

再生治療における自家皮質骨移植 :

Preliminary Histological Evidence

予備組織学的証拠

*Ugo Consolo**, *Vittorio Ferri***, *Ferdinando D'Avenia****, *Davide Zaffe*****

*Dental Clinic Director – University of Modena and Reggio Emilia

** Private practice, Modena – Italy

*** Private practice, Parma – Italy

**** Department of Anatomy and Histology University of Modena and Reggio Emilia

導入

現在において、自家骨は再生治療で最高の移植材であると考えられる。口腔内骨採取装置(ミクロス、セーフスクレイパー®曲)により、かなりの量の皮質骨を最小侵襲で採取できる。

目的 : 著者は、口腔内で採取された自家皮質骨移植片のみを使用したインプラント埋入前 GBR、サイナスグラフト(SG)、メンブレンを使用しないソケットプリザベーション(PES)の骨造成術における予備組織学的証拠を提示する。

材料と方法

患者 14 人 : 男性 6 人、女性 8 人(27~63 歳)は、自家皮質骨移植片による骨造成手術を施行された(SG : 4 例、e PTFE 非吸収膜を使った GBR : 5 例、PES : 5 例)。

収納チャンバーを備えた特別な手指用骨採取スカルペル(ミクロス、セーフスクレイパー®曲 : META 社、Reggio Emilia、イタリア)が、口腔内から外科的な自家皮質骨採取に使用さ

れた : 上顎の骨隆起外斜面、口蓋皮質、頬骨。骨採取部位は、患者のために術後不快感を最小にするように選ばれた。

再手術時、インプラント埋入に合った直径のトレフィンバーを使用し、再生された組織を採取し生検とした。サンプルは、PES : 3 カ月後、GBR : 9 カ月後、SG : 5 カ月後、採取された。生検(pH 7.2 リン酸塩バッファに 4% のパラホルムアルデヒドを用いて固定)は、PMMA に埋没された。ダイヤモンドブレードマイクロトームを使用して得られた厚い切片(150 μm)は、Italstructures 社製装置を用いて微小欠陥造影撮影され、Autocut Jung 骨マイクロトームを使用して得られた薄い切片(5 μm) はトルイジンブルー、ゴモリトリクロム、アルカリホスファターゼ(ALP)、酒石酸塩耐性酸性ホスファターゼ(TRAP) 染色され、組織化学的に評価された。

結果と観察

PES 生検 : 3 カ月後、ほとんどすべての移植された自家皮質骨は、骨芽細胞の線が沈澱

していた新しく作られた骨によって囲まれていた。(TRAP に活性な破骨細胞は少なかったか見られなかった。移植された皮質骨は新生骨を簡単に区別でき、一般的な骨細胞のように見えたが、二人以上の患者において、有効な骨細胞は移植された自家骨の断片の範囲内で観察された。

SG 生検 : 5 ヶ月後、**GBR 生検** : 9 ヶ月後において、移植された皮質骨の外見は新生骨と明確に区別することができ、反転線で分離できた。移植 9 ヶ月後でさえ、いくつかの生検において、移植された骨はその内部に生活骨細胞を有していた。移植された骨の回避不能な融食作用後 9 ヶ月に、新生骨と移植された組織において腐食性の活動は観察されなかった。すべての治療部位は完全に治癒し、**Albrektsson** の基準に従ってインプラント治療は正常に完了した。

結論

手指用自家皮質骨採取は、移植のために理

想的な構造で、その特徴的なカールした形状を持っており、細胞活力を保つ。リッジオギューメンテーション術で使用された皮質骨は、優れた統合と限られた融食作用活動を示し：9 ヶ月後の最初のリモデリング時、活動が確認された。

大きな抜歯窩(PES)の処置、GBR、サイナスグラフト(SG)において、移植された際、非常に速く吸収され、さらなる介在物、吸収を遅らせるサポート材の追加を必要とする海綿骨とは異なり、ミクロス、セーフスクレイパー®曲により採取された皮質骨の骨片は優れた骨補填材であるように考えられた。

C.G.M. S.p.A.

Divisione Medica META

Via E. Villa, 7

I-42100 Reggio Emilia

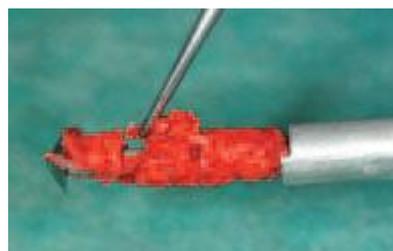
Tel.: +39 0522.50.23.11

Fax: +39 0522.50.23.33

www.metahosp.com DT



セーフスクレイパー®曲を使用し、特徴的なカールした形状の皮質骨は採取された。



ミクロスを使用して採取された皮質骨。アクセスの限られた移植部位に理想的だった。



PES : 抜歯後、ミクロスを使用し近傍から採取された骨組織を適所に填入した。



SG : OPTは、上顎洞萎縮を示す。



PES : 完全に治癒した骨組織(治癒後3ヵ月)。



SG : 上顎洞底膜を挙上後のアクセスウインドウ。



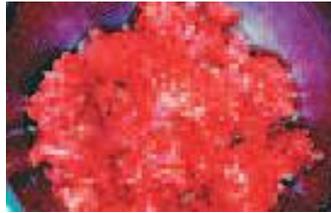
GBR : 水平および垂直の骨損失の存在が確認できる。



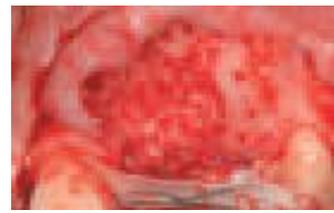
ePTFE膜の口蓋固定と移植部位の皮質骨のデコルチケーション。



PES : インプラント埋入のために適当な直径のトレフィンバーを使用してPESから採取された生検。



SG : 大量の皮質骨組織は、頬骨からセーフスクレイパー®曲で採取した。



GBR : セーフスクレイパー®曲を用いて採取された骨組織は、欠損部に充填された。



GBR : 9ヵ月後に再手術を行った。生検の前の新生骨組織。



PES生検 : 3ヵ月後。有効な骨細胞は、新生骨だけでなく移植された自家骨でも確認された。トルイジンブルー染色。



PES生検 : 3ヵ月後。移植された皮質骨は、新生骨によって囲まれていた。その混交された繊維(新生骨)により、周辺の地域と中心の薄板上の部位(移植骨)とを、簡単に見分けられる。偏光写真。



PES生検 : 3ヵ月後。皮質の移植片上の活性骨芽細胞を示す。アルカリホスファターゼ染色。



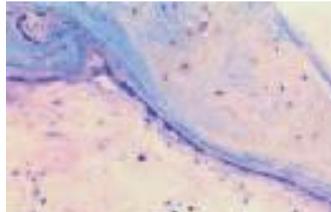
GBR生検 : 9ヵ月後。移植された皮質骨は有効な骨細胞を含む(トルイジンブルー染色)。活性骨芽細胞が新生骨状に観察される。



GBR生検 : 9ヵ月後。移植された皮質骨は新生骨によって囲まれていた。その混交された繊維(新生骨)により、周辺の地域と中心の薄板上の部位(移植骨)とを、簡単に見分けられる。偏光写真。



9ヵ月のGBR生検。TRAP活性の欠如が新生骨の浸食と移植された組織の欠如で観察された。



GBR生検 : 9ヵ月後。移植9ヵ月後に、広範囲ではないものの、新形成的な活動はまだ存在している。トルイジンブルー染色。



GBR生検 : 9ヵ月後。アルカリホスファターゼ陽性の骨芽細胞は、既存の組織上新生骨に並んで存在している。