

優秀-臨床-3 角化粘膜がプラットフォームシフティングを有するインプラント体周囲組織に及ぼす影響に関する多変量解析を用いた縦断研究

○鈴木 梓, 中野 環, 井上 将樹, 渡邊 翔太, 水野 圭一郎, 佐藤 匠, 石垣 尚一
大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建講座クラウンブリッジ補綴学分野

A longitudinal study on the effect of keratinized mucosa on the soft and hard tissues around platform-shifted implant
○SUZUKI A, NAKANO T, INOUE M, WATANABE S, MIZUNO K, SATO T, ISHIGAKI S
Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

I 目的: インプラント体唇側側の角化粘膜がインプラント体周囲の骨吸収に及ぼす影響について明確な結論は得られていない。近年主流となっているプラットフォームシフティングを有するインプラント体を対象として、角化粘膜と骨吸収や軟組織退縮との関係を検討した報告はない。そこで本研究では、プラットフォームシフティングを有するインプラント体を対象として、デンタルエックス線写真画像による近遠心側骨吸収量とCBCT画像による唇側側骨吸収量を評価し、角化粘膜幅のカットオフ値の設定を試みた。

次に、得られたカットオフ値に基づき、多変量解析を用いて角化粘膜幅がインプラント体周囲の骨吸収量および軟組織退縮量に及ぼす影響を縦断的に検証した。

II 材料および方法: 本学歯学部附属病院口腔補綴科において、2015年12月から2020年8月の間にプラットフォームシフティングを有するインプラント体を埋入し、上部構造装着時と装着後1年経過時にCBCTおよびデンタルエックス線写真撮影を行った患者48名、インプラント体91本を対象とした。まず角化粘膜幅とインプラント体周囲の骨吸収量からReceiver Operating Characteristic (ROC)曲線を描出し、算出されるYouden Indexに基づき角化粘膜幅のカットオフ

値を設定した。次に、多変量解析を用いてインプラント体周囲組織に及ぼす影響を評価した。目的変数は、デンタルエックス線写真画像上で測定した近遠心側骨吸収量、CBCT画像上で測定した唇側側骨吸収量、および軟組織退縮量とし、説明変数は、年齢、性別、口腔衛生状態、角化粘膜幅、埋入部位が上顎か下顎か、前歯か臼歯か、歯の抜歯理由とした。統計解析には一般化推定方程式を用い、有意水準は $\alpha = 0.05$ とした。

III 結果: ROC解析の結果、近遠心側、および唇側側のすべての部位においてYouden Index は1.5 mmを示したため、角化粘膜幅のカットオフ値を1.5 mmとした。多変量解析の結果から、インプラント体近遠心側、および唇側側において、角化粘膜幅と骨吸収量の間、および角化粘膜幅と唇側側の軟組織退縮量の間有意な相関を認めた。

IV 考察および結論: プラットフォームシフティングを有するインプラント体を用いた治療において、角化粘膜幅が1.5 mm以上存在すれば、インプラント体周囲の軟組織の退縮が少なく、骨吸収が抑制される可能性が高いことが示された。(倫理審査委員会番号11000078承認 承認番号R1-E33号)

優秀-臨床-4 リン酸カルシウムによるブラスト処理が血小板のチタン表面接着に及ぼす影響

○中村 雅之¹⁾, 磯邊 和重¹⁾, 渡辺 泰典¹⁾, 辻野 哲弘¹⁾, 増木 英郎¹⁾, 上松 隆司¹⁾, 奥寺 元¹⁾, 川瀬 知之²⁾
1)一般社団法人東京形成歯科研究会, 2)新潟大学大学院歯科薬理学分野

Effects of blasting with calcium phosphate on the adhesion of platelets to the titanium surface

○NAKAMURA M¹⁾, ISOBE K¹⁾, WATANABE T¹⁾, TSUJINO T¹⁾, MASUKI H¹⁾, UEMATSU T¹⁾, OKUDERA H¹⁾, KAWASE T²⁾

1) Tokyo Plastic Dental Society,

2) Division of Oral Bioengineering Institute of Medicine and Dentistry, Niigata University, Niigata, Japan

I 目的: PRPには多くの血小板と、それに由来するさまざまな成長因子が含まれており、硬組織の再生にも有用な役割を果たすと考えられている。インプラント表面をPRPで処理すると血小板や成長因子によりオッセオインテグレーションに有利であるとされているが、チタン表面での変化は明らかにされていない。演者らはこれまでスムーズチタン (cp-Ti) においてはPRPの前処理により、オッセオインテグレーションに期待された効果は明らかではないことを発表してきた。本研究では、現在主流となっている粗面加工したインプラント表面にPRP処理することの有用性を明らかにするために、リン酸カルシウム (CaP) 粉末処理をした粗面チタン (CaPブラストcp-Ti) (以下: ブラストチタン) を用いて血小板の付着と活性化について検討したので報告する。

II 材料および方法: PRPは6人の健康な非喫煙成人男性ドナーの全血を採取し調製した。ブラストチタン上に調整したPRPを滴下させ、付着した血小板数や、形態の時間変化についてSEMを用いて観察した。また血小板活性化マーカー (CD62P, CD63) ならびに血小板由来の成長因子であるPDGF- β の免疫組織染色を行い、血小板の活性化についても

検討した。コントロールとしては注射針などに使用されるSUS316Lステンレス鋼を用いた。

III 結果: ブラストチタンにおいては血小板の接着は時間経過とともに増加し、60分のインキュベーション後、血小板でほぼ完全に覆われ、コントロールに比べ有意に多くの血小板が接着していることが示された。また、CD62PおよびCD63は、コントロールに比べ高い発現がみられた。

PDGF- β は、コントロールでは血小板は、活性化されず血小板表面に局在していたが、ブラストチタンでは血小板が活性化され血小板外に放出されていた。

IV 考察および結論: PRPによる表面処理は、スムーズチタン表面では効果的ではないが、ブラストチタン表面においては、効果的に血小板が接着し、血小板を活性化させることが示された。活性化された血小板から放出された成長因子は、インプラント表面のフィブリンマトリックスによって保持され周囲組織の再生を促進する可能性がある。以上の結果より粗面処理されたインプラント表面を、PRPで処理することは有効であると考えられる。(倫理審査委員会番号15000140承認 承認番号2297号)