

乳腺外科学教学体系的构建与实践——基于临床胜任力培养的探索

朱骊旭 水一方*

郑州大学第一附属医院乳腺外科, 中国·河南 郑州 450052

摘要: 随着医学和临床知识与技术的不断积累和发展, 越来越多的国际关注点集中在专业性和规范性的医学教育上^[1-3]。PBL 与 CBL 作为不同的教育方法, 本研究将研究 PBL 与 CBL 结合与传统教学方法比较。采用了简单随机化方法, 分为 PBL-CBL 结合教学模式组, 以及对照组: 采用基于讲座的教学模式。评估 PBL-CBL 教学方法在乳腺手术教学中的有效性和可接受性。

关键词: PBL; CBL; 乳腺疾病

Construction and Practice of Teaching System for Breast Surgery — Exploration based on Clinical Competence Cultivation

Lixu Zhu Yifang Shui*

Department of Breast Surgery, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450052, China

Abstract: With the continuous accumulation and development of medical and clinical knowledge and technology, more and more international attention is focused on professional and standardized medical education^[1-3]. PBL and CBL are different educational methods, and this study will compare the combination of PBL and CBL with traditional teaching methods. A simple randomization method was used, divided into a PBL CBL combined teaching mode group and a control group: using a lecture based teaching mode. Evaluate the effectiveness and acceptability of the PBL-CBL teaching method in breast surgery education.

Keywords: PBL; CBL; breast diseases

0 前言

案例教学法 (CBL) 被定义为一种基于案例的教育方法, 该方法以分析医疗记录为基础, 旨在重现真实的临床场景, 并促使学生识别和发展新的学习领域。问题导向学习 (PBL) 则被定义为一种以学生为中心的教学方式, 在这种模式下, 参与者会被分配到最多八人的小组中, 在非指导性的导师指导下, 面对反映他们预期工作环境的相关情境的任务或挑战。PBL 教学^[4]方法倡导学生通过自学、研究、讨论和小组合作来解决问题, 从而培养学生的自主学习能力和全面思考能力; 这标志着教学重点从传授知识转向促进学习。与传统教学方法相比, CBL 注重结果导向, 侧重于培养学生的严谨逻辑推理能力。在真实案例中, 教师提出问题, 学生整合所学知识进行分析、推断, 最终解决问题。医学院长期以来一直采用多种方法来开发有效的教学方法。虽然扎实的临床知识和操作技能基础很重要, 但近年来, 培养医学生进行医学案例分析的能力以及他们在现场应对的技能和能力已提升到了新的高度。许多研究发现, CBL 在提高住院医师和医学生的临床实践、解决问题和分析能力方面非常有效^[4]。此外, 最近几项系统综述指出, 与传统讲座相比, PBL 项目的学生普遍报告更高的满意度和积极参与度^[5]。

然而, 单独来看, 无论是 PBL 还是 CBL 都存在局限性^[6]。CBL 要求教师投入大量时间准备, 以积累足够的案例来支持临床教学。同时, CBL 还要求教师设计一系列问题供学生讨论, 这可能导致学生缺乏主动参与和对学习体验的整体热情。相比之下, PBL 在课堂过程中将学生置于核心领导位置。这一角色要求他们在课前花费大量时间准备问题和材料, 这对医学生来说极为困难, 因为他们有繁重的课程任务和承诺。此外, PBL 强调学生的主观主动性; 然而, 缺乏乳腺外科学作为普外科的重要分支, 集解剖学、肿瘤学、整形外科与人文医学于一体。论文从基础理论教学、临床技能培训、多学科协作思维及人文素养培育四个维度, 探讨乳腺外科教学的创新模式, 提出以问题为导向 (PBL: Problem-Based Learning)、案例教学法 (CBL) 与模拟手术训练相结合的教学策略, 旨在培养具有精准诊疗能力与患者共情意识的乳腺外科医师。为了评估 PBL-CBL 教学方法在乳腺手术教学中的有效性和可接受性, 论文报告了一年中我们在五年级学生和住院医师乳腺手术课程中实施该方法的情况, 并与传统的讲授式教学方法进行了比较。本研究通过考察学生在各个领域的推理方式, 从基础知识到案例分析, 提供了见解。此外, 本研究还分析了学生对自己能力的感知以及他们对 PBL-CBL 学习过程的满意度。

1 方法

这是一项前瞻性、随机对照研究。我们前瞻性地招募了 2022 年 9 月至 2023 年 8 月期间, 郑州大学第一附属医院临床医学专业五年级学生以及郑州大学第一附属医院乳腺外科住院医师。他们完成了于郑州大学第一附属医院由同一教师授课所有必修乳腺疾病课程。参与者被随机分为研究组: 本研究采用了简单随机化方法, 分为 PBL-CBL 结合教学模式组, 以及采用基于讲座的教学模式的对照组。我们选择乳腺结节作为本研究应用 PBL-CBL 综合方法的课题, 因为乳腺疾病的诊断和治疗是乳腺外科学生必须掌握的关键课程之一。PBL-CBL 小组的项目安排如下。课前, 教师准备了课程的讲座视频和补充材料。学生收到了中英文版乳腺疾病一般诊断和治疗指南、五篇与课程主题相关的参考文献, 以及大约 30min 的操作程序视频资料。每位学生需要在课外自由时间自行复习这些资料。课堂活动开始前, 要求学生完成一个包含 30 道选择题的预习测验。课堂开始时, 教师会简要介绍主题和课程议程。接下来, 在课堂活动的第一步, 展示了带有幻灯片的患者案例。第二步, 在教师的指导下, 学生们进行了小组讨论。在此期间, 传统的讲座小组项目如下。在讲座之前, 学生被指示简单预习课程, 而不是观看视频或阅读材料。他们还参加了与 PBL-CBL 组相同的课前测验(包含相同的 32 道选择题)针对 PBL-CBL 组进行。这些学生通过传统教学方法学习了相同的内容; 也就是说, 教师提供了理论知识详细的解释, 而不是将班级分成小组讨论案例。换句话说, 教师授课是主要的教学方式。课后, 学生们参加了与 PBL-CBL 组相同的课后测验(包含相同的问题); 他们还完成了与 PBL-CBL 组相同的调查问卷。所有学生都签约了测验和调查同意书。由于测验和调查中使用的是号码而非真实姓名, 因此测验和调查结果不会影响学生的课程成绩或表现。学生们独立完成了测验和调查。

2 乳腺外科学教学的核心内容体系

2.1 乳腺解剖与生理基础的教学要点

三维解剖重建教学: 利用 3D 数字化模型展示 Cooper 韧带、腋窝淋巴结分群等结构, 强调手术中神经血管保护要点。动态生理机制解析: 结合激素周期变化讲解乳腺增生病理机制, 如雌激素受体信号通路异常激活案例。

2.2 乳腺常见疾病的诊疗知识框架

乳腺癌教学分层设计: 乳腺癌是一种全身性疾病。目前的治疗方式有手术、化疗、放疗、靶向治疗、免疫治疗等。乳腺癌是最常见的恶性肿瘤之一, 也是女性癌症相关死亡的主要原因。

①基础层: TNM 分期、分子分型(Luminal A/B, HER2+, Triple-negative)的临床意义。根据分子分型, 乳腺癌可分为四种类型: Luminal A、Luminal B、人表皮生长因子受体 2 (HER-2) 阳性和三阴性。

②进阶层: 乳腺癌作为全球女性发病率最高的恶性肿瘤, 其治疗模式正经历从“一刀切”到“量体裁衣”的深刻变革。随着二代测序(NGS)技术的突破性发展, 基因检测已渗透到乳腺癌诊疗的全周期管理, 通过揭示肿瘤分子特征和遗传易感基因, 为精准治疗提供了科学依据。2023 年《新英格兰医学杂志》的研究显示, 基于基因检测的个体化治疗方案使晚期乳腺癌患者中位生存期延长至 58 个月, 较传统治疗提升 40%, 标志着肿瘤治疗正式进入分子导航时代。

传统病理分型依据组织学形态和免疫组化结果, 将乳腺癌简单划分为 Luminal 型、HER2 阳性型及三阴性型。而现代分子分型通过检测 ESR1、PIK3CA、TP53 等 21 个核心基因的表达谱, 构建出更精细的分子亚型图谱。美国 MD 安德森癌症中心建立的 Prosigna 检测系统, 可准确识别出基底样型、HER2 富集型、管腔 A/B 型等 11 种分子亚型, 其中管腔 A 型患者内分泌治疗敏感度达 92%, 而基底样型患者对新辅助化疗的病理完全缓解率(pCR)高达 65%。

在临床实践中, Oncotype DX 21 基因检测已成为早期激素受体阳性患者的金标准。其复发评分(RS)系统将患者分为低危(RS < 18)、中危(18 ≤ RS ≤ 30)和高危(RS > 30)三组, 对应不同的化疗决策。TAILORx 研究证实, 低危组仅需内分泌治疗, 10 年无远处转移生存率达 96.8%, 避免过度化疗带来的骨髓抑制等副作用。

BRCA1/2 基因突变检测则打开了 PARP 抑制剂的治疗大门。OlympiAD 研究表明, 奥拉帕利治疗 BRCA 突变晚期乳腺癌, 客观缓解率(ORR)达 59.9%, 较化疗提升 2.3 倍。更值得关注的是, ctDNA 检测发现 ESR1 突变患者对氟维司群敏感性下降, 而换用 Elacestrant 可使 PFS 延长至 3.8 个月, 耐药难题迎刃而解。

约 10% 的乳腺癌具有遗传倾向, BRCA 检测阳性者 70 岁前患病风险高达 72%。美国 NCCN 指南建议, 这类人群从 25 岁开始每年接受乳腺 MRI 联合钼靶筛查, 必要时可进行预防性乳腺切除术。更引人注目的是, POLAR 试验证实, 携带 PALB2 突变患者使用顺铂新辅助治疗, pCR 率较常规方案提升 3 倍, 展现出基因型导向化疗的优势。

2.3 良性病变的鉴别诊断: 通过典型超声图像对比纤维腺瘤、囊肿与叶状肿瘤的影像特征

在乳腺癌分子分型教学中, 需引导学生理解免疫组化标记物(ER、PR、HER2、Ki-67)的临床价值。例如, Luminal 型患者对内分泌治疗敏感, 而三阴性乳腺癌则需重点探讨铂类化疗与 PARP 抑制剂的应用, Her-2 过表达型重点探讨靶向药物的应用。通过 TCGA 数据库的基因组学数据可视化展示, 可直观呈现不同亚型的突变频谱差异。

3 结果

我们比较了 PBL-CBL 组与传统组在课后调查中的得分, 涉及学生视角和自我感知能力。研究发现, PBL-CBL

组在学习动机、理解能力、师生互动、期末考试成绩、沟通技巧、临床思维能力、自主学习能力、团队合作能力和知识吸收方面显著高于传统组 ($P < 0.001$)。同时,代表课程作业占用学生多少空闲时间的调查得分(包括课前和课后作业的时间)在 PBL-CBL 组显著低于传统组 ($P < 0.001$)。此外,我们还对四年级学生和住院医师进行了亚组分析,结果与所有学生的分析结果一致。

为了进一步评估影响参与者学习体验的因素,我们对课后测验成绩进行了分类,将得分大于或等于 80 分的定义为满意。对于 PBL-CBL 组,满意组 (≥ 80 分)在理解能力、沟通技巧、临床思维能力、自主学习能力、团队合作能力和知识吸收方面的得分高于不满意组;然而,两组之间没有统计学上的显著差异。此外,在传统组中,满意组在上述相同领域的得分也高于不满意组。同样,也没有统计学上的显著差异。

4 讨论

讨论传统的讲授教学方法确实是传递理论知识最经济高效的方式;然而,它并不适合高年级医学生,他们需要培养卓越的沟通和临床思维能力。随着互联网的兴起,信息呈爆炸式增长,个人电脑和移动设备使电子学习成为三级医学教育的一部分,帮助医学生在有限的时间内主动获取有效信息,鼓励他们积极思考和提问,同时引导他们获取新信息,这些都是极其重要的教学组成部分。在这方面,PBL 和 CBL 明显不同于传统教学方法,旨在建立真实的医疗场景,鼓励学生从“我被教授的内容”转向“我想学的内容”。大多数先前的研究分别集中在 PBL 或 CBL 上。我们通过与传统讲座教学方法的比较,研究了综合 PBL-CBL 教学方法在乳腺结节临床课程中的有效性和可接受性。据我们所知,综合 PBL-CBL 教学此前尚未在大量参与者的乳腺手术课堂中实施。在我们的研究中,传统组的总课前测验得分显著高于 PBL-CBL 组,这表明课前预习的好处。课前,PBL-CBL 组的学生浏览了他们的课程材料,这些材料不包含用于分析和讨论主题的详细信息。相比之下,传统讲座组的学生则记

忆了基础内容。

5 结论

总之,结合 PBL-CBL 教学方法可能有效提高医学生和住院医师在乳腺外科学习乳腺结节时的表现,增强他们的临床技能和能力。该方法提高了课前准备的质量,并立即提供了反馈。此外,结合 PBL-CBL 的教学方法还有效提升了学生的理解能力、师生互动、沟通技巧、临床思维能力、自主学习能力、团队合作能力和知识吸收能力。

参考文献:

- [1] COOK D A, REED D A J A M J O T A O A M C. Appraising the Quality of Medical Education Research Methods: The Medical Education Research Study Quality Instrument and the Newcastle-Ottawa Scale-Education[J].2015,90(8):1067-76.
- [2] FRANKFORD D M, KONRAD T R J A M J O T A O A M C. Responsive medical professionalism: integrating education, practice, and community in a market-driven era[J].1998,73(2):138.
- [3] ROSSITER K M J D. Undoing Wit: A Critical Exploration of Performance and Medical Education in the Knowledge Economy[J].2010.
- [4] 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].2005,12(3):2.
- [5] 郭彦青,冯建新.PBL教学法在高校翻转课堂中的创新与实践——以“高级统计与实验设计”课程为例[J].教学研究,2018,41(2):6.
- [6] 郭贵龙,胡孝渠.CBL与PBL教学模式在肿瘤外科学教学中的应用探索[J].山西医科大学学报:基础医学教育版,2010,12(6):3.

作者简介:朱骊旭(1991-),女,中国河南周口人,博士,主治医师,从事乳腺外科相关临床研究。

通讯作者:水一方(1990-),女,中国河南洛阳人,博士,主治医师,从事乳腺外科相关临床研究。

基金项目:河南省高等学校重点科研项目(项目名称:AP-BG 通过 Nppc/Npr2/cGMP 诱导树突细胞活化增强 PD-L1 和 CD80 顺式作用的机制研究;项目编号:25A320053)。