

授業科目名 (英訳)		創薬医学実習 Practical Training of Drug Discovery Medicine				【医科学演習 I】		担当者所属・ 職名・氏名		医学研究科 特任教授 萩原 正敏、 特定教授 大槻 元 非常勤講師 (前特定教授) 鶴山 竜昭		
配当学年	修士 1 年 博士 1 年	単位数	医科学演習 I に含める	開講年度・ 開講期	2025・4月、 9月、2月	曜時限	不定期	授業形態	講義・ 実習	使用言語	日本語	
〔授業の概要・目的〕												
<p>本講義・実習においては、実験ノートの正しい記載方法を概説し、創薬医学研究における研究対象材料である哺乳類細胞の扱い及び観察、動物実験の基本、分子生物学の基本的な手技及び組織標本の作成及び観察を経験することを主たる目標とする。細胞の扱い及び観察の実習では最も基礎的な哺乳類細胞の一つであるマウスリンパ球T細胞を選んで解説および実験を行う。動物実験では主にマウスの行動実験を行う。また、組織学・生理学・病理学について、創薬医学講座学生の理解度にあわせてフォローを行う。</p> <p>本講義・実習は次の5つの内容に分かれて順次行われる。</p> <p>I. <b>実験ノートの書き方</b> (萩原)、 II. <b>組織の観察と分析</b> &lt;組織学フォロー&gt; (鶴山)、 III. <b>動物実験の基本</b> (大槻)、 IV. <b>基礎神経・筋生理学</b> &lt;生理学フォロー&gt; (大槻)、 V. <b>疾患の概念</b> &lt;病理学フォロー&gt; (鶴山)</p>												
〔到達目標〕												
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細胞とは何か、説明できる。</li> <li>2. 抗体を用いた細胞の免疫染色の原理を理解し、行える。</li> <li>3. 顕微鏡観察の方法を理解し、染色した細胞の標本を観察できる。</li> <li>4. 遺伝子解析マウスの分析、病態、所見のとりかたを理解する。</li> <li>5. マウスの正しい扱い方を理解し、行動実験を行える。</li> <li>6. 基礎神経・筋生理学を理解する。</li> <li>7. 疾患の概念を理解する。</li> </ol>												
〔授業計画と内容〕												
<p><b>I. 実験ノートの書き方 (萩原)</b></p> <p>1回目 オリエンテーション 及び 実験ノートの書き方</p> <p><b>II. 組織の観察と分析 &lt;組織学フォロー&gt; (鶴山)</b></p> <p>2回目 組織の観察、画像分析の基本と意義</p> <p>3回目 組織の観察、正常マウスの分析 (血液、消化管、呼吸器など) 講義・実習</p> <p>4回目 組織の観察、正常マウスの分析 (肝臓、循環器など) 講義・実習</p> <p>5回目 組織の観察、正常マウスの分析 (脳神経・皮膚・感覚器など) 講義・実習</p> <p>6回目 組織の観察、正常マウスの分析 (泌尿器、生殖器など) 講義・実習</p> <p>7回目 遺伝子解析マウスの分析 (1) 講義・実習</p> <p>8回目 遺伝子解析マウスの分析(1)・ES細胞・iPS細胞 講義・実習</p> <p>9回目 免疫染色などの技術 講義・実習</p> <p>10回目 組織学所見のまとめかた 実習</p> <p><b>III. 動物実験の基本 (大槻)</b> ※本実習の前48時間は、他のいずれのマウス室にも入室することができない</p> <p>11回目 動物実験の必要性と倫理、動物実験の組み方、アニマルプロトコールの書き方</p> <p>12回目 ジェネティックバックグラウンド、動物のコロニーの維持、繁殖、個体識別、数の揃え方</p> <p>13回目 動物ハンドリング、ジェノタイプング、薬剤投与方法、麻酔法</p> <p>14回目 動物行動実験</p> <p>15回目 動物の還流固定と臓器の取り出し解剖法および安楽死</p>												

〔授業計画と内容〕（つづき）

**IV. 基礎神経・筋生理学 <生理学フォロー>（大槻）**

16回目 イオンチャネル、膜電位と興奮性膜

17回目 シナプス伝達と可塑性

18回目 神経系の回路形成と機能性獲得

19回目 感覚受容と神経情報への変換

20回目 筋収縮とその制御

21回目 生理学シミュレーション実習（静止膜電位、GHK式、神経細胞・心筋の活動電位のPCシミュレーション）

**V. 疾患の概念 <病理学フォロー>（鶴山）**

22回目 血液検査、病理診断、生理検査、画像検査などについて概観

23回目 メラノーマの診断とニボルマブ

24回目 乳がんと胃がんにおけるHer2

25回目 ゲノム病理診断と分子標的薬治療

26回目 免疫抑制剤と臓器移植の拒絶反応・潰瘍性大腸炎との闘い

〔履修要件〕

創薬医学講座学生が対象（この科目は、医科学演習 I（配属先における研究演習）にあたる）

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕

レポート等

〔教科書〕

プリント、配布資料を適宜配布する。

〔参考書等〕

適宜授業中に紹介する。

〔授業外学習（予習・復習）等〕

〔その他（オフィスアワー等）〕

【連絡先】

創薬医学講座事務室 contact@ddm.med.kyoto-u.ac.jp

※Ⅲ. 動物実験の基本（大槻）の実習の前48時間は、他のいずれのマウス室にも入室することができない