

ISSN 2186 – 3989

実務実習を意識した学内実習の取組み (4)

高野 克彦、岡本 晃典、山田 豊、毎田 千恵子

An Effort in the Practical Training prior to Clinical Practice
in Hokuriku University (4)

Katsuhiko Takano, Kousuke Okamoto,
Yutaka Yamada and Chieko Maida

北 陸 大 学 紀 要
第52号(2022年3月)抜刷

実務実習を意識した学内実習の取組み(4)

高野 克彦**、岡本 晃典*、山田 豊*、毎田 千恵子*

An Effort in the Practical Training prior to Clinical Practice
in Hokuriku University (4)

Katsuhiko Takano**, Kousuke Okamoto*,
Yutaka Yamada* and Chieko Maida*

Received December 14, 2021

Accepted January 31, 2022

Abstract

Practical training program which we have performed ends at this fiscal year. We took this opportunity to assess the program, by using results of questionnaire for the students. A part of the content and assessment procedure to the students was different from our previous report. In addition, coronavirus disease 2019 (COVID-19) influenced our planned learning strategies. Due to the ongoing COVID-19 situation, therefore, we partially used Microsoft Teams as a communication tool among students and teachers, instead of practical experience, if not ideal.

Although verification of results is not enough at the present, we incorporated outcome-based education (OBE) based on the revised model core curriculum (2013). We applied rubric to assess performance, and behavior of the students.

We guessed we could embody the concept of something helpful to clinical practice in pharmacy and hospital, on the other hand, there were some students who felt our description was complicated, according to questionnaire.

We hope that a part of the content and intentions will be maintained in future.

Key Words : Practical training, Outcome-Based Education, Microsoft Teams

*北陸大学薬学部 Faculty of Pharmaceutical Sciences, Hokuriku University

**責任著者 高野克彦 Katsuhiko Takano k-takano@hokuriku-u.ac.jp

はじめに

臨床薬学系実習は、本学の薬学教育 4 年制における実務実習必修化と、これに伴う実務実習導入教育として 3 年次生を対象に開講してきた。平成 9 年度より実務実習導入教育として開講されていた（平成 11 年度より必修化）ものが、現在の臨床薬学系実習へと改称したのは平成 18 年度であった。平成 31 年度（令和元年度）入学生より順次適用されているカリキュラムにおいて、実務実習事前学習（本学における科目名は実務事前学習）と統合される形で臨床薬学系実習は今年度限りで閉講する。

この期間中、世の中の情勢も種々変遷した。平成 18 年度よりスタートした薬学教育 6 年制に合わせ、実務事前学習とは並行して 4 年次前期に開講されることとなり、実務実習導入教育としての役割は実務事前学習へ移管しつつ、実習内容の再構築も行った。薬学教育モデル・コアカリキュラムー平成 25 年度改訂版ーにおいては、学習成果基盤型教育（Outcome-Based Education; OBE）の考え方が取り入れられ、ルーブリック評価を導入した。また、担当教員の交代もあり、随時実習内容を検討しながら今年度まで継続してきた。そして何より、直近 2 年は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に伴うコロナ禍で実習日程や実施方式の変更を余儀なくされたこともあった。

我々は、一貫して学生が「病院・薬局における薬剤師業務を理解する」ことを目的として臨床薬学系実習を実施してきたわけであるが、この間折に触れ、その内容を報告してきた。本学のカリキュラム改訂に伴い、今年度をもって閉講することから、ここにその第 4 報として、今年度の実施内容を検証することとした。

方法

実施概要：4 年次生 73 名を対象に個人実習を基本として 0.5 日/回×12 回で実施した。一部の实習項目については実習期間を通して 6～7 名を一班とし、スモールグループディスカッション（以下、SGD）など班単位による実習を行なった。表 1 に実習のスケジュールを示す。なお、learning management system として manaba を、コラボレーションプラットフォームとして Microsoft Teams を使用した。表中の*は、オンラインで実施したことを示す。表 2 に実習項目の概要を示す。

アンケート調査：実習終了後に manaba 経由でアンケート調査を実施した（表 3）。原則、前報から内容は変更していない。自由意志により 8 名が公開拒否と回答し、65 名分の回答を集計した（表 4）。対照として前報にて示した平成 23 年度の結果を示した。データには示していないが、学習成果基盤型教育の考え方に基づくカリキュラムでの実施初年度となった平成 30 年度、およびコロナ禍で実施した令和 2 年度のデータも一部参考にした。

なお、ディプロマポリシー（DP）との関連項目として、(3) 諸問題の解決に向けて、修得した知識・技能等を実践的に活用できること、(2) 医療の一翼を担う人材として、確かな知識・技能、コミュニケーション力を身につけていること、の 2 項目を設定した。本研究は北陸大学倫理審査委員会より「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」には該当しないと判断された。

表 1 実習スケジュール

		実習項目
第 1 日*	実習説明	説明・プレテスト
第 2 日*	文献評価 1 / DI1・SGD	文献評価 / 医薬品情報収集・疾患(SGD)
第 3 日	TDM1・SGD	SGD・TDM 基礎
第 4 日	TDM2 / 演習 1	TDM 解析ソフト / 多剤併用と多職種連携
第 5 日	TDM3 / 演習 2	TDM 投与設計 / 調剤報酬の算定
第 6 日	吸入剤・SGD	吸入剤・ピークフロー・SGD
第 7 日	自己注射剤・点眼剤・簡易懸濁・SGD	インスリン自己注射・点眼剤・簡易懸濁法・SGD
第 8 日	持参薬調査・DI2・SGD	持参薬調査・医薬品情報共有・SGD
第 9 日	文献評価 2・TDM4	文献評価解析 / TDM 解析
第 10 日	SGD 発表(1)	SGD 発表
第 11 日	SGD 発表(2)	SGD 発表
第 12 日	ポストテスト・実習アンケート調査	ポストテスト・実習項目に関するアンケート調査、課題提出、フィードバック

*は、オンラインで実施したことを示す。

表 2 実習項目の概要

<p>項目 1：医薬品情報 (DI)</p> <p>医薬品データベースを使用した各種医薬品情報の検索・収集・評価・提供を通して、医薬品情報の重要性を理解することを目標とする。</p> <p>キーワード：データベース、添付文書、インタビューフォーム、PMDA、EBM</p>
<p>項目 2：文献評価 (文献評価)</p> <p>臨床研究に関する論文を通して文献評価の手法を学ぶ。</p> <p>キーワード：文献評価、EBM、PICO、エンドポイント</p>
<p>項目 3：薬物血中濃度モニタリング (TDM)</p> <p>薬効や副作用を体内の薬物動態から定量的に理解できるようになるために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を修得する。フェニトイン、テオフィリン、バンコマイシンなど代表的な TDM 対象薬物について、薬物動態パラメーターが説明でき、シミュレーションソフトを使用して基本的な投与設計ができることを目標とする。</p> <p>キーワード：TDM、モニタリング、薬物動態、ポピュレーションファーマコキネティクス、PK/PD</p>
<p>項目 4：持参薬調査と処方解析 (持参薬調査)</p> <p>持参薬確認の意義を理解する。また、各グループに与えられた未知の調剤薬(持参薬)を調べ、処方意図を解析する。報告書を作成するとともに、他のグループとの情報交換により疾患の理解を深める。</p> <p>キーワード：持参薬、識別検索、処方解析</p>
<p>項目 5：投薬支援ツールの使用を通して薬物療法を理解する (1) (自己注射剤・点眼剤・簡易懸濁)</p> <p>糖尿病治療に用いられるインスリン製剤の取り扱いと自己注射法および点眼薬の使用法を学ぶ。また、経口固形製剤の簡易懸濁法による投与に関する基本的手技を学ぶ。患者への使用方法の説明、服薬支援ができることを目標とする。</p> <p>キーワード：糖尿病、インスリン製剤、低血糖、自己注射、点眼薬、簡易懸濁</p>
<p>項目 6：投薬支援ツールの使用を通して薬物療法を理解する (2) (吸入剤)</p> <p>気管支喘息や慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の治療に用いられる吸入剤の剤形と使い方およびピークフローメーターの使い方を学ぶ。患者への使用方法の説明ができることを目標とする。</p> <p>キーワード：喘息、COPD、吸入剤、pMDI、DPI、喘息日誌、ピークフローメーター</p>
<p>項目 7：演習 (演習)</p> <p>各グループに与えられた患者ケースを基に、薬物療法の最適化を考える。</p> <p>キーワード：ポリファーマシー、薬物療法の最適化、多職種連携</p>
<p>項目 8：疾患と薬物療法を学ぶ (SGD ; 随時)</p> <p>各グループに与えられた課題 (疾患) について、討議 (SGD : small group discussion) をしながら、適切な薬物治療法を中心に、チーム医療における薬剤師として必要な知識を考察し、レポートおよび発表形式にまとめる。なお、この項目は実習を通して随時行う。</p>

項目名の後ろの括弧内の文字は表 1 の項目名に対応する。

表 3 アンケート調査項目

臨床薬学系実習についてアンケート調査を実施しますのでご協力ください。

問 1 シラバスに書かれた内容は実習に役立ちましたか。

1:非常に役に立った 2:ある程度役にたった 3:役に立たなかった 4:シラバスは読まなかった

問 2 興味の持てる内容でしたか。

1:非常に興味が持てた 2:ある程度興味が持てた 3:興味が持てなかった 4:その他:自由に記載してください。

問 3 興味の持てる実習となるように工夫されていきましたか。

1:工夫されていた 2:どちらとも言えない 3:特に工夫は見られなかった 4:その他:自由に記載してください。

問 4 実習内容は理解できましたか。

1:十分に理解できた 2:だいたい理解できた 3:あまり理解できなかった 4:まったく理解できなかった 5:その他:自由に記載してください

問 5 実習内容の説明はわかりやすかったですか。

1:大変わかりやすかった 2:わかりやすかった 3:どちらとも言えない 4:わかりにくかった 5:その他:自由に記載してください

問 6 実習中、指定されたテキストは十分に活用しましたか。

1:十分に活用した 2:ある程度活用した 3:どちらとも言えない 4:活用しなかった 5:その他:自由に記載してください。

問 7 この実習は関連科目の理解に役立ちましたか。

1:非常に役に立った 2:ある程役に立った 3:どちらとも言えない 4:役に立たなかった 5:その他:自由に記載してください。

問 8 1グループの人数は適切でしたか。

1:適切であった 2:どちらとも言えない 3:多かった 4:その他:自由に記載してください。

問 9 器具や機器は十分でしたか。

1:適切であった 2:どちらとも言えない 3:足りなかった 4:その他:自由に記載してください。

問 10 各実習項目について自由に記載してください。

その他 要望など

表 4 アンケート調査結果の比較 (%)

	選択肢					
	1	2	3	4	5	無回答
問 1	15.4	78.5	0.0	6.2	-	-
	7.6	38.2	3.8	50.3	-	-
問 2	35.4	64.6	0.0	0.0	-	-
	23.6	73.2	3.2	0.0	-	-
問 3	72.3	24.6	3.1	0.0	-	-
	63.1	30.6	5.1	1.3	-	-
問 4	15.4	81.5	3.1	0.0	0.0	-
	7.0	87.3	5.7	0.0	0.0	-
問 5	3.1	40.0	40.0	15.4	1.5	-
	20.4	63.1	15.3	1.3	0.0	-
問 6	58.5	40.0	1.5	0.0	0.0	-
	53.5	40.8	4.5	0.6	0.6	-
問 7	49.2	47.7	3.1	0.0	0.0	-
	46.5	50.3	3.2	0.0	0.0	-
問 8	93.8	6.2	0.0	0.0	-	-
	75.2	14.6	8.3	1.9	-	-
問 9	69.2	16.9	0.0	7.7	-	6.2
	84.7	12.7	1.3	1.3	-	-

上段：令和 3 年度 (n=65)、下段：平成 23 年度 (n=157)

表 5 SGD で取り上げた疾患名

1 班	常染色体優性多発性嚢胞腎	7 班	乳がん*
2 班	むずむず足症候群	8 班	骨粗しょう症
3 班	(夜間) 頻尿	9 班	肺がん*
4 班	慢性腎不全	10 班	パーキンソン病*
5 班	脂質異常症	11 班	ファブリー病
6 班	COVID-19*	12 班	大腸癌*

*薬学教育モデル・コアカリキュラムー平成 25 年度改訂版ーの F 薬学臨床において、学生が広く学ぶべき「代表的な疾患」に該当するもの (筆者の判断)。

表 6 学生に提示したルーブリック

文献評価ルーブリック		学籍番号	P	名前
アウトカム：医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる。				
	4 (理想的)	3 (合格レベル)	2 (もうひとふんばり)	1 (かなりがんばれ)
検索	検索過程を見直し、目的により合った文献が無いか確認する	目的に合った原著論文を選び出せる	検索の条件を利用した検索ができる	調べたい内容に合った検索語句を設定できる
実施内容	<input type="checkbox"/> 検索語句を見直し、再度検索を行い、論文を絞り込める <input type="checkbox"/> シソーラスや絞り込み機能の利用の有無などを変えて再度検索を行い、論文を絞りこめる	<input type="checkbox"/> タイトルや要約 (abstract) の斜め読みなどで、要旨を読むべき論文を絞り込める (ここで1つにならなくても良い) <input type="checkbox"/> 検索を再現できるよう、手順を記録する	<input type="checkbox"/> シソーラスを利用した検索ができる <input type="checkbox"/> データベースに用意された絞り込み機能 (フィルタなど) を活用できる	<input type="checkbox"/> 論文データベースのシソーラス (PubMed なら MeSH) を検索することができる <input type="checkbox"/> 検索語句をシソーラスで検索し、シソーラスにある語句に置き換えられる
論文の評価	論文から得られた情報の限界や利用する上で注意すべき点を説明できる。	論文の内的妥当性 (と外的妥当性) を評価できる。	研究の信頼性に影響する内容を読み取れる。	論文に記載された研究の基本的事項を読み取れる
実施内容	<input type="checkbox"/> 絞り込んだ論文に関し、対象者の限定や介入内容の実施可能性、比較対象やエンドポイント評価の適切性について説明し、欠点があれば指摘できる	<input type="checkbox"/> 検索結果の論文要約について、研究の信頼性と調査目的との一致性を比較し、論文を1つに絞り込む <input type="checkbox"/> 論文の情報 (研究目的、研究デザイン、PICO/PECO、バイアス回避の工夫、検討された交絡因子など) を記録する	<input type="checkbox"/> バイアスの発生を避ける工夫の有無と有る場合はその内容を読み取れる <input type="checkbox"/> 検討された交絡因子の有無と有る場合は交絡発生回避法を読み取れる	<input type="checkbox"/> 研究目的と研究デザインを読み取れる <input type="checkbox"/> 研究の PICO/PECO を読み取れる
態度	自己の向上と他者との協働の意識をもって、より良い実習となるように取り組む	あるべき姿を目指しつつ、実習に取り組める	与えられたことに取り組める	実習に参加できる
実施内容	<input type="checkbox"/> 周囲に目を配り、必要に応じて周囲をフォローする <input type="checkbox"/> 要点がまとめられ、読み易さにも配慮された適切な記載内容である	<input type="checkbox"/> 身だしなみや言動も含めて、医療従事者を志望する者として適切な態度で実習に取り組む <input type="checkbox"/> 実習書へ書くべきことが十分に記載された内容である	<input type="checkbox"/> 遅刻などは無く、決められた時間は実習に取り組む <input type="checkbox"/> 文章としての体裁が整えられ、読み手に分かるように記載されている	<input type="checkbox"/> 実習に取り組む <input type="checkbox"/> 実習書の該当箇所に記載がある

ある段階が不十分であれば、より上の段階にはならないものとする。

(1) 医薬品情報

GO 医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理・評価、EBM の実践、生物統計ならびに臨床研究デザイン・解析に関する基本的事項を修得する。

観点	4 (理想的)	3 (合格レベル)	2 (もうひとふんばり)	1 (かなりがんばれ)
問題点と調査	問題点と調査・解答だけでなく、課題 (論理的な内容もしくは患者・家族への返答) についても、適切にまとめられている。	3つの問題点が質問内容に対し適切に設定され、またそれらに対する調査・解答内容も適切である。	問題点が設定され、それらに対しては適切に調査・解答されている。	問題点が設定され、調査・解答されている。
返答の内容	論理的かつ適切な報告または返答内容であり、質問者への配慮 (文章や返答の直し、分かり易さへの配慮、専門用語への配慮や分かり易い説明など) についても十分に考えられている。	十分に論理的であり、適切な報告または患者や家族の心情に配慮した返答内容である。	医療従事者への報告または患者や家族への返答が記載されている。	所定の形式が守られている。

SBO 吸入剤、インスリン製剤、目薬の有効性と取り扱い方法を説明できる。

観点	4 (理想的)	3 (合格レベル)	2 (もうひとふんばり)	1 (かなりがんばれ)
デバイスの使用説明	自然な流れで説明し、かつ相手の理解度を踏まえながら、デバイスの取り扱いを説明できている。	要所を抑えつつ、相手にデバイスの取り扱いを説明できている。	説明の流れは多少不自然ながらも、要所を抑えつつ、相手にデバイスの取り扱いを説明できている。模擬の器具に対し、デバイスを適用できている。	模擬の器具に対し、かろうじてデバイスを適用できている。

(4) TDM (Therapeutic Drug Monitoring) と投与設計

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。

TDM 用ルーブリック

観点	4 (理想的)	3 (合格レベル)	2 (もうひとふんばり)	1 (かなりがんばれ)
患者ごとの薬物投与設計	患者の状態を踏まえ、投与設計を行い、かつ医師への適切なフィードバックを行うことができる。(シミュレート)	患者背景を踏まえ、患者パラメータに基づき薬物投与設計をし、医師へのフィードバックを行うことができる。(シミュレート)	TDM を必要とする薬物を説明でき、医師へフィードバックを行うことを踏まえ患者パラメータに基づき薬物投与設計できる。(シミュレート)	TDM の意義が説明でき、TDM を必要とする薬物をいくつかピックアップできる。

E3 薬物治療に役立つ情報

G10 薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供したり、処方設計を提案したり、臨床上の問題解決ができるようになるために、医薬品情報ならびに患者情報の収集・評価・加工、臨床研究デザイン・解析などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項を身につける。

SGD 用ルーブリック

	4 (理想的)	3 (合格レベル)	2 (もうひとふんばり)	1 (かなりがんばれ)
A. 記録	話し合いの内容が分かり、かつ要点をまとめて簡潔に書かれている。	話し合いの内容(議題、議論の経過、結論、今後の課題など)が網羅的に分かる。	話し合いの結果は分かる。	話し合いの概要(日時、参加者議題など)が分かる。
B. 態度	自己の向上と他者との協調の意識をもって、より良い態度で実習に取り組める	あるべき姿を目指す意識をもって、実習に取り組める。	与えられたことに取り組める。	実習や討議に参加できる。
C. 発表	発表に合わせてスライドを適切に示す、聴衆の反応を確認するなど、聴衆の理解への配慮をもって発表している。	発表への意識をもち、スライドの内容に沿って、聴衆の方を向いて発表している。	スライドの内容に沿って、発表への意識(聞き取り易さ、適切な言葉づかい、時間配分など)をもって発表している。	スライドに沿って発表している。
D. 質疑応答	真摯かつ適切な応答であり、要点をまとめ、質問者の理解に配慮するなど、建設的な質疑応答が出来る。	質問を誤解することなく聞き取り、真摯かつ適切に応答している。	質問に対し、質問者への真摯な対応(言葉づかいや適切な礼儀など)をもって応答している。	質問に対し応答している。
情報の収集・評価	最新の情報が収集され、さらに一次資料の情報は内容の適切さが評価されている。	三次資料だけでなく、原著論文などの一次資料も含めて最新情報の収集が行われている。	信頼性の低い情報源(個人発信のWebサイトなど)からの情報は用いられず、三次資料の内容が正確に用いられている。	添付文書やインタビューフォーム、ガイドライン等、三次資料の内容が含まれている。
E. スライド	情報の受け手に配慮した強調、適切な図表、配置など、一目で理解出来る工夫がなされ、分かり易く正確に作られている。	適切な図表が使用され、内容が分かり易くなるようにレイアウトやデザインなどが配慮されている。	図表の使用や専門用語の適切な利用などにより、内容がまとめられている。	スライドの枚数や引用など、所定の形式が守られている。
内容	疾患の薬物療法の要点が適切かつ十分に盛り込まれ、内容の理解し易さにも配慮しており、さらにDI課題の内容に沿っている。	疾患の薬物療法において、他職種と共有するべき薬剤師の専門性に基づき知識・情報の要点が、適切かつ十分に盛り込まれている。	疾患の薬物療法に関する知識・情報が含まれている。	疾患の一般的な知識・情報が盛り込まれている。
F. 報告(スライドの「内容」に加えて)	文章に齟齬が無く、論理展開が適切であり、レポート全体の構成や段落分け、適切な図表の配置など、読み手の理解を進める工夫が用いられ、読み易く、内容も分かり易くまとめられている。	文章として齟齬(主語と述語の不一致など)が無く、論理展開が適切であり、適切な図表が用いられており、内容が分かる。	レポートの主旨が読み取れる文章で書かれている。	レポートの文章として、適切な形式(求められている形式以外にも、文語体での記述、引用元の記載など)で書かれている。

結果および考察

実習全般に関するアンケート調査の結果を表4に示す。比較として、前報にて示した平成23年度の結果を示した。ほとんどの項目で両年度において同様の傾向を示したが、問1および5、8、9において、かなり異なる傾向を示していた。つまり、問1においてシラバスがある程度役に立ったと回答する学生が増えている。平成23年当時、冊子体であったシラバスが現在、オンライン（学生支援システム）でのみ提供されていることも、過半数がシラバスを読まない、と回答していたことと比較し、経年的に「シラバスを読まない」という回答の減少傾向につながったものと考えられた。また、問5においては、残念な結果ではあるが、わかりにくいと感じた学生の割合が増えた。この点については、教員側の力量に原因があるのも当然あるが、全国的にはコロナ禍の第4波の最中であり、第2日までを直前になってオンラインに切り替えざるを得ず、Teamsによる画面越しの説明により、実習生の顔を見ながらの説明をし得なかったことも一つの原因として考えられた。参考として、ほぼすべての日程をオンラインで実施せざるを得なかった令和2年度の回答においては、わかりにくいという回答は皆無であった。今年度はリアルタイムで実施したのに対し、オンデマンドで実施し自分のペースで実施できた令和2年度との違いもあるものと推測された。平成30年度の結果も踏まえても今年度の「わかりにくいと感じた学生の割合」の多さは特異なものであるように推測される。なお、問1のシラバスを読まないとする回答の減少傾向、器具に関する問9を除き、他の設問への回答傾向は、令和3年度と他の年度で概ね同様の傾向であった。

他方、実習生に対し実習期間直前に急遽実施したインターネット環境調査でも、コロナ禍2年度目ということもあり、何らかの問題があると回答した学生は数名程度であった。実際に、計2日実施したオンライン形式での実習において、学生側のインターネット接続の切断による大きな中断は認められなかった。

問9において、機器が十分に揃っていないとする回答が平成23年度のそれに比べて多い傾向を示した。明確な理由は不明ながら、密接な状態を避けるべく、3人掛けのテーブルに2人のみ着席させたため、テーブル数としては1.5倍必要になり、テーブルごとに用意した器具が一部不足したためと推測された。この項目に対しては大学に設置されているPCの動作速度に不満を持つ学生もいたようである。ところで、問9において6.2%の無回答がある。この原因は、manabaへの質問の掲載の仕方にある。令和2年度においては、全国的な緊急事態宣言を受け、実習期間のほとんどがこの宣言下であったため、実地で実施できたのは第12日目のみであった。つまり、実地での実習を行っていない以上、「器具や機器は十分」であったかを問う必要はないため、令和2年度のアンケート調査の折には「回答不要」としてあった。manabaの機能として、こうしたアンケートは文面のエクスポート・インポート機能（ブラウザで.mhtファイルを書き出し、当該のコースにて読み込む）により、再利用が容易であり、大変便利な機能である。しかし、昨年の「回答不要」としておいたものを筆者の不注意で気づかずにそのまま使用してしまったため、90%超の学生は回答しているのではあるのだが、無回答、という事態が生じたと考えられる。

平成23年度の回答と同じような傾向と示した問7の結果からは、引き続き他の科目との関連性の面において、「病院・薬局における薬剤師業務を理解する」ことの一端を担えたのではないかと推測される。

各実習項目について、まず「医薬品情報」は説明がわかりにくいという評価を多く受けた項目である。一部をオンラインで実施したこと、またその内容を後述の「疾患と薬物療法を学ぶ」と関連させたこともわかりにくさに拍車をかけてしまったものと推測された。

本件に関しては少し補足すると、この項目にて医療従事者からの質問という形でテーマを設定し、議論させるとともに、そのテーマで問われている疾患を後述の「疾患と薬物療法を学ぶ」における調査対象の疾患とした。テーマ・疾患を表5に示す。これらは、薬学教育モデル・コアカリキュラム—平成25年度改訂版—のF薬学臨床において、学生が広く学ぶべきとして挙げられている「代表的な疾患」を全て網羅できないものの、意識した上で設定した。加えて希少疾患であったり、適応症の追加など、日に日に変化する医薬品情報ならではのテーマ・疾患を取り上げた。

少し例を挙げると、2018年にはヒト抗PCSK9モノクローナル製剤であるレパーサ（エボロクマブ（遺伝子組換え））皮下注420mgオートミニドージャーの使用を、同140mgペンで代用できる期限（2018年5月31日）を挟む期間に実習期間が設定されていたことから、140mgペンで代用可能かどうかを問い合わせる設定とし、期限を境に回答が変わる質問を用意した。適応症等の追加（2018年12月のスーグラ錠（イブラグリフロジン L-プロリン錠）の1型糖尿病への適応追加（2019年度に）、必ずしも適時ではないもののシムビコートタービュヘイラーのSMART（Symbicort maintenance and reliever therapy）療法（2019年度に）、希少疾患（ファブリー病治療薬；ミガーラスタット塩酸塩（ガラフォルドカプセル123mg；2021年度に））を取り上げた。

リムパーザ（オラパリブ）（BRCA遺伝子変異陽性乳がんであることが意味するところと遺伝カウンセリングなどの対応）、ペムプロリズマブ（キイトルーダ）の「高頻度マイクロサテライト不安定性（MSI-High）を有する固形癌」に対する適応追加やリンチ症候群との関連性、といった倫理的側面も一部には考慮し、学生への意識づけを図った。

COVID-19については、2020年度においては疾患像を問うようなテーマとし、2021年度においては当時全国で広がりつつあったワクチン接種を切り口として取り上げた。この項目に対しては加えて、後述の文献評価の内容とも相俟って、情報の信頼性、あるいは患者の立場において必要な情報、といった観点に着目できた学生も散見された。

「文献評価」もまたその一部をオンラインで実施せざるを得なかった項目である。令和2年度よりPCルームの使用を予定していたものの、結果としてPCルームで実施できないまま終了することとなるが、かなりの確率でPCを保有していたことから結果としては、実施に差し支えなかったのは結果論であろう。臨床薬剤学（担当：岡本）での内容の復習になった、明確になった、とする声がある一方、PECO、PICOのE（曝露）やC（比較）を拾い出すのに苦労した、といった声もみられた。

薬物血中濃度モニタリング（TDM）も臨床薬剤学や、実務事前学習などのつながりや医師への提案、チーム医療を意識することができたとする声がある一方、概念として十分に理解できていないとする声も散見された。

「持参薬調査と処方解析」においては識別コードから特定することの必要性であったり、実務実習に行けば必要になるので身につけたい、また医薬品集に識別コード索引が挟み込まれていることの意味を認識できた、などの声があった。持参薬の内容より疾患を推定しうることを認識できたとする声が多くみられた一方、まだその力は十分ではないとする回答も散見された。

「投薬支援ツール」の項目においては、実際に触れてみて理解できた、といった声に加え、持病等による目薬や吸入器の使用経験の有無も関係するが、自分の使い方が誤っていたことを認識した、実際に使用している家族の使用方法を確認してみようと感じた学生、手の不自由な方に補助具がいかにも有用かということに考えを及ぼせた学生もいたようである。薬物治療学III（高野）における眼疾患の講義前のタイミングであったことも一つの要因であったものと考えられる。加えてコロナ禍において、特に吸入器やピークフローメーターを従前の如く使用することは躊躇われたことから、その使用が不足していたという声も聞かれた。一点、特徴的な意見と考えられたのが、インスリン練習器の空打ちの際に、針先

から水が飛び出してくるのを予想していなかった、とする意見である。確かにこちらで事前には知らせておかなかったから、と言えはその通りであるが、デジタルネイティブとされる Z 世代、あるいは一つ前のミレニウム世代との端境期の学生ならではの反応と感じたのは考え過ぎであろうか。簡易懸濁は簡易懸濁法認定薬剤師（毎田）が中心となり数年かけて準備してきたものをようやく今年度実施できたわけであるが、簡易懸濁そのもの、及びチューブ通過試験に興味を持てたとする回答が寄せられた。

「ポリファーマシーと多職種連携」のサブタイトルで実施した演習では、ポリファーマシーをその概念を初めてきちんと捉える機会になったようである。加えて、処方カスケードに至る過程、多職種連携の必要性、医療費の高騰といった問題点から薬剤師の役割にまで考えを及ぼすことができた学生もいた。「保険調剤と調剤報酬」と題して実施した演習は、なかなか機会のない診療報酬、特に薬剤費の計算を認識できる良い機会になったようであるが、五捨五超入という薬剤費特有の考え方が初めて認識する概念であったことから受講生にとっては難しく感じられたようである。

「疾患と薬物療法を学ぶ」は表 1 で示したスケジュールに拘らず、進めるよう指示した。提出された実施記録からは、発表に至るまでの期間に一班平均 6 回弱の討議を行っており、時間外にも 1 回程度は実施したことが窺える。

上述のように、「医薬品情報」との兼ね合いでわかりにくかったという声のほか、班員との協力のもと、自分では気づけない点を見つけることができた、他者の意見を聞くことの必要性、あるいは自分でグループ内での役割を果たせた、発表に対してもっと練習が必要だった、といった意見があった。議論の過程で、諸々の作業を分担し、その後の議論が十分なされていない班も散見されたが、一部にはこうしたグループでの作業の重要性を認識できた学生もいたようである。

実習全体を通して、期せずして 2020 年 3 月より本学に導入されていた Microsoft 365 と Gmail の学内での全面導入もコロナ禍において大変役立った。この時点では Teams の T の字も知らなかったであろう教員や学生が、必要に迫られたとは言え、ある程度使いこなせるようになったのは、コロナ禍の副産物として認識できよう。また、昨年時点では、パケット通信料の兼ね合いから大学の Wi-Fi 環境を必要とする学生がいたように思われるが、今年度に関しては、そうした配慮はほぼ不要な状態にまで、個々のインターネット環境は充実したものと思われた。

学習成果基盤型教育の導入に伴う評価方法の変更は、一部は実地で実施できていないこともあり、導入済みである、という段階で留まっている。表 6 に学生に提示したルーブリックを示す。本来であれば、学習成果基盤型教育の導入に伴う評価方法の変更について更なる検証を必要とするところである。学習成果の評価としては、詳細は省くが令和元年（平成 31 年）度より項目ごとの評価割合を変更しており、特にこの 2 年は良い成績のつく学生が多い傾向にある。この点もコロナ禍による影響と言えなくもないが、評価方法が適正であるのか、という点の検証も残念ながら不十分なままである。実習である以上は、実際に自分の手にとってみる、といったことを最終年度であるだけに完全に実施したかった／させたかったところではあるが、予定していた方略を一部変更しつつも可能な範囲で最大限の実習を実施できたものとする。何らかの形で今後も、本実習における内容や目的とするところが引き継がれることを期待している。

おわりに

平成2年度より開講してきた臨床薬学系実習は、カリキュラム変更に伴い今年度をもって閉講となる。これを一つの機会として、最終年度となる今年度本実習において実施した内容を、学生に対して実施したアンケート結果を基に検証した。この中で見えてきたのは、6年制薬学部を開始という社会情勢変化や、それに伴う「実務事前学習」の開講という大学内の事情、学習成果基盤型教育の導入、そして直近の未曾有のパンデミックなどの影響により、方略や実習自体の役割を変えながらも、およそ30年の間「病院・薬局における薬剤師業務を理解する」ことを目的とする実習が継続的に実施できたことである。知識を経験に変えることが本来の実習の目的であるが、コロナ禍においても曲がりなりにもこの目的を体現できたのではないかと考える。

最後にこの間、さまざまな形でご協力を賜りました受講生、担当教員の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 宮本悦子他「実務実習を意識した学内実習の取組み」『北陸大学紀要』,33, 47-56 (2009).
宮本悦子他「実務実習を意識した学内実習の取組み(2)」『北陸大学紀要』,34, 11-19 (2010).
早苗富士子他「実務実習を意識した学内実習の取組み(3)」『北陸大学紀要』,35, 1-7 (2011).
薬学系人材養成の在り方に関する検討会「薬学教育モデル・コアカリキュラムー平成25年度改訂版ー」(2013).
薬学実務実習に関する連絡会議「薬学実務実習に関するガイドライン」(2015).
厚生労働省保険局「抗PCSK9抗体製剤に係る最適使用推進ガイドラインの一部改正に伴う留意事項の一部改正等について」(保医発1215第12号)(2018).
レパース皮下注 420 mg オートミニドザー, 140 mg ペンインタビューフォーム
ガラフォルドカプセル 123 mg インタビューフォーム
スーグラ錠 25 mg, 50 mg インタビューフォーム
シムビコートタービューヘイラー30吸入, 60吸入インタビューフォーム
リムパーザ錠 100 mg, 150 mg インタビューフォーム
キイトルーダ点滴静注 100 mg インタビューフォーム