

岩手医科大学歯学会第 46 回総会プログラム

日時：令和 2 年 7 月 4 日（土）午後 1 時より

会場：岩手医科大学歯学部 講堂（A 棟 4 階）

特別講演

歯科理工学から考えるチタン系材料

Titanium and its alloys on dental materials science

○武本 真治

岩手医科大学医療工学講座

金属材料の中でチタンやチタン合金は比強度（軽く、高強度）に優れる利点から歯科のみならず工業界でも幅広く応用されている。一方で、チタンやその合金は高温で活性であり、酸化しやすいことから従来の歯科精密製造による修復物や補綴装置の製作では困難で、特殊な装置が必要とされている。しかし、貴金属の高騰も相まって、2020 年 6 月 1 日から金属製歯科補綴物の製造用金属として純チタン 2 種が保険収載され、益々チタンを用いた補綴装置の需要が増加することが推測される。

これまでチタンおよびチタン合金は優れた生体親和性を有し、特に骨に対する組織反応が他の金属と異なることから歯科臨床ではインプラントボディへの応用が進んでいる。チタン系材料には表面に薄い不動態皮膜が形成し、この不動態皮膜が生体内での優れた耐食性を示すとともに、オッセオインテグレーションによって骨組織との生体親和性が優れることが知られている。一方で、口腔内の過酷な環境では優れた耐食性を有しているチタン系材料であっても、稀に腐食や変色が生じることが報告されている。

チタン系材料が腐食する要因として齶蝕予防剤に含まれるフッ化物、義歯洗浄剤に含まれる過酸化剤および口腔内細菌の代謝産物である硫化物等が報告されている。その腐食機構について検討した結果、フッ化物は pH が酸性になることによりチタン表面から溶出を伴って腐食す

ることを明らかにした。義歯洗浄剤中の過酸化剤はアルカリ性でチタンの酸化が著しく、厚い酸化膜を形成し、さらに溶出を伴って腐食することを明らかにした。また、歯周病原性細菌の代謝産物である硫化物溶液中では変色がほとんど認められないが、一部で酸化することを報告した。前述のその腐食を改善するための方法として、種々のチタン合金での耐食性を検討した結果、チタンクロム合金がチタン合金の中で最も優れた耐食性を示すことが明らかになった。今後、チタンクロム合金の臨床での応用を目指した研究を進めたいと考える。

一般演題

1. エナメル滴に関する一考察

A view of enamel drops

○武田 泰典

岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座
臨床病理学分野

目的と方法：歯根部に形成された限局性の異所性エナメル質であるエナメル滴（ED）は永久歯の上下顎大白歯に多く観察される。エナメル質のみからなるものは単純 ED、内部に象牙質を含むものは複合 ED とよばれる。今回、蒐集した大白歯での ED の発現状況を非脱灰研磨標本ならびに CMR にて観察し、考察を加えた。検索に用いた歯は個人歯科医院で抜去保存されていた第一・第二大臼歯 71 本で、それぞれの年齢と性別は不明であった。これらの歯を肉眼的に観察後、通法の通りにレジンに包埋し、頬舌方向の切断面で非脱灰研磨標本 3 枚を作製した。

結果：単純 ED は 76 歯のうち 21 歯にみられ、その出現率はかなりのものと思われた。これら