

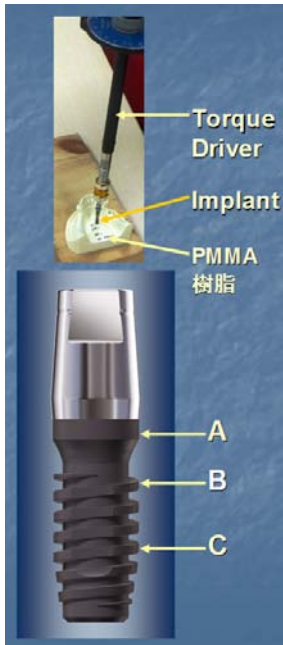
3-3 スパッタイト™の剥離強さ

スパッタイト™のチタン基材との密着強さを調べるため、硬い樹脂を用いて高いトルクをかけて樹脂に作製した小さな下穴に、ミューワン HA インプラントをねじ込んだ時の剥離の有無を評価しました。

試験方法は埋入後の剥離の有無を厳密に評価するため、骨のようにアパタイトを含まない材料で、緻密骨に物性の近い PMMA 樹脂を使用しました。測定点として、埋入時に最もトルク負荷のかかる点として、特に先端テーパの終了部 (C 点)、ネジの最上部 (B 点)、ネジのなくなるストレート部の下端 (A 点) の 3 カ所を選び、それぞれ切り欠き部両端 2 カ所について、埋入前後での Ca、P の分析を行い、膜厚を算定しました。

その結果、A、B、C の 3 点での各 2 カ所で測定した結果をまとめました。最終ドリル径を変え、インプラントを埋入したところ、最大 140Ncm もの過重な高トルクがかかりましたが、試験の前後での HA 膜厚変化は見られませんでした。この結果、トルク 140Ncm でもスパッタイト™は剥離しないことが分かりました。

ねじ込み剥離試験



試験方法：

PMMA 樹脂に、ドリルで異なる径の穴を形成し、ミューワン HA インプラントを埋入。埋入時のトルクを測定。埋入前後の HA 層を EDX にて Ca、P を測定し、膜厚を算定。

材料：

試料 : インプラント S37-10-06 3 本

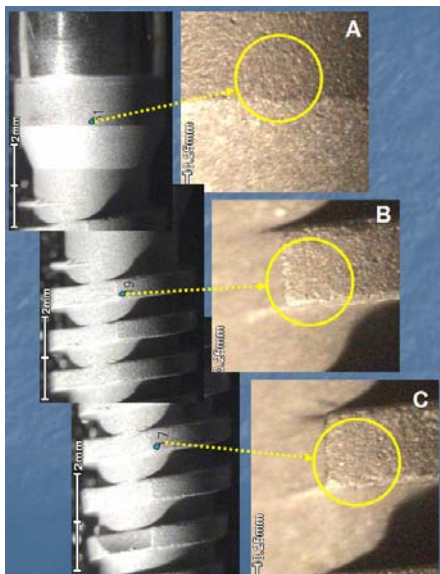
測定 : 3 部(A, B, C) × 各 2 点

評価：

振りトルク : 東日製トルクドライバーFTD400CM2-S

蛍光 X 線分析 (EDX) : 日本電子製エレメントアナライザーJSX-3600M

ねじ込み剥離試験結果



試料 No.	ドリル径 mm	埋入トルク Ncm	膜厚 μm (SD)	
			前	後
1	3.5	48	1.8 (0.17)	1.7 (0.17)
2	3.2	135	1.8 (0.16)	1.9 (0.22)
3	3.1	140	1.9 (0.11)	1.9 (0.15)