



# 对一种新的颊侧骨板保存技术有效性评估的初步研究

Efficacy Evaluation of a New Buccal Bone Plate Preservation Technique: A Pilot Study

Federico Brugnamì, Alfonso Caiazzo

原载 Int J Periodontics Restorative Dent, 2011, 31(1): 67-73. (英文)

钟倩芙 译 汤春波 徐燕 审

## 摘要

本研究纳入 16 位患者的 20 个拔牙窝。10 个牙槽窝 (BPP, 实验组) 实行颊侧骨板保存术, 这项技术是在拔牙窝的颊侧骨板上放置骨移植材料, 对照组的 10 个拔牙窝不予处理。在研究模型上测量牙槽窝中点处颊舌厚度在术前及术后的差异。病例组 (平均值  $0.85 \pm 0.75\text{mm}$ ) 和对照组 (平均值  $0.9 \pm 0.65\text{mm}$ ,  $p < 0.5$ ) 相比较有显著性差异。临床上, 相对于对照组, 拔牙后在颊侧骨板外放置骨移植植物可以保持或者扩增软组织外形。

## 1 引言

拔牙窝是一种可自愈的缺损, 在较短的时间内, 拔牙后的空隙会充满新骨。但是新骨长入的过程不可避免地产生副作用, 可能导致拔牙窝颊侧骨板的吸收, 进而影响牙种植体的植入。虽然由于个体及解剖学上的差异, 骨丧失量不可确定, 但是在拔牙后 6 个月内牙槽骨的宽度及高度会有很大程度的丢失。同时我们也注意到牙槽骨的吸收主要集中在颊侧骨板, 这一现象加重了唇颊侧软组织退缩。骨结合虽然是种植体成功的重要标志, 软组织外观也同样决定着前牙区种植修复的成败。

近年来有许多技术和生物材料可以克服拔牙后可能产生的骨吸收, 并帮助骨重建。目的是为了增大或保存拔牙窝或边缘嵴, 包括使用自体移植, 同种异体移植, 异体移植, 异种移植颗粒以及各种材料制成的可吸收、不可吸收膜, 这种生物膜可以是自然提取或人工合成。牙槽窝放置植骨材料是一项普遍使用且在临床上预后很好的手术方法。在组织学上, 只有使用了生物膜, 移植骨颗粒内不会有纤维组织长入, 尤其是在是在牙颈部。最近研究发现在新鲜拔牙创内放置骨移植植物会减缓愈合过程。另外, 引导骨再生术会促进拔牙窝的骨再生, 但是相对于自然愈合过程, 移植植物放置后的成熟是一个技术敏感并且时间更长的过程。在本研究中, 作者将介绍一种新的保存牙槽嵴高度的方法, 旨在不干扰自然愈合的前提下避免拔牙窝颊侧组织的萎缩。

译者单位 南京医科大学口腔医学院种植修复科  
江苏省南京市汉中路 136 号 210029

## 2 材料与方法

共计 16 位患者在参加本研究的两家私人口腔诊所进行治疗。有 10 位女性和 6 位男性，平均年龄为 41.8 岁（年龄跨度为 19 ~ 70 岁）。经过病史检查没有系统性疾病，所有患者口腔卫生情况良好，不吸烟，没有牙科治疗的禁忌证。治疗前签署知情同意书，基于临床和影像学检查，每位患者至少有 1 颗无保留价值的牙齿需要拔除。因牙周疾病拔除或者丧失 4 个骨壁的患牙排除在此研究之外，所有患者选择使用骨内种植体替代缺失牙。

20 个拔牙窝纳入本研究，10 个接受颊侧骨板保存术，另外 10 个自然愈合。接受 BPP 治疗的患者在拔牙窝的颊侧骨板内放置骨移植植物。

### 2.1 外科技术

局麻下无保留价值的牙齿被小心地拔除。彻底清创并清除残余肉芽组织（图 1）。口内照相记录牙槽嵴状态，取藻酸盐印模。在颊侧骨板的前庭侧用小的骨膜剥离器钝性分离形成骨袋，避免造成软组织撕裂，直到形成足够大的骨袋并放置移植植物（图 2）。

商品化的牛骨移植植物（Geistlich）在使用前用无菌生理盐水浸润。为了方便操作，使用无菌注射器将骨移植植物注入袋内，不断重复此过程，直到袋内形成一个良好的充填。同时可以模拟根部隆突（图 3）。可使用水平褥式缝合固定移植植物，没有进行牙槽嵴顶翻瓣或者取得伤口的一期封闭。1 周后拆线，骨内种植体于拔牙后 6 周植入。在进行种植手术过程中，相机记录并取印模（图 4）。所有纳入研究的患者都有足够的骨高度和宽度来放置种植体。

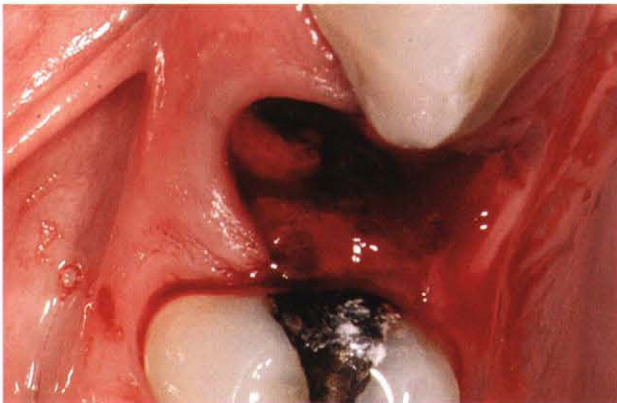


图 1 右上第一前磨牙因为纵折被小心拔除，牙槽窝内残余肉芽组织被彻底刮除

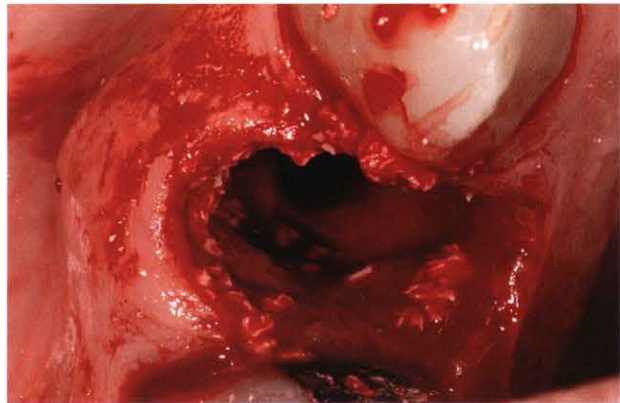


图 3 牛骨移植植物在使用前用无菌生理盐水水化，使用无菌注射器将骨移植植物注入颊侧骨板外的袋中，不断挤压袋内骨移植植物直到形成一个良好的充填。任拔牙创自然愈合

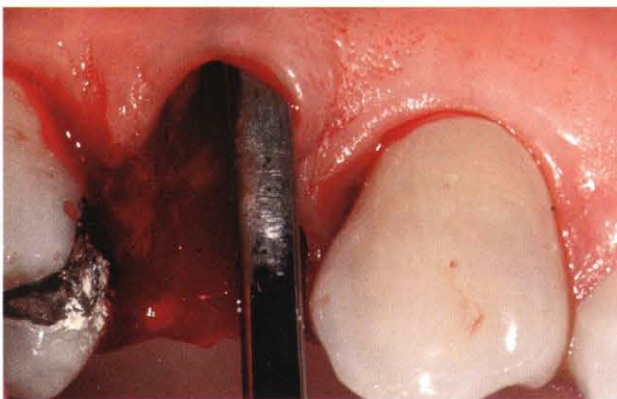


图 2 用骨膜剥离器在拔牙窝的颊侧软组织处以全厚瓣的方式分离出一个“袋”



图 4 BPP 组患者经过 6 周的愈合过程后，临床观察和测量均显示骨移植植物与拔牙创软硬组织愈合良好

## 2.2 测量

将术前及术后印模送到技工室并灌研究模型(图5)。一位不知道本实验目的及实验过程的口腔技师使用外科尺测量拔牙窝中点的颊舌径。在模型上重复测量3次并取平均值,精确到0.5mm,然后计算术前及术后的测量值的差异。

## 3 结果

16位患者的20个拔牙窝纳入本研究。患者被随机分配到BPP组(实验组)和自然愈合组(对照组)(图6)。在实验组,术前和术后颊舌径差值从-0.5~2.0mm(平均值,0.85±0.75mm),而在对照组,术前和术后颊舌径差值从-2.5~0.0mm(平均值,0.9±0.65mm)(表1)。差异有统计学意义。临床上可以观察到每位患者都有足够的骨量放置种植体。

## 4 讨论

定期检查治疗效果是临床专业的重要标志,最近已有学者就牙槽窝愈合过程的生物学机制做了综述,使人们不仅考虑到在新鲜拔牙窝内即刻放入种植体,同时还可以使用骨移植材料来保存拔牙后牙槽窝的自然支架结构。Mellonig和Towle质疑完整的拔牙创骨壁是否能检测移植材料的促骨生成活性,他们提出的假说认为,在自行愈合的创口中只有两种反应会发生:一是移植材料对牙槽窝的自然愈合过程没有影响;另一种是移植材料会破坏愈合过程。如果与第一种假说一致,本实验中的实验组和对照组应该得出相同的结果;如果与第二种假说一致,那么实验组的愈合过程应该比对照组的更慢,可能会出现更差的预后。在这个思路下,拔牙窝内的骨移植植物也许可以帮助维持空间,却不能促进骨



图5 术前术后的研究模型。a. 术前; b. 自然愈合患者术后模型; c. 术前; d. 接受BPP患者的术后模型

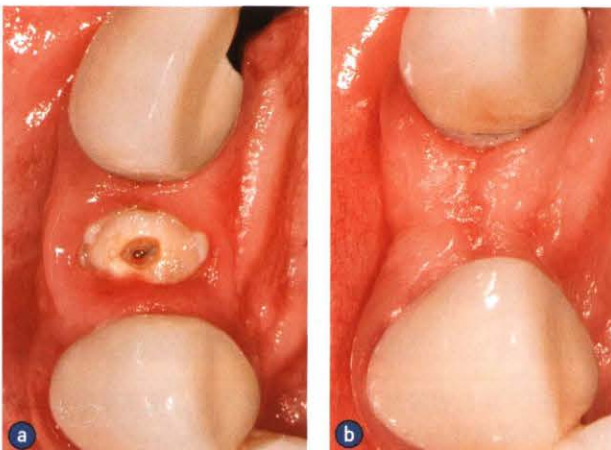


图6 a. 术前; b. 从颊面观察拔牙创自然愈合患者的术后图,可以观察到颊舌向厚度减少

表1 患者资料统计及手术前后颊舌径测量值

| 患者 | 年龄 | 性别 | 拔牙牙位* | BPP | 自然愈合 | 术前颊舌径 (mm) | 术后颊舌径 (mm) | 差值 (mm) † |
|----|----|----|-------|-----|------|------------|------------|-----------|
| 1  | 70 | F  | 26    | ×   |      | 14.0       | 16.0       | 2.0       |
|    |    |    | 27    |     | ×    | 14.5       | 13.0       | -1.5      |
| 2  | 36 | M  | 16    | ×   |      | 14.5       | 15.0       | 0.5       |
| 3  | 19 | F  | 17    | ×   |      | 13.5       | 14.5       | 1.0       |
| 4  | 65 | F  | 24    | ×   |      | 10.5       | 10.5       | 0.0       |
| 5  | 70 | F  | 15    | ×   |      | 11.0       | 10.5       | -0.5      |
| 6  | 63 | F  | 12    | ×   |      | 10.0       | 11.5       | 1.5       |
|    |    |    | 22    |     | ×    | 10.0       | 9.0        | -1.0      |
| 7  | 58 | M  | 14    | ×   |      | 11.5       | 12.5       | 1.0       |
| 8  | 47 | M  | 25    | ×   |      | 12.5       | 13.0       | 0.5       |
| 9  | 45 | F  | 14    | ×   |      | 12.5       | 14.0       | 1.5       |
| 10 | 43 | F  | 24    | ×   |      | 11.5       | 12.0       | 0.5       |
| 11 | 34 | F  | 14    |     | ×    | 13.7       | 13.7       | 0.0       |
| 12 | 23 | M  | 23    |     | ×    | 12.0       | 11.5       | -0.5      |
| 13 | 52 | F  | 33    |     | ×    | 11.0       | 10.0       | -1.0      |
| 14 | 39 | M  | 25    |     | ×    | 11.0       | 10.5       | -0.5      |
| 15 | 50 | F  | 46    |     | ×    | 15.5       | 14.5       | -1.0      |
|    |    |    | 37    |     | ×    | 15.5       | 15.5       | 0.0       |
| 16 | 42 | M  | 14    |     | ×    | 14.0       | 12.5       | -1.5      |
|    |    |    | 16    |     | ×    | 16.5       | 14.5       | -2.0      |

F. 女性; M. 男性; \*. FDI 牙位记录系统; †. 负数值表示颊舌径的减少

的生长。除非施行覆盖生物膜的引导骨再生术, 否则放置骨移植材料将会减缓拔牙创的愈合。与拔牙窝不植骨情况相比, 植骨的临床过程更长。

BPP 过程包括在拔牙窝颊侧骨板的软组织下形成骨袋, 并放置牛骨移植材料。此方法的原理是牛骨移植材料中的缓慢吸收或不可吸收微粒也许能融合到软硬组织中, 进而维持牙槽嵴外软组织外观。牛骨移植材料在不同位点都表现出低吸收率, 它也许不是最佳的移植材料, 但许多学者研究表明, 一旦在骨内结合, 颗粒也许在较长时间内可以阻止新生骨区域的骨吸收 (比如在上颌窦区域)。

在美学区域也会出现同样的现象, 放置不可吸收性膜和牛骨移植材料阻止种植体颈部骨的改建并重建颊侧骨板, 进而防止出现软组织退缩和美学并发

症。当然必须施行完整的骨引导再生术, 在种植体颈部重建骨组织, 避免骨吸收。

这种新的种植技术致力于通过更小的创伤、更高技术要求来达到同样的效果。与骨吸收后骨增量技术相比, 患者可以用更少费用来保存牙槽骨的外形。尽管本研究中患者的人数有限, 结果仍然是令人鼓舞的。

## 5 结论

BPP 技术可以维持和改善牙齿拔除后牙槽嵴的外形及轮廓, 应该进一步研究了解此技术的生物学机制及影响因素 (例如拔牙后颊侧骨板的厚度、牙齿的外形轮廓、植骨材料的类型、盖膜或不盖膜)。