

2025年度
北陸大学実務実習に関する説明会

実務実習生が標準的に学ぶ
代表的な8疾患について

2025年1月13日
岡田 守弘

薬学実務実習に関するガイドライン

1. 薬学実務実習の在り方・目標
- 2) 公平で幅広く参加・体験できる実習
 - ・・・薬物治療に関しては、モデル・コアカリキュラムに、全ての実習生がどの実習施設でも標準的な疾患について広く学ぶことを目的として「代表的な疾患」が提示されている。
 - ※「代表的な疾患」: **がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症**

平成27年2月10日 薬学実務実習に関する連絡会議

臨床薬学Ⅲのねらい

今までに学んだ知識を再生するだけでなく、医療現場の薬剤師の自験例に対して、学習者自身が話す・書く・発表するなどの認知プロセスの外化を通じて情報を高次化する能力を身に付ける

(実務実習に即した本番さながらの学内直前チームトレーニング)

薬学実務実習に関するガイドライン

1. 薬学実務実習の在り方・目標
- 2) 公平で幅広く参加・体験できる実習
 - ・・・知識偏重の実習ではなく、医療人の一員として臨床現場で個々の事例や症例を体験して、医療における薬剤師業務の意義や薬物治療における薬剤師の役割を理解し、**薬の専門職として医療現場で臨機応変に対応できる実践的な能力を養成する実習**を行う。

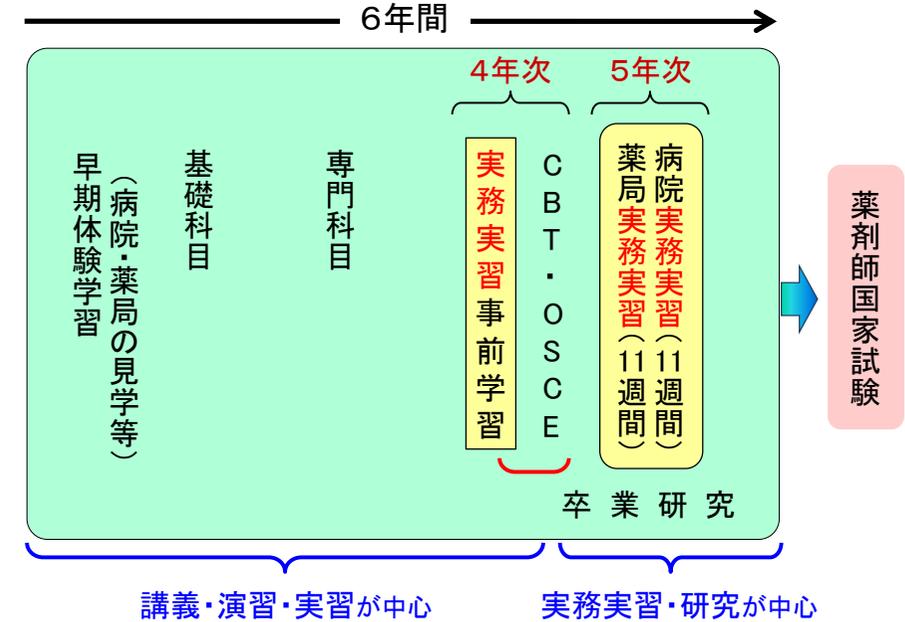
平成27年2月10日 薬学実務実習に関する連絡会議

2024年度 臨床薬学Ⅲスケジュール

講義	月	日	曜日	時限	テーマ	講師
1	10	18	金	1・2	精神神経疾患	(金沢大学附属病院) 坪内先生
2		21	月	1・2		
3		25	金	1・2	免疫・アレルギー疾患 地域医療	(福井県薬剤師会/エンゼル調剤) 上原先生
4		28	月	1・2		
5	11	1	金	1・2	感染症	(金沢医科大学病院) 多賀先生
6		5	火	1・2		
7		8	金	1・2	糖尿病、心疾患	(ひなどり薬局) 坂野先生
8		11	月	1・2		
9		15	金	1・2	高血圧、脳血管障害	(小松市民病院) 小川先生
10		18	月	1・2		
11		22	金	1・2	がん	(石川県立中央病院) 久保先生
12		25	月	1・2		
13	12	2	月	1・2	まとめ	(若葉らいふ薬局) 丸一先生 (金沢大学附属病院) 板井先生

90分×26コマ(10月～12月の13日間)

本学薬学部における教育の流れ



精神神経疾患

器質性神経障害

- 認知症 (アルツハイマー病、血管性など)、パーキンソン病、てんかん

アルコール依存症

睡眠障害

- 入眠障害、中途覚醒、熟眠障害、早期覚醒、ナルコレプシー

気分障害

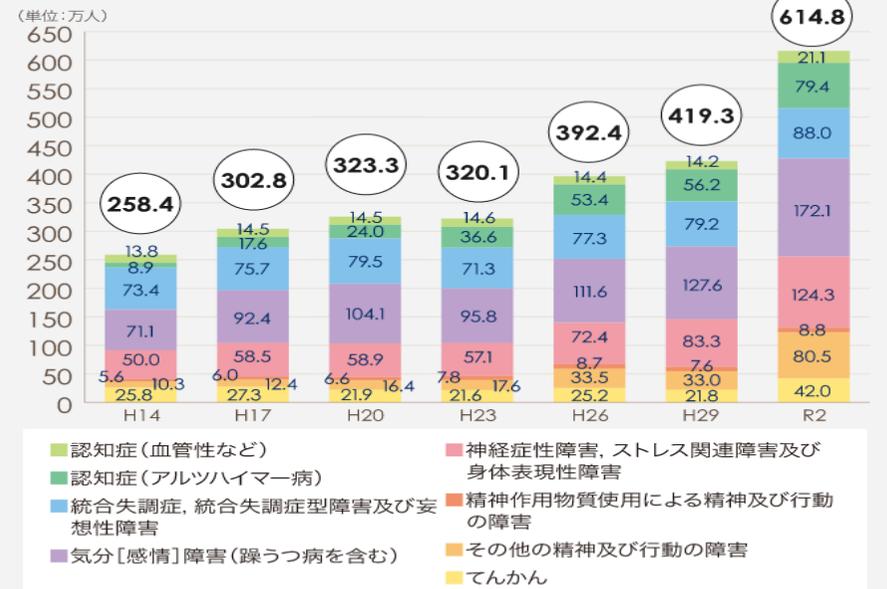
- うつ病、双極性障害など。

適応障害

- PTSD (心的外傷後ストレス障害) など。

統合失調症、強迫性障害、社交不安障害

注意欠如・多動症 (ADHD)、せん妄など



※資料:厚生労働省「患者調査」より ※平成23年の調査では宮城県の一部と福島県を除いている
 ※令和2年から総患者数の推計に用いる平均診療間隔の算出において、前回診療日から調査日までの算出対象の上限を変更。平成29年までは31日以上であったが、令和2年からは99日以上を除外して算出。

免疫・アレルギー疾患

花粉症

アレルギー性鼻炎

喘息

甲状腺疾患

アトピー性皮膚炎

関節リウマチ

全身性エリテマトーデス

潰瘍性大腸炎

クローン病

多発性筋炎／皮膚筋炎

スティーブンス・ジョンソン症候群 など

※日常生活に著しい支障を慢性的にきたす疾患

地域医療

●地域全体で住民の健康を守る医療体制

●2025年問題：戦後の1947～49年に生まれた「団塊の世代」の全員が75歳以上になる年のこと

●1人当たり年間医療費(2014年データ)

65～74歳:平均55万4千円(介護費:5万5千円)

75歳以上:平均90万7千円(介護費:53万2千円)

●認知症の高齢者数

2012年:462万人

2025年:700万人

●社会保障費:現役世代が担う

(高齢者の長期雇用、高齢者の医療費負担増額、女性の就労、外国人労働者の受け入れの拡大など)

薬剤の適正使用

● Overuse (過剰処方) を排除する

- PIMs: potentially inappropriate medicines
- 臓器機能低下に合わせた減量
- 薬物相互作用

● Underuse (過小処方) を改善する

- PPOs: potentially prescribing omissions
- ゴールを見据えた治療

感染症

ウイルス

新型コロナウイルス、インフルエンザウイルス、ノロウイルス、ロタウイルス、アデノウイルス、ヘルペスウイルス、肝炎ウイルス、HIV等

細菌

大腸菌、フドウ球菌、緑膿菌、レンサ球菌、サルモネラ菌、コレラ菌、赤痢菌、炭疽菌、結核菌、ボツリヌス菌、破傷風菌等

真菌 (カビ)

アスペルギルス症、カンジダ症、クリプトコッカス症、白癬菌等

寄生虫

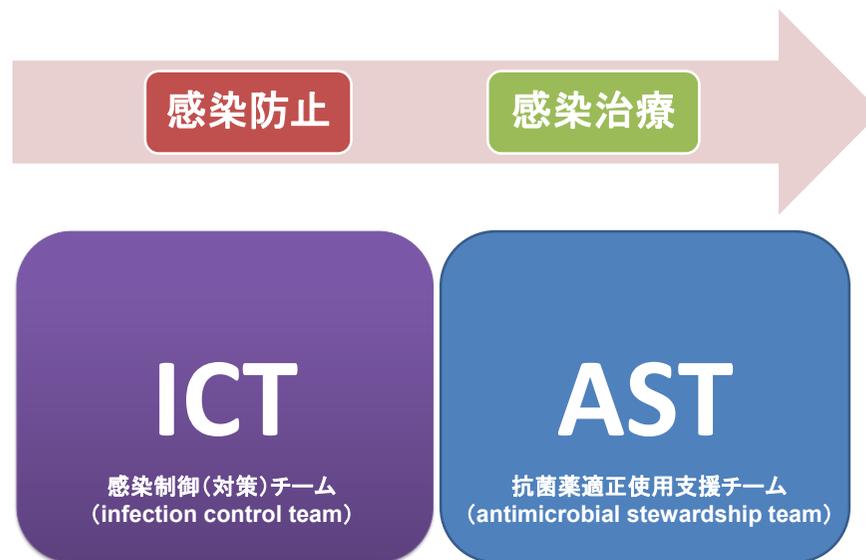
アメーバ、マラリア、トキソプラズマ、クリプトスポリジウム、アニサキス、蟻虫、ノミ、シラミ、ダニ等

五大感染症

1. 尿路感染症 (UTI)
urinary tract infection
2. 手術部位感染 (SSI)
Surgical Site Infection
3. 肺炎
pneumonia
4. 血流感染症 (CRBSI)
Catheter-Related Blood Stream Infection
5. クロストリジオイデス・ディフィシル感染症 (CDI)



薬剤師が関わるチーム医療



糖尿病

1型糖尿病

2型糖尿病

二次性糖尿病

妊娠糖尿病

微小血管障害

大血管障害

受診勧奨

薬局で気軽に、健康検査



未来のために、今日チェックしよう!



心疾患

狭心症
心筋梗塞
心臓弁膜症
不整脈
心筋炎
肥大型心筋症
拡張型心筋症
拘束型心筋症 など



心不全

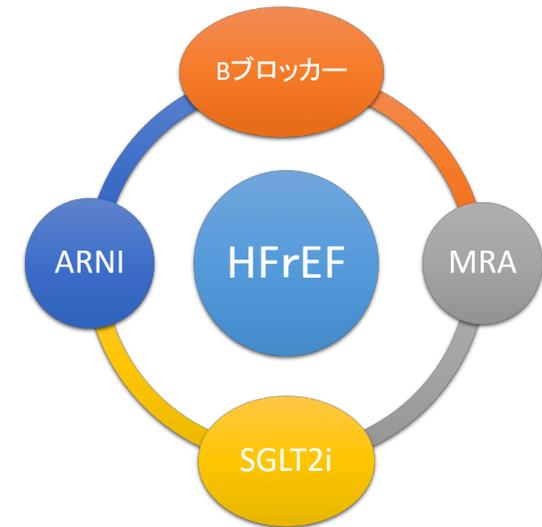


心不全治療薬のトレンド

ポンプ機能が低下した心不全 (HFrEF)



ポンプ機能が保たれた心不全 (HFpEF)



高血圧症

本態性高血圧

高血圧の約90%
はっきりした原因は不明
食生活やストレス、
遺伝、加齢などが関係



二次性高血圧

睡眠時無呼吸症候群
腎性高血圧・内分泌性高
血圧、血管性高血圧、
妊娠、薬物による副作用
など



脳卒中

血管が詰まるタイプ
(虚血性脳卒中)

血管が破れるタイプ
(出血性脳卒中)

一過性脳虚血発作*

脳梗塞

脳出血

くも膜下出血

ラクナ梗塞

アテローム血栓性脳梗塞

心原性脳塞栓症

※脳梗塞の前触れの発作

参考: 日本心臓財団

脳血管障害の後遺症

- めまい、頭痛
- 片麻痺
- 感覚麻痺
- 視野障害
- 構音障害
- 高次機能障害
- 嚥下障害
- 排尿障害
- 認知症
- うつ症状
- てんかん

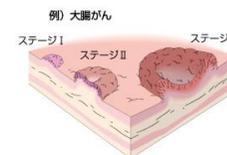


※超急性期から慢性期に至るまで関わりを求められる疾患

がん（悪性腫瘍）

●固形がん 癌腫（上皮細胞）

胃癌、肺癌、大腸癌、乳癌、子宮頸癌
肝癌、胆のう・胆管癌、膵癌、前立腺癌、子宮癌、
卵巣癌、食道癌等



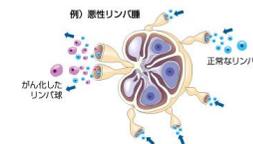
肉腫（非上皮細胞）

骨肉腫、軟骨肉腫、横紋筋肉腫、平滑筋肉腫、
繊維肉腫、脂肪肉腫、血管肉腫等



●血液がん

白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫等



レジメン

がん薬物療法における抗がん薬、輸液、支持療法
薬等を組み合わせた時系列の治療計画のこと

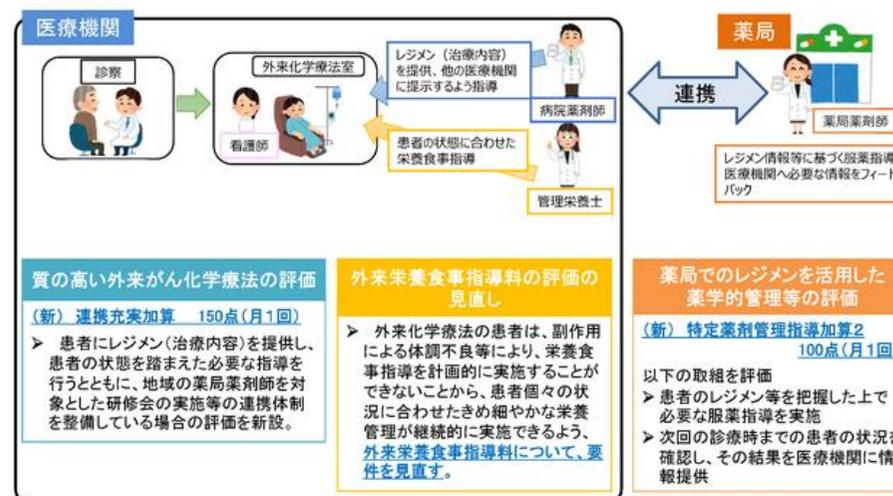
医療安全の確保、業務の効率性の向上

抗がん薬の投与量、投与経路、投与順序
投与スケジュール（投与期間と休薬期間）
治療期間

薬剤師の関わり

- レジメン順守の確認
- EBMに基づくがん薬物療法の標準化
- 支持療法の提案

外来がん化学療法



薬学実務実習に関するガイドライン

1. 薬学実務実習の在り方・目標

3) 大学、病院、薬局の連携

・・・病院、薬局は、実習施設間で実習生の実習した内容やその評価等を共有することで、重複する目標の指導を分担し、「代表的な疾患」の体験等を連携して実施し、実習生に効果的で効率的な実習を行う。

平成27年2月10日 薬学実務実習に関する連絡会議

実務実習指導・管理システム

実習したこと
(各自ごとに開いた日数等も記載)

- ・コロナワクチン接種見学(1日)
- ・在庫管理(1日)
- ・T8-T1について(1日)
- ・大塚がん治療薬について(2日)
- ・手術室見学(1日)
- ・レミケムについて(1日)
- ・RA注射見学(2日)
- ・クモ膜剥離(1日)
- ・RA注射(8日)
- ・入院サービスセンター見学(2日)
- ・インシテントレポート作成(1日)
- ・TDM(1日)
- ・心臓リハビリテーション見学(1日)
- ・糖尿病比較(1日)
- ・感染防止対策(1日)
- ・医療安全(1日)
- ・医薬品安全管理情報(1日)
- ・スポーツファーマシスト(1日)
- ・災害時について(1日)
- ・心不全(1日)

関与した疾患とその人数 (処方解禁・投薬計画などを実施した疾患等)	がん	高血圧症	糖尿病	心疾患	脳血管障害	精神神経疾患	免疫・アレルギー疾患	感染症	その他
	10人	10人	30人	25人	7人	9人	42人	37人	142人

実習指導を実施した疾患とその人数	がん	高血圧症	糖尿病	心疾患	脳血管障害	精神神経疾患	免疫・アレルギー疾患	感染症	その他
	4人	3人	13人	17人	1人	2人	3人	3人	25人

2017年度まで

旧 代表的な医薬品の効き目を、患者との会話や患者の様子から**確認することができる**



2018-2027年度

新 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから**評価できる**(SBOs1020)

2017年度まで

旧 代表的な医薬品の副作用を、患者との会話や患者の様子から**気づくことができる**



2018-2027年度

新 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから**評価できる**(SBOs1021)

平成25年度改定版 薬学教育モデル・コアカリキュラム

臨床薬学Ⅲの到達目標(SBOs)

1. 個別の患者情報(遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など)と医薬品情報をもとに、**薬物治療を計画・立案できる**。(技能)
2. 基本的な医療用語、略語を理解し、代表的な疾患における**薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができる**。(知識・技能)
3. 患者の病態だけでなく、個性や心情、職業や生活環境に配慮しながら、**ガイドラインと科学的根拠(EBM)に基づいた薬学的管理を討議できる**。(知識・態度)
4. 症状や検査値、薬物血中濃度の変化から**薬物療法の効果および副作用について推論し、その対処方法を医師や他の医療従事者へ提案できる**。(知識・技能)
5. 病院と地域の**医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニックパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)について討議できる**。(知識・態度)
6. 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその**連携体制(地域包括ケア)について討議できる**。(知識・態度)

北陸大学シラバスより

授業タイムテーブル

- 1日目1限目(9:15-10:45)
 - 全体説明、IRAT・GRAT※1)
- 1日目2限目(11:00-12:30)
 - SGD ※2)、プロダクト作成
- 2日目1限目(9:15-10:45)
 - プレゼンテーション
- 2日目2限目(11:00-12:30)
 - フィードバック(症例・課題、RAT解説)、質疑応答

※1) 準備確認試験
(Readiness Assurance Test)
予習の確認テストを行います

※2) スマホや参考書は閲覧可として実施します



IRATの風景



GRATの風景



SGDの風景

災害時に必要な感染対策 (感染症の予防方法)

災害時には感染症の
拡大リスクが高まる



このようなポスターを貼る
ことも感染対策!

(ポイント)

- ・アルコール消毒を設置
- ・定期的な換気
- ・個人間の距離を十分に保つ
- ・体調管理
- 変化があれば係に報告
- ・感染管理上のリスクアセスメントを評価



課題2

また、今回の災害のように上下水道が破壊され、
水が使えなくなった時の感染対策で注意すべき
点について説明してください。



【手指消毒】

見た目に汚れがない場合はアルコール
手指消毒剤。見た目に汚れがある場合
はウェットティッシュ等で拭取り後、
アルコール手指消毒剤を使う。



水が出ない→うがいができない
⇒口腔内を消拭するだけでもよい衛生を保
つことができる。



水が使えない→入浴×
手や身体を清潔に保てない→精神的に不安定になる
非常時にはお手拭きシートや身体用のウェットシート
などを活用してなるべく身体を清潔に保つ。

課題2

飛沫・空気・接触感染を防ぐ

土足厳禁!

土足での避難所への侵入×
靴に排泄物や汚れを着けたまま避難スペースに戻る
(靴を洗えない)
⇒何らかの経路で口からウイルスが入ってしまう可
能性があり、ノロウイルスやレジオネラ菌の発症リ
スク↑
→内履きやトイレの後アルコール消毒などが必要



- ・水洗トイレが機能しなくなる→排泄物の処理が遅る
⇒排泄物における細菌により、感染症や害虫の発生が
引き起こされる。
- ・トイレが不衛生であるために不快感を覚える被災者
が増え、トイレの使用がためらわれる
⇒排泄を我慢することで、水分や食品摂取を控えること
で、被災者において栄養状態の悪化や脱水症状などの健
康障害を引き起こすおそれが生じる。

課題3

現在、SARS-CoV-2による感染症(COVID-19)に対し
わが国で使用可能な抗ウイルス薬は4種類あるが、それ
ぞれの薬剤の特徴について説明してください。また重度
の腎機能障害患者(eGFR30mL/min/1.73m²未満)に対
するレムデシビルの投与の可否について生成AIを用い
て調べ、①使用した生成AIの種類、②プロンプト、③
生成AIの回答についてまとめると共に、その情報の真
偽や適否を判断してください。

- ①使用した生成AI: ChatGPT-4
- ②プロンプト: 重度の腎機能障害患者(eGFR
30mL/min/1.73m²未満)に対してレムデシビル
の投与はしてもよいですか?

作成されたプロダクト



プレゼンテーションの風景



フィードバックの風景

臨床薬学Ⅲ授業後アンケート

- ・実際の症例をもとにしたリアルな内容となっていたため、薬剤師として個々の患者さんに合った提案すべき治療について具体性が帯びた。
- ・臨床薬学Ⅲでは合併症なども考えて治療薬を選択する実践的な考え方が身に付いた。
- ・医療現場の薬剤師がどんな点に着目しているのかを知ることができた。
- ・難しい症例課題が多く、大変であったが、グループで話し合いをすることでより疾患についての理解を深められることができた。
- ・医療現場の薬剤師の業務の重要さ、責任の大きさを感ずることができた。
- ・臨床に出るのは思っている以上に大変だということを知り、薬剤師はとてつもなく大変な職業だと分かった。

2025年度実習生の状況

学修したことを1つ1つ記憶に留めておくことができても、系統立てることが得意でない



省察する機会を設けていただき、適宜フィードバックをお願いします



Kolbの経験学習モデル一部改変

薬学実務実習に関するガイドライン

1. 薬学実務実習の在り方・目標
 - 1) 「薬剤師として求められる基本的な資質」の修得
・・・実践的な臨床対応能力を身に付ける参加・体験型学習である。

実習は、臨床現場で即戦力として業務を遂行できることを目指すものではなく、将来、医療、保健、福祉等における社会的ニーズに貢献する薬剤師として活躍できる基本的な知識・技能・態度、そして問題解決能力の修得を目指すものである。・・・

平成27年2月10日 薬学実務実習に関する連絡会議

ご清聴ありがとうございました

“Give a man a fish, and he'll eat for a day.
Teach a man to fish, and he'll eat forever.”