

Seminar 教学法与传统讲授教学法对国内临床医学生教学效果的系统评价



贾雪, 曾雯, 张琴, 程春燕

四川大学华西临床医学院研究生部(成都 610041)

【摘要】 目的 系统评价国内 Seminar 教学法相比传统讲授教学法对临床医学生教学效果的影响。方法 计算机检索 PubMed、Embase、The Cochrane Library、Web of Science、中国知网、万方、维普数据库中 Seminar 教学与传统讲授教学对中国临床医学生教学影响的随机对照试验,检索时间为建库至 2017 年 10 月。采用 RevMan 5.2 软件进行 Meta 分析。结果 纳入 12 个随机对照试验,共 741 例学生,其中 Seminar 教学组 380 例,传统讲授教学组 361 例。Meta 分析结果显示: Seminar 教学法基础理论成绩[标准化均数差 (standard mean difference, SMD)=1.17, 95% 置信区间 (confidence interval, CI) (0.72, 1.62), $P<0.000\ 01$]、临床技能操作成绩[SMD=1.33, 95%CI (0.82, 1.83), $P<0.000\ 01$]、课堂氛围评分[SMD=1.51, 95%CI (1.13, 1.90), $P<0.000\ 01$]、团队协作评分[SMD=0.86, 95%CI (0.50, 1.22), $P<0.000\ 01$]及自主学习能力强评分[SMD=2.25, 95%CI (0.31, 4.18), $P=0.02$]均优于传统讲授教学法。结论 Seminar 教学法在临床医学生教学中效果优于传统讲授教学法。

【关键词】 Seminar 教学法; 传统讲授教学; 临床医学; Meta 分析; 随机对照试验; 中国

Effects of Seminar teaching model versus lecture-based learning in clinical medical students in China: a systematic review

JIA Xue, ZENG Wen, ZHANG Qin, CHENG Chunyan

Graduate Department, West China School of Medicine, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, P. R. China

Corresponding author: CHENG Chunyan, Email: 263660863@qq.com

【Abstract】 Objective To systematically review the teaching effects of Seminar teaching model versus lecture-based learning (LBL) teaching model on clinical medical students in China. **Methods** PubMed, Embase, the Cochrane Library, Web of Science, China National Knowledge Internet, WanFang Data and VIP database were electronically searched for randomized controlled trials (RCTs) on Seminar versus LBL applied in clinical medical students in China, from the establishment of database to October 2017. The Meta-analysis was performed using RevMan 5.2 software. **Results** A total of 12 RCTs with 741 students were enrolled, including 380 in Seminar teaching group and 361 in LBL teaching group. The results of Meta-analysis demonstrated that the basic theory score standard mean difference (SMD)=1.17, 95% confidence interval (CI) (0.72, 1.62), $P<0.000\ 01$, the clinical skill score SMD=1.33, 95%CI (0.82, 1.83), $P<0.000\ 01$, the classroom atmosphere score SMD=1.51, 95%CI (1.13, 1.90), $P<0.000\ 01$, the team score SMD=0.86, 95%CI (0.50, 1.22), $P<0.000\ 01$ and the autonomous learning ability score SMD=2.25, 95%CI (0.31, 4.18), $P=0.02$ of Seminar teaching group were superior to the LBL teaching group. **Conclusion** The Seminar teaching model is superior to the LBL teaching model in clinical medical students.

【Key words】 Seminar teaching model; Lecture-based learning; Clinical medicine; Meta-analysis; Randomized controlled trial; China

Seminar 教学法最早由德国学者 Gesner 在 1737 年哥廷根大学哲学教学中提出^[1-2], 主要指学生在教师指导下就某个特定问题进行讨论和学习, 旨

在增强学生解决问题的灵活性和提高临床科研思维能力^[3-4]。目前, Seminar 教学法已成为国际上较流行的一种教学方法, 也得到了国内医学教育者的广泛关注^[5-6]。传统讲授的教学模式是以授课为基础的, 即教师提前备课、准备教案, 向学生全

DOI: 10.7507/1002-0179.201712140

通信作者: 程春燕, Email: 263660863@qq.com

程系统地授课,是“灌输式”教学的典型方法^[3,6]。相比传统讲授的教学, Seminar 教学将知识单向灌输变为师生双向或多向互动模式,实现被动学习变为主动学习,激发了学生的学习兴趣、提高自学能力等^[7-9]。但是,任何教学模式都有其优点, Seminar 教学模式相比传统的讲授教学模式是否能提高学生学习成绩,仍存在争议:一部分学者认为 Seminar 教学能有效地激发主动学习能力,提高学生学习成绩,效果良好^[10-11];另一部分学者则报道由于学生习惯于传统讲授的教学方式, Seminar 教学法增加了学习负担,过多地占用了课余时间,提高学习成绩的效果并不显著^[12]。因此,本研究运用系统评价的方法对 Seminar 教学与传统讲授教学两种教学模式相比较,以期为我国临床医学教学提供经验参考。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 纳入标准 ① 研究类型:随机对照试验(randomized controlled trials, RCT)。② 研究对象:中国临床医学学生。③ 干预措施:试验组采用 Seminar 教学,对照组采用传统讲授教学。④ 结局指标至少包括以下 1 项内容:A. 基础理论成绩;B. 临床技能操作成绩;C. 课堂氛围;D. 自学能力;E. 团队协作。

1.1.2 排除标准 ① 非医学专业教学的研究;② 研究资料、结果指标缺失的研究;③ 试验组非单纯采用 Seminar 教学法;④ 对照组非单纯采用传统讲授教学;⑤ 对于重复发表的文献,只纳入质量好或信息全的一个研究,另一个排除。

1.2 文献检索策略

计算机检索电子数据库,英文数据库包括 PubMed (1966 年 1 月–2017 年 10 月)、Embase (1974 年 1 月–2017 年 10 月)、the Cochrane Library (2017 年 10 月) 和 Web of Science (1990 年 1 月–2017 年 10 月);中文数据库包括中国知网、万方和维普数据库,检索截止时间为建库至 2017 年 10 月。另外,我们也使用了 Google 学术搜索,确定是否存在潜在的研究,检索截止时间为 2017 年 10 月。英文检索词为: Seminar、lecture-based learning、LBL。中文检索词为: Seminar 教学、传统讲授教学。以 PubMed 为例,其具体检索策略见框 1。

1.3 文献筛选及资料提取

2 名研究员独立筛选文献、进行数据的提取,如遇分歧则讨论解决,仍有分歧者,求助于第 3 位

框 1 PubMed 检索策略

```
#1 Seminar
#2 lecture-based learning
#3 LBL
#4 #2 OR #3
#5 #1 AND #4
```

研究者。资料提取内容包括:① 研究对象的基本信息,包括作者、发表时间;② 研究对象的基线特征,包括样本数、干预的具体措施;③ 研究的结果指标。

1.4 纳入研究的偏倚风险评价

2 名研究员按照 Cochrane 手册对 RCT 的偏倚风险评价工具评价纳入研究的偏倚风险,包括 7 个方面:① 随机方法;② 分配隐藏;③ 受试者盲法;④ 结局评估盲法;⑤ 结局数据是否完整;⑥ 选择性报告结果;⑦ 其他偏倚来源。每一项研究的总体研究质量通过以下 3 个指标表示:“是”(低偏倚风险)、“否”(高偏倚风险)、“不清楚”(不明确的偏倚风险)。

1.5 统计学方法

数据统计分析采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan 5.2 软件。计量资料采用均数差(standardized mean difference, SMD)为效应指标,效应量提供点估计值和 95% 置信区间(confidence interval, CI)。使用 χ^2 检验和 I^2 检测统计学异质性,当 $P>0.10$ 或 $I^2<50\%$ 时,采用固定效应模式;否则,采用随机效应模型。Meta 分析检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 文献检索流程及结果

初步检索到文献 367 篇,经阅读标题、摘要和全文筛选后,共纳入 12 个 RCTs^[1-2, 10-11, 13-20]。文献筛选流程及结果见图 1。

2.2 纳入研究的基本特征

纳入的研究对象共 741 例,其中 Seminar 教学组 380 例,传统讲授教学组 361 例。所有纳入的研究发表于 2009 年–2016 年,均以中文发表。研究纳入对象以医学本科生为主,教学方向涵盖多个临床学科,每个研究中纳入的样本量从 14 例到 54 例不等。纳入研究基本特征见表 1。

2.3 纳入研究的偏倚风险评价结果

本研究纳入文献的方法学质量评价中等,12 篇

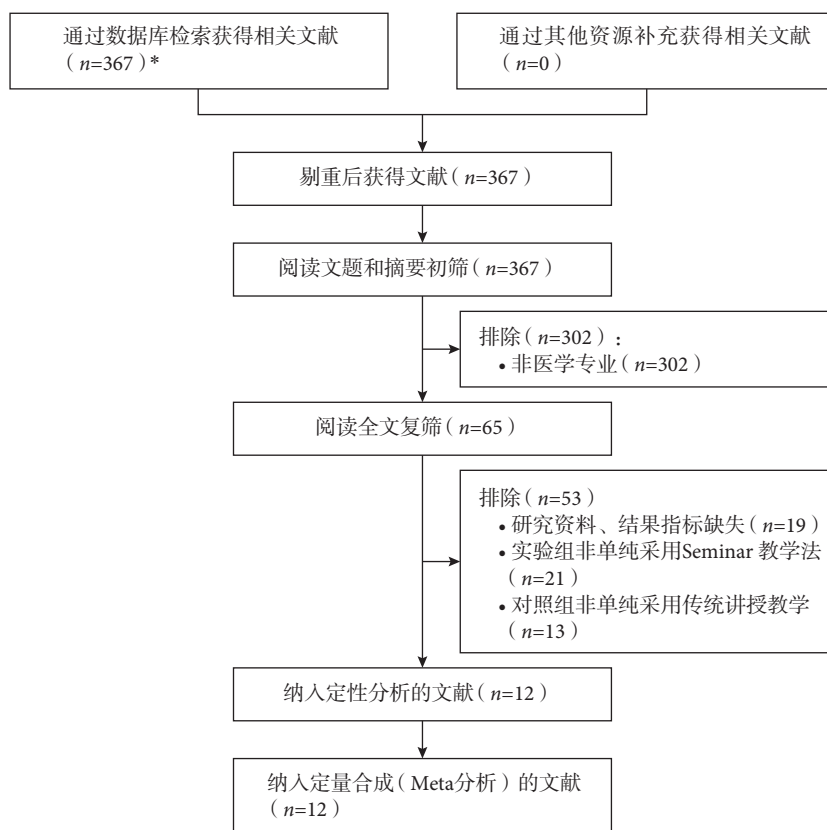


图 1 文献筛选流程及结果

*所检索的数据库及检出文献数具体如下：PubMed (n=3)、Embase (n=4)、The Cochrane Library (n=0)、Web of Science (n=4)、中国知网 (n=205)、万方 (n=138)、维普 (n=13)

表 1

纳入研究	研究对象	教学方向	例数 (例, S/L)	干预措施		结局指标
				S	L	
张颖等 2015 ^[11]	医学本科生	麻醉科	30/30	Seminar 教学	传统讲授教学	①
曹玉红等 2015 ^[2]	医学八年制	儿科	20/20	Seminar 教学	传统讲授教学	①②③④
陈庆友等 2015 ^[10]	医学本科生	神经内科	30/30	Seminar 教学	传统讲授教学	①③④⑤
王健等 2014 ^[11]	医学本科生	儿科	1 卷: 32/23; 2 卷: 32/22	Seminar 教学	传统讲授教学	①③
郑泉洲 2011 ^[13]	医学本科生	整形美容科	30/30	Seminar 教学	传统讲授教学	②③
王祖龙等 2009 ^[14]	医学本科生	中医外科	54/54	Seminar 教学	传统讲授教学	①③
吴丹等 2016 ^[15]	医学本科生	儿科	50/50	Seminar 教学	传统讲授教学	①
沈民仁等 2013 ^[16]	医学本科生	外科学	20/20	Seminar 教学	传统讲授教学	②
程鹏等 2015 ^[17]	医学本科生	普外科	23/23	Seminar 教学	传统讲授教学	①②
许宁等 2016 ^[18]	医学本科生	泌尿外科	15/15	Seminar 教学	传统讲授教学	②③④⑤
孟娟等 2015 ^[19]	七年制研究生	风湿免疫科	14/14	Seminar 教学	传统讲授教学	①③⑤
彭万胜等 2016 ^[20]	八年制医学生	妇产科	37/37	Seminar 教学	传统讲授教学	①②

S: Seminar 教学; L: 传统讲授教学; ① 基础理论成绩; ② 临床技能操作成绩; ③ 课堂氛围评分; ④ 团队协作评分; ⑤ 自主学习能力评分

研究均采用了随机方法，其中只有 1 篇^[15]研究详细描述了随机方法。12 篇研究均未描述分配隐藏和盲法。所有研究的结局数据均完整，均无选择性报告或其他偏倚。纳入研究的偏倚风险评价结果见表 2。

2.4 Meta 分析结果

2.4.1 基础理论成绩 共纳入 10 个研究^[1-2, 10-11, 14-15, 17-20]。研究间有较高的统计学异质性 ($P < 0.000 01$, $I^2 = 85%$)，采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，Seminar 组学生基础理论成绩显著优于

传统讲授教学组[SMD=1.17, 95%CI (0.72, 1.62), P<0.000 01]。见图 2。

2.4.2 临床技能操作成绩 共纳入 6 个研究^[2,13,16-18,20]。研究间有较高的统计学异质性 (P=0.003, I²=72%)，采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，Seminar 组学生临床技能操作成绩显著优于传统讲授教学组[SMD=1.33, 95%CI (0.82, 1.83)，

P<0.000 01]。见图 3。

2.4.3 课堂氛围评分 共纳入 7 个研究^[2,10-11,13-14,18-19]。研究间有较高的统计学异质性 (P=0.01, I²=65%)，采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，Seminar 组学生课堂氛围评分显著优于传统讲授教学组[SMD=1.51, 95%CI (1.13, 1.90)，P<0.000 01]。见图 4。

表 2 纳入研究的偏倚风险评价结果

纳入研究	随机方法	分配隐藏	受试者盲法	结局评估盲法	结局数据的完整性	选择性报告结果	其他偏倚来源
张颖等 2015 ^[1]	是	否	否	否	是	是	是
曹玉红等 2015 ^[2]	是	否	否	否	是	是	是
陈庆友等 2015 ^[10]	是	否	否	否	是	是	是
王健等 2014 ^[11]	是	否	否	否	是	是	是
郑泉洲 2011 ^[13]	是	否	否	否	是	是	是
王祖龙等 2009 ^[14]	是	否	否	否	是	是	是
吴丹等 2016 ^[15]	掷硬币法	否	否	否	是	是	是
沈民仁等 2013 ^[16]	是	否	否	否	是	是	是
程鹏等 2015 ^[17]	是	否	否	否	是	是	是
许宁等 2016 ^[18]	是	否	否	否	是	是	是
孟娟等 2015 ^[19]	是	否	否	否	是	是	是
彭万胜等 2016 ^[20]	是	否	否	否	是	是	是

是：低偏倚风险；否：高偏倚风险

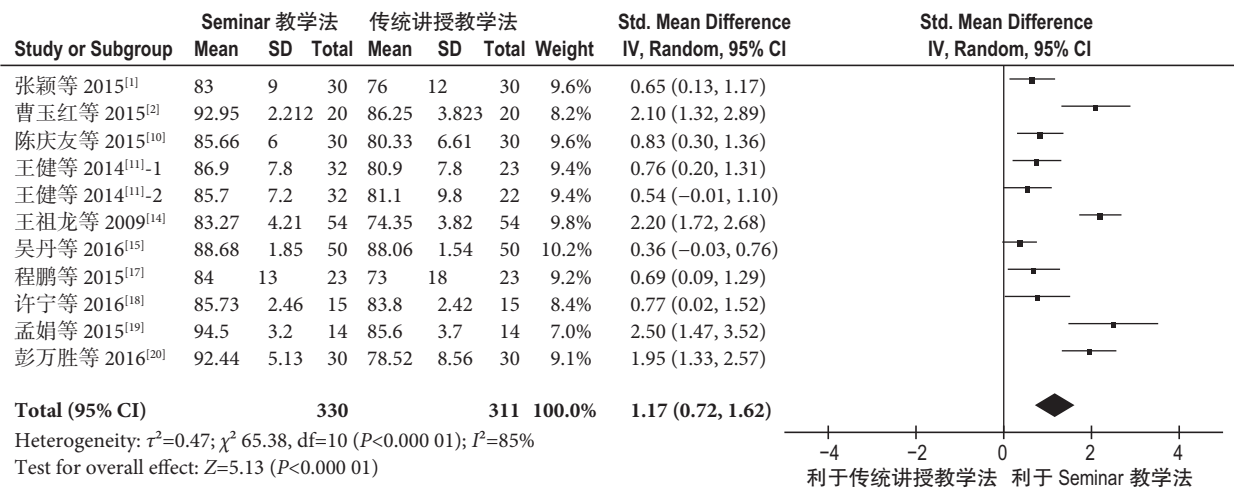


图 2 Seminar 组与传统讲授教学组基础理论考试成绩比较的 Meta 分析森林图

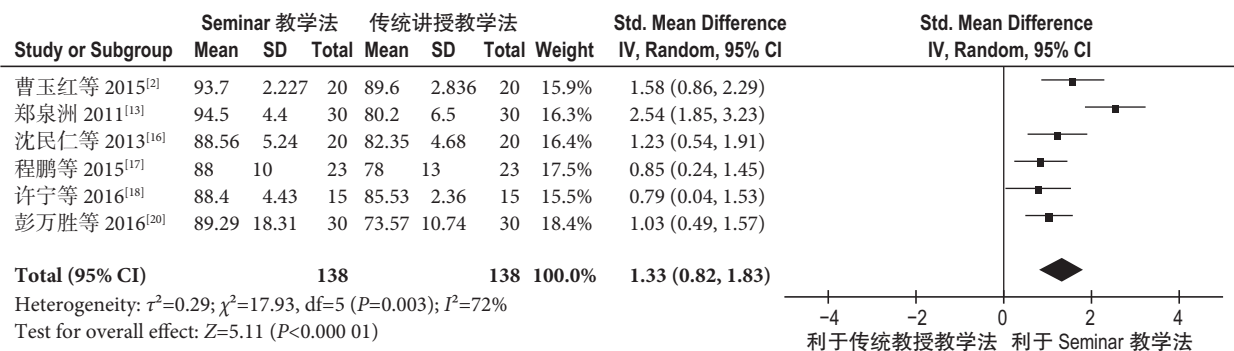


图 3 Seminar 组与传统讲授教学组临床技能操作成绩比较的 Meta 分析森林图

2.4.4 团队协作评分 共纳入 3 个研究^[2,10,18]。研究间无统计学异质性 ($P=0.51, I^2=0\%$)，采用固定效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，Seminar 组学生课堂氛围评分显著优于传统讲授教学组 [$SMD=0.86, 95\%CI(0.50, 1.22), P<0.000\ 01$]。见图 5。

2.4.5 自主学习能力评分 共纳入 4 个研究^[10,13,18-19]。研究间异质性高 ($P<0.000\ 01, I^2=96\%$)，采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，Seminar 组学生自学能力评分显著优于传统讲授教学组 [$SMD=2.25, 95\%CI(0.31, 4.18), P=0.02$]。见图 6。

3 讨论

本次研究结果显示，Seminar 教学模式不仅可以有效提高临床专业医学生的基础理论成绩和临床技能操作成绩，还能提高学生学习的主动性和活

跃课堂学习氛围；研究同时发现，接受 Seminar 教学的学生具有更好的团队协作能力。

临床医学是实践性较强的学科。目前，虽然多种新型的教学模式已经应用到我国医学教学中，例如基于问题的教学法 (problem-based learning, PBL)^[27-28]、案例教学法^[29]、联合 PBL+传统教授教学法^[28,30]、Seminar 教学法^[7-19]等，但是，基于我国医学生长期受到传统讲授教学模式的影响，即教师通过讲解、灌输的方式将知识传授给学生，教师在课堂教学中占有主导地位，学生被动地接受知识的教学^[21-22]，采用何种教学模式能更好地提高学习成绩和实践能力仍然存在争议。在我们的前期研究中，通过纳入 14 个 RCT 评价了 PBL+传统讲授双轨教学模式在我国临床医学教学中的效果，结果显示接受 PBL+传统讲授双轨教学的学生在理论考试成绩和教学满意度均显著高于单纯 PBL 组，效果良好^[30]。

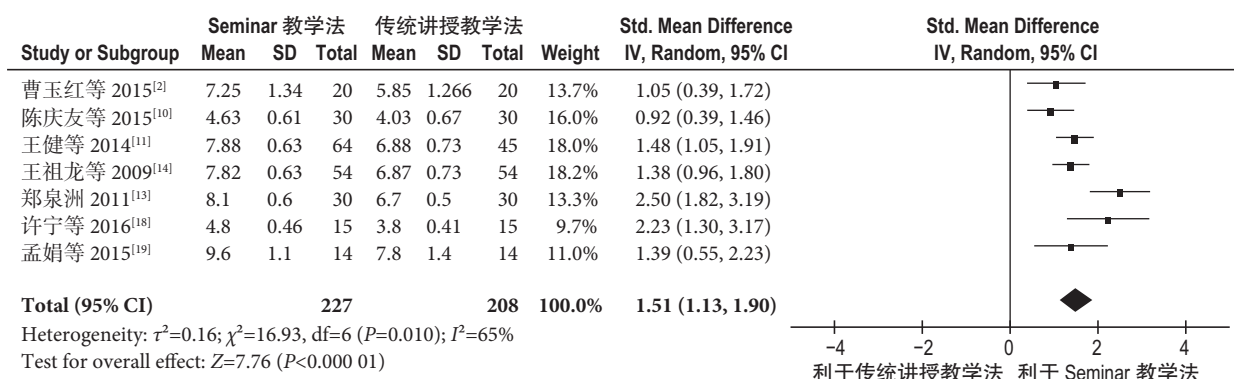


图 4 Seminar 组与传统讲授教学组课堂氛围评分比较的 Meta 分析森林图

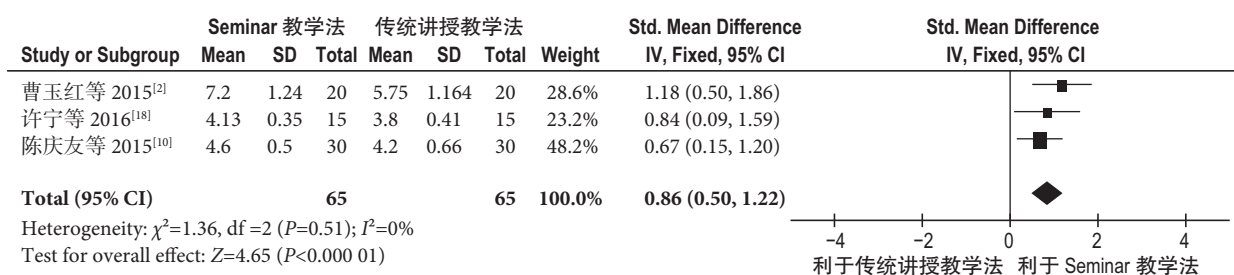


图 5 Seminar 组与传统讲授教学组团队协作评分比较的 Meta 分析森林图

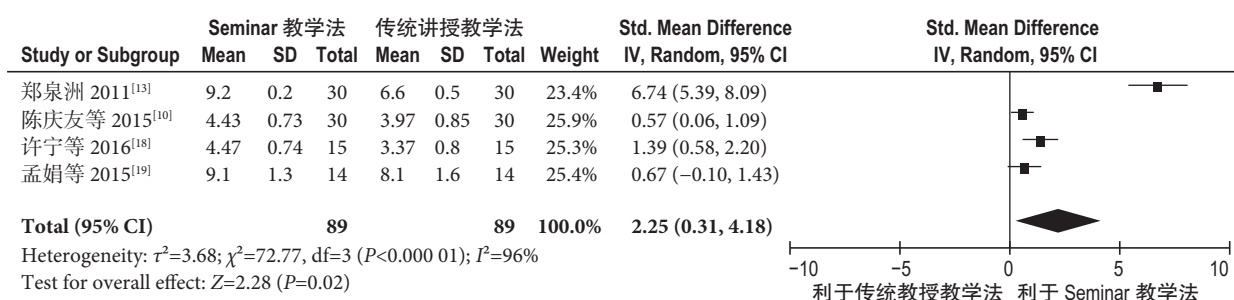


图 6 Seminar 组与传统讲授教学组自学能力评分比较的 Meta 分析森林图

近几年来, Seminar 教学法作为一种新的教学模式得到我国医学教育者的不断尝试, 它把学生和教师放置在同等重要的位置, 学生为研究某一问题而与教师共同讨论, 教师以引导为主, 学生是参与研究讨论的主体, 最终达到多角度、多层次的学习互动, 从而深化对某一主题的认识, 达到学有所获和知识的积累^[23-24]。

学习成绩是评价学生获得知识的重要参考指标, 也是衡量教学质量的重要组成部分。本研究 Meta 结果显示, Seminar 组学生的理论考试和临床技能操作成绩均显著高于传统讲授的教学模式。说明, 实施 Seminar 教学法能激发学生学习的兴趣, 使学生更有效地掌握基础理论知识、构建完整的知识体系、获得较好的学习成绩。孟娟等^[19]将 Seminar 教学法用于风湿免疫教学中发现, 相比较传统的教学方式, Seminar 教学的学生学习兴趣更浓厚, 学习目的更明确, 临床思维能力提高, 理论考试成绩也更好。我们的研究结果与其相似。

Seminar 教学改变了传统讲授教学模式的单调, 学生由被动学习向主动学习转换, 教学方式也由“教师讲解、灌输”变为“教师提出问题—师生共同讨论、解决—共同总结、认识问题—获得知识的积累、深化对主题的认识”的互动模式, 极大地提高了学生学习的主动性, 充分调动了学生积极参与的热情^[3, 25]。我们的研究也发现, Seminar 教学的学生具有更高的自主学习能力, 成为新知识的探索者和创造者。

通过本 Meta 分析发现, Seminar 教学法能够有效地创造和谐的课堂氛围, 建立和谐人际关系, 进一步增加师生之间的感情。同时, 通过与成员的分工协作、资料收集、交流讨论, 所有成员都参与到教学活动中来, 如此能更好地培养学生间的团结协作精神, 体会到团结协作的重要性, 利于工作学习的顺利进行^[17, 26]。我们的研究结果与其他的研究者相一致。许宁等^[18]在泌尿外科应用 Seminar 研究发现, 课前学生互相合作收集资料、课中讨论、解决问题, 大大提升团队合作, 学生间的交流互动, 提高了学习的效率和成绩。

本研究存在一定的局限性: ① 研究对象的专业类别、考试内容难度不一, 对评价结果可能有影响; ② 研究对象的分配隐藏、盲法未见确切报道, 可能存在结果测量偏倚; ③ 研究对象数量及报道的指标较少, 需要更多高质量研究予以验证。

综上所述, Seminar 教学法可能比传统的教学模式在理论知识、技能操作、课堂氛围和团队协作

方面具有一定的优势; 但由于现有研究的研究质量总体较差, 尚需要进一步的设计严谨的大样本随机对照试验来验证本研究结果。

参考文献

- 1 张颖, 赵其宏, 李晓红, 等. Seminar 教学模式在临床麻醉学教学中的应用. 中国高等医学教育, 2015(3): 58-59.
- 2 曹玉红, 张光运, 孙新, 等. Seminar 教学法在临床医学八年制儿科临床教学中的应用. 中国医药导报, 2015(3): 147-150.
- 3 黄杨, 尹文, 王玉同, 等. Seminar 教学法在临床医学八年制急诊医学课程中的应用. 中国高等医学教育, 2011(5): 89-90.
- 4 Kurczek J, Johnson J. The student as teacher: reflections on collaborative learning in a senior seminar. J Undergrad Neurosci Educ, 2014, 12(2): A93-A99.
- 5 Karbownik ML, Wiktorowska-Owczarek A, Kowalczyk E, et al. Board game versus lecture-based seminar in the teaching of pharmacology of antimicrobial drugs—a randomized controlled trial. FEMS Microbiol Lett, 2016, 363(7): 1-9.
- 6 杨超, 邢新, 薛春雨, 等. Seminar 教学模式在整形外科硕士生临床教学中的应用. 中国高等医学教育, 2010(3): 68-69.
- 7 钟河江, 杨天德. Seminar 教学在麻醉学住院医师培训中的应用. 中国高等医学教育, 2010(2): 117-118.
- 8 梁秦川, 张华, 高国栋. Seminar 学习模式在神经外科学教学中的应用. 山西医科大学学报: 基础医学教育版, 2009, 11(3): 329-331.
- 9 朱莉, 宋晓环, 王忠超, 等. Seminar 教学模式在全科医学专业疾病诊治教学中的应用. 中国高等医学教育, 2012(10): 122-123.
- 10 陈庆友, 姜继娜, 张艳蕉, 等. Seminar 教学法在临床医学专业本科生神经病学教学中的应用. 齐齐哈尔医学院学报, 2015(10): 1497-1498.
- 11 王健, 宿佩勇, 周宇芳, 等. Seminar 教学法在儿科学教学中的应用研究. 现代医药卫生, 2014, 30(3): 457-458.
- 12 张鹏, 沈茜. Seminar 教学法在临床医学八年制实验诊断学教学中的应用. 西北医学教育, 2011, 19(2): 404-406.
- 13 郑泉洲. Seminar 教学模式在整形美容外科临床教学中的应用. 现代预防医学, 2011, 38(23): 4894-4895.
- 14 王祖龙, 郑明常. SEMINAR 教学法在中医外科教学中的应用研究. 中医学报, 2009, 24(6): 102-103.
- 15 吴丹, 刘金娥. Seminar 教学法在儿科临床带教中的应用. 全科护理, 2016(02): 195-197.
- 16 沈民仁, 张朝跃, 罗成群, 等. Seminar 教学法在外科临床见习教学中的应用. 中国西部科技, 2013(11): 88, 116.
- 17 程鹏, 牛云飞, 吴曦, 等. Seminar 教学法在普外科教学中的应用. 中国继续医学教育, 2015(4): 2-3.
- 18 许宁, 林婷婷, 薛学义, 等. Seminar 教学法在泌尿外科临床教学中的应用. 医学理论与实践, 2016(14): 1975-1976.
- 19 孟娟, 路跃武. Seminar 教学法在风湿免疫科临床教学中的应用. 中国病案, 2015(12): 74-75, 76.
- 20 彭万胜, 陈信, 丁周志, 等. 儿科教学中 Seminar 教学法的运用及意义解析. 卫生职业教育, 2016(5): 67-68.
- 21 王运仓, 周小慧, 张芸. PBL 和 LBL 相结合的双轨教学法在胸外科临床教学中的效果分析. 世界最新医学信息文摘: 连续型电子期刊, 2015, 15(35): 248.
- 22 孙艳玲, 吴五洲, 许先成. Seminar 教学法在临床麻醉学教学中的应用. 西部医学, 2012, 24(3): 622-624.
- 23 周小东, 万莉. Seminar 教学法在检验核医学教学中的应用. 齐齐哈尔医学院学报, 2014(12): 106-108.

- 24 Brunton PA, Morrow LA, Hoad-Reddick G, *et al.* Students' perceptions of seminar and lecture-based teaching in restorative dentistry. *Eur J Dent Educ*, 2000, 4(3): 108-111.
- 25 黄阳生. Seminar 教学法在口腔修复实习教学中的应用. *卫生职业教育*, 2014, 32(7): 112-113.
- 26 邓长柏. Seminar 教学法在儿科教学中的应用效果. *中国当代医药*, 2015, 22(33): 159-161.
- 27 许丽娟. 耳鼻咽喉科教学中 PBL 法与 LBL 法的比较研究. *中国高等医学教育*, 2010(4): 106-107.
- 28 王丽琼, 施晓波, 丁依玲. PBL+LBL 双轨教学模式在妇产科教学中的应用. *医学教育探索*, 2006, 5(10): 940-941.
- 29 项和平, 李贺. 案例教学法在急诊医学教学中的应用. *西北医学教育*, 2014, 5(22): 985-987.
- 30 贾雪, 曾雯, 张琴, 等. PBL+LBL 双轨教学法与 LBL 教学法对国内床专业医学生外科教学效果的系统评价. *中国循证医学杂志*, 2017, 10(17): 1224-1230.

收稿日期: 2017-12-26 修回日期: 2018-03-08
本文编辑: 孙艳梅