

- [13] JOY A P, MURALI A B, JOSHI M A, et al. Absolute eosinophil count as a diagnostic and prognostic marker compared to C- reactive protein and Procalcitonin in patients with sepsis[J]. Clin Epidemiol Glob Health, 2020, 8(2):632-636.
- [14] CUI N, YU Z B, CHEN Z, et al. Research on the correlation of serum PCT and plasma GSN levels with the prognosis of urosepsis patients[J]. Pak J Med Sci, 2020, 36(5):1011-1014.
- [15] JORISSEN I. A valuable test in infectious diseases. C-reactive protein gives better guidelines than blood sedimentation [J]. Lkartidningen, 1994, 91(48):4485-4492.
- [16] WITCZAK A, JURAŁOWICZ P, MODZELEWSKI B, et al. C-reactive protein as a marker of postoperative septic complications[J]. Pol Przegl Chir, 2012, 84(2):93-98.
- [17] AGRAWAL P, PANDEY A, SOMPURA S, et al. Role of blood C- reactive protein levels in upper urinary tract infection and lower urinary tract infection in adult patients (>16 years)[J]. J Assoc Physicians India, 2013, 61(7):462-463.
- [18] 张利华, 易婷婷, 徐永君. 细菌感染性肺炎新生儿血清 IL-6 与 PCT 和 hs-CRP 的表达及诊断价值研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(3):453-457.
- [19] 窦悦, 孙晓旭. 血清 PCT 联合 CRP 检测对脓毒症的诊断价值[J]. 医学综述, 2021, 27(07):1448-1451.
- [20] 黄志扬, 吴文峰, 蔡经爽, 等. 血清降钙素原和超敏 C-反应蛋白对泌尿外科术后尿路感染致脓毒血症的诊断[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(15):2326-2329.
- [21] 高向林, 吴振声, 何宇晖, 等. 降钙素原对经皮肾镜取石术后全身炎症反应综合征早期诊断的价值研究[J]. 临床泌尿外科杂志, 2020, 35(1):14-16.
- (收稿日期:2022-05-28 修回日期:2022-09-08)
- 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.01.025

康复新液辅助正畸压低治疗对牙周炎患者龈沟液 MMP-2、TIMP-2 水平及预后的影响

朱乐强¹, 赵晓瑞¹, 史锦坤²

1. 河南省灵宝市第二人民医院口腔科, 河南三门峡 472500; 2. 河南省三门峡市中心医院口腔科, 河南三门峡 472000

摘要:目的 研究康复新液辅助正畸压低治疗对牙周炎患者龈沟液基质金属蛋白酶 2(MMP-2)、基质金属蛋白酶抑制因子 2(TIMP-2)水平及预后的影响。方法 选取灵宝市第二人民医院 2019 年 4 月至 2020 年 8 月收治的 118 例牙周炎患者, 采用随机数字表法将其分为常规组和试验组, 每组 59 例。两组均行常规治疗, 常规组在常规治疗基础上采用牙周炎正畸压低治疗, 试验组在常规治疗基础上采用康复新液辅助正畸压低治疗。比较两组临床疗效、治疗前后牙周状态指标、龈沟液炎症因子[超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、白细胞介素(IL)-1、IL-5、IL-1β]水平、龈沟液 MMP-2 和 TIMP-2 水平及复发情况。结果 试验组治疗总有效率(96.61%)高于常规组(83.05%), 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后, 两组牙龈附着丧失、牙周探诊深度、探诊出血指数、菌斑指数较治疗前降低, 且试验组各指标低于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后, 两组龈沟液 IL-1、hs-CRP、IL-1β、IL-5 水平均较治疗前降低, 且试验组各指标低于常规组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后试验组龈沟液 MMP-2 水平低于常规组, TIMP-2 水平高于常规组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后随访 1 年, 试验组复发率(14.29%)低于常规组(38.18%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 康复新液辅助正畸压低治疗牙周炎可改善患者临床症状, 能抑制龈沟液炎症因子表达, 调控 MMP-2、TIMP-2 水平, 降低复发率, 效果显著。

关键词: 康复新液; 正畸压低治疗; 牙周炎; 基质金属蛋白酶 2; 基质金属蛋白酶抑制因子 2

中图法分类号: R781.4

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2023)01-0103-04

牙周炎是口腔科常见的一种慢性感染性疾病, 多发于中老年人群(>35 岁尤为高发), 与创伤性咬合、牙结石紧密相关, 通常表现为炎症细胞浸润导致牙龈组织呈进行性破坏^[1]。牙周炎具有病程长、发病率高、治疗周期长等特点, 且随着病情持续发展可加重临床症状, 甚至发生牙齿脱落^[2]。目前临床对于严重牙周炎多采用正畸压低治疗, 其可纠正牙齿畸形, 有助于牙龈组织愈合。有研究指出, 基质金属蛋白酶 2

(MMP-2)、基质金属蛋白酶抑制因子 2(TIMP-2)等因子在牙周炎发展过程中起着重要作用, 可抑制牙根吸收, 破坏胶原纤维^[3]。康复新液属于虫体提取物, 具有生肌养阴、通利血脉之功效, 且有研究表明, 康复新液所含蜚蠊提取物可调节机体炎症因子表达, 促进免疫功能恢复^[4]。本研究旨在探讨康复新液联合正畸压低治疗对牙周炎患者龈沟液 MMP-2、TIMP-2 水平及预后的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取灵宝市第二人民医院 2019 年 4 月至 2020 年 8 月收治的 118 例牙周炎患者作为研究对象,根据就诊时间编号,采用随机数字表法将其分为常规组和试验组,每组 59 例。常规组男 37 例,女 22 例;年龄 35~64 岁,平均(47.56±2.54)岁;病程 6~18 个月,平均(13.85±2.14)个月;病情程度:重度 15 例,中度 31 例,轻度 13 例。试验组男 35 例,女 24 例;年龄 35~65 岁,平均(48.17±2.63)岁;病程 7~19 个月,平均(14.13±2.23)个月;病情程度:重度 13 例,中度 32 例,轻度 14 例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究通过医学伦理委员会审核,所有研究对象均知情同意。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 均符合牙周炎诊断标准^[5];近 3 个月内未服用非甾体类抗炎药物;符合正畸压低治疗适应证;对本研究药物无过敏史;均为牙周炎牙齿压低。

1.2.2 排除标准 口腔内剩余牙齿数量<20 颗;牙龈附着丧失>8 mm;哺乳期、妊娠期女性;侵袭性牙周炎;不配合医护人员开展治疗工作;牙周袋深度>6 mm。

1.3 方法 两组均进行龈上洁治、根面平整、龈下刮治术等常规综合治疗,并嘱咐患者注意口腔卫生。正畸压低治疗前,两组均进行牙周基础维护、治疗,确认无误后即可进行正畸治疗。

1.3.1 常规组 采用正畸压低治疗。正畸压低:采用直丝弓矫治器(50 g<矫治力<150 g),逐步调节正畸压入力量,通过不锈钢圆丝调整散乱的前牙,使其逐渐恢复正确咬合关系。每 4 周复查 1 次。正确咬合关系:应用 T-Scan 数字化咬合分析系统结合咬合印记进行咬合检查。拔除 4 个前磨牙 Angle II 类 1 分类病例的矫治采用上颌中度支抗、下颌弱支抗;拔除 4 个前磨牙 Angle III 类病例的矫治采用上颌弱支抗、下颌中度支抗。

1.3.2 试验组 采用正畸压低+康复新液(湖南科伦制药有限公司,批准文号 Z43020995,规格:100 mL)治疗,正畸压低治疗方法与常规组保持一致,含漱 10 mL 康复新液 5 min,每天 4 次,连续使用 4 周。

1.4 疗效评估标准 治愈:牙龈红肿消退,牙周袋消失,咀嚼功能恢复正常;显效:牙龈红肿显著减轻,牙周袋减小,咀嚼功能明显改善;好转:牙龈红肿减轻,咀嚼功能有所好转,牙周袋变浅;无效:牙龈红肿、牙周袋情况、咀嚼功能无改善甚至加重。总有效率=好转率+显效率+治愈率。

1.5 观察指标 (1)比较两组总有效率。(2)比较两

组牙周状态指标。由同一口腔医生于治疗前后检查两组第 46、16、36、26、11 牙位,计算平均值,统计牙龈附着丧失、探诊出血指数、菌斑指数、牙周探诊深度。(3)比较两组龈沟液炎症因子及 MMP-2、TIMP-2 水平。治疗前后两组均采用 Periopaper 滤纸条采集龈沟液样本,以酶联免疫吸附试验测定白细胞介素(IL)-1、IL-5、IL-1 β 、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、MMP-2、TIMP-2 水平。(4)比较两组复发情况。治疗结束后,均要求患者佩戴保持器 1 年,且随访 1 年,每个月月末电话询问患者复发情况并比较两组复发率。

1.6 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 试验组治疗总有效率(96.61%)高于常规组(83.05%),差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组治疗效果比较[n(%)]						
组别	<i>n</i>	治愈	显效	好转	无效	总有效
试验组	59	27(45.76)	22(37.29)	8(13.56)	2(3.39)	57(96.61)
常规组	59	17(28.81)	19(32.20)	13(22.03)	10(16.95)	49(83.05)
χ^2						5.937
<i>P</i>						0.014

2.2 治疗前后两组牙周状态指标比较 治疗前两组牙龈附着丧失、牙周探诊深度、探诊出血指数、菌斑指数比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后两组牙龈附着丧失、牙周探诊深度、探诊出血指数、菌斑指数均较治疗前降低,且试验组低于常规组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 治疗前后两组龈沟液炎症因子水平比较 治疗前两组龈沟液 IL-1、hs-CRP、IL-1 β 、IL-5 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后两组龈沟液 IL-1、hs-CRP、IL-1 β 、IL-5 水平均较治疗前降低,且试验组低于常规组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

2.4 治疗前后两组龈沟液 MMP-2、TIMP-2 水平比较 治疗前两组龈沟液 MMP-2、TIMP-2 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后试验组龈沟液 MMP-2 水平低于常规组,TIMP-2 水平高于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

2.5 两组复发情况比较 随访 1 年,试验组脱落 3 例,常规组脱落 4 例。试验组复发率(14.29%)低于常规组(38.18%),差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 5。

表 2 治疗前后两组牙周状态指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	牙龈附着丧失(mm)		牙周探诊深度(mm)		探诊出血指数		菌斑指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	59	6.85±1.21	4.13±1.45 ^a	4.91±0.86	2.28±0.57 ^a	3.54±0.97	1.37±0.34 ^a	2.92±0.55	1.42±0.34 ^a
常规组	59	6.79±0.50	4.47±0.47 ^a	4.95±0.83	3.17±0.65 ^a	3.58±0.88	1.75±0.41 ^a	2.96±0.61	1.67±0.43 ^a
<i>t</i>		0.645	9.915	0.257	10.477	0.234	5.48	0.374	3.503 ^a
<i>P</i>		0.520	<0.001	0.797	<0.001	0.814	<0.001	0.709	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a*P*<0.05。

表 3 治疗前后两组龈沟液炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	IL-1(pg/mL)		hs-CRP(mg/L)		IL-1β(mg/L)		IL-5(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	59	115.21±28.36	43.14±9.71 ^a	1.41±0.31	0.38±0.06 ^a	78.15±11.06	49.26±7.22 ^a	34.23±5.14	18.74±3.65 ^a
常规组	59	118.74±30.62	66.28±8.54 ^a	1.44±0.39	0.57±0.08 ^a	79.36±12.41	60.24±8.13 ^a	35.39±5.57	26.81±4.17 ^a
<i>t</i>		0.649	13.745	0.462	14.594	0.559	7.756	1.175	11.185
<i>P</i>		0.517	<0.001	0.644	<0.001	0.577	<0.001	0.242	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a*P*<0.05。

表 4 治疗前后两组龈沟液 MMP-2、TIMP-2 水平比较($\bar{x} \pm s$, ng/μL)

组别	<i>n</i>	MMP-2(ng/μL)		TIMP-2(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	59	357.17±44.58	101.77±26.78 ^a	9.85±1.37	15.79±1.67 ^a
常规组	59	362.82±50.14	172.41±33.81 ^a	10.12±1.40	12.45±1.58 ^a
<i>t</i>		1.333	12.580	1.058	11.159
<i>P</i>		0.184	<0.001	0.292	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a*P*<0.05。

表 5 两组复发情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	明显复发	轻度复发	无复发	复发率
试验组	56	0(0.00)	8(14.29)	48(85.71)	8(14.29)
常规组	55	4(7.27)	17(30.91)	34(61.82)	21(38.18)
χ^2					8.209
<i>P</i>					0.004

3 讨 论

牙周炎为齿破坏性疾病,由机体防御功能、细菌侵袭二者之间相互作用引起,通过诱导牙周组织炎性反应,促进致病菌大量繁殖。此外,牙龈表面残留的食物也可促进致病菌繁殖,从而形成恶性循环,进一步扩大炎症范围,不断加重牙周损伤程度^[6]。牙周炎早期症状较为隐匿,易被患者、医生忽视,导致就诊时已发展为中、重度,严重影响患者身心健康^[7]。因此,临床在治疗牙周炎过程中应着重针对炎性反应,减少口腔炎症,这对改善患者口腔环境、预后具有重要意义。

正畸压低治疗可牵引牙齿移动,排齐拥挤牙列,形成良好咬合关系,进而减少食物嵌塞,方便牙齿清

洁,减少口腔内牙菌斑,有效改善牙周状态^[8]。但其对于机体炎症作用甚微。康复新液含有加速组织生长的因子、黏氨酸、多元醇等多种有效成分,可抑制机体炎性反应,促进组织再生、创面修复及快速愈合,有效改善临床症状^[9-10]。本研究结果显示,治疗后试验组总有效率高于常规组,可能与康复新液调节牙周微循环,加速肉芽组织增生,促进新生血管形成,保持牙周膜完整性,提高免疫功能有关。试验组牙龈附着丧失、探诊出血指数、牙周探诊深度、菌斑指数,以及 IL-1、hs-CRP、IL-1β、IL-5 水平均低于常规组。分析认为:康复新液具有抗感染、消肿作用,可提高机体淋巴细胞水平,刺激血清溶菌酶活性,加强巨噬细胞吞噬能力,进而有效清除牙龈表面致病菌;还可减轻牙龈水肿,调节局部血液循环,促进创面愈合,加快修复牙周组织的结构和功能,提高机体免疫力;此外其可作用于炎性反应,促进肉芽组织生长、发育,为清除坏死组织提供有利条件,并参与血管重建,有助于牙周组织恢复。这提示康复新液联合牙周炎正畸压低治疗牙周炎患者效果显著,可减轻临床症状,抑制机体炎性因子表达。秦爱丽等^[11]研究表明,康复新液可显著提高机体对病原体吞噬能力,快速调节血清炎性反应,与本研究结果一致。

有研究表明,基质金属蛋白酶(MMPs)在牙周组织持续受损过程中发挥着重要作用^[12]。牙周组织发生过度炎性反应时,可诱导大量炎症细胞生成 MMPs, MMPs 水平与炎性反应水平呈正相关^[13]。MMP-2 为一种基质溶解素,可促进 MMPs 转化,引起牙周骨质溶解,在机体结缔组织降解过程中起到关键作用,进而加重牙周局部组织炎症;TIMP-2 可选择性抑制 MMP-2,已有相关研究证实, MMP-2/TIMP-2

比例失衡可致使细胞外基质过度降解,导致组织结构损伤,引起牙周炎等疾病^[14]。本研究数据显示,治疗后,试验组复发率、MMP-2 水平低于常规组,TIMP-2 水平高于常规组($P<0.05$),提示二者联用可调控体内 MMP-2、TIMP-2 表达,减少复发风险。

综上所述,康复新液联合正畸压低治疗牙周炎患者疗效确切,可抑制机体炎症反应,调控机体 MMP-2、TIMP-2 水平,改善临床症状,降低复发率。

参考文献

[1] VIVES-SOLER A,CHIMENOS-KÜSTNER E. Effect of probiotics as a complement to non-surgical periodontal therapy in chronic periodontitis:a systematic review[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal,2020,25(2):161-167.

[2] 冯向辉,路瑞芳,张立,等. 机械治疗同期口服抗生素对侵袭性牙周炎龈下菌斑和唾液中牙周致病菌的影响[J]. 中华口腔医学杂志,2020,55(7):475-481.

[3] 孙欣彤,于艳华,李梦佳,等. 清胃散合玉女煎对牙周炎大鼠炎症因子和细胞外基质金属蛋白酶的影响[J]. 中华老年口腔医学杂志,2021,19(5):286-290.

[4] 徐雨生,张俊,杜雯雯,等. 蜚蠊提取部位灌胃给药对异体抗原联合醋酸诱导的大鼠慢性溃疡性结肠炎的作用研究[J]. 中华中医药学刊,2020,38(4):59-63.

[5] 司呈秋. 口腔科疾病临床诊断与治疗[M]. 昆明:云南科技出版社,2010:67-68.

[6] BUNTE K,BEIKLER T. Th17 Cells and the IL-23/IL-17 axis in the pathogenesis of periodontitis and immune-me-

diated Inflammatory Diseases[J]. Int J Mol Sci,2019,20(14):3394.

[7] 殷冉,赵海礁,李玉超,等. 锥形束 CT 评价伴安氏Ⅱ类错畸形正畸史牙周炎患者牙槽骨缺损特点的研究[J]. 中华口腔医学杂志,2021,56(8):769-776.

[8] 丁雪芳,周彦恒,高雪梅,等. 磨牙压低后牙根吸收的部分危险因素初探:口内对照研究[J]. 中华口腔正畸学杂志,2020,27(4):222-223.

[9] 王丽娜,张莹,刘荣霞,等. 康复新液联合重组人干扰素 α -2b 治疗宫颈炎疗效及对 IL-6、TNF- α 和 VEGF 水平影响[J]. 中华中医药学刊,2020,38(6):186-189.

[10] 宋小勇,陈勇,刘小兰,等. 康复新液对放射性口腔溃疡患者免疫功能和炎症因子水平的影响[J]. 现代药物与临床,2021,36(6):1245-1249.

[11] 秦爱丽,郑蕾,蒋海晓,等. 康复新液治疗复发性口腔溃疡患儿的临床效果研究[J]. 中华全科医学,2020,18(9):1516-1518.

[12] 李琨,张华湘,董素阁,等. 慢性牙周炎牙龈卟啉单胞菌感染与血清 MIF、HMGB-1、MMP-3 及牙周健康状况的相关性[J]. 中华医院感染学杂志,2021,31(1):134-137.

[13] 尹文文,陈仿群,汪佳伟,等. 新生儿肺炎患儿血清心肌酶、C-反应蛋白及基质金属蛋白酶 9 的变化与病情、感染类型的关系[J]. 中国妇幼保健,2020,35(14):2701-2703.

[14] 张洁,应翮. 补肾活血助孕方联合甲硝唑对子宫内膜炎患者治疗效果肿瘤坏死因子及基质金属蛋白酶-2 水平的影响[J]. 中国妇幼保健,2021,36(20):4710-4713.

(收稿日期:2022-04-06 修回日期:2022-10-08)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.01.026

自酸蚀粘结剂联合复合树脂修复乳牙龋齿的临床效果^{*}

钟 恬,胡道勇

南昌大学附属口腔医院/江西省口腔生物医学重点实验室/江西省口腔疾病
临床医学研究中心,江西南昌 330006

摘 要:**目的** 探讨自酸蚀粘结剂联合复合树脂修复乳牙龋齿的临床效果。**方法** 选择 2020 年 6 月至 2021 年 6 月该院收治的乳牙龋齿患儿 80 例(80 颗龋齿)为研究对象。按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组 40 例(40 颗龋齿)。所有入组患儿均进行复合树脂填充修复,观察组在此基础上使用自酸蚀粘结剂,对照组使用全酸蚀粘结剂。比较两组治疗 1 周后的牙髓敏感度,随访 3、6 个月,比较两组治疗成功率及填充物固位性及操作时间。**结果** 治疗 1 周后,两组患儿牙髓敏感度评分有所降低,且观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组 3、6 个月随访的治疗成功率显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗 3、6 个月后,观察组填充物固位性评分显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组操作时间 $[(15.8\pm5.2)\text{min}]$ 显著短于对照组 $[(26.8\pm7.9)\text{min}]$,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 自酸蚀粘结剂联合复合树脂修复乳牙龋齿可降低牙髓敏感度,确保填充物黏合效果,提高填充物固位性。

关键词:自酸蚀粘结剂; 全酸蚀粘结剂; 复合树脂; 乳牙龋齿

中图法分类号:R788+.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2023)01-0106-03

乳牙龋齿为口腔科日常诊疗中最常见的儿童牙病,多因不健康饮食、不注重口腔卫生引起口腔内细

^{*} 基金项目:江西省卫生和计划生育委员会科技计划项目(20155349)。