

応用できる唾液に着目して、唾液の客観的評価から口腔機能の問題点や程度を把握して、口腔機能向上のリハビリテーション方法やケア方法の効果的な選択が可能となるように、現状の課題と問題点の検討を行うことと、これらの研究成果を生かした介護予防事業や高齢者医療にも臨床応用できる口腔機能向上プログラム作成を行うことを目的に研究を実施し、本分担研究では、とくに、上記の目的を達成するための唾液指標と摂食機能との関連性について 12 課題について研究を進めた。

B. 研究方法

本分担研究では、唾液指標と摂食機能の関連に関する研究について、13 課題について研究を実施した。ここでは、それぞれの課題ごとの研究方法について述べる。

1) 一般高齢者の口腔機能向上の実態に関する調査研究 (柿木、尾崎ら)

本調査は、老人クラブに所属している一般高齢者及び有料老人ホームに入所中の一般高齢者を対象に、食機能に関する調査とその実態についての調査を実施した。質問紙調査の対象は、原則として 65 歳以上の高齢者で 1237 名を対象に行った。性別は、男性 530 名、女性 707 名で、年齢分布は 57 歳から 99 歳で平均 78.5 ± 7.3 歳 (平均 \pm 標準偏差) であった。

2) 高齢者の反復唾液嚥下テストにおける保湿の影響に関する検討 (柿木、尾崎ら)

本調査は、反復唾液嚥下テスト (RSST) の保湿前と保湿後の検査結果の相違について検討し、その問題点を検討することにした。対象者は、有料老人ホーム等に入所中の一般高齢者 186 名で、平均年齢 82.2 ± 6.8 歳 $n=176$ (不明 11 名) とした。反復唾液嚥下テスト (RSST) は、30 秒間に継続した唾液嚥下を指示し、被検者の喉頭挙上を触診で観察して 30 秒間に何回嚥下が行われるか診査した。次に、絹水スプレー (生化学工業株式会社製) を用いて、できるだけ口腔粘膜全体を保湿するように 3 回プッシュしてスプレーし、口腔内が潤った状態で、再度、RSST の検査を実施し

た。

3) 口腔乾燥症の病態と唾液中ヒアルロン酸の関連性に関する臨床研究 (安細、柿木)

本研究では唾液中 HA レベルの変化に着目し口腔乾燥症患者群とコントロール群を比較し検討した。対象は本学ドライマウス外来を受診した 88 名の女性のうち自己免疫疾患や放射線治療歴のある者ならびにデータ欠損がみられる者を除いた 46 名を解析対象とした。口腔乾燥症と診断された 32 名をケース群とし、口腔乾燥症でない 14 名をコントロール群とした。ケース群は症状によって 2 グループに分けた。口腔乾燥感と安静時唾液流出量の低下がみられる者をグループ I ($n=16$)、口腔乾燥感のみがみられる者をグループ II ($n=16$) とした。すべてのグループは年齢でマッチングされた。

4) 原因不明口腔乾燥症患者の唾液腺体積 (稲永、小野ら)

原因不明の口腔乾燥症患者における唾液腺体積を測定した。年齢、性別を一致させた口腔乾燥感を持たない被験者を対照群とした。すべての被験者において、無刺激時唾液と咀嚼刺激時唾液を吐唾法により採取し、我々が最近開発した MR imaging を用いた方法によって耳下腺、顎下腺、舌下腺の体積を計算した。

5) 口腔乾燥に関連する質問紙調査および唾液検査 (岸本、柿木)

口腔内の主観的症狀についての質問紙調査および唾液検査を行った。対象者は若い成人 (平均 23 歳、22-27 歳) であった。質問調査票は 2 選択肢、11 選択肢、3 選択肢、Visual Analogue Scale (VAS) とした。唾液検査は湿潤紙法 (キシウエット)、ワッテ法、口腔水分計、吐唾法を行った。

6) 口腔機能向上プログラムの実施効果 (阪口、清水ら)

大阪府介護予防標準プログラムを使用し、口腔機能向上プログラムの利用者である特定高齢者を対象とし、口腔機能評価項目の 7 項目、口腔衛生状況 3 項目について、プログラム実施前と実施

後の評価を比較検討した。

7) 要介護高齢者における口腔乾燥と剥離上皮膜が咽頭の肺炎起炎菌に及ぼす影響(小笠原、川瀬ら)

要介護高齢者において10種類の肺炎起炎菌の検出頻度と唾液の影響を検討した。調査対象は、入院中の要介護高齢者70名であった。咽頭後壁から検体を採取し、10種類の肺炎起炎菌の選択培地にて培養し、さらに確認培地および同定キットにて肺炎起炎菌の種類を同定した。口腔粘膜の乾燥は、舌背部と舌下部をエルサリゴ®により保湿度を測定した(10秒法)。

8) 某介護老人福祉施設職員の摂食・嚥下リハビリテーションの知識に関する質問調査(遠藤、野本ら)

某介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)の介助職員35人(男性10人、女性25人)に無記名、自記式の質問票を配布し調査した。調査は、生理機能、身体の危険性、介助・訓練法、食形態・調理法、解剖、診査・診断法に関する項目とした。食形態・調理法、解剖が各12項目、他は各11項目の全68項目とした。

9) 要介護高齢者における口腔内環境モニタリング指標としての細菌数に及ぼす口腔湿潤度の影響(菊谷、田村ら)

対象は介護老人福祉施設に入居する高齢者71名とし、口腔湿潤度の測定をKISOWETで行った後、舌上の細菌を綿棒で擦過することによって採取し、測定される細菌数と口腔湿潤度との関連を調査した。また、12名の高齢者を対象に、綿棒を湿潤させて舌上の細菌を採取し、通常採取で測定される細菌数との比較を行った。

10) 老人介護施設入居者の口腔乾燥患に関する実態調査(寺岡、柿木)

老人介護施設入居の要介護高齢者を対象に柿木による口腔乾燥に関する調査票を基に、施設常勤の歯科衛生士が問診、診査を行った。さらに口腔乾燥度は同じく歯科衛生士が検査紙(キシウエット)を用いて舌上と舌下の湿潤度を測定した。

11) 口腔内3部位におけるpHモニタリング

(渡部、鈴木ら)

唾液の口腔内環境に及ぼす影響について検討するために、口腔内3部位、上顎第1大臼歯類側面(UPB)、下顎中切歯舌側面(LALi)、上顎中切歯唇側面(UAB)にpHセンサーを設置して、pHを同時にモニタリングした。pH電極はISFET電極を用いた。

12) 高齢者施設における口腔ケア使用物品の現状と課題—2県の施設スタッフへの調査から—(原、柿木)

高齢者の口腔ケアに係わるケア物品の使用状況について調査・分析を行った。2県で150施設293件の回答が得られた。

13) 高齢入院患者における口腔乾燥度と摂食・嚥下能力との関係についての調査研究(岩佐、柿木)

高齢入院患者の口腔乾燥度と摂食・嚥下能力との関係について調査を行った。2006年4月から2009年1月までに摂食・嚥下訓練の依頼があった65歳以上の入院患者のうち、経口摂取のみを行っていた248名(65~100歳、平均年齢83.1歳)を対象として、摂食・嚥下障害者における摂食状況のレベル(藤島ら)と口腔乾燥度(柿木の臨床診断基準)を調査した。これらを摂食・嚥下障害者における摂食状況のレベル7,8,9の3群に分けて口腔乾燥度を比較検討した。

C. 研究結果

13課題ごとに、研究結果について述べる。

1) 一般高齢者の口腔機能向上の実態に関する調査研究(柿木、尾崎ら)

全体の15.6%に咀嚼障害が認められた。嚥下障害との関連では疑いのある者が147名12.1%で、62名5.1%では嚥下障害の可能性が高いと思われた。食材では、約半数がすめを食べられないと回答し、そのほか、たこやビザが食べにくい食材としてあげられた。

全体の約66%の高齢者が義歯を有しており、そのうち25.2%は食事のときのみ使用しており、毎食後に義歯清掃する者は約7割であった。かかり

つけ歯科医を有している高齢者のうち 22.5%は定期的な受診をしており、それ以外の高齢者は症状がある時に受診すると回答していた。歯科医療機関の選択理由としては、住居から近いという理由が最も多く約 6 割を占めた。

2) 高齢者の反復唾液嚥下テストにおける保湿の影響に関する検討 (柿木、尾崎ら)

反復唾液嚥下テスト (RSST) では、3 回未満の者が約 3 割であったが、絹水による保湿により、3 回未満であった 42 名中 17 名 40.4%が 3 回以上に改善し、全体の 50%21 名で改善がみられた。日常の唾液嚥下の状態を評価する必要性が認められたことから、今後、嚥下センサの貼り付け位置や形状を検討する。

3) 口腔乾燥症の病態と唾液中ヒアルロン酸の関連性に関する臨床研究 (安細、柿木)

コントロール群との比較において、HA 濃度は群間で有意差を認めなかったが HA アウトプット値では有意な関連はみられなかった。一方、服薬ありの 28 名にしぼって解析したところ、コントロール群との多重比較においてグループ II の HA アウトプット値は有意に低値を示した。

4) 原因不明口腔乾燥症患者の唾液腺体積 (稲永、小野ら)

MR 画像からの診断において、唾液腺やその周囲部に炎症などの病的な兆候を示した被験者はいなかった。原因不明の口腔乾燥症患者におけるすべての三大唾液腺体積は対照群と比べて有意に小さく、唾液分泌速度も有意に遅かった。また、腺体積当たりの分泌速度も有意に対照群と比べて有意に遅かった。

5) 口腔乾燥に関連する質問紙調査および唾液検査 (岸本、柿木)

2 選択肢質問票では「口唇の乾燥」が 40%以上、「起床時のどが渇いている」、「眼の乾燥」が 20%以上に「ある」との回答があったが、その他は 90%以上が「ない」という回答であった。つぎに 11 選択肢質問票では「なし」は「口が乾燥して飲み込み難い」80%、「口が乾燥して話しぶり」70%超以外では、幅があるものの「舌の乾燥」50%超

をのぞき、おおくても 30%であり、全くないというのはかなり少なかった。軽症例では選択肢の数で回答にバイアスがかかる可能性が示唆された。口腔乾燥に関する 3 選択肢、11 選択肢、VSA の比較でも同様の傾向が確認された。また、質問項目によっては 2 選択肢で判別できるものもあるということも示された。11 選択肢の質問票では「舌が乾燥して飲み込み難い」と「口が乾燥して話しぶり」、「舌の乾燥はどれくらい」と「口の中の乾燥度はどれくらい」、および「のどの渇きはどれくらい」と「のどの乾燥はどれくらい」の間に 0.7 以上の相関があった。

6) 口腔機能向上プログラムの実施効果 (阪口、清水ら)

今回の結果、(健口体操を実施した対象者に) 口唇機能、舌・奥舌機能、舌の左右移動機能、頬膨らまし機能にてそれぞれ統計学的に有意な改善が見られた。

7) 要介護高齢者における口腔乾燥と剥離上皮膜が咽頭の肺炎起炎菌に及ぼす影響 (小笠原、川瀬ら)

要介護高齢者において肺炎起炎菌が検出された者は、62.9%であった。最も検出率が高かったのは、緑膿菌で 42.9%であった。以下、*Serratia* 菌が 11.4%、カンジダが 10.0%、肺炎球菌と肺炎桿菌が 7.1%、MRSA、MSSA が 4.3%であった。10 種類の肺炎起炎菌と口腔粘膜の保湿性とは関連が認められなかった。最も検出頻度が高かった緑膿菌は、経管栄養者が経口摂取者にくらべ 11.8 倍検出されることが認められた。

8) 某介護老人福祉施設職員の摂食・嚥下リハビリテーションの知識に関する質問調査 (遠藤、野本ら)

対象者の職種別内訳は介護職員 30 人、看護師 4 人、管理栄養士 1 人であった。摂食・嚥下リハに興味ありとの回答者が、全体の 66%であった。

対象者の 100%が知っているという回答した項目は、生理機能では嚥下、身体の危険ではむせ、誤嚥、誤嚥性肺炎、偏食、食形態・調理法では

ペースト食、トロミ、きざみ食、解剖では気管、喉頭、咽頭、診査・診断法では超音波エコーであった。各項目間で統計学的検討を行った結果、生理機能、身体の危険性および食形態・調理法が、介助・訓練法、解剖および診査・診断法に比較して“知っている”との回答者がそれぞれ有意に多かった。

9) 要介護高齢者における口腔内環境モニタリング指標としての細菌数に及ぼす口腔湿度の影響(菊谷、田村ら)

口腔乾燥度の高いほど、採取できる舌上の細菌数が統計学的有意に少ないことが示された(クラスカル-ワリス検定、 $P=0.014$)。また、湿润させた綿棒を用いた細菌採取は、特に口腔乾燥度が重度な場合、通常の綿棒を用いるよりも多くの細菌が採取されることが示された。

10) 老人介護施設入居者の口腔乾燥患に関する実態調査(寺岡、柿木)

本調査の結果、口腔乾燥の自覚のある者が約3割を占めた。また、口腔乾燥感と有意な関連性が認められたのは、「舌上/舌下湿度」であり、「嚥下機能」との関連性は認められなかった。

11) 口腔内3部位におけるpHモニタリング(渡部、鈴木ら)

今回の結果、安静時では3部位によって差が認められ、LALiはUPB、UABより常に高いpHを維持していた。酸性飲料水(pH3.1)による口腔内刺激後は一旦3部位とも同程度までpHは下降したが、その後の回復はLALiが最も速く、UPBはもっとも遅かった。

12) 高齢者施設における口腔ケア使用物品の現状と課題-2県の施設スタッフへの調査から-(原、柿木)

使用物品は清掃物品で歯ブラシが多く、次いでガーゼ、スポンジブラシ、舌ブラシの順であった。洗浄・消毒剤では、歯磨き以外でイソジンガールが多かった。保湿、粘膜保護のために物品を使用している施設は少なく、リップクリームの使用が一番多かった。現在使用している物品が効率よく使用されているかの検討も必要であると同時

に、効果的な物品の使用に関する積極的な情報提供が期待された。

13) 高齢入院患者における口腔乾燥度と摂食・嚥下能力との関係についての調査研究(岩佐、柿木)

摂食・嚥下障害者における摂食状況のレベル7は101名、レベル8は90名、レベル9は57名であった。レベル7はレベル8および9と比較して統計学的に有意に口腔乾燥度が高いことが示唆された。口腔乾燥にはさまざまな要素が影響を及ぼすが、今回の調査では摂食・嚥下能力と関連が高い可能性が示唆された。

倫理面への配慮

本研究では、調査研究の対象者に対する外科的侵襲はない。またそれ以外の調査研究に対しても、不利益、危険性が及ばないこと、氏名などの個人情報には本研究では使用されない等の説明を十分に行い、理解を得た上で実施した。また、本研究の性格上、倫理面について問題はないと考えた。

D. 考察

一般高齢者の口腔機能向上の実態に関する調査研究では、咀嚼障害や嚥下障害のリスクを有する者が各15%にみられたことから、予防的な配慮からも、口腔機能向上プログラム作成が必要と思われる。また、口腔乾燥感も30%弱に認められたことから、服用薬剤の問題なども含めて対応していくべきと思われる。

高齢者の反復唾液嚥下テストにおける保湿の影響に関する検討では、反復唾液嚥下テストを実施する場合に、安静時の口腔乾燥症状態を考慮する必要がある、最初から口腔内を保湿して検査するのではなく、保湿しない状態でのRSSSTを評価してから保湿することが嚥下障害のリスク判定を行う上で、重要であると思われる。

口腔乾燥症の病態と唾液中ヒアルロン酸の関連性に関する臨床研究では、唾液中に検出されるHAは口腔乾燥症の病態を反映していると考えら

れ、臨床評価マーカーのひとつとして有用である可能性が示唆された。

原因不明口腔乾燥症患者の唾液腺体積の調査では、原因不明の口腔乾燥症の女性患者の耳下腺および顎下腺、三大唾液腺の体積の合計は健常者に比べ小さいことがわかった。このことは、唾液腺の大きさが小さいことが、少ない唾液分泌量の原因になっていることを示している。加えて、原因不明の口腔乾燥症の患者の唾液腺には病理学的所見は認められず、単に大きさが小さいことにより、唾液腺の機能不全が起こっている可能性があることがわかった。

口腔乾燥に関連する質問紙調査および唾液検査では、唾液検査値においては口腔乾燥 VAS 値とワッテ法、吐唾法との間に有意な相関みられた。口腔水分計と舌上の湿潤度、口腔水分計での舌上と右頬部間には有意の相関が見られた。

口腔機能向上プログラムの実施効果では、大阪府介護予防標準プログラムに即した口腔機能向上プログラムを実施することによって、利用者には多くの項目において有意に口腔機能が向上したことが確認され、プログラムの有用性が確認された。

要介護高齢者における口腔乾燥と剥離上皮膜が咽頭の肺炎起炎菌に及ぼす影響では、経口摂取を行うことができる要介護高齢者は肺炎起炎菌による誤嚥性肺炎のリスクが低く、経口摂取の重要性を示唆するものと考えられた。

某介護老人福祉施設職員の摂食・嚥下リハビリテーションの知識に関する質問調査では、介助職員の知識について不足している部分が理解できた。これらの部分を補足することは介助職員が食事支援を適切に行うための一助となると考えられる。施設入所要介護高齢者の QOL を高めるため、専門家による摂食・嚥下リハに関する知識普及の重点が明らかとなった。

要介護高齢者における口腔内環境モニタリング指標としての細菌数に及ぼす口腔湿潤度の影響では、口腔内細菌数をモニタリングする際、口腔湿潤度を考慮する必要性が示唆された。今後、

乾燥した口腔内での細菌採取方法の確立が必要であると考えられる。また、老人介護施設入居者の口腔乾燥患に関する実態調査では、舌上と舌下の湿潤度には、相関性があることが認められたが、口腔乾燥感とは舌下湿潤度で特に強い関連性があることが示された。

口腔内 3 部位における pH モニタリングでは、口腔内各部位の pH は唾液の種類や到達量が影響してそれぞれ異なっていることが明らかとなった。

口腔ケアに使用する物品使用する調査研究では、保湿剤の使用頻度が極めて少なく、情報提供の必要性が示唆された。

高齢入院患者における口腔乾燥度と摂食・嚥下能力との関係についての調査研究では、レベル 7 は咀嚼を要しない丸飲みの食事形態のため、口腔周囲筋群の活動が不十分なために唾液分泌量が低下していた可能性が考えられた。一方、レベル 8 や 9 は比較的高い摂食・嚥下能力を必要とするために口腔周囲筋群の活動量が大きく、唾液分泌が促進されたものと考えられた。摂食・嚥下機能、特に口腔機能の維持が高齢者の口腔乾燥防止に有効な可能性が考えられ、今後さらなる研究を行う予定である。

E. 結論

唾液と口腔機能向上に関する調査研究を多方面から実施し、唾液を指標とすることで口腔機能や嚥下機能のリスク判定できる可能性が示唆された。これまでの研究成果から、最終年度では、リスク判定基準を作成して口腔機能向上プログラム作成に活かせる唾液指標を作成する。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

口腔細菌学的な口腔環境に関する研究

研究分担者 西原 達次

（九州歯科大学 健康増進学講座感染分子生物学分野 教授）

研究要旨

今年度、分担研究者として、昨年度の研究事業で展開した2つのプロジェクトを臨床応用可能な機器の開発に力点をおいて進めた。まず、誤嚥性肺炎の発症に関与する口腔内細菌数の測定に関しては、これまでの培養法や遺伝子検出法とは異なる方法の開発を試みた。そこで用いるモノクローナル抗体の作製に成功し、順調にプロジェクトが進行している。あわせて、唾液の質と量が口腔内の細菌叢の変動に深く関わっていることは誰もが認めるところである。今回の研究事業が唾液という切り口で口腔機能プログラムを考えようとするものであることから、唾液中の有機成分を栄養源としている細菌の動態を捉えておくことを一つの視点として研究を展開した。

一方、口腔における二大感染症と言われてきた齲蝕と歯周病のうち、前者は臨床的にコントロール可能などころまで予防水準が上がっている。しかし、歯周病の原因菌は心筋梗塞、糖尿病など生活習慣病との因果関係を示す調査研究に加えて、メタボリックシンドロームとの関わりが指摘されている。そのような背景を踏まえて、昨年度から開始した微小流路を用いた実験系の確立については、今年度の研究で、梗塞巣の形成を *in vitro* の実験系で示すことに成功し、そこで、用いる微小流路チップの大量生産が可能などころまで研究が進展した。そこで、大量生産可能となったチップを用いて歯周病細菌の梗塞巣形成におよぼす影響を調べ、歯周病細菌由来のLPSで活性化したマクロファージの付着性が亢進することを実証した。

A. 研究の目的

ヒトの口腔内には常在細菌叢が形成されている。さらに、それらの細菌は浮遊した状態で存在するわけではなく、いわゆるバイオフィルムを形成し、その中で生息している。このような特殊な環境下で、口腔内の二大感染症である齲蝕と歯周病は引き起こされる。

これらの疾患の原因菌は、それぞれ、齲蝕レンサ球菌と歯周病細菌と総称され、病原性と発症メカニズムについては数多くの研究成果が報告されている。しかし、本研究のような長寿科学研究事業の対象となる要介護高齢者の口腔内の環境については、細菌学的には成人とは全く異なる様相を呈していることに注意を払わなければなら

ない。そのような状況にあるにもかかわらず、口腔ケアの現場で、どのような口腔ケアが有効なのか、あるいは、口腔ケアでどの程度の改善が見られたのかということの指標となる細菌学的検査法は確立されていない。

そこで、今回は、口腔環境を細菌学的な視点に立って考え、簡便な検査法で改善の指標となるような機器の開発を試みた。

B. 研究対象および方法

今回の研究事業で開発を目指したのは、以下に示す3点である。

- ① 口腔内細菌の簡便な検出
- ② 歯周組織の炎症の指標化
- ③ 歯周病細菌による微小血管梗塞化現象の観察系の確立

このうち①と②については、同一の機器で測定することができ、今回の研究事業の研究報告書「口腔内生理活性物質の簡便な測定法の開発」で報告している。③に関しては、歯周病により誘発される心筋梗塞を予測できる機器の開発を目指したものであるが、今年度の研究事業で、歯周病細菌がマクロファージの付着・集積におよぼす影響について明らかにすることができた。その概要については、今年度の報告書「歯周病細菌の血栓形成能の測定法の開発」に記載している。

C. 研究結果

(1) 口腔内生理活性物質の簡便な測定法の開発

今回の研究で、口腔内細菌を特異的に検出することができる機器の開発が進んだ。さらに、歯周病細菌や生理活性物質に対するモノクローナル抗体を得ることができるようになったことで、抗原抗体反応を検出する装置を有効に活用し、安定したデータが得られるようになった。しかし、今年度の研究で、実用化を目指すためには検出感度を上げる必要があり、この点が今後の課題として残された。

(2) 歯周病細菌の血栓形成能の測定法の開発

前年度、*in vitro* で再現することを目指し、

マイクロチップ上に微小流路を設計し、シリコンを素材とした観察系を作製に成功したので、このマイクロチップを用いて、顕微鏡下で観察するシステムを構築した。これによって、一定の流速で培養細胞を流して細胞の付着状態を観察することが可能となり、細胞が集積して梗塞化した像をもとに付着量を数値化することができるようになった。

D. 考察

高齢者社会となり、要介護者が増加していくなかで、口腔環境の改善や摂食機能支援の重要性が指摘されているが、適切に口腔環境や口腔機能を評価することができる機器の開発は遅れている。

今回、我々は、2種類の機器の開発を進め、臨床への応用が可能であることを示すことできた。今後、開発研究を進め、本研究事業での調査研究への応用を目指す。

E. 結論

本研究事業で開発を進めた「口腔内生理活性物質の簡便な測定機器」および「歯周病細菌の血栓形成能の測定機器」は臨床への応用と調査研究における簡便な検査機器として使用可能であることが強く示唆された。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

唾液と口腔状態の関連性に関する研究
～安静時唾液の機能評価に基づく口腔機能向上と口腔保健推進に向けて～

研究分担者 小関 健由

（東北大学大学院歯学研究科 口腔保健発育学講座予防歯科学分野 教授）

研究要旨

口腔の健康を考える上で、唾液は口腔内を満たし口腔環境を規定する最も基本的な構成要素である。この唾液を検査する方法として、安静時唾液流出量には改良ワッテ法、刺激唾液流出量には改良刺激唾液採取法を開発し、一般住民歯科健診に応用可能な唾液検査の応用の幅が大きく広がった。これらの方法を使って、一般健康診査・歯科健康診査の結果と唾液流出量の関連を検索した。安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量の両方に有意な2変量相関を認めたのは、年齢、性別、身長、口腔内の健全歯数、現在歯数、血圧であり、安静時唾液分泌量にのみ有意な相関を認めたのは、BMI、心電図判定、血糖検査判定、ヘモグロビンA1c判定、最大CPI値、刺激唾液分泌量にのみ有意な相関を認めたのは、GOT判定、LDH濃度であった。安静時唾液分泌量の線形回帰分析では、年齢、性別、BMIの体格に関する因子が選択され、刺激唾液分泌量では、年齢、性別、拡張期血圧、健全歯数の因子が選択された。これらの結果から、安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量が全身の因子によって影響を受けることが示され、唾液分泌量の口腔内環境と疾病予防における役割についての理解が進むことが期待される。

A. 研究の目的

口腔の健康を考える上で、唾液は口腔内を満たし口腔環境を規定する最も基本的な構成要素である。これまで我々は安静時唾液の口腔内環境との関連を中心に検索してきたが、安静時唾液と刺激唾液は同じく口腔内を潤して口腔環境を規定するので、両者を相互に比較して口腔機能に果たす役割の配分を見据えた研究が必要となる。よって、これまで蓄積してきた安静時唾液の生体機能的性状に関して刺激唾液でも同様に検証し、全身と口腔の健康維持・増進における唾液の総合的役割に関して検討する。本年度の分担研究では、刺激唾液の解析を中心に、その一般歯科健診時に応

用できる改良刺激唾液採取法の開発、それを応用した一般歯科健診の受診者の口腔内現症と刺激唾液流出量の関連の解析、さらに、安静時唾液と刺激唾液の両方と口腔内現症と全身状態や疾患への関与を検索し、唾液の口腔内環境と疾病予防における役割について考えた。

B. 研究対象および方法

1) 改良刺激唾液採取法の開発

現時点での無味ガムを使用した刺激唾液分泌量の測定では、無味ガムを噛ませる事による被検者のストレスと無味ガムの入手方法に問題があった。そこで、回収した刺激唾液の保存性と、

刺激唾液を利用した臨床検査として活用が多い歯周疾患の唾液検査項目に影響が無いことを指標に、種々のガムの利用を検討した。その結果、入手の簡便性と刺激唾液の採取後に酸性化が起きないといった点、さらに一般臨床検査で実施されているヘモグロビン (Hb) 含有量及び乳酸脱水素酵素 (LDH) 含有量測定に影響を与えないといった理由で、キシリトール 100%ガム (XYLITOL シュガーレス・アップルミント、オーラルケア社製) を選択し、実験に供した。さらに、唾液採取容器として、吐唾が容易であること、採取した唾液性状観察が容易である半透明の容器であること、内容量を読み取る詳細な目盛の印刷から、50mL のディスポタイプ遠心管 (91050、TPP 社製) を選択した。以上より、より被検者に受け入れやすい改良刺激唾液分泌量測定法を開発した。この方法を用いて、同意を得た健康な 20 名を対象に、現行の無味ガムを用いた刺激唾液分泌量測定法と改良刺激唾液分泌量測定法による分泌量を比較した。

2) 改良刺激唾液採取法を用いた刺激唾液流出量測定値と口腔内現症の関連

宮城県農業地帯に位置する小規模な市で、住民一般健康診査の会場に併設して、40, 50, 60, 70 歳の節目者 167 名を対象とした歯周疾患健診を実施した。この歯周疾患健診の受診者で、実験の説明を行い同意書を頂いた方を対象に、キシリトール 100%ガムを用いた改良刺激唾液採取法を用いて刺激唾液分泌量を計量した。同時に歯周疾患健診の結果と合わせて、現在の刺激唾液分泌量と口腔内現症との関連を検索した。

3) 安静時唾液流出量と刺激唾液流出量の全身と口腔内現症との関連の検索

安静時唾液に関しては、前回の研究事業で調査研究を行ったデータを使用した。すなわち、福島県の一農村地帯で大規模一般健診に併設した歯科健診で改良ワッテ法を実施し、安静時唾液量を測定した。同意を得られた対象者は、男性 278 名、

女性 518 名の成人総計 797 名であった。

刺激唾液に関しては、2) の研究で取得したデータを解析した。検索には SPSS (Ver.17、SPSS 社) を用いた。

C. 研究結果

1) 改良刺激唾液採取法の開発

改良刺激唾液採取法に関しては、無味ガムと比較して全員が取り組みやすいとの評価であった。また、唾液採取用の容器に関しても使用に問題が見られなかった。さらに、無味ガムとキシリトール 100%ガムを使用した際の刺激唾液流出量の比は平均値が 1.65 ± 0.53 となり、これを基に刺激唾液流出量の判定値を「極めて少ない」を 1.16ml/min 以下の場合、「少ない」を 1.16~1.65ml/min の場合、「正常」を 1.65~4.45ml/min の場合と設定した。

2) 改良刺激唾液採取法を用いた刺激唾液流出量測定値と口腔内現症の関連

口腔内所見と刺激唾液分泌量の関連を検索したところ、年齢、性別、DMFT、処置歯数、LDH 濃度と有意な負の単相関関係、現在歯数、健全歯数、身長と有意な正の単相関関係、さらに女性で有意に分泌量が少ないことが示された。一方で、最大 CPI 値、CPI が 3 以上の部位数、舌苔の付着量、口臭測定値とは相関が見られなかった。刺激唾液分泌量を従属変数として、強制投入の独立変数として単相関で関連の見られた年齢層、性別を、ステップワイズ法の独立変数とし健全歯数と身長を投入して線型回帰を試みたところ、刺激唾液分泌量に関連がある因子として、年齢層、性別、健全歯数が独立して有意に関与することが示された。健全歯数を同様に現在歯数や DMFT に変更しても、これらの歯の数の状態と年齢層、性別が独立して有意に関与することが示された。さらに、刺激唾液分泌量を従属変数として、ステップワイズ法の独立変数とし年齢層、性別、健全歯数、身長を投入して線型回帰を試みたところ、性別と健全歯数が刺激唾液分泌量に関連する因子とし

て選択された。

3) 安静時唾液流出量と刺激唾液流出量の全身と口腔内現症との関連の検索

安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量の両方が検索できた項目の中で、両方に有意な相関を認めたのは、年齢、性別、身長、口腔内の健全歯数、現在歯数であった。血圧についても両者に関連があると考えられた。安静時唾液分泌量にのみ有意な相関を認めたのは、BMI、心電図判定、血糖検査判定、ヘモグロビン A1c 判定、最大 CPI 値、刺激唾液分泌量にのみ有意な相関を認めたのは、GOT 判定、LDH 濃度であった。

以上の結果を基に、安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量を従属変数とし、強制投入の独立変数として年齢、性別を投入した線型回帰を試みた結果、年齢、性別、BMI の体格に関する因子が選択された。同様に、刺激唾液分泌量の線形回帰の結果では、年齢、性別、拡張期血圧、健全歯数の因子が選択された。

D. 考察

本研究を含む一連の研究事業を通して、安静時唾液流出量と刺激唾液流出量の一般住民歯科健診に応用可能な方法を開発した。すなわち、安静時唾液流出量の簡便な測定法として、紐付きのワッテを使用する改良ワッテ法であり、刺激唾液流出量の簡便な測定法として、キシリトール 100% ガムを用いた改良刺激唾液採取法である。どちらの方法も一般住民歯科健診での応用を行ったが、測定の実施に大きな問題が無く、住民の方にストレスをかけなく一度の大量の検体を扱うのに適した方法であったので、これからのフィールド調査の唾液検査の応用の幅が大きく広がったと考えられる。

口腔内現症と刺激唾液分泌量の関連は、どちらがどちらに影響を及ぼすといった一方の関連ではなく、相互に口腔内環境に影響し合う密接な関係と考えられる。本研究では、歯周疾患の程度を示す CPI 最大値や CPI3 以上の部位数などの因

子は刺激唾液分泌量と関連が示されなかった。一方で、より唾液の関与する口腔内環境に規定される DMFT や健康歯数、現在歯数が刺激唾液分泌量と密接に関与することが示された。これは、う蝕の発生予防と進行の抑制に刺激唾液が大きく関与するこれまでの基礎的な研究や臨床研究結果と合致する。これらの研究結果から、刺激唾液分泌量が口腔内健康、特にう蝕予防に大きく関連することが考えられる。

安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量を規定する口腔内と全身の因子として、共通のものは性別であった。さらに、安静時唾液分泌量に関しては、体格の指標である BMI が関与していることが示されたが、これは体格に合わせて唾液腺の大きさも大きくなる結果であると考えられる。一方で刺激唾液分泌量に関しては、拡張期血圧、健全歯数が関与していることが示された。これは、拡張期血圧は収縮期血圧と同様に関与していたが、血圧が低いものほど刺激唾液分泌量が上がることから、末梢循環の変化が唾液腺内部にも関与することが考えられるので、更なる詳細な検討が必要である。また、全身の因子を投入してもなお、健全歯数が関連することが示され、刺激唾液による口腔内環境の改善の結果、多くの歯が健全でいられたことを示している。

唾液の分泌量に関しては、これまで年齢や性別、体格の因子を考慮した標準値が提示されてはいなかったが、今回の研究から、唾液分泌量の標準値には、少なくとも性別、できれば年齢と体格の因子も考慮した値を提示する必要性が示された。

E. 結論

口腔内の疾病を予防し健康を維持していくためには、口腔内を満たして潤し口腔内環境を規定する安静時唾液と刺激唾液の両方の流出量や性状の把握と理解が重要になる。本研究事業を通して、一般住民歯科健診に応用可能な安静時唾液流出量の簡便な測定法として、紐付きのワッテを使用する改良ワッテ法、刺激唾液流出量の簡便な測定法として、キシリトール 100% ガムを用いた改

良刺激唾液採取法を開発し、フィールド調査の唾液検査の応用の幅が大きく広がった。さらに、安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量の両方に有意な2変量相関を認めたのは、年齢、性別、身長、口腔内の健全歯数、現在歯数であり、血圧にも関連があると考えられた。一方、安静時唾液分泌量にのみ有意な相関を認めたのは、BMI、心電図判定、血糖検査判定、ヘモグロビン A1c 判定、最大 CPI 値、刺激唾液分泌量にのみ有意な相関を認めたのは、GOT(AST)判定、LDH 濃度であっ

た。安静時唾液分泌量の線形回帰分析では、年齢、性別、BMI の体格に関する因子が選択され、刺激唾液分泌量の線形回帰解析では、年齢、性別、拡張期血圧、健全歯数の因子が選択された。これらの結果から、安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量が全身の因子によって影響を受けることが示され、安静時唾液分泌量、及び、刺激唾液分泌量の口腔内環境と疾病予防における役割についての理解が進むことが期待される。

研究報告

一般高齢者の口腔機能向上の実態に関する調査研究

研究代表者	柿木 保明	九州歯科大学摂食機能リハビリテーション学分野
研究協力者	尾崎 由衛	九州歯科大学摂食機能リハビリテーション学分野
	榊原 葉子	同上
	上森 尚子	同上
	唐木 純一	同上
	木村 貴之	同上
	服部 信一	同上、佐賀県歯科医師会・地域福祉委員会

近年、高齢者施設における摂食嚥下リハビリテーションや口腔機能向上、食育にも関心が持たれ始めており、その重要性から、介護予防においても口腔機能向上サービスとして位置づけられたが、高齢者介護の現場において、口腔機能や食機能に関する対応が十分になされているとはいえない現状もあり、食機能の障害への対応や食べる機能にどのような問題点があるのかについて、明らかにする必要がある。

そこで今回は、老人クラブに所属している一般高齢者及び有料老人ホームに入所中の一般高齢者を対象に、食機能に関する調査とその実態についての調査を実施した。質問紙調査の対象は、原則として65歳以上の高齢者で1237名を対象に行った。性別は、男性530名、女性707名で、年齢分布は57歳から99歳で平均78.5±7.3歳（平均±標準偏差）であった。

その結果、全体の15.6%に咀嚼障害が認められた。嚥下障害との関連では疑いのある者が147名12.1%で、62名5.1%では嚥下障害の可能性が高いと思われた。食材では、約半数がすめを食べられないと回答し、そのほか、たこやビザが食べにくい食材としてあげられた。

全体の約66%の高齢者が義歯を有しており、そのうち25.2%は食事のときのみ使用しており、毎食後に義歯清掃する者は約7割であった。

かかりつけ歯科医を有している高齢者のうち22.5%は定期的な受診をしており、それ以外の高齢者は症状がある時に受診すると回答していた。歯科医療機関の選択理由としては、住居から近いという理由が最も多く約6割を占めた。

A. 研究の目的

厚生労働省は、平成18年度の介護保険の改正により、介護保険の予防給付として口腔ケア（口腔機能向上）のサービスを追加した。食べる機能は、人間の栄養摂取においても大切な役割を有しており、また心理的な観点からも重要である。

とくに高齢者における食機能の維持増進は、摂食嚥下機能や誤嚥性肺炎の発症とも関連しており、社会全体で対応すべき課題と思われる。

口腔は食べる機能だけでなく、話す機能や味わう機能、全身状態などにも関連していることから、

近年、高齢者施設における摂食嚥下リハビリテーションや口腔機能向上、食育にも関心が持たれ始めており、その重要性から、介護予防においても口腔機能向上サービスとして位置づけられた

しかしながら、高齢者介護の現場において、口腔機能や食機能に関する対応が十分になされているとはいえない現状もあり、食機能の障害への対応や食べる機能にどのような問題点があるのかについて、明らかにする必要がある。

食べる機能や摂食嚥下リハビリテーションに関する情報は、インターネットをはじめとして、

書籍や研修会などで収集することが出来るようになったが、臨床の現場では、その対応に困っている状況も多くみられた。介護保険制度の創設から8年、介護予防における口腔機能向上導入から2年以上を経過しているが、高齢者介護の現場における口腔機能向上および食機能ケアに関する意識はどのように変化しているのか、また今後の課題としてどのような問題があるのかについて把握したいと考えた。

そこで今回は、要介護高齢者を含む高齢者および介護保険関連施設に入所中の要介護高齢者を対象に、食機能に関する調査とその実態についての調査を実施した。この調査結果により、高齢者が安心して口から食べることができるよう、高齢者の食機能および食育の実態を把握するとともに、食育の支援体制および関係者による高齢者歯科保健の整備を図るための資料とする。また、高齢者の食育における歯科医師および歯科専門家の関わりの状況と問題点を把握することにより、今後の歯科医師および歯科専門家の食育支援のチーム連携および取り組み方法の課題を明らかにすることとした。

本調査の実施主体は佐賀県とし、事業の一部を佐賀県歯科医師会に委託して行った。得られたデータの集計および解析は九州歯科大学摂食機能リハビリテーション学分野にて実施した。

B. 研究の対象と方法

調査方法としては、記述式のアンケート調査票を配布し、各自記入した。記入できない者は家族やスタッフにより記入された。調査は2008年7月～9月に実施し、老人クラブに所属している高齢者で本調査の趣旨を理解して同意された方および本県に所在する有料老人ホームに入所中の高齢者で本調査の趣旨に同意された方を対象に実施した。

1) 調査内容

調査は、A4用紙の質問紙(資料1)により実施した。調査内容は、回答者の年齢性別のほか、調査項目としては、全身状態に関する4項目、食

事に関する項目8項目、口の健康状態に関する9項目、有床義歯に関する5項目、かかりつけ歯科医に関する6項目、歯科治療に関する11項目とし、住所および氏名など個人が特定できる情報は記載しないこととした。

2) 集計方法

調査は、記入された質問紙をそれぞれの施設や老人クラブごとに回収し、データをパソコンに入力して、EXCEL統計2003およびSPSS, Ver12により集計作業および解析を行った。なお、質問項目毎に集計作業を行い、有効回答を定めた。

C. 研究結果

【1】質問紙による食機能に関する調査

1. 対象者の内訳

質問紙調査の対象は、原則として65歳以上の高齢者で1237名を対象に行った。性別の内訳は、男性530名、女性707名で、年齢分布は57歳から99歳までで平均78.5±7.3歳(平均±標準偏差)であった。75～79歳が最も多く312名で、次いで80～84歳284名、70～74歳が267名であった(図1)。

2. 調査結果

1) 全身状態に関する項目

全身項目については、歩行状態のほか、治療中の病気、服用薬剤、日常生活でのストレスについて調査した(表1)。

(1) 歩行状態

歩行状態に関する調査項目では、自分で歩行できる者は1054名86.7%、補助が必要な者131名10.8%、歩行できない者30名2.5%で全体の約13%に歩行障害が認められた(表1-1)。

(2) 治療中の病気

治療中の病気が無い者314名25.4%、高血圧460名37.3%、心臓病162名13.1%、糖尿病131名10.6%、高脂血症82名6.6%、脳梗塞78名6.3%、その他23.2%の順であった。その他の疾患については、リウマチ、肝臓疾患、呼吸器疾患、皮膚疾

患、整形外科的疾患などであった(表 1-2)。

(3) 服用薬剤

服用薬剤のない者は 269 名 21.8%で、何らかの薬を服用している者は 78.2%であった。服用している者では、抗高血圧薬 407 名 32.9%、心臓病薬 173 名 14.0%、睡眠剤 171 名 13.9%、安定剤 167 名 13.5%、抗高脂血症薬 134 名 10.8%で、抗高血圧薬の服用が最も多かった(表 1-3)。

(4) 日常生活のストレス

ストレスを感じていない者は 510 名 41.7%で、時々あるいは少し 575 名 47.1%、ある 137 名 11.2%で、今回調査対象者の約 6 割の者がストレスを自覚していることが認められた(表 1-4)。

2) 食事について

食事に関する調査項目は、1.食事は楽しみですか、2.食事がおいしいですか、3.食事は取れていますか、4.固いものが噛めますか、5.飲み込みやすいですか、6.口が乾きますか、7.ムセますか、8.食べられる食材の 8 項目とした(表 2)。

(1) 食事は楽しみですか

とても楽しみにしている者 260 名 21.1%、楽しみと回答した者 746 名 60.5%で、食事を楽しみにしている者は 1006 名 81.6%であった。どちらでもないと回答した者は 196 名 15.9%、楽しくない 27 名 2.2%、全く楽しくない 4 名 0.3%であった(表 2-1)。

(2) 食事がおいしいですか

とてもおいしいと回答した者 252 名 20.6%、おいしいと回答した者 773 名 63.0%で、全体で食事がおいしいと回答した者は 1025 名 83.6%であった。一方、どちらでもないと回答した者 175 名 14.3%、おいしくないと回答した者 25 名 2.0%、全くおいしくないと回答した者 1 名 0.1%であった(表 2-2)。

(3) 食事は取れていますか

十分に取れていると回答した者 510 名 42.1%、取れていると回答した者 613 名 50.6%で、食事が取れているものは計 1123 名 92.7%であった。一方、どちらでもない 68 名 5.6%、取れてない者が

20 名 1.7%にみられた(表 2-3)。

(4) 固いものが噛めますか

何でも噛めると回答した者は 357 名で全体の 29.1%であった。噛めると回答した者は 531 名 43.3%で、全体の 72.4%は硬いものが噛めると回答していた。どちらでもないと回答した者は 147 名 12.0%、噛めない者は 182 名 14.8%、全く噛めない者は 10 名 0.8%で、全体で 192 名 15.2%に咀嚼障害があるとの回答であった(表 2-4)。

(5) 飲み込みやすいですか

全く問題ないとの回答は 418 名 34.3%、問題ないとの回答が 655 名 53.6%で、飲み込みに障害が無いと思われる者は 1072 名 87.9%であった。どちらでもない 85 名 7.0%、飲み込みにくい 58 名 4.8%、とても飲み込みにくい 4 名 0.3%で、どちらでもないを含めると嚥下障害との関連が疑われる者が 147 名 12.1%にみられた。質問の回答で飲み込めないと回答した者は計 62 名 5%で、約 5%で嚥下障害の可能性が示唆された(表 2-5)。

(6) 口が乾きますか

全く乾かないと回答した者は 102 名 8.4%で、乾かないと回答した 411 名 33.8%を加えると、口腔乾燥の症状のない者は 513 名で全体の 42.2%であった。一方、どちらでもない 358 名 29.4%、乾くと回答した者は 345 名 28.4%にみられ、約 3 割弱の高齢者に口腔乾燥の自覚がみられた(表 2-6)。

(7) ムセますか

全くムセないと回答が 260 名 22.2%、ムセない 531 名 45.3%で、あわせると 791 名 67.5%にムセの症状はみられないことが認められた。一方、どちらでもない 228 名 19.5%、ムセる 147 名 12.6%、とてもムセる 5 名 0.4%で、全体の 13.0%の 152 名に嚥下機能の問題がある可能性が示された(表 2-7)。

(8) 食べられる食材

食材を咀嚼機能との関連から A, B, C の 3 群に分けて、食べられるかどうかについて調査した。その結果、A 群の比較的咀嚼しにくい群では、食べることのできると回答した食材で最も人数が少

なかったのは、「するめ」519名42.0%で、48.3%が食べにくいと回答していた。次いで35.4%が「セロリや人参」が食べにくいと回答しており、「するめ」は約半数の高齢者が食べられないと回答していた(表2-8)。

やや咀嚼しにくいB群では、「たこ」が最も食べにくい食品として44.4%が回答していた。次いで、「ピザ」38.8%、「貝」37.4%で、これらの食品は3割以上の高齢者が食べにくいと回答していた(表2-9)。

比較的咀嚼しやすいと考えられるC群では、「トースト」が最も食べにくい食材として挙げられ、全体の25.2%が食べられないと回答していた。「プリン」も食べられない物として挙げられていたが、咀嚼の問題というよりも他の因子が考えられた(表2-10)。

3) 口の健康について

口の健康に関する質問は、1.現在の口の状況は、2.本来、歯は何本ありますか、3.歯は何本残っていますか、4.現在、入れ歯をしていますか、5.咬み具合はどうか、6.現在、口の中に症状がありますか、7.食べ物の飲み込みについて、8.歯磨きや入れ歯の手入れは誰がしていますか、9.歯磨きや手入れの回数は、の9項目とした(表3)。

(1) 現在の口の状態

現在の口腔状態に関する質問では、非常に良いとの回答が108名9.1%、良い650名54.9%、どちらでもない284名24.2%で、どちらでもないを含めると全体の88.2%は特に悪い状態と自覚していないことが認められた。一方、悪いとの回答は131名11.0%、きわめて悪いが9名0.8%で、全体の11.8%は口腔に健康の問題が存在していることが示された(表3-1)。

(2) 本来、歯は何本ありますか

本来の歯の数について質問した項目であるが、30本以上との回答が238名24.4%、20~29本393名40.2%、10~19本138名14.1%で、208名21.3%が9本以下と回答していた。6割以上が正しく回

答していた(表3-2)。

(3) 歯は何本残っていますか

残存歯については、30本以上76名7.1%、20~29本305名28.6%、10~19本が291名27.2%、9本以下が397名37.1%で、全体の37.1%は9本以下であった。残存歯が20本以上の者は35.7%であった(表3-3)。

(4) 現在、入れ歯をしていますか?

入れ歯をしている者が783名65.5%、していない者378名31.6%、作ったが使っていない者34名2.9%で、全体の68.4%は義歯作成経験があった(表3-4)。

(5) 噛み具合はいかがですか

ほぼ何でも噛めると回答した者は804名69.8%で全体の約7割は咀嚼に問題は少ないと考えられた。一方、やわらかい物なら噛めると回答した者は329名28.5%、ほとんど咬めないとの回答は20名1.7%で、全体の約3割で咀嚼機能の問題が示された(表3-5)。

(6) 現在の口の症状

現在の口の症状については、最も多かったのは「食べ物が歯にはさまる」で612名49.6%に症状がみられた。そのほかの項目では、「歯の色が気になる」が138名11.7%、「口臭がある」129名10.4%、「歯ぐきから血が出たり、腫れたりする」が117名9.5%で多くみられた(表3-6)。

(7) 食べ物の飲み込みについて

問題ないと回答した者が910名76.9%、お茶や汁物でむせることがある者151名12.7%、半年前に比べて固いものが食べにくくなった者147名12.4%であった(表3-7)。

(8) 歯磨きや入れ歯の手入れ

歯磨きや入れ歯の手入れの実施者についての質問では、本人がしている者1141名97.6%で、次いで家族2名0.2%、施設職員22名1.9%、その他4名0.3%で、今回の対象者では、ほとんどが自分自身での手入れであった(表3-8)。

(9) 歯磨きや入れ歯の手入れの回数

歯磨きや入れ歯の手入れの回数については、毎日1~2回が749名62.3%、毎日3回以上が400

名 33.3%、週に数回 37 名 3.1%、月に数回 9 名 0.7%で、していないと回答した者が 7 名 0.6%にみられた。全体の 95.6%は毎日手入れをしていることが認められた。(表 3-9)。

4) 義歯の状態

義歯の状態については、入れ歯の種類、食べないとき、食事のとき、寝るとき、毎食後の手入れの状態について調査した(表 4)。

(1) 入れ歯の種類は

入れ歯の種類は、総入れ歯が 275 名 33.7%、部分入れ歯 499 名 61.2%、両方 42 名 5.1%で、全体の 66%が義歯を有していた(表 4-1)。

(2) 食べない時は

食べない時の義歯の装着状態については、口の中に入れる 527 名 74.8%、時々入れる 89 名 12.6%、入れない 89 名 12.6%で、食事の時以外に外す傾向のある者が 25.2%にみられた(表 4-2)。

(3) 食事の時は

食事の時の義歯装着状態では、いつも使う者が 701 名 89.7%、時々使う者が 40 名 5.1%、使わない者が 41 名 5.2%であった(表 4-3)。

(4) 寝る時は

寝る時の義歯装着状態では、口の中に入れるとの回答が 195 名 25.7%、時々入れる者が 60 名 7.9%、入れない者が 502 名 66.4%で、約 1/4 の者は寝るときにも装着していた(表 4-4)。

(5) 毎食後入れ歯の掃除は

毎食後の義歯の掃除についてみると、毎食後に掃除する者が 555 名 69.8%で、時々する者が 198 名 24.9%、しない者が 42 名 5.3%にみられた(表 4-5)。

5) かかりつけ歯科医師について

かかりつけ歯科医に関する項目は、1. かかりつけ歯科医師を持っているか、2. どのような時にかかっているか、3. 現在あるいは過去に通院した歯科医をどのように探したか、4. 歯科医院の駐車スペースは満足しているか、5. かかりつけ歯科医を

持っていない理由は、6. 今後はかかりつけ歯科医を持ちたいですか、の 6 項目とした(表 5)。

(1) かかりつけ歯科医師の有無

かかりつけ歯科医を有すると回答した者は 851 名 83.8%で、「いいえ」との回答が 164 名 16.2%であった(表 5-1)。

(2) どのような時にかかっているか

かかりつけ歯科医の受診状況については、痛みがある時などにかかるとの回答が 673 名 77.5%で、「特に何もなくても定期的にかかる」と回答した者が 196 名 22.5%にみられ、約 8 割弱の者では症状がある時に受診すると回答していた(表 5-2)。

(3) 現在あるいは過去に通院した歯科医をどのように探したか

かかりつけ歯科医の選択方法および理由についてみると、「自宅や施設などから近い」が 586 名 64.8%で最も多かった。そのほか、知人からの紹介が 224 名 24.7%で、高齢者をよく治療している先生だからとの回答は 70 名 7.7%、歯科からの紹介 13 名 1.4%、口コミやインターネット 13 名 1.4%の順で、やはり近いあるいは紹介という理由が最も多かった(表 5-3)。

(4) 歯科医院の駐車スペースは満足しているか

歯科医院の駐車スペースについては、満足していると回答した者は 724 名 93.8%で、ほとんどが満足と回答していたが、その一方で「いいえ」との回答が 48 名 6.2%にみられた(表 5-4)。

(5) かかりつけ歯科医を持っていない理由は(178 名中)

かかりつけ歯科医を有していない 178 名に尋ねたところ、「今まで口の中に問題がなかった」との回答が最も多く 141 名 79.2%であった。そのほか、「歯科にかかるのが嫌だから」との回答が 29 名 16.3%、「以前、歯科治療ができなかった」が 8 名 4.5%にみられた(表 5-5)。

(6) 今後はかかりつけ歯科医を持ちたいですか?

かかりつけ歯科医の希望については、はい(すでに持っている)と回答した者が 626 名 85.7%で、

「いいえ」との回答 104 名 14.3%に比較すると多かった(表 5-6)。

6) 歯科治療について

歯科治療に関する項目は、1. 今までに歯科治療を受けたことがありますか、2. 最後に歯科治療を受けたのは、3. 歯科治療を受けた施設は、4. 歯科治療の時に、全身麻酔や鎮静法(笑気ガス、気分を安定させる注射など)を受けたことがありますか、5. 歯科治療をやめたり歯科医院を変ったことがありますか、6. 歯科治療をやめたり、歯科医院を変った理由は(複数回答可)、7. 今まで、歯や口で困ったこと、我慢したことがありますか、8. 我慢した理由は(複数回答可)、9. 現在、歯科治療が必要ですか、10. 歯科医療機関を選ぶ理由は(複数回答可)、11. 歯科診療で困っていることは、12. 困っている内容は、の 12 項目とした(表 6)。

1) 今までに歯科治療を受けたことがありますか

今までの歯科治療経験については「ある」との回答が 1110 名 97.2%で、「いいえ」との回答が 32 名 2.8%にみられた(表 6-1)。

(2) 最後に歯科治療を受けたのは

歯科治療における最近の経験について、聞いたところ、「1年以内」との回答が最も多く、644 名 55.3%であった。次いで1~3年前で297名 25.6%であった。そのほか、4~5年前66名 5.7%、5年以上前が133名 11.5%であった。一方、受けたことがないとの回答が 22 名 1.9%にみられた(表 6-2)。

(3) 歯科治療を受けた施設は

歯科治療を受けた歯科医療施設について聞いたところ、「近隣の一般歯科医院」との回答が 1003 名 89.7%で最も多かった。次いで「県内の紹介された歯科医院や病院歯科」81名 7.3%、「県外の一般歯科医院」27 名 2.4%、「県外の紹介された歯科医院や病院歯科」は5名 0.5%であった。県内の大学病院との回答は 0 件であったが、県外の大学病院との回答が 2 名 0.2%にみられた(表

6-3)。

(4) 歯科治療の時に、全身麻酔や鎮静法(笑気ガス、気分を安定させる注射など)

を受けたことがありますか?

歯科治療時の全身麻酔や鎮静法の経験について尋ねたところ、「ある」との回答が 247 名 22.8%にみられ、「ない」との回答 836 名 77.2%に比べると少なかった(表 6-4)。

(5) 歯科治療をやめたり、歯科医院を変ったことがありますか?

歯科治療の中止や歯科医院の変更についてみると「ある」との回答が 440 名 40.5%にみられ、「ない」との回答 647 名 59.5%よりも低かった(表 6-5)。

(6) 歯科治療をやめたり、歯科医院を変った理由は?(複数回答可)

歯科治療の中断や歯科医院の変更の理由としては、「通うのに不便だから」が最も多く 232 名 18.2%であった。次いで、「痛みなどの症状がおさまったから」75 名 6.1%、「治療内容に不満があるから」101 名 8.2%、「十分な説明が受けられないから」28 名 2.3%、「治療費がかかるから」23 名 1.9%、「予約しても待たされるから」28 名 2.3%、「車いすで移動できなかったから」5 名 0.4%の順で、「やめたり変ったことはない」との回答も 99 名 8.0%にみられた(表 6-6)。

(7) 今まで、歯や口で困ったこと、我慢したことがありますか

困ったことや我慢したことについてみると、「我慢したことはない」が最も多く 453 名 42.6%であった。「ときどき我慢していた」との回答は 330 名 31.0%、「いつも我慢していた」が 40 名 3.8%、「我慢せずに治療を受けていた」が 240 名 22.6%であった(表 6-7)。

(8) 我慢した理由は(複数回答可)

我慢した理由についてみると、「痛くなければ放っておく」が最も多く 161 名 13.0%で、次いで「日時の都合がつかない」が 129 名 10.4%、「治療がいやだ」と回答したのが 82 名 6.6%であった。そのほかの理由としては、「治療費がかかる」28

名 2.3%、「治療の回数がかかる」40名 3.2%、「遠くて通院ができない」35名 2.8%、「信頼する歯科医師がいない」5名 0.4%、「以前、拒否されたから」3名 0.2%、「その他」33名 2.7%であった(表 6-8)。

(9) 現在、歯の治療が必要ですか

現在の歯科治療の必要性についてみると、「必要ない」との回答が 718 名 67.4%であり、「必要ある」と回答した者が 348 名 32.6%で、約 3 割の高齢者は歯科治療を必要と感じていることが認められた(表 6-9)。

(10) 歯科医療機関を選ぶ理由は(複数回答可)

歯科医院の選択理由については、「近い」と回答した者が最も多く 667 名 54.0%で、半数以上がアクセスの良さを選択理由と回答していた。そのほかの理由としては、「高齢者への理解がある」269 名 21.8%、「希望どおりに予約がとれる」313 名 25.3%、「バリアフリーである」50 名 4.1%、「駐車場が便利」95 名 7.7%、「知人の紹介、クチコミ」56 名 4.5%、「他の用事も同時にできる」33 名 2.7%、「高次医療機関だから(大学病院、病院歯科)」4 名 0.3%、「歯科医師会に問い合わせた」3 名 0.2%、「その他」28 名 2.3%であった(表 6-10)。

(11) 歯科診療で困っていることは?

歯科診療で困っていることに関する質問では、「困っていない」と回答した者が 888 名 90.7%にみられ、9 割の高齢者は、現時点での歯科診療の不便さは感じていないことが分かった。一方、困っていることがあると回答したのは 91 名 9.3%であった(表 6-11)。

(12) 困っている内容は?

歯科診療で困っている内容についてみると、91 名中「予約待ちの時間が長い」43 名 47.2%、「通院手段に困る」39 名 42.8%、「歯科医師の力量不足」25 名 27.5%、「緊急時に診てもらえない」17 名 18.7%、「近くに診てくれる医院がない」12 名 13.1%、「歯科医師が高齢者をよく理解していない」11 名 12.1%、「バリアフリーになっていない」11 名 21.1%の順であった。そのほか、「どこに相

談すればいいかわからない」9 名 9.9%、「駐車場が不便」6 名 6.6%、「歯科医師が不親切」6 名 6.6%、「職員の力量が不足」4 名 4.5%、「職員が高齢者のことをよく理解していない」3 名 3.3%という理由もみられた(表 6-12)。

D. 考察

今回、高齢者を対象に食機能に関する質問紙法による調査を行い、高齢者の食機能の現状と問題点について明らかにした。

1) 全身状態に関する項目

全身項目については、歩行状態のほか、治療中の病気、服用薬剤、日常生活でのストレスについて調査した。

歩行状態では、全体の約 13%に歩行障害が認められたことから、医療施設でのバリアフリー化なども今後の課題と考えられた。治療中の病気では高血圧が最も多く約 4 割を占め、次いで心臓病および糖尿病も 1 割を超えており、これらの疾患に対する理解が必要と考えられた。何らかの薬剤を服用している者は約 8 割にみられた。これらの服用薬剤は治療中の疾患等と関連しており、抗高血圧薬は 3 割以上の高齢者で服用されていることが認められた。また、心臓病薬や睡眠剤、安定、抗高脂血症薬も 1 割以上に服用がみられ、これらの薬剤はいずれも口腔乾燥症状と関連している薬剤であることから、今後は高齢者における口腔乾燥の予防が重要になってくると思われる。

日常生活のストレスでは、約 6 割の者がストレスを自覚していることが認められ、心身医学的な対応も重要な課題と考えられた。

2) 食事について

食事に関する調査では、81.6%の高齢者が楽しみにしていると回答していた反面、楽しくないと回答した者が 2.5%にみられた。食事のおいしさについても、83.6%の者がおいしいと回答していたが、おいしくないと回答した者が 2.1%にみられ、味覚機能など口腔からのアプローチも必要ではないかと考えられた。

食事摂取については、摂取できていると回答し

た者は 92.7%であったが取れてない者が 1.7%にみられた。また、全体の 72.4%は硬いものが噛めると回答していたが、噛めない者が 14.8%、全く噛めない者が 0.8%にみられ、15.2%に咀嚼障害があることが認められ、高齢者に対しては、定期的な歯科医学的管理が必要と考えられた。

嚥下機能に関しては、障害が無いと思われる者は 87.9%であったが、嚥下障害との関連が疑われる者が 12.1%、嚥下障害の可能性が高い者が約 5%にみられた。口腔乾燥については約 3 割弱の高齢者に口腔乾燥の自覚がみられ、誤嚥性肺炎の防止の観点からも対策が必要と思われた。また、ムセについてみると全体の 13.0%に嚥下機能の問題がある可能性が示された。以上の結果から、高齢者の 12~13%に嚥下障害の可能性があり、約 3 割では口腔乾燥の自覚が見られることから、今後、これら的高齢者に対しては積極的な食機能支援が必要であると思われた。

食べられる食材についてみると、比較的咀嚼しにくい群では約半数の高齢者が「するめ」を最も食べにくい食材としてあげていた。やや咀嚼しにくい群では、約 3 割の高齢者が「たこ」や「ピザ」、「貝」などの噛み切りにくい食材を食べにくいと回答していた。比較的咀嚼しやすいと考えられる群では、「トースト」が最も食べにくい食材として挙げられた。これらのことから、食べられない食材の調査は咀嚼機能のスクリーニングとして有効と考えられ、歯科医学的には咀嚼機能に対する積極的な支援が重要と思われた。

3) 口の健康について

現在の口腔状態に関しては、全体の 11.8%の高齢者では口腔に健康の問題が存在していることが示されたことから、これら的高齢者をスクリーニングする対策が必要と思われた。

歯科に関する知識として、本来の歯の数について質問したところ 6 割以上が正しく回答していたが、約 2 割で 9 本以下との回答もあり、質問の内容を誤解した者もいたと考えられた。残存歯については全体の 35.7%が 20 本以上と回答していたが、37.1%は 9 本以下と回答し、残存歯の少な

い高齢者が 4 割弱にみられた。

義歯装着者は 65.5%で、作成したが使用していない者が 2.9%にみられ義歯のメンテナンスの重要性も考えられた。噛み具合については、全体の約 7 割は咀嚼に問題は少ないと考えられたが、残りの約 3 割では咀嚼機能の問題が示され、歯科診療の必要性が考えられた。現在の口の症状では、食片圧入が約半数にみられ、また審美的な問題や口臭についても 1 割以上に症状がみられた。飲み込みについても 12.7%に嚥下障害の可能性が認められたことから、歯周炎や咬合治療だけでなく嚥下障害や社会生活上の問題点への対応も考慮すべきと思われた。

歯磨きや入れ歯の手入れについては、今回の調査では、約 98%で本人がしていた。回数についても全体の 85.6%は毎日手入れをしていることが認められ、良好な結果であった。

4) 義歯の状態

義歯の種類では、全体の 66%が義歯を有しており、33.7%は総義歯であった。使用状況については、食事の時以外に外す傾向のある者が 25.2%にみられた。一方、約 1/4 の者は寝るときにも装着していた。また、毎食後の義歯の掃除は、毎食後に約 7 割の者が実施していたが、しない者も 5.3%にみられ、義歯の正しい使用法や手入れに関する指導や義歯メンテナンスの必要性が感じられた。

5) かかりつけ歯科医師について

今回の調査では 83.8%がかかりつけ歯科医を有していたが、痛みがある時などにかかるとの回答が 673 名 77.5%で、定期的にかかる者は 22.5%のみであった。かかりつけ歯科医選択方法および理由については、近いという理由が最も多く、アクセスの面が選択の上で重要な要因になると思われた。歯科医院の設備のうち、駐車スペースについては、92.8%とほとんどの高齢者が満足していることが認められた。

一方、かかりつけ歯科医を有していない理由を尋ねたところ、今まで口の中に問題がなかったとの回答が最も多く約 8 割を占めたが、歯科にかかる