DOI:10.3969/j. issn. 1000-9760.2018.04.007

牙周内窥镜下超声龈下刮治治疗慢性牙周炎效果分析

侯萌 吴文 周生慧2

(1 济宁医学院口腔医学院,济宁 272067;2 济宁医学院附属医院,济宁 272029)

摘 要 目的 评价牙周内窥镜超声龈下刮治对慢性牙周炎的治疗效果。方法 选取慢性牙周炎患者 30 例,随机分为内窥镜组及对照组。内窥镜组患者在牙周内窥镜下进行超声龈下刮治,对照组患者予以单纯的超声龈下刮治。两组患者均在治疗前、治疗后 1,2,3 个月评价牙周探诊深度 (PD),探诊出血 (BOP) 阳性率情况,以及检测龈沟液内炎性因子 IL-1 β 、PGE₂ 水平含量。结果 两组 PD、BOP 阳性率以及龈沟液内炎性因子 IL-1 β 、PGE₂ 水平均随治疗时间呈下降趋势,且内窥镜组的下降程度大于对照组 (P < 0.05)。结论 牙周内窥镜下超声龈下刮治治疗慢性牙周炎效果优于单纯超声龈下刮治。

关键词 牙周炎;牙周内窥镜;龈下刮治

中图分类号:R781 文献标识码:A 文章编号:1000-9760(2018)08-254-04

Effects of ultrasonic subgingival scaling under the periodontal endoscope on periodontitis

Abstract: Objective To evaluate the therapeutic with the periodontal endoscopy on chronic periodontitis. Methods Thirty patients with chronic periodontitis were selected, divided into the control group (using ultrasonic subgingival scaling) and the periodontal endoscopy group (using ultrasonic subgingival scaling and periodontal endoscopy) randomly. After 1,2 and 3 months the curative effects of the two groups were observed. Results The levels of Probing depth(PD), the positive of bleeding of probing(BOP), leukocyte interleukin -1β (IL -1β) and prostaglandin $-E_2$ (PGE₂) in both two groups were decreased with the time, and in the periodontal endoscopy group it was more significant than control group (P < 0.05). Conclusion The effects of periodontal endoscopy on the treatment of periodontitis is better than traditional subgingival scaling.

Keywords: Periodontitis; Periodontal endoscopy; Subgingival scaling

慢性牙周炎是以牙菌斑为始动因子的牙周支持组织的慢性感染性疾病,是造成成年人失牙最主要原因之一。目前常用的治疗方法为手工刮治器刮治或超声波龈下刮治,但这两种方法都是以医生操作手感为前提,非直视下去除牙周袋根面的菌斑及牙石,在一些隐蔽部位,例如根分叉或根面凹陷等则需要行翻瓣术等牙周手术以期在直视下对牙根面进行清理。自20世纪内窥镜技术被应用于牙周炎治疗,即牙周内窥镜的探头插入牙周

袋中,通过光纤探头的传导以实现对牙周袋内根面壁的间接直视,以观察牙周袋的形态、根面牙石的分布等情况,并且可配合超声龈下刮治对根面进行刮治和根面平整。本文就牙周内窥镜下超声龈下刮治与单纯的超声龈下刮治治疗牙周炎治疗效果进行了对比分析,以探讨牙周内窥镜下超声龈下刮治对于治疗慢性牙周炎的效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 10 月至 2017 年 12 月慢性牙周炎患者 30 例,患者全口剩余牙数 > 20 个,并且每个象限中至少有 4 个部位的牙周袋深度达到 5 ~ 8mm,排除全身其他系统性疾病,30d 内未使用任何抗生素等药物,无吸烟等不良嗜好,并且患者知情同意。将患者随机分为内窥镜组及对照组,每组 15 例。内窥镜组男 9 例,女 6 例,年龄 33 ~ 52 岁,平均年龄(44.47 ± 5.48)岁;对照组男 8 例,女 7 例,年龄 28 ~ 49 岁,平均年龄(44.27 ± 6.19)岁。两组间比较未见统计学意义(P=0.926),具有可比性。

内窥镜组在牙周内窥镜辅助下进行超声龈下 刮治术,对照组予以单纯超声龈下刮治术,手术均 在阿替卡因局麻下进行,术后给予3%双氧水和生 理盐水交替冲洗,两组均未给予其他药物治疗。

1.2 材料

人 IL-1β, PGE₂ EILSA 试剂盒(武汉华美生物有限公司); 超声洁治机(EMS 公司); 牙周探针(UNC15,上海); 酶标仪(Bio-RadModel,美国); 电子分析天平(塞多利斯 BP22IS, 德国)。

1.3 牙周组织相关临床指标测定

两组患者分别于术前及术后 1、2、3 个月复诊检查牙周组织相关临床指标。1)探诊深度(PD): UNC15 探针记录龈缘至牙周袋底的距离;2)探诊出血(BOP)阳性率:采用探诊出血的检查方法,检查探诊后该位点牙龈有无出血,记为 BOP 阳性或阴性,计算患者全口 BOP 阳性率。

1.4 龈沟液的收集及测定

按其纳入标准各组人均选择 20 个位点,分别在牙周基础治疗前、后 1、2、3 个月收集龈沟液,并测定龈沟液含量变化。龈沟液的收集主要采用滤纸条法,取 2mm × 10mm 大小滤纸条 2 条,装入微离心管中,测量前,经电子分析天平称重。选取合适牙周袋位点,无菌棉球拭去表面唾液,将滤纸插入患牙的牙周袋,直至感觉有轻微阻力,30s 后取出,3min 后在同一部位使用第 2 条滤纸进行采集,采集后将滤纸放回微离心管中,称重计算龈沟液量。根据 $1 \, \text{mg/} \mu l$ 比重换算为体积。在 EP 管中加入 PBS 液 $200 \, \mu l$,震荡 lh 后取出滤纸条,将标本放入 $-20 \, \text{℃}$ 冰箱保存 lh 。酶联免疫吸附法检测龈沟液中炎性介质白细胞介素 lh (IL-lh)、前列腺素 lh E2 (PGE2)的含量。

所有研究人员均进行了牙周内窥镜的使用和技术的培训。培训课程完成后,进行了标准一致性检测,kappa 值均为85%,具有可靠性。

1.5 统计学方法

使用 SPSS21.0 进行统计分析,重复测量数据 采用重复测量方差分析,P<0.05 表示差异具有统 计学意义。

2 结果

2.1 两组间不同治疗阶段牙周临床指标比较

内窥镜组及对照组在治疗后 PD 与 BOP 阳性率随时间变化而变化,呈下降趋势;内窥镜组的 PD 及 BOP 阳性率治疗效果优于对照组。见表 1~2。

表1	两组牙周 PD 比较($\bar{x} \pm s, mm$)	

	治疗前	1个月	2 个月	3 个月	F_{41} 间	P	F_{phi}	P	$F_{\tilde{\mathcal{R}}_{\underline{\mathcal{I}}}}$	P
对照组	5.34 ± 0.16	3.24 ± 0.19	3.12 ± 0.20	3.05 ± 0.18	15 92	0.000	950 15	0.000	6.02	0.000
内窥镜组	5.32 ± 0.25	2.87 ± 0.15	2.98 ± 0.17	2.86 ± 0.14	15.83	0.000	859.15	0.000	6.93	0.000

注:Mauchly's 球性检验 W=0.24 , $\chi^2=39.58$, P<0.001 。G-Ge = 0.53 , H-Fe = 0.56

表 2 两组牙龈 BOP 阳性率比较 $(\bar{x} \pm s)$

	治疗前	1 个月	2 个月	3 个月	F_{40}	P	$F_{\rm BHM}$	P	$F_{\tilde{\mathcal{R}}_{\underline{\mathcal{I}}}}$	P
对照组	0.83 ± 0.07	0.36 ± 0.06	0.38 ± 0.04	0.37 ± 0.04	075 10	0.000	450 65	0.000	21 55	0.000
内窥镜组	0.84 ± 0.07	0.25 ± 0.06	0.23 ± 0.05	0.21 ± 0.03	975.19	0.000	459.65	0.000	21.33	0.000

注: Mauchly's 球性检验 W=0.218 , $\chi^2=40.72$, P<0.001 。G-Ge=0.59 , H-Fe=0.65

2.2 两组间龈沟液中 IL-1β、PGE, 含量变化比较

结果示内窥镜组与对照组在治疗后 1~3 个月的龈沟液中 IL-1β及 PGE,含量逐渐降低;分组与

时间之间存在交互效应,即不同组别随治疗时间龈 沟液中 IL-1β 及 PGE₂ 含量有所不同;且内窥镜组 中 IL-1β 及 PGE₃ 含量低于对照组。见表 3~4。

走 3	西纽	II_1R	水平比较(ng/ml ī	(2+5)
\times \mathcal{I}	四知	117-119		. 112/ IIII . A	x = x + y + y = y + y + y = y + y + y = y + y +

	治疗前	1个月	2 个月	3 个月	$F_{4/\overline{0}}$	P	$F_{\rm Hil}$	P	$F_{\bar{\chi}_{\bar{\mathcal{L}}}}$	P
对照组	702.66 ±87.61				571 00	0.000	201.29	0.000	4.01	0.000
内窥镜组	678.65 ± 74.46	274.79 ±31.54	213.6 ± 30.32	176.54 ± 15.37	571.09	0.000	201.29	0.000	4.01	0.000

注: Mauchly's 球性检验 W = 0.218, $\chi^2 = 40.75$, P < 0.001。 G-Ge = 0.53, H-Fe = 0.58

表 4 两组 PGE₂ 水平比较(pg/ml, $\bar{x} \pm s$)

	治疗前	1 个月	2 个月	3 个月	$F_{4/\overline{0}}$	P	$F_{\rm BH}$	P	$F_{\bar{\chi}_{\bar{\mathcal{I}}}}$	P
• /	589.96 ± 33.81				964 01	0.000	112 56	0.000	0 10	0.000
内窥镜组	579.15 ±41.57	356.45 ± 32.08	298.04 ± 17.96	226.61 ± 22.07	864.01	0.000	442.56	0.000	8.19	0.000

注: Mauchly's 球性检验 W=0.548, χ² = 16.07, P=0.007。 G-Ge=0.70, H-Fe=0.79

3 讨论

慢性牙周炎的治疗主要包括基础治疗、手术治疗、修复治疗和维护期治疗 4 个阶段,目的在于去除牙菌斑及牙石,尤其是对于牙周袋内根面壁的刮治和根面平整。随着牙周病治疗技术的发展,更多的辅助治疗模式,如激光的应用,光动力学技术,以及牙周内窥镜的出现使牙周病的治疗在很大程度上得到了提高^[4]。Stambaugh等^[5]通过对牙周内窥镜的结构、呈现牙周环境的图像进行分析,认为牙周内窥镜可以直接和实时将龈下根面可视化并且放大,有助于牙周疾病的诊断和治疗。

本文对照组与内窥镜组在治疗后 PD 及 BOP 阳性率都随时间变化而下降,且内窥镜组的下降程 度优于对照组,具有统计学意义。而这种炎症的状 态和龈沟液中炎性因子 IL-1β, PGE₂ 的水平含量有 着密切的相关性,尽管对照组中龈沟液的炎性因子 IL-1β和PGE。的含量逐渐降低,但与内窥镜组相 比仍有一定的差异性。这与 Blue 等[6] 在对比牙周 内窥镜和传统的手工刮治对患者的 BOP 阳性率和 牙龈出血指数的治疗结果相似,其认为使用牙周内 窥镜的患者牙龈出血指数和 BOP 阳性率比使用传 统的龈下刮治更大幅度地降低,并且存在显著差 异。使用牙周内窥镜的患者,牙龈出血指数降低更 明显,但并未发现显著差异。可能与慢性牙周炎是 一种长期进展的慢性感染性疾病,活动期与静止期 交替进行有关[7]。有关报道[8]显示使用牙周内窥 镜组与传统牙周治疗组相比在 21 个月后 PD 显著 改变,但其样本量较少,目前尚未有更长期的结果 评估牙周内窥镜的牙周治疗结果。

内窥镜组 PD、BOP 以及炎性因子水平的降低, 其主要原因应在于通过牙周内窥镜的使用,临床医 师可以在直视下对根面壁进行刮治,可以达到彻底 清除根面壁的效果,并且减少对根面牙本质的过度 刮除。Osborn等[9]通过对有拔牙指征的牙周炎患 牙进行了传统的龈下刮治,在治疗3个月后,将患 牙拔出并检测根面残留牙石,结果显示有58%的 牙面存在遗漏牙石,并且牙石残留的情况与牙周袋 深度、牙周炎症情况等相应的临床指标相对应。 Geisinger^[10]验证了使用牙周内窥镜的辅助治疗有 助于根面牙石的去除,并且与传统的龈下刮治相 比,在直视情况下,它可以减少根面牙体组织过度 刮除,这为牙周组织形成再附着提供了保障和有力 的条件。另外, Kjersta[11]认为在应用牙周内窥镜 过程中可以观察到根面情况,故而可以调节力的大 小和方向,减少了对健康软硬组织不必要的损伤, 减轻术后反应,缩短牙周组织的恢复时间。同时在 一定程度上与传统的牙周探诊及治疗相比这种方 法使患者感觉到的疼痛感要小。治疗过程的可视 化使患者对于牙周治疗的恐惧感减小,更容易接 受,并且认为在使用内窥镜对牙周袋进行检查或简 单的根面刮治时可减少局部麻醉药的使用。

综上所述,在牙周内窥镜的辅助超声龈下刮治 其最大的优点在于可直视性,能够准确地评估根面 情况,这对牙根面的彻底清理有重要意义,可在一 定程度上避免了某些牙周手术的实施,减少了患者 不必要的痛苦。但牙周内窥镜治疗价格高于传统 刮治,这使牙周内窥镜的推广存在一定的阻力。

参考文献:

[1] Poppe K, Blue C. Subjective pain perception during calculus detection with use of a periodontal endoscope [J].

J Dent Hyg, 2014, 88(2):114-123.

(下转第260页)

注[9]。

参考文献:

- [1] 彭涛,赵维齐,刘敏,等. 138 名肿瘤患者输血不良反应病例的回顾性分析[J]. 中国输血杂志,2011,24 (7):598-600. DOI:10. 13303/j. cjbt. issn. 1004-549x. 2011.07.021.
- [2] 高峰. 临床输血与检验[M]. 北京:人民卫生出版社, 2007:192-219.
- [3] 陈利达,芦宏凯,王璐璐,等. 北京市某三甲医院输血不良反应回顾性分析[J]. 中国输血杂志,2016,29 (2):186-188. DOI:10. 13303/j. cjbt. issn. 1004-549x. 2016.02.021.
- [4] 纪慧. 58 例输血不良反应情况调查分析[J]. 中国现代药物应用, 2013, (19): 252-253. DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-9523. 2013. 19. 215.
- [5] 孟庆艳,李聚林,陈贤华,等. 15002 例受血者中输血 反应情况分析[J]. 中国输血杂志, 2013, 26(06):

572-573.

- [6] 李新建. 2009~2012 年安阳市医疗机构输血不良反应状况[J]. 临床输血与检验,2014,16(2):149-151. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-2587. 2014. 02. 011.
- [7] 彭莹,任肖霞,屠帅. 输血不良反应 150 例回顾分析 [J]. 贵州医药,2013,37(9):794-795. DOI:10. 3969/j. ISSN. 1000-744X. 2013. 09. 009.
- [8] 娜日苏,王巍. 分析去除白细胞输血对预防非溶血性输血后发热反应的应用效果[J/CD]. 临床医药文献电子杂志,2015,27(2):5599-5600. DOI:10. 16281/j. cnki. jocml. 2015. 27. 021.
- [9] Addas-Carvalho M, Salles TS, Saad ST. The association of cytokine gene polymorphisms with febrile non-hemolytic transfusion reaction in multitransfused patients [J]. Transfus Med, 2006, 16 (3): 184-191. DOI: 10. 1111/j. 1365-3148. 2006. 00665. x.

(收稿日期 2018-10-20) (本文编辑:甘慧敏)

(上接第256页)

- [2] Newton JT, Buck DJ. Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application [J]. J Am Dent Assoc, 2000, 131 (10): 1449-1457. DOI: 10. 14219/jada. archive. 2000. 0056.
- [3] 宋红,赵瑞芳,周以钧. 牙周炎患者龈沟液中 IL-1 活性检测[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志,1997,(4):20-22.
- [4] Partido BB, Jones AA, English DL, et al. Calculus detection calibration among dental hygiene faculty members utilizing dental endoscopy: a pilot study [J]. J Dent Educ, 2015, 79(2):124-132.
- [5] Stambaugh RV, Myers G, Ebling W, et al. Endoscopic visualization of the submarginal gingiva dental sulcus and tooth root surfaces [J]. J Periodontol, 2002, 73 (4):374-382. DOI:10.1902/jop.2002.73.4.374.
- [6] Blue CM, Lenton P, Lunos S, et al. A pilot study comparing the outcome of scaling/root planing with and without Perioscope technology [J]. J Dent Hyg, 2013, 87 (3): 152-157.
- [7] 侯云芳. 牙周内窥镜下龈下刮治和传统龈下刮治治

- 疗牙周炎效果对比[J]. 中国实用医刊,2016,(18): 68-70. DOI:10.3760/cma.j. issn. 1674-4756. 2016. 18.027.
- [8] Kuang Y, Hu B, Chen J, et al. Effects of periodontal endoscopy on the treatment of periodontitis: A systematic review and meta-analysis [J]. J Am Dent Assoc, 2017, 148 (10): 750-759. DOI: 10. 1016/j. adaj. 2017. 05. 011.
- [9] Osborn JB, Lenton PA, Lunos SA, et al. Endoscopic vs. tactile evaluation of subgingival calculus [J]. J Dent Hyg, 2014, 88(4):229-236.
- [10] Geisingerml, Mealey BL, Schoolfield J, et al. The effectiveness of subgingival scaling and root planing; an evaluation of therapy with and without the use of the periodontal endoscope [J]. J Periodontol, 2007, 78 (1); 22-28. DOI:10.1902/jop.2007.060186.
- [11] Poppe K, Blue C. Subjective pain perception during calculus detection with use of a periodontal endoscope [J]. J Dent Hyg, 2014, 88(2):114-123.

(收稿日期 2018-02-20) (本文编辑:甘慧敏)