

龈下喷砂代替手工根面平整在牙周基础治疗中的疗效观察

赖晓洁, 姜岩, 周雷

深圳市宝安区福永人民医院 口腔科, 广东 深圳 518103

摘 要 : 目的: 观察龈下喷砂代替手工根面平整治疗牙周的疗效。方法: 选取我院2021年4月-2023年12月期间收治的130例慢性牙周炎患者, 随机分组法将其分为常规组(n=65, 超声龈下刮治配合手工根面平整)和治疗组(n=65, 龈下超声刮治结合龈下喷砂), 对比治疗前后的牙周基础治疗临床指数。结果: 治疗组患者的治疗总有效率为100.00%显著高于常规组93.83%, ($P<0.05$); 在一般评价标准下治疗组的牙周各项临床指标均显著优于常规组; 满意度显著高于常规组, 操作时间(26.54 ± 1.17) min vs (35.23 ± 2.35) min显著更短; 术中疼痛程度(3.25 ± 1.46)分 vs (4.59 ± 1.75)显著更低, ($P<0.05$)。结论: 龈下喷砂的应用能够有效减少牙周炎患者基础治疗期间的菌斑和牙石残留, 处理过程和效果更加细致全面, 患者的不适感更低, 更易于接受。

关 键 词 : 龈下喷砂; 手工根面平整; 牙周基础治疗

Observation of the Therapeutic Effect of Subgingival Sandblasting as a Substitute for Manual Root Planing in Basic Periodontal Treatment

Lai Xiaojie, Jiang Yan, Zhou Lei

Department of Stomatology, Fuyong People's Hospital, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong 518103

Abstract : Objective: To observe the therapeutic effect of subgingival sandblasting as a replacement for manual root planing in the treatment of periodontal disease. Methods: 130 patients with chronic periodontitis treated in our hospital from April 2021 to December 2023 were selected and randomly divided into a conventional group (n=65, treated with subgingival scaling and root planing) and a treatment group (n=65, treated with subgingival ultrasonic scaling combined with subgingival sandblasting). The clinical indices of periodontal basic treatment before and after treatment were compared between the two groups. Results: The total effective rate of the treatment group was 100.00%, which was significantly higher than that of the conventional group (93.83%) ($P<0.05$). Under general evaluation criteria, the periodontal clinical indicators of the treatment group were significantly better than those of the conventional group. The satisfaction degree was significantly higher than that of the conventional group, and the operation time was significantly shorter (26.54 ± 1.17 min vs 35.23 ± 2.35 min). The intraoperative pain score was significantly lower (3.25 ± 1.46 vs 4.59 ± 1.75) ($P<0.05$). Conclusion: The application of subgingival sandblasting can effectively reduce plaque and calculus residue during basic treatment of periodontitis patients. The treatment process and effect are more meticulous and comprehensive, with lower patient discomfort and easier acceptance.

Keywords : subgingival sandblasting; manual root planing; basic periodontal treatment

牙周炎是世界上患病率较高的一种疾病, 其不仅影响患者的口腔健康, 还可能导致一系列严重的全身健康问题。在我国牙周炎的发病率甚至已经达到了齯齿以上, 并且根据相关调查的统计, 牙周炎还会随着年龄的增长而出现患病率升高的现象, 以35岁为分割线, 35岁之前包括青少年在内, 以患有牙龈病为主, 并且严重程度较轻, 在改变生活、饮食习惯已经简单的药物干预后就可以实现有效控制, 但是在35岁以后牙周炎的发病率就会出现明显的升高情况^[1]。牙周炎不仅对患者的生活质量造成严重影响, 还可能引发一系列口腔及全身健康问题, 如牙齿松动、脱落乃至心血管疾病等^[2]。因此, 寻找一种更为高效、舒适且患者接受度高的牙周基础治疗方法显得尤为重要。牙周炎基础治疗属于牙科的一种基础性操作, 较为常用的传统方法包括两种, 即龈下刮治和根面平整, 前者是在超声仪器的辅助下进行的, 后者所进行的条件是手工器械和经验丰富的牙医, 两种方法结合将直接作用于患者的牙周袋内部, 以手工加超声的方式对菌斑和牙石做到一定程度的去除, 但是在实际运用过程中, 如果不进行麻醉的情况下, 患者术中疼痛感会加剧, 术后敏感发生的概率较高, 整体来看存在一定的局限性^[3]。将喷砂系统应用于牙周炎基础治疗中, 核心理念在于全面控制牙菌斑, 此种方法是近几年所兴起的一种牙周基础治疗技术, 在既往研究中, 对于此项技术的应用研究结果认为能够在一定程度上提高治疗舒适度, 更易于患者接受, 鉴于此, 本研究也针对该技术是否具有代替手工根面平整治疗牙周炎的价值而展开。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取我院2021年4月-2023年12月期间收治的130例慢性牙周炎患者，随机分组法将其分为常规组和治疗组。130例患者的年龄均处于35-60岁区间内，平均年龄（47.85±3.65）岁，所有患者均自愿签署知情同意书，且两组患者的一般资料进行统计学分析，结果未呈现显著差异（P>0.05），具有可比性。

纳入标准：（1）无严重的全身系统性疾病史；（2）中度或重度慢性牙周炎，X线示牙槽骨吸收>根长1/3，牙周袋>4mm，附着丧失>3mm，牙龈有炎症和探诊出血，也可有脓。且每象限至少有1个牙位牙周袋>4mm；（3）口腔内余留牙多于或等于20颗，至少有4颗磨牙（不含第三磨牙）；（4）非孕期或哺乳期妇女，近期无妊娠计划。

排除标准：（1）系统性疾病或出血性疾病；（2）吸烟和嗜酒等不良嗜好；（3）6个月内曾行牙周治疗或服用抗菌药物；（4）放疗或化疗患者。

（二）方法

常规组与治疗组患者在接受治疗的过程中均未对其采取麻醉措施，治疗后3个月进行复诊。两组患者均接受UDS-N3龈下超声检查。

超声检查的过程为：利用UDS-N3型号的超声洁牙器，设定适当的功率和频率，确保既能有效清除牙周袋内的菌斑和牙石，又能减少对牙周组织的损伤。操作时，探头紧贴牙面，以轻微振动的方式沿牙根面进行移动，特别注意对深牙周袋及根分叉区域的细致清理。完成超声龈下刮治后，两组分别进行后续治疗。

常规组：超声龈下刮治配合手工根面平整。术前，患者需要接受常规的牙周探查，包括正常的消毒、清洁和隔湿步骤等，在龈下刮治后利用手工器械进行根面平整，采用分区平整的方法对每个区域的牙逐一进行刮治和平整，避免遗漏，并对根面进行细致的手工平整，确保清除根面附着的菌斑、牙石及病变组织。操作过程中，医生需保持动作轻柔，以避免对牙周组织造成不必要的损伤。完成一侧治疗后，用清水冲洗牙周袋，检查是否仍有残留物，并进行必要的补充治疗。龈下刮治完成后还需要进行再次的根面平整，确定每个患牙都得以应有的处理后再进行后续步骤，包括5%双氧水冲洗+1%碘甘油。

治疗组：龈下超声刮治结合龈下喷砂。术前常规消毒后根

据牙周探查记录使用超声对各个区段的患牙逐个进行龈下刮治，初步清除牙周袋内的菌斑和牙石。随后，引入龈下喷砂治疗步骤，采用喷砂装置，根据厂家所提供的使用说明装配喷砂粉，并调试机器，喷砂粉末甘氨酸砂粉，通过高压气流将粉末喷射至龈下区域。在喷砂治疗过程中，医生需根据患者的具体情况调整喷砂的压力和角度，确保喷砂粉末能够均匀覆盖并有效作用于目标区域。喷砂完成后，再次使用探针探查根面，确认其光洁度，必要时可重复喷砂操作直至达到理想效果。确定无牙结石残留的情况下，利用新型的砂粉，采用仪器在靠近患牙根部进行抛光清理，术后使用5%双氧水冲洗，上1%碘甘油并记录操作时间。

（三）观察指标

- （1）治疗效果，即总有效率；
- （2）比较两组患者牙周基础治疗操作的时间；
- （3）比较两组患者在牙周基础治疗3个月后的牙周指数；
- （4）比较术中VAS分数和患者满意度。

（四）统计学分析

以SPSS22.0软件为本次研究所获数据的处理工具，采用“[n，（%）]”表示分类或计数型数据，用“（ $\bar{x}\pm s$ ）”表示连续变量或计量型数据，并对数据进行独立样本t检验或卡方检验。P<0.05认为差异有统计学意义。

二、结果

（一）治疗效果

治疗组患者的治疗总有效率为100.00%显著高于常规组93.83%，（P<0.05）。

表1 组间治疗效果对比[n，（%）]

组别	例数	显著有效	一般有效	无效	总有效率
常规组	65	55（84.61）	10（15.39）	0（0.00）	65（100.00）
治疗组	65	40（61.53）	21（32.30）	4（6.17）	61（93.83）
		--	--	--	4.127
P		--	--	--	0.042

（二）治疗前后牙周指数

治疗后，两组患者的牙周临床指标均有显著改善，且治疗组患者治疗后的各项指标在一般评价标准下均显著优于常规组（P<0.05）。

表2 组间治疗前后牙周指数对比结果（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	例数	PLI		BI		PD（mm）		AL（mm）	
		基线	治疗后	基线	治疗后	基线	治疗后	基线	治疗后
常规组	65	1.54±0.87	1.41±0.68	3.14±1.19	2.14±0.92	4.76±1.95	3.29±0.87	5.34±1.31	4.23±1.12
治疗组	65	1.52±0.75	1.01±0.53	3.22±1.15	1.76±0.69	4.72±1.98	2.78±0.84	5.25±1.18	3.72±0.68
t		0.140	3.740	0.389	2.664	0.116	3.400	0.411	3.138
P		0.888	<0.001	0.697	0.008	0.907	<0.001	0.681	0.002

（三）基础治疗操作时间、疼痛程度与患者满意度比较

治疗组患者的满意度显著高于常规组，操作时间（26.54±

1.17）min.vs（35.23±2.35）min显著更短；术中疼痛程度（3.25±1.46）分. vs（4.59±1.75）显著更低，（P<0.05）。

表3 组间基础治疗操作时间、术中疼痛程度与患者满意度比较结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	操作时间	术中疼痛程度	患者满意度
常规组	65	35.23 ± 2.35	4.59 ± 1.75	76.53 ± 6.53
治疗组	65	26.54 ± 1.17	3.25 ± 1.46	89.68 ± 7.56
t		26.688	4.115	10.612
P		<0.001	<0.001	<0.001

三、讨论

对于慢性牙周炎而言，最佳治疗方式就是以非手术治疗为主的综合治疗策略，旨在彻底清除牙周袋内的菌斑、牙石等致病因素，并促进牙周组织的再生与修复^[4]。牙周炎基础治疗的核心价值就是通过相应的技术手段能够对牙龈处的菌斑和牙石进行彻底去除，并且坚持按照周期进行牙周炎的基础治疗，还能在极大程度上防止牙周炎病情的进展或复发。超声龈下刮治和手工根面平整是牙周炎基础传统治疗的主要方式，从疗效方面来看，这两种治疗方式的效果也较为确切^[5]。但是随着我国医疗技术的不断提升，牙科诊治的技术和方法也在不断升级，人们对于牙科诊疗的体验及效果要求也越来越高，传统治疗方式已经无法满足现代患者对于治疗舒适度、效率和效果的多重期待。

在一系列关于超声龈下刮治和手工根面平整基础治疗牙周炎的既往研究中，虽然在治疗有效率方面可以得到确切保障，但是无论哪种方法在去除菌斑和牙石的要求下都无法有效达到理想效果，无论病情严重与否都会存在一定的菌斑或牙石残留^[6]。在国内一项研究中曾显示，即便是拥有丰富临床牙科诊疗经验的医师所进行的牙周菌斑和牙石去除，也会有3%的残留，而一些缺乏临床经验的医师残留率甚至可高达10%以上^[7]。这一现状促使我们不断探索更为高效、彻底的牙周基础治疗方法。在本研究中，以超声联合喷砂技术为基础治疗的新型方法被引入，旨在进一步提升慢性牙周炎的治疗效果及患者治疗体验。该方法通过超声仪器的精确振动作用，结合喷砂技术的微细颗粒冲击效应，能够更加深入地清洁患牙根部，有效去除难以触及的菌斑和牙石残留，从而达到更为彻底的牙周清洁效果。

本次研究结果中显示，应用新型替代喷砂技术的治疗组患者在治疗效果上取得了更为显著的突破。具体而言，治疗组患者的

牙周健康指标改善幅度明显大于常规组，不仅体现在牙周袋深度（PD）和附着丧失（AL）的显著降低上，还体现在菌斑指数（PLI）和出血指数（BI）的明显改善上。这些指标的显著改善，充分说明了超声联合喷砂技术在清除菌斑和牙石方面的优势，以及其在促进牙周组织健康恢复中的积极作用。研究发现，龈下喷砂技术在超声探诊的辅助应用下，能够有效缩短治疗时间，降低患者术中的疼痛感受，并显著提升患者的整体满意度。龈下喷砂在进行菌斑与牙石的清除操作时，能够最大限度避免对牙根和牙龈造成损伤，这也就大大降低了疾病加重和复发的可能性，进一步巩固了治疗效果的稳定性。此外，超声联合喷砂技术的运用还体现了现代牙科治疗的人性化理念，在术中操作过程中能够减少对患者口腔和牙龈所造成的机械性刺激，患者在治疗过程中的整体主观感受更良好，口腔内部的不适感也会大幅降低，对于后续治疗的排斥性也会更小，有利于牙周炎的恢复。与传统的手工根面平整以及超声龈下刮治等单项治疗相比，喷砂技术在高压下喷射出微细的颗粒，能够更好地进入亚洲带直接作用于一些细微角落，而这些细微角落是传统治疗方法无法触及的地方，在喷砂治疗下，细微角落的菌斑和牙齿残留也能够得到进一步的清理，真正意义上做到全面细致的牙周清洁，这也属于牙周的深度清洁，极利于控制牙周炎症的严重发现以及复发，同时也能够为牙周组织的再生和修复创造更加有利的环境^[8]。

此外，本研究还发现，采用喷砂技术联合超声探诊的治疗组患者术中疼痛程度更低，这也意味着术后敏感情况的发生率更低，证明此种治疗方案有利于患者的术后恢复。其主要原因在于此种治疗方案在实际治疗过程中对患者的生理创伤会更小。患者术中、术后的疼痛或敏感程度会更低，或者根据个人体质不同，一些患者并不会发生术后敏感。这也证明该治疗方案的实施能够有效缩短患者的康复周期。促使牙周基础周期治疗的顺利进行，提高患者的生活质量。治疗效果的显著提升自然会使得患者的治疗满意度大幅增加，这对于增强患者的治疗信心和治疗依从性以及对于长期管理慢性牙周炎、预防病情复发具有重要意义。

综上所述，超声联合喷砂技术作为一种能够替代手工根面平整的新型牙周基础治疗方法，在慢性牙周炎的治疗中展现出了显著的优势。

参考文献

[1] 薛筱霏, 方芷昱, 荆志慧, 等. 内窥镜下龈下刮治和根面平整治疗慢性牙周炎的疗效 [J]. 中国医科大学学报, 2021, 50(11): 55-58.

[2] 同乐, 侯建霞. 龈下微创术与根面平整术 [J]. 国际口腔医学杂志, 2021, 48(1): 61-64.

[3] 赵永超, 吴瑞卿, 李雅娟. Er: YAG 激光辅助龈下刮治和根面平整术治疗慢性牙周炎伴 2 型糖尿病的临床疗效 [J]. 北京口腔医学, 2023, 31(2): 105-108.

[4] 许悦. Nd: YAG 激光辅助龈下刮治对 Ⅲ 期牙周炎残留牙周袋的疗效影响 [J]. 中国激光医学杂志, 2023, 32(5): 278-283.

[5] 邓行华, 牟云, 蒋峻嵩. 盐酸米诺环素软膏联合牙龈下刮治, 根面平整术治疗牙周炎并牙龈出血效果观察 [J]. 解放军医药杂志, 2022(002): 034-035.

[6] 曹瑞, 郑朝辉, 冯哲, 等. 牙周刮治结合根面平整术对牙周炎大鼠模型龈下菌群的影响及对骨吸收抑制的作用 [J]. 中国微生态学杂志, 2022(008): 012-015.

[7] 毛甜甜, 黄丽, 彭若冰, 等. 盐酸米诺环素软膏辅助龈下刮治术及根面平整术对慢性牙周炎患者龈下牙周致病菌和龈沟液炎症因子的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(4): 105-107.

[8] 程楠, 孙晓瑜, 王晓玮, 等. 赤藓糖醇龈下喷砂辅助龈下刮治及根面平整术治疗中重度慢性牙周炎的临床疗效 [J]. 安徽医学, 2021, 42(7): 174-178.