

薬学実習 2(薬物代謝学実習)

責任者・コーディネーター	薬物代謝動態学分野 幅野 渉 教授		
担当講座・学科(分野)	薬物代謝動態学分野		
対象学年	3	区分・時間数	実習 18 時間
期 間	後期		

・学修方針（講義概要等）

実習を通じ、薬物動態学の分野の講義で得た専門的な知識と技能を習得し、レポートを作成する能力を身につける。

・教育成果（アウトカム）

薬物代謝酵素の遺伝子塩基配列の多型や遺伝子発現の誘導を実測することを通じて、薬物代謝動態の変動要因に関する知識と解析技法を習得できる。実習中に行われる討論やレポート作成を通じて、薬物代謝過程の諸問題について理解を深め、安全かつ有効な薬物治療に活用する基盤を形成できる。
(ディプロマ・ポリシー：2,4)

・到達目標（SBO）

1. 遺伝子解析の手法（遺伝子増幅、電気泳動など）を用いて、薬物代謝酵素の遺伝子多型を解析することができる。（☆）
2. 薬物代謝酵素の遺伝子発現誘導を測定し、発現量の変動を統計解析により評価できる。（☆）

・講義日程

(矢) 東 301 3-A 実習室、(矢) 東 401 4-A 実習室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
9/3	火	3・4	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授 寺島 潤 講師	薬物代謝酵素の遺伝子多型の解析(1) 1. 口腔粘膜細胞からゲノム DNA を抽出し、ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) により薬物代謝酵素の遺伝子増幅を行うことができる。 事前学修：実習書の「薬物代謝酵素の遺伝子多型の解析」の部分を熟読し、実験の原理・操作について理解に努めて臨むこと。 事後学修：実際に行った手技について、復習すること。

9/4	水	3・4	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授 寺島 潤 講師	<p>薬物代謝酵素の遺伝子多型の解析(2)</p> <p>1. 遺伝子増幅産物を対象に制限酵素断片長多型 (RFLP) 法を用いて遺伝子塩基配列の多型を判定できる。</p> <p>事前学修：実習書の「薬物代謝酵素の遺伝子多型の解析」の部分を熟読し、実験の原理・操作について理解に努めて臨むこと。</p> <p>事後学修：実際に行った手技について、復習すること。</p>
9/5	木	3・4	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授 寺島 潤 講師	<p>薬物代謝酵素の遺伝子多型の解析(3)</p> <p>1. アルコール・パッチテストにより代謝活性を測定することで、遺伝子多型との関連性を評価することができる。</p> <p>事前学修：実習書の「薬物代謝酵素の遺伝子多型の解析」の部分を熟読し、アルコール・パッチテストの原理・操作について理解に努めて臨むこと。</p> <p>事後学修：調べた遺伝子の塩基配列および多型の情報をゲノムデータベースにおいて確認すること。</p>
9/9	月	3・4	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授 寺島 潤 講師	<p>薬物代謝酵素誘導測定(1)</p> <p>1. 無菌環境、実験の安全などを考慮しながら培養細胞に化合物を添加する実験ができる。</p> <p>2. RNA の特性を考慮しながら培養細胞から RNA を抽出できる。</p> <p>3. PCR を使った遺伝子発現量測定に必要な実験操作ができる。</p> <p>事前学修：実習書の薬物代謝酵素誘導測定の部分熟読し、実験操作について理解に努めて臨むこと。</p> <p>事後学修：RNA 抽出と、遺伝子発現量測定方法の手順について確認すること。</p>
9/10	火	3・4	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授 寺島 潤 講師	<p>薬物代謝酵素誘導測定(2)</p> <p>1. 遺伝子発現量の測定において、検量線の作成とそれをもとにしてサンプルの遺伝子発現量を算出できる。</p> <p>2. 遺伝子発現量のデータ標準化を行い、培養条件の異なる細胞間で発現量の比較ができる。</p> <p>事前学修：実習書の薬物代謝酵素誘導測定の部分熟読し、データの扱い方について理解に努めて望むこと。</p> <p>事後学修：検量線を使った定量方法について復習すること。</p>

9/11	水	3・4	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授 寺島 潤 講師	<p>薬物代謝酵素誘導測定(3)</p> <p>1. データの種類、測定を考慮して適切な統計処理方法を選択し、解析を実行できる。</p> <p>2. 統計解析の結果を科学的に正しく判断し、その結果から導き出せることについて考察できる。</p> <p>事前学修：実習で測定したデータをどのような統計方法で解析するのかについて検索しておくこと。</p> <p>事後学修：統計解析におけるデータの正しい扱い方について復習しておくこと。</p>
------	---	-----	-----------	--------------------	--

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	コンパス 生物薬剤学 改訂第3版	岩城正宏、尾上誠良 編	南江堂	2021
参	コンパス 分子生物学：創薬・テーラーメイド医療に向けて 改訂第3版	荒牧 弘範、鹿志毛 信広 編	南江堂	2021

・成績評価方法

レポートの提出状況と内容（100%）により評価する。

・特記事項・その他

実習前に、実習書を精読しておくこと。第3学年後期までに開講されている薬物動態学に関する3科目で扱われる内容の一部を本実習で行っているため、関連部分の理解に努めること。
事前学修には最低30分、事後学修にはレポートの執筆を含め、最低90分を要する。
提出されたレポートにコメント等を付すことでフィードバックを行う。
9月3日4限に実施する工場見学説明会において、本実習の説明を行うので出席すること。