

症例6：39歳，女性（6-1～6-2）



6-1 唾液が粘つく，歯肉の灼熱感，バイオフィルム状のプラーク形成

6-2 PMTC後

年齢・性別：39歳，女性

全身的既往，全身症状，リスク要因：

- ・躁鬱病
- ・喫煙

常用薬：

- ・リーマス200（躁病の治療薬）
- ・テグレトール200（てんかんの治療と，三叉神経痛の治療薬）
- ・プロバリン（不眠症の治療薬）
- ・フェノバルビタール（不眠症，てんかんなどの治療薬）

- ・ベゲタミン錠-A（強力な精神安定剤）
- ・ヒルナミン（強力な精神安定剤）
- ・ピレチア25（アレルギー性疾患の治療薬）
- ・セレネース3（強力な精神安定剤）
- ・アローゼン（緩和な下剤）

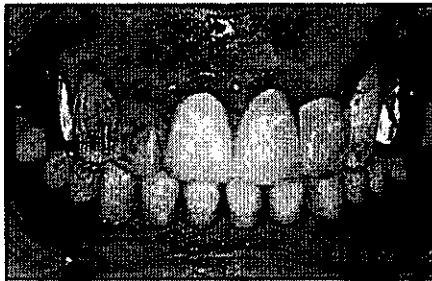
口腔症状（6-1）：

- ・唾液が粘つく
- ・歯肉の灼熱感
- ・バイオフィルム状のプラーク形成

口腔ケア：

- ・月1回の徹底したPMTC（6-2）

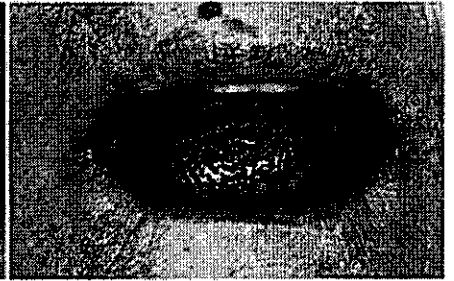
症例7：74歳，女性（7-1～7-6）



7-1 口腔乾燥



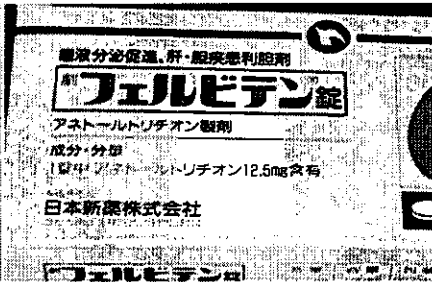
7-2 義歯による擦過傷



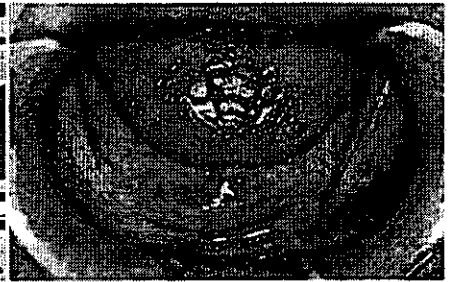
7-3 口唇の乾燥，口角糜爛



7-4 赤い平らな舌（舌の乾燥，舌乳頭の萎縮）



7-5 フェルピテン（唾液分泌促進剤）投与



7-6 フェルピテン投与後，擦過傷は数日で消失

年齢・性別：74歳，女性

全身的既往，全身症状，リスク要因：特になし

常用薬：特になし

口腔症状：

- ・口腔乾燥（7-1）
- ・義歯による擦過傷（7-2）
- ・口唇の乾燥，口角糜爛（7-3）

- ・赤い平らな舌（舌の乾燥，舌乳頭の萎縮）（7-4）

口腔ケア：

- ・ディフラーキング
- ・フェルピテン（唾液分泌促進剤）投与（7-5）
- ・軟性裏装材による部分的な床裏装

その後の経過：

- ・フェルピテン投与後，擦過傷は数日で消失（7-6）

症例8：67歳、男性 (8-1~8-8)



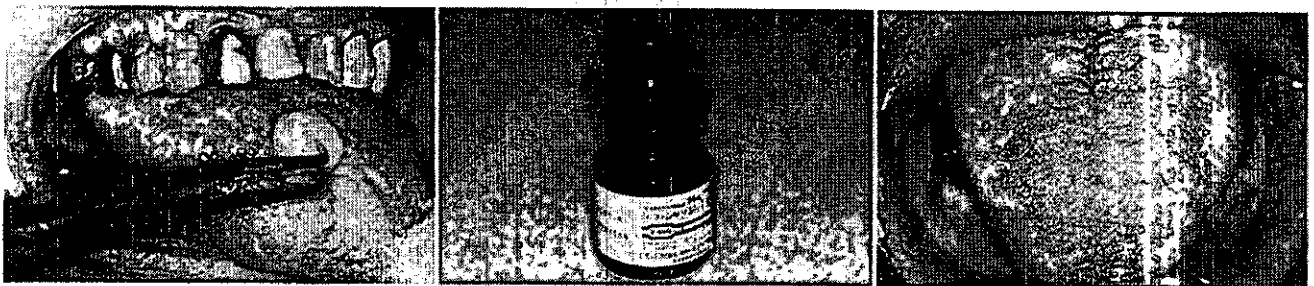
8-1 舌縁に著しい疼痛を伴う潰瘍形成

8-2 舌苔



8-3 ディブラーキング、ポケット内洗浄、PMTC

8-4, 8-5 トゥースエッテや小折りガーゼでそっと舌苔を擦り取る



8-6 綿球にクロルヘキシジンをつけて舌を洗浄する

8-7 ファンギゾン（抗真菌性抗生物質製剤）による含嗽

8-8 ファンギゾン投与後約2週間で舌苔は消失

年齢・性別：67歳、男性

全身的既往、全身症状、リスク要因：

- ・重度糖尿病、数カ月前から腎透析を受けている
- ・低血糖性の発作を防ぐために飴や砂糖をなめる習慣がある
- ・肝機能低下
- ・頻繁な低血糖発作
- ・慢性腎不全
- ・腎透析
- ・糖尿病性網膜症による視力低下

常用薬：

- ・プレタール錠100（動脈の閉塞に伴うさまざまな症状を改善する薬）
- ・アルファロールカプセル0.5 $\mu$ g（ビタミンD製剤）
- ・ムコスタ錠100（胃潰瘍の治療薬）
- ・キネダック錠（糖尿病性の末梢神経障害の治療薬）
- ・プルゼニド錠（便秘症の治療薬）
- ・ペンフィル30R注（インスリンを補い血糖を下げる薬）

る薬)

口腔症状：

- ・舌縁に著しい疼痛を伴う潰瘍形成 (8-1)
- ・口渇
- ・舌苔 (8-2)
- ・強い口臭

口腔ケア：

- ・通法によるディブラーキング、ポケット内洗浄、PMTC (8-3)
- ・トゥースエッテ（井上アタッチメント）や小折りガーゼでそっと舌苔を擦り取る (8-4, 8-5)
- ・綿球にクロルヘキシジンをつけて舌を洗浄 (8-6)
- ・ファンギゾン（抗真菌性抗生物質製剤）による含嗽 (8-7)

その後の経過：

- ・ファンギゾン投与後約2週間で舌苔は消失 (8-8)
- ・1~2カ月おきの口腔ケアにより、潰瘍は治癒
- ・口腔ケアを開始して4年後に腎不全により死亡



9-1, 9-2 約1年前に他院において6感染根管治療、大学病院にて5]抜髄治療を受け、通院していたが、両歯とも打診痛、自発痛が消えない。ほかの数歯にも鈍痛（違和感）が生じた。歯の全周にわたって着色と表在性齲蝕がみられる



9-3 来院のたびに歯ブラシなどで歯肉縁上のプラークを除去



9-4, 9-5 歯間ブラシ、探針などを用いながら歯肉縁上のプラークを除去し、頻繁なポケット内洗浄と口腔洗浄、フッ素塗布を行う



9-6 自宅における歯の不快感と歯肉のひりひり感の緩和には、コンクール、Gum CHXによる含嗽が効果があった

年齢・性別：57歳、女性

全身的既往、全身症状、リスク要因：

- ・肝機能障害
- ・疲れやすい
- ・傷が治りにくい
- ・乾いた咳
- ・目の乾燥
- ・陰部の痒み

常用薬：特になし

口腔症状：

- ・約1年前に他院において6感染根管治療、大学病院にて5]抜髄治療を受け、その後週1回くらいの割合で通院していたが、両歯とも打診痛、自発痛が消えない。さらにほかの数歯にも鈍痛（違和感）が生じた。歯の全周にわたって着色と表在性齲蝕がみられる（9-1, 9-2）
- ・歯周ポケットは全顎ほぼ2～3mm
- ・歯肉は全体に乾いた感じ

- ・唾液の泡立ち、ネバネバ感

口腔ケア：

- ・通常の根管治療と併せて、来院のたびに歯ブラシ、歯間ブラシ、探針などを用いながら歯肉縁上のプラークを除去し、頻繁なポケット内洗浄と口腔洗浄、フッ素塗布を行う（9-3～9-5）
- ・自宅における歯の不快感と歯肉のひりひり感の緩和には、コンクール（ウェルテック）、Gum CHX（サンスター、9-6）による含嗽が効果があった

その後の経過：

- ・口腔ケア開始2カ月後くらいから症状は著しく改善。引き続きスケーリング、PMTCに移行。しばらくして患者は「こんなに楽だった数カ月はありません」と語った
- ・その後東京女子医大膠原病センターへの受診を勧め、そこでシェーグレン症候群（原発性）と診断された。現在加療中
- ・1カ月おきの口腔ケア継続

症例10：63歳，女性（10-1～10-8）



10-1 歯頸部齲蝕にはフッ素徐放性セメントなどを充填



10-2 探針を用いたディプラーキング



10-3 補助ブラシによるフッ化物塗布

10-4 ホームケアに用いるフッ素配合剤・チェックアップフォーム



10-5 ホームケアに用いるフッ素配合剤・ジェルコートF



10-6, 10-7 必死の口腔ケアにもかかわらず，シェーグレン症候群発病から約3年で下顎は3歯を残してすべて抜歯にいたる



10-8 義歯を装着後も，残存歯周囲の炎症や顎堤粘膜の潰瘍が絶えない

年齢・性別：63歳，女性

全身的既往，全身症状，リスク要因：

- ・きわめて多忙
- ・原発性シェーグレン症候群

常用薬：-

口腔症状：約10年前に全顎にわたる補綴治療を完了，その後順調に経過していたが，2～3年前から補綴物のマージン部に二次齲蝕が多発するようになった。問診により唾液の極端な減少，舌の痛み，眼の乾燥などが判明，当院の紹介で膠原病科を受診し，原発性シェーグレン症候群と診断される

口腔ケア：

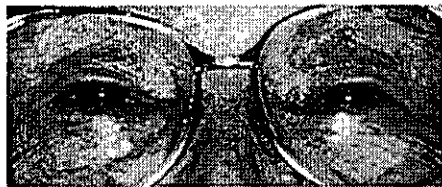
- ・歯頸部齲蝕にはフッ素徐放性セメントなどを充填（10-1）
- ・探針を用いたディプラーキング（10-2）
- ・ミニチュームシリンジを用いたポケット内洗浄

- ・プロフィカップ（モリムラ）によるPMTc
- ・補助ブラシによるフッ化物塗布，フッ化物は消炎効果も期待できるフッ化第一スズ含有のジェルを用いる（10-3）
- ・ホームケア用のフッ素配合剤はチェックアップフォーム（ライオン，10-4）とジェルコートF（ウェルテック，10-5）を使用
- ・舌粘膜保護，保湿を目的としてオーラルウェット（ヨシダ）を勧める

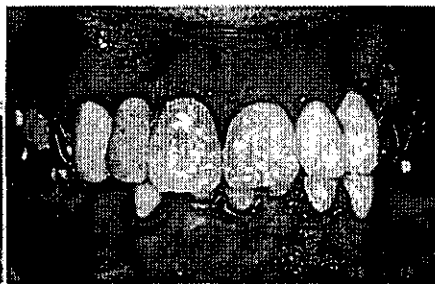
その後の経過：

- ・必死の口腔ケアにもかかわらず，シェーグレン症候群発病から約3年で下顎は3歯を残してすべて抜歯にいたる（10-6，10-7）
- ・義歯を装着した後も，残存歯周囲の炎症や顎堤粘膜の潰瘍（10-8）が絶えない，口腔乾燥症状は歯を失ってから消失するものではない

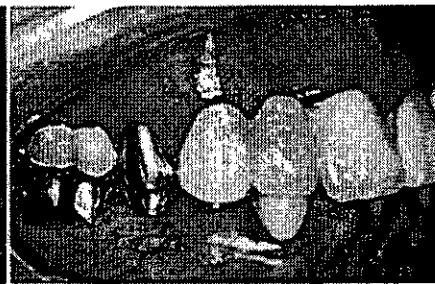
症例11：67歳、女性 (11-1~11-8)



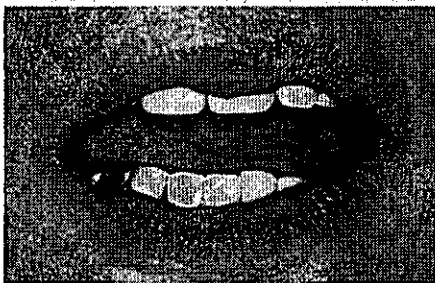
11-1 目の乾燥、かゆみ、かすみ目



11-2 口腔乾燥



11-3 唾液は粘着性でネトネトしている



11-4 口角症



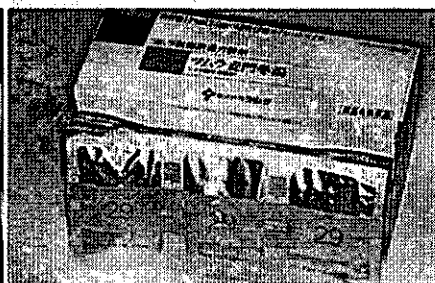
11-5 フッ化物塗布



11-6 口腔湿潤のために用いるサリペクト



11-7 唾液分泌促進のために用いるフェルビテン



11-8 去痰・咳対策として用いる麦門冬湯

年齢・性別：67歳、女性

全身的既往、全身症状、リスク要因：

- ・10年ほど前に膠原病、シェーグレン症候群の診断を受けている
- ・夫が2年前に亡くなり、それ以来一人暮らし、人とほとんど話さない
- ・収縮時血圧は170~180
- ・まだリウマチではないがうまく手首が動かせない、指の関節が痛み、口腔湿潤スプレーが押せない
- ・目の乾燥、かゆみ、かすみ目 (11-1)
- ・咳が頻発する

常用薬：

- ・降圧剤
- ・精神安定剤

口腔症状：

- ・口腔乾燥 (11-2)

・唾液は粘着性でネトネトしている (11-3)

・口角症 (11-4)

・辛いものを食べた後、口中が真っ赤になることがある

・顎下腺疼痛

口腔ケア：

・主に齲蝕予防のための頻繁なPMTC

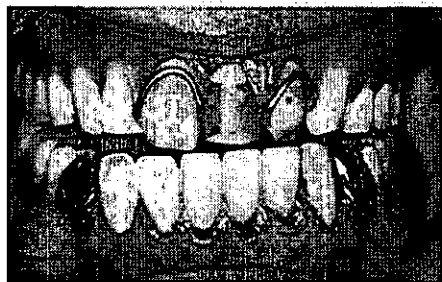
・フッ化物塗布 (11-5)

・そのときどきの状況に応じて、口腔湿潤のためにサリペクト (帝人, 11-6)、唾液分泌促進としてフェルビテン (日本新薬, 11-7)、去痰・咳対策として麦門冬湯 (ツムラ, 11-8) を処方

その後の経過：

・フェルビテン投与で、唾液腺の疼痛が緩和され、唾液の量が増え、切れがよくなった

症例12：74歳、女性（12-1～12-6）



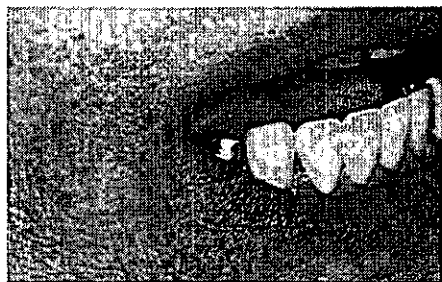
12-1 歯頸部齧蝕や前歯の先端の齧蝕



12-2 二次齧蝕部は炭のような状態



12-3 舌乳頭の委縮



12-4 唇の乾き



12-5 義歯床下の粘膜の保湿を目的として、義歯の内面にオーラルウェットを噴霧



12-6 顎堤粘膜の保護と義歯の緩衝用にオーラルバランスを使用

年齢・性別：74歳、女性

全身的既往、全身症状、リスク要因：

- ・眼乾燥
- ・慢性関節リウマチ
- ・続発性シェーグレン症候群（唾液腺の機能がほとんど失われている非応答群と思われる）
- ・十数年前から膠原病の治療を受け、現在もたびたび検査入院の必要がある

常用薬：口腔湿潤剤として、長い間サリベート（テイジン）を常用

口腔症状：

- ・歯頸部齧蝕や前歯の先端の齧蝕（12-1）
- ・補綴物がよくコアから脱離する。歯肉・歯槽粘膜がカラカラに乾いている（12-2）
- ・長年にわたる齧蝕治療が功を奏していない
- ・ときどき舌に血腫ができる
- ・舌乳頭の委縮（12-3）

・唇の乾き（12-4）

口腔ケア：

- ・口を潤すために常にお茶か水の入ったペットボトルを携行
- ・歯頸部齧蝕の予防のため、頻繁なPMTCとフッ化物塗布を行う
- ・補綴・充填処置は、審美性を犠牲にしてもできるだけコンサバティブな処置を心がける
- ・義歯床下の粘膜の保湿を目的として、義歯の内面にオーラルウェット（ヨシダ）を噴霧して使用（12-5）
- ・顎堤粘膜の保護と義歯の緩衝用にオーラルバランス（井上アタッチメント）を使用（12-6）

その後の経過：

- ・オーラルウェットで潤いが持続
- ・オーラルバランス使用后、義歯による擦過傷が少なくなった



## おわりに

口腔乾燥症という、主に全身疾患をもった高齢者の重症な病態を連想しがちである。だが実際は、日々歯科医院を訪れる患者のなかにも、それに対する口腔ケアを必要としている人は多い。唾液の減少が、口腔領域を越えて全身に深刻な影響を及ぼしている場合も少なくない。

そのような患者に対して、治療や苦痛緩和だけでなく心のケアの面からも、口腔ケアの知識や技術が大いに役立つことがわかった。それとともにPMTCや口腔洗浄、粘膜清拭、各種含嗽剤の使い方などを自院のシステムのなかに組み入れることで、感染症<sup>16~19)</sup>でもあり生活習慣病でもある歯科疾患の本質が徐々にみえてきたような気がする。

予防やケアに関して教育や制度が未成熟な現状においては、専門的な口腔ケアを日常的に臨床に取り入れるにはさまざまな困難を伴う。この小文をお読みいただいた方が少しでもその有効性をご理解いただき、各方面でご支援いただければ幸いである。

### 参考文献

1) Dawes, C. (河野正司監訳)：唾液分泌速度と唾液の組成に影響を及ぼす因子。唾液一歯と口腔の健康。医歯薬出版、東京、1997、35。

2) Screebny, L. M. (河野正司監訳)：唾液分泌速度と唾液の組成に影響を及ぼす因子。唾液一歯と口腔の健康。医歯薬出版、東京、1997、50。

3) 内山 茂ほか：口腔乾燥症（ドライマウス）と口腔ケア。歯界展望、95（1）：95~107、2000。

4) 中島民雄：剥離性歯肉炎。歯界展望別冊/口腔粘膜疾患の診断。医歯薬出版、東京、1986、114~115。

5) 成田令博：口腔乾燥症・舌痛症。歯科医の知っておきたい医学常識103選。デンタルダイヤモンド社、東京、1990、66。

6) 高橋雄三ほか：口腔乾燥症患者の口腔管理に関する研究。歯医会誌、21、43~51、2001。

7) 柿木保明：口腔領域に症状を現す常用薬とその臨床対応—口腔乾燥症。歯界展望、98（4）：729~733、2001。

8) 森鼻健史：カンジダ—その発症部位。歯科医の知っておきたい医学常識103選。デンタルダイヤモンド社、東京、1990、168。

9) 宮脇昌二ほか：シェーグレン症候群に対する人口唾液(TZ04)の臨床使用経験。新薬と臨床、31(12)：51~64、1982。

10) 植田栄作ほか：口腔乾燥症に対する人工唾液サリベートの有用性について。日口外誌、38（6）：1031~1032、1992。

11) 土肥和紘編：シェーグレン症候群—各科別診療の実際。南江堂、東京、1996、38~39。

12) 橋本博史：膠原病を克服する（新版）。保健同人社、東京、1995、182。

13) イレーヌ・K・ハリス編（竹内洋子ほか訳）：シェーグレン症候群ハンドブック。タケハヤ、東京、1991、78~79。

14) 川口 充：唾液腺機能診断と機能回復の展開。日歯医師会誌、55（1）、16、2002。

15) 内山 茂、波多野映子、長縄恵美子：歯界展望MOOK/PMTC。医歯薬出版、東京、1998、52。

16) 熊谷 崇ほか：クリニカルカリオロジー。医歯薬出版、東京、1996、19。

17) 花田信弘：わが国における齲蝕の現況と今日の齲蝕原因菌研究の到達点。歯界展望、88(2)：305~327、1996。

18) Page, R. C.：歯周病の新しいパラダイム—予防的観点からの歯周病の診断と治療。東京医科歯科大学歯科同窓会国際シンポジウム抄録。1997、4~7。

19) 山脇健史ほか：歯周病の病因論。歯界展望、97(1)：121~131、2001。

20) 橋 敏也：ピルブック—薬の事典2002年版。ソシム、東京、2001。

21) 一之瀬善憲：病気を治す薬でウ蝕がおきる?!。http://www1.doc-net.or.jp/~prevent/d\_mdrg.html。

# 摂食・嚥下障害患者における口腔乾燥と口腔ケア

—病院歯科での取り組み—

小林直樹

Naoki Kobayashi

## はじめに

唾液は、摂食中枢の刺激される先行期から反射性分泌が高まり、咀嚼時に食物と混ざり食塊形成に参加して、その後の嚥下運動をスムーズにもたらし潤滑剤としての重要な役割を果たしている<sup>1)</sup>。したがって、主として脳血管障害に起因する摂食・嚥下機能の低下した高齢者にとって、唾液分泌機能を正常化し口腔環境を整えることは、リハビリテーションの過程において最も重要な課題である。

本稿では、唾液分泌の低下した摂食・嚥下障害者への対応について、主として非経口摂取者への口腔ケア（口腔清掃）を中心に症例を提示しながら解説する。

## 摂食・嚥下障害と口腔乾燥

正常嚥下運動に障害のある患者の場合、上下間の口唇の接触や、口蓋部と舌背部との機能的接触回数が減少し、口腔粘膜では上皮の生理的落屑が生じるとともに、再生が起これにくくなる。舌では、糸状乳頭の角質増生により舌苔が付着しやすくなる。これに口腔乾燥が加わると、口唇、口蓋部、および舌背部では粘膜上皮の角質化を生じ剥離する。特にターミナル患者においては、口腔内細菌叢の変化とともに、粘性の高い喀痰の口蓋部への付着が増加し、放置した場合には咽頭後壁と奥舌とが接着し、言語機能のみならず呼吸機能へも影響を及ぼす場合もある（図1）。

## 口腔乾燥の原因

### 1) 誤嚥、脱水、低栄養

寝たきり者、精神身体疾患患者、および痴呆性高齢者の場合、脱水の危険性はきわめて

万成病院歯科医長  
〒700-0071 岡山県岡山市谷万成1-6-5  
Tel. 086-252-2261





図 1 91歳、女性、脳血管性痴呆、IVH  
粘性の高い喀痰の大量付着により咽頭後壁と  
奥舌とが接着され、声も出ない状況となる

高くなる(表1)。嚥下障害を伴う場合には、  
飲水時の誤嚥により経口水分摂取量が制限さ  
れるため、体内総水分量の減少とともに唾液  
分泌が低下する傾向にある<sup>2)</sup>。

## 2) 開口、口呼吸

意識障害や呼吸不全のため気管内挿管がな  
されると、口腔の乾燥が助長され、人工呼吸  
器関連肺炎(ventilator associated pneumonia :  
VAP)の発症にもつながる。特に、経口挿管  
では開口状態となりその危険性は高まる。ま  
た、経鼻胃経管栄養では鼻閉鎖により口呼吸  
を余儀なくされる場合がある。このように、  
チューブの留置による開口や口呼吸が原因で  
口腔粘膜の水分蒸発を引き起こし、口腔内は  
著しく乾燥する。

その他、薬剤の副作用<sup>3)</sup>、発熱、過度の発  
汗、早呼吸、および室内の乾燥などが原因と  
なる。

表 1 老年者の脱水の主たる危険因子(文献2  
より引用)

1. 行動不能・視力障害・精神症状・痴呆などに  
よる経口的摂取量の減少
2. 摂食・嚥下障害による経口的摂取量の制限
3. 腎機能低下による水分保持量の減少(夜間尿)
4. 尿失禁の防止のための経口的摂取量の制限
5. 利尿(降圧)薬による治療
6. 高タンパク経腸栄養剤などによる利尿効果
7. 全身細胞総数の減少による、体内総水分量、  
細胞内液量の減少
8. 食欲不振、消化器疾患、摂食障害、拒食症
9. 発熱、発汗、頻脈、嘔吐、下痢などによる体液量  
の減少を理解・表現できない痴呆・発語障害  
などを有する者が、急性疾患に罹患したとき

## 対症療法としての口腔ケア

非経口摂取者にみられる口腔乾燥への対応  
としては、対症療法としての口腔ケアが重要  
である。水分補給、あるいは唾液分泌改善薬  
(漢方薬など)などの原因療法<sup>4)</sup>については、  
アイソトニックゼリーなどを用いた物性の工  
夫、姿勢、一口量など、誤嚥させないアプ  
ローチが必要であると同時に、腎における尿  
濃縮能や腸管の吸収能などの水分吸収障害を  
考慮したうえで行うことが重要である。

口腔ケアの順序としては、ケア開始前の粘  
膜の湿潤、十分な口腔清掃、およびケア終了  
後の保湿とその持続である。

## 口腔を保湿・浸潤させる口腔ケア用品

### 1) ヒアルロン酸含有の洗口液：オーラル ウェット(150ml, ヨシダ)

オーラルウェットには、保湿成分としてヒ



図 2 ヒアルロン酸含有のオーラルウェット

アルロン酸ナトリウム (HA) が含有されており<sup>5)</sup>, このHAは, 保湿成分, 粘膜保護作用, および創傷治癒促進作用を有する。嚥下障害がある場合には, 洗口法は誤嚥の危険があるため, 市販のスプレー容器に移し替えてスプレーしたほうが安全である (図2)。

## 2) 殺菌酵素を配合した口内潤滑剤: オーラルバランス (42g, ティーアンドケー)

本剤はジェル形態であり, その利点の一つは, 口腔粘膜に付着している時間が長いことである。成分中のポリグリセリルメタクリレートにより, 長時間 (約8時間) の保湿・湿潤効果が得られる<sup>6,7)</sup>。1回約1cmをチューブから絞り出し, 口腔全体に塗布する (図3)。

### ● 口腔乾燥への対応の実際

症例1 (1-1~1-12) に, 経管栄養患者にみられる口腔乾燥への対応の実際を示す。

患者は87歳, 男性, 脳梗塞後遺症, 両側



図 3 殺菌酵素を配合したオーラルバランス

慢性硬膜下血腫術後, 病態は, ADLランクC-2, 左片麻痺, 痴呆, 精神症状, 栄養摂取法は経鼻経管栄養, 著しい口臭により看護業務に支障をきたすとのことで, 看護師より口腔ケアの依頼があった。

最初に, オーラルウェットを口唇・残存歯・口蓋・舌・頬粘膜へ直接スプレーして乾燥した粘膜に浸潤させた。浸潤後, 口唇・口蓋・舌・残存歯に付着した剝離上皮・喀痰などを, スポンジブラシ, 粘膜用歯ブラシ, 舌ブラシ, あるいは吸引機能付き電動歯ブラシなどを使用して順次, 除去して清掃した。

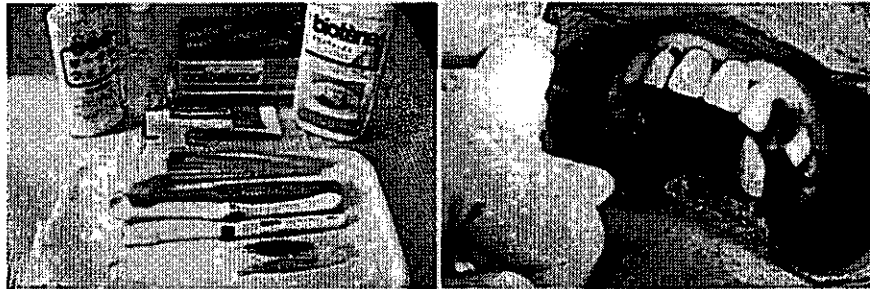
オーラルバランスを塗布して17時間後の口腔は, 若干の口唇乾燥感はあるものの, 口腔内は湿潤が保たれていた。

また症例2 (2-1~2-3) に, オーラルバランスの口腔機能訓練への応用例を示す。意識レベルのよい患者の場合, 舌尖部にジェルを乗せ, これを患者自身に口唇, 口蓋, 頬粘膜, 残存歯へ運んでもらうことで, 舌のストレッチ訓練に応用している。

症例1：経管栄養患者にみられる口腔乾燥への対応（1-1～1-12）



1-1～1-3 87歳、男性。脳梗塞後遺症、両側慢性硬膜下血腫術後  
病態：ADLランクC-2、左片麻痺、痴呆、精神症状。栄養摂取法：経鼻経管栄養。著  
しい口臭により看護業務に支障をきたすとのことで、看護師より口腔ケアの依頼があった



1-4, 1-5 口腔粘膜の浸潤。誤嚥防止姿勢を確保し、患者の覚醒を確認してケアを開始する。最初に、オーラルウェットを口唇・残存歯・口蓋・舌・頬粘膜へ直接スプレーして乾燥した粘膜に浸潤させる。これにより、硬いゼリー状の喀痰、角質化した上皮粘膜の除去が容易になり、また、スポンジブラシの挿入による疼痛を軽減することも期待できる。ただし、過剰に噴霧すると水滴が咽頭へ落下して誤嚥につながる危険もあるため、吸引器を併用するとより安全である



1-6～1-8 口腔清掃。浸潤させた後、口唇・口蓋・舌・残存歯に付着した剝離上皮・喀痰などを、スポンジブラシ、粘膜用歯ブラシ、舌ブラシ、あるいは吸引機能付き電動歯ブラシなどを使用して順次、除去して清掃する

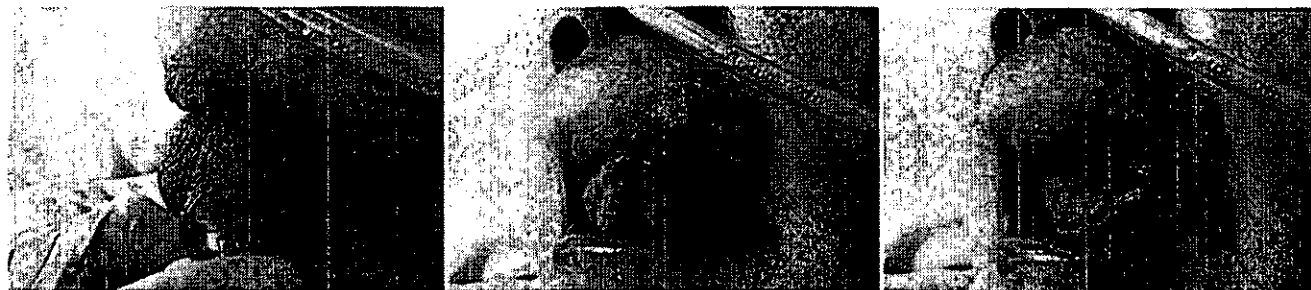


1-9~1-11 口腔の保湿・浸潤。チューブに入ったジェルを1回約1cm程度指先に取り、口唇や口腔内全体に均一に塗布する。異物排除機能、咬反射が強い場合には、脱感作療法や開口反射を誘発させるK-ポイント刺激法を利用する。塗布しながらゴムラビングを行うことで、嚥下促進訓練の効果も期待できる



1-12 ケア後、17時間経過した口腔。オーラルバランスを塗布して17時間後の口腔は、若干の口唇乾燥感はあるものの、口腔内は湿潤が保たれていた。ただし、当然のことながら、ICUなど急性期医療病棟の意識障害者、痴呆性高齢者、老年期精神障害者など、覚醒の必要な患者、あるいは麻痺した機能に対するリハビリテーションの効果を上げる必要のある患者へは、口腔ケアは、保湿持続時間に左右されることなく、可能なかぎり頻繁に提供されるべきである

症例2：オーラルバランスの口腔機能訓練への応用例（2-1~2-3）



2-1~2-3 75歳、女性、脳出血後遺症（右視床出血）、遷延性意識障害、症候性てんかん  
意識レベルのよい患者の場合、舌尖部にジェルを乗せ、これを患者自身に口唇、口蓋、頬粘膜、残存歯へ運んでもらうことで、舌のストレッチ訓練に応用する。可能ならばそのまま唾液促進訓練へと移行する。その他、オーラルバランスの潤滑効果を利用して、口輪筋・頬筋の筋ストレッチ訓練や筋力増強訓練などの口腔機能訓練を行う。また、口腔乾燥の著しい患者に対して反復唾液嚥下テスト（RSST）を行う場合にも利用できる

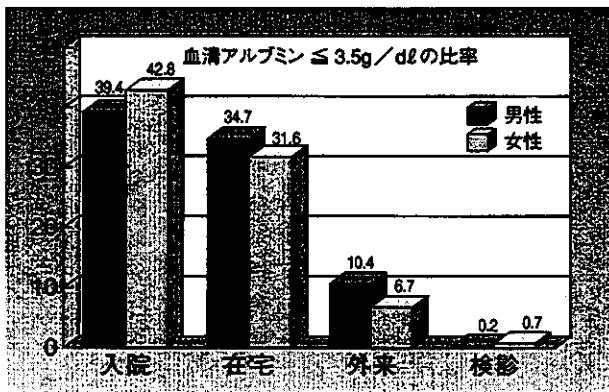


図 4 PEMの出現状況 (文献9より引用一部改変)  
 全国9地域15病院の入院患者 (女性722名, 男性326名)  
 福井県内9病院の在宅訪問患者 (女性102名, 男性77名)  
 福井県内10病院の外来受診患者 (女性140名, 男性128名)  
 熊本県N人間ドック受診者 (女性446名, 男性610名)

### 高齢者医療現場における問題点

主として医療関係者は、唾液と咀嚼・嚥下・発語との関連性について理解が乏しく、また、痴呆性高齢者、精神障害者、および意識障害者においては、口腔の乾燥感を自己表現する能力が低下しているため、口腔乾燥症は高齢者医療現場において多発しているにもかかわらず、問題点として上がりにくい。したがって、口腔を診る機会の最も多い歯科医療関係者は、唾液の重要性について医科へ提示することが重要である。

### おわりに

小山ら<sup>8)</sup>は、全国9地域15病院の高齢入院

患者に対し、血清アルブミン値を測定した結果、約40%の入院患者が3.5g/dL以下の低タンパク状態であったと報告している (図4)。同様に、在宅訪問患者では約33%認められたことから、要介護高齢者の栄養問題は、タンパク質・エネルギー低栄養状態 (PEM: Protein Energy Malnutrition) と考えられる<sup>9)</sup>。摂食・嚥下障害はPEMの誘因の一つであり、歯科医療関係者には、食を考えたリハビリテーション歯科医療と口腔ケアを推進することが求められている。

摂食・嚥下リハビリテーションの基本である口腔ケア<sup>10,11)</sup>、その第一歩は、唾液分泌の正常化である。

### 参考文献

- 1) 小椋 脩ほか編：嚥下障害の臨床—リハビリテーションの考え方と実際。医歯薬出版、東京、1998。
- 2) 佐藤光源ほか：老年期精神障害—病態と薬物療法—。新興医学出版社、東京、1999。
- 3) 柿木保明編著：臨床オーラルケア。日総研、名古屋、2000、58～59。
- 4) 柿木保明：口腔乾燥症の診断・評価と臨床対応—唾液分泌低下症候群として捉える—。歯界展望、95 (2)：321～332、2000。
- 5) 柿木保明：高齢者の口腔乾燥症。Dental Diamond、27 (373)：43～47、2002。
- 6) Epstein, J. B. et al. : A double-blind crossover trial of Oral Balance gel and Biotene® toothpaste versus placebo in patients with xerostomia following radiation therapy. Oral Oncology, 35 (2) : 132～137, 1999.
- 7) 角田博之ほか：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。Dental Diamond、26 (13) : 158～161, 2001。
- 8) 小山秀夫ほか：病院内栄養管理の質が医療経済に及ぼす影響。社会保険旬報、(2056) : 12～17, 2000。
- 9) 東口高志：NSTプロジェクト・ガイドライン。日本静脈経腸栄養学会編、医歯薬出版、東京、2001。
- 10) 小林直樹：病院・施設における口腔ケアの現状。月刊ケアマネジメント、12 (4) : 30～32, 2001。
- 11) 小林直樹：口腔ケアの重要性。日本摂食・嚥下リハ会誌、4 (2) : 101～103, 2000。



## ● 唾液の組成

唾液は口腔内に取り込まれた食物に最初に作用する消化液で、3つの大唾液腺といくつかの小唾液腺から分泌される。1日の分泌量は平均1~1.5lとされている。唾液分泌速度は、pH、カルシウム、リン酸などとともに日内変動を示すことが知られている<sup>1)</sup>。

唾液の一般性状としては、水分が99.5%を占め、残りの0.5%が無機質を主とする固形分である。唾液の粘度は唾液糖タンパクであるムチン含有量に左右される。耳下腺はムチンを全く含まない漿液腺である。一方、顎下腺は漿液および粘液両分泌細胞を含む混合型であり、舌下腺は主として粘液細胞からなるためムチンを多く含む。

## ● 安静時唾液と刺激時唾液

安静時唾液の分泌は交感神経刺激によって生じ、性状は、水分が少なく、高カリウム、低ナトリウムで、タンパク質を多く含む<sup>1)</sup>。したがって、ストレスがかかる状況では交感神経が優位となるため、漿液腺である耳下腺からの分泌は抑えられ、代わりに舌下腺や顎下腺からの分泌が促進されることにより、唾液の粘性が亢進すると考えられる。一方、刺激時唾液の分泌は、副交感神経が主な役割を果たしており、性状は大量の水分、高ナトリウム、低カリウム(しかし、血漿濃度よりは高い)で、タンパク質を多く含む唾液である<sup>1)</sup>。

## ● 安静時唾液量と口臭の関係

われわれは、本学附属病院・口臭外来を受診した76名(男22名、女54名)を対象に唾液量(安静時と刺激時)と揮発性硫化物(volatile sulfur compounds, 以下VSC)の関

表 安静時唾液量と各パラメーターの関係

	安静時唾液量	
	<0.1 ml/min (N=6)	≥0.1 ml/min (N=70)
年齢 (歳)	56.3±11.0	44.7±14.5
残存歯数 (本)	22.7±6.4	26.2±3.9
H <sub>2</sub> S (ng/ml)	9.1±8.5	8.4±20.2
CH <sub>3</sub> SH (ng/ml)	40.3±34.5 ---*---	16.3±50.4
PPD	12.0±14.3	8.3±13.0
BOP	13.5±10.3	14.0±15.7
舌苔	1.8±0.4 ---*---	1.1±0.6
PCR (%)	46.2±20.5	44.9±18.0

\*P<0.05

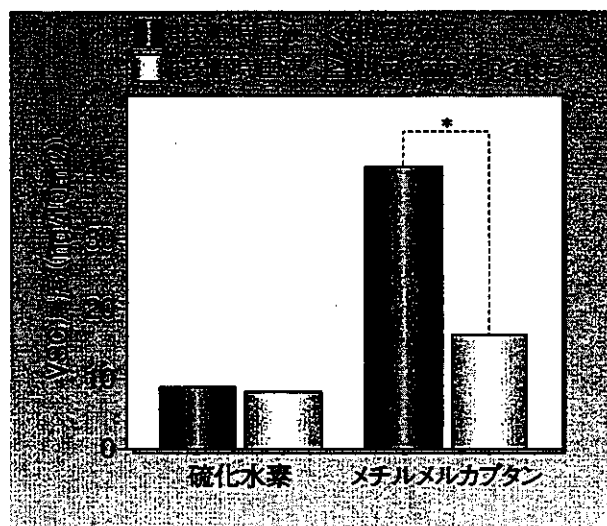


図 1 安静時唾液量とVSC濃度の関係

係を調べた。唾液量の評価はEricssonの分類<sup>2)</sup>に基づいて行った。また、舌苔の付着状態、4mm以上の歯周ポケットの部位数(PPD)、プロービング時の出血部位数(BOP)およびプラークの付着状態(PCR)についても併せて評価した。

その結果、安静時唾液量が少ないと、メチルメルカプタン濃度が高く、舌苔が付きやすいことが示唆された(表および図1)。一方、刺激時唾液量と口臭の関係については有意ではなかった。

### 考えられるメカニズム

一般に口臭は、①口腔内嫌気性細菌によるタンパクの分解、②含硫アミノ酸であるメチオニンやシステインの分解、③メチルメルカプタンや硫化水素などのVSCの産生、といったステップを経て発生すると考えられ

ている。口臭の原因となるタンパクとしては、ムチンなどの唾液糖タンパクが最も有力とされている<sup>3)</sup>。

最近、ムチン等の糖タンパクの分解が口臭発生の最初のステップではないかという仮説がなされ、糖タンパクの側鎖除去にかかわる酵素である唾液中β-galactosidase活性(口腔内細菌に由来すると思われる)と口臭との間に有意な関連が認められた<sup>4)</sup>。安静時唾液量とβ-galactosidaseの酵素活性の関連については述べられていないので不明であるが、安静時唾液量が少ないと、唾液におけるムチンの占める割合が増加することになり、結果的にβ-galactosidaseによる分解が促進される要因の一つになる、と推測される。

また、安静時唾液量が少ないと、舌の上に唾液が減少するため、舌乳頭が立ち、乾いた舌面を呈する。舌面が滑沢な場合とザラザラした舌面を比較した報告<sup>5)</sup>によると、ザラザ



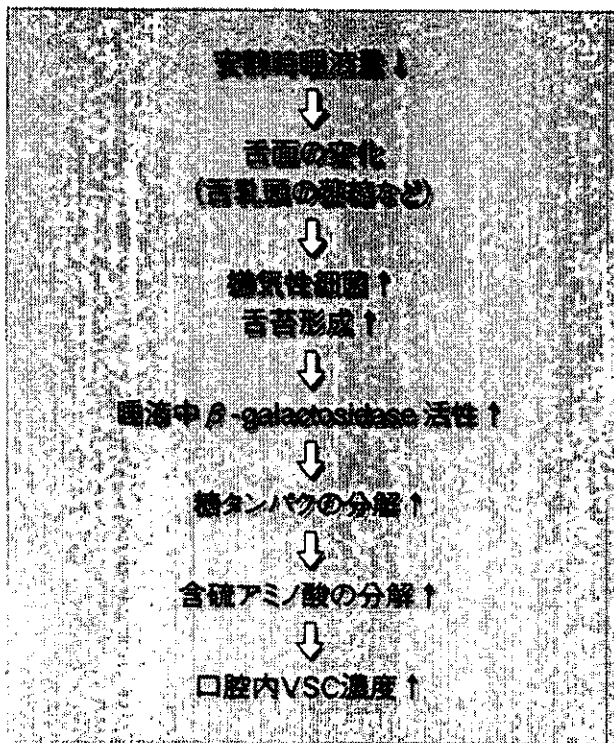


図2 安静時唾液量の低下と口臭発生の関連を示す流れ図

ラした舌では、口臭発生に関与する嫌気性細菌（たとえば、*Porphyromonas gingivalis* や *Treponema denticola* など）が多いこと、および口臭が有意に高いことが示唆されている。その理由として、唾液の流れによる機械的作用を受けにくいこと、および舌表面の酸素濃度が低いため嫌気性細菌にとって好環境であることなどをあげている。

安静時唾液量が少ないと舌苔もつきやすい、というわれわれのデータを考慮すると、安静時唾液量と口臭発生の関連についてのメカニズムは以下のように考えられる（図2）。

① 安静時唾液量が少ないと、舌表面が乾き、嫌気性細菌が繁殖しやすくなる。

- ② このことは舌苔形成を助長する。
- ③ 唾液中β-galactosidase活性が上昇する。
- ④ ムチン等の糖タンパクの分解が起こる。
- ⑤ 含硫アミノ酸の分解が促進され、口腔内VSC濃度が上昇する。

しかし、舌表面の性状と舌表面の細菌数や口臭との関連性は低いとする報告<sup>6)</sup> もみられる。こうした相違は、舌表面の性状に対する評価基準が一定していないことによるかもしれない。

安静時唾液量が低下すれば、唾液の粘性や曳糸性といった物性が変化することから、唾液物性の変化が口臭の発生に少なからず関与していると考えている。共同研究者である柿木らによって開発された唾液曳糸性試験器ネバ・メーターを用いた研究が進行中であり、近い将来これらの成果について報告できるであろう。

#### 参考文献

- 1) 早川太郎・須田立雄：口腔生化学。医歯薬出版，東京，1991，147～165。
- 2) Ericsson, Y., Hardwick, L. : Individual diagnosis, prognosis and counselling for caries prevention. *Caries Res.*, 12 : 94～102, 1978.
- 3) Kleinberg, I., Westbay, G. : Salivary and metabolic factors involved in oral malodor formation. *J. Periodontol.*, 63 : 768～775, 1992.
- 4) Sterer, N., Bar-Ness, R. & Rosenberg, M. : β-galactosidase activity in saliva is associated with oral malodor. *J. Dent. Res.*, 81 (3) : 182～185, 2002.
- 5) De Boever, E. H., Loesche, W. J. : Assessing the contribution of anaerobic microflora of the tongue to oral malodor. *JADA*, 126 : 1384～1393, 1995.
- 6) Quirynen, M., Mongardini, C. & van Steenberghe, D. : The effect of a 1-stage full-mouth disinfection on oral malodor and microbial colonization of the tongue in periodontitis patients. A pilot study. *J. Periodontol.*, 69 : 374～382, 1998.

## 口腔乾燥と全身に関する最近の研究から

寺岡重光

### はじめに

人口の高齢化や社会の複雑化によって、口腔乾燥を訴える患者に遭遇する機会は今後増えることが予想される。しかも口腔内の局所的な対応では片づかない症例が増え続けるであろう。

以前から口腔乾燥感や唾液量の減少に、全身疾患、薬物、精神・心理等の要因が絡むことは多くの研究者の指摘するところであり、したがって、歯科医師・歯科衛生士も口腔乾燥に関する国内外の広範な情報を把握しておくべきである。

そこで今回、「糖尿病、薬物療法、精神・心理的要因、シェーグレン症候群」等をキーワードとして、口腔乾燥との関連を最近の文献から探ってみた。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科  
環境社会医歯学系専攻医療政策学講座医療経済学分野  
〒113-8549 東京都文京区湯島1-5-45  
Tel. 03-5803-5932

### 自立高齢者における口腔乾燥の実態

諸外国の研究を概観する前に、まずは池辺らによるわが国の疫学調査の結果を紹介する。

地域在住高齢者における口腔乾燥の疫学調査（対象人数：1,003名、回収率：77.9%、平均年齢：66.3+4.2歳、男性：53.0%、女性：47.0%）によると、37.8%の者が覚醒時に口腔乾燥感を訴えている。これら自覚症状をもつ者の特徴としては、「男性、BMI\*が低い、2種類以上の処方薬の服薬」があげられている。一方、食事中に口腔乾燥感を訴えている者はわずか9.1%であったが、その特徴は「BMIが低い、上顎義歯を装着」で、咀嚼と会話に不都合を感じていた。薬物の種類でみると、向精神薬、次に胃腸薬との関連性が高かった。

加齢と口腔乾燥との関連性については議論の分かれるところであるが、実際に一般の自

\*BMI：体重 (kg)/身長 (m)<sup>2</sup>

表 口腔乾燥感と唾液量の測定 (文献2より引用)

	糖尿病患者	対照群	
<b>口腔乾燥感の測定</b>			
① 常時、口腔乾燥感がありますか?	15.8%	10.3%	p=0.047
② 定期的に口腔を湿らせることをしていますか?	20.2%	14.1%	p=0.058
③ a. 物を飲み込むために水を飲むことがありますか?	21.2%	15.3%	—
b. 食事中に口腔乾燥感がありますか?	8.7%	5.6%	—
c. 乾燥した物は飲み込みにくいですか?	10.1%	7.1%	—
d. 唾液の量は少ないと思いますか?	5.0%	1.9%	—
上記の質問で1つ以上「はい」と回答した者	24.1%	17.6%	p=0.045
<b>唾液流量の測定</b>			
① 安静時唾液流量 (ml/min)	0.22±0.014	0.28±0.016	p=0.005
② 安静時唾液流量 (<0.01 ml/min)	11.8%	2.7%	p=0.0005
③ 刺激唾液流量 (ml/min)	0.89±0.047	1.02±0.054	p=0.071
④ 刺激唾液流量 (<0.10 ml/min)	12.4%	5.5%	p=0.019

立高齢者においても、乾燥感を自覚する者が相当数存在するということを認識しておくべきである。

## 糖尿病

糖尿病患者が複数の口腔症状を有することはよく知られるところであるが、最近になって、歯周疾患が糖尿病の第6番目の合併症につけ加えられた。

スウェーデンで実施された調査によると、糖尿病患者の実に半数以上(54%)が口腔乾燥感を訴えており、特に高血圧症を合併する者はさらにその割合(65%)が上昇するとの報告がある。しかるに患者のほとんど(85%)は糖尿病と口腔疾患との関連性についての説明・指導を主治医から受けていないし、歯科医師や歯科衛生士が自分の患者が糖尿病であることを知らない(48%)ケースも多い。

アメリカの調査結果でも、糖尿病患者は主観的口腔乾燥感を有するだけでなく、実際に安静および刺激唾液とも流量の低下が認め

られた(表)。同調査ではさらに、唾液腺の機能低下と関連する「個人の属性・嗜好・合併症・薬物・口腔内状況・口腔清掃習慣等」のいくつかの因子があげられているが、合併症のなかでは特に神経症(Neuropathy)との関連が強く、急激な血中グルコース濃度の上昇は、安静時唾液の流量を相当量減少させると報告している(図)。

## 薬物、精神・心理的要因

一般的な処方薬のうちの200種以上が、副作用として口腔乾燥感や唾液の流量の低下をもたらすと言われている。したがって、複数の処方薬を常用している場合、かなりの確率で口腔乾燥感があっても不思議ではない。

一方、不安やストレス、うつ等の精神的要因との関連についても多く研究者が報告しているが、ここではBergdahlらの調査を紹介する。

まず安静時唾液の流量が少ない群(<0.1ml/min)に関連した因子は、年齢、精神薬、抗喘息薬、利尿剤、降圧剤、鎮痛剤であ

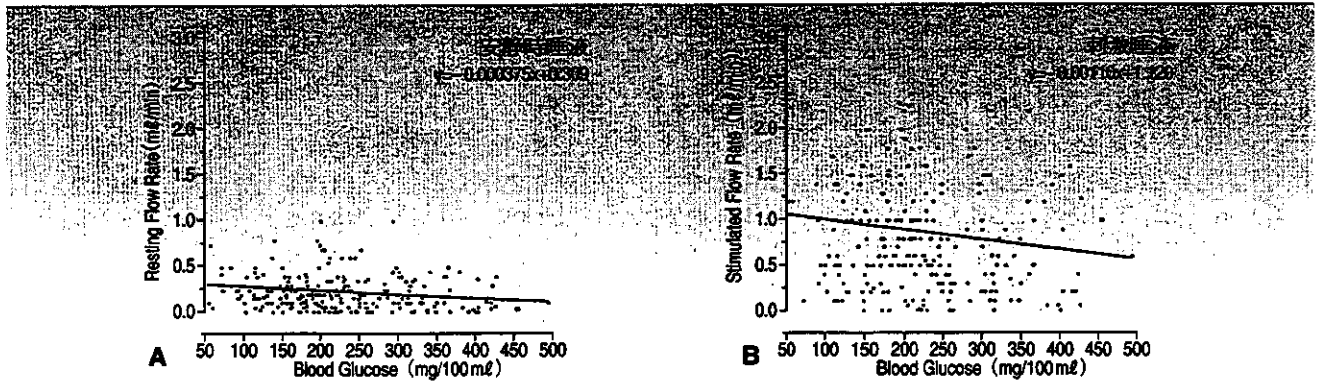


図 唾液の流量vs血糖値 (文献2より引用)。  
糖尿病 (Type 1) 患者における血糖値上昇に伴う唾液流量の低下

る。

それに対して安静時唾液の流量が多い群 (>0.1ml/min) で関連した因子は、うつ状態、不安、ストレス、性別 (女性)、降圧剤であった。

## シエーグレン症候群

唾液腺、涙腺等の外分泌腺の炎症を引き起こすシエーグレン症候群(SS)は、アメリカでは人口の約1%にみられ、そのうちの約70%の者が口腔乾燥およびドライアイを訴えている。原発性のSSでは口腔と目の乾燥 (sicca complex) のみであるが、続発性のSSはそれ以外にリウマチ性関節炎、全身性エリテマトーデス、進行性全身性硬化症等との合併がみられる。いずれにしても多領域にまたがる疾患であるが、主たる症状が「口腔乾燥」であることから、その診断および治療に関しては歯科医師がより深くかかわるべきであろう。

## おわりに

従来、歯科医療ではやや取り残された感のあった「口腔乾燥」であるが、歯科医師こそ

が患者の訴えにじっくり耳を傾け、最大の理解者となるべきである。ストレス社会における現代病の一つでもあり、原因の複雑性と影響の広汎性から早急に学際的・科学的な取り組みが望まれる。

## 参考文献

- 1) Nazazesh, M. et al. : Relationship of medical status, medications, and salivary flow rates in adults of different ages. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, **81** : 172~178, 1996.
- 2) Ikebe, K. et al. : Perception of dry mouth in a sample of community-dwelling older adults in Japan. *Spec. Care Dentist*, **21** (2) : 52~59, 2001.
- 3) Mattson, J. S. et al. : Diabetes mellitus : a review of the literature and dental implications. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, **22** (9) : 757~760, 2001.
- 4) Sandberg, G. E. et al. : A controlled study of oral self-care and self-perceived oral health in type 2 diabetic patients. *Acta. Odontol. Scand.*, **59** (1) : 28~33, 2001.
- 5) Moore, P. A. et al. : Type 1 diabetes mellitus, xerostomia, and salivary flow rates. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, **92** : 281~291, 2001.
- 6) Reeby, L. M. et al. : A reference guide to drugs and dry mouth (2nd ed.). *Gerontology*, **14** : 33~47, 1979.
- 7) Bergdahl, M. et al. : Low unstimulated salivary flow and subjective oral dryness : Association with medication, anxiety, depression, and stress. *J. Dent. Res.*, **79** (9) : 1652~1658, 2000.
- 8) Carsons, S. : A review and update of Sjögren's syndrome : manifestations, diagnosis, and treatment. *Am. J. Manag. Care*, **7** (Supple. 14) : 433~443, 2001.
- 9) Selva O'Callaghan, A. et al. : Primary Sjögren's syndrome : clinical and immunological characteristics of 114 patients. *Med. Clin.*, **116** (19) : 721~725, 2001.



唾液は口腔内を潤す湿潤剤としての機能を持ち、口腔環境を一定に保つ重要な役目を担う。ところが、口腔乾燥症の診断では、病態を表す指標として安静時唾液流出量を用いるが、唾液の物性面での評価はなされていない。よって、口腔乾燥症の口腔内違和感や治療による改善度を評価するための指標として、口腔内の唾液の物性の測定はこれから重要視されてくると考えられる。

ネバ・メーター（図1；石川鉄工所製；北九州市）は、唾液の物性の一つである曳糸性（糸引き度）を測定する装置として、柿木、西原氏らによって開発された。測定方法は、唾液を採取直後に、測定器正面下部の測定皿に一定量載せ、装置をスタートさせる。測定子が下方に移動して唾液の液面に接触した後に、測定子を一定速度で上昇させて唾液の糸引きを行う（図2）。唾液の糸が一定量細くなった時や切れた時を電気的に検出して、その移動距離を曳糸性の指標とする。

九州歯科大学予防歯科学講座  
〒803-8580 北九州市小倉北区真鶴2-6-1  
Tel. 093-582-1131

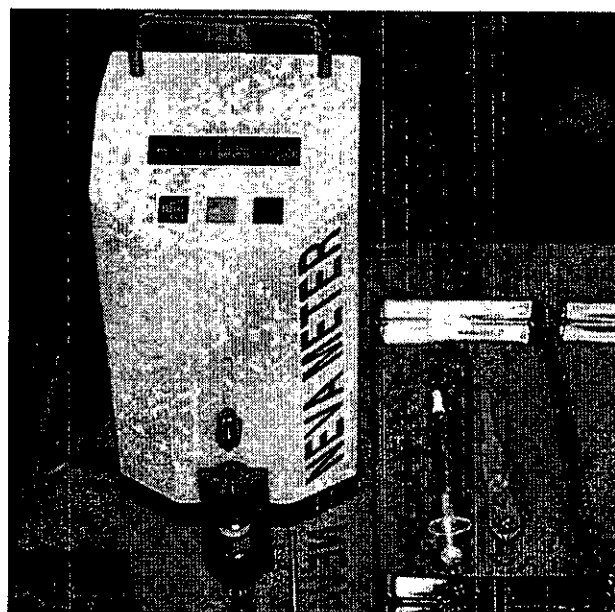


図1 唾液曳糸性試験器ネバ・メーター  
装置正面下部に唾液を載せる測定皿と、その上方に上下に一定速度で移動する測定子が見える。装置上面の3つのスイッチと液晶パネルで操作する。装置右は、唾液を採取するためのスポイトと一定量搭載するためのシリンジ

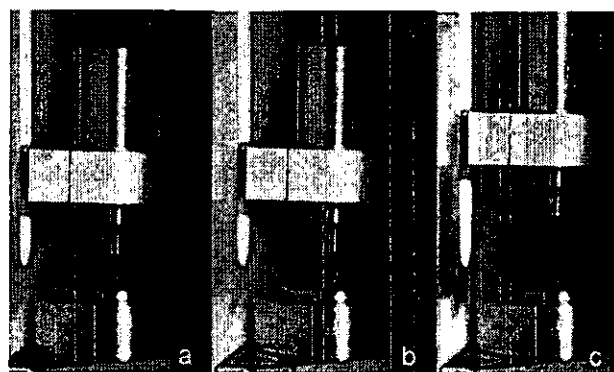


図2 唾液の曳糸性の測定の様子  
a：唾液に接触した後に上昇を始めた測定子  
b：糸が細くなって測定値を読む直前の状態  
c：測定を終了して上昇中の測定子

このように曳糸性といった、粘度との意味合いの違う唾液物性の新しい測定方法を、臨床への応用も含めて、現在詳細に検討を重ねているところである。これまで得られた知見を総合すると、ネバ・メーターの唾液検査への応用はかなり有効であると考えている。