反応との関連) (3) 血管内皮細胞における抗体接着後のシグナル伝達解析 (4) 末梢血 B 細胞培養による形質細胞の効率的誘導と HLA 抗体解析 (5) 免疫抑制療法の最小化を実現するための免疫モニタリングの開発 (6) 血中 BKV 定量解析と免疫抑制療法の適正化

## 4 成績評価の方法・基準

講義は, 上記内容について解説し, 適宜小グループに分かれて討議, 発表を行う。演習, 実験研究では, 課題に対する発表, 討論を行い, その態度も評価に加える。評価は, 小テスト, 課題レポート, 研究成果によって行う。

## 5 教科書・参考図書

適宜指示する。 必要に応じてプリントを配布する。

## 6 準備学習(予習, 復習等)及び必要な時間

1 週間に 7 時間程度の予習, 復習が望ましい。

## 7 課程修了・学位授与方針と当該授業科目の関連

本講義の学修を通して, 移植医療の諸問題を理解し, 国際的視野に立って, 課題克服のための研究の立案ができる。自ら実験を行い, 得られた結果を考察し, 研究計画の修正など, 高度な専門知識, 論理的思考に裏付けられた研究遂行能力を身につけることができる。毎回の発表活動を通して, 研究者, 医療人にとって必要とされるコミュニケーション能力, プレゼンテーション能力を習得し, 将来は後進の指導, 育成ができる。

## 8 課題(試験・レポート等)に対するフィードバック方法

講義, 実習中に疑問があれば, 適宜解説し, 解決のヒントとなる参考図書などを提示する。レポートの内容について, 個別に指導し, 内容に不足, 誤りがある場合は再提出を求める。

## 9 履修上の留意点

本科目で習得する領域は, 移植医療に関わる全般を扱うため, 広範囲に及ぶ。移植外科, 慢性腎臓病の臨床だけでなく, 免疫学, 薬学, 分子生物学の知識も必要とされるので, 必要に応じて自ら学習する積極性が求められる。

## 10 オフィスアワー

職名	氏名	曜日	時間帯	場所	連絡先
教授	小林孝彰	月木金	17:00~18:00	C棟 8階教授室	内線 23850 PHS 87160