



Title	CPC配合製剤使用後における経時的口腔内CPC濃度変化の解析 [全文の要約]
Author(s)	國井, 理恵子
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15946号
Issue Date	2024-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/92518
Type	doctoral thesis
File Information	Rieko_Kunii_summary.pdf



学位論文内容の要約

学位論文題目

CPC 配合製剤使用後における 経時的口腔内 CPC 濃度変化の解析

博士の専攻分野名称 博士（歯学） 氏名 國井 理恵子

塩化セチルピリジニウム (別名:セチルピリジニウムクロリド[CPC]) はカチオン系界面活性剤であり、エンベロープを有するウイルスに抑制効果を示すと考えられている。武田ら (2022) はヒト唾液を用いた研究において、CPC が SARS-CoV-2 に対して、25 ~ 40 $\mu\text{g/mL}$ の範囲で抗ウイルス作用を発揮することを報告した。そこで本研究では、市販の CPC 配合製品を使用したのちに唾液中に含まれる CPC 濃度を明らかにすることで、SARS-CoV-2 の抑制に有効と期待されている CPC 濃度が唾液中でどのくらい長く維持されるかを検討することとした。

初めに、セチルピリジニウムクロリド (MP Biomedicals, Inc.) を蒸留水 高速液体クロマトグラフ用 (富士フイルム和光純薬株式会社) にて 0.0005% ~ 0.25% に希釈し、孔径 0.45 μm フィルターにてろ過後、HPLC 機器 (Chromaster; 日立ハイテクサイエンス株式会社) にて分析し、検量線を作成した。分析には Inertsil ODS-3V バリデーションカラム (内径 4.6 mm, 長さ 150 mm, 粒子径 5 μm ; GL サイエンス) を用いた。分析条件は移動層 0.1M NaClO_4 / acetonitrile (30 : 70, v/v), カラム温度 40 $^{\circ}\text{C}$, 流速 1.0 mL/min, 試料注入量 20 μL , 分析時間 40 分, UV-VIS 検出器波長 258 nm で行った。

次に、使用した CPC 配合洗口剤のモンダミンハビットプロ (アース製薬株式会社) に対して孔径 0.45 μm フィルターろ過を行い、CPC 検量線作成時と同条件にて HPLC 分析を行った。

唾液の採取は、成人の被験者 4 名を対象に、朝食前に行った。洗口剤使用直前の指示として、実験開始 1 時間前より水を除く飲食を停止するように指示した。次に歯磨剤を使用せずに 3 分間ブラッシングを行ってもらい、水道水で 1 回洗口後、安静状態で 3 分間唾液を採取させた。これらを行った後、洗口剤 12 mL にて 30 秒間洗口を行い、吐出物を全量回収した。吐出した時点を 0 分とし、0 分後、15 分後、30 分後にそれぞれ 3 分間唾液を採取した。操作性向上のための試料精製として遠心分離を行い、遠心分離が試料中の CPC 濃度に与える影響についての検討を行った。

CPC 濃度が 0.0005% ~ 0.25% の範囲で検量線を得た。また、洗口剤に含まれる CPC 濃度は 0.05071% を示した。洗口剤使用後の唾液試料について、吐出物に対して遠心分離を行った群より平均で 0.020%、未分離群より平均で 0.022% の CPC が算出された。一方、0 分後に対して遠心分離を行った群より平均で 0.0010%、未分離群より平均で 0.0011% の CPC が算出された。唾液中の CPC 濃度の推移では、吐出物と 0 分後の群との間に有意差が認められた。また、遠心分離群と未分離群では CPC 濃度に有意差はみられなかった。

本研究での実験方法では、CPC 配合洗口剤使用後の唾液中において、吐出物および 0 分後の試料中には全ての被験者から CPC 配合洗口剤の成分が検出された。また、遠心分離の有無で唾液試料中の洗口剤の CPC 濃度に有意差は認められなかった。