·教学改革·

病例设计在实验诊断学 PBL 教学中的作用探讨

王杉[1]　吕文娟[1]　王学晶[1]　屈晨雪[2]　鲁炳怀[3]　李东[1]

[1]北京大学民航总医院检验科　100025;[2]北京大学第一医院检验科　100034;[3]中日友好医院呼吸与重症医学科,北京　100029

通信作者:王学晶,Email:wangxuejing@263.net

【摘要】 目的　探讨病例设计在 PBL 教学中的作用和影响因素。**方法**　以北京大学医学部 2014 级和 2015 级 32 名六年制本科生为研究对象,在实验诊断学实习课上实行 PBL 教学。通过问卷调查收集教师、学生和督导教师的反馈意见,分析 4 次 PBL 课的效果。其中五分制调研问卷和问答式调研问卷所得数据分别采用单因素方差分析和统计描述。之后进一步讨论病例编写过程存在的问题并总结病例设计经验。应用 SPSS 13.0 进行单因素方差分析。**结果**　五分制调研问卷结果显示,贫血 PBL 课在学生对教师、学生自评/互评中平均得分最高(4.84 分、4.79 分),与其他课程内容评分相比,差异有统计学意义(P<0.05)。问答式调研问卷结果显示,93.75%的学生对贫血病例教学形式比较认可;78.13%和 59.38%的学生认为,感染和凝血的病例设置较有难度,影响了课堂效果;另有 50%的督导教师认为,病例设计应该考虑到学生水平,避免口语化表达。**结论**　病例设计是 PBL 教学的关键,总结病例设计方面的经验,可以为 PBL 教学资料库的建立奠定良好基础。

【关键词】 病例设计;　以问题为基础的学习;　实验诊断学

【中图分类号】 R44

基金项目:2014 年度北京大学医学部教育教学研究课题(北医〔2014〕部教字 177 号)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190907-00201

Discussion on the role of case design in PBL teaching in laboratory diagnostics

Wang Shan[1], Lü Wenjuan[1], Wang Xuejing[1], Qu Chenxue[2], Lu Binghuai[3], Li Dong[1]

[1]Clinical Laboratory, Civil Aviation General Hospital, Peking University, Beijing 100025, China; [2]Clinical Laboratory, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China; [3]Department of Respiratory and Critical Care Medicine, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China

Corresponding author: Wang Xuejing, Email: wangxuejing@263.net

【Abstract】 Objective　To investigate the role and influencing factors of case design in PBL teaching. **Methods**　Thirty-two six-year-program undergraduates from the Department of Medicine of Peking University in batch 2014 and batch 2015 were selected as the subjects. PBL teaching was used in the practice class of experimental diagnostics. The feedback effects of four times PBL courses were analyzed by collecting questionnaires for teachers, students, and supervisors. The data obtained from the five-point questionnaire and the question-and-answer questionnaire were analyzed by one-way ANOVA and statistics respectively. Then the problems in case preparation process are discussed and the experience of case design is summarized. SPSS 13.0 was used in this study. **Results**　The 5-point questionnaire showed that the average score of anemia PBL course was the highest among students' self-evaluation and mutual evaluation of teachers and students (4.84 points, 4.79 points), with statistical significance compared with other courses (P<0.05). The question-and-answer questionnaire survey showed that 93.75% of the students generally agreed with the teaching model of anemia cases; 78.13% and 59.38% of the students believed that it was

difficult to set up cases of infection and coagulation, which affected the classroom effect; and 50% of the supervisors thinked that the students' level should be taken into account in case design and oral expression should be avoided. **Conclusion**　Case design is the key to PBL teaching. Summarizing the experience of case design can lay a good foundation for the establishment of PBL teaching database.

【**Key words**】 Case design;　Problem-based learning;　Laboratory diagnostics

Fund program: Peking University Medical Center Education and Teaching Research Subject ([2014]177)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190907-00201

以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)于 1969 年首创于加拿大的 McMaster 大学,之后被推广到全世界医学教育教学中[1]。该方法最早在我国医学院校的应用是 20 世纪 80 年代,近些年逐渐被较多的国内医学院校在基础和临床教学中采用,总体效果良好[2]。PBL 教学以病例为先导,问题的提出要基于病例选择是否合适、设计是否完善等。高质量的病例和问题更能激发学生在 PBL 课的学习兴趣,这关系到学生课堂讨论的进程,进而影响最终的学习效果。本研究组设计了 4 个病例应用于实验诊断学 PBL 实习课,通过教师、学生和督导教师的反馈来分析总结教师设计 PBL 课程病例中的经验和教训。

1　对象与方法

1.1　教学对象

北京大学医学部 2014 级和 2015 级临床医学六年制本科生(留学生)共 32 名,包括 16 名女性和 16 名男性。随机分组,每组 5~6 人。

1.2　教学方法

1.2.1　教学场景

实验诊断学 4 次实习课,课程频率为每星期 1 次。

1.2.2　案例编写

由中级职称以上医(技)师在临检、生化、出凝血、感染每个方向分别设计 1 个病例和 5 个相关问题(表 1)。

1.2.3　学生准备

PBL 课开始前一周把病例资料和问题分发到学生手中,每人随机分配一个问题;学生通过课下查找相关资料准备 10 min 左右的 PPT 课上进行讲演。每个小组选出一名组长负责分配问题、监督组员预习并组织课堂讨论。

1.2.4　课堂表现

首先学生依次对分配到的问题进行 PPT 讲解,其他同学提出 PPT 中存在的问题并一起讨论。PPT 演示完后再由 1~2 个同学对此次案例做整体分析,其他同学可以持不同意见进行讨论。教师主要作为聆听者,适当时候进行合理引导。最后由教师进行小结,点出此次课程的重点,从学生讨论中得到课程的难点并给予讲解和深入分析。

表 1　实验诊断学实习课 4 次案例和问题设计

案例题目	检验问题
贫血	a)贫血的形态学分类有哪些? b)能否得出该病例的初步诊断?与其他类型贫血是怎样鉴别的? c)还应进行哪些实验室检查?这些检查有哪些变化及临床意义? d)缺铁性贫血分哪 3 个阶段,各阶段特点是什么? e)缺铁性贫血的实验室诊断要点是什么?
糖尿病肾病	a)糖尿病实验室诊断标准是什么?糖尿病自然发生发展进程如何? b)糖尿病肾病和慢性肾脏病如何分期?分期主要实验室指标是什么? c)该患者检验报告都有哪些异常?异常的结果都有哪些临床意义? d)该患者的主要诊断应包含哪些? e)该患者应重点监测哪些方面的指标?为什么?
出血	a)常见的出血性疾病有哪些?有什么实验室表现? b)该患者检验报告中都有哪些异常? c)异常的检验结果都有哪些临床意义? d)为了明确诊断,进一步需要哪些实验室检查? e)后续治疗和生活中,需要监测哪些实验室指标?
感染	a)临床应如何采集这类感染样本?应注意什么? b)可能通过哪些微生物手段进行确诊(请列举)? c)如何制订该菌感染临床治疗方案? d)哪些患者容易受此类细菌感染?该细菌主要感染部位是哪些? e)此种细菌应与哪些微生物感染相鉴别?

1.2.5　课堂考核

教师小结后,以幻灯片形式给出 5~10 道 A2 型题为主的选择题或真实化验单,考查学生学会分析和运用检验指标进行诊断和鉴别诊断的学习效果,

考核不计成绩,不纳入 PBL 课程的效果评估。

1.2.6 效果评估

采用问卷调查形式。问卷调查表(一)为 5 分制调研,非常满意为 5 分,满意为 4 分,一般为 3 分,不满意为 2 分,很不满意为 1 分。其由 3 个表格组成。①师对生评价表:教师针对学生 PPT 制作、课堂发言情况等 5 个方面进行评分;②生对师评价表:学生主要对病例难易程度、内容丰富度、教师对课堂的把控等 5 个方面进行评分;③学生自评和互评表:包括学生自我表现满意度、学习收获和小组合作情况等 5 个方面。问卷调查表(二)为问答式调研,包括学生和督导教师对每个案例内容和教师教学的具体意见和建议。

1.3 统计学方法

计算问卷调查表(一)中每门课程师对生、生对师和学生自评、互评分数的平均值,应用 SPSS 13.0 进行单因素方差分析;统计问卷调查表(二)中意见和建议提及的次数以百分比表示。检验水准 α=0.05。

2 结果

针对教师和学生共发放问卷调查表(一)128 份和问卷调查表(二)32 份,针对督导教师发放问卷调查表(二)8 份,全部回收。问卷调查表(一)显示在 4 次 PBL 课程中,贫血 PBL 课的师对生平均评价分为 4.49 分,与其他课程差异无统计学意义(P=0.381);生对师和学生自评、互评的平均分数均高于其他课程,分别为 4.84 分和 4.77 分,与其他课程相比差异有统计学意义(P<0.05、P<0.05)(表 2)。

表 2 4 次 PBL 课程问卷调查表(一)的汇总结果

评估内容	平均分数(5 分制)				F 值	P 值
	贫血	生化	凝血	感染		
教师对学生的评价	4.49	4.23	4.29	4.26	1.061	0.381
学生对教师的评价	4.84	4.78	4.74	4.60	5.320	0.010
学生自评与互评	4.77	4.60	4.65	4.58	5.605	0.004

归纳问卷调查表(二)中学生和督导教师对 PBL 课的意见和建议(表 3、表 4),可见 93.75%的学生对贫血病例的教学方式普遍比较认可,认为可以掌握许多知识;78.13%和 59.38%的学生认为感染和凝血的病例较难,影响了课堂效果,学生还对病例的选择和内容方面提出了很多建议。督导教师则从更专业的方面对 PBL 课程提出了建议,50%的督导教师认为病例设计应该考虑到学生的水平,去除口语化内容等。

表 3 学生对 PBL 课程反馈意见[n(%)]

建议和意见	提及次数
1. 学习方式较好,掌握了很多知识(贫血)	30(93.75)
2. 病例较难,不知从何着手(感染)	25(78.13)
3. 病例理解困难,影响课堂效果(凝血)	19(59.38)
4. 对理论知识理解更充分(贫血、糖尿病)	14(43.75)
5. 给出病例题目会产生偏见(糖尿病)	6(18.75)
6. 最好给出检验指标正常范围(贫血)	6(18.75)
7. 病例内容不完整(感染)	5(15.63)
8. 希望症状和实验室检查联系起来(感染)	3(9.38)

表 4 督导教师对 PBL 课程反馈意见[n(%)]

建议内容	提及次数
1. 查找资料不要“百度”(贫血)	6(75.0)
2. 病例设计应考虑学生水平(感染)	4(50.0)
3. 教学方式不错(贫血)	4(50.0)
4. 病例去除口语化(糖尿病)	4(50.0)
5. 留学生语言表达能力不足(感染)	3(37.5)
6. 应提供检验项目正常范围(凝血)	3(37.5)
7. 病例应该有代表性(凝血)	2(25.0)
8. 病例设计应简单些(糖尿病)	2(25.0)

3 讨论

本研究通过对实验诊断学 PBL 课程的实施,围绕病例设计与教学效果之间的关联进行病例设计作用的探讨。5 分制问卷调查显示,学生对贫血课程的综合评价(包括案例内容和自身的学习收获等)平均分数最高,与其他课程相比有明显差异(P<0.05);问答式调查显示学生在贫血病例的 PBL 课程学习收获很大;督导教师的评价也显示贫血PBL 课程的教学方式较好。可见病例的选择和编写在 PBL 课程实际应用中起到了一定作用。一般来说,病例设计是教学活动的起点,病例编写质量的高低将直接影响 PBL 教学效果[3]。因此,对于 PBL 课程中如何做好病例和问题的设计,笔者总结了以下几点经验。

3.1 明确病例设计的教学对象

病例编写者首先要明确的是 PBL 课程的对象,才能有针对性地编写,因材施教。本研究的教学对象是即将进入大学四年级的医学留学生。他们有两个特点:一是之前学的都是基础课程,很少接触到真实病例,实验诊断学是他们由基础过渡到临床的桥梁课。二是大部分留学生的汉语水平还有待提高。病例和问题的语言应当清晰规范,一方面专业性或者关键词语可以做出重点标注,如“反甲征”;另一方面对易混词汇可以增加描述性语言,如多次问题提到“后续还要监测哪些指标”,部分留学生理解成“检

测”,导致问题理解偏差,影响课堂效果,可以改成“为了观察治疗效果,在一段时间内还应监测哪些指标”。

3.2 病例不要固定诊断

根据学生的反馈,病例的名称不希望被提前告知,例如“贫血 PBL 课”“糖尿病肾病 PBL 课”过于一目了然,可以用“病例一”类似的名称代替。学生在 PBL 课程中最先接触到的是这份病例,并围绕它去查找资料、分析问题和小组讨论。病例过于简单会使学生失去探索的兴趣,讨论起来索然无味[4]。可见学生对 PBL 课是有主观能动性的,希望通过自己查找资料,揭开病例分析的神秘面纱。兴趣是最好的老师,这也要求研究组在病例设计上要由浅入深,层层递进[5],不要一上来就固定诊断,影响学生的发散思维。

实践证明开放性的答案更能使学生积极展开讨论。例如“贫血 PBL 课”的病例和问题设计之初是指向“缺铁性贫血”,但没有给出铁代谢相关检验指标,部分同学诊断为为“小细胞低色素性贫血”,也有同学直接诊断为“缺铁性贫血”,甚至有同学认为还可能合并其他类型贫血。可见设计病例时要留有余地,并不能给出所有检验指标,应给予学生分析讨论的空间。

3.3 病种选择应典型和单一

学生反馈部分病例难度较大,分析时不知从何着手,这也是本次研究最大的问题。四个病例—贫血、糖尿病肾病、血友病和奴卡菌感染,前两个病例为常见病,学生很容易获得大量资料,课堂气氛较活跃;而血友病和奴卡菌感染本来就属于少见病,对于从没有接触过临床的学生来说更加陌生。例如奴卡菌感染,临床症状不典型,检验指标少,只有细菌培养或者涂片的形态,使得学生课堂上可讨论的余地小,不知从何分析。虽然奴卡菌的诊断和鉴别诊断对临床患者意义重大,但作为教学病例不适合初入临床的医学生。建议 PBL 中病例的选择应为多发病和常见病,这不仅符合临床的实际情况,也利于学生讨论问题和分析问题,培养学生缜密的思维能力[6]。往往典型的病例更具有教学价值,能给学生留下深刻的印象[7]。因此少见的病例一般不应作为 PBL 教学的重点。

糖尿病肾病是糖尿病的慢性并发症,病例复杂且病种不单一。糖尿病和肾病涉及的实验室指标很多,放在一节课中内容过于庞杂,作为刚接触临床的医学生来说,在查找资料和课堂讨论时不容易抓住重点,反而增加了学习负担,可以作为两种独立的疾病去设计。

3.4 应选择实验诊断主导的疾病

实验诊断学不同于临床课程,注重的是检验指标的应用。本研究的几次 PBL 课程选择的病例都是检验指标较多的,像贫血的实验诊断中,形态学分类完全是依赖于实验室指标的 MCV 和 RDW 值,也是课程的重点,学生通过提问和讨论都能够掌握得比较扎实。糖尿病的实验诊断也是如此,疾病诊断的金标准就是检验指标 OGTT,而且学生反馈胰岛素C 肽释放曲线等在理论课上需要硬记的内容,通过 PBL 课的形式能够充分理解记忆。

3.5 病例编写要注意细节

编写的病例目前来源于几个方面:①工作中曾遇到的真实病例;②文献或其他教学资料中报道的病例;③现症的典型病例[8]。不管是哪方面的病例,具体应用时都需要进行增减、改编、再核对。另外,教师在病例编写中检验指标的名称和缩写也要规范,学生查找的资料或来源于网络或来源于文献,有的甚至来源于学生本国的专业书籍,涉及检验项目的单位和参考范围五花八门,因此病例资料中这部分内容需要明确,以免给学生造成困扰。

3.6 病例设计要具有启发和关联性

病例资料不是拿来主义,需要经过教师的“编辑”和“设计”。PBL 课的主体是学生,学生阅读病例后要能从中受到启发,主动去分析问题[9],而针对病例向学生提出问题也需要技巧性。问题排列要有一定次序,呈递进式才能够启发学生由表及里深入思考,但是又紧密围绕课程主线,不偏离重点。

以“贫血 PBL 课”为例,病例中患者为年轻女性以贫血症状就诊,实验室检查给出的是血常规结果(主要包括红细胞计数、血红蛋白水平、MCV、MCH、MCHC 和网织红细胞绝对值),设计的 5 个问题见表1。遵循的问题设计一般原则是:第 1 个问题不涉及病例内容,是本次课程内容的基础知识点,对后面问题起铺垫作用。第 2~4 个问题紧密联系病例,从“检验指标的异常”到“初步诊断”再到“进一步的检查”呈递进式发展。第 5 个问题大致是一个结合病例和基础知识的总结式问题。

本次研究是在实验诊断学实习课进行 PBL 的第一次改革,在病例和问题的设计方面总结了许多经验,为建立 PBL 的教学资料库奠定了良好的基础。但是根据学生的反馈信息和课堂效果仍有很多不足,而且设计好的病例资料不是一成不变的[10],医学

·教学改革·

循证医学理念与方法在全科医学教学中的应用及意义

刘安楠
北京医院特需医疗部/国家老年医学中心　100730
Email：lan347@sina.com

【摘要】 在全科教学中引入循证医学，可以有效提高全科医生临床决策能力，促进全科医学服务模式转变，丰富全科医学内涵。将循证医学理念应用到全科医学教育的途径包括强化全科循证医学师资力量、创新全科循证医学教学方式、将循证医学技能评价与考核引入全科医生考核体系。全科医学教学中引入循证医学教育尚面临诸多问题，需持续改进全科医生循证医学教学手段，科学开展全科医生循证医学教学评估。

【关键词】 循证医学；　全科医学；　教学
【中图分类号】 R1
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190911-00202

Application and significance of evidence-based medicine concept and method in general practice teaching

Liu Annan
Department of Special Medical Care, Beijing Hospital; National Center of Gerontology, Beijing 100730, China

知识日新月异，根据教学对象和教学方式的不同还要求研究者不断去修改完善，做到与时俱进。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　王杉、吕文娟、屈晨雪、鲁炳怀：提出研究思路、实施研究项目及撰写论文；王学晶：审订论文；李东：收集数据

参考文献

[1] Al-Azri H, Ratnapalan S. Problem-based learning in continuing medical education: review of randomized controlled trials [J]. Can Fam Physician, 2014, 60(2): 157-165. DOI: 10.1097/01.GME.0000109745.62578.9B.
[2] 于峰，李海潮，王颖，等. 以问题为基础学习教学方法在内科学见习教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志，2007，27(5)：71-73. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2007.05.030.
[3] 杨婧，卢佳璇，赵玮. 儿童口腔科实习教学中 PBL 结合 CBL 教学法的教学设计及实践[J]. 中国高等医学教育，2015(7)：102-103. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.07.052.
[4] 卢金萍，王桦，马春薇，等. 以病例为基础学习教学方法在老年病学教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志，2013，33(4)：574-576. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2013.04.033.
[5] 沈海波，齐隽. 病例导入式 PBL 在泌尿外科临床实习教学中的应用和评价[J]. 中华医学教育探索杂志，2013，12(1)：83-86. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2013.01.025.
[6] 张建苹. 生理学实验 PBL 教学的病例设计及其特点[J]. 中国卫生产业，2015(17)：35-37.
[7] 马巍，白斌，杜恒. 教学病例的选择与设计[J]. 西北医学教育，2015，23(4)：712-713. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2015.04.050.
[8] 刘杨. PBL 教学模式中的常见问题及解决方法[J]. 基础医学教育，2015(8)：694-696. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2015.08.15.
[9] 王长远，秦俭，王晶，等. CBL 结合 PBL 在留学生急诊医学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2013，12(5)：484-486. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2013.05.015.
[10] 桂松柏. 多媒体病例结合以问题为基础教学法在神经外科教学中的应用[J]. 继续医学教育，2015(11)：41-42. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.11.024.

（收稿日期：2019-09-07）
（本文编辑：蔡骏翔）