

溶剂脱水同种异体皮质骨与松质骨用于牙槽嵴保存的效果对比：一项组织学研究

同种异体移植作为牙槽嵴保存 (ARP) 的一种方式, 已被常规用于拔牙部位的即刻植骨。溶剂脱水同种异体骨 (SDBA) 通常用于牙槽嵴保存, 以皮质骨和松质骨颗粒的形式使用。本研究旨在对皮质骨和松质骨 SDBA 治疗 ARP 的组织学效果进行比较。共分配了 35 个拔牙位点, 用于接受皮质骨 (17 个位点) 或松质骨 (18 个位点) SDBA, 然后在两组中应用可吸收的胶原材料对拔牙窝进行封闭。大约 4 个月时, 在种植体植入过程中获得植骨部位组织的活检样本。对其进行组织形态计量学评估, 以比较两种形式 SDBA 之间的差异。在本研究局限性内, 皮质骨组的活骨百分比相较于松质骨组更高 (分别为 28.6% 和 20.1%, $P = 0.042$), 而骨活检样本其他部分 (剩余移植物颗粒和非矿化组织, 如结缔组织或其他成分) 之间的比较结果缺乏统计学上的显著差异。

关键词: 同种异体骨, 牙槽嵴保存, 组织形态计量, 松质骨, 皮质骨

拔牙, 无论其病因如何, 都是一种局部损伤, 会刺激一系列生物事件, 临床表现为牙槽嵴在高度和宽度上发生不可避免的吸收。¹⁻³ 由于这一生理过程可能会干扰牙列修复时理想的、以修复为导向的植入位置定位, 以及影响后期局部组织的生物学表型,⁴⁻⁶ 研究者们已经提出了许多技术方法来防止或减少这种生物现象。⁷⁻¹⁰ 其中, 通过将生物材料植入牙槽窝 (牙槽窝植骨), 然后密封植骨区域 (牙槽窝封闭) 进行牙槽嵴保存 (ARP) 治疗是最常用的方法之一。¹¹⁻¹³ 近年来, 临床研究和系统综述均已证实, 与拔除牙齿后牙槽嵴自然吸收的情况相比, ARP 在减少拔牙后骨吸收方面具有有效性。^{1,11-15} 目前使用的生物填充材料类型中, 同种异体移植物已被广泛应用于牙槽窝植骨, 因为在减轻牙槽嵴尺寸变化和在植入时提供有利的牙槽嵴形态方面, 它们具有令人满意的结果。^{11,15,16}

溶剂脱水同种异体骨 (SDBA) 是临床医生在 ARP 治疗中的常见选择。^{17,18} 该同种异体骨的制备过程保留了骨小梁模式、孔隙率和矿化成分, 因而增强了其骨传导特性。^{17,19} 尽管如此, 在选择 SDBA 时, 临床医生可能难以决定是使用皮质骨颗粒还是松质骨颗粒进行拔牙窝植骨。虽然已有一些关于同种异体移植物松质骨和皮质骨在愈合方面的描述和报告,^{17,20-22} 但据本作者所知, 尚未有学术报告研究和比较皮质骨与松质骨 SDBA 在拔牙窝植骨中的组织学表现差异。因此, 本研究的目的是对使用皮质骨与松质骨 SDBA 在拔牙窝植骨后进行组织学评价, 并评估活骨形成的相关因素。

材料和方法

研究设计和患者选择

本研究为前瞻性临床研究。从意大利的一家私人诊所招募健康的成年人, 受试者需要至少有一颗不可修复的牙齿需要拔除, 并在未来进行种植体支持的固定修复。如果存在以下任何情况, 则不将受试者纳入研究: (1) 拔牙窝颊侧骨板严重缺损, 显示拔牙后颊侧骨壁缺损大于 50%; (2) 患者存在吸烟习惯且每天 ≥ 10 支; (3) 妊娠; (4) 任何已知会改变软/硬组织愈合的医疗状况或药物使用 (控制不佳的糖尿病、双磷酸盐治疗、免疫抑制剂等)。向符合

Carlo Maria Soardi 博士 (意)¹

Shayan Barootchi 博士 (美)²

Barbara Soardi 博士 (意)¹

Lorenzo Tavelli 博士 (美)²

Davide Zaffe 硕士 (意)³

王鸿烈博士 (美)²

¹ 布雷西亚私人牙科诊所

² 密歇根大学牙科学院牙周病学和口腔医学系

³ 摩德纳和雷焦艾米利亚大学生物医学、代谢和神经科学系

通讯作者:

王鸿烈博士

homlay@umich.edu