



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌市における中高生の口腔乾燥感に関する調査
Author(s)	高橋, 睦美; 竹原, 順次; 中村, 公也 他
Citation	北海道歯学雑誌, 37(2), 141-150
Issue Date	2017-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/65487
Type	journal article
File Information	37-02_05_takahashi.pdf



原 著

札幌市における中高生の口腔乾燥感に関する調査

高橋 睦美¹⁾ 竹原 順次¹⁾ 中村 公也¹⁾ 三宅 亮¹⁾ 高橋 一郎¹⁾
森田 学²⁾ 兼平 孝¹⁾

抄 録：口腔乾燥症の主要な訴えである口腔乾燥感は、加齢とともに増加する。このため、中高生といった若年層から口腔乾燥感を自覚する者の割合およびその状態を把握し、早期に対応することは重要と考えられる。本研究の目的は、中高生における口腔乾燥感の自覚者の割合と客観的評価との分析を行い、口腔乾燥感に影響する要因を明らかにすることである。調査対象者は、札幌市において2012年4～6月の学校歯科健診を受診した中学1年生から高校3年生までの生徒1,305名のうち、自記式質問票に不備な点があった者や矯正装置が入っていた者を対象から除外した1,010名（男子369名、女子641名）とした。口腔乾燥感自覚者の割合は中学生で男子13.2%、女子17.3%、高校生で男子22.7%、女子17.0%であった。中高生別の男女比較では、口腔乾燥感自覚者の割合に有意差は認められなかった。また、中高生の比較でも口腔乾燥感自覚者の割合に有意差は認められなかった。口腔乾燥状態の客観的評価（柿木分類の診断結果）は、中高生ともに正常または軽度であった。口腔乾燥感自覚者の割合と柿木分類の診断結果との間には、有意差は認められなかった。口腔乾燥感の有無を目的変数にしたロジスティック回帰分析の結果、有意な説明変数は「食事を抜く」がオッズ比1.65 ($p<0.05$)、「10分以内に食事終了」と「ストレス」がオッズ比それぞれ1.67, 1.89 ($p<0.01$)、「鼻づまり」と「口が開いている」がそれぞれオッズ比2.69, 2.02 ($p<0.001$)であった。口腔乾燥感に影響する有意な項目は「食事を抜く」、「10分以内に食事終了」、「ストレス」、「鼻づまり」と「口が開いている」であった。以上から、中高生のような若年層において口腔乾燥感自覚者の割合は、男女や年齢に有意差はなく、また、口腔乾燥感に影響する要因は、咀嚼回数が減少するような食習慣、口呼吸およびストレスである可能性が示唆された。

キーワード：口腔乾燥感、中高生、リスク要因

緒 言

口腔乾燥症の主要な訴えである口腔乾燥感¹⁾は、幅広い年齢層に見受けられ¹⁻⁹⁾、その割合は加齢とともに増加^{1, 3, 6-9)}することや女性に多い²⁻¹¹⁾ことが報告されている。また、口腔乾燥症は口呼吸などによる舌や口蓋などの粘膜乾燥および唾液分泌量の低下などにより生じ¹⁾、結果として、口臭¹⁰⁾、う蝕¹¹⁻¹⁴⁾、歯周病¹²⁻¹⁴⁾、カンジダ症^{13, 14)}などの疾患を引き起こしやすい。さらに、口腔乾燥症に関連した症状として、嚥下困難感、味覚異常、舌の灼熱感、義歯不適合などがあげられ、QOLの低下を招くとされている^{1, 13, 15)}。

高齢者の口腔乾燥感の原因としては、常用薬剤や全身疾患に関連した多くの報告^{14, 16-19)}がなされている。それに対して、中高生のような若年者においては、上記の要因の影響

は少ない²⁰⁾。竹原らは、若年者においては常用薬剤や全身疾患の影響が少ないことを考慮し、中高生を対象に口腔乾燥感に対して食習慣、口呼吸、ストレス等がどのように関連するかを調査した²¹⁾。しかし、この調査には唾液の減少や変化に起因した口腔乾燥感^{22, 23)}だけではなく、運動後の脱水などにより生じる生理的調節機能である“のどの渇き感”²⁴⁾についての質問も混在していた。さらには、選択肢が「ほぼない」、「ときどき」、「いつも」の3つであり、個人の主観が大きく入りやすい回答形式であった。以上の反省点を踏まえ、本研究で用いた口腔乾燥感に関する質問票では「運動中および運動後の口腔乾燥感」の項目は除くことを明記し、「ほぼなし」、「1月に1, 2回程度」、「1週に1, 2回程度」、「1週に3, 4回程度」、「ほぼ毎日」のような頻度別の回答形式とした。

¹⁾〒060-8586 札幌市北区北13条西7丁目

北海道大学大学院歯学研究科 口腔健康科学講座 予防歯科学教室（主任：兼平 孝 教授）

²⁾〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1

岡山大学大学院 医歯薬総合研究科 予防歯科学分野

口腔乾燥症患者の主訴や来院動機のうち、最も多いものは口腔乾燥感であり^{25, 26)}、口腔乾燥感自覚者の割合は、加齢とともに増加するとされている^{1, 3, 6-9)}。また、10代の中高校生といった若年層を対象として口腔乾燥感自覚者の割合を調査した報告は少なく^{8, 27)}、口腔乾燥感と口腔乾燥状態を比較検討したものはない。

本研究では、若年層における口腔乾燥感の実態を調査すること、ならびに口腔乾燥感に影響する要因を明らかにすることを目的とし、中高生に対するアンケート調査をもとに統計調査を行った。

方 法

1. 対象

調査対象は、北海道札幌市内の某中学・高等学校において、2012年度の4～6月に行われた歯・口腔の健康診断（以後、歯科健診と略）を受診した中学1～3年387名（男子153名、女子234名）および高校1～3年生918名（男子288名、女子630名）の1,305名である。この調査対象者の中で、無記名自記式質問票において、無回答や重複回答などの不備な点があった者や矯正装置が装着されていた者を除外した1,010名を分析対象とした。本調査は、北海道大学大学院歯学研究科臨床・疫学研究倫理審査委員会での承認（承認番号2011第7号）後に実施した。

年 組 番

このページのアンケートおよび診査は、口の中の乾燥（むし歯や歯周病になりやすい状態）と食習慣、鼻づまり、口呼吸およびストレスがどのように関係しているか明らかにし、その結果を口の中の乾燥予防に役立てるために行っています。この調査によって得られた情報を研究・発表に用いることがあります。その際、個人名等の個人情報がでることは一切ありません。また、この調査に参加するかどうかは、あなたの自由であり、調査に参加しないからといって、何ら不利益を生じません。

調査に同意していただいた方は、下の問いにお答えください。

1. 普段の生活で以下のようなことがありますか？あてはまるものに○を付けてください。

以下のことが1日に1回でもあれば、1日と考えてください。

(1) 口の中がかわいた感じがする（ただし、運動中やその後の乾燥感を除きます）。

(1) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(2) 食べ物が飲み込みにくい感じがする。

(2) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(3) 口の中がネバネバした感じがする。

(3) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(4) 食事を抜く。

(4) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(5) 食事の時、1口で何回位かみますか？

(5) (10回より少ない 10～19回 20～29回 30回以上)

(6) パンやめん類を食べる。

(6) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(7) ガムをかむ。

(7) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(8) お茶や水を飲みながら食事をする。

(8) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(9) 食事は、10分以内で食べ終わる。

(9) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(10) 鼻がつまる。

(10) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(11) 口が開いているときがある（ふだん、何もしていないとき）。

(11) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

(12) ストレスを感じる。

(12) (ほぼなし 1月に1,2日程度 1週に1,2日程度 1週に3,4日程度 ほぼ毎日)

..... ここから下は書かないでください。

・口腔乾燥症の臨床診断基準 （正常、粘性、泡状、舌上乾燥）

・矯正治療中

図1 自記式質問票

2. 質問内容および回答形式

調査を行うにあたり、事前に対象者全員に自記式質問票を配布し、歯科健診終了後に回収した。歯科健診受診者の質問票回収率は100%であった。質問内容および選択肢を示した(図1)。

3. 口腔乾燥状態の客観的評価(柿木分類診断結果)

口腔乾燥状態の客観的評価方法として、柿木の分類による唾液量の臨床的診断法²²⁾(以下、柿木分類と略)を用いた(表1)。歯科健診および柿木分類の診断は4名の歯科医師で実施した。柿木分類の基準については事前に歯科医師間で十分に確認した。なお、診察および検査は2012年度の4~6月の午前中に実施した。

表1 口腔乾燥状態の客観的評価方法(柿木分類)

度数	所見
0度(正常)	口腔乾燥や唾液の粘性亢進はない
1度(軽度)	唾液の粘性亢進、唾液が糸を引く
2度(中等度)	唾液中に細かい泡がみられる (1mm以下の泡、あるいは白く見える)
3度(重度)	舌粘膜上にほとんど唾液がみられず、乾いている

4. 分析方法

1) 主観的評価(口腔乾燥感と口腔乾燥に関連する症状)についての分析

口腔乾燥症の主観的な評価に関する質問1「口の中がかわいた感じがする」(以後、口腔乾燥感と略)の回答結果に対して、「1月に1,2回程度」以上の頻度を口腔乾燥感ありとした。同じく口腔乾燥症の主観的な評価に関する質問2「食べ物が飲み込みにくい感じがする」(以後、飲み込みにくさ感と略)および質問3「口の中がネバネバした感じがする」(以後、口中のネバネバ感と略)についても、「1月に1,2回程度」以上の頻度をそれぞれ「飲み込みにくさ感」および「口中のネバネバ感」ありとした。「飲み込みにくさ感」と「口中のネバネバ感」は、口腔乾燥感に影響する訴えであるため^{1, 13)}、今回の調査項目に加えた。

先行研究である竹原らの報告においては、口腔乾燥感を自覚する頻度に関する質問について、「ほぼない」、「ときどき」、「いつも」という3つの回答形式を用いていた²¹⁾。前述したような反省点から、「ときどき」という回答を「1月に1,2回程度」、「1週に1,2回程度」、「1週に3,4回程度」という具体化した回答形式を用い、質問を行った。「1月に1,2回程度」というのは自覚する頻度としては少ないと考えられるが、頻度を具体的に設定した回答形式に対して「自覚している」と選択していることから、今回の研究では「自覚あり」とした。

「飲み込みにくさ感」および「口中のネバネバ感」の有無により、口腔乾燥感自覚者の割合に差があるか否か

確認するために χ^2 検定を行った。また、中高生別の男女比較および中高生比較で差があるか否かを確認するためにFisher's exact testを行った。

2) 客観的評価(柿木分類の診断結果)についての分析

柿木分類の診断結果では、軽度以上の判定で臨床症状ありとし、中高生別の男女比較で差があるか否かを確認するため、 χ^2 検定を用いた。口腔乾燥感の有無と客観的評価(柿木分類診断結果)との関係を調べるため、 χ^2 検定を行った。

また、主観的評価(口腔乾燥感および「口中のネバネバ感」と客観的評価(柿木分類による診断)を比較するために、柿木分類の診断結果別に「口中のネバネバ感」の有無を組み合わせ、4群にわけ、口腔乾燥感自覚者の割合を比較した。口腔乾燥感の自覚者の割合に差があるか否かを確認するために、多重比較検定(ライアンの方法、有意水準5%)を行った。

3) 口腔乾燥感に影響する要因の分析

口腔乾燥感に影響する要因を明らかにするため、口腔乾燥感の有無を目的変数とした単変量解析(ロジスティック回帰分析)を行った。単変量解析でp値が10%以下の因子を用いロジスティック回帰分析を行い、有意水準5%でリスク因子を求めた。

結 果

1. 調査対象者数および分析者数

調査対象者数および分析者数を示した(表2)。調査対象者数に対する分析者数の割合は、中学生で69.5%、高校生で80.7%、全体で77.4%であった。

2. 主観的評価(口腔乾燥感と口腔乾燥症に関連する症状)についての分析

口腔乾燥感自覚者の割合を中高生別に男女比較した結果を示した(表3)。口腔乾燥感自覚者の割合は、中学生男子で13.2%、女子では17.3%、高校生男子で22.7%、女子では17.0%であった。口腔乾燥感自覚者の割合について、中学生と高校生それぞれの男子と女子との間に有意差は認められなかった。中学生と高校生との間において、口腔乾燥感自覚者の割合に差があるか否かを確認するために、中高生別に口腔乾燥感自覚者の割合を比較した(表3)。中学生における口腔乾燥感自覚者と高校生における口腔乾燥感自覚者の割合に、有意差は認められなかった。

「飲み込みにくさ感」および「口中のネバネバ感」の有無別に口腔乾燥感自覚者の割合を比較した結果を示した(表4)。「飲み込みにくさ感」のある群では「飲み込みにくさ感」のない群(以後、なし群と略)に比べ、有意に「口腔乾燥感」を自覚していた($p<0.001$)。また、「口中

のネバネバ感」のある群では「口中のネバネバ感」のない群（以後、なし群と略）に比べ、有意に口腔乾燥感を自覚していた（ $p<0.001$ ）（表4）。

表2 学年別調査対象者および分析者数

学年	性別	調査対象者数	分析者数	分析者/対象者（%）
中1	男	46	32	69.6
	女	82	51	62.2
中2	男	47	37	78.7
	女	77	47	61.0
中3	男	60	45	75.0
	女	75	57	76.0
高1	男	104	90	86.5
	女	195	153	78.5
高2	男	87	76	87.4
	女	170	129	75.9
高3	男	97	89	91.8
	女	265	204	77.0

表3 中学生における口腔乾燥感自覚者の割合

		人数（%）		p値	人数（%）		p値
		男	女		計		
中学生	ほぼなし	99(86.8)	128(82.6)	0.52	227(84.4)	0.34	
	1,2回程度/月	7(6.1)	12(7.7)		19(7.1)		
	1,2回程度/週	6(5.3)	11(7.1)		17(6.3)		
	3,4回程度/週	2(1.8)	1(0.6)		3(1.1)		
	ほぼ毎日	0(0.0)	3(1.9)		3(1.1)		
高校生	ほぼなし	197(77.3)	403(82.9)	0.14	600(81.0)		
	1,2回程度/月	29(11.4)	43(8.8)		72(9.7)		
	1,2回程度/週	13(5.1)	25(5.1)		38(5.1)		
	3,4回程度/週	7(2.7)	4(0.8)		11(1.5)		
	ほぼ毎日	9(3.5)	11(2.3)		20(2.7)		
全体	ほぼなし	296(80.2)	531(82.8)	0.26	827(81.9)		
	1,2回程度/月	36(9.8)	55(8.6)		91(9.0)		
	1,2回程度/週	19(5.1)	36(5.6)		55(5.4)		
	3,4回程度/週	9(2.4)	5(0.8)		14(1.4)		
	ほぼ毎日	9(2.4)	14(2.2)		23(2.3)		

表4 「口中のネバネバ感」および「飲み込みにくさ感」と口腔乾燥感の比較

		人数（%）		p値
		有	無	
		人数（%）	人数（%）	
飲み込みにくさ感	有	31(54.4)	26(45.6)	<0.001
	無	152(15.9)	801(84.1)	
口中のネバネバ感	有	70(47.6)	77(52.4)	<0.001
	無	113(13.1)	750(86.9)	

3. 客観的評価（柿木分類の診断結果）についての分析

柿木分類の診断結果を中高生別に示した（表5）。中高生ともに、正常または軽度と診断された。軽度の診断を受けた者は、中学生においては男子で16.7%，女子では20.0%であり、高校生においては男子で7.1%，女子では20.8%

であり、他は正常の診断を受けた者であった。

また、高校生においては柿木分類の診断結果に有意な男女差を認めた（表5）。柿木分類の診断結果別に口腔乾燥感自覚者の割合を比較した（表6）。柿木分類の診断結果と口腔乾燥感自覚者の割合との間には、有意差は認められなかった。

柿木分類の診断結果に「口中のネバネバ感」の有無を組み合わせて4群（A群：柿木分類軽度+口中のネバネバ感なし，B群：柿木分類正常+口中のネバネバ感なし，C群：柿木分類正常+口中のネバネバ感あり，D群：柿木分類軽度+口中のネバネバ感あり）とし、口腔乾燥感自覚者の割合を比較した結果を示した（表7）。柿木分類の診断結果にかかわらず、「口中のネバネバ感」を自覚している群はしていない群に比べて、有意に口腔乾燥感を自覚していた。（ $p<0.05$ ）

表5 中学生における柿木分類の診断結果

学年	性別	被検者数	柿 木 分 類				p値
			正常 人数（%）	軽度 人数（%）	中等度 人数（%）	重度 人数（%）	
中1	男	32	29(90.6)	3(9.4)	0(0.0)	0(0.0)	
	女	51	44(86.3)	7(13.7)	0(0.0)	0(0.0)	
中2	男	37	29(78.4)	8(21.6)	0(0.0)	0(0.0)	
	女	47	36(76.6)	11(23.4)	0(0.0)	0(0.0)	
中3	男	45	37(82.2)	8(17.8)	0(0.0)	0(0.0)	
	女	57	44(77.2)	13(22.8)	0(0.0)	0(0.0)	
合計	男	114	95(83.3)	19(16.7)	0(0.0)	0(0.0)	0.592
	女	155	124(80.0)	31(20.0)	0(0.0)	0(0.0)	
高1	男	90	82(91.1)	8(8.9)	0(0.0)	0(0.0)	
	女	153	116(75.8)	37(24.2)	0(0.0)	0(0.0)	
高2	男	76	74(97.4)	2(2.6)	0(0.0)	0(0.0)	
	女	129	105(81.4)	24(18.6)	0(0.0)	0(0.0)	
高3	男	89	81(91.0)	8(9.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	女	204	164(80.4)	40(19.6)	0(0.0)	0(0.0)	
合計	男	255	237(92.9)	18(7.1)	0(0.0)	0(0.0)	<0.001
	女	486	385(79.2)	101(20.8)	0(0.0)	0(0.0)	

表6 柿木分類の診断結果と口腔乾燥感自覚者の割合の比較

柿木分類	人数（％）		p値
	有	無	
	人数（％）	人数（％）	
正常	158(18.8)	683(81.2)	0.262
軽度	25(14.8)	144(85.2)	

表7 柿木分類の診断別・口中のネバネバ感別の口腔乾燥自覚者の割合の比較

群	柿木分類	口中のネバネバ感	対象者 (人)	口腔乾燥自覚者 (%)	p値			
					A群対	B群対	C群対	D群対
A	軽度	無	152	10.5		—	*	*
B	正常	無	711	13.6	—		*	*
C	正常	有	130	46.9	*	*		—
D	軽度	有	17	52.9	*	*	—	

*: $p<0.05$ —: 有意差なし

4. 口腔乾燥感に影響する要因

口腔乾燥感の有無を目的変数にしたロジスティック回帰分析の単変量解析および多変量解析の結果を示した(表8).

単変量解析の結果, p値が10%以下の因子は, 「パンやめん類を食べる」($p<0.10$), 「ガムをかむ」($p<0.10$), 「食事を抜く」($p<0.01$), 「10分以内に食事終了」($p<0.001$), 「鼻づまり」($p<0.001$), 「口が開いている」($p<0.001$) および「ストレス」($p<0.001$) であった(表8).

多変量解析の結果, 有意な説明変数は「食事を抜く」(オッズ比1.65, $p<0.05$), 「10分以内に食事終了」(オッズ比1.67, $p<0.01$), 「ストレス」(オッズ比1.89, $p<0.01$), 「鼻づまり」(オッズ比2.69, $p<0.001$) および「口が開いている」(オッズ比2.02, $p<0.001$) であった(表8).

表8 口腔乾燥感の有無を目的変数にしたロジスティック回帰分析結果

説 明 変 数	単変量解析		多変量解析		
	粗オッズ比	p 値	オッズ比	95%CI	p 値
中高生					
中学生(基準)					
高校生	1.27	0.214			
食事を抜く					
1, 2回程度/月以下(基準)					
1, 2回程度/週以上	1.85	0.006	1.65	1.03-2.65	0.038
食事時の咀嚼回数					
10回より少ない(基準)					
10回以上	0.75	0.146			
パンやめん類を食べる					
1, 2回程度/週以下(基準)					
3, 4回程度/週以上	1.36	0.064	1.25	0.88-1.76	0.212
ガムをかむ					
1, 2回程度/月以下(基準)					
1, 2回程度/週以上	1.37	0.053	1.16	0.82-1.64	0.391
食事中にお茶や水					
1, 2回程度/月以下(基準)					
1, 2回程度/週以上	1.31	0.325			
10分以内に食事終了					
1, 2回程度/月以下(基準)					
1, 2回程度/週以上	2.03	<0.001	1.67	1.18-2.35	0.004
鼻づまり					
ほぼなし(基準)					
1, 2回程度/月以上	3.52	<0.001	2.69	1.85-3.92	<0.001
口が開いている					
ほぼなし(基準)					
1, 2回程度/月以上	2.79	<0.001	2.02	1.43-2.85	<0.001
ストレス					
1, 2回程度/週以下(基準)					
3, 4回程度/週以上	2.59	<0.001	1.89	1.31-2.75	0.001
性別					
男子(基準)					
女子	0.84	0.298			

Nagelkerke R^2 : 0.162

考 察

1. 調査対象者数および分析者数

分析対象者の割合を中学1年生から高校3年生までの各学年の男女別にみると, 下限が62.2%, 上限が91.8%と差異がある結果となった(表2). これは質問紙の回答に無回答や重複回答などの不備があった者(135名), 矯正中の者(140名)およびその両方ともにあてはまる者(20名)を除外したことと, また中学生は調査対象者数が少なく, 1名減った場合, 分析者の割合が1.2~2.2%変化したためと考えられる.

また, 今回の対象校は, 近年共学となった中高一貫校であるため, 女子の人数が多い割合となっている.

2. 主観的評価(口腔乾燥感と口腔乾燥症に関連する症状)について

本調査では, 加齢とともに口腔乾燥感自覚者の割合が増加^{1, 3, 6-9)} することを踏まえ, 中高生といった若年層の段階から口腔乾燥感自覚者を早期に発見すること, そして口腔乾燥感に影響する要因を明らかにすることを目的とした. 先行研究である竹原らの調査においては, 口腔乾燥感自覚者の割合を分析するにあたり, 回答形式を「ほぼない」「ときどき」「いつも」の3つとし, 「ときどき」以上の回答を口腔乾燥感あり群としていた²¹⁾. その報告を省みて, 本調査においては, 口腔乾燥感自覚者の割合および頻度別の割合を分析するために, 前回の調査における「ときどき」の回答を「1週に3, 4回程度」, 「1週に1, 2回程度」, 「1月に1, 2回程度」の3つの項目へと細分化した. また, すべての自覚者(1月に1, 2回程度以上)のうち, 「1月に1, 2回程度」の頻度で自覚症状を有している者の割合は, 「口腔乾燥感」で49.7%, 「飲み込みにくさ感」で63.2%, 「口中のネバネバ感」で62.6%であった. 「1月に1, 2回程度」というのは自覚する頻度としては少ないと考えられるが, 回答者自身の主観的評価に基づき「自覚している」と回答しており, また「1月に1, 2回程度」の頻度で自覚している者の割合が多いことから, 本調査においては「1月に1, 2回程度」以上の頻度で自覚している者を「口腔乾燥感あり」とした. また, 同じく口腔乾燥症に関連する自覚症状^{1, 13)}である「飲み込みにくさ感」および「口中のネバネバ感」についても, 上記の理由で「1月に1, 2回程度」以上をそれぞれ「飲み込みにくさ感」あり, 「口中のネバネバ感」ありとし, 主観的評価とした.

口腔乾燥感自覚者の割合は, 中学生男子で13.2%, 女子では17.3%, 高校生男子で22.7%, 女子では17.0%であった(表3). これに対して, 女子校の生徒を対象とした調査結果ではあるが, 竹原らの報告²¹⁾では, 口腔乾燥感自覚者の割合は女子中学生で約36%, 女子高校生で約52%となっていた. これは, 口腔乾燥感だけではなく運動中や運動後の脱水による「のどの渇き感」に関する質問項目を設けていたため, 体内水分量を調節する機能である「のどの渇き感」を口腔乾燥感として捉えてしまったためではないかと思われる. その結果, 今回の調査よりも自覚者の割合が高くなったと考えられた.

口腔乾燥感の男女比較では, 自覚者の割合に有意な性差は認められなかった(表3). 過去の報告においては, 男性よりも女性の方が口腔乾燥感を感じている者が多く^{2-8, 27)}. その性差の理由として, 50歳以降の閉経後での女性ホルモンの減少に伴う唾液分泌量の減少^{4, 5)}が指摘されている. しかし, 本調査は10代の中高校生を対象としているため, 女性ホルモンの減少による顕著な唾液分泌量減少がなく, 口腔乾燥感自覚者割合は女性の方が高いという高齢者を対

象とした調査結果と一致しなかったと考えられた。中高生を対象とした口腔乾燥感自覚者の割合を男女比較した報告はみあたらないが、20歳代の若年層で比較した研究⁴⁾では、口腔乾燥感自覚者の割合に性差がないと報告されており、本調査結果とも一致している。後述となるが、高校生男子において口腔乾燥感自覚者の割合が多かった理由として、口呼吸に関連する質問項目に「あり」と回答している者が高校生女子よりも多く、そのため口腔乾燥感ありと回答した者が多かったのではないかと考えられた。

中高生間の比較においても、口腔乾燥感自覚者の割合に有意差は認められなかった(表3)。成人においては年齢が上がるにつれ、口腔乾燥感自覚者の割合が高くなるとされている^{1, 3, 6-9)}。その理由として、年齢とともに有病者の割合が増加し、それに伴い常用薬剤数も増加する可能性や、減少する現存歯数により咀嚼回数が減り唾液量も減少^{4, 8)}する可能性、さらに前述した加齢と女性ホルモンの関係^{4, 5)}などがあげられる。これらの要因は10代の若年層にはほとんど関係がないため、今回、中高生間の比較で有意差が認められなかったものと考えられる。

また、今回の質問票において設定していない項目が結果に影響した可能性も考えられた。口腔乾燥感は唾液分泌低下の他に、脱水による全身水分量の低下、口呼吸などによる口腔粘膜の乾燥、などにより自覚するとされている^{1, 13)}。回答者が口腔乾燥感の評価を行うにあたり、コーヒーなどの利尿作用を有する嗜好品の過剰摂取による一時的な脱水¹⁾、過度に乾燥した室内環境などの影響を受けている可能性などが考えられた¹⁾。さらに、質問票の記載時期を統一していないため、質問票を回答する状況により口腔乾燥感の評価に個人差が出た可能性も否定できない。

「口中のネバネバ感」および「飲み込みにくさ感」は、口腔乾燥感と同様に口腔乾燥症と関連する自覚症状¹⁾である。本調査においては、口腔乾燥症に関わるそれぞれの症状について「1月に1, 2回程度」の頻度で自覚している者の割合が多く、口腔乾燥感自覚者は「飲み込みにくさ感」や「口中のネバネバ感」のどちらか一方を、あるいは両方を自覚している可能性が考えられた。

「飲み込みにくさ感」および「口中のネバネバ感」の有無別に口腔乾燥感自覚者の割合を比較した結果では、「飲み込みにくさ感」あり群はなし群に比べ、有意に口腔乾燥感を自覚していた(表4)。また、「口中のネバネバ感」あり群はなし群に比べ、有意に口腔乾燥感を自覚していた(表4)。過去の報告においても、「飲み込みにくさ感」と口腔乾燥感自覚者^{1, 9)}、「口中のネバネバ感」と口腔乾燥感自覚者²⁸⁾との間に有意な関係を認めたとされている。これらのことから、口腔乾燥感自覚者には「飲み込みにくさ感」や「口中のネバネバ感」を自覚している傾向があると考えられ、これら2つの項目は口腔乾燥感の自覚を補足する上で必要であると考えられた。

また、「飲み込みにくさ感」なし群および「口中のネバネバ感」なし群においても、口腔乾燥感自覚者が認められた。この結果は、口腔乾燥感自覚者は「飲み込みにくさ感」や「口中のネバネバ感」のどちらか一方を、あるいは両方を自覚していない場合があることを示唆している。このため、口腔乾燥症の早期発見を行うには、口腔乾燥感の有無だけではなく、「飲み込みにくさ感」および「口中のネバネバ感」についても質問することが大切であると思われる。

3. 客観的評価(柿木分類の診断結果)について

今回の調査では柿木分類の診断結果において、中等度以上と判定した者はおらず、正常および軽度の者のみであった(表5)。対象者が中高生といった若年層であり、重篤な口腔乾燥状態が進行していないため、著明な所見が認められなかったのではないかと考えられた。

高校生においては、柿木分類の診断結果に有意な男女差を認めた(表5)。過去の報告では、男性のほうが女性よりも唾液量が多いとされ²⁹⁾、小児や青年男女においても確認されており²⁹⁾、今回の結果とも一致している。また、Scottら³⁰⁾の報告によると、上記のような性差は女性の方が唾液腺の大きさが小さいことによるものとしている。本調査の結果は、このような唾液腺の構造の違いにより生じたのではないかと推測された。

思春期においては女子の方が男子よりもストレスを感じる頻度が多く³¹⁾、口腔乾燥症の原因の一つにストレスがあるとされている^{1, 13, 16, 17, 32)}。本調査の結果から、日頃から感じているストレス、もしくは一時的なストレスが唾液分泌低下および唾液の粘性を誘引し、口腔乾燥状態を生み、このような結果に繋がったのではないかと考えられた。

口腔乾燥感自覚者の割合と柿木分類の診断結果との間に、有意な関連は認められなかった(表6)。主観的評価(口腔乾燥感の自覚)と客観的評価(柿木分類の診断)が一致している割合は、約15%であり、これは主観的評価と客観的評価が必ずしも一致するとは言えないことが考えられた。

高齢者や障害者を対象として口腔乾燥感自覚者の割合と柿木分類との相関を検証した柿木ら³³⁾の調査においては、口腔乾燥感と柿木分類での診断結果との間に相関がみられ、本調査結果とは異なっていた。この違いは、柿木らの調査対象は19~99歳までと幅広い年齢層であり、本調査のように中高生と限定した年齢層を対象としていないことや、口腔乾燥感に関する質問への回答形式が異なることが考えられた。

口腔乾燥感とは口呼吸などによる舌や口蓋などの粘膜乾燥や唾液分泌量低下により自覚され^{1, 13)}、柿木分類の診断基準は、主に舌粘膜の乾燥状態を評価している。前述した柿木ら³³⁾の調査において、「柿木分類の診断で正常」であっ

した場合でも口腔乾燥感自覚者が見られたと報告されており、口呼吸などの影響を示唆している。さらに、佐々木の報告³⁴⁾においては、口腔乾燥感と柿木分類の診断結果との間に有意な相関を認めない結果となり、本調査結果と一致していた。

柿木分類による評価では軽度（唾液の粘性亢進）の所見が認められても、口腔乾燥感を自覚していない場合がある。真下らの報告²⁸⁾によると、舌粘膜上の乾燥状態は、安静時唾液分泌速度の低下により粘性が向上、さらに粘性の上昇で曳糸性が上昇することと関係していると考察している。また、口腔乾燥感、口腔乾燥状態と唾液の性状が相互に関係して自覚されるとしている。さらに、柿木ら³³⁾の調査においては、唾液湿潤度値と柿木分類の診断結果との比較を行い、柿木分類軽度の状態では、舌粘膜上の乾燥状態は境界値となっていた。また、十分な飲水による効果も考えられ、口腔乾燥感を自覚しにくい場合もあったと考えられた。

以上のことから、主観的評価（口腔乾燥感の自覚）と客観的評価（柿木分類の診断）が一致しない場合もあるため、主観的評価と客観的評価を組み合わせで口腔乾燥症の評価を行うのが望ましいと考えられた。

また、高校生においては、口腔乾燥状態（柿木分類による診断で軽度）を有する者の割合は女子の方が多く、口腔乾燥感を有する者の割合は男子の方が多かった。この結果も、主観的評価（口腔乾燥感）と客観的評価（柿木分類による診断で軽度）との関連性の弱さを示している。その理由として、表に示していないが、「口が開いている」「鼻づまり」の項目に関しては、男子の方が女子よりも割合が多い結果であった。この結果により、一般的に唾液量が多いといわれる男子において口腔乾燥感を自覚する者が多くなったと考えられた。

本研究結果より、口腔乾燥感自覚者の割合と柿木分類の診断結果との間に、有意な関係性は認められなかった（表6）。この結果は、柿木分類による診断結果で軽度（唾液の粘性亢進）の所見が認められても、口腔乾燥感を自覚していない場合があることを示している。真下らの報告²⁸⁾によると、口腔乾燥感、口腔乾燥状態と唾液の性状が相互に関係して自覚されるとしている。そこで、唾液の粘性に対する主観的評価とも言える「口中のネバネバ感」の有無および口腔乾燥感と、柿木分類による口腔乾燥状態の評価（唾液の性状）とがどのように関連するか検証するため、柿木分類の診断結果別に「口中のネバネバ感」の有無を組み合わせ、口腔乾燥感自覚者の割合を比較した（表7）。その結果、A群（「柿木分類軽度+口中のネバネバ感なし」）とC群（「柿木分類正常+口中のネバネバ感あり」）およびD群（「柿木分類軽度+口中のネバネバ感あり」）との間に口腔乾燥感自覚者の割合で有意差を認めた。また、B群（「柿木分類正常+口中のネバネバ感なし」）とC

群（「柿木分類正常+口中のネバネバ感あり」）およびD群（「柿木分類軽度+口中のネバネバ感あり」）との間に口腔乾燥感自覚者の割合で有意差を認めた。柿木分類の診断結果で唾液が糸を引く状態、つまり客観的な口腔乾燥状態の有無に関わらず、「口中のネバネバ感」の自覚が口腔乾燥感に影響していることが示唆された。また、口腔乾燥状態（柿木分類による診断で軽度）と「口中のネバネバ感」の両方を有する者において、口腔乾燥感自覚者の割合は52.9%であった（表7）。口腔乾燥感と「口中のネバネバ感」といった主観的評価同士に関係性がある場合においても、これらと共に客観的評価（柿木分類による診断）を行うことは必要であると思われた。

4. 口腔乾燥感に影響する要因

口腔乾燥症患者の主訴や来院動機のうち、最も多いものは口腔乾燥症の主観的評価である口腔乾燥感とされている^{25, 26)}。口腔乾燥感の自覚を誘引する因子として、唾液分泌低下や口腔粘膜の乾燥などがあげられる。口腔乾燥症の原因について、中高生といった若年層においては、薬剤の副作用やシェーグレン症候群などの全身に関連した要因は少ないと考えられ²⁰⁾、食習慣や口呼吸、ストレスといった生活背景が主な原因で口腔乾燥感を自覚するのではないかと考えられた。冒頭で述べたように、口腔乾燥症により様々な病態や症状が誘発される為、質問票を用いた口腔乾燥症の主観的評価（口腔乾燥感、「口中のネバネバ感」、「飲み込みにくさ感」）の分析および客観的評価（柿木分類による診断）を行うことにより口腔乾燥症傾向のある者および口腔乾燥感自覚者の状態を早期に把握し、生活指導を行うことで口腔乾燥症の重篤化の阻止および予防をできるのではないかと考えた。また、歯科健診などをきっかけに口腔内環境について本人が意識することで、自身で口腔乾燥症の早期発見を行う動機付けになるのではと考えた。

口腔乾燥症の原因の中には、口呼吸や不十分な咀嚼回数、ストレスや摂取水分の不足などの生活背景に起因するものがある^{1, 13)}。前述したように、主訴の多くが口腔乾燥感であることから、口腔乾燥感についても同様な傾向が認められる可能性があると考え、それぞれの要因の口腔乾燥感への影響度を分析した。

ロジスティック回帰分析の結果では、口腔乾燥感に影響する有意な要因は「食事を抜く」、「10分以内に食事を終了」、「鼻づまり」、「口が開いている」および「ストレス」であった（表8）。

食習慣と関係した要因は「食事を抜く」と「10分以内に食事を終了」であった。食事を1, 2回程度/週以上に抜いている人は、抜いていない人と比べ1.65倍口腔乾燥感を自覚していた（表8）。食事を抜くことにより咀嚼回数が減少し、唾液分泌の低下³⁵⁾につながったと考えられる。また、10分以内に食事を終了することが1, 2回程度/週以

上ある人は、ない人に比べ1.67倍口腔乾燥感を自覚していた。食事時間の調査については、平成23年社会生活基本調査³⁶⁾で行われており、10~14歳では男女とも92分/日、15~19歳では男性83分/日、女性87分/日であった。食事1回あたりで約30分程度かけている計算になる。また、昨今の我が国の食生活は、米飯中心から麺類やファストフードのような軟らかい食事内容への変化しており、斉藤ら³⁷⁾の報告によると、現代食の咀嚼回数は戦前の約半分とされている。Hallら³⁸⁾によるラットの実験では、軟らかい食事を2週間与え続けた結果、唾液腺の腺房細胞の萎縮が認められており、また、このような食習慣と口腔乾燥症および口腔乾燥感との関連性も指摘されている¹⁾。以上より、咀嚼回数の減少するような食習慣は口腔乾燥感と関連することが示唆され、今後歯科健診などで意識的に咀嚼回数を増やすように食生活指導を行うことが重要であると思われた。

そのほかの口腔乾燥感に影響する要因では、「鼻づまり」や「口が開いている」が1, 2回程度/月以上ある人はない人に比べ、それぞれ2.69倍、2.02倍口腔乾燥感を自覚していた(表8)。鼻呼吸障害による口呼吸や、不正咬合による口唇閉鎖不全に起因した歯性口呼吸により口腔乾燥感を生じている可能性もあるため、質問票や柿木分類による調査の他に、歯列に関する診査を加えることも今後検討したい。

ストレスを3, 4回程度以上/週に感じている人は、感じない人に比べ1.89倍口腔乾燥感を自覚していた(表8)。前述したように、ストレス時には交感神経が優位となり、その結果粘稠性の唾液を少量分泌させるため、唾液の粘性が亢進し、口腔乾燥感を自覚したものと思われる²⁴⁾。これは過去の報告^{1, 16, 17, 28)}と同様の結果である。

5. 今後の展望

質問票に不備のあった者は、対象者数の約12%ほどであった。回答の不備内容で多く見られたのは、同じ項目に回答していなかったケースや1つの項目に2つの丸が付いているケースであった。これは、各質問項目の間に十分なスペースが設けられていなかったことや、回答に際した注意書きを目立つように記載していなかった事が原因ではないかと推測された。今後の調査で留意していきたい。

また、口腔乾燥感の質問項目について「運動中や運動後の口腔乾燥感を除くこと」としたが、合唱部などの部活動においても同様の口腔乾燥感がおこる可能性がある。今後は質問内容に「運動中や運動後(諸々の部活動を含む)の口が渇いた感じは除く」と修正し、質問票の再検討を行い、適合の良いモデルを考えていきたい。

調査結果および分析結果より、中高生のような若年層においても口腔乾燥症に関連した主観的訴えおよび客観的所見が認められた。若年層においては、全身疾患および常用薬剤の影響や、唾液腺の性状や萎縮による口腔乾燥状態は

ほぼ見られないため、食習慣や口呼吸、ストレスなどの生活背景に基づいた要因が口腔乾燥感および口腔乾燥状態に影響すると考えられた。今後は、健診時に指導内容を記した用紙を配布するなど、口腔乾燥症の予防手段についても考案したい。

結 論

中高生のような若年層において口腔乾燥感自覚者の割合は、男女や年齢の違いに有意差はなく、口腔乾燥感に影響する要因は、咀嚼回数が減少するような食習慣、口呼吸およびストレスである可能性が示唆された。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本研究に多大なるご協力とご指導をいただきました北海道大学大学院歯学研究科口腔健康科学講座予防歯科学教室の諸先生方、またご指導を賜りました岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野教授である森田学先生に深く御礼を申し上げるとともに、心より感謝の意を表します。

参 考 文 献

- 1) 柿木保明, 西原達次: デンタルハイジーン別冊 唾液と口腔乾燥症 第1版. 34-52, 医歯薬出版, 東京, 2003.
- 2) Billings RJ, Proskin HM, Moss ME: Xerostomia and associated factors in a community-dwelling adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 124: 312-316, 1996.
- 3) Nederfors T, Isaksson R, Mörnstad H, Dahlöf C: Prevalence of perceived symptoms of dry mouth in an adult Swedish population -relation to age, sex and pharmacotherapy. *Community Dent Oral Epidemiol* 25: 211-216, 1997.
- 4) Flink H, Bergdahl M, Tegelberg Å, Rosenblad A, Lagerlöf F: Prevalence of hyposalivation in relation to general health, body mass index and remaining teeth in different age groups of adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 36: 523-531, 2008.
- 5) Johansson A-K, Johansson A, Unell L, Ekbäck G, Ordell S, Carlsson GE: Self-reported dry mouth in Swedish population samples aged 50, 65 and 75 years. *Gerodontology* 29: 107-115, 2012.
- 6) 久保田友香, 遠藤真美, 久保田潤平, 上森尚子, 唐木純一, 木村貴之, 鬼頭文恵, 松崎友祐, 氏原 泉, 柿原葉子, 柿木保明: 歯学部付属病院高齢者歯科における患者動態の検討. *九州歯会誌*, 66: 21-28, 2012.
- 7) 田中栄士, 高橋一也, 小正 裕: ドライマウス外来受診患者の臨床的検討. *日大口腔科学*, 38: 7-11, 2012.
- 8) 柿木保明: 高齢者における口腔乾燥症. *九州歯会誌*,

- 60 : 43-50, 2006.
- 9) 柿木保明, 寺岡加代, 西岡達次 : 年代別にみた口腔乾燥症状の発現頻度に関する調査研究. 厚生科学研究費補助金長寿科学総合研究事業「高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究」平成13年度総括・分担報告書 : 1-125, 2004.
- 10) Kohsimune S, Awano S, Gohara K, Kurihara E, Ansai T, Takehara T : Low salivary flow and volatile sulfur compounds in mouth air. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 96 : 38-41, 2003.
- 11) Guggenheimer J, Moore PA : Xerostomia : etiology, recognition and treatment. *J Am Dent Assoc* : 134 : 61-9, 118-119, 2003.
- 12) Najera MP, Al-Hashimi I, Plemons JM et al. : Prevalence of periodontal disease in patients with Sjögren's syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Endod* 83 : 453-457, 1997.
- 13) 斉藤一郎, 篠原正徳, 中川洋一, 中村誠司 : ドライマウスの臨床 第1版. 2-75, 医歯薬出版, 東京, 2007.
- 14) 渡部 茂 : 唾液 歯と口腔の健康 第4版. 49-61, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2014.
- 15) 下山和弘, 海野雅浩, 大渡凡人, 内田達郎, 早川 巖, 長尾正憲, 小田切一浩, 安藤秀二, 片山 毅 : 高齢歯科患者の口腔不快症状の実態－口腔乾燥感, 口腔内粘稠感, 味覚の異常感－. *老年歯学*, 9 : 9-156, 1995.
- 16) Bergdahl M, Bergdahl J : Low unstimulated salivary flow and subjective oral dryness : association with medication, anxiety, depression and stress. *J Dent Res* 79 : 1652-1658, 2000.
- 17) Locker D : Subjective reports of oral dryness in an older adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 21 : 165-168, 1993.
- 18) Närhi TO : Prevalence of subjective feelings of dry mouth in the elderly. *J Dent Res* 73 : 20-25, 1994.
- 19) Pajukoski H, Meurman JH, Halonen P : Prevalence of subjective dry mouth and burning mouth in hospitalized elderly patients and outpatients in relation to saliva, medication, and systemic diseases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Endod* 92 : 641-649, 2001.
- 20) 厚生統計協会編 : 国民衛生の動向・厚生指針増刊. 80, 433-438, 厚生労働統計協会, 東京, 2013.
- 21) 竹原順次, 中村公也, 三宅 亮, 兼平 孝 : 中高生における口腔乾燥の自覚症状に影響する要因. *口腔衛生会誌*, 57 : 111-116, 2007.
- 22) 柿木保明 : 口腔乾燥症の診断・評価と臨床対応. *歯科展望*, 95 : 321-332, 2000.
- 23) 柿木保明 : 口腔乾燥症の病態と治療. *日補綴会誌*, 7(2) : 136-141, 2015.
- 24) 和泉博之, 浅沼直和, 稲永清敏, 杉谷博士, 外崎肇一, 西川泰央, 福島美和子, 宗形芳英, 村本和世, 吉垣純子 : ビジュアル生理学・口腔生理学. 第3版, 94-111, 学建書院, 東京, 2014.
- 25) 北川雅恵, 新谷智章, 小川郁子, 栗原英見 : 口腔乾燥症(ドライマウス)の臨床統計的検討－東京歯科大学千葉病院におけるドライマウス外来について－. *日本口腔検査学会雑誌*, 1 : 40-43, 2009.
- 26) 北川雅恵, 新谷智章, 小川郁子, 栗原英見 : ドライマウスの臨床統計的検討－広島大学病院ドライマウス外来の診療－. *日本口腔検査学会雑誌*, 2 : 69-73, 2010.
- 27) S. Mizutani, D. Ekuni, T. Tomofuji, T. Azuma, M. Yamane, Y. Iwasaki, M. Morita : Relationship between xerostomia and gingival condition in young adults. *J Periodontal Res* 50 : 74-79, 2015.
- 28) 真下純一, 関根百江, 佐藤裕二 : 口腔乾燥状態と唾液の性状との関係 第1報 健康成人の場合. *老年歯学*, 23 : 319-329, 2008.
- 29) 石川達也, 高江洲義矩, 山中すみへ, 眞木吉信, 高柳篤史, 野村登志夫, 北村雅保 : 唾液の科学 第1版. 21-37, 一世出版, 東京, 1998.
- 30) Scott J : Age, sex and contralateral differences in the volumes of human submandibular salivary glands : *Arch Oral Biol* 20 : 885-887, 1975.
- 31) 岡安孝弘, 嶋田洋徳, 丹羽洋子, 森 俊夫, 矢富直美 : 中学生の学校ストレスの評価とストレス反応との関係. *The Japanese Journal of Psychology* 65 : 310-318, 1992.
- 32) 松坂利之, 井上裕之, 柿木保明 : 口腔乾燥における心理的要因に関する研究. *障歯誌*, 29 : 611-618, 2008.
- 33) 柿木保明, 眞木吉信, 小笠原正, 小関健由, 西原達次, 菊谷 武, 植田耕一郎, 渡部 茂, 岸本悦央 : 障害者・要介護者における口腔乾燥症のガイドライン. *日歯医学会誌*, 27 : 30-34, 2008.
- 34) 佐々木江美 : 口腔症状と心理社会的背景との関連性についての分析－うつ傾向・神経症傾向・心身症傾向を中心に－. *口病誌*, 72 : 235-246, 2005.
- 35) Dodds MWJ, Johnson DA, Yeh C-K : Health benefits of saliva: a review. *J Dent* 33 : 223-233, 2005.
- 36) 平成23年社会生活基本調査. 総務省. 11頁. 2011.
- 37) 斎藤 滋 : 咀嚼とメカノサイトロジー. 文部省特定研究「咀嚼システムの基礎的研究」総括班編, 咀嚼システム入門. 115-129, 風人社, 東京, 1987.
- 38) Hall HD, Schneyer CA : Salivary gland atrophy in rat induced by liquid diet. *Proc Soc Exp Biol Med* 117 : 789-793, 1964.

ORIGINAL

Study of oral dryness in junior and senior high school students in Sapporo

Mutsumi Takahashi¹⁾, Junji Takehara¹⁾, Kimiya Nakamura¹⁾, Ryo Miyake¹⁾,
Dairo Takahashi¹⁾, Manabu Morita²⁾ and Takashi Kanehira¹⁾

ABSTRACT : The purpose of this study was to clarify the prevalence of subjective oral dryness and the factors that may affect subjective oral dryness among junior and senior high school students. 1,010 participants (369 boys and 641 girls) participated were selected from 1,305 junior and senior high school students who underwent dental examination in 2012, excluding those who had insufficiencies in the self-completed questionnaire and who had used orthodontic devices. The prevalence of subjective oral dryness in boy and girl junior high school students were 13.2% and 17.4%, respectively, while those in senior high school students were 22.7% and 17.1%, respectively. No significant difference was observed in the frequency of subjective oral dryness in the comparison of boys vs. girls in both junior and senior high school. There was also no significant difference in the frequency of subjective oral dryness in the comparison of junior high school vs. senior high school. Based on the clinical diagnosis of dry mouth, both junior and senior high school students were diagnosed as either normal or mildly symptomatic. Multiple logistic regression analysis showed significant association of skipping a meal (OR=1.65, more than once or twice a week), finish eating within 10 minutes (OR=1.67, more than once or twice a week), stuffy nose (OR=2.69, more than once or twice a month), mouth breathing (OR=2.02, more than once or twice a month) and mental stress (OR=1.89, more than three or four times a week) with subjective oral dryness. Objective symptoms of oral dryness (based on the clinical diagnostic criteria) were only normal and mildly symptomatic. These results suggested that subjective oral dryness is affected according to “skipping a meal”, “finish eating within 10 min”, “mental stress”, “stuffy nose”, and “mouth breathing”.

Key Words : subjective oral dryness, junior and senior high school students, risk factors

¹⁾Department of Oral Health Science, Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University, (Chief : Prof. Takashi Kanehira) Kita 13, Nishi 7, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-8586, Japan

²⁾Department of Preventive Dentistry, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, 2-5-1, Shikata-cho, Kita-ku, Okayama, 700-8558, Japan