

牙本质敏感的诊断和防治指南 (2019 修订版)

中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会牙本质敏感专家组

通信作者:冯希平,上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔预防科 上海市口腔医学重点实验室 上海市口腔医学研究所 国家口腔疾病临床研究中心 200011, Email: fxiping1808@qq.com, 电话:021-33183424

【摘要】 牙本质敏感是口腔常见的一种牙齿疼痛症状,临床上易与一些常见的其他口腔疾病或症状混淆。为此,由中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会牵头组成专家组,采用循证医学的方法,在回顾和分析国内外现有文献的基础上,对《中华口腔医学杂志》2009 年发表的“牙本质敏感的诊断和防治指南”进行补充与修订,以帮助口腔医师诊疗和预防牙本质敏感症状时,做出更科学、合理的决策。本指南的循证医学证据来源于 Medline 数据库中 2009 至 2018 年的系统综述和叙述性综述,并纳入近年来国内外重要的成果和发现。本指南包括牙本质敏感的定义、流行情况、解剖学基础和发生机制、危险因素、诊断和预防、治疗方法等。

【关键词】 指南; 牙本质敏感; 预防; 治疗; 危险因素

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.04.002

Guideline for diagnosis, prevention and treatment of dentin hypersensitivity

Expert Committee of Dentin Hypersensitivity, Society of Preventive Dentistry, Chinese Stomatological Association

Corresponding author: Feng Xiping, Department of Preventive Dentistry, Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine & Shanghai Key Laboratory of Stomatology & Shanghai Research Institute of Stomatology & National Clinical Research Center of Stomatology, Shanghai 200011, China, Email: fxiping1808@qq.com, Tel: 0086-21-33183424

【Abstract】 Dentin hypersensitivity is a common oral condition with a high prevalence rate. As part of the Chinese dental clinicians have some uncertainties on the prevention, diagnosis and treatment of dentin hypersensitivity, a task force was formed under the supervision of the Section of Preventive Dentistry, Chinese Association of Stomatology to develop the present clinical guide on diagnosis and management of dentin hypersensitivity according to the evidence-based dentistry. The evidence is based on systematic and narrative reviews published during the past 10 years (2009-2018) in the Medline database. The present guidelines consist of the definition, epidemiology, etiology and mechanisms, contributing factors, diagnosis and prevention of dentin hypersensitivity, the clinical treatment of dentin hypersensitivity was also recommended.

【Key words】 Guidebooks; Dentin hypersensitivity; Prevention; Treatment; Risk factors

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.04.002

牙本质敏感是口腔常见的一种牙齿疼痛症状,罹患率高,但由于可能与一些常见的其他口腔疾病或症状混淆,临床上对其诊断、预防和治疗等仍存在一些不确定的问题。2009 年由中华口腔医学会召集相关专家,撰写并发表了我国第 1 版“牙本质敏感的诊断和防治指南”^[1]。近 10 年来,学界对于牙本质敏感又有了新的发现和认识。为此,由中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会牵头组成专

家组,采用循证医学的方法,在回顾和分析国内外现有文献的基础上,对第 1 版指南进行补充与修订,重新修订了牙本质敏感的定义,增加了牙本质敏感的流行情况,并重点更新了诊疗流程图和治疗方法,以帮助口腔医师在诊疗和预防牙本质敏感症状时,做出更科学、合理的决策。本防治指南的循证医学证据来源于 Medline 数据库中 2009 至 2018 年的综述(包括系统综述和叙述性综述),并纳入近年

来国内外重要的成果和发现。

牙本质敏感的定义

根据 Holland 等提出的牙本质敏感定义,参考加拿大牙本质敏感专家共识中的定义,专家组将牙本质敏感定义为:暴露的牙本质对外界刺激产生的短而尖锐的疼痛,这种疼痛不能归因为其他任何形式的牙齿缺陷或疾病,典型的刺激包括温度刺激、吹气刺激、机械性刺激、渗透压刺激和化学刺激^[1-3]。定义中的“其他任何形式的牙齿缺陷或疾病”包括但不限于龋病、牙周病、牙隐裂和牙外伤等疾病。使用排除法的定义有利于口腔医师更好地理解牙本质敏感的特点,有助于更好地诊断和进行临床处理。推荐口腔医师将患者是否患有牙本质敏感作为有天然牙人群定期检查的内容^[2,4]。

牙本质敏感流行情况

牙本质敏感的罹患率在不同研究报道中差异较大^[2,5],其原因可能是样本人群不同、诊断标准不同或数据来源有差别(如临床检查或患者自诉有牙本质敏感症状)^[6]。2008 年我国学者开展针对牙本质敏感的横断面调查,分别对北京、上海、广州、武汉、成都、西安共 6 个城市 7 939 名 20~69 岁居民调查牙本质敏感的罹患状况及影响因素。调查发现,40.7%(3 231 名)的受检者自述有牙本质敏感症状,调查进一步采用气枪吹气诊断的方法,并排除龋齿等其他引起疼痛的疾病,结果显示可以确诊为牙本质敏感的居民占调查总人数的 29.7%。人均牙本质敏感牙数为 1.4 颗,女性牙本质敏感的罹患率(35.9%)显著高于男性(23.4%)。牙本质敏感好发于前磨牙(7.8%),其次为第一恒磨牙(6.2%)^[7]。

2009 年对我国部分中小城镇和农村地区 20~69 岁居民进行牙本质敏感的流行病学调查^[8]。从 8 个代表性地区的 64 个样本点抽取成人 6 843 名,通过冷空气喷吹检查发现,34.8% 的受检者存在牙本质敏感,人均敏感牙数 1.5 颗。女性牙本质敏感的罹患率高于男性,且程度重于男性。50~59 岁年龄组牙本质敏感罹患率最高,20~29 岁年龄组最低。

参考国外资料,2010 至 2011 年在美国西北部采取横断面调查 787 名成年人,12.3% 的受检者存在牙本质敏感,其中 18~44 岁人群高发^[9]。2010 年横断面调查研究报告显示,澳大利亚人群中牙本质

敏感罹患率为 9.1%。其中每人有 2.3 颗牙受累,每颗牙有 1.2 个牙面受影响。女性(60.7%)高于男性(39.3%),30~49 岁(48.8%)最常见,前磨牙(36.5%)和颊面(54.8%)是最常受影响的牙齿和牙面^[10]。2011 年在法国、西班牙、意大利、英国、芬兰、拉脱维亚和爱沙尼亚 3 187 名 18~35 岁成年人参加的调查显示,牙本质敏感的罹患率为 41.9%^[11]。

牙本质敏感的解剖学基础和发生机制

1 牙本质敏感的解剖学基础

牙本质敏感发生的解剖学基础是牙本质暴露,牙本质小管在口腔和牙髓两端开放。仅有牙本质的暴露不足以引起牙本质敏感反应,相应的牙本质小管必须开放以造成牙本质液的流动。在此基础上任何冷、热、甜、酸、机械刺激等均可导致牙本质液在牙本质小管中流动,从而激活牙髓牙本质复合体中的机械感受器,刺激神经纤维,引起疼痛^[12-13]。

牙本质小管的直径、通畅状态和开放小管的数量可能是区分敏感和非敏感牙的因素^[14]。扫描电镜结果显示,敏感牙本质单位面积平均暴露的牙本质小管数量是不敏感牙本质的 8 倍^[1]。敏感牙本质小管直径是不敏感牙本质小管的 2 倍。根据泊肃叶定律(Poiseuille law),液体流动与管道半径的 4 次方成正比,开放的敏感牙本质小管内液体流动速率是不敏感牙本质小管的 16 倍^[6]。

2 牙本质敏感的发生机制

牙本质敏感的发生机制主要有神经学说、牙本质纤维传导学说、流体动力学说等理论^[15],被广泛接受的是流体动力学说,即外界温度、机械性或化学因素刺激作用于暴露的牙本质小管面,导致牙本质小管中液体流动的速度或方向发生改变。这种改变刺激成牙本质细胞周围 A- δ 神经纤维和部分 A- β 神经纤维,从而产生敏感症状^[16]。

牙本质敏感的危险因素

牙本质敏感的危险因素包括磨损、磨耗、酸蚀、牙龈退缩及使用漂白剂等^[17]。

1 磨损

不正确的口腔卫生措施,包括刷牙力量过大、使用硬质刷毛牙刷、高频率刷牙或延长刷牙时间等与牙本质敏感有重要关系。进食酸性食物和饮料后即刻刷牙可能刷除脱矿软化的牙体表面硬组织。使

用高摩擦值的牙膏可加重牙釉质和牙本质的磨损。

2 磨耗

牙体磨耗包括异常的咬合状况、夜磨牙症等。

3 酸蚀

酸蚀作用包括外源性酸和内源性酸。外源性酸主要来源于酸性食物、饮料、药物(如维生素 C、阿司匹林)以及工作环境(如电池工业车间、氯制剂消毒的游泳池等);内源性酸来源于胃食管反流、妊娠反应等情况下的胃酸。

4 牙龈退缩

牙龈退缩后牙骨质暴露并易磨损,可导致牙本质进一步暴露。先天性解剖结构缺陷、根面菌斑堆积、牙周病以及牙周病的不当治疗、正畸治疗、增龄性因素等均与牙龈退缩密切相关。

5 使用漂白剂

漂白剂是引起牙本质敏感的一种化学物质,有研究认为过氧化物漂白剂可直接作用于神经纤维,也有报道牙美白凝胶由于是高渗溶液,漂白时容易引起牙体组织脱水导致牙本质敏感症状持续存在。

总之,牙本质敏感的发生是单因素或多因素联合作用的结果。

牙本质敏感的诊断

1 诊断过程

牙本质敏感的诊断应建立在病史收集及患者的主观感受上,获得患者的敏感史及症状的精确描述对诊断非常重要^[18]。为避免误诊,对每位患者都要进行常规检查,首先询问在进食热、冰、冷、酸、甜食物或饮料时是否有牙痛症状,并明确疼痛特征如部位、特点、严重程度、时间及疼痛的诱发因素等。之后询问个人生活习惯如酸性饮料和食物的摄入量及频率、刷牙方法等;牙病治疗史如洁治、刮治和其他牙周治疗,活髓牙的漂白术和充填修复等。

临床检查需要明确与牙本质敏感有关的临床体征,如牙齿磨耗、酸蚀症、牙龈退缩、牙颈部暴露等。临床检查一般采用冷空气喷吹、温度刺激、探诊等方法,但这些方法往往不能诊断所有的牙本质敏感,还需根据患者在治疗前后对疼痛的感受作为辅助诊断依据^[18-19]。

2 鉴别诊断

根据定义,牙本质敏感属于排除性诊断^[18],需结合敏感史、临床和影像学检查,排除具有牙本质敏感症状的实质性疾病,其诊疗流程见图 1^[2,4,18,20-22]。

牙本质敏感的预防

预防牙本质敏感首先必须去除或减少危险因素^[19]。推荐:①选择刷毛圆钝的软毛牙刷,采用正确的刷牙方法,日常使用较低摩擦值的含氟牙膏或抗敏感牙膏刷牙;②及时诊治牙周疾病、夜磨牙症、牙齿过度磨耗等相关疾病;③减少酸性食物和饮料的摄入;④进食酸性食物和饮料后及时漱口,至少 1 h 后再刷牙;⑤内源性酸来源的患者建议治疗全身疾病;⑥在牙周刮治时避免过度刮治和根面平整(尤其是牙颈部),在牙周洁治时避免对暴露的牙本质过度抛光,可采用含脱敏剂的抛光膏抛光;⑦谨慎使用牙齿漂白产品。

牙本质敏感的治疗

1 治疗原则

牙本质敏感的治疗主要通过阻塞牙本质小管,抑制牙本质小管内液体的流动,或通过降低牙本质感觉神经纤维的活动阻止痛觉传导至中枢神经^[23]。治疗牙本质敏感的关键首先应考虑去除危险因素,其次,使用个性化的治疗措施阻断牙本质敏感的病理生理学因素^[14,22]。

2 治疗方法

牙本质敏感的治疗分为家庭护理和专业干预。

2.1 家庭护理

家庭护理主要是使用抗敏感牙膏或漱口水。使用抗敏感牙膏刷牙是缓解牙本质敏感的首选方法,患者每天使用两次,使用时间持续 4~8 周,能在很大程度上缓解牙本质敏感^[24]。以手指涂布抗敏感牙膏于患牙处也有效^[19]。如果患者不能使用牙膏,可使用含抗敏感成分的漱口水,但目前关于漱口水缓解牙本质敏感的证据等级不高^[25]。

抗敏感牙膏中有效的抗敏感成分包括:①钾盐产品,含钾离子包括硝酸钾、氯化钾、草酸钾等钾盐的牙膏^[26]。②氟化亚锡,含氟化亚锡的牙膏能有效缓解牙本质敏感^[26]。③钙复合物,含有精氨酸重碳酸盐-碳酸钙复合物(Pro-Argin 技术)等钙复合物的牙膏^[26]。④生物活性玻璃,含磷硅酸钠钙(NovaMin)的牙膏^[26-27]。⑤乙酸锶,含乙酸锶的牙膏能有效缓解牙本质敏感^[28]。

2.2 专业干预

如家庭护理 2~4 周症状未缓解,可以进行专业干预。

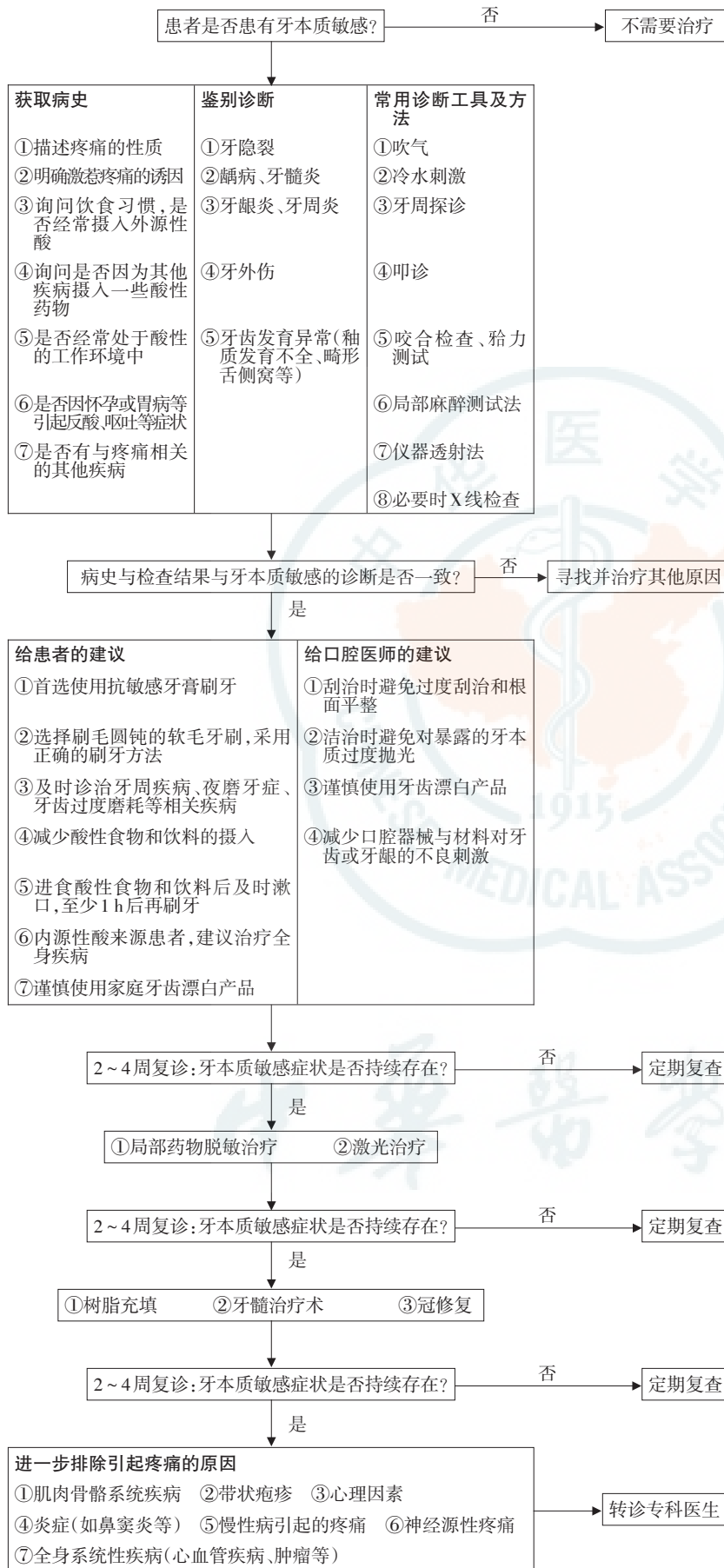


图1 牙本质敏感的诊疗流程图

2.2.1 局部药物脱敏治疗

2.2.1.1 与家庭护理产品活性成分相近的脱敏剂

含钾盐的溶液及凝胶制剂,氟化物包括氟化钠、氟化亚锡、氟化硅和氟化氨银等^[19]。

2.2.1.2 树脂及粘接剂

通过树脂和粘接剂阻塞牙本质小管,缓解牙本质敏感^[19]。

2.2.1.3 其他产品

生物玻璃和硅酸盐水门汀^[19]。

2.2.2 激光治疗

GaAlAs 激光、Nd:YAG 激光、Er:YAG 激光等能有效缓解牙本质敏感^[29]。单独使用激光可阻塞牙本质小管从而降低牙本质敏感,与氟化钠或粘接剂等其他脱敏剂联合使用可以增强脱敏效果^[30]。

2.2.3 其他治疗

当上述治疗 2~4 周症状尚未缓解,可考虑采用树脂充填、牙髓治疗或冠修复等方法消除症状。同时开展牙本质敏感预防的定期复查^[19]。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

专家组名单(按姓氏汉语拼音排序):陈曦(上海交通大学医学院附属第九人民医院);程敏(吉林大学口腔医院);杜民权(武汉大学口腔医学院);冯希平(上海交通大学医学院附属第九人民医院);高学军(北京大学口腔医学院·口腔医院);韩晓兰(安徽医科大学第一附属医院);胡德瑜(四川大学华西口腔医院);胡涛(四川大学华西口腔医院);黄少宏(南方医科大学口腔医院);凌均荣(中山大学光华口腔医学院);林焕彩(中山大学光华口腔医学院);卢友光(福建医科大学口腔医学院);陆海霞(上海交通大学医学院附属第九人民医院);刘雪楠(北京大学口腔医学院·口腔医院);孟焕新(北京大学口腔医学院·口腔医院);欧晓艳(南昌大学口腔医院);荣文笙(北京大学口腔医学院·口腔医院);阮建平(西安交通大学口腔医院);沈家平(南京医科大学口腔医院);司燕(北京大学口腔医学院·口腔医院);台保军(武汉大学口腔医学院);田剑刚(西安交通大学口腔医学院);王胜朝(第四军医大学口腔医学院);闫福华(南京大学医学院附属口腔医院);尹伟(四川大学华西口腔医院);郑树国(北京大学口腔医学院·口腔医院);曾晓娟

(广西医科大学口腔医学院);张颖(上海市口腔医院);支清惠(中山大学光华口腔医学院)

执笔 陆海霞、冯希平、陈曦、杜民权、田剑刚、尹伟、曾晓娟、荣文笙、支清惠

参 考 文 献

- [1] 中华口腔医学会牙本质敏感专家组. 牙本质敏感的诊断和防治指南[J]. 中华口腔医学杂志, 2009, 44(3): 132-134. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2009.03.003. Chinese Stomatological Association Expert Committee on Dentin Hypersensitivity. Guideline for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity[J]. Chin J Stomatol, 2009, 44(3): 132-134. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 1002-0098. 2009.03.003.
- [2] Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity[J]. J Can Dent Assoc, 2003, 69(4): 221-226.
- [3] Holland GR, Narhi MN, Addy M, et al. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity[J]. J Clin Periodontol, 1997, 24(11): 808-813.
- [4] Gillam D, Chesters R, Attrill D, et al. Dentine hypersensitivity: guidelines for the management of a common oral health problem[J]. Dent Update, 2013, 40(7): 514-516, 518-520, 523-524. DOI: 10.12968/denu.2013.40.7.514.
- [5] Splieth CH, Tachou A. Epidemiology of dentin hypersensitivity [J]. Clin Oral Investig, 2013, 17 Suppl 1: S3-8. DOI: 10.1007/s00784-012-0889-8.
- [6] West N, Seong J, Davies M. Dentine hypersensitivity[J]. Monogr Oral Sci, 2014, 25: 108-122. DOI: 10.1159 / 000360749.
- [7] 荣文笙, 胡德渝, 冯希平, 等. 我国城市地区成人牙本质敏感的流行病学调查[J]. 中华口腔医学杂志, 2010, 45(3): 141-145. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2010.03.004. Rong WS, Hu DY, Feng XP, et al. A national survey on dentin hypersensitivity in Chinese urban adults[J]. Chin J Stomatol, 2010, 45(3): 141-145. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098. 2010.03.004.
- [8] 胡德渝. 中国口腔健康发展报告(2012): 中国人牙本质敏感状况[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2012. Hu DY. Oral health development report in China (2012): dentin hypersensitivity in Chinese population[M]. Beijing: Social Sciences Literature Publishing House, 2012.
- [9] Cunha-Cruz J, Wataha JC, Heaton LJ, et al. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States[J]. J Am Dent Assoc, 2013, 144(3): 288-296.
- [10] Amarasena N, Spencer J, Ou Y, et al. Dentine hypersensitivity in a private practice patient population in Australia[J]. J Oral Rehabil, 2011, 38(1): 52-60. DOI: 10.1111/j.1365-2842.2010.02132.x.
- [11] West NX, Sanz M, Lussi A, et al. Prevalence of dentine hypersensitivity and study of associated factors: a European population-based cross-sectional study[J]. J Dent, 2013, 41(10): 841-851. DOI: 10.1016/j.jdent.2013.07.017.
- [12] Gillam DG. A New Perspective on dentine hypersensitivity: guidelines for general dental practice[J]. Dent Update, 2017, 44(1): 33-33-6, 39-42. DOI: 10.12968/denu.2017.44.1.33.
- [13] Petersson LG. The role of fluoride in the preventive management of dentin hypersensitivity and root caries[J]. Clin Oral Investig, 2013, 17 Suppl 1: S63-71. DOI: 10.1007 / s00784-012-0916-9.
- [14] Shiao HJ. Dentin hypersensitivity[J]. J Evid Based Dent Pract, 2012, 12(3 Suppl): 220-228. DOI: 10.1016/S1532-3382(12) 70043-X.
- [15] Brännström M, Aström A. The hydrodynamics of the dentine: its possible relationship to dentinal pain[J]. Int Dent J, 1972, 22(2): 219-227.
- [16] Närhi M, Kontturi-Närhi V, Hirvonen T, et al. Neurophysiological mechanisms of dentin hypersensitivity[J]. Proc Finn Dent Soc, 1992, 88 Suppl 1: 15-22.
- [17] West NX, Lussi A, Seong J, et al. Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin[J]. Clin Oral Investig, 2013, 17 Suppl 1: S9-19. DOI: 10.1007 / s00784-012-0887-x.
- [18] Gillam DG. Current diagnosis of dentin hypersensitivity in the dental office: an overview[J]. Clin Oral Investig, 2013, 17 Suppl 1: S21-29. DOI: 10.1007/s00784-012-0911-1.
- [19] Davari A, Ataei E, Assarzadeh H. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment; a literature review[J]. J Dent (Shiraz), 2013, 14(3): 136-145.
- [20] Gemhardt CR. How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview[J]. Clin Oral Investig, 2013, 17 Suppl 1: S31-40. DOI: 10.1007/s00784-012-0891-1.
- [21] Martens LC. A decision tree for the management of exposed cervical dentin (ECD) and dentin hypersensitivity (DHS)[J]. Clin Oral Investig, 2013, 17 Suppl 1: S77-83. DOI: 10.1007 / s00784-012-0898-7.
- [22] Mantzourani M, Sharma D. Dentine sensitivity: past, present and future[J]. J Dent, 2013, 41 Suppl 4: S3-17. DOI: 10.1016 / S0300-5712(13)70002-2.
- [23] Al-Sabbagh M, Harrison E, Thomas MV. Patient-applied treatment of dentinal hypersensitivity[J]. Dent Clin North Am, 2009, 53(1): 61-70, viii. DOI: 10.1016/j.cden.2008.11.004.
- [24] Chu CH, Lam A, Lo EC. Dentin hypersensitivity and its management[J]. Gen Dent, 2011, 59(2): 115-122; quiz 123-124.
- [25] Molina A, García-Gargallo M, Montero E, et al. Clinical efficacy of desensitizing mouthwashes for the control of dentin hypersensitivity and root sensitivity: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Dent Hyg, 2017, 15(2): 84-94. DOI: 10.1111/ihd.12250.
- [26] Bae JH, Kim YK, Myung SK. Desensitizing toothpaste versus placebo for dentin hypersensitivity: a systematic review and meta-analysis[J]. J Clin Periodontol, 2015, 42(2): 131-141. DOI: 10.1111/jcpe.12347.
- [27] Zhu M, Li J, Chen B, et al. The effect of calcium sodium phosphosilicate on dentin hypersensitivity: a systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2015, 10(11): e0140176. DOI: 10.1371/journal.pone.0140176.
- [28] West NX, Seong J, Davies M. Management of dentine hypersensitivity: efficacy of professionally and self-administered agents[J]. J Clin Periodontol, 2015, 42 Suppl 16: S256-302. DOI: 10.1111/jcpe.12336.
- [29] Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, et al. Lasers for the treatment of dentin hypersensitivity: a meta-analysis[J]. J Dent Res, 2013, 92(6): 492-499. DOI: 10.1177/0022034513487212.
- [30] Asnaashari M, Moeini M. Effectiveness of lasers in the treatment of dentin hypersensitivity[J]. J Lasers Med Sci, 2013, 4(1): 1-7.

(收稿日期:2019-01-21)

(本文编辑:孔繁军)