

論 文

口腔環境および生活習慣と口臭発生との関係
—歯科医療従事者と非従事者における比較—小見恵美^{1★}, 本間和代²¹ライオン歯科 (新潟市), ²明倫短期大学歯科衛生士学科The Relation between Oral Environment, Lifestyle, and Halitosis
—Comparison between Dental Professional and Non-Professional—Megumi Omi¹, Kazuyo Honma²¹Rion Dental Clinic, ²Department of Dental Hygiene and Welfare, Meirin College

歯科医療従事者 (8人: 対照群) と歯科的専門知識をもたない非従事者 (11人: 実験群) を対象に, 口腔環境および生活習慣が口臭におよぼす影響について調べた。その際, 口臭測定にはOral Chromaを用いた。

口臭測定にあたり, 対照群は普段の口腔清掃状態が良好であることが予想されるため, 測定日前日の夕食以降からブラッシングを行わないよう指示した。また, 口臭が明らかに感じられる数値を示した2人の被験者については, さらにその後, 同一条件下において, 徹底したブラッシングを行い, 1時間後に口臭を測定した。また, 全被験者に対し生活習慣等についてアンケートを実施した。

実験群と対照群における通常時の口臭測定結果を比較すると, いずれの口臭原因物質においても実験群が対照群の測定値よりも高く, 各々に有意差が認められた ($p < 0.05$)。また, 対照群における通常ブラッシング時と停止時の口臭測定結果を比較すると, いずれの口臭原因物質においても測定値に有意差は認められなかった。さらに, 口臭が明らかに感じられる数値を示した2人の被験者において通常時と徹底したブラッシング後の口臭測定結果を比較すると, いずれの口臭原因物質においても有意差は認められなかった。唾液分泌量と口臭測定結果の関係においても, 有意差は認められなかった。また, 生活習慣と口臭との関係は被験者数が少ないことから明らかな結果をみるに至らなかった。

キーワード: 口臭, 口腔環境, 生活習慣

Keywords: Halitosis, Oral Conditions, Lifestyle

I. 緒 言

口臭とは, 口腔を通ってくる気体のうち, 不快な臭いの総称で, 口臭の9割は口腔に由来するといわれている¹⁾。口臭の原因になる主な物質は, 揮発性硫化物 (VSC) であり, 硫化水素 (H_2S), メチルメルカプタン (CH_3SH), ジメチルサルファイド ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$) である。VSCを発生させる主な原因は

口腔内環境にあり, 口腔内の細菌が原因であると言われている¹⁾。口腔内に歯周病, 舌苔, 重度のう蝕などがあったり, また口腔清掃不良であったり, 補綴物のマージンやポンティック形態が不良のためにプラークが付着しやすくなっている場合も, 口臭の発生を助長させていると言われ, 他にもドライマウスや喫煙, ストレスもリスク因子としてあげられている¹⁾。

★小見恵美: 明倫短期大学歯科衛生士学科12回生, 同専攻科口腔保健衛生学専攻 第3回生

原稿受付: 2012年11月5日, 受理 2012年12月20日

連絡先: 〒950-2086 新潟市西区真砂3-16-10 明倫短期大学 本間和代 TEL.025-232-6351 (内線183)

本論文は2012年2月, 独立行政法人大学評価・学位授与機構の学士の学位授与の申請に係わる「学修成果・試験の審査」に合格したものである。

「口臭がある」と伝えられた患者は、特別な全身疾患をもっているのではないかと心配する人も多くみられるが、ある程度の口臭は誰にでも認められる。最近では若い人を中心に口腔清掃の意識が高まっているため、口臭に対しても高い関心を持っている人が多いように感じられる。そのため、口臭予防・改善を目的とした洗口剤やマウススプレー等の商品が気軽に購入できるようになった。しかし、口臭のように鼻に近いところで発生している自分の臭いは、絶えず自分自身の臭いにさらされているため、嗅覚が慣れてしまって識別がつかないようになってしまっている。したがって、自分の臭いを評価するには複数の人に直接臭いを嗅いでもらうか、あるいは口臭原因物質を機械的に測定する以外に方法はない²⁾。

そこで、歯科医療従事者（対照群）と歯科的知识をもたない非従事者（実験群）の口臭測定を行い、双方を比較して、口臭に対する日常の口腔清掃の効果の有無を調べ、歯科保健指導における口臭予防指導の根拠とすることを目的とした。また、他因子の影響を見るため、刺激唾液分泌量の測定と、生活習慣等に関するアンケートを実施し検討した。

II. 研究方法

1. 被験者

被験者は、歯科医療従事者8人（男性歯科医師1人、女性歯科衛生士7人、平均年齢±標準偏差：35.9±18.5歳、個人記号：L～S）（対照群）と歯科の専門知識をもたない非従事者11人（男性6人、女性5人、平均年齢±標準偏差：40.8±10.8歳、個人記号：A～K）（実験群）の計19人とした。被験者全員には、書面および口頭にて本研究の主旨を説明し、同意を得て実施した。

2. 時期

口臭測定および唾液分泌量の測定、アンケートの実施は、平成23年6月15日から9月14日の期間において、概ね週1回の間隔で行った。測定は、食事の影響をできるだけ受けないう9時30分から12時30分（朝食と昼食の間）の時間帯に同一条件下で3回実施した。また、口臭が明らかに感じられる数値が測定された2人の被験者（男性1人、女性1人、いずれも実験群）は、さらに口腔清掃を徹底して行った後、1回ずつ測定した。

3. 実験方法

1) 口臭測定

口臭測定にあたり、実験群（非従事者）には前日

および当日は普段どおりの生活（食事、ブラッシング等）をするように、対照群（歯科医療従事者）には普段の口腔清掃状態が良好であることが予想されるため、前日の夕食以降はブラッシングを行わないよう指示した。また、全被験者に測定1時間前からは飲食、喫煙を控えるよう指示した。

さらに、実験群（非従事者）の中から明らかに口臭の認められた者2人について、同一条件のもとエキスプローラーを使用して歯面のプラークの有無を確認し、Plaque Control Record (PCR) を算出したのち、プラーク付着部位を説明して、歯科衛生士である著者の指導のもと本人にできる限り丁寧にブラッシングを行ってもらった。さらに、PCRが限りなく0%に近づくように著者が仕上げ磨きを行った後、全歯隣接面をフロスで清掃し、1時間後に口臭を測定した。

測定には口臭測定器Oral Chroma（アビリット社、大阪 図1）を用い、硫化水素（ H_2S ）、メチルメルカプタン（ CH_3SH ）、ジメチルサルファイド（ $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ ）濃度を以下のカットオフ値で測定した（ H_2S ：1.50ng/10ml、 CH_3SH ：0.49ng/10ml、 $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ ：0.19ng/10mlとした）。なお、カットオフ値とは、どのような臭いか識別可能な濃度で、人間の鼻が臭いを感じる境界域である。

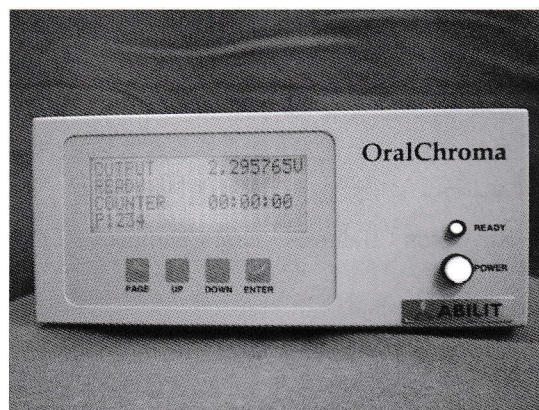


図1 口臭測定器Oral Chroma（アビリット社、大阪）

被験者の口腔内に1mlシリンジ（TOP PLASTIC SYRINGE 図2）を挿入し、しっかりと口唇でくわえさせ、鼻呼吸をしながら30秒間口の中に滞在させた。30秒経過後にそのままの状態、シリンジのピストンを最後の位置まで引っ張り、シリンジ内に口腔内のガスを充満させた後、再度ピストンを押し戻し、吸い取った口腔内のガスを口腔内に一度戻した（図3）。この操作を2度繰り返す、シリンジのピストンを最後の位置まで引っ張り、シリンジ内に

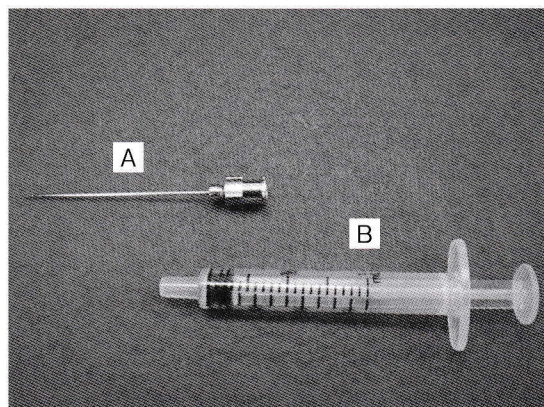


図2 A：ガス注射針 B：1 mlシリンジ

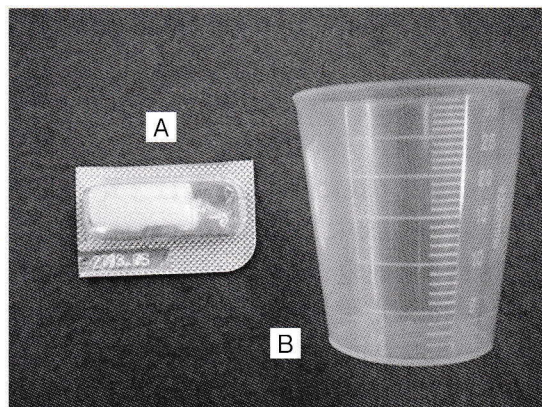


図4 A：パラフィンワックス B：唾液採取容器



図3 口腔内ガス採取の様子

口腔ガスを充満させた状態で口から取り出した。この時、シリンジの先端に唾液が付着すると正確な測定値が得られないため、被験者にも説明し注意しながら測定した。専用のガス注入針（図2）を装着し、シリンジ内のガスを0.5ml残して、余分なガスを押し出した。シリンジをOral Chromaの挿入口に差し込んで、シリンジ内のガスを素早く一気に注入し、測定を開始した。概ね1週間の間隔において口臭測定を3回行い、その平均値を固定値とした。

2) 唾液分泌量の測定

刺激唾液の採取にあたり、無味無臭のパラフィンワックス（1g、ビバデント製 図4）を用いた。まず、口腔内の唾液をできるだけ嚥下させ、その後、座位で5分間パラフィンワックスを噛ませた。その間に口腔内に溜まった唾液を随時採取容器（図4）に吐き出して回収させた。採取後、5分間の刺激唾液分泌量として体積を計測し、そこから1分間あたりの唾液分泌量を求めた。約1週間の間隔において口臭測定時に唾液分泌量の測定を3回行い、その平均値を固定値とした。

3) 生活習慣に関するアンケート

被験者に、①口臭測定経験の有無、②口臭自覚の有無、③測定日前日の夕食・当日の朝食の内容、④1日のブラッシング回数、⑤喫煙、⑥服薬についてアンケートを実施した。

Ⅲ. 結 果

1. 口 臭

口臭は、Oral Chromaの画面に表示された測定値に基づき、表1のとおり判定1から判定5に分類した。

表1 口臭判定の基準

判定1	口臭はあるがほとんど臭いを感じない範囲（硫化水素・メチルメルカプタン・ジメチルサルファイドの測定値が、いずれもカットオフ値よりも低い場合）
判定2	やや口臭を感じるが、さほど不快に感じない範囲（硫化水素がカットオフ値以上で、メチルメルカプタン・ジメチルサルファイドの測定値がカットオフ値よりも低い場合）
判定3	明らかに口臭を感じ、明確に不快に感じる範囲（硫化水素・メチルメルカプタン・ジメチルサルファイドの測定値が、いずれもカットオフ値以上で、またはジメチルサルファイドのみがカットオフ値よりも低い場合）
判定4	ほとんど存在しないパターン（ある種の食品摂取による代謝産物など、いずれも「呼気」に、稀に含まれている場合がある） *硫化水素・メチルメルカプタン・ジメチルサルファイドの測定値が、いずれも0である場合とした。

1) 実験群 (非従事者) と対照群 (歯科医療従事者) の口臭の比較

実験群では判定1の者 (口臭があるが臭いを感じない) は11人中3人 (27.3%), 判定2の者 (やや口臭があるが, 不快に感じない) は3人 (27.3%), 判定3の者 (明らかに口臭があり不快に感じる) は2人 (18.1%), 判定5の者 (ほとんど存在しないパターン) は3人 (27.3%) で, 判定4に該当する者はいなかった (図5). 対照群では判定1の者 (口臭があるが臭いを感じない) が, 8人中8人 (100%) であった. 判定2・3・4・5に該当する者はいなかった (図6).

個々の口臭原因物質別測定値の結果は図7・8・

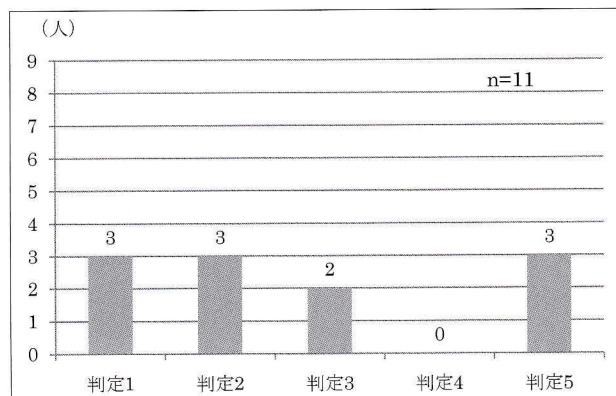


図5 実験群 (非従事者) の口臭判定結果の分布

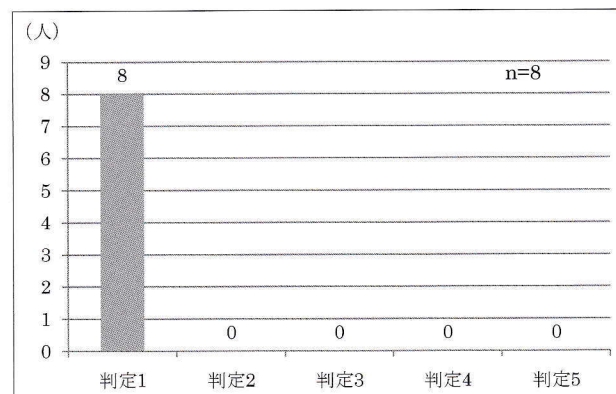


図6 対照群 (歯科医療従事者) の口臭判定結果の分布

9に, 両群の口臭原因物質別測定値は表2に示すとおりである. これより, 実験群と対照群をみると, いずれの成分においても実験群の数値が多い結果であった.

実験群と対照群を口臭原因物質別に比較すると, 硫化水素, メチルメルカプタンおよびジメチルサルファイドの各々に有意差が認められた (H_2S : $p=0.024$, CH_3SH : $p=0.01$, $(\text{CH}_3)_2\text{S}$: $p=0.049$; スチューデントの t -検定).

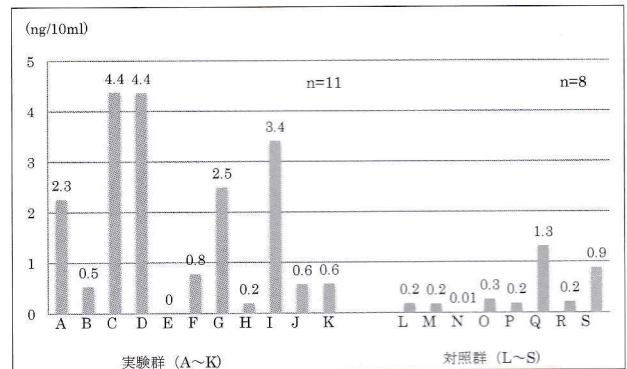


図7 硫化水素 (H_2S) の測定値

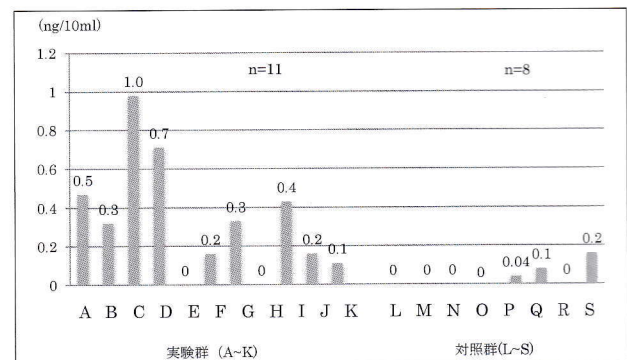


図8 メチルメルカプタン (CH_3SH) の測定値

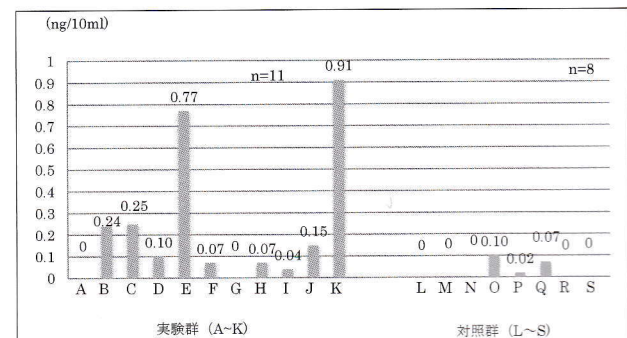


図9 ジメチルサルファイド ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$) の測定値

2) 対照群 (歯科医療従事者) における通常ブラッシング時と停止時の口臭の比較

対照群におけるブラッシング停止時の口臭は, 判定1の者 (口臭があるが臭いを感じない) は8人中7人 (87.5%), 判定5の者 (ほとんど存在しないパターン) は, 1人 (12.5%) であり, 判定2・3・4に該当する者はいなかった (図10).

また, 口臭原因物質別測定値の通常ブラッシング時と停止時の口臭測定結果は以下のとおりである.

硫化水素においては, 通常ブラッシング時より停止時の測定値が増加した者は8人中4人 (50%), また減少した者は4人 (50%) であった (図11). メチルメルカプタンは, 測定値が増加した者は8人中5人 (62.5%), 変化のなかった者は2人 (25%),

表2 実験群および対照群における口臭原因物質別測定平均値 (10ml中)

群	硫化水素 (H_2S)	メチルメルカプタン (CH_3SH)	ジメチルサルファイド ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$)
実験群 (n=11)	平均値±標準偏差 $1.8 \pm 1.7\text{ng}$	平均値±標準偏差 $0.3 \pm 0.3\text{ng}$	平均値±標準偏差 $0.2 \pm 0.3\text{ng}$
	最大 4.4ng	最大 1.0ng	最大 0.9ng
	最小 0ng	最小 0ng	最小 0ng
対照群 (n=8)	平均値±標準偏差 $0.4 \pm 0.5\text{ng}$	平均値±標準偏差 $0 \pm 0.1\text{ng}$	平均値±標準偏差 $0 \pm 0.04\text{ng}$
	最大 1.3ng	最大 0.2ng	最大 0.1ng
	最小 0ng	最小 0ng	最小 0ng

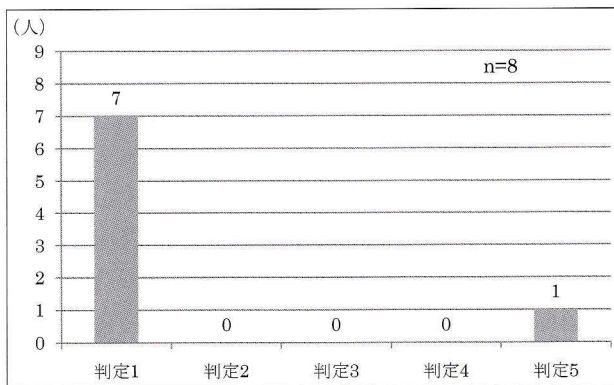
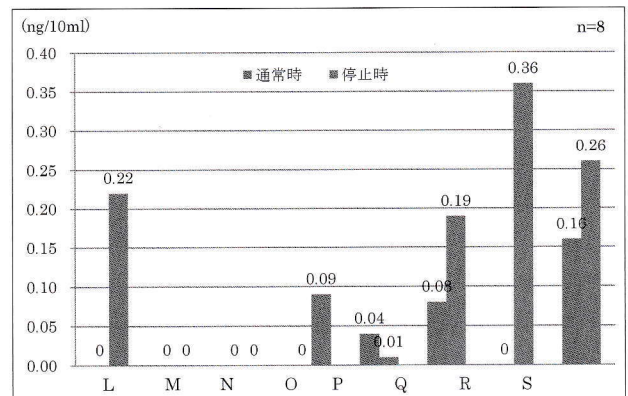
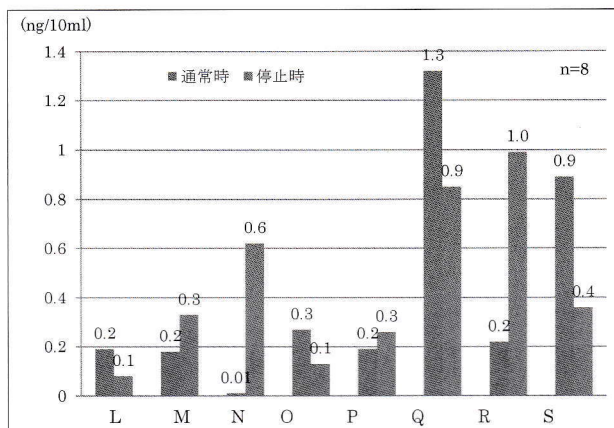
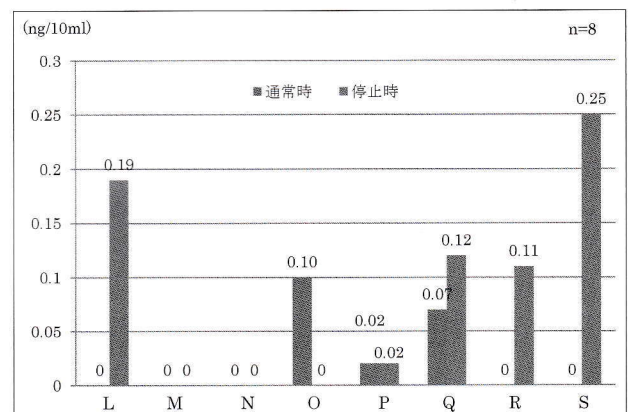


図10 対照群におけるブラッシング停止時の口臭判定の分布

図12 対照群における通常ブラッシング時と停止時のメチルメルカプタン (CH_3SH) の測定値図11 対照群における通常ブラッシング時と停止時の硫化水素 (H_2S) の測定値図13 対照群における通常ブラッシング時と停止時のジメチルサルファイド ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$) の測定値

減少した者は1人 (12.5%) であった (図12)。ジメチルサルファイドは、測定値が増加した者は8人中4人 (50%), 変化のなかった者は3人 (37.5%), 減少した者は1人 (12.5%) であった (図13)。

また、双方の口臭原因別測定値は表3に示すとおりである。これより、ブラッシング停止時にわずかに増加がみられるが、差はみられなかった。

さらに、対照群の通常ブラッシング時および停止後の口臭原因物質別を比較すると、硫化水素、メチルメルカプタンおよびジメチルサルファイドのいずれにおいても有意差が認められなかった。

3) 実験群 (非従事者) において口臭が認められた者 (被験者C・D) の通常時と徹底したブラッシング時の口臭原因物質別の比較

表3 対照群における通常ブラッシング時と停止時の口臭原因物質別測定値 (10ml中)

	硫化水素 (H ₂ S)	メチルメルカプタン (CH ₃ SH)	ジメチルサルファイド ((CH ₃) ₂ S)
通常時	平均値±標準偏差 0.4±0.5ng	平均値±標準偏差 0±0.1ng	平均値±標準偏差 0±0.04ng
	最大 1.3ng	最大 0.2ng	最大 0.1ng
	最小 0ng	最小 0ng	最小 0ng
停止時	平均値±標準偏差 0.5±0.3ng	平均値±標準偏差 0.1±0.1ng	平均値±標準偏差 0.1±0.1ng
	最大 1.0ng	最大 0.4ng	最大 0.3ng
	最小 0.1ng	最小 0ng	最小 0ng

(n = 8)

被験者Cはブラッシング前のPCRは31.3%であり、上下顎右側の近遠心にプラークの付着が多く、舌苔の付着も認められた。本人は、舌清掃をしたほうが良いことは何となく分かっているが、日常的には行っていなかった。歯科医院にて平成23年8月に行った歯周組織検査の結果を確認すると、上顎右側大臼歯部と下顎両側大臼歯部に4 mmの歯周ポケットがみられ、軽度の歯周炎であることが確認された(表4)。

被験者Dはブラッシング前のPCRは56.5%であり、上下顎両側の臼歯部全周にプラークの付着が多かったが、舌苔の付着はほぼ見られなかった。臼歯部に歯ブラシを挿入すると嘔吐反射が起こり、本人も嘔吐反射が強いことを自覚していた。歯科医院にて歯周治療中であり、平成23年8月に行った歯周組織検査の結果を確認すると下顎右側の小白歯部に8 mm、大白歯部に4～6 mm、さらに下顎左側の前歯部に4～7 mm、大白歯部に4 mmの歯周ポケットがみられ、重度の歯周炎であることが確認された(表5)。

被験者Cにおいて、通常時と徹底したブラッシング時の口臭測定結果は、硫化水素が1.7ng、メチルメルカプタンは0.51ng、ジメチルサルファイドは0.3ng各々減少した(図14)。また、被験者Dにおいて、通常時と徹底したブラッシング後の口臭測定結果は、硫化水素は0.25ng増加し、メチルメルカプタンは0.21ng、ジメチルサルファイドは0.1ng各々減少した(図15)。

通常時の口臭測定値と徹底したブラッシング後の口臭測定値を口臭原因物質別に比較すると、硫化水素およびメチルメルカプタン、ジメチルサルファイドの各々に有意差は認められなかった。

2. 唾液分泌量と口臭の関係

実験群における1分間の唾液分泌量は図16に示すとおり、最大値は2.7ml、最小値は0.7ml、平均値±標準偏差は 1.6 ± 0.7 mlであった。唾液分泌量が、最も多かったのは0.6~1.0mlと1.1~1.5mlでそれぞれ3人(27.3%)であった。

また、対照群における1分間の唾液分泌量は図17に示すとおり、最大値は2.7ml、最小値は0.9ml、平

表4 被験者Cにおける基本歯周組織検査結果

PCR																
上顎	/	④	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	/
齒式	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
下顎	/	④	④	3	3	3	3	2	2	2	3	3	④	④	④	/
PCR																

表5 被験者Dにおける基本歯周組織検査結果

PCR	X								X							
上顎	/	3	3	/	3	3	3	3	2	3	④	3	/	3	④	/
歯式	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
下顎	④	⑥	3	⑧	⑧	3	3	3	④	④	⑦	3	/	④	④	④
PCR	X								X							

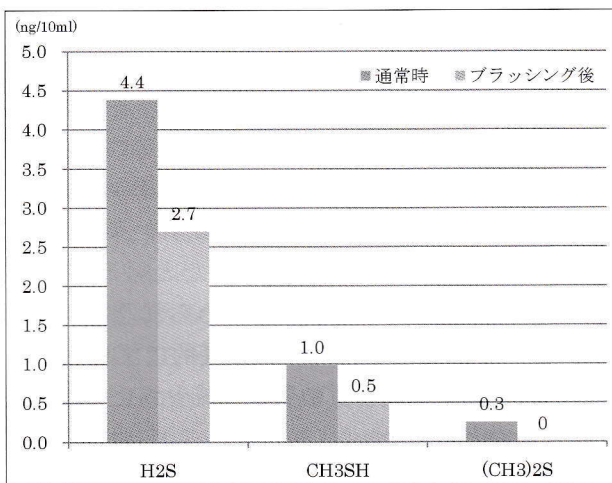


図14 被験者Cの通常時とブラッシング後の口臭測定値

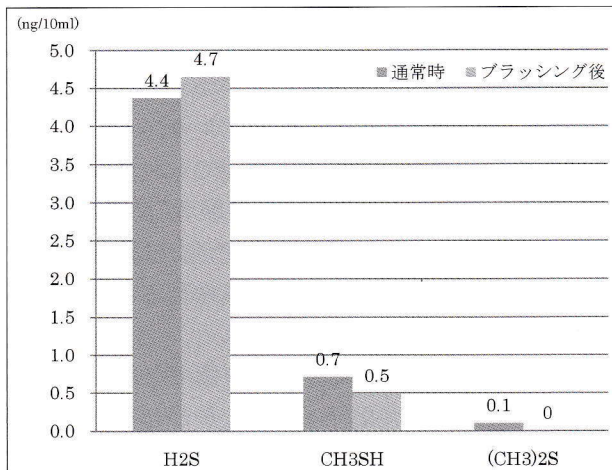


図15 被験者Dの通常時とブラッシング後の口臭測定値

均値±標準偏差は1.9±0.7mlであった。唾液分泌量が最も多かったのは、1.1～1.5ml、2.1～2.5ml、2.6～3.0mlでそれぞれ2人（25％）であった。

また、被験者の唾液分泌量を口臭判定結果別に見ると、0.6ml～3.0mlまで広い範囲に分布した（図18）。

唾液分泌量と硫化水素、メチルメルカプタン、ジ

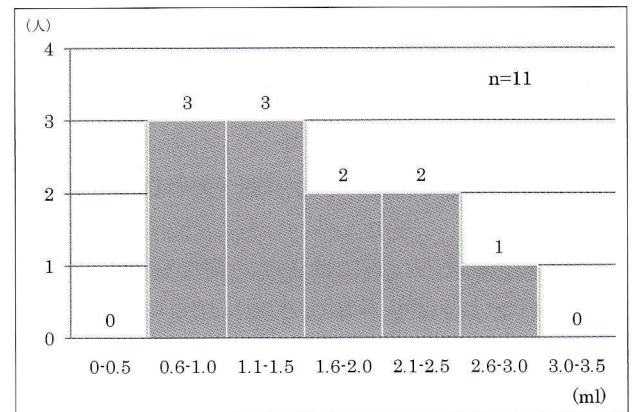


図16 実験群の1分間の唾液分泌量の分布

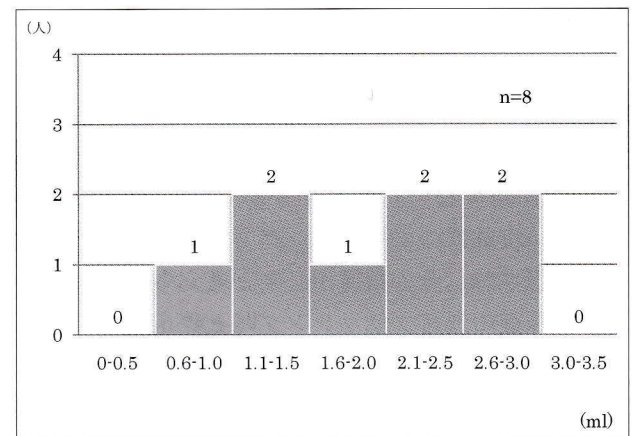


図17 対照群の1分間の唾液分泌量の分布

メチルサルファイドについて、有意差は認められなかった。

3. 生活習慣

被験者における喫煙および服薬、口臭自覚の有無、1日のブラッシング回数は、表6に示すとおりであった。これより、両群ともに喫煙者、服薬者の数は少なかったが、口臭を自覚している者は両群とも大変多かった。また、1日のブラッシング回数にはあまり大きな差はなかった。

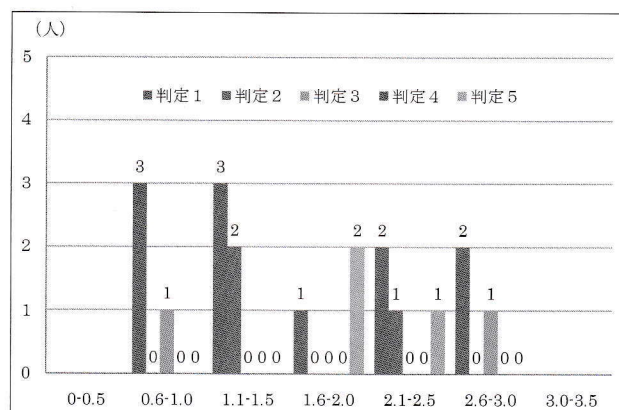


図18 1分間の唾液分泌量における口臭判定の分布

IV. 考 察

1. 口 臭

1) 実験群（非従事者）と対照群（歯科医療従事者）の口臭の比較

口臭を予防するためには正しく歯を磨き、歯垢を取り除かなければならないと言われている³⁾。対照群は職業柄、普段の口腔清掃状態が良好であると予想したとおり、通常時において、判定1の者（口臭があるが臭いを感じない）が8人（100%）の結果であった。また、実験群においては、歯科に対する専門知識がないため、自らの口腔衛生に関心のある者となない者がいることが予想された。実験群と対照群を比較すると実験群の測定値が高く、差が認められた。両群のブラッシング回数にあまり差がない（実験群が0.4回少ない）にもかかわらず差がみられたことは、実験群のブラッシング方法等が不十分であると予想され、その指導が必要と考えられる。

2) 対照群の通常ブラッシング時と停止時の比較

口臭発生に関連する細菌は嫌気性細菌が中心であり、歯周病関連細菌と言われている¹⁾。さらに、ブラッシング中止後1～2日では約90%がグラム陽性球菌と桿菌で、ブラッシング停止後3～4日経ったところから歯周病関連菌であるグラム陰性嫌気性桿菌

が口腔内のプラークに増加してくると言われている⁴⁾。今回の実験は、概ねブラッシング停止12時間後に口臭測定を行ったため、普段の口腔清掃状態が良好であったことから、対照群の口腔内に残るわずかな細菌は口臭に結び付かなかったと思われる。これより、ブラッシング停止時は口臭が発生すると考えたが、実際は測定値には差が認められなかった。また、対照群の中には通常ブラッシング時の口臭測定値に比べ、停止時の口臭測定値が減少した者もいたが、その原因の解明には至らなかった。さらに、他の要因との関係についての分析が今後の課題となった。

3) 実験群（非従事者）において口臭が認められた者（被験者C・D）の通常時とブラッシング後の口臭原因物質別の比較

口臭の予防および治療は歯ブラシを用いた日常的なブラッシングが主であり、さらにプラークコントロールが十分にできていることだと言われている⁵⁾。そこで、口臭が明らかに認められた者（被験者C・D）の口腔内を確認し、徹底的にブラッシングを行うと口臭原因物質の発生を減少させられるのではないかと考えた。

被験者Cは軽度の歯周病で舌苔の付着がみられた。軽度歯周病で舌苔の認められる者では、舌清掃を行うことはプラークコントロールよりも口臭の抑制に有効な手段であるという報告がある⁸⁾。今回の実験で舌清掃を含め、徹底してブラッシングを行ったことにより硫化水素・メチルメルカプタン・ジメチルサルファイドのいずれにおいてもわずかながら測定値は減少した。これより被験者Cにおいては、今後、舌清掃を含めたブラッシングを日常的に継続することにより、口臭の改善がみられると期待される。

被験者Dは、重度の歯周病で治療中であった。徹底してブラッシングを行ったにもかかわらず、口臭測定値が減少しなかった。歯周病により歯周ポケット

表6 喫煙および服薬と口臭自覚の有無、1日のブラッシング回数 人 (%)

生活習慣	実験群 (n=11)		対照群 (n=8)	
	有	無	有	無
喫 煙	2 (18.2)	9 (81.8)	0 (0)	8 (100)
服 薬	3 (27.3)	8 (72.7)	1 (13)	7 (88)
口臭の自覚	8 (72.7)	3 (27.3)	7 (87.5)	1 (12.5)
1日のブラッシング	回数±標準偏差 2.7±0.8回		回数±標準偏差 3.1±0.9回	

トが深いほど、歯周ポケット内で上皮たんばくの分解や排膿により口臭の発生をもたらすといわれている⁶⁾。そのため、1回の徹底したブラッシングでは歯周ポケット内の状態を改善することができず、口臭の改善には至らなかったのではないかと考える。また、明らかな口臭を認める歯周病患者に歯周治療を行ったところ、口臭に大きな改善がみられたという報告があることから⁷⁾、今後、歯周治療と十分なブラッシングを継続し、歯周組織の状態が改善されれば口臭も減少するのではないかと考える。

2. 唾液分泌量と口臭の関係

ドライマウスによって唾液分泌および唾液機能の低下がみられる場合、口腔内にさまざまな影響を及ぼし口臭を発生させると言われている¹⁾。また、唾液分泌量の多い者は、自浄作用により口臭の発生が少ないのではないかと考え、両者の関係を調べた。

その結果、判定2の者（やや口臭があるが、不快に感じない）は1.1～2.5mlに広く分布していた。また、判定3の者（明らかに口臭があり不快に感じる）は、0.6～1.0mlと2.5～3.0mlに分かれて分布していた。EricssonとHardwickの分類より、一般的な刺激時唾液分泌量は0.7～1.0mlが「少ない」と言われていることから¹⁾、その範囲を見てみると、判定1の者（口臭があるが臭いを感じない）が多かった。しかし、有意差が認められず、唾液分泌量と口臭の関連性について、明確にすることはできなかった。

本研究は被験者の刺激時唾液のみを対象として口臭との関連を調べたが、刺激時唾液のみならず、安静時唾液についても測定する必要があると考える。

3. 生活習慣

喫煙は口臭に影響を与え、薬（特に血圧降下剤や筋弛緩剤等）は唾液分泌を抑制して、口臭の原因になると言われている³⁾。本研究において、喫煙者の中では判定1の者（口臭があるが臭いを感じない）と判定2の者（やや口臭があるが、不快に感じない）が、各々1人であった。また、服薬者の中では、判定1の者（口臭があるが臭いを感じない）が2人、判定2の者（やや口臭があるが、不快に感じない）と判定3の者（明らかに口臭があり、不快に感じる）が、各々1人ずつであった。しかし、両方の要因において被験者数が少なかったことから口臭との関係を明らかにするに至らなかった。

歯科医院に口臭を主訴として受診した患者の75%は、各種検査を行っても口臭は認められないという調査結果があるが⁶⁾、本研究においても口臭の自覚

があると回答した被験者の60%は判定1の者（口臭があるが臭いを感じない）であり、類似した結果となった。

1日のブラッシング回数は実験群と対照群との差はあまりなかったにも関わらず、口臭の発生に明らかな差が認められたことは、ブラッシング方法に違いがあると考えられる。

V. 結 論

歯科的専門知識をもたない非従事者（11人：実験群）と歯科医療従事者（8人：対照群）を対象に、口腔環境および生活習慣が口臭におよぼす影響について調べた結果、以下の結論を得た。

1. 実験群と対照群における通常時の口臭測定結果を比較すると、いずれの口臭原因物質においても実験群が対照群の測定値よりも高く、各々に有意差が認められた（ $p<0.05$ ）。
2. 対照群における通常ブラッシング時と停止時の口臭測定結果を比較すると、いずれの口臭原因物質においても測定値に有意差は認められなかった。
3. 判定3（明らかに口臭があり、不快に感じる）の数値を示した2人の被験者において、通常時と徹底したブラッシング後の口臭測定結果を比較すると、いずれの口臭原因物質においても有意差は認められなかった。
4. 唾液分泌量と口臭の関係において、有意差は認められなかった。
5. 生活習慣（喫煙・服薬等）と口臭との関係は被験者数が少ないことから明らかな結果をみるに至らなかった。

今後は、明らかな口臭が認められた被験者に対し、歯周治療の実施と継続的な口腔清掃指導を行いながら追跡調査をし、口腔内環境改善が口臭予防に繋がることを実証していきたい。

文 献

- 1) 安細敏弘：口臭の原因と治療を考える—歯科衛生士に求められる臨床的対応法とは—、歯科衛生士27：28-32、クインテッセンス出版、東京、2003
- 2) 宮崎秀夫：口臭って何だろう？—やさしい「お口のニオイ」の話—、デンタルハイジーン16(6)、医歯薬出版、東京、1996
- 3) 内田安信：口臭バイバイ！！—お口のさわやか

エステー：94-98，出版芸術社，東京，1998

- 4) 浜田茂幸，川端重忠，西原達次ほか：口腔微生物学・免疫学 3 版 (5)：240，医歯薬出版，東京，2010
- 5) 角田正健：サヨナラお口の臭い：64-65，医歯薬出版，東京，1995
- 6) 岩倉政城：口臭のメカニズムと対応策，デンタルハイジーン19 (12)：1092-1096，医歯薬出版，

東京，1999

- 7) 力丸哲也，渡辺猛，樋口博一ほか：口臭を主訴とする歯周炎患者に対する歯周初期治療の効果，福岡歯科大学学会雑誌30 (4)：171-175，2004
- 8) 大森みさき，宮崎昌子，佐藤治美ほか：舌苔を認める者の口臭抑制に対する舌清掃の効果について，日歯周誌47 (1)：36-43，2005