

## ■教育目的

患者に投与された薬物は、製剤から放出された後、吸収され、全身循環血液中に到達する。薬物は更に体内各組織に運搬され分布する。一部は代謝・排泄によって消失し、一部は受容体などに結合し作用発現を引き起こす。有効で安全な薬物治療を行うには、薬物の作用発現部位に到達する「速度と量」を調節することが重要である。そのためには、薬物の体内における動態の各過程の機構の理解、および速度論的取り扱いが必要となる。本教科では、薬物が吸収、分布、代謝、排泄を受ける機構を学習するとともに、医薬品開発との関連性を理解することを教育の目的とする。【卒業認定・学位授与の方針：SD-③】

## ■学習到達目標

1. 薬物が生体内に投与された後の生体内運命を説明できる(知識、技能)。
2. 薬物が吸収、分布、代謝、排泄を受ける機構と、それらの速度を決定する因子を説明できる(知識、技能)。
3. 薬物の生体膜透過機構を説明できる(知識、技能)。
4. 医薬品開発における薬物体内動態試験の意義を説明できる(知識、技能)。

## ■準備学習（予習・復習）

予習：講義プリントと教科書に目を通し、既習科目と関連する内容を復習しておく。(40分以上)

復習：講義プリントと教科書を見直し(20分以上)、確認問題を解くことで理解を深める。(20分以上)

## ■授業形態

講義

## ■授業内容

薬物の吸収、分布、代謝、排泄の各過程における挙動およびそのメカニズムについて講義する。

| No. | 項目      | 授業内容                                         | 備考・SBOコード  |
|-----|---------|----------------------------------------------|------------|
| 1   | 生物薬剤学概論 | 医薬品が生体に投与され、効果・副作用が発現するまでの過程、血中薬物濃度の動きを考える意義 | E1 (1)-①-6 |
| 2   | 生体膜透過機構 | 生体膜の構造、薬物の生体膜透過機構とその特徴                       | E4 (1)-①   |
| 3   | 吸収(1)   | 消化管の構造と薬物の吸収機構、バイオアベイラビリティ                   | E4 (1)-②   |
| 4   | 吸収(2)   | 消化管吸収に影響を与える因子                               | E4 (1)-②   |
| 5   | 吸収(3)   | 消化管以外の経路からの薬物吸収機構とその特徴                       | E4 (1)-②   |
| 6   | 分布(1)   | 薬物の分布機構、分布容積                                 | E4 (1)-③   |
| 7   | 分布(2)   | 薬物のタンパク結合、リンパ系への移行、血液脳関門                     | E4 (1)-③   |
| 8   | 分布(3)   | 薬物の胎児移行性と母乳移行性                               | E4 (1)-③   |
| 9   | 代謝(1)   | 薬物の代謝様式、代謝酵素の種類と分布特性                         | E4 (1)-④   |
| 10  | 代謝(2)   | 薬物代謝の変動要因                                    | E4 (1)-④   |
| 11  | 代謝(3)   | 薬物代謝が関係する相互作用と安全性                            | E4 (1)-④   |
| 12  | 排泄(1)   | 薬物の腎排泄機構                                     | E4 (1)-⑤   |
| 13  | 排泄(2)   | クリアランスの概念、腎クリアランス                            | E4 (1)-⑤   |
| 14  | 排泄(3)   | 薬物の胆汁排泄、腸肝循環                                 | E4 (1)-⑤   |
| 15  | 新薬開発    | 新薬開発と薬物体内動態試験                                |            |

## ■授業分担者

小林 カオル(No.1～15)

## ■課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

期末試験の成績(100%)で評価する。

## ■教科書

『生物薬剤学 改訂第4版』 谷川原祐介、井上勝央 編(南江堂)