口腔乾燥症患者における保湿ジェルの効果

山 本 一 彦 仲 川 卓 範 露 木 基 勝
堀 田 聡 栗 原 都 井 上 公 秀
前 田 雅 彦 山 川 延 宏 桐 田 忠 昭

抄録：口腔乾燥症患者における保湿ジェル（オーラルバランス[®]）の有用性について検討した。対象は30例、女性27例、男性3例で、平均年齢は62.5歳であった。これらの患者に対し保湿ジェルを1日4回2週間使用してもらった。保湿ジェルの効果は、口腔乾燥とそれに随伴する自覚症状と他覚症状のVisual Analog Scale（VAS）値の変化にて評価した。自覚症状VAS値平均の変化は、口腔乾燥感（ $p = 0.0186$ ）、飲水切望感（ $p = 0.0102$ ）、味覚異常（ $p = 0.0320$ ）、食物摂取困難（ $p = 0.0049$ ）で有意差がみられたが、唾液粘稠感（ $p = 0.4473$ ）、口腔内疼痛（ $p = 0.0927$ ）、口腔内灼熱感（ $p = 0.0781$ ）には有意差はみられなかった。他覚症状VAS値平均の変化は、口腔内乾燥（ $p = 0.0029$ ）、口腔内潰瘍亀裂（ $p = 0.0104$ ）、口角炎（ $p = 0.0089$ ）で有意差がみられたが、口腔内発赤（ $p = 0.0772$ ）、舌乳頭萎縮（ $p = 0.0607$ ）、歯牙口腔の汚染（ $p = 0.5885$ ）には有意差はみられなかった。1日の使用回数は1回から4回とばらつきが大きかったが、使用中断した例はなかった。不快症状は4例にみられ、軟便が2例、他は胃部不快感と甘味に対するものが各1例であった。患者の総合評価は、良くないが0%、ふつうが17%、やや良いが40%、良いが23%、とても良いが20%であった。以上より、保湿ジェルの使用は、口腔乾燥症患者の乾燥症状の緩和と随伴諸症状の改善に有用であると思われる。

キーワード：保湿ジェル、口腔乾燥症、シェーグレン症候群

緒 言

口腔乾燥症は、近年社会的にも認知されるようになってきており、その潜在的患者数は800万人とも3000万人とも言われている¹⁾。口腔乾燥症には種々の要因が関与しているが、唾液分泌の低下により口腔粘膜が乾燥するため、粘膜の萎縮、疼痛、齦蝕や歯周疾患の増悪などを生じ、患者のQOLを低下させることになる²⁾。近年、シェーグレン症候群患者の口腔乾燥に対しては唾液分泌を促進する薬剤も使用できるが³⁾、重度の口腔乾燥症患者では日常生活に支障がない程度まで唾液分泌機能を回復することは困難であり、また薬剤による副作用も懸念される。それゆえ、口腔乾燥症患者には何らかの方法で唾液にかかわって口腔粘膜の湿潤を保つ必要がある⁴⁾。従来、口腔乾燥症患者は頻回に少量の飲水や、ガムやキャンディーを使用してきた⁵⁾。また口腔乾燥に適應を有する薬剤として噴霧式人工唾液（サリベート[®]）も使用されてきた。しかしながら、これらの効果の持続時間は必ずしも十分ではなく、また独特の臭気や味を嫌う患者も多く、あまり効果的ではなかった。

近年、口腔乾燥症患者の乾燥症状の緩和を目的に保湿ジェルが市販され⁶⁻⁸⁾、本邦においても既に多くの施設で用いられている。本製剤は従来のものとは異なりジェル状

であるため保湿効果が持続するとされているが、その効果についての報告は未だ少ない^{9,10)}。そこでわれわれは、口腔乾燥症患者に対し保湿ジェルの使用を勧め、その効果について検討した。

対象と方法

1. 対象

対象は、2003年8月から2004年1月までの6ヵ月間に口腔乾燥を訴え奈良県立医科大学口腔外科を受診し、シェーグレン症候群、口腔乾燥症と診断された患者30例である（表1）。男性が3例、女性27例で、年齢は36歳から78歳にわたり、平均62.5歳であった。シェーグレン症候群の診断は、本邦における1999年の改訂診断基準¹¹⁾に基づき行った。口腔乾燥症は高橋らの方法²⁾に準じ、口腔乾燥を訴えシェーグレン症候群の改訂診断基準¹¹⁾に用いられているガムテストあるいはサクソントテストのいずれかにおいて唾液分泌量の低下（ガムテストにおいて10分間に10ml以下、サクソントテストにおいて2分間に2g以下）が認められた患者とした。口腔乾燥症患者には頭頸部悪性腫瘍に対する放射線治療によって生じたと考えられた患者が5例あった。これらの患者の唾液分泌量は、ガムテストで0.7～10.0ml（平均6.53ml）、サクソントテストで0.10～1.95g（平均1.16g）であった。

表 1 対象患者

性別	男性	3 例
	女性	27 例
年齢		36 ～ 78 歳（平均 62.5 歳）
診断	シェーグレン症候群	3 例
	口腔乾燥症（このうち放射線治療後）	27 例（5 例）
唾液分泌量	ガムテスト	0.7 ～ 10.0ml（平均 6.53ml）
	サクソントテスト	0.10 ～ 1.95g（平均 1.16g）

2. 保湿ジェルの使用法

使用した保湿ジェルはオーラルバランス[®]（Biotene[®] Oral Balance[®], Laclede, Inc., USA）である。本保湿ジェルは、湿潤剤としてポリグリセリルメタクリレートが使用されており、唾液内の抗菌成分であるリゾチム、ラクトフェリン、ラクトペルオキシダーゼと天然甘味料で齶蝕予防効果のあるキシリトールを含んでいる。本保湿ジェルを毎食後と就寝前の計 4 回、適量を口腔粘膜全体に塗布するように患者に指導した。口腔乾燥やその他の疾患に対する内服治療を受けている患者においては、それまでと同様に服用を継続してもらった。

3. 保湿ジェルの効果の評価法

1) 自他覚症状の各項目の VAS 値平均の変化

口腔乾燥とその随伴諸症状の程度については、患者自身に自覚症状 7 項目（口腔乾燥感、唾液粘稠感、飲水切望感、味覚異常、口腔内疼痛、口腔内灼熱感、食物摂取困難）の程度について Visual Analog Scale (VAS)（全く感じない：0 ～ とてもひどい：100）で評価してもらい（図 1）、さらにこれとは別に同じ医師により他覚症状 6 項目（口腔内乾燥、口腔内発赤、舌乳頭萎縮、口腔内潰瘍亀裂、口角炎、歯牙口腔の汚染）の程度について同様に VAS 値で評価した。これら各項目の VAS 値による自他覚症状の評価は、本保湿ジェルの使用直前と原則的に使用 2 週間後に行った。

本保湿ジェルの自他覚症状各項目に対する効果は、自他覚症状の各項目の VAS 値の平均を使用前後で比較し、その変化を paired student's t-test を用いて統計学的に評価した。

2) 患者による総合評価

本保湿ジェルを使用した印象を患者に総合的に VAS 値（良くない：0 ～ とても良い：100）にて評価してもらい、これをもとに総合評価として 5 段階評価に換算し、それぞれの群の患者数の割合として示した。

3) コンプライアンスおよび副作用

本保湿ジェル使用にあたってのコンプライアンス、副作用の有無について調査した。

結 果

1. 自他覚症状の各項目の VAS 値平均の変化

本保湿ジェル使用前の自覚症状 7 項目の VAS 値平均は、口腔内乾燥感が 62.3、唾液粘稠感が 47.1、飲水切望感が 59.5、味覚異常が 31.6、口腔内疼痛が 25.6、口腔内灼熱感が 14.5、食物摂取困難が 29.2 であり、口腔内乾燥感、飲水切望感、唾液粘稠感の順に高かった（表 2）。他覚症状の 6 項目の VAS 値平均は口腔内乾燥が 33.9、口腔内発赤が 19.8、舌乳頭萎縮が 15.7、口腔内潰瘍亀裂が 13.4、口角炎が 16.6、歯牙口腔の汚染が 28.1 であり、口腔内乾燥、歯牙口腔の汚染の順に高かったが、自覚症状の VAS 値平均に比べて全体的に低かった（表 2）。

自覚症状各項目の VAS 値平均は、いずれも本保湿ジェル使用後に低下した（表 2）。使用前の VAS 値平均が高かった口腔内乾燥感と飲水切望感では、使用後に VAS 値平均がそれぞれ 62.3 から 41.9 へ、59.5 から 38.7 へとおよそ 20 程度低下し、改善率はそれぞれ 32.7%、35.0%であった。一方、唾液粘稠感の VAS 値平均の低下は 47.1 から 41.4 へと 5 程度で、改善率は 12.1%であった。その他の項目では、使用前後の VAS 値平均の変化量は小さかったが、使用前の VAS 値が比較的小さく、相対的に改善率は高くなった。使用前後における VAS 値平均の変化は、口腔乾燥感（ $p = 0.0186$ ）、飲水切望感（ $p = 0.0102$ ）、味覚異常（ $p = 0.0320$ ）、食物摂取困難（ $p = 0.0049$ ）で統計学的に有意差がみられたが、唾液粘稠感（ $p = 0.4473$ ）、口腔内疼痛（ $p = 0.0927$ ）、口腔内灼熱感（ $p = 0.0781$ ）には有意差はみられなかった。

他覚症状各項目の VAS 値平均も本保湿ジェル使用後に低下した（表 2）。使用前の VAS 値平均が 33.9 と最も高かった口腔内乾燥では、使用後に VAS 値平均が 13.3 へ低下し改善率は 60.1%であった。一方、VAS 値平均が 28.1 と 2 番目に高かった歯牙口腔の汚染では、使用後の VAS 値平均は 24.7 と大きな変化はみられなかった。その他の項目では、使用前の VAS 値平均は小さかったが、使用後にはさらに低下していた。使用前後における VAS 値平均の変化は、口腔内乾燥（ $p = 0.0029$ ）、口腔内潰瘍亀裂（ $p =$

口腔乾燥の自覚症状（アンケート）

年 月 日

オーラルバランス使用前、使用後 _____ 日 お名前 _____

- あなたの口腔乾燥の程度についてお尋ねします。以下の口腔乾燥に関する症状（7項目）について、各々左端は全く感じない、右端はとてもひどくて我慢できない程度とすると、あなたの症状はどのくらいに位置しますか？それぞれ線上に印をつけて下さい。

	全く感じない	とてもひどい
口の中が乾燥しやすいですか？ （口腔内乾燥感）	_____	
口の中がネバネバしますか？ （唾液粘稠感）	_____	
よくお水を飲みたくなりますか？ （飲水切望感）	_____	
味がわかりにくいですか？ （味覚異常）	_____	
口の中が痛みますか？ （口腔内疼痛）	_____	
口の中が焼けるような感じがありますか？ （口腔内灼熱感）	_____	
食べ物が食べにくいですか？ （食物摂取困難）	_____	

1日のうちに症状に変化がありますか？

ない	_____	ある	_____	頃が最もひどい
その他（具体的に）				

- オーラルバランスを使用した人にお尋ねします。

1日何回使用しましたか？ _____ 回

他の物を併用していましたか？

していない	_____
している（具体的に）	_____

下痢、軟便などの不快症状がありましたか？

ない	_____
ある（具体的に）	_____

オーラルバランスを使用した印象はどうですか？

良くない	_____	とても良い
------	-------	-------

ご協力ありがとうございました

図 1 口腔乾燥およびそれに随伴する自覚症状についての患者用アンケート

表 2 自他覚症状の変化

症状	VAS 値 ¹⁾		改善率 ²⁾ (%)	p 値
	使用前	使用後		
自覚症状				
口腔乾燥感	62.3 ± 31.1	41.9 ± 30.1	32.7	0.0186 *
唾液粘稠感	47.1 ± 34.3	41.4 ± 33.2	12.1	0.4473
飲水切望感	59.5 ± 32.0	38.7 ± 26.8	35.0	0.0102 *
味覚異常	31.6 ± 37.6	14.6 ± 20.3	53.8	0.0320 *
口腔内疼痛	25.6 ± 34.1	12.8 ± 23.8	50.0	0.0927
口腔内灼熱感	14.5 ± 25.3	6.0 ± 14.4	58.6	0.0781
食物摂取困難	29.2 ± 33.2	7.6 ± 17.5	74.0	0.0049 *
他覚症状				
口腔内乾燥	33.9 ± 26.3	13.3 ± 19.6	60.1	0.0029 *
口腔内発赤	19.8 ± 23.0	8.8 ± 19.7	55.5	0.0772
舌乳頭萎縮	15.7 ± 18.9	6.6 ± 17.2	58.0	0.0607
口腔内潰瘍亀裂	13.4 ± 16.5	4.2 ± 6.4	68.7	0.0104 *
口角炎	16.6 ± 22.4	3.4 ± 11.5	79.5	0.0089 *
歯牙口腔の汚染	28.1 ± 25.1	24.7 ± 20.9	12.1	0.5885

1) : 平均 ± 標準偏差

2) : 改善率 (%) = $(1 - \frac{\text{使用後の VAS 値平均}}{\text{使用前の VAS 値平均}}) \times 100$

*有意差あり

図 2 保湿ジェル of 口腔乾燥改善に対する総合評価

0.0104), 口角炎 ($p = 0.0089$) で統計学的に有意差がみられたが, 口腔内発赤 ($p = 0.0772$), 舌乳頭萎縮 ($p = 0.0607$), 歯牙口腔の汚染 ($p = 0.5885$) には有意差はみられなかった。

2. 総合評価

本保湿ジェル使用後の患者の総合評価では, ふつうが 17%, やや良いが 40%, 良いが 23%, とても良いが 20% であり, 良くないと評価したものはなかった (図 2)。

3. コンプライアンスと副作用

本保湿ジェル使用のコンプライアンスについての調査では, 1 日の使用回数は, 1 回あるいは 1 ~ 2 回が 9 例, 2 回, 3 回あるいは 2 ~ 3 回が 11 例, 3 ~ 4 回あるいは 4 回が 10 例であり, 患者によるばらつきが大きかったが, いずれの患者も就寝前には必ず使用していた。不快症状を訴えた患者は 4 例あり, このうち軟便が 2 例, 他は胃部不快感と甘味に対するものであった。使用後の自他覚症状の評

価のための来院までに患者自身にて使用を中断した例はなかった。

考 察

種々の原因で唾液分泌量が低下し口腔乾燥症状を呈する患者において, 唾液分泌量を健常人なみに回復することは現在のところ困難である。したがって, 口腔乾燥症状を緩和し, 随伴する諸症状を予防, 改善するためには口腔内の保湿が必須となる。従来, トローチ, ガム, キャンディーなどにより唾液分泌を刺激することにより, また少量の水や茶などの摂取や, 人工唾液の他, 種々の含嗽剤や洗口剤を用いて口腔内の湿潤を保つ工夫がなされてきた。しかし, これらの効果は限られており, 決して満足できるものではなかった。

今回用いた保湿ジェル (オーラルバランス[®]) は, 口腔内の湿潤, 潤滑を目的として使用する透明粘稠性のジェル

剤であり、口腔乾燥症患者の口腔内に塗布することにより、乾燥症状とその随伴諸症状を軽減することができる¹⁰⁾。本保湿ジェルは、湿潤剤であるポリグリセリルメタクリレートが停滞性と粘稠性を有することから、口腔内で長時間保湿剤として作用することが期待できる。また、唾液内の抗菌成分であるリゾチーム、ラクトフェリン、ラクトペルオキシダーゼと天然甘味料で齲蝕予防効果のあるキシリトールを含有しており、口内に潤いを与え、口臭を和らげる効果を有するとされている。本製品は薬事法でいう医薬品ではなく、医薬部外品であり口腔化粧品として市販されている。

口腔乾燥症患者における本保湿ジェルの効果についての報告は少ないが、角田ら⁹⁾はシェーグレン症候群患者において噴霧式人工唾液であるサリベート[®]の効果と比較検討している。それによると、保湿ジェルは人工唾液と比較してコンプライアンスがよく、また乾燥感の改善の程度も優れていたと述べている。また、効果の持続時間についても保湿ジェルの方が有意に長かったと報告している。

一方、森田ら¹⁰⁾は、麻酔導入前の口腔乾燥に対する本保湿ジェルの効果について検討している。それによると、手術当日朝に本保湿ジェルを塗布すると麻酔導入前の口腔乾燥の程度は術前診察時と比較して変化はないが、対照群では口腔乾燥が増大していたと報告している。術前には飲水制限や抗コリン剤の使用により口腔乾燥感が増悪するが、本保湿ジェルの使用はこれを軽減する効果があったと考えられる。

Regelink ら⁶⁾は、放射線治療によって生じた口腔乾燥症患者における本保湿ジェルの効果について検討し、本保湿ジェルの使用は口腔乾燥症状を改善し、その効果は口腔乾燥の程度が顕著な患者において有意であったと述べている。また、本保湿ジェルの効果の持続時間も口腔乾燥の程度が顕著な患者においては約1時間であるのに対し、軽度の口腔乾燥患者では30分程度と短く、本保湿ジェルは口腔乾燥の程度が顕著な患者において有用であると結論づけている。

Alves ら⁸⁾は、シェーグレン症候群患者の口腔乾燥に対し、本保湿ジェルとプラセボを用いた単盲検試験を行っている。それによると口腔灼熱感、嚥下、咀嚼に関して本保湿ジェルはプラセボと比較して有意な改善を示し、口腔乾燥についても本保湿ジェルの方が優れていたと報告している。本保湿ジェルがより効果的であった理由として、口腔粘膜への粘着性に優れていたことによるものと推察している。

Epstein ら⁹⁾は、放射線治療後の口腔乾燥症患者において本保湿ジェルと歯磨剤とそれぞれに対するプラセボを用いた二重盲検交叉比較試験を行い、口腔乾燥とその随伴症状10項目について本保湿ジェル群はプラセボ群と比較し

てより優れた改善効果を示し、安静時の口腔乾燥においては有意差があったと報告している。また、製品の味や粘稠度についても本保湿ジェルはプラセボより有意に優れていたと述べている。

今回、口腔乾燥症患者における本保湿ジェルの効果は、乾燥症状とその随伴諸症状についての自覚的、他覚的評価項目のVAS値の変化により検討した。対象患者の口腔乾燥の程度は軽度から重度まで様々であった。今回、本保湿ジェル使用にあたっては従来の内服薬の変更を行っていないため、内服薬は本保湿ジェルの使用前後のVAS値の変化には影響しないと思われる。しかし、本保湿ジェルを使用するにあたって、患者が行っていた口腔の保湿習慣に変化が生じ、使用後のVAS値に影響を与えた可能性は否定できないと思われる。さらに、今回はプラセボ^{7, 8)}と比較対象⁹⁾を用いた検討ではないため、患者自身による評価には先入観が入り込む余地も考えられる。一方、他覚症状の評価は同一者が行っているため評価者間の基準の差は無視できると思われるが、逆に評価者の主観が影響を与える可能性がある。したがって、今回の検討結果の評価に際してこれらを考慮する必要がある。

今回の自覚症状の各項目のVAS値平均において本保湿ジェル使用後に有意に改善した項目は、自覚症状7項目では口腔乾燥感、飲水切望感、味覚異常、食物摂取困難の4項目であり、他覚症状6項目では口腔内乾燥、口腔内潰瘍亀裂、口角炎の3項目であった。これらの項目の有意な改善は、本保湿ジェルが停滞性と粘稠性を有し、長時間口腔内の湿潤が保たれたことによると考えられる。一方、口腔内発赤や舌乳頭の萎縮は短期間での改善が期待できるものではなく、また、唾液粘稠感本保湿ジェル自体が粘稠性を有しているためと思われる。さらに歯牙口腔の汚染については評価時の口腔清掃状態に影響されるため、本保湿ジェル使用による影響がみられなかったものと思われる。

患者による総合評価は、やや良い以上が83%を占めており、良くないと評価した患者はみられなかった。患者による総合評価は、あくまで主観的であるとともに比較対象がないことから慎重に解釈すべきだが、現在も本保湿ジェルの使用を継続している患者も多いことは、その有用性を示しているものと思われる。

本保湿ジェルの使用により不快症状を訴えた患者は4例あったが、軟便や胃部不快感などで重篤なものではなく、比較的安全に使用できると思われる。しかし、本保湿ジェルの1日の使用回数は、1回あるいは1～2回の群、2回、3回あるいは2～3回の群、3～4回あるいは4回の群の患者数がほぼ同数であり、患者によりかなりのばらつきがみられた。これらは主に就寝前のみを使用した群、ほぼ指示通り毎食後と就寝前に使用した群とその中間にあたる群に分かれたものと思われる。理由として、患者の日常生活に

おける種々の制限や、日中は飲水などによる保湿が可能であったことなどが考えられる。しかし、これらの患者は全て長時間の保湿が必要な就寝前には必ず使用しており、その結果、本保湿ジェルの効果としてあらわれたものと考えられた。

以上より、本保湿ジェルは、口腔乾燥症患者の乾燥症状の緩和と随伴諸症状の改善に有用であるとともに、副作用や不快症状が少ないなど⁹⁾、口腔の保湿剤として優れた性質を有しているものと思われた。

結 語

保湿ジェルの使用は、口腔乾燥症患者の乾燥症状の緩和と随伴諸症状の改善に有用であると思われた。

参考文献

- 1) 齊藤一郎：ドライマウス（口腔乾燥症）歯科医師に求められる新たな診療分野. 日歯医師会誌 57：100-104, 2004.
- 2) 高橋雄三, 大槻昌幸, 目黒こずえ, 他：口腔乾燥症患者の口腔管理に関する研究. 日歯医学会誌 21：43-51, 2002.
- 3) 岩渕博史, 下村絵美, 内山公男：シェーグレン症候群に伴う口腔乾燥症状に対する塩酸セビメリンの効果. 日口粘膜誌 8：52-57, 2002.
- 4) Porter SR, Scully C and Hegarty AM: An update of the etiology and management of xerostomia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 97：28-46, 2004.
- 5) 柿木保明：口腔乾燥症の診断・治療・ケア. 歯界展望 100：366-376, 2002.
- 6) Regelink G, Vissink A, Reintsema H, et al: Efficacy of a synthetic polymer saliva substitute in reducing oral complaints of patients suffering from irradiation-induced xerostomia. Quintessence Int 29：383-388, 1998.
- 7) Epstein JB, Emerton S, Le ND, et al: A double-blind crossover trial of Oral Balance gel and Biotene[®] toothpaste versus placebo in patients with xerostomia following radiation therapy. Oral Oncol 35：132-137, 1999.
- 8) Alves MB, Motta ACF, Messina WC, et al: Saliva substitute in xerostomic patients with primary Sjögren's syndrome: A single-blind trial. Quintessence Int 35：392-396, 2004.
- 9) 角田博之, 新里知佳, 岩林 類, 他：シェーグレン症候群患者におけるオーラルバランス[®]・バイオティーン gel の効果. デンタルダイヤモンド 25：158-161, 2001.
- 10) 森田善仁, 瀬浪正樹, 丸谷浩隆, 他：術前患者の口腔乾燥に対するオーラルバランスの有用性. 麻酔 53：772-776, 2004.
- 11) Fujibayashi T, Sugai S, Miyasaka N, et al: Revised Japanese criteria for Sjögren's syndrome (1999): availability and validity. Mod Rheumatol 14：425-434, 2004.

別冊請求先：山本一彦 〒634-8522 奈良県橿原市四条町840
奈良県立医科大学口腔外科学講座

Efficacy of Moisturizing Gel in Patients with Dry Mouth

Kazuhiko YAMAMOTO, Takanori NAKAGAWA, Motokatsu TSUYUKI,
Satoshi HORITA, Miyako KURIHARA, Masahide INOUE,
Masahiko MAEDA, Nobuhiro YAMAKAWA, and Tadaaki KIRITA

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Nara Medical University
(Chief: Prof. Tadaaki KIRITA)*

J. Jpn. Oral Muco. Membr., 11 : 1 ~ 7, 2005

Abstract : Efficacy of moisturizing gel (Oral Balance[®]) in patients with dry mouth was investigated. Thirty patients, 27 females and 3 males, with the average age of 62.5 years old were the subjects of this study. These patients were instructed to use moisturizing gel 4 times a day for 2 weeks. The effect of the moisturizing gel was evaluated by change of visual analog scale (VAS) scores in subjective and objective symptoms of dry mouth and its associated conditions. Change in average VAS scores in subjective symptoms was significant in dry mouth ($p = 0.0186$), eagerness to drink ($p = 0.0102$), abnormality in taste ($p = 0.0320$) and difficulty in taking food ($p = 0.0049$), but was not significant in viscous sensation of saliva ($p = 0.4473$), pain in mouth ($p = 0.0927$) and burning sensation in mouth ($p = 0.0781$). Change in average VAS scores in objective symptoms was significant in dry mouth ($p = 0.0029$), ulcer or fissure in mouth ($p = 0.0104$) and angular cheilitis ($p = 0.0089$), but was not significant in redness in mouth ($p = 0.0772$), atrophy of tongue papilla ($p = 0.0607$) and poor oral hygiene ($p = 0.5885$). Frequency of the use of moisturizing gel varied from 1 to 4 times a day, but none of the patients abandoned using it within the 2 weeks. Discomfort was observed in 4 cases, 2 of them being soft stool and others related to nausea and sweetness. Total evaluation by patients was scored as poor in 0 %, fair in 17%, slightly good in 40%, good in 23% and very good in 20%. In conclusion, moisturizing gel is useful for the palliation of dry mouth and its associated conditions in patients with dry mouth.

Key words : moisturizing gel, dry mouth, xerostomia, Sjögren's syndrome

Reprint requests to Kazuhiko YAMAMOTO, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Nara Medical University, 840 Shijo-cho, Kashihara, 634-8522, Japan.

[Received September 15, 2004 : Accepted May 10, 2005]