

乳牙金属预成冠修复的临床操作规范

中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会

通信作者:王小竞,第四军医大学口腔医学院儿童口腔科 军事口腔医学国家重点实验室 口腔疾病国家临床医学研究中心 陕西省口腔疾病临床医学研究中心,西安 710032, Email: wxjing@fmmu.edu.cn, 电话:029-84776239

【摘要】 乳牙龋病和牙齿发育异常等疾病严重危害乳牙列健康,妨碍营养吸收,影响生长发育。乳牙龋损进展快,可在短时间内发展为猖獗性龋等牙体硬组织疾病。金属预成冠是一种适用于儿童严重牙体组织损害修复治疗、由不锈钢预制的牙冠。金属预成冠的修复技术有一定的操作程序,需要专门的器械和材料,由合格的口腔执业医师完成。中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会组织专家,制定乳牙金属预成冠修复临床操作规范,规范乳牙金属预成冠在儿童龋病等乳磨牙修复治疗中的应用,以利其进一步推广应用。

【关键词】 龋齿; 牙,乳; 金属预成冠; 操作规范

Guideline on operation of stainless steel crown for deciduous teeth restoration

Society of Pediatric Dentistry, Chinese Stomatological Association

Corresponding author: Wang Xiaojing, Department of Prosthodontics, School of Stomatology, The Fourth Military Medical University & State Key Laboratory of Military Stomatology & National Clinical Research Center for Oral Diseases & Shaanxi Clinical Research Center for Oral Diseases, Xi'an 710032, China, Email: wxjing@fmmu.edu.cn, Tel: 0086-29-84776239

【Abstract】 Deciduous caries and abnormal tooth development are common children's oral diseases which seriously harm the health of deciduous dentition, hinder the absorption of nutrients and affect the general growth and development. Caries of deciduous teeth progresses rapidly and can develop into rampant caries and other hard tissue diseases in a short time. The metal prefabricated crown is a stainless steel restoration for the treatment and repair of severe dental tissue damage in children. Its repair technique has certain operating procedures, requires specific equipments and materials, needs qualified dental clinicians to complete. The Society of Pediatric Dentistry, Chinese Stomatological Association organized experts to formulate the guideline of the clinical operation stainless steel crown restoration, so as to standardize the application of stainless steel crowns in the molar repair treatment of deciduous teeth such as caries in children and to further promote the application of the technique.

【Key words】 Dental caries; Tooth, deciduous; Preformed metal crowns; Guideline on operation

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。由中华口腔医学会归口。

乳牙龋病和牙齿发育异常疾病是严重危害乳牙列健康、妨碍营养吸收、影响生长发育的儿童口腔疾病。乳牙龋损进展快,可在短时间内发展为猖獗性龋等牙体硬组织疾病。乳牙发育异常通常可

造成萌出后牙齿进行性地呈现病理性生理结构改变,对儿童牙体缺损进行形态和功能修复,有利于乳恒牙正常替换,建立正常咬合关系,促进颌面部生长发育,使儿童形成健康自信的心理。

乳磨牙金属预成冠是一种适用于儿童严重牙体组织损害修复治疗、由不锈钢预制的牙冠。

DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20200514-00270

收稿日期 2020-05-14 本文编辑 孔繁军

引用本文:中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会. 乳牙金属预成冠修复的临床操作规范[J]. 中华口腔医学杂志, 2020, 55(8): 551-554. DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20200514-00270.



Roberts 等^[1]研究表明,乳磨牙金属预成冠可以使用较长时间,由于其全覆盖与持久耐用的特点,可以恢复龋坏牙的外形并防止或避免患牙进一步损害,尤其适用于高患龋风险儿童。根据 Gao^[2]的回顾性研究,与其他修复方式相比,金属预成冠在乳牙修复治疗中成功率最高。Willershausen 等^[3]研究表明,进行牙体修复治疗时,与复合填充物相比,金属预成冠在控制口腔致龋菌方面具有积极作用。国际儿童牙科协会认为金属预成冠是乳牙修复治疗的首选方法之一^[4]。乳磨牙金属预成冠修复技术有一定的操作程序,需要专门的器械和材料,由合格的口腔执业医师完成。

中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会组织专家,制定乳牙金属预成冠修复的临床操作规范,规范乳牙金属预成冠在儿童龋病等乳磨牙修复治疗中的应用,以利其进一步推广应用。

范 围

1 适应证

本规范给出该临床操作的适应证,主要指乳牙金属预成冠本身的适应证,包括:①大面积龋坏或多个牙面龋坏的乳磨牙修复^[5];②其他牙科充填材料修复失败后的二次治疗;③牙齿发育异常且无法通过粘接材料进行乳牙牙体修复,如牙本质发育不全及釉质发育不全等^[6];④牙髓治疗后,存在牙体折断风险的乳牙修复^[7];⑤咬合诱导治疗需要的固位装置,如各种固定间隙保持器的固位体等^[7-8];⑥可选择性用于龋病危险性高的儿童个体预防性使用^[1]。

2 相对禁忌证

包括:①镍铬金属过敏的患儿^[9];②重度磨牙症患儿;③无法行全麻-镇静下治疗的严重牙科恐惧症患儿。

术语与定义

金属预成冠

是一种预制成型的,具有乳磨牙牙冠形态的不锈钢金属冠,通常用于恢复乳牙形态和咀嚼功能。

操作所需器材

1 牙冠选择器材

测量尺,如游标卡尺。

2 牙体预备药品及器材

局部麻醉药物,如阿替卡因、利多卡因等;橡皮障套装;快速及慢速涡轮手机、纺锤形金刚砂车针、锥形金刚砂车针、柱状金刚砂车针等。

3 牙冠修整器械

弯剪、骀面调整钳、冠边缘修整钳、缩颈钳和细砂轮等。

4 牙冠粘接材料

玻璃离子水门汀、聚羧酸锌水门汀等。

术前准备

询问和检查患者全身、口腔颌面部、牙列和患牙情况,进行全身和口腔健康评估,提出口腔治疗建议。问诊和检查结果记录在病历中。

医师围绕患者主诉、病史和检查结果,对患牙做出正确的诊断。制定治疗计划和实施方案时结合患者颌面系统的发育时机和整体状况。术前对患儿配合程度、预期结果、治疗难度、治疗风险、后续治疗及所需费用进行综合评估,相关内容与患儿监护人充分沟通。建议在患儿或监护人知情同意的情况下开始治疗,术前签署知情同意书。

金属预成冠临床操作

1 初选预成冠

利用测量尺测量患牙近远中径的长度,选择形态及大小合适的牙冠^[10]。

2 牙体预备

2.1 预备前准备

基牙预备前明确患牙无龋,已完成牙髓治疗或牙体初步修复治疗。

2.2 局部麻醉,术区隔离

采用局部麻醉的方法,进行疼痛控制,使用橡皮障进行治疗术野隔离^[11]。

2.3 骀面预备

可通过高速涡轮手机采用锥形或纺锤形金刚砂车针调磨,保留骀面原有生理外形,首先骀面预留 1.0~1.5 mm 指示沟,之后向整个骀面延伸,保持牙尖生理斜度(图 1);第一、二乳磨牙同时冠修复操作时,先完成一颗牙的骀面预备后再进行另一颗牙的预备,否则容易造成预备不足。

2.4 邻面预备

通过高速涡轮手机采用锥形金刚砂车针进行

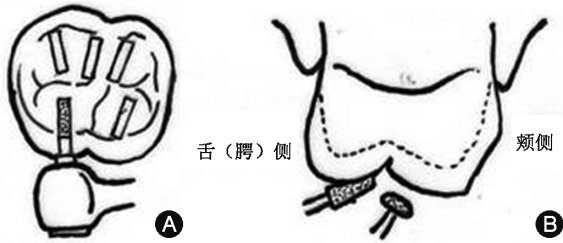


图1 乳磨牙釉面预备示意图 A: 釉面预留 1.0~1.5 mm 指示沟; B: 向整个釉面延伸, 保持牙尖生理斜度

牙齿邻面切削, 使牙齿的邻面接触在釉龈向和颊舌向均打开, 并保留 1 mm 间隙, 此外邻面不能形成台阶, 应制备为羽状边缘, 注意不要损伤邻牙(图2)。

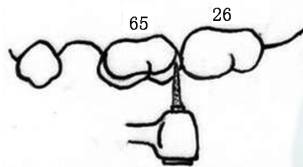


图2 邻面预备示意图, 示锥形金刚砂车针邻面切削, 保留 1 mm 间隙

2.5 颊舌(腭)面预备
通常牙体颊舌侧不需要过多预备, 应限于牙冠的釉向 1/3, 可将锥形金刚砂车针与釉面倾斜 30°~45°, 沿牙体表面近远中向磨改, 将颊釉线角磨圆钝。

如果颊舌面近颈部 1/3 处存在突出的发育隆起或牙尖, 或患牙牙体形态异常时可根据需要进行颊舌面修整^[5]。

2.6 牙体面线角成形

可将锥形金刚砂车针与牙体长轴平行, 修整颊、舌、邻面的面线角, 使其尽量符合正常牙面的自然移行状态。预备体的所有线角均应圆钝, 避免形成一个线角锐利的预备体(图3)。

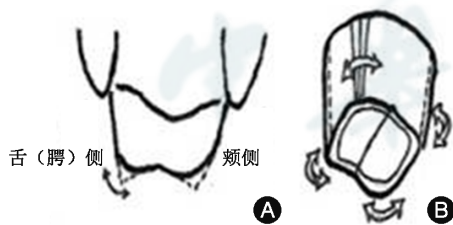


图3 乳磨牙牙体预备后面线角成形示意图 A: 颊、舌、邻面的面线角成形; B: 所有线角均圆钝

3 牙冠试戴

3.1 将选好的冠试戴, 戴入时上颌牙冠从颊侧向舌侧施加压力, 下颌牙冠从舌侧向颊侧施加压力, 使牙冠就位, 并恢复邻面接触关系。

3.2 牙冠就位后, 对比邻牙边缘嵴高度初步确定牙冠高度, 咬合过高时可通过降低牙齿釉面高度或通过釉面调整钳对牙冠尖窝进行调整。

3.3 若牙冠过高, 可能存在釉面预备不充分、牙冠过长或牙体存在肩台或异常凸起, 阻碍牙冠的完全就位; 牙龈大面积发白提示牙冠过长或牙体预备过度^[11]。

3.4 理想预成冠应延伸入龈沟内 0.5~1.0 mm。在进行边缘修整时使用冠桥剪或慢速直手机配合砂轮, 然后采用橡皮轮抛光龈缘。冠缘修整需与牙龈形态平行, 呈连续曲线状, 没有直线或锐角^[12]。

3.5 内收预成冠的颈部边缘, 使牙冠与牙齿紧密贴合。通常可使用缩颈钳进行边缘内聚, 将牙冠颈 1/3 边缘向内收缩以恢复天然牙解剖形态, 严密卡抱患牙颈部, 防止微渗漏。

3.6 牙冠再次就位后用探针检查牙龈边缘是否密合, 观察牙龈是否发白^[13], 并检查邻面接触情况。

3.7 取下橡皮障, 再次戴入牙冠, 检查咬合。可在双侧后牙区放置咬合纸, 嘱患儿正中咬合时同时抽取咬合纸, 如果双侧咬合纸都不能抽出, 提示双侧咬合平衡。观察釉力作用下牙冠的动度, 并检查是否有牙龈过度发白。

3.8 冠缘平整和抛光^[14-15]。

4 牙冠粘接

4.1 将牙冠内外冲洗干净, 乙醇棉球进行冠的消毒, 吹干。由于玻璃离子水门汀有良好的释氟性, 可有效预防继发龋, 故首选使用玻璃离子水门汀, 也可使用聚羧酸锌水门汀等, 粘接剂需充满牙冠的 2/3, 覆盖所有预成冠的内表面^[16]。

4.2 在水门汀硬固前, 患者保持正中咬合。

4.3 彻底去除龈沟内的粘接材料, 可在粘接材料凝固达到橡胶弹性时用探针去除, 邻间隙可用牙线打结后穿过邻面接触区进行清洁。

术后注意事项

若在局部麻醉下操作, 在局麻药效维持时间内注意勿咬伤嘴唇; 条件允许的情况下应采用局部牙周膜麻醉。

治疗完成后, 待粘接材料完全结固后方可正常使用。术后当天可能会出现患牙胀痛不适; 咬合不适一般 1 周内可缓解, 必要时联系就诊。

保持口腔卫生。

效果评价

术后应每 3~6 个月进行口腔常规检查^[17]。

复诊检查包括牙齿松动度及咬合情况,牙龈及牙周组织情况,预成冠固位情况,边缘适合情况等,必要时配合 X 线片检查。

若患牙出现继发龋坏或根尖周及牙髓病变,则进行进一步治疗。

专家组名单(按姓氏汉语拼音排序):陈旭(中国医科大学口腔医学院)、黄洋(吉林大学口腔医学院)、刘英群(哈尔滨医科大学口腔医学院)、秦满(北京大学口腔医学院·口腔医院)、宋光泰(武汉大学口腔医学院)、尚佳健(首都医科大学口腔医学院)、汪俊(上海交通大学医学院附属第九人民医院)、王小竞(第四军医大学口腔医学院)、吴礼安(第四军医大学口腔医学院)、轩昆(第四军医大学口腔医学院)、赵玮(中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院)、赵玉梅(同济大学口腔医学院)、邹静(四川大学华西口腔医院)

执笔 王小竞、轩昆、吴礼安、张百泽、周志斐、汪璐璐、白玉娣、葛鑫、邢向辉

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Roberts JF, Attari N, Sherriff M. The survival of resin modified glass ionomer and stainless steel crown restorations in primary molars, placed in a specialist paediatric dental practice[J]. *Br Dent J*, 2005, 198(7): 427-431. DOI: 10.1038/sj.bdj.4812197.
- [2] Gao SS. The longevity of posterior restorations in primary teeth[J]. *Evid Based Dent*, 2018, 19(2): 44. DOI: 10.1038/sj.ebd.6401302.
- [3] Willershausen B, Ernst CP, Kasaj A, et al. Influence of dental restorative materials on salivary *Streptococcus mutans* and *lactobacilli* in the primary dentition[J]. *Oral Health Prev Dent*, 2003, 1(2): 157-162.
- [4] Beldüz Kara N, Yilmaz Y. Assessment of oral hygiene and periodontal health around posterior primary molars after their restoration with various crown types[J]. *Int J Paediatr Dent*, 2014, 24(4): 303-313. DOI: 10.1111/ipd.12074.
- [5] 王小竞. 乳牙列期咬合诱导[M]. 西安: 世界图书出版社, 2015.
Wang XJ. Occlusal induction of deciduous teeth[M]. Xi'an: World Publishing Corporation, 2015.
- [6] Guideline on pulp therapy for primary and immature permanent teeth[J]. *Pediatr Dent*, 2016, 38(6): 280-288.
- [7] Seale NS. The use of stainless steel crowns[J]. *Pediatr Dent*, 2002, 24(5): 501-505.
- [8] Latkauskiene D, Jakobson G, McNamara JA. A prospective study on the clinical effectiveness of the stainless steel crown Herbst appliance[J]. *Prog Orthod*, 2012, 13(2): 100-108. DOI: 10.1016/j.pio.2011.10.001.
- [9] Yilmaz A, Ozdemir CE, Yilmaz Y. A delayed hypersensitivity reaction to a stainless steel crown: a case report[J]. *J Clin Pediatr Dent*, 2012, 36(3): 235-238. DOI: 10.17796/jcpd.36.3.d1327wn32361u04n.
- [10] 葛立宏. 儿童口腔医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 239-269.
Ge LH. Pediatric dentistry[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013: 239-269.
- [11] Pinto FM, Bruna CQ, Camargo TC, et al. The practice of disinfection of high-speed handpieces with 70% w/v alcohol: an evaluation[J]. *Am J Infect Control*, 2017, 45(1): e19-e22. DOI: 10.1016/j.ajic.2016.08.004.
- [12] Seale NS, Randall R. The use of stainless steel crowns: a systematic literature review[J]. *Pediatr Dent*, 2015, 37(2): 145-160.
- [13] Varughese RE, Andrews P, Sigal MJ, et al. An assessment of direct restorative material use in posterior teeth by American and canadian pediatric dentists: II. Rubber dam isolation[J]. *Pediatr Dent*, 2016, 38(7): 497-501.
- [14] Randall RC. Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of the literature[J]. *Pediatr Dent*, 2002, 24(5): 489-500.
- [15] 王军辉, 周志斐, 徐勇, 等. 全麻下重度婴幼儿龋不同修复方式的临床疗效[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2016, 26(2): 99-102. DOI: 10.15956/j.cnki.j.conserv.dent.2016.02.009.
Wang JH, Zhou ZF, Xu Y, et al. Clinical outcomes of different restoration treatment on severe early childhood caries under general anesthesia[J]. *China J Conserv Dent*, 2016, 26(2): 99-102. DOI: 10.15956/j.cnki.j.conserv.dent.2016.02.009.
- [16] Spedding RH. Two principles for improving the adaptation of stainless steel crowns to primary molars[J]. *Dent Clin North Am*, 1984, 28(1): 157-175.
- [17] Memarpour M, Mesbahi M, Rezvani G, et al. Microleakage of adhesive and nonadhesive luting cements for stainless steel crowns[J]. *Pediatr Dent*, 2011, 33(7): 501-504.