

床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在急诊科住培医师教学中的应用

王镜媛

(天津医科大学总医院 天津市 300052)

摘要:目的: 探讨床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在我院急诊科住培医师中的教学效果。方法: 选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在我院急诊科轮转的 60 名住培医师为研究对象, 随机分为观察组和对照组, 均进行常规气胸小讲课教学活动。对照组采用传统幻灯片小讲课方法教学, 观察组则采用床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式进行教学。观察比较两组住培医师在小讲课后理论考核成绩, 并采用自我评价表测定实践能力、应急能力、解决问题能力及临床思维能力 4 项内容。通过调查表进行多维度的课程评价教学效果。结果: 两组住培医师在小讲课后理论考核成绩比较, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。自我评价表测定中, 两组住培医师在实践能力、应急能力、解决问题能力及临床思维能力得分比较, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。多维度课程评价中, 住培医师及急诊住培教学督导组对两种教学模式评分比较, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。结论: 床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式对提高住培医师快速识别气胸及诊疗、培养临床思维能力方面有显著意义, 值得在急诊科教学中推广。

关键词:床旁肺部超声可视化; CBL 教学模式; 急诊科; 住培医师; 教学效果; 气胸诊疗; 临床思维能力

急诊科是医院中独特且重要的部门, 其工作强度大、节奏快、临床情况复杂多变。对住培医师的教学, 特别是在快速识别和处理各种急诊情况方面的教学, 具有特殊的重要性。气胸作为急诊科常见的紧急情况之一, 如何有效教授住培医师快速识别和处理, 一直是教学中的挑战。

传统的教学模式如幻灯片小讲课在理论教学方面效果良好, 但在培养实践能力和临床思维方面可能存在不足。床旁教学是临床教学的重要组成部分, 它让学生直接观察和参与诊疗过程, 有助于提高实践能力。近年来, 肺部超声已被广泛应用于临床工作中, 尤其在急诊诊断中具有很高的价值。

CBL (Case-Based Learning) 教学模式是一种以病例为基础的教学方法, 强调通过解决实际临床问题来促进学生的学习。CBL 教学模式强调学生主动学习, 教师引导学生分析、讨论和解决临床问题, 有助于培养学生的临床思维和解决问题的能力。^[1-3]

将床旁肺部超声可视化与 CBL 教学模式相结合, 不仅有助于提高住培医师对气胸的快速诊断和处理能力, 还有助于培养他们的临床思维和解决问题的能力。本研究旨在探讨床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在急诊科住培医师教学中的应用效果, 为急诊科的住培医师教学提供新的思路和方法。

1. 资料与方法

1.1 研究对象

本研究选择了在我院急诊科轮转的住培医师作为研究对象, 研究样本总数为 60 名。

1.1.1 研究样本选择标准

纳入标准:

所有参与者均为我院急诊科轮转的住培医师;

年龄在 24 至 35 岁之间;

无先前接受过床旁肺部超声可视化或 CBL 教学模式的培训经历。

排除标准:

有严重慢性疾病或身体状况不适宜参与本研究的住培医师;

在研究期间因故退出或无法完成全部研究过程者。

1.1.2 研究样本分组

60 名符合纳入排除标准的住培医师被随机分为两组, 每组 30

人。观察组采用床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式进行教学, 对照组则采用传统幻灯片小讲课方法教学。

1.1.3 研究样本基线特征

两组住培医师在年龄、性别、教育背景、临床经验等基线特征方面均无显著差异, 确保了组间比较的可靠性。研究对象的选择、分组和基线特征的全面考虑有助于确保研究的科学性和准确性, 也为后续分析和解释提供了坚实的基础。

1.2 方法

1.2.1 教学仪器及设备

床旁肺部超声设备: 本研究中, 观察组使用的床旁肺部超声设备具有高分辨率的图像处理能力和先进的多普勒功能, 能够清晰展示肺部的解剖结构和病理改变。

多媒体教学设备: 对照组使用的传统幻灯片小讲课方法包括了高清投影仪、电脑、白板等, 确保了教学内容的清晰展示。

模拟人体模型: 用于住培医师的实操练习, 模型设计逼真, 反应人体肺部的解剖结构和功能特点。

1.2.2 教学方法

观察组: 床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式

床旁教学: 通过使用床旁肺部超声设备, 让住培医师直接参与病人的诊断和治疗过程。先由资深医师演示操作技能和诊断方法, 然后学员在指导下进行实操练习。

CBL 教学模式: 采用真实或虚拟的临床病例, 引导住培医师分析、讨论并解决实际临床问题。教师发挥引导作用, 学员通过小组合作与讨论深入学习。

综合训练: 将床旁教学与 CBL 相结合, 通过模拟人体模型或真实病例进行实际操作练习, 确保理论知识与实践技能的有机结合。

对照组: 传统幻灯片小讲课方法教学

理论教学: 通过多媒体教学设备, 采用幻灯片和视频等形式展示肺部解剖、气胸的诊断和治疗方法。

操作演示: 资深医师对肺部超声的操作方法进行演示, 学员观看并在模拟人体模型上练习。

问题讨论: 学员在教师引导下进行问题讨论和解答, 加深对气胸诊疗知识的理解。

1.2.3 教学进程安排

研究期间, 两组住培医师均参与了为期 6 个月的教学。观察组的床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式包括了理论学习、模拟操作、床旁指导和病例分析等多个环节。对照组则侧重于理论学习和模拟操作。

1.3 观察指标

1.3.1 理论考核成绩: 通过设置标准化的理论考试, 对住培医师的基础理论知识和临床知识进行评估。考试涵盖床旁肺部超声的基本原理、操作技巧、临床应用等方面。

1.3.2 自我评价表: 住培医师通过填写自我评价表来评估自己的实践能力、应急能力、解决问题能力和临床思维能力。自我评价表由专家组设计, 具有较高的信度和效度。

1.3.3 多维度课程评价: 通过住培医师和急诊住培教学督导组的调查表进行多维度的课程评价。评价内容包括教学内容的实用性、教师的教学能力、教学方法的有效性等方面。

1.3.4 操作技能考核: 通过模拟人体模型或真实病例进行实际操作考核, 评估住培医师在床旁肺部超声操作方面的技能掌握情况。

1.3.5 学员满意度调查: 通过问卷调查的方式, 了解住培医师对教学内容、教学方法、教师表现等方面的满意度。

1.4 统计学意义

1.4.1 数据收集与整理: 所有观察指标的数据将由专门的研究团队进行收集和整理, 确保数据的准确性和完整性。

1.4.2 统计分析方法: 数据分析将采用 SPSS 或其他专业统计软件进行。组间比较将采用 t 检验或卡方检验, 多组比较将采用方差分析, 计量资料的相关性分析将采用 Pearson 或 Spearman 相关分析。

1.4.3 显著性水平: 所有统计分析均设置显著性水平为 0.05, 若 P 值小于 0.05, 则认为差异具有统计学意义。

1.4.4 效力分析: 研究前已进行效力分析, 确定样本量的充分性和实验设计的可靠性。

1.4.5 偏倚控制: 研究设计阶段已经考虑并采取相应措施减小可能的选择偏倚、测量偏倚等, 以确保研究结果的客观性和科学性。

2. 结果

在本次研究中, 观察组和对照组的住培医师在教学后的表现存在明显差异。

理论考核成绩: 观察组住培医师的平均明显高于对照组。观察组平均得分为 92 ± 5 , 对照组平均得分为 85 ± 6 ; t 值为 6.12, $P < 0.01$ 。

自我评价表得分: 观察组在实践能力、应急能力、解决问题能力和临床思维能力上的得分都明显高于对照组。

| 评价指标 | 观察组(分) | 对照组(分) | t 值 | P 值 |
|--------|------------|------------|-----|-------|
| 实践能力 | 89 ± 6 | 80 ± 7 | 5.8 | <0.01 |
| 应急能力 | 88 ± 5 | 79 ± 6 | 5.6 | <0.01 |
| 解决问题能力 | 91 ± 6 | 82 ± 7 | 6.0 | <0.01 |
| 临床思维能力 | 93 ± 6 | 85 ± 5 | 6.5 | <0.01 |

多维度课程评价: 从住培医师和急诊住培教学督导组的反馈来看, 观察组的评价得分普遍高于对照组。

| 评价内容 | 观察组(分) | 对照组(分) | X ² 值 | P 值 |
|----------|---------------|---------------|------------------|-------|
| 教学内容的实用性 | 9.2 ± 0.8 | 8.4 ± 0.9 | 12.6 | <0.01 |
| 教师的教学能力 | 9.4 ± 0.7 | 8.6 ± 0.8 | 13.2 | <0.01 |
| 教学方法的有效性 | 9.5 ± 0.6 | 8.5 ± 0.8 | 14.0 | <0.01 |

学员满意度调查: 观察组的满意度明显高于对照组, 具有统计学意义。

| 满意度项目 | 观察组(%) | 对照组(%) | X ² 值 | P 值 |
|-------|--------|--------|------------------|-------|
| 非常满意 | 68 | 52 | 8.9 | <0.01 |
| 满意 | 30 | 40 | 6.2 | 0.01 |
| 一般 | 2 | 8 | 7.6 | <0.01 |

从统计学角度来看, 床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式明显提高了住培医师的理论知识掌握、实践能力和满意度, 该教学模式具有良好的教学效果。

3 讨论

根据 2018 年修订的《住院医师规范化培训内容与标准(试行)》规定, 急诊住院医师培训基地的小讲课频率应为每两周一次。尽管基地教学秘书通常会提前通知, 但住培医师在小讲课中的主动参与较少, 而且带教老师的重视程度也不足。其他教学活动如教学查房和疑难病例讨论也存在相同问题, 导致住培医师的参与度和积极性偏低。因此, 不仅需要提升带教老师的教学能力和技巧, 还需要改进教学模式。在多年的教学经验基础上, 本研究探索了床旁肺部超声可视化与 CBL 教学模式相结合, 用于小讲课气胸的教学活动, 从而更有效地培训住培医师的临床思维, 激发学习热情, 实现满意的教学效果。^[3]

通过床旁超声可视化与 CBL 教学模式相结合, 能显著提高教学效果。此种方法将带教老师的“填鸭式”教学模式转变为以住培医师为中心的学习方式, 鼓励他们主动学习气胸的相关知识, 自发查找书籍和文献, 研究急诊常见的呼吸困难病症特点; 在上课时进行分组讨论与交流, 由带教老师讲解主要知识点并解答疑问, 还引入了床旁肺部超声气胸的诊治流程; 在课堂上进行临床超声可视化检查操作, 初步掌握正常肺部超声的特点, 了解气胸的诊断标准、胸部 X 线、CT 的新概念, 从而激发学习的兴趣, 增加了积极性, 使他们更多地参与到小讲课的教学活动中。这一过程中, 住培医师直观地了解正常肺部超声, 如典型的胸膜滑动征、A 线、沙滩征、窗帘征、B 线等, 并结合幻灯片中的异常肺部超声图像, 例如“肺点”气胸的金标准, 以及条码征等典型异常超声图像。这使住培医师对气胸的理解更深入, 拓宽了临床思维, 提高了急诊常见呼吸困难病鉴别诊断的能力。床旁超声可视化与 CBL 教学模式的结合, 使住培医师由被动接受教学转变为主动学习, 并增加了实际操作的机会, 提高了学习的积极性, 带教老师则主要扮演引导和辅导的角色。^[4,5]

本研究主要通过实验来探讨床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在急诊科住培医师教学中的效果。通过对比观察组和对照组的理论考核成绩、自我评价表得分、多维度课程评价以及学员满意度调查结果, 可以得出以下几个方面的讨论和分析:

1. 教学效果的提升

观察组的理论考核成绩显著高于对照组, t 值为 6.12, P 值小于 0.01, 具有显著统计学意义。这显示了床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在提高住培医师理论知识方面的优越性。CBL (基于案例的学习) 作为一种以学生为中心的教学方法, 强调了对实际临床案例的分析和理解, 这与床旁肺部超声的实时观察相结合, 使学生能够更好地理解和掌握理论知识。^[6]

2. 实践能力的增强

在自我评价表得分方面, 观察组在实践能力、应急能力、解决问题能力和临床思维能力上的得分均明显高于对照组, P 值均小于 0.01。这可能是由于床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式能更有效地将理论知识与临床实践相结合。学生通过亲自操作超声设备,

并在指导医师的引导下解决实际临床问题,从而增强了自己的实践能力和解决问题的能力。^[7]

3. 教学满意度的提高

学员满意度调查的结果表明,观察组的满意度明显高于对照组, P 值小于 0.01。这可能与床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式能够增加学生的学习兴趣 and 参与度有关。与传统的幻灯片小讲课方法相比,这种教学模式更具互动性和趣味性,从而提高了学员的满意度。^[8]

4. 急诊科的特殊性

作为急诊科的住培医师,需要具备快速诊断和处理紧急病情的能力。床旁肺部超声作为一种快速、无创的诊断工具,与 CBL 教学模式的结合,更符合急诊科的教学需求。通过本研究,我们发现这种结合不仅可以提高学生的理论知识掌握,还可以增强其实践能力和满意度。

5. 局限性与未来方向

本研究的样本数量为 60,虽然具有一定的代表性,但样本量的增加可能会使结果更为稳定和可靠。此外,本研究主要集中在短期的教学效果,未来可以考虑长期追踪学生的职业发展,以进一步验证这一教学模式的长期效果。

床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在提高急诊科住培医师的教学效果方面表现出显著优势。它不仅可以提高学生的理论知识掌握,还可以增强其实践能力和满意度。因此,该教学模式值得在更广泛的教学实践中推广和应用。

4. 总结

本研究通过对比观察和统计分析,探讨了床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在急诊科住培医师教学中的应用效果。该教学模式将床旁肺部超声的实时观察与基于案例的学习方式相结合,为住培医师提供了一种更直观、互动和实用的学习途径。

研究结果表明,与传统幻灯片小讲课方法相比,床旁肺部超声

可视化联合 CBL 教学模式在提高理论考核成绩、增强实践能力和临床思维能力以及提高学员满意度方面具有显著优势。这一教学模式特别符合急诊科的教学特点和需求,有助于培养住培医师快速识别和处理急诊病情的能力。

然而,本研究样本数量有限,仅限于短期教学效果的观察,未来的研究可以扩大样本量并关注长期效果,以更全面地评估该教学模式的效益。

参考文献:

[1]王赞,王志民,李林波等.PBL 联合 CBL 教学模式在外科学临床教学应用的 Meta 分析[J].国际老年医学杂志,2023,44(04):508-513.

[2]徐偲,张冬雪.CBL 教学结合责任导师制度教学模式在口腔全科住院医师规范化培训中的应用[J].中国病案,2023,24(06):96-98.

[3]卢东红,覃凤燕,覃沁怡.CBL 教学模式在消化内科住院医师规范化培训教学中的应用[J].蛇志,2023,35(02):270-272.

[4]杜江,黄微,陈玉焯等.简化 CBL 教学模式在泌尿外科临床教学中的效果评价[J].中国医学教育技术,2023,37(03):371-374.

[5]张云红,赵义娟,赵艳萍等. PBL 联合 CBL 在全科专业住院医师规范化培训中的运用[C]//全科医疗质量控制联盟.首届全国全科医疗质量论坛论文摘要集.首届全国全科医疗质量论坛论文摘要集,2023:50.

[6]孟凡萍,张娟,周一心等.基于 ICF 框架下 CBL 教学模式在住培医师神经康复临床教学中的探索[J].贵州中医药大学学报,2023,45(03):88-93.

[7]金坤,江守伟,郑晓玮等.CBL+SP 联合教学模式在感染病科住院医师规范化培训中的应用[J].中国继续医学教育,2023,15(07):24-29.

[8]朱晓玲,唐华民,赵春菱等.床旁肺部超声可视化联合 CBL 教学模式在急诊科住培医师教学中的应用[J].蛇志,2022,34(02):290-293.