

血清 BMP-7 具有调控细胞分化增殖等作用,影响肺部炎症反应进程,与转化生长因子(TGF-β1)同属 TGF-β 超家族成员^[10]。血清 BMP-7 对 TGF-β1 具有一定的拮抗作用,在炎症反应早期随 TGF-β1 上升而代偿性上升,用以维持机体平衡,随机体恢复,血清 BMP-7 逐步恢复正常水平,且下降速度优于 A 对照组和 B 对照组,说明 BS 联合 PS 雾化吸入能改善炎症,保护肺细胞。与当前有关 NRDS 或者急性肺损伤研究进展中的内容相符^[11]。

综上所述,BS 联合 PS 雾化吸入对重度 NRDS 早产儿治疗效果较好,可有效降低 PAI-1 和 BMP-7 表达水平,改善肺功能。

参考文献

[1] 李琳琳,娜丽. 影响新生儿呼吸窘迫综合征的相关因素调查分析[J]. 中国妇幼保健,2015,30(34):6094-6096.
 [2] GUAN Y, LI S, LUO G, et al. The role of doppler waveforms in the fetal main pulmonary artery in the prediction of neonatal respiratory distress syndrome[J]. J Clin Ultrasound, 2015, 43(6):375-383.
 [3] 蒋仕祥,杜小蓉,JIANG S X, 等. 纤溶酶原激活物抑制剂-1、脂联素、白介素-1 与妊娠期糖尿病的关系[J]. 南昌大学学报(医学版),2014,25(8):70-72.
 [4] 曾令萍,肖瑛,张莹莹,等. BMP-7 对高糖环境下肾小管上皮细胞 Id2 和 E2A 蛋白表达的影响[J]. 中国病理生理杂志

志,2016,32(2):321-326.

[5] WAMBACH J A, WEGNER D J, HEINS H B, et al. Synonymous ABCA3 variants do not increase risk for neonatal respiratory distress syndrome[J]. Journal of Pediatrics, 2014, 164(6):1316-1318.
 [6] 李毅,李月川. 急性呼吸窘迫综合征研究进展[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2016,37(7):927-929.
 [7] 朱邦晖,伍国胜,孙瑜,等. 急性呼吸窘迫综合征中肺水肿液产生机制的基础研究进展[J]. 中国急救医学,2017,37(2):181-184.
 [8] FERRONI P, ROSELLI M, PORTARENA I, et al. Plasma plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) levels in breast cancer - relationship with clinical outcome[J]. Anticancer Research, 2014, 34(3):1153-1161.
 [9] 张欣,赵子平,郑承红. 纤溶酶原激活物抑制剂-1 与肾损伤的相关性分析[J]. 内科急危重症杂志,2015,21(4):286-288.
 [10] CHURCH R H, KRISHNAKUMAR A, URBANEK A, et al. Gremlin1 preferentially binds to bone morphogenetic protein-2 (BMP-2) and BMP-4 over BMP-7[J]. Biochemical Journal, 2015, 466(1):55-57.
 [11] 曹璐,李春舂,梁志欣,等. 全氟化碳治疗 ALI 的细胞生物学研究进展[J]. 国际呼吸杂志,2015,35(14):1093-1097.

(收稿日期:2017-11-10 修回日期:2018-01-02)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.10.051

传统金属桩、预成纤维桩和可塑纤维桩在口腔修复中的临床效果观察

刘梦娜,邹红[△],赵燕,李启丹,金鑫,汤春雪,周武燕,李晖宇,余小红,王静,杨艳莉
 (重庆三峡中心医院口腔分院修复科 404000)

摘要:目的 探讨传统金属桩、预成纤维桩、可塑纤维桩 3 种技术在口腔修复的临床效果。方法 收集该院口腔科 2013 年 5 月至 2016 年 7 月收治的 120 例口腔修复患者,按随机数字表法分为 3 个组,即传统金属桩修复组(A 组)、可塑纤维桩修复组(B 组)、预成纤维桩修复组(C 组),每组 40 例。A 组患者采用传统金属桩方法进行口腔修复术,B 组使用可塑纤维桩修复术,C 组应用预成纤维桩修复术,对 3 种方法进行比较。结果 3 组患者在处理每颗牙齿的平均用时和修复成功率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),两两比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。处理每颗牙齿的平均用时从高到底依次为 A、B、C 组,修复成功率从高到底依次为 C、B、A 组。3 组患者在术前和术后 2、4 个月的牙菌斑指数、牙龈沟出血指数、牙周袋深度比较:(1)不同时间点差异有统计学意义($P < 0.05$);(2)3 组各指标差异有统计学意义($P < 0.05$);(3)3 组各指标与时间点存在交互作用($P < 0.05$)。3 组患者术后 4 个月牙齿松动度差异有统计学意义($\chi^2 = 52.721, P < 0.05$),任意 2 组之间差异有统计学意义($P < 0.05$)。C 组效果优于 B 组,B 组效果优于 A 组。结论 纤维桩修复技术在口腔修复的效果显著优于传统的金属桩技术,而预成纤维桩技术与可塑纤维桩技术相比,在修复成功率、患者满意度、修复用时、修复效果均有明显优势,值得临床推广与应用。

关键词:金属桩; 纤维桩; 口腔修复

中图法分类号:R782

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)10-1527-04

口腔修复是临床常见技术,随社会不断发展,人们对生活质量的要求不断提高,面部牙齿的美观有了

[△] 通信作者, E-mail: cqzh70@163.com.

更高的标准和更新的认识^[1]。口腔修复是运用人工的方法,利用各种人工制作的装置尽量恢复牙齿及牙齿附属组织的缺损^[2-3]。临床传统对牙齿的残根和残冠的治疗多采用拔除方法,其缺陷较大,对患者造成较大的痛苦,也不利于剩余健康牙齿。近些年,一种新的纤维桩技术出现,分为预成纤维桩和可塑纤维桩,对牙齿无腐蚀性,非常耐磨损,有良好的各种机械性能,既能缓解患者的痛苦,又能提高对牙体修复的效果,得到临床广泛认可,也得到患者信任^[4-5]。现探讨金属桩修复、预成纤维桩修复、可塑纤维桩修复的临床效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集该院口腔科 2013 年 5 月至 2016 年 7 月收治的 120 例口腔修复患者,年龄 22~45 岁,平均年龄(42.67±6.72)岁,按照随机数字表法分为 3 个组,即传统金属桩修复组(A组),可塑纤维桩修复组(B组)、预成纤维桩修复组(C组),每组 40 例。本研究获得该院医学伦理委员会的批准和通过,所有患者签署知情同意书。

1.2 纳入标准 (1)需进行修复的是前牙或后牙的残根、残冠,且要求牙冠的高度显著低于该牙根的长度。(2)均接受过牙根管治疗,且治疗过程中无任何牙周疾病。(3)咬合程度不能过紧,牙齿残根在牙龈的高度超过 2 mm。(4)患者对该研究知情同意,并签署知情同意书,保证配合完成整个随访过程。

1.3 排除标准 (1)不自愿接受本研究者。(2)肝肾功能有严重损害者。(3)不签署知情同意书者。(4)存在精神疾患无法完成独立的认知功能者。(5)有严重器质性病变者。

1.4 干预方法 (1)A 组患者采用金属桩方法进行口腔修复^[6]:按照经典的“2 步法”,首先制作金属桩核,然后将其固定在预备根管中,再取模型制作牙冠。(2)B 组患者使用可塑纤维桩修复术^[7]:首先做好牙根面和根管准备工作,尽量保留牙体组织,如出现损坏的牙体组织或已将近破损的牙体全部清除干净,检测根道长度,为核制作做准备,保证长度相符合,且可塑纤维比根管多出至少 5 mm,将可塑纤维放入根道,根据牙体缺损情况,再结合咬合情况和各种尺寸对纤维调整成扇形分布,进行光固化,初步固化约为 20 s,只要把牙冠形态维持一定程度即可,最终完成纤维的固化,将纤维桩取出后实施不低于 40 s 的光固化。对患者的牙根面和纤维桩表明进行光固化处理,时间不低于 20 s,在根道内将纤维桩凝固成型,继续使用光照固化。(3)C 组患者应用预成纤维桩修复术^[8]:首先做好牙根面预备工作和根管准备工作,根据根管的预备钻对预成纤维桩的规格和长度进行选择,对牙体进

行酸腐蚀与清洁工作,清除根管中的多余水分,用毛刷在牙体和根管的粘结面与纤维桩的表面涂抹粘结剂,采用光固化之后将桩核树脂经口内注射到根尖,直到根管口内,在根管内安置纤维桩并使其固化,根据基牙的形状修整树脂。

1.5 观察指标 (1)患者修复过程中处理每颗牙齿所用的时间,手术完成 4 个月后修复成功率^[9]:咀嚼功能未受影响,修复体固定、牢固且完整,未出现继发性龋齿现象,桩核未出现移位、松动或脱落,牙根无异常,如出现以上任意 1 种情况则为修复失败。(2)使用该科室自己设计的满意度调查问卷进行评价,满意度程度分为 10 个级别,从 1~10 分,分数越高表示满意度越高,患者选择分数,≥7 分为满意,反之为不满意。(3)4 个月的术后随访,分别在术前(T1)和术后 2(T2)、4 个月(T3)对 3 组患者的牙齿情况进行比较,内容包括:牙菌斑指数,牙龈沟出血指数,牙周袋深度。牙菌斑指数根据牙面菌斑的厚度记分而不根据菌斑覆盖面积记分,从 0~3 分,分数越高表示牙齿菌斑情况越严重^[10]。牙龈沟出血指数需结合视诊和钝头牙周探针探诊,从 0~5 分,分数越高表示牙龈出血的程度越高^[11]。(4)术后 4 个月对 3 组患者牙齿松动度进行比较,评价标准分为 3 个级别,即 I、II、III 度^[12]。I 度为牙齿松动为颊舌方向(内外方向)的动度在 1 mm 以内,其他方向无动度;II 度为牙齿松动有 2 种情况,一是颊舌方向(内外方向)的动度约为 1~2 mm,二是牙齿有颊舌方向(内外方向)及近远中方向(左右方向)2 个方向的动度;III 度为牙齿松动也有 2 种情况,一是颊舌方向(内外方向)的动度超过 2 mm,二是牙齿存在颊舌方向(内外方向)、近远中方向(左右方向)、垂直方向(上下方向)3 个方向的动度。

1.6 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以例数或百分率表示,组间比较使用 χ^2 检验,3 组及以上等级资料检验采用 Kruskal-Wallis 检验,若结果阳性,使用 bonferonni 检验进行两两比较,3 组及以上计量资料比较采用方差分析,若结果阳性,采用 q 检验进行两两比较,不同时间点的计量资料比较应用重复测量方差分析,如结果阳性,则利用 q 检验进行两两比较, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者一般资料结果比较 3 组患者共 137 颗患牙,3 组患者的年龄、性别、患牙情况等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1、2。

2.2 3 组患者修复情况结果比较 3 组患者处理每颗牙齿的平均用时和修复成功率比较,差异有统计学

意义($P < 0.05$), 两两比较, 任意 2 组之间差异均有统计学意义($P < 0.05$)。处理每颗牙齿平均用时从高到底依次为 A、B、C 组, 修复成功率从高到低依次为 C、B、A 组。见表 3。

表 1 3 组患者的一般资料结果比较

项目	A 组(n=40)	B 组(n=40)	C 组(n=40)	χ^2/F	P
性别(n)				0.213	0.899
男性	25	26	24		
女性	15	14	16		
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	41.53 \pm 6.12	42.47 \pm 6.57	43.84 \pm 6.89	1.356	0.486

2.3 3 组患者满意度结果比较 3 组患者满意度比较, 差异有统计学意义($\chi^2 = 16.863, P < 0.05$), 两两比较, 任意 2 组之间差异均有统计学意义($P < 0.05$), 从高到低依次为 C [40 (100.00%)], B [35 (87.50%)], A [27 (67.50%)] 组。

表 2 3 组患者的患牙情况结果比较(n)

类别	A 组(n=45)	B 组(n=48)	C 组(n=44)	χ^2	P
磨牙	19	20	18	0.457	0.978
前牙	14	15	16		
前磨牙	12	13	10		

表 3 3 组患者修复情况结果比较

项目	A 组(n=45)	B 组(n=48)	C 组(n=44)	F/ χ^2	P
每颗牙齿平均用时($\bar{x} \pm s$, min)	111.57 \pm 10.32 ^{bc}	103.24 \pm 15.25 ^{ac}	68.35 \pm 8.37 ^{ab}	15.457	<0.001
修复成功率[n(%)]	35(77.78) ^{ef}	44(91.67) ^{df}	44(100.00) ^{de}	12.261	0.002

注: 与 A 组比较, ^a $P < 0.05$; 与 B 组比较, ^b $P < 0.05$; 与 C 组比较, ^c $P < 0.05$; 与 A 组比较, ^d $P < 0.05$; 与 B 组比较, ^e $P < 0.05$; 与 C 组比较, ^f $P < 0.05$ 。

2.4 3 组患者在各时间点的各指标结果比较 3 组患者在手术前(T1)、手术后 2 个月(T2)和 4 个月(T3)的牙菌斑指数、牙龈沟出血指数、牙周袋深度比较, 结果显示: (1) 不同时间点各指标比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 任意 2 个时间点的指标比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 依次为 T1>T2>T3。(2) 3 组之间各指标差异有统计学意义($P < 0.05$), 任意 2 组指标差异均有统计学意义($P < 0.05$), 依次为 A 组>B 组>C 组。(3) 3 组指标与时间之间存在交互作用($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 3 组患者不同时间点各指标结果比较($\bar{x} \pm s$)

项目	组别	例数(n)	T1	T2	T3
牙菌斑指数(分)	A 组	45	2.41 \pm 0.31	1.78 \pm 0.22	0.89 \pm 0.56
	B 组	48	2.38 \pm 0.28	0.85 \pm 0.37	0.65 \pm 0.32
	C 组	44	2.40 \pm 0.25	0.46 \pm 0.42	0.35 \pm 0.26
牙龈沟出血指数(分)	A 组	45	3.29 \pm 0.41	2.10 \pm 0.43	1.48 \pm 0.21
	B 组	48	3.30 \pm 0.38	1.53 \pm 0.31	0.85 \pm 0.22
	C 组	44	3.28 \pm 0.40	0.86 \pm 0.34	0.64 \pm 0.25
牙周袋深度(mm)	A 组	45	5.45 \pm 0.66	5.01 \pm 0.52	4.00 \pm 0.35
	B 组	48	5.42 \pm 0.67	3.82 \pm 0.47	2.75 \pm 0.42
	C 组	44	5.38 \pm 0.67	2.49 \pm 0.42	1.82 \pm 0.34

表 5 3 组患者牙齿松动度结果比较[n(%)]

组别	例数(n)	I 度	II 度	III 度
A 组	45	20(44.44)	11(24.44)	14(31.11)
B 组	48	32(66.67)	8(16.67)	8(16.67)
C 组	44	38(86.36)	5(11.36)	1(2.27)

2.5 3 组患者牙齿松动度结果比较 3 组患者手术完成 4 个月后牙齿松动度比较差异有统计学意义($\chi^2 = 52.721, P < 0.05$), 任意 2 组之间差异均有统计学意义($P < 0.05$), C 组优于 B 组, B 组优于 A 组。见表 5。

3 讨论

临床口腔的大面积牙体缺损是常见现象, 传统采用打桩和装冠的方式进行治疗, 是经典方法, 铸造成的桩或预先成型的金属桩是主要的修复材料, 但实际运用中常出现桩头脱离和损害的情况, 临床效果不理想。有研究报道, 修复材料的生物相容性、机械性能、抗腐蚀性是决定修复手术能否成功的关键^[13]。临床进行修复的材料应在制作时尽量简单, 把治疗时间缩短。口腔修复材料的技术在国内外学者近年来研究很火热, 多数专家把注意力转到了预成纤维桩和可塑纤维桩, 纤维桩技术的应用对牙体缺损面积较大, 且希望获得长期治疗效果的患者特别合适^[14]。作为一种新型的修复材料, 不仅满足制作时间短, 抗腐蚀性强, 而且即使修复完再次出现病变, 取出也方便, 极大地减轻了患者的痛苦, 治疗时间也缩短。

本研究结果表明, 传统金属桩、预成纤维桩、可塑纤维桩进行比较, 传统金属桩缺陷较多, 如因口腔内长期潮湿环境造成金属铸造的桩核易出现被腐蚀, 导致牙根折断, 还易诱发机体的变态反应, 操作过程比较复杂, 患者生活质量受影响, 该方法在临床的运用范围和可发展空间正逐渐缩小, 而与纤维桩技术比较, 各项指标均表现较差, 该技术已落后, 面临淘汰^[15]。预成纤维桩和可塑纤维桩技术比较, 可塑纤维桩技术可实现预先进行修剪, 预先完成根管内塑形的

固化,使制作成型的纤维桩与根管形态更加吻合,可个体化根桩修复,且质地弹性良好,可将外力快速、均匀分散传导,外力作用下根尖完好,具有一定的抗疲劳性。预成纤维桩技术的效果则更加优秀,可使纤维桩的强度和弹性更优,修复过程中使其与机体组织高度契合,桩核的质地轻便,颜色也可与患者的牙齿高度吻合。最重要的是对患者进行口腔修复时,残留的牙体组织常较薄弱,利用纤维桩进行植入和修复,有时会出现咬合过紧和牙根长度不足,为获得更好的治疗效果,必须利用粘结系统进行修复的辅助工作,预成纤维桩操作利用光固化的方法直接省去搅拌与混合时间,另外纤维桩与根管之间的粘结强度更高,效果也更良好^[16]。如果仅对 2 种纤维桩技术进行比较,预成纤维技术更接近牙质结构,从颜色和材料强度等可更好地满足患者需求,且可减少患者复诊次数。尽管预成纤维桩技术也会出现修复失败,但这可能与病例选择、修复设计、根管准备,或者患者未严格按医嘱而导致患牙承受的负荷较重有关。

本研究结果表明,3 种口腔修复方法的优劣差别十分明显,传统金属桩技术的修复成功率、患者满意度和牙齿松动度、处理耗时等均落后于另外 2 种方法,而预成纤维桩技术又优于可塑纤维桩技术,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示纤维桩技术尤其是预成纤维桩技术在口腔修复术中具有先进性,但由于条件所限,参与本研究的病例数较少,获得的结果还存在一定的局限性。另外有报道显示,传统金属桩的应用范围几乎不受限制,所以还是拥有相当数量的受众体,因此希望进行更大规模的临床试验,对本研究结果深入讨论。

综上所述,纤维桩修复技术在口腔修复的效果显著优于传统金属桩技术,而预成纤维桩技术与可塑纤维桩技术比较,在修复成功率、患者满意度、修复用时和修复效果上均有比较明显的优势,值得临床推广与应用。

参考文献

[1] 赵异. 预成纤维桩或可塑纤维桩在口腔修复中的临床效果观察[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(3): 243-245.

- [2] 陈像洋. 两种口腔纤维桩在口腔修复中的应用及效果对比[J]. 中国现代药物应用, 2015, 9(15): 89-90.
- [3] 郭兴怀. 预成纤维桩或可塑纤维桩在口腔修复应用的临床对比[J]. 西南国防医药, 2016, 26(10): 1190-1192.
- [4] 朱福瑶. 预成纤维桩对口腔修复疗效及满意度的影响[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(8): 975-976.
- [5] 王明辉. 可塑纤维桩与预成纤维桩在口腔修复中的应用效果观察[J]. 中国现代医生, 2016, 54(16): 60-62.
- [6] 霍永红. 预成纤维桩在口腔修复中的临床效果评价[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(10): 90-91.
- [7] 左坤. 预成纤维桩的临床应用分析[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(1): 76-77.
- [8] 王涛, 赵永兴, 林建能, 等. 预成纤维桩对口腔修复患者牙周指数的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(5): 138.
- [9] 韩海青, 马成祥, 宋东霞, 等. 预成纤维桩在口腔修复患者牙周指数中的作用研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2016, 37(20): 2536-2537.
- [10] 张凤鸣, 李秋红, 苏岩. 牙膏与单纯清水刷牙清除菌斑的效果比较[J]. 大连医科大学学报, 2016, 38(1): 64-67.
- [11] 黄玉球. 热牙胶充填与冷牙胶侧方加压的根管充填效果比较[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(9): 965-967.
- [12] 孟智坚, 张瑜, 杨秀峰. 牙周消炎液辅助治疗侵袭性牙周炎(胃火上炎型)的临床观察[J]. 中医药导报, 2016, 22(11): 82-84.
- [13] 周宇红, 许正龙. 评价不同的纤维桩表面处理对纤维桩修复后牙根抗折裂性能的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(22): 1902-1905.
- [14] 杜劲英, 穆锦全, 李建, 等. 不同纤维桩设计修复磨牙残根残冠: 桩折断与固位力比较[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(16): 2500-2504.
- [15] CHATURVEDI T P, UPADHAYAY S N. An overview of orthodontic material degradation in oral cavity[J]. Indian J Dent Res, 2010, 21(2): 275-284.
- [16] BHAT S, PATIBANDLA R. Examination of small crack normal to multiple elasticity and plasticity mismatched interfaces in residually stressed fiber metal laminate (Glare): Theoretical and numerical approaches[J]. Int J Damage Mechanics, 2013, 22(3): 405-439.

(收稿日期: 2017-11-17 修回日期: 2018-01-09)