

高齢者における舌尖部舌痛症のリスク因子に関する研究

—下顎前歯部切縁形態に焦点をあてて—

九州歯科大学生体機能学講座老年障害者歯科学分野

久保田有香・遠藤真美・柿木保明

九州歯科大学口腔機能学講座総合診療学分野

鬼塚千絵

障害者歯科 別刷

第34巻 第4号 645-652頁 (平成25年10月)

Reprinted from Disability and Oral Health

Vol. 34, No. 4 (2013)

原 著

高齢者における舌尖部舌痛症のリスク因子に関する研究

—下顎前歯部切縁形態に焦点をあてて—

久保田有香¹⁾・遠藤真美¹⁾・鬼塚千絵²⁾・柿木保明¹⁾

要旨：目的：高齢者の舌尖部舌痛症において、下顎前歯部の形態、口腔乾燥の状態および生活環境などとの関連性を明らかにするために研究を行った。

対象：九州歯科大学附属病院の外來高齢患者 30 人で、初診時に舌尖部舌痛を訴えた高齢患者、および舌痛のない高齢患者の各 15 人ずつとした。

方法：独自に作成した 43 項目からなる自記式質問調査票を用いたアンケート調査を行った。次に口腔乾燥状態や舌粘膜への物理的刺激になっていると思われる下顎前歯部の舌側切縁形態に注目し鋭利度を測定した。それぞれの結果を舌尖部舌痛のある群とない群で比較した。

結果：舌尖部舌痛のある群で、精神安定剤の服用、前傾姿勢になりやすい、舌背部粘膜の唾液湿度が低い、および下顎前歯部舌側切縁部の鋭利度が高いなどとの間に有意な関係が認められた。

まとめ：一般に口腔心身症として対応されている舌痛症の発症リスク因子について、服薬状況、口腔環境、生活環境なども影響していることが示唆された。さらに、舌痛症のリスク因子を理解できたことにより、意思疎通がうまく図れない要介護高齢者に対しても、それらの因子を予測できることで舌痛症による食欲低下などの予防への可能性が考えられた。

Key words : Proglossis glossodynia, Dry mouth condition, Elderly people, Mandibular anterior teeth

緒 言

近年、本邦は超高齢社会となり歯科医療の重要性が注目されている。一般に、歯科領域ではう蝕、歯周疾患および歯の欠損に加え、舌痛症、口腔乾燥症など口腔の環境に関して訴える患者数が増加している¹⁾。九州歯科大学附属病院口腔環境科（旧：高齢者歯科）にて、平成 17 年から 5 年間を対象とした調査で、口腔内違和感を訴えて来院した初診患者 886 人のうち、412 人が舌痛を主訴に来院していたことがわかった²⁾。舌痛症患者のなかには、痛みが強く食欲不振、体重減少などに加え、患者の QOL 低下などを引き起こす可能性があることから対応が重要である。

舌痛症は、舌に器質的な変化がみられないにもかかわらず舌の痛みを訴える病態の総称であり、口腔心身症患者のなかで最多であると報告されている^{3,4)}。冷え性や更年期の女性に生じる頻度が高く、加齢や免疫力低下、

服用薬剤および心理的ストレスの影響などもいわれている³⁻⁵⁾。口腔領域の原因として、口腔カンジダ症、口腔乾燥症、歯や補綴物の接する舌尖および舌縁部に発生しやすいとの報告があるが、原因は明らかではない^{6,7)}。日常臨床において、舌尖部舌痛を訴える患者の全身状態としては痛みによる食欲不振を認め、口腔内では痛みを感じる部分の乾燥や、下顎前歯部切端形態による物理的刺戟が原因と推測される場合がよくある。そのような患者に対して、痛みの改善を目的に歯冠形態修正などが習慣的に応用されている⁸⁾。しかし、実際には痛みと歯の関連性についての詳細はわかっていない。したがって、この痛みは口腔心身症の一症状として捉えられ薬物療法と行動療法が多く施されている⁹⁾。高齢者においては強い不安感、難聴などのコミュニケーション困難な場合に加え、要介護状態になると治療の協力が得にくいなど対応に苦慮することから、原因やリスク因子の解明は急務である。

そこで、舌尖部舌痛がある高齢患者と舌痛のない高齢患者を対象に、生活環境、口腔乾燥などとともに下顎前歯部切縁形態に焦点をあてて調査を行ったので報告する。

¹⁾九州歯科大学生体機能学講座老年障害者歯科学分野

²⁾九州歯科大学口腔機能学講座総合診療学分野

(原稿受付日：平成 25 年 6 月 15 日)

(原稿受理日：平成 25 年 9 月 10 日)

対 象

対象は、本研究の目的および方法を説明し、同意の得られた九州歯科大学附属病院の外来患者のうち、口内炎などの口腔粘膜疾患のない高齢者30人とした。その内訳は、舌尖部舌痛を主訴に来院した初診外来高齢患者15人（以下、舌痛あり群）、および対照群として、定期的にメンテナンスのため通院している舌痛のない外来高齢患者15人（以下、舌痛なし群）とした。対象者の上下顎前歯部は可撤性義歯・インプラントなどの補綴物装着のない者のみとした。

なお、本研究は九州歯科大学倫理委員会（承認番号11-10）の承認後に実施した。

方 法

実施内容は、独自に作成した自記式質問調査票、口腔乾燥状態の測定、および概形印象採得後の模型計測とした。模型計測にあたってはデータの信頼性を検討し、統計学的検討を行った。

1. 自記式質問調査票調査

年齢、性別などの属性、口腔環境、全身状態および生活環境の項目からなる独自に作成した自記式質問調査票による調査を実施した。基本特性と舌痛症患者の生活習慣を検討した結果から²⁾、舌痛症に関与すると考えられた43項目を抽出した。属性の項目は、年齢、性別、Body mass index (BMI)、1日の睡眠時間、水分摂取量、食事回数、運動時間、入浴時間、トイレ回数（日常生活時・就寝後から起床時まで）とした。なお、属性の項目についての結果は、平均値±標準偏差（以下、mean±SD）で表記した。口腔環境の項目は、舌の痛む部位、舌の動き、舌・頬の誤咬、舌の大きさ（鏡で見たとき、閉口時、起床時）、歯痕の有無、口腔乾燥の自覚症状、歯・咬合の状態とした。全身状態の項目は、主な来院理由、現病歴、服用薬剤とした。生活環境の項目は、アルコール摂取状況、喫煙状況、水分摂取に対する意識、身体の冷えやすさ、手足のむくみやすさ、身体の疲れやすさ、ストレスのたまりやすさ、眠りの状態、前傾姿勢のなりやすさ、首肩のこりやすさ、歯ぎしり・食いしばりの状況、排便状況、食欲の有無、食後の眠気、上半身ののぼせやすさ、喉の渇きやすさ、頭痛の有無、めまいの有無、立ちくらみの有無、喉のつかえ感、天気が悪いときの関節痛や頭痛、手足のしびれやすさ、鼻のつまりやすさとした。歯痕の有無については、対象者に舌を鏡で見てもらい、対象者と術者の両者で歯による圧

迫痕があると意見が一致した際に「歯痕あり」を選択してもらった。また、選択式の回答の場合、「はい」「ときどき・少し」「いいえ」の3段階の回答項目とし、「はい」と答えたものに関して統計学的検討を行った。

2. 口腔乾燥状態の評価

口腔乾燥状態の評価については、唾液湿潤度検査、口腔水分計による検査および唾液分泌検査を行った¹⁰⁾。

1) 唾液湿潤度検査 10秒法（キソウエットテスター1号[®]、KISOサイエンス社）

舌尖部から10mmの舌背部、および舌下小丘付近（以下、舌下部）に、キソウエットテスターを垂直に10秒間保持して、唾液吸湿により白く抜けた部分の長さを測定した。

2) 口腔水分計（口腔水分計ムーカス[®]、ライフ社）による検査

専用のセンサーカバーを装着した口腔水分計を、舌背部と頬粘膜部に200gの力で押し当て3回計測し、その平均値を用いた。

3) 唾液分泌検査

安静時およびパラフィンガムを咬んだ刺激時に分泌された唾液を容器に吐き出し、その量を計測する吐唾法とガム法を行った。それぞれ5分間ずつ計測し、その後から1分間の値を求めた。

3. 下顎前歯部形態の計測

アルジネート印象材を用いて通法に従い上下顎の概形印象採得後、硬石膏を用いて石膏模型を作成し、以下の測定を行った。計測は各3回ずつ行い、その平均値を用いて検討した。表・図中の歯種記載はFDI方式（Two-digit system）を使用した。

1) 咬合平面に対する臨床的歯冠の傾き

石膏模型より、各歯冠の唇側中央発育葉の最大豊隆部（以下、Facial axis of the clinical crown : FACC）と咬合平面に垂直な線との間の角度（以下、アンギュレーション）および咬合平面に下ろした垂線とFACCに接しかつ平行である線との角度（以下、インクリネーション）を調節性指示棒付き分度器とテンプレートを用いて計測をした（図1, 2）¹¹⁻¹³⁾。

2) 咬合平面からみた前歯部切縁のなす角度（図3）

複写台（ラッキー藤本写真工業社）を最下点（土台から35cm）に固定した位置にカメラを設置し、鏡に映したレンズの枠が中央になるよう調整後、石膏模型の咬合面を床から25°になるよう固定台に取り付け、等倍・等サイズで撮影した。床からの石膏模型の設置角度は、本研究実施前に15°、20°、30°で計測を行い、最も計測値の再現性が図れた25°とした。写真データをパソコンに

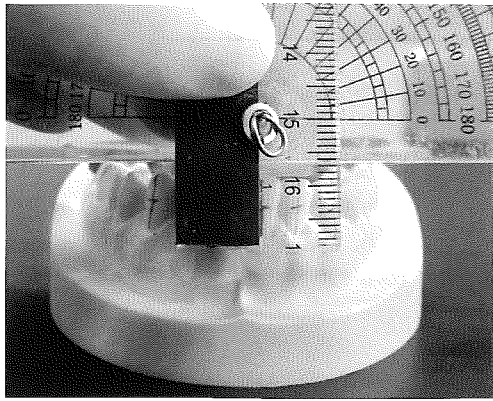


図1 歯冠のアンギュレーションの計測写真

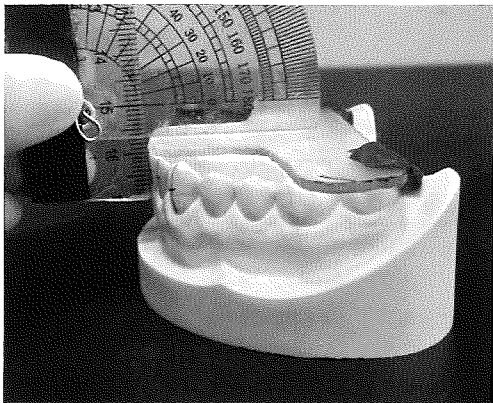


図2 歯冠のインクリネーションの計測写真

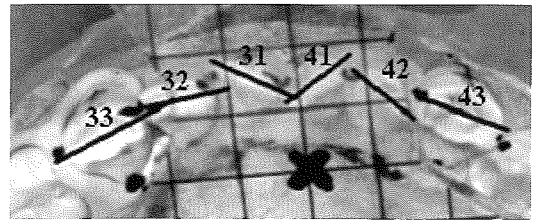


図3 切縁どうしがなす角度の計測写真

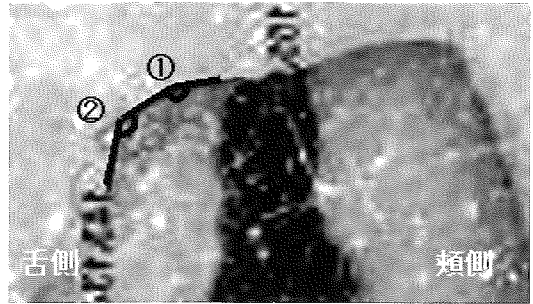


図4 舌側切縁部鋭利度計測写真

取り込んだ後、画像編集加工ソフト (GIMP 2) を用いて切縁のなす角度を求めた。計測値は切縁どうしがなす角度から 180° を引いた値の絶対値とした。

3) 前歯部舌側切縁部の鋭利度 (図4)

石膏模型からシリコン印象材 (ジーニー パテ®, ジーニー ライトボディ®, Dentsply Caulk, USA) を用いて複印象採得を行い、通法に従い FACC 上で矢状方向に切断し、切片をアクリル板に固定後、デジタルマイクロスコープ (DinoLite plus AM-3F1, ANMO, 台湾) を用いて舌側切縁付近の2カ所の角 (図中①②) を計測した。

なお、咬合平面からみた前歯部切縁のなす角度と前歯部舌側切縁部の鋭利度の各計測を10回ずつ行い、それらの計測値について [最大値-最小値]/平均値および変動係数 (標準偏差値/平均値) を求め信頼性を検討した¹⁴⁾。本結果から計測方法の信頼性があると判断できた。

4. 統計学的検討

統計解析には Dr. SPSS II for windows ver.11.0 を用い、スケール連続データに関しては正規性の検定後、正規分布している項目は Student's t 検定、正規分布していない項目は Mann-Whitney U 検定、順序・名義データに関しては Fisher の直接確率計算法を行った ($p < 0.05$, $p < 0.01$)。

結 果

1. 自記式質問調査票調査結果

年齢、性別などの属性において、舌痛あり群は男性4人、女性11人で、平均年齢 73.1 ± 4.8 歳 (67~81歳)、平均 BMI $22.0 \pm 3.1 \text{ kg/m}^2$ であった。舌痛なし群では、男性7人、女性8人で、平均年齢 71.2 ± 4.0 歳 (65~82歳)、平均 BMI $21.9 \pm 2.9 \text{ kg/m}^2$ であり、両群間に有意な差は認められなかった (表1)。舌痛なし群との比較において、舌痛症のリスク因子として考えられた項目を表2に示した。舌痛あり群で「口の中が乾く、カラカラする」 ($p < 0.01$)、「精神安定剤の服用」 ($p < 0.05$) および「前傾姿勢になりやすい」 ($p < 0.01$) などの項目が有意に認められた。また、舌痛あり群の13人 (86.7%) の舌に歯痕が認められた。

2. 口腔乾燥状態の評価 (表3)

舌痛あり群において、唾液湿潤度検査10秒法の舌背部粘膜での値が平均 $2.1 \pm 1.0 \text{ mm}$ と、舌痛なし群の $3.5 \pm 1.3 \text{ mm}$ に比較して有意に低かった ($p < 0.05$)。

表1 属性

	舌痛あり群 (n=15)		舌痛なし群 (n=15)		有意確率	検定法
	mean±SD	mean±SD	mean±SD	mean±SD		
年齢 (歳)	73.1±4.8	71.2±4.0	0.239	n.s.	t	
BMI (kg/m ²)	22.0±3.1	21.9±2.9	0.942	n.s.	t	
睡眠時間 (時間)	6.9±1.2	7.0±1.1	0.749	n.s.	t	
1日の水分摂取量 (l)	1.3±0.5	1.4±0.7	0.820	n.s.	t	
1日の運動時間 (分)	50.0±78.7	89.6±96.7	0.071	n.s.	u	
1日の入浴時間 (分)	10.6±7.2	19.6±15.8	0.055	n.s.	t	
日中のトイレ回数 (回)	6.7±2.9	7.0±2.5	0.799	n.s.	t	
夜間睡眠中のトイレ回数 (回)	1.4±1.2	0.8±0.9	0.076	n.s.	u	

t : Student's t-test u : Mann-Whitney U-test BMI : body mass index
n.s. : not significant

表2 舌尖部舌痛のリスク因子と考えられた項目

	舌痛あり群 (n=15)		舌痛なし群 (n=15)		有意確率	
	n	%	n	%		
舌辺縁部舌痛	8	53.3	0	0.0	0.002	**
舌中央部舌痛	8	53.3	0	0.0	0.002	**
口の中が乾く, カラカラする	11	73.3	3	20.0	0.009	**
舌の動きに問題ない	8	53.3	15	100.0	0.006	**
よく噛める	10	66.7	15	100.0	0.042	*
精神安定剤	5	33.3	0	0.0	0.042	*
服用薬剤なし	0	0.0	5	33.3	0.042	*
前傾姿勢になりやすい	11	73.3	2	13.3	0.003	**
よくめまいがする	7	46.7	1	6.7	0.035	*

Fisherの直接確率計算法

** : p<0.01 * : p<0.05

表3 口腔乾燥状態の評価結果

	舌痛あり群 (n=15)		舌痛なし群 (n=15)		有意確率
	mean±SD	mean±SD	mean±SD	mean±SD	
唾液湿潤度検査 (mm)					
舌背部	2.1±1.0	3.5±1.3	0.002	*	
舌下部	6.4±5.2	5.9±2.7	0.676	n.s.	
口腔水分計検査 (%)					
舌背部	28.7±0.8	28.8±0.3	0.110	n.s.	
頬粘膜部	29.0±0.9	28.8±0.4	0.709	n.s.	
唾液分泌検査 (ml/分)					
安静時	0.2±0.3	0.3±0.2	0.157	n.s.	
刺激時	0.9±0.7	1.5±0.8	0.074	n.s.	

Mann-Whitney U-test

* : p<0.05 n.s. : not significant

表4 石膏模型からの計測値

歯冠の計測項目	舌痛あり群		舌痛なし群		有意確率	
	n	mean±SD	n	mean±SD		
アンギュレーション						
33	15	9.7±7.1	15	6.0±6.9	0.162	n.s.
32	15	2.8±6.7	15	2.4±7.0	0.878	n.s.
31	15	4.2±6.9	14	0.04±7.2	0.121	n.s.
41	15	-4.1±5.7	15	-3.7±7.2	0.868	n.s.
42	15	-5.0±8.6	15	-1.3±8.5	0.247	n.s.
43	15	6.6±10.4	15	3.9±5.2	0.389	n.s.
インクリネーション						
33	15	-6.3±6.7	15	-1.4±7.8	0.079	n.s.
32	15	0.4±6.0	15	3.5±10.9	0.338	n.s.
31	15	2.6±8.3	14	7.4±8.4	0.134	n.s.
41	15	2.0±8.8	15	5.7±9.3	0.271	n.s.
42	15	1.0±7.7	15	2.6±8.5	0.594	n.s.
43	15	-10.4±6.7	15	-2.8±8.5	0.012	*
切縁どうしがなす角度						
33-32間	15	36.0±16.6	15	32.0±15.1	0.495	n.s.
32-31間	15	20.1±11.4	15	22.8±16.1	0.602	n.s.
31-41間	15	21.7±17.0	15	21.0±20.2	0.906	n.s.
41-42間	15	21.8±17.2	15	25.0±19.1	0.640	n.s.
42-43間	15	37.6±20.6	15	31.3±16.4	0.366	n.s.
舌側切縁部の鋭利度						
33①	15	123.9±15.3	15	140.6±9.9	0.001	*
33②	15	132.1±15.1	13	145.5±10.0	0.010	*
32①	15	128.4±15.8	15	126.6±17.2	0.762	n.s.
32②	15	130.5±17.7	13	140.2±10.3	0.096	n.s.
31①	15	123.4±19.2	15	130.1±14.8	0.292	n.s.
31②	13	132.3±10.7	11	136.8±9.6	0.291	n.s.
41①	15	130.2±11.4	15	133.0±16.3	0.592	n.s.
41②	15	137.1±14.2	14	140.9±10.5	0.427	n.s.
42①	15	125.9±8.9	15	133.5±12.2	0.062	n.s.
42②	14	128.5±20.3	14	145.5±13.7	0.016	*
43①	15	131.1±11.4	15	134.8±20.2	0.542	n.s.
43②	14	136.9±18.7	12	139.7±9.5	0.645	n.s.

Student's t-test

* : p<0.05 n.s. : not significant

3. 下顎前歯部形態計測の結果 (表4)

舌痛あり群において、下顎右側犬歯部の歯冠インクリネーションでは、舌痛なし群と比較して有意 (p<0.05) に唇舌的な傾きが大きかったが、その他の歯種では有意差が認められなかった。下顎前歯部切縁の鋭利度に関しては、舌痛あり群では舌痛なし群と比較し全体的に小さい角度を示し、鋭利である傾向が認められた。下顎右側切歯舌側切縁部および下顎左側犬歯舌側切縁部の

鋭利度で、舌痛なし群に比較して有意 (p<0.05) に鋭利であった。

考 察

近年、舌痛症や口腔乾燥症などの口腔内症状を呈する高齢者が増加しているといわれている¹⁾。九州歯科大学附属病院口腔環境科の口腔内違和感を訴える患者に対す

る調査においても、舌痛の症状を主訴として来院している患者が最多であった²⁾。しかしながら、舌痛の原因は不明な点があり、口腔心身症として対応されている傾向にある。舌痛のなかでも、特に舌尖部舌痛は訴えが多く¹⁵⁾、同時に口腔乾燥を訴える場合も多い²⁾。そのような患者に対して、習慣的に口腔乾燥の改善と歯冠形態修正を目的に研磨をすることで痛みが改善するといわれている⁸⁾。しかし、実際に痛みと歯の関連性について調査した報告は散見するのみであり、舌痛症の原因やリスク因子の解明は急務といえる。そこで、舌尖部舌痛がある高齢患者と舌痛のない高齢患者を対象に、口腔環境、生活環境などととも下顎前歯部切縁形態に注目し調査を行った。

Sardella らは同様の症状を示す舌痛症患者の病理学的検索を行い、舌の健常上皮には観察されない keratin 16 を認めたことから粘膜表面に肉眼的な変化がなくても慢性の微小傷が存在することを報告している¹⁶⁾。したがって、この微細な傷が痛みの原因になっていると考えられる。舌尖部粘膜の微細な傷が生じるには、「舌が歯に当たりやすい」「歯が尖っている」「口腔乾燥状態である」などの因子が考えられる。本結果からも、舌痛あり群において有意に「前傾姿勢になりやすい」傾向にあることや13人(86.7%)の舌に歯痕が認められたことから、頭部が前屈傾向になり、舌が前歯に当たりやすく、舌尖部への圧力が亢進している状態が推測された¹⁷⁾。また、舌痛あり群の下顎前歯部切縁のほとんどが鋭利であったことから、舌痛なし群と比較して舌粘膜に傷ができやすい環境にあることもわかった。歯が鋭利になる理由としては、う蝕や外傷に加え、tooth wear が挙げられる。主な tooth wear の原因は、加齢に伴う臼歯部咬合面および前歯部切縁の摩耗や酸蝕とされている。高齢者においては、服用薬剤による副作用として生じる口腔乾燥により唾液の緩衝能が低下しているため、酸蝕症予防のためにも口腔乾燥の改善は重要である¹⁸⁻²⁰⁾。口腔乾燥状態の評価からも、舌痛あり群において、舌背部粘膜の唾液湿潤度検査値は舌痛なし群と比較して有意に少なく、口腔乾燥状態を示した。舌痛症においては、口腔乾燥による唾液の口腔粘膜保護・修復作用低下²¹⁾により、歯の鋭縁部に接触する口腔粘膜がより傷つきやすい環境にあることが予測できた。さらに、薬の副作用による口腔乾燥により、唾液による舌粘膜の保護が阻害され、舌粘膜がより傷つきやすい状態へ導かれていることが推測された。服用薬剤の副作用として口腔乾燥を引き起こすという多くの報告がある²²⁻²⁶⁾。また、高齢者の口腔乾燥の大部分が抗うつ剤や睡眠導入剤、精神安定剤、降圧剤、抗コリン製剤など薬の副作用に起因している²⁷⁻³¹⁾。本調査において、舌痛あり群の全員が

常用薬を服用しており、特に精神安定剤の服用がリスク因子と関連している可能性が示唆された。精神安定剤や睡眠導入剤の服用によって口腔感覚機能低下が起きるとされ、日常的にこれらの薬剤を服用すると感覚機能低下に慣れ、弱い刺激や通常の口腔状態に対し過敏に感じるようになり、口腔内違和感が改善しにくいとの報告がある²⁷⁾。以上から、各因子が単独で作用しているのではなく、唾液による保護が十分でない舌粘膜が鋭利な歯に常時接触し続けている状態が、舌尖部舌痛を引き起こしていることが推察できた。

今回の結果から舌尖部舌痛症の発生にはさまざまなリスク因子が存在していることが明らかになった。したがって、このような舌痛症に対して、口腔心身症として捉えるだけではなく、口腔内・外の環境を整えることが重要であることが示唆された。さらに、これらの因子を予測できることで、意思疎通がうまく図れない要介護高齢者に対し、舌痛症による食欲低下などを未然に予防することへの可能性が考えられた。

そのほか、舌痛症は精神病理学的に、神経症やうつ症状に比較し、人格や性格に顕著に関係があるという報告があり^{32,33)}、これらに関しては、今回調査できておらず、交絡因子になりうる可能性があるため、今後さらなる検討が必要である。

結 論

舌尖部舌痛症では、前歯部の鋭利な舌側切縁形態が関連しており、これに口腔乾燥や前傾姿勢などが加わることで、症状が引き起こされていることが推察された。このように、各因子が単独で作用しているのではなく、唾液による保護が十分でない舌粘膜が鋭利な歯に常時接触し続けている状態が、舌尖部舌痛を引き起こしていると推察された。また、口腔心身症としての対応だけではなく、服薬状況、口腔内環境、生活環境などに配慮する必要があることが示唆された。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本研究においてご協力いただいた九州歯科大学名誉教授 寺下正道先生に深く感謝致します。

文 献

- 1) 山崎 裕, 佐藤 淳, 他: 舌痛症, 口腔カンジダ症, 味覚異常における臨床検査. 日口腔検会誌, 3: 3-8, 2011.
- 2) 久保田有香, 遠藤真美, 他: 歯学部附属病院歯科における患者動態の検討. 九州歯会誌, 66: 21-28, 2012.
- 3) 松岡紘史, 古川洋和, 他: 舌痛症患者のストレス反応と痛みの重症度, 口腔乾燥感, 口腔関連 QOL の関連性. 日歯

- 心身, 23 : 12-16, 2008.
- 4) 西尾允秀 : 舌痛症が経皮通電法 (FD TEAS) と半導体レーザーで早期治療した一例. 日歯東洋医誌, 30 : 21-24, 2011.
 - 5) Meurman, J. H., Tarkkila, L., *et al.* : The menopause and oral health. *Maturitas*, 63 : 56-62, 2009.
 - 6) 佐藤田鶴子 : 再発性舌炎の基礎と臨床. *真菌誌*, 45 : 233-237, 2004.
 - 7) Loeb, L. M., Naffah-Mazzacoratti, M. G., *et al.* : Chondroitin sulfate and kallikrein in saliva : markers for glossodynia. *Int. Immunopharmacol.*, 8 : 1056-1058, 2008.
 - 8) 村上有二, 道念正樹, 他 : 舌の痛みは歯科医師が緩和することができるのか? (歯科を専門とする開業歯科医師のための一次治療の検討). *道歯会誌*, 62 : 67-70, 2007.
 - 9) 大久保昌和 : Burning mouth syndrome : 最近の研究動向と管理の推奨. *日口腔顔面痛会誌*, 3 : 33-42, 2010.
 - 10) 柿木保明 : 高齢者における口腔乾燥症と口腔ケア. *日口腔ケア会誌*, 1 : 69-77, 2007.
 - 11) Andrews, L. F. : The six keys to normal occlusion. *Am. J. Orthod.*, 62 : 296-309, 1972.
 - 12) Andrews, L. F. : Straight Wire : the concept and appliance, 瀬端正之校閲, ストレートワイヤー法—基礎理論と装置—. 第1版, 13-33, 169-175, 医学情報社, 東京, 1993.
 - 13) Jotikasthira, D., Sheffield, P., *et al.* : Crown angulation and inclination of Northern Thais with good occlusion. *World J. Orthod.*, 11 : 71-74, 2010.
 - 14) Sokal, R. R. and Rohlf, F. J. : *Biometry*. 48-58, W. H. Freeman and Company, New York, 2000.
 - 15) López-Jornet, P., Camacho-Alonso, F., *et al.* : Burning mouth syndrome : an Update. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.*, 15 : e562-568, 2010.
 - 16) Sardella, A., Gualerzi, A., *et al.* : Morphological evaluation of tongue mucosa in burning mouth syndrome. *Arch. Oral Biol.*, 57 : 94-101, 2012.
 - 17) 柿木保明編 : 歯科医師・歯科衛生士ができる舌診のすすめ! 患者さんの全身状態を知るために. 第1版, 44-45, ヒョーロン・パブリッシャーズ, 東京, 2010.
 - 18) 山田越二 : 日本人歯牙ノ磨滅ト年齢的關係ニ就テ. *金澤醫科大學十全會雜誌*, 36 : 456-468, 1931.
 - 19) Curcă, M and Dănilă, I. : Clinical study on the distribution of tooth wear of the adult population. *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasj.*, 114 : 870-873, 2010.
 - 20) Burke, F. M. and Mckenna, G. : Toothwear and the older patients. *Dent. Update*, 38 : 165-168, 2011.
 - 21) 美島健二 : 唾液腺の機能障害とその回復. *Dental Med. Res.*, 32 : 146-153, 2012.
 - 22) Scully, C. : Drug effects on salivary glands : dry mouth. *Oral Dis.*, 9 : 165-176, 2003.
 - 23) Field, E. A., Fear, S., *et al.* : Age and medication are significant risk factors for xerostomia in an English population, attending general dental practice. *Gerodontology*, 18 : 21-24, 2001.
 - 24) Villa, A. and Abati, S. : Risk factors and symptoms associated with xerostomia : a cross-sectional study. *Aust. Dent. J.*, 56 : 290-295, 2011.
 - 25) Ohara, Y., Hirano, H., *et al.* : Ratio and associated factors of dry mouth among community-dwelling elderly Japanese women. *Geriatr. Gerontol. Int.*, 11 : 83-89, 2010.
 - 26) Elliott, R. A. : Problems with medication use in the elderly : an Australian perspective. *J. Pharmacy Practice and Research*, 36 : 58-66, 2006.
 - 27) 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.
 - 28) Kakudate, N., Muramatsu, T., *et al.* : Factors associated with dry mouth in dependent Japanese elderly. *Gerodontology*, 2012.
 - 29) 石田 甫, 大浦 清, 他 : 歯科薬理学. 第5版, 147-148, 医歯薬出版, 東京, 2005.
 - 30) 村田尚道, 稲本淳子, 他 : 統合失調症入院患者の唾液分泌に及ぼす因子の解析. *口腔衛生会誌*, 58 : 150-157, 2008.
 - 31) 柿木保明, 西原達次, 他 : 高齢者のドライマウスの実態調査及び標準的ケア指針の策定に関する研究 平成24年度総括・分担研究報告書 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業, 42-57, 2013.
 - 32) Miyaoka, H., Kamijima, K., *et al.* : A psychiatric appraisal of "glossodynia". *Psychostomatics*, 37 : 346-348, 1996.
 - 33) 徳倉達也, 木村宏之, 他 : 口腔内灼熱症候群 (舌痛症) 患者の人格傾向と養育環境. *日口外誌*, 57 : 211, 2011.

Study of the Risk Factors for Proglossis Glossodynia in the Elderly —Focus on the Incisal Margin Sharpness of Mandibular Anterior Teeth—

KUBOTA Arika¹⁾, ENDOH Mami¹⁾, ONIZUKA Chie²⁾ and KAKINOKI Yasuaki¹⁾

¹⁾Division of Special Needs and Geriatric Dentistry, Department of Physical Functions, Kyushu Dental University

²⁾Division of Comprehensive Dentistry, Department of Oral Functions, Kyushu Dental University

Objectives : To find the risk factors for proglossis glossodynia in the elderly.

Background : Many elderly patients suffer from glossodynia, in addition to dental caries, periodontal disease and tooth loss. Proglossis glossodynia is frequently recognized in glossodynia. A better understanding of the relationship between proglossis glossodynia and other factors is important to prevent these diseases and to find improved treatment strategies.

Subjects : The participants were 30 elderly patients divided into 2 groups : 15 elderly new patients with proglossis glossodynia at the Division of Special Needs and Geriatric Dentistry, Kyushu Dental University and 15 elderly patients without glossodynia and other oral diseases at the Division of Comprehensive Dentistry at same university.

Methods : The data was collected by distributing questionnaires that consisted of 43 items and covered sex, main complaint, oral/general condition and lifestyle. We also measured dry mouth condition, mandibular anterior teeth crown angulation, inclination, crowding and tooth sharpness degree. All patients agreed to participate in our research. Student's *t*-test, Mann-Whitney *U*-test and Fisher's exact test were used to compare the differences between the proglossis glossodynia group and the normal group.

Results : Participants with proglossis glossodynia were more likely to have a dry mouth, a forward-bent posture and to have a teeth impression on the tongue surface. In addition, they more frequently took tranquilizers. We found among the proglossis glossodynia patients there was a significant level of sharp edges on the anterior teeth.

Conclusion : We suggest that proglossis glossodynia is not just an oral psychosomatic disorder but is mainly caused by various factors. It is assumed that a forward-bent posture, sharp teeth edges and a dry mouth contribute to this kind of tongue pain, especially in proglossis glossodynia. The main cause of sharp teeth edges was conjectured to be tooth wear. Therefore, we need more consideration regarding medication, oral condition and living environment. Hence, it is thought that understanding the risk factors for glossodynia may prevent anorexia in elderly people with disabilities.