

·“光华杯”专栏·

# 以“光华杯”口腔临床技能竞赛为契机 不断提高牙体牙髓病学实践教学质量



扫码阅读电子版

郑健茂 刘佳 韦曦 麦穗

中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院, 广东省口腔医学重点实验室, 广州 510055

通信作者: 麦穗, Email: maisui@mail.sysu.edu.cn

**【摘要】**“光华杯”口腔临床技能竞赛是由中山大学光华口腔医学院主办的全国乃至国际的口腔技能赛事,也是其教学特色之一。本文结合中山大学光华口腔医学院牙体牙髓病实践教学工作情况及参加竞赛的经验体会,分析“光华杯”技能竞赛所折射出的牙体牙髓病学教学相关问题以及对策,并探讨技能竞赛对牙体牙髓病学教学的促进作用,浅谈如何更好地利用“光华杯”口腔临床技能竞赛这一契机,不断提高牙体牙髓病学的实践教学质量。

**【关键词】** 光华杯; 牙体牙髓病学; 实践教学

**基金项目:**广东省财政高水平医院建设专项资金之最好本科项目(174-2018-XMZC-0001-03-0125/C-01);2018年广东省高等教育教学改革项目—渐进式整体思维培养在口腔牙体牙髓科实习中的探索(52000-18842592);2019年中山大学本科生竞赛项目(52000-18008026);2018年中山大学本科教学质量工程类项目—渐进式整体思维培养在口腔牙体牙髓科实习中的探索(52000-18832617);2019年中山大学本科教学质量工程项目—精品视频公开课建设项目(87000-18842502)

**引用著录格式:**郑健茂,刘佳,韦曦,等.以“光华杯”口腔临床技能竞赛为契机不断提高牙体牙髓病学实践教学质量[J/CD].中华口腔医学研究杂志(电子版),2020,14(3):181-186.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2020.03.009

## Taking the “Guanghua Cup” oral clinical skills competition as an opportunity to improve the clinical training of operative dentistry and endodontics

Zheng Jianmao, Liu Jia, Wei Xi, Mai Sui

Guanghua School of Stomatology, Hospital of Stomatology, Sun Yat-sen University, Guangdong Provincial Key Laboratory of Stomatology, Guangzhou 510055, China

Corresponding author: Mai Sui, Email: maisui@mail.sysu.edu.cn

**【Abstract】** The “Guanghua Cup” oral clinical skills competition is a well-known and famous oral skills competition sponsored by Guanghua School of Stomatology, Sun Yat-sen University. It is also one of the out-standing teaching features of our hospital. This article analyzes the problems and countermeasures reflected in the “Guanghua Cup” skill competition with the experience of clinical training of operative dentistry and endodontics and participating in the competition. and discusses how to make better use of “Guanghua Cup” competition to improve the clinical training of operative dentistry and endodontics.

**【Key words】** Guanghua cup; Operative dentistry and endodontics; Clinical training

**Fund programs:** Guangdong Financial Fund for High—Caliber Hospital Construction (174-2018-XMZC-0001-03-0125/C-01); 2018 Guangdong Higher Education Teaching Reform Project—Exploration of Progressive Holistic Thinking Training in Dental and Endodontics Practice (52000-18842592); Undergraduate competition project of Sun Yat-sen University in 2019 (52000-18008026); 2018 Sun Yat-sen University Undergraduate Teaching Quality Engineering Project—Progressive Holistic Thinking Training in Dental Exploration in the practice of dentistry and endodontics (52000-18832617); 2019 undergraduate teaching quality engineering project—quality video open class construction project (87000-18842502)

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2020.03.009

口腔医学教育的实践教学包括实验室教学和临床教学,是口腔医学生学习基础知识、基本技能和临床思维等综合能力的关键阶段<sup>[1]</sup>。“光华杯”口腔临床技能竞赛是中山大学光华口腔医学院主办的全国乃至国际的口腔技能赛事,也是其教学特色之一,源于学院的“临床技能大赛”,旨在加强对口腔医学生“三基三严”的培养,加强对口腔医学生实践能力和创新能力的训练,有效促进口腔医学生理论与实践的有机结合,提高口腔医学人才培养效果和实践教学质量<sup>[2]</sup>。在六届中山大学光华口腔医学院院内口腔临床技能大赛的基础上,已连续开展了省内一届、国内/国际三届邀请赛(先后冠名“华南杯”和“光华杯”),得到国内外口腔医学院校同行的大力支持和肯定。

2019年第三届“光华杯”口腔医学生临床技能大赛首次邀请国外院校参加,包括美国天普大学牙学院等国际院校在内共有24所院校应邀参加,各院校均派出评委、带队老师和4名选手,共计约200名师生参加本次活动,各参赛院校在比赛中展现了国际国内口腔医学教育的良好现状。本文结合中山大学光华口腔医学院牙体牙髓病实践教学工作情况及参加“光华杯”口腔临床技能竞赛的经验体会,针对主要问题,浅谈如何更好地利用“光华杯”口腔临床技能竞赛这一契机,不断提高牙体牙髓病学的实践教学质量。

### 一、“光华杯”牙体牙髓病学的竞赛内容

牙体牙髓病学的竞赛项目包括髓腔入口制备

和G.V.Black II类洞制备,在髓腔入口制备和G.V.Black II类洞制备前必须进行橡皮障隔离,因此竞赛实际上是将三个操作内容合并为两个操作竞赛项目,各操作内容均有详细的操作细则和标准(表1),旨在考核和促进口腔医学生龋病充填治疗和牙髓根尖周病根管治疗的临床技能。

二、“光华杯”技能竞赛折射出的牙体牙髓病学教学相关问题以及对策

首先,对竞赛评分结果进行统计,此次竞赛每个操作项目均由3位监考老师评分,总分为100分,竞赛评分结果见表2。根据评分结果,90分以上占比为0%,而70分以下的占比在25%以上,表明学生临床技能的总体水平仍有待进一步提升。同时,我们也关注在竞赛过程所折射出的无菌操作观念,但是竞赛并没有设置此评分项,这也是以后赛程应该改善的地方。

因此,为进一步提升学生的临床技能,中山大学光华口腔医学院针对髓腔入口制备、G.V.Black II类洞制备、橡皮障隔离以及在竞赛过程所折射出的无菌操作观念等四个方面暴露出的短板和细节问题进行探讨。

1. 髓腔入口制备的问题及对策:髓腔入口制备技能竞赛暴露出学生主要的问题(图1):(1)开髓洞形过小,导致髓室顶未揭净,没有暴露所有根管口;(2)开髓洞形过大,导致牙体破坏太大,形成台阶;(3)开髓洞形过深,造成髓室底穿通。

这些暴露的问题,归根结底在于学生对髓腔解

表1 牙体牙髓病学临床技能竞赛项目内容、操作细则和标准

竞赛操作内容	操作细则和标准
髓腔入口制备	①具体操作:手机的持笔式握法、支点稳定、裂钻开髓、球钻揭顶、中央窝下钻并与牙长轴平行 ②开髓洞形:上颌磨牙为颊舌径>近远中径的圆钝三角形(存在MB2时开髓洞形由三角形改良为斜方形),下颌磨牙为近远中径>颊舌径的钝圆角的长方形,洞缘线圆缓 ③开髓效果:暴露所有根管口、形成直线通路、揭净髓室顶、髓室底完整
G.V.Black II类洞	①具体操作:手机的持笔式握法、支点稳定、间歇磨除、备洞的顺序先邻面后咬合面 ②邻面洞形:龈缘齐龈且与髓壁平行、宽1.0~1.5 mm,颊舌侧壁扩展到自洁区,邻面洞形为略小于龈向的梯形,洞缘角接近直角,轴壁高度适中与牙长轴平行 ③咬合面洞形:鸠尾峡部的宽度颊舌尖的1/2~1/3、鸠尾峡部的位置轴髓线角内侧、轴髓线角圆钝、鸠尾形态美观、避让牙尖和嵴、洞深1.5~2.0 mm ④总体洞形:点线角清晰圆钝、外形线圆缓、病变彻底去除、避免去除过多的健康牙体 ⑤保护邻牙
橡皮障隔离(在髓腔入口制备和G.V.Black II类洞制备时均考核)	①助手准备:摆盘物品有序、分区正确,调节光源,及时吸唾,保持视野清晰,术后牙椅复位良好 ②医护操作:治疗体位合适,橡皮布和橡皮障夹选择正确,孔的定位准确和分区清楚,打孔力度正确和边缘整齐,橡皮障固位正确,不能遮盖患者的鼻子和眼睛,面弓安装正确,牙龈封闭剂涂布正确且严密不渗漏,双手配合熟练,器械传递不跨越患者头部,正确且有序拆卸橡皮障

剖结构认识不清,以及操作不熟练。因此,在操作技能培训教学时,应重点培训学生掌握髓腔解剖结构特征,并提高训练强度,做到熟能生巧。具体对策是:通过投放髓腔的显微CT(Mirco-CT)三维重建图,加强学生的记忆和理解;教师通过多媒体配合显微镜示教磨牙开髓并录制视频,反复播放,利用虚拟仿真系统进行开髓训练以提高培训效果,加强学生的规范化操作技巧;配合使用实验教学中心配备的口腔显微镜,利于学生在操作过程更直观认识髓腔解剖特征。

表2 牙体牙髓病学临床技能竞赛评分结果

竞赛项目	评分结果(占比)
髓腔入口制备 (包含橡皮障隔离)	①90~100分(0%)
	②80~90分(13%)
	③70~80分(54%)
	④60~70分(29%)
	⑤60分以下(4%)
G.V. Black II类洞 (包含橡皮障隔离)	①90~100分(0%)
	②80~90分(25%)
	③70~80分(50%)
	④60~70分(25%)
	⑤60分以下(0%)

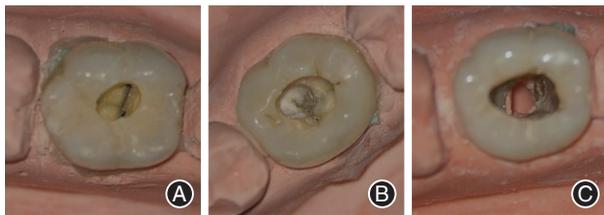


图1 参赛学生髓腔入口制备出现的主要问题 A:开髓洞形过小,导致髓室顶未揭净,没有暴露所有根管口;B:髓室底形成台阶,牙体破坏大;C:开髓洞形过深,造成髓室底穿通

2. G.V.Black II类洞制备的问题及对策:G.V. Black II类洞技能竞赛所暴露出学生主要的问题见图2,包括:(1)邻面洞形:龈壁不平整、颊舌侧壁不平整且未扩展到自洁区,邻面洞形未形成梯形,洞缘角锐利;(2)咬合面洞形:鸠尾峡部大小和位置有误、鸠尾形态不佳、破坏牙尖和嵴、轴髓线角锐利;(3)总体洞形:点线角尖锐、外形线欠佳、去除过多的健康牙体;(4)破坏邻牙。

这些暴露的问题,归根结底在于学生对窝洞结构认识不清,邻牙保护意识不强,以及操作不熟练。具体教学过程:首先应重点培训学生掌握窝洞结构特征,通过深入讲解和展示窝洞标准洞形,加

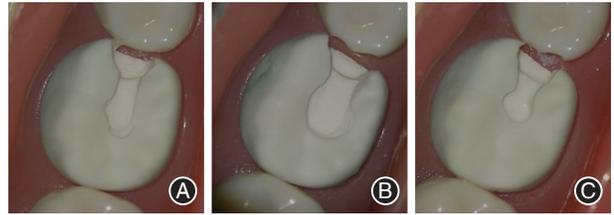


图2 参赛学生G.V.Black II类洞制备出现的主要问题 A:颊舌侧壁不平整、邻面洞形未形成梯形,洞缘角锐利、鸠尾形态不佳、点线角尖锐、外形线欠佳;B:鸠尾形态不佳、破坏牙尖和嵴、去除过多的健康牙体、破坏邻牙;C:破坏邻牙

强学生的记忆和理解;然后让学生把模型当做真实患者对待,告知学生破坏邻牙可引起医疗纠纷,提高邻牙保护意识;最后,教师通过现场示教窝洞预备过程和技巧,并配合使用虚拟仿真系统,加强学生训练强度,提高窝洞预备技能。

3. 橡皮障隔离的问题及对策:橡皮障隔离技能竞赛所暴露出学生主要的问题:(1)孔的定位和分区不正确(图3A);(2)橡皮障未完全隔离口腔(图3B);(3)牙龈封闭剂涂布不正确,出现渗漏;(4)四手配合操作不熟练。

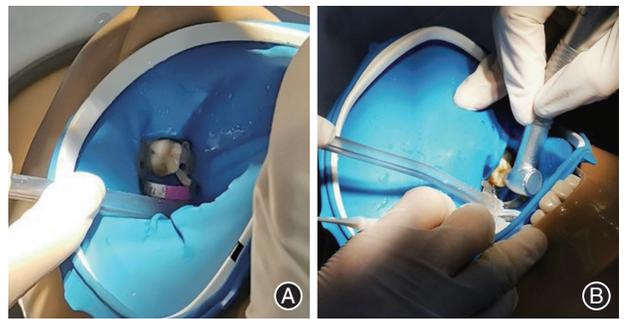


图3 参赛学生橡皮障隔离出现的主要问题 A:孔的定位和分区不正确,错将前牙的孔用在了磨牙;B:橡皮障未完全隔离口腔,上前牙暴露

这些暴露的问题,归根结底在于学生对橡皮障的使用方法认识不清,基础理论知识不扎实,四手配合训练不充分。因此,在临床技能培训教学时,首先应重点培训学生掌握橡皮障的使用方法,通过深入讲解橡皮布的定位分区与打孔、橡皮障夹与弓的安装和拆卸、牙龈封闭剂涂布严密,加强学生的记忆和理解;然后,教师通过现场示教四手配合橡皮障隔离过程和技巧,加强学生训练强度,提高橡皮障隔离技能。

4. 无菌操作的问题及对策:技能竞赛还暴露出学生无菌操作意识欠缺的问题,有考生在操作过程中,将污染的手套和口镜随意触摸个人衣服,然后

继续进行口内操作,无菌观念淡薄(图4)。无菌技术是医生的基本功,可以有效防止交叉感染,是预防医院感染的一项重要而基础的技术。由于无菌观念淡薄导致出现违规操作的现象很多,有的还可能造成了严重医疗教学事故。口腔医学实践教学是培养医学生良好无菌观念及训练无菌技术操作的关键环节<sup>[3]</sup>,因此,必须向学生灌输无菌操作的重要性并将无菌观念融于整个口腔医学实践中,实现理论与实践相结合,使学生树立牢固的无菌观念,熟练地掌握无菌操作技术。



图4 参赛学生无菌操作意识欠缺

### 三、“光华杯”技能竞赛对牙体牙髓病学教学的促进作用

1. 引起各口腔医学院校高度重视,促进牙体牙髓病学技能培训体系构建:“光华杯”技能竞赛引起了国内外各口腔医学院校高度重视,有学院院长和教学部门负责人亲自带队参赛,同时也吸引了美国和泰国等国际友好院校的踊跃参赛,各参赛队伍均积极备赛。技能竞赛共有6个站点,而牙体牙髓病学技能是比赛首个站点,这无疑将引起各方对牙体牙髓病学临床教学的高度重视,并推动各院校牙体牙髓病学技能培训体系构建。

以中山大学光华口腔医学院为例,学院高度重视口腔医学本科生基础知识及基本技能的培训,建立了学院、附属医院、教研室和临床科室的综合临床教学技能培训保障体系。学院拨款4000万元在一流医院建设的“最好本科”项目,支持创建国际一流的口腔临床技能培训中心,购置国际先进的KaVo智能多媒体仿头模教学系统,并全面配备口腔手术显微镜,极大地丰富了牙体牙髓病学实践教学设备和教学手段。学院的教务部门全面负责学生临床实践的管理工作,牙体牙髓教研室主任担任临床教学指导专家,临床科室教学主任担任培训专家,并

抽调科室骨干教师担任培训教师,在师资上充分保证临床教学培训工作的开展。由具有丰富临床教学经验的名老专家教授组成的教学督导组,定期检查和督导牙体牙髓病临床实践教学工作,严把教学质量关。

中山大学光华口腔医学院搭建了“虚拟-仿真-显微”牙体牙髓病学本科实践教学平台,并获得了广东省教育成果奖一等奖。在国内率先将虚拟仿真系统应用于临床前教学,为临床前实验教学提供了全新的训练手段和客观的评价反馈,虚拟仿真教学弥补传统实验教学的不足,提升技能训练的成效<sup>[4]</sup>。同时将口腔手术显微镜及Micro 3D影像系统应用于临床前及实习教学,实时呈现师生操作细节、扩大教学视野,促进教学互动;自主研发的显微根尖手术教学模具,确保根尖手术临床前教学的可行性。“虚拟-仿真-显微”的创新牙体牙髓病学实践课程体系的构建,极大地促进牙体牙髓病临床实践教学质量。

2. 推动内涵建设,促进优秀牙体牙髓病学教师队伍的培养:“光华杯”技能竞赛考查的不仅是口腔医学本科生的临床能力,也考查临床教师的培训带教水平。“要给学生一杯水,自己要有一桶水”,临床教师的能力水平在很大程度上决定了临床教学的质量,因此对教师的知识存量与更新必须有更高的要求<sup>[5]</sup>。因此,借助“光华杯”技能竞赛这个契机,学院推动内涵建设,促进优秀牙体牙髓病学教师团队的建设,提高临床师资队伍的整体素质和带教意识。

首先,不断地建立和健全教学管理制度,建立评估教学质量科学系统的考核制度,从教学水平、教学效果和教学管理三个方面进行量化考核,并将考核结果作为教师年终评优和晋级等重要参照指标。对临床教学和培训的教师给予政策上的倾斜,制定相应的奖励政策,包括奖金补贴和相应的荣誉,并在职称晋升时给予优先考虑等,以提高教师参与临床教学的积极性。

然后,不断地建立和健全师资培训管理制度,针对教师的临床教学技能和理论授课水平定期进行培训及督导,开展示范性授课及教学查房等,以提高教师临床教学水平和促进教师规范带教。通过举办骨干中青年教学大赛,倡导双语教学,提高教师授课水平。利用医学人文讲座的方式,加强教师医德医风教育,增强教师人文素质教育的意

识。通过系统且完善的师资培训,打造出一支素质过硬的优秀牙体牙髓病学教师队伍。

3. 丰富教学方式,促进学生牙体牙髓病学技能培训效果:“光华杯”技能竞赛是检验口腔医学本科生的临床技能的重要方式,同时也是学生增进交流与加强技能训练的练兵场。以赛促教,丰富了教学方式,提高了学生参与技能培训的积极性,也促进了教学技能培训效果<sup>[6]</sup>。因此,借助“光华杯”技能竞赛这个契机,学院要进一步丰富教学方式,推动规范化的牙体牙髓病临床教学模式,促进培训效果和教学质量。

教师认真筹划,做好规范临床技能示教,积极制作临床技能教学视频并组织学生观摩,使临床技能教学更加标准化与规范化。任何接触患者的操作,尤其是有创的临床技能操作(如备洞、开髓等),必须先是在口腔实验教学中心,借助仿头模教学系统,模拟临床场景,进行临床技能模拟教学,待学生技术熟练和操作规范后,再临床接触患者。仿真模拟教学不仅可以有效地提高学生的临床技能,还可以弥补临床真实病例不能满足教学需要的难题<sup>[7]</sup>。按照教师示范教学-观摩教学视频-模拟训练-进入临床实际操作的教学步骤,使牙体牙髓病临床技能的教学更加标准化与规范化,最终强化学生临床基本操作技能训练。

充分利用中山大学光华口腔医学院“虚拟-仿真-显微”牙体牙髓病学本科实践教学平台的优势,将虚拟仿真系统应用于临床教学<sup>[8-9]</sup>,将口腔手术显微镜及 Micro 3D 影像系统应用于临床前及实习教学,配合 KaVo 智能多媒体实时互动教学系统<sup>[10]</sup>,实现师生教学互动,最终提高学生牙体牙髓病学实践教学培训效果。

4. 提供多元化教学平台,促进口腔医学生人文素质教育:临床实践期是医学生人文素质形成和发展的重要时期<sup>[11]</sup>。“光华杯”技能竞赛不仅是锻炼口腔医学本科生临床实践技能的重要教学平台,同时也是促进学生医学人文素质教育的重要手段。在临床技能培训以及参赛过程中,要求学生面对仿头模时应视同为患者,操作前及操作过程中必须态度温和、操作轻柔,并给予适当的人文关怀。在培训教学时,可以利用 Simodont 虚拟系统开展“医患沟通教学”提高学生的医患沟通能力,从而在临床实习减少临床医疗纠纷的发生<sup>[12]</sup>。在临床技能培训的同时,利用临床上的典型病例及案例分析,对

腔医学生进行医学人文素质教育,将医学人文理论知识应用于实践,引导学生从医学、伦理和法律等不同方面去思考和解决医疗问题。最终,要让学生认识到临床实践不仅要学习基础知识和基本技能,还要不断学习和应用医学人文知识,只有实现了医学技术与人文关怀的结合,才能提高医疗服务质量。

#### 四、小结

本文结合中山大学光华口腔医学院牙体牙髓病临床教学工作情况及参加竞赛的经验体会,分析“光华杯”技能竞赛所折射出的牙体牙髓病学教学相关问题以及对策,并探讨技能竞赛对牙体牙髓病学教学的促进作用。“光华杯”技能竞赛有利于促进牙体牙髓病学技能培训体系构建,促进优秀教师队伍的培育,促进学生临床技能培训效果,并促进学生人文素质教育。我院教师利用“光华杯”口腔临床技能竞赛这一契机,教学时强调理论教学和实践教学相结合,引入虚拟仿真<sup>[13]</sup>、翻转课堂<sup>[14]</sup>、以问题为基础的教学模式(PBL)<sup>[15]</sup>等以促进教学效果,将不断提高牙体牙髓病学的教学质量。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参 考 文 献

- [1] 阎英,凌均荣. 口腔医学本科教育课程体系和实践教学改革的[J]. 中国高等医学教育, 2013(10):71-72. DOI:10.3969/j.issn.1002-1701.2013.10.036.
- [2] 于依霖,李佳润,滕伟. 高等院校口腔医学生临床技能培养与竞赛经验总结[J]. 中国高等医学教育, 2019(7):31-32. DOI:10.3969/j.issn.1002-1701.2019.07.016.
- [3] 刘芳,王旭霞,李涛,等. 在口腔医学实验教学中加强学生无菌观念培养[J]. 卫生职业教育, 2015,33(23):91-92.
- [4] Lin WS, Chou JC, Charette JR, et al. Creating virtual 3-dimensional models for teaching pre-clinical tooth preparation: Students' usages and perceptions [J]. Eur J Dent Educ, 2018, 22(3):e573-e581. DOI:10.1111/eje.12354.
- [5] 卢书明,路岩,李艳霞,等. 以临床技能竞赛为契机 不断提高临床教学质量[J]. 西北医学教育, 2013,21(1):166-169. DOI:10.3969/j.issn.1006-2769.2013.01.063.
- [6] 刘丹丹,孟秀香,苏红,等. 临床技能竞赛促进医学人才培养质量的提高——以赛促改、以赛促训、以赛促教、以赛促学[J]. 中国高等医学教育, 2013(6):20-21. DOI:10.3969/j.issn.1002-1701.2013.06.011.
- [7] Kishimoto N, Mukai N, Honda Y, et al. Simulation training for medical emergencies in the dental setting using an inexpensive software application [J]. Eur J Dent Educ, 2018, 22(3):350-357. DOI:10.1111/eje.12301.
- [8] 王冠博,张婧,张文. Simodont 虚拟仿真系统在龋病学实验课

- 教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2017, 31(1): 33-37. DOI:10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201701010.
- [9] 权晶晶, 韦曦, 俞笑冉, 等. Simodont虚拟仿真评分与传统主观评分在龋病备洞实验教学中的比较分析[J/CD]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2017, 11(4): 242-245. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2017.04.010.
- [10] 张文, 王冠博, 凌均荣, 等. Simodont虚拟仿真系统和KaVo仿真头模在龋病学实验课教学中的联合应用[J/CD]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2015, 9(3): 226-231. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2015.03.009.
- [11] 陈利群. 加强医学生临床实践中的人文素质教育的体会[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(31): 88-90. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.31.036.
- [12] 龚启梅, 麦穗, 权晶晶, 等. 基于Simodont数字化接诊系统的“医患沟通教学”在口腔实验教学的应用分析[J/CD]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2018, 12(4): 246-250. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2018.04.008.
- [13] Towers A, Field J, Stokes C, et al. A scoping review of the use and application of virtual reality in pre-clinical dental education [J]. Br Dent J, 2019, 226(5): 358-366. DOI: 10.1038/s41415-019-0041-0.
- [14] 周燕, 陶冶, 吴瑞雪, 等. 基于翻转课堂的教学方法在口腔预防医学实验教学中的运用[J/CD]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2019, 13(6): 373-375. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2019.06.009.
- [15] Costa-Silva D, Côrtes JA, Bachinski RF, et al. Teaching Cell Biology to Dental Students with a Project - Based Learning Approach [J]. J Dent Educ, 2018, 82(3): 322-331. DOI: 10.21815/JDE.018.032.

(收稿日期:2020-03-27)

(本文编辑:王嫚)