

医療薬学教育における臨床技能実習の必要性：
擬似的バイタルサイン測定に基づく
フィジカルアセスメント実習プログラムの改善
**Necessity of Clinical Skill Training in Health Care Pharmacy Education:
Improvement of Physical Assessment Training Program Based
on Monitoring of Simulated Vital Signs**

岩本喜久生^{*a} 浦野公彦^a 巽 康彰^a 上井優一^a 林 久男^a
杉山成司^a 服部亜衣^a 石丸宗徳^a 恒川由巳^a 本庄宏旭^a
里中 華^b 齋藤 峻^b 藤中沙奈恵^b 本田美奈子^b 横山国大^b
Kikuo Iwamoto^{*a}, Kimihiko Urano^a, Yasuaki Tatsumi^a, Yuichi Uwai^a, Hisao Hayashi^a,
Naruji Sugiyama^a, Ai Hattori^a, Munenori Ishimaru^a, Yoshimi Tsunekawa^a,
Hiroaki Honjyo^a, Hana Satonaka^b, Shun Saitoh^b, Sanae Fujinaka^b,
Minako Honda^b, Kunihiro Yokoyama^b

^a愛知学院大学薬学部 ^b名古屋大学大学院医学系研究科
*^aSchool of Pharmacy, Aichi-Gakuin University and
^bGraduate School of Medicine, Nagoya University*

Summary

We have introduced and improved a teaching program of clinical skills in physical assessment based on monitoring of simulated vital signs in order to educate 4th grade pharmacy students of Aichi-Gakuin University since the year of 2010. The training subjects in this year for students to assess physical conditions by monitoring various simulated vital signs were almost the same as those in last year. The major improvements in training program of this year from that of last year were as follows: preceding keynote lectures with showing a DVD Library relevant to physical assessment by monitoring vital signs and downsizing to half the number of simultaneous training students when and where they use stethoscope. After 4 weeks for skill practice we carried out a questionnaire survey of interest in, intention to and understanding of physical assessment among students. Percentage of student's interest in monitoring simulated vital signs before the skill training was 62.1%, being higher than that in last year, and increased to 1.5 times, 96%, after the training. Almost similar result was obtained in the rate of understanding of training purpose. Approximately 85% of students answered that physical assessment by monitoring vital signs would be necessary for pharmacist's professional skills. The necessity for pharmacists to collect blood samples for therapeutic drug monitoring (TDM) was over 60%. Both of these rates were higher than those in last year by 13 and 16%, respectively. Over almost 95% of the students, slightly higher than last year, was interested in and could understand all of programmed clinical skills and proposed, model clinical cases for problem based learning/small group discussion (PBL/SGD) in the present training course. These results were considered to be partly by an effect of the preceding keynote lectures. In addition, many students gave various positive comments to and eager requests for the present training program.

Keywords: Health care pharmacy education; Clinical skill training; Physical assessment; Vital sign

*Corresponding author.
Kikuo Iwamoto
Tel: +81 52 757 6764; Fax: +81 52 751 2561
E-mail address: kikuiwa@dpc.agu.ac.jp

緒言

6年制薬学教育においては、従来の知識教育に加えて、新たに技能教育と態度教育がモデル・コアカリキュラム（コアカリ）に盛り込まれている¹⁾。このうち、4年次に行う実務実習事前学習の教育プログラムの70%はコアカリどおりの内容とし、残りの30%プラスアルファは大学独自の特色ある教育プログラムを組み入れることが可能である。本学では、その独自教育プログラムの一環として、昨年度より、臨床技能教育の充実をはかる目的で医療薬学実習Ⅲの一部にシミュレータ人形などを利用した擬似的バイタルサインの聴取・測定・計測とそれに基づくフィジカルアセスメントなどの実習プログラムを新規導入した。これは、薬学生が5年次の実務実習において体験する患者モニタリングや服薬指導などの薬剤管理指導関連実習に役立つのみでなく、卒業後、薬剤師として薬物療法に携わるうえで必要と考えられる臨床技能の基本的内容の習得をめざす実習プログラムと位置付けられる。昨年度の実習プログラムでは、学生に擬似的バイタルサインのモニタリング結果を評価・判定させるとともに関連する模擬症例について問題解決型学習・小グループ討論（PBL/SGD）を行わせ、それらの成果を実習発表会の形式でグループ発表させた。そして、実習後、学生の実習内容への興味や理解度、フィジカルアセスメントの意義・重要性への認識などについてアンケート調査した。その結果、擬似的バイタルサインを測定したことによりフィジカルアセスメントに対する学生の興味は実習前に比べ大幅に増加するとともに内容の理解も約9割と高いことが判明した²⁾。しかし、昨年度は時間配分の関係でバイタルサイン関連実習に特化した導入講義は行えず、実習当日に短時間の直前説明のみで実技実習に入らざるを得なかった。学生からは、その点に関する不満や要望が出され、さらに、同一実習室に学年の半数（80名）が同時に実習したこともあり、聴診器による各種バイタルサイン（音）の聴取に困難を訴えた学生が少なからずいたことも判明した²⁾。

今年度は、昨年度のアンケート結果および記述された要望や意見に基づいて、実習導入講義を充実させるとともに実習内容およびグループ実習のスケジュールと方法について見直しと改善を加えた。そして、今年度も擬似的バイタルサイン測定およびフィジカルアセスメントへの興味・意識・理解度等を把握する目的で昨年度と同様にアンケート調査を行った。本報告では、昨年度および見直しと改善を加えた今年度の2学年間での調査結果を比較し考察した。

方法

1. 実習の実施方法

4年次前期履修学生140名を各70名の2群に大別し、それぞれ5週間の実習日程とし、各週の月・火の午後3コマ（各3, 4, 5時限）に実施した。各群の実習日程の初日に医師教員が「バイタルサイン測定によるフィジカルアセスメント」に関する導入講義を分担して行った。各群学生を4班に分割し、それぞれの班が4実習項目、バイタルサイン1、バイタルサイン2、シミュレータ採血1、シミュレータ採血2、をローテーション方式で実施するようスケジュール化した。各実習項目では、各班を4~9グループに細分化し、関連疾患模擬症例に対するPBL/SGDを行わせた。

2. 実習項目および内容

1) 擬似的バイタルサインのモニタリング

フィジカルアセスメント・トレーニングモデル "Physiko : フィジコ"および関連付属機器（いずれも株式会社 京都科学製）を使用し、バイタルサイン1（血圧、血管音、心電図）およびバイタルサイン2（呼吸音、肺音）の各実習項目を聴取・測定・計測するとともに関連疾患模擬症例についてPBL/SGD学習をさせた。バイタルサイン1、2とも計9~10症例を原則として各2名の学生に割り当てた（表1）。

実習項目	測定・解読・判定項目	関連疾患模擬症例	症例数
バイタルサイン 1	血圧 血管音 心電図	心不全	全部で 9
		高血圧	
		低血圧	
		心房細動	
バイタルサイン 2	呼吸音 肺音	細菌性肺炎	1
		マイコプラズマ肺炎	1
		麻疹肺炎	1
		インフルエンザ・ウイルス肺炎(小児)	1
		インフルエンザ・ウイルス肺炎(高齢者)	1
		気管支喘息	1
		HIV 感染症・日和見感染	1
		間質性肺炎	1
		誤嚥性肺炎	1
		院内肺炎	1
シミュレータ採血 1	食後2時間血糖値	1型糖尿病(症例1)	1
		2型糖尿病(症例2)	1
シミュレータ採血 2	空腹時血糖値	1型糖尿病患者の低血糖症例(症例3)	1
		2型糖尿病患者の低血糖症例(症例4)	1

Table 1. Contents of Clinical Skill Training Program in Physical Assessment Practices by Monitoring Simulated Vital Signs

2) シミュレータ採血

採血・静注シミュレータ "New Shinjyo II : ニュー・シンジョーII"（株式会社 京都科学製）を使用し、擬似的に上腕静脈採血し、模擬血液中の血糖値を自己血糖測定器 "ワンタッチウルトラ™"（ライフスキャン社製、輸入元ジョンソン&ジョンソン株式会社）にて測定し、シミュレータ採血1（食後2時間血糖値）およびシミュレータ採血2（空腹時血糖値）ごとに測定結果を判定するとともに関連疾患模擬症例についてPBL/SGD学習をさせた。シミュレータ採血1、2とも各2症例を各4~5名に割り当てた（表1）。

3. 実施スケジュール

1~4 週目および 5 週目を以下のようなスケジュールで実施した。なお、今年度はシミュレータ採血 1、2とも 1~4 週目の 1 日目と 2 日目の順序を入れ替え、第 1 日目に実技実習する学生数を半数に減らした。すなわち、第 1 日目は、聴診器による聴取・測定・判定を行う計 2 班の学生のみとした。

1) 1~4 週目

1 日目：各実習項目の聴取・測定・判定および関連模擬症例に関する下調べ。

2 日目：関連模擬症例の PBL (患者情報モニタリング、服薬指導ロールプレイ、医師コンサルテーション) および治療法などに関する SGD 後、レポートの作成・提出。

2) 5 週目

1 日目：PBL/SGD 結果のまとめとグループ発表の準備 (パワーポイント資料の作成)。

2 日目：発表会 (1 回 4 班 70 名、2~5 名の小グループごとの発表と質疑討論)。

4. 実習アンケート調査

発表会終了後、全学生を対象に実施した。昨年度のものに新たに 2 項目の設問と若干の細項目を追加したアンケート調査用紙を使用した (図 1)。

H23年度医療薬学実習Ⅲバイタルサイン関連実習のアンケート	
本実習の意義を考察するとともに今後の参考とするためのアンケートを行いますので、是非ご回答下さい。実習後の振り返りには必ずご回答をお願いします。	9-3. その症例の臨床診断はできましたか。
1. 実習前、バイタルサイン、フィジカルアセスメントに興味がありましたか。	十分できた。 ほぼできた。 あまりできなかった。 まったくできなかった。
2. 実習後、バイタルサイン、フィジカルアセスメントに興味は持っていましたか。	10-4. その症例の臨床診断はできましたか。
3. 実習の目的は理解できましたか。	十分理解できた。 ほぼ理解できた。 あまり理解できなかった。 まったく理解できなかった。
4. バイタルサイン関連実習についての導入講義は十分でしたか。	9-5. 聴診器による血管音などの聴取はできましたか。
5. 薬物療法に関わるバイタルサインの変化を診ることは、薬剤師の仕事に必要だと思いますか。	10. シミュレータでの実習(呼吸と聴診のアセスメント)で自分が実習を行った症例はどれですか。
6-1. 同様に思う理由を記述して下さい。	10-1. フィジコでの実習(呼吸と聴診のアセスメント)で自分が実習を行った症例に興味はもっていましたか。
6-2. その様に思う理由を記述して下さい。	10-2. 自分が実習を行った症例は興味を持っていましたか。
7. フィジコでの実習(血圧測定・心電図解読・呼吸と聴診のアセスメント)と採血シミュレータを用いた実習の中で、どちらが役に立つと感じましたか。(複数回答可)	10-3. 自分が実習を行った症例は理解できましたか。
8. フィジコでの実習(血圧測定・心電図解読・呼吸と聴診のアセスメント)と採血シミュレータを用いた実習の中で、理解できなかった内容はありますか。(複数回答可)	10-4. 聴診器による呼吸音などの聴取はできましたか。
9-1. 自分が実習を行った症例に興味を持っていましたか。	11. シミュレータを用いた実習(呼吸と聴診のアセスメント)は役に立ちましたか。
9-2. 自分が実習を行った症例に興味を持っていませんでしたか。	12-1. 自分が実習を行った症例は興味を持っていましたか。
9-3. その症例の臨床診断はできましたか。	12-2. 自分が実習を行った症例は興味を持っていませんでしたか。
9-4. その症例の臨床診断はできませんでしたか。	12-3. 自分が実習を行った症例は興味を持っていませんでしたか。
9-5. 聴診器による血管音などの聴取はできましたか。	13. 本日(実習最終日)行った発表会は有意義でしたか。
10. シミュレータでの実習(呼吸と聴診のアセスメント)で自分が実習を行った症例はどれですか。	14. その様に思う理由を記述して下さい。
10-1. フィジコでの実習(呼吸と聴診のアセスメント)で自分が実習を行った症例に興味はもっていましたか。	
10-2. 自分が実習を行った症例は興味を持っていましたか。	
10-3. 自分が実習を行った症例は理解できましたか。	
10-4. 聴診器による呼吸音などの聴取はできましたか。	
11. シミュレータを用いた実習(呼吸と聴診のアセスメント)は役に立ちましたか。	
12-1. 自分が実習を行った症例は興味を持っていましたか。	
12-2. 自分が実習を行った症例は興味を持っていませんでしたか。	
12-3. 自分が実習を行った症例は興味を持っていませんでしたか。	
13. 本日(実習最終日)行った発表会は有意義でしたか。	
14. その様に思う理由を記述して下さい。	

Fig. 1 Questionnaire sheet for physical assessment training program by monitoring simulated vital signs in preclinical course of pharmacy students.

結果

1. 実習の実施状況

昨年度と同様に実習風景を多く撮影、記録・保存したが、紙面の都合で模擬症例に関する PBL・SGD および実習成果発表会の模様のみを示す (図 2)。今年度ほとんど全ての学生が意欲的かつ積極的に実習に取り組んでいる様子が記録された。

2. アンケート調査の結果

昨年度の結果²⁾と比較可能な調査項目については後述にて考察した。

症例PBL/SGDおよび実習発表会の様子



Fig. 2 Some typical photographs showing a PBL/SGD on proposed clinical cases and group presentation/discussion of their products.

設問1. および2. 実習前後でのバイタルサイン・フィジカルアセスメントへの興味		
時期	興味あり (%)	興味なし (%)
実習前	87 (62.1)	53 (37.9)
実習後	134 (95.7)	6 (4.3)

設問3. 実習目的の理解度	
理解できた (%)	理解できなかった (%)
137 (97.9)	3 (2.1)

設問4. 実習導入講義の充足度		
十分であった (%)	もう少し必要 (%)	まったく不足 (%)
92 (69.3)	48 (30.7)	0 (0)

Table 2. Interest in Physical Assessment Training by Monitoring Simulated Vital Signs, Understandability to Training Purpose and Contentment Level of Preceding Keynote Lecture on The Clinical Skill Practices among Pharmacy Students

1) 回答率

140 名全員から回答があり、100%であった。以下、設問順に回答結果を示す。

2) バイタルサイン、フィジカルアセスメントへの興味 (設問 1, 2)

実習前に「興味があった」という回答は 140 名中 87 名 (62.1%) であり、実習後は 134 名 (95.7%) となり、実習したことにより、興味は約 1.5 倍に増加した (表 2)。

3) 実習目的の理解度と事前の実習導入講義 (設問 3, 4) 実習目的を理解できたという回答は 137 名 (97.9%) と極めて高率であった。実習導入講義の充足度については、92 名 (69.3%) が「十分」と答え、48 名 (30.7%) が「もう少し必要」と回答した (表 2)。

4) 薬剤師がバイタルサインの変化を診ることについて (設問 5)

薬物療法に関わるバイタルサインの変化を診ることは薬剤師の仕事に「必要」と回答したのは 120 名 (85.7%)、「必要でない」は 3 名 (2.1%)、「どちらとも言えない」は 17 名 (12.1%) であった (図 3)。その様に思う理由について自由記述を求めた (設問 5-2) と、種々の

設問5. 薬物療法に関わるバイタルサインの変化を診ることは薬剤師の仕事に必要と思うか

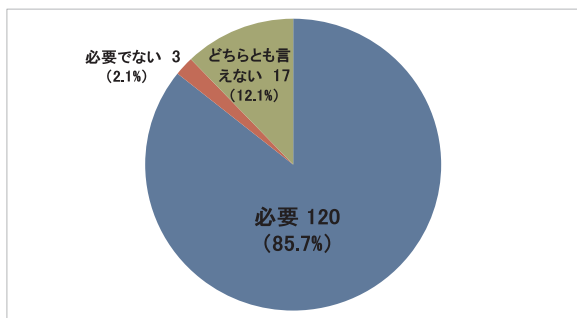


Fig. 3 Necessity for pharmacists to monitor vital sign changes caused by pharmacotherapy. The number and that in parenthesis represent answered students and their percentages, respectively.

設問5-2. 回答の理由

回答の種類	自由記述された意見(類似内容を統合した)	記述人数
必要	薬剤師は治療薬の効果や副作用をモニタリングする必要がある	24
	患者の状態・病態をより詳しく把握できその変化に対応できる	21
	バイタルサインの変化に応じてよりよい投与設計や処方変更が可能となる	18
	医師・看護師との情報共有や相互協力・連携ができる	11
	処方検査・疑義照会および服薬指導等に有用である	6
	薬剤師が医師や看護師のマンパワー不足を補充することも必要になる	4
	薬剤師職能の拡大と地位の向上につながる	3
必要でない	医師や看護師に任せべき	2
薬剤師の業務とあまり関係がない	1	
どちらとも言えない	チームの医師・薬剤師・看護師間で役割分担すれば誰がやってもよい	5
	できるほうがよいが薬剤師には医療行為が認められていない	3
	薬剤師はバイタルサインを聴取・計測できても医師ほど正確な診断・判定ができない	2

Table 3. Free Comments on Necessity for Pharmacists to Monitor Vital Sign Changes Caused by Pharmacotherapy

設問6. TDMにおける血中濃度測定のために採血することは薬剤師の仕事に必要と思うか

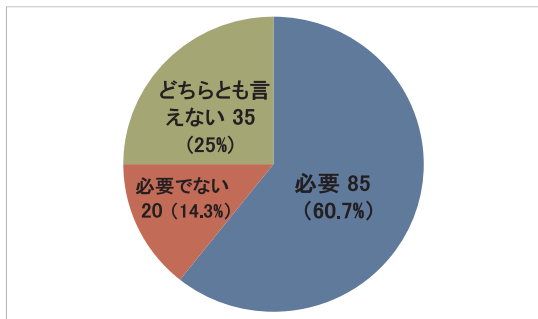


Fig. 4 Necessity for pharmacists to collect blood samples for TDM. The number and that in parenthesis represent answered students and their percentages, respectively.

設問6-2. 回答の理由

回答の種類	自由記述された意見(類似内容を統合した)	記述人数
必要	TDMは薬剤師業務であり正確・迅速な採血・血中濃度測定・解析が不可欠である	26
	TDMすべき薬物にはハイリスク薬が多く薬剤師が治療中の患者での安全性と有効性の評価および治療計画見直し・変更する役割は大きい	12
	入院患者のモニタリング・指導に役立つ技術であり実施できればさらに活躍できる	6
	今後薬剤師職能が広がれば採血できる時代が来るかも知れない	4
	医師や看護師の負担軽減のため	3
	その他	2
必要でない	採血は医師や看護師の仕事であり彼らがやればよい	9
	法的には薬剤師は採血することが認められておらず社会的認知度も低い	4
	十分な技術を習得したうえでなければやるべきでない	2
どちらとも言えない	血中濃度測定とそのデータの評価は薬剤師の仕事だが採血までしなくてもよいと思う	6
	誰がやっても問題がなければチーム内で分担すればよい	5
	将来医師・看護師等の負担軽減のため必要になれば行えばよい	3
	その他	2

Table 4. Free Comments on Necessity for Pharmacists to Collect Blood Samples for Therapeutic Drug Monitoring

意見が書かれ、類似内容の意見を統合分類した結果を表にまとめた(表3)。「薬剤師は治療薬の効果や副作用をモニタリングする必要がある」、「患者の状態・病態をより詳しく把握できその変化に対応できる」や「バイタルサインの変化に応じてよりよい投与設計や処方変更が可能となる」など多数の積極的かつ肯定的意見が記述された。「必要でない」および「どちらとも言えない」の理由についても少数ながら記述回答された。

5) 薬剤師が血中濃度測定のために採血することについて(設問6)

薬物療法における血中濃度測定のために採血することは薬剤師の仕事に「必要」と答えたのは85名(60.7%)、「必要でない」は20名(14.3%)、「どちらとも言えない」は35名(25%)であった(図4)。それぞれの理由について自由記述を求めた(設問6-2)ところ、ここでも多くの意見が書かれ、類似内容の意見を統合分類した結果を表にまとめた(表4)。「TDMは薬剤師業務であり正確・迅速な採血・血中濃度測定・解析が不可欠である」や「TDMすべき薬物にはハイリスク薬が多く薬剤師が治療中の患者での安全性と有効性の評価および治療計画見直し・変更する役割は大きい」などの積極的かつ肯定的意見が相対的に多く記述された。他方、一部に現状肯定や法的制約などの観点から消極的かつ否定的意見もみられた。

6) 自分が行ない興味を持たない実習内容(設問7)

次の設問8とともに複数回答を可能とした。血圧測定は92名(65.7%)、次いで採血・血糖測定は77名(55%)となり、これらに相対的に多くの学生が興味を持った(図5)。

7) 理解できた実習内容(設問8)

血圧測定が最も多く、121名(86.4%)が理解した。採血・血糖測定が112名(80%)と僅差で続いた(図6)。全体的な傾向として、設問7での回答とほぼ対応しており、興味を持った実習内容の理解率が高いことが明らかとなった。

8) バイタルサイン1で自分が実習した症例、興味・理解と聴診(設問9)

高血圧症例が最も多く62名(44.3%)であり、以下、心不全、低血圧、心房細動が32~22名の範囲で続いた(図7)。設問9-2から9-5の興味、理解と聴診に関する回答結果をまとめた(表5)。実習した症例への興味については、「十分興味を持った」と「興味を持った」を合わせると129名(92.1%)の回答があり、高率であった。その症例の臨床診断は、「十分できた」と「できた」を合わせて137名(97.9%)でありさらに高率となった。臨床診断と処方薬の関係については、134名(95.7%)が「ほぼ理解できた」以上と答えた。今回追加した設問

設問7. 自分が行ない興味を持てた実習内容はどれか(複数回答可)

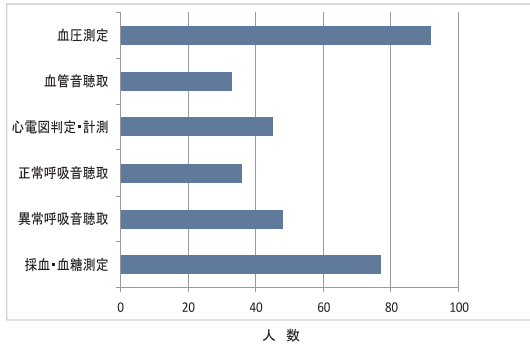


Fig. 5 Multiple choice of clinical skill items which students were interested in after the training

設問8. 理解できた実習内容はどれか(複数回答可)

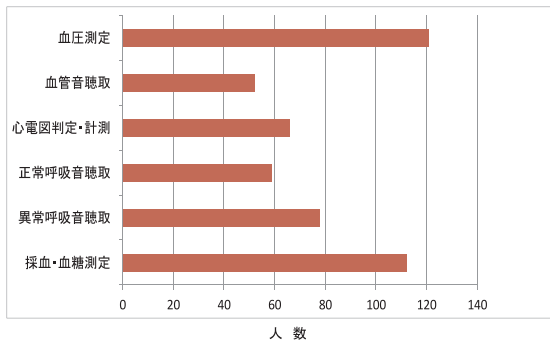


Fig. 6 Multiple choice of clinical skill items which students could understand after the training.

設問9. バイタルサイン1で自分が実習した症例はどれか

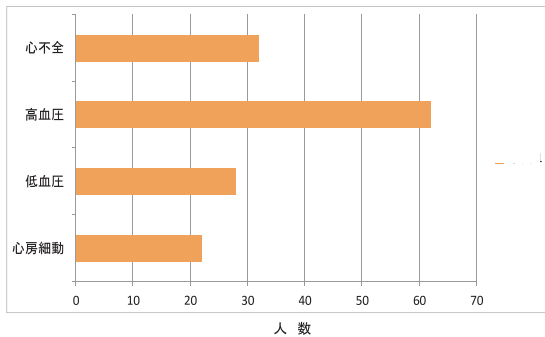


Fig. 7 Proposed model clinical cases which students experienced for PBL in vital sign 1 training.

設問9-2. バイタルサイン1で実習した症例への興味			
十分持った (%)	持った (%)	あまり持てなかった (%)	全く持てなかった (%)
35 (25.0)	94 (67.1)	11 (7.9)	0 (0)

設問9-3. その症例の臨床診断の可否			
十分できた (%)	ほぼできた (%)	あまりできなかった (%)	全くできなかった (%)
63 (45.0)	74 (52.9)	3 (2.1)	0 (0)

設問9-4. 症例の臨床診断と処方薬の関係の理解			
十分理解できた (%)	ほぼ理解できた (%)	あまり理解できなかった (%)	全く理解できなかった (%)
61 (43.6)	73 (52.1)	6 (4.3)	0 (0)

設問9-5. 聴診器による血管音などの聴取の可否			
十分できた (%)	ほぼできた (%)	あまりできなかった (%)	全くできなかった (%)
28 (20.0)	53 (37.9)	48 (34.3)	11 (7.8)

Table 5. Interest in, Ability to Diagnose, Understandability to Prescription Derived from The Diagnosis of Proposed Model Clinical Case Which Pharmacy Students Experienced for PBL in Vital Sign 1 Training and Ability to Stethoscope Vascular Sounds

9-5「聴診器による血管音などの聴取はできたか」に対しては、「十分できた」と「ほぼできた」と回答したのは合わせて81名(57.9%)にとどまり、「あまりできなかった」と「全くできなかった」を合わせると59名(42.1%)にもなった。

9) バイタルサイン2で自分が実習した症例、興味・理解と聴診(設問10)

提示した10症例をほぼ均等に割り当てたので、各症例とも12~16名(平均14名)であった(図8)。設問10-2から10-4に関する回答結果をまとめた(表6)。実習した症例への興味は、「十分興味を持った」と「興味を持った」を合わせて133名(95%)となった。さらに、理解度についても「十分理解できた」と「ほぼ理解できた」の合計が135名(96.4%)となった。今回追加した設問10-4「聴診器による呼吸音などの聴取はできたか」に対しては、「十分できた」と「ほぼできた」を合わせて計116名(82.9%)の回答があった。一方、「あまりできなかった」と「全くできなかった」は計24名(17.1%)であった。

10) シミュレータ採血の到達度、症例、興味・理解(設問11, 12)

設問11および12~12-3に関する回答結果をまとめた(表7)。今回追加した設問11の模擬採血の達成度については、「2回ともできた」が33名(23.6%)、「ほぼできた」が69名(49.3%)、「2回目はできた」が38名(27.1%)の回答となった。シミュレータ採血1および2の実習および糖尿病症例を均等に割り当てローテートし全員が行なったので、症例1, 2, 3, 4とも35名ずつであった。実習した症例に対して130名(92.9%)が興味を持ち、ほぼ同数(同率)の131名(93.6%)が「ほぼ理解できた」以上と回答した。

11) 実習発表会の感想(設問13)

発表会が「有意義であった」と回答したのは91名(65%)、「有意義でなかった」が8名(5.7%)、「どちらとも言えない」が41名(29.3%)であった(表8)。

12) 今回のバイタルサイン関連実習に関する感想・意見(設問14)

今回の実習全般について多くのポジティブな意見(P)と前向きなリクエスト(R)や改善を求めるクレーム(C)が自由記述された(表9)。

考察

平成18年度にスタートした6年制薬学教育を履修した薬剤師がいよいよ全国の医療現場に登場する時代が到来する。この間、医師・薬剤師・看護師などの医療職連携と業務分担・協働、すなわち「スキルミックス」の進展を待望するかたちで薬剤師職能の拡大の可能性と将来

設問10. バイタルサイン2で自分が実習した症例はどれか

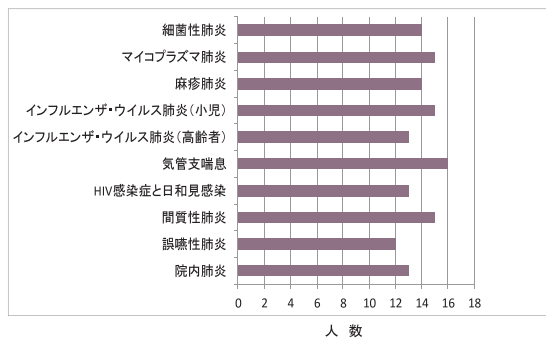


Fig. 8 Proposed model clinical cases which students experienced for PBL in vital sign 2 training.

設問10-2. バイタルサイン2で実習した症例への興味			
十分持った (%)	持った (%)	あまり持てなかった (%)	全く持てなかった (%)
52 (37.1)	81 (57.9)	7 (5.0)	0 (0)

設問10-3. その症例の理解			
十分理解できた (%)	ほぼ理解できた (%)	あまり理解できなかった (%)	全く理解できなかった (%)
51 (36.4)	84 (60.0)	5 (3.6)	0 (0)

設問10-4. 聴診器による呼吸音などの聴取の可否			
十分できた (%)	ほぼできた (%)	あまりできなかった (%)	全くできなかった (%)
49 (35.0)	67 (47.9)	23 (16.4)	1 (0.7)

Table 6. Interest in, Understandability to Proposed Model Clinical Case Which Pharmacy Students Experienced for PBL in Vital Sign 2 Training and Ability to Stethoscope Breath Sounds

設問11. シミュレータ採血の到達度			
2回ともできた (%)	ほぼできた (%)	2回目はできた (%)	2回ともできなかった (%)
33 (23.6)	69 (49.3)	38 (27.1)	0 (0)

設問12. 実習した腫瘍病事例			
症例1 (%)	症例2 (%)	症例3 (%)	症例4 (%)
35 (25)	35 (25)	35 (25)	35 (25)

設問12-2. その症例への興味			
十分持った (%)	持った (%)	あまり持てなかった (%)	全く持てなかった (%)
55 (39.3)	75 (53.6)	10 (7.1)	0 (0)

設問12-3. その症例の理解			
十分理解できた (%)	ほぼ理解できた (%)	あまり理解できなかった (%)	全く理解できなかった (%)
52 (37.1)	79 (56.4)	9 (6.4)	0 (0)

Table 7. Achievement of Simulated Blood Collection and Interest in, Understandability to Proposed Model Clinical Case Which Pharmacy Students Experienced for PBL in Simulated Blood Collection Training for Determining Blood Sugar Level

設問13. 実習発表会の感想		
有意義であった (%)	有意義でなかった (%)	どちらとも言えない (%)
91 (65.0)	8 (5.7)	41 (29.3)

Table 8. Impression to Group Presentation of PBL/SGD Products on Proposed Model Clinical Cases

設問14. バイタルサイン関連実習全般の感想や意見	
ポジティブ(P)またはネガティブ(N)な意見:各意見とも1名ずつ	
P	<ul style="list-style-type: none"> 6年制においてこのようなバイタルサイン・フィジカルアセスメント実習は大切で必要だと思う。 バイタルサイン測定結果が治療に役立つことが理解できて良かった。 将来、薬剤師にもバイタルサイン測定結果に基づく薬効・副作用管理が求められる時代が来ると思う。 聴診器を使ったり、採血をしたり、他の実習ではやれないことが沢山経験できてよかった。 将来的には薬剤師の仕事にも必要になると考えられそれを実習できてよかったと思う。 実習を行ったことで講義・教科書で学んだ疾患や病状への理解が大いに向上したと思う。 発表の準備をもっとしっかりやるべきだった。
N	(記述なし)
リクエスト(R)またはクレーム(C):各意見とも1名ずつ	
R	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸器疾患、呼吸音聴取は複数の症例をやりたい。 実習前に聴診器の使い方や注射器による採血の練習を十分にやって欲しい。 実習時間をもっと長くして他のこともやって欲しい。 他の班の発表内容を把握し、よく理解できるように関連データ等を資料配布して欲しい。 発表会を急いでもう少し早く開いたら最高。
C	<ul style="list-style-type: none"> 聴診器を使う実習はもっと静かな環境でやりたい。 採血と血糖測定は2回もやらなくてよい。 グループ発表の時間が短すぎ質疑応答も不十分なので1日で発表するグループ数を減らすべき。

Table 9. Free Comments on and Requests for The Present Training Program of Clinical Skills by Physical Assessment

性が議論され、提言されてきた。日本病院薬剤師会（日病薬）は早くから臨床技能業務実践の必要性に関する種々の提言を行い³⁾⁵⁾、また、先駆的な病院薬剤師および薬局薬剤師からの優れた実践例⁹⁾⁸⁾、さらに病院薬剤師と薬局薬剤師の業務内容や意識の比較についての調査報告も見られつつある⁹⁾。そして時期を合わせるように、平成22年4月30日、厚生労働省医政局長通知（都道府県知事宛、医政発0430第1号）が発出された¹⁰⁾。これを受けた日病薬は本通知に対する解釈と具体例をまとめ、公表した¹¹⁾。そのなかで、業務の具体例として、薬物療法を受けている患者に対してフィジカルアセスメント（血圧、脈拍、体温、呼吸数、意識レベルなどのバイタルサインの確認に加えて打診、聴診、心電図解読などの評価）、カルテの確認、回診・カンファレンスへの参加等を通じて患者の状態を把握することなどがあげられている¹¹⁾。他方、日本学術会議薬学委員会主催による「薬剤師の職能とキャリアパス」シンポジウムが開催され、今後の医療における薬剤師の役割と新たな職能の展開について議論された¹²⁾。このように、社会的要請にも押されて、6年制薬学教育の完成年度への途上、薬剤師職能の新たな展開が求められ、臨床技能業務の拡大への方向性が示されつつある。

6年制薬学教育においても、処方設計やバイタルサインの測定とフィジカルアセスメントなど、将来、薬剤師として薬学的患者ケアを担う上で必要であると考えられる臨床的知識・技能の習得のための教育、すなわち臨床技能教育が重要かつ必要であることは論を待たない。そのような中、平成21年10～11月、全国の薬科大学・薬学部における臨床技能教育の実施状況に関する初めの実態調査が行われた。回答した52大学・学部の67.9%において講義や実習形式で何らかの教育が行われていること、臨床技能教育の導入学年としては4年次が22校（回答率61.1%）で最も多く、薬物治療学や実務実習事前学習の一環として行っているケースが多いことなどが報告された¹³⁾。さらに、平成23年10～11月には、再調査として、主に実習内容・実習時間数、実習指導体制、使用設備・機材などに関する詳細な全国調査が行われたが、現時点ではその結果は公表されていない。この間、6年制薬学教育の開始後、臨床技能教育に関する数大学の革新的取り組みが報告されてきた^{2) 14)18)}。このように、6年制薬学教育における臨床技能教育の必要性に対する認識は広がりつつあり、例えばバイタルサインの測定に基づくフィジカルアセスメント等の教育（講義・実習）や救命救急処置などが導入されている大学も徐々に増えつつある。

本学では、平成22年度より実務実習事前学習の中心的科目である4年次春学期の医療薬学実習Ⅲにバイタル

サイン関連実習を新規導入した²⁾。今年度は、昨年度のアンケート結果および記述された要望や意見に基づいて、実習導入講義を実施するとともに実習内容およびグループ実習のスケジュールと方法について見直し・改善を加えた。本報告では、昨年度および今年度の2学年間での調査結果を比較することにより、今年度の見直し・改善の効果について考察する。

バイタルサイン、フィジカルアセスメントに興味があったという回答は実習前ですでに62.1%あり、昨年度の42.5%に比べ約20%増加した。さらに、実習後の興味は95.7%となり、約1.5倍に増加した(表2)。実習目的を理解できたという回答は97.9%と極めて高率であり、これも昨年度比で約8%上昇した。実習導入講義の充足度は、「十分」の約70%が「もう少し必要」の約30%を大幅に上回り、これらの回答率は昨年度と比べ明らかに逆転した。今年度、事前導入講義を追加したことにより、昨年度に比べ、実習前後とも学生の興味を高揚させ、実習目的・内容の理解を一層向上させたと考えられる。

薬物療法に関わるバイタルサインの変化を診ることは薬剤師の仕事に「必要」と回答したのは85.7%となり、これは昨年度比で約13%増加した。また、薬物療法における血中濃度測定のために採血することは薬剤師の仕事に「必要」と答えたのは60.7%となり、これも昨年度比で約16%増加した。ここでも、今年度、事前導入講義を追加した効果が明確に現れたと考えられる。なお、これらの理由の自由記載では、昨年度同様、多数の積極的かつ肯定的意見が記述された。「必要でない」および「どちらとも言えない」の理由については、件数は昨年度に比べ少数であったもののほぼ同様の内容が記述された。特に、採血業務に関しては、現状肯定や法的制約などの観点から消極的かつ否定的意見が一部に見られた。確かに、現行法では薬剤師は採血することができない。しかし、「チーム医療時代」の現在、薬剤師は「薬の専門家」、「薬の責任者」として薬物治療モニタリング(TDM、バイタルサインチェックに基づくフィジカルアセスメントやボディータッチなどを含む)を駆使して薬学的管理を遂行する責務を担っており、必要・可能とされる薬学的管理に十分研鑽と研修を積み、積極的に「スキルミックス」しながら医薬品適正使用と副作用防止を進めることは、医師法、保健師・助産師・看護師法などに抵触しないと判断される¹⁹⁾。最新の論文「薬剤師の行う医療行為に関する医事法学的研究」では、法的制約上の現状肯定を認識しつつも、今後の薬学教育の充実、薬剤師による必要な医療行為を含む包括的薬学的患者ケアのメリットの検証や立証などを蓄積し、他の全ての医療関係職の業務を見直すとともに、具体的な法改正に繋げるべきであろうと提言している²⁰⁾。

自分が行ない興味を持てた実習内容および理解できた実習内容の回答結果は、全体的には昨年度とほぼ同様の順位と傾向であった。バイタルサイン1および2で自分が実習した症例、興味、理解については、関連疾患および模擬症例が昨年度とは完全に同一でないため、厳密な年度間比較はできなかった。今回追加した設問「聴診器による血管音などの聴取はできたか」に対しては、「十分できた」と「ほぼできた」の回答を合わせても約6割弱にとどまり、「あまりできなかった」と「全くできなかった」の回答は合計で約4割強となった。一方、「聴診器による呼吸音などの聴取はできたか」に対しては、「十分できた」と「ほぼできた」の回答は合わせて約8割強となったものの、「あまりできなかった」と「全くできなかった」の合計が約2割弱であった。いずれにしても、昨年度実習のアンケート結果に基づく改善点の一つとして、今年度は、聴診器を使用する実習の実施方法・スケジュールを見直し、同時に実習するのを1群の半数の学生に縮小して実施したが、バイタルサイン1および2とも全ての学生が聴診器による聴取を「十分できた」あるいは「ほぼできた」とはならなかった。来年度以降、実習室(スペース)の隔離、さらに少人数化するなどの対策を講じる必要があると思われる。

シミュレータ採血の到達度は、今年度新たな調査項目であったが、2回(2日)行くと全員がうまく模擬採血出来ることが判った。提示された糖尿病症例への興味・理解の程度は、昨年度に比べ全体的に若干上昇する傾向であった。

今年度の新たな設問、実習発表会の感想については、「有意義であった」と回答したのは65%にとどまった。今後、実習発表会をより有意義なものとするために、最後の設問(全般の感想)に記述された「他の班の発表内容を把握し、よく理解できるように関連データ等を資料配布して欲しい」、「グループ発表の時間が短すぎ質疑応答も不十分なので1日で発表するグループ数を減らすべき」などの前向きなリクエストやクレームに可能な限り対応することが求められる。

今年度も実習全般について多くのポジティブな意見(P)と前向きなリクエスト(R)や改善を求めるクレーム(C)が自由記述された。回答された全シートを精査すると、PおよびRの意見はいずれも設問5または6で「必要」と回答したシートに記述されていることが判明した。

以上のように、全ての実習項目とも約92~95%以上の学生が興味を持ち、93~96%以上の学生が関連模擬症例を含め「十分」または「ほぼ理解できた」と回答した。これらの割合はいずれも昨年度に比べて全て約3%高く

なる傾向を示した。これらも部分的には事前導入講義の効果によるものと考えられる。

文献・資料

- 1) 日本薬学会薬学教育カリキュラムを検討する協議会, "日本薬学会薬学教育モデル・コアカリキュラム", 日本薬学会, 8月(2002).
- 2) 岩本喜久生, 林久男, 杉山成司, 浦野公彦, 巽康彰, 服部亜衣, 上井優一, 石丸宗徳, 恒川由己, 本庄宏旭, 斎藤峻, 里中華, 喜田優人, 愛知学院大学薬学会誌, 3, 31-38(2010).
- 3) 堀内龍也, 日本薬剤師会雑誌, 60(5), 529(2008).
- 4) 病院薬剤師の新しい業務展開で中間報告ー多くの施設がスキルミックスを実践・摸索ー, 薬事日報, 平成21年8月18日号.
- 5) 佐藤秀昭, 堀内龍也, 薬局, 60(10), 3207-3212(2009).
- 6) 大林恭子, 金田亜季子, 飯塚恵子, 中村智徳, 山本康次郎, 薬局, 60(10), 3287-3291(2009).
- 7) 瀬戸口奈央, 徳永仁, 高村徳人, 緒方賢次, 吉田裕樹, 濃沼政美, 中村均, 佐藤圭創, 医療薬学, 36(9), 667-673(2010).
- 8) 篠崎幸喜, YAKUGAKU ZASSHI, 130(11), 1597-1601(2010).
- 9) 徳永仁, 瀬戸口奈央, 濃沼政美, 中西直美, 緒方賢次, 松岡俊和, 佐藤圭創, 中村均, 高村徳人, 日本病院薬剤師会雑誌, 47(2), 185-189(2011).
- 10) 厚生労働省医政局長, 医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について, 医政発第0430第1号, 平成22年4月30日.
- 11) 日本病院薬剤師会, 厚生労働省医政局長通知「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」解釈と具体例, Ver.1.1, 平成22年10月29日.
- 12) 日本学術会議薬学委員会, 「薬剤師の職能とキャリアパス」シンポジウム, 東京, 平成22年11月22日.
- 13) 内海美保, 徳永仁, 山岡由美子, 高村徳人, 医療薬学, 36(9), 657-666(2010).
- 14) 徳永仁, 高村徳人, 緒方賢次, 吉田祐樹, 古屋弓子, 鳥取部和弘, 永田将司, 日高宗明, 松岡俊和, 小野誠治, 山本隆一, 有森和彦, 医療薬学, 34(9), 847-852(2008).
- 15) 徳永仁, 高村徳人, 緒方賢次, 吉田祐樹, 鳥取部和弘, 永田将司, 日高宗明, 松岡俊和, 小野誠治, 山本隆一, 有森和彦, YAKUGAKU ZASSHI, 128(7), 1045-1055(2008).
- 16) 大井一弥, 西村嘉洋, 薬局, 60(10), 3298-3303(2009).
- 17) 高村徳人, 徳永仁, 緒方賢次, 薬局, 60(10), 3292-3297(2009).
- 18) 江川孝, 柴田隆司, 谷口律子, 石本綾乃, 岡松沙哉佳, 松田りさ, 小野浩重, 島田憲一, 五味田裕, 医療薬学, 36(7), 476-485(2010).
- 19) 三輪亮寿, 第4回日本薬局学会学術総会講演要旨集, 基調講演, 55(2010).
- 20) 内海美保, 佐藤雄一郎, 山岡由美子, 医療薬学, 38(1), 9-17(2012).