

原 著

透析患者における唾液分泌量低下と健康関連 Quality of Life の関連

有永 靖¹⁾ 岩崎 正則¹⁾ 栗野 秀慈²⁾ 伊藤加代子³⁾
吉田 明弘⁴⁾ 角田 聡子¹⁾ 邵 仁浩¹⁾ 安細 敏弘¹⁾

概要: 透析患者では唾液分泌量低下が高頻度で認められる。本横断研究では透析患者における唾液分泌量低下と健康関連 quality of life (HRQOL) の関連を、包括的 HRQOL 尺度 MOS Short-Form 36-Item Health Survey (SF-36) を用いて検討した。2008年5月から7月に透析専門病院にて血液透析治療を受けた患者347名中、本研究への同意が得られ、データの揃った212名を対象とした。安静時唾液分泌量が0.1 ml/min以下かつ刺激時唾液分泌量が1.0 ml/min以下の者を唾液分泌量低下と定義した。唾液分泌量低下がSF-36のサマリースコア、および下位尺度偏差得点に与える影響について一般線形モデルを用いて評価した。年齢、性別、透析原疾患、透析期間、現病歴、既往歴、body mass index、喫煙状況、飲酒状況を共変量として用いた。唾液分泌量低下と定義された者は103名、全体の48.6%であった。唾液分泌量低下とSF-36の下位尺度偏差得点である身体機能、身体的日常役割機能、全体的健康感、社会生活機能、および身体的側面のQOLサマリースコアとの間に負の関連を認めた ($p < 0.05$)。透析患者において唾液分泌量低下はHRQOLと関連することが示された。

索引用語: Quality of Life, 唾液分泌量低下, 疫学

口腔衛生会誌 67: 64-69, 2017

(受付: 平成28年8月16日/受理: 平成28年9月27日)

緒 言

糖尿病性腎症の増加などを背景に、わが国の維持透析患者数は2011年には約30万人となり、その数は現在でも増え続けている^{*)}。これまでの研究から透析患者では口腔の問題を多く抱えていることがわかっている。又賀は透析患者282名を対象とした調査を行い、82%に口腔乾燥経験を認めたと報告している¹⁾。また Terataniらは糖尿病血液透析患者と健常対照群との比較から、透析患者では刺激時唾液分泌量が有意に低下していることを報告している²⁾。

一般に、口腔の問題は慢性的に経過し直接摂食行動に関わるため、患者の quality of life (QOL) への影響が大きい。地域在住高齢者あるいは糖尿病など歯科と関連が深い慢性疾患患者において口腔の問題が健康関連 QOL (health related QOL: HRQOL) に影響していることが過去の研究から明らかとなっている³⁻⁵⁾。

包括的 HRQOL 尺度の代表的なものに MOS Short-Form 36-Item Health Survey (SF-36) がある⁶⁾。QOL は文化や宗教、生活習慣などの因子の影響を大きく受けるため、HRQOL 尺度はそれを使用する国ごとに信頼性、妥当性を検討する必要があるが、日本語版 SF-36 はその信頼性、妥当性において計量心理学的に十分な特性をもつ尺度であることが証明されている⁷⁾。

口腔の問題が頻発する透析患者において、口腔の問題と HRQOL の関連を検討した研究はほとんど行われていない。

そこで今回われわれは、SF-36 を用いて透析患者における唾液分泌量低下と HRQOL の関連について検討することとした。

対象および方法

1. 対象

2008年5月から7月に福岡県内の透析専門病院にて

¹⁾九州歯科大学地域健康開発歯学分野

²⁾九州歯科大学クリニカルクラッシュ開発歯学分野

³⁾新潟大学医学歯学総合病院口腔リハビリテーション科

⁴⁾松本歯科大学口腔細菌学講座

⁵⁾日本透析医学会統計調査委員会: 図説 わが国の慢性透析療法の実況 (2013年12月31日現在), <http://docs.jsdt.or.jp/overview/> (2015年11月13日アクセス)。

血液透析治療を受けた患者 347 名に歯科診査、質問紙調査への協力を依頼した。347 名中、221 名から同意が得られた。221 名中、データが不完全であった者 9 名を除く 212 名（平均年齢 65.0 歳 [標準偏差 = 13.1 歳]、男性 130 名、女性 82 名）を解析対象とした。

本研究は九州歯科大学研究倫理委員会の承認を得て実施された（平成 20 年 8 月 11 日承認・No08-002）。

2. 調査方法

1) 歯科診査

あらかじめ研修を行い訓練された 4 名の歯科医師により、十分な照明下にて現在歯数、歯周ポケット深さ（probing pocket depth: PPD）、アタッチメントレベル（clinical attachment level: CAL）、プロービング時の出血（bleeding on probing: BOP）について診査した。第三大臼歯、残根（C4）は診査対象から除いた。PPD、CAL、BOP については診査対象歯の近心頬側および中央頬側の 2 点で測定した。データ処理には近心頬側および中央頬側の両方を用いた。

対象者の唾液分泌能を診るために安静時唾液、刺激時唾液を採取し、量を測定した。測定はあらかじめ研修を行い訓練された 5 名の歯科医師が行った。安静時唾液分泌量が 0.1 ml/min 以下かつ刺激時唾液分泌量が 1.0 ml/min 以下の者を唾液分泌量低下と定義した⁸⁻¹⁰⁾。

測定時間は、8 時 30 分から 11 時、あるいは 13 時 30 分から 15 時の間の透析療法開始前とし、測定前 1 時間の飲食、喫煙およびブラッシングや洗口液による歯口清掃を禁じ、問診にて遵守されていることを確認した。椅子に開眼した状態で座り、頸部をわずかに前屈するように研究参加者に指示し、以下のように測定した。

(1) 安静時唾液分泌量測定

測定中の嚥下を禁じ、口腔内に分泌される唾液をプラスチックカップに吐き出すように指示した。10 分間の間にカップに溜まった唾液をシリンジ（容量 5 ml、最小目盛 0.1 ml）にすべて吸引し、計測した。計測した唾液量を測定時間で除し、1 分間あたりの唾液量を、小数点第二位まで算出した。

(2) 刺激時唾液分泌量測定

測定中の嚥下を禁じ、1 g のパラフィンペレットを咀嚼した際に分泌される唾液をプラスチックカップに吐き出すように指示した。5 分間の間にカップに溜まった唾液をシリンジ（容量 20 ml、最小目盛 1 ml）にすべて吸引し、計測した。計測した唾液量を測定時間で除し、1 分間あたりの唾液量を、小数点第一位まで算出した。

2) 質問紙調査

SF-36 を用いて研究参加者の HRQOL を評価した。

SF-36 への回答方法は自記式とした。SF-36 は 36 項目からなる質問票であり、この 36 項目が 8 つの下位尺度、身体機能（Physical functioning: PF）、身体的日常役割機能（Role physical: RP）、体の痛み（Bodily pain: BP）、全体的健康感（General health: GH）、活力（Vitality: VT）、社会生活機能（Social functioning: SF）、精神的日常役割機能（Role emotional: RE）、心の健康（Mental health: MH）を構成する。さらにこの 8 つの下位尺度から 3 つの要約尺度（サマリースコア）、身体的側面の QOL サマリースコア（Physical component summary: PCS）、精神的側面の QOL サマリースコア（Mental component summary: MCS）、および役割/社会的側面の QOL サマリースコア（Role/Social component summary: RCS）を算出することができる¹¹⁾。これらの尺度は得点が高いほど良い健康度を表すように得点化されている。本研究では SF-36v2[®] を用い、8 つの下位尺度偏差得点、および 3 つのサマリースコアと唾液分泌量の関連を評価することで、HRQOL に対する唾液分泌量低下の影響を検討した。SF-36v2[®] の解釈および使用方法と下位尺度、サマリースコアの計算方法はすべて SF-36v2[®] 日本語版マニュアル¹²⁾ を参照した。

また、別の質問紙票を用いて研究参加者の喫煙、飲酒に関するデータを収集した。

3) 診療情報調査

各研究対象者の診療情報を調査し、年齢、性別、体格、透析原疾患、透析開始日・透析期間、現病歴・既往歴に関するデータを収集した。

3. 分析方法

まず唾液分泌量測定結果に基づき分けられた 2 群間の特徴について比較した。2 群間の割合の差の検定には χ^2 検定、2 群間の平均値の差の検定には *t* 検定を用いた。

次に主要な説明変数を唾液分泌量低下、目的変数を SF-36 の下位尺度偏差得点およびサマリースコアとする一般線形モデルを用いて、唾液分泌量低下と HRQOL の関連を評価した。年齢、性別、透析原疾患、透析期間、現病歴、既往歴、body mass index (BMI)、喫煙状況、飲酒状況を共変量とした。

すべての統計解析において $\alpha=0.05$ を有意水準とし、統計計算には STATA14 (Stata Corporation, テキサス、米国) を用いた。

結 果

1. 研究参加者の特徴

研究参加者の特徴を表 1 に示す。安静時唾液量の平均（標準偏差）は 0.09 ml/min (0.11 ml/min)、刺激時唾液

表1 参加者の特徴

	全参加者		唾液分泌量低下 ^a		<i>p</i> ^b
	<i>n</i> = 212	(+) <i>n</i> = 103	(-) <i>n</i> = 109		
口腔健康状態					
安静時唾液量 (ml/min)	0.09 (0.11)	0.02 (0.03)	0.16 (0.11)		<0.01
刺激時唾液量 (ml/min)	0.8 (0.6)	0.4 (0.3)	1.2 (0.6)		<0.01
現在歯数	18.2 (9.9)	16.1 (9.9)	20.1 (9.6)		<0.01
平均 PPD (mm) ^c	1.8 (0.5)	1.8 (0.5)	1.8 (0.5)		0.87
平均 CAL (mm) ^c	2.5 (1.8)	2.8 (1.8)	2.3 (1.7)		0.03
BOP (%) ^c	10.7 (18.4)	9.9 (19.4)	11.5 (17.4)		0.57
年齢, 性別					
年齢	65.0 (13.1)	67.5 (12.4)	62.6 (13.3)		<0.01
性別					
男性	130 (61.3)	54 (52.4)	76 (69.7)		0.01
女性	82 (38.7)	49 (47.6)	33 (30.3)		
健康状態, 健康行動					
透析原疾患					
糖尿病性腎炎	58 (27.4)	29 (28.1)	29 (26.6)		0.93
慢性糸球体腎炎	106 (50.0)	52 (50.5)	54 (49.5)		
高血圧性腎硬化症	20 (9.4)	10 (9.7)	10 (9.2)		
その他	28 (13.2)	12 (11.7)	16 (14.7)		
透析期間 (月)	128 (141)	134 (161)	123 (120)		0.55
現病歴					
高血圧症	82 (38.7)	40 (38.8)	42 (38.5)		0.96
糖尿病	75 (35.4)	34 (33.0)	41 (37.6)		0.48
うつ病	5 (2.4)	2 (1.9)	3 (2.8)		0.70
既往歴					
虚血性心疾患	38 (17.9)	23 (22.3)	15 (13.8)		0.10
脳血管疾患	56 (26.4)	26 (25.2)	30 (27.5)		0.71
BMI (kg/m ²)	20.7 (2.8)	20.3 (2.5)	21.0 (3.1)		0.10
喫煙状況					
現在吸っている	34 (16.0)	11 (10.7)	23 (21.1)		0.11
以前吸っていた	81 (38.2)	41 (39.8)	40 (36.7)		
まったく吸ったことがない	97 (45.8)	51 (49.5)	46 (42.2)		
飲酒状況					
1日飲酒量がエタノール換算で20g/日以上	32 (15.1)	14 (13.6)	18 (16.5)		0.55

連続変数 (安静時唾液分泌量, 刺激時唾液分泌量, 現在歯数, PPD, CAL, BOP, 年齢, BMI, 透析期間) は平均 (標準偏差), カテゴリー変数 (性別, 透析原疾患, 現病歴, 既往歴, 喫煙状況, 飲酒状況) は人数 (パーセント) で示す.

BMI = body mass index, BOP = bleeding on probing, CAL = clinical attachment level, PPD = probing pocket depth

^a 安静時唾液分泌量が 0.1 ml/min 以下かつ刺激時唾液分泌量が 1.0 ml/min 以下の者を唾液分泌量低下と定義.

^b 唾液分泌量低下にみた各変数の比較.

^c 無歯顎者 19 名を除く.

量の平均 (標準偏差) は 0.8 ml/min (0.6 ml/min) であり, 唾液分泌量低下と定義された者は 103 名, 全体の 48.6% であった. 唾液分泌量低下者は現在歯数が少なく, 平均 CAL が大きく, 高齢であり, 女性の割合が高かった (*p*<0.05).

研究参加者の SF-36 の下位尺度偏差得点およびサマリースコアの平均と標準偏差を表 2 に示す. SF-36v2[®] 日本語版マニュアル¹³⁾ 掲載の日本人の国民標準値と比較した際の本研究参加者の SF-36 の下位尺度およびサマリースコアは, MCS を除いたすべての項目で有意に

表2 本研究参加者のSF-36

	下位尺度									サマリースコア		
	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH	PCS	MCS	RCS	
平均	28.6	33.5	43.7	38.2	43.6	43.4	36.4	46.9	30.7	51.3	41.3	
標準偏差	21.9	23.6	11.6	10.5	11.7	13.4	22.0	11.5	18.2	12.5	22.4	

太字は日本人の国民標準値（平均 50, 標準偏差 10）と比較して有意に ($p < 0.05$) 低いことを示す。

表3 唾液分泌量低下とSF-36の関連^{†‡}

下位尺度								
PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH	
-7.0(-12.6, -1.4)*	-7.4(-14.2, -0.6)*	-3.1(-6.6, 0.3)	-3.1(-6.2, -0.1)*	-3.3(-6.8, 0.2)	-4.4(-8.3, -0.5)*	-1.8(-8.2, 4.6)	-2.0(-5.5, 1.4)	
サマリースコア								
PCS	MCS	RCS						
-6.2(-10.8, -1.5)*	-0.5(-4.3, 3.3)	-3.2(-9.7, 3.3)						

表の数字はSF-36のそれぞれの項目に対する説明変数（唾液分泌量低下）の回帰係数の推定値（95%信頼区間）を示す。

* $p < 0.05$

[†]年齢, 性別, 透析原疾患, 透析期間, 現病歴, 既往歴, body mass index, 喫煙状況, 飲酒状況にて調整。

[‡]安静時唾液分泌量が0.1 ml/min 以下かつ刺激時唾液分泌量が1.0 ml/min 以下の者を唾液分泌量低下と定義。

低かった ($p < 0.05$)。

2. 唾液分泌量低下とSF-36

表3に唾液分泌量低下とSF-36の関連についての一般線形モデルによる解析結果を示す。唾液分泌量低下とSF-36の下位尺度偏差得点PF, RP, GH, SF, およびサマリースコアPCSとの間に有意な負の関連を認めた ($p < 0.05$)。

考 察

本研究に参加した血液透析患者では、SF-36の下位尺度およびサマリースコアが、MCSを除いたすべての項目で国民標準値を下回っており、人工透析がHRQOLを障害することが示された。この結果は先行研究^{13,14)}を支持する形となった。

本研究結果から、透析患者において唾液分泌量低下とHRQOLには有意な関連があることがわかった。安静時唾液分泌量が0.1 ml/min 以下かつ刺激時唾液分泌量が1.0 ml/min 以下の者は、そうでない者と比較して、SF-36の下位尺度偏差得点PF, RP, GH, SF, およびサマリースコアPCSが有意に低かった。すなわち透析患者は唾液分泌量低下により身体機能, 日常役割機能, 全体的健康感, 社会生活機能, および包括的な身体的健康度の低下を自覚していると解釈できる。

透析患者で唾液分泌が低下する原因は多岐にわたる。第一に透析により、水分が除去されることがある。第二に透析患者においては高血圧が心血管疾患の強力な危険

因子であり、血圧管理を目的として降圧薬を服用している患者が多く、降圧薬の副作用として唾液分泌量低下を引き起こす。そのほか主要な透析導入原疾患である糖尿病も唾液分泌量低下と関連が深い。高血糖状態に伴う多尿による水分量の低下、さらに血糖コントロール不良下では唾液腺の変性・萎縮により唾液分泌能が低下することがわかっている¹⁵⁾。

本研究では唾液分泌量低下者と非低下者間で年齢について有意差を認めた一方、透析期間について有意差を認めなかった。年齢については、近年のメタ分析結果¹⁶⁾でも加齢が唾液分泌量低下と関連するとされており、本結果もこれと一致している。われわれの知る限り、透析患者と健康者の間の唾液分泌量の比較については報告があるものの^{1,2)}、透析期間との関連をみた報告はない。唾液分泌量の低下は透析導入直後に急激に現れるものであり、透析期間の長期化とともに慢性的に発現するものではないのかもしれない。腎機能と唾液分泌量については更なる調査研究が必要であると考えられる。

唾液分泌量低下状態では、う蝕や歯周病のリスクが高まり、歯の喪失に繋がり、疼痛や口腔機能（摂食・嚥下）機能低下を招く^{17,18)}。本研究参加者においても、唾液分泌量低下者における歯の喪失、不良な歯周組織状態が観察され、先行研究と同様の結果が認められた。さらに、唾液分泌量低下者では感染症、肺炎のリスクも上昇する¹⁹⁾。また、唾液分泌量低下は口臭の原因ともなり、社会性に影響を与える²⁰⁾。唾液分泌量低下から派生する

こうした問題が個人のQOLを低下させると考えられる。しかしながら、本研究は横断研究であり、因果関係を証明することはできない。事実、ストレスが唾液分泌量低下の要因であることがわかっており⁸⁾、本研究結果については逆の因果関係も考えられる。

上記以外の本研究の限界点としては、以下の3点である。第一に、唾液分泌量測定の実施時間が参加者によって午前、あるいは午後と、ばらばらであり、統一できていない点である。これは歯科診査の実施時間を各研究参加者の透析実施時間にあわせて実施したためである。本研究では唾液分泌量に対する日内変動の影響を完全には制御できていない。本研究参加者を唾液分泌量実施時間帯(午前・午後)に分けて解析を実施することはサンプルサイズが小さくなりすぎるため実施できない。第二に、教育、収入、社会活動、服薬に関するデータを収集しておらず、唾液分泌量低下あるいはHRQOLに関するこれらの重要な因子について考慮、統計学的に調整することができていない点である。第三に研究対象者が1つの医療機関に限定されている点である。そのため、研究結果の一般化の可能性については議論の余地を残している。今後は唾液分泌量測定の実施条件を揃え、多地域、多施設におけるより詳細なデータを含めた縦断研究が必要であると思われる。

結論として、血液透析患者において唾液分泌量とHRQOLの間に有意な関連があることが示された。このことから透析患者の唾液分泌量低下に対する対症療法、原因療法が患者のHRQOLを改善できる可能性が示唆されたといえる。介入研究による両者の関連の更なる解明を期待する。

謝 辞

研究遂行にあたりご支援いただいた医療法人真鶴会小倉第一病院院長中村秀敏先生をはじめ、すべてのスタッフの皆様へ深く感謝いたします。

文 献

- 1) 又賀 泉: 慢性腎不全透析療法中患者にみられる口腔乾燥に対する臨床的研究. 日口腔外会誌 29: 1901-1920, 1983.
- 2) Teratani G, Awano S, Soh I et al.: Oral health in patients on haemodialysis for diabetic nephropathy and chronic glomerulonephritis. Clin Oral Investig 17: 483-489, 2013.
- 3) Wang TF, Chou C, Yu S: Assessing the effects of oral health-related variables on quality of life in Taiwanese adults. Qual Life Res 22: 811-825, 2013.
- 4) Sandberg GE, Wikblad KF: Oral health and health-related quality of life in type 2 diabetic patients and non-diabetic controls. Acta Odontol Scand 61: 141-148, 2003.
- 5) McHorney CA, Ware JE, Jr, Raczek AE: The MOS 36-Item

Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. Med Care 31: 247-263, 1993.

- 6) Buset S, Walter C, Friedmann A, Weiger R, Borgnakke WS, Zitzmann NU: Are periodontal diseases really silent? A systematic review of their effect on quality of life. J Clin Periodontol 43: 333-344, 2016.
- 7) Fukuhara S, Ware JE Jr, Kosinski M et al.: Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey. J Clin Epidemiol 51: 1045-1053, 1998.
- 8) Wiener RC, Wu B, Crout R et al.: Hyposalivation and xerostomia in dentate older adults. J Am Dent Assoc 141: 279-284, 2010.
- 9) Cunha-Cruz J, Scott J, Rothen M et al.: Salivary characteristics and dental caries: evidence from general dental practices. J Am Dent Assoc 144: e31-e40, 2013.
- 10) 藤林孝司, 菅井 進, 宮坂信之ほか: シェーグレン症候群改訂診断基準. 厚生省特定疾患免疫疾患調査研究班 平成10年度研究報告書: 135-138, 1999.
- 11) Suzukamo Y, Fukuhara S, Green J et al.: Validation testing of a three-component model of Short Form-36 scores. J Clin Epidemiol 64: 301-308, 2011.
- 12) 福原俊一, 鈴嶋よしみ: SF-36v2™ 日本語版マニュアル. iHope International 株式会社, 2015.
- 13) 吉矢 邦, 蓮沼 行, 岡 伸ほか: 透析患者におけるQOLの評価 SF-36による健康関連QOL. 日透析医学会誌 34: 201-205, 2001.
- 14) Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW et al.: Quality of life in patients on chronic dialysis: self-assessment 3 months after the start of treatment. The Necosad Study Group. Am J Kidney Dis 29: 584-592, 1997.
- 15) Kao CH, Tsai SC, Sun SS: Scintigraphic evidence of poor salivary function in type 2 diabetes. Diabetes Care 24: 952-953, 2001.
- 16) Affoo RH, Foley N, Garrick R et al.: Meta-Analysis of salivary flow rates in young and older adults. J Am Geriatr Soc 63: 2142-2151, 2015.
- 17) Hiroto T, Yoshihara A, Ogawa H et al.: A preliminary study on the relationship between stimulated saliva and periodontal conditions in community-dwelling elderly people. J Dent 34: 692-698, 2006.
- 18) Sammieng P, Ueno M, Shinada K et al.: Association of hyposalivation with oral function, nutrition and oral health in community-dwelling elderly Thai. Community Dent Health 29: 117-123, 2012.
- 19) Iwabuchi H, Fujibayashi T, Yamane GY et al.: Relationship between hyposalivation and acute respiratory infection in dental outpatients. Gerontology 58: 205-211, 2012.
- 20) Koshimune S, Awano S, Gohara K et al.: Low salivary flow and volatile sulfur compounds in mouth air. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 96: 38-41, 2003.

著者への連絡先: 岩崎正則 〒803-8580 福岡県北九州市小倉北区真鶴2-6-1 九州歯科大学地域健康開発歯学分野
TEL: 093-582-1131 (内線2103) FAX: 093-591-7736
E-mail: [REDACTED]

The Association between Hyposalivation and Quality of Life in Dialysis Patients

Yasushi ARINAGA¹⁾, Masanori IWASAKI¹⁾, Shuji AWANO²⁾, Kayoko ITO³⁾,
Akihiro YOSHIDA⁴⁾, Satoko KAKUTA¹⁾, Soh INHO¹⁾ and Toshihiro ANSAI¹⁾

¹⁾Division of Community Oral Health Development, Kyushu Dental University

²⁾Division of Clinical Education Development and Research, Kyushu Dental University

³⁾Oral Rehabilitation, Niigata University Medical and Dental Hospital

⁴⁾Department of Oral Microbiology, Matsumoto Dental University

Abstract: Hyposalivation is a common oral problem among dialysis patients. This cross-sectional study aimed to investigate the association between hyposalivation and the health-related quality of life (HRQOL) using the MOS Short-Form 36-Item Health Survey (SF-36). Three-hundred and forty-seven patients who received hemodialysis treatment between May 2008 and July 2008 at a specialized hospital were enrolled in the study. Among them, 212 patients who agreed to participate and had complete data sets were entered into the analyses. Those with both a resting salivary flow rate ≤ 0.1 mL/min and a stimulated salivary flow rate ≤ 1.0 mL/min were defined as showing hyposalivation. The association of hyposalivation with 8 health domains and 3 summary scores of SF-36 was evaluated using general linear models. The models included adjustments for the age, sex, underlying cause of dialysis, duration of dialysis, comorbidities, body mass index, smoking status, and alcohol use. One-hundred and three patients (48.6% [103/212]) were defined as showing hyposalivation. Hyposalivation was significantly correlated with SF-36 health domains of: physical functioning, role physical, general health, and social functioning; and the summary score: physical component summary ($p < 0.05$). The reported findings suggest an independent relationship between hyposalivation and a poor HRQOL among dialysis patients.

J Dent Hlth 67: 64-69, 2017

Key words: Quality of Life, Hyposalivation, Epidemiology

Reprint requests to M. IWASAKI, Division of Community Oral Health Development, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu 803-8580 Japan

TEL: 093-582-1131 (ex. 2103)/FAX: 093-591-7736