



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Development of the tissue conditioner containing CPC-Montmorillonite as a new antimicrobial agent. A pilot study on antimicrobial activity and biocompatibility. [an abstract of entire text]
Author(s)	直江, 翼
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(歯学)
Dissertation Number	甲第13043号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/70475
Type	doctoral thesis
File Information	Tsubasa_Naoe_summary.pdf



学位論文内容の要約

博士の専攻分野の名称 博士（歯学） 氏名 直江 翼

学位論文題名

Development of the tissue conditioner containing CPC-Montmorillonite as a new antimicrobial agent. A pilot study on antimicrobial activity and biocompatibility.

（ 新規抗菌材 CPC-Montmorillonite 含有粘膜調整材の抗菌性及び
生体適合性 ）

【目的】

粘膜調整材は患者の口腔内粘膜を治癒するだけでなく、機能印象や即時義歯の粘膜面にも用いられる歯科材料である。粘膜調整材については、細菌が付着しやすく、形成されたプラークは、抵抗力が低下した高齢者に対して誤嚥性肺炎などの呼吸器感染症を惹起しやすいことが報告されている。CPC(塩化セチルピリジニウム)は、歯磨剤や洗口液といった医薬品に利用されており安全性の高い抗菌剤として広く用いられている。我々は、この抗菌成分 CPC をモンモリロナイトに担持させた新規抗菌剤 CPC モンモリロナイト（以下 CPC-Mont）を開発した。本研究の目的は、CPC-Mont 含有粘膜調整材を試作し、その物性、抗菌性、ならびに生体適合性を明らかにすることである。

【材料と方法】

物性について JIS-T6519 の試験を行った。また、Testing Machine EZ を用いた硬さ試験を行った。試作粘膜調整材試料について、*Candida albicans* IFM4009, *Staphylococcus aureus* FDA209P を用い、付着した微生物の生菌数及び試料浸漬液の抗菌性を培養法で調べた。さらに、抗菌性の再賦活化を目的とした CPC リチャージ溶液の効果について同様の試験を行った。細胞毒性試験では、試料を 24 時間及び 1 週間浸漬した培地に対する線維芽細胞系細胞 NIH-3T3, 及び上皮系細胞 Ca9-22 の培養 24 時間後の細胞生存率を WST-1 法にて測定した。生体適合性試験では、10 週齢雄性 Wistar 系ラットの背部皮下埋入及び下口唇粘膜貼付

の 2 条件について組織学的に検索した。なお、コントロールには既存の粘膜調整材を用いた。

【結果と考察】

物性試験では針入れ試験以外は全て基準値内の結果を得られた。また硬さ試験においては他市販粘膜調整材と比較して有意差のない結果を得られた。試作粘膜調整材は、コントロールに比較し、浸漬 1 週間後まで有意な抗菌性を示し、また、2 週間後で消失した抗菌性は、CPC リチャージ溶液浸漬により再賦活化した。試作粘膜調整材を 24 時間浸漬した培地における細胞生存率は、コントロールに比較し、いずれの細胞においても有意に低い値を示したが、1 週間浸漬培地では、NIH-3T3 及び Ca9-22 において有意差を認めなかった。皮下及び粘膜に対する組織反応は、コントロールと同様であった。

【結論】

以上の結果から、新規抗菌剤 CPC-Mont 含有粘膜調整材の物性と抗菌性及び生体適合性が明らかとなり、臨床応用への可能性が示唆された。