

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.18.045

## 口腔正畸相关焦虑的研究进展

洪玉婷

(铜陵市第三人民医院鵝山社区卫生服务中心, 安徽 铜陵 244000)

**[摘要]** 口腔正畸治疗过程中伴发的焦虑情绪是影响患者依从性和疗效的重要因素。目前认为, 焦虑源于治疗操作刺激、认知评价偏差及神经内分泌反应, 受人格特质、年龄阶段和治疗方式调节。近年来的临床实践验证了多维度认知行为干预、药物辅助疗法及数字化矫治器应用在焦虑管理中的有效性。本综述系统分析了正畸焦虑的多维发生机制、影响因素、评估工具及干预策略的研究进展, 以期为临床正畸诊疗中焦虑的识别、评估与干预提供参考。

**[关键词]** 口腔正畸; 焦虑; 不良情绪; 发生机制; 影响因素

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)18-0177-04

### Research Progress on Orthodontics-related Anxiety

HONG Yuting

(Yaoshan Community Health Service Center of the Third People's Hospital of Tongling, Tongling 244000, Anhui, China)

**[Abstract]** Anxiety associated with orthodontics treatment is a key factor affecting patient compliance and treatment outcomes. Currently, it is believed that anxiety originates from treatment operation stimulation, cognitive evaluation bias and neuroendocrine responses, and is modulated by personality traits, age stages and treatment methods. In recent years, clinical practice has verified the effectiveness of multi-dimensional cognitive-behavioral interventions, drug-assisted therapy, and the application of digital orthodontics appliances in anxiety management. This review systematically analyzes the research progress on the multi-dimensional pathogenesis, influencing factors, assessment tools and intervention strategies of orthodontics anxiety, aiming to provide a reference for the identification, assessment and intervention of anxiety in clinical orthodontics diagnosis and treatment.

**[Key words]** Orthodontics; Anxiety; Negative emotions; Mechanism; Influencing factors

牙科焦虑症 (dental anxiety) 又称牙科畏惧症, 表现为患者在牙科诊治过程中出现的紧张、害怕、焦虑等心理反应, 伴随疼痛敏感性增高和治疗耐受性降低, 严重者可导致治疗中断或拒绝治疗<sup>[1]</sup>。在正畸治疗领域, 焦虑发生率高于常规口腔治疗。流行病学调查显示<sup>[2]</sup>, 青少年正畸患者焦虑发生率达15%~36%, 成人患者因美观关注度更高及社会功能需求增加, 焦虑表现更为复杂且易合并社交焦虑。随着“生物-心理-社会”医学模式的普及, 正畸焦虑不仅被视为治疗并发症, 更被认定为影响矫治效果、口腔健康相关生活质量 (OHRQoL) 及医患关系的关键因素。本文旨在整合近年研究成果, 系统阐述正畸焦虑的

发生机制、评估方法及干预策略, 以期为临床身心协同治疗提供理论依据。

### 1 正畸焦虑的发生机制

1.1 心理生理学机制 正畸治疗通过力学刺激诱导牙槽骨改建, 这一过程直接激活疼痛通路与应激反应系统。临床研究证实<sup>[3]</sup>, 初戴矫治器后24~72 h内, 患者唾液皮质醇 (Cor)、去甲肾上腺素 (NA) 及肿瘤坏死因子-α (TNF-α) 水平显著升高, 这些生物标志物与焦虑自评量表评分呈正相关。神经内分泌反应通过“下丘脑-垂体-肾上腺轴” (HPA轴) 放大疼痛感知, 形成“疼痛-应激-焦虑”的恶性循环。功能性MRI研究进一步揭示<sup>[4]</sup>,

牙科焦虑患者在面对治疗器械视觉刺激时，其杏仁核与前扣带回皮层的激活程度显著增强，该现象提示边缘系统在恐惧情绪加工过程中存在过度参与的情况。

**1.2 认知行为机制** 认知评价是焦虑产生的核心中介因素。患者对矫治过程存在的错误认知（如“拔牙导致永久损伤”“矫治器必然引发社交尴尬”）及灾难化思维（如“疼痛无法忍受”）直接诱发焦虑情绪。基于社会学习理论，既往负性牙科经历通过“条件性恐惧泛化”机制增强回避行为，尤其见于曾经历意外牙髓暴露或修复治疗失败的患者。青少年患者因认知发展不成熟，更易受家长焦虑情绪传递影响，表现为治疗初期的过度警觉和行为退缩<sup>[5]</sup>。

## 2 影响因素的多维分析

**2.1 治疗相关因素** 侵入性操作强度与焦虑程度呈剂量效应关系。吴斯媛等<sup>[6]</sup>研究表示，微种植体支抗植入术前牙科焦虑量表（MDAS）平均值为（ $11.24 \pm 3.05$ ）分，其中，大于11分占58.9%，女性患者的MDAS值高于男性，其术中的震动感和术后异物感构成独特应激源。成人患者对透明隐形矫治器的耐受性优于固定托槽，治疗初期OHRQoL评分下降幅度低30%~40%，主要归因于可摘戴设计减少黏膜刺激和进食障碍<sup>[7]</sup>。另外，阿尔达克·阿曼等<sup>[8]</sup>研究表明，不良治疗经历与间接治疗经历均对牙科焦虑存在显著影响。部分医生因诊疗任务繁重，忽视与患者的沟通及无痛原则，操作粗暴、态度冷漠，导致患者在牙科就诊中经历痛苦过程后，将牙医（条件刺激）与焦虑/恐惧（条件反应）建立条件关联，后续再接触牙医或相关刺激时，便会引发焦虑反应，进而使牙科诊疗与恐惧/焦虑形成条件反射。钱奕君等<sup>[9]</sup>则通过研究发现，治疗牙齿数量与洗牙频率和改良牙科焦虑量表（MDAS）得分显著相关。其中，洗牙频率为“半年或1年1次”是孕妇牙科焦虑症的保护因素（OR<1），而牙齿数量“≤27”是孕妇牙科焦虑症的危险因素（OR>1）。由此可见，高度焦虑患者更易受牙钻、牙钻声音、医生粗暴操作、麻醉器械、尖锐器械等因素影响而加重焦虑，且疼痛是引发DA的根本原因。诊疗过程中的疼痛与患者焦虑密切相关，牙科焦虑症患者感受到的疼痛程度可能是非焦虑患者的2倍甚至更多，而患者已形成的焦虑及其对术中疼痛的影

响，往往易被低估。

**2.2 个体差异因素** 人格特质是焦虑易感性的关键预测指标。张庆等<sup>[10]</sup>利用艾森克人格问卷（EPQ）评估显示，正畸治疗中不同人格倾向患者会影响微种植体支抗植入前的焦虑状态及微种植体支抗植入不同时期的疼痛敏感程度，其中神经质（N）维度高分者焦虑风险增加3.2倍，因其痛觉敏感性增强且情绪调节能力减弱；而外向性（E）维度高分者通过积极寻求社会支持，使疼痛评分降低40%，说明焦虑症的易感性与个体的性格特征有关，神经质、内向、神经衰弱等性格特点可能增加患焦虑症的风险。焦虑症的发生与遗传因素、心理社会因素以及人格特质有关。这就要求对正畸治疗中需植入微种植体支抗的患者针对其性格特征应进行必要的心理疏导。潘烨等<sup>[11]</sup>通过多因素Logistic回归分析显示，女性、12~18岁、文化程度低、既往口腔疾病治疗经历痛苦、疼痛耐受程度差、无亲友陪伴是导致牙科焦虑症发生的主要因素，其中年轻女性因审美关注度高，上颌前牙区矫治装置引发的社交焦虑尤为突出。女性正畸患者焦虑风险更高，这是生理与心理两方面性别差异共同作用的结果。

## 3 临床评估工具的发展

**3.1 特异性量表** 目前，临床常用的成人牙科焦虑症测量量表为改良牙科焦虑量表（MDAS），是由牙科焦虑量表（DAS）演变而来，Humphris GM等<sup>[12]</sup>证实其可信度高，通过4条目（候诊、牙钻操作、龈上洁治、上矫治器）五级评分实现快速筛查，总分≥11分诊断牙科焦虑症，其敏感性达92%，特异性达85%，易于应用。随后Armfield JM<sup>[13]</sup>推荐牙科焦虑和恐惧指数表（IDAF-4C+），能有效筛选牙科焦虑症患者，使用方便且具有灵活性。周萍等<sup>[14]</sup>对IDAF-4C+进行汉化后，以改良牙科焦虑量表（MDAS）为效标，IDAF-4C模块与MDAS的相关系数为0.66；该量表的Cronbach  $\alpha$ 系数为0.913，重测信度为0.923，证实具有良好的信效度，可作为口腔患者牙科焦虑与恐惧水平的测量和评估工具。Mcgrath C等<sup>[15]</sup>学者与Taylor KR等<sup>[16]</sup>学者针对正畸人群开发一款口腔健康相关生活质量量表（OHRQoL-UK）包含社会功能、口腔症状、情感功能3维度，能同步量化治疗获益与心理代。该研究证实，OHRQoL-UK评分与状态焦虑（S-AI）呈显著负相关，提示其可作为焦

虑变化的间接评估工具。在焦虑量表中还包括贝克焦虑量表（BAI）、交往焦虑量表（IAS）、测验焦虑量表（TAI）、综合性医院焦虑抑郁量表（HAD）等。目前口腔临床中应用较广的焦虑量表包括Corah's牙科焦虑量表、状态特质焦虑量表、改良牙科焦虑量表及焦虑自评量表，这些量表各有优劣，研究者可依据需求选择合适的量表开展测量工作。

**3.2 综合性量表** 状态-特质焦虑量表（STAI）可区分情境性焦虑（状态焦虑）与稳定焦虑倾向（特质焦虑）。正颌手术患者纵向研究显示<sup>[17]</sup>，状态焦虑在术前1周达峰值（S-AI=58.7±10.2），术后6个月恢复基线；而特质焦虑分高者术后6月仍有残余焦虑（T-AI>50分），此类患者需早期心理干预。症状自评量表（SCL-90）则用于识别合并抑郁、强迫等共病心理问题，在阻塞性睡眠呼吸暂停（OSAHS）正畸治疗中应用广泛。

#### 4 干预策略的研究进展

**4.1 心理行为干预** 认知重建联合行为训练构成核心干预模式。朱丽亚等<sup>[18]</sup>针对106例患者的研究表明，接受多维度认知干预的试验组在牙科焦虑量表评分、牙科畏惧量表评分均显著低于单纯治疗组，自我效能感评分则提升30%以上。具体措施包括：治疗前通过3D动画演示矫治流程，纠正“拔牙导致面型塌陷”等错误观念；治疗中配合音乐疗法降低交感神经兴奋性，减少疼痛相关的TNF-α释放；治疗后记录牙齿排列改善图片，增强治疗信心。王杨洋等<sup>[19]</sup>在青少年群体中通过合理情绪疗法的ABC理论分析，减轻了青少年正畸开窗患者的不良情绪困扰，使得牙科恐惧降低。正畸疼痛兼具生理与心理双重属性，医护人员有必要为患者开展心理护理，及时掌握患者心理动态，尽可能减轻正畸过程中的疼痛感受。

**4.2 认知教育干预** 医患沟通模式从“家长式决策”转向“共同参与式”是降低焦虑的关键。夏春鹏等<sup>[20]</sup>通过将152例成人正畸焦虑患者分成两组，在其中一组开展认知行为综合干预，3、6个月后干预组S-AI、T-AI均低于对照组，OHRQoL-UK总分高于对照组，并得出正畸治疗后OHRQoL-UK评分与S-AI、T-AI评分呈负相关。具体方法可在矫治前开展宣讲，向患者及家属讲解正畸相关知识、治疗流程、正畸疼痛的特点与控制方式，以及口腔卫生保健要点，帮助患者建立积极的治疗

态度，同时使其对矫治中可能出现的疼痛与不适做好心理准备。朱丽亚等<sup>[18]</sup>也表示，通过发放图文手册、公众号视频教程提升口腔保健知识掌握率，患者在“刷牙方法”“饮食禁忌”“菌斑识别”等维度的知晓率可提高25%~40%。知情同意环节采用“预期性告知”策略，如明确告知“初戴矫治器后24 h可能出现钝痛”，通过降低不确定性减少恐慌性回避行为。

**4.3 药物辅助干预** 针对中重度焦虑患者，研究发现<sup>[21]</sup>，布洛芬缓释胶囊联合表象训练的疗效显著优于单一抗焦虑药物（总有效率94.74%vs75.68%）。其作用机制为：非甾体抗炎药抑制前列腺素合成以降低外周痛觉敏感化；表象训练（如引导想象海滩场景）通过激活前额叶调控边缘系统，使唾液Cor、NA水平下降50%以上。需注意苯二氮卓类药物仅推荐用于极度恐惧的初诊患者，避免长期使用导致依赖。

#### 5 特殊人群的焦虑管理

**5.1 青少年患者** 青少年心理干预需整合家庭系统与发展特性。青岛大学附属青岛市口腔医院对104例青少年的研究发现<sup>[22]</sup>，接受以不良行为危害为关键词的思维导图式健康教育，对可能出现的不良危害事件进行系统分类，如抵触治疗、拒绝用药等，告知此类不良行为易引发的严重后果，可明显改善口腔正畸青少年患者的心理健康水平，显著降低其牙菌斑和牙龈指数，同时能够有效减少因不良行为而引起的风险危害事件发生率，效果显著。针对青春期自我意识增强，采用舌侧矫治器或陶瓷托槽减轻“金属嘴”耻感；利用移动应用（APP）设置佩戴提醒结合积分奖励，可提升治疗参与度。

**5.2 成人患者** 成人焦虑常源于职业社交影响与治疗周期担忧。认知行为疗法（CBT）聚焦于功能失调性思维修正，如通过“成本-效益分析”技术质疑“戴矫治器会被同事嘲笑”的自动思维。隐形矫治器因美观性改善社交焦虑，但需加强牙套拆卸训练防止饮食不便引发挫败感。正颌手术患者需关注特质焦虑水平，术前STAI-T评分>55分者建议术前接受抗焦虑药物治疗<sup>[23]</sup>。

#### 6 总结

口腔正畸相关焦虑是由生物-心理-社会因

素共同作用形成的复杂现象。近年来研究通过阐明神经质人格、治疗操作类型、认知评价偏差三者的交互作用机制，为焦虑管理提供了新视角。以多维度认知行为干预为核心，联合药物精准辅助及数字疗法工具的综合干预模式，可有效阻断“疼痛-应激-焦虑”的恶性循环。未来需通过开发标准化评估工具及开展多中心长期随访研究，进一步优化干预路径，最终实现正畸疗效与患者心理健康改善的协同目标。

### [参考文献]

- [1] 程利峰,张瑞青,刘晓玲.口腔内科患者牙科焦虑症现状及影响因素调查[J].国际精神病学杂志,2022,49(5):867-869,877.
- [2] 陈舒珊,廖海英.青少年口腔正畸患者的治疗依从性与正畸疗程之间的相关性[J].首都食品与医药,2021,28(20):41-43.
- [3] 张晶晶,王超,王宏伟,等.无托槽隐形矫治器与固定矫治器对牙周病正畸治疗患者龈下菌群、龈沟液炎症因子和氧化应激的影响[J].现代生物医学进展,2023,23(10):1945-1949.
- [4] Fuentes D,Gorenstein C,Hu LW.Dental anxiety and trait anxiety:an investigation of their relationship[J].Br Dent J,2009,206(8):E17.
- [5] 蒲东全,夏松,郭子君,等.牙周炎患者牙科焦虑症的心理行为干预研究[J].重庆医学,2021,50(5):819-823.
- [6] 吴斯媛,艾毅龙.微种植体支抗植入患者牙科焦虑的调查分析[J].中华口腔医学研究杂志(电子版),2020,14(3):171-175.
- [7] Roulias P,Vasoglou G,Angelopoulos G,et al.Effect of aligners on patients' oral health-related quality of life and anxiety:a prospective pilot study[J].BMC Psychol,2024,12(1):346.
- [8] 阿尔达克·阿曼,谢思静,汤旭娜,等.牙体牙髓病科成人患者牙科焦虑症患病情况及相关影响因素调查[J].东南大学学报(医学版),2022,41(6):863-868.
- [9] 钱奕君,张颖,曾晓莉,等.上海地区孕妇牙科焦虑症及其影响因素分析[J].口腔疾病防治,2022,30(12):864-870.
- [10] 张庆,陈文静,马龙,等.艾森克人格因素对正畸中植入微种植体支抗患者焦虑症和疼痛的影响研究[J].口腔医学,2015,12(8):644-648.
- [11] 潘烨,李洋,姚思思.正畸治疗患者牙科焦虑症的调查及影响因素分析[J].现代实用医学,2021,33(10):1390-1392.
- [12] Humphris GM,Morrison T,Lindsay SJ.The modified dental anxiety scale:validation and united kingdom norms[J].Community Dent Health,1995,12(3):143-150.
- [13] Armfield JM.Development and psychometric evaluation of the index of dental anxiety and fear(IDAF-4C+)[J].Psychol Assess,2010,22(2):279-287.
- [14] 周萍,谭艳玲,龙彦汝,等.牙科焦虑与恐惧指数量表的汉化及信效度检验[J].中国实用护理杂志,2023,39(28):2161-2166.
- [15] McGrath C,Alkhattab MN,Al-Munif M,et al.Translation and validation of an Arabic version of the UK oral health related quality of life measure(OHQoL-UK) in Syria,Egypt and Saudi Arabia[J].Community Dent Health,2003,20(4):241-245.
- [16] Taylor KR,Kiyak A,Huang GJ,et al.Effects of malocclusion and its treatment on the quality of life of adolescents[J].Am J Orthod Dentofacial Orthop,2009,136(3):382-392.
- [17] 杨鑫,王晓霞,李自力,等.牙颌面畸形患者正颌手术前后状态-特质焦虑程度与生活质量的相关性及筛选量表可行性分析[J].中华整形外科杂志,2023,39(1):35-46.
- [18] 朱丽亚,刘晓锦,李洁.多维度认知干预对口腔正畸患者焦虑的影响[J].国际精神病学杂志,2022,49(4):707-709,716.
- [19] 王杨洋,赵婵媛,陈喜波,等.合理情绪疗法与Er激光治疗对青少年正畸开窗患者牙科焦虑的影响[J].河北医学,2019,25(7):1135-1140.
- [20] 夏春鹏,李克义,林燕辉,等.认知行为综合干预对成人正畸患者焦虑水平及口腔健康相关生活质量的影响[J].中华行为医学与脑科学杂志,2014,23(9):797-800.
- [21] 王杨洋,赵婵媛,张海龙,等.布洛芬联合表象训练对牙科焦虑症患者正畸疼痛及血浆皮质醇浓度的影响[J].中国煤炭工业医学杂志,2017,20(11):1310-1313.
- [22] 赵玲玲,花雯,董晓宁,等.以不良行为危害为关键词的思维导图式健康教育在青少年口腔正畸护理中的应用[J].国际护理学杂志,2023,42(20):3715-3719.
- [23] Yang X,Wang X,Li Z,et al.The change of state-trait anxiety among patients undergoing orthognathic surgery:A longitudinal study[J].Am J Orthod Dentofacial Orthop,2024,165(6):628-637.