

副作用や飲水行動の制限などによると考えられる。

一般に、口腔乾燥度の評価はガム法やサクソン法といった刺激唾液量の測定により行われるが、これらは、口腔乾燥度の評価では無い。そのため、これらの評価方法は、口腔機能に障害があるような要介護高齢者や障害者では対応困難な場合が多い。

我々の研究では、高齢者の35.2%がいつも口腔乾燥感を自覚し、口腔乾燥状態は嚥下困難感やBMIと関連することが示されたことから、高齢者の口腔乾燥に対する治療や口腔ケアでは、口腔の湿潤度や唾液の状態を考慮して行うことが重要だと考えられた。

キーワード：口腔乾燥症/ドライマウス/高齢者/唾液/曳糸性

はじめに

口腔乾燥症は、そのほとんどが唾液腺の分泌低下と関連しており、口腔の健康に大きな影響を与えている。また、全身疾患の初発症状として生じることもある。口腔乾燥の影響は、口腔の硬組織や軟組織にもみられ、種々の口腔症状を引き起こす。一方、要介護高齢者などでは、唾液分泌量が低下しなくても、口呼吸や口腔機能低下などが原因で口腔粘膜の乾燥が生じることもある。口腔乾燥症は、高齢者で多く見られるため、加齢による症状としての認識が多かったが、近年の研究では、加齢による唾液分泌の低下はほとんどみられないとする報告が多くみられるようになった¹⁾。しかしながら、多くの高齢者が口腔乾燥や唾液分泌低下により、食事摂取困難や味覚異常、口腔違和感、口腔感染症、嚥下困難などに悩まされているのも事実である。

口腔乾燥症は、わずかでも口腔内に唾液が存在すると口腔乾燥ではないと判断されやすい。また、自覚症状があるにもかかわらず、刺激唾液分泌量の検査などで正常範囲と判断されることも多い。これらの多くは、唾液分泌量の低下と口腔乾燥を混同していることによると思われる。唾液量が多くても口呼吸や口腔機能低下などがあると、口蓋や舌などの粘膜乾燥がみられ、一方、唾液量が少なくても、飲水や保湿が十分であると、口腔粘膜の乾燥をある程度防止することが出来る。したがって、臨床的には、口腔乾燥と唾液分泌低下を区別して対応すると、効果的である。

唾液分泌と口腔機能

唾液は、耳下腺、顎下腺、舌下腺の三大唾液腺のほか、小唾液腺からも分泌され、これまでは、加齢に伴ってこの分泌量が減少すると考えられてきた。しかし近年では、非刺激唾液や全唾液量への老化による有意な違いはないとする報告が多く、加齢による唾液分泌量の減少

は少ないと考えられる²⁾。

健康成人の平均的唾液分泌量は、1日あたり1.0～1.5リットルといわれているが、唾液分泌量は刺激される神経や細胞の種類、刺激の強さ、その組み合わせによっても著しく変化するので個人差が大きく、季節変動や性別などでも変動がみられる³⁾。

唾液の分泌様式は、明らかな刺激がなくても分泌される安静時唾液と、食事など明らかな刺激によって分泌される刺激唾液とに分けられる。唾液の成分は、ほとんどが水分であるが、消化酵素、ヒスタチンなどの抗菌物質、成長因子、サイトカイン類など様々な生理活性物質を含んでいる³⁾。

口腔機能が正常な機能を発揮するには、唾液が不可欠である。分泌された唾液は、食事以外でも常に嚥下されており、これを空嚥下(dry swallowing)という。唾液分泌が低下すると、咀嚼障害、嚥下障害、味覚異常、言語機能障害などがみられるようになり、空嚥下の頻度が極端に少なくなる。空嚥下は、嚥下機能の維持に有用であり、健常者では、日中と夜間にも空嚥下を繰り返しているが、高齢者などで、空嚥下の回数が減少すると、食事前に行うべき嚥下の準備体操ができなくなる。このまま、食事を経口摂取すると、誤嚥が生じやすくなり、嚥下性肺炎の危険性とも関連すると思われる²⁾。

口腔乾燥症の関連因子

口腔乾燥症には、唾液分泌量だけでなく、様々な因子が関連している(表1)。唾液分泌に関しても、刺激時と安静時の唾液量がある。また、小唾液腺からの唾液分泌量、大唾液腺からの分泌量も口腔症状に関連していると考えられる。舌や口腔粘膜による唾液攪拌能力や、口蓋粘膜部や舌背部、舌下部などにおける唾液の分布状態も重要な因子である。舌乳頭の状態では、舌乳頭萎縮があると唾液の保水能力が低下することも考えられる。唾液のネバネバ感などの自覚症状と口腔粘膜の感覚は臨床的

表1 口腔乾燥と関連する因子

唾液量（刺激唾液量，安静時唾液量）
唾液分泌（小唾液腺，大唾液腺，機能，分泌様式）
唾液の分布（唾液攪拌能力，口蓋，舌上，舌下，他）
舌乳頭の状態（保水能力），口腔粘膜の感覚
体質（水分代謝の程度）
薬剤副作用（分泌抑制，体液量低下，機能低下）
心理的因子
唾液の化学的性状および物理的性状
その他

に大きく関連している。

とくに，服用薬剤の副作用で感覚低下をきたしやすい場合は，唾液分泌がある程度改善しても，違和感が改善してこないことがある。これは，睡眠薬や抗精神薬で感覚低下をきたす時間が長くなると，感覚低下の状態が普通の状態になり，薬効が切れることで口腔の感覚が過敏な状態になることによると思われる。また，浸透圧の調節障害と思われるような患者では，水分摂取でも口腔乾燥が改善されず，排尿回数のみが増えて，夜間尿意のために，睡眠障害をきたすことも多い。

高齢者における口腔乾燥の自覚症状

口腔乾燥は，高齢者で多くみられる。スウェーデンの1148名の70歳高齢者では，男性の16%，女性の25%が口腔乾燥感を自覚していた⁹⁾。オーストラリアの683名の80歳以上高齢者に対する調査では，26%の高齢者が0.1 ml/分未満の唾液分泌量で，唾液分泌低下を示した⁹⁾。また，口腔乾燥は，服用薬剤と関連するものも多く^{6,7)}，70歳以上の高齢者の調査では，男性の58%，女性の75%が薬剤を常用しており，服用薬の数と口腔乾燥感とは相関が認められた⁹⁾。

欧米では，本邦に比較して高齢者の口腔乾燥に関する研究報告が多く見られるが，これまで，本邦では少なく，その実態があまり明らかにされてこなかった感があった。そこで，我々は，本邦における高齢者の口腔乾燥症状の実態について明らかにして，どのような対応が高齢者のQOL向上に有用であるかについて検討する目的で，平成13年度から15年度にかけて，厚生労働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研究（主任研究者：柿木保明）」を実施した。

その研究事業の一部として，口腔乾燥の自覚症状に関するアンケートを実施した⁹⁾。調査対象者は，歯科医院お

よび病院歯科を受診した患者（歯科患者），病院入院患者および介護保険関連施設入所者（入院入所者），歯科衛生士科学生（学生）とし，口腔乾燥の自覚症状について調査するために，口腔乾燥に関するアンケート調査票を作成し，これを対象者に配布した後，無記名で記入後に回収した。集計および解析の対象は，回答項目に不備や欠落のあるものを除いた1418名（91.9%）とした。

調査内容は，年齢，性別，歩行状態，自力で動ける範囲，全身状態（疾患），口の状況，口腔乾燥感および自覚症状，薬の服用状況等とし，口腔乾燥に関する自覚症状については，0. ない，1. 時々・少しある，2. ある，の3段階に分類し，「1. 時々・少し」と回答した者を軽度自覚者，「2. ある」と回答した者を常時自覚者とし，軽度自覚者と常時自覚者を合わせて，乾燥感自覚者とした。薬の服用状況については，口腔乾燥と関連あると考えられている薬剤について，調査を行った。

その結果，各年代における口腔乾燥感の発現頻度についてみると，19歳以下の若年群は72名で，乾燥感自覚者は30名41.7%，うち常時乾燥感自覚者は3名4.3%であった。20～39歳の青年群は329名で，乾燥感自覚者は104名33.1%，うち常時乾燥感自覚者は24名7.9%，40～64歳の中年群533名中，乾燥感自覚者は194名36.4%で，うち常時自覚者は71名13.3%であった。

65歳以上の高齢者は，男性178名，女性321名の計499名で全体の35.2%であった。高齢者における発現頻度は，乾燥感自覚者280名56.1%で，うち常時自覚者27.6%であり，他の群に比べて，有意（ $p < 0.01$ ）に高い発現頻度であった（表2）。

性別による口腔乾燥感の発現頻度についてみると，男性450名中，乾燥感自覚者179名（39.8%），常時自覚者79名（17.6%），一方，女性では，968名中乾燥感自覚者は429名（44.3%），常時自覚者157名（16.2%）で，単

表2 年代別の乾燥感自覚症状

年代	人数	常時自覚者	乾燥感自覚者
10-19	72	3(4.2%)	30(41.7%)
20-39	329	24(7.9%)	104(32.6%)
40-64	533	71(13.3%)	194(36.4%)
65-99	499	138(27.6%)*	280(56.1%)*
合計	1418	236(16.6%)	608(42.9%)

* $p < 0.01$ カイ2乗 test (10-64歳群と比較して)

※乾燥感自覚者＝乾燥感に対する質問項目で1および2と回答した者

表3 移動状態別の口腔乾燥感

移動状態	状態	常時乾燥者/総数(%)
歩行状態	歩ける(杖含む)	86/357(24.1%)
	車椅子+歩行困難	52/142(36.6%)*
移動可能範囲	家の中~外出	111/425(26.1%)
	室内~ベッド上	27/74(36.5%)*

*P<0.01 (カイ2乗 test)

表4 服用薬剤と口腔乾燥感

区分(回答)	人数	乾燥感自覚者 1および2	常時自覚者 2
薬剤服用	346	212(61.3%)	109(31.5%)**
服用なし	153	68(44.4%)	29(18.9%)
合計	499	280(56.1%)	138(27.7%)

**p<0.01 カイ2乗 test (服用なし群に比較して)

純集計による有意差はみられなかった。

全身状態のうち、歩行状態と口腔乾燥感についてみると、歩けるまたは杖歩行と回答した自力歩行可能な者では、1242名中176名(14.2%)が常時口腔乾燥感を自覚していた。

一方、自力歩行困難な車椅子使用者および歩行困難者159名中、57名(35.9%)が常時乾燥感を自覚しており、有意(p<0.01)に高い発現頻度であった(表3)。

薬剤服用と口腔乾燥感

65歳以上の高齢者499名における唾液分泌低下と関連する薬剤の服用状況について調査したところ、薬剤非服用の者が153名(30.6%)であり、1剤以上の薬剤服用者は346名(69.3%)であった。薬剤服用の有無における口腔乾燥感の発現頻度についてみると、薬剤を服用していない者153名では、乾燥感自覚者が68名(44.4%)、常時自覚者が29名(18.9%)であった。一方、薬剤服用者346名では、乾燥感自覚者が212名(61.3%)、常時自覚者が109名(31.5%)で、いずれも、非服用者に比較すると、有意(p<0.01)に高い発現頻度であった(表4)。

服用薬剤の種類による口腔乾燥感の自覚症状の発現頻度についてみると、常時自覚者(質問項目で2と回答)および乾燥感自覚者(質問項目で、1あるいは2と回答)については、ほとんどの薬剤で、服用なしの者に比べて、有意に発現率が高いことが認められた。軽度乾燥感のみ

表5 薬剤の種類と口腔乾燥感

n=499

薬剤名(人数)	軽度	常時	合計(%)
1. 抗高血圧剤(143)	25.2	30.2*	55.4
2. 抗ヒスタミン剤(14)	21.3	28.7	50.0
3. 精神安定剤(84)	23.8	26.2	50.0
4. 抗うつ剤(15)	26.7	33.3	60.0
5. 抗パーキンソン剤(19)	47.4*	31.6	79.0**
6. 利尿剤(58)	22.4	32.8*	55.2
7. β遮断剤(105)	34.2	39.1+	73.3+
8. アルコール(25)	36.0	20.0	56.0
9. その他(151)	34.4*	31.1*	65.5+
0. 服用なし(142)	24.7	19.7	44.4

※重複あり *p<0.05, **p<0.01, +P<0.001
(カイ2乗 test) 服用なし群に対する有意差

の回答についてみると、抗パーキンソン剤とその他群で有意差がみられた。常時乾燥感では、抗ヒスタミン剤とアルコールを除くと、服用なし群に比べて有意に自覚している者の割合が高いことが認められた(表5)。

高齢者における口腔乾燥度の評価

口腔乾燥度は、一般に唾液量を測定することで評価される。しかしながら、要介護高齢者や障害者では、刺激唾液量や安静時唾液量の検査が不可能な場合が多い。そのため、重症患者や寝たきり高齢者における口腔乾燥の

表 6 臨床診断基準

度 数	所 見
0 度（正 常）	口腔乾燥や唾液の粘性亢進はない。
1 度（軽 度）	唾液が粘性亢進，やや唾液が少ない。唾液が糸を引く
2 度（中程度）	唾液が極めて少ない。細かい泡がみられる。
3 度（重 度）	唾液が舌粘膜上にみられない。

細かい泡＝おおよそ 1 ミリ以下の泡あるいは白くみえる泡
粘性亢進は、糸引き状態で判定する。1～2 ミリ以上の泡の場合は 1 度と判定する。

実態が明らかにされて来なかったとも考えられる。多くの口腔乾燥患者は、安静時に口腔乾燥感を自覚しているが、ガム咀嚼などの刺激唾液の検査で、口腔内に唾液がみられるようになることが多い。このような患者に対して、刺激唾液の評価のみで判断すると、正常と判断され、自覚症状が心理的因子に起因すると診断されてしまうことも多い²⁾。

刺激時唾液の分泌量は、唾液分泌能力を評価するのに適しており、単位時間当たりの分泌量で判断できるため、シェーグレン症候群などの鑑別診断に採用されている。安静時唾液量の評価は、吐唾法で評価されることが多い。安静時に分泌される唾液を専用容器等に吐き出す方法で、これも単位時間当たりの唾液量で評価できるため、簡便な検査方法の一つとして採用されている。これらの検査はいずれも唾液分泌量の検査方法であり、口腔乾燥度の検査ではなく、咀嚼や吐き出す機能が障害されたり、認知症などの知的障害があると正確な検査が困難になる。口腔乾燥症では、唾液量の評価だけでなく、臨床診断基準や口腔粘膜の乾燥状態、湿潤状態を評価することも臨床的に重要な意味を持つと考える（表 6）。

唾液湿潤度検査は、口腔粘膜の湿潤度評価方法として開発された検査である。測定部位に貯留する唾液が、単位時間あたりに湿潤度検査紙に湿潤する量を、その幅で評価するものである。安静時唾液が測定できる患者では、必要としない場合もあるが、本検査法は、刺激唾液量の測定および安静時唾液の測定が困難な患者であっても、唾液の湿潤度が評価でき、また、安静時唾液量との相関がみられる⁹⁾ ことから、要介護高齢者や寝たきり患者、障害者における口腔乾燥状態の評価に有用である^{10, 11)}。

65 歳以上の高齢者 411 名における唾液湿潤度は、口腔乾燥の自覚症状の無い者では、 3.59 ± 0.23 （平均±SEM）mm、軽度の乾燥感がある者は 2.58 ± 0.25 mm、常時乾

表 7 口腔乾燥感と唾液湿潤度（舌上粘膜 10 秒法）
(n=411)

口腔乾燥の自覚症状	湿潤度 mm (平均±SEM)
ない	3.59 ± 0.23
ときどき・少しある	2.58 ± 0.25
ある	1.61 ± 0.15

p<0.01 スピアマンの順位相関

燥感のある者では、 1.61 ± 0.15 mm と、口腔乾燥感のある者では、有意に低下していた¹⁰⁾（表 7）。

唾 液 の 粘 性 と 曳 糸 性

高齢者では、種々の原因で唾液分泌量が低下している場合が多くみられ、臨床的に粘性の亢進した症例が多く見られる。また、咬合機能などの低下が生じると、耳下腺からの唾液量がより低下して粘液性の唾液量の割合が増すことにもなり、安静時唾液の粘性が亢進することが多い。また、臨床的な自覚症状の観点からも、粘性の状態は重要である。とくに、唾液量が低下した高齢者では、曳糸性が増して、食物残渣や汚れがたまりやすくなることが示唆されている¹²⁾。

近年、我々が開発した唾液等の糸引き度を測定できる曳糸性測定器による検査では、刺激唾液よりも安静時唾液の曳糸性が高いことが認められている¹³⁾。また、安静時唾液の粘度と曳糸性測定値は有意に相関¹⁴⁾しており、唾液物性評価の観点からも、今後広く応用すべき検査法と考えられる。ただし、唾液曳糸性の測定には、小量であるが一定量（60 μl）以上の唾液を採取する必要があり、口腔乾燥の高度の患者や寝たきり患者で口腔底に貯留できない患者などでは測定不可能なこともある。

口腔乾燥と関連症状

高齢者における口腔乾燥は、歯科口腔疾患に関する影響だけでなく、咀嚼や嚥下障害、全身状態等に対する影響も多い。口腔乾燥と全身状態、とくに栄養状態の指標の一つでもあるBMI (Body Mass Index) との関連では、口腔乾燥の臨床診断基準で、口腔乾燥度が高くなるにしたがって有意にBMIが低下していることが認められ、また、唾液湿潤度監査紙による評価では、1mm未満の患者は、2～3mm群、および3mm以上群と比較して有意にBMIが低くなっていることが認められた¹⁵⁾ (表8)。

嚥下困難感との関連では、口腔乾燥の自覚症状のある者では、無い者に比較して有意 ($p < 0.001$) に嚥下困難感を自覚するものが増加していた。さらに、臨床診断基準で口腔乾燥度が高くなるにしたがって、嚥下困難感を自覚する者が有意 ($P < 0.001$) に増加することが認められた¹⁶⁾。

心理的な因子との関連についての研究では、口腔乾燥

感のある者では、CES-D (うつ病, うつ状態自己評価尺度, The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale) の得点が高く、抑うつ状態との関連性が示唆された^{17,18)}。

口腔乾燥に対する治療と口腔ケア

口腔乾燥に対する治療およびケアについては、これまで多くの報告がなされており、とくにシェーグレン症候群に対する治療については、近年開発された塩酸セビメリンなどの薬剤による治療が一般化してきている¹⁹⁾。

一方、高齢者における口腔乾燥症は、そのほとんどがシェーグレン症候群ではなく、塩酸セビメリン製剤による保険治療が困難なため、治療としては、対症療法としての人工唾液や保湿剤が多く使用されている。また唾液腺マッサージなどのリハビリテーションも利用されている²⁰⁾。薬物療法としては、白虎加人参湯をはじめとした漢方薬製剤が有効な症例が多く、副作用や他剤との相互作用が少ない点から、今後、広く応用されるべきと思われる¹⁹⁾ (表9)。

口腔ケアでは、保湿剤として、ヒアルロン酸ナトリウムを含有している保湿剤 (絹水[®], オーラルウェット[®]) などが有効である^{20,21)} が、分子量や含まれている成分などから、その適応症について考慮すべき商品も多い。

口腔ケアによる唾液分泌改善については、要介護高齢者等に対する効果的な口腔乾燥改善方法として、音波歯ブラシ (SONICARE[®]) による臨床効果について検討したところ、週に3回4週間、音波歯ブラシを用いて左右の舌側縁と頬粘膜を各10秒ずつマッサージすることで、有意に口腔乾燥度が改善されることが認められた。唾液湿潤度は、開始前3mm以上群では、6週間後には、有意

表8 口腔乾燥度とBMI

臨床診断基準 (N)	BMI (平均±標準偏差)
0度 (234)	21.1±3.8
1度 (83)	21.1±3.6
2度 (32)	20.1±3.4
3度 (63)	19.8±3.8

* $p=0.035$
* $p=0.019$

BMI: Body Mass Index

*Mann-Whitney のU検定

$p=0.029$ (臨床診断基準: BMI, スピアマンの順位相関)

表9 口腔乾燥症に効果のある漢方薬の選択と適応症

薬剤名	分類	主な証	症状・備考	主な適応症
白虎加人参湯	清熱剤	実～中	歯髄炎などの疼痛にも有効	口腔乾燥症
滋陰降火湯	滋潤剤	中～虚	皮膚乾燥, 粘性痰	口腔乾燥症
五苓散	利水剤	実～虚	舌苔湿潤, 舌胖大, 歯痕	頭痛
麦門冬湯	滋潤剤	中～虚	痰が切れにくい, 乾燥傾向	咳・気管支喘息
十全大補湯	気血双補	中～虚	溝上舌, 疲れやすい	貧血, 舌痛症
柴胡桂枝乾姜湯	和解剤	中～虚	顔色すぐれず, 精神症状あり	神経症
小柴胡湯	和解剤	中程度	口中不快, 舌苔	リンパ腺炎
八味地黄丸	温裏補陽	実～虚	舌は湿で, 淡白	貧血, 舌痛症
当帰芍薬散	利水剤	中～虚	冷え症, 舌薄白苔	貧血, 更年期障害
柴朴湯	和解剤	中～虚	喉の詰まる感じ神経症状	不安神経症

に低下して 7.1 ± 5.2 mm (平均 \pm 標準偏差) から 3.5 ± 3.3 mm に, 開始前 3 mm 未満群では, 有意に増加して 1.2 ± 0.9 mm から 4.1 ± 3.3 mm と変化した。これは, 音波歯ブラシの刺激により, 唾液の湿潤度が高すぎるものは正常範囲に, 低いものでは高くなったことを示しており, 唾液湿潤度の改善効果を示している可能性が示唆され²²⁾, 今後, より詳細な検討が必要であると考えられた。

おわりに

高齢者における口腔乾燥については, 要介護高齢者や入院患者, 全身疾患患者なども含まれるために, 若年者や健常者における口腔乾燥とは, 区別して考慮する必要があることが示唆されてきた。高齢者であっても, 従来の方法で検査可能な場合は, なんら問題は無いが, 従来とは異なる検査方法や評価方法を採用せざるを得ない場合も多く存在する。すなわち, 寝たきり患者や障害者, 認知症, 口腔機能障害患者などでは, 通法による検査が不可能な場合があることも考慮すべきと思われる。

これまで, 高齢者の口腔乾燥について多くの方の協力を頂きながら, 製品開発や機器開発, 診断法や評価法についても検討を加えてきた。近年の介護予防の創設で口腔ケアやリハビリテーションが口腔機能向上や誤嚥性肺炎予防等にも寄与できることも広く認識されてくると思われる。しかしながら, 歯科医学的に高齢者に貢献できることが, まだ多く残されている事実にも直面してきた。

高齢者を含めた食事機能や口腔機能への支援は, 極めて重要な課題であるが, 唾液を中心とする観点からアプローチした研究は少ない。長寿科学総合研究事業等において開発してきた唾液湿潤度検査紙や口腔水分計, 曳糸性測定器などの唾液評価技術を用いて, 高齢者の口腔乾燥と食機能の実態を明らかにして, 臨床上的対応や治療方法にも有益な情報を提供していきたいと考える。

参考文献

- 1) 石川達也, 高江州義矩監訳: 唾液の科学 (Jorma Tenovuo: Human saliva- Clinical chemistry and microbiology). 一世出版, 東京, 1998, 21-61.
- 2) 柿木保明: 口腔乾燥症の診断・評価と臨床対応—唾液分泌低下症としてとらえる—。歯界展望 95: 321-332, 2000.
- 3) 川口 充: 唾液腺疾患と機能回復の展開。日本歯科医師会雑誌 55: 15-25, 2002.
- 4) Osterberg, T., Landahl, S. and Hedegard, B.: Salivary flow, saliva, pH and buffering capacity in 70-years-old men and women. Correlation to dental health, dryness in the mouth, disease and drug treatment. J. Oral Rehab. 11: 157-170, 1984.
- 5) Thomson, W. M., Chalmers, J. M., Sdpencer, A. J. and Ketabi, M.: The occurrence of xerostomia and salivary gland hypofunction in a population-based sample of older South Australians. Spec. Care Dentist 1999, 1920-1923.
- 6) McDonald, E. and Marino, C.: Dry mouth: diagnosing and treating its multiple causes. Geriatrics 46: 61-63, 1991.
- 7) 高橋 哲: 薬物の副作用。唾液と口腔乾燥症。医歯薬出版, 48-52, 2003.
- 8) 柿木保明, 西原達次, 寺岡加代: 高齢者における口腔乾燥症状の発現頻度と関連因子。厚生労働省長寿科学研究事業「高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究 (主任研究者: 柿木保明)」平成 13 年度研究報告書, 26-30, 2002.
- 9) 内藤浩美, 大橋一之, 池田薫, 草間幹雄: 長期経管栄養者における口腔環境に関する検討—唾液分泌量について—。障害者歯科 27: 23-27, 2006.
- 10) 柿木保明: 唾液湿潤度検査紙を用いた高齢障害者の口腔乾燥度評価に関する研究。障害者歯科 25: 11-17, 2004.
- 11) Kakinoki, Y., Nishihara, T., Arita, T., Shibuya, K. and Ishikawa, M.: Usefulness of new wetness tester for diagnosis of dry mouth in disabled patients. Gerodontology 21: 229-231, 2004.
- 12) 河野幸子, 松田智子, 柿木保明: 全身状態と口腔ケアの関連について。厚生労働省保健医療福祉地域総合研究事業「歯科衛生士による長期療養患者の口腔ケアの効果に関する調査研究 (主任研究者: 斎藤郁子)」平成 9 年度研究報告書, 1998, 33-36.
- 13) 小関健由: 物性学の立場から。唾液と口腔乾燥症。医歯薬出版, 2003, 130-133.
- 14) Gohara, K., Ansai, T., Koseki, T., Ishikawa, M., Kakinoki, Y., Shibuya, K., Nishihara, T. and Takehara, T.: A new automatic device for measuring the spinnbarkeit of saliva: the Neva Meter. J. Dent. 32: 335-338, 2004.
- 15) 柿木保明, 井上裕之, 小関健由: 高齢者における口腔乾燥と Body Mass Index (BMI) の関連性に関する研究。厚生労働省長寿科学研究事業「高齢者の口腔乾燥改善と食機能支援に関する研究 (主任研究者: 柿木保明)」平成 17 年度研究報告書, 28-33, 2006.
- 16) 柿木保明, 小笠原正: 高齢者における口腔乾燥と嚥下困難感の関連性に関する研究。厚生労働省長寿科学研究事業「高齢者の口腔乾燥改善と食機能支援に関する研究 (主任研究者: 柿木保明)」平成 17 年度研究報告書, 34-30, 2006.
- 17) 松坂利之, 井上裕之, 長谷則子, 柿木保明: 口腔乾燥における心理的因子に関する研究。障害者歯科 26: 180-188, 2005.
- 18) 松坂利之, 三替桂子, 井上裕之, 柿木保明: 口腔乾燥および食機能における心理的因子に関する研究。厚生労働省長寿科学研究事業「高齢者の口腔乾燥改善と食機能支援に関する研究 (主任研究者: 柿木保明)」平成 17 年度研究報告書, 2006, 49-57.

- 19) 高橋 哲, 柿木保明: 口腔乾燥症における薬物療法. 唾液と口腔乾燥症. 医歯薬出版, 2003, 78-81.
- 20) 柿木保明: 唾液からみたりハビリテーション. 唾液と口腔乾燥症. 医歯薬出版, 2004, 74-77.
- 21) 柿木保明: 口腔乾燥症の現状と口腔湿潤剤(オーラルウェット)の効果. デンタルダイヤモンド Vol127-371, 138-141, 2002.
- 22) 柿木保明, 服部信一: 高齢者における口腔乾燥改善に関する臨床的研究—音波歯ブラシ SONICARE によるマッサージ効果について—. 厚生労働省長寿科学研究事業「高齢者の口腔乾燥改善と食機能支援に関する研究(主任研究者: 柿木保明)」平成17年度研究報告書. 2006, 4148.

口腔乾燥症とその関連症状



九州歯科大学
摂食機能リハビリテーシ
ョン学分野 教授

柿 木 保 明

著者略歴

生年月日	昭和30年12月8日
昭和55年	九州歯科大学卒業
昭和55年	産業医科大学附属病院歯科口腔 外科医員
昭和56年	国立療養所南福岡病院歯科医師
昭和63年	国立療養所南福岡病院歯科医長
平成16年	独立行政法人国立病院機構福岡 病院歯科医長(病院名変更に伴 う)
平成17年	九州歯科大学教授 生体機能制御学講座摂食機能リ ハビリテーション学分野

はじめに

口腔乾燥症を訴える患者は、高齢社会の到来とともに、増加している。一般に、口腔乾燥は唾液の分泌が少なくなるとされているが、実際には、種々の因子が加わり、複雑な症状を呈していることも多い。

唾液は、口腔の環境や組織、機能の維持および改善に必要不可欠である。この唾液が少なくなると、自浄作用の低下によりう蝕の発生や歯周炎の増悪をはじめとして、種々の口腔症状が引き起こされる。唾液分泌量が低下しなくても、要介護者などでは口呼吸などが原因で口腔粘膜の乾燥が生じることもある。口腔乾燥症は、高齢者で多く見られるため、加齢による症状としての認識が多か

ったが、近年の研究で、加齢による唾液分泌の低下はほとんどみられないとする報告が多くみられる。しかし、実際の臨床現場では、多くの高齢者が口腔乾燥や唾液分泌低下により、食事摂取困難や味覚異常、口腔違和感、口腔感染症、嚥下困難などに悩まされているのも事実である。

そこで、本稿では、口腔乾燥症とその関連症状に対する判断と対応について述べたい。

唾液分泌とは

唾液は、三大唾液腺(耳下腺、顎下腺、舌下腺)と小唾液腺(口蓋腺、口唇腺など)から分泌され、分泌量は、およそ1.0ℓ/日とされている。成分としては、水分が99.5%で、残りが無機質を主とする固形分である。性状としては、耳下腺は漿液性、舌下腺は粘液性、顎下腺は混合型で、量とし

ては、顎下腺からの分泌量が最も多い。唾液は抗菌性物質や保湿成分、免疫成分などを含み、消化作用や粘膜保護作用、口腔機能に不可欠である¹⁾。

唾液腺はポンプ作用を有していないため、分泌は、咀嚼などの物理的刺激や、味覚などによる刺激時に行われる。したがって、咀嚼機能の障害や口呼吸などで、物理的刺激がなくなったり、経管栄養などで味覚刺激がなくなると、唾液腺に対する刺激が減少することになる。

唾液腺の分泌様式は、安静時唾液と食事などの刺激によって分泌される刺激唾液とに分けられる。唾液腺からの唾液分泌は、交感神経および副交感神経により調節されている。延髄の上下唾液核を起核として耳神経節および顎下神経節を介して、副交感神経系の唾液腺支配があり、漿液性唾液分泌を促進する。一方、胸髄側核を起核として上頸神経節を介する交感神経系の支配により粘性性の唾液分泌が促進される²⁾。

口腔乾燥の原因

近年、加齢による唾液分泌低下については、全唾液量への老化による有意な違いは確認されないとする報告が多い²⁾。その中でも、抗うつ剤や睡眠剤、安定剤、降圧剤、抗コリン製剤などによる薬剤性口腔乾燥症が増加している¹⁾。

口腔乾燥は、口腔組織の乾燥によって特徴づけられる臨床症状であり、唾液分泌が正常範囲であっても口呼吸などで引き起こされる²⁾。口腔乾燥の自覚症状は、唾液の粘性などの物性や生活習慣、全身症状等とも関連していることもある。平成13年度に行った調査では、高齢者の3人に1人が口

腔乾燥感を自覚しており、軽度を含めると半数以上にみられた²⁾ (図1)。

口腔乾燥の原因としては、薬剤の副作用によるものも多い。寝たきり患者など飲水行動が自由に行えない高齢者では、摂取する水分量が低下することで、口腔乾燥感を訴えることになる。口呼吸がある高齢者では、唾液分泌量は正常であるにもかかわらず、口腔乾燥を訴えやすい。エアコンなどの影響で生活環境中の湿度が少ない場合にも乾燥感を自覚する。咀嚼障害など口腔機能が低下すると唾液腺に対する物理的刺激が低下し、唾液分泌量が減少して口腔乾燥感が増す。

そのほか、口腔乾燥感は、唾液分泌量だけでなく、ネバネバ感などの唾液物性や口腔粘膜の状態とも大きく関連する。

口腔乾燥と関連する口腔症状

日常の臨床で、口腔乾燥や唾液分泌低下と関連してみられる症状は、自覚症状のほかに機能障害や他覚的所見も多いので、問診と口腔観察が重要となる。

1. 口腔乾燥感

口腔の乾燥感は、一般に唾液分泌低下と関連して多くみられるが、唾液分泌が正常範囲でも、口呼吸や口腔機能低下などで、舌粘膜や口蓋にまで唾液が十分に行き渡らない場合でもみられる。また、舌乳頭萎縮などで平滑舌となり、唾液を貯留しにくい場合も乾燥感を自覚しやすい。さらに、安静時の唾液分泌低下が低下すると日常の口腔乾燥感が増すが、咀嚼時の刺激唾液量はそれほど低下しないことも多い。

2. 唾液の粘張感



図2 粘性亢進した唾液による食物残渣の付着

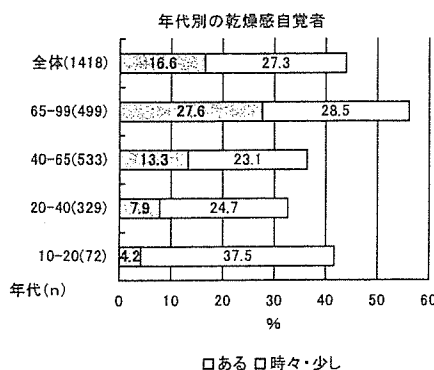


図1 年代別の口腔乾燥感

交感神経が優位の状態やストレスの多い状況下では、漿液性唾液である耳下腺唾液が減少するために、粘性亢進が生じやすくなる⁶⁾。粘性の亢進があると、食物残渣が口腔内の粘膜に付着して残留しやすくなる(図2)。

3. 口腔内灼熱感

唾液分泌低下や口腔乾燥のために口腔粘膜が乾燥して、粘膜の保湿度が低下すると、微小な外傷が生じやすく、また粘膜上皮の保水量低下により灼熱感を生じやすくなる。また、水分低下による発熱との関連もあり得る。

4. 味覚異常

唾液分泌低下や口腔の乾燥があると、水分に溶けるべき味分子が舌乳頭部の味蕾に到達しにくくなるために、味覚障害を生じやすくなる。また、唾液低下で、舌乳頭そのものが障害されやすくなることもある。

5. 食物摂取困難

唾液分泌低下による粘膜の乾燥や摩擦力亢進で、食物摂取が困難になることがある。これは、乾燥による摩擦力のために舌や頬粘膜、口唇などが自由に動かせないことで、咀嚼しにくくなることに起因すると思われる(図3)。

口腔乾燥感と乾いた食品咀嚼困難感

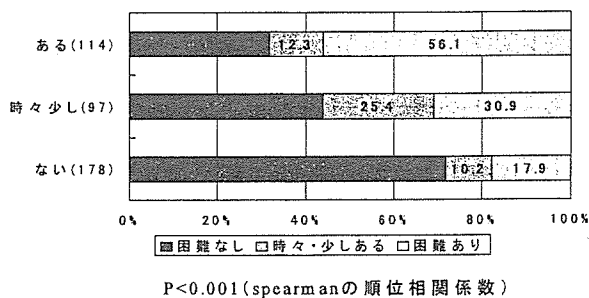


図3 口腔乾燥感と乾いた食品の咀嚼困難感

6. 嚥下障害

咽喉頭部粘膜の乾燥や唾液による食塊形成が障害されることで、嚥下障害が生じやすくなる。また、食事時以外における空嚥下の回数が減少すると、嚥下運動の準備が不十分になり、経口摂取時に誤嚥しやすくなる。

唾液分泌低下と嚥下困難感の関連性についての調査では、唾液分泌低下すると嚥下困難感が増す

ことが認められた。この症状は、とくに、高齢者で著明に見られることが示された(図4)。

口腔乾燥感と嚥下困難感

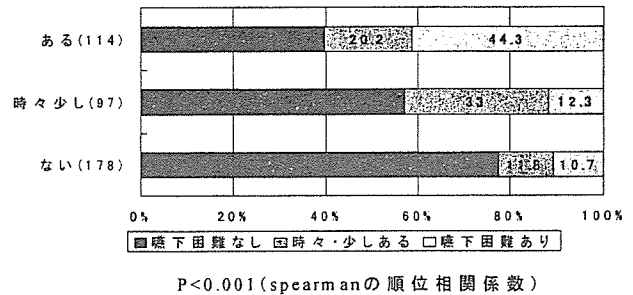


図4 口腔乾燥感と嚥下困難感

そのため、高齢者などでは、食後の歯磨きだけでなく、食前のうがいや歯磨き、口腔ケアが、誤嚥の予防に有効である。

7. 舌の発赤・舌乳頭萎縮・平滑舌

乾燥により舌粘膜の乳頭萎縮や発赤が生じやすくなり、平滑舌もみられるようになる。また、気道の感染が生じやすくなることで、舌先端部が赤くみられることがある³⁾。

8. 舌痛症、口腔粘膜症状

舌痛症は、心身症として対応されている場合が多いが、実際には、唾液分泌が低下している場合や、粘膜再生力の低下、過敏性亢進などが引き金となっている症例も多い。唾液分泌低下で、舌粘膜や口腔粘膜の摩擦力が亢進し、微小外傷が生じやすくなり、痛みや潰瘍などがみられるようになる。さらに、臨床的にアフタの治療遅延や再発、義歯による粘膜の痛みや違和感なども増加する。

9. 口腔粘膜の菲薄化・口角びらん

口腔乾燥や唾液分泌低下に伴う消化管への影響で消化吸收の低下が生じることで、口腔粘膜における血液の栄養力低下から粘膜の再生力低下が生じたり、摩擦力亢進で粘膜上皮が薄くなることも考えられる。

10. う蝕・歯周炎

う蝕や歯周炎は、唾液の自浄作用や粘性亢進などと大きく関連している。とくに高齢者では、根面う蝕の発症・増悪、歯周炎の増悪と密接に関連している例が多いので、唾液分泌低下が生じないように、口腔内保湿や唾液分泌改善が必要になる³⁾。

11. 義歯不適合、違和感

義歯の安定にも、唾液は必要である。唾液分泌が改善されることで、義歯安定感が改善したり、違和感が改善する臨床例も多くみられる。

12. 舌苔

唾液分泌低下や口腔乾燥が生じると、口腔内で十分に咀嚼できないために、胃腸障害にまで影響することもある。このような症例では、舌苔が増加したり、口腔内の水分低下などで、舌苔が黄色くなる（図5）。舌苔は、全身状態と関連しているので、無理な力で除去すると舌粘膜に傷がつきやすいので、軽い力での清掃や保湿を中心とした口腔ケアを行うことで、改善する。

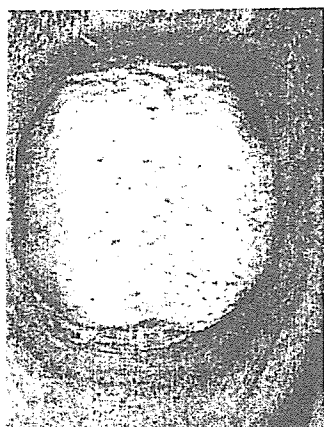


図5 口腔乾燥症の患者にみられたやや黄色の舌苔

13. カンジダ症

カンジダは、低いpHで発育を繰り返す能力があり、pH5ではすべての被験者で陽性を示し、pH7.5では14%のみが陽性であったとされ、唾液量低下による酸性化と関連していると思われる（図6）。



図6 口腔カンジダ症

14. 口臭

口臭は、安静時唾液量の低下と関連して、生じやすい。また、高齢者では、唾液湿潤度が低下すると、口臭症状を呈するものが増加する傾向がみられやすい。

15. 感染症と誤嚥性肺炎

唾液が低下すると、口腔内に長期間、食物残渣などが残留しやすくなり、う蝕の発生や感染症を増加させる。口腔の乾燥は咀嚼障害や嚥下障害にも影響することから、特に要介護高齢者では、グラム陰性桿菌の残留で肺炎を誘発しやすくなる。

16. その他

唾液分泌低下は、全身状態とも関連している。とくに高齢者では、唾液湿潤度が低下するとBMI (Body Mass Index) が有意に ($P < 0.05$) 低下することが認められた（図7）。また、口腔乾燥と関連していると思われる生活習慣や全身状態などについても、考慮すべきである。水を常に持ち歩く、夜中に起きて水を飲む、夜中にトイレに立つ、いびきがある、あめ玉をよくなめるなどの習慣は、口腔乾燥と関連していることが多いので、十分な問診が必要となる。

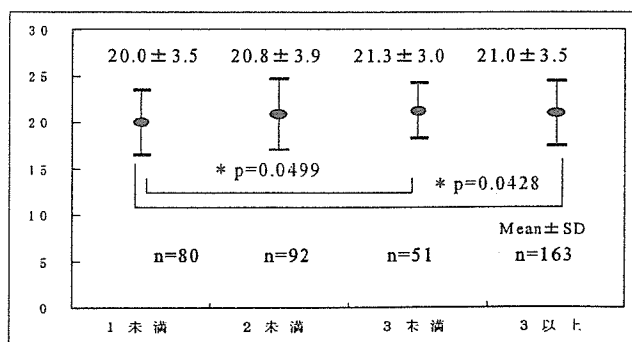


図7 唾液湿潤度（舌上10秒法）とBMI

口腔乾燥の評価と診断

1. 臨床現場におけるスクリーニング検査

口腔乾燥症では、安静時の唾液量低下や口腔乾燥症状が臨床上的の問題となっている場合が多い。また歯科口腔疾患と関連していることも多いことから、臨床の現場での評価も重要である。臨床の現場では、より専門的な評価法ではなく、日常生活のQOLを向上させるためにも、まず問診によ

る評価や臨床診断基準による分類、唾液湿潤度、水分計を用いた評価、唾液糸引き度の検査などの比較的時間のかからない検査法によるスクリーニング検査を行うと良い(表1)。

表1 臨床現場で行うスクリーニング検査

1. 問診・自覚症状
2. 臨床診断基準による分類
3. 唾液湿潤度
4. 口腔水分計
5. 唾液物性検査(曳糸性検査)

1) 問診・自覚症状

自覚症状に対する問診は、口腔乾燥症や唾液分泌低下の評価において、極めて重要である(表2)。とくに、唾液分泌低下をきたす薬剤を服用しているかどうかについては、必ず把握する。また、その薬剤の服用期間や服用量も、治療期間と関連することから、記録すべきである。薬剤性の口腔乾燥や唾液分泌低下では、服用期間が長ければ長いほど、治療期間も延長しやすい。

表2 口腔乾燥に関連する問診項目

1) 口の中が乾く、カラカラする	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
2) 水をよく飲む、いつも持参している	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
3) 夜間に起きて水を飲む	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
4) クラッカーなど乾いた食品が咬みにくい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
5) 食物が飲み込みにくい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
6) 口の中がネバネバする、話しにくい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
7) 味がおかしい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
8) 口で息をする(寝るときも含む)	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
9) 口臭が気になるといわれる	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
10) 目が乾きやすい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
11) 汗をかきやすい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
12) 歯齦で傷が付きやすい	0. ない、1. 時々・少し、2. ある
13) 夜中の排尿回数は	0. ない、1. 1回 2. 2回、3. 3回以上

平成13年度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研究(主任研究者:柿木保明)」で用いた問診表を一部改変

临床上、最も問題となるのは自覚症状である。口腔粘膜の乾燥感や唾液のベタベタ感やべたつき感などは、臨床的に分泌量と相関するが、一部の患者では関連しないことがある。口腔乾燥感では、耳下腺、顎下腺、舌下腺などの大唾液腺の分泌量が改善しても、口蓋部や口唇部の乾燥感を訴える

場合がある。これは、小唾液腺の分泌量低下と関連している症状と思われる。また、知覚神経に過敏症状がある場合や心因性の因子が関連している場合には、さらに、ベタベタ感や違和感を訴えやすい。とくに、長期間の抗精神薬や睡眠剤の服用がある場合には、その傾向が強いため、十分な説明と指導が必要となる。

睡眠剤の長期服用患者では、起床後の症状は比較的軽く、昼から夕方にかけて症状が重度化する例が多い。これは、長期連用による知覚低下作用で、服用時の口腔感覚を平常と感ずるようになり、非服用時に知覚が元に戻ることで過敏に感じようになるためと考えられる。このような症例では、唾液分泌が改善しても、唾液の粘性感や違和感が解消されにくいので、唾液分泌の改善と違和感の発症機序が異なることを説明して理解してもらうことが重要である。

2) 臨床診断基準による分類

口腔所見を観察することで、口腔乾燥度の評価が可能となる。自覚症状と関連している舌粘膜の乾燥状態を中心とした臨床診断基準による分類が、2度あるいは3度に分類される場合には、唾液分泌の改善と保湿が必要となる(表3)。

表3 臨床診断基準

度数	所見
0度(正常)	口腔乾燥や唾液の粘性亢進はない。
1度(軽度)	唾液が粘性亢進、やや唾液が少ない。唾液が糸を引く
2度(中程度)	唾液が極めて少ない。細かい泡がみられる。
3度(重度)	唾液が舌粘膜上にみられない。
細かい泡=おおよそ1ミリ以下の泡あるいは白くみえる泡	
粘性亢進は、糸引き状態で判定する。1~2ミリ以上の泡の場合は1度と判定する。	

3) 唾液湿潤度

口腔粘膜や舌粘膜上の唾液湿潤度検査は、唾液量そのものを代表しているわけではないが、唾液分布を評価するのに適している。とくに、舌背部の10秒法による湿潤度検査値は自覚症状と相関していることから、スクリーニングテストとして応用しやすい(図8)。

舌粘膜の唾液湿潤度は唾液分泌量だけでなく、舌乳頭の状態や唾液の攪拌能力などにも影響されているので、検査結果だけでなく総合的に評価する。舌乳頭萎縮などで、平滑舌を呈していると、

唾液分泌が正常でも唾液を保水できないことから、湿潤度は低い値を示す。一方、唾液分泌量が低下していても、嚥下機能の障害により唾液嚥下困難の場合には、唾液が口腔内に貯留しやすいため、湿潤度検査値は高くなる。

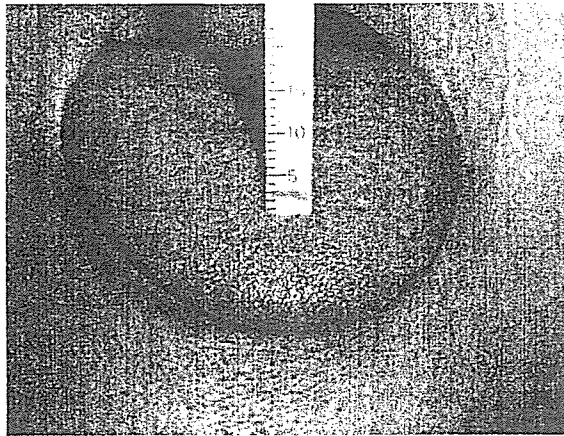


図8 舌上10秒法による唾液湿潤度検査

舌粘膜に10秒間垂直に保持して湿潤した長さを読み取る

このように、口腔内に分布する唾液の状態を嚥下機能や舌乳頭などの状態を考慮して評価することで、口腔乾燥症と唾液湿潤度の正しい評価ができる。湿潤度検査値が1mm未満の場合は、保湿や人工唾液の応用が必要である。また、1mm以上2mm未満の場合でも舌粘膜の乾燥感がある場合は、保湿を必要とする。

4) 口腔水分計

口腔水分計は、口腔粘膜上皮の静電容量を測定することで水分量を判定する。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。測定値は測定時の圧力に左右されやすいので、約200gの適切な圧で測定する必要がある。測定値の判断として、頬粘膜などでは、唾液量が少ない場合でも自由に飲水できる患者では、正常値を示すため、測定値が良好であるからといって、すぐに口腔乾燥症を否定しないように注意する。

5) 唾液の物性検査

唾液の物性検査は、検査機器の価格等の問題で、臨床上はあまり実施されてこなかったが、近年、糸引き度を計測できる曳糸性測定器が開発され、唾液の物性検査の一つとして応用できるようにな

った。一般に、唾液は2～3mm程度を示すことが多く、測定値が高値を示す場合は、糸引き度が高いことを示し、耳下腺唾液の分泌低下や唾液の粘性亢進や唾液量低下なども考えられるので、安静時唾液量の改善を考慮する。

2. より専門的な診断と評価

スクリーニング検査で、専門的評価が必要な場合は、安静時の唾液量や刺激唾液量の検査、シェーグレン症候群の鑑別診断、口腔機能検査などを行う(表4)。

表4 より専門的な診断と評価方法

1) 安静時唾液量	吐唾法 : 10分間1ml以下は、唾液量低下
2) 刺激唾液量	ガム法 : ガムを10分間咀嚼して、10ml以下は唾液量低下。 サクソン法 : 規格ガーゼを2分間咀嚼して、吸湿重量2g以下は唾液量低下。
3) シェーグレン症候群	鑑別診断を行う(表5を参照)
4) 口腔機能障害	咀嚼機能 嚥下機能(RSST: 反復唾液嚥下テスト、水のみテスト) VF(嚥下造影検査)

1) 安静時唾液量

安静時唾液量は、日常の口腔乾燥感と関連していると考えられるので、臨床症状のある患者では重要視する。一般には、安静時に分泌される唾液をコップなどの容器に吐き出して、その量を計測する吐唾法が実施される。10分間で1ml以下の場合は、唾液量低下と判定する。しかし、要介護高齢者などでは、実施不可能な場合が多いので、このような場合にはワッテ法を用いる。

安静時唾液量の低下がある場合は、日常の乾燥感と関連していることが多いので、唾液分泌を改善する治療と臨床症状に対する治療が必要となる。また、浸透圧調節の能力が低下していると考えられる場合には、水分代謝能改善にも効果のある漢方薬の応用などを考慮する。

2) 刺激唾液量

刺激唾液量の評価は、これまで口腔乾燥症診断の中心的存在として重要視されてきた。唾液分泌能力の判定に重要で、シェーグレン症候群の鑑別診断には不可欠である。

ガム法やガーゼの咀嚼によるサクソン法などの

刺激唾液量の評価は、唾液分泌の残存能力を評価するのに適している。ガム法は、ガムを10分間咬んで、出てきた唾液が10ml以下の場合、唾液低下と判定する。サクソン法は、乾燥した規格ガムを2分間咬んで、吸湿した重量が2g以下の場合に唾液量低下と判定する。

しかし、安静時唾液の状態と口腔乾燥は、かならずしも関連していないことを理解しておく。また、咀嚼機能低下や義歯不適合の患者などでは、咀嚼能力の影響が出やすいので注意する。認知症患者などでは、検査に対する理解不足なども結果に影響することが考えられる。刺激唾液量が低下している場合は、唾液分泌機能、とくに分泌能力の低下をきたしていることが考えられるが、体液量の低下や薬物の副作用による分泌低下も含まれるため、原因の鑑別が重要となる。

表5 シェーグレン症候群の診断基準(ヨーロッパ1993)

1. 眼自覚症状<3項目中1項目以上>
 - (a) 3ヶ月以上毎日ドライアイに悩まされている(★)
 - (b) 目に砂や砂利が入った感じが繰り返す
 - (c) 目薬を1日に3回以上使う
2. 口腔自覚症状<3項目中1項目以上>
 - (a) 口のかわきが3ヶ月以上毎日続く(★)
 - (b) 成人した後、唾液腺が繰り返り、または常時はれる
 - (c) かわいた食物を飲み込む際に頻繁に水を飲む
3. 眼他覚所見<2項目中1項目以上が陽性>
 - (a) Schirmer-1 試験(5分5mm以下)(★)
 - (b) Rose-bengal 試験(van Bijsterveld Score 4以上)
4. 口唇小唾液腺組織所見(focus score 1以上)
5. 唾液腺検査所見<3項目中1項目以上が陽性>
 - (a) 唾液腺シンチグラム
 - (b) 耳下腺造影
 - (c) 唾液分泌機能低下(★)
 - 例) サクソンテスト 2分2g以下、吐唾法 10分1ml以下、ガムテスト 10分間 10ml以下は陽性
6. 自己抗体<3項目中1項目以上が陽性>
 - (a) 抗Ro/SS-AまたはLa/SS-B抗体
 - (b) 抗核抗体
 - (c) リウマトイド因子

原発性シェーグレン症候群の診断

- <疑い例> 6項目中3項目を満たす
- <確実例> 6項目中4項目を満たす<項目6は(a)に限定>

続発性シェーグレン症候群の診断

- <疑い例> 項目1または2と項目3, 4, 5の1項目を満たす
- <確実例> 項目1または2と項目3, 4, 5の2項目を満たす

除外疾患: リンパ腫、AIDS、サルコイドーシス、移植片対宿主病(GVHD)

★: 検査手順が比較的簡便な4項目

(注意): 薬剤性の口腔乾燥を除外する必要がある。

3) シェーグレン症候群の鑑別診断

シェーグレン症候群の鑑別診断は、診断基準に基づいて、唾液検査だけでなく、涙液の検査や耳下腺の造影検査、口唇腺の病理的検査、血液の免疫学的な検査などを行う(表5)。治療法については、薬物療法が中心となるが、内科的な対応が必要となる場合が多いので、医科主治医との連携を行う。薬物による副作用で唾液分泌低下や咀嚼機能低下があると、刺激唾液量や安静時唾液量の低下が生じるため、生検や血液検査、RI検査、唾液腺造影を実施しないまま、鑑別診断を行う場合は、注意を要する。このような場合には、薬剤性や口腔機能障害による口腔乾燥症でないことを確認すべきである。

4) 口腔機能障害

口腔機能も、唾液分泌と関連していることがあるので、咀嚼機能については、義歯の咬合状態や安定度について診査する。また、咀嚼可能な食物について問診することでもおおよその判断ができる。嚥下機能については、嚥下造影(VF)がスタンダードとされているが、設備や被爆の問題もあり、スクリーニング法としては適切でない。

嚥下障害のスクリーニング法としては、一般に、RSS T(反復唾液嚥下テスト)、水のみテストなどが行われる。RSS Tは、座位またはリクライニング位で、30秒以内に唾液嚥下した回数を観察値とする。口腔乾燥のため唾液嚥下ができない場合は、オーラルウェットなどの保湿剤をスプレーして実施すると良い。RSS Tは、一般に3回以上が正常値とされる。水のみテストは、常温の水30mlを患者に渡し、「この水をいつものように飲んでください」といい、飲み終わるまでのエピソードを測定、1回でむせることなく5秒以内に嚥下できた場合を正常範囲とする。

口腔乾燥症の治療

1. 薬剤の副作用を除去・軽減

薬剤性口腔乾燥症や服用薬剤による唾液分泌低下が考えられる場合は、薬剤性の影響を避けるようにすべきである。降圧剤や利尿効果のある薬剤、抗精神薬や抗うつ剤など抗分泌作用のある薬剤な

どを服用している場合は、副作用の少ない薬剤への変更や薬剤量の減量が必要である。主治医には、薬剤性の口腔乾燥の可能性のあることを報告して、検討をお願いするようにすると良い。現実には、全身疾患との関連や主治医の治療方針などとの関連で、変更不可能な場合が多い。

2. 口腔粘膜の保湿

口腔乾燥による舌や口腔粘膜の疼痛がある場合には、粘膜の保湿が必要である。とくに、乾燥した口腔粘膜には、保湿剤を含有した絹水やオーラルウェットを用いて、粘膜の保湿を行う。絹水やオーラルウェットはうがい法より、スプレー法や塗布法も効果的である⁴⁾。

乾燥した粘膜は傷つきやすいので、義歯や歯牙の鋭縁や角を十分に研磨する。乾燥した口腔粘膜や顎堤では、義歯の違和感等も亢進するので、義歯粘膜面の保湿を試みる。

オーラルバランスは、蒸発防止の効果があるので、オーラルウェットなどを塗布した粘膜の上に応用すると、より効果が高い。

3. 人工唾液

口腔内の乾燥が重度の場合や口腔内の唾液量が少ない場合には、人工唾液を用いる。サリベートなどの人工唾液の効果が期待できない場合や粘膜乾燥が強い場合には、保湿成分を含有した洗口液絹水や洗口液オーラルウェット等を人工唾液として応用すると良い(図9)。またオーラルバランスも、粘膜からの蒸散防止から応用可能である⁵⁾⁶⁾。

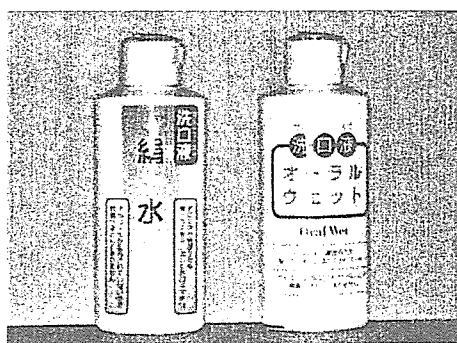


図9 保湿成分を含有した洗口液
保湿成分としてヒアルロン酸ナトリウムを含有している絹水、オーラルウェット

4. 水分補給

脱水や発汗などによる急性の口腔乾燥あるいは唾液分泌低下と考えられる場合は、水分補給が有効である。しかし、慢性症状となった口腔乾燥や唾液分泌低下では、水分補給による効果は少ないことがあるので、注意する。細胞内外の浸透圧調節障害により、体内に水分が吸収されにくくなっているため、逆に水分過剰摂取による尿意が夜間睡眠を障害することも多い。その意味で、浸透圧調節改善を考慮した漢方薬による治療は有用である。

5. 唾液分泌を促進する薬剤の使用

1) シェーグレン症候群に適応のある薬剤

唾液分泌量が低下している場合には、唾液分泌改善効果のある薬剤の使用を試みるが、保険上の制約が多い。シェーグレン症候群の確定診断がついた場合は、サリグレン、エボザック、フェルビデンを用いる。サリグレン、エボザックは1回1カプセル、1日3回服用だが、副作用が見られる場合は、1日1カプセルからの開始でも良い。フェルビデンは、本来は、利胆剤であるが、1回2錠、1日3回服用する。

2) 漢方薬

一方、漢方薬は、臨床症状に応じて選択すると有用である³⁾(表6)。

表6 口腔乾燥症に効果のある主な漢方製剤

薬剤名	分類	主な証	症状・備考	主な応症
白虎加人参湯	清熱剤	実～中	歯髄炎などの疼痛にも有効	○口腔乾燥症
滋陰降火湯	滋潤剤	中～虚	皮膚乾燥、粘性痰	○口腔乾燥症
五苓散	利水剤	実～虚	舌苔湿润、舌胖大、歯痕	△頭痛
十全大補湯	気血双補	中～虚	溝上舌、疲れやすい	△貧血、舌痛症
柴胡桂枝乾姜湯	和解剤	中～虚	顔色すぐれず、精神症状	△神経症
小柴胡湯	和解剤	中程度	口中不快、舌苔	△リンパ腺炎
当帰芍薬散	利水剤	中～虚	冷え症、舌薄白苔	△貧血、更年期障害
柴朴湯	和解剤	中～虚	喉の詰まる感じ神経症状	△不安神経症
麥門冬湯	滋潤剤	中～虚	痰が切れにくい、乾燥傾向	×咳・気管支喘息
八味地黄丸	温裏補陽	実～虚	舌は湿で、淡白	×腰痛、高血圧

主な応症：○口腔乾燥症、△関連症状が必要、×歯科適応症ではない

薬剤性の口腔乾燥症では、白虎加人参湯を第一選択とする。ただし、明らかに証が判断できるときには、その処方を用いる。実際の臨床では、舌所見や問診結果なども参考にすると良い。舌に歯痕がついている場合で、唾液粘性が亢進している

場合は、浮腫傾向にあると考えられることから五苓散が効果的である。また、舌が正常よりも赤く、血液の濃縮や脱水が考えられる場合や舌表面が乾燥して、痰がからむ咳をする場合などでは、麦門冬湯や滋陰降火湯の適応となる。向精神薬の副作用による薬剤性口腔乾燥症では、白虎加人参湯が用いられる。貧血傾向で、粘膜が弱く、溝状舌などの場合には、十全大補湯も効果的がある。

漢方薬は、西洋医学的な薬剤と異なり、体のバランスを基に戻すことで治癒していくので、唾液分泌低下や口腔乾燥症の原因が、生活習慣や全身状態等と関連している場合や、長期の薬剤服用に関連している場合は、一般に治癒までの経過が長い。効果が現れるまで、2週間から3ヵ月と、患者によって大きく異なる。服用量は、定められた1日量から開始し、効果が出てくれば、徐々に減量していく。効果が出たからといって急に服用を中止するとしばらくして後戻りすることがある。

6. 口腔機能障害に対するリハビリテーション

口腔機能障害の原因が義歯不適合や義歯不使用の場合は、歯科治療や指導により、義歯を装着できるようにすることも、唾液腺への刺激を促す。この場合、口腔粘膜の保湿を行うのはいうまでもない。

口腔機能低下の可能性のある患者では、唾液分泌を促すようなリハビリテーションや口腔機能訓練を行う。顎下腺や耳下腺などに対するマッサージや、舌体操、口腔体操などは、唾液腺に対する物理的刺激による唾液分泌改善が期待できる⁷⁾⁸⁾。

唾液の嚥下は、口腔機能や嚥下機能の改善に効果的である。唾液腺に対する刺激で唾液量が増加し、口唇閉鎖が可能になる患者や嚥下障害が改善する患者も多い。また、嚥下するだけの十分な唾液がみられない場合は、オーラルウェットなどの保湿剤が効果的である⁴⁾。水分は、乾燥粘膜上を流れやすいので、嚥下訓練には使用しにくい。

7. 口腔ケア

寝たきり高齢者の口腔ケアでは、口腔内清掃だけではなく、口腔内の保湿が重要である。要介護者や入院患者で口腔乾燥がみられる場合には、食前の口腔ケアが必須で、粘膜の保湿を目的とした

ケアを行うと臨床的効果が高い。要介護高齢者などでは、乾燥した口腔粘膜上皮が角化することで剥がれやすくなり、刺激に対して弱くなっている。そのため、角化した粘膜が、小唾液腺の作用などでゼリー状になり口蓋粘膜に付着することも多い。一般に、このゼリー状の物質は痰と間違われやすいが、粘膜の保湿により生じなくなる⁹⁾ (図10)。



図10 粘膜の乾燥剥離上皮

口蓋の粘膜上皮が乾燥のために剥がれて粘着性の剥離上皮になっている。舌粘膜と接着しているために、発音ができない。

口腔乾燥患者で、特に寝たきりの口腔乾燥患者に対する口腔ケアでは、原則として、水分を使用しない。唾液嚥下ができない状態にある場合が多く、水分の流入で、むせや誤嚥が生じやすいからである。

口呼吸など口腔乾燥が重度の患者では、保湿剤の使用が好ましい。水分と違って、粘膜に親和性があり、粘膜上を水のように流れないので、比較的安全に口腔ケアができる。万一、水分を使用するときは、確実に吸引を行いながら実施することが重要である。

生活指導と食事指導

1. 生活習慣や体質の改善

口腔乾燥症は、生活習慣や生活環境、ストレス、末梢の血液循環状態なども大きく関連することから、全身症状や体質についての判断も考慮しながら、治療や生活指導、漢方治療などを行う。生活指導では、水分摂取だけでなく、栄養学的バランスやライフスタイル、末梢血液循環の改善も含め

て、食事指導なども行う⁹⁾。体質改善の目的では、漢方製剤の使用が効果的である¹⁰⁾。

2. 呼吸への対応

口呼吸がある場合には、対症療法として、口腔粘膜の積極的保湿や粘膜からの蒸散防止が必要で、保湿成分を含有した絹水やオーラルウェットで保湿と、オーラルバランスなどの保湿ジェルの塗布による蒸散防止の併用が効果的である⁶⁾⁹⁾。

そのほか、口を閉じるための口腔リハビリテーションや義歯使用を試みる。口唇閉鎖ができない場合には、ガーゼを用いての保湿や湿潤剤の使用を行う。

口呼吸では、生活環境の湿度や冷暖房の効きすぎに注意する。いびきの患者も夜間に口腔乾燥が生じやすいので、いびき治療や睡眠時の体位工夫などについて指導する。

3. 嗜好品への対応

口腔乾燥の患者では、あめ玉やキャンデー、ガムを多用している場合が多く、う蝕の発症や歯周炎の増悪と関連している症例が多い。また、あめ玉やキャンデーなどは溶ける際に粘膜を傷つけやすく、微小外傷で疼痛を生じることもある。アルコール摂取も口腔乾燥に関連していることが多く、注意が必要である。

口腔乾燥患者では、食生活や嗜好品等についての問診が不可欠である。嗜好品による2次的な口腔症状の予防には、嗜好品の中止や代替品への移行、ノンシュガーの製品への変更、湿潤剤配合洗口液などでの保湿等を指導する。

おわりに

口腔乾燥を訴える患者が増加傾向にあるが、全身疾患に対する投薬や安定剤、睡眠剤などの副作用としてみられるものが多い。また、その影響が舌や口腔粘膜、歯科疾患に現れている場合があるので、口腔観察が重要である。

顎の動きや舌の機能、義歯の不適合などが引き金で口腔乾燥症状を生じている症例も多いことから、口腔乾燥症は、今後、歯科が対応していくべき疾患の一つと考えられる。

参考文献

- 1) 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考える—。歯界展望.95(2)：321-332、2000。
- 2) 柿木保明：口腔乾燥症と唾液分泌低下症候群—診断と治療フローチャート。歯界展望.103(1)：39-46、2004。
- 3) 柿木保明：疾患と漢方。歯科医師・歯科衛生士のための舌診入門(柿木保明、西原達次編著)、ヒョーロン、東京、2001、190-194。
- 4) 柿木保明：湿潤剤配合洗口液。今注目の歯科器材・薬剤2002、歯界展望別冊、170-174。医歯薬、東京、2001。
- 5) 角田博之、他：シュエ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26-13、158-161、2001。
- 6) 柿木保明：口腔乾燥症の現状と口腔湿潤剤(オーラルウェット)の効果。デンタルダイヤモンドVol27-371、138-141、2002。
- 7) 柿木保明、安細敏弘：口腔乾燥患者の口腔ケア・舌ケア。デンタルハイジーン別冊、唾液と口腔乾燥症、医歯薬出版、東京、70-73、2003。
- 8) 柿木保明：唾液からみたりハビリテーション。デンタルハイジーン別冊、唾液と口腔乾燥症、医歯薬出版、東京、74-77、2003。
- 9) 柿木保明：唾液分泌低下と関連する口腔疾患。看護で役立つ口腔乾燥と口腔ケア(柿木保明、山田静子編著)、医歯薬出版、東京、58-75、2005。
- 10) 柿木保明(著)：歯科漢方ハンドブック、KISOサイエンス、横浜、2005。

口腔乾燥

——在宅で必要な知識とケア

柿木保明

九州歯科大学教授・摂食機能リハビリテーション学分野，同大学附属病院高齢者歯科

口腔乾燥は，口腔組織の乾燥によって特徴づけられる臨床症状であり，唾液分泌が正常範囲であっても口呼吸などによって引き起こされる。

口腔乾燥の自覚症状は，唾液の粘性などの物性のほか，生活習慣，全身症状等とも関連していることがある。したがって，患者が口腔乾燥を訴える場合は，唾液分泌量と口腔乾燥の程度，唾液の物性，関連症状などを十分に把握することが重要である。

一方，口腔の乾燥が進むと構音障害により発語ができなくなり，本人からの訴えとして表現されない場合がある。そのため特に在宅の要介護高齢者では，毎日の口腔観察と口腔ケアが重要となる。

るが，唾液分泌量は刺激される神経や細胞の種類，刺激の強さ，その組み合わせによっても著しく変化するので個人差が大きい。季節変動，年齢変化，性別によっても変動がみられる。

唾液の分泌様式は，明らかな刺激がなくても分泌される安静時唾液と，食事など明らかな刺激によって分泌される刺激唾液とに分けられる。さらに，耳下腺唾液をのぞき，睡眠中にもわずかであるが，一晩あたり約 20mL の唾液が分泌される¹⁾。

分泌された唾液は，食事中以外でも常に嚥下されており，これを空嚥下 (dry swallowing) という。唾液分泌が低下すると，咀嚼障害，嚥下障害，味覚異常，言語機能障害などがみられるようになり，空嚥下の頻度が極端に少なくなる。

空嚥下は，嚥下機能の維持に有用であり，健常者では，日中と夜間にも空嚥下を繰り返している (表 2)。しかし，唾液量低下などで空嚥下の回数が減少すると，食事前に行なうべき嚥下の準備体操ができなくなる²⁾。

口腔乾燥がなぜ問題なのか

唾液の分泌と空嚥下

口腔機能が正常な機能を発揮するには，表 1 のように唾液が不可欠である。健康成人の平均的な唾液分泌量は，一般に 1 日あたり 1.0~1.5 L であ

口腔乾燥による症状と経口摂取への影響

口腔乾燥や唾液分泌減少があると，口腔内の自

表 1 唾液の口腔機能に対する効果

- ・空嚥下の誘発刺激→誤嚥の予防
- ・味覚機能の維持・改善
- ・咀嚼・嚥下機能の維持・改善
- ・食塊形成による嚥下補助
- ・発音機能の維持・改善
- ・舌や口腔粘膜の保護効果
- ・心理的效果

表 2 嚥下の頻度

- ① 食事中：108±55 回/時
 - ② 食事以外：23.5±11.5 回/時
 - ③ 睡眠中：5.3±1.7 回/時 (REM 睡眠と，睡眠の第 1，2 度に集中)
- *健康成人で 1 日 582 回 (203~1008 回)。
*空嚥下 (②③) の誘発刺激は唾液であり，薬剤で唾液分泌が低下すると空嚥下が激減する。

表3 口腔乾燥による症状・影響

- ・口腔乾燥感
- ・唾液の粘張感
- ・口腔内灼熱感
- ・味覚異常
- ・食物摂取困難
- ・嚥下障害
- ・舌の発赤, 舌乳頭萎縮, 平滑舌
- ・舌痛症, 口腔粘膜の症状
- ・口腔粘膜の非薄化, 口角びらん
- ・齲蝕(虫歯), 歯周炎
- ・義歯不適合, 違和感
- ・舌苔
- ・カンジダ症
- ・感染症と誤嚥性肺炎
- ・その他

浄作用が低下し, また粘膜の潤滑作用がなくなるために, 表3のような症状がみられるようになる。口腔内だけでなく, 味覚異常や嚥下障害などを引き起こし, 全身状態にまで影響を及ぼすことも多い(図1, 図2)。

唾液が少なくなると, 味覚や粘膜に対する影響が出てくる。味覚神経は水分に溶けるものしか感じないことから, 口腔乾燥のある高齢者では, 味覚低下が生じやすい。また, 口腔組織に潤いが少ないとスムーズに動きにくくなり, 咀嚼機能や嚥下機能が低下しやすくなる。そのため, 食欲や消化管吸収にまで影響を及ぼすことも多いと考えられる。

高度の口腔乾燥症では, 日常の唾液嚥下である空嚥下の回数が極端に減少し, 食事時の嚥下機能の準備ができないままに食事を摂取することになるため, 誤嚥を生じやすい状況に陥る。そして, このような状況が繰り返されると, 経口摂取は困難であると判断されて, 経管栄養に変更されることも出てくる。高齢者では, ひとたび経管栄養になると, 口腔機能が低下して唾液腺への刺激がさらに低下するため, 急激に口腔乾燥が進む症例も多い。

図1 舌粘膜の乾燥と黒色舌

舌粘膜の乾燥とともに, 糸状乳頭が角化して伸長し, 舌苔内細菌の影響で舌苔が黒くみえる。積極的な保湿により治癒することが多い。

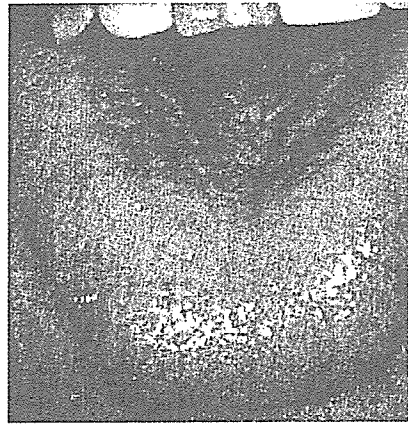


図2 口腔乾燥患者にみられたカンジダ症

口腔粘膜に白い菌体が付着している。全身的な免疫や局所免疫とも関連していることがある。



高齢者の口腔乾燥の原因

口腔乾燥を引き起こす原因はいろいろあるが, 主に, 病気の症状として生じる場合と, 機能低下に関連するもの, 病気に対する治療の結果として生じる場合などがある(表4)。

口腔乾燥症は, 老化や唾液腺疾患で生じるとされていたが, 最近の研究では, 老化による全唾液量の減少は確認されないとする報告が多い。ただし小唾液腺である口蓋腺の唾液分泌については年

表4 原因別の口腔乾燥症

- 病気によるもの
 - ・シェーグレン症候群などの膠原病
 - ・糖尿病等の全身性疾患に関連した口腔乾燥症
 - ・唾液腺疾患
 - ・脱水、高熱、ストレスなど
- 機能低下に関連したもの
 - ・口腔機能低下に関連した口腔乾燥
 - ・口呼吸などに関連した口腔乾燥
- 病気の治療に関連したもの
 - ・放射線等による唾液腺機能障害
 - ・薬物性口腔乾燥症
 - ・唾液腺の外科処置
- その他

齢に伴って減少するとされ、これが分泌量の正常な高齢者でも口の渇きを訴える理由の1つかもされない。

したがって、高齢者の口腔乾燥は、加齢による変化というよりは、抗うつ剤、降圧剤、抗コリン製剤などによる薬剤性口腔乾燥症や、生活習慣の問題、飲水行動等による唾液分泌低下などとの関連が深いことが、近年の調査研究から明らかになってきた³⁾。

●薬剤の副作用

薬剤の副作用による口腔乾燥は、比較的多くみられ、とくに抗不安薬や抗コリン剤、降圧剤、抗パーキンソン剤などとの関連が指摘されている。薬剤と口腔乾燥に関する報告⁴⁾では、口腔乾燥症患者が最も多く服用していた薬剤は降圧剤で、約32%の患者が服用していた。我々が行なった調査では、降圧剤、抗ヒスタミン剤、精神安定剤、抗うつ剤、抗パーキンソン剤、利尿剤、β遮断剤などは口腔乾燥症状と関連が深かった³⁾(表5)。

●口呼吸

唾液量とは関係なく口腔乾燥が生じることもある。すなわち、寝たきりで口呼吸の患者などでは、舌下部に唾液が貯留しているにもかかわらず、嚥下障害や口腔の感覚麻痺のために口呼吸になりや

表5 薬剤の種類と口腔乾燥感の発生率

薬剤名(人)	発生率(%)	有病率(%)	合計(%)
① 抗高血圧剤(204)	24.0	25.5**+	49.5**+
② 抗ヒスタミン剤(25)	32.0	20.0**+	52.0
③ 精神安定剤(146)	22.6	31.5**+	54.1**+
④ 抗うつ剤(28)	28.6	35.7**+	64.3**
⑤ 抗パーキンソン病剤(24)	45.8*	25.0	70.8**+
⑥ 利尿剤(63)	20.6	33.3**+	53.9*
⑦ β遮断剤(128)	33.6	37.5**+	71.0**+
⑧ アルコール(135)	21.5	12.6	34.1
⑨ その他(229)	32.3*	26.2**+	58.5**+
服用なし(757)	25.1	8.7	33.8

・重複あり
 ・服用なし群に比べて有意(カイ2乗検定)
 * : p<0.05. ** : p<0.01. **+ : p<0.001

文献3)から引用

すく、舌表面が乾燥している状態になる。

●疾患

薬剤性や口呼吸による口腔乾燥以外に、唾液腺疾患や糖尿病、腎疾患、シェーグレン症候群などの疾患でも口腔乾燥がみられる。

口腔乾燥へのアプローチ方法

観察と評価

口腔乾燥は、構音障害を引き起こすことがあるので、本人からは訴えることができなくなる場合も多い。そのため、口腔の観察が不可欠である。

観察のポイントとしては、口腔乾燥の自覚症状と大きく関連している舌粘膜の乾燥状態を評価する。また、口蓋部粘膜や頬粘膜、口腔底の唾液の有無や程度を確認することも必要である。口腔機能との関係では、唾液を飲み込む能力や口腔内に貯留できる能力についても評価する。

口腔乾燥を老化のせいと思いこんでいる患者では、問診でも発見できない場合があるので、注意する。このような症例では、水分補給の頻度、夜間の水分補給の有無、食事時の水分補給の有無、