

## 研究者：齊藤 智也

(所属：東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 健康推進歯学分野)

## 研究題目：ICT を活用した歯科口腔健康管理支援システムの開発と評価

### 目的：

我が国において、母子保健領域においては1歳6か月健康診査や3歳児健康診査が全国で実施されており、その受診率は90%以上である。また、学校保健領域では、幼稚園、小学校、中学校、高等学校などで毎年健康診断が実施されており、その受診率も非常に高い。このような事業の中では歯科健診が実施されており、健診結果に基づいて歯科医院で治療や保健指導を受けることを支援する制度がすでに構築されている。すなわち、18歳までは自分で積極的に歯科医院を受診しなくても、年1回は歯科健診を受動的に受けられる制度があり、このことがわが国の小児のう蝕減少に大きく貢献したと考えられる。

我が国におけるライフコース歯科保健を考えた場合、これまで成人に対する効果的な取り組みは非常に少なく、それが成人期のう蝕や歯周病の有病に顕著な改善が認められない理由の一つと考えられる。したがって、成人の歯科受診率を向上させるために新しいシステムを開発し、それを応用して評価することは、時代の要請に応えるものであり、国民の口腔保健の向上に大きく貢献できると考えられる。

他の臓器と異なり、口腔には鏡で見てセルフチェックできるという利点がある。したがって、かかりつけ歯科医院への定期的な歯科受診を促進していくには、最初に自分でチェックして口腔内の問題に気づくよう支援していくシステムが、行動変容への動機づけとして有用と思われる。

本研究の目的は、ICT を活用した「歯科口腔健康管理支援システム」を開発し、それを成人に応用してかかりつけ歯科医への受診を促進し、その効果を評価することである。

### 対象および方法：

#### 1. 歯科口腔健康管理支援システムの開発

職場や自宅等においてPCやスマートフォン等のICT機器を利用して、生活習慣や保健行動等の質問に回答するプログラムについて検討を行った。また、ディスプレイの写真等を見ながら、口腔内をセルフチェックできる内容もプログラムに追加した。さらに、入力結果をもとに、口腔の健康状態の判定方法や歯科受診の勧奨や必要な助言を行う提示方法について検討し、歯科口腔健康管理支援システムの開発を行った。

#### ① 保健行動や生活習慣等に関する質問への入力

生活習慣に関する質問項目は、規則正しい生活、運動習慣、喫煙習慣、朝食の摂取、早食い等である。健康的な生活習慣とそうでない生活習慣に分け、質問への回答結果を点数化した。また、保健行動に関する質問としては、甘味飲食物の摂取、口腔清掃習慣（ブラッシング、歯間清掃用具の使用）、定期歯科健診、かかりつけ歯科医の有無等の質問を取り入れ、先行研究の結果

をもとに、歯科疾患発症リスクの高低を決めて、質問への回答結果を点数化した。

## ② 口腔内のセルフチェックプログラム

対象者に手鏡および歯科用ミラーを配布し、自分の口腔内を観察して、歯の状況を1歯ずつ自己評価できるようなプログラムを構築した。また、写真画像等と比較して、歯肉の炎症、歯石沈着、歯垢・舌苔の付着、粘膜異常、キシリトール咀嚼チェックガム<sup>®</sup>（ロッテ社）による咀嚼能力等を自己評価できるようにした。さらに、口腔疾患の自覚症状に関する質問項目に対して回答を入力できるようにした。口腔内の観察結果と質問への回答結果を組み合わせ、点数化を行った。

## ③ 入力結果の判定と表示

質問票への回答および鏡を使用したセルフチェックの結果を組み合わせ、「歯の数と口腔機能」「歯やお口の健康状態」「歯科医院での専門的ケア」「口腔清掃習慣」「生活習慣」の5つの指標軸上に点数化して、総合判定を行うシステムを構築した。その結果をもとに、歯科受診・歯科相談への勧奨を行い、また、口腔ケアや生活習慣への問題点を指摘し、助言を提示するように工夫した。

## 2. 歯科口腔健康管理支援システム使用後の評価

事業所に勤務する成人161名（男性119名、女性42名、平均年齢42.5 ± 12.1歳）を対象に、タブレット端末iPad（第5世代、Apple社）を使用して、本研究で開発したシステムに入力してもらい、使用後の評価を行った。質問項目を表1に示す。

表1 歯科口腔健康管理支援システム使用後の質問項目

- |  |
|--|
| <p>① iPad（タブレット）への入力は、自分でできましたか？</p> <p>② 大小の鏡を使って、歯やお口を観察するのは初めてでしたか？</p> <p>③ 歯やお口の観察結果は、自分が思っていた状態と比較してどうでしたか？</p> <p>1) 歯の状態</p> <p>2) 歯肉の状態</p> <p>3) 歯・口のよごれ</p> <p>④ ガムによる咀嚼（そしゃく）検査の結果は、自分が思っていた状態と比較してどうでしたか？</p> <p>⑤ 今後、鏡を使って歯やお口を観察しようと思いましたか？</p> <p>⑥ 今後、歯やお口のケアをていねいにしようと思いましたか？</p> <p>⑦ 今後、治療や定期健診のために、歯科医院を受診しようと思いましたか？</p> |
|--|

### 結果および考察：

歯科口腔健康管理支援システム使用後の質問への回答結果を図1に示す。本システムへの入力に関しては、94%の者が自分ででき、端末への入力が全くできなかった者は存在しなかった。この結果は、本システムの入力が誰にも容易にできることを示している。わが国における個人のモバイル端末の保有率は約80%と高い水準にあり、このようなICT機器を活用していくことは、非常に有用であると考えられた。

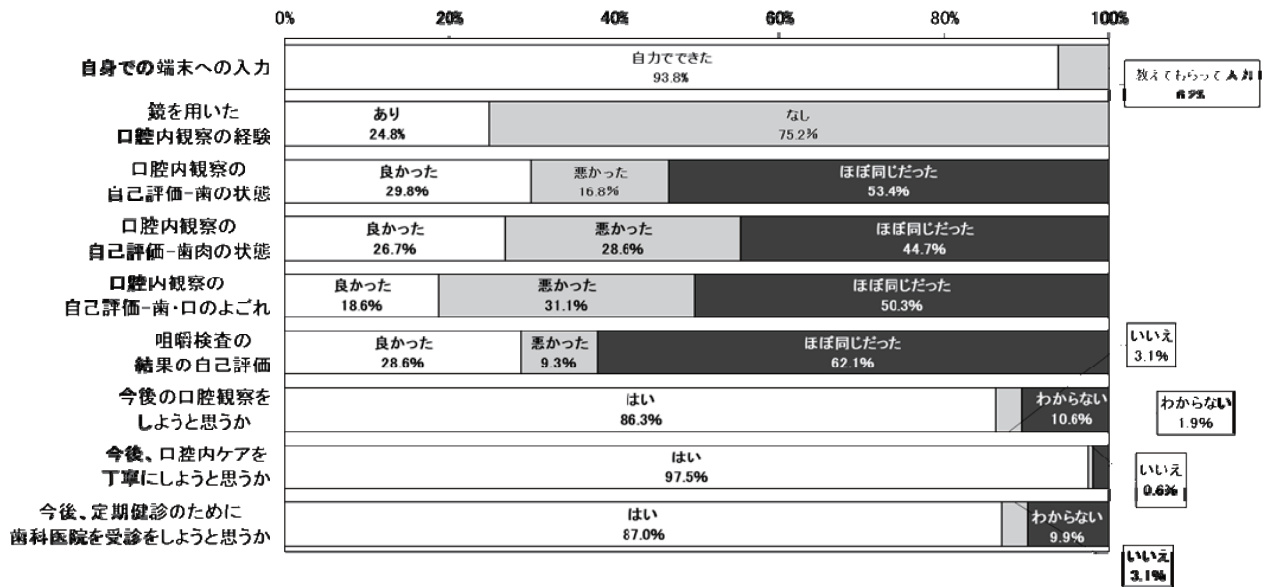


図1 歯科口腔健康管理支援システム実施後の結果

評価項目③、④の結果をみると、本人が考えていた口腔内状況と、鏡で観察したりガムによる咀嚼検査を実施した結果が「ほぼ同じだった」と回答する者は約半数であった。一方、本人が思っていたより口腔内状況が「良かった」「悪かった」と答える者も約半数いた。この結果は、自分の口腔内を正しく認識していない人がいることを示唆している。本研究では、実際に歯科医師による歯科健診は実施していないが、歯科医師の診断結果と比較すると、本人の自己評価結果はさらに異なる可能性も考えられる。

今回の対象者では、鏡を用いた口腔内観察の経験がある者が約 1/4 と少なかった。適切な口腔のセルフチェックの方法を知らない人が多いので、今後、本システムの中で、提示する画像等を工夫して、適切に自己評価ができるように支援していくことが必要と考えられた。本システムを定期的実施していくことで、対象者が口腔内をより詳細に観察することができ、適切な口腔の自己評価ができるようになると思われる。

成人では、毎日口腔清掃を実施し、定期的にかかりつけ歯科医で歯科健診を受けて、早期に口腔内の問題に対処することが必要である。セルフチェックを行い、セルフケアを実施し、プロフェッショナルケアを受けることは、歯科疾患を予防するための基本である。評価項目⑤⑥⑦の結果をみると、今後の自分の口腔保健行動について、前向きな好ましい回答を行った者の割合はいずれも 85%を超える高いものであった。

以上のことから、ICT 機器を利用して本人が口腔内の問題を自覚できるように支援する「歯科口腔健康管理支援システム」は、人々の歯科保健行動を変えていく動機づけとして有用であると考えられた。今後、さらにシステムを改善して、人々の自律的健康管理に貢献できるようにしたいと考えている。

成果発表：(予定を含めて口頭発表、学術雑誌など)

なし