厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

多項目唾液検査システム、質問紙調査、小型カメラを組み合わせた口腔内検査システムの開発

研究代表者　中路　重之（弘前大学大学院医学研究科・特任教授）
研究分担者　倉内　静香（弘前大学大学院医学研究科・講師）
研究分担者　翠川　辰行（ライオン株式会社・主任研究員）

研究要旨：職域成人を対象とした二回の集団歯科検診において、歯科医師による歯科検診、および多項目唾液検査システム（SMT：Salivary Multi Test）・質問紙調査・小型カメラを組み合わせた口腔内検査システムを実施し、基礎データを取得した。二回目の検診において、歯科医師による歯茎や歯石に関する所見、および SMT による検査結果の一部に改善がみられた。これは、二回の検診の間の約 7 か月間における、口腔保健教育や啓発情報配信によるものと推察された。今後質問紙調査および小型カメラによるデータについても解析を進め、歯科医師による歯科検診結果との関連を解析することにより、新たな歯科のスクリーニング手法の開発に繋げる。

A. 研究目的

本研究は、多項目唾液検査システム（SMT：Salivary Multi Test）、質問紙調査、小型カメラを組み合わせた口腔内検査システムを集団歯科検診にて実施し、検査結果に基づいた歯科受診勧奨や口腔保健教育、定期的な啓発情報を発信することで、受診者の口腔状態に与える影響を明らかにすることを目的としている。

B. 研究方法

平成 29 年 2 月および 9 月に実施された、青森県内企業の就労者を対象とした啓発型健診（健診当日に健診結果を返却し、健診結果に基づいた健康教育と、その後の定期的な健康啓発情報配信を組合せた、新たな健診モデル）において、歯科医師による歯科検診と共に、SMT による唾液検査、質問紙調査、小型カメラを組合せた口腔内検査を実施し、その実施可能性を検証した。得られた歯科検診結果および SMT 検査結果について、2 月から 9 月に至る変化を解析し、健康啓発情報配信の効果を検討した。

C. 研究結果

啓発型健診において、歯科医師による歯科検診、及び SMT、質問紙調査、小型カメラを組合せた口腔内検査を実施し、30 名または 40 名の受診者に対し、いずれも健診開始後 2 時間以内に各受診者への結果出力まで完了できることを確認した。歯科検診結果に関して、2 月に比べ 9 月において、歯周ポケットの深さ、歯茎からの出血の有無、および歯石の有無において有意な改善がみられた（表１, p 値<0.05, カイ二乗検定）。SMT 検査結果に関して 2 月と 9 月を比較したところ、むし歯菌数が有意に減少、唾液緩衝能が有意に低下（図１）、白血球数およびタンパク質濃度が有意に減少、アンモニア濃度も有意に減少（図２）していた。

検査項目		第1回 (2月)	第2回 (9月)	p値
歯周ポケット	4mm未満 4mm以上 6mm以上	28(43.1) 30(46.1) 7(10.8)	46(70.8) 17(26.1) 2(3.1)	0.0046
歯茎からの出血	無し 有り	29(44.6) 36(55.4)	52(80.0) 13(20.0)	<0.0001
歯石	無し 有り	19(29.2) 46(70.8)	31(47.7) 34(52.3)	00305

表１：第１回～第２回健診における歯科医師による歯科検診結果の変化（カイ二乗検定）

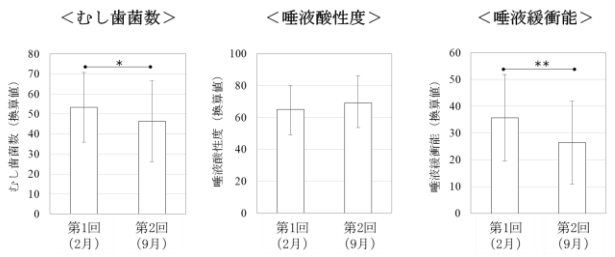

図１：唾液検査結果の推移（歯の健康）

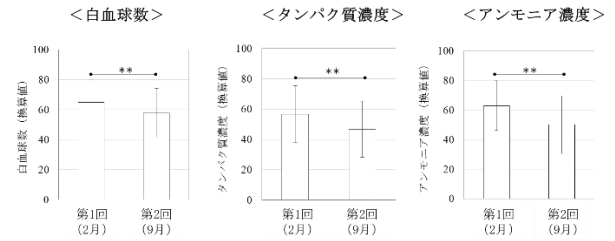

図２：唾液検査結果の推移（歯茎の健康・口腔清潔度）

D. 考察

啓発型健診での実施検証の結果から、SMT、質問紙調査、小型カメラ全てを組合せた口腔内検査であっても、受診者数 40 名程度であれば 2 時間以内に結果返却まで実施可能であることが検証された。今後、各検査項目の歯科検診結果への関連度を解析することにより、最適な検査項目の組合せを設定していく。また 2 月の健診実施直後および 2 回目の実施までの約 7 か月の間に、全受診者（70 名）に対し、歯磨き方法や歯間清掃用具の使い方等の口腔保健教育や啓発情報配信を実施した。9 月の健診時において改善がみられた歯科検診結果および SMT 検査結果に関しては、検査結果に基づいた歯科受診勧奨、口腔保健教育や啓発情報発信により、口腔保健行動が変化したことによると考えられた。唾液緩衝能については機能低下がみられたが、一つの要因として季節変動（発汗等による体内水分量の低下に伴う唾液分泌量の低下）が考えられた（Shannon I., Arch. Oral Biol., 1966）。今後質問紙調査および小型カメラの結果に基づいた解析も実施すると共に、歯科医師による歯科検診結果との関連も解析することにより、安価で簡便な歯科疾患のスクリーニング手法の開発に繋げる。

E. 結論

二度に渡る啓発型健診において、SMT、質問紙調査、および小型カメラを組み合わせた口腔内検査システムの基礎データを得ると共に、約 7 か月の健康啓発情報配信により、口腔内状態の指標が改善され得ることを見出した。質問紙調査および小型カメラによるデータについても解析を進めると共に、歯科医師による歯科検診との関連についても解析を進め、最適な検査項目の組合せによる歯科のスクリーニング手法を設定していく。

F. 健康危機情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表　なし
2. 学会発表　なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

特になし