

乳磨牙龋的一种非去腐治疗方法 ——Hall 技术

近年来，在龋病治疗的专业领域，新型保守治疗方案的研究与应用有所加强。基于将龋齿作为一种慢性脱矿过程的“新”认识，在传统的完全去腐理念之外，选择性去除龋坏组织和不去腐的治疗方法越来越多地成为临床关注点。本文介绍的 Hall 技术，在戴入金属预成冠之前，既不需要去腐也不需要牙体预备，因此也就不需要进行局部麻醉。针对临床和影像学检查均未显示波及牙髓的乳磨牙龋使用这种治疗技术，可以获得极高的成功率，明显超过充填治疗。

关键词：Hall 技术，乳磨牙龋病，金属预成冠，龋坏

Marina Agathi Petrou 博士
Sarah Liebegall 博士
亚琛大学附属医院牙齿保存、
牙周病和预防牙科门诊
Aachen Pauwelsstraße 30
52074 Aachen / 德国
mpetrou@ukaachen.de
Christian H. Splieth 教授
Ruth M. Santamaria 博士
Julian Schmoeckel 博士
德国 Greifswald 医科大学口腔
颌面中心预防和儿牙科

引言

在过去几十年中，在龋病治疗方面增加了一些新的去腐观点。除了传统的、完全去除龋坏组织的理念外，还出现了分步和部分去腐的技术以及不去腐的方法，例如 Hall 技术^{2, 5, 11}。Hall 技术使用金属预成冠为（乳）牙进行修复。与传统的金属预成冠治疗方案相比，Hall 技术不进行局部麻醉，不进行牙体制备，也不去除龋坏组织。该方法以发明人 Norna Hall 博士的名字命名，他是一位来自苏格兰的全科牙医。在当时，她因为英格兰的牙医治疗状况较差而开发了这种技术，自 20 世纪 80 年代以来，她已经在临床上成功地治疗了数百名儿童⁸。

在许多临床研究中已证明，没有完全去除龋坏组织的龋齿治疗仍是有效的，而且还可以减缓或抑制病变的进一步发展¹⁴。与侵袭性治疗方法相比，选择性去腐具有其他的优点，例如：牙髓切断术中，治疗时间缩短，对儿童的配合度要求也降低¹²。此外，最高水平的科学证据（Cochrane 评价）显示，选择性去除龋坏组织可以降低牙髓并发症的发生¹⁴。

金属预成冠

金属冠（图 1）或者被称为镍铬金属预成冠，在 1950 年首次被用于儿童牙科，其目的是修复患龋乳牙³。与治疗乳牙龋病的常规充填方法相比，这种金属预成冠获得了绝



图 1: 3M Espe 公司的应用于乳磨牙的金属预成冠套装置在 Hu-Friedy 公司的盒子内。图片提供: J. Schmoeckel 博士



图 2a

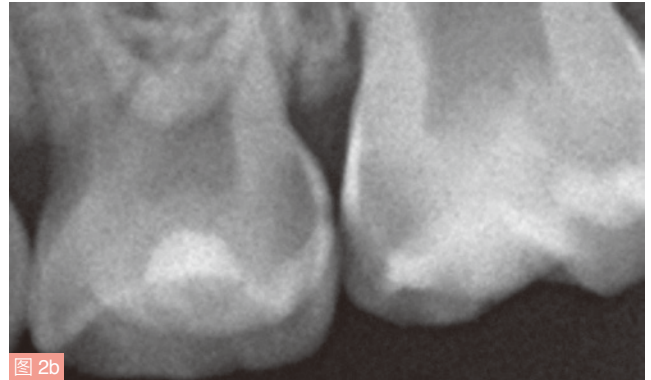


图 2b

图 2a 和 b: 这个病例属于 Hall 技术的适应证: 乳磨牙邻面龋的临床照片 (a) 和 X 线片 (b), 无牙髓并发症指征。64 乳磨牙远中和 65 乳磨牙近中邻面龋齿病变和牙髓之间, 在 X 线片上可以清晰地看到牙本质桥。图片提供: J. Schmoeckel 博士

对的临床成功。因此, 这种修复方式被认为是一种非常适合的治疗方法, 尤其针对多表面龋坏的修复^{9, 10, 13}。

Hall 技术

2006 年, 关于“Hall 技术”的治疗方法及其回顾性分析正式发表⁸。论文对患龋乳牙采用这种新的治疗方式(纳入 259 名儿童的 978 颗乳磨牙, 未去除龋坏组织、局部麻醉和备洞下用金属预成冠为患牙做了修复)进行了初步研究。3 年和 5 年后的复诊检查显示, 大多数牙齿(分别为 86% 和 80.5%)的治疗结果可被认为是成功的, 因为没有出现病理症状。Hall 技术的目的在于, 通过紧密的封闭抑制冠内的龋病发展⁸。

其他临床纵向研究显示, 与玻璃离子水门汀充填相比⁶, 还有与复合材料充填相比, Hall 技术都显示出比传统充填治疗显著更高的成功率¹⁶。与传统金属预成冠治疗的比较显示 Hall 技术具有相近的成功率¹⁰。详细介绍 Hall 技术的英文版“指南”可以在线获得³。

临床指征

适应证

如同其他治疗决策, 对于 Hall 技术而言, 彻底的临床和影像学检查以及正确的初步临床指征判断至关重要。如果要为乳磨牙选择一种替代充填治疗的方法, 采用金属预成冠的 Hall 技术始终都可成为一个治疗选择(图 2a)。无牙髓症状和牙髓坏死风险指征的乳磨牙龋适合应用该技术, 而这最好基于术前 X 线片显示龋坏部分和牙髓腔之间存在明确的牙本质桥(图 2b)。

Hall 技术主要适合于有两面(II 类)或者多面龋损的乳磨牙⁵。当然, 如果小患者治疗配合度差, 即使是单纯的殆面龋(I 类)也应该使用该技术³。属于该方法(如同采用传统

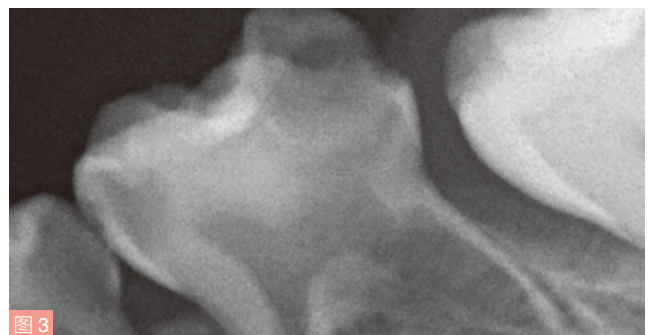


图 3

图 3: 这颗牙为 Hall 技术的禁忌症。75 号乳磨牙远中邻殆面龋齿病变已经波及到牙髓。此外, 远中根可见透射影像, 这表明有炎症吸收。图片提供: J. Schmoeckel 博士

的金属预成冠治疗那样)的其它适应证还有: 存在高患龋风险、大面积缺损或者有矿化障碍的牙齿^{4,7}。

禁忌症

临床或放射学检查证实, 存在深龋并伴有牙髓并发症的风险, 以及存在不可逆性牙髓炎或牙髓坏死的情况下, 也就是说, 存在自发性或持续性疼痛和根尖/根管间透射影像或存在瘘管的情况下, 不适合使用 Hall 技术(图 3)。其他禁忌症还包括: 较高的心内膜炎(endocarditis)风险(临床病史)、儿童配合度非常差, 以及父母或者孩子不接受可能的美观性限制。材料不耐受或镍过敏也是一种绝对的禁忌症。因此, Hall 技术不是一种“Lazarus 修复”(即仅用于传统技术失败的情况)⁴。

Hall 技术的临床治疗过程

详细步骤: 准备

临床诊断和指征明确后, 应充分让父母和孩子知情。为了防止因美观性问题发生分歧, 应该让儿童了解使用金属预成冠的目的³。在这方面可以以像“公主的牙齿”、“骑士牙齿”



图 4: 在橡皮障夹钳的辅助下将正畸皮筋撑开用于分离乳磨牙。图片提供: J. Schmoeckel 博士

或者“王冠”等隐喻来说明,使得这种冠在小患者的眼中更有吸引力,并对他们的治疗配合起到积极的影响。由于使用这种“Hall 冠”时不进行牙齿预备,因此必须预先考虑到咬合会暂时增加最多至 3mm¹⁸。

在涉及到邻面接触的情况下(见图 2a),建议在两根牙线或一个橡皮障夹钳辅助下将分离皮筋放在两牙之间(图 4)。为了确保获得牙齿之间所需的距离,分离皮筋应该放在患儿口内 1 至 3 天,因此,也需要父母同意再来一次就诊。

详细步骤:冠戴入

首先,从套装内选择一个合适的金属预成冠(如图 1 所示),金属冠的选择相当于常规的牙体预备过程。如果使用了分离皮筋,在就位或检查所选金属冠前才能用牙科探针取出皮筋。如必要,可以借助特殊钳子或用剪刀修整金属预成冠(图 5)。除了乳牙无症状之外,牙冠的紧密封闭也是治疗成功的必要前提。



图 5: 用于修整金属预成冠的特殊工具(钳和剪刀)。图片提供: J. Schmoeckel 博士



图 6: 流动性好的玻璃离子水门汀胶囊和输送枪。图片提供: J. Schmoeckel 博士

所需的治疗相关工具除了基础器械(口镜、探针和镊子)外,还需要一个挖匙(试戴后去除冠),一到两个流动性好的玻璃离子水门汀胶囊和输送枪(图 6)和一些棉卷。

操作步骤	备注
临床指征判断及选择符合适应证的乳磨牙	<ul style="list-style-type: none"> • 诊断: 乳磨牙龋齿, 活髓, 无牙髓炎症状, X 线片显示牙髓未受累, 无瘘管或脓肿(图 2a 和 b 及 7a 和 b) • 评估牙齿形状, 邻面接触区域和咬合以及病变深度(X 线图像);如有必要, 使用分离皮筋 • 患者知情
从金属预成冠套装内选择合适的金属冠	<ul style="list-style-type: none"> • 选择尽可能小而匹配的金属预成冠;必要时可借助钳子进行调整(图 8) • 可以用包布防止误吸
粘接材料填入冠内	流动性好的玻璃离子水门汀(图 9)
将冠初步粘接在牙齿上	<ul style="list-style-type: none"> • 压住冠或者让患儿上下颌牙齿紧咬在一起(图 10) • 用棉卷去除多余的粘接剂
检查冠是否适合	冠应该完全覆盖牙齿, 边缘应稍微位于龈下
在重新咬紧牙齿后达到最终适合	再次会有少量的玻璃离子水门汀被挤出(图 11);可以用棉卷、牙线或水气去除干净这些多余的粘结剂

表 1: Hall 技术详细的临床操作步骤。