

シラバス

授業科目	薬物の臓器への到達と消失(H18～)・生物薬剤学(～H17)		
(英文名)	Biopharmaceutics・Biopharmaceutics		
担当教員	金尾義治、田中哲郎		
単位数(期別)	△2(前)(H18～) ・②(前)(～H17)	対象学生	3P(H18～) ・3P(～H17)

■授業のねらい・概要■

「薬物の臓器への到達と消失」【C13(4)】は、時代の要請に応じて近年急速に発展してきた分野で、医薬品化合物の生体内での動態、すなわち吸収・分布・代謝・排泄を研究し、得られた知見をもとに、最も合理的な製剤化や投与法を確立しようとする学問である。本講義では薬物の吸収・分布・代謝・排泄を中心に、生体内で繰り広げられる様々な現象を分かり易く、そして具体的に解説する。

■授業(学習)の到達目標■

【吸収】

到達目標：

1. 薬物の主な吸収部位を列挙できる。
2. 消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明できる。
3. 受動拡散(単純拡散)、促進拡散の特徴を説明できる。
4. 能動輸送の特徴を説明できる。
5. 非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。
6. 薬物の吸収に影響する因子を列挙し説明できる。

【分布】

到達目標：

1. 薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因を説明できる。
2. 薬物の脳への移行について、その機構と血液-脳関門の意義を説明できる。
3. 薬物の胎児への移行について、その機構と血液-胎盤関門の意義を説明できる。
4. 薬物の体液中での存在状態(血漿タンパク結合など)を組織への移行と関連づけて説明できる。
5. 薬物分布の変動要因(血流量、タンパク結合性、分布容積など)について説明できる。
6. 分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列挙できる。
7. 代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる。(技能)

【代謝】

到達目標：

1. 薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位を列挙して説明できる。
2. 薬物代謝が薬効に及ぼす影響について説明できる。
3. 薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列挙できる。
4. シトクロム P-450 の構造、性質、反応様式について説明できる。
5. 薬物の酸化反応について具体的な例を挙げて説明できる。
6. 薬物の還元・加水分解、抱合について具体的な例を挙げて説明できる。
7. 薬物代謝酵素の変動要因(誘導、阻害、加齢、SNPs など)について説明できる。
8. 初回通過効果について説明できる。

シラバス

9. 肝および固有クリアランスについて説明できる。

【排泄】

到達目標：

1. 腎における排泄機構について説明できる。
2. 腎クリアランスについて説明できる。
3. 糸球体ろ過速度について説明できる。
4. 胆汁中排泄について説明できる。
5. 腸肝循環を説明し、代表的な腸肝循環の薬物を列挙できる。
6. 唾液・乳汁中への排泄について説明できる。
7. 尿中排泄率の高い代表的な薬物を列挙できる。

■回数ごとの授業内容■

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 生物薬剤学序説 (金尾) | 8 薬物相互作用 (田中) |
| 2 薬物の吸収 (金尾) | 薬物相互作用の分類 |
| 生体膜の構造と透過性 | 体内における薬物相互作用 |
| 消化管の構造と吸収 | 体外における薬物相互作用 |
| 消化管吸収に及ぼす因子 | 薬物相互作用試験の実施 |
| 消化管以外からの薬物吸収 | 主な薬物相互作用のまとめ |
| 3 薬物の体内分布 (金尾) | 9 薬物治療管理 (TDM) (田中) |
| 組織分布を支配する因子 | TDM の臨床的意義 |
| リンパ管系移行性 | 薬物血中濃度の測定 |
| 脳移行 | 母集団薬物速度論とベイジアン解析 |
| 胎児への移行 | 病態と薬物体内動態 |
| 4 薬物の代謝 (金尾) | 10 問題演習 (3) (金尾) |
| 薬物代謝の様式 | 吸収・分布 |
| 薬物代謝酵素 | 11 問題演習 (4) (金尾) |
| 酵素誘導と阻害 | 代謝・排泄 |
| 代謝に影響を及ぼす生体要因 | 12 問題演習 (5) (田中) |
| 代謝反応速度 | 薬物相互作用 |
| 5 薬物の排泄 (金尾) | TDM |
| 腎排泄 | 13 まとめ (金尾) |
| 胆汁中排泄と腸肝循環 | 薬物の吸収・体内分布・代謝・排泄 |
| その他からの排泄 | 薬物相互作用 |
| 6 問題演習 (1) (金尾) | TDM |
| 薬物の吸収 | 14 試験 |
| 薬物の体内分布 | |
| 薬物の排泄 | |
| 7 問題演習 (2) (田中) | |
| 薬物の代謝 | |

シラバス

■成績評価の方法・基準■

前期定期試験における得点に基づき評価する。

■使用テキスト■

1. NEW パワーブック生物薬剤学，金尾義治・森本一洋編，廣川書店，
ISBN4-567-48086-4

■参 考 書■

M.Rowland & T.N.Tozer: Clinical Pharmacokinetics 加藤隆一：臨床薬物動態学

オフィス・アワー (授業内容等の質問・相談日)

随時

シラバス

<使用テキスト注文書>

注) すべての項目をご記入下さい。

書名	NEW パワーブック生物薬剤学
著者名	金尾義治・森本一洋編
出版社名	廣川書店
ISBN・ISSN	ISBN4-567-48086-4
予想部数	130