

ナタデココと BMP を用いた骨組織の再生医療

Bone regenerative therapy using "Nata de coco" and bone morphogenetic protein 2 (BMP-2)

グループ紹介

研究代表者：関根 浄治 (医学部・教授)
小池 尚史 (医学部・大学院生), 吉野 綾 (医学部・助教)
Leader : Joji Sekine (Professor, Faculty of Medicine)
Principle Investigator : Takashi Koike (Graduate student, Graduate School of Medicine)
Aya Yoshino (Assistant professor, Faculty of Medicine)

概要

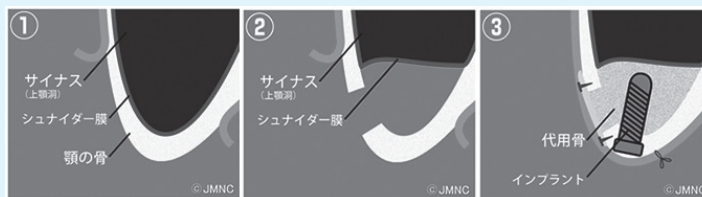
重点研究プロジェクトにおける研究のひとつとして、ナタデココのインプラント治療への応用を検討しています。本研究の目的は、ナタデココとBMP(骨形成蛋白質)を用いた骨組織の再生について評価を行うことです。

We have focused on Bacterial Cellulose (BC) "Nata de coco" as a novel material in dental implant treatment. The aim of this study is to evaluate bone regeneration by using "Nata de coco" and bone morphogenetic protein 2 (BMP-2).

特色 研究成果 今後の展望

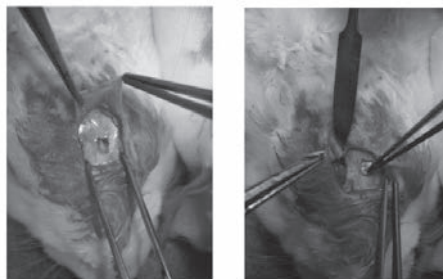
ナタデココとはBacterial celluloseと呼ばれ、酢酸菌をはじめとした植物以外の生物が産生するセルロースです。生体為害性がなく、体積保持能力に大変優れており、生体内で分解されにくい特徴があります。本研究は骨量不足でインプラント治療が困難な症例に対し、効率の良い骨形成を行う方法を確立するものです。

これまで、歯科治療における根管充填材としての応用について研究し、ナタデココは生体に安全な材料であることを検証致しました。そこで、今回、骨量が不足している部位へのインプラント治療において、骨髄細胞の足場としてナタデココの可能性に着目しましたが、結果的には生体内安定性には優れているものの、足場としての機能は期待できませんでした。そのため、ナタデココの徐放性に期待し、担体として機能するかを検証しています。具体的には、日本白色兔の前頭洞に対し、ナタデココにBMP-2を含浸させたものを填入し、組織学的に検証します。



左図：上顎洞底挙上術(サイナスリフト)と呼ばれ、上顎洞壁または下方の骨を一部除去し、そこから上顎洞粘膜(シュナイダー膜)を剥離挙上して洞底に空隙を造り、骨移植を行い、骨高径を増大させる方法です。

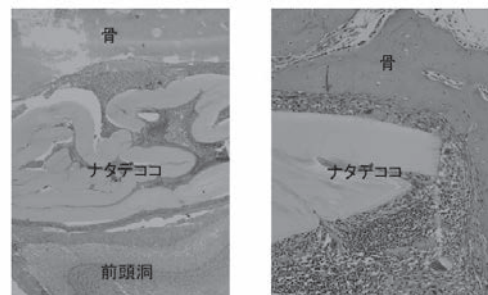
Bacterial Cellulose (ナタデココ) の填入



洞粘膜の明示

ナタデココの填入

ナタデココの生体内での組織像



HE x40

HE x100

Aya Yoshino, Mari Tabuchi, Motohiro Uo, Hiroto Tatsumi, Katsumi Hideshima, Seiji Kondo, Joji Sekine: Applicability of bacterial cellulose as an alternative to paper points in endodontic treatment. Acta Biomaterialia, 9: 6119-6122, 2013.