

临床研究

应用异体脱细胞真皮基质重建种植体周围附着牙龈的临床研究

胡秀莲 林野 邱立新 李健慧 邸萍

【摘要】 目的:探讨及评估应用异体脱细胞真皮基质重建种植体周围附着软组织结构的临床效果及组织学特点。方法:从 2005-06~2006-01在北京大学口腔医院种植中心接受种植治疗伴附着牙龈缺失的患者 9 例,接受了异体脱细胞真皮基质的游离移植(共 26 颗种植体区域),其中男性 3 例,女性 6 例,年龄为 26~69 岁(平均 43.5 岁)。9 例患者均已完成修复 1 年以上(23~30 个月)。临床追踪异体脱细胞真皮基质愈合情况。HE 染色和 Verhoeff-VG 染色观察移植的异体脱细胞真皮基质的组织学特点。结果:9 例患者中除 1 例在术后 10 d 时异体脱细胞真皮基质发生坏死脱落,其余 8 例均顺利成活。8 例在移植术后 1 年复查见种植体周围均有至少 2 mm 宽的附着牙龈。术后 1 年时移植的异体脱细胞真皮基质收缩率为 62.7% (51%~80%)。组织学观察提示异体脱细胞真皮基质作为软组织支架真正参与了组织愈合。至最后 1 次复查,26 颗种植体未观察到松动或脱落。结论:异体脱细胞真皮基质可有效地重建种植体周围附着软组织,近期效果满意,但移植后收缩率较高是其缺点。

【关键词】 牙种植体;真皮基质;附着牙龈;同种异体移植

Clinical study of using acellular dermal matrix in the reconstruction of gingiva around dental implants

HU Xiulian, LIN Ye, QIU Lixin, LI Jianhui, DIPING. Department of Implant Dentistry Peking University School and Hospital of Stomatology, Beijing 100081, China

【Abstract】 Objective: To evaluate the application of acellular dermal matrix in gingival reconstruction around dental implants. Methods: From June 2005 to January 2006, 9 patients with inadequate keratinized gingiva underwent implants treatment and acellular dermal matrix were also applied in the area. Among them 3 were men and 6 were women. The age ranged from 26 to 69 years old (mean 43.5). 26 implants were placed and restored. All cases were followed up at least 12 months (23—30 months). Clinical examination was conducted. Hematoxylin-eosin staining and Verhoeff's van Gieson staining were used for histological evaluation. Results: Immune rejection was not found except necrosis occurred in 1 case 10 days after operation. At least 2 mm keratinized gingiva was observed in 8 cases. matrix shrinkage was 62.7% (51%—80%) 12 months postoperation. The acellular dermal matrix did take and incorporated into the gingiva based on the histological evaluation. During the last recheck, no implant loss was observed. Conclusion: The attached soft tissue was reconstructed by using the acellular dermal matrix and the short-term clinical result was predictable. The disadvantage was the high shrinkage of the acellular dermal graft.

【Key words】 Dental implant; Dermal matrix; Attached gingiva; Allogeneic transplantation

中图分类号: R318.5 文献标识码: A 文章编号: 1001-3733 (2008) -04-0540-04

随着口腔种植修复技术的不断发展,种植修复已被越来越多的患者和临床医生所接受,如何保证种植修复的长期效果成为口腔种植学领域关注的热点^[1-2]。越来越多的研究证实种植体周围至少存在 2 mm 的附着软组织,才能有效的预防种植体周围炎的

发生,保证种植修复的长期效果^[3]。

自体游离硬腭黏膜移植是最常用于矫正附着牙龈缺损及缺失,重建种植体周围软组织正常解剖结构的方法。该方法临床效果肯定,但存在着供区组织量有限及增加了第二手术区的缺点^[4-5]。选用异体脱细胞真皮基质 (ADM) 来重建种植体周围附着软组织结构,避免传统方法的不足,成为近年来国际口腔种植学领域研究的热点。目前国际上仅有零星的病例报道,对

于其临床效果及组织学预后评价不一^[1],国内尚未见临床应用效果及组织学观察结果的报道。

现将北京大学口腔医院种植中心自 2005-06 ~ 2006-01 应用国产异体脱细胞真皮基质 (瑞诺软组织补片) 重建种植体周围附着软组织的结果报告如下。

1 材料与方法

2005-06 ~ 2006-01 在北京大学口腔医院种植中心接受种植治疗的患者 9 例, 其中男性 3 例, 女性 6 例, 年龄为 26 ~ 69 岁 (平均 43.5 岁)。本研究中局部长期缺牙种植术后附着龈缺失 6 例, 外置法植骨术后缺牙区局部软组织形态结构异常 3 例, 均完全采用 ADM 重建种植体周围附着牙龈同时加深前庭沟; 于种植体植入同期移植的有 4 例, 种植体修复完成后移植的有 2 例, 外置法植骨术后 1 个月移植的有 3 例, 共植入种植体 26 颗。9 例种植患者均有附着牙龈缺失, 种植修

复术前征得患者同意, 采用国产异体脱细胞真皮基质重建种植体周围附着牙龈。

1.1 受植床准备方法

局部浸润麻醉下, 锐分离受植床骨膜上组织以形成一个不移动的骨膜受植床, 受植床冠根向的宽度至少应大于 6 mm; 可去除多余的黏膜下组织或肌组织, 在重度牙槽突萎缩的情况下向根方形成的黏膜组织瓣可用缝合 (褥式缝合) 方法固定于受植床的根方。受植床准备后仅留骨膜及骨膜上一薄层肌纤维组织, 厚度约 1.0 ~ 1.5 mm, 以便保证移植后该区域的软组织稳定、不移动。若受植床保留过多的骨膜上软组织, 则不易在该区域形成稳定的软组织 (图 1、2)。

1.2 准备 ADM

将无菌的 ADM 用 0.9% 生理盐水冲洗 2 遍, 按照受植床的大小用组织剪修剪成合适大小与形状 (图 3)。

1.3 固定 ADM



图 1 即刻种植行过渡义齿修复后可见唇侧附着龈 < 2 mm

Fig1 The width of attached gingiva in the immediate implant area was less than 2 mm

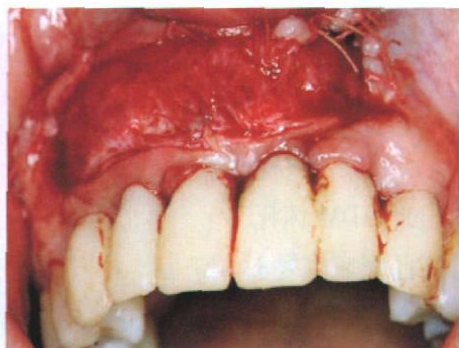


图 2 形成的软组织瓣缝合固定于受植床的根方, 形成受植床

Fig2 The mucosa flap was sutured apically in the recipient site

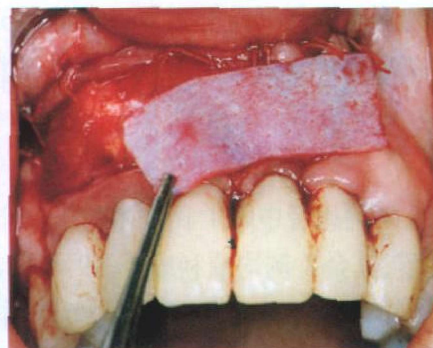


图 3 修整异体脱细胞真皮基质大小使其与受植床吻合

Fig3 The acellular dermal graft was trimmed and consistent with the recipient site

首先在 ADM 的 4 个角上先缝合固定使其位置相对稳定, 然后再固定 ADM 的四边于受植床的四边。当四边固定后, 用位于距黏膜瓣边界外 3 mm 处的褥式缝合方法来压迫固定 ADM, 保证整个 ADM 能够贴合于受植床, 以保证营养及再血管化。当缝合固定完成后, 用手指或湿纱布轻压整个 ADM, 排出 ADM 下淤血, 以利于毛细血管长入。本研究全部采用 4-0 快速可吸收缝合线缝合固定, 其在 15 d 左右吸收脱落 (图 4、5)。

1.4 观察方法

大量研究证明种植体周围软组织移植后至少观察 6 个月以上才能证明其稳定, 故本研究于手术当天在固定 ADM 后立即测量 ADM 的宽度, 并记录为初始宽度, 1 年时再次测量 ADM 区域的附着龈宽度, 计算其

收缩率, 计算公式为: 1 年时测量宽度 / 初始宽度 × 100%。于术后 1 周、1 月、3 月时观察 ADM 成活与否, 有无感染坏死脱落。征得 1 位患者同意于移植区域切

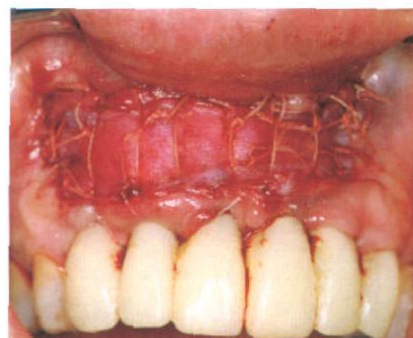


图 4 褥式缝合方法压迫固定异体脱细胞真皮基质

Fig4 The acellular dermal graft was fixed stably with matrix suture

取 2 mm×3 mm 标本进行组织学观察, 进行 HE 染色和 Verhoeff 法 VG 染色观察移植的 ADM 的组织学特点。



图 5 术后 2 周可见移植的异体脱细胞真皮基质为淡粉红色
Fig 5 The graft color became pink 2 weeks postoperative

1.5 术后护理

如果术后有明显出血则应用湿纱布压迫移植区。嘱患者每天用含洗必太漱口水漱口 3~5 次, 进软食或半流质 9~10 d 术后常规给予口服抗生素 1 周。

2 结果

9 例患者中除 1 例在术后 10 d 时出现 ADM 坏死脱落, 其余 8 例均顺利成活。9 例患者均已完成修复 1 年以上 (23 个月 ~30 个月)。8 例在移植术后种植体周围均形成了至少 2 mm 宽的附着软组织 (图 6)。低倍显微镜下观察新形成的上皮组织为成熟的角化上皮组织, 上皮钉突明显, 为角化牙龈上皮的典型特征 (图 7)。口腔黏膜上皮组织中弹性纤维含量极少, 而 ADM 主要含有致密的弹性纤维网架, Verhoeff 法 VG 染色主要用于标记弹性纤维, 用以定位 ADM。高倍显微镜下观察上皮下结缔组织中可见大量束状的弹性纤维, 极少见炎症细胞 (图 8)。组织学观察提示 ADM 作为软组织支架真正参与了角化上皮组织愈合。术后 1 年时



图 6 术后 12 个月可见附着牙龈 > 3 mm
Fig 6 The width of the attached gingiva around

根据形成的附着龈边缘再次测量其宽度并与术中测量宽度进行比较, 收缩率为 67.2% (51% ~80%)。至最后 1 次复查, 26 颗种植体未观察到松动或脱落。

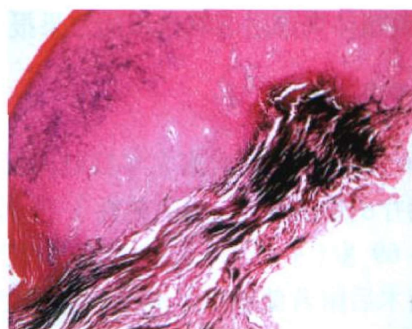


图 7 移植区域新形成的上皮组织为成熟的角化上皮组织
(×20, HE, Verhoeff 法染色)
Fig 7 It showed the newly formed attached gingiva in the grafted area was a mature, stratified epithelium
(×20, HE, Verhoeff stain)

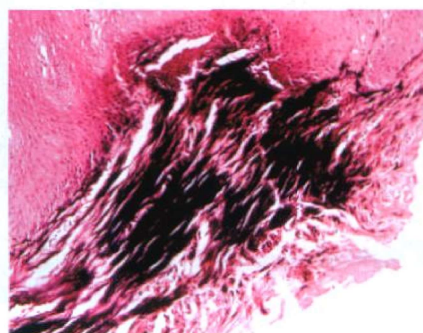


图 8 上皮下结缔组织中弹性纤维染色阳性, 为棕褐色纤维束
(×40, HE, Verhoeff 法染色)
Fig 8 It showed the dark-staining elastin was present in the sub-mucosa connective tissue (×40, HE, Verhoeff stain)

3 讨论

3.1 适应证的选择

本研究的适应证仅限于种植体周围附着软组织宽度小于 2 mm, 如在较厚骨块外置法植骨后造成的软组织结构异常, 牙槽突重度骨吸收后所致附着龈缺如和长期缺牙后造成的附着龈缺如等情况。选择移植的时机原则上是在硬组织重建后种植体植入前或种植体二期暴露前进行种植体周围附着软组织重建, 其优点是较易形成规则的受植床, 固定容易, 手术时间短, 成活率高。

3.2 外科技术要点

首先准备受植床时, 水平切口一般从牙槽嵴顶偏腭 (舌) 侧开始向根方至计划重建附着龈组织的边界, 由于 ADM 移植后收缩率较自体硬腭黏膜游离移植

(其收缩率为 37%~70%^[4]) 高,为预防其收缩较高的缺点,原则上受植床预备的宽度是需要重建附着软组织宽度的 2 倍以上,此时形成的黏膜瓣缝合固定于受植床的根方。ADM 有其不同的商品规格,可根据所需移植面积的大小进行选择,在手术中修剪成合适的大小。

其次,受植床必须规则且应充分止血,防止在移植物与受植床之间形成血肿,影响愈合。一个不规则的受植床不利于营养的供应及毛细血管的形成,因为最初移植物的营养来源于受植床与移植物之间形成的纤维蛋白,之后毛细血管开始长入稳定的 ADM 再血管化^[6]。

再次,一般来说,ADM 与受植床的大小形态一致与固定稳定是 ADM 成活的关键因素。大小形态适合于受植床有利于立即从受植床得到营养。移植的 ADM 必须要稳定的固定于移植床上,任何微小的移动均会影响其血管化,最终导致其坏死脱落^[4-5]。本研究中 1 例患者移植的 ADM 发生坏死脱落,分析原因为黏膜瓣根方固定不稳,黏膜瓣向冠方移位,导致其坏死脱落,二次重新固定黏膜瓣,移植自体游离硬腭黏膜成活。

3.3 黏膜瓣的收缩及并发症处理

本研究结果提示,移植的 ADM 在 1 年后复查时,均有不同程度的收缩,其范围从 51%~80% 不等。

ADM 可有效地重建种植体周围附着软组织,与自体硬腭黏膜游离移植相比 ADM 收缩率较高,形成的角化牙龈较薄弱^[5]。本研究第 1 组病例结果提示 ADM 单独应用于重建种植体周围附着软组织术后收缩率较高,平均为 67.2%。临床观察新生的附着软组织较为薄弱,对于种植体周围附着软组织缺失重建的病例,首选自体硬腭黏膜游离移植^[4],但由于硬腭黏膜组织量有限,对于较大黏膜缺损患者,可采用自体硬腭黏膜与 ADM 共同移植进行重建,故我们设计了第 2 组病例。本研究第二组病例中将自体硬腭黏膜移植于种植体周围紧邻种植体冠方部分,而 ADM 移植于邻近种植体根方部位,覆盖创面,避免了由于局部骨膜上组织暴露,二期愈合所引起的急性炎症反应给患者带来的痛苦,术后临床追踪结果提示效果肯定。ADM 收缩的相关因素因本样本含量尚不够大,无法分析其相关关系。

3.4 组织学特点评估

本研究组织病理学结果提示 ADM 作为软组织支架真正参与了角化上皮组织愈合。显微镜下观察新形成的上皮组织为角化上皮组织,上皮钉突明显,为角化牙龈上皮的典型特征。口腔黏膜上皮组织中弹性纤维含量极少,而 ADM 主要含有致密的弹性纤维网架,Verhoeff 法 VC 染色主要用于标记弹性纤维,可用以定位 ADM。显微镜下观察新生的角化上皮结缔组织中弹性纤维染色阳性,而这大量的弹性纤维只可能来自于 ADM。ADM 作为软组织支架,使周围的上皮细胞、成纤维细胞和血管长入,真正被机体所接受,而不是最终被替代^[5]。

关于 ADM 移植后的长期效果、根方局部牙槽黏膜对 ADM 所形成上皮类型的影响、弹性纤维对最终效果的影响等问题还需进一步的研究。

(致谢:非常感谢北京大学口腔医学院口腔颌面外科实验室李盛琳研究员,武登诚主管技师和口腔组织病理教研室高岩教授和李斌斌博士的大力帮助。)

参考文献

- [1] Yan JJ, Tsai AY, Wong MY, et al. Comparison of acellular dermal graft and palatal autograft in the reconstruction of keratinized gingiva around dental implants: A case report [J]. Int J Periodontics Restorative Dent. 2006; 26 (3): 287-292.
- [2] 李德华. 口腔种植外科推动口腔种植技术的二次发展 [J]. 实用口腔医学杂志, 2004; 20 (3): 380-382.
- [3] Lang NP, Isler H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health [J]. J Periodontol. 1972; 43 (10): 623-627.
- [4] 林野,邱立新,胡秀莲,等. 硬腭游离黏膜移植在种植体周软组织结构重建中的应用研究 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2007; 39 (2): 21-29.
- [5] Harris RJ. Gingival augmentation with an acellular dermal matrix: Human histologic evaluation of a case placement of the graft on periosteum [J]. Int J Periodontics Restorative Dent. 2004; 24 (4): 378-385.
- [6] Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival graft: I. Principle of successful grafting [J]. Periodontics. 1968; 6 (3): 121-129.

(收稿: 2008-01-24 修回: 2008-03-08)