

薬物動態解析 2

責任者・コーディネーター	薬物代謝動態学分野 幅野 渉 准教授		
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	講義 16.5 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

「薬物動態解析 1」で学んだコンパートメントモデルでは、血中薬物濃度の推移を、薬物動態パラメータを用いてマクロの視点から解析する。本講義では薬物の吸収・分布・代謝・排泄（ADME）の各過程をミクロの視点でとらえ、薬物の血漿タンパク結合や組織クリアランス等の情報を組込んだ、より詳細な薬物動態解析手法を学ぶ。生理的な要因や病態、薬物相互作用等でこれらの指標が変動するメカニズムを理解するとともに、これをもとに患者の薬物動態の変動を適正に評価し薬物治療を実施することの理論と技法を学ぶことを目的とする。

・教育成果（アウトカム）

薬物動態は個体間あるいは病態や併用薬の影響で変動する。血漿タンパク結合や各組織クリアランスが変動するメカニズムを理解し、薬物動態の変動を適正に評価する理論を学ぶことにより、患者に最適な薬物治療を実施するために必要な基礎知識と技法を修得することができる。

(ディプロマ・ポリシー：2,4)

・到達目標（SBO）

1. 血漿タンパク結合が薬物動態に及ぼす影響について説明できる。
2. 血漿タンパク結合の解析において、関連するパラメータを算出できる。
3. 血漿タンパク結合の変動要因について、例を挙げて説明できる。
4. 組織クリアランス、抽出率、固有クリアランスの定義およびそれらの関係を説明できる。
5. 生理学的モデルに基づき、組織クリアランス（腎および肝クリアランス）を算出できる。
6. 組織クリアランスの変動要因について、例を挙げて説明できる。
7. 非線形薬物動態の例を挙げ、その解析ができる。
8. 定常状態の血中濃度を指標とした薬物投与設計ができる。
9. PK-PD 解析について例を挙げて説明できる。
10. TDM を実施する目的、意義について説明できる。
11. 臨床事例を対象に、薬物動態の変動を適正に評価し薬物治療に応用できる。（☆）

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容/到達目標
9/7	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>血漿タンパク結合の解析(1)</p> <p>1. 血漿タンパク結合と分布容積の関係について説明できる。</p> <p>2. 代表的な血漿タンパク結合の測定方法を概説できる。</p>
9/14	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>血漿タンパク結合の解析(2)</p> <p>1. 血漿タンパク結合の解析において、タンパク結合定数、結合数を算出できる。</p> <p>2. 血漿タンパク結合の変動要因と薬物動態への影響を説明できる。</p>
9/21	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>腎クリアランス(1)</p> <p>1. 組織クリアランス、抽出率、固有クリアランスの定義およびそれらの関係を説明できる。</p> <p>2. 腎臓の解剖・生理学的特徴に基づき、腎クリアランスを説明できる。</p>
9/28	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>腎クリアランス(2)</p> <p>1. クリアランス比を用いて代表的な薬物の腎排泄パターンを説明できる。</p> <p>2. 腎クリアランスの変動要因と薬物動態への影響を説明できる。</p>
10/5	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>肝クリアランス(1)</p> <p>1. 肝臓の解剖・生理学的特徴に基づき、肝クリアランスを説明できる。</p> <p>2. 肝クリアランスが肝血流量律速または肝代謝律速となる代表的な薬物を列挙できる。</p>
10/12	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>肝クリアランス(2)</p> <p>1. 肝クリアランスの変動要因と薬物動態への影響を説明できる。</p> <p>2. 腎クリアランスおよび肝クリアランスの変動を考慮した薬物動態の解析ができる。</p>
10/18	木	4	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>非線形薬物動態</p> <p>1. 薬物動態が非線形性を示す原因を説明できる。</p> <p>2. 薬物動態が非線形性を示す例を挙げ、パラメータの変化を説明できる。</p> <p>3. 非線形薬物動態を示す薬物の投与設計ができる。</p>

10/26	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 准教授	演習 1. 修得した知識を活用し、薬物動態の解析に応用できる。
11/2	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 准教授	PK-PD 解析 1. PK（薬物動態）解析と PD（薬力学）解析の違いを説明できる。 2. PK-PD 解析の意義について、具体例を挙げて説明できる。 3. PK-PD 理論に基づく抗菌薬治療の技法について概説できる。
11/30	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 准教授	TDM（治療薬物モニタリング）総論 1. TDM を実施する目的と意義を説明できる。 2. TDM を実施するのが望ましい代表的な薬物を列挙できる。 3. 代表的な薬物について、適切な採血時期、血液試料の取扱いについて説明できる。
12/7	金	2	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 准教授	演習 1. 修得した知識を統合、活用し、薬物動態の解析に応用できる。

・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	臨床薬物動態学—臨床薬理学・薬物療法の基礎として改訂第5版	加藤隆一	南江堂	2017

・成績評価方法

出席確認テストの内容を形成的に評価し、定期試験（100%）により総括的に評価する。

・特記事項・その他

講義の後は、講義プリントや確認テストを活用し、必ず復習をしてから次回の講義に臨むこと。確認テストおよび演習課題については、以後の講義時間内で解説、もしくは自習用の解説プリントを用意する。授業に対する事前学修（復習と課題演習）の時間は最低 30 分を要する。

・ 授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	カラープリンター（理想科学 HC5500）	1	講義プリントの作成のため