

## 臨床薬理学

責任者・コーディネーター	薬理学講座（病態制御学分野） 中村 正帆 教授		
担当講座（分野）	薬理学講座（病態制御学分野）		
対象学年	3	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義/演習 実習
期間	後期		前期 — — 後期 14.0時間 14.0時間

### 学修方針（授業概要等）

臨床薬理学は、薬物とヒトとのあらゆる側面に関与する科学であり、適正な個別化薬物治療から医薬品開発と規制科学まで幅広い領域の基礎となっている。これまでので学んだ様々な薬物に関する知識を最大限活用し、その具体的な投与方法や副作用の回避方法、相互作用など薬物治療の基本を修得する。また薬物治療において配慮が必要な妊産婦、小児、高齢者、臓器障害患者における薬物投与を学修する。

実践的な能力を獲得できるように、学修者自身による能動的学修を主体とし、課題解答、学修者間相互学修、ロールプレイ、議論・発表などのアウトプット型授業を実施する。学修到達度と授業の質を評価するために、各講義・演習・実習ごとに学修者アンケートを実施し、学修者のアウトカム改善に活用する。

### 教育成果（アウトカム）

処方薬の作用機序、有害反応、適応、禁忌、投与服薬上の注意点を説明できる。  
病態に適した薬物治療を選択するための薬理学的思考力を修得する。  
これまで修得した知識を活用して、薬物治療についてを患者などに説明できる能力を形成する。

（関連するディプロマポリシー：1-4, 6, 8, 9）

### 到達目標（SBOs）

1. 薬物の受容体結合・細胞内シグナル伝達過程と薬理作用との定量的関連性および作動薬・拮抗薬と分子標的薬を説明できる。
2. 薬物・毒物の用量反応曲線を描き、有効量・中毒量・致死量の関係とその決定因子を説明できる。
3. 薬物投与方法（経口、舌下、皮膚、粘膜、直腸、注射等）を列挙し、それぞれの薬物動態を説明できる。
4. 薬物・毒物の吸収、分布、代謝と排泄を説明できる。
5. 薬物の生体膜通過に影響する因子を説明できる。
6. 主な薬物の有害事象、有害反応、中毒を概説できる。
7. 薬物相互作用の機序と注意事項を説明できる。
8. 薬剤の有効性や安全性とゲノムの多様性との関係を概説できる。
9. 臨床研究、臨床試験、治験と市販後臨床試験、プラセボ効果の意義を概説できる。
10. 漢方医学の特徴や、主な和漢薬（漢方薬）の適応、薬理作用、有害事象を概説できる。
11. 麻酔薬、抗微生物薬、抗腫瘍薬、麻薬性鎮痛薬、免疫抑制薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。
12. 各臓器系統（中枢・末梢神経、循環器、呼吸器、消化器、腎泌尿器、血液、骨硬組織、代謝内分泌等）に作用する薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。
13. 疾患の概略、薬物治療の目的、用法用量、薬理作用、有害反応、服用時の注意点について、模擬患者や家族に対する説明を実演できる。

## 事前事後学修の具体的内容及び時間

### 【事前学修】

シラバスに記載されている授業内容を確認し、教科書・講義資料・自己学修問題等を用いて事前学修すること。各授業の事前学修の時間は平均45分を要する。

### 【事後学修】

授業課題の内容を教科書と講義資料を用いて復習し、自己学修問題で知識を定着させること。各授業の事後学修の時間は平均45分を要する。

(事前学修：平均45分を要する 事後学修：平均45分を要する)

講義/演習日程表

区分	月日 (曜)	時限	担当教員 (講座 分野)	ユニット名 内容	到達目標 [コア・カリキュラム] 事前事後学修
講義	9/16 (火)	1	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>L1: オリエンテーション・臨床研究総論</b>  臨床薬理学の概要、薬理学ロールプレイの説明、臨床研究のデザイン、倫理的指針、新薬開発の流れ(非臨床試験と臨床試験)、法的規制	9. 臨床研究、臨床試験、治験と市販後臨床試験、プラセボ効果の意義を概説できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。
講義	9/30 (火)	1	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>L2: 有害反応(副作用)・有害事象</b>  有害反応、有害事象、適応禁忌、重篤副作用疾患別対応マニュアル、緊急安全性情報・安全性速報、副作用等報告制度、医薬品副作用被害救済制度	2. 薬物・毒物の用量反応曲線を描き、有効量・中毒量・致死量の関係とその決定因子を説明できる。 6. 主な薬物の有害事象、有害反応、中毒を概説できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。
講義	10/7 (火)	1	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>L3: 薬物相互作用・薬理遺伝学</b>  薬物動態の復習、薬物動態的相互作用、薬力学的相互作用、相互作用による有害反応、相互作用の治療応用、薬物代謝酵素・トランスポーター・ターゲット分子の遺伝学	7. 薬物相互作用の機序と注意事項を説明できる。 8. 薬剤の有効性や安全性とゲノムの多様性との関係を概説できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。
講義	10/14 (火)	1	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>L4: 薬物治療の実践</b>  処方せんの書き方、服薬アドヒアランス、ポリファーマシー、医薬品情報の入手、安全性情報の共有、小児、妊産婦、高齢者、臓器障害患者の薬物治療	11. 麻酔薬、抗微生物薬、抗腫瘍薬、麻薬性鎮痛薬、免疫抑制薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。 12. 各臓器系統(中枢・末梢神経、循環器、呼吸器、消化器、腎泌尿器、血液、骨硬組織、代謝内分泌等)に作用する薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。

演習	10/21 (火)	1	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>L5 : 薬理学ロールプレイ準備</b>  薬理学ロールプレイ役割の決定、症例の問題点の把握、症例の病態の理解、薬物治療の適応、EBM、実演準備、対話・質疑応答の対策、資料作成	13. 疾患の概略、薬物治療の目的、用法用量、薬理作用、有害反応、服用時の注意点について、模擬患者や家族に対する説明を実演できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。
講義	10/28 (火)	1	田浦太志教授 (薬科学講座 天然物化学分野)	<b>L6 : 和漢薬 (漢方薬) I</b>  和漢薬 (漢方薬) 総論、漢方医学の基礎、代表的な生薬の種類と作用、有害反応	10. 漢方医学の特徴や、主な和漢薬 (漢方薬) の適応、薬理作用、有害事象を概説できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。
講義	11/4 (火)	1	田浦太志教授 (薬科学講座 天然物化学分野)	<b>L7 : 和漢薬 (漢方薬) II</b>  和漢薬 (漢方薬) 総論、歯科で処方される代表的な漢方薬の種類と作用、有害反応	10. 漢方医学の特徴や、主な和漢薬 (漢方薬) の適応、薬理作用、有害事象を概説できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般]</b> 事前学修：教科書や講義資料、自己学修問題で予習する。 事後学修：授業課題、講義資料、教科書で復習し、自己学修問題で知識を定着する。

## 実習日程表

実習	11/13 (木)	3	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)  田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)  山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>CT1 : カフェインの中枢神経作用の科学的検証</b>  臨床試験の実施。	9. 臨床研究、臨床試験、治験と市販後臨床試験、プラセボ効果の意義を概説できる。 12. 中枢・末梢神経系に作用する薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b> 事前学修：実習書を予習する。 事後学修：レポートを作成する。
実習	11/13 (木)	4	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)  田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)  山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>CT2 : カフェインの中枢神経作用の科学的検証</b>  臨床試験の実施。	9. 臨床研究、臨床試験、治験と市販後臨床試験、プラセボ効果の意義を概説できる。 12. 中枢・末梢神経系に作用する薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b> 事前学修：実習書を予習する。 事後学修：レポートを作成する。

実習	11/18 (火)	1	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)  田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)  山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>CT3：カフェインの中樞神経作用の科学的検証</b>  臨床試験結果の解析。	9. 臨床研究、臨床試験、治験と市販後臨床試験、プラセボ効果の意義を概説できる。 12. 中枢・末梢神経系に作用する薬の薬理作用、適応、有害反応、投与時の注意事項を説明できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b> 事前学修：実習書を予習する。 事後学修：レポートを作成する。
実習	11/20 (木)	3	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)  田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)  山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>R1：薬理学ロールプレイ_実践編</b>  学生が医療者・患者に扮して模擬診療（ロールプレイ）を実施し、その後薬物治療の基礎的事項について学生間で対話し学修する。	13. 疾患の概略、薬物治療の目的、用法用量、薬理作用、有害反応、服用時の注意点について、模擬患者や家族に対する説明を実演できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b> 事前学修：模擬症例に基づいて、医療者役、患者家族役は模擬診療実演を準備する。解説者役は疾患と治療薬について解説資料を作成する。3時間。 事後学修：演者以外の受講者は実演されたロールプレイについてレポートを作成する。2時間。
実習	11/20 (木)	4	中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)  田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)  山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)	<b>R2：薬理学ロールプレイ_実践編</b>  学生が医療者・患者に扮して模擬診療（ロールプレイ）を実施し、その後薬物治療の基礎的事項について学生間で対話し学修する。	13. 疾患の概略、薬物治療の目的、用法用量、薬理作用、有害反応、服用時の注意点について、模擬患者や家族に対する説明を実演できる。 <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b> 事前学修：模擬症例に基づいて、医療者役、患者家族役は模擬診療実演を準備する。解説者役は疾患と治療薬について解説資料を作成する。3時間。 事後学修：演者以外の受講者は実演されたロールプレイについてレポートを作成する。2時間。

実習	11/27 (木)	3	<p>中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)</p> <p>田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)</p> <p>山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)</p> <p>藤原秀世 非常勤講師</p> <p>川田慶勲 非常勤講師</p> <p>長濱博道 非常勤講師</p> <p>菊月圭吾 客員教授</p>	<p><b>R3：薬理学ロールプレイ_実践編</b></p> <p>学生が医療者・患者に扮して模擬診療（ロールプレイ）を実施し、その後薬物治療の基礎的事項について学生間で対話し学修する。</p>	<p>13. 疾患の概略、薬物治療の目的、用法用量、薬理作用、有害反応、服用時の注意点について、模擬患者や家族に対する説明を実演できる。  <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b>  事前学修：模擬症例に基づいて、医療者役、患者家族役は模擬診療実演を準備する。解説者役は疾患と治療薬について解説資料を作成する。3時間。  事後学修：演者以外の受講者は実演されたロールプレイについてレポートを作成する。2時間。</p>
実習	11/27 (木)	4	<p>中村正帆教授 (薬理学講座 病態制御学分野)</p> <p>田村晴希講師 (薬理学講座 病態制御学分野)</p> <p>山田ありさ助教 (薬理学講座 病態制御学分野)</p> <p>藤原秀世 非常勤講師</p> <p>川田慶勲 非常勤講師</p> <p>長濱博道 非常勤講師</p> <p>菊月圭吾 客員教授</p>	<p><b>R4：薬理学ロールプレイ_実践編</b></p> <p>学生が医療者・患者に扮して模擬診療（ロールプレイ）を実施し、その後薬物治療の基礎的事項について学生間で対話し学修する。</p>	<p>13. 疾患の概略、薬物治療の目的、用法用量、薬理作用、有害反応、服用時の注意点について、模擬患者や家族に対する説明を実演できる。  <b>[A-6-2全般、A-6-3全般、A-6-4全般、D-4-2全般、D-4-3全般]</b>  事前学修：模擬症例に基づいて、医療者役、患者家族役は模擬診療実演を準備する。解説者役は疾患と治療薬について解説資料を作成する。3時間。  事後学修：演者以外の受講者は実演されたロールプレイについてレポートを作成する。2時間。</p>

## 教科書・参考書・推薦図書

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	現代歯科薬理学 第7版	鈴木邦明 監修	医歯薬出版	2024
参	薬の基本とはたらきがわかる薬理学	柳田俊彦 編	羊土社	2023
参	臨床薬理学 第4版	日本臨床薬理学会 編	医学書院	2017
参	基本がわかる漢方医学講義	日本漢方医学教育協議会 編	羊土社	2020
参	薬が見える vol.1-4	野元正弘ら 監修	メディックメディア	2021など
参	Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 14th edition	L. L. Brunton & B. C. Knollmann	McGraw-Hill EDUCATION	2023

## 成績評価方法・基準・配点割合等

方法：試験（総括的評価）と発表・実演・実習・レポート・授業課題（形成的評価と総括的評価）

配点割合：試験（40%）、発表・実演・実習・レポート・授業課題（60%）

## 特記事項・その他（試験・レポート等へのフィードバック方法・アクティブラーニングの実施、ICTの活用等）

- ・学修環境：教員と学修者は協働して、安全で快適な学修環境保持に努めること。
- ・出席確認：原則として、3.の授業課題の写真データを授業終了時にWebClassに提出することで、講義出席と判定する。これ以外の方法で出席を確認する場合は、必ず授業開始時に連絡するので、その指示に従うこと。
- ・レポートなど：捏造・改竄・盗用は不正行為である。正しく引用すること。
- ・質問や相談など：いつでも受け付ける。どのような内容でも構わない。授業時に教員に話しかけるか、Eメールでアポイントメントをとること。

1. 講義資料：原則としてWebClassに講義前日までに掲載する。自己学修に活用すること。
2. 自己学修問題：WebClassに5肢択一を中心とした問題を掲載する。事前学修、事後学修に活用すること。
3. 授業課題：講義で記述式課題に取り組む（A4用紙1-2枚）。授業中終了時に課題用紙全体を写真に撮り、WebClassの指定項目に提出する。提出をもって講義を出席とする。
4. 授業アンケート：各授業終了時にWebClassのアンケートに回答する。アンケートに回答することで、自分自身の理解度や受講状況を記録することができる。
5. レポート：原則としてWebClassの指定項目に提出する。指定されたファイル形式とファイル名を厳守すること。
6. 試験のフィードバック方法：試験について講評をWebClassにアップロードする。必要に応じて個別に面談する。
7. その他のフィードバック方法：原則として授業中またはWebClassでフィードバックする。
8. グループワーク、ロールプレイ実演、発表、実験実習など能動的学修：実施方法は授業で説明する。必要に応じて事前学修の上、資料などを作成し、発表や実演の準備と練習をすること。

当該科目に関連する実務教員の有無 … 無

## 授業に使用する機械・器具と使用目的

使用機器・器具等の名称・規格		台数	使用区分	使用目的
卓上小型振とう器	Wave-SI	1	基礎実習用機器	サンプルの調製用
冷却遠心機 NEW-Centrifuge5425R	5406.000.437	1	基礎実習用機器	実習標本の作製
マイクロ発汗計	TPL3520	1	基礎実習用機器	実習時の測定