

《担当者名》教授 / 柴山 良彦

教授 / 小林 道也

准教授 / 小田 雅子

講師 / 久保 儀忠

准教授 / 伊藤 邦彦

助教 / 下山 哲哉

准教授 / 中川 勉

助教 / 市村 祐一

【概要】

医療薬学 実習においては、局方試験法、生物薬剤学・薬物速度論、製剤学、製剤工学で学んだ知識を基礎として、次の目的に応じてそれぞれの項目を実習する。

- ・日本薬局方製剤総則に記載される主要製剤を製造する実習を通して、院内製剤の重要性を理解する。
- ・日本薬局方一般試験法に基づいて各種製剤試験を行い、試験法の概要を理解する。
- ・流水モデルにおける薬液濃度を経時的に測定し、種々の薬動力学パラメータを算出する。実習を通して、TDMの有用性を理解する。
- ・代表的な生物薬剤学的相互作用に関する実習を通して、処方せん監査の重要性を理解する。

【学修目標】

種々の製剤の製造法及び調製法に関する基本的知識を修得し、それらに適用される試験法の内容を説明できる。

薬物速度論に関する基本的知識を修得し、薬物療法における血中濃度モニタリングの有用性を説明できる。

代表的な薬剤学的、生物薬剤学的相互作用に関する基本的知識を修得し、薬物相互作用の回避法について説明できる。

薬剤学に関連する様々な知識を、医薬品情報として利活用できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	ガイダンス	●医療薬学 実習全般についてのガイダンス	担当者全員
2 (10	製剤学実習	a 内用液剤(振とう合剤、リモナーデ剤、溶液型シロップ剤、懸濁剤) b 外用液剤(複方ヨードグリセリン、イオウカンフルローション、グリセリンカリ液、希ヨードチンキ) c 錠剤の硬度試験・摩損度試験、崩壊試験(錠剤、顆粒剤)、軟膏の稠度試験 ●代表的な液状製剤の種類と性質について説明できる。 ●院内製剤の必要性を理解し、液状製剤を調製できる。 ●製剤の品質試験法について説明できる。 ●日本薬局方の製剤に関連する代表的な試験法を実施し、品質管理に適用できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E5-(2)- -2, 4, E5-(2)- -1	柴山 良彦 中川 勉 久保 儀忠
	薬物動態学実習 医薬品情報学演習	●線形1-コンパートメントモデルを説明できる。 ●薬物動態に関わる代表的なパラメータを列挙し、概説できる。 ●血中薬物濃度データを用いて、薬物動態パラメータを計算できる。 ●TDM(治療薬物モニタリング)の意義を概説できる。 ●患者データをもとに、病態、治療薬の薬効、薬物動態特性を考慮して投与計画を立案できる。 【SGD】 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 A-(5)- -2~5, E1-(3)-2, E2-(11)- -1~3、 E4-(2)- -1,2, 4, E4-(2)- -1~4	小林 道也 伊藤 邦彦 下山 哲哉
	薬剤学実習	●医薬品の相互作用(薬剤学的相互作用、薬物動態学的相互作用、薬力学的相互作用)を説明できる。 ・配合変化をおこす処方の観察 ・金属カチオンとキノロン系抗菌薬の相互作用の比較	小田 雅子 市村 祐一

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		・高脂血症治療薬の薬物相互作用の比較 ●吸収過程における薬物相互作用について説明できる。 ●医療用医薬品の生物学的同等性について説明できる。 【PBL】 ●薬物相互作用の検討方法をシミュレートできる。 ●相互作用の回避法について説明できる。 【PBL・SGD】 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E4 -(1)- -4、 F-(2)- -5、 F-(2)- -4	

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【アクティブ・ラーニング】

導入している

【評価方法】

実習態度40%、レポート60%で評価する。

【参考書】

「今日の治療薬 2025」南江堂
「治療薬マニュアル 2025」医学書院
「治療薬マニュアル 2025」医学書院 北海道医療大学図書館電子ジャーナルに公開
「治療薬ハンドブック 2025」じほう
「日本薬局方（第18改正）」廣川書店
日本薬局方ホームページ 厚生労働省ホームページに公開
医療用医薬品 情報検索 PMDAホームページに公開

【学修の準備】

実習に臨む前に、関連する教科書や実習書を通して、実習に関連する部分を予習しておくこと（60分）。
実習後は、実習中に作成したメモや配布された課題を用いて復習し（60分）、レポートを作成すること（120分）。

【関連するモデルコア・カリキュラムの到達目標】

A 基本事項 (5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成

【学習の在り方】

E1 薬の作用と体の変化 (3)薬物治療の位置づけ
E2 薬理・病態・薬物治療 (11)薬物治療の最適化

【総合演習】

E4 薬の生体内運命 (1)薬物の体内動態

【吸収】

4. 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。
(2) 薬物動態の解析

【薬物速度論】

1. 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ（全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など）の概念を説明できる。
2. 線形1 - コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与〔単回および反復投与〕、定速静注）。（知識、技能）
4. モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)と投与設計】

1. 治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。
2. TDM を行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。
3. 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。（知識、技能）
4. ポピュレーションファーマコキネティクス概念と応用について概説できる。
E5 製剤化のサイエンス(2) 製剤設計

【製剤化と製剤試験法】

2. 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。
4. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

【生物学的同等性】

1. 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。

F 薬学臨床 （2）処方せんに基づく調剤

【 処方せんに基づく医薬品の調製】

5. 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

【 患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】

4. 患者・来局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。

【薬学部ディプロマ・ポリシーとの関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。

3. 多職種が連携する医療チームに積極的に参画し、地域的および国際的視野を持つ薬剤師としてふさわしい情報収集・評価・提供能力を有する。

【実務経験】

柴山良彦（薬剤師）、小林道也（薬剤師）

小田雅子（薬剤師）、中川 勉（薬剤師）、久保儀忠（薬剤師）

【実務経験を活かした教育内容】

病院の調剤所・薬局における調剤、院内製剤の調製、TDMの実務経験を反映した実習を行う。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している