

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2022.09.011

· 综述 ·

# 牙科焦虑症心理治疗方法的研究进展

张舜皓<sup>1</sup>, 王宇轩<sup>1</sup>, 李名立<sup>2</sup>

1. 四川大学华西口腔医学院, 四川 成都(610041); 2. 四川大学华西医院心理卫生中心, 四川 成都(610041)

**【摘要】** 牙科焦虑症(dental anxiety, DA)是指对牙科治疗产生特有的紧张、忧虑甚至恐惧心理,可能导致患者拒绝接受治疗而错过最佳治疗时机。随着生物-心理-社会医学模式的发展,心理治疗逐渐成为牙科焦虑症的优选治疗方法。本文对牙科焦虑症的病因、评估与心理治疗方法进行综述。目前研究结果表明,不适的牙科治疗体验是牙科焦虑症的主要病因,临床上常使用问卷法对牙科焦虑症进行评估。牙科焦虑症的心理治疗是一种无创性、适用范围广而无副作用的治疗方法,主要包括改善诊疗环境和服务态度、行为疗法和认知疗法等,已被证明能够缓解患者的牙科焦虑症。然而,牙科焦虑症的心理治疗对医生的要求较高,其推广与应用有待进一步提升。同时,牙科焦虑症的心理治疗机制尚不明确,有必要进行大规模高质量的随机对照研究进一步阐明。

**【关键词】** 牙科焦虑症; 心理治疗; 生物-心理-社会医学模式; 牙科焦虑量表; 口腔健康; 行为疗法; 认知疗法; 诊疗环境; 系统脱敏疗法; 生物反馈疗法

**【中图分类号】** R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2022)09-0680-05

**【引用著录格式】** 张舜皓,王宇轩,李名立.牙科焦虑症心理治疗方法的研究进展[J].口腔疾病防治,2022,30(9):680-684. doi:10.12016/j.issn.2096-1456.2022.09.011.

**Research progress on psychotherapy for dental anxiety** ZHANG Shunhao<sup>1</sup>, WANG Yuxuan<sup>1</sup>, LI Mingli<sup>2</sup>.

1. West China School of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Mental Health Center, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: LI Mingli, Email: limingli0517@qq.com, Tel: 86-28-85422633

**【Abstract】** Dental anxiety refers to the unique tension, worry and even fear of dental treatment, which may lead to patients refusing to receive treatment and missing the best time for treatment. With the development of bio-psycho-social medical models, psychotherapy has gradually become the optimal treatment for dental anxiety. This article reviewed the etiology, evaluation and psychotherapy of dental anxiety. Research has shown that uncomfortable dental treatment experience is the main cause of dental anxiety, which is commonly assessed using questionnaires in clinical practice. Psychotherapy for dental anxiety is a noninvasive, widely applicable treatment without side effects, mainly including improving the treatment environment and service attitude, behavior therapy, and cognitive therapy, which has been shown to effectively alleviate dental anxiety in patients. However, psychotherapy for dental anxiety is highly demanding for dentists, which hinders its promotion and application. At the same time, the psychotherapeutic mechanism of dental anxiety is not clear and remains to be further elucidated by large-scale and high-quality randomized controlled studies.

**【Key words】** dental anxiety; psychotherapy; bio-psycho-social medical model; dental anxiety scale; oral health; behavioral therapy; cognitive therapy; treatment environment; systematic desensitization therapy; bio-feedback therapy

**J Prev Treat Stomatol Dis, 2022, 30(9): 680-684.**

**【Competing interests】** The authors declare no competing interests.

This study was supported by the grants from National Natural Science Foundation of China (No. 82071524); Science and Technology Project of Sichuan Province (No. 2021YJ0238).

**【收稿日期】** 2021-09-27; **【修回日期】** 2022-04-06

**【基金项目】** 国家自然科学基金项目(82071524);四川省科技计划项目(2021YJ0238)

**【作者简介】** 张舜皓, 学士, Email: shunhaozhang@foxmail.com; 共同第一作者, 王宇轩, 学士, Email: andy325@qq.com

**【通信作者】** 李名立, 副教授, 博士, Email: limingli0517@qq.com, Tel: 86-28-85422633



微信公众号

牙科焦虑症(dental anxiety, DA),也被称为牙科恐惧症(dental fear, DF),是指对牙科治疗产生特有的紧张、忧虑甚至恐惧心理,伴有对疼痛的耐受性降低与敏感性增高,甚至使患者回避或拒绝牙科治疗<sup>[1-3]</sup>。国外调查研究表明,15.3%的患者具有不同程度的牙科焦虑症,其中严重牙科焦虑症患者占3.3%<sup>[4]</sup>。牙科焦虑症严重患者存在下述恶性循环:患者因对牙科治疗的紧张、忧虑与恐惧而回避进行牙科治疗,导致口腔健康状态持续恶化,由此萌生羞耻与自卑感,患者甚至减少工作和社交活动的次数,变得越来越焦虑不安<sup>[1]</sup>。随着现代生物-心理-社会医学模式的发展,心理治疗方法在牙科焦虑症中的应用越来越广泛,其能使患者放松身心,克服焦虑,帮助患者应对目前及将来的牙科治疗;此外,相比于药物镇静提供的短暂缓解,心理治疗是长期控制牙科焦虑症的主要方法<sup>[5]</sup>。医务工作者只有认识到牙科焦虑症对患者的危害才能更好地为患者进行后续的牙科治疗,而对牙科焦虑症的准确评估与有效治疗则是至关重要的一个环节。因此,笔者对牙科焦虑症的病因与评估做简单介绍,重点围绕改善诊疗环境与服务态度对牙科焦虑症的缓解作用,以及牙科焦虑症的行为疗法与认知疗法进行综述,为牙科焦虑症患者获得必要的牙科护理提供参考。

## 1 牙科焦虑症的病因

研究表明,多因素共同促进了牙科焦虑症的发生与发展。其中,非认知性因素(例如因曾经历过不适的牙科治疗而产生畏惧感)可能在牙科焦虑症发生发展中发挥关键作用<sup>[2]</sup>。Dou等<sup>[6]</sup>发现患者在既往牙科治疗中感到的不适和疼痛与牙科焦虑症发生显著相关。此外,一般性的创伤经历也与牙科焦虑症的发生呈现正相关,具有创伤后应激障碍症状的难民患有牙科焦虑症的概率是没有此类症状难民的9.1倍<sup>[7]</sup>。牙科焦虑症的发生也可能增加患者在牙科治疗过程中感到不适的概率。Lin等<sup>[8]</sup>发现,严重的牙科焦虑症患者在牙科治疗中的任一阶段均能感受到较强烈的疼痛,且疼痛程度与牙科焦虑症的严重程度呈正相关。值得注意的是,尽管上述研究对象均为成年牙科焦虑症患者,但患者的首次牙科就诊经历多发生在童年时期,在这一时期发生的不适牙科治疗体验及牙科创伤事件与牙科焦虑症的发展密切相关,应尤其关注这一阶段孩子的牙科就诊感受<sup>[9]</sup>。

## 2 牙科焦虑症的评估

目前,在临床治疗中较常使用问卷法评估患者牙科焦虑症的严重程度,主要包括牙科焦虑量表(dental anxiety scale, DAS)、改良牙科焦虑量表(modified dental anxiety scale, MDAS)、牙科畏惧调查量表(dental fear survey, DFS)、改良儿童牙科焦虑面部表情量表(a face version of the modified child dental anxiety scale, MCDASf)。DAS是最早用于评估牙科焦虑症严重程度的量表,共包含四项问题,计分4~20分,13分及以上的患者为牙科焦虑症。因其评估精确、使用方便而在临床上有较广泛的应用<sup>[10]</sup>。MDAS为基于DAS调整后的量表,共包含五项问题。Jain等<sup>[11]</sup>证实其具有良好的预测效果。DFS由三个方面共20个问题组成,即治疗逃避心理与预期焦虑、躯体焦虑以及治疗刺激焦虑<sup>[12]</sup>。MCDASf是针对儿童牙科焦虑症水平可信度较高的测试量表,每个问题均采用利克特五级评分法,即通过皱眉和微笑等面部表情来评估儿童的牙科焦虑症水平<sup>[13]</sup>。上述量表的可靠性与重复性需要结合使用的实际情况进行验证与改良。

## 3 牙科焦虑症的心理治疗方法

目前针对牙科焦虑症的治疗方法主要分为三大类,包括心理治疗、药物治疗以及两者结合的复合治疗。药物治疗主要分为疼痛管理和药物镇静。药物治疗虽能有效减轻患者的牙科焦虑症,但只能短暂缓解此次治疗过程中的焦虑症状,且可能存在一定副作用。因此,心理治疗作为一种无创而无副作用的治疗方法逐渐得到重视。

### 3.1 诊疗环境和服务态度

诊疗环境对于患者的情绪具有较大影响。空气中弥漫的消毒剂气味、口腔操作器械工作声音、无装饰的环境、较长的等待时间以及其他患者表露的焦虑情绪等都可能诱发或加重患者的牙科焦虑症<sup>[14]</sup>。因此,可以通过安装隔音门阻拦诊室内的器械噪声,并尽量减少患者的等待时间,从而减少其对负面环境信息的收集。在诊室中使用香氛也能有效改善就诊者情绪,缓解焦虑。Arslan等<sup>[15]</sup>研究发现接受乳磨牙拔除治疗的儿童患者在治疗前吸入薰衣草精油香气能有效降低患者治疗后的焦虑和疼痛评估得分,并且吸入精油香气后患者的心率和血压也出现明显降低。Ghaderi等<sup>[16]</sup>评估了薰衣草芳香疗法对接受牙科治疗儿童的焦虑水平及痛觉感知的影响,结果显示接受芳香疗法的

患者心率、客观疼痛评分及唾液内皮质醇水平均出现统计学意义的降低;可能是由于精油香气能有效遮盖消毒剂气味,且精油的组分有舒缓心情的作用,但其背后的生理机制仍待进一步探究证实。一项系统评价回顾了芳香疗法治疗牙科焦虑症的临床试验,证实芳香疗法相较于对照组疗效更优,但同时也发现相关研究存在较多研究偏倚及低质量研究证据,未来需更可靠的实验设计及更大规模的样本容量以进一步验证研究结果的可信度<sup>[17]</sup>。不过,也有研究表明配备互动光柱和节律音乐的候诊室环境并不能改善就诊前患者的焦虑水平<sup>[18]</sup>,有关就诊环境对牙科焦虑症的影响仍需进一步探索。

医护人员的言行举止给予患者的第一印象也十分重要。调查研究表明,93%的患者希望自己的牙医十分友善,82%希望他们善于沟通,61%希望他们着装整洁<sup>[19]</sup>。同时,近期研究发现充分与患者沟通病情并详细解释口腔保健方法能够显著降低患者的牙科焦虑症水平,而来自医生的负面评价则与较高水平的牙科焦虑症有关<sup>[14]</sup>。因此,医生应该注重自身着装,并力求与患者之间建立有效的双向沟通,以获取患者的信任,降低他们内心的焦虑。医务人员应该坚持“以患者为中心”的原则,掌握生物-心理-社会医学模式的要点。在诊疗前,医生应该了解并评估患者的基本心理状态,包括对治疗存在的疑问和担心,并及时解答患者提出的问题。在治疗过程中,也要注意患者的不适和恐惧反应,并及时询问患者情况,以此让患者感受到关心与重视。

### 3.2 行为疗法

行为理论的核心在于学习,其认为一切行为都是通过学习习得,包括经典条件反射、操作性条件反射和社会学习理论。该疗法通过设定某类特殊的情境或条件,使得异常行为消失,并学习获得新的适宜行为。行为疗法主要包含放松疗法、系统脱敏疗法、生物反馈疗法、提供掌控等。

**3.2.1 放松疗法** 放松疗法通过令人愉悦的主动放松来缓解因紧张所造成的身心功能紊乱。常用的放松疗法包括渐进性肌肉放松和冥想。

肌肉放松能减少交感神经系统的活动,使得心率变缓,血压降低,同时也能有效调节外周和中枢神经系统,减少压力,缓解焦虑情绪。Park等<sup>[20]</sup>将DAS得分超过13分的受试者随机分为两组,相较于对照组(仅进行口腔健康知识学习和检查),

试验组在接受牙周检查前还完成了15 min的渐进性肌肉放松,包括局部和全身不同部位的肌肉拉伸和松弛,让受试者感受自身肌肉的状态。最终发现试验组的DAS得分显著下降,证实肌肉放松能够缓解牙科焦虑症。

冥想是瑜伽的一种技法和途径,也被称为禅修,表示将心、意、灵聚集在原始之初。在心理学中,冥想指通过获得深度的宁静状态而增强自我知识和良好状态。Gurram等<sup>[21]</sup>发现冥想能够有效减少患者接受阻生第三磨牙拔除术中的焦虑水平。

**3.2.2 系统脱敏疗法** 系统脱敏疗法通过询问方式了解造成患者焦虑的牙科治疗因素,并对造成恐惧和焦虑的因素进行分级。首先将患者暴露于最低刺激的牙科治疗因素中,解释并鼓励患者通过放松疗法等方式缓解内心的焦虑情绪。当最低刺激等级的因素已经无法引起严重焦虑时,则将患者暴露于较此前更高等级的刺激中,直到患者能在较低焦虑水平状态下面对最高刺激等级的牙科治疗因素。Moore等<sup>[22]</sup>对自我系统脱敏疗法进行了长达三年的纵向研究,最后发现65.5%接受自我系统脱敏疗法的牙科焦虑症患者能够坚持定期于牙科就诊,比例高于未接受治疗的对照组。

**3.2.3 生物反馈疗法** 生物反馈疗法是指通过电子仪器放大身体内部的生物电活动,并将活动信息通过听觉或视觉的方式呈现,患者借此了解当前自身的身体状态和情绪状态,并逐渐掌握控制和矫正异常生理情况的能力。Padmince等<sup>[23]</sup>发现,借助心率检测视觉反馈及教授患者调节心率的技巧后,受训患者术后平均心率显著低于接受虚拟现实分散注意疗法的患者,可认为该治疗能够有效缓解牙科焦虑症。然而,也有学者得出了相反的结论。虽然客观指标显示接受生物反馈疗法可降低患儿首次就诊的焦虑程度,但是主观量表评估显示在首次与后续就诊中生物反馈疗法均无法有效降低患儿的焦虑水平。究其原因,可能是单次使用生物反馈疗法不足以使儿童在后续诊疗中具有控制身心的能力<sup>[24]</sup>。因此,生物反馈疗法可能需要考虑使用对象,例如可用于成人患者,而针对儿童则应采取更加有效的方法。

**3.2.4 提供掌控** 患者失去对牙科诊疗过程的掌控常会导致严重的焦虑情绪,因此在牙科焦虑症治疗中给予患者对诊疗的掌控十分重要。医生可以通过给予患者诊疗信息以及与患者沟通停止信

号,让患者获得对于诊疗过程的掌控感。给予诊疗信息的常见方法是告知-展示-治疗(tell-show-do, TSD)法。

TSD法包括三个过程。首先是告知,与患者沟通诊疗的主要流程以及将要使用的诊疗器械与原因;其次是展示,以明确且非威胁性的方法展示诊疗流程以及器械工作时的状态和可能产生的声、光、气味、触感等刺激因素;最后一步是治疗,在患者充分认识诊疗后,严格按照前两步所告知、展示的流程进行。这需要医生拥有良好的沟通技能,能有效地与患者之间建立信任关系<sup>[25]</sup>。

### 3.3 认知疗法

认知学家认为任何情绪和行为的产生都有认知的参与,引起情绪和行为问题的原因不在于事物本身,而在于人对于事物的认知与理解。情绪障碍的患者多有错误的认知,而治疗牙科焦虑症则需要克服不合适的认知和期望,重建他们对于牙科治疗行为的认知以改善焦虑情绪。认知疗法在牙科的应用主要为认知行为疗法(cognitive behavior therapy, CBT)。

CBT旨在发现、改变并重建患者关于口腔治疗的负面印象,增强患者调控自身认知和行为的能力。基于对传统CBT疗效的肯定以及专业心理医生资源的稀缺,目前的研究多聚焦于普通牙科医生开展CBT与互联网自助式CBT的疗效。相较于四习惯沟通模型/咪达唑仑镇静疗法,普通牙科医生开展的CBT治疗也能够取得与其疗效一致的抗焦虑作用<sup>[5]</sup>。Berge等<sup>[26]</sup>发现在接受普通牙科医生的CBT后,牙科焦虑症患者的自评心理量表得分明显降低,行为规避测验结果显著提升,后续能够接受口内注射等治疗。基于互联网的在线CBT也被证实能够有效降低牙科焦虑症患者的焦虑水平<sup>[27]</sup>。此外,CBT也具有长期的疗效。在接受互联网自助式CBT一年后,91%的牙科焦虑症患者表示对于牙科治疗的焦虑感较治疗前有明显下降,并能够更好地控制自身的焦虑情绪<sup>[28]</sup>。

## 4 总结

非认知性因素,如因曾经历过不适的牙科治疗而产生畏惧感,被认为是牙科焦虑症发生的主要原因<sup>[2]</sup>。目前较常使用问卷法对牙科焦虑症的严重程度进行评估<sup>[10-13]</sup>。在牙科焦虑症治疗中,当患者的焦虑状态较严重时,可寻求药物治疗,如镇静或是全身麻醉<sup>[29]</sup>。但需要注意的是,药物治疗

仅能暂时缓解患者的焦虑症状,且可能存在副作用,并对软硬件条件有一定要求。心理治疗作为一种无创性、适用范围广且无副作用的治疗方法,已被证明能够缓解患者的牙科焦虑症,帮助患者正常接受常规牙科治疗。目前常用心理治疗方法包括改善诊疗环境、改善服务态度、行为疗法及认知疗法。然而,进行心理治疗要求牙科医生具备一定的心理学知识,治疗过程也费时费力,因此阻碍了心理治疗方法在临床中的推广与应用。同时,牙科焦虑症的心理治疗机制尚不明确,有必要进行大规模高质量的随机对照研究进一步阐明。

**[Author contributions]** Zhang SH and Wang YX collected the references and wrote the article. Li ML reviewed the article. All authors read and approved the final manuscript as submitted.

### 参考文献

- [1] Berggren U, Meynert G. Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences[J]. J Am Dent Assoc, 1984, 109(2): 247-251. doi: 10.14219/jada.archive.1984.0328.
- [2] Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, et al. Dental anxiety: an understudied problem in youth[J]. Clin Psychol Rev, 2017, 55(55): 25-40. doi: 10.1016/j.cpr.2017.04.004.
- [3] 张帆,任伟伟,管琴,等. 共同参与模式对牙科畏惧症儿童就诊行为的管理[J]. 口腔疾病防治, 2019, 27(2): 104-106. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2019.02.007.  
Zhang F, Ren WW, Guan Q, et al. The management of dental fear symptoms in children in a coparticipation model[J]. J Prev Treat Stomatol Dis, 2019, 27(2): 104-106. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2019.02.007.
- [4] Silveira E, Cademartori MG, Schuch HS, et al. Estimated prevalence of dental fear in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. J Dent, 2021, 108: 103632. doi: 10.1016/j.jdent.2021.103632.
- [5] Hauge MS, Stora B, Vassend O, et al. Dentist-administered cognitive behavioural therapy versus four habits/midazolam: an RCT study of dental anxiety treatment in primary dental care[J]. Eur J Oral Sci, 2021, 129(4): e12794. doi: 10.1111/eos.12794.
- [6] Dou L, Vanschaayk MM, Zhang Y, et al. The prevalence of dental anxiety and its association with pain and other variables among adult patients with irreversible pulpitis[J]. BMC Oral Health, 2018, 18(1): 101. doi: 10.1186/s12903-018-0563-x.
- [7] Høyvik AC, Lie B, Willumsen T. Dental anxiety in relation to torture experiences and symptoms of post-traumatic stress disorder [J]. Eur J Oral Sci, 2019, 127(1): 65-71. doi: 10.1111/eos.12592.
- [8] Lin CS, Wu SY, Yi C. Association between anxiety and pain in dental treatment: a systematic review and meta-analysis[J]. J Dent Res, 2017, 96(2): 153-162. doi: 10.1177/0022034516678168.
- [9] Neramo H, Willumsen T, Johnsen JK. Changes in dental anxiety among 15- to 21-year-olds. A 2-year longitudinal analysis based on the Tromsø study: fit futures[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2019, 47(2): 127-133. doi: 10.1111/cdoe.12434.

- [10] Levin L, Zini A, Levine J, et al. Demographic profile, oral health impact profile and dental anxiety scale in patients with chronic periodontitis: a case-control study[J]. *Int Dent J*, 2018, 68(4): 269-278. doi: 10.1111/idj.12381.
- [11] Jain M, Tandon S, Sharma A, et al. Cross-cultural adaption, validity and reliability of a Hindi version of the corah's dental anxiety scale [J]. *Health Promot Perspect*, 2018, 8(2): 120-126. doi: 10.15171/hpp.2018.15.
- [12] Kim AH, Ahn ES, An SY. Verification of the Korean version of the dental fear survey[J]. *J Dent Anesth Pain Med*, 2019, 19(6): 361-367. doi: 10.17245/jdamp.2019.19.6.361.
- [13] Arslan I, Aydinoglu S. Turkish version of the faces version of the modified child dental anxiety scale (MCDAS(f)): translation, reliability, and validity[J]. *Clin Oral Investig*, 2022, 26(2): 2031-2042. doi: 10.1007/s00784-021-04184-0.
- [14] Kheir OO, Ziada HM, Abubakr NH, et al. Patient-dentist relationship and dental anxiety among young Sudanese adult patients[J]. *Int Dent J*, 2019, 69(1): 35-43. doi: 10.1111/idj.12409.
- [15] Arslan I, Aydinoglu S, Karan NB. Can lavender oil inhalation help to overcome dental anxiety and pain in children? A randomized clinical trial[J]. *Eur J Pediatr*, 2020, 179(6): 985-992. doi: 10.1007/s00431-020-03595-7.
- [16] Ghaderi F, Solhjou N. The effects of lavender aromatherapy on stress and pain perception in children during dental treatment: a randomized clinical trial[J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2020, 40: 101182. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101182.
- [17] Cai H, Xi P, Zhong L, et al. Efficacy of aromatherapy on dental anxiety: a systematic review of randomised and quasi-randomised controlled trials[J]. *Oral Dis*, 2021, 27(4): 829-847. doi: 10.1111/odi.13346.
- [18] Fux-Noy A, Zohar M, Herzog K, et al. The effect of the waiting room's environment on level of anxiety experienced by children prior to dental treatment: a case control study[J]. *BMC Oral Health*, 2019, 19(1): 294. doi: 10.1186/s12903-019-0995-y.
- [19] Bare LC, Dundes L. Strategies for combating dental anxiety[J]. *J Dent Educ*, 2004, 68(11): 1172-1177. doi: 10.1002/j.0022-0337.2004.68.11.tb03862.x.
- [20] Park ES, Yim HW, Lee KS. Progressive muscle relaxation therapy to relieve dental anxiety: a randomized controlled trial[J]. *Eur J Oral Sci*, 2019, 127(1): 45-51. doi: 10.1111/eos.12585.
- [21] Gurram P, Narayanan V, Chandran S, et al. Effect of mindfulness meditation on anxiety and perceived pain in patients undergoing impacted third molar surgery[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2021, 79(10): 2060.e1-2060.e7. doi: 10.1016/j.joms.2021.04.027.
- [22] Moore R, Brødsgaard I, Abrahamsen R. A 3-year comparison of dental anxiety treatment outcomes: hypnosis, group therapy and individual desensitization *vs.* no specialist treatment[J]. *Eur J Oral Sci*, 2002, 110(4): 287-295. doi: 10.1034/j.1600-0722.2002.21234.x.
- [23] Padminee K, Hemalatha R, Shankar P, et al. Effectiveness of bio-feedback relaxation and audio-visual distraction on dental anxiety among 7- to 12-year-old children while administering local anaesthesia: a randomized clinical trial[J]. *Int J Paediatr Dent*, 2022, 32(1): 31-40. doi: 10.1111/ipd.12787.
- [24] Dedeepya P, Nuvvula S, Kamatham R, et al. Behavioural and physiological outcomes of biofeedback therapy on dental anxiety of children undergoing restorations: a randomised controlled trial[J]. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2014, 15(2): 97-103. doi: 10.1007/s40368-013-0070-3.
- [25] Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, et al. *Pediatric dentistry* [M]. 6th ed. Philadelphia: Elsevier, 2019: 352-370. doi: 10.1016/b978-0-323-60826-8.00024-9.
- [26] Berge KG, Agdal ML, Vika M, et al. Treatment of intra-oral injection phobia: a randomized delayed intervention controlled trial among Norwegian 10- to 16-year-olds[J]. *Acta Odontol Scand*, 2017, 75(4): 294-301. doi: 10.1080/00016357.2017.1297849.
- [27] Shahnavaaz S, Hedman-Lagerlöf E, Hasselblad T, et al. Internet-based cognitive behavioral therapy for children and adolescents with dental anxiety: open trial[J]. *J Med Internet Res*, 2018, 20(1): e12. doi: 10.2196/jmir.7803.
- [28] Rodd H, Kirby J, Duffy E, et al. Children's experiences following a CBT intervention to reduce dental anxiety: one year on[J]. *Br Dent J*, 2018, 225(3): 247-251. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.540.
- [29] Baakdah RA, Turkistani JM, Al-Qarni AM, et al. Pediatric dental treatments with pharmacological and non-pharmacological interventions: a cross-sectional study[J]. *BMC Oral Health*, 2021, 21(1): 186. doi: 10.1186/s12903-021-01555-7.

(编辑 张琳)



官网