

論文内容要旨

ビーグル犬における β - TCP ブロックの 頬側骨欠損部への適用に関する研究

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

高度先進口腔医学講座 小島 康 佑

(指 導: 児玉 利朗 教授)

論文内容要旨

背景・目的：

抜歯後の歯槽堤は水平・垂直的な吸収を伴った形態変化を起こす可能性がある。そのような部位に対して歯槽骨の幅や高さを得る骨造成法について様々な材料が用いられている。本来は自家骨を用いたブロック骨移植が生体親和性や強度を考えれば最善であると考えられるが、臨床の場においては採取量の制限、患者への侵襲、技術的習熟度を考える必要がある。この様な背景から本研究では、 β -TCP ブロックを開発しその有用性について検討した。

方法：本実験は神奈川歯科大学実験動物倫理委員会の承認(承認番号：18-060 / 19-030)を得た後に行われた。ビーグル犬 13 頭を使用し、下顎両側第 4 前臼歯及び第 1 後臼歯を抜歯し 8 週間の治癒期間の後、同部に 15 mm x 10 mm x 3 mm の規格骨欠損を作成し、 β -TCP ブロックを頬側骨壁に適応したものを実験群、骨欠損作成のみを対照群とした。実験期間は術後 8 週及び 16 週とし、光学スキャナーを用いた石膏模型と研磨切片を用いた画像解析ソフトによる評価を行った。

結果：

光学スキャナーを用いた石膏模型計測にて、術後 8 週の対照群では、術前と比較して歯槽頂から 1 ~ 5 mm の計測位置全てにおいて水平的歯槽堤幅が減少していた。実験群では有意差なく水平的歯槽堤幅は維持されていた。術後 16 週でも同じく、対照群は術前と比較して減少が認められたが、実験群では吸収が認められなかった。歯槽堤の垂直的減少量は、術後 8 週では対照群に比べ実験群で有意に高さの減少が抑制されていた。それに対して術後 16 週では対照群と実験群の高さの減少量に有意差は認められなかった。

研磨組織標本による画像解析ソフトによる計測では、水平的骨幅は術後 8 週の対照群と実験群の歯槽骨頂から 1 ~ 4 mm までの計測位置で有意差が認められ、実験群で水平的骨幅は大きかった ($p < 0.05$)。術後 16 週の対照群と実験群の歯槽骨頂から 1 ~ 5 mm までの計測位置で有意差が認められ、実験群で水平的骨幅は大きかった ($p < 0.05$)。また、術後 8 週と術後 16 週の実験群における経時的な水平的骨幅の比較では、歯槽骨頂から 7 mm と 9 mm の計測位置でそれぞれ有意差が認められたが、それ以外の計測位置では有意差が認められず、実験群では観察期間を通して水平的骨幅を維持していた。新生骨及び残存 β -TCP ブロック面積率の計測では、実験群において術後 8 週と術後 16 週で、有意差をもって新生骨は増加し、残存 β -TCP は減少していた。

考察と結論：

本研究で用いた β -TCP ブロックは、水平的歯槽堤幅及び歯槽骨幅を維持しつつ、材料の吸収置換が進行することで顕著な新生骨の形成が認められた。以上のことより、新たに開発した β -TCP ブロックは骨移植材料として有用である可能性が示唆された。