

組織再生物質 3D 形態形成器の試作

○尾崎 忠克, 原田 庸平, 鈴木 正史, 鈴木 富士雄, 鳥村 敏明, 奥寺 俊允, 奥寺 元
一般社団法人東京形成歯科研究会

Prototype of 3D morphogenesis device for tissue regeneration material

○ OZAKI T, HARADA Y, SUZUKI M, SUZUKI F, TORIMURA T, OKUDERA T, OKUDERA H
Tokyo Plastic Dental Society

I 目的： 自己血液由来 Growth Factor で迅速に安全に組織の再生を行う方法は、再生医療法の第3種に適用となり、臨床上注目されている。現状は組織再生の歯周及びインプラント治療の歯槽骨や歯肉回復で PRP・PRF (CGF)・PRGF などの加工をもって、各骨補填材を併用しながら各組織の形態を調整し使用されている。その際の形態付与や圧接において個々の手技に差があり、思い通りに形態付与が出来ないことがある。簡便に速やかに、用途に合わせた形態を製作する器具が必要となる。試作した 3D 形態形成器（仕様：材質 ステンレス SUS310, 寸法 199mm × 69.5mm × 26mm, 質量 220g）は歯周の GTR に行われた各欠損部メンブメントに適用する形態やインプラント時における骨の再生の形態にも則している。すなわち骨の容易な豊隆を付与する 3D 形態として臨床に応用できるものとする。

II 材料および方法： ヒト末梢血から調整した PRF 非凝固剤をガラス採血管で遠心分離（200G 8min）し、細かく裁断して各種骨補填材に混和をし、試作した組織再生物質 3D 形態形成器にて、それぞれ GBR・PRP・Chin Grft・Nasolabil Grft・Socket Preservation・Membrane に挿入し、その上からデバイス蓋で圧接し、PRF-clot, 54G・3min で回転させた溶液を取り出し、圧接した上から注入して数分待つと弾力がある形態に変化して各骨欠損部に適切に挿入することが出来る。この圧接した組織の形態を観察した。

III 結果： 歯周における GBR は元来各種メンブメント応用によりスペースメンブメントの役目を行い、その内側に骨再生などを期待するものであった。骨欠損はある程度の形態を

有しているため、各種メンブメントをはさみで形態付与することが一般的である。GBR 時においては、素材をそのまま挿入することがあり、手間暇がかかり、形態も不揃いであった。本試作デバイスは各種再生素材の形態を付与することが簡便であり時間の短縮も出来た。

IV 考察および結論： 自己血由来の PRP 派生物は国の法律制定も相成り盛んに行われている。しかし複雑な工程を要し、術者の感覚で形態を整えることとなり個人差を生じた。本器の開発で、ある程度術者の技量にかかわらず、同じ様な加工を行う事が可能になり、患者の時間の負担を軽減し、良好な結果を導き出す事は臨床上意義深いと考える。（本研究倫理委員会承認番号 007）