

—原著—

口腔粘膜水分量と唾液分泌量の比較および保湿剤が唾液分泌量に及ぼす効果

田村 裕, 櫻井 晶, 山村千絵

新潟リハビリテーション大学院大学
リハビリテーション研究科 リハビリテーション医療学専攻
摂食・嚥下障害コース (主任: 山村千絵教授)Comparison of oral mucosa humidity and salivary flow rate,
and the effects of moisturizer on the salivary flow rate.

Yutaka Tamura, Akira Sakurai, Chie Yamamura

Department of Eating Disorder and Dysphagia, The University of Niigata Rehabilitation Graduate School (Chief: Prof. Chie Yamamura)

平成 21 年 10 月 28 日受付 11 月 17 日受理

Key Words : 口腔粘膜水分量 (Oral mucosa humidity), 唾液分泌量 (Salivary flow rate),
口腔水分計 (Oral moisture checker), ワッテ法 (Cotton method), 保湿剤 (Moisturizers)**Abstract:** In the present study, we have investigated the relationship between oral mucosa humidity and salivary flow rate, which affect the oral wetness firstly, and then examined the time-dependent changes in the moisturizing effects of the two different types of moisturizers which are used in clinical practice, in order to higher the oral wetness.

Subjects were 20 healthy adults selected from both sexes who have no history of disease associated with dry mouth symptoms.

First, oral mucosal humidity (%) under a resting condition was determined by using an oral moisture checker (MucusTM). Total amount of saliva (g) was determined ordinary by using a cotton method. No significant correlation between mucosal humidity and salivary flow rate was observed. Since mucosal humidity and salivary flow rate have different implications with each other, it is difficult to evaluate by measuring only mucosal humidity in order to determine the oral wetness.Then, time-dependent changes in oral wetness with applying two moisturizers (Honey WetTM and Members mouthwash fluidTM) were investigated.Stimulation with Honey WetTM caused sharp increase in salivary volume which returned to resting level within 20 min after the stimulation; whereas the stimulation with Members mouthwash fluidTM resulted in a mild increase in comparison to Honey WetTM, however, the salivary volume was significantly greater than those of resting and tap water stimulation, even 30 min after the stimulation.Considering the application in clinical practice, Honey WetTM is recommended when the marked dry mouth was observed and/or immediately before meal, where the increase in salivary flow is desired in order to swallow foods easily; on the other hand, Members mouthwash fluidTM is recommended when symptoms of dry mouth are observed because of habitual mouth-breathing and long-lasting moisturizing effects are desired.**抄録:** 嚥下リハビリテーションを含む口腔治療の現場では、口腔湿潤度を知ることは、治療計画を立てる上で有益である。そのため口腔粘膜水分量や唾液分泌量が測定されているが、両者の関係性は不明である。本研究は両者の関係を調べることで、2種類の保湿剤が唾液分泌量に及ぼす効果を知ることを目的に実施した。

研究は、口腔乾燥症状を呈する疾患がない健康な成人男女 20 名を用いて行った。最初に、口腔水分計(ムーカス®)

による口腔粘膜水分量とワッテ法による唾液分泌量を継時的に同時測定することにより両者を比較し、関連が見られるか調べた。

次に、口腔湿潤度を高めるために、臨床現場で使用されている二種類の保湿剤（ハニーウエット®とメンバーズ洗口液®）の効果を継時的に比較し、各々の保湿効果の特徴から使用目的の明確化を試みた。

安静時の口腔粘膜水分量と唾液分泌量には相関は認められなかった。このことから口腔湿潤度は、簡易的に測定できる口腔粘膜水分量のみでは判定しにくいことが示唆された。

保湿剤の実験では、どちらの保湿剤も、水道水刺激時と比べ有意に唾液分泌量が増加した。さらに、唾液分泌量の継時的変化を見ると、ハニーウエット®は刺激直後に分泌量が急増する特徴があり、メンバーズ洗口液®は刺激後、分泌量増加の持続が長いという特徴が見られた。使用目的として、口腔乾燥が重度で食事前などに即効を期待する場合にはハニーウエット®を、常時、口呼吸で口腔内が乾燥してしまう場合などにはメンバーズ洗口液®が適すると考えられた。

【緒 言】

嚥下リハビリテーションを含む口腔治療の現場では、治療対象者に唾液分泌過多症や口腔乾燥症などが隠れていないかを知ることが、口腔・身体機能の改善計画を立てる上で有益な情報となる¹⁾。

唾液分泌過多症では、嚥下回数が増えることによる嚥下時痛や口腔・咽喉頭部不快感が生じやすい¹⁾。また流涎があると、口周囲の皮膚炎や悪臭、むせや誤嚥といった問題をも引き起こす¹⁾。

口腔乾燥症では、咀嚼や嚥下、会話、義歯の維持が困難になるほか、味覚の変化や口腔粘膜の傷害・疼痛など、様々な問題が起こる^{2~4)}。また乾燥した口腔内は細菌繁殖しやすい環境になり、全身状態の低下時に唾液誤嚥等により肺炎が引き起こされやすくなる⁵⁾。こうした口腔乾燥症の治療には、ストレスの軽減や食事改善などの原因除去や漢方薬、唾液腺ホルモンなどの薬物療法が行なわれるほか、対症療法が比較的多く行なわれている^{6,7)}。対症療法としてはガム療法、味覚刺激療法、唾液腺マッサージ⁸⁾や保湿剤⁹⁾を用いる方法がある。

唾液分泌過多症や口腔乾燥症と関係する口腔湿潤度は、唾液分泌量¹⁰⁾や口腔粘膜水分量¹¹⁾の測定などによって知ることができる。

唾液分泌量測定には、従来からさまざまな方法が用いられている。中でも、吐唾法やワッテ法は、特別な機器がなくとも行える比較的簡便な方法であり、両者には相関が見られるとの報告がある¹²⁾。

一方、口腔粘膜水分量は、近年、ベッドサイドでも簡便に調べられる方法として、口腔水分計（ムーカス®KL-2、(株)ライフ）を使用する測定方法が臨床応用されてきている^{13,14)}。口腔粘膜の水分量の低下、すなわち乾燥度に応じて測定値が低下する。約2秒と短時間で測定が可能であるため、患者の全身状態や検査に対する協力度に依存することなく使用できる。その精度や特異度は非常

に高いといわれている¹⁴⁾が、計測値が実際の口腔水分量をどのように反映しているかは不明な点も多い。また口腔粘膜水分量と唾液分泌量を同時測定し比較した研究報告は少なく、それらの相互関係についても十分明らかになっていない。

そこで本研究ではまず安静時において、口腔水分計を用いた口腔粘膜水分量とワッテ法による唾液分泌量を継時的に同時測定することにより、両者の関係を知るとともに、簡便な口腔水分計の測定値が口腔湿潤度を代表しているか検討した。次に、口腔湿潤度を高める目的で、臨床現場において使用されている二種類の保湿剤の保湿効果の継時的変化を比較し、それぞれの使用目的を明確化することを検討した。

【対 象】

被験者は唾液腺疾患、シェーグレン症候群などの唾液分泌異常を呈する既往歴がなく、かつ、現在、唾液分泌に影響を及ぼす可能性のある薬剤を使用していない健康な20代の成人男女20名（男性10名、女性10名、年齢：平均±標準偏差=23.7±2.3歳）とした。性差比較を考慮するために、被験者の男女比は、ほぼ同率にした。

実験に先立ち、本研究の主旨、方法、注意事項、データ管理の方法等について口頭で説明し、書面にて実験参加の同意を得た。本研究は新潟リハビリテーション大学大学院大学倫理委員会の承認を得て実施した。

【方 法】

被験者は、リクライニング車椅子（エスコート、(株)松永製作所）に座らせた。背もたれの角度は、ギャッジアップ60°（座面に対して120°）に設定した。頭部はヘッドレストに当てて固定し、体幹は車椅子の背もたれに沿って一直線状になるようにし、下肢はフットレストに乗せた状態の姿勢をとらせた（図1）。



図1 実験時の姿勢，リクライニング車椅子使用

実験は，午後1時～3時と限定した時間帯で行った。被験者には少なくとも実験開始1時間前までに食事を済ませるように指示し，安静状態を保たせた後，口腔内に貯留した唾液を嚥下させてから実験を開始した。

実験は，1) 安静時の口腔粘膜水分量と唾液分泌量を測定し相関を調べること，および2) 保湿剤を使用したときの唾液分泌量の経時的变化を調べること，の2項目とし，被験者の負担を減らすために項目ごとに日を変えて実施した。

1) 口腔粘膜水分量と唾液分泌量の測定

a) 口腔粘膜水分量の測定

(株) ライフの口腔水分計(ムーカス®KL-2)を使用した。測定の際には感染等を防ぐために専用のカバーを使用し，カバーは被験者が替わるたびに交換を行った。

測定部位は，ライフ社の測定推奨部位である2箇所，すなわち舌尖から舌中央部に向かい約10mmの舌背中部および左側の口角から内側水平に約10mmの頬粘膜部とした。測定は舌背部，頬粘膜部の順に，休憩を入れず連続的に行った。

口腔水分計の先端を測定部位の粘膜に約200g程度の圧で軽くあてると，2秒後に水分量がパーセンテージで現れるので，数値を読み取った。

b) 唾液分泌量の測定

ワッテ法を用いて通常通り測定した。被験者に口腔内に貯留した唾液を嚥下させてから，更に口腔底を満たしている唾液全体を歯科用ロールワッテで吸湿して取り出した。その後新しいロールワッテを左側口腔底中央部に30秒間留置した。30秒後，取り出したロールワッテを唾液蒸発防止のために蓋付きシャーレに入れ，パーソナル電子天秤((株)エー・アンド・デイ, EK-410i)を用いて，重量を0.01g単位で測定した(図2)。唾液吸湿後のロールワッテ重量(g)から唾液吸湿前のロールワッテ重量(g)を減算したものを，唾液分泌量の測定値とした。



図2 唾液分泌量の測定

唾液を吸湿したロールワッテをシャーレに入れ，電子天秤に乗せて重量(g)を測定しているところ

c) 測定手順

実験は，最初に安静時の口腔粘膜水分量(%)を測定し，次に休憩を入れずに唾液分泌量(g)の測定を行った。これを1セットとし，5分毎に3セット測定した。そして各々3セット測定した値の平均値をもって，以下のような比較を行った。すなわち1，舌背部水分量，頬粘膜部水分量，唾液分泌量の各々において，男性と女性における測定値の比較，2，舌背部水分量と頬粘膜部水分量の相関，舌背部水分量と唾液分泌量の相関および頬粘膜部水分量と唾液分泌量の相関を調べた。

2) 保湿剤使用時の唾液分泌量の経時的变化の測定

臨床でよく使用されている2種類の保湿剤を適応させ，その後の唾液分泌量の経時的变化を調べた。刺激に用いた保湿剤はゼトック(株)のハニーウエット®(以下，ハニーウエットと略す)およびメンバーズアルコールフリー洗口液®(以下，洗口液と略す)の2種類とした(図3)。また，対照刺激として水道水を常温下で用いた。



図3 ハニーウエット，メンバーズアルコールフリー洗口液

まず，安静時の唾液分泌量を5分毎に30分間測定した。次に水道水を10ml，30秒間含嗽させた後吐き出し，その直後から5分毎に30分間唾液分泌量測定を行った。その後，5分間の休憩を挟み，ハニーウエット，洗口液の順で同様の手順で測定を行った。

刺激の前後30分間の総唾液分泌量の比較と，刺激後5分毎の唾液分泌量の経時的变化を調べた(図4)。

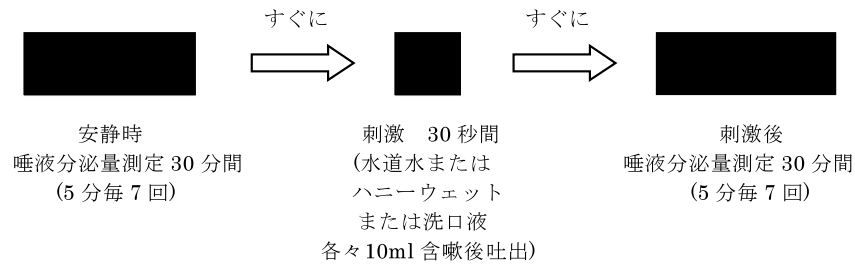


図4 保湿剤による保湿効果判定のプロトコール

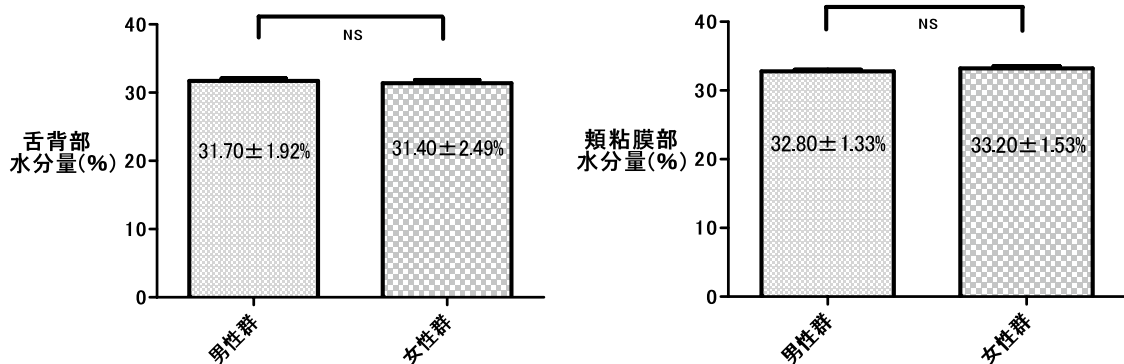


図5 男性群と女性群間での舌背部水分量 (左), 頬粘膜部水分量 (右) の比較 NS: 有意差なし

3) 解析

統計ソフトは GraphPad Prism 5J を用いた。実験 1) 「口腔粘膜水分量と唾液分泌量の測定」における性差比較には t 検定, 舌背部水分量と頬粘膜部水分量の相関, および口腔粘膜水分量と唾液分泌量の相関はピアソンの相関係数の検定法を用い調べた。実験 2) 「保湿剤使用時の唾液分泌量の経時的変化の測定」では Tukey の多重比較検定を用いた。全てにおいて 5% 水準で有意差ありとみなした。

【結 果】

1) 口腔粘膜水分量と唾液分泌量の測定

舌背部水分量は男性平均値 31.70 ± 1.92 (%), 女性平均値, 31.40 ± 2.49 (%), 全体平均値 31.60 ± 2.23 (%) (平均 ± 標準偏差, 以下同様) であった。男性と女性の間有意差は認められなかった ($p = 0.685$) (図 5 左)。

頬粘膜部水分量は男性平均値 32.80 ± 1.33 (%), 女性平均値 33.20 ± 1.53 (%), 全体平均値 33.00 ± 1.45 (%) であった。男性と女性の間有意差は認められなかった ($p = 0.237$) (図 5 右)。

唾液分泌量は男性平均値 0.171 ± 0.137 (ml/30sec), 女性平均値 0.230 ± 0.181 (ml/30sec), 全体平均値 0.200 ± 0.163 (ml/30sec) であった。男性と女性の間有意差は認められなかった ($p = 0.167$) (図 6)。

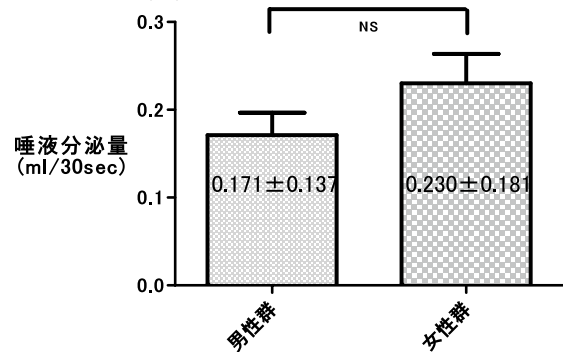


図6 男性群と女性群間での唾液分泌量の比較 NS: 有意差なし

いずれの測定値においても性差は認められなかったため, 以下の解析は男性, 女性を合わせた全体平均値をもって行った。次に各測定値間の相関を調べた。

舌背部水分量と頬粘膜部水分量の相関係数は $r = 0.60$ ($p < 0.0001$) (図 7) であり両者には相関がみられた。舌背部水分量と唾液分泌量の相関係数は $r = -0.24$ ($p > 0.05$) (図 8), 頬粘膜部水分量と唾液分泌量の相関係数は $r = 0.05$ ($p > 0.05$) (図 9) であり, 口腔水分計で測定した口腔粘膜水分量とワッテ法で測定した唾液分泌量の値の間に有意な相関は見られなかった。

2) 保湿剤使用時の唾液分泌量の経時的変化の測定

実験 1 の結果から口腔粘膜水分量と唾液分泌量には相関がみられなかったため, 本実験では, より直接的に口腔内の湿潤度を表す唾液分泌量のみを測定とした。

刺激前の安静時唾液分泌量の平均値は, 男女合わせて

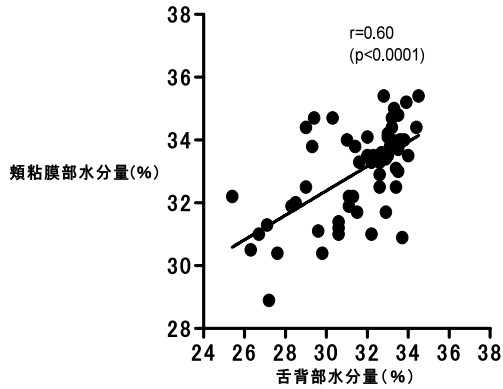


図7 舌背部水分量と頬粘膜部水分量の相関

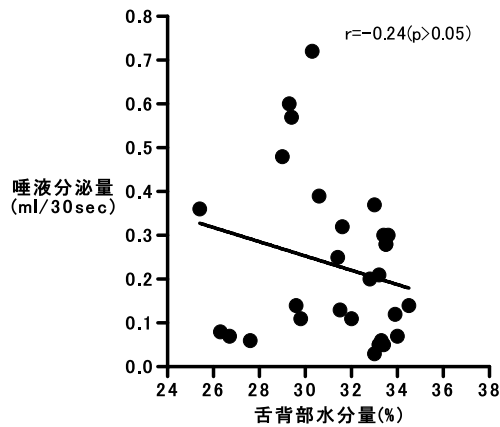


図8 舌背部水分量と唾液分泌量の相関

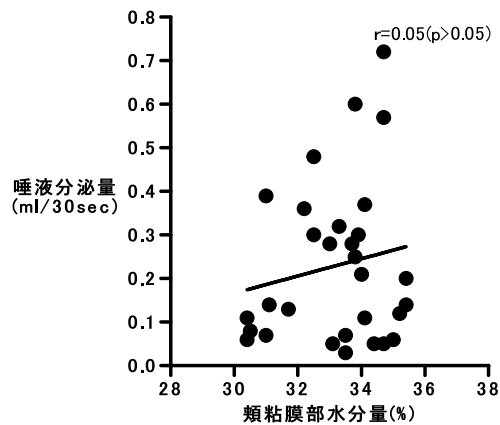


図9 頬粘膜部水分量と唾液分泌量の相関

0.164±0.095 (ml/30sec)であった。その後、水溶液の刺激を行った直後の唾液分泌量の平均値は、対照となる水道水刺激では0.172±0.095 (ml/30sec)、保湿剤であるハニーウエット刺激および洗口液刺激では、それぞれ0.235±0.161 (ml/30sec)、0.249±0.143 (ml/30sec)であった(図10)。Tukeyの多重比較検定により、二種類の保湿剤の刺激では、水道水刺激時と比べて唾液分泌量が有意に多いことが認められた(p<0.05)。ハニーウエット刺激後と洗口液刺激後の唾液分泌量には、有意差がなかった。

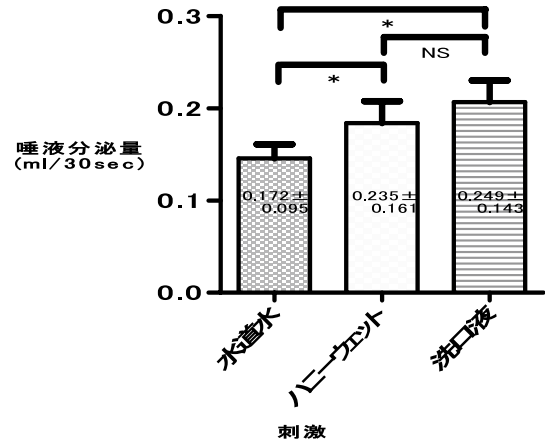


図10 刺激後30分間の唾液分泌量の平均
* : p < 0.05 NS : 有意差なし

また、刺激後30分経過した時点での唾液分泌量のみで比べると、水道水刺激時は0.167±0.091 (ml/30sec)、ハニーウエット刺激時は0.177±0.095 (ml/30sec)、洗口液刺激時は0.189±0.101 (ml/30sec)であった(図11)。Tukeyの多重比較検定により、唾液分泌量は洗口液刺激時のみ、水道水刺激時と比べ有意に多いことが認められた(p<0.05)。

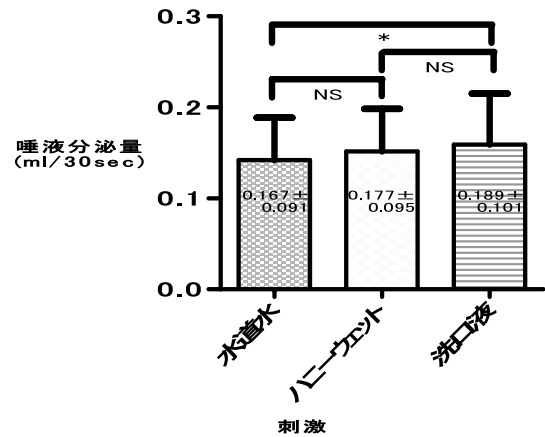


図11 刺激後30分経過時の唾液分泌量
* : p < 0.05 NS : 有意差なし

さらに刺激後の唾液分泌量の継時的変化を見ると(図12)、ハニーウエット刺激時は刺激直後から5分以内に最大の分泌が起こり、その分泌量は安静時の約2.3倍であった。しかしその後徐々に減少し、20分後には安静時の唾液分泌量レベルに戻った。それに対して、洗口液刺激時も、刺激直後から5分以内に、安静時の約2.1倍の最大の分泌が起こる。この分泌量はハニーウエット刺激時の分泌量よりは若干少ない。その後分泌量は徐々に減少していくが、30分経過後も安静時や水道水刺激時と比べて有意に多かった(p<0.05)。

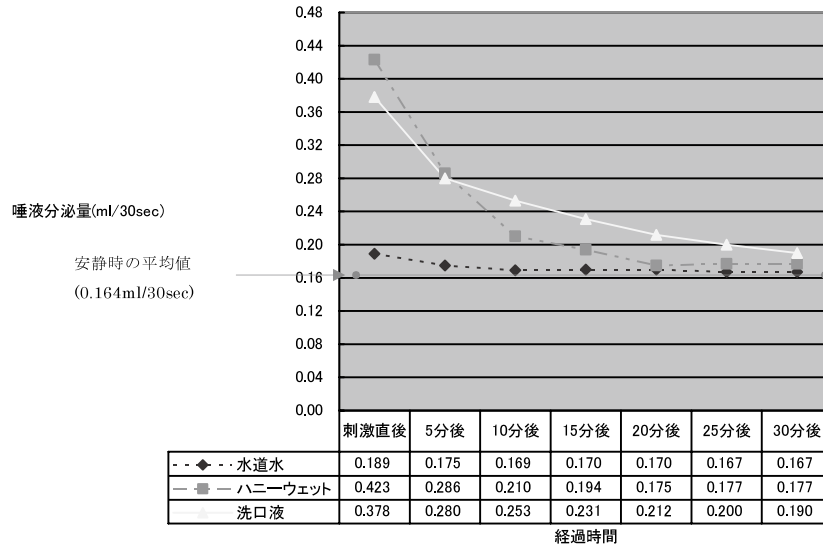


図 12 刺激後唾液分泌量の継続的变化

【考 察】

口腔湿潤度を検査する方法や器材は複数開発されているが、未だ簡易的な方法は確立しておらず、また、様々な方法において研究者間における見解も必ずしも一致しない。

口腔湿潤度を客観的かつ簡便に評価できる指標を明らかにすること、および乾燥状態にある患者の口腔内を効果的によりよい環境に整える方法を明らかにすることは非常に有意義であると考えられる。

現在、口腔湿潤度の有効な評価法には安静時の唾液分泌量、口腔粘膜水分量、唾液の物性検査などがある¹⁵⁾。本研究では唾液分泌量をワッテ法で、口腔粘膜水分量を口腔水分計を用いて測定し、両者の相関を調べるとともに、保湿剤を使用した時の唾液分泌量の変化を経時的に調べた。

なお、実験時の姿勢は、被験者が比較的楽な姿勢をとることが出来、かつ験者が容易に被験者の口腔内を直視して実験を行うことのできるギャジアップ60°に設定した。

1) 安静時の口腔粘膜水分量と唾液分泌量

安静時唾液は特別な刺激がなくても絶えず分泌されている唾液で、その分泌量には個人差、年齢差、日内変動などがある^{16~20)}。本研究では平均年齢23.7±2.3歳の若年被験者を用い、1日の中でも唾液分泌量の最も多い午後1時～3時の限定した時間帯で実験を行うことにより、分泌量の変動の影響を可能な限り少なくするようにした。

安静時唾液量は、一般には吐唾法で測定されるが、吐唾法は指示を理解できない場合などでは正確な検査がで

きない。また、寝たきり患者では検査そのものが不可能である。一方、ワッテ法は、そのような患者であっても対応可能である。船山ら¹²⁾の研究によると両者は相関すると報告しているので、本研究では容易に測定できるワッテ法を唾液分泌量の測定法として用いることにした。ワッテ法は一般的には30秒間測定する方法と60秒間測定する方法があるが、両者の間には有意な正の相関があり、どちらの方法を採用しても結果に差が生じにくいことが示唆されている¹²⁾。本研究では被験者の負担軽減のため、30秒間測定する方法で行った。

一方、近年開発された口腔水分計による検査も、上記の検査が正確に実施できない場合に、より簡便に実施できるものとして有効であるといわれている^{13,14)}。口腔水分計は、口腔粘膜上皮の水分量を判定するのに適しており、口腔粘膜の乾燥の程度に応じて測定値が低下する。

しかし、ワッテ法による唾液分泌量と、簡便でより多くの人たちに応用可能な口腔水分計による口腔粘膜水分量の間、どのような対応がみられるのかについては、わずかな報告があるのみで、ほとんど明らかになっていない。そこで、本研究では両者を測定して相関を調べ、口腔水分計による粘膜水分量の測定値のみで口腔湿潤度を代表しうるか検討することにした。

本研究で測定した口腔粘膜水分量は、舌背部で平均31.60±2.23%、頬粘膜部で平均33.00±1.45%であり、両者には相関が認められた。口腔湿潤度の判定の目安は30%以上で正常、30%未満で乾燥状態にあるとされている²⁰⁾ことから、健常若年者を用いて実施した本研究結果は、正常範囲内の妥当な値であると考えられる。

また、本研究で測定した唾液分泌量は平均0.200±0.163ml/30secであった。同様の方法で唾液分泌量を測定したDawesの研究²²⁾でも、0.150ml/30sec前後でや

やばらつきが多いと報告しているの、妥当な値であると考えられる。

測定値の男女差を調べたところ、本研究では口腔粘膜水分量、唾液分泌量ともに有意差は認められず、Smith PMら²³⁾と同様の結果であったが、他の報告⁴⁵⁾では、女性の方が男性より唾液分泌量が少ないというものもある。これら結果の相違は、被験者の年齢にも関係していることが考えられる。本研究では男女とも20代の若年者を用いて行ったが、一般に更年期の女性は男性に比べて唾液分泌量が少ないなど、年齢により性差の出現の仕方が異なることが知られている^{19,20)}。

次に口腔粘膜水分量と唾液分泌量の関係を明らかにするために、舌背部水分量と安静時唾液分泌量の相関係数を調べたところ $r = -0.24$ ($p > 0.05$)となり、頬粘膜水分量と安静時唾液分泌量の相関係数は、 $r = 0.05$ ($p > 0.05$)となった。すなわち口腔粘膜水分量と唾液分泌量の間には相関が認められなかった。これは齋藤ら¹⁴⁾の報告と同様の結果であった。

一方、安細ら²¹⁾によると、口腔粘膜水分量と唾液分泌量は相関があるとしているが、口腔水分計の計測値がそのまま口腔乾燥を表すわけではないとも報告している。計測値が低い場合は、その粘膜が乾燥状態に近いことが確認できるが、唾液量が少なくても飲水などでいつも保水状態であれば正常値を示し、唾液量が多くても口呼吸状態にあると口腔粘膜が乾燥し低値を示すとしている。今回の実験結果と他の研究者の報告等から考慮すると、粘膜水分量と唾液分泌量は必ずしも相関があるわけではないと考えられる。ゆえに、正確な口腔湿潤度を知るためには、口腔水分計により簡易的に測定できる口腔粘膜水分量のみでは判定し難いことが示唆された。

2) 保湿剤使用時の唾液分泌量の経時的変化の測定

近年、口腔乾燥感を訴える患者が急速に増加してきている。井野²⁴⁾は高齢者の約40%は口腔乾燥感ないしはそれに関連した症状を自覚していると報告している。こうした口腔乾燥感の改善のために、保湿剤が用いられることが多い。保湿剤による保湿効果は、保湿成分によるものと味覚刺激により唾液分泌が促進されることが考えられる。

本研究で使用した2種類の保湿剤、ハニーウエットと洗口液の成分・味覚の大きな違いは、前者がレモン果汁やクエン酸等、酸味を呈するものを多く含むのに対し、後者はキシリトールやグリチルリチン酸二カリウム等、甘味を呈するものを多く含む点である。

口腔内に酸味や甘味の刺激が加わると、直後から唾液が反射的に分泌し始め、2~3分で最大量となり、以後減少して、6分後には元に戻るといわれている。本研究でも刺激直後に唾液分泌量が最大となり、以後減少して、10分後くらいから安静時のレベルに戻りつつあった。

保湿剤の種類別にみると、ハニーウエットでは刺激直後に唾液分泌量の急激な増加をし、刺激から20分経過時には安静時の唾液分泌量と同様の数値に戻るのに対して、洗口液は刺激直後の唾液分泌量はハニーウエットほどではないが増加を示し、30分経過時も安静時や水道水刺激時と比べ、有意に高い値を示した。これら唾液分泌量の経時的変化の違いは、酸味刺激と甘味刺激の違いによるものかもしれない。しかし、それぞれの保湿剤は、他に多くの成分を含むため、それらの影響があるかもしれない、原因の特定はできない。

本研究で使用した2種類の保湿剤の応用場面を唾液分泌量の経時的変化から考えると、口腔乾燥がひどい場合や食事の直前に唾液分泌を促進させ、嚥下をスムーズにしたいときなどにはハニーウエットを使用し、常時、口呼吸で口腔内が乾燥してしまう場合や長時間の保湿を得たいときなどには洗口液を使用すると、より効果が得られると考えられる。

本研究では、簡易的に測定ができる口腔粘膜水分量、安静時唾液分泌量を調べたが、唾液物性については検討を行わなかった。柿木¹⁵⁾によると、口腔乾燥症は唾液分泌量が正常であっても口腔粘膜湿潤度の低下や唾液粘稠度の亢進などが原因で発症している場合があると報告している。しかしながら、口腔粘膜湿潤度や唾液分泌量と唾液物性との関係性については、ほとんど明らかにされていない。そこで、今後は唾液物性についても視野に入れた研究が必要と考える。

さらに本研究では、若年者のみを被験者としたが、実際の口腔治療の現場で多い高齢者でも類似の結果となるか否か、確認しなければならない。また、保湿力を高めるために様々な成分が含まれる保湿剤の刺激効果とクエン酸やショ糖等の単一成分の刺激効果との比較を行い、より効果的な保湿効果をもたらす化学刺激は何かを調べる必要がある。

【結 論】

1. 口腔粘膜水分量と唾液分泌量の間には相関が認められなかったことから、口腔湿潤度を知るには、簡便に測定できる口腔粘膜水分量のみでは判定し難いことがわかった。

2. 2種類の保湿剤の刺激では、安静時や水道水刺激時と比べて有意に唾液分泌量が増加した ($p < 0.05$)。唾液分泌量の経時的変化を見ると、ハニーウエット®では刺激直後に急激に分泌増加が見られるものの、20分後には安静時の唾液分泌量レベルに戻るのに対して、メンバズアルコールフリー洗口液®では、刺激直後の唾液分泌量はハニーウエット®ほど増加はしないものの、30分経過後も安静時と比べて有意に分泌量が多かった。

【参考文献】

- 1) 神田敬: 唾液分泌過多症, 口腔乾燥症, JOHNS, 16 : 1420-1421, 2000.
- 2) 柿木保明, 山田静子: 看護で役立つ口腔乾燥と口腔ケア 機能低下の予防をめざして, 第1版, p5-8, 医歯薬出版, 東京, 2005.
- 3) 藤島一郎: よくわかる嚥下障害, 改訂第2版, p 65, 永井書店, 大阪, 2005.
- 4) 金子芳洋: 障害児者の摂食・嚥下・呼吸リハビリテーションその基礎と実践, 第1版, p 196, 医歯薬出版, 東京, 2005.
- 5) 高橋弘毅: 高齢者肺炎の臨床, 日本老年医学会雑誌, 45 (3) : 281-283, 2008.
- 6) 柿木保明: 口腔乾燥症の治療方法 (特集口腔乾燥症の Why & How), 看護学雑誌, 67 (12) : 1177-1180, 2003.
- 7) 山根源之: 口腔乾燥症の治療, 歯科ジャーナル, 28 : 111-117, 1988.
- 8) 小山田幸子, 小原志津子, 高橋朋恵: 口腔乾燥に唾液腺マッサージを導入した効果, 日本看護学会論文集, 37 : 80-82, 2006.
- 9) 柿木保明: 口腔保湿剤の基礎知識 - 各製品などの比較について (特集口腔保湿剤の有効な活用方法), GP net, 55 (4), 11-19, 2008.
- 10) 弘中祥司, 村田尚道, 内海直美, 石川健太郎, 大岡貴史, 向井美恵: 唾液分泌量および性状が嚥下反射に及ぼす影響について: 加齢変化についての検討, 口腔衛生学会雑誌, 56 (4) : 545, 2006.
- 11) 内藤浩美, 大橋一之, 大多和薫, 神部芳則, 草間幹夫: 口腔粘膜の湿潤度に関する検討 - 正常口腔粘膜における部位による違いについて -, 日口粘膜誌, 9 : 50-55, 2003.
- 12) 船山さおり, 伊藤加代子, 濃野要, 人見康正, 宮崎秀夫, 井上誠, 五十嵐敦子: ワッテ法と吐唾法による唾液分泌量の比較, 新潟歯学会雑誌, 38 (2), 37-43, 2008.
- 13) 柿木保明: 口腔水分計「モイスチャーチェッカー」について, 日本歯科評論, 727 : 105-109, 2003.
- 14) 齊藤美香, 小野由紀子, 北村信隆, 齊藤力: 『口腔粘膜水分量に関する研究 (第1報) - 口腔水分計の測定精度の評価 -』 『口腔粘膜水分量に関する研究 (第2報) - 高齢者の口腔粘膜水分量の時間帯による変化 -』, 新潟歯学会雑誌, 37 (2), 87-88, 2007.
- 15) 柿木保明: 口腔乾燥症に対する新たな診断機器と検査方法に関する検討, 厚生科学研究費補助金長寿科学総合研究事業「高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する検討」平成13年度報告書, 79-80, 2002.
- 16) Jenkins G N. (河村洋二郎監訳) : 口腔の生理・生化学, 第4版, p 230-232, 医歯薬出版, 東京, 1981.
- 17) Dawes C: Circadian rhythms in human salivary flow rate and composition, J Physiol, 220: 529-545, 1972.
- 18) Flink H, Tegelberg A, Lagerlöf F: Influence of the time of measurement of unstimulated human whole saliva on the diagnosis of hyposarivation, Arch Oral Biol, 50: 533-559, 2005.
- 19) Ben-aryeh H et al: Whole saliva secretion rates in old and young healthy subjects. J Dent Res, 63: 1147-1148, 1984.
- 20) Pederson W et al: Age-dependent decreases in human submandibular gland flow rates as measured under rest-ing and post-stimulation conditions. J Dent Res, 64:822-825, 1985.
- 21) 安細敏弘, 柿木保明: 口腔乾燥症の臨床, p 38-40, 医歯薬出版, 東京, 2008.
- 22) Dawes C: Physiological factors affecting salivary flow rate, oral sugar clearance, and the sensation of dry mouth in man, J Dent Res, 66 (S), 648-653, 1987.
- 23) Smith PM, ed. : Mechanisms of secretion by salivary glands. second ed. Saliva and oral health, ed. Edgar WM O'Mullane DM. British Dental Association, London. 9-25, 1996.
- 24) 井野千代徳: 加齢と唾液線機能, JOHNS, 15 : 1019-1023, 1999.

【謝 辞】

本論文の統計指導を頂いた新潟大学歯学部口腔生命福祉学科八木稔准教授, 本研究の実験にご協力下さった新潟リハビリテーション専門学校および大学院大学の学生に感謝の意を表します。

「本論文の要旨は第15回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会 (平成21年8月28~29日愛知) において発表した。」