

研究ノート

6年制薬学部の効果的な長期実務実習実施に関する検討

Study on Effectively Practice of Long-term Clinical Pharmacy Training in 6-year Pharmacy Education Program

大嶋 繁^{*1}・田邊直人^{*1}
OHSHIMA, shigeru ; TANABE, Naoto

佃 慶一^{*2}・根本英一^{*1}
TUKUDA, Keiichi ; NEMOTO, Eiichi

高橋考吉郎^{*3}・小林大介^{*1}
TAKAHASHI, Koukichirou ; KOBAYASHI, Daisuke

齋藤侑也^{*1}
SAITO, Yukiya

はじめに

平成22年度より6年制薬学部の長期実務実習が開始される。相次ぐ薬学部の新設により、現在の8,000名から約15,000名へと実習の履修者数の大幅な増加が予想される。現在、多くの大学では実務実習期間を1ヵ月としており、実習受入施設では年間10回程度の受入が可能である。ところが、6年制長期実務実習では実習期間を2.5ヵ月に延長したため、関東地区実務実習の調整を行っている関東地区調整機構は、1期あたりの受入数を現在の1ヵ月実習の約6倍になると試算している。今のところ実習生増加への対応としては、受入施設あたりの実習生数を増やすかあるいは実習受入施設数を増やすしか方法はない。教育担当人員が確保されていないため、実習への対応が不十分な所が多いとする報告¹⁾があり、1施設あたりの受入人数を大幅に増やすことは難しい。そのため、より多くの施設での実務実習の実施が必要となる。日本の小規模病院の占める割合を考えると、

^{*1} 城西大学薬学部医薬品情報学講座

^{*2} 城西大学薬学実習コーディネーター

^{*3} 蕨市立病院薬剤部

今後多くの小規模施設での長期実務実習の実施が必至である。

実習実施施設の増加に伴い、実習の内容および質の違いが問題となる。尾島らの報告²⁾にもあるように、病床数の違いにより、実務実習コアカリキュラムの実施率に差が生じている。実習内容の均一化と質を確保するために、日本病院薬剤師会ではグループ病院実習制度を提案している³⁾が、多くの地域では実現が難しい。

平成22年の長期実務実習開始までに、教育の質が担保されるシステムを構築しておくことは学生、病院、大学にとっても極めて重要なことである。そこで今回我々は実習実施施設の規模に左右されず、学生に効果的な学習を可能とするシステムを検討した。

実習による学生の実力向上は指導薬剤師との質疑応答の頻度、内容および質によるものであることを前提として、まず、指導薬剤師の質問の数と質を確保するために、指導教員用に質問事項を作成し提供した。また、小規模施設の場合、大規模施設に比べ人員・設備・学習用図書等が十分に整っていない場合があり、問題解決のための調査資料の少さが懸念される。そのため施設の規模に左右されずに効果的な調査・学習を行えるよう、パーソナルコンピュータ（以下、PC）を学生に持参させた。そのPCは、無線でインターネットに接続し医学薬学系のデータベース（以下、WebDB）にアクセスできるものとした。さらに、問題解決での利用や指導薬剤師からの質問への対応を想定したデータファイル（以下、DF）を作成し、PCに搭載した。

本研究では、このシステムの有用性を検討するために、医療薬学大学院1年生の3ヵ月間の病院実習を利用して、指導薬剤師の質問件数、質問内容を調査した。また、これらの質問および学生が実習中に生じた疑問に対する解答方法とPCの利用度を調査した。これらの調査結果を基に、このシステムの有用性を高めるための改善点を検討した。

方 法

1. 実習施設およびシステムの構築

1) 実習施設概要および実習期間

蕨市立病院 病床数：130床、薬剤師数：8人、薬剤補助員：1人

処方せん枚数/日：入院 約20枚、外来 約300枚

実習期間 平成17年11月28日～平成18年2月28日（実質、62日間）

2) システムの構築

① パーソナルコンピュータ

- ・機名：SHARP社 PC-WA 50 K（メモリ：512 Mbyte）
- ・通信速度：AIR-EDGE PRO（256 kbps）

- ② データファイルおよび電子書籍（DF）
 - ・スキャナーを用いて電子化した第十二改訂調剤指針
 - ・Web上からダウンロードした官公庁および学会などの資料 [東京都麻薬取り扱いの手引き（東京都ホームページより）、他176種ファイル]
- ③ Webのデータベースおよび辞書類（WebDB）
 - ・ソネットメディカルAパック（医中誌パーソナルWeb、ハイパー臨床内科、最新医学大辞典、歯科医学大辞典、COS版MEDLINE、Aries版MEDLINE、文献検索ツール）
 - ・今日の診療WEB版Vol.15、今日の治療薬マニュアル2005
- ④ 大学教員から指導薬剤師に対して提供された質問用参考資料
 - ・雑誌「医療薬学」表題一覧（2001年～2005年）
 - ・城西大学大学院医療薬学病院実習課題報告書の表題一覧（平成11年度～17年度）
 - ・6年制実務実習モデル・コアカリキュラム

2. 分類・集計方法

- ・指導薬剤師からの質問件数、実習中に生じた学生の疑問件数と解答に利用したデータソースを調査した。次に、質問件数を指導薬剤師の担当別に分類し、質問件数と解答に利用したデータソースを調べた。さらに、指導薬剤師の質問内容を分類し、それぞれの解答に利用したデータソースを調査した。
- ・解答方法は次のように分類した。
 - ① 調査せずに回答（調査不要）
 - ② 予め準備したDFあるいはWebDBなど（データベース）
 - ③ 他のインターネットサイト（IN）
 - ④ 病院あるいは学生所有の書籍（書籍）
 - ⑤ 医療用医薬品添付文書（添付文書）、医薬品インタビューフォーム（IF）
 - ⑥ 製薬企業への問い合わせ（問い合わせ）

結 果

1. 指導薬剤師からの質問件数、および実習中に生じた学生の疑問件数と解答に利用したデータソース
 - (1) 実習部署および実習内容は、錠剤・カプセル剤の調剤、散剤・外用剤の調剤、製剤、医薬品情報、病棟業務、委員会業務、総論であり、各々1～2週間単位であった。
 - (2) 指導薬剤師からの質問（以下、質問）は全部で58件であった。そのうち、表作成の課題

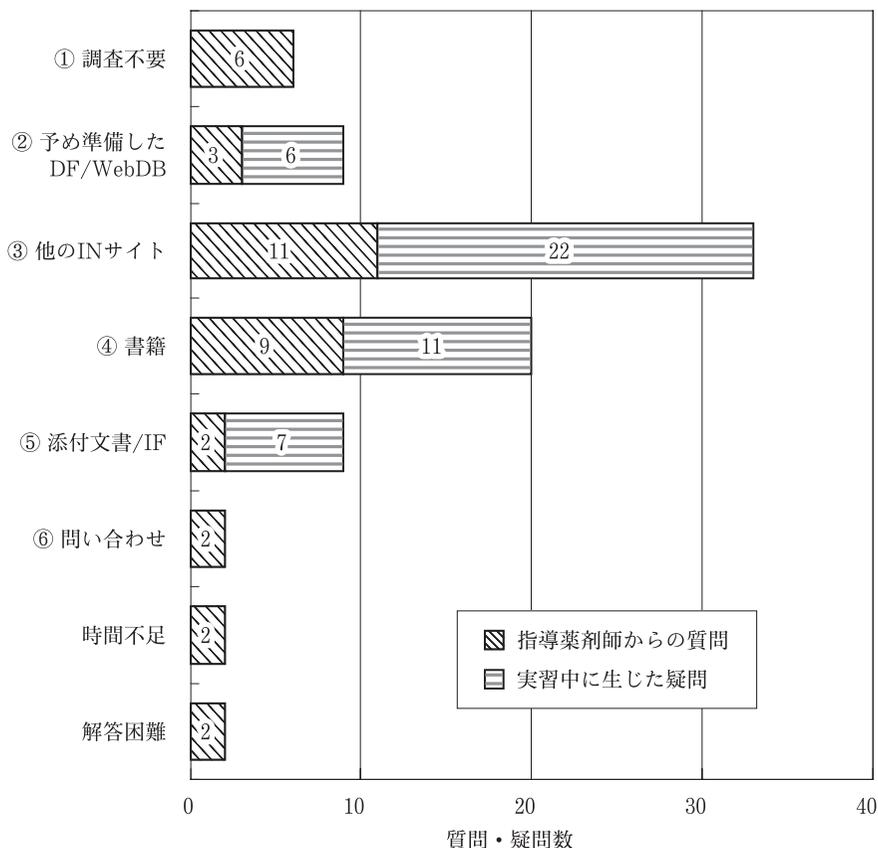


Fig.1 解答方法の項目比較

や調査不能である質問（例えば、「専門薬剤師が使いこなす医薬品数」など）を除外し、実質的に学生の實力向上に寄与すると考えられた質問は37件であった。

(3) 前項の37件の回答に利用したデータソースを、前述「分類・集計方法」の①～⑥に分類すると、①調査不要が6件、②予め準備したDF/WebDBの利用が3件、③他のINサイトが11件、④書籍が9件、⑤添付文書/IFが2件、および⑥問い合わせが2件であった。また、解答困難が2件、時間が足りず調査を完結できなかったものが2件あった。

(4) さらに、学生が実習中に生じた疑問（以下 疑問）46件も同様に調査したところ、②6件、③22件、④11件、⑤7件であった（Fig.1）。

(5) 薬剤師からの質問と学生自らの疑問の両者で、最も使用頻度の高かった解答手段は、③他のINサイトの利用であり、AIR-EDGE（無線）を使いGoogleなどの検索エンジンを利用した解答が合計33件であった。次は、④書籍による解答20件、②準備したDF/WebDBおよび⑤添付文書/IFでの解答が各々9件であった。使用が期待されたDF/WebDBの利用頻度は低かった。

2. 担当別指導薬剤師質問件数と解答に利用したデータソース

次に指導薬剤師の担当部署による質問件数の違いを調査するために、担当別指導薬剤師の質問件数を調べた。解答に利用したデータソースの内訳を加えた結果を Table 1 に示した。製剤担当者と総論担当者での質問が多く、前者が 11 件、後者が 8 件であった。その他は 4 件以下であった。解答に利用したデータソースは③他の IN サイトおよび④書籍が 60.6%を占めていた。

3. 指導薬剤師からの質問内容と解答に利用したデータソース

指導薬剤師からの質問内容を分類し、件数および解答に利用したデータソースを調査した。Table 3 に示すように指導薬剤師からの質問を内容別に「法制度」：制度に関する質問（麻薬譲渡など）, 「動態・治療」：薬物体内動態や治療などに関する質問, 「調剤・製剤」：調剤や製剤に関する

Table 1 担当別指導薬剤師質疑応答件数

指導薬剤師担当箇所	件数	解答に利用したデータソース					
		①	②	③	④	⑤	⑥
総論	8	2	3	1	2		
錠/カプセル剤	4			1	3		
散剤	1					1	
外用剤	4			1	1		
製剤	11	4		4	3	1	1
医薬品情報	2			1			1
病棟業務	2			2			
委員会業務	1			1			
合計	33	6	3	11	9	2	2

Table 3 質問内容別質疑応答件数

大分類	小分類	件数	解答に利用したデータソース					
			①	②	③	④	⑤	⑥
法制度	制度	7	2	1	2	1		1
	輸血	4			2	2		
動態・治療	薬物動態	3		1	1	1		
	副作用・相互作用	4		1	2	1		
	病態・治療	5	3		1	1		
調剤・製剤	配合変化	8			2	3	2	1
	製剤	2	1		1			

る質問（配合変化など）の3種に分類し、解答方法を集計した。配合変化に関する質問が8件と最も多い結果となり、次いで、制度に関する質問が7件であった。解答には、ほとんどの項目で③他のINサイトおよび④書籍が利用されていた。また、②予め準備したDF/WebDBには「病態・治療」に関するものが多く含まれていたが、これを利用した検索・解答はなかった。

考 察

今回我々は、施設の規模に依存せず実習可能なシステムを構築するために、指導薬剤師用の質問を作成・提供し、WebDBに無線接続が可能なパーソナルコンピュータに、さらに、実習に必要なDFを作成・搭載したパーソナルコンピュータ（以下、PC）を準備して学生に持参させた。この際、実習施設としては、無線通信が可能でかつ小規模であることを条件として蕨市立病院の協力を得た。

調査の対象となった指導薬剤師からの質問件数および学生の生じた疑問件数は、質疑応答可能な質問件数が37件、疑問件数が46件であり、合計83件であった。このうち調査対象の質問・疑問件数のうちPCを利用して解答した件数は42件であり、全体の50.6%であった。最も利用が期待されたDF/WebDBの利用は9件10.8%と低かった。使用頻度の低い理由としては、次のことが考えられた。

- ① 実習生が、大学でGoogleやPubMedを文献検索で頻繁に利用していたため、質問や疑問が生じた場合、まず使い慣れているこれらの検索サイトを利用した。
- ② 事前に用意しておいたデータファイル（官公庁、学会の資料）の内容を十分把握できていなかったためアクセスする頻度が少なかった。実際に、用意したDFの内容と同じものを、Googleなど通常の検索エンジンで調べて利用したという作業が生じていた。
- ③ ソネットメディカルAパックなどのWebDBの使い方を把握していなかった。また、接続時のパスワードの入力を煩わしく感じて敬遠した。
- ④ 電子ファイル化した調剤指針は、容量が大きいためPCの読み込み速度が遅く、書籍の調剤指針を利用した。
- ⑤ 今回の実習施設は調剤中心であり、DF・WebDB内の医療系のデータベースにアクセスする必要性が低かった。

以上のことから、PCを利用した効果的な実習に向けての改善点としては次のことが考えられる。

- ① 「今日の診療」や「メディカルAパック」を利用することでどのようなものが調べられるのか、官公庁、学会などの資料（DF）の利用方法と共に事前のトレーニングをすること。
- ② 搭載するDFはなるべくレスポンスの早いものを作成すること。
- ③ 最新の情報を迅速に入手するためにも、実習に有用な、信頼性の高いサイトのリンク集を作

成しておくこと。

実習生がPCを利用せずに解答に利用したものには、「調査せずに解答」、「病院あるいは学生所有の書籍」、「医療用医薬品添付文書、医薬品インタビューフォーム」、「製薬会社への問い合わせ」があった。この中で医療用医薬品添付文書はどのような施設においても利用できる情報であり、また医薬品医療用具情報提供ホームページからも入手可能である。医薬品インタビューフォームのほとんどが各製薬会社のホームページより閲覧することが可能である。また、「病院あるいは学生所有の書籍」のうち3件は治療薬マニュアルを利用しており、これも、WebDBより利用可能であった。これらを考慮すると、今回用意したPCのみの利用では、83件中、54件65.1%の質問・疑問に解答が可能である。

次に、指導薬剤師の質問数と内容であるが、調査の対象となった質問件数は37件と少なく、また、指導薬剤師の担当箇所によって質問数にばらつきがみられた。施設の薬剤師全員への説明会を1回、薬剤科長へ2回の説明を行ったにもかかわらず質問数は期待したほど多くなかった。この理由としては、指導薬剤師は用意した資料にほとんど目を通していないこと、ルーチンの業務にあまり疑問をいただいていないことがあげられる。そのため質問の数と質を確保するためには、指導薬剤師が興味を示すような資料を作成すべきである。また、今回の指導薬剤師からの質問としては、製剤の担当者からのもの、配合変化、法制度に関するものが多かった。今後、これらの内容を充実させたDFを作成する必要がある。

PCには、実習中の使用頻度が高いと思われた調剤指針（第十二改訂）を電子ファイル化したものを搭載したが、読み込みの速度が遅く、学生は書籍の調剤指針を利用していた。長期実務実習では病院・薬局共、調剤指針の使用頻度はさらに高まると思われるので、調剤指針の電子ファイル化が早期に望まれる。

指導薬剤師からの質問（37件）よりも学生が生じた疑問（46件）が多かった。これは、今回実習した学生が医療薬学の大学院生であり、常に問題意識を持って実習に臨んだことが影響していると推測される。このように学生自身が問題意識を持ち、用意されたツールを最大限に利用して自学自習する態度教育は、6年制の学生に対して強く望まれるものである。

次に費用についてであるが、このシステム構築および維持に要した費用は次の通りであり、合計25万9,226円であった。

・ノートパソコン（SHARP社PC-WA 50）	165,740円
・AIR-EDGE PRO 契約料	15,450円
・通信費	12,915円/月×4ヵ月
・データベース使用料	6,594円/月×4ヵ月

今回は新たにノートパソコンと無線通信のための機器を購入したが、現在の学生はコンピュータ、通信機器とも既に所有しているケースも多く、今後このシステムは、データベース使用料のみで導

入・維持できる可能性が高い。

今回の研究により、人員・設備・学習用図書等が大規模施設に比べ十分に揃っていない小規模施設の場合でも、今回のシステムを用いることで質の高い実習が可能であることがわかった。さらに、このシステムの有用性を高めるには、利用法に関する教育を行い、PCの利用頻度を高めること、指導薬剤師が興味を示すような質問内容を作成すること、多くの質疑応答データを蓄積して汎用性を高めること、学生自身が問題意識をもって実習に臨むことが必要である。

参考文献

- 1) 中村誓志, 中村暢彦, 佐藤昌美, 吉田由香理, 三石哲也, 籠本基成, 高田成子, 藤田 清, 杉山正敏, 二見高弘 (2004): 薬学部病院実務実習生を対象とした理解度調査により浮かび上がった問題点, 医療薬学, 30, 672-678
- 2) 尾鳥勝也, 矢後和夫 (2006): 実務実習における日本病院薬剤師会の取り組みと課題, 薬局, 57, 1947-1952
- 3) 矢後和夫 (2003): 実務実習はどうあるべきか, 月刊薬事, 45, 1609-1612

(Received Feb. 9, 2008)