

基于 TBL+CBL 的混合式教学模式在长学制临床医学临床药代动力学教学中的探索与实践

胡晓^{1,2} 郭响^{1,2} 张兰^{1,2▲1}

1. 首都医科大学宣武医院药学部, 北京 100053; 2. 国家老年疾病临床研究中心, 北京 100053

【基金项目】首都医科大学教育教学改革研究课题 (2025JYY125)

【摘要】

目的 本文旨在深入剖析并研究将团队导向学习 (team based learning, TBL) 与案例教学法 (case based learning, CBL) 相融合的混合式教学模式, 应用于长学制医学生所学习的临床药代动力学课程时所呈现出的具体成效。**方法** 选取首都医科大学 2020 级及 2021 级临床医学专业学生为研究对象, 2020 级 58 名学生作为对照组 (采用传统授课模式 (Lecture-based Learning, LBL)), 2021 级 60 名学生作为实验组 (采用 TBL+CBL 混合式教学)。采用期末考核成绩、形成性评价结果及问卷调查综合评价教学效果, 并采用 SPSS 27.0 进行统计分析。**结果**

形成性评价显示, 实验组团队测试 (team Readiness Assurance Test, tRAT) 成绩优于个人测试 (individual Readiness Assurance Test, iRAT),

论 TBL+CBL 混合式教学模

1 第一作者: 胡晓, 女, 1984.09, 籍贯河北省, 毕业于北京协和医学院, 博士研究生, 药理学专业, 工作单位及科室首都医科大学宣武医院药学部, 副主任药师, 研究方向药代动力学及纳米药剂学, 作为课题负责人承担纵向课题 5 项, 获授权新药中国发明专利 2 项, 获授权美国专利 1 项。北京市优秀人才青年骨干个人。已在国内外期刊发表论著 20 余篇, 其中第一作者发表 SCI 论文 9 篇。

通讯作者: 张兰, 邮箱 zhanglan@xwhosp.org。女, 1972.07, 籍贯北京市, 毕业于首都医科大学, 博士研究生, 药理学专业, 工作单位及科室首都医科大学宣武医院药学部主任, 教授/研究员/主任药师, 长期从事临床药学、临床试验及新药研发与转化, 作为课题负责人承担纵向课题 48 项, 其中 7 项国家级课题。作为 PI, 承担国内外企业药物 I 期临床试验 60 余项。作为主要负责人, 进行了四个自主知识产权新药的研发, 并成功转让企业。获北京市科学技术一等奖 1 项, 安徽省科学技术一等奖 1 项, 国家科学技术进步二等奖 1 项。获授权新药国际发明专利 7 项、中国发明专利 14 项。已在国内外期刊第一作者及通讯作者论文 200 余篇。

式可有效提升临床药代动力学的教学质量，促进学生临床胜任力和综合素养的培养，具有较高的应用与推广价值。

【关键词】 团队导向学习；案例教学法；混合式教学；临床药代动力学；教学改革

【中图分类号】 G640.2

生。

b.发布与下次课相关的个人预习测试（iRAT）和临床案例引导性问题。

(2)课堂实施阶段（线下）：

a.准备度保证测试：

个人测试（individual Readiness Assurance Test, iRAT）（10分钟）。

团队测试（team Readiness Assurance Test, tRAT），使用答题卡，立即反馈（15分钟）。

教师精讲与答疑，澄清核心概念（10分钟）。

b.应用性练习：

发布核心CBL案例（如：一例服用华法林的房颤患者合并急性感染后的剂量调整问题）。要求各团队围绕案例问题进行深入讨论（如：药动学相互作用、INR值解读、剂量计算、患者教育等）（30分钟）。团队依次汇报解决方案。教师引导跨团队讨论，进行点评、总结和升华。

1.3 教学效果评价方法

1.3.1 理论考试

评价学生对药代动力学知识点实际掌握情况，两组学生均参加了期末理论知识考核（包括单选题和问答题）和案例分析报告，两项各占50%。分别对期末考试成绩和案例分析报告进行盲评打分。

1.3.2 形成性评价

iRAT及tRAT成绩，课堂案例讨论表现。

1.3.3 问卷调查

课程完结之际，采用匿名问卷形式开展教学质量满意度调查。带教老师在课程结束后现场发布二维码，两组学员分别结合自身课程学习体验进行评价，重点考察学生对教学模式在自主学习能力提升、学习兴趣激发、临床思维自信心增强等方面的主观感受与满意程度。问卷各条目均设置五个评价等级，依次为好、良好、一般、差、很差，对应赋值为5、4、3、2、1分。

1.4 统计学方法

本研究采用SPSS 27.0统计软件对收集所得数据进行处理分析。计量资料若符合正态分布，以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）予以描述，经方差齐性检验后，组间比较采用独立样本t检验。计数资料以例数（构成比）[n（%）]的形式呈现，组间差异通过 χ^2 检验进行分析。以 $P < 0.05$ 作为差异具有统计学意义的判定标准。

2 研究结果

2.1 考核成绩对比

		P
		P

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Multi-Disciplinary

Treatment, [Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

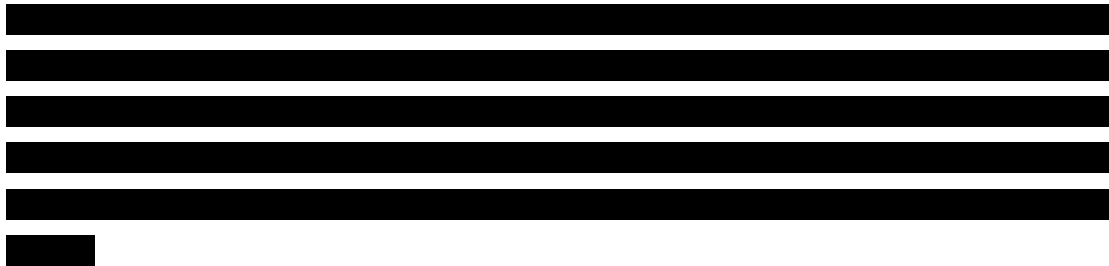
[Redacted text block]

[Redacted text block]

4 结论

临床药代动力学作为衔接基础药学与临床实践的桥梁学科，其教学质量的优劣直接关系到医学生未来实施个体化、精准化治疗的能力上限。在长学制临床医学生药代动力学教学中，TBL 与 CBL 相结合的混合式教学模式，显著改善了学生

[Redacted text block]



[参考文献]

- [1]石富国. 本科药理学中药代动力学教学模式探讨[J]. 基础医学教育, 2022, 24(6): 401-404.
- [2]郭琳, 韩佳, 吕冬梅. 临床药物代谢动力学各论部分教学体会[J]. 基础医学教育, 2020, 22(7): 477-479.
- [3]李博, 李红玉, 杨兴官. 基于网络的PDCA循环教学模式在临床药理学教学中的探索[J]. 中国继续医学教育, 2025, 17(02): 113-117.
- [4]洪博, 李文静, 林宇, 等. 基于BOPPPS教学模式探索研究生课程教学改革: 以临床药代动力学为例[J]. 继续医学教育, 2025, 39(09): 20-24.
- [5]董敏, 覃杨, 覃斐章. 以科研促进长学制临床医学专业药理学课程教学改革[J]. 科教导刊(下旬刊), 2020, (21): 33-34.
- [6]王春, 常艳, 严尚学, 等. 多元化教学模式应用于临床药理学教学探索[J]. 科教文汇, 2025, (05): 122-126.
- [7]施翔, 陈纭, 吴县, 等. 基于O-AMAS教学模型的高校临床药理学教学实践探索[J]. 通化师范学院学报, 2025, 46(08): 139-145.
- [8]汤柳, 沈秉正, 兰昱, 等. 以强化学生实践能力为导向的临床药理学教学改革[J]. 基础医学教育, 2025, 27(01): 82-85.
- [9]党元野, 梁海璇, 王玉鑫, 等. 新医科视域下《临床药理学》教学改革及思政融入[J]. 中药与临床, 2025, 16(06): 45-50.
- [10]廖星凯, 周迟. TBL、CBL和PBL整合教学法在八年制临床启蒙见习中的应用[J]. 继续医学教育, 2024, 38(09): 50-53.
- [11]马靖媛, 梁红敏, 樊文星, 等. PBL+CBL+TBL混合式教学模式应用于我国基础医学教学效果的Meta分析[J]. 中国免疫学杂志, 2022, 38(18): 2274-2279.
- [12]邢雪. 基于VR的CBL与PBL混合式教学模式在医学临床教学中的应用[J]. 吉林医药学院学报, 2022, 43(03): 229-230.
- [13]杜萍, 刘河, 安卓玲. “Seminar-CBL-课程思政”创新模式在临床药理学教学实践中的初步探索[J]. 协和医学杂志, 2024, 15(02): 466-469.

基础医学与临床, 2022, 42(10): 1585-1590.