

— 発表資料 —

2019年6月7日
企 19-9号

パパもママもお口のケアを 乳幼児の口腔細菌叢^{※1}形成に両親の口腔細菌が深く影響

ライオン株式会社（代表取締役社長・掬川 正純）は、長年、予防歯科の普及・啓発に繋がる実態調査を行っています。

この度、当社研究チームは、乳幼児およびその両親の口腔細菌叢を次世代シーケンサー^{※2}を用いて解析し、乳幼児の口腔細菌叢の形成に、両親の口腔細菌叢が深く影響していることを明らかにしました。本研究で得られた知見は以下の通りです。

- ◆乳幼児の口腔細菌叢は、生後わずか1週間で数十種類の細菌が認められ、その後徐々に菌種が増加し、両親の持つ菌種の多様性に近づく。
- ◆親子間では非親子間と比較して口腔細菌の共有率^{※3}が有意に高い。
- ◆子どもの口腔細菌叢は、母親だけでなく父親からも同等の影響を受ける。

以上の結果から、親子の口腔細菌叢には共有関係が存在し、乳幼児の口腔細菌叢は、共同生活を続ける中で父母の口腔細菌の影響を受けて形成されることが分かった。

本研究結果は、乳幼児の口腔環境を健全にするためには共同生活する家族の口腔環境のケアが重要であることを示しており、子どものお口の健康を守るための重要な知見として、2019年6月10日（月）「第57回日本小児歯科学会大会（札幌）」において発表いたします。

※1 口腔環境に生息する細菌の集団。一般的に500~700種類の細菌で構成される。個人の体質・体調や、食生活・生活習慣の影響を受け、固有の集団を形成すると考えられている。腸や皮膚においては、この細菌の集団としての特徴が、生活習慣や疾患と関連していることが明らかにされつつあり、注目を集めている。

※2 細菌叢から抽出したDNA配列を網羅的に決定し、集合体全体の構成や機能を調べる解析方法

※3 親子間で共通している口腔細菌の比率

1. 研究の背景

口腔疾患（お口の病気）であるう蝕（むし歯）と歯周病は、いずれもプラーク（歯垢）などに潜む細菌が原因で起こり、最悪の場合、歯を失うことに繋がる疾患です。う蝕や歯周病の予防・治療は、フッ素による歯質強化やプラークの除去、殺菌などの方法により行われてきました。一方で、近年の研究から、口腔疾患に罹患している方の口腔細菌叢が、健康な人とは異なっていることが明らかにされつつあり、口腔細菌叢を整えることがう蝕や歯周病を制御するために重要だと考えられるようになってきました。

そこで、当社オーラルケア研究所と先進解析科学研究所、公益財団法人ライオン歯科衛生研究所は、特定国立研究開発法人 理化学研究所 生命医科学研究センター マイクロバイオーム研究チーム（リーダー：服部正平先生）の技術指導の下、次世代シーケンサーによる細菌叢解析技術を駆使し、生活者ライフステージにおける口腔細菌叢の状態と口腔疾患の関係を明らかにすることを目的に、2015年から研究を始め、まず、乳幼児の口腔細菌叢がどのように形成されるかを、父母の口腔細菌叢や生活習慣から受ける影響と合わせて調べました。

乳幼児期の口腔細菌に関しては、「むし歯菌（*Streptococcus mutans*）が母親から子どもに感染する」など母親と子どもの関係に着目した報告がいくつかあります。しかし、それらは特定の細菌に関する研究結果であり、口腔細菌叢について調べたものではありません。また、父親の影響に関してはほとんど報告がありませんでした。

2. 研究結果

本研究では、2015年6月から2016年9月までに出生した子どものうち、調査参加に同意した49組の親と子ども（うち男の子22名、女の子27名）を調査対象としました。調査開始時の父親の平均年齢は31.6歳（年齢幅23-44歳）、母親の平均年齢は30.7歳（年齢幅25-40歳）でした。子どもたちからは、生後1週間、1か月、3か月、6か月、9か月、1歳、1歳半時に唾液を採取し、両親からは、子どもが1歳半になった時点で父母それぞれの唾液を採取し、次世代シーケンサーを用いて各サンプルから3,000配列の口腔細菌由来DNAを読み取り、親子間の細菌叢比較解析を行いました。

<口腔細菌叢の形成過程が初めて明らかに>

乳幼児の唾液中の菌種数の変化を調べた結果、生後1週間ですでに口腔内に数十種類の細菌が認められ、その後、生後6か月頃から急激に菌種が増加、菌叢が多様化することがわかりました（図1）。ただ、1歳半の時点でも検出菌種は両親と比較すると有意に少なく、この時点での口腔細菌叢は、多様化の途中であると考えられました。

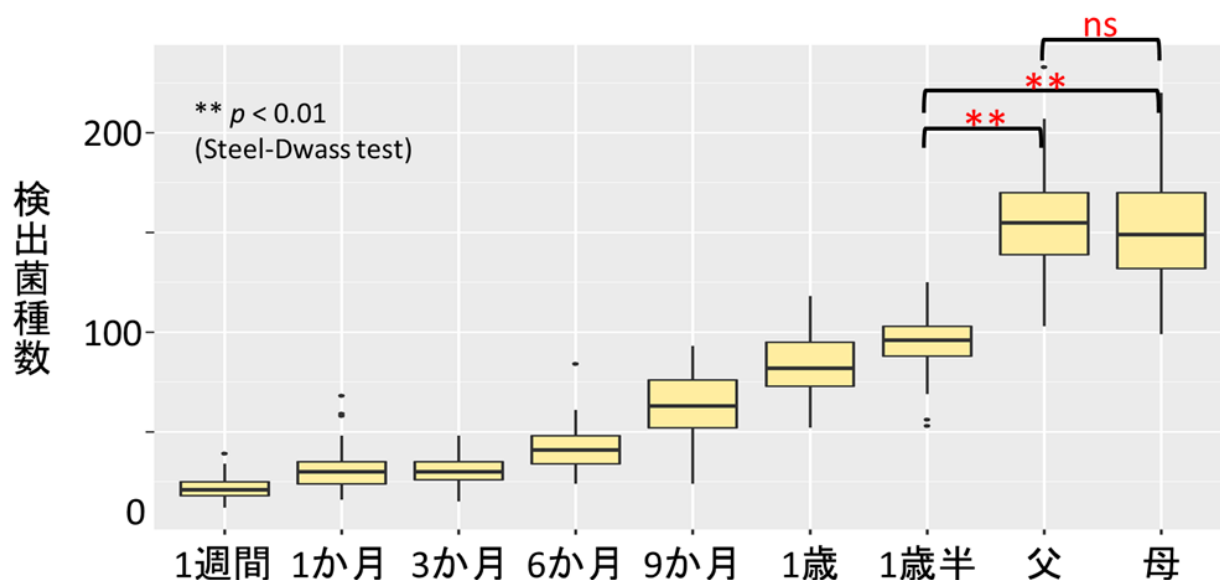


図1：各月齢の子どもおよび父母の唾液中の検出菌種の数。父母の口腔細菌は子どもが1歳半時点で採取した唾液を解析（1週間のみ n=45）

<父親の口腔細菌叢も母親と同様に子どもの口腔細菌叢に影響>

次に、親子間の口腔細菌の共有率を調べました。その結果、生後1歳半時点で、子どもと父親（または母親）との共有率（父：27.9%、母：29.3%）は、他の子どもの父親（または母親）との共有率（父：22.6%、母：23.0%）よりも有意に高いことがわかりました（図2）。また、この傾向は生後1週間という早い段階から認められ、その後親子間の共有率は成長とともに増加しました。父親との共有率と母親との共有率に有意な差はなかったことから、子どもの口腔細菌叢は、父親と母親から同等の影響を受けていると考えられました。

また、夫婦間の口腔細菌の共有率も非夫婦間と比較して有意に高いことがわかりました。この結果は、遺伝的に離れた関係にあっても、共同生活を続けていると口腔細菌叢が似てくることを示唆しています。

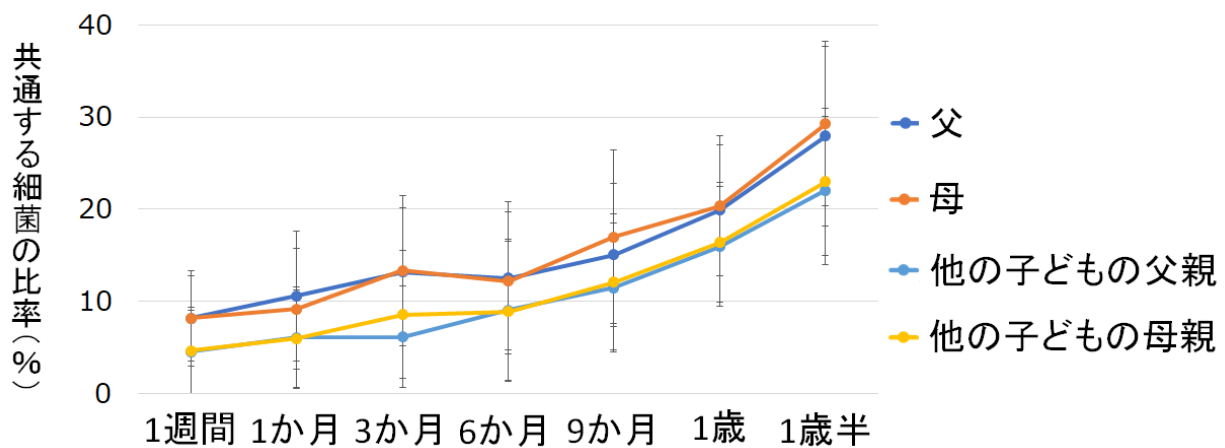


図2：子どもの成長に伴う父母との口腔細菌の共有率の変化。父母の口腔細菌は子どもが1歳半時点で採取した唾液を使用

<子どもの健全な口腔細菌叢の形成には両親のお口のケアが重要>

解析の結果、親子間の口腔細菌共有率が高かった家族と低かった家族各15組について、生活習慣のアンケート結果との関連性を解析しました。その結果、保育園に通っていない子どもは母親との共有率が高いことや、父親とのスキンシップの頻度が高い子どもほど父親との共有率が高いことなどがわかりました。これらのことから、口腔細菌共有の原因は、親子間のスキンシップの際の唾液の飛沫など、生活の中で自然と起こっている事象にあると考えられました。

以上の結果から、母親だけでなく、父親の口腔細菌叢も子どもの口腔細菌叢形成に大きく関わっていることが明らかになりました。今回親子間の口腔細菌共有率と関係がみられたスキンシップは、子どもの健やかな成長に欠かせません。そのため、将来子どもが口腔疾患にかかるリスクを低くするためにも、両親が自身のオーラルケアを欠かさず行い、常に健康な状態に保つことが重要です。

【第57回日本小児歯科学会大会（期間：2019年6月10日～11日、場所：札幌）】

○発表日 2019年6月10日（月）

○演題 出生から18か月までの乳幼児口腔細菌叢の両親との比較

ライオン株式会社 オーラルケア研究所 城 隆太郎、瀧本 悠菜、石原 央子、丸山 真達

ライオン株式会社 先進解析科学研究所 山 和馬、會田 悠人

公益財団法人 ライオン歯科衛生研究所 武田 香、河野 有里、森嶋 清二

学会公式HP：<http://www.knt.co.jp/ec/2019/jspd57th/index.html>

以上

お問い合わせ窓口
 <報道関係の方> コーポレートコミュニケーションセンター 03-3621-6661