

2555-2556.

[4] Macdonald NE, O'Brien SF, Delage G. Transfusion and risk of infection in Canada: Update 2012 [J]. Paediatr Child Health, 2012, 17(10):102-106.

[5] Hirayama F. Current understanding of allergic transfusion reactions: incidence, pathogenesis, laboratory tests, prevention and treatment[J]. Br J Haematol, 2013, 160(4): 434-444.

[6] Sunul H, Erguven N. Transfusion-associated graft-versus-host disease[J]. Transfus Apher Sci, 2013, 49(2): 331-333.

[7] 王洪波, 林园, 刘娟, 等. 对两所三甲医院医师输血知识调查结果分析[J]. 中国输血杂志, 2006, 19(5):405.

[8] 吴迪, 张晓威, 李冀, 等. 综合性医院医生输血相关知识掌握程度调查[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(11):898-900.

[9] Laglera S, Rasal S, García-Erce JA, et al. Update on transfusion practice among anesthesiologists and its impact on the surgical patient [J]. Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2003, 50(10):498-503.

(收稿日期:2014-03-10 修回日期:2014-05-12)

以问题为基础的教学法在超声专业研究生培养中的应用

杨松, 何文[△](首都医科大学附属北京天坛医院超声科 100050)

【摘要】 目的 探讨以问题为基础的教学法(PBL)在超声专业研究生培养中的应用。方法 以首都医科大学超声学系研究生 60 名为研究对象, 随机分为 2 组; 试验组采取 PBL 教学模式, 对照组采取传统教学模式; 比较两组理论及读片成绩, 并问卷调查评估 PBL 的培养效果。结果 试验组学生的理论和读片成绩较对照组均明显提高 ($P < 0.05$), 问卷调查结果显示试验组学生对 PBL 教学模式有较高的认可度。结论 与传统教学方法相比, PBL 在超声专业研究生培养方面更具优势。

【关键词】 以问题为基础的教学法; 超声专业; 研究生培养

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.24.067 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2014)24-3525-02

超声诊断学是一门交叉学科, 是医学影像学不可缺少的一部分, 这就要求在临床实践中尽量让学生掌握较多的学科知识, 培养综合的实践操作技能和临床创造性思维。目前, 医学教育的传统模式中存在很大弊端, 培养的学生缺少创造性思维, 缺乏学习兴趣与主动性, 很难达到临床要求的独立工作能力^[1]。以问题为基础的教学法(PBL)是一种以讨论问题为核心, 进行探究性学习的教学方法, 以类型丰富、质量优良有效的教学方法贯穿整个教学过程^[2]。因此, 为激发学生的学习兴趣, 培养学生主动学习、创新及科研能力, 开展了以 PBL 为核心的教学改革探索。

1 资料与方法

1.1 一般资料 首都医科大学超声学系研究生 60 名, 随机分为两组, 其中一组为传统教学模式的对照组, 另一组为 PBL 教学模式的试验组。两组学生的性别、年龄和既往学习成绩比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 研究方法

1.2.1 理论授课方式 对照组按传统教学模式授课; 试验组按 PBL 模式要求提前将教案发放给学生, 指明讨论的主要问题, 要求学生做好讨论前的准备工作, 查阅文献, 整理相关资料。对照组和试验组均由同一授课教师队伍授课。

1.2.2 实习授课方式 对照组按传统教学模式授课; 试验组在实习课前提出该次课程要讨论的临床病例及假设问题, 根据超声动态和静态图片提出自己的观点, 诊断及鉴别诊断, 由老师适当提问和引导, 并归纳总结。最后, 让学生自己结合病例分析问题所在, 并归纳总结不足、提炼课程重点。

1.3 教学效果评估 理论及实习授课结束后对两组学生分别进行理论和读片测试, 满分 100 分; 同时以问卷调查方式对试验组进行 PBL 模式教学效果的认同评估。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计学软件进行数据分析; 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以百分率表示; 以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组理论及读片考试成绩比较 与传统教学模式的对照组比较, PBL 模式的试验组其理论成绩与读片成绩均明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 试验组 PBL 教学模式教学效果的认同评估 发放问卷 30 份, 有效回收率 100%。绝大多数学生认为 PBL 模式的教学方法有利于激发学生的学习兴趣, 提高自主学习能力、综合能力、分析解决问题能力及其他多方面能力, 见表 2。

表 1 两种教学方法学生理论考试、读片考试成绩比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	理论成绩	读片成绩
对照组	30	83.3 ± 4.5	84.6 ± 4.3
试验组	30	87.2 ± 5.3 ^a	89.7 ± 5.6 ^a

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.05$ 。

表 2 试验组 PBL 模式教学效果的认同评估

问卷内容	认同 [<i>n</i> (%)]	不认同 (<i>n</i>)
提高学习兴趣	26(86.6)	4
自主学习能力	28(93.3)	2
综合能力提高	27(90.0)	3
分析、解决问题能力	28(93.3)	2
多方面能力培养	29(96.6)	1

[△] 通讯作者, E-mail: 168hewen@sina.com.

3 讨 论

超声医学要求在临床实践中尽量让学生掌握较多的学科知识,培养一定的实践操作技能和创造性思维^[1]。在实际的医疗工作中,正确诊断病患牵涉到医学方方面面的知识,需要对多学科信息的综合分析、融会贯通进而得出正确的诊断,这是对超声科医学生的基本要求。医学研究生作为高层次学员,专业性很强,年龄差异大,其社会阅历、生活经验、处世哲学、人生观等不尽相同;因此,在研究生培养中需要存在多元化教学方法^[3]。医学教学以医学基础知识的掌握和医学问题研究能力的逐步提高为最终目的。PBL 即以问题为导向的高效率教学方法,是基于现实世界的以学生为中心的教育方式,以病例讨论为主题,充分发挥学习者的主观能动性^[4]。

20 世纪 60 年代中期,加拿大麦克马斯特大学医学院提出了 PBL,该教学模式在 1969 年由 Barrows 等报道,成为 PBL 发展史上一座重要的里程碑,目前已经成为国际上较为流行的一种教学模式和方法^[5]。PBL 倡导把学习设置于复杂而有意义的问题情境中,让学习者通过合作解决真实性问题,学习隐含于问题背后的科学知识,形成解决问题的技能,培养自主学习、终身学习的能力^[6]。通过 PBL 学习,进一步培养研究生的临床创新思维和临床实践能力。任何教学方法改革的评价以达到教学目的、提高学习质量为衡量标准。本研究结果显示,采取 PBL 教学法的试验组学生其理论考试与读片考试成绩均明显高于采取传统教学模式的对照组学生,差异有统计学意义($P < 0.05$)。PBL 模式以问题为中心,让学生围绕问题展开知识构建过程,将基础知识与临床问题相结合,让学生成为学习和教学的主体^[7]。例如,在颈动脉狭窄性疾病的理论学习中,教师提前让学生预习颈部血管的超声解剖,注意血管走行变异情况;课堂上将颈部血管的解剖特点与超声检查相结合,在理论上区别颈内动脉和颈外动脉的解剖特征;同时讲解在超声检查时的扫查手法和区分颈内、外动脉的血流频谱形态和血流特点,注意检查时扫查手法和扫查切面,从而准确识别颈内、外动脉,以便于血管狭窄性疾病的定位、定性诊断。此授课程序能够把解剖基础与临床学习结合起来,使学生印象更为深刻。PBL 模式更能激发学生的学习兴趣,引导并提高学生自主学习能力,有助于整体医学观念的建立和多学科知识的相互结合和理解,实现真正意义上的医学能力培养^[8]。

现代医学领域,新的问题和知识几乎呈几何级数不断涌现,学生应学会如何掌握并使用所学到的各种知识,训练自己成为高效率的、有能力的终生学习者^[6]。在学习过程中,互相帮助、互相讨论、互相启发,是培养学生团队精神的重要途径,也是未来工作领域所必需的素质。本研究对采取 PBL 模式的试验组的教学效果进行了评估,结果显示:86.6% 学生认为 PBL 模式能够提高学习兴趣,93.3% 学生认为能够提高分析、解决问题能力和自主学习能力,96.6% 学生认为有利于多方面能力培养,90.0% 学生认为有利于综合能力提高。PBL 模式充分发挥学生的主观能动性,培养学生自我认知学习能力、引导学生发现问题,运用已经掌握的知识,通过合理的逻辑思维分析解决问题^[9]。在实践教学中,作者采用案例式教学法:如急诊科以急腹症收治 1 例青年男性,主诉左侧腰部绞痛 3 h,伴恶心呕吐,呈进行性加重,既往有肾结石病史,接诊医生申请腹

部超声检查。学生将自己假想为急诊超声医生,以小组为单位确定讨论问题,组员分工收集相关问题的资料,通过超声图像(动态图像和静态图像)病例分析,进行小组讨论交流、互相提问和质疑,归纳总结解决问题的意见。最后以幻灯片形式汇报,教师点评总结,指出该病例容易疏忽和漏诊的地方,以及诊断该病例的关键所在。通过以上步骤完成教学过程,使学生对疾病的病因及病理改变、临床表现、超声检查方法及检查内容、典型的声像图表现、鉴别诊断及其他相关影像学知识有了深刻的认识。通过师生间的互动,提高并培养学生自主学习的意识,培养学生归纳总结的能力。这一调查结果说明 PBL 注重学生学习能力的培养,通过查阅文献、整理相关资料获得更多知识,使之不但更好的自主学习而且多方面的能力和综合素质得到提高;此外,活跃的讨论气氛,学生各抒己见,拓宽了学生思考问题的思路和多角度思考问题的思维方式^[10]。

综上所述,在超声研究生培养中,采用 PBL 符合该学科的教学目的,初步尝试效果良好,但还需要进一步探索实施方式、问题设置、效果评估等,以便于更多院校间教学的相互交流和共享。

参考文献

- [1] 游岚岚,朱小虎,查晓霞,等.医学影像专业超声医学教学改革探索[J].中国医药导报,2011,8(11):118-119.
- [2] Wang J,Zhang W,Qin L,et al. Problem-based learning in region anatomy education at Peking University [J]. Anat Sci Educ,2010,3(3):121-126.
- [3] 袁晖,程英升,孙永宁,等.研究生论文在医院科研发展中的作用[J].解放军医院管理杂志,2008,15(11):1096-1098.
- [4] Willis SC,Jones A,Bundy C,et al. Small-group work and assessment in a PBL curriculum;a quantitative and quantitative evaluation of student of the process of working in small groups and its assessment [J]. Med Teach,2002,24(5):495-501.
- [5] Barrows HS. Ataxonomy of problem-based-learning methods [J]. Medical Education,1986,20(6):481-486.
- [6] 黄亚玲,刘亚玲,彭义香,等.中国学生应用 PBL 学习方法可行性证[J].中国高等医学教育,2007(1):3-4.
- [7] 张华芳,俞朝阳,周来温.以问题为中心的综合医学教育新模式初探[J].西北医学教育,2003,11(4):257-258.
- [8] Jafri NF,Wu P,Stanfield L,et al. Use of radiologic imaging to enhance physical diagnosis instruction in the pre-clinical curriculum [J]. Acad Radiol,2008,15(7):942-947.
- [9] 尹立雪.超声医学高新技术现状和发展趋势[J].中国医疗器械信息,2010,16(5):4-8.
- [10] 查晓霞,常山.PBL 教学法在超声诊断学教学中的应用探讨[J].成都医学院学报,2009,4(2):152-154.