医療薬学教育への Problem Based Learning(PBL) 形式授業の導入

—病院薬剤師の関わりと受講生の評価—

谷口律子^{*1}, 錦織淳美¹, 川崎博己², 黒崎勇二², 荒木博陽³, 五味田裕¹

岡山大学医学部・歯学部附属病院薬剤部¹

岡山大学薬学部²

愛媛大学医学部附属病院薬剤部³

Introduction of PBL into Clinical Pharmacy Education

—Participation of Hospital Pharmacists and Evaluation by the Students—

Ritsuko Taniguchi^{*1}, Atsumi Nishikiori¹, Hiromu Kawasaki²,

Yuji Kurosaki², Hiroaki Araki³ and Yutaka Gomita¹

Department of Pharmacy, Okayama University Hospital¹

Faculty of Pharmaceutical Science, Okayama University²

Division of Pharmacy, Ehime University Hospital³

〔 Received August 26, 2003 〕
〔 Accepted January 27, 2004 〕

It is important for students to acquire the skills of pharmaceutical care with respect to patients. However, clinical pharmacy education in Japan is still not fully developed and teachers at faculties of pharmacy generally teach students by means of lectures, which is too passive for students. Since such a lecture-based system will not help them to acquire pharmaceutical care skills, there should also be training that simulates the provision of pharmaceutical care in the clinical situation.

To address this issue, the authors tested problem-based learning (PBL) on students, with the objective of developing problem solving skills and student independence. In the PBL, students gained an understanding of the principles of pharmacotherapy and drew up hypothetical schemes for pharmaceutical care, worked out the problems and discussed them together in small groups. They also practiced role-playing, which was intended to help them learn communication skills.

Afterwards, the authors conducted a questionnaire survey to evaluate the student's impressions of the PBL and they evaluated it highly, particularly with regard to learning communication and problem-solving skills. These results suggest that it would be useful to introduce PBL in clinical pharmacy education in Japan.

Key words — Problem Based Learning (PBL), clinical pharmacy, education, questionnaires

緒 言

従来からの日本の薬学教育の主流は、創薬中心の教育であったといわれている。しかしながら、近年、臨床現場での薬剤師職能向上を目指した臨床薬学教育の必要性が指摘され、各薬系大学では医療薬学講座などの設置がなされている¹⁾。一方、現在の日本の薬学教育では基礎

薬学のみならず臨床薬学教育においても、概して教員は教壇からの講義を行い、学生は一般的に受動的な状況下で教育を受けているといえる。そのような中、学生は医療に対する思考力・考察力を十分持たず最終学年を迎え、病院における臨床実習の時期となる。そのため実習現場で担当薬剤師は、学生に対して医療に対する心構えおよびその考え方を含む第一歩から指導することとなる。これらは医療現場での危機管理面においても大きな

¹ 岡山市鹿田町 2-5-1 ; 2-5-1, Shikata-cho, Okayama-shi, 700-8558 Japan

² 岡山市津島中 1-1-1 ; 1-1-1, Tsushimanaka, Okayama-shi, 700-8530 Japan

³ 愛媛県温泉郡重信町志津川 ; Shitsukawa, Shigenobu-cho, Onsen-gun, Ehime, 791-0295 Japan

問題となっている。このような薬学生の状況を考えた場合、薬学教育初期の段階から学生に能動的に学習させ思考力を身に付けさせ、また臨床に即応した問題解決能力を身に付けさせる教育は不可欠なものと考えられる。そして、病院などの医療現場に呼応し、学生に思考力をつけさせる内容の医療薬学教育を実施することは、意味あるものと思われる²⁾。

一方、米国などでは、学生に思考力を付けさせる教育の一環として、医学、看護学、薬学教育などの教育において受講者の能動的教育法の一つである PBL (Problem Based Learning) 教育が導入されている³⁻⁵⁾。この PBL 教育法はカナダで医学教育に導入されたのが始まりで、「学生の知識は豊富であるが、その知識を活用することができない」という問題を解決する能力を養成するために導入されたものである⁶⁾。この教育法は問題解決型学習であり、教官・教員は教壇から講義を行わず、学習者(学生など)が能動的に学習に参加し、問題解決のための情報収集、活発な自発的討論・討議などを行うことで学習過程を進行させるものである⁷⁾。

そこで著者らは、岡山大学薬学部医療薬学教育において医療薬学教育への学生参加型教育の導入を目的とし、米国などで行われている PBL を参考に、現医療薬学教育の現状・問題点を考慮しながら PBL 形式授業の導入を試みたので報告する。今回の PBL は、学生が将来薬剤師として働く際に臨床現場で実際に起こり得る状況を設定するために、病棟担当ならびに米国での PBL 教育の経験を有した臨床薬剤師の参画の下で実施した。さらに今回は、本法に対する学生の評価をアンケート調査にて実施・解析したので併せて報告する。

方 法

1. 対象講義科目と受講者

岡山大学薬学部では、平成13年度から実施されている3年生対象の授業(講義科目名:臨床薬学Ⅲ,選択科目,後期)において PBL 形式授業の導入を試みた。まず、講義初日は受講者全員に日程を含めた授業の進め方についてオリエンテーションを行った。オリエンテーションでは、「本講義は受講者が中心となりグループで進めていく授業であるため、原則的に欠席は認めない」とともに「主に将来病院薬剤師・薬局薬剤師になろうと考えている学生に勧める講義である」旨の説明をし、それに納得した受講生を対象に PBL 形式授業を行った。

2. 教育スタッフと症例シナリオの作成

米国サンフォード大学薬学部での PBL (<http://www.samford.edu/pbl/>) を参考にした PBL の概念を Fig. 1 に示した。学生にはその過程をくり返すことで問題解決学

習をさせた。すなわち、①提示された症例シナリオの検討、②仮説の設定、③(グループ内)コンセンサス、④疑問点の抽出、⑤学習課題の決定、⑥情報収集、⑦グループ討論であった。この過程を進行させるにあたって教員側は、症例シナリオの作成とともに全体的にファシリテーター(授業の促進・軌道修正役)として関わった。

本 PBL 形式授業の実施に際して、2名の病院薬剤師(米国サンフォード大学薬学部 PBL 研修経験薬剤師、米国フロリダ大学卒業 Pharm.D. 取得薬剤師)が薬学部招聘講師として参画し、実際に米国で経験したことを生かし薬学部教員2名とともに PBL 形式の授業を行った。

症例シナリオは教員側が糖尿病、高脂血症、MRSA 肺炎および自己免疫性疾患の4症例について作成し、それぞれ Fig. 2 に示す順序で授業を進行させた。なお今回は授業中に模擬患者(または医師)とのロールプレイを導入した。

3. 実施手順

まず、受講学生を8グループ(1グループ:4~5名)に分け、各症例シナリオに関して4回ずつ授業を行った。

第1回目授業; Fig. 3 (糖尿病例)に示すような症例シナリオを学生に配付し、次回(第2回目)までに学習課題(症例シナリオに関してわからないことや知りたいこと)に関して書籍やインターネット検索(<http://www.pharmasys.gr.jp>)などで調査させた。

具体的には、配付した症例シナリオに記載されている患者の状況・既往歴・薬歴・臨床検査値などをもとにグループ毎に討論をさせた。まず、学生たちは、その症例に関する仮説を設定した(例えば Fig. 3 の例では、「患

Fig. 1. PBL の概念図

Fig. 2. PBL 形式講義の流れ

症例シナリオ(糖尿病)	
【患者状況】 患者は糖尿病を数年来患っている50歳男性。職業はタクシー運転手。最近、軽い低血糖症状を経験したため病気にに対して不安を感じており、現在の治療について薬剤師のアドバイスを求めてお薬相談室にやってきた。 カルテには以下の記載があった。	
【臨床検査値など】 体重: 85 kg, 身長: 173 cm 嗜好品: 酒(晩酌程度), 非喫煙 既往歴: 肝機能障害・脂肪肝 薬歴 ベイスン錠 0.2 mg 1日3錠 分3 オイグルコン錠 2.5 mg 1日1錠 朝	
検査値: HbA1c(7月20日) 7.3% ターゲット(Tagesprofile) (8月3日)	
	BG(blood glucose; mg/dL)
BB(before breakfast)	78
AB(after breakfast)	161
BL(before lunch)	145
AL(after lunch)	275
BS(before supper)	193
AS(after supper)	185

Fig. 3. 学生に配布する症例シナリオ例
糖尿病の症例シナリオ例を示した。

者のノンコンプライアンス」などであった)。その後グループ内でその症例の記載内容に対して意見を出し合い、グループ内でコンセンサスを得ながら症例に関して討論を行った。そしてその討論において、未解決な問題点や未知の用語などを抽出し、それらを学習課題として決定した。その学習課題をグループ内で分担して各人調査し、その調査結果を持ち寄ってグループ内で再度討論を行った。これらの過程は、90分の講義時間内だけで完了させることが困難であるので、学生たちは講義時間外も自己学習することにした。

第2回目授業；学生は患者(または医師)役の教員に対して薬剤師としてロールプレイを行った。この場合、患者役の教員は教員用シナリオストーリー(Fig. 4)を意識しながらロールプレイを行った。この時のシナリオストーリーは、担当する4人の教員のコンセンサスを得るために作成したものであり、症例シナリオから考えられる問題点や、教員が把握しておくべき学生の到達度などは事前に記載されていた。当ロールプレイの結果をもとに、学生には第3回目の授業までにグループ毎にSOAP記録を作成させ、授業が始まる時点で提出させた。

教員用資料

【問題点】

- ① 患者のコンプライアンスはあまり良くなく、ベイスンを食事中・食後に服用している。食事が不規則のため気づいたときに食事し、薬を服用している。
- ② 低血糖症状は薬を正しく飲んでいる日に起こり、ジュースを飲んで治まっている。オイグルコン 1 錠はこの患者にとって多いと思われる。【症状】振るえ、冷や汗、目の前が暗くなった。
- ③ コンプライアンス不良の原因として、ベイスンによる腹部膨満感があげられる。これは徐々に慣れていく副作用である。他の薬を考えさせる。
- ④ 既往歴に肝障害があることからコンプライアンスが良くなるにつれて肝機能が悪化してくると思われた。医師にこのことを報告し、インスリン療法に変更となった。
- ⑤ インスリンの自己注射、使用法について服薬指導を頼まれた。

【学生の到達度】

Step1 コンプライアンスのチェック

Step2 服薬遵守することにより予想される病態の改善の理解

Step3 服薬遵守することから予想される副作用とその対策

Fig.4. 教官が把握しておくためのシナリオ・ストーリー例

Fig. 3 に示す糖尿病症例シナリオに対する例を示した。

第3回目授業；まず学生には症例疾患に関する小テスト(薬剤師国家試験の過去の問題を中心とした内容で15分程度)を受けさせ、その間に、病院薬剤師の教員は提出された SOAP 記録を評価した。小テスト終了後、講義室内の TV モニター上に各グループの SOAP 記録を写し出しながら、学生の前で記録方法に関するコメントをし、その評価を行った。また実際の SOAP 記録の例を最後に提示した。

第4回目の授業；教員が受講者に対して口頭での症例疾患に関する質疑応答を行い、症例疾患に関する総括講義(まとめ)を行った。その後全体的な総合討議を行い、各グループ、各学生の問題点を共有化した。授業の最後には次の症例シナリオを配布し、最初のシナリオと同順序で以後に続く症例(今回4症例)に関してくり返した。

なお、今回参画した病院薬剤師は、症例シナリオの作成、学生作成 SOAP 記録の評価・SOAP 記録例作成、ロールプレイへの参加(患者役)、口頭試問(症例疾患に関する質問)、総合討議への参加、学生の評価および服薬指導などの薬剤師の日常業務に関連している事項を担当した。また、薬学部教員は、講義のシラバス作成、グループ編成、小テスト問題作成・採点、総括講義・総合討議への参加、ロールプレイへの参加(患者役)、および学生の評価などを担当した。一方、学生に対する総合評価は、小テストの結果のみならず、協調性(マナー・態度)、SOAP ノート評価、質疑応答能力、講義における積極性(自分の意見を積極的に述べるなど)などに関しても各担当教員が行った。

4. アンケート調査

PBL 形式での医療薬学教育講義に対する学生の評価を行うために、全4症例を経験した最終日に、受講学生

35名を対象に無記名のアンケート調査を行った。また、岡山大学が全学的に全講義に対して実施している平成13年度後期授業評価アンケート(34名が回答)の結果をもとに、薬学部の他の講義との比較も検討した。

結 果

1. 学部講義への PBL の導入

学期前に本講義科目を選択した学生に対して、今回の授業を開始する直前に授業の進め方等(前記)を説明した結果、45名中35名(78%)が納得し本科目を受講した。本 PBL の導入に際しては、学生が自ら考える参加型の講義(能動的教育)が実践されるように計画した。その際、教員側の立場として症例シナリオ内容を考える場合、学生がそれまで講義などで得た知識を臨床現場で活用することができる内容とした。具体的には、病院薬剤師が講義に参加しロールプレイ等を通して実際の臨床経験を学生に話すことで、患者の顔を見たことがない学生にも患者の顔が見える(想像できる)授業にし、また、症例シナリオに臨床検査データを加えることで、学生は疾患と検査データの関係を考察できる内容とした。最初の症例では、問題抽出、情報収集などの具体的な対応方法で手間取っていた。しかし、3～4症例目になると手際よく対応できるようになった。また、ロールプレイを重ねるに従い模擬患者への説明が上手になるなど医療現場を意識できるようになった。これらのことはロールプレイ経験学生のアンケート上の感想からも同様の結果が得られた。さらに全体討論においては、初回症例シナリオ時は発言も少なかったが、回数を重ねるに従って将来の医療現場での状況に関する質問が多くなるなど、活発な討議が行われるようになった。また、全体を通して学生の本

授業に対する姿勢に関しては、特別な理由がない欠席や授業中の居眠りをする学生はいなかった。

2. 受講生へのアンケート調査

まず、岡山大学が全学的に実施した受講生への後期授業評価アンケート調査(平成13年度)結果のうち、PBL形式講義に対する評価結果を Fig. 5 および 6 に示す。Fig. 5 に示すように設問「あなたがこの授業を全体として評価するとすれば、次のどれになりますか？」に対して、「5：非常に良かった」と答えたのが94%、「4：やや良かった」と答えたのが6%で、「3：どちらとも言えない」、「2：やや悪かった」、「1：非常に悪かった」と答えた学生は存在しなかった。平均評点±標準偏差は 4.9 ± 0.24 となり、PBL 形式講義を含むすべての薬学部後期授業の平均評点 4.0 ± 0.79 と比べ0.9ポイント高い評価を示した。また、「あなたはこの科目の受講において、常に意欲的に取り組む努力をしたと思いますか？」との

設問に対して、「5：そう思う」と答えたのは68%、「4：どちらかと言えばそう思う」と答えたのは26%、「3：どちらとも言えない」が6%、「2：どちらかと言えばそう思わない」および「1：そう思わない」が0%で、平均評点±標準偏差は 4.6 ± 0.59 となった(Fig. 6)。これは PBL 形式講義を含むすべての薬学部後期授業の平均評点 3.8 ± 0.91 と比べ0.8ポイント高かった。

一方、今回の PBL 授業に対して、担当教員側から受講生に行ったアンケート調査について、その結果を Fig. 7-10 に示す。まず、「1週間あたり平均どのくらい予習しましたか？」との設問に対する回答では、「30-60分」と回答した学生が22名で最も多く、「60-120分」、「30分未満」、「120分以上」と回答した学生は、それぞれ7名、5名、1名であった(Fig. 7)。この講義においては35名全員が予習(学習)を実施していたことになる。学生の情報収集源は、「インターネット」31名、「参考書・教科書」29名、「友人・グループ」16名、「教官」1名であることがわかった(Fig. 8)。また、「グループ学習は1週間あたり平均何回しましたか？」との設問に対して、32名が「1回」、1名が「なし」、1名が「2回」と答え、1名が無回答であった(Fig. 9)。

一方、学生の技能習得に関しては、「今回の PBL 形式講義でどの程度学習できたと感じますか？」との設問に対して、学生が5段階評価で自己評価(5：非常に良くできた、4：良くできた、3：普通、2：あまりできなかった、1：全くできなかった)した結果、その平均ポイントは、「各シナリオ症例からの問題点の抽出方法」4.2ポイント、「コミュニケーション法」4.1ポイント、「グループ内連帯(協調性)」3.8ポイント、および「SOAP形式記載法」4.1ポイントであった(Fig. 10)。

Fig. 5. PBL 形式講義に対する全体的評価
「あなたはこの授業を全体として評価するとすれば、次のどれになりますか？」という設問に対する結果

Fig. 6. PBL 形式講義に取り組む姿勢
「あなたはこの科目の受講において、常に意欲的に取り組む努力をしたと思いますか？」という設問に対する結果

Fig. 7. 1週間あたりの平均学習時間
「1週間あたり平均どのくらい予習しましたか?」という設問に対する結果

Fig. 8. PBL 形式講義における学生の情報源
「情報をどのように得ましたか?」という設問に対する結果

Fig. 9. 1週間あたりのグループ学習回数
「グループ学習は1週間あたり平均何回しましたか?」という設問に対する結果

考 察

日本における医療薬学教育は、外国に比べかなり遅延していることは多くの関係者が認めている。特に患者対応の薬学教育については臨床経験を持つ教育要員の不足などで十分進展していないのが現状である。一方では、学生(学習者)が患者への対応などを考えながら自発的に学習する教育体制が整っていないことも考えられる。

そこで、著者らは今回岡山大学薬学部の医療薬学教育において、受講者主体の PBL 形式授業の導入を試みた。今回取り入れた本授業は、受講者主体の問題解決型のもので、米国などで実施されている PBL 講義と考え方は同様であるが、直接参考にした米国サンフォード大学薬学部での PBL 教育と若干異なっていた。以下に今回実施した PBL の結果を踏まえて、1. 今回導入した PBL 授業の特徴、2. 受講者へのアンケート調査、および 3. 臨床薬剤師の PBL 参画と問題点について考察する。

1. 今回導入した PBL 授業の特徴

1) 米国サンフォード大学における PBL との相違

今回導入したわれわれの PBL 形式授業では、米国サンフォード大学と同様に教員がファシリテーター(促進・軌道修正役)として関わり、さらに今回は患者対応を想定した独自のロールプレイを加えるとともに SOAP 記録作成などの薬剤師の実務に近い内容も多く取り入れた。すでに日本の薬学部教育の中でロールプレイを取り入れている事例もある⁸⁾が、特に今回 PBL 教育にロールプレイや SOAP 記録作成などの薬剤師の実務に近い内容を取り入れた理由としては、学生にロールプレイなどを通して医療現場を具体的に想定させ、種々の医療場面に対して薬剤師として思考を巡らすことができるようにと考えたからである。それとともに数年前に大学病院での実習時に、薬剤師の患者服薬指導を見学した学生から、「コミュニケーション方法や病態について薬学部の講義で教えてほしい」との意見が多数を占めていた⁹⁾ことと、実習時の指導薬剤師から「実習学生の病態知識の不足ならびに患者対応の心構え不足」の指摘があったことも理由として挙げられる。そのようなことを踏まえた今回の導入は、学生からのアンケート調査結果(Fig. 5)にも示されるようにその満足度は高いものであった。一方、米国サンフォード大学の PBL 実施例では、グループ学生間の討議や調査内容のプレゼンテーションが主であり、各受講者グループ(5~9人)には臨床経験をもつ教育スタッフ(薬学部と医療機関を往来し教育と薬剤師業務の両方を行う教育スタッフ)が1人ずつファシリテーターとして担当している。今回のわれわれの PBL 教育では、担当する教員は8グループに対して4人(病院薬剤師2人を含む)が対応した。これは米国での教員の対応例と異なっている。このように教育スタッフの対応が米国の例と異なった PBL 形式を導入した理由としては、多忙化している日常業務を行いながらの病院薬剤師の授業への参画に関して、平日の授業においては設定グループ数分の臨床経験を有する教員を確保することが困難であることなどが挙げられる。

2) 教員側の関わりと症例シナリオの設定

PBL 形式授業においては、学生がどのように考え、どのような疑問を持ち、どのように解決していくのか、

Fig. 10. 学生の技能習得度 (学生の自己評価)

「今回の PBL 形式講義でどの程度学習できたと感じますか？」という設問に対する結果

という思考プロセスは重要である⁷⁾。特に学生自身がグループ内で問題解決しながら学習する、すなわち学生主体の学習が重要である。したがって、本法での教員側は学生の学習方向が大きく軌道を外れないように留意しなければならない。特に症例に関する問題点またはその解決方法などでは教員側が関わりすぎると、学生に問題解決方法などを教えてしまい PBL の本質から外れる。したがって教員側は極力傍観者を装う必要があり、今回も教員同志でその点を申し合わせた。その結果、学生は自主的に問題解決へ向け努力をしていた。このことはアンケート調査 (Fig. 8) から窺える。

一方、学生に提示する症例シナリオの内容により学習内容は変わる。概して、症例内容が複雑なものになるに従って、症例内容に関する疑問点などが多くなり複雑化する。それゆえに、今回は病院実習経験を持たない、すなわち患者にあまり接したことのない学生 (3 回生) を対象としていたことから、症例疾患としては、比較的基本的な疾患として糖尿病、高脂血症などを選択した。

実際の症例シナリオの内容は、病院薬剤師として日常業務上で実際に遭遇し得る内容とした。その理由として臨床現場の状況をリアルタイムに伝え、学生に臨場感を持たせる点で有効であると考えたからである。この仮定はアンケート調査の最後の部の感想文の記載欄に「実際に

に働いている薬剤師の話が聞けて良かった」という意見が多かったことから支持された。今回のように医療現場で薬剤師業務を実践している病院薬剤師が PBL 形式講義に参画したことにより、臨床現場に近い PBL 学習を設定することができたばかりでなく、実際に薬剤師として経験していることを学生に感じとらせることができたと思われる。その意味で、今回の臨床薬剤師参画型の PBL は学生が患者の顔 (状況) を想像しやすくしているものとも考えられた。

2. 受講者へのアンケート調査

1) 全体を通した学習態度について

今回取り入れた PBL 授業に関して受講生へのアンケート調査を実施した結果、全体を通して受講生の学習態度は良好であった。たとえば本講義では学生は各症例シナリオにおいて次回授業までに各自が学習課題を解決しておく必要があった。アンケート結果から受講生全員が講義時間外に学習していることが明らかとなった。このことは、学部内の他の講義と比べても本講義に対して学生が意欲的に取り組んでいることを示唆している。そして本法は従来からの教員の教壇からの講義とは異なり、自ら学習に参加しない場合、次のステップに進行できないということもあり、学生は能動的に参加し授業に

臨んでいた。

一方、岡山大学で全学的に実施した学生への授業評価アンケート結果では、学生のPBLに対する全体評価において、その平均評点は4.9(満点5.0)となり、薬学部全体の評点4.0と比べ0.9ポイント高い結果が得られた。それとともに、受講に対して意欲的に学習に取り組んでいることもこの調査から明らかになった。

2) 情報収集について

次に、PBLを実践する上での学生の情報収集は重要であり、その件に関して、参考書・教科書のみでなくインターネットを利用している学生が多かった。このインターネット情報はサイトによっては確実性、信頼性の点で問題があることを教員側は初回講義時に前もって説明していた。しかし、実際には多くの学生が利用していた。一方、医薬品機構の医薬品の添付文書に関するホームページを参考にするようにと説明したため、この利用学生が多かったものと思われた。これらの点からも、各種情報の信頼性などに関しては、教員側は学生にはよく周知させておく必要があるものと考えられた。一方、受講者の中には教員から情報を得たと回答した学生が1人存在した。PBL教育は本来学生主体(学生主導)の教育であるので、特にこの講義を担当している教員は、学生の疑問には回答を決して与えないよう事前に申し合わせを行った。しかしこの学生は担当外(学内)の教員に質問した可能性もあった。このことからPBL教育を学部内で実施する場合は、担当外の薬学部教員にもPBL教育の意義をよく理解してもらっておく必要があると考えられた。

3) 学習技能習得と協調学習について

学生のPBLでの学習技能習得に関するアンケート調査では、まず学生の自己評価では、「各シナリオ症例からの問題点の抽出方法」、「コミュニケーション法」および「SOAP形式記載法」において高い評価が得られた。これらの技能は学生が将来の薬剤師業務に携わる時実際に活用できることでもあり、その点においては今回の教育方法は臨床薬剤師教育としては有用なものと考えられる。一方、「グループ内連帯(協調性)」は3.8ポイントと意外な低値を示した。この理由としては、学生のほとんどが今回の施行ではグループ学習を1週間あたり平均1回しか実施していないことから、グループ内討論の時間を十分取れなかったことなどが理由として挙げられる。それとともに薬学3回生の後期カリキュラムでは午後がほとんど実習になっているため、学生がグループ討論をする時間を確保できない状況であったことも原因の一つと考えられる。したがって授業の設定には、年間時間割設定の段階から留意する必要がある。

3. 臨床薬剤師のPBL参画と問題点

本PBL教育の実施に関して、担当する教育スタッフの問題が挙げられる。すなわち今回のPBL教育においては病院薬剤師が非常勤講師として全授業に参画した。日常の薬剤師業務中の参加であった。現在どの医療施設も同様と思われるが現場での薬剤師業務は多様化し、多忙を極めている。そのような状況にあたり本PBL教育への病院薬剤師の参画はかなり負担度が大きい。先般提言されたコアカリキュラム²⁾でも、薬学部と臨床薬剤師の協力した教育を最重要なものとしているが、その具体的実施方法ならびに体制については触れていない。米国では、薬剤師が病院などの医療施設と薬学部を往来する制度が導入されている。そのようなことから今後は病院薬剤師と薬学部教員が協同で薬学教育が実施できる体制構築が必要と考えられる。

以上のように医療薬学教育における学習者主体教育、PBL形式講義の導入は、現在の医療薬学教育の不十分性を考えた場合大変有用なものと考えられた。また経験豊富な臨床薬剤師のこのPBLへの参画は、学習者に医療現場における臨場感を与え重要であることが示唆された。しかしながら、現在の日本の薬学教育体制でのこの臨床に密着したPBL教育は、教育する側の臨床薬剤師の不足とともに薬学部内の認識不足などもあり、今後解決すべき課題は多々存在する。今後試行を重ねることによって問題点がさらに明確化され、近い将来の薬学教育の改革時にはこのPBLの手法は採用されるものと期待される。

謝辞 本研究を行う動機は、発表者の一人が米国サンフォード大学薬学部にて研修したことであった。貴重なご意見をいただいたサンフォード大学のLander先生、ならびにこの研修の機会を与えていただいた名古屋大学医学部附属病院 鍋島俊隆教授(平成11年度医薬安全総合研究推進事業研究班長)に深謝する。

引用文献

- 1) 松山賢治, 薬剤師職能向上を指向した学部ならびに大学院プログラム, 月刊薬事, **38**, 2675-2683(1996).
- 2) 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・コアカリキュラム薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラム”, 2002.
- 3) G.R. Login, B.J. Ransil, M. Meyer, N.T. Truong, R.B. Donoff, P.J. McArdle, Assessment of preclinical problem-based learning versus lecture-based learning, *J. Dent. Educ.*, **61**, 473-479(1997).
- 4) W. Antepohl, S. Herzig, Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study, *Med. Educ.*, **33**,

- 106-113(1999).
- 5) D. Creedy, J. Horsfall, B. Hand, Problem-based learning in nurse education: an Australian view, *J. Adv. Nurs.*, **17**, 723-733(1992).
- 6) G.R. Norman, Problem-solving skills, solving problems and problem based learning, *Med. Educ.*, **22**, 279-286 (1988).
- 7) [薬の知識] 編集委員会編, “動き出した医学教育改革”, ライフサイエンス出版, 東京, 2001, pp.49-54.
- 8) 久保田理恵, 根岸健一, 小宮山貴子, 近藤芳子, 東京都薬剤師会, 学部生に対するロールプレイング教育の工夫 大学・薬剤師会による教育連携, “第121年会日本薬学会講演要旨集”, No. 4, 2001, 札幌, p.201.
- 9) R. Taniguchi, T. Okamoto, K. Futagami, H. Kawasaki, H. Araki, Y. Gomita, R. Lander, Counseling to patients with bronchial asthma, and clinical pharmacy practice and education of pharmacy school students, *医療薬学*, **29**, 715-719 (2003).