·临床教学·

同伴互助学习应用于骨盆骨折教学的效果分析

张巍[1]　张峻[2]　姜妍[2]　赵建民[2]　鲁海文[3]　张伟[1]　李佳[1]　聂少波[1]
[1]解放军总医院骨科，北京　100853；[2]内蒙古医科大学附属医院骨科，呼和浩特　010010；[3]内蒙古医科大学附属医院院长办公室，呼和浩特　010010
通信作者：张峻，Email：zhangjunhaodoctor@163.com

【摘要】 目的　探讨同伴互助学习在卓越医师班骨科临床见习教学中的可行性及有效性。**方法**　选取 40 位在内蒙古医科大学见习的 2014 级卓越医师班学生，按照随机原则将学生分为实验组和对照组，试验组接受同伴互助学习教学，对照组接受普通教学。见习结束时进行理论知识与实践技能测验，最后以调查问卷形式完成自我测评及课程评价。采用 SPSS 19.0 进行 t 检验和卡方检验。**结果**　实验组理论成绩及实践操作能力成绩均高于对照组，且差异有统计学意义[理论成绩：(97.2 ± 0.7)分 vs.(90.2 ± 1.3)分；实践操作成绩：(98.5 ± 2.4)分 vs.(89.2 ± 1.5)分；病例分析：(98.1 ± 0.8)分 vs.(92.3 ± 2.8) 分，$P<0.05$]。参与同伴互助学习对掌握骨科专业基础理论知识和基本临床实践技能的自我评价较满意。**结论**　将同伴互助学习运用于见习课教学中，不仅能够激发学生的学习热情，而且能够提高学生自主学习的主动性，并且能够帮助卓越医师班学生在见习课中更好地掌握基础理论和临床基本实践技能。

【关键词】 同伴互助学习；　见习课；　卓越医师；　教学
【中图分类号】 R3
基金项目：首都临床特色应用研究与成果推广项目(Z171100001017198)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.08.021

On the Effect of Peer-assisted learning in the teaching of pelvic fractures

Zhang Wei[1], Zhang Jun[2], Jiang Yan[2], Zhao Jianmin[2], Lu Haiwen[3], Zhang Wei[1], Li Jia[1], Nie Shaobo[1]
[1]Department of Orthopaedics, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China; [2]Department of Orthopaedics, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Huhhot 010010, China; [3]President's Office, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Huhhot 010010, China
Corresponding author: Zhang Jun, Email: zhangjunhaodoctor@163.com

introductory ultrasound curriculum into existing procedural skills education for preclinical medical students[J]. J Ultrasound Med, 2017, 36(2): 367-373. DOI:10.7863/ultra.16.03108.

[5] 柴文戍，张锦英. 浅谈医学教育转型与临床课程整合[J]. 医学与哲学，2014，35(11)：78-80.
Chai WS, Zhang JY. On transformation of medical education and clinical curriculum integration [J]. Medicine & Philosophy, 2014, 35(11): 78-80.

[6] 于翠翠. 课程整合的现实问题与可能路径[J]. 教育理论与实践，2013(12)：61-64.
Yu CC. Practical problems and possible paths of curriculum integration [J]. Theory and Practice of Education, 2013(12): 61-64.

[7] 高静，冯艳红. PACS 辅助教学在超声诊断学实习教学中的应用[J]. 中国继续医学教育，2017，9(16)：18-20. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.16.008.
Gao J, Feng YH. Application of ultrasound diagnostics practice teaching with PACS auxiliary [J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(16): 18-20. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.16.008.

(收稿日期：2019-02-14)
(本文编辑：曾玲)

【Abstract】 **Objective** To explore the feasibility and effectiveness of peer-assisted learning (PAL) in the clinical probation teaching of orthopaedics in excellent doctors classes. **Methods** Forty students in the 2014 excellent doctors class in Inner Mongolia Medical University were selected and randomly divided into the experimental group and the control group. The experimental group adopted the PAL teaching mode, and the control group received the ordinary teaching mode. At the end of the internship, theoretical knowledge and practical skills tests were conducted, and self-evaluation and course evaluation were completed in the form of questionnaires. **Results** The scores of the experimental group in theoretical knowledge and practical skills were higher than those of the control group, and the differences are statistically significant [theoretical scores (97.2 ± 0.7) vs. (90.2 ± 1.3); practical operation scores (98.5 ± 2.4) vs. (89.2 ± 1.5); case analysis (98.1 ± 0.8) vs. (92.3 ± 2.8), P<0.05]. Students in the experimental group were generally satisfied with their mastering of the basic theoretical knowledges and clinical practice skills of orthopaedics. **Conclusion** The application of the PAL model in clinical probation teaching not only stimulates students' enthusiasm for learning, but also enhances their eagerness in self-learning; it helps students master the basic theoretical knowledge and clinical skills better in clinical probation.

【Key words】 Peer-assisted learning; Internship; Excellent doctors; Teaching

Fund Program: Application and promotion of clinical characteristics in Beijin (Z171100001017198)

DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.08.021

同伴互助学习(peer assisted learning，PAL)定义为“地位同等的结伴同行，通过积极主动的帮助和支持来获得知识和技能的学习模式”。其实质是促进学生和学生在教学中的互动和经验分享，发挥其潜在的教学效果，进而改善和提高学习效果。PAL 通过建立互惠的群体支持体系，能明显提高考试成绩，增加学习兴趣，提高课程满意度[1-3]。为了改善和提高教学效果，以内蒙古医科大学 2014 级医学生卓越医师班学生为研究对象，尝试将同伴互助学习融入骨科临床见习课中。通过评估学生掌握知识情况、填写问卷调查评估教学效果，研究同伴互助学习在骨科临床见习教学中的作用，提高教学质量。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取内蒙古医科大学 2014 级卓越医师班医学生共 40 名，其中男生 19 名，女生 21 名，年龄 21~24 岁，平均 22.3 岁。按随机原则分为实验组(同伴互助组)和对照组(普通教学组)。两组学生在性别、高考成绩、上学期考试科目成绩等比较，差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。带教教师由具有主治医师以上职称的专科医师担任。

1.2　研究方法

1.2.1　教学分组

分组前讲解互助学习模式的基本概念、实施方法，按照自愿组合和班长教师调配相结合的原则，根据学生的兴趣爱好、认知能力、性格等因素差别建立互助小组，形成学习中成员之间的合作和互补，力求达到共同提高的目的。学生自愿形成的良好同伴关系可以激发热情，提高学习效率。指导教师要宏观调控和督导帮助，引导学生互相学习互相补充。40 名学生组成 20 个互助小组。

1.2.2　实施方法

本次见习章节为骨盆骨折，包括骨盆骨折流行病学调查、病因、发病机制、典型症状、体征、影像学表现、鉴别诊断、治疗方法等内容。对照组采用传统的教学方法，以教师讲解示范为主。首先进行集体授课讲解理论知识及示范查体操作，示范查体时，重点讲解骨盆骨折的典型体征，如骨盆骨折挤压实验、分离实验。分步骤详细分解查体时视、触、动、量所具体包括的内容和要点。详细讲解骨盆骨折 Young-Burgess 分型和 Tiles’/AO 分型，讲解每种分型的特点及分型的个性与共性。让学生掌握骨盆骨折的并发症。熟悉骨盆骨折的早期和晚期并发症。通过骨盆

骨折的救治了解多发伤救治的损伤控制理论。再由培训教师针对学生提出的疑问进行讲解，然后由学生自行练习，教师观看、参与、指导整个练习过程。实验组采用同伴互助的 PAL 教学。在传统教学的基础上以小组为单位练习，尤其是在练习查体操作时一人模拟病人，另一人查体操作，操作完成时两人互相评价，然后两人互换角色。每个小组练习结束后进行组内讨论与点评，针对本组成员查体操作的每个环节进行讨论分析，然后逐个点评分析，找出操作中的不足并反馈于再次的操作中。

1.2.3 教学成绩

见习结束后进行小测验。理论知识类(选择题 30 分，填空题 30 分，判断题 10 分，简答题 30 分)，实践技能类 2 题，病例分析类 2 题。见习结束后发放教学情况问卷调查表，主要调查项目有增加学习兴趣、提高理论知识、提高实践能力、协作解决问题的有效性、交往能力、沟通能力、课程满意度等方面。

1.2.4 评价指标

记录课程结束后两组学生的理论测验成绩、实践技能操作成绩和病例分析成绩。教研组自行设计问卷调查分析学生对教学满意度进行评价，教学评价分为满意和不满意。

1.3 统计学方法

使用 SPSS 19.0 统计学软件进行统计。计量资料用均数 ± 标准差表示，采用 t 检验，计数资料用频数表示，采用卡方检验，检验水准 α=0.05。

2 结果

在理论知识(股骨粗隆间骨折的认识)、实践技能(骨科专科查体)、病例分析能力(病历书写)方面实验组高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)，如表1 所示。问卷调查分析发现，在增加学习兴趣、提高理论知识、提高实践能力、协作解决问题的有效性、交往能力、沟通能力、课程满意度方面实验组比对照组满意率要高，差异有统计学意义(P<0.05)，如表2 所示。

表 1　两组学习成绩比较(分，$\bar{x} \pm s$)

组别	理论成绩	实践操作成绩	病例分析
试验组(n=20)	95.80 ± 2.14	95.80 ± 1.85	95.75 ± 2.15
对照组(n=20)	90.05 ± 4.30	89.20 ± 4.03	89.15 ± 3.73
t 值	5.107	6.426	5.759
P 值	0.000	0.000	0.000

3 讨论

本研究成功评估了 PAL 教学的有效性，证明了 PAL 对学生理论和技能获得的影响，在临床课程实践中让学生对 PAL 有了更深层次的理解。本研究论证了 PAL 教学在医学生的培养和教育中可以作为一种有效的教学工具。本文结果与当前 PAL 文献研究相一致，表明 PAL 在整个课堂上通过提供宝贵的教学经验同时鼓励他们提出和接受具有建设性的意见反馈，进而提高了学生在高等教育中的学习经验[1-2]。

同伴互助学习具有显著优势。一是在骨科见习期间，每个学生是实践者，也是指导者，可自动实现两者角色互换，能充分发挥自己的才智。每个学生在成为“病人”角色时，思考着骨盆骨折应该具备的典型症状和体征，思考本身就是深刻理解骨盆骨折如何诊断和鉴别诊断的一个过程。在成为“教师”角色时讲解理论，示范查体也是对知识思考和转化的过程，有助于深刻理解这一疾病的诊断，同时加强对疾病的认识和记忆。本研究结果表明，实验组理论知识成绩和实践技能成绩高于对照组。证实学生投

表 2　两组问卷调查结果比较(人数)

项目	实验组(n=20)		对照组(n=20)		χ^2 值	P 值
	满意	不满意	满意	不满意		
增加学习兴趣	18	2	3	17	22.56	0.000
提高理论知识	19	1	4	16	23.02	0.000
提高实践操作能力	20	0	2	18	32.73	0.000
协作解决问题的有效性	20	0	3	17	29.57	0.000
交往能力	19	1	2	18	28.98	0.000
沟通能力	19	1	4	16	23.02	0.000
课程满意度	19	1	4	16	23.02	0.000

入到 PAL 教学的过程就是其自身知识结构得到优化的过程。二是学生在学习过程中互相交流、协作、探讨，避免了传统教学教师的“灌输”式教学，避免了被动接受知识的学习模式，同时有助于促进良好的人际关系形成，进一步减轻学生学习心理压力和不良情绪的形成，建立一个宽松的学习环境，为每个学生提供了展现自我的舞台，把自己所学的知识重新组织语言表达，进而锻炼了学生的表达能力和沟通能力，实现教学相长。三是教师不可能针对学生一对一进行指导，教师针对疑难问题重点解答，省时省力，大大减轻了教师的教学负担。考虑学生在临床实践中投入到 PAL 时，学生之间互惠系统的建立会带来一系列的好处，可以将 PAL 作为本校未来教育改革的一个重要考虑因素。很显然，学生在实践中必然会面对许多复杂多变的挑战。因此，鉴于对教育未来的高等教育机构和教育工作者的建议，不能回避 PAL 的好处及它对未来学习策略和学习模式的贡献。

建立 PAL 在某些情况下特别适用，特别是学生数量急剧增长的情况下教学资源相对不足，或者为了寻求一种成本效益的教学方式[3-4]。当某一种教学下的学生测验成绩不理想时，PAL 可以作为一种必要的辅助教学模式。为了保证高标准的 PAL，指导教师需要接受训练和监督的干预[5]。对教师的训练可以是有选择性的，也可以是强制性的，并且在培训持续时间和内容方面因人而异。在教师经过培训之后教学效果得到改善，学生明显感受到了教学效果的提升[6]。然而，有三个方面的培训是非常有必要的。一是指导教师明确教学内容和教学目的，制定课程的总体规划和课堂准备，并提前设计学生的分组协调；二是明确和熟悉教学方法；三是给予学生情感支持，包括给学生营造一种归属感、学习中设定共同目标和在学习中彼此平等地对待。另外，培训的内容和形式也需要创新。例如，国外学者 Blatt 等[7]开发了一种课程形式，教师不仅教授传统的理论和实践内容，而且还充当标准化病人（SP），因此预先要接受如何成为 SP 的培训。在实施 PAL 之前，指导教师还需要进行细致的规划和组织，控制好学习过程的进度和时间，并对整个学习过程进行监督。见习结束后教师应该发放调查问卷，收集学生的反馈意见，合理评价教学方法。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　张巍、张峻：提出研究思路及撰写论文；张峻、姜妍、张伟、李佳、聂少波：讨论项目实施方案及收集数据；张峻、赵建民、鲁海文、张巍：总体把关，论文审订

参考文献

[1] Agius A, Stabile I. Undergraduate peer assisted learning tutors' performance in summative anatomy examinations: a pilot study [J]. Int J Med Educ, 2018, 9: 93-98. DOI: 10.5116/ijme.5aa3.e2a6.

[2] Bennett SR, Morris SR, Mirza S. Medical students teaching medical students surgical skills: the benefits of peer-assisted learning [J]. J Surg Educ, 2018, 75(6): 1471-1474. DOI: 10.1016/j.jsurg.2018.03.011.

[3] Cole JD, Ruble MJ, Donnelly J, et al. Peer-assisted learning: clinical skills training for pharmacy students [J]. Am J Pharm Educ, 2018, 82(6): 6511. DOI: 10.5688/ajpe6511.

[4] Tamachi S, Giles JA, Dornan T, et al. "You understand that whole big situation they're in": interpretative phenomenological analysis of peer-assisted learning [J]. BMC Med Educ, 2018, 18(1): 197. DOI: 10.1186/s12909-018-1291-2.

[5] Riaz I. Peer assisted versus expert assisted learning: a comparison of effectiveness in terms of academic scores [J]. J Coll Physicians Surg Pak,2014, 24(11): 825-829. DOI: 11.2014/JCPSP.825829.

[6] Shiozawa T, Hirt B, Celebi N, et al. Does a combined technical and didactical training program improve the acceptance of student tutors in the dissection course? A prospective controlled randomized study [J]. Ann Anat, 2010, 192(6): 361-365. DOI: 10.1016/j.aanat.2010.09.006.

[7] Blatt B, Greenberg L. A multi-level assessment of a program to teach medical students to teach [J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2007, 12(1): 7-18. DOI: 10.1007/s10459-005-3053-2.

（收稿日期：2019-02-01）
（本文编辑：唐宗顺）