

薬理学 担当講座（分野）：薬理学講座（病態制御学分野）

第2学年 前期・後期

	講義	演習	実習
前期	13.5 時間		
後期	9.0 時間	1.5 時間	21 時間

一般目標（講義）

薬物（薬品）の基礎的知識を知り、生体に及ぼす作用を理解する。そこから得られた総合的な知識をもとにして、歯科医療に頻用されている医薬品の臨床応用ができるようになることを目的とする。

講義日程

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
5月7日(月) 3限	加藤裕久教授	薬理学総論 医療や歯科医療における薬理学の役割について理解する。 薬理作用 薬物を適正に取り扱うことができるように、概念、用語を理解し、薬物の作用を理解する。	1. 原因療法と対症療法の違いについて例をあげて説明できる。 2. 薬物動態と薬力学とは何かを説明できる。 3. 薬物の歴史の概略を説明できる。 4. 歯科で使用される薬物は何かを説明できる。 1. 薬理作用の基本形式を説明できる。 2. 薬物の主作用と副作用の概念を説明できる。 3. 薬理作用を分類できる。 4. 用量、ED50、LD50、治療係数、確定安全因子を説明できる。
5月16日(水) 1限	加藤裕久教授	薬理作用の機序 薬物の作用する機序を理解する。	1. アゴニスト、アンタゴニストを説明できる。 2. 受容体を介して作用する薬物と介さない薬物を区別できる。 3. 細胞内情報伝達機構の代表例を列挙できる。 4. 細胞内（核内）受容体を介して作用する薬物を列挙できる。 5. 競合的阻害を説明できる。
5月24日(木) 1限	加藤裕久教授	薬物動態(1) 薬物の人体に対する作用を総合的に理解するために、薬物がどのように吸収され、代謝、分解、排泄されるかを理解する。	1. 薬物の適用方法を列挙し、それぞれの特徴を説明できる。 2. 薬物の生体膜通過に関わる因子を列挙できる。 3. 生体膜の物質通過様式を説明できる。 4. コンパートメントモデルの概略について説明できる。 5. バイオアベイラビリティの概念を説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
5月28日(月) 3限	加藤裕久教授	薬物動態(2) 薬物の人体に対する作用を総合的に理解するために、薬物がどのように吸収され、代謝、分解、排泄されるかを理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬物と血漿タンパクの結合について、特徴を説明できる。 2. 血液脳関門を通過する薬物と通過しない薬物を区別できる。 3. 初回通過効果を説明できる。 4. 薬物の代謝過程を説明できる。 5. 薬物代謝酵素の誘導、阻害を説明できる。 6. 腎からの薬物の排泄の概略を説明できる。 7. 唾液中へ排泄される薬物を列挙できる。 8. クリアランスの概念を説明できる。
6月7日(木) 3限	田村晴希講師	薬効に影響を及ぼす因子 薬効を確実にするために、薬効に影響を及ぼす因子を理解する。 薬害について 薬害の歴史や実態を知り、歯科医師として被害を少なくするための考え方を身につける。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬効に影響を与える生体側の因子を説明できる。 2. 薬効に影響を与える製剤側の因子を説明できる。 3. 反復適用の効果を説明できる。 4. 薬物依存について説明できる。 5. 薬物依存を起こす薬物(依存性薬物)を区別できる。 6. 薬物蓄積を説明できる。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 代表的な薬害事件を知り、問題点を説明できる。
6月21日(木) 1限	加藤裕久教授	薬物の併用と相互作用 薬物適用を安全に行うため、薬物の併用と相互作用を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 併用によって有害となる薬物例を列挙できる。 2. 併用によって有害となる薬物の機構を説明できる。 3. チトクロームP450の活性に影響を与える薬物について説明できる。
7月19日(木) 2限	加藤裕久教授	薬物の副作用と有害作用 薬物適用を安全に行うため、種々の薬物の副作用、有害作用を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coombsによるアレルギー反応の分類法を説明できる。 2. 有名な副作用例を説明できる。 3. 催奇形性をもたらす薬物を区別できる。 4. 歯肉増殖症の原因となる薬物を列挙できる。 5. 歯の形成不全と着色をもたらす薬物について説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
9月4日(火) 3限	田村晴希講師	小児・妊婦・高齢者への投与、薬事法 有効で安全な薬物適用のために、小児・妊婦・高齢者の薬物動態を理解し、適切な投与のための知識を理解する。また薬事法を学ぶことにより、医薬品取り扱いの基本事項を理解する。	1. 小児・妊婦・高齢者の薬物動態を説明できる。 2. 小児・妊婦・高齢者の薬用量を説明できる。 3. 小児・妊婦・高齢者への薬物投与上の注意を説明できる。 4. 薬事法、日本薬局方の概要を説明できる。 5. 麻薬、向精神薬、覚せい剤の取り扱いを説明できる。 6. 麻薬、覚せい剤を他と区別できる。
9月6日(木) 1限	山田ありさ助教	全身麻酔薬、催眠薬 全身麻酔薬の概念および発展の歴史を知った後、化学的性質について理解する。 催眠薬および抗てんかん薬の薬理作用についても理解する。	1. 麻酔深度の各段階について説明できる。 2. 主な吸入麻酔薬と静脈内麻酔薬の特徴について説明できる。 3. 麻酔前投薬の目的と作用について説明できる。 4. 催眠の生理および不眠症の病態を説明できる。 5. 催眠薬の種類、特徴、臨床応用、有害作用について説明できる。 6. 抗てんかん薬の種類、臨床的応用、有害作用について説明できる。
10月24日(水) 3限	山田ありさ助教	消化器系作用薬 消化性潰瘍治療薬の薬理作用について理解する。 唾液腺に作用する薬物 唾液腺の機能と形態に影響を及ぼす薬物に関して理解する。	1. 胃・十二指腸潰瘍の発症機序を説明できる。 2. 各種の胃腸障害治療薬の作用機序、特徴、臨床応用例を説明できる。 1. 唾液分泌減少症とその治療薬について説明できる。 2. 唾液分泌過剰症とその治療薬について説明できる。 3. 唾液分泌能力に影響を及ぼす各種薬物の影響について説明できる。 4. 唾液腺肥大を起こす薬物について説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
11月22日(木) 1限	加藤裕久教授	自律神経系と各種臓器との反応性 自律神経と各種臓器との反応性について理解する。 副交感神経作動薬 副交感神経作動薬の種類、作用機序、臨床応用などについて理解する。また、末梢性筋弛緩薬の薬理作用全般について理解する。	1. 自律神経系と各種臓器との反応性を説明できる。 2. 交感神経に関与する各種レセプターの種類と機能について説明できる。 3. 副交感神経に関与する各種レセプターの種類と機能について説明できる。 4. 運動神経に関与するレセプターの機能について説明できる。 1. コリン作動性薬物の作用機序、臨床応用、有害作用を説明できる。 2. 抗コリン作動性薬物の作用機序、臨床応用、有害作用を説明できる。 3. 末梢性筋弛緩薬の種類、作用機序、臨床応用、有害作用を説明できる。
12月6日(木) 1限	加藤裕久教授	交感神経作動薬 交感神経作動薬の種類、作用機序、臨床応用などについて理解する。	1. アドレナリン作動性薬物の作用機序、臨床応用、有害作用を説明できる。 2. アドレナリン作動性拮抗薬の作用機序、臨床応用、有害作用を説明できる。
12月13日(木) 1限	加藤裕久教授	局所麻酔薬 局所麻酔薬の作用機序、化学構造上分類することの臨床上的意義、局所麻酔作用以外の薬理作用などを理解した上で、さらに歯科用局所麻酔薬使用に際して考えられる偶発症を避けるための基本的な事柄について理解する。	1. 局所麻酔薬を化学構造から分類できる。 2. 局所麻酔効果に影響を及ぼす因子について説明できる。 3. 局所麻酔薬の局所麻酔作用以外の薬理作用について説明できる。 4. 局所麻酔薬に血管収縮薬を添加する目的について説明できる。 5. 歯科用局所麻酔薬が原則禁忌とされる場合について説明できる。
12月20日(木) 1限	加藤裕久教授	救急用薬物 救急用薬物の概略を知り、救急時の対応について理解を深める。 糖尿病治療薬	1. 強心薬、昇圧薬を説明できる。 2. 抗不整脈を説明できる。 3. 降圧薬を説明できる。 4. 全身的偶発症に対する薬物処理の概略を説明できる。 1. 糖尿病について説明できる。 2. インスリンについて説明できる。 3. 経口糖尿病薬を説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
1月10日(木) 1限	加藤裕久教授	演習 講義で修得した項目の理解を深め、解決能力の基礎を養うため、問題演習を行う。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講義で修得すべき必須の事項に関し、問題演習で正解できる。 2. 講義で理解できなかった項目を学習し、説明できる。 3. 提示された課題の要点を解説できる。
1月24日(木) 1限	加藤裕久教授	鎮痛薬 各種の疼痛とその治療薬、麻薬性薬物の種類と取り扱いについて理解する。また、モルヒネを中心として麻薬性および非麻薬性強力鎮痛薬の薬理作用を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各種の痛みの発生機序を説明できる。 2. 疼痛治療に用いられる各種の薬剤群について説明できる。 3. 麻薬性薬物の種類および規制法律について説明できる。 4. 麻薬性鎮痛薬の作用機序を説明できる。 5. 非麻薬性強力鎮痛薬について説明できる。 6. WHO 疼痛救済プログラムについて説明できる。

一般目標（実習）

薬物の生体に及ぼす作用を、実験を通して具体的に観察し、薬理作用を理解する。

実習日程：後期 実習は計5回。このうち、2回は12月11日または13日、18日または20日に実習する。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
12月6日(木) 3、4限	加藤裕久教授 田村晴希講師 山田ありさ助教 花木賢一准教授 (動物研究センター)	動物実験の適正な実施（動物の愛護及び管理に関する法律）について 医学研究における動物愛護と福祉の精神について理解する。 動物実験の基本手技、手法 動物実験を行う際に必要な各種の手技を理解する。 中枢神経に作用する薬物の実験 薬理作用の基本形式が抑制作用と興奮作用に大別されることを、それが最も明確に現れる中枢神経において確認する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動物取り扱い上の注意を説明できる。 2. 動物愛護の精神について説明できる。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 動物取り扱い上の注意を守ることができる。 2. 動物の保持法を説明できる。 3. 動物の番号付け法を説明できる。 4. 各種の注射法を説明できる。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 痙攣誘発薬であるストリキニーネ、ピクロトキシン、フェノールを投与後のマウスに発現する痙攣のパターンを比較観察し、強直性痙攣、間代性痙攣の違いを知る(ビデオ視聴)。 2. リドカインの中毒作用と治療薬を知る(ビデオ視聴)。 3. クロルプロマジンとエーテルを併用した場合の協力作用をマウスで観察する。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
12月11日(火) 3、4限 または 12月13日(木) 3、4限	加藤裕久教授 田村晴希講師 山田ありさ助教 弘瀬雅教教授 (薬学部分子細胞薬理学講座) 水間謙三講師 (医学部麻酔学講座)	心臓に作用する薬物の実験 八木式摘出心臓標本(ウシカエル)を使用して、心臓機能に及ぼす自律神経作動薬の効果を理解する。	1. 心機能に対する交感神経作動薬(アドレナリン、イソプレナリン)の効果を説明できる。 2. 心機能に対する副交感神経作動薬(アセチルコリン)の効果を説明できる。
12月18日(火) 3、4限 または 12月20日(木) 3、4限	加藤裕久教授 田村晴希講師 山田ありさ助教	自律神経作動薬による唾液分泌量変化の観察 マウスに催唾剤としてピロカルピンまたはイソプレナリンを投与して、唾液分泌反応に及ぼす自律神経系の関与を理解する。	1. ピロカルピンとイソプレナリンによる唾液分泌反応の違いを説明できる。 2. 唾液分泌反応に対する抗コリン薬と β 遮断薬の影響を説明できる。
1月10日(木) 3、4限	加藤裕久教授 田村晴希講師 山田ありさ助教	平滑筋作用薬の実験 摘出ウサギ腸管懸吊法(マグヌス法)を用いて、腸管運動に対する自律神経作動薬およびその他の薬物の作用態度を理解する。	1. ウサギ摘出腸管にアセチルコリンやバリウム、ヒスタミンを与え、収縮反応を記録する。 2. 腸管平滑筋収縮に対する抗コリン薬や抗ヒスタミン薬、パパペリンの効果を観察し、薬理作用の相違について説明できる。 3. 腸管運動に対する自律神経支配について説明できる。
1月24日(木) 3限	加藤裕久教授 田村晴希講師 山田ありさ助教	鎮痛薬の効力検定の実験 鎮痛薬の特徴を理解し、鎮痛薬検定法の手技を習得する。	1. モルヒネ、ペンタゾシン、サリチル酸の鎮痛効力をハフナー法により測定し、それらの効力を比較する。
1月24日(木) 4限		実習試験	1. 実習で習得した知識をチェック

教科書・参考書 (教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書名	著者氏名	発行所	発行年
教	現代歯科薬理学 5版	加藤有三ほか編	医歯薬出版	2012年
参	解る！歯科薬理学 2版	坂上 宏ほか編	学建書院	2009年
参	歯科薬理学 5版	石田 甫ほか編	医歯薬出版	2005年
参	NEW 薬理学 改訂5版	田中千賀子、加藤隆一編	南江堂	2011年
参	Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics 12th ed	Louls S. Goodman, Alfred Gilman	McGraw-Hill	2011年
参	ステップアップ式歯科薬理学実習書 2版	坂上 宏、丸山七郎編著	砂書房	2005年

成績評価方法

定期試験 (前期 1/2, 後期 1/2)	80%
実習試験及び小テスト、レポートなど	20%

オフィスアワー

氏名	方式	曜日	時間帯	備考
加藤 裕久	B-i	月～金		不在の時は教室員に伝言のこと。
田村 晴希	B-i	月～金		不在の時は教室員に伝言のこと。
山田ありさ	B-i	月～金		不在の時は教室員に伝言のこと。

授業に使用する機械・器具と使用目的

[薬理学]

使用機器・器具等の名称・規格	台数	使用区分	使用目的	
ブランソン超音波ホモジナイザー用スペシャルマイクロチップ	101-063-212	1	基礎実習・研究用機器	サンプルの調整
超音波ホモジナイザー	Model1250	1	基礎実習・研究用機器	サンプルの調整
パソコン一式	iMac800/Flat17	1	基礎実習・研究用機器	講義・実習の資料作成
液晶プロジェクター	LV-7345	1	視聴覚用機器	講義・実習およびチュウトリアル のプレゼンテーション用
パソコン一式	PowerMacG4/1G	1	基礎実習・研究用機器	講義・実習の資料作成
複写機	imageRUNNER iRC320	1	基礎実習・研究用機器	講義用配布資料のプリント
ノートパソコン	iBooK14.1/COMB O	1	基礎実習・研究用機器	実習データの統計処理(学生 用)
薬作型電動式キモグラフィオン	KN-215	1	基礎実習専用機器	腸管に作用する薬物の効果の 実験
フレークアイスメーカー一式	FM-120F	1	基礎実習・研究用機器	実習試薬・サンプルの保存

使用機器・器具等の名称・規格		台数	使用区分	使用目的
超低温フリーザ	MDF-393	1	基礎実習・研究用機器	実習試薬・サンプルの保存
パソコン	XPS M1530	1	基礎実習・研究用機器	講義用配布資料の作成 資料提示用
クールサーモユニット	CTU-NED	1	基礎実習・研究用機器	サンプルの調整
バイオシェーカー	BR-23UM・MR	1	基礎実習・研究用機器	サンプルの調整
Veriti96-Wellサーマルサイクラー0.2ml Veriti 200		1	基礎実習・研究用機器	サンプルの調整
ドライサーモユニット	DTU-2C	1	基礎実習・研究用機器	サンプルの調整
ノートパソコン一式	XPS13	1	基礎実習・研究用機器	講義・実習資料作成
ノートパソコン・一式	PCLS550CS6W	1	基礎実習・研究用機器	講義・実習資料作成
デスクトップパソコン	PCVW770DS6C	1	基礎実習・研究用機器	講義・実習の資料作成
ノートパソコン・Lets note	CF-J10	1	基礎実習・研究用機器	講義のプレゼン用 資料作成
ノートパソコン	CF-S10	1	基礎実習・研究用機器	講義のプレゼン用 資料作成
ノートパソコン	CFJ10WYNHR	1	基礎実習・研究用機器	講義実習のプレゼン用 資料作成