

# Application of CGF in Keratinized Gingiva Repair after Epulis Resection

Yu Ma, Tai Wei, Feifei Ma, Hongmei Chen, Feng Sun

Peking University Hospital of Stomatology First Clinical Division, Beijing  
Email: mayu881110@163.com

Received: Feb. 17<sup>th</sup>, 2020; accepted: Mar. 3<sup>rd</sup>, 2020; published: Mar. 10<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

Epulis is the neoplastic lesion of gingiva derived from the periodontal ligament and/or the alveolar connective tissues. Surgical resection is the primary treatment of epulis. Epulis is frequently involved in the gingival papilla and surgery usually causes local keratinized gingiva loss, resulting in the anesthetic defect and tissue dysfunction. Clinical experiments have indicated the positive roles of concentrated growth factor (CGF) in promoting the healing of soft and hard tissues. The paper presents a case of keratinized gingiva repair after epulis resection by use of CGF, which provides a new method for gingiva repair.

## Keywords

Epulis, CGF, Keratinized Gingiva Repair

---

# 浓缩生长因子应用于下颌前牙区牙龈瘤切除术后角化龈修复1例

马 玉, 魏 泰, 马斐斐, 陈红梅, 孙 凤

北京大学口腔医院第一门诊部特诊科, 北京  
Email: mayu881110@163.com

收稿日期: 2020年2月17日; 录用日期: 2020年3月3日; 发布日期: 2020年3月10日

---

## 摘 要

目的: 总结牙龈瘤的临床特点, 为牙龈瘤术后角化龈缺损修复提供新的治疗方法。方法: 选择临床上下颌前牙区牙龈瘤患者1例, 术前进行系统牙周治疗后行牙龈瘤切除术, 术后使用浓缩生长因子(Concentrated

growth factor, CGF)覆盖术区角化龈缺损创面, 观察角化龈的修复水平。结果: CGF覆盖术区创面后, 患者未述明显的术后疼痛、肿胀等反应; 术后1个月及6个月复查时可见一定程度的角化龈组织再生, 效果满意。结论: CGF作为一种临床制备较易的生物材料, 能够在牙龈瘤术后覆盖角化龈缺损创面, 缓解术后疼痛, 同时CGF覆盖创面能够促进角化龈再生, 是一种较好的修复角化龈缺损的治疗方法。

## 关键词

牙龈瘤, CGF, 角化龈修复

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

牙龈瘤是发生在牙龈上的一种类肿瘤疾病, 其来源于牙周膜和颌骨牙槽突结缔组织增生, 通常位于牙龈乳头部[1]。局部常见有牙石、不良修复体等刺激因素存在, 波及的牙齿可松动或被压迫移位, 瘤区的牙槽骨可被压迫吸收。牙龈瘤首选的治疗方式是手术切除瘤体组织并彻底清除增生的牙龈及牙周膜中的结缔组织及瘤体波及的牙槽骨。手术切除后常造成局部角化龈组织缺损, 而一定宽度的角化龈组织对于局部牙周组织的健康至关重要。目前对于角化龈组织缺损区的修复主要采用游离龈移植或邻位瓣转移的方法。浓缩生长因子(Concentrated growth factor, CGF)是来源于血液并富含大量生长因子的生物材料, 因其具有促进软硬组织愈合及生长的作用而广泛运用于如口腔种植等临床治疗中。本研究展示了1例用CGF修复牙龈瘤术后牙龈组织缺损, 并最终获得较好角化龈宽度的具体实施步骤, 为修复牙龈瘤术后角化龈组织缺损提供一种新的治疗方法。

## 2. 临床病例资料

### 2.1. 病史

患者, 女, 48岁, 2018年10月以主诉“左下前牙区牙龈肿物4个月”就诊于北京大学口腔医院第一门诊部特诊科。患者4个月前自觉左下前牙区牙龈处出现肿物, 肿物逐渐增大并影响进食, 未行特殊治疗。既往从未接受过牙周治疗, 刷牙2次/d, 横竖刷结合。否认全身系统疾病史、家族史及药物过敏史, 无吸烟酗酒史, 但喜好饮茶及咖啡。

### 2.2. 口腔检查

33与34之间龈乳头颊侧可见一大约 $0.8 \times 0.7 \text{ cm}^2$ 肿物, 无蒂, 活动度差, 质偏韧, 色偏红, 探诊易出血, 无触痛, 肿物表面可见咬痕, 基底部分超过膜龈联合, 33、34松动度I度, 33牙周袋探诊深度(Probing depth, PD)于颊侧远中达8 mm, 34牙周袋PD于颊侧近中达7 mm, 余位点3~4 mm, 附着丧失3~4 mm。

患者口腔卫生状况差, 牙石(++~+++), 可探及龈下牙石, 菌斑软垢中量; 除33及34牙外, 余牙牙龈色偏暗红, 质软, 龈乳头稍圆钝; 前牙PD 3~4 mm, 后牙PD 3~4 mm, 探诊出血指数2~4, 可及附着丧失。

### 2.3. 诊断

患者诊断为：左下颌前牙区牙龈瘤，慢性牙周炎。

### 2.4. 病情分析及治疗计划

1) 针对患者口腔卫生状况差，同时牙龈局部探针易出血的情况，首先应控制炎症，恢复全口牙周组织的健康。2) 针对牙龈瘤的处理：因牙龈瘤具有容易复发的特点，在传统的牙龈瘤切除术中，需将患者受累区域内的患牙、牙周膜及牙槽突组织完全去除，并在后期进行缺失牙的修复。在该病例中，患者的受累牙齿为 33、34，不仅位于前牙美观区，同时又是下颌侧方运动中重要的引导牙，拔除患牙将影响患者的美观和功能。因此在局部的炎症控制后，拟仅切除瘤体组织及刮除受累的牙周膜、牙骨质、部分牙槽骨表面及附着龈。同时为达到术后的创面覆盖及获得部分附着龈组织，拟在创面覆盖 CGF 膜，必要时在后期进行前庭沟加深和角化龈增宽术。

## 3. 治疗过程和结果

### 3.1. 术前牙周基础治疗

术前进行血常规、凝血功能及相关传染病检查，确认无明显异常后，对患者行全口超声龈上洁治，去除肉眼可见的全部龈上牙石，3%  $H_2O_2$  溶液局部冲洗。1 周后复诊，记录全口牙齿牙周检查大表(包括牙周袋探诊深度、出血指数、根分叉病变及松动度等)，对于探诊深度  $\geq 4$  mm 的位点进行超声及手工龈下刮治，同时进行针对性口腔卫生宣教。患者的全口牙周组织炎症得到了有效控制，牙周健康状况显著改善(术前口内像如图 1)。



Figure 1. The pre-operative images of the epulis

图 1. 术前患者口内照

### 3.2. 手术方法

2 周后复诊时行左下颌牙龈瘤切除术。

#### 3.2.1. CGF 膜制备

手术前 5 min 采集患者上臂静脉血 20 ml，血液标本注入两支含硅涂层的真空采血管各 10 ml。将试管放入 Medifuge 离心机(Silfradent 公司，意大利)中以 2400~3000 r/min 转速变速离心 16 min，得到 3 层离心物(图 2a)。将中间层(即 CGF 凝胶)取出(图 2b)，放置于无菌压膜器械中压制成 CGF 薄膜(图 2c)，放置于生理盐水中备用。

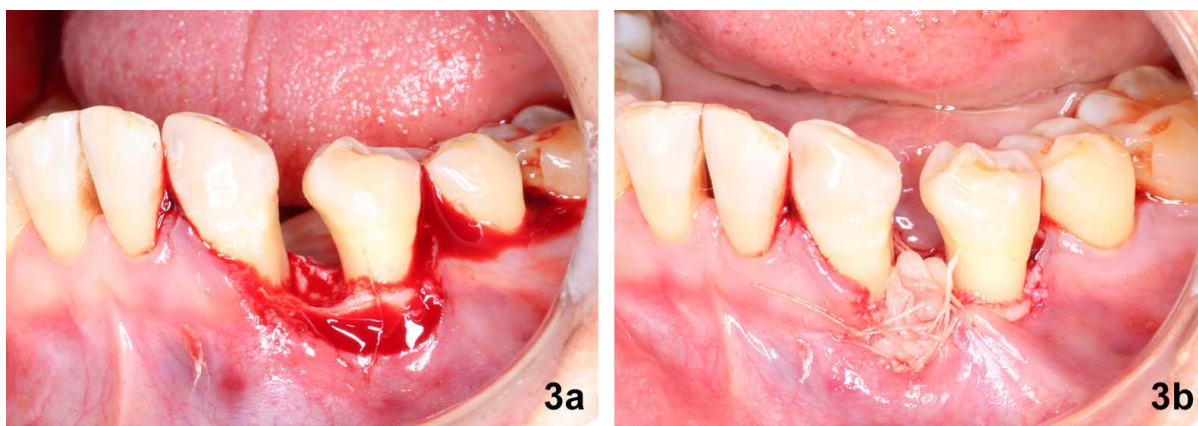


**Figure 2.** The preparation of CGF gel and membrane

**图 2.** CGF 凝胶及压膜的制备。2a: 变速离心后血液在离心管内被分成血浆层、CGF 层及红色细胞层; 2b: 分离 CGF 凝胶; 2c: CGF 凝胶在压膜器中压制而成的膜

### 3.2.2. 手术过程

患者复方氯己定溶液漱口后, 取仰卧位, 口周消毒后铺无菌孔巾, 采用 4%阿替卡因注射液 1.7 ml 于术区进行局部浸润麻醉。麻醉起效后, 于 33 颊侧近中至 34 颊侧远中距肿物边缘约 2 mm 处定点标记切口位置, 15C 刀片沿标记线直达牙槽骨面, 离断纤维组织, 将肿物切除同时去除受累附着龈组织, 完全暴露术区牙槽骨骨面和受累牙根面。此时见 33 与 34 邻间隙牙槽骨呈凹坑状吸收至 33 及 34 根中 1/3 处, 局部大量纤维肉芽组织(图 3a)。使用刮匙及 5/6 号刮治器(Hufridy 公司, 美国)刮净骨壁表面肉芽组织及受累牙根面牙周膜及牙骨质后, 采用 0.8 mm 金刚砂球钻磨除肿物肉芽组织累及的牙槽骨表面。生理盐水大量冲洗后覆盖 CGF 膜, 使其完全覆盖暴露的牙槽骨面, 同时松弛部分颊侧牙槽黏膜冠向复位, 可吸收线缝合创面(图 3b)。术后切除的组织用 10%福尔马林固定, 送病理检查。



**Figure 3.** The surgery process and the placement of the CGF membrane

**图 3.** 牙龈瘤切除手术过程图片。3a: 牙龈瘤切除术后的创面; 3b: CGF 膜覆盖创面后的口内照

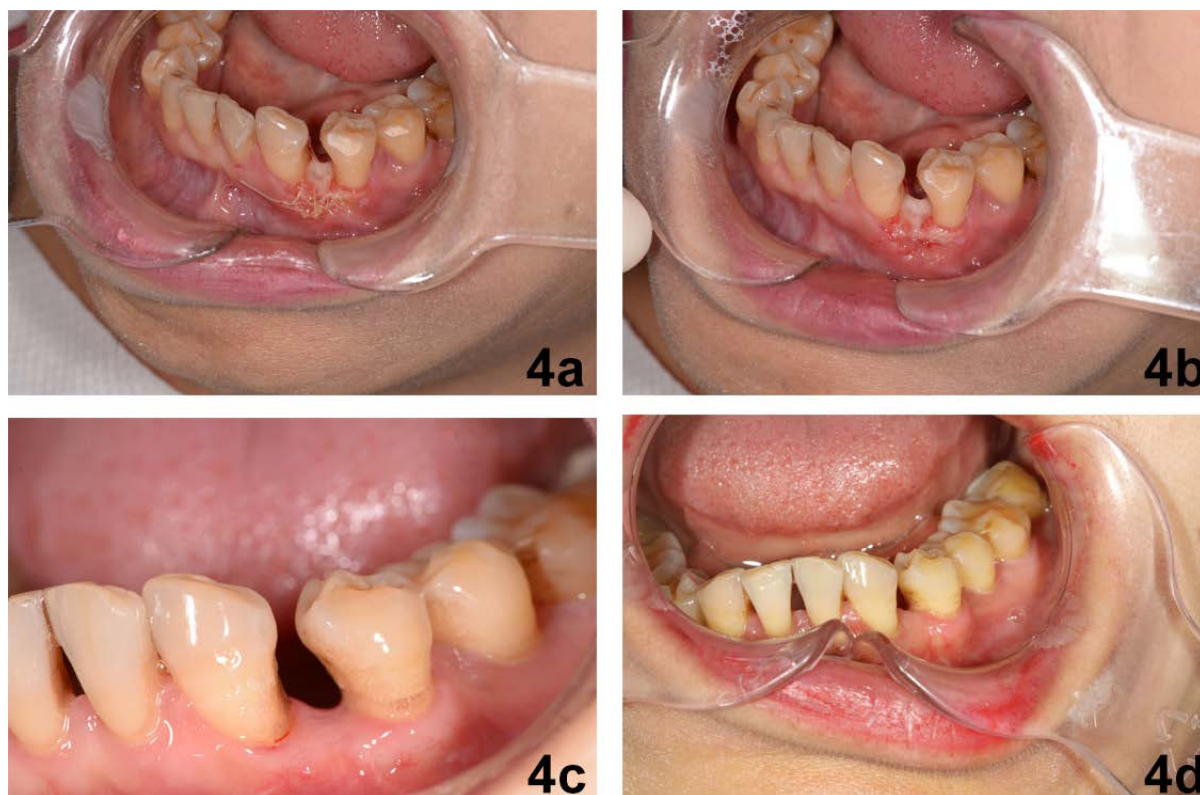
术后口服阿莫西林胶囊 3 天(0.5 g/次, 3 次/d), 0.12%醋酸氯己定溶液含漱 4 周(1 min/次, 3 次/d), 术后 1 周拆线。

### 3.3. 术后半年内的临床检查

术后 1 周、1 个月及 6 个月复查, 未见术区感染及牙龈瘤复发, 患者未述明显疼痛及其他不适, 术后病理结果显示“纤维性牙龈瘤”。同时在术后 1 个月及术后 6 个月可见原术区附着龈缺损处获得一定



的角化龈增量(图 4)。



**Figure 4.** The follow-up images at 1 week, 1 month, and 6 months post-operation

**图 4.** 术后不同时间复查时的图片。4a-4b: 术后 1 周复查时的口内照; 4c: 术后 1 个月复查时的口内照; 4d: 术后 6 个月复查时的口内照

#### 4. 讨论

牙龈瘤是发生在牙龈乳头部位的口腔常见病, 研究表明牙龈瘤好发于中青年女性, 以前牙区及前磨牙区唇颊侧最为常见。根据牙龈瘤的组织病理学的表现, 将其分为纤维性、血管性(或肉芽肿性)和巨细胞性 3 型。因牙龈瘤来源于牙周膜及牙槽骨的结缔组织, 因而手术不彻底易造成复发[1] [2]。

传统的牙龈瘤治疗观点主张将病变和波及的牙齿同时拔除。手术过程中先完全切除肿物, 随后拔除受累的牙齿, 并用刮匙或骨钳将病变波及的牙周膜、骨膜及邻近的骨组织去除, 术后用碘仿纱条覆盖创面[3]。这种治疗方式虽然能够保证手术彻底, 减少复发率, 但是由于拔除受累区域牙齿而使中青年患者难以接受。随后针对牙龈瘤的治疗方法多在保留牙齿的基础上进行, 如牙周治疗联合手术切除、高频电刀烧灼、瘤体内注射平阳霉素或鱼肝油酸钠及光动力疗法等[4] [5] [6], 其中术前系统的牙周治疗结合手术切除的治疗方法及其疗效已经得到肯定和推广[7]。此方法能够去除局部的龈下菌斑、牙石, 同时能够去除受累的牙周膜及病变组织, 有效降低术后复发率, 但是术后通常会造成本区附着龈变窄或缺失, 局部牙齿根面暴露及牙本质过敏等问题。一定宽度的角化龈能够抵抗机械摩擦力, 缓解黏膜肌纤维及邻近系带的牵拉力, 保持牙龈缘的封闭状态, 防止菌斑滞留, 对于维持局部的牙周健康至关重要[8]。鉴于此, 很多学者提出游离龈移植或冠向复位瓣联合结缔组织瓣移植等方式覆盖局部牙龈缺损创面, 以获得术后理想的角化龈宽度[9], 但此种方式需要做额外切口, 术式相对复杂且创伤较大, 术后容易感染。

CGF 是继富血小板血浆和富血小板纤维蛋白之后的第 3 代血小板衍生生物制品。相比前 2 代生物材

料, CGF 含有浓度更高的生长因子, 如转化生长因子  $\beta$ 、血管内皮生长因子、胰岛素样生长因子和骨形态发生蛋白等[10]。CGF 同时具有良好的纤维蛋白结构, 为干细胞附着及组织的修复和再生提供可靠稳定的支架, 因而目前广泛应用于口腔种植术中的骨缺损修复、上颌窦提升术及拔牙后位点保存等[11] [12]。CGF 同时也能够促进软组织的生长及愈合, 将 CGF 薄膜覆盖于骨移植材料表明可以加快软组织愈合[11]; 葛宇飞等应用 CGF 膜修复口腔黏膜缺损, 研究结果表明此方法能够缩短创面愈合时间、减少术后瘢痕形成, 是一种安全有效的修复方法[13]; 体外实验的研究显示, CGF 能够增强人牙龈成纤维细胞的增殖能力[14], 这为牙龈退缩或美学修复方面提供了新的治疗思路。

本病例中使用 CGF 覆盖牙龈瘤切除术后的手术创面, 术后 1 个月复查时可见术区创面已经达到了全部的角化龈覆盖及部分根面覆盖, 术后 6 个月复查时可以看到角化龈的宽度稳定, 新形成的牙龈色泽与邻近牙龈无显著色差, 美学效果令人满意。CGF 来源于血液, 制备过程简单且费用较低, 与组织瓣移植相比其手术难度较低, 创伤较小, 患者易于接受。因此 CGF 作为一种牙龈缺损后的生物覆盖材料值得临床推广应用, 但是 CGF 修复角化龈缺损的范围、其与其他手术方式联合应用是否具有更佳的疗效有待进一步的临床研究。

## 参考文献

- [1] 张志愿. 口腔颌面外科学[M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 311-312.
- [2] 李红梅, 王春, 董维理. 61 例牙龈瘤的临床特点及疗效分析[J]. 口腔医学研究, 2016, 32(11): 1176-1178.
- [3] 张志愿. 口腔颌面肿瘤手术彩色图谱[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2001: 59-61.
- [4] 胡顺广. 鱼肝油酸钠治疗牙龈瘤疗效观察[J]. 广东牙病防治, 2003, 11(1): 48-49.
- [5] 周庆豪. 瘤体内注射平阳霉素治疗牙龈瘤 52 例的疗效观察[J]. 广西医学, 2009, 31(3): 403-404.
- [6] Truschneegg, A., Pichelmayr, M., Acham, S., et al. (2016) Nonsurgical Treatment of an Epulis by Photodynamic Therapy. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, **14**, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2016.02.003>
- [7] 朱光勋, 彭志庆, 徐莉. 规范化牙周基础治疗联合手术切除治疗纤维型牙龈瘤临床疗效观察[J]. 临床口腔医学杂志, 2014, 30(9): 570-572.
- [8] 刘珍珍, 周延民, 孙晓琳, 等. 富血小板纤维蛋白诱导角化龈增量一例[J]. 中华口腔医学杂志, 2017, 52(5): 314-315.
- [9] 孙素珍, 曹正国, 戴杰, 等. 牙龈瘤切除术后的美学处理与分析[J]. 口腔医学研究, 2015, 31(4): 401-403, 407.
- [10] Masuki, H., Okudera, T., Watanebe, T., et al. (2016) Growth Factor and Pro-Inflammatory Cytokine Contents in Platelet-Rich Plasma (PRP), Plasma Rich in Growth Factors (PRGF), Advanced Platelet-Rich Fibrin (A-PRF), and Concentrated Growth Factors (CGF). *International Journal of Implant Dentistry*, **2**, 19. <https://doi.org/10.1186/s40729-016-0052-4>
- [11] 王君玲, 邵苗苗, 何建亚, 等. 血小板中生长因子在口腔种植中促进软组织与硬组织愈合的效应[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(20): 3250-3255.
- [12] Sohn, D.S., Moon, J.W., Moon, Y.S., et al. (2009) The Use of Concentrated Growth Factor (CGF) for Sinus Augmentation. *Journal of Oral Implantology*, **38**, 25-38.
- [13] 葛宇飞, 乔光伟, 葛长艺, 等. 自体浓缩生长因子膜在口腔黏膜组织缺损中的应用[J]. 中华整形外科杂志, 2018, 34(9): 724-728.
- [14] 张晓, 董福生, 任贵云, 等. 富自体 CGF 纤维蛋白膜对人牙龈成纤维细胞黏附及增殖的影响[J]. 现代口腔医学杂志, 2014, 28(4): 197-201..