

3-4 スパッタイト™の骨組織反応

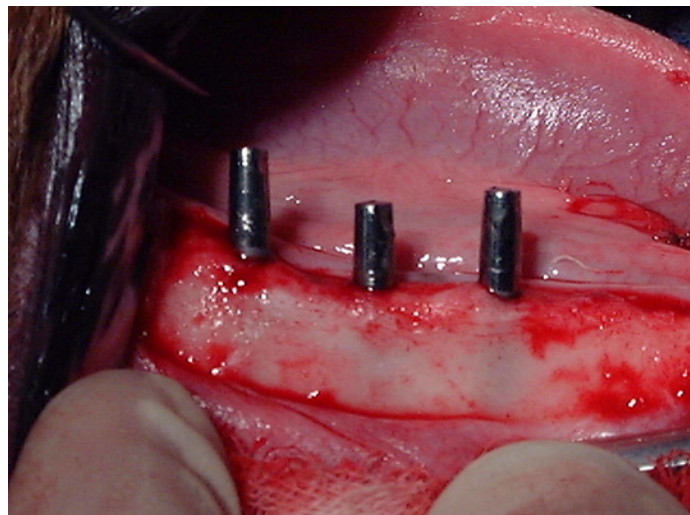
HA スパッタリングインプラントをイヌ下顎に埋入し、実際に咬合させる機能負荷試験、すなわちインプラント使用模擬試験を行いました。

材料はチタン基材にHA スパッタリングインプラント、対照としてチタン単体を用いました。チタンはいずれもサンドブラストを施しています。観察期間は埋入後 2、4、12、及び 24 週。脱灰 HE（ヘマトキシリンエオジン）染色標本、非脱灰 TB（トルイジンブルー）染色標本を作成し評価しました。

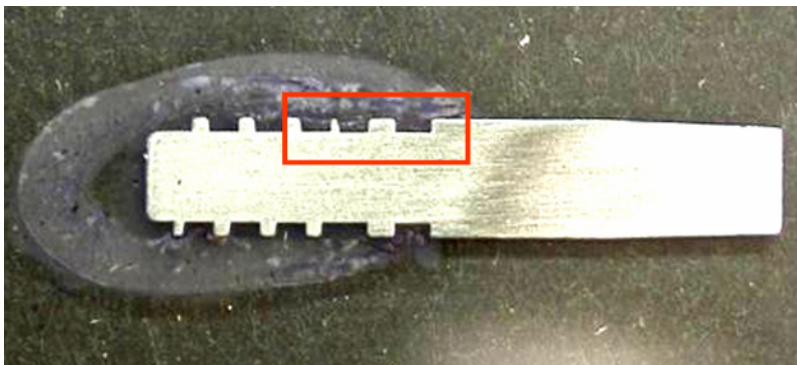
チタン単体及びHA スパッタリングインプラント周囲の2 週後の脱灰標本。チタン周囲には未分化の細胞、線維芽細胞、好中球等の通常の修復過程の細胞浸潤が認められます。多核巨細胞などは認められません。一方、HA コーティング周囲では、すでに修復過程を終え、HA 表面に沿って旺盛な新生骨の形成が認められます。骨芽細胞様の細胞も新生骨表面に配列しています。HA スパッタリングでは2 週後ですでに一部が材料表面に密接しています。

4 週後、チタンでは材料表面に新生骨の明らかな形成や材料表面への結合はほとんど見られません。一方、HA コーティング周囲では、新生骨がHA 表面に沿って形成され、さらに、ハバース管を伴った層板構造をもつ成熟骨に転化し始めていました。明らかにHA 表面に新生骨が密接し結合していました。とりわけ、HA 表面を新生骨がほぼ完全に覆い尽くしていました。このことは一旦、新生骨稜がHA 表面に到達すると、そこから材料表面を伝搬して広がっていく、HA の良好な骨伝導性を示唆しています。

イヌ下顎咬合圧試験(人工歯根模擬試験)



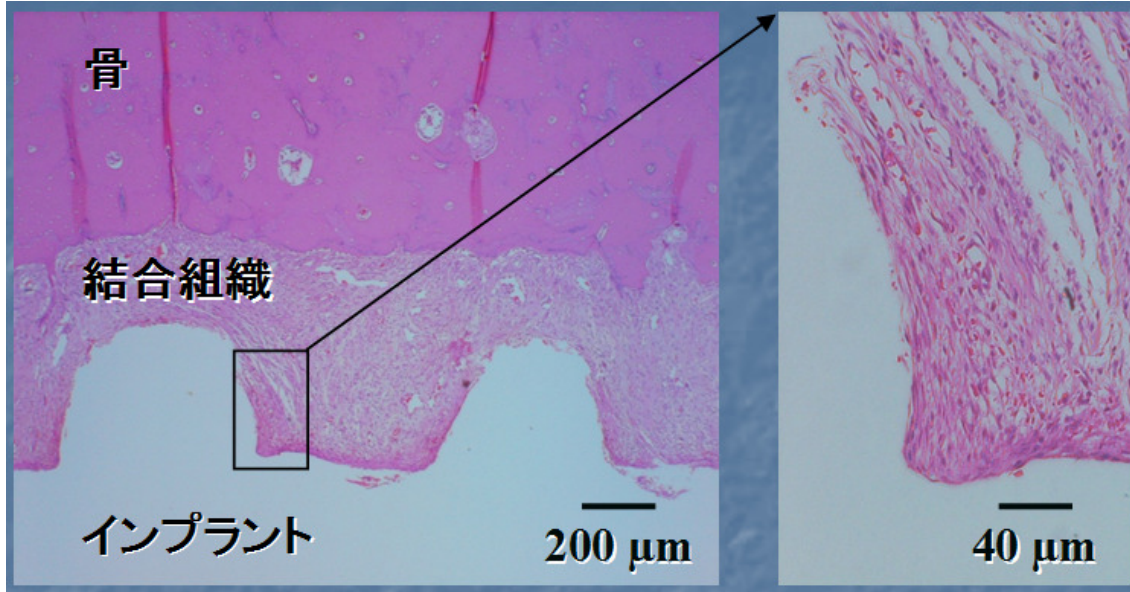
観察部位



- 埋入材料： HA コーディング, Ti
- 埋入期間： 2, 4, 12, 24 週
- 病理標本： 脱灰 (HE)、非脱灰 (T, B)

4 週後(脱灰)

チタン単体



HA スパッタリング

