



Title	Correlation between Saliva Glycated and Blood Glycated Proteins
Author(s)	中元, 伊知郎
Citation	大阪大学, 2004, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/46068">https://hdl.handle.net/11094/46068</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	中元 伊知郎
博士の専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	第 18949 号
学位授与年月日	平成 16 年 6 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文名	Correlation between Saliva Glycated and Blood Glycated Proteins (唾液糖化蛋白と血液糖化蛋白の相関に係わる予防医学的研究)
論文審査委員	(主査) 教授 森本 兼曩  (副査) 教授 荻原 俊男 教授 的場 梁次

### 論文内容の要旨

#### [ 目 的 ]

急増する糖尿病患者の早期発見、血糖値管理に HbA1c やフルクトサミンなどの血液糖化蛋白測定は食事の影響を受けない指標として有用である。しかし、採血が必要であり、患者に苦痛を強いる。他方、唾液は採取が容易で苦痛がなく蛋白も豊富である。唾液では唾液糖を測定して、血糖を推測する試みもあるが、口腔内細菌が糖を分解するため、臨床的意義は乏しいとされている。本研究では、唾液糖化蛋白を感度の異なる 2 種類の糖化蛋白測定法で測定し、唾液糖化蛋白と血液糖化蛋白の相関を検討した。

#### [ 方法ならびに成績 ]

某金属加工会社の男性従業員より、前年の健康診断結果に基づき日本糖尿病学会の糖代謝の判定区分で空腹時血糖の正常型の人 31 名、境界型の人 10 名、糖尿病型の人 10 名を無作為抽出した。定期健康診断の際に、血液と唾液を採取した。参加者は前日の夕食後、絶食。唾液採取の前に 6 回の口ゆすぎの後、全唾液 3 ml を採取した。血液糖化蛋白は HbA1c、フルクトサミンおよび血糖を測定した。唾液糖化蛋白はフルクトサミン法とヒドラジン試薬法で測定し、唾液蛋白濃度補正をした。対象者には日常生活習慣について質問紙を用いた調査を行った。フルクトサミン法で測定した唾液糖化蛋白は HbA1c とは有意な相関 ( $r=0.449$ ;  $p=0.001$ ) を示し、血糖とも有意な相関 ( $r=0.445$ ;  $p=0.001$ ) を示した。血中フルクトサミンとの相関は示さなかった。フルクトサミン法より感度の高いヒドラジン試薬法で測定した唾液糖化蛋白は HbA1c、フルクトサミン、血糖のいずれとも相関を示さなかったが、血圧と有意な相関 ( $r=0.395$ ;  $p=0.004$ ) を示し、生活習慣指数とは有意な負の相関 ( $r=-0.311$ ;  $p=0.026$ ) がみられた。次に、フルクトサミン法による唾液糖化蛋白と、HbA1c および血糖との相関を、正常型、境界型、糖尿病型の血糖レベルで層別化してみたところ、糖尿病型でのみ HbA1c と血糖と有意な相関 ( $r=0.645$ ;  $p=0.044$ ,  $r=0.675$ ;  $p=0.032$ 、各々) がみられた。

#### [ 総 括 ]

フルクトサミン法による唾液糖化蛋白は HbA1c および血糖の相関が見られたが、血中フルクトサミンは相関を示さなかった。これは血中フルクトサミンが蛋白補正されていないため、蛋白補正された唾液糖化蛋白と相関しないため

である。糖化蛋白は血中蛋白以外に、毛髪、皮膚、爪など身体各所で測定可能であることが報告されている。従来、唾液では糖尿病患者で唾液蛋白の抗菌活性が低下することから唾液糖化蛋白の存在は間接的に示されていた。本研究で、フルクトサミン法による唾液糖化蛋白が HbA1c および血糖と相関することから、唾液糖化蛋白から血液糖化蛋白を推測できる可能性が示唆された。しかし、唾液糖化蛋白の生成の機序は不明であり、血中から移行したのか、唾液中で生成したのかは検討の必要がある。

唾液糖化蛋白の濃度レベルが不明であるため、感度の異なる2つの方法で測定した。唾液糖化蛋白の感度の高いヒドラジン試薬法による唾液糖化蛋白は血液糖化蛋白指標および血糖とは相関を示さなかった。これは、唾液中に豊富に含まれる還元性物質の影響が示唆された。

## 論文審査の結果の要旨

従来、唾液を用いた糖尿病関連の研究は、唾液糖から血糖値を推定しようとしたものがあるが、唾液中の口腔内細菌や酵素の分解で意義がないとされてきた。他に、先行研究では、糖尿病患者で唾液蛋白の生理活性が低下する事から、糖化唾液蛋白の存在が間接的に示唆されていた。本研究は、唾液中に豊富に含まれる蛋白に着目して、唾液中の糖化蛋白をフルクトサミン法で直接測定し、血液の糖関連指標（血糖値、HbA1c、フルクトサミン）との相関を検討したものである。その結果、唾液フルクトサミン糖化蛋白と、HbA1c および血糖値が相関していることを示し、さらに糖尿病型血糖群でその相関が強いという結果を得ている。

本研究は従来、糖尿病患者で間接的に示されてきた唾液糖化蛋白測定を直接試み、血液の糖関連指標との相関を示した研究であり、学位の授与に値すると考えられる。