

Application and practice of flipped classroom in diagnosis and treatment of varicocele

Donghui Jia¹ Jing Li^{2*}

1. Department of Urology, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450051, China
2. First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

The flipped classroom, a novel teaching model, reverses the traditional classroom knowledge transmission with extracurricular learning activities, thereby enhancing students' proactive learning abilities and clinical practice skills. This article explores the application and practice of the flipped classroom in the teaching of varicocele diagnosis and treatment, analyzing its design philosophy, implementation steps, and teaching strategies. Through pre-class self-study, in-class interactive discussions, and post-class consolidation and expansion, students can effectively enhance their understanding of the causes, diagnosis, and treatment of varicocele, as well as improve their clinical thinking and operational skills. Practical experience shows that the flipped classroom model not only stimulates students' interest in learning but also promotes teacher-student interaction, providing new insights for urological teaching.

Keywords

flipped classroom; varicocele; diagnosis and treatment teaching; application and practice

翻转课堂在精索静脉曲张诊疗教学中的应用与实践

贾东辉¹ 李静^{2*}

1. 郑州大学第一附属医院泌尿外科, 中国·河南 郑州 450051
2. 郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

翻转课堂作为一种新型的教学模式, 将传统课堂的知识传授与课外学习活动颠倒过来, 从而提高学生的主动学习能力和临床实践技能。本文对精索静脉曲张诊疗教学中翻转课堂的应用与实践加以探讨, 分析其设计理念、实施步骤及教学对策等。课前自主学习、课中互动讨论、课后巩固拓展等环节能让学生有效提升对精索静脉曲张病因、诊断和治疗的理 解, 增强临床思维能力和操作技能。实践显示, 翻转课堂教学模式既能激发学生的学习兴趣, 又能促进师生互动, 进而为泌尿外科教学提供新思路。

关键词

翻转课堂; 精索静脉曲张; 诊疗教学; 应用与实践

1 引言

精索静脉曲张 (varicocele, VC) 是一种血管病变, 指精索内蔓状静脉丛的异常扩张、伸长和迂曲, 可导致疼痛不适及进行性睾丸功能减退, 是男性不育的常见原因之一。翻转课堂能够重构教学流程, 将知识传递环节前置, 利用课堂时间进行深度讨论和实践操作, 弥补传统教学的缺陷。本文结合精索静脉曲张诊疗的特点, 探讨翻转课堂的设计与实

施, 为临床教学改革提供参考。

2 翻转课堂的概念与优势

2.1 翻转课堂的基本理念

翻转课堂译自“Flipped Classroom”或“Inverted Classroom”, 也可译为“颠倒课堂”, 这种教学形态是指, 教师先录制教学视频, 学生在家或其他课外地点观看这些视频, 听取教师的详细讲解, 然后回到课堂上与教师进行面对面的互动讨论, 并完成相关作业^[1]。翻转课堂起源可以追溯到美国, 可汗学院的创始人萨尔曼·可汗 (Salman Khan) 创造了翻转课堂的教学模式。随着互联网技术的不断进步, 翻转课堂教学模式自美国起逐渐在全球范围内得到推广。翻转课堂教学模式重视学生的学习主动性和参与性, 教师也从知识传授者变为学习引导者。精索静脉曲张诊疗教学中, 翻

【作者简介】贾东辉 (1986-), 男, 中国河南郑州人, 在读博士, 主治医师, 从事泌尿外科及男科研究。

【通讯作者】李静 (1985-), 女, 中国河南郑州人, 本科, 主管护师, 从事护理学研究。

转课堂能使学生在课前熟悉疾病基础理论，课堂集中进行病例分析、诊断思维训练和手术技巧练习，从而提高教学效率和质量。

2.2 翻转课堂在医学教育中的优势

在医学教育中，翻转课堂优势较为明显，比较适用于临床学科，如精索静脉曲张诊疗教学。翻转课堂能提高学生的自主学习能力，鼓励学生主动探索，有助于养成终身学习习惯^[2]。该模式能优化课堂时间的使用，教师可将精力更多放在临床思维培养和实践技能指导上，如用模拟病例讨论或手术视频分析的方式让学生将理论和临床实际联系起来。翻转课堂支持个性化学习，学生能按自己的学习节奏调整课前学习进度，教师在课堂上也能针对不同学生的薄弱之处进行辅导。在精索静脉曲张教学中，灵活性相当重要，不同学生对解剖结构、诊断标准、手术方式的理解不一样，翻转课堂能更好地满足个体化学习需求，从而提高整体教学效果。

3 精索静脉曲张诊疗教学的特点与挑战

3.1 精索静脉曲张诊疗的教学内容

精索静脉曲张诊疗教学内容有着鲜明的专业性与实践性，在基础理论上需要系统讲解该病的解剖学基础、病理生理机制和流行病学特点，以便让学生构建完整知识框架^[3]。诊断教学重点是培养规范体格检查手法，尤其要重视如Valsalva试验等专科检查技巧，也需要结合超声等影像学判读能力训练。治疗教学更复杂，既要掌握药物保守治疗适应证，更要熟练掌握各种手术方式，如开放手术、腹腔镜手术、显微镜手术等的操作要点和并发症防治。男性不育与该病的关联性研究、术后随访评估也是教学的重要部分，学习者需要具备扎实的理论基础，并且需要大量临床实践以培养精准判断力和娴熟操作技能，对教学方案设计有着较高的要求。

3.2 传统教学模式的局限性

精索静脉曲张诊疗教学中，传统教学模式的结构性缺陷较为明显。以教师为中心的课堂讲授模式难以将该病诊疗所需的立体知识有效传递出去，尤其是手术操作实践性内容，理论讲解效果有限。教学进度固定化，照顾不到学生的个体差异性，导致解剖基础差或者临床经验少的学生得不到针对性辅导。教学资源受时空限制影响学习效果，使学生没有机会反复观看手术细节，临床思维训练大多不切实际。考核方式往往重理论记忆，反映不出学生临床决策和操作水平。由于传统教学模式有些局限，培养出的医学生面对实际病例时，常存在理论和实践脱节的情况，无法更快速地适应真实的诊疗环境。

4 翻转课堂在精索静脉曲张教学中的设计与实施

4.1 课前学习阶段

精索静脉曲张教学中，构建知识基础的关键在于翻转课堂的课前学习阶段，要精心设计多维度学习资源。教师要

制作系统化的微课视频，将疾病基础知识分解成15~20分钟的模块内容，其中要包含精索静脉的解剖特点、血流动力学改变、病理生理机制等核心知识点，且每个视频要配上明确的学习目标和思考题。

整合高质量的3D解剖图谱，包含典型超声影像资料和手术视频片段，以便让学生建立直观认识。配套提供精选文献阅读包，涵盖最新诊疗指南、经典研究论文和争议性问题讨论以深化理论学习。要在在线学习平台设置好知识检测环节，选择题、简答题等形式都可采用，从而能及时反馈学习效果^[4]。教师利用平台数据分析学情，精准把握学生知识盲点。这个阶段要特别注意激发学习动机，可采用临床真实病例导入、诊疗困境设问等方式引发探究兴趣。

为保障学习效果，需要制定详细的学习任务单，明确各知识点的掌握程度要求。并且建立线上答疑机制，确保学生在自主学习过程中遇到的疑难问题能得到及时解答，为课堂深度互动奠定坚实基础。

4.2 课堂互动阶段

翻转课堂的核心价值在于课堂互动阶段，精索静脉曲张教学应充分运用多种互动形式推动知识内化^[5]。学生在课前学习数据分析后，教师要针对普遍存在的认知误区，如精索静脉瓣膜功能评估、亚临床型病例诊断标准等难点设计靶向性讲解。基于病例的学习(CBL)模式提供典型与非典型病例资料，让学生分组完成病史采集、体格检查模拟、影像学判读和诊疗方案制定等任务，以培养临床思维能力。

手术技能训练可实施分层教学法，先利用3D虚拟手术系统做解剖定位练习，再用模拟器材训练显微吻合技术，在教师指导下开展动物实验操作，设置如“青少年无症状精索静脉曲张是否需要早期干预”等争议性问题的辩论环节，促使学生深入理解诊疗指南背后的循证依据。在此过程中，教师角色要从讲授者转变成引导者，通过苏格拉底式提问启发学生思考，及时纠正错误观念，鼓励学生间的同伴教学。课堂环境要支持灵活分组，配备必要的教学模型和模拟设备，还需要应用课堂应答系统实时收集反馈，动态调整教学节奏和深度。

4.3 课后巩固阶段

确保学习成效的持续深化，课后巩固阶段非常重要，精索静脉曲张教学中应构建多元化拓展提升体系。作业任务设计为阶梯式，如基础性的知识梳理思维导图、中级的病例分析报告、创新性的文献评述或者诊疗方案优化建议，以满足不同层次学生的学习需求。建立临床实践跟踪机制，让学生参与门诊初筛、术后随访等实际工作，从而将理论知识和临床实践紧密结合起来^[6]。可利用虚拟病人系统设置精索静脉曲张案例，让病情动态变化，要求学生定期提交处理方案，以此培养临床决策能力。

创建线上学习社区，鼓励学生分享学习心得、讨论疑难病例、交流手术操作技巧，教师定期参与指导总结。实施

持续的形成性评价,用客观结构化临床考试(OSCE)评估问诊、查体和医患沟通能力,通过手术模拟系统考核显微操作水平。提供个性化反馈报告,详细分析各知识模块和技能要点的掌握情况,推荐针对性地强化学习资源。还需建立长期随访机制,追踪学生在后续临床轮转中处理精索静脉曲张病例的实际表现,这样就能形成教学效果闭环反馈,为课程持续改进提供依据。教学团队临床科室和信息技术需要协同支持,这一阶段才能成功实施,并且构建完整的学习生态系统。

5 翻转课堂在精索静脉曲张教学实践中的问题与对策

5.1 学生适应性问题

翻转课堂模式对学生的自主学习能力和时间管理能力提出了较高的要求,在精索静脉曲张教学中这一点尤为明显。诸多的医学生长期以来习惯了传统教学模式下被动接受知识,面对翻转课堂时常出现学习动机不够、自我约束不足之类的情况。具体表现为课前学习任务完成质量有好有坏,有些学生还没好好消化基础知识就参与课堂互动,导致讨论深度不够。在技能训练时,因准备不充分操作练习效率很低。医学生课业负担大多较重,如何合理安排时间完成翻转课堂各项任务成为现实难题。

对于这些问题,教师要采取渐进式改革策略,在最初时可设置清楚的学习路径引导和阶段性目标,加上详细的任务清单和时间规划建议。建立学习小组互助机制,依靠同伴监督提高任务完成程度,加强对翻转课堂理念的宣传引导,让学生明白自主学习对临床能力培养的重要性。在课程设计方面,可采用“半翻转”的过渡模式,慢慢增加自主学习比例,给学生一个适应的过程。定期组织学习经验分享会,将适应好的学生请来传授方法,以起到榜样的作用。

5.2 教学资源与技术支持

实施翻转课堂,高质量教学资源和稳定技术平台是基础保障,但精索静脉曲张这种专科教学常陷入资源不足的困境。专业化的微课视频、三维解剖模型、手术操作影像等核心资源的制作需投入大量人力物力,普通教学单位一般不具备此条件。现有在线教学平台大多为通识课程设计,无法满足精索静脉曲张教学专科化功能需求,没有精细解剖标注、超声影像动态分析等功能。网络带宽有限,高清手术视频播放不流畅,移动端兼容性存在问题,导致学习便捷性降低。

针对上述问题,院校要建立资源共享机制,联合众多医疗机构共同建立专科教学资源库以分摊开发成本,并且积极引入虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术开发交互式学习模块,使资源更具吸引力。在选择技术平台时,优先考虑支持医学影像特殊格式、有标注批注功能的专业教学系

统。建立完善的技术支持团队,以便在师生使用过程中遇到技术障碍能及时解决,确保教学流程顺利。

5.3 教师角色转变与能力提升

教师队伍被翻转课堂的实施提出了新的能力要求,很多临床教师面临角色转换的挑战。传统讲授型教师需要转变成学习引导者和课堂组织者,要掌握扎实专业知识,并且具备教学设计、互动引导、信息技术应用等综合能力。在精索静脉曲张教学中,教师需要精准把握学生学习难点,善于组织有效的病例讨论和技能训练,这对经验丰富的专家型教师也是一种考验。有些教师存在思维定式的情况,无法有效地突破传统教学模式框架,课堂互动设计不能够进行创新。技术支持能力不够也影响教学效果,不能有效利用数据分析学情,或者不能熟练操作新型教学设备。

院校针对这些应该建立系统的教师培训机制,定期组织翻转课堂工作坊和示范课观摩活动,建立教学团队协作机制,让经验丰富教师和青年教师优势互补。完善教师评价体系,将翻转课堂实施能力纳入考核指标,激励教师主动提升。给教师减负,合理控制临床工作量,保证他们有足够精力投入教学改革,只有建设一支懂专业又会教学的师资队伍,翻转课堂在精索静脉曲张教学中才能高效地实施。

6 总结

翻转课堂在精索静脉曲张诊疗教学中的应用,通过重构教学流程,显著提升了学生的学习效果和临床实践能力。课前自主学习使学生对理论知识有了初步掌握,课堂互动环节则通过病例讨论和操作练习深化了理解,课后巩固进一步强化了学习成果。这一模式不仅解决了传统教学中理论与实践脱节的问题,还激发了学生的学习主动性,促进了师生之间的有效互动。

参考文献

- [1] 祁英,赵鹏飞,侯阳.APOS理论联合批判性思维能力评估在医学影像学翻转课堂教学中的应用[J].卫生职业教育,2025,43(09):46-50.
- [2] 赵倩雯,唐辉,彭丹莉,等.胜任力导向下“互联网+PBL”翻转课堂教学模式在医学技术检验专业临床教学中的应用[J].西部素质教育,2025,11(07):31-35.
- [3] 南玉奎,戴新燕,郭兰戈,等.显微镜辅助腹股沟下层次解剖精索静脉曲张结扎术治疗精索静脉曲张的临床应用[J].现代泌尿外科杂志,2024,29(11):956-958.
- [4] 孙艳,李月红,徐慧灵,等.微视频联合翻转课堂在“生殖医学”教学中的应用[J].教育教学论坛,2024,(20):135-138.
- [5] 刘然,郑圣霞,白顺,等.“互联网+”的翻转课堂在生殖医学规范化培训中的应用[J].安徽医学学报,2022,21(03):101-102+105.
- [6] 李亚豪,高兆旺.高兆旺教授运用“疏肝活血祛瘀法”治疗精索静脉曲张的经验总结[J].中医临床研究,2021,13(32):91-92.