

分析口腔种植修复治疗老年牙列缺损患者的临床效果

朱烨倩 徐余波 黄伟琴 钱晶

上海市东方医院 上海 200120

摘要：目的 分析口腔种植修复治疗老年牙列缺损患者的临床效果。方法 纳入2022年8月-2024年6月本院收治的84例老年牙列缺损患者，按照随机抽签法分组，各42例。对照组采取常规固定义齿修复治疗，研究组开展口腔种植修复治疗。对比治疗效果。结果 研究组治疗总有效率高于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组修复效果满意度评分高于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组牙龈健康情况优于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组龈沟液中炎症因子水平平均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组并发症发生率低于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组口腔健康程度量表评分低于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论 口腔种植修复用于老年牙列缺损的治疗中效果理想，可提高口腔功能，减轻龈沟液中的炎症因子水平，改善牙龈健康状况，提升口腔健康程度，且修复后并发症更少。

关键词：牙列缺损；老年；口腔种植修复；口腔功能；牙龈健康

牙列缺损是一种常见的口腔疾病，主要表现为牙列内有一定数量的牙齿缺失，在口腔医学中，牙列缺损发生率是非常高的，并且多见于老年人。根据临床资料调查显示^[1]，65-74岁的老年群体中，有77.89%的患者存在牙列缺损，其中大概有29.08%的患者存在义齿修复的治疗需求；而在35-44岁年龄段中，牙列缺损的发生率大概占36.4%，这一比例也是非常高的。一旦出现牙列缺损，口腔正常的咬合功能的完整性将会被打破，不但会对正常的进食、发声产生不利的影响，而且会导致残齿出现牙周疾病，甚至造成颞下颌功能障碍，所以尽早开展积极的治疗还是很有必要的^[2]。目前，临床上主要采用局部固定义齿和局部活动义齿修复等方法进行治疗，但由于采用了残余的自然牙作支撑，修复后可能会出现各种问题，且处置不当会造成更多的牙齿脱落，因此治疗方案需要进一步优化和改进^[3]。口腔种植修复技术是一种通过人工种植牙体来替代缺损牙齿的治疗方式，不但可以使牙齿的总体外观得到明显地改善，而且可以有效地纠正口腔内环境，有利于口腔功能的恢复^[4]。基于此，本文纳入84例患者分组研究，探析传统口腔修复以及口腔种植修复的效果，以期为临床治疗提供新的思路，详情见下文。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入2022年8月-2024年6月本院收治的84例老年牙列缺损患者，按照随机抽签法分组，各42例。研究组，男22例，

女20例，年龄62-73岁，平均（ 66.78 ± 2.25 ）岁；前磨牙15颗，前牙13颗，上下颌14颗。对照组，男23例，女19例，年龄62-74岁，平均（ 67.12 ± 2.14 ）岁；前磨牙15颗，前牙12颗，上下颌15颗。两组一般资料比较（ $P > 0.05$ ）。

纳入标准：①明确诊断为牙列缺损者；②剩余牙槽嵴形态正常，无相关疾病；③修复基牙无牙龈炎、牙周病等；④在患者知情的情况下开展研究。排除标准：①接受正畸治疗的患者；②种植区域骨量缺少；③合并严重的器质性疾病者。

1.2 方法

对照组采取常规固定义齿修复治疗：应用X线拍摄口腔影像，了解口腔内部情况，结合实际，为患者确定修复方案。清洁口腔，评估缺牙两侧邻牙状态确定是否符合基牙要求，将牙根清除。3个月后制作牙体预备，为患者佩戴，叮嘱患者注意口腔卫生。

研究组开展口腔修复种植治疗：①一期手术：常规进行口腔消毒以及麻醉，在牙槽嵴顶做一个大小合适的弧形切口，分离黏膜以及骨瓣，确保骨面能够全部暴露。应用定位定向导板确定孔道位置，应用一级裂钻充分扩张，二级裂钻扩张孔道的上口，用生理盐水冲洗消毒降温。接着，将种植牙体放入孔道中，螺丝固定后，冲洗缝合切口。于修复后3-6个月时，应用X线观察牙体和牙骨之间的结合情况，确定二期手术时间。②二期手术：将基台置入，通过环抱式缝合

两侧牙龈处的切口, 7d后拆线。收集牙龈模型, 制作义齿, 为患者固定佩戴。

1.3 观察指标

1.3.1 修复效果

显效: 于治疗后3个月应用X线检查判定, 显现: 种植体牢固, 排列整齐, 骨吸收量在0.2mm以下; 有效: 种植体牢固, 排列整齐, 骨吸收量在0.2-0.4mm之间; 无效: 牙体松动, 排列与治疗前无明显改变。

1.3.2 修复效果满意度

包括美观度、咀嚼、语言以及舒适度, 以我院自行拟定的问卷进行调查 (Cronbach's $\alpha=0.895$), 单项指标满分为10分, 分值越高, 代表功能越好。

1.3.3 牙龈健康情况

包括探诊深度 (PD), 应用牙周探针金叉, 测量牙齿的六个位点, 计算数值计算平均值; 附着丧失 (AL), 基于PD和牙龈边缘的位置进行计算; 牙菌斑指数 (PLI), 0-3分, 分值越高, 代表牙菌斑越多; 龈沟出血指数 (SBI), 0-5分, 分值越高, 代表出血越严重。

1.3.4 龈沟液中炎症因子

包括白介素-8 (IL-8)、 γ -干扰素 (INF- γ) 以及碱性磷酸酶 (ALP), 应用微量吸管或者毛细管直接从龈沟内抽取液体, 离心处理后应用山东天研仪器有限公司生产的

酶联免疫分析仪及其配套试剂盒通过酶联免疫吸附法测定。

1.3.5 统计两组牙龈炎、疼痛、出血、脱落、感染等并发症发生情况。

1.3.6 口腔健康程度

于修复后3个月, 应用口腔健康影响程度量表 (OHIP-14) 评估患者的口腔健康状况, 包含4个维度, 共14个条目, 每个条目0-4分, 分值越低, 代表患者的口腔状态越好。

1.4 统计学分析

数据均纳入统计学软件SPSS 26.0中处理。计量数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较行t检验; 计数资料以n (%) 表示, 组间比较以 χ^2 检验。存在明显的差异性, 以 $P < 0.05$ 表示。

2 结果

2.1 两组治疗效果对比

研究组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组治疗效果对比 [n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
研究组	42	26	14	2	40 (95.24)
对照组	42	17	16	9	33 (78.57)
χ^2		-	-	-	5.126
P		-	-	-	0.024

2.2 两组修复效果满意度评分对比

修复后, 研究组修复效果满意度评分均高于对照组 ($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组修复效果满意度评分对比 (n=42, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	美观度		咀嚼功能		语言功能		舒适度	
	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
研究组	6.41 \pm 0.25	8.74 \pm 1.12	6.21 \pm 0.18	8.63 \pm 1.25	7.11 \pm 0.63	9.74 \pm 0.98	5.11 \pm 0.26	7.65 \pm 1.14
对照组	6.53 \pm 0.31	7.65 \pm 0.78	6.25 \pm 0.19	7.89 \pm 1.14	7.25 \pm 0.74	8.41 \pm 0.85	5.19 \pm 0.28	6.68 \pm 0.76
t	1.953	5.176	0.990	2.835	0.934	6.644	1.357	4.588
P	0.054	0.000	0.325	0.006	0.353	0.000	0.179	0.000

2.3 两组牙龈健康情况对比

修复后, 研究组GI、PLI评分均低于对照组, AL、PD

均浅于对照组 ($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组牙龈健康情况对比 (n=42, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	AL (mm)		PD (mm)		PLI		SBI	
	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
研究组	6.11 \pm 0.72	4.07 \pm 0.43	3.68 \pm 0.41	1.25 \pm 0.21	0.88 \pm 0.31	0.29 \pm 0.18	3.46 \pm 1.47	1.14 \pm 0.56
对照组	6.15 \pm 0.74	5.12 \pm 0.44	3.56 \pm 0.39	1.79 \pm 0.33	0.84 \pm 0.29	0.56 \pm 0.24	3.33 \pm 1.42	1.89 \pm 0.78
t	0.251	11.061	1.374	8.947	0.611	5.833	0.412	5.062
P	0.802	0.000	0.173	0.000	0.543	0.000	0.681	0.000

2.4 两组龈沟液中炎性因子水平对比

平低于对照组，ALP水平高于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表4。

修复后，研究组龈沟液中IL-8、IFN- γ 等炎性因子水

表4 两组龈沟液中炎性因子水平对比（ $n=42, \bar{x} \pm s$ ）

组别	IL-6 (ug/L)		IFN- γ (ng/mL)		ALP	
	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
研究组	0.14 ± 0.08	0.24 ± 0.14	41.42 ± 3.69	50.22 ± 4.69	45.79 ± 6.69	38.64 ± 5.54
对照组	0.16 ± 0.09	0.33 ± 0.17	41.53 ± 3.71	58.94 ± 5.74	45.84 ± 4.71	32.11 ± 4.48
t	1.076	2.648	0.136	7.624	0.040	5.940
P	0.285	0.010	0.892	0.000	0.967	0.000

2.5 两组并发症发生率对比

对照组	42	2	4	2	2	1	11 (26.19)
X2	-	-	-	-	-	-	5.486
P	-	-	-	-	-	-	0.019

研究组并发症发生率低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表5。

表5 两组并发症发生率对比 [n(%)]

组别	例数	牙龈炎	疼痛	出血	脱落	感染	合计
研究组	42	0	1	1	1	0	3 (7.14)

2.6 两组口腔健康程度评分对比

修复后，研究组口腔健康程度各指标评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表6。

表6 两组口腔健康程度评分对比（ $n=42, \bar{x} \pm s, \text{分}$ ）

组别	身体机能不适		疼痛与不适		独立机能减弱		心理不适	
	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
研究组	9.78 ± 1.56	3.11 ± 0.42	10.11 ± 1.63	2.66 ± 0.46	8.89 ± 1.31	3.06 ± 0.25	8.21 ± 1.25	2.45 ± 0.32
对照组	9.85 ± 1.61	4.49 ± 0.78	10.02 ± 1.58	3.54 ± 0.85	9.04 ± 1.38	3.89 ± 0.34	8.13 ± 1.14	3.34 ± 0.54
t	0.202	10.095	0.257	5.901	0.511	12.746	0.306	9.189
P	0.840	0.000	0.798	0.000	0.611	0.000	0.760	0.000

3 讨论

牙列缺损是口腔科一种高发且多发性疾病，随着我国人口老龄化的不断深入，其发生率也在进一步地升高。牙列缺损的发生，会损伤患者的口腔黏膜、肌肉和神经，诱发口腔功能退行性病变，使得患者的咀嚼能力进一步下降。并且，牙列缺损严重还会影响患者的正常发音，造成面部出现一些变化，影响口腔以及面部的美观度，给患者带来了非常沉重的心理压力。为了帮助患者恢复正常的口腔功能，改善口腔健康状况，提升面部以及牙齿的美观度，临床多通过修复技术进行治疗，有多种方式，如种植义齿、固定义齿以及可摘式义齿等。固定局部义齿修复的过程中将缺损牙齿的邻牙作为基牙，在完成了固定齿加工后，将其与牙体组织连成一个整体，从而实现对牙体的有效修复^[5]。这种修复方式可以获得很好的稳定效果，但是，需要对基牙牙周膜支撑区域的承载力、牙周健康状况、缺牙分布等因素进行全面的分析，若是方案不够合理，或患者不规范操作，很容易引起的基牙松

动，会引起更多的牙齿缺失^[6]。近年来，人们的物质生活水平在不断地改善，加上口腔修复技术的不断改进和提升，口腔种植修复技术逐渐得到了广泛的应用，不仅改善了牙齿的美观性，同时有利于牙齿结构以及口腔功能更好的恢复。

口腔种植修复种植体使用的是钛金属，和人体具备良好的相容性，将其置入牙龈内部后，可以和牙骨组织紧密地结合在一起，基本不会影响牙槽骨的健康，对于周围的组织也没有明显的不良影响^[7]。本次研究组治疗总有效率为95.24%较对照组的78.57%明显更高；口腔功能评分也高于对照组；这说明同传统的口腔修复技术比较，口腔种植修复技术在老年牙列缺损的治疗中可以取得非常理想的效果，对于患者口腔功能的恢复更加有利。这是因为传统的修复技术需要将牙齿磨损来制备基牙，以更好地固定牙体，吻合度不高，所以难以有效地保持牙体的稳定性。而在种植修复过程中，会尽可能地保留健康的牙齿，将与人体具有良好生物相容性的钛钢作为牙体的制备材料，颜色和天然的牙齿更加相

近,所以美观度更高。而且在种植修复过程中,会选择最合适的冠和基台,基桩更加稳定以及牢固,而且将其置入到牙骨组织当中,其能够为种植体的稳定性提供充足的支撑力,使得牙齿的温和性更高,利于患者咀嚼和语言功能的改善,进而提高了修复效果,改善了患者的口腔功能^[8]。

龈沟液主要来源于血浆、微生物及上皮组织损伤产物及细胞间隙等,通过检测其中的成分,可以反映出龈沟组织的改变情况。IFN- γ 是一种重要的细胞因子,属于干扰素家族,通常由免疫细胞释放,在免疫应答、炎症反应以及抗感染的过程中有着重要的作用^[9]。IFN- γ 在龈沟液中浓度的升高可作用于血管内皮细胞中,刺激大量炎症因子的释放,引起比较严重的炎症反应。ALP广泛分布于人体各组织当中,属于成骨标志物,参与了骨质的矿化过程,在骨性融合以及骨结合过程中均有着重要的作用,通过测定ALP的水平,能够评估骨愈合情况。IL-6是人体内最强的炎症因子,在种植体植入后,由于牙槽骨重构和吸收的期间,会分为两个阶段,即:稳定期以及活跃期,会有大量的破骨细胞由软组织向骨内迁移,启动机体的免疫系统,诱导炎症因子的积聚,进而刺激破骨细胞,加速骨吸收^[10]。修复后过度的炎症反应会导致种植失败,诱导牙齿缺损患者炎症反应的加重。本次研究组修复后,两组患者IL-8以及IFN- γ 指标水平均出现升高的表现,但是研究组升高幅度低于对照组;比较ALP水平,研究组修复后高于对照组,这与王伦昌^[11]的研究结果相符。证实口腔种植修复引起的炎症反应较传统的口腔修复更轻。其主要原因是:在种植修复过程中,植入体模拟了自然的牙根管状结构,植体表面存在一些粗糙感,增强了骨面的生物力学强度,增强了其对骨的承载能力,并将压力持续地分散和传递,从而获得了更好的稳定效果^[12]。而且生物材料更符合口腔解剖学生理要求,从而减轻了炎症反应。另外,因为口腔种植体修复技术的微创性,其对骨黏膜的伤害很小,减轻了对口内组织的刺激,所以引起的炎症反应比较轻,给患者带来的炎症伤害也比较小。

牙列缺损修复过程中,除了要保障良好的修复效果外,还需要考虑患者主观舒适度以及牙龈的健康情况。本次研究组OHIP-14量表、GI、PLI以及SBI评分均低于对照组,这说明口腔种植修复能够改善患者口腔以及牙龈的健康状况。认为种植体定位精准,附着体精密且修复的稳定性好,避免了种植体外牙槽骨吸收的可能性,使得口腔外观更好,并且

利于口腔健康的维护^[13]。而传统的口腔修复牙基和组织面之间有着微小的空隙,清洁难度大,容易残留滋生细菌,所以患者的口腔健康程度相对较差。研究组修复后并发症发生率低于对照组,提示口腔种植修复技术用于牙列缺损的治疗中,可以减少并发症的出现。主要是因为种植体对机体的免疫反应和炎症反应影响较小,并且相邻的牙齿对种植体没有任何的干扰,使得种植体与牙槽骨结合更加紧密,并且通过植入物将咬合力量传导到骨组织中,可刺激骨细胞的生成,保持其稳定性,从而减少了并发症^[14]。另外,口腔种植修复一般分为两期,一期是为下一步的植入操作打下坚实的基础,待到植入切口愈合后再进行二次手术,在此期间将软组织创伤彻底封闭,预防了感染的出现^[15]。

总而言之,在老年牙列缺损的治疗中应用口腔种植修复技术,修复效果理想,可明显改善患者的口腔功能以及牙龈健康状态,减轻牙周组织的微炎状态,且修复后的并发症更少。

参考文献:

- [1] 彭德志,刘安娜,孙萍萍.口腔正畸联合种植修复治疗牙列缺损伴牙颌畸形的临床研究[J].临床医学,2024,44(4):52-54.
- [2] 陈涛.口腔种植修复治疗牙列缺损的效果观察[J].实用中西医结合临床,2023,23(21):74-77.
- [3] 冯琦,孙昕,闫松鹤.口腔种植修复对牙列缺损患者咀嚼功能和牙周指标的影响[J].临床医学工程,2023,30(10):1379-1380.
- [4] 辛国福.口腔种植修复对慢性牙周炎合并牙列缺损患者牙周指数及MMP水平的影响分析[J].中国实用医药,2023,18(19):66-69.
- [5] 王珺.口腔种植修复治疗牙列缺损伴牙周炎对牙周指数及种植体存留的影响[J].医学信息,2023,36(19):126-129.
- [6] 孙斌.口腔种植修复与常规修复治疗牙列缺损的临床效果对比分析[J].航空航天医学杂志,2023,34(7):797-799.
- [7] 黄丽云,王晔,何微.牙列缺损口腔种植修复患者IL-6、TNF- α 水平变化与咀嚼功能的相关性分析[J].中国卫生检验杂志,2023,33(14):1731-1733+1740.
- [8] 曾晓川.口腔种植修复术在牙列缺损中的治疗效果及对患者龈沟液中TNF- α 、IL-6水平的影响[J].中国医学创新,2022,19(33):42-46.

[9]张雨洋,李欢欢.口腔种植修复治疗牙列缺损的疗效及对咀嚼功能的影响分析[J].深圳中西医结合杂志,2022,32(19):113-116.

[10]Zheng Jianli.Effectiveness of Oral Care in Implant Denture Restoration in Chronic Periodontitis[J].Journal of Clinical and Nursing Research,2024,8(6):214-219.

[11]Hiroyuki Watanabe,Yuka Abe,Yuriko Kusumoto,Takumi Yokoi,Sawako Yokoyama,Toshiro Hirai,Haruka Itoh,Kazuyoshi Baba.Effect of treatment with implant-supported fixed partial dentures on oral health-related quality of life in patients with unilateral shortened dental arch[J].Journal of Dental Sciences,2024,19(3):1540-1545.

[12]Disha Visar,Čelebić Asja,Peršić Sanja,Papić Milan,Rener Sitar Ksenija.Orfacial esthetics, chewing function, and oral health-related quality of life in Kennedy class I patients with mini-implant-retained removable partial dentures: A 3-year clinical prospective study[J].Clinical Oral Investigations,2024,28(6):353-353.

[13]Ru Juan Gong,Lei He.[Effects of orthodontic treatment combined with bone level implant in repairing dentition defect].Shanghai kou qiang yi xue = Shanghai journal of stomatology,2024,33(1):76-79.

[14]Zhong Shichun,Chen Mengzheng,Gao Renhui,Shu Chengjun.Dental implant restoration for dentition defects improves clinical efficacy, masticatory function and patient comfort.[J].American journal of translational research,2022,14(9):6399-6406.

[15]Shen Yan,Jiang Xiongying,Yu Jing.The combined orthodontic and restorative treatment for patients with malocclusion and dentition defects:Arandomized controlled trial[J].Medicine,2023,102(35):35025-35026.

作者简介:

朱焯倩(1989—),女,汉,上海,本科,上海市东方医院,主管护师,口腔。

基金项目:上海市东方医院引进人才科研启动金(项目编号:DFRC2021006)。