

学位研究紹介

日本人地域在住高齢者における高 LDL 血症および低 HDL 血症と唾液流量低下との関連

Association of hyper-low-density lipoprotein and hypo-high-density lipoprotein cholesterolemia with low salivary flow rates in Japanese community-dwelling elders

新潟大学大学院医歯学総合研究科 予防歯科学分野

溝口 奈菜

Division of Preventive Dentistry, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

Nana Mizoguchi

【背景および目的】

唾液は食事における食塊形成や嚥下のみならず、う蝕や歯周病の予防に重要な役割を果たす。そのため、唾液流量の減少は栄養摂取の偏りや口腔疾患進行をはじめとして QOL の低下につながる。唾液流量の低下に関する要因は多様であり、腺組織の破壊、シェーグレン症候群、リウマチ等の自己免疫疾患、糖尿病や薬剤の副作用による唾液量の減少が報告されている。さらにストレスや抑うつのような心理的要因をもつ者や性差（女性）も唾液減少のリスクとされる。また、加齢は唾液減少に対し直接的な要因とならないとされることもあるが、高齢者には唾液減少者が多いという報告も多い。唾液は唾液腺において産生されるが、顔面動脈での刺激時血流最大速度の変化が唾液流量に関連しているという報告があり、最大速度が小さくなるにつれて唾液流量が低下するとされる。一方で、動脈硬化のリスク因子とされる血中の Low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) 量は血流速度と正の相関を認め、High-density lipoprotein (HDL-C) 量は負の相関を認めるという報告がある。そのため、血液流動性にかかわる血清コレステロールは唾液量と関連しているのではないかと考えられるが、これらの関係についての報告はない。そこで、本研究は地域在住高齢者におけるコレステロール血症と唾液量低下の関連について検討することを目的とした。

【方 法】

対象は新潟市在住の 79 歳の高齢者 342 名（男性 170 名、女性 172 名）である。対象者に対し唾液量測定、血液診査（LDL-C, HDL-C, リウマチ因子, クレアチニン, HbA1c）、問診（精神健康度調査：GHQ30 と喫煙状況）、服薬の確認、口腔内診査（現在歯数）および身長、体重測定を行なった。安静時唾液測定にはワッテ法を、刺激時唾液測定にはガムテスト法を用いた。唾液量の低下の閾値は安静時唾液：0.10g/30s、刺激時唾液：1.0ml/min とし、各唾液量の低下の有無で群分けを行った。高 LDL-C 血症は Normal (140mg/dL 未満), Moderate (140 以上 160 未満), Severe (160 以上) の 3 群とし、低 HDL-C 血症は 40mg/dL 未満と定義した。その他の測定項目は共変量とし、服薬数、現在歯数、BMI 以外をカテゴリ化した。唾液低下との関連の分析にはカイ二乗検定または Mann-whitney の U 検定を用いた。多変量解析にはロジスティック回帰分析を用いた。有意水準は 5% と設定した。

【結 果】

表 1 に安静時および刺激時唾液低下とコレステロール血症および性別の関連を示す。安静時唾液の低下していたものは 51.2%、刺激時唾液の低下していたものは 34.5% であった。高 LDL-C 血症は安静時唾液低下、刺激時唾液低下ともに有意な関連が認められ、動脈硬化のリスクが高くなるに従い唾液低下者の割合が増加した。低 HDL 血症は安静時唾液低下においてのみ同様に有意な関連が認められた。また、女性は男性に比べ、安静時、刺激時唾液ともに低下しているものの割合が高かった。表 2 に各唾液の低下を従属変数、高 LDL 血症、低 HDL 血症を説明変数としたロジスティック回帰分析による調整済みオッズ比を示す。安静時唾液低下に対するオッズ比（95% 信頼区間）は、高 LDL 血症において Normal に対し Moderate で 2.25 (1.10-4.61)、Severe で 5.69 (1.55-20.8)、低 HDL-C 血症では 3.40 (1.33-8.69) であった。また刺激時唾液量低下について同オッズは高 LDL-C Severe において 3.89 (1.39-10.88) であった。

【考察および結論】

本研究は高齢者のコレステロール血症と唾液流量低下

表 1. 安静時および刺激時唾液低下とコレステロール血症および性別の関連

変数	安静時唾液			刺激時唾液		
	正常群 n =167 (48.8%)	低下群 n =175 (51.2%)	p-value [#]	正常群 n =224 (65.5%)	低下群 n =118 (34.5%)	p-value [#]
LDL-C						
Moderate (140-15mg/dL)	15 (36.6)	26 (63.4)	0.002	27 (65.9)	14 (34.1)	0.006
Severe (≥ 160mg/dL)	3 (15.8)	16 (84.2)		6 (31.6)	13 (68.4)	
HDL-C						
低 HDL 血症 (<40 mg/dL)	7 (28.0)	18 (72.0)	0.030	17 (68.0)	8 (32.0)	0.785
性別						
女性	74 (43.0)	98 (57.0)	0.031	99 (57.6)	73 (42.4)	0.002

N (%) or mean ± SD

#: カイ 2 乗検定

表 2. 唾液流量の低下を従属変数としたロジスティック回帰分析による調整済オッズ比

説明変数	従属変数			
	安静時唾液		刺激時唾液	
	調整済 オッズ比 [§]	95% C.I.	調整済 オッズ比 [#]	95% C.I.
LDL-C (ref: Normal)				
Moderate (140-159 mg/dL)	2.25	1.10-4.61*	0.97	0.48-1.98
Severe (≥ 160 mg/dL)	5.69	1.55-20.8**	3.89	1.39-10.9**
HDL (ref: normal)				
低 HDL 血症 (<40 mg/dL)	3.40	1.33-8.69*		

CI: 信頼区間, *: p < 0.05, **: p < 0.01

§: 性別, 抑うつ傾向にて調整, #: 性別にて調整

の関連を示した初めての報告であると思われる。高 LDL-C 血症と低 HDL-血症は、性別や抑うつ症状などによって調整された後でも、唾液流量低下と関連していた。また、唾液量減少のリスクとして報告の多い性差については、男性に対する女性のオッズ比は安静時、刺激時唾液低下において、それぞれ 1.32, 1.88 であり (図示

なし)、安静時唾液低下モデルにおけるコレステロール血症はこれよりも高い値であった。以上より、日本の地域在住高齢者においてコレステロール血症は唾液流量の低下と関連しており、特に高 LDL コレステロール血症は刺激時、安静時両方の唾液量減少に関連することが示唆された。