

# 贴面修复治疗中“美学与功能兼顾”理念的 临床实践调查

文晋<sup>1</sup> 丁文婧<sup>2</sup> 朱梓园<sup>1</sup>

<sup>1</sup>上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔修复科,上海交通大学口腔医学院,国家口腔医学中心,口腔疾病国家临床医学研究中心,上海市口腔医学重点实验室,上海市口腔医学研究所,上海 200011; <sup>2</sup>上海交通大学医学院图书馆,上海 200025

通信作者:朱梓园,Email:ziyuan1588@163.com

**【摘要】** 目的 本研究旨在评估口腔医师在瓷贴面修复中对“美学与功能并重”理念的认知现状及其临床实践表现,为优化临床指南与培训体系提供循证依据。方法 采用横断面结构化问卷设计,通过匿名线上方式向口腔执业医师发放调查问卷。问卷内容涵盖适应证判断、牙体预备、材料选择、粘接与隔湿等,对总体趋势进行描述性统计,并采用卡方检验分析不同执业机构类型、职称层级及年贴面病例量群体在关键行为上的差异。结果 本研究共回收有效问卷224份,覆盖31个省份。多数受访者已形成明确的风险-功能意识;214位(95.54%)受访医师认为“适应证选择”是贴面成功的首要前提,216位(96.43%)对咬合异常及夜磨牙等功能风险高度关注。材料方面,锂硅酸盐玻璃陶瓷为173位(77.23%)受访者的首选。设计策略体现“微创-功能”兼顾的特点:在改善牙色需求下,195位(87.05%)受访医师倾向于开窗型或对接型预备;涉及切端或舌侧缺损时,179位(79.91%)选择包绕式预备以增强抗裂强度。尽管180位(80.36%)医师曾阅读贴面指南或专家共识,但仅80位(35.71%)在临床中经常参考,常规使用橡皮障的比例亦仅为35.27%。亚组分析发现,不同执业机构类型、职称层级及年贴面病例数量在材料认知、设计选择及指南依从性等方面的差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 受访医师已普遍树立“美学与功能并重”的治疗理念,但在材料认知、预备策略、指南实践转化等方面仍存在群体差异,贴面修复在理念到实践的转化过程中仍面临一定“知行差距”。

**【关键词】** 贴面修复; 美学与功能; 问卷调查

**基金项目:**上海市“医苑新星”青年医学人才培养计划[SHWSRS(2022)\_065];上海交通大学医学院附属第九人民医院青年医师协同创新团队(QC202003)

**引用著录格式:**文晋,丁文婧,朱梓园.贴面修复治疗中“美学与功能兼顾”理念的临床实践调查[J/OL].中华口腔医学研究杂志(电子版),2026,20(1):61-68.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2026.01.009

## A survey on the clinical practice of balancing aesthetics and function in porcelain veneer restorations

Wen Jin<sup>1</sup>, Ding Wenjing<sup>2</sup>, Zhu Ziyuan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Prosthodontics, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine; College of Stomatology, Shanghai Jiao Tong University; National Center for Stomatology; National Clinical Research Center for Oral Diseases; Shanghai Key Laboratory of Stomatology; Shanghai Research Institute of Stomatology, Shanghai 200011, China; <sup>2</sup>Library, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China

Corresponding author: Zhu Ziyuan, Email: ziyuan1588@163.com

**【Abstract】 Objective** This study aimed to evaluate the understanding and clinical implementation of the "aesthetics - function balance" concept among dentists in China when performing ceramic veneer restorations, and to provide evidence-based insights for optimizing clinical guidelines and training systems. **Methods** A cross-sectional, structured questionnaire survey was conducted nationwide through an anonymous online platform. The questionnaire covered key domains including indication assessment, tooth preparation, material selection, bonding and isolation protocols. Descriptive statistics were used to summarize overall trends, and chi-square tests were applied to compare differences in key

clinical behaviors across groups stratified by institution type, professional title, and annual veneer case volume. **Results** A total of 224 valid responses were collected from 31 provinces. Most respondents demonstrated a clear awareness of functional risks: 214 (95.54%) identified "indication selection" as the primary determinant of veneer success, and 216 (96.43%) expressed strong concern regarding occlusal abnormalities and bruxism. Lithium disilicate ceramic was the most commonly selected material 173 (77.23%). Treatment design favored a balance between minimal invasiveness and functional stability: 195 (87.05%) preferred window - type or butt - joint preparations for color improvement cases, while 179 (79.91%) selected wrap - around preparations when incisal or palatal defects were present to enhance fracture resistance. Although 180 (80.36%) of dentists had read veneer - related guidelines or expert consensus documents, only 80 (35.71%) reported frequent consultations in clinical practice; routine rubber dam use was also low (35.27%). Subgroup analyses revealed significant differences across institution types, professional titles, and case experience levels in terms of material knowledge, preparation design choices, and guideline adherence ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** While most dentists have established the core concept of balancing aesthetics and function, notable variations persist in material knowledge, preparation strategies, and the practical implementation of clinical guidelines. A gap remains between conceptual understanding and clinical execution, highlighting the need for enhanced training and standardized clinical pathways to improve the predictability and quality of ceramic veneer restorations.

**【Key words】** Porcelain veneer restoration; Aesthetic-function balance; Questionnaire survey

**Fund Programs:** Shanghai "Rising Stars of Medical Talent" Youth Development Program [SHWSRS (2022)\_065]; Young Physician Innovation Team Project of Ninth People's Hospital affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine (QC202003)

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2026.01.009

在现代口腔修复学中,瓷贴面因其在最大限度保留牙体组织的同时又能实现自然、美观的修复效果,已成为临床广泛应用且备受医患认可的主流修复方式之一<sup>[1-2]</sup>。随着患者对牙齿颜色、外形比例、表面质感及通透度等美学细节的要求不断提升,临床医师在修复过程中不仅要关注最终的美观呈现,同时也必须严格遵循生物学原则,才能确保修复体的功能稳定性与长期疗效<sup>[3-6]</sup>。在临床实践中,这两方面的考虑往往要求医师在美学改善与生物力学安全之间作出合理取舍,否则直接影响修复的远期成功率与患者满意度<sup>[7]</sup>。

近年来,国内外关于瓷贴面的研究在材料理化性质<sup>[8-9]</sup>、牙体预备方式的生物力学模拟<sup>[10-11]</sup>等方面取得了丰富成果,关于临床医师在真实诊疗场景中的实际决策逻辑与操作偏好的研究仍然相对薄弱。现有指南与共识,如《口腔美学修复中瓷贴面技术专家共识》《瓷贴面粘接技术指南》等已明确提出“美学与功能并重”的理念,但是该理念在不同临床背景和经验水平的医师群体中落实的程度尚缺乏系统性的调查与评价<sup>[12]</sup>。不同医师在面对美学需求与功能要求不一致的临床患者时,其诊疗思维、操作习惯等存在一定差异。基于此,本研究通过对一定范围内口腔专业医师开展问卷调查,系统分析不

同背景、不同经验量的医师在贴面设计、牙体预备策略、材料选择和粘接流程等关键环节中的诊疗行为模式与差异,旨在还原临床实际决策路径,并评估“美学与功能并重”理念在贴面修复各环节中的落实情况。研究结果有望为进一步优化瓷贴面治疗流程、制定针对性的继续教育内容,以及促进相关指南和团体标准的规范化落地提供循证依据。

## 对象与方法

### 一、研究对象

本研究采用横断面调查设计,于2025年5月通过“问卷星”网络平台,采用非概率方便抽样方式,面向具备牙体缺损修复临床经验的注册口腔医师发放匿名电子问卷。纳入标准:(1)已取得中华人民共和国执业医师资格;(2)从事口腔固定修复或美学修复相关工作。问卷采用匿名填写方式,以保证受访者信息的真实性与可靠性。

### 二、问卷设计与收集

1. 问卷设计:本研究采用自拟结构化问卷,结合国内外瓷贴面修复指南与现行临床共识文件(如《瓷贴面专家共识》《瓷贴面粘接技术操作规范》等)<sup>[13-15]</sup>,由3位口腔修复专业高级职称医师和1位卫生统计学专家多轮讨论修改,并完成小范围预测

表1 问卷设计内容总结

序号	维度模块	核心调查内容与题型举例
1	基本信息	执业机构类型、性别、年龄、职称、从业年限等(题1~3)
2	材料认知与技术应用	年病例数(题4)、常用贴面材料(题5)、新材料认知(题6~8)
3	适应证与风险评估	贴面适应证/禁忌证判断(题9~11)、咬合风险识别(题12~13)
4	设计与操作流程	预备类型(题14~15)、边缘设计(题16)、mock-up使用(题17、28)
5	美学与功能认知	对失败主因认知(题24、27)、美学与功能平衡理解(题23、26)
6	指南采纳与继续教育意愿	阅读/参考共识情况(题29~30)、规范化培训建议(题31~32)

试后定稿。最终问卷由6个维度、32个题目构成,涵盖选择题、排序题及开放式问题,内容结构见表1。

2. 问卷依次收集:(1)受访者特征。执业机构、职称、从业年限和年贴面病例数等。(2)材料学知识。常用材料选择、计算机辅助设计及制作(computer aided design/computer aided manufacturing, CAD/CAM)新材料认知和材性理解等。(3)适应证与风险管理。适应证/禁忌证判断、咬合风险评估和夜磨牙患者建议。(4)设计与预备策略。预备形式、边缘设计、mock-up使用和超薄贴面牙备认知等。(5)粘接与操作规范。粘接方案、橡皮障使用习惯和操作流程排序等。(6)美学与功能的综合理解。病例失败原因、关键步骤判断和操作优先级等。(7)指南采纳与教育需求。阅读与参考频率、继续教育模式建议和开放意见。

### 三、数据收集与统计学分析

所有问卷回收后,由2位研究人员独立导出原始数据至Excel软件进行交叉核对,确保数据完整与准确。所有统计分析均采用SPSS 26.0软件完成。对样本的基本信息和各题项的应答情况采用描述性统计分析,计数资料以频数和百分比(%)表示。为探究不同特征医师群体的决策差异,依据执业机构类型、年均贴面数量和职称等级为变量进行分组。采用卡方( $\chi^2$ )检验或Fisher确切概率法比较不同组别间在关键问题上应答率的差异。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

### 一、受访者基本情况

本次调查共回收有效问卷224份,覆盖31个省份。受访者以中青年医师为主,其中26~40岁146位,占比为65.18%。职称结构以主治医师为主[104位(46.43%)],副主任医师及以上40位,占比25.90%。执业机构类型分布相对均衡,93位(41.52%)来自三级甲等医院,其余分布于二级及以下公立医院、口腔专科机构及民营口腔门诊。

在临床经验方面,主治医师及以上职称者中72.96%每年完成 $\geq 10$ 例贴面病例,其中完成超过50例贴面病例的医师占比为12.05%,提示受访者整体具备较丰富的贴面修复实践基础,可在一定程度上反映真实临床情况。

### 二、临床共识

在贴面修复成功因素中,适应证选择被214位(95.54%)医师认定为最关键环节,其次为医患沟通[182位(81.25%)],医技沟通[113位(50.45%)],粘接面处理[111位(49.55%)],咬合调整[96位(42.86%)],术前比色[62位(27.68%)],粘接时使用橡皮障[49位(21.88%)],减少牙备量[33位(14.73%)],采用数字化印模[30位(13.39%)]和减小贴面的设计面积[26位(11.61%)].在对适应证与禁忌证判断中(图1),216位(96.43%)医师认为反

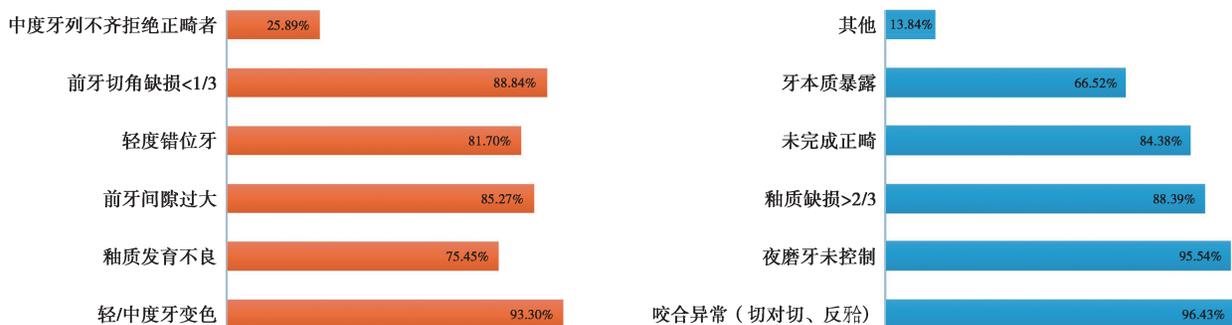


图1 受访者对适应证(左)与禁忌证(右)的选择

殆、对刃殆等咬合异常时应避免或慎用贴面修复, 214位(95.54%)医师将“未受控的夜磨牙”视为贴面修复的禁忌证或相对禁忌证,反映出临床医师对贴面生物力学风险已有较一致的认知。

进一步分层显示,不同机构类型在大部分关键操作关注度上差异有限,但民营机构医师对“减少牙体预备”这一微创理念的重视度更高(27.27%),呈现一定趋势。

在“兼顾美学与功能”的具体操作选择中,术前美学分析及咬合设计均以97.32%的高选择率位列第一;在失败原因认知上,医师普遍认为粘接界面污染或操作不规范(91.07%)及咬合设计不合理(90.63%)是主要诱因,其次为未规范隔湿(77.68%)、使用透明材料无法遮色(51.79%)、使用全酸蚀树脂水门汀强度不够(24.55%)和粘接剂涂布越厚越牢固(23.21%)。这一结果提示,医师对技术操作规范性及功能风险控制的重要性已有充分认知。

### 三、实践权衡

在牙体预备策略上,198位(88.39%)医师表示避免牙本质暴露以保证釉质粘接界面的稳定性;132位(58.93%)医师认为美学与功能兼顾的前提是不破坏牙釉质。面对遮色强度不足或颈部缺损时,66位(29.46%)医师会将边缘适当延伸至龈下0.3~0.5 mm,以改善封闭性与美学过渡。

在具体牙体条件下的预备选择方面,当仅面临“上前牙改色”时,医师更倾向于采用微创方案,46.88%倾向于对接型,40.18%选择开窗型;而在涉及切端及舌侧局部缺损时,79.91%的医师选择包绕式预备以增强修复体的抗裂强度和边缘封闭性。

当问及局部超薄贴面是否需要牙体预备时,124位(55.36%)受访医师认为需要,38位(16.96%)

认为不需要,7位(3.13%)表示不清楚,55位(24.55%)认为应该视牙体情况决定。进一步分析显示,该观点与经验水平密切相关:年贴面病例数31~50例与>50例者中,82.61%与79.17%支持适度预备,而病例数<10例者仅48.60%持此观点( $\chi^2=24.07, P=0.004$ ,表2)。执业机构类型差异更为显著:三甲医院中76.34%认为需适度预备,而其他公立医院中54.95%选择“视情况而定”( $\chi^2=92.62, P=4.84 \times 10^{-16}$ ,表2)。结果提示在超薄贴面的适应证判断上,不同机构与不同经验层级的医师仍存在明显理念差异。

在材料选择方面,三甲医院与高职称医师表现出更高的熟悉度与规范化能力。总体而言,173位(77.23%)医师选择锂硅酸盐玻璃陶瓷作为常规贴面修复首选材料<sup>[16]</sup>。而59位(26.34%)医师偏向选用氧化锆瓷。三甲医院中,选择锂硅酸盐玻璃陶瓷的比例高达83.87%,明显高于民营机构的69.70%。此外,53.76%的三甲医院医师非常了解贴面相关材料( $\chi^2=35.99, P=3.97 \times 10^{-5}$ ,表3),61.29%具备能根据美学与力学要求指导材料选择的能力( $\chi^2=21.92, P=0.009$ ,表4),且均显著优于其他机构。

材料知识水平亦受到职称与经验叠加影响( $\chi^2=70.20, P=0.009$ )。三甲医院中,主任医师的材料熟悉度最高(71.43%“非常了解”),住院医师最低(22.22%);而其他公立医院中,“听说但未使用”贴面新型材料者在住院医师与主治医师中占比高达46.15%与36.73%。

在年病例量>50例者中,100%将锂硅酸盐玻璃陶瓷作为首选材料,明显高于病例量<10例者,提示经验越丰富者越倾向于遵循当前公认最佳材料选择策略(表5)<sup>[17-18]</sup>。

表2 224位受访医师年贴面病例数、执业机构类型对局部超薄贴面牙体预备认识的调查结果[n(%)]

项目	人数	是否需要牙体预备				$\chi^2$ 值	P值
		需要	不需要	不清楚	视牙体情况决定		
年贴面病例数							
<10例	107	52(48.60)	22(20.56)	7(6.54)	26(24.30)	24.07	0.004
10~30例	70	34(48.57)	14(20.00)	0(0)	22(31.43)		
31~50例	23	19(82.61)	0(0)	0(0)	4(17.39)		
>50例	24	19(79.17)	2(8.33)	0(0)	3(12.50)		
执业机构类型							
三甲医院	93	71(76.34)	17(18.28)	1(1.08)	4(4.30)	92.62	$4.84 \times 10^{-16}$
其他公立医院	91	28(30.77)	8(8.79)	5(5.49)	50(54.95)		
民营口腔门诊	33	22(66.67)	10(30.30)	0(0)	1(3.03)		
其他	7	3(42.86)	3(42.86)	1(14.29)	0(0)		

表3 224位受访医师所属执业机构类型与贴面相关新型材料认识的调查结果[n(%)]

执业机构类型	人数	对贴面相关新型材料的认识				$\chi^2$ 值	P值
		非常了解,已广泛应用于临床	一般了解,正在尝试引入	听说过但未使用	完全不了解		
三甲医院	93	50(53.76)	31(33.33)	12(12.90)	0(0)	35.99	$3.97 \times 10^{-5}$
其他公立医院	91	20(21.98)	33(36.26)	35(38.46)	3(3.30)		
民营口腔门诊	33	12(36.36)	14(42.42)	4(12.12)	3(9.09)		
其他	7	2(28.57)	3(42.86)	2(28.57)	0(0)		

表4 224位受访医师所属执业机构类型与贴面材料性能差异认识的调查结果[n(%)]

执业机构类型	人数	对不同贴面材料性能差异的认识				$\chi^2$ 值	P值
		有明确认识并能指导材料选择	了解一般	不了解,主要按习惯选择	完全不了解		
三甲医院	93	57(61.29)	31(33.33)	5(5.38)	0(0)	21.92	0.009
其他公立医院	91	29(31.87)	56(61.54)	4(4.40)	2(2.20)		
民营口腔门诊	33	12(36.36)	18(54.55)	2(6.06)	1(3.03)		
其他	7	4(57.14)	2(28.57)	1(14.29)	0(0)		

表5 224位受访医师年贴面病例数与材料的选择的调查结果[n(%)]

年贴面病例数	人数	贴面修复中主要使用的材料类型							$\chi^2$ 值	P值
		锂硅酸盐玻璃陶瓷	长石瓷	氧化锆瓷	复合瓷材料	间接复合树脂	直接树脂贴面	其他		
<10例	107	68(63.55)	11(10.28)	37(34.58)	12(11.21)	9(8.41)	14(13.08)	7(6.54)	32.76	0.018
10~30例	70	60(85.71)	9(12.86)	13(18.57)	9(12.86)	3(4.29)	9(12.86)	0(0)		
31~50例	23	21(91.30)	11(47.83)	5(21.74)	3(13.04)	3(13.04)	4(17.39)	0(0)		
>50例	24	24(100)	8(33.33)	4(16.67)	5(20.83)	1(4.17)	2(8.33)	1(4.17)		

#### 四、规范化操作的知行差距

尽管“美学与功能并重”已成为临床广泛认同的核心理念<sup>[19-20]</sup>,本研究结果揭示其在具体临床落实方面仍存在一定差距。

1. 指南依从性存在分层,不同群体差异显著:80.36%的医师曾阅读相关指南,但仅35.71%“经常参考”,52.23%仅“偶尔查看”,存在明显的知行差距。(1)指南依从性与执业机构类型密切相关( $\chi^2=25.22, P=0.0027$ )。三甲医院医师的“经常参考”比例最高(51.61%),其他公立医院则以“偶尔查看”为主(68.13%),民营机构分布更不稳定,“经常参考”与“完全不用”比例均较高。(2)尽管不同年贴面病例量组在“了解哪些贴面指南/共识”方面并无显著差异,但在参考频率上的差异具有统计学意义( $\chi^2=36.58, P<0.001$ )。随着病例量增加,“经常参考”指南的比例逐步上升(从<10例组的20.56%提高至≥50例组的58.33%),同时“几乎不看”与“完全不用”在高病例组中几乎消失,提示临床经验越丰富,对指南的依从程度越高。(3)不同职称之间的差异具有统计学意义( $\chi^2=28.52, P=0.0046$ )。主任医师和副主任医师“经常参考”指南的比例最高(61.11%与55%),而主治医师与住院医师则主要集中于“偶尔查看”,其中住院医师“经常参考”比例仅为14.63%,

且“几乎不看”的比例最高(12.20%)。

总体来看,在三甲医院、拥有高级职称或年贴面病例数较高的医师群体中,对指南的认知度与参考频率均相对更高(表6),反映出规范化诊疗能力具有明显层级性。

2. 隔湿措施与并发症:总体差异不显著,但临床共识稳定,隔湿措施的落实亦存在临床实践差异。以“每例均使用橡皮障”为例,每例都用为35.27%,多数使用为20.98%,偶尔使用为30.8%,基本不用为12.95%。但不同机构类型( $\chi^2=5.16$ )、病例量( $\chi^2=5.10$ )与职称( $\chi^2=5.54$ )之间差异均无统计学意义(均 $P>0.80$ ),提示隔湿习惯在不同群体间较为一致。

在临床常见问题方面,脱落(58.04%)、瓷裂(61.61%)、美观不满意(50%)为主要问题。病例数小于10例的医师中,报告“瓷裂”问题的比例为64.49%，“脱落”问题为57.01%;大于50例组中,瓷裂率为66.67%,但选择“脱落”问题的比例升高至70.83%。

## 讨论

一、“美学与功能并重”理念的整体共识与现实分化

贴面修复的成功依赖于生物学适应性、力学合理性与美学协调性的综合平衡<sup>[21]</sup>。因此,“美学与

表6 224位受访医师参考指南文件的频率调查结果[n(%)]

项目	人数	经常参考	偶尔查看	几乎不看	完全不用	$\chi^2$ 值	P值
年贴面病例数							
<10例	107	22(20.56)	61(57.01)	18(16.82)	6(5.61)	36.58	$3.12 \times 10^{-5} (<0.001)$
10~30例	70	30(42.86)	38(54.29)	2(2.86)	0(0)		
31~50例	23	14(60.87)	9(39.13)	0(0)	0(0)		
>50例	24	14(58.33)	9(37.50)	1(4.17)	0(0)		
执业机构类型							
三甲医院	93	48(51.61)	36(38.71)	7(7.53)	2(2.15)	25.22	0.0027
其他公立医院	91	18(19.78)	62(68.13)	9(9.89)	2(2.20)		
民营口腔门诊	33	10(30.30)	17(51.52)	4(12.12)	2(6.06)		
其他	7	4(57.14)	2(28.57)	1(14.29)	0(0)		
职称							
主任医师/教授	18	11(61.11)	6(33.33)	0(0)	1(5.56)	28.52	0.0046
副主任医师	40	22(55.00)	15(37.50)	2(5.00)	1(2.50)		
主治医师	104	33(31.73)	59(56.73)	9(8.65)	3(2.88)		
住院医师	41	6(14.63)	29(70.73)	5(12.20)	1(2.44)		

功能并重”不仅是一种理念,更是贯穿病例选择、预备策略、材料选用与粘接流程全程的核心原则。本研究结果表明,受访临床医师在理念上已形成较为一致的共识,但在具体策略选择与规范执行方面仍呈现明显的差异化特征。

在总体认知上,95.54%的受访者将“适应证选择”视为贴面成功最关键步骤,与既往文献及专家共识高度一致<sup>[22]</sup>。尤其在面对反骀、对刃骀和夜磨牙等高风险病例时,医师整体策略趋于保守,体现出对功能性风险的充分认识。与此同时,术前数字化美学规划、mock-up模拟及咬合设计等工具的广泛应用,也反映出临床医师在“功能-美学协同控制”方面的意识不断增强<sup>[23]</sup>。值得注意的是,本研究亦发现不同机构类型的医师在部分理念侧重点上仍存在差异,例如民营机构医师更强调微创理念,可能与商业运营模式、患者期望及培训路径差异相关。

## 二、贴面预备策略:“最小但必要”决策模式

尽管理念层面共识已基本建立,但临床医师在具体治疗策略上仍展现了高度的个体化调整能力。本研究通过模拟典型牙体预备场景,系统评估了医师在贴面修复中对预备形式、边缘设计及组织保存策略的决策逻辑。牙体预备是贴面成功的关键步骤,其核心需在“最大限度保留釉质”与“获得充分功能性修复空间”之间取得平衡<sup>[24-26]</sup>。本研究显示,多数医师强调保护釉质粘接界面,倾向避免预备进入牙本质;但在高遮色需求或颈部缺损场景中,会采取适度延伸边缘以提高修复的密合性和封闭性。这种“功能优先、适度妥协”的策略与当前主流的预备理念相符。

尤其在超薄贴面情境下,关于“是否需要牙体预备”的观点与经验水平关联紧密;病例量>30例/年的医师中,约80%认为需适度预备,而病例量<10例医师中仅48.60%持此观点( $\chi^2 = 24.07, P = 0.004$ );三甲医院医师的态度也更为明确( $\chi^2 = 92.62, P < 0.001$ )。这一趋势说明:经验越丰富的医师越能把握“最小但必要的预备”原则,避免因过度追求无预备而增加封闭性不足、边缘渗漏等风险<sup>[27-28]</sup>。这一发现与《口腔美学修复中瓷贴面技术专家共识》中提出的建议高度一致:在进行局部超薄瓷贴面修复时,临床虽可选择不进行牙体预备,但建议于颈部及邻面边缘处进行0.2~0.3mm深的无角肩台预备,以提高修复体边缘密合性与生物学稳定性。因此,未来培训应特别强调“最小但必要”的预备理念,而非简单强调“无预备”,使医师在保护牙体组织的同时确保长期稳定性<sup>[29]</sup>。

## 三、材料认知与选择能力的层级性差异

尽管整体理念认知水平较高,但在具体操作方面一定程度上受到执业机构类型与经验积累的影响<sup>[30]</sup>。本研究显示,如不同经验层级的医师在实践中面临的困难并不相同:低经验医师可能更多受限于材料选择等临床认知不足,而高经验医师则需在有限时间与资源条件下避免规范执行偏差。

锂硅酸盐玻璃陶瓷为当前最常用的贴面材料,其在三甲医院使用率显著更高(83.87%),且相关知识熟悉度及材料选择能力均显著优于其他机构(均 $P < 0.001$ )。此外,材料熟悉度还受到职称和经验的叠加影响,呈现出清晰的梯度分布,即高等级机构、高职称

与高病例量共同促进材料知识掌握与规范化材料选择行为的提升。这一现象符合既往研究提出的“经验-认知-行为”递进模型<sup>[31]</sup>,提示系统性临床暴露与规范化培训对材料决策能力的形成具有关键作用。

#### 四、知行差距:规范操作未随理念认同同步提升

隔湿措施的依从性(橡皮障使用)总体较低,且不同机构、经验和职称间差异均无统计学意义( $P > 0.80$ ),提示其应用并未随资历与机构等级显著提升,这些结果揭示出一种在临床教育中常见的“知行脱节”现象——即“理念认同”并不必然转化为“行为一致”<sup>[32]</sup>。可能原因包括:部分机构对耗材准入或操作流程限制较多、低经验医师在材料与技术选择上知识储备不足,以及现有指南缺乏场景化、可操作性的转化路径。未来可通过制度激励、场景化培训(如临床流程嵌入式提醒)或开发移动端微课程等适合碎片化、数字化教育等方式,促进指南真正落地<sup>[33-34]</sup>。

#### 五、患者期望与风险沟通的现实挑战

此外,当前许多患者对贴面修复的关注仍集中于短期美学改善,而对咬合协调、生物力学风险关注相对不足<sup>[35-36]</sup>。本研究中,脱落、瓷裂与美观不满意是最常见的临床问题,反映出现实临床中美学需求-功能要求之间仍存在张力。

因此,医师不仅需具备良好技术能力,还需强化风险沟通与预期管理,通过数字化工具辅助沟通,帮助患者理解贴面治疗中的力学原理、材料特点与长期疗效目标,从而提升治疗依从性与满意度<sup>[37-40]</sup>。

综上所述,本研究通过问卷调查系统评估了受访口腔医师在瓷贴面修复中对“美学与功能并重”理念的认知与实践现状。结果显示,医师在病例选择与风险判断方面已形成较为一致的共识,贴面预备策略整体呈现“微创-功能”双重权衡的思路,且临床经验显著影响治疗策略和决策模式。材料选择与知识掌握、指南依从性呈现出不同机构、职称与经验共同作用的明确层级性差异。然而,隔湿等规范化操作仍然存在明显的知行差距。

未来工作可考虑推动临床流程标准化建设,将“美学与功能并重”的理念从医师的认知共识转化为系统性、可复制的临床路径,以持续提升口腔美学修复的整体水平与可控性。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 文晋:研究构思与方案设计、问卷制定、数据分析、论文撰写与统稿修改;丁文婧:文献查阅、数据收集与整理、初稿撰写;朱梓园:研究指导、数据复核、论文审阅与修改

## 参 考 文 献

- [1] 中华口腔医学会口腔美学专业委员会. 口腔美学修复中瓷贴面技术专家共识[J]. 中华口腔医学杂志, 2021, 56(12):1185-1190. DOI:10.3760/cma.j.cn112144-20210929-00445.
- [2] Baig MR, Qasim SSB, Baskaradoss JK. Marginal and internal fit of porcelain laminate veneers: A systematic review and Meta-analysis [J]. J Prosthet Dent, 2024, 131(1): 13-24. DOI: 10.1016/j.prosdent.2022.01.009.
- [3] Gürel G. Porcelain laminate veneers: Minimal tooth preparation by design[J]. Dent Clin North Am, 2007, 51(2):419-431. DOI: 10.1016/j.cden.2007.03.007.
- [4] 汪青凤,郭世梁,吴颖,等. 全瓷贴面技术用于前牙美容修复中的效果及对牙体形态、牙周健康指标的影响[J]. 口腔材料器械杂志, 2024, 33(4):221-226. DOI:10.11752/j.kqcl.2024.04.05.
- [5] Daood U, Sidhu P, Malik NA, et al. Current and future trends in the teaching of direct posterior composites restorations at dental schools in Canada: A cross-sectional study [J]. J Dent, 2025, 159:105818. DOI: 10.1016/j.jdent.2025.105818.
- [6] 李怡,王丽瑜,刘晓强,等. 不同材料及厚度椅旁CAD/CAM瓷贴面的边缘特征[J]. 北京大学学报(医学版), 2022, 54(1): 140-145. DOI:10.19723/j.issn.1671-167X.2022.01.022.
- [7] Mihali SG, Lolos D, Popa G, et al. Retrospective long-term clinical outcome of feldspathic ceramic veneers [J]. Materials (Basel), 2022, 15(6):2150. DOI:10.3390/ma15062150.
- [8] Bajraktarova-Valjakova E, Korunoska-Stevkovska V, Kapusevska B, et al. Contemporary dental ceramic materials, a review: Chemical composition, physical and mechanical properties, indications for use [J]. Open Access Maced J Med Sci, 2018, 6(9):1742-1755. DOI:10.3889/oamjms.2018.378.
- [9] Huang B, Chen M, Wang J, et al. Advances in zirconia-based dental materials: Properties, classification, applications, and future prospects [J]. J Dent, 2024, 147:105111. DOI: 10.1016/j.jdent.2024.105111.
- [10] Celebi AT, Icer E, Eren MM, et al. Thermal-stress analysis of ceramic laminate veneer restorations with different incisal preparations using micro-computed tomography-based 3D finite element models [J]. J Mech Behav Biomed Mater, 2017, 75:302-313. DOI: 10.1016/j.jmbbm.2017.07.039.
- [11] Abid SE, Mohammed KG. The effect of preparation design on stress distribution in lithium disilicate laminate veneer using 3D finite element analysis [J]. The Open Dentistry Journal, 2023, 17: e18742106243827. DOI: 10.2174/0118742106243827230921095501.
- [12] Zarow M, Hardan L, Szczeklik K, et al. Porcelain veneers in vital vs. non-vital teeth: A retrospective clinical evaluation [J]. Bioengineering (Basel), 2023, 10(2): 168. DOI: 10.3390/bioengineering10020168.
- [13] Beuer F, Pieralli S, Spitznagel F, et al. Survival and complication rates of ceramic partial coverage restorations (PCRs) and ceramic laminate veneers made of different types of ceramics. Consensus Statement From SSRD, SEPES, and PROSEC

- conference on minimally invasive restorations[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2025, 37(3):664-668. DOI:10.1111/jerd.13418.
- [14] Pradies G, Gil A, Morón-Conejo B, et al. Comparative influence of marginal design and digital scanning accuracy on the clinical longevity of ceramic restorations: An evidence-based approach. Consensus Statement From SSRD, SEPES, and PROSEC conference on minimally invasive restorations[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2025, 37(3):756-760. DOI:10.1111/jerd.13474.
- [15] 中华口腔医学会口腔修复学专业委员会. 瓷贴面粘接技术操作规范[J]. *中华口腔医学杂志*, 2020, 55(6):373-377. DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20200414-00210.
- [16] Klein P, Spitznagel FA, Zembic A, et al. Survival and complication rates of feldspathic, leucite-reinforced, lithium disilicate and zirconia ceramic laminate veneers: A systematic review and Meta-analysis[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2025, 37(3):601-619. DOI: 10.1111/jerd.13351.
- [17] Chrismawaty BE, Emilia O, Rahayu GR, et al. Clinical reasoning pattern used in oral health problem solving: A case study in Indonesian undergraduate dental students[J]. *BMC Med Educ*, 2023, 23(1):52. DOI:10.1186/s12909-022-03808-7.
- [18] Alsahli A, Baig MR, Baskaradoss JK, et al. Factors influencing the selection of materials and luting agents for single-crown restorations[J]. *Dent J (Basel)*, 2025, 13(5):207. DOI: 10.3390/dj13050207.
- [19] 柳忠豪, 刘峰, 陈江, 等. 口腔修复数字化美学设计流程专家共识[J]. *实用口腔医学杂志*, 2024, 40(2):156-163. DOI: 10.3969/j.issn.1001-3733.2024.02.002.
- [20] 邓沁文, 邵湘庭, 徐剑浩, 等. 口腔修复美学评价量表的研究进展[J]. *口腔医学*, 2023, 43(6):561-566. DOI:10.13591/j.cnki.kqyx.2023.06.015.
- [21] Gracis S, Fradeani M, Celletti R, et al. Biological integration of aesthetic restorations: Factors influencing appearance and long-term success[J]. *Periodontology 2000*, 2001, 27(1):29-44. DOI:10.1034/j.1600-0757.2001.027001029.x.
- [22] 中华口腔医学会口腔美学专业委员会, 中华口腔医学会口腔材料专业委员会. 全瓷美学修复材料临床应用专家共识[J]. *中华口腔医学杂志*, 2019, 54(12):825-828. DOI:10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.12.007.
- [23] 中华口腔医学会. T/CHSA 077-2024 牙体及牙列缺损固定修复的口内数字化印模制取专家共识[S]. 2024.
- [24] Gurel G, Sesma N, Calamita MA, et al. Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2013, 33(1):31-39. DOI: 10.11607/prd.1488.
- [25] 于海洋, 岳莉, 刘伟才, 等. 瓷美学修复中预备体边缘与修复体边缘的专家共识[J]. *华西口腔医学杂志*, 2022, 40(2):123-133. DOI:10.7518/hxkq.2022.02.001.
- [26] 谭建国. 牙体缺损微创修复的贴面类型和应用[J]. *中华口腔医学杂志*, 2020, 55(7):515-518. DOI:10.3760/cma.j.cn112144-20200511-00256.
- [27] Alothman Y, Bamasoud MS. The success of dental veneers according to preparation design and material type[J]. *Open Access Maced J Med Sci*, 2018, 6(12):2402-2408. DOI: 10.3889/oamjms.2018.353.
- [28] Marchan SM, Cordero LG, Smith WAJ. An evaluation of the relationship between clinical requirements and tests of competence in a competency-based curriculum in dentistry[J]. *BMC Med Educ*, 2023, 23(1):585. DOI:10.1186/s12909-023-04438-3.
- [29] Mokeem LS, Garcia IM, Melo MA. Degradation and failure phenomena at the dentin bonding interface[J]. *Biomedicines*, 2023, 11(5):1256. DOI:10.3390/biomedicines11051256.
- [30] Kupka JR, Sagheb K, Al-Nawas B, et al. Surgical safety checklists for dental implant surgeries-a scoping review[J]. *Clin Oral Investig*, 2022, 26(11):6469-6477. DOI:10.1007/s00784-022-04698-1.
- [31] Sánchez-Torres A, Sabreen E, Arias-Huerta X, et al. Learning curve in the extraction of impacted lower third molars: A prospective cohort study[J]. *Eur J Dent Educ*, 2025, 29(2):266-276. DOI:10.1111/eje.13066.
- [32] Chang A, Karani R, Dhaliwal G. Mission critical: Reimagining promotion for clinician-educators[J]. *J Gen Intern Med*, 2023, 38(3):789-792. DOI:10.1007/s11606-022-07969-5.
- [33] Alghazzawi TF. Clinical survival rate and laboratory failure of dental veneers: A narrative literature review[J]. *J Funct Biomater*, 2024, 15(5):131. DOI:10.3390/jfb15050131.
- [34] Slinger P, Omar M, Younus S, et al. Innovative mobile App (CPD by the minute) for continuing professional development in medicine: Multimethods study[J]. *JMIR Med Educ*, 2025, 11:e69443. DOI:10.2196/69443.
- [35] Tin-Oo MM, Saddki N, Hassan N. Factors influencing patient satisfaction with dental appearance and treatments they desire to improve aesthetics[J]. *BMC Oral Health*, 2011, 11:6. DOI:10.1186/1472-6831-11-6.
- [36] Aldegheshem A, Alfayadh HM, Aldossary M, et al. Perception of dental appearance and aesthetic analysis among patients, laypersons and dentists[J]. *World J Clin Cases*, 2024, 12(23):5354-5365. DOI:10.12998/wjcc.v12.i23.5354.
- [37] Benecke M, Kasper J, Heesen C, et al. Patient autonomy in dentistry: Demonstrating the role for shared decision making[J]. *BMC Med Inform Decis Mak*, 2020, 20(1):318. DOI:10.1186/s12911-020-01317-5.
- [38] Touati R, Sailer I, Marchand L, et al. Communication tools and patient satisfaction: A scoping review[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2022, 34(1):104-116. DOI:10.1111/jerd.12854.
- [39] Jain A, Bhushan P, Mahato M, et al. The recent use, patient satisfaction, and advancement in digital smile designing: A systematic review[J]. *Cureus*, 2024, 16(6):e62459. DOI:10.7759/cureus.62459.
- [40] Alharkan HM. Integrating digital smile design into restorative Dentistry: A narrative review of the applications and benefits[J]. *Saudi Dent J*, 2024, 36(4):561-567. DOI:10.1016/j.sdentj.2023.12.014.

(收稿日期:2025-07-27)

(本文编辑:王嫚)