

Bone reactions at implants subjected to experimental peri-implantitis and static load. A study in the dog.  
 Gotfredsen K et al.JCP2002

**概要:**

本研究の目的は、実験的な方法でインプラント粘膜炎、およびインプラント周囲炎を惹起したインプラントに持続的な矯正力を加えた場合、インプラント周囲組織にどのような反応が生じるのかを調べることである。

5頭のビーグル犬の下顎小白歯部に、抜歯後12週目に左右一方に3本のSLAインプラント、もう一方に3本の機械研磨表面のインプラントを埋入した。埋入2週後から1日1回歯ブラシとCHXを用いたブラークコントロールを開始し、埋入12週後に上部構造を装着した。各上部構造は咬合接触を与えないようにデザインされており、中間と後方のインプラントはエキスパンションスクリューをろう着した上房構造で連結した。上部構造の装着後はブラークコントロールを中止し、人為的にインプラント周囲組織の炎症を惹起した。上部構造装着以降2週に1回、規格化されたデンタルX線写真の撮影をおこなった。48週目にエキスパンションスクリューをアクティベートし、その後12週の間は2週間毎にアクティベートをおこなった。矯正力を作用した期間の間、蛍光組織マーカーを投与し通算60週目に実験動物を屠殺した。

X線所見と組織切片のインプラント周囲の組織学的分析を行い、得られたデータから仮説を検証した。

**結果:**

組織学的分析の結果、矯正力を加えた群と加えなかった群では骨レベルや炎症性細胞浸潤の範囲に統計的有意差はみられなかった。また側方力を加えた群においてインプラント周囲骨により高い骨密度がみられた。骨の蛍光組織マーカーを利用した組織学的分析の結果、対照部位の骨組織よりもインプラントと骨の境界面にマーカーがより多くみられた。またX線所見より、矯正力を加えた期間中の荷重群の骨吸収量は非荷重群のそれを上回るものではなかった。

結論として、側方への持続的な力は炎症を伴ったインプラントの周囲組織に破壊的な影響を及ぼさないことと、周囲骨組織のターンオーバーを促す可能性が示唆された。

**臨床への示唆:**

本研究での負荷と類似した持続的な荷重には矯正力のほかに、連結した適合の良いくないインプラント上部構造をスクリュー固定する際にインプラントにかかる応力も挙げられるかもしれない。

周囲組織に炎症を伴うインプラントにおいても、よくコントロールされた持続的な側方力は辺縁骨の吸収を促す主たる要因ではないことが示唆されている。

実験インプラント各群の骨レベル、ICT幅、骨マーカーの割合

	インプラント粘膜炎 +荷重群	インプラント周囲炎 +非荷重群		インプラント周囲炎 +荷重群
辺縁歯肉-インプラント骨接触点(mm)	3.77±0.32	6.51±0.54	NS	6.32±0.78
ICT幅/接合上皮幅(%)	89±11	128±10	NS	127±16
インプラント骨界面部の骨マーカーの割合(%)	15.6±3.7	17.3±6.3	SS*	21.2±7.1

\* p<0.05