

temが臨床で試みられてきた。しかし、最近の象牙質接着は大きく分けて、2つのSystemに集約されつつある。すなわち1つはSelf-etching Primer System (Conditioning+Priming→Bonding→CR-filling)で、他はWet Bonding System (Conditioning→Priming+Bonding→CR-filling)である。このうち、後者のSystemについては、Micro-tensile Testにおいて、80MPaを越える値も出るようになった。しかし、接着強さは操作要因に大きく影響され、特に初心者では強さのバラツキが大きく、Technical Sensitivityが高いことが明らかにされている。そこで本実験では、接着性に影響すると考えられる操作要因を抽出し、Moist Bonding SystemにおけるTechnical

Sensitivityを解析した。

Wet Bonding SystemとしてはSingle Bond (3M)を使用した。臨床的な操作要因として、①酸処理時間、②水洗時間、③水流の強さ、④乾燥時の空気圧、⑤乾燥時間、⑥Bonding材の厚さを取り上げ、それらの歯質接着性に及ぼす影響を調べた。被着面積1mm²の接着試験片を作製し、小型卓上試験機(EZ-Test, 島津製作所)を用いて、Micro-tensile Testを行った。引張試験後、破断面をSEM (S-4000, 日立製作所)で観察し、破壊様式を分類(象牙質, Composite Resin, Bonding材, 樹脂含浸層, 未脱灰象牙質層)し、接着強さにおよぼす操作要因の寄与率を調べた。

12. GDF-5を応用したサイナスリフトに関する実験的研究

○國安 宏哉, 広瀬由紀人, 坂口 邦彦,
越智 守生, 加々見寛行, 八島 明弘,
嶋野 隆博

(北海道医療大学歯学部歯科補綴学第二講座)

本研究は、骨欠損が著しい口腔インプラント埋入部位に対して意図的に骨組織を増生する試みとして、TGF- β スーパーファミリーに属し、単独に骨形成を促進させるgrowth/differentiation factor-5 (以下、GDF-5)の異所性骨誘導能を利用し、サイナスリフト(上顎洞底挙上術)をすみやかに達成させることを目的としている。サイナスリフトは1980年から口腔インプラント治療への応用が始まったが、いまだ術式には幾つかの課題があり、その一つにサイナスリフトに使用する移植材が挙げられる。移植材は自家骨、ハイドロキシアパタイト(以下HA)、凍結乾燥脱灰骨などがあるが、自家骨では骨採取部の疼痛や麻痺、HAでは生体適合性、凍結乾燥脱灰骨では免疫原性などの問題がある。

今回、我々は実験動物に体重10~12kgの雄ビーグル成犬を用い、サイナスリフト部におけるGDF-5の骨誘導能を検討した。骨形成の場の確保のため、担体はアテロコラーゲンスポンジを使用した。

実験部位は左右の前頭洞とし、実験側には1000, 300, 100 μ gのGDF-5を含有する担体を移植した。対照側にはコラーゲンスポンジのみを移植した。

移植1ヶ月および2ヶ月後、Thiopental(RAVONAL®)の過量投与にて頭頸部灌流固定を施し試料を摘出した。試料は軟X線撮影後、通法に従い、非脱灰研磨標本を作成した。標本は再度軟X線撮影し、塩基性フクシン-メチレンブルー重染色で観察を行った。

GDF-5移植後1, 2ヶ月の実験側においては、挙上部位内に明瞭なX線不透過像が確認され、塩基性フクシン-メチレンブルー重染色で既存骨と連続した新生骨と思われる組織が観察された。対象側では、1, 2ヶ月とも特に骨膜反応性と思われる新生骨以外は観察されず、新生骨形成による挙上は達成できなかった。以上より、GDF-5は歯科領域における上顎洞底挙上術への応用の可能性が示唆された。