

唾液採取器具の比較に関する研究

Comparison of saliva collection instruments

1K03A182-8 福王寺 政彦

指導教員 主査 赤間 高雄 先生 副査 坂本 静男 先生

I. 緒言

多くのストレスや免疫などに関する研究や臨床検査には、血液や尿がサンプルとして採取されているが、最近では唾液もサンプルとしてよく利用されるようになり、多くはサリベットを使い、天然繊維のコットンを嚙んで唾液を吸着させる方法で採取されている。しかし、サリベットによる採取方法が測定結果に影響を及ぼすことが報告されている。そこで本研究は4種類の唾液採取器具を比較して、測定結果に差が出るものはあるか調べた。また、実際に被験者に各採取方法で唾液を採取してもらい、5つの質問項目を点数と順位で評価してもらった。この2つの実験から、これからの研究や検査にふさわしい唾液採取器具は何かについて考察した。

II. 方法

A. 実験 I

21歳から23歳までの男子大学生10人から、遠沈管に直接垂らす方法で唾液を3~5 ml採取した。遠心分離した唾液サンプルを、容器の中に入った4種類の採取器具の吸水部分に0.6 mlずつ注入した。唾液採取器具はサリベット、メロセルアイスピア、ケラセルアイスピア、M.Q.Aを使用した。採取器具の材質はそれぞれ天然繊維のコットン、ポリビニルアルコール (PVA) という合成樹脂でできた合成繊維、PVA でできた合成繊維でより繊維が細かいもの、パルプであった。各容器を約10分間静置し遠心分離して、採取器具によって処理された唾液サンプルを作った。これらの唾液サンプルと未処理の唾液とを比較した。

唾液中 SIgA の測定には抗 secretory component (SC) 抗体と抗 IgA 抗体を用いて、SIgA を特異的に検出する ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) を使い、唾液中の総タンパクの測定には Bradford 法の改良法を使った。

B. 実験 II

21歳から24歳までの男子大学生12人に、各採取器具を用いて唾液を採取してもらい、5つの質問項目を点数と順位で評価してもらった。直接唾液を垂らす採取方法では、遠沈管に垂らしてもらった。サリベット、メロセルアイスピア、ケラセルアイスピア、M.Q.A を使った採取方法では、吸水部分を毎秒1回、計60回咀嚼してもらった。

III. 結果

A. 実験 I

SIgA 濃度とタンパク質濃度の両方に関して、未処理唾液の濃度と4つの採取方法での唾液サンプルの濃度との間に有意差は見られなかった。

B. 実験 II

得点に関して、どの項目もそれぞれの採取方法の間に有意差は見られなかった。順位に関して、快適さと容易さ、容認性に関しては、それぞれの採取方法の間に有意差は見られなかったが、香りについては、サリベットによる採取方法がケラセルアイスピアによる採取方法よりも有意に下位の値になり、触感については、サリベットによる採取方法が M.Q.A による採取方法よりも有意に下位の値になった。

IV. 考察

実験 I に関して、採取器具の違いによって測定結果に差は見られなかった。しかし、各採取器具による唾液サンプルを作ってから、各サンプルを遠心分離するまでの静置時間の長さが測定結果に影響を及ぼす可能性があるため、今後の検討が必要である。また実験 II に関して、香りでは有意差が出たのは、サリベットはコットンが遠沈管に入った形態であり、コットンに遠沈管の不快感の香りが付いたこと、ケラセルアイスピアの材質が合成繊維で繊維がより細かいものなので、夾雑物や結合剤などの不快な香りが少なかったことによると考えられる。触感では有意差が出たのは、パルプ繊維がしなやかで強度が高いため、咀嚼しても不快感がなかったことによると考えられる。

V. 結論

今回の実験では、サリベットの吸水部分に用いられているコットンの香りと触感の評価は低かった。しかし、SIgA 濃度とタンパク質濃度に関して、サリベットによる採取方法は測定結果に影響を及ぼさなかった。ただし、各採取器具による唾液サンプルを作ってから、各サンプルを遠心分離するまでの静置時間の長さが測定結果に影響を及ぼす可能性があるため、さらに今後の検討が必要である。