

8. 長野健康センターの口臭測定検査について

VSC 濃度と口腔内環境との関連

樋口智恵美、谷口威夫、小出浩貴、青木伸之、馬場浩雄、山崎康恵
(長野県健康づくり事業団 長野健康センター)

要旨：当センターでは、歯科健診に一般市民の関心や魅力のある検査項目を加えるため、平成17年より口臭測定検査を開始した。今回、口臭測定検査の受診者において、呼気中の揮発性硫黄化合物（Volatile sulfur compounds：VSC）の成分である3種のガス濃度と歯科健診データおよび口臭測定検査前に行う問診や口腔内環境との関係について検討を行った。その結果、各ガス濃度を左右する項目に、硫化水素では口腔清掃状態と喪失歯数、唾液の性質、自覚症状の口腔乾燥状態があり、メチルメルカプタンでは歯周病の指標となるCPI最大値と口腔清掃状態、口臭を減らす取り組み、舌苔付着、唾液の性質・量があり、ジメチルサルファイドではレントゲンによる歯槽骨吸収と前日の飲酒に関係が見られた。

キーワード：VSC、口臭、歯科健診

A. 目的

当センターの口臭測定検査は、臭気物質を成分別に分析することで口臭の有無のみでなく口臭原因の特定や特にその原因の一つである歯周病（生活習慣病）や、その他口腔清掃不良状態などの診断の一助とすることができる。口臭測定検査結果と当日の歯科健診結果と合わせることで、充実した歯科アドバイスをを行い、必要な治療へと結びつけるモチベーションに利用している。

本研究は口臭改善のためには何が効果的であるかを明らかにするために、呼気中の臭気物質と歯科健診項目や種々の口腔内状態との関連を検討した。

B. 方法

対象は、平成16年10月から平成19年3月に当センターの歯科健診受診者のうち、オプション健診項目である口臭測定検査を希望した250名（男性128名、女性122名、平均年齢：48歳）である。測定したVSCの成分である硫化水素（ H_2S ）、メチルメルカプタン（ CH_3SH ）、ジメチルサルファイド（ $(CH_3)_2S$ ）であり、前日の午後10時以降飲食を禁止し、当日朝も歯磨きをしない状態で受診者から呼気を採取し、歯科健診と口臭測定の問診および検査を実施した。

口臭測定機器はオーラルクロマCHM-1（アビメディカル株式会社）を用い、VSCの臭覚閾値を H_2S 1.5ng/10ml以上、 CH_3SH 1.5ng/10ml以上、 $(CH_3)_2S$ 1.5ng/10ml以上とした。

検討した歯科健診項目は、歯科医師の診断によるパノラマレントゲンからの歯槽骨吸収レベル、歯牙診査の健全歯数、未処置歯数、喪失歯数、処置歯数、DMF歯数、歯周疾患診査（The Community Periodontal Index（CPI））の最大値、口腔清掃状態である。

その他、受診者への質問形式による問診項目は、口臭を減らす取り組み、口腔乾燥状態、呼吸法、前日の飲酒

の4項目で、歯科医師による口腔内状態の診査（舌苔付着、不適合補綴物、唾液の性質と量）とし、VSCとの一元配置分散分析をした。

なお、解析には、統計ソフトジャンプ7.0.2を用いた。

C. 結果

H_2S 濃度は年代や性別による差は認められなかった。健診項目や口臭測定検査項目により有意な差があった項目は「口腔清掃状態」であり、不良の者は良好な者に比べて H_2S 値が高かった。また、「唾液の性質」が普通の者は、粘液性や漿液性に比べて有意に高く、さらに「口腔乾燥」は、気にならない者は気になる者に比べ有意に高かった。臭覚閾値を越えた者を含めると、喪失歯数と関係し、歯の保有率が高い者ほど H_2S の閾値を越える傾向を示した。

CH_3SH 濃度は、年代や性別による差は認められなかった。有意差があった項目は、「CPI最大値」のコード4がコード1、2に比べて有意に CH_3SH 値が高く、「口腔清掃状態」が普通もしくは不良の者は、良好な者に比べて有意に高かった。口臭測定検査項目においては、「口臭を減らす取り組み」をしている者が、していない者に比べ有意に高く、「舌苔付着」がある者はない者に比べ有意に高い。「唾液の性質」では普通は粘液性と比べ、「唾液の量」では少ないが普通に比べて有意に高かった。臭覚閾値以上に関係する項目を検討したところ、「口腔清掃状態」が不良、「舌苔付着」があるほど閾値越えた。

$(CH_3)_2S$ 濃度は、50代は30代、60代は30・40代と比べ、有意に高く、性別とは関係しなかった。有意差があった項目は「パノラマの歯槽骨吸収レベル」が中等度は正常から軽度吸収に比べて有意に高く、「前日の飲酒」した者は、していない者に比べて有意に高かった。臭覚閾値以上に関係する項目を検討したところ、「口臭を減

らす取り組み」をしている者や、「口呼吸」している者ほど閾値越えした。

D. 考察

H₂Sは口腔清掃状態と関連すると言われているが本研究からも同様な結果になった。また歯の保有率が高いと口腔清掃状態を良好に保つことが難しく、その結果として臭覚閾値以上のケースになったと推測できる。すなわち、歯の保有数が多い者ほど口腔清掃状態を意識し良好に保つことが口臭を減らすことに繋がると考えられる。口腔乾燥・唾液の性質の項目結果は予想と異なったが、今後は唾液量の測定を行う等、客観的な指標によりVSCとの関係を検討していく必要性があろう。

CH₃SHは、歯周病との関連性が指摘されているが本研究からも同様な結果（CPI）になった。それに伴い歯周病進行の要因である口腔清掃についても不良であればガスが発生し口臭が高くなると考えられる。したがって口腔清掃状態を良好に保ち、歯周病をコントロールすることが口臭予防に対して有効である事が示唆された。舌苔付着や唾液量と口臭との関連性は、本研究も過去の研究と同様な結果になり、舌苔付着があり、唾液量が少なければ、舌苔を除去し水分補給することが口臭予防に繋がるものとする。しかし、H₂S同様唾液の性質については単独で考えず唾液量も検討に加えていくべきであると思われる。

(CH₃)₂Sは、歯周病や飲食物と関係すると言われているが本研究からも、口臭対策には歯周病を治療し、さらに前日の飲酒についても注意を払うべきだとわかった。臭覚閾値越えの結果から口呼吸の関連性もあるため、鼻呼吸を心がけることも必要と感じた。

今回の結果から口腔内環境がVSC濃度を左右し、口臭の原因となることが示唆された。今後、検査項目をできるだけ数値化しさらに、精度を高め、県民の健康づくりに有効に活用したい。