

Taking the comprehensive diagnosis and treatment of pancreatic cancer as an example: Exploring the writing approach and teaching practice of CBL teaching cases

Xiao Zhang Qian Zhang Juan Ma

Department of Pathology, Nanjing Medical University Key Laboratory of Antibody Technology National Health Commission, Nanjing, Jiangsu, 211166, China

Abstract

Case-Based Learning (CBL) is a core teaching method for cultivating clinical thinking and research capabilities in medical students. This article focuses on the diagnosis and treatment process of a real patient with “advanced pancreatic cancer with liver metastasis” to systematically illustrate how complex clinical cases can be transformed into CBL teaching cases with clear structure, clinical treatment strategies, and the cultivation of research thinking skills. Key elements of case writing are analyzed, including structured design to simulate clinical decision-making processes, guiding question setting, and recommendations for teaching organization. Modern medical concepts such as multidisciplinary diagnosis and treatment, evidence-based medicine, and tumor immunotherapy are integrated into case-based teaching. This case practice demonstrates that a well-designed CBL teaching case can effectively guide students to conduct in-depth exploration from diagnostic reasoning and treatment strategy selection to the entire management of advanced patients, serving as an efficient teaching tool to bridge the gap between theory and practice in medical education.

Keywords

CBL teaching; Case writing; Pancreatic cancer; Clinical thinking; Multidisciplinary diagnosis and treatment; Antibody therapy; Medical education

以胰腺癌综合诊疗为例：探讨 CBL 教学案例的撰写思路与教学实践

张晓 张茜 马娟

南京医科大学病理学系，卫健委抗体技术重点实验室，中国·江苏南京 211166

摘要

案例为基础的学习（Case-Based Learning, CBL）是培养医学生临床思维与科研能力的核心教学方法。本文以一例真实的“晚期胰腺癌伴肝转移”患者诊疗过程为主线，系统阐述如何将复杂临床病例转化为结构清晰、具有临床治疗策略及科研思维能力培养的CBL教学案例。重点分析了案例撰写的关键要素，包括结构化设计以模拟临床决策流程、引导性问题设置及教学组织方案建议，将多学科诊疗、循证医学及肿瘤免疫治疗等现代医学理念融入案例教学。本案例实践表明，一个精心设计的CBL教学案例能有效引导学生从诊断推理、治疗策略选择到晚期患者全程管理进行深入探究，是实现医学教育从理论向实践跨越的高效教学工具。

关键词

CBL教学；案例撰写；胰腺癌；临床思维；多学科诊疗；抗体治疗；医学教育

1 引言

随着医学教育模式从传统的“以教师为中心”的知识传授，逐渐转向“以学生为中心”的能力培养，以案例为基础的教学（CBL）因其高度互动性、情境实践性与综合探究性而备受重视。与传统讲授式教学相比，CBL将学生置于

模拟真实且复杂的临床情境中，引导他们主动获取信息、整合多学科知识、分析临床问题并作出合理决策，从而实现从被动接受到主动建构的深度学习转变。在这一教学范式中，案例的质量直接影响CBL的实施成效。优秀的CBL案例不仅是学科知识的载体，更是驱动学生思维发展的“教学引擎”，应具备真实性、结构性及明确的教学目标。

在研究生《抗体技术进展与肿瘤免疫治疗》课程CBL教学中，如何以晚期胰腺癌综合诊疗为例，科学、有效地撰写教学案例，成为该课程实施的核心环节。晚期胰腺癌诊疗

【作者简介】张晓（1981—），女，中国山西运城人，博士，从事肿瘤分子病理与抗体技术研究。

过程诊断复杂、诊断技术多样、治疗策略不断创新,是训练硕士研究生临床思维及科研综合能力的理想载体。本文旨在通过深入解析这一典型病例,提供从真实病例到成熟教学案例的完整撰写思路与实施路径,以期同类课程中CBL案例的开发与教学实践提供参考。

2 CBL 教学理念与案例设计原则

2.1 CBL 教学的基本原则与步骤

CBL是一种以学生为中心的教学方法,通过真实或拟真临床案例促进学生的主动参与和批判性思维发展^[1]。基本原则包括:强调学生自主学习、注重知识临床转化、推进小组协作与讨论。实施步骤通常包括:案例选择与设计、小组讨论与教师引导、总结反馈与知识整合。这一过程不仅提升学生的临床推理与思考能力,也能锻炼其沟通与团队协作能力^[2-3]。CBL有助于培养学生的批判性思维,促进理论知识在临床实践中的应用^[4,5]。多项研究证实,CBL教学中学生在理论考核与实践技能测试中表现均优于传统教学模式,尤其在临床决策与科研设计等方面效果突出^[6,7]。

2.2 CBL 临床治疗案例撰写的核心理念及基本原则

CBL案例撰写的核心理念在于“真实性”与“问题性”,设计一个能够模拟真实临床情境、可以激发学生主动探究并引导其完成特定教学目标的学习环境。

CBL案例撰写应遵循以下基本原则:

真实性原则:案例应源于或高度模拟临床真实情境,以确保学生面对的是具有现实复杂性和不确定性的问题,是训练其临床思维的基础^[2]。

2) 叙事性与结构化统一原则:案例需要有一个清晰的“故事线”,以增加代入感。CBL案例信息呈现应结构化,从初始症状到最终诊断与治疗,信息分阶段释放,便于学生提取关键要素,如主诉、现病史、体征、辅助检查结果等^[8]。同时包含一些“无关信息”,锻炼学生的信息筛选能力。另外,还需设置引导性问题,这些问题应具有挑战性、结构复杂且需整合多学科知识才能解决,从而促使学生进行深入的自主学习和小组讨论,发展批判性思维与临床推理能力^[9]。

3) 目标导向原则:案例的编写必须紧密围绕教学目标。要突出教学重点,每一个环节都应服务于特定知识点、实验技能或创新性思维的培养,如掌握某种疾病的诊疗路径、理解某项检查的意义、培养某学科科研创新思维能力等。本案例希望通过激发讨论,涵盖抗体技术进展或晚期胰腺癌治疗方法,如抗体药物最新的发展趋势以及靶向治疗、CART细胞治疗等方法的应用。因此,在案例设计中需要加入这些内容,并准备相应的教师指导手册,帮助引导课堂讨论^[10,11]。

最后,整个撰写过程需坚持以学生为中心,案例的难度应适中、呈现的信息量和引导节奏都应匹配医学硕士研究生的认知水平,高效提升学生的分析和决策能力,并为其科研思维能力培养提供机会。

3 晚期胰腺癌综合诊疗案例的阶梯式设计撰写

案例以真实的临床晚期胰腺癌治疗病例为基础,信息分3个部分呈现。

3.1 第一部分: 初诊

案例呈现内容概述:患者,男,65岁,吸烟饮酒史。主诉上腹痛伴腰背部放射疼痛。CT显示胰腺体部肿块侵犯腹腔,肝右叶占位,腹膜后淋巴结肿大。CA199显著升高(666 U/ml)。

设计意图:提供诊断的关键线索,训练学生的初步诊断与信息整合能力。

引导性问题包括:1)根据患者的临床表现和影像学检查,最可能的诊断是什么?2)上腹痛伴腰背部放射疼痛的临床意义是什么?3)肝右叶的病灶最可能是什么?如何鉴别?

3.2 第二部分: 病理确诊

案例呈现内容概述:开腹探查提示胰腺肿瘤侵犯血管,无法根治切除;免疫组化指标如下:KRAS(2+),SMAD4(+),PD-L1(2+)。肝活检病理结果显示为低分化腺癌,考虑胰腺来源。

设计意图:引导学生理解病理学在肿瘤诊断中的“金标准”地位,与本课程学习目标相结合,并引入抗体在诊断中的作用和晚期肿瘤治疗的常用方法。

引导性问题包括:1)病理确诊在晚期胰腺癌诊疗中的意义?2)如何解读免疫组化结果?3)免疫组化检测中是否要用到抗体,有何特点,功能如何?4)鉴于无法手术根治,下一步应采取何种治疗策略?

3.3 第三部分: 治疗演进与个体化治疗策略

案例呈现内容概述:行胰腺肿瘤放射性粒子植入术;白蛋白结合型紫杉醇联合吉西他滨的方案(AG方案)化疗6周期后评价:影像学缩小,但CA199上升;后续联合信迪利单抗(PD-1抑制剂)进行免疫治疗,耐药后考虑CART细胞治疗。

设计意图:培养学生动态评估疗效与调整治疗方案的能力,引入免疫治疗概念,与患者沟通后,在化疗基础上联合信迪利单抗进行联合免疫治疗的策略。

引导性问题包括:1)如何评价化疗AG方案的疗效?2)“影像学缩小”但“肿瘤标志物上升”这一矛盾现象的可能原因是什么?3)基于患者PD-1(2+)的免疫组化结果,联合信迪利单抗用于肿瘤治疗的原理是什么?与免疫组化中用于检测的抗体有何不同,其制备及应用条件有什么要求?4)CART细胞治疗是否已经用于临床治疗,目前的研究进展如何?治疗优势有哪些?

4 案例的教学实施与目标达成

本案例的设计旨在实现多层次的教学目标:

1)知识目标:掌握胰腺癌的临床表现、典型影像学特

征及肿瘤标志物,理解晚期胰腺癌的一线标准化疗方案(AG方案)及免疫治疗的潜在应用,掌握在癌症诊断和治疗中抗体的不同功能,了解肿瘤治疗中以“免疫治疗”为中心的个体化精准医疗趋势。

2) 临床思维:培养学生从症状到影像再到病理的递进诊断逻辑,以及根据治疗反应动态调整策略的能力。

3) 科研能力:训练学生批判性分析影像报告和病理报告,特别是免疫组化报告的能力。培养信息解读、批判性思维的能力。

4) 素养目标:强化循证医学理念、引导学生查阅最新CSCO指南,为治疗寻找证据,探讨晚期肿瘤患者的治疗目标从“延长生存期”向“提高生活质量”的转变。

5 CBL 案例的教学组织与教师指导建议

为保障教学效果,应规划好每部分的讨论时间,建议第一部分初诊30分钟、第二部分确诊40分钟、第三部治疗35分钟,并留出15分钟进行总结。

同时,为确保教学质量,本案例配备了详细的教师指导手册,为每部分的引导性问题提供标准答案和解析。并预测学生可能提出的方案,如“为何不直接手术?”,“可否使用FOLFIRINOX方案?”,分析PD-L1表达与免疫抑制剂疗效的关系等等,准备好在鼓励发散思维的同时,将其引导回教学主线的策略。

教师授课时应强调几个核心概念:①胰腺癌“癌王”特性的体现(早期转移、易侵犯血管);②现代肿瘤治疗中“生物标志物”指导下的个体化精准医疗趋势;③目前的免疫治疗研究进展如何? CART细胞治疗是否已经用于临床治疗,优势有哪些?

最后,构建师生互动模块,搭建线上线下混合式教学平台,通过规范化、网络化的方式共享课程案例,学生可以针对该案例进行提问,分享笔记,交换见解,协作研究,教师可同步得到学生学习效果。

6 结语

通过对晚期胰腺癌真实临床案例的精细化梳理、阶梯式任务设计以及结构化叙事,我们构建出了具有研究生课程教学深度与思维广度的CBL教学案例。该案例不仅紧密围绕患者诊疗全过程,还嵌入多阶段探究任务,有效激发学生主动搜集信息、整合基础与临床知识,并在模拟临床场景中逐步训练其诊断推理、治疗方案选择与预后评估等核心临床决策能力。同时,案例有意融入科研要素引导,如文献批判性评价、临床研究设计思考等,系统提升学生的科研素养与临床治疗思维。

本案例实践证明,优秀的CBL素材既来源于真实、复杂的临床情境,也离不开教学的精心提炼与重构。通过教学设计,原本碎片化的临床症状、检查结果、治疗反应与患者叙事,被转化为一条层次分明、逐步深入的临床思维训练路

径,引导学生从信息识别走向整合分析,最终形成基于证据的临床判断与科研思维培养的综合能力。

以此类复杂真实病例为核心的CBL教学模式,突破了传统分科教学的局限,促进跨学科知识融合,强调在动态临床情境中学习与应用,不仅是培养能胜任现代多学科协作诊疗工作的临床医生的关键环节,更是锻造兼具临床实践能力与科学探究精神的卓越临床科研型人才的重要途径。其在医学教育中的持续应用与优化,将对适应未来医学发展需求的高层次人才培养产生深远影响。

参考文献

- [1] LIU Y, HE L, HUANG M, et al. Impacts of platform-based CBL on undergraduate nursing students' academic performance, self-efficacy, clinical decision-making and critical thinking abilities: A cluster randomized controlled trial [J]. *Nurse Educ Pract*, 2025, 82: 104236.
- [2] THISTLETHWAITE J E, DAVIES D, EKEOCHA S, et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23 [J]. *Med Teach*, 2012, 34(6): e421-44.
- [3] MCLEAN S F. Case-Based Learning and its Application in Medical and Health-Care Fields: A Review of Worldwide Literature [J]. *J Med Educ Curric Dev*, 2016, 3.
- [4] MAO Y, ZHANG N, LIU J, et al. A systematic review of depression and anxiety in medical students in China [J]. *BMC Medical Education*, 2019, 19(1): 327.
- [5] RICHARDSON D, KINNEAR B, HAUER K E, et al. Growth mindset in competency-based medical education [J]. *Med Teach*, 2021, 43(7): 751-7.
- [6] LU B R, HUANG S H, SHI X Y, et al. Effectiveness of Team-Based Learning Compared with Lecture-Based Learning in Clinical Medicine: A Meta-Analysis [J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2025, 35(9): 1165-72.
- [7] CHÉRON M, ADEMI M, KRAFT F, et al. Case-based learning and multiple choice questioning methods favored by students [J]. *BMC Medical Education*, 2016, 16(1): 41.
- [8] WILLIAMS B. Case based learning--a review of the literature: is there scope for this educational paradigm in prehospital education? [J]. *Emerg Med J*, 2005, 22(8): 577-81.
- [9] HMELO-SILVER C E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? [J]. *Educational Psychology Review*, 2004, 16(3): 235-66.
- [10] DOLMANS D H J M, GRAVE W D. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research [J]. *Medical Education*, 2010, 39(7): 732-41.
- [11] SCHMIDT H G, ROTGANS J I, YEW E H. The process of problem-based learning: what works and why [J]. *Med Educ*, 2011, 45(8): 792-806.