

氏 名 NGO XUAN HUY
学位の種類 博士 (医学)
学位記番号 甲第627号
学位授与年月日 令和5年3月17日
審査委員 主査 教授 内尾 祐司
副査 教授 松崎 有未
副査 教授 門田 球一

論文審査の結果の要旨

顎顔面外傷での観血的整復固定術や顎変形症への顎矯正手術治療では、チタン金属プレートシステムに加え、近年、生体吸収性プレートシステムが注目されている。バイオセラミックス微粒子配合ポリ-L-乳酸複合体 (以下uHA/PLLA) は、優れた機械的強度とX線不透過性と高い生体活性力/骨伝導能を有し、生体内吸収骨置換性を兼ね備えているが、吸収置換の遷延が問題であった。そこでポリグリコール酸(PGA)を添加したuHA/PLLA/PGAシステムが新規開発されたものの、顎骨での生体活性力/骨伝導能については未解明であった。そこで、申請者らはシート状uHA/PLLA (40%uHA) およびuHA/PLLA/PGA (10%uHA) の生体活性力/骨伝導能について、SDラット28匹を用いて、下顎骨に直径4mm径のcritical bone defectを作製し検討した。顎骨欠損部を0.3mm厚さの①uHA/PLLA群 (n = 12) または②uHA/PLLA/PGA群 (n = 12) で被覆固定した群と、③sham control群 (n = 4) を作製した。1、3、8、16週間に検体を採取し、骨形態組織学的・免疫組織化学的にRunx2、オステオカルシン (OC)、およびレプチン受容体 (LepR) の発現を比較した。結果、uHA/PLLA群およびuHA/PLLA/PGA群とも顎骨欠損部において顕著な新生骨再生を認めた。また骨芽細胞転写因子であるRunx2は欠損周辺部の母床骨および新生骨において高い発現を認め、3週ではuHA/PLLA/PGA群で高く発現した。一方、欠損部新生骨量およびOC・LepRの発現には両群間に有意差はなかった。Sham control群ではいずれも新生骨形成はなかった。以上より、uHA/PLLA/PGA群は、uHA/PLLA群に比べ、同等の生体親和性と生体活性力/骨伝導能をもつとともに、より速やかな生体内吸収骨置換性を有することが明らかとなった。以上から、新規uHA/PLLA/PGAシステムは、顎骨外科手術における骨接合材料として有用性が高いことが示された。本研究結果は、新規骨接合材料の基礎的データを与えるものであって、顎骨再建の臨床成績の向上に資する研究であることから、学位授与に値すると判断した。