

# 5

## 薬学教育および薬剤師養成課程における HIV 感染症 専門薬剤師育成プログラムの開発と評価についての研究

**研究分担者** 吉野 宗宏 (国立病院機構大阪医療センター 薬剤部)

**研究協力者** 畝井 浩子 (緑風会薬局)  
大東 敏和 (広島大学病院 薬剤部)  
戸矢崎信也 (戸山薬局)  
中村 美紀 (きらめき薬局)  
増田 純一 (国立国際医療研究センター病院 薬剤部)  
矢倉 裕輝 (国立病院機構大阪医療センター 薬剤部)  
栗原 健 (前 大阪医科薬科大学 薬学部 臨床薬学教育研究センター)

**研究要旨** 本研究は大学での薬学教育、および卒後の薬剤師養成課程における HIV 感染症に関する教育プログラムと、その評価方法の開発を目的とする。最終年度である今年度は、昨年度に実施したアンケート調査から得られた、教育プログラムの効果について検証すると共に、評価、並びに項目について再検討を行い、教育プログラムとその評価方法の完成を目的とした。さらに薬学生やこれから HIV 感染症を学ぶ薬剤師向けの講義資料、教育用ツールを完成させた。完成版を関連する施設へ配布予定である。

### 研究目的

本研究は大学での薬学教育および卒後の薬剤師養成課程における HIV 感染症認定・専門薬剤師育成プログラムと、その評価方法の開発を目的とする。現在、薬学教育では一部の大学で、がんプロフェッショナル育成プログラムが実施されているものの、がん以外の分野での専門教育は遅れている。大学の学部教育においても、感染症に関連する一疾患として HIV 感染症に関する教育は受けるものの、HIV 感染症に関する専門教育は行われていない。また卒後教育においても、現在、HIV 感染症認定・専門薬剤師育成プログラムは存在しない。病院ではいわゆるチーム医療加算と呼ばれるウイルス疾患指導料2を算定する場合、専任の薬剤師の配置が求められている。日本病院薬剤師会では HIV 感染症薬物療法認定薬剤師・HIV 感染症専門薬剤師制度を 2008 年度に発足させ運用を開始している。一方、2015 年 10 月 23 日に厚生労働省が策定した「患者のための薬局ビジョン」において、患者等のニーズに応じて充実・強化すべき薬局機能として、学会等が提供する専門薬剤師の認定等を受けた、高度な知識・技術と臨床経験を有する薬剤師を配置し、専門医療機関との間で、新たな治療薬や個別症例等に関する勉強会・研修会を共同で開催する等の取組を継続的に実施する薬局を、高度薬学管理機能を有する薬局と位置づけ

た。同ビジョンの中にはその具体例として、抗 HIV 薬を服用する患者に対し、他の併用薬等の情報をもとに、適切な抗 HIV 療法を選択できるよう支援する薬局があげられており、HIV 感染症に対する専門教育の必要性は高い。2023 年 10 月現在、日本病院薬剤師会のホームページに掲載されている HIV 感染症薬物療法認定薬剤師の数は 103 名で、内 17 名が薬局薬剤師である。HIV 感染症専門薬剤師の数は 2023 年 5 月現在 32 名で、内 3 名が薬局薬剤師である。主なエイズ診療ブロック拠点病院には専門・認定薬剤師が配置されているものの、拠点病院での配置は十分ではなく、また、薬局薬剤師についても同様である。患者の高齢化、がん、生活習慣病等、併存疾患の罹患率の上昇が見込まれている HIV 感染症領域において、今後、さらなる専門・認定薬剤師の育成が求められる。本分担研究では薬学生と薬剤師スタッフに対する教育プログラムと、その評価方法の完成を目指すことを目的とする。

### 研究方法

初年度、薬学系大学で行われている専門薬剤師教育(がんプロフェッショナル育成プログラム)について調査を行った結果、病院を持たない薬学系大学における専門薬剤師教育のニーズは少なく、臨床を実践する病院に対して大学から専門教育に関する支

援を行うなどの連携が重要であることがわかった。その結果を基に薬学生とこれから HIV 感染症に関わる薬剤師に対する教育プログラム（案）を作成し、昨年度は、この教育プログラム（案）を全国のエイズ治療ブロック・中核拠点・拠点病院、また関連する連携薬局に配布し、アンケート調査を実施した。さらに研究協力病院（独立行政法人国立病院機構大阪医療センター薬剤部、国立研究開発法人国立国際医療研究センター病院薬剤部、広島大学病院薬剤部）や、研究協力薬局（一般社団法人日本薬業育成会きらめき薬局（大阪）、法円坂メディカル株式会社法円坂薬局（大阪）、株式会社カムシティ戸山薬局（東京）、一般財団法人緑風会薬局（広島））で試行実施し、その有用性と改善すべき問題点等について検討した。最終年度となる今年度は、研究協力者を交えて教育プログラム・教育用ツールの改訂を行い、最終版を完成させ、関連施設へ配布する。

#### （倫理面への配慮）

本研究は国内の病院・薬局における HIV 感染症に関わる薬剤師の教育等に関する実態を把握するための調査を主体とした研究であり、人および人に由来するサンプルを使用する臨床研究・臨床試験とは異なる。昨年度実施したアンケート調査には、患者や医療機関で働く医療スタッフ個々の個人情報に触れる内容は含まれていない。従って、府省庁が規定する倫理指針等に抵触する研究ではないと考えられる。研究分担者は、利益相反マネジメントの対象に該当しない。

## 研究結果

昨年度に実施したアンケート調査に記載のある、問題点要望に関する回答から下記の項目を検討した。

### \*教育プログラム・教育用ツール

#### 1) 病院薬剤師から挙げられた問題点要望

- ・日和見ガイドラインがどこにあるかがわからず自分で探した。ウイルス検査、保健所の役割についてはどこを参照すればよいかわからなかった。妊娠検査の注意点は何を調べればよいかわからなかった。
- ・病院で薬学生に対して教育プログラムに沿って講義等を実施したところ、約 20 時間で教育プログラムの半分程度を実施することができたとする報告があった。
- ・ブロック拠点病院では、昨年度研究班が作成した教育用スライドを用いて薬学生に対し 2 時間の講義を行ったところ、ベテランの薬剤師ではなく若手薬剤師がこれらスライドを使って学生教育を行

うことも有用ではないかとの意見があった。多くの施設では業務の一部が HIV 診療という中で、HIV 感染症教育を実践することは難しいが、ツール等があれば教育をやってみたいという雰囲気が生まれるとの意見があった。

- ・教育プログラムの内容に不足はないが、本プログラムを実践することができるかどうかを課題。どのような期間でどのレベルの目標まで達成を目指すのかによって利用方法が変わってくると感じた。
- ・「病棟業務」の内容が HIV 感染症に特化したものではないように思われる。既に到達できている場合が対象になるので、削除しても問題ないと思われる。
- ・薬学部のコアカリ改定で実務実習の概略評価を作成する際、試行の段階で、「至っていない」ものはゼロ段階であり概略評価を「1」と評価しては誤解を生じる。1 段階が「理解するに至っていない」という表現を、何かしら「できる」という表現に変更してはどうか。
- ・慢性疾患や長期療養に関する学びが入っていると、より良いと感じた。
- ・薬剤師スタッフの教育として大変参考になり、ユニットごとに知識の習得度を図ることができると思った。
- ・薬剤師用としては適切であるが、薬学生には内容が高度だと考える。簡略化または基準を緩めたものを薬学生用として別途作成してはどうか。

#### 2) 薬局薬剤師から挙げられた問題点要望

- ・指導薬剤師からは、薬局、病院、薬局病院共通などの印が各項目にあれば分かりやすい。どのガイドラインをどのように使うか、薬局ではどのように活用すればよいか、説明があると分かりやすい
- ・薬局では学生に対する教育項目が多く、HIV に多くの時間を割り振ることが難しいとのコメントが寄せられた。
- ・薬局で同様に教育プログラムに沿って自習等を含めて講義等を実施したところ、1 日 1-2 時間の学習時間で 1 項目を学習することができたとする報告があった。また、自習等では理解することが難しい項目を確認することができた。
- ・学習資料として作成した資料があれば大変ありがたい。
- ・保険薬局では抗 HIV 薬の処方を受ける薬局が限られるため、その薬局に勤務する薬剤師、そして実習を受ける薬学生の理解向上のため講義資料が配布されると良いと感じた。
- ・ロールプレイを行う際に動画があるとわかりやす

く、担当者の経験によらず質も保てると感じた。

- ・教育プログラムの学習方法に示した参考資料等を検索する際に必要な URLなどを記載した。
- ・施設規模や患者数によって学習機会等に差があり、担当者の少ない病院や薬局では、資材を作成する時間もないことから、薬学生も含め、HIV 感

**\*教育プログラム・教育用ツールの改訂**

上記の要望に関する回答から、教育プログラム・教育用ツールを下記のように改訂した（表1）。

表 1 HIV 感染症学習方略

2023 年改訂

一般目標 (GIOs) :

・医師の診断のもとに問題を抽出し、これを解決する能力を身につけるため、入院・外来診療および服薬支援に携わる中で、HIV 感染症の基本的知識とスキルを習得し、チーム医療の一員としての薬剤師の役割を学ぶ。

《 HIV 感染症》

一般目標：HIV 感染症の病態を把握するために、HIV 感染症、日和見疾患、性感染症に関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

LS ユニット	到達目標 (SBOs)	実習方略 (LS)	学習方法
《歴史・疫学》			
	HIV 感染症の歴史について学習し、HIV 感染者、AIDS 患者の世界情勢について理解する (知識) 日本の HIV 感染動向について調べる (知識・技能) 薬害エイズについて調べ、薬害から学んだ事項について説明できる (知識)	HIV の発見について調べる HIV 感染症の報告について調べる 世界の HIV 感染症、AIDS 患者数と遷移について調べる 日本の HIV 感染症、AIDS 患者数と遷移について調べる 薬害エイズについて調べる	説明・実習 UNAIDS ( <a href="https://www.unaids.org/">https://www.unaids.org/</a> ) API-net、エイズ動向委員会報告 ( <a href="https://www.bing.com/">https://www.bing.com/</a> ) はばたき福祉事業団 HP ( <a href="https://www.habatakifukushi.jp/">https://www.habatakifukushi.jp/</a> )
《免疫学》			
	ヒト免疫不全ウイルスの構造や特徴について概説できる (知識) ヒトの免疫機構と HIV 感染症の経過について理解し、概説できる (知識) (知識) HIV 感染症の指標について概説できる (知識) 急性 HIV 感染症の症状を説明できる (知識)	ウイルスの構造や特徴について調べる ヒト免疫不全ウイルスの構造や特徴について調べる 免疫機構について調べる HIV の感染から AIDS 発症までの経過を学習する HIV 感染症の指標について調べる 急性 HIV 感染症の経過と症状について調べる	説明・実習 ウイルス学 HIV ガイドライン ( <a href="https://hiv-guidelines.jp/">https://hiv-guidelines.jp/</a> )

《抗 HIV 療法》

一般目標：患者に最善の医療を提供するために、抗 HIV 薬の適正な使用に関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

LS ユニット	到達目標 (SBOs)	実習方略 (LS)	学習方法
《ART 導入》			
	抗 HIV 療法の目標と目標達成のために必要な事項について説明できる (知識) 抗 HIV 療法の特徴について理解し、概説できる。(知識) 各種ガイドラインの特徴から適切な治療戦略について理解する。(知識) 急性 HIV 感染症の治療開始時期と問題点について説明できる (知識) 日和見感染症合併時の抗 HIV 療法開始時期を説明できる (知識) 初回療法として推奨される抗 HIV 薬の利点と欠点を説明できる (知識) アドヒアランスと治療成功率の関係を説明できる (知識) 服薬率を高く保つための工夫を提案できる (知識・技能・態度)	抗 HIV 療法の目的について調べる 抗 HIV 療法の成り立ちについて調べる 抗 HIV 療法の特徴を学習する ガイドラインの種類と特徴や相違点について調べる 過去のガイドラインとの特徴や相違点について調べる 治療開始基準の背景と根拠について調べる 急性 HIV 感染症の治療開始時期を調べる 急性 HIV 感染症の治療開始に伴う利点・問題点について調べる 日和見感染症合併時の抗 HIV 療法開始時期を調べる 初回療法として推奨される抗 HIV 薬の利点と欠点を調べる アドヒアランスと治療成功率の関係を調べる 服薬率を高く保つための工夫を学習する	説明・演習・実習・見学 DHHS ガイドライン ( <a href="https://www.acc.ncgm.go.jp/">https://www.acc.ncgm.go.jp/</a> ) 治療の手引き ( <a href="http://www.hivjp.org/">http://www.hivjp.org/</a> )

- ・ 染者に関わる薬剤師が知っておくべき、教育用資料を作成した。
- ・ 講義動画作成の要望もあることから動画版を作成した。

・ 教育用ツールは、現場で使いやすい、ニーズに合ったツールを開発することが求められることから、一コマ30分以内に学習が完結できる資料とした(図1)。

S 評価薬剤師

薬剤師到達点

学生到達点

未達

概略評価					
観点	アウトカム	第4段階	第3段階	第2段階	第1段階
HIV 感染症の歴史と疫学	HIV 感染症の歴史と疫学を学び疾患の理解を深め服薬支援に活かす	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、患者個々に応用し薬物治療に活かしている	収集した情報を評価し薬物治療や服薬支援に活かすことができる	SBOs に示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解することができる	SBOs に示された項目の全てを学習できておらず、関連する情報の理解に至っていない
HIV に関連する免疫学	HIV に関連する免疫学を学び疾患の理解を深め服薬支援に活かす	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、患者個々に応用し薬物治療に活かしている	収集した情報を評価し薬物治療や服薬支援に活かすことができる	SBOs に示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解することができる	SBOs に示された項目の全てを学習できておらず、関連する情報の理解に至っていない

概略評価					
観点	アウトカム	第4段階	第3段階	第2段階	第1段階
ART 導入に関連する知識、技能、態度	ART 導入に関連する情報を学び疾患の理解を深め服薬支援を行う	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、患者個々のニーズを把握し、適切に服薬支援に必要な情報を伝えることができる	収集した情報を理解し、適切に服薬支援に必要な情報を患者に伝えることができる	SBOs に示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解し、患者に説明することができる	SBOs に示された項目の全てを学習できておらず、関連する情報の理解に至っていない

《 HIV 感染症関連情報》

一般目標：HIV 感染症の情報と適正な薬物相互作用が提供するために、最新の HIV 感染症関連や抗 HIV 薬の情報管理に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

LS ユニット	到達目標 (SBOs)	実習方略 (LS)	学習方法
《薬物相互作用》			
	薬物動態 (ADME) から抗 HIV 薬の特徴と相互作用について説明できる (知識) 代謝酵素の種類と特徴について説明できる (知識) 医薬品の相互作用の情報を収集できる (技能・態度) 医薬品の相互作用情報から起こりうる相互作用について推測できる (技能) 相互作用回避のために代替案を提示できる (技能)	薬物動態について調べる 薬物動態における相互作用を調べる 薬物相互作用情報を収集する 薬剤の代謝酵素を調べる 薬剤の相互作用の情報を収集する ACC 併用禁忌・注意薬リストの作成を体験する 薬物相互作用から薬効・副作用の効果について学習する 薬物相互作用から代替案を調べる	説明・実習 添付文書 IF Web サイト
《TDM》			
	TDM の有効性について説明できる (知識) 抗 HIV 薬の至適血中濃度について説明できる (知識)	TDM の有効性について調べる 抗 HIV 薬の至適血中濃度を調べる 血中濃度を作用する因子を調べる 遺伝子多型について調べる	説明・演習・実習・見学 抗 HIV 薬血中濃度測定マニュアル ( <a href="https://www.psj.com/">https://www.psj.com/</a> ) HIV ガイドライン ( <a href="https://hiv-guidelines.jp/">https://hiv-guidelines.jp/</a> )

《曝露対策》

一般目標：HIV 感染を回避するため、感染リスク、曝露防止、曝露時の対応や対策の整備について基本的知識、技能、態度を修得する。

LS ユニット	到達目標 (SBOs)	実習方略 (LS)	学習方法
《曝露対策》			
oPEP	職業上曝露による感染リスクと曝露防止、曝露予防について説明できる (知識) 針刺し BOX の整備と重要性について概説できる (知識) 針刺し BOX の点検と管理を体験する (態度) oPEP の処方について概説できる (知識)	職業上曝露による感染リスクを調べる 血液、体液曝露の防止と対応について調べる 曝露後の抗 HIV 薬内服による感染防御について調べる HIV 曝露後予防の経過について調べる 針刺し BOX の整備と重要性を調べる 針刺し BOX の点検と管理を実施する	説明・演習・実習・見学 WHO ガイドライン ( <a href="https://www.who.int/">https://www.who.int/</a> ) ACC ホームページ ( <a href="https://www.acc.ncgm.go.jp/">https://www.acc.ncgm.go.jp/</a> )
nPEP	非職業上曝露による感染リスクと曝露防止、曝露予防について説明できる (知識) nPEP の処方について概説できる (知識)	非職業上曝露による感染リスクを調べる 曝露後の抗 HIV 薬内服による感染防御について調べる HIV 曝露後予防の経過について調べる	説明・演習・実習・見学 WHO ガイドライン ( <a href="https://www.who.int/">https://www.who.int/</a> )
PrEP	曝露前予防による感染予防について説明できる (知識) PrEP の処方について概説できる (知識)	非職業上曝露による感染リスクを調べる 曝露前の抗 HIV 薬内服による感染防御について調べる	説明・演習・実習・見学 WHO ガイドライン ( <a href="https://www.who.int/">https://www.who.int/</a> )

《チーム医療》

一般目標：他職種と連携してチーム医療の重要性について基本的知識、技能、態度を修得する。

LS ユニット	到達目標 (SBOs)	実習方略 (LS)	学習方法
《医療チームへの参加》			
	医師の役割を理解する (知識) 薬剤師の役割を理解する (知識) 看護師の役割を理解する (知識) 臨床心理士の役割を理解する (知識) ソーシャルワーカーの役割を理解する (知識) 1. 医療スタッフが日常使っている専門用語を適切に使用できる。(技能) 2. 病棟において医療チームの一員として他の医療スタッフとコミュニケーションする。(技能・態度)	チーム医療の概念を調べる 医師の役割を学習する 薬剤師の役割を学習する 看護師の役割を学習する 臨床心理士の役割を学習する ソーシャルワーカーの役割を学習する 医療スタッフが汎用する専門用語を調べる 病棟におけるコミュニケーションを学習する カンファレンスに参加し、医療スタッフとコミュニケーションを体験する 各チーム医療のミーティング、ラウンド等の活動を体験する	説明・演習・実習・見学 HIV チーム医療ガイドライン

概略評価					
観点	アウトカム	第4段階	第3段階	第2段階	第1段階
薬物相互作用に関連する情報	薬物相互作用に関連する情報を学び疾患の理解を深め服薬支援に活かす	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、患者個々に応用し薬物治療に活かしている	収集した情報を評価し薬物治療や服薬支援に活かすことができる	SBOsに示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解することができる	SBOsに示された項目の全てを学習できず、関連する情報の理解に至っていない
抗HIV薬のTDMに関連する情報	抗HIV薬のTDMに関連する情報を学び服薬支援に活かす	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、患者個々に対応した服薬支援を行うことができる	収集した情報を評価し適切に服薬支援を行うことができる	SBOsに示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解することができる	SBOsに示された項目の全てを学習できず、関連する情報の理解に至っていない

概略評価					
観点	アウトカム	第4段階	第3段階	第2段階	第1段階
暴露対策に関連する情報	暴露対策に関連する情報を学び疾患の理解を深め服薬支援に活かす	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、患者個々に応用し薬物治療に活かしている	収集した情報を評価し薬物治療や服薬支援に活かすことができる	SBOsに示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解することができる	SBOsに示された項目の全てを学習できず、関連する情報の理解に至っていない

概略評価					
観点	アウトカム	第4段階	第3段階	第2段階	第1段階
医療チームへの参加	医療チームへの参加に関連する情報や技能を学び医療チームの薬剤師としての役割を果たす	達成しなければならない目標を自分で理解し、あらゆる手段、手法を駆使し、達成できるまで諦めずに情報収集・評価を行い、医療チームの薬剤師としての役割を果たすことができる	収集した情報や技能を評価し、医療チームの薬剤師としての役割を果たすことができる	SBOsに示された項目の全てを学習し、関連する情報を収集し理解することができる	SBOsに示された項目の全てを学習できず、関連する情報の理解に至っていない



図1 教育用スライドおよび動画

## 考察

今回、昨年度に得られた回答を検討し、教育プログラム・教育用ツールを改訂した。病院薬剤師及び薬局薬剤師から挙げられた問題点や要望については現場の意見が的確に反映されているものと思われ、資料の活用については前向きの回答が得られた。共通の回答として、検索項目の簡便さが挙げられ、学習方法に示した参考資料等を検索する際に必要なURLなどを記載した。

薬学生と現場の薬剤師との学習機会等に差があることから、薬学生と薬剤師が必要な項目を、それぞれ分けて示す方法が望ましいと思われた。しかし、所要時間、到達目標レベル等の違いから、比較的導入が容易であるスライドおよび動画については、病院、保険薬局等の所属には係わらず、将来薬剤師を目指す薬学生も含め、HIV感染者に関わる薬剤師が知っておくべき、必要最低限のことを学ぶ資料を完成版とすることとした。

その上で、方略については、更に詳細な習得項目、目標設定を行い、習得状況も併せて把握可能なものとしたことから、実践的な教育が必要とする場合のツールになり得るものと考えられた。また資料を動画にすることで、教育担当者の負担軽減にも寄与で

きると思われた。資料は一コマ30分以内に学習を完結できるように設定しており、今後、関連施設へ配布する予定である。以上のことから、本研究によってHIV感染症診療で重要な服薬支援の均てん化に資することができると思われた。

## 結論

薬学生やこれからHIV感染症を学ぶ薬剤師向けの講義資料、教育用ツールを完成させた。これら資料を活用することで服薬指導等を充実させることが可能となる。服薬アドヒアランス低下による治療の失敗を防ぎ、医療費の抑制に寄与し、国内のエイズ対策推進に対して効果が期待できる。

## 健康危険情報

該当なし

## 研究発表

1. 論文発表  
該当なし
2. 学会発表  
該当なし

## 知的財産権の出願・取得状況（予定を含む）

1. 特許取得  
該当なし
2. 実用新案登録  
該当なし
3. その他  
該当なし