

Research on the comprehensive prevention and treatment pathway of dental pulp disease and periodontal disease in primary oral healthcare

Yan Zhang

Qingdao Youno Dental Medical Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

Abstract

In primary oral healthcare, the problems of dispersed diagnosis and treatment resources for dental pulp disease and periodontal etiology, poor patient compliance, etc., have shown a high incidence trend, leading to the loss of dental function and increased risk of complications. In response to this situation, this study has constructed a comprehensive prevention and treatment pathway with standardized diagnosis and treatment processes as the core, multidisciplinary collaboration as the support, and patient education as the link. By developing a joint screening form, promoting technical specifications such as rubber barrier isolation and hot tooth glue filling, and combining the collaboration mechanism between general practitioners and specialized nurses, precise management of complex cases can be achieved; At the same time, relying on personalized education and intelligent follow-up system, we aim to improve patients' treatment compliance. Research has confirmed that this pathway can significantly improve clinical indicators such as periodontal pocket depth and apical bone mass, reduce the incidence of complications such as periodontal pulp lesions, and provide a standardized model for grassroots oral disease prevention and control that can be promoted.

Keywords

Primary dental care; Diagnosis and treatment of dental pulp disease; Basic treatment for periodontal disease; Comprehensive prevention and control path; Multidisciplinary collaboration

基层口腔医疗中牙体牙髓病与牙周病综合防治路径研究

张燕

青岛优诺口腔医疗有限公司, 中国·山东 青岛 266000

摘要

基层口腔医疗中, 牙体牙髓病与牙周病因诊疗资源分散、患者依从性差等问题, 呈现高发态势, 导致牙齿功能丧失及并发症风险增加。针对此现状, 本研究构建了以标准化诊疗流程为核心、多学科协作为支撑、患者教育为纽带的综合防治路径。通过制定联合筛查表、推广橡皮障隔离及热牙胶充填等技术规范, 结合全科医师与专科护士的协作机制, 实现复杂病例的精准管理; 同时, 依托个性化宣教与智能化随访体系, 提升患者治疗依从性。研究证实, 该路径可显著改善牙周袋深度、根尖区骨质等临床指标, 降低牙周-牙髓联合病变等并发症发生率, 为基层口腔疾病防控提供了可推广的规范化模式。

关键词

基层口腔医疗; 牙体牙髓病诊疗; 牙周病基础治疗; 综合防治路径; 多学科协作

1 引言

基层口腔医疗体系作为公共卫生服务的重要组成部分, 承担着牙体牙髓病与牙周病等常见口腔疾病的首诊与基础治疗任务^[1]。然而, 受区域经济发展不均衡、医疗资源分配差异化等因素影响, 基层医疗机构普遍面临设备简陋、专科人才短缺等问题, 导致患者就诊延迟现象突出, 牙体牙髓病(如龋齿、牙髓炎)及牙周病(牙龈炎、牙周炎)的早期诊断与规范治疗率较低。

两类疾病在病理机制上存在显著关联性: 牙周病引发的牙周袋内细菌可通过根尖孔或侧支根管逆行感染牙髓, 而牙体牙髓病变若未及时控制, 亦可能加重牙周组织破坏, 形成恶性循环, 最终导致牙齿松动、脱落等不可逆损伤。本文旨在系统分析基层口腔医疗中两类疾病的诊疗现状与核心问题, 构建以标准化流程为核心、多学科协作与患者教育为支撑的综合防治路径, 为优化基层口腔医疗资源配置、提升疾病防控效能提供理论依据与实践参考。

2 基层口腔医疗现状分析

基层口腔医疗体系作为口腔疾病防控的前沿阵地, 承担着牙体牙髓病与牙周病等常见疾病的早期筛查、基础治疗

【作者简介】张燕(1987-), 女, 中国山东招远人, 本科, 从事口腔医学研究。

及健康管理任务。然而，受区域经济发展水平、医疗资源配置政策等因素制约，基层机构在设备条件、人才储备及服务模式等方面存在显著短板，导致疾病防治效能受限。

2.1 资源与能力现状

基层口腔医疗机构普遍面临设备陈旧与技术滞后的问题。数字化影像设备（如锥形束计算机断层扫描，CBCT）的缺失，使得医师难以精准评估牙体牙髓病变范围（如隐匿性龋损、根尖周暗影）或牙周组织破坏程度（如骨吸收水平），进而影响诊断准确性。显微根管治疗仪、超声骨刀等专科设备的缺乏，亦限制了复杂病例（如钙化根管疏通、牙周再生手术）的规范化处理。此外，基层机构人员配置以全科医师为主，专科化培训体系尚未完善，医师在牙体牙髓病显微操作技术、牙周病系统治疗策略等方面的知识更新不足，导致技术实施规范性参差不齐。

2.2 患者就诊特征

从疾病谱看，基层就诊患者以牙体牙髓病中的龋齿、牙髓炎及牙周病中的中度牙龈炎、早期牙周炎为主，病情多处于可逆或早期不可逆阶段，但因干预延迟常进展为复杂病变^[2]。就诊延迟现象的成因具有多维性：经济因素方面，患者对自费项目的支付能力有限；健康意识层面，基层人群对“牙周-牙髓联合病变”的认知不足，忽视早期症状；机构信任度方面，部分患者因基层设备简陋或既往诊疗体验不佳，倾向于选择上级医院，进一步加剧了资源分配的失衡。

2.3 现有防治路径的局限性

当前基层口腔医疗多采用单病种管理模式，牙体牙髓病与牙周病的诊疗流程相互割裂，缺乏对两者病理关联性的系统分析。例如，牙周病未控制时进行牙体修复，可能因菌斑堆积导致修复体边缘微渗漏，引发继发龋；反之，牙髓治疗未彻底时行牙周手术，可能因根尖炎症扩散加重牙周组织破坏。此外，患者管理以短期治疗为主，缺乏长期随访机制与个性化健康教育，导致患者对口腔卫生维护的依从性较低，治疗中断或复发率较高，难以形成“预防-治疗-维护”的闭环管理。

3 牙体牙髓病与牙周病的关联性及其防治难点

牙体牙髓病与牙周病作为口腔常见疾病^[3]，其病理机制相互关联、临床进展相互影响，形成复杂的“牙周-牙髓联合病变”模式。然而，基层口腔医疗体系在疾病认知、技术实施及患者管理等方面存在显著短板，导致防治效能受限。

3.1 疾病相互作用机制

牙周病与牙体牙髓病的病理关联具有双向性。牙周病方面，牙周袋内厌氧菌可通过根尖孔、侧支根管或牙本质小管逆行侵入牙髓，引发逆行性牙髓炎或根尖周炎，表现为冷热刺激痛、自发痛或咬合痛。牙体牙髓病方面，深龋未及时治疗可导致牙髓坏死，根尖周炎症扩散至牙周膜，引发逆行

性牙周炎；牙髓治疗不当可能直接破坏根分叉区牙周组织，导致附着丧失或牙周脓肿。此外，牙周病引发的牙槽骨吸收可改变牙体应力分布，增加牙隐裂或折裂风险，进一步加剧牙体牙髓病变。

3.2 基层诊疗中的技术瓶颈

基层机构在疾病诊断与治疗中面临双重挑战。诊断层面，传统探针检查仅能发现牙周袋深度及出血指数，难以评估根尖周骨质破坏范围；X光片对早期微小病变的敏感性较低，易漏诊。治疗层面，根管治疗中根管预备不彻底、充填不密实等问题常见，导致根尖周炎症持续存在；牙周基础治疗因器械精度不足或操作不规范，难以彻底清除牙石及菌斑，影响牙周组织再附着。此外，基层机构缺乏显微根管治疗仪、超声骨刀等设备，复杂病例的规范化处理受限。

3.3 患者管理挑战

患者管理是防治联合病变的关键环节，但基层实践存在多重障碍。健康素养方面，患者对“牙周-牙髓联合病变”的认知不足，常将牙龈出血、牙齿敏感等症状归因于“上火”或“老化”，忽视早期就诊；经济负担方面，基层患者对复杂治疗的接受度较低，更倾向于选择廉价但疗效有限的方案，导致病情反复。此外，基层机构缺乏长期随访机制，患者治疗依从性差，难以形成“诊断-治疗-维护”的全周期管理。

4 综合防治路径的构建与实施

针对基层口腔医疗中牙体牙髓病与牙周病防治的现存问题，需构建以标准化流程为核心、多学科协作为支撑、患者教育为纽带、能力提升为保障的综合防治路径，实现疾病防控的系统性与可持续性。

4.1 标准化诊疗流程设计

标准化流程是提升基层诊疗质量的基础。需制定联合筛查表，整合牙体牙髓病与牙周病的关键诊断指标，通过风险评估模型将患者分为低、中、高风险等级，实施分层管理。例如，低风险患者以健康教育为主，中风险患者需完成基础治疗，高风险患者则启动多学科会诊。在技术规范层面，牙体牙髓病治疗应推广橡皮障隔离技术，通过物理屏障减少口腔内细菌对根管的二次污染，提升根管预备与充填的精准性；采用热牙胶垂直加压充填法，确保根管系统三维密实，降低术后感染风险。牙周病治疗需结合超声洁治与手工刮治：超声洁治快速清除龈上牙石，手工刮治则针对龈下深部病变，通过锐性器械彻底去除牙石及肉芽组织，控制牙周袋深度至 $\leq 4\text{mm}$ 。此外，对合并牙体缺损的患者，应遵循“先牙周后修复”原则，确保牙周组织稳定后再行冠修复或高嵌体修复，避免修复体边缘微渗漏引发继发感染。

4.2 多学科协作模式

多学科协作是解决复杂病例的关键。基层机构应组建“全科医师+专科护士+公共卫生人员”协作团队，全科

医师负责疾病诊断与基础治疗，专科护士承担器械准备、患者宣教及术后随访，公共卫生人员则负责健康数据收集与区域口腔疾病监测。团队需定期开展病例讨论会，针对牙周-牙髓联合病变、根分叉病变等复杂病例，制定个性化治疗方案。例如，对逆行性牙髓炎患者，团队需协同完成牙周深度刮治与根管治疗，避免单一学科治疗导致的病情反复。

同时，需建立双向转诊机制：基层机构与上级医院签订合作协议，明确转诊标准。转诊前，基层医师需完成基础治疗并整理病历资料；转诊后，上级医院需在规定时间内反馈诊疗意见，基层机构根据反馈调整后续管理方案，形成“基层首诊-上级诊疗-基层康复”的闭环。

4.3 患者教育与长期管理

患者教育是提升治疗依从性的核心。需根据患者文化水平、年龄特征设计个性化宣教材料：对低文化水平患者，采用图文手册、漫画等形式解释“牙周-牙髓联合病变”的危害；对中青年患者，则通过短视频、微信公众号推送口腔保健知识，强调定期洁治、牙线使用的重要性^[4]。教育内容需覆盖疾病病因、治疗流程及家庭护理技巧，例如指导患者正确使用巴氏刷牙法、选择含氟牙膏。在长期管理方面，需构建智能化随访体系：通过电话、微信平台定期提醒患者复查，记录治疗依从性数据。对依从性差的患者，由专科护士进行一对一沟通，了解障碍因素并调整管理策略。例如，为经济受限患者提供分阶段治疗方案，优先处理急性症状，再逐步完成基础治疗。

4.4 基层医师能力提升

医师能力是防治路径落地的关键。需制定系统化培训计划：理论层面，邀请上级医院专家开展牙体牙髓病显微操作、牙周病基础治疗技术的专题讲座；实践层面，通过模拟操作、病例带教等方式提升医师技能。例如，利用离体牙模型练习橡皮障隔离技术，在上级医师指导下完成首例显微根管治疗。需建立考核与激励机制：将防治路径执行情况纳入绩效评估，对表现优秀的医师给予奖励；对未达标者，需参加强化培训并重新考核。此外，鼓励医师参与学术交流，及时更新牙周-牙髓联合病变的诊疗指南，推动基层诊疗规范化。

5 案例分析与实践效果

5.1 典型病例展示

病例 1：牙周病合并逆行性牙髓炎的综合治疗

患者男性，45岁，主诉右下后牙冷热刺激痛伴自发痛1周。临床检查显示：46牙牙周袋深度5mm，探诊出血，叩痛(+)，X线片示根尖区低密度影。诊断为“牙周炎伴逆行性牙髓炎”。治疗采用分阶段方案：首诊行牙周基础治疗（超声洁治+龈下刮治），控制牙周炎症；2周后完成根管治疗（橡皮障隔离、热牙胶垂直加压充填），封闭根尖孔；术后3个月复查，牙周袋深度减至3mm，根尖区骨质密实，牙齿功能保留。

病例 2：多颗牙缺失的修复与牙周维护

患者女性，62岁，因长期牙周炎导致45-47牙缺失，邻牙倾斜移位。治疗计划为固定义齿修复联合牙周维护：首诊行全口牙周检查，对余留牙进行超声洁治及手工刮治，控制牙周袋深度≤4mm；2周后取模制作45-47牙金属烤瓷固定桥；修复后每6个月进行牙周复查及洁治，指导患者使用牙间隙刷清洁桥体下方。随访1年，邻牙无进一步移位，咀嚼功能恢复，牙周组织稳定。

5.2 效果评估

综合防治路径实施后，患者牙周袋深度显著降低，根尖区骨质破坏范围缩小，根管治疗术后疼痛发生率下降。修复体边缘密合度提升，继发龋及牙周炎症复发率降低。通过个性化宣教及随访管理，患者对治疗流程的认知度提高，主动参与口腔保健的意愿增强。对治疗舒适度、功能恢复及长期效果的反馈均优于传统单一学科治疗模式。多学科协作模式减轻了全科医师的临床压力，通过病例讨论与上级医院指导，复杂病例的处理能力显著提升。标准化流程的推广使诊疗操作更规范，医疗纠纷发生率下降。

6 结语

本文构建的牙体牙髓病与牙周病综合防治路径，通过标准化诊疗流程、多学科协作模式及患者长期管理，显著提升了基层口腔医疗质量。路径实施后，牙周袋深度控制、根管治疗成功率等临床指标明显改善，且患者对治疗方案的接受度与依从性显著提高。研究证实，多学科协作可有效解决复杂病例诊疗难题，而个性化患者教育是保障长期疗效的关键环节。未来需进一步推广数字化技术，如AI辅助诊断系统与远程会诊平台，以弥补基层医疗机构设备与人才短板。同时，应探索医保政策与商业保险的协同支持机制，降低患者经济负担，扩大综合防治路径的覆盖范围。此外，需加强基层医师的持续培训，推动防治路径的规范化与同质化，最终实现区域口腔疾病防控水平的整体提升。

参考文献

- [1] 孟庆伟.口腔全科诊疗模式在基层医疗中的应用与挑战[C]//中国生命关怀协会.关爱生命大讲堂之生命关怀与智慧康养系列学术研讨会论文集(上)--临床心理关怀与医院人文建设的融合专题.临西镇孟庆伟牙科诊所.;2025:690-691.
- [2] 柳慧芬,谢思静,吴文蕾.基于区域医疗中心建设的基层口腔医疗人才远程教学平台建设探究[C]//中华口腔医学会口腔医学教育专业委员会.2023年中华口腔医学会口腔医学教育专业委员会第18次口腔医学教育学术年会论文集.南京大学医学院附属口腔医院.;2023:39.
- [3] 周小露,李典璐,汪成林,等.牙体牙髓病科工作有关疾病的研究进展[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2024,29(02):113-117.
- [4] 付岚清,郝新宇,钱文博,等.基础治疗对重度牙周炎患者龈沟液内中性粒细胞胞外诱捕网形成的影响研究[J].华西口腔医学杂志,2025,43(01):46-52.