

氏名	寺元秀文
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博乙第 4259 号
学位授与の日付	平成 20 年 6 月 30 日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 4 条第 2 項該当)
学位論文題目	Resorption of Apatite-wollastonite Containing Glass-ceramic and β -tricalcium Phosphate <i>in vivo</i> (アパタイトウォラストナイトガラスセラミックと β 三リン酸カルシウムの生体内での吸収)
論文審査委員	教授 木股 敬裕 教授 竹居 孝二 准教授 大橋 俊孝

学位論文内容の要旨

気孔体 A-W GC 3 種 (気孔率 70%、80%、90%) と β -TCP を日本白色家兎の大腿骨に埋入し術後 0 週、4 週、8 週、12 週、24 週、36 週でそれぞれ摘出し X 線学的検討およびトルイジンブルー染色、Tartrate-resistant acid phosphatase 染色 (以下 TRAP 染色) により組織学的検討を行った。

X 線学的検討では、全ての気孔率の A-W GC で陰影は経時的に不鮮明になった。しかし β -TCP ではその変化はより急速であった。

組織学的検討では、いずれの気孔率の A-W GC 壁も経時的に菲薄化した。新生骨形成は良好であり、術後 24 週まで A-W GC、新生骨ともに維持された。一方で β -TCP は軟 X 線画像所見と同様に A-W GC に比べて急速に吸収されていったが、新生骨量は乏しかった。

TRAP 染色では A-W GC、 β -TCP ともに TRAP 陽性多核巨細胞を認め、細胞性吸収の関与が示唆された。

機械的強度が生体骨と同等であり、ある程度の期間その強度を維持し、徐々に本来の生体骨に置換される A-W GC は理想的な人工骨材料の一つといえる。

論文審査結果の要旨

骨欠損に対する理想的な供給材料とは、吸収性で良好な骨伝導能により新生骨に置換され、またこれらの過程において十分な機械的強度を有しているものである。その目的のため、様々な素材が開発され臨床応用されてきた。筆者らは、機械的強度は有しているが非吸収性として開発されたアパタイトウォラストナイトガラスセラミック (A-W GC) に注目し、その吸収率に関する研究を行った。兎の大腿骨欠損部に、気孔率が異なる A-W GC を補填、比較対象として臨床応用されている吸収性 β -TCP を補填した。その結果、A-W GC が吸収されること、そして β -TCP と比較し、明らかに強い強度を有する新生骨になりうることを発見した。

今後、理想的な人口骨として A-W GC が再度脚光を浴びる可能性があり、その意味で価値ある業績と認める。

よって、本研究者は博士 (医学) の学位を得る資格があると認める。