

·病例分析·

上皮结缔组织瓣移植联合显微根尖外科治疗上前牙根尖囊肿术后根面暴露1例

景雪琴¹ 吕思怡¹ 王捍国² 田蓓敏¹ 陈发明¹ 苗辉¹

¹口腔系统重建与再生全国重点实验室,国家口腔疾病临床医学研究中心,陕西省口腔疾病国际联合研究中心,空军军医大学口腔医院牙周病科,西安 710032; ²口腔系统重建与再生全国重点实验室,国家口腔疾病临床医学研究中心,陕西省口腔医学重点实验室,空军军医大学口腔医院牙体牙髓病科,西安 710032

通信作者:苗辉,Email:miao84776093@163.com

【摘要】 报道1例上前牙根尖囊肿术后根面暴露的多学科联合治疗病例,旨在为此类病例提供临床经验。该病例主要存在前牙囊肿术后唇侧牙根暴露、牙冠变色等问题,口腔医师为其制订了个性化的牙体牙髓、牙周等多学科联合治疗方案。治疗后患者的根尖区感染得到控制,暴露的牙根面得到了软组织的覆盖,且经过内漂白后前牙美观也得到了较大的改善,取得了良好且患者满意的结果。临床上,对于大范围颌骨手术后存在软硬组织缺损较大的病例,在尽量控制炎症的基础上,需要考虑软组织缺损修复问题。

【关键词】 组织移植; 显微根尖外科; 根面暴露; 囊肿; 多学科联合治疗

基金项目:国家口腔疾病临床医学研究中心2022年度专项课题B类项目(LC202208);空军军医大学临床研究项目(2022LC2240)

引用著录格式:景雪琴,吕思怡,王捍国,等. 上皮结缔组织瓣移植联合显微根尖外科治疗上前牙根尖囊肿术后根面暴露1例[J/OL]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2025, 19(4):272-278.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2025.04.007

Periodontal soft tissue transplantation combined with microscopic apical surgery for postoperative root surface exposure of maxillary anterior teeth apical cysts: A case report

Jing Xueqin¹, Lü Siyi¹, Wang Hanguo², Tian Beimin¹, Chen Faming¹, Miao Hui¹

¹State Key Laboratory of Oral & Maxillofacial Reconstruction and Regeneration, National Clinical Research Center for Oral Diseases, Shaanxi International Joint Research Center for Oral Diseases, Department of Periodontology, School of Stomatology, The Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China;

²State Key Laboratory of Oral & Maxillofacial Reconstruction and Regeneration, National Clinical Research Center for Oral Diseases, Shaanxi Key Laboratory of Stomatology, Department of Operative Dentistry and Endodontics, School of Stomatology, The Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China

Corresponding author: Miao Hui, Email: miao84776093@163.com

【Abstract】 This article reports a case of multidisciplinary combined treatment for root exposure after cyst surgery, aiming to provide clinical experience for such cases. The case mainly presented with problems such as root exposure on the labial side and tooth discoloration after anterior tooth cyst surgery. A personalized multidisciplinary combined treatment plan was developed for the teeth and periodontium. After treatment, the infection in the apical area was controlled. The exposed root surface was covered by soft tissue, and the anterior teeth aesthetics were significantly improved after internal bleaching, achieving good and satisfactory results for the patient. Clinically, for cases with large soft and hard tissue defects after extensive jaw surgery, the issue of soft tissue defect repair needs to be considered on the basis of controlling inflammation as much as possible.

【Key words】 Tissue transplantation; Microscopic apical surgery; Root surface exposure;

Cysts; Multidisciplinary combined treatment

Fund programs: Special Project B of the National Clinical Research Center for Oral Diseases in 2022 (LC202208); Clinical Research Project of the Air Force Military Medical University (2022LC2240)

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2025.04.007

颌骨囊肿是口腔常见病损,根尖囊肿作为颌骨常见囊肿之一,其治疗核心在于彻底清除病灶并重建软硬组织功能^[1]。现代治疗体系强调多学科协作,通过显微根尖外科实现精准感染控制,结合引导组织再生技术(guide tissue regeneration, GTR)促进骨缺损愈合,而不可逆的软组织缺损则需牙周手术干预^[2]。研究显示,颌骨囊肿术后骨缺损自愈能力较强,但大面积软组织缺损因血供障碍及生物力学不稳定,常需上皮下结缔组织移植术(connective tissue graft, CTG)进行增量修复。该技术凭借与天然牙龈的高度相容性,在种植及天然牙软组织修复中已广泛应用^[3]。本病例是1例具有挑战性的上颌前牙区颌骨囊肿术后唇侧软组织缺损病例:囊肿术后3年22牙唇侧软硬组织缺损一直存在,治疗难度较大。在充分尊重患者保牙意愿与美学需求的基础上,利用显微根尖外科技术进一步控制根尖区感染,并联合CTG软组织增量,实现了感染控制与美学区组织修复,而后通过内漂白技术,进一步解决前牙变色问题,取得了稳定且患者满意的治疗效果。

临床资料

一、一般资料

患者,男,30岁,2023年4月10日就诊于空军军医大学口腔医院牙周病科。患者自述3年前曾在外院行左上前牙区“囊肿”手术,数月后出现左上前牙唇侧牙龈反复“起包”,在外院行“根管治疗”后症状好转,近2年来出现左上前牙唇侧牙根暴露,无明显疼痛。既往体健,否认外伤史,否认血液病、糖尿病和心血管疾病等系统病史,否认乙型病毒性肝炎、结核病和艾滋病等传染性疾病,否认食物、药物过敏史,否认吸烟史。

二、检查

1. 临床检查:(1)牙列式:17-27、37-47;其中22牙色晦暗,松动Ⅱ度,唇侧近膜龈联合处可见1个直径约2 mm的牙龈缺损区,牙根暴露,探诊深度(probing depth, PD)为2~4 mm,探诊无明显出血;21-23牙舌窝内可见树脂充填材料;患者口腔卫生状况一般,软垢指数Ⅰ度,牙石指数Ⅰ度,色素Ⅱ度,龈下可探及少量牙石,全口牙龈轻度充血水肿,牙龈退缩1~3 mm,探诊有出血,全口PD为3~7 mm;(2)咬合关系:前牙唇倾、深覆盖和拥挤(图1)。

2. 影像学检查:X线片显示21、22牙根充质量尚可,根尖周不规则低密度影像,未累及23牙根尖,23牙根充欠填(图2A)。锥形束CT(cone-beam computed tomography, CBCT)显示21、22牙根尖周大面积骨缺损(图2B)。

3. 辅助检查:血细胞分析、凝血功能检测、感染四项(乙型肝炎病毒表面抗原、丙型肝炎病毒抗体、梅毒螺旋体抗体和人类免疫缺陷病毒抗体)等未见明显异常。

4. 牙周专科检查:Florida电子探针检查示(图3):全口PD>3.4 mm的位点占比>78%,牙龈退缩1~3 mm;PD为3~7 mm;21、22牙松动Ⅱ度。X线检查结果示全口牙槽骨吸收至根冠1/3区域(图4)。

三、诊断及预后评估

1. 诊断:(1)广泛型牙周炎Ⅲ期B级;(2)上颌骨囊肿术后伴软硬组织缺损;(3)21、22牙慢性根尖周炎;(4)错殆畸形。

2. 诊断依据:根据2018年牙周病国际新分类标准,本病例中邻面附着丧失最重位点3~4 mm,放射学骨丧失至根冠1/3区域,没有因牙周病失牙,复杂程度方面,PD≥6 mm,牙周炎分期Ⅲ期,牙槽骨吸收



图1 左上前牙根尖囊肿术后根面暴露患者初诊口内照 A:牙列正面相;B:22牙唇侧相;C:22牙腭侧相。



图4 左上前牙根尖脓肿术后根面暴露患者治疗前根尖X线片 可见牙槽骨吸收至根冠1/3区域,水平吸收。A:右上颌磨牙;B:右上颌前磨牙;C:上颌前牙;D:左上颌前磨牙;E:左上颌磨牙;F:右下颌磨牙;G:右下颌前磨牙;H:下颌前牙;I:左下颌前磨牙;J:左下颌磨牙。

治疗计划:

1. 牙周炎症控制:(1)口腔卫生指导;(2)全口龈上洁治术、龈下刮治术和根面平整术。
2. 控制根尖周感染:牙体科会诊后拟行21、22牙显微根尖外科手术治疗。
3. 牙周手术治疗:22牙梯形瓣联合结缔组织移植术,覆盖暴露的唇侧根面。
4. 牙齿内漂白:改善前牙变色问题。
5. 牙周支持治疗。
6. 正畸治疗。

五、治疗过程

1. 牙周炎症控制:口腔卫生指导,行龈上洁治术;全口龈下刮治术和根面平整术,牙周袋内上药,同期行21、22牙咬合检查,调骀。

2. 控制根尖周感染:牙体牙髓病科会诊后建议行21、22牙显微根尖外科手术治疗。局部浸润麻醉下行切开翻瓣,充分暴露术区,刮除炎性肉芽组织,清创,21牙唇侧近中可见1个侧支根管(图5),磨除侧支根管,见颊舌双根管,21、22牙根尖切除,倒预备,倒充填,龈瓣复位,缝合,切口及根尖缺损区,止血、冰敷。术后9 d拆线,创面及根面牙龈愈合良好(图6)。术后1个月复诊,见22牙无松动、无叩痛,但根尖区可见直径约2 mm的牙龈缺损(图7)。建议转诊牙周病科继续治疗。

3. 牙周手术治疗:22牙经显微根尖外科治疗控制根尖区感染后,术后1个月,根尖区软组织缺损仍存在,计划行梯形瓣联合结缔组织移植术,覆盖暴露的牙根面。取上腭区结缔组织8 mm × 15 mm大小,修剪备用,将结缔组织移植到22牙唇侧根方,龈瓣复位,缝合,止血。术后1周、1个月复查,术区软组织愈合良好(图8)。

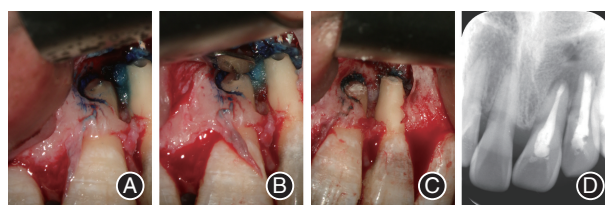


图5 左上前牙根尖脓肿术后根面暴露患者21-22牙显微根尖外科手术中照 A:21牙近中侧枝根管;B:21牙颊舌侧双根管;C:21-22牙根尖倒充填;D:21-22牙根尖X线片。



图6 左上前牙根尖脓肿术后根面暴露患者21、22牙显微根尖外科术后9 d口内照 A:拆线前;B:拆线后。



图7 左上前牙根尖脓肿术后根面暴露患者显微根尖外科术后1个月口内照 出现22牙唇侧软组织缺损。

4. 牙齿内漂白:因上前牙变色影响美观,22牙可考虑贴面、冠修复或内漂白。与患者沟通后考虑行髓腔内漂白(图9)。

5. 牙周支持治疗:根据患者牙周检查情况制定复查方案,口腔卫生指导,建议每6个月复查1次。

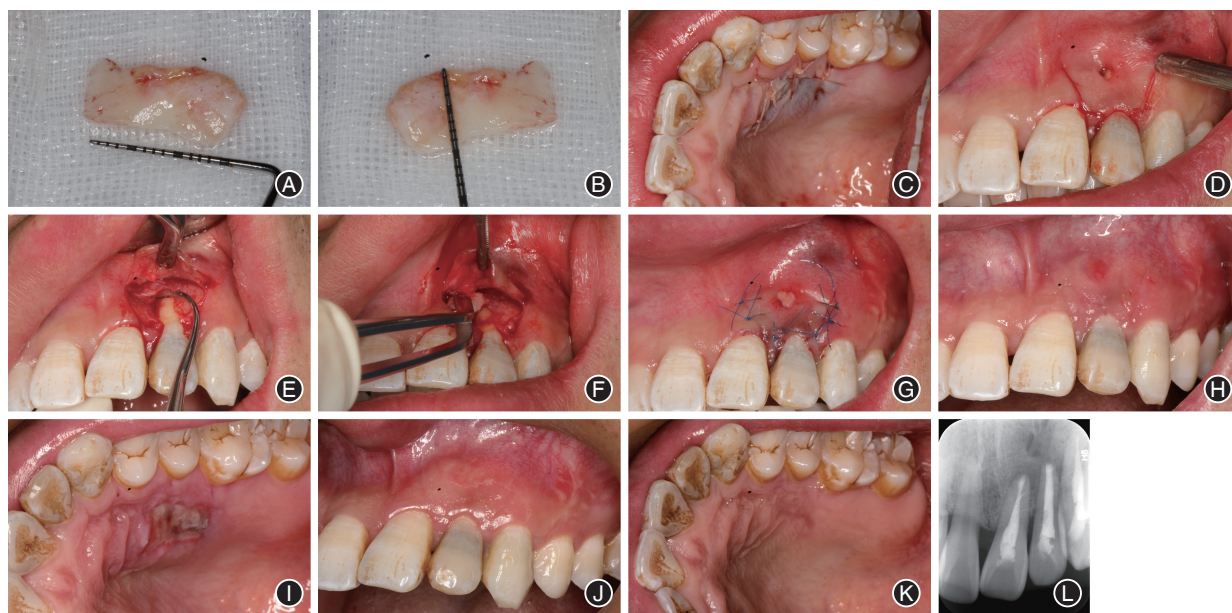


图8 左上前牙根尖囊肿术后根面暴露患者22牙唇侧软组织缺损牙周手术治疗过程口内照 A~B:自体结缔组织,大小8 mm × 15 mm;C:腭侧供区;D:22牙唇侧翻瓣;E:22牙根面清创;F:放置结缔组织;G:缝合;H:22牙术后1周复查口内相;I:22牙术后1周腭侧供区拆线后口内照;J:22牙术后1个月复查口内相;K:22牙术后1个月腭侧供区;L:22牙术后1个月根尖X线片。



图9 左上前牙根尖囊肿术后根面暴露患者22牙内漂白后口内照 图10 左上前牙根尖囊肿术后根面暴露患者牙周手术后1年复查图像资料 10A:牙列正面相;10B:22牙唇侧软组织愈合良好;10C:21、22牙根尖X线片。

六、治疗结果

术后1年复查结果显示,22牙唇侧软组织愈合良好,无明显异常;口腔卫生状况良好,软垢指数Ⅰ度,牙石指数Ⅰ度,色素Ⅰ度,全口牙龈未见明显充血水肿,牙龈退缩约1~4 mm,探诊有出血,全口PD为2~4 mm;咬合关系:前牙唇倾、深覆盖、拥挤(图10)。建议患者行全口洁治。同时建议定期牙周维护,随诊。

讨 论

一、病因分析

颌骨囊肿可分为牙源性与非牙源性两大类:前者起源于牙源性上皮残余,后者多与胚胎发育异常相关,其中牙源性囊肿可进一步分为炎症性囊肿(包括根尖囊肿)和发育性囊肿(包括含牙囊肿)^[4-5]。颌骨囊肿的治疗通常以囊肿刮治术为经典方案,术后12个月骨缺损自然愈合率可达73.5%^[6]。目前,随着手术技术的进步及口腔材料学的发展,越来越多

的替代疗法如囊肿开窗术、内窥镜联合刮治术等正被引入临床实践中^[7-8]。本病例患者3年前已于外院行上颌骨囊肿手术治疗(具体术式不详),然而治疗后术区牙龈反复起“脓包”,外院行根管治疗后炎症仍未得到有效控制,于空军军医大学口腔医院就诊时22牙唇侧可见1个直径约2 mm的软组织缺损区,准确且全面地了解病史是开展本次治疗的重要前提。

患者口内检查与影像学检查提示,上颌骨骨质破坏的位置及范围与21、22牙密切相关,初步判断22牙唇侧软组织缺损与根尖区的感染及大面积骨缺损密切相关。初诊X线片可见21、22牙根形态完整,无明显的根尖切除及倒充填影像,进一步判断,左上前牙区反复感染及根管治疗后未能取得良好治疗效果可能与根尖区侧支根管内残存感染物质有关。研究表明,上颌前牙根尖3 mm内存在较多的根管侧支或根尖分歧^[9],而其内的炎性物质无法单纯通过根管治疗得以清除。同时,影像学资料显示上

颌前牙区的根尖区存在大面积的骨缺损,尤其在唇侧,较大的硬组织缺损,势必存在较大的软组织张力,这亦或成为22牙唇侧根面暴露的原因之一^[10]。

二、治疗策略

基于患牙病程较长,22牙冠根比接近1:1,唇侧骨破坏严重且软组织缺损较大的客观现实,初步判断患牙的预后存疑。但患者保留牙齿意愿强烈,综合考虑患者意愿及患牙条件,制订了个性化的治疗方案:先行牙周基础治疗,随后显微根尖外科手术联合牙周手术治疗,最后通过内漂白改善前牙变色问题。与传统根尖手术相比,显微根尖外科手术成功率可提升至90%^[11]。在显微根尖外科手术过程中,亚甲蓝染色后21牙侧支根管的发现证实了术前病因分析的正确性。根管系统解剖结构的复杂性是影响治疗成功与否的重要因素,在现代牙髓显微手术理念中,标准的根尖切除位置通常在距根尖3 mm处,其可有效去除根尖分歧与侧支根管^[12]。同时,单纯的根尖切除存在腔壁和填充物之间发生微渗漏的可能,具有感染复发的风险^[13],使用三氧化矿物聚合物(mineral trioxide aggregate, MTA)对切除后的根尖进行封闭可以大大降低这一风险,MTA具有良好的生物相容性和封闭性,且边缘封闭效果优异,已被证明为根管倒充填的良好材料^[14]。

研究显示,GTR联合植骨术应用于显微根尖外科手术中治疗大范围持续性根尖周病能明显促进根尖部骨再生,缩短骨腔愈合时间,尤其有利于伴有颊、舌侧骨板缺损的病例^[15-16]。此外,在显微根尖外科手术中存在颊侧骨缺损的病例中,引导骨再生(guide bone regeneration, GBR)时不放置植骨材料,只覆盖可吸收生物膜,仍可取得良好效果^[17]。本病例中患牙根尖区存在大面积骨缺损,且根尖区存在软组织缺损,考虑到感染控制的有效性、软组织张力及骨再生的效果等,本病例没有在手术的同期行植骨术、植骨术联合GTR或GTR。

显微根尖外科术后1个月复查,22牙唇侧软组织缺损并未愈合。遂考虑使用CTG对患牙进行根面覆盖,期望获得较好的软组织愈合效果和美学效果。CTG被证实是一种能够有效获得软组织增量及根面覆盖的技术,在治疗天然牙牙龈退缩(Miller分型I、II类)和进行种植体周软组织增量中已取得了良好的治疗效果^[18-19]。在牙周手术前期,患者已行完善的牙周基础治疗,菌斑控制良好,通过显微根尖外科手术控制了根尖区的感染,这些前提条

件为治疗后期利用CTG对22牙唇侧软组织缺损进行治疗,且获得完全根面覆盖软组织封闭提供了必要条件。其后,通过内漂白技术22牙冠色暗的问题得到了改善,进一步提升了前牙区的美学效果。

本病例经全面的病因分析、个性化治疗方案的设计及牙体牙髓-牙周联合治疗的实施,在保留患牙的同时,实现了前牙美学区组织缺损的修复,获得了良好的治疗效果,为临床中该类问题的处理提供了思路。

综上所述,该病例的治疗过程提示,完善的病史采集、全面的临床检查、充分的病因分析、合适的治疗方案设计及不可或缺的团队协作是取得良好治疗效果的基础。显微根尖外科手术控制根尖感染为牙周膜龈手术治疗创造了条件,CTG行软组织缺损修复获得了满意效果,但其长期疗效有待进一步观察,21、22牙根尖区的骨缺损修复如何也需要进一步的临床观察。本病例为囊肿术后和(或)根尖周反复感染的根面暴露问题提供了诊疗思路及临床经验。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 景雪琴:病例整理、文章撰写;吕思怡:病例整理、文章撰写;王捍国:治疗方案指导、文章审阅;田蓓敏:文章审阅;陈发明:文章审阅;苗辉:治疗方案指导、文章审阅

参 考 文 献

- [1] Hill CM, Renton T. Oral surgery II : Part 3. Cysts of the mouth and jaws and their management [J]. Br Dent J, 2017, 223 (8): 573-584. DOI:10.1038/sj.bdj.2017.916.
- [2] Mireles JCG, Carrillo EKM, Barbosa KA, et al. Microsurgical management of radicular cyst using guided tissue regeneration technique: A case report [J]. World J Clin Cases, 2024, 12(7): 1346-1355. DOI:10.12998/wjcc.v12.i7.1346.
- [3] Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, et al. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: A RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes [J]. J Clin Periodontol, 2014, 41 (6): 582-592. DOI: 10.1111/jcpe.12178.
- [4] Barrios-Garay K, Agudelo-Sánchez LF, Aguirre-Urizar JM, et al. Analyses of odontogenic tumours: The most recent classification proposed by the World Health Organization (2017) [J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2020, 25 (6): e732-e738. DOI: 10.4317/medoral.23751.
- [5] Du C, Wang Z, Lan D, et al. Clinical analysis of 1,038 cases of odontogenic jawbone cysts [J]. BMC Oral Health, 2024, 24(1): 1387. DOI:10.1186/s12903-024-05167-9.
- [6] Ku JK, Han M, Yongvikul A, et al. Volumetric analysis of

- spontaneous bone healing after jaw cyst enucleation[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 14953. DOI: 10.1038/s41598-022-16921-w.
- [7] 陶谦,何悦,刘冰,等.开窗治疗颌骨囊性病变的专家共识[J].口腔疾病防治, 2020, 28(2): 69-72. DOI: 10.12016/j.issn.2096-1456.2020.02.001.
- [8] 吴炜,陈攀,黄志权,等.内窥镜辅助刮治颌骨囊性病变专家共识[J].实用口腔医学杂志, 2024, 40(3): 301-308. DOI: 10.3969/j.issn.1001-3733.2024.03.001.
- [9] Adorno CG, Yoshioka T, Suda H. Incidence of accessory canals in Japanese anterior maxillary teeth following root canal filling *ex vivo* [J]. Int Endod J, 2010, 43(5): 370-376. DOI: 10.1111/j.1365-2591.2010.01688.x.
- [10] Firinciogullari M, Koral S, Kurt D, et al. Gender-based variation in alveolar bone thickness of maxillary incisor teeth: A CBCT retrospective study[J]. Med Sci Monit, 2024, 30: e944588. DOI: 10.12659/MSM.944588.
- [11] Setzer FC, Shah SB, Kohli MR, et al. Outcome of endodontic surgery: A Meta-analysis of the literature—Part 1: Comparison of traditional root-end surgery and endodontic microsurgery[J]. J Endod, 2010, 36(11): 1757-1765. DOI: 10.1016/j.joen.2010.08.007.
- [12] Ginjeira A, Neto F, Behdad S, et al. Influence of root shape on canal complexity at the mandibular molar apical surgical resection level: A micro-CT study[J]. Arch Oral Biol, 2024, 164: 105983. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2024.105983.
- [13] Mansour MM, Moussa SM, Meheissen MA, et al. Bacterial sealing ability of calcium silicate-based sealer for endodontic surgery: An *in-vitro* study[J]. BMC Oral Health, 2024, 24(1): 584. DOI: 10.1186/s12903-024-04309-3.
- [14] Gandolfi MG, Iezzi G, Piattelli A, et al. Osteoinductive potential and bone - bonding ability of ProRoot MTA, MTA plus and Biodentine in rabbit intramedullary model: Microchemical characterization and histological analysis[J]. Dent Mater, 2017, 33(5): e221-e238. DOI: 10.1016/j.dental.2017.01.017.
- [15] 陈瑶,申静. GTR联合植骨术在显微根尖外科手术中应用的临床观察[J]. 口腔医学研究, 2016, 32(12): 1269-1272. DOI: 10.13701/j.cnki.kqxyj.2016.12.011.
- [16] 王晓东,叶恒宇,王莉莉. 显微根尖外科手术联合植骨术在治疗根尖周病变中的临床疗效观察[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2017, 15(1): 1-4. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2973.2017.01.001.
- [17] 李安琳,谢方方. 显微根尖外科手术中 GBR 应用的临床探究[J]. 实用口腔医学杂志, 2020, 36(2): 307-311. DOI: 10.3969/j.issn.1001-3733.2020.02.040.
- [18] Bertoldi C, Consolo U, Lalla M, et al. Long-term stability (21-30 years) of root coverage outcomes using sub - epithelial connective tissue grafts at single or multiple gingival recessions: A longitudinal case series[J]. J Clin Periodontol, 2024, 51(1): 2-13. DOI: 10.1111/jcpe.13882.
- [19] Novaes AB Jr, Palioto DB. Experimental and clinical studies on plastic periodontal procedures[J]. Periodontol 2000, 2019, 79(1): 56-80. DOI: 10.1111/prd.12247.

(收稿日期:2025-04-30)

(本文编辑:王嫚)