

キーワード：露出歯根面被覆, 歯肉弁歯冠側移動術, 再生療法, rhPDGF-BB, β -TCP, GTR, 吸収性膜, 組織学的評価, マイクロCT

ジャンル：ペリオ

タイトル: Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either purified recombinant human platelet-derived growth factor-BB with beta tricalcium phosphate or connective tissue: A histologic and microcomputed tomographic examination

Michael K. McGuire, E. Todd Scheyer, Myron Nevins, Peter Schupbach.

Int J Periodontics Restorative Dent 2009;29:7-21

ヒトの歯肉退縮に対し rhPDGF-BB + β -TCP または結合組織移植を歯肉弁歯冠側移動術と併用したケースの組織学的及びマイクロCTによる評価

目 的

ヒトの歯肉退縮に対し 0.3mg/ml rhPDGF-BB + β -TCP または上皮結合組織移植のどちらかを歯肉弁歯冠側移動術と併用した露出歯根面被覆の治療法を組織学的及びマイクロCT画像による評価をすることである。

材料と方法

歯肉退縮は二人の矯正治療予定の患者の6本の第一小臼歯に対し、角化組織が3mm以下となり、新たに設定された歯肉縁から2~3mm根尖側に骨頂が存在し、歯肉退縮の幅が少なくとも3mmとなるように外科的に形成された。通常の汚染された露出歯根面とするため、2か月の放置期間を置き、4本は0.3mg/ml rhPDGF-BB + β -TCP + コラーゲン膜 (Colla Tape)、2本は上皮結合組織移植が行われ、それぞれは歯肉弁歯冠側移動術によって被覆された。9か月後、ブロックセクションで得られた資料は組織評価とマイクロCTによる評価が行われた。

結 果

rhPDGF-BB + β -TCP が用いられた4か所すべてにおいて骨頂に形成されたノッチより歯冠側に新たに形成されたセメント質と歯槽骨に Sharpey fibers が垂直的に入り込んでいた。そしてそれは歯肉辺縁に形成されたノッチ直下にまで形成されていた。一方上皮結合組織移植が行われた2か所では、長い上皮性の付着が骨頂の歯冠側に見られ、結合組織線維の走行は歯根面と平行であり、セメント質や歯槽骨の再生や結合組織性付着は観察されなかった。

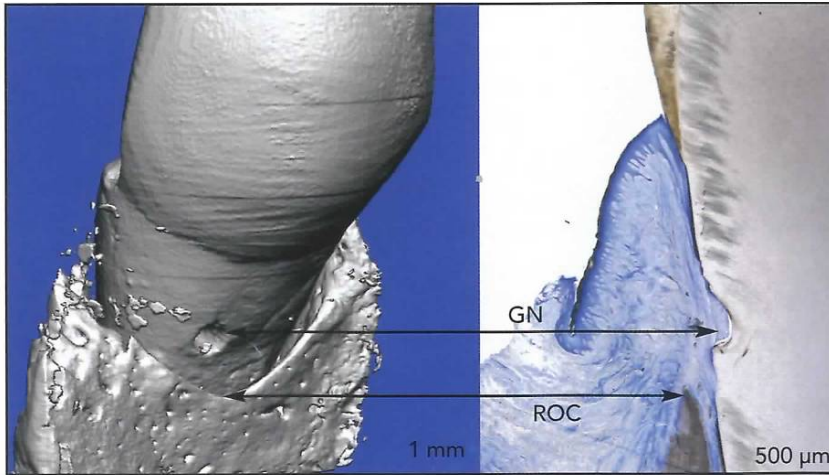


Fig 11 (left) Nine months following growth factor-mediated treatment, dense cortical bone is seen regenerated just apical to the gingival reference notch (GN). ROC = regenerated osseous crest. (right) In this ground section, both new bone and PDL have formed almost to the gingival reference notch (GN), confirming the micro CT findings. ROC = regenerated osseous crest.



Fig 13a A well-defined PDL space is seen in this low-power view of a test site just apical to the gingival reference notch (GN).

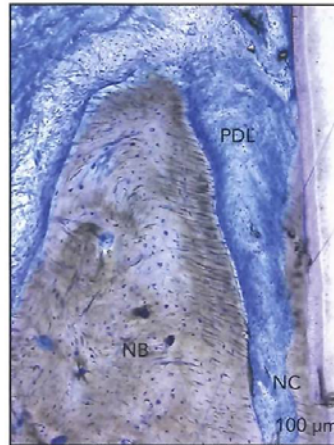


Fig 13b At higher power, perpendicularly oriented connective tissue fibers are seen inserting into newly regenerated bone (NB) and cellular cementum (NC). PDL = periodontal ligament.

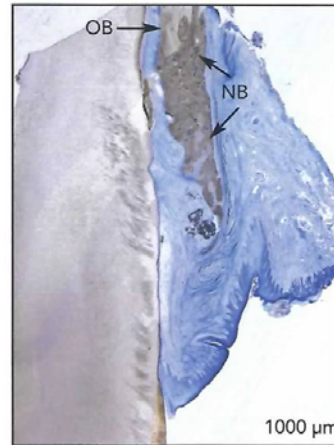
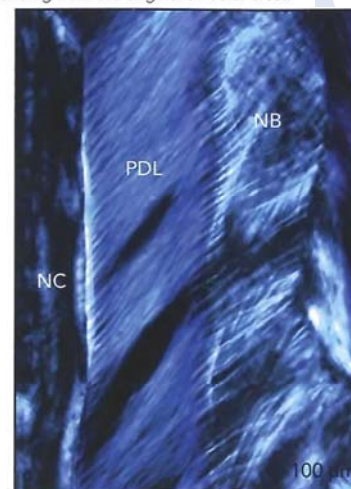
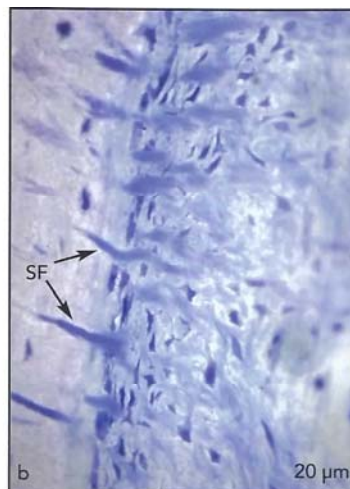
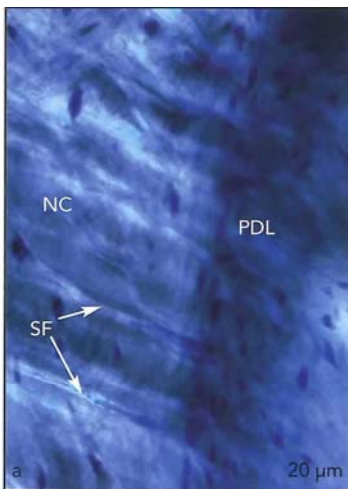


Fig 14 In this low-power image, newly formed cementum, PDL, and bone are observed 9 months following grafting with rhPDGF-BB + β-TCP. Note the clear demarcation between old bone (OB) and newly regenerated bone (NB), with the latter extending from the original alveolar crest.



Figs 16a to 16c Test site. Under polarized light, Sharpey fibers (SF) are seen inserting into newly regenerated bone (NB) and cementum (NC). In the ground section, well-defined connective tissue fibers are also seen inserting into regenerated cementum. PDL = periodontal ligament.

結論

成長因子を応用した治療法によって歯肉退縮における歯周組織の再生が可能である。

報告の考察

歯肉退縮の治療の目標としては、muco-gingival complex の機能的・審美的形態の回復と失われた付着器官(セメント質・歯槽骨・歯根膜)の再生にあるが、前者に対しては、結合組織移植による歯肉退縮の改善により効果的に目標を達成できる。しかし後者の再生に関してはCTG, GTRとも、結果についてはさまざまであり、信頼に足る安定した結果、証拠の報告が得られていなかった。

この報告は歯肉退縮を起こした露出歯根面に対して、成長因子を応用し、歯周組織の再生を組織学的に示した初めてのものである。

この方法によれば、結合組織移植のデメリットである、ドナーサイトとなる術野以外の部位が必要なくなり、患者の負担が軽減されることとなる。また採取されるドナーサイトの結合組織量に制約を受けることもない。

適応症例の選択、術式の内容の詳細な検討が必要と思われる。

報告者 北島 一