

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2014.11.026

· 康复教育 ·

结合循证的 PBL 法在脊髓损伤康复专业研究生临床教学中的应用

李想, 洪毅, 张军卫, 唐和虎

[摘要] **目的** 探讨结合循证的 PBL 法(problem-based learning)在康复教学活动中的应用效果。**方法** 2010 年 4 月~2012 年 3 月在中国康复研究中心北京博爱医院脊柱脊髓外科轮转的脊髓损伤康复专业方向研究生作为对照组(n=12), 采用传统方法进行教学。2012 年 4 月~2014 年 3 月轮转的研究生在传统教学方法的基础上增加结合循证的 PBL 法, 作为实验组(n=12)。临床学习时间均为 3 个月。结束后对所有学生进行理论考核、临床病例分析能力考核, 并填写调查问卷, 比较两组之间的教学效果。**结果** 两组间在基础理论成绩和临床病例分析成绩方面无显著性差异($P>0.05$), 但实验组在研究进展知识方面的成绩明显高于对照组($P<0.01$)。调查问卷结果显示, 实验组在文献检索能力、英语水平、自学能力、分析归纳能力方面的提高明显高于对照组($P<0.01$), 而在临床思维能力的提高方面两组间无显著性差异($P>0.05$)。两组间对于带教方法以及带教老师的满意度无显著性差异($P>0.05$)。**结论** 对于脊髓损伤康复专业研究生来说, 在引入结合循证的 PBL 法, 可取得比传统教学法更好的教学效果。

[关键词] 脊髓损伤; 康复; 以问题为基础的学习; 循证医学; 研究生

Application of Problem-based Learning Combined with Evidence-based Medicine in Clinical Teaching for Postgraduates of Spinal Cord Injury Rehabilitation LI Xiang, HONG Yi, ZHANG Jun-wei, TANG He-hu. Capital Medical University School of Rehabilitation Medicine, Department of Spine and Spinal Cord Surgery, Beijing Bo'ai Hospital, China Rehabilitation Research Centre, Beijing 100068, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of problem-based learning (PBL) combined with evidence-based medicine (EBM) on clinical teaching for postgraduates of spinal cord injury rehabilitation. **Methods** Postgraduates who studied in our ward between April 2010 to March 2012 were enrolled as control group (n=12) and received traditional teaching. Postgraduates who studied in our ward between April 2012 to March 2014 were enrolled as test group (n=12) and received PBL combined EBM in addition. Their achievement of academic and practical (case analysis) tests were compared, and they were investigated with questionnaire of satisfaction. **Results** There was no significant difference between the groups in achievement of academic and practical (case analysis) tests ($P>0.05$). The score of progressive knowledge was significantly higher in the test group than in the control group ($P<0.01$). The results of questionnaire showed that the level of literature retrieval, English, self-learning and analyzing-summarizing improved more in the test group than in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference between the groups in terms of improvement of clinical thinking, nor of the satisfaction about teacher and teaching method ($P>0.05$). **Conclusion** PBL combined with EBM can improve the teaching for postgraduates majored in spinal cord injury rehabilitation.

Key words: spinal cord injury; rehabilitation; problem-based learning; evidence-based medicine; postgraduates

[中图分类号] R49-4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2014)11-1094-04

[本文著录格式] 李想, 洪毅, 张军卫, 等. 结合循证的 PBL 法在脊髓损伤康复专业研究生临床教学中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(11): 1094-1097.

脊髓损伤康复是康复医学的重要组成部分。脊髓损伤康复专业方向的研究生以培养本专业教学和科学研究的高层次专门人才为目标, 致力于培养具备独立从事科学研究工作能力、能够做出创新性成果的高层次创新性人才^[1]。

传统的研究生教学模式多采用灌输式教学, 强调

以指导教师传授知识、经验和技能为主要方法。这种方法虽可保证学生较好地掌握基础知识, 但对于培养学生学习的主动性和创新性显然不够, 不能满足目前情况下脊髓损伤康复专业方向研究生的培养要求。以问题为基础的学习法(problem-based learning, PBL)强调以病例为先导, 以问题为基础, 以教师为导向, 通

基金项目: 首都医学发展科研基金项目(No.2009-2096)。

作者单位: 1.首都医科大学康复医学院, 北京市 100068; 2.中国康复研究中心北京博爱医院脊柱外科, 北京市 100068。作者简介: 李想(1977-), 男, 汉族, 辽宁葫芦岛市人, 博士, 副主任医师, 主要研究方向: 脊柱外科, 脊柱脊髓损伤。通讯作者: 洪毅。E-mail: hongyihy@163.com。

过调动学生学习的主动性和积极性, 达到提高学生解决问题的能力 and 自主学习的能力, 为培养创新性人才提供了强有力的保障^[2]。2012 年本科室开始在传统教学方法的基础上增加结合循证(evidence-based medicine, EBM)的 PBL 法。现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

对 2010 年 4 月~2012 年 3 月在中国康复研究中心北京博爱医院脊柱外科轮转的脊髓损伤康复专业方向研究生采用传统教学方法进行带教(对照组, n=12)。其中男性 9 名, 女性 3 名, 平均年龄 29.2 岁。

2012 年 4 月~2014 年 3 月轮转的脊髓损伤康复专业方向研究生在传统教学方法的基础上, 由带教老师指导学生采取结合循证的 PBL 法(实验组, n=12)。其中男性 7 名, 女性 5 名, 平均年龄 26.3 岁。

两组在性别、年龄方面无显著性差异($P>0.05$)。

1.2 方法

所有研究生在本科室轮转时间为 3 个月。根据培养要求及教学大纲要求分配至各带教老师。两组教学均由同一组带教老师进行带教。

1.2.1 对照组

带教老师采用传统教学方法。学生跟随带教老师参与日常临床工作, 参与科室查房和病历讨论; 在带教老师的指导下为脊髓损伤患者制定治疗方案, 确定康复目标, 制定康复治疗计划, 督促康复治疗的实施, 根据康复效果及时为患者进行康复评定。对临床发现的问题及时查阅相关文献。

1.2.2 实验组

带教老师在传统教学方法基础上指导学生采取结合循证的 PBL 法。学生跟随带教老师参与日常临床工作、查房和病历讨论。在研究生入科实习 1 周后, 由带教老师向学生提出与脊髓损伤治疗密切相关的 12 个基本问题(见下), 让学生通过检索 MEDLINE、EMBASE 等英文数据库, 以及 CNKI、万方等中文数据库, 围绕上述问题查找相关的最佳证据, 阐述自己的观点, 为治疗方法的选择做出决策。带教老师需要对学生提供的文献进行方法学质量评价, 根据循证医学文献分级水平和推荐程度, 评价文献的临床应用价值; 对学生提出的治疗方案进行修订, 指导学生将循证研究结果与临床实践相结合, 为患者选择最佳的治疗方案, 制定最佳的康复治疗计划。

脊髓损伤治疗相关的 12 个关键问题

- 1. 脊髓损伤发病率及患病率变化趋势
- 2. 脊髓损伤患者伤后早期药物治疗方案
- 3. 脊柱脊髓损伤患者急性期并发症的处理原则
- 4. 颈脊髓损伤患者气管切开时机的选择及原则
- 5. 脊柱脊髓损伤保守治疗的指征及临床疗效
- 6. 颈脊髓损伤患者手术治疗时机的选择
- 7. 颈段脊柱骨折的分型
- 8. 颈脊髓损伤患者手术入路的选择
- 9. 胸腰段骨折的分型
- 10. 胸腰段骨折患者手术入路的选择
- 11. 脊髓损伤患者神经学功能的评价方法
- 12. 脊髓损伤患者最佳康复治疗方案

1.3 效果评价

在脊柱脊髓外科轮转结束后, 对所有学生进行考核并填写调查问卷。考核内容包括理论考试、病例分析。①理论考试总计 100 分, 考核内容包括基础知识和研究进展, 各占 50 分。②病例分析要求学生通过采集病史、查体和阅片, 对病例做出明确诊断, 归纳总结出患者目前治疗中存在的问题, 并提出针对性的治疗方案。该部分主要考核学生的临床思维能力, 以及分析、归纳、运用所学的知识解决实际临床问题的能力。满分为 100 分。

调查问卷主要由学生对此阶段学习效果做出自我评估, 包括文献检索能力、英语水平、自学能力、临床思维能力、分析归纳能力共 5 项, 每项分为有很大提高、有提高、无提高、不确定 4 个选项。

同时还对学生对于教学方法和带教老师的满意度进行问卷调查, 结果分为非常满意、满意和不满意。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 13.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 采用独立样本 t 检验进行比较; 计数资料采用 χ^2 检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 理论考试

两组学生基础理论成绩无显著性差异($P>0.05$), 实验组研究进展的成绩明显高于对照组($P<0.01$)。两组病例分析成绩无显著性差异($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组学生理论考试和病例分析能力得分比较

组别	n	基础理论	研究进展	病例分析
对照组	12	38.75±3.28	35.0±3.28	79.54±9.82
实验组	12	39.31±1.93	40.91±4.03	80.25±7.37
<i>t</i>		-0.493	-3.47	0.196
<i>P</i>		0.627	0.003	0.847

2.2 调查问卷

学生自我评估调查问卷结果显示, 实验组在文献检索能力、英语水平、自学能力、分析归纳能力方面

的提高明显高于对照组($P<0.01$), 而临床思维能力的提高两组间无显著性差异($P>0.05$)。见表 2。学生对带教方法以及带教老师的满意度无显著性差异($P>0.05$)。

表 2 调查问卷比较结果

项目	组别	n	有很大提高	有提高	无提高	不确定	χ^2	P
文献检索能力	对照组	12	2	6	4	0	9.455	0.004
	实验组	12	9	3	0	0		
英语水平	对照组	12	3	4	5	0	9.436	0.009
	实验组	12	10	2	0	0		
自学能力	对照组	12	1	7	4	0	10.978	0.004
	实验组	12	9	2	1	0		
临床思维能力	对照组	12	4	6	4	0	2.67	0.264
	实验组	12	8	3	1	0		
分析归纳能力	对照组	12	2	8	2	0	10.93	0.004
	实验组	12	10	2	0	0		

3 讨论

本研究结果显示, 在脊髓损伤康复专业研究生的教学活动中, 在传统教学方法的基础上, 增加结合循证的 PBL 法, 学生在前沿知识的掌握程度、文献检索能力、英语水平、自学能力、分析归纳能力的提高方面明显高于传统教学方法。

3.1 脊髓损伤康复领域的教学特点

随着医疗水平的进步, 脊髓损伤的救治水平不断提高, 患者生存率和生存质量不断改善, 脊髓损伤康复治疗的理念也从单纯后期康复治疗, 扩展到早期急救、围手术期护理、早期并发症的预防、早期康复、后期康复以及康复工程技术等领域; 涉及到的治疗科室包括重症监护室(ICU)、脊柱外科、创伤骨科、神经外科、泌尿外科、康复科、物理疗法科(PT)、作业治疗科(OT)等。

近年来, 脊髓损伤康复治疗领域, 尤其是早期治疗以及后期功能重建方面, 取得飞速的发展, 各种新方法、新技术层出不穷^[3], 相应地, 很多治疗方法还存在较大争议。例如脊髓损伤早期大剂量激素的使用问题、颈脊髓损伤患者手术时机的选择问题、神经干细胞移植问题等。如何将这些领域的最新进展介绍给学生, 并指导他们将其应用到自己的科研和临床工作中, 是摆在每一位指导教师面前的一道难题^[4-5]。

3.2 传统教学方法与结合循证的 PBL 法相结合的优势

在传统的教学方式中, 老师是教学的主体, 主要教学活动围绕老师展开。而作为教育对象的学生主要任务是接受知识, 相对处于被动的位置。这种教学方法在传统医学的发展中起到重要的作用, 但显然无法

应对目前医疗知识的发展水平和迅猛程度。

PBL 法是 1969 年由美国的神经病学教授 Barrows 在加拿大的麦克马斯特大学首创, 目前已成为国际上较流行的一种学习方法。此方法与传统教学方法最大的差别在于强调学生是教学的主体, 教学过程中以学生的主动学习为主, 发挥问题对学习过程的指导作用, 调动学生的主动性和积极性, 而非传统教学中强调的以教师讲授为主。本研究中实验组在学生入科学习初期, 由带教老师采用传统教学方法进行带教。待学生对脊髓损伤康复治疗领域有初步了解后即转入以主动学习为主的结合循证的 PBL 学习阶段。由指导教师围绕脊髓损伤领域的研究现状及最新进展, 向学生提出 12 个具体问题。这些问题都是临床工作中最常见、同时也是患者及家属最为关心的实际问题。这样学生在整个轮转学习过程中就会始终带着问题来进行思考, 提高了学生学习的目的性和主动性, 避免陷入众多纷杂的医疗信息而不知所措。

PBL 法解决了学生学习目的性和方向性问题。学生为解决上述问题, 必然要查阅大量文献。面对众多的医疗文献, 如何正确地分析研究结果, 采取最佳的治疗方案并指导临床实践, 是进一步需要解决的问题。循证医学是遵循科学证据的临床医学。它提倡将临床医师个人的临床实践和经验与客观的科学研究证据结合起来, 将最正确的诊断、最安全有效的治疗和最精确的预后估计服务于每位具体患者。由于研究生阶段的学生多具备一定的基础理论知识, 在查阅文献时多以一种评判或分析的眼光来看待他人的研究成果, 而非被动地接受或采纳, 因此研究生阶段更具备

开展循证研究的条件^[6]。同时指导教师还会设定严格的方法学评价标准,帮助学生获得证据级别最高的文献,获取到最有价值、可靠性最高的研究结果。

通过上述学习方法,学生可以在较短的时间内迅速掌握脊髓损伤领域的相关知识,包括最新的进展;可以更好地参与到日常查房讨论中;同时在面对患者及家属的咨询时也会更有信心^[7]。这必然带动学生在前沿知识的掌握程度、文献检索能力、英语水平、自学能力、分析归纳能力以及医患沟通能力的提高。

本研究还显示,实验组在病例分析水平、临床思维能力的提高、对带教方法及带教老师的满意度方面无显著性差异。临床思维的养成以及病例分析能力的提高需要在临床实践中不断进行积累,对以往的经验教训进行反复归纳总结,对临床发现的阳性结果进行深入思考,同时还需要不断补充新的知识。上述两点能力的提高需要一个长期、反复、循序渐进的过程,而非一朝一夕所能改变。同时,带教老师的言传身教在培养临床思维过程中也发挥了重要的作用。通过观察老师的一言一行,学生可以勾勒出老师的思维模式,通过自己的加工,形成一种适合自己的临床思维模式,而这些内容是书本上学不到的。这也可以解释为何两组间在病例分析水平和临床思维能力方面无显著性差异。

3.3 带教老师在结合循证的PBL法中发挥的作用

结合循证的PBL法对带教老师和学生都提出新的要求和挑战。对于带教老师,决不能打着自主学习的幌子而任学生放任自流。相反,结合循证的PBL法对带教老师的要求更高。本科室参与研究生带教的老师均是副主任医师以上级别,且多具有医学博士学位。这些带教老师既具有多年治疗脊柱脊髓损伤疾患的临床经验,又都接受过正规的科研训练,紧跟脊髓损伤研究的最新进展,保证了带教老师和学生之间保持顺畅的交流,同时对于学生提出的新观点以及新理论可做出客观的分析和评价,确保了结合循证的PBL法顺利开展。这点从学生对带教方法以及带教老师的满意度方面获得进一步佐证。而作为学生,也应摒弃以前

对知识被动接受的传统观念,认识到传统教学方法和结合循证的PBL法相结合是今后医学教育的发展方向,提高学习的积极性和主动性,充分利用各种条件,完善自己的知识储备。

3.4 需要注意的问题

需要强调的是,脊髓损伤康复专业研究生的教育背景参差不齐,学生自身的水平,包括自学能力、文献检索能力、英语水平也存在很大差异^[1]。传统的教学方式对于自学能力差以及应届研究生(本科毕业后直接攻读研究生学位)来说,仍是一种较好的教学方法,有助于学生在学习初期掌握基本理论知识,为进一步提高打下坚实的基础。而一旦学生的能力达到要求,就应尽快转换到结合循证的PBL法阶段,以提高学生学习的积极性和主动性,更好地掌握脊髓损伤康复领域的前沿知识和研究进展。带教老师要充分掌握每个学生的学习动向,根据学生的知识水平和学习能力,采取个体化的教学方法;同时鼓励学生在具备一定的能力后尽快过渡到主动学习为主的阶段。

[参考文献]

- [1] 洪毅. 也谈“康复医学中脊髓损伤专业方向的研究生教育”[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(8): 683-684.
- [2] 姜萍,杨振宁,商庆新,等. PBL教学模式在高等医学教学改革中的应用分析[J]. 中国中医药信息杂志, 2005, 12(3): 104-105.
- [3] Noonan VK, Wolfe DL, Thorogood NP, et al. Knowledge translation and implementation in spinal cord injury: a systematic review [J]. Spinal Cord, 2014, 52(8): 578-587.
- [4] 张军卫. 关于脊髓损伤专业方向研究生临床训练的设想[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(11): 1097-1098.
- [5] 白金柱. 康复医学脊髓损伤专业研究生临床思维的培养[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(5): 496-497.
- [6] 张正丰. 脊髓损伤专业方向研究生的文献阅读教学[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(10): 999-1000.
- [7] 张志军,金国华,吕广明,等. PBL与LBL相结合的教学法在心血管系统解剖教学中的运用[J]. 中国循证医学杂志, 2011, 11(9): 1094-1097.

(收稿日期:2014-09-04 修回日期:2014-10-20)