

# 薬理学Ⅱ

科目責任者 藤田 朋恵  
学年・学期 3学年・1学期

## I. 前文

薬理学は、生体と薬の関わりについて研究する学問です。講義は3つのステップで構成されます。

ステップ1：薬の用量反応関係と受容体，薬理作用の分子機序，薬物動態，臓器／病態別の薬と作用

ステップ2：薬理作用，薬物動態への影響因子（有害作用，相互作用，年齢，妊娠，臓器障害，多型）

ステップ3：人を対象とした研究における薬効評価，患者薬物治療

薬理学Ⅱでは，ステップ1の臓器／病態別の薬と作用からステップ2，そしてステップ3について学びます。

## II. 担当教員

|      |  |
|------|--|
| 教授   | 藤田 朋恵（薬理学）                             |
| 特任教授 | 安西 尚彦（千葉大学大学院医学研究院薬理学 教授）              |
| 准教授  | 林 啓太郎（薬理学）                             |
| 准教授  | 大内 基司（薬理学）                             |
| 講師   | 相澤 直樹（薬理学）                             |
| 助教   | 竹井 元（薬理学）                              |
| 准教授  | 大谷 直由（先端医科学統合研究施設研究連携・支援センター研究推進・支援部門） |

## III. 一般学習目標

臨床における薬物療法を理解するために，薬物と生体との相互作用を学び，診療に必要な薬物治療の基本的知識（作用機序，有害作用，薬物動態，薬効評価）を修得する。

## IV. 学修の到達目標

- 1) 生理活性物質（アンジオテンシン，キニン）の受容体，薬理作用と機序，および関連薬の適応を説明できる。
- 2) 中枢神経作用薬を分類し，薬理作用と機序，有害作用，適応を説明できる。
- 3) 循環器，呼吸器，消化器，内分泌・代謝，血液，生殖器・泌尿器に作用する薬を分類し，薬理作用と機序，有害作用，適応を説明できる。
- 4) 救命救急に用いられる薬を分類し，薬理作用と機序，有害作用，適応を説明できる。
- 5) 抗感染薬を分類し，薬理作用と機序，有害作用，適応を説明できる。
- 6) 免疫抑制薬，抗腫瘍薬を分類し，薬理作用と機序，有害作用，適応を説明できる。
- 7) 薬効の個体差に影響する因子（小児，妊産婦，高齢者，肝障害，腎障害，遺伝子多型，薬物相互作用）と個体差に応じた薬物治療を説明できる。
- 8) 医薬品開発と臨床試験，重篤な副作用が起こったときの報告と救済制度，ジェネリック医薬品を説明できる。
- 9) 薬効評価におけるプラセボの意義を説明できる。

## V. 授業計画及び方法 \*（ ）内はアクティブラーニングの番号と種類

- (1：反転授業の要素を含む授業（知識習得の要素を教室外で済ませ，知識確認等の要素を教室で行う授業形態。）  
2：ディスカッション，ディベート 3：グループワーク 4：実習，フィールドワーク 5：プレゼンテーション  
6：その他)

| 回数 | 月 | 日  | 曜日 | 時限 | 講 義 テ ー マ                                  | 担 当 者                      | アクティブ<br>ラーニング |
|----|---|----|----|----|--|----------------------------|----------------|
| 1  | 4 | 8  | 金  | 1  | アンジオテンシン, キニンの薬理学                          | 藤 田 朋 恵                    | 1              |
| 2  |   | 8  | 金  | 2  | イオンチャネルの薬理学 (臨床)                           | 安 西 尚 彦                    | 1              |
| 3  |   | 15 | 金  | 1  | 中枢神経作用薬 1 全身麻酔薬, 局所麻酔薬                     | 藤 田 朋 恵                    | 1              |
| 4  |   | 15 | 金  | 2  | 中枢神経作用薬 2 抗パーキンソン病薬                        | 大 内 基 司                    | 1              |
| 5  |   | 20 | 水  | 1  | 中枢神経作用薬 3 認知症治療薬                           | 大 内 基 司                    | 1              |
| 6  |   | 20 | 水  | 2  | 中枢神経作用薬 4 中枢性鎮痛薬 (オピオイド薬)                  | 相 澤 直 樹                    | 1              |
| 7  |   | 20 | 水  | 3  | 中枢神経作用薬 5 催眠薬                              | 林 啓太郎                      | 1              |
| 8  |   | 27 | 水  | 1  | 中枢神経作用薬 6 気分障害治療薬                          | 林 啓太郎                      | 1              |
| 9  |   | 27 | 水  | 2  | 中枢神経作用薬 7 抗精神病薬                            | 林 啓太郎                      | 1              |
| 10 |   | 27 | 水  | 3  | 中枢神経作用薬 8 抗てんかん薬                           | 竹 井 元                      | 1              |
| 11 | 5 | 11 | 水  | 1  | 循環器作用薬 1 虚血性心疾患治療薬                         | 藤 田 朋 恵                    | 1              |
| 12 |   | 20 | 金  | 3  | 循環器作用薬 2 抗不整脈薬                             | 大 谷 直 由                    | 1              |
| 13 |   | 20 | 金  | 4  | 循環器作用薬 3 心不全治療薬, 降圧薬                       | 大 谷 直 由                    | 1              |
| 14 |   | 25 | 水  | 1  | 循環器作用薬 4 利尿薬, 脂質異常症治療薬                     | 大 内 基 司                    | 1              |
| 15 |   | 25 | 水  | 2  | 呼吸器作用薬 気管支拡張薬                              | 大 内 基 司                    | 1              |
| 16 |   | 25 | 水  | 3  | 救急に用いられる薬                                  | 相 澤 直 樹                    | 1              |
| 17 |   | 27 | 金  | 3  | 血液作用薬 抗血小板薬, 抗凝固薬                          | 藤 田 朋 恵                    | 1              |
| 18 |   | 27 | 金  | 4  | 抗感染症薬 1 抗菌薬, 抗結核薬, 抗真菌薬, 抗寄生虫薬             | 藤 田 朋 恵                    | 1              |
| 19 |   | 27 | 金  | 5  | 抗感染症薬 2 抗ウイルス薬                             | 佐藤 洋隆<br>(微生物学)<br>藤 田 朋 恵 | 1              |
| 20 |   | 30 | 月  | 5  | 生殖器・泌尿器の薬理学 女性ホルモン関連薬, 過活動膀胱治療薬, 前立腺肥大症治療薬 | 相 澤 直 樹                    | 1              |
| 21 | 6 | 1  | 水  | 1  | 抗腫瘍薬 1 殺細胞性抗腫瘍薬                            | 林 啓太郎                      | 1              |
| 22 |   | 1  | 水  | 2  | 抗腫瘍薬 2 分子標的薬                               | 林 啓太郎                      | 1              |
| 23 |   | 1  | 水  | 3  | 免疫抑制薬 (低分子薬, 生物学的製剤)                       | 林 啓太郎                      | 1              |
| 24 |   | 3  | 金  | 2  | 内分泌・代謝作用薬 1 糖尿病治療薬                         | 大 内 基 司                    | 1              |
| 25 |   | 3  | 金  | 3  | 内分泌・代謝作用薬 2 甲状腺疾患, 高尿酸血症, 骨粗しょう症治療薬        | 大 内 基 司                    | 1              |
| 26 |   | 8  | 水  | 1  | 消化器作用薬 抗潰瘍薬・便秘薬                            | 大 内 基 司                    | 1              |
| 27 |   | 8  | 水  | 2  | 臨床薬理 1 薬効の個体差に影響する因子 (小児, 妊産婦, 高齢者)        | 藤 田 朋 恵                    | 1              |

| 回数 | 月 | 日  | 曜日 | 時限 | 講 義 テ ー マ                         | 担 当 者   | アクティブ<br>ラーニング |
|----|---|----|----|----|-----------------------------------|---------|----------------|
| 28 | 6 | 8  | 水  | 3  | 臨床薬理2 薬効の個体差に影響する因子（腎障害, 肝障害）     | 藤 田 朋 恵 | 1              |
| 29 |   | 15 | 水  | 1  | 臨床薬理3 薬効の個体差に関する因子（遺伝子多型, 薬物相互作用） | 藤 田 朋 恵 | 1              |
| 30 |   | 15 | 水  | 2  | 臨床薬理4 医薬品開発, 薬効評価                 | 藤 田 朋 恵 | 1              |

## VI. 評価基準（成績評価の方法・基準）

定期試験（80%）、ミニテスト（講義中に行ったもの、10%）、出席状況・態度（10%）の成績をもって評価する。

## VII. 教科書・参考書・AV資料

以下の教科書・参考書を指定します。自分に合ったものを選び、読むことをお勧めします。

### 教科書

- ①標準薬理学 第7版, 飯野正光/鈴木秀典編, 医学書院, 2015年。  
日本の薬理学教科書の定番。定期的に改訂されます。
- ②NEW薬理学 改訂第7版, 田中千賀子/加藤隆一/成宮周編, 南江堂, 2017年。  
日本の薬理学教科書の定番。定期的に改訂されます。
- ③臨床薬理学 第4版, 日本臨床薬理学会 小林真一/長谷川純一/藤村昭夫/渡邊裕司編, 医学書院, 2017年。  
日本の臨床薬理学教科書の定番。定期的に改訂されます。
- ④エース薬理学, 金井好克監, 安西尚彦/安藤仁/浅井聡, 南山堂, 2020年。  
各章の最初のページのまとめ図がわかりやすいです。薬ごとに標的分子が明確に書かれています。  
参考書 こちらは⑩以外, 新しく発行された順番で書いています。
- ①カッツング薬理学エッセンシャル 原書12版, 柳澤輝行/丸山敬/櫻井隆監訳, 丸善出版, 2021年。  
世界の薬理学教科書の定番。定期的に改訂されています。各章の最初のページに, 薬の分類一覧でまとめられているのがわかりやすいです。ゲノム薬理学の章が追加されていて, 薬の反応に関係する多型を学べます。演習問題が付いているので利用すると良いと思います。
- ②休み時間の薬理学 第3版, 丸山敬著, 講談社, 2021年。  
薬理の基本が84項目に分類されています。易しく説明されています。本を読むのが苦手な人にお勧めします。
- ③シンプル薬理学 改訂第6版, 野村隆英/石川直久/梅村和夫編, 南江堂, 2020年。  
名前の通り, 薬理学で学ぶことがシンプルにまとめられています。ページ数が多くもなく, 少なくもなく, バランスの良い本だと思います。
- ④2ページで理解する標準薬物治療ファイル, 日本アプライド・セラピューティクス（実践薬物治療）学会編, 南山堂, 2019年。  
様々な疾患について, 最新のガイドラインに従った薬物治療について説明されています。臨床での薬の使い方を知りたいときに活用してください。
- ⑤ベッドサイドの薬理学, 笹栗俊之/宮田篤郎編, 丸善出版, 2018年。  
臨床薬理の視点で薬の薬理作用, 薬物動態, 有害反応, 相互作用, 臨床使用が説明されています。
- ⑥カラー 新しい薬理学, 石井邦明/西山成監修, 西村書店, 2018年。  
各章のはじめに, 疾患の病態がよく説明されています。抗てんかん薬の章では, てんかんの種類を漫画で描いていて, わかりやすいです。
- ⑦FLASH薬理学, 丸山敬著, 羊土社, 2018年。  
薬理学で学ぶことが100項目に分類されています。楽しく読めると思います。
- ⑧ラング・デール 薬理学 原書8版, 渡邊直樹監訳, 丸善出版, 2018年。  
世界の薬理学教科書の定番。定期的に改訂されます。研究レベルの詳しい内容も説明されています。

⑨グッドマン・ギルマン薬理書上下一薬物治療の基礎と臨床—第12版, 高折修二/橋本敬太郎/赤池昭紀/石井邦雄監訳, 廣川書店, 2013年。

世界の薬理学教科書の定番。定期的に改訂されます。

⑩薬が見える vol. 1-4, 医療情報科学研究所編, MedicMedia, 2015~21年。

薬の作用機序が漫画で, 詳しく説明されています。vol. 1は2021年に第2版が出ました。薬力学, 薬物動態学, 薬物相互作用などがvol. 4として出ました。

## VIII. 質問への対応方法

随時受け付ける (藤田)

実験中以外は随時受け付ける (児嶋・林・大内・相澤)

## IX. 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

\*◎: 最も重点を置く DP    ○: 重点を置く DP

| ディプロマ・ポリシー (卒業認定・学位授与の方針) |  |   |
|---------------------------|--|---|
| 医 学 知 識                   | 人体の構造と機能, 種々の疾患の原因や病態などに関する正しい知識に基づいて臨床推論を行い, 他者に説明することができる。         |   |
|                           | 種々の疾患の診断や治療, 予防について原理や特徴を含めて理解し, 他者に説明することができる。                      | ◎ |
| 臨 床 能 力                   | 卒後臨床研修において求められる診療技能を身に付け, 正しく実践することができる。                             |   |
|                           | 医療安全や感染防止に配慮した診療を実践することができる。   |   |
| プロフェッショナリズム               | 医師としての良識と倫理観を身に付け, 患者やその家族に対して誠意と思いやりのある医療を実践することができる。               |   |
|                           | 医師としてのコミュニケーション能力と協調性を身に付け, 患者やその家族, あるいは他の医療従事者と適切な人間関係を構築することができる。 |   |
| 能 動 的 学 修 能 力             | 医師としての内発的モチベーションに基づいて自己研鑽や生涯学修に努めることができる。                            |   |
|                           | 書籍や種々の資料, 情報通信技術 (ICT) などの利用法を理解し, 自らの学修に活用することができる。                 |   |
| リサーチ・マインド                 | 最新の医学情報や医療技術に関心を持ち, 専門的議論に参加することができる。                                | ○ |
|                           | 自らも医学や医療の進歩に寄与しようとする意欲を持ち, 実践することができる。                               |   |
| 社 会 的 視 野                 | 保健医療行政の動向や医師に対する社会ニーズを理解し, 自らの行動に反映させることができる。                        |   |
|                           | 医学や医療をグローバルな視点で捉える国際性を身に付け, 自らの行動に反映させることができる。                       |   |
| 人 間 性                     | 医師に求められる幅広い教養を身に付け, 他者との関係においてそれを活かすことができる。                          |   |
|                           | 多様な価値観に対応できる豊かな人間性を身に付け, 他者との関係においてそれを活かすことができる。                     |   |

## X. 課題 (試験やレポート等) に対するフィードバックの方法

定期試験結果はA~Dによる評価を公表する。

XI. 求められる事前学習, 事後学習およびそれに必要な時間

シラバス別冊に記載された内容を参照すること。

XII. コアカリ記号・番号

B-3-1, C-2-3, C-3-3, D-1-4, D-2-4, D-4-1, D-4-4, D-5-4, D-6-4, D-7-4, D-8-4, D-12-1, D-12-4,  
E-1-1, E-2-2, E-3-3, F-1-10, F-1-21, F-1-31, F-1-33, F-2-8