

一般成人のRSST（反復唾液嚥下テスト）陽性率と自覚症状

高柳 篤史¹⁾, 遠藤 眞美^{2,3)}, 竹蓋 道子⁴⁾, 西澤 英三⁵⁾
辰野 隆⁵⁾, 杉原 直樹⁶⁾, 野本たかと³⁾

The positive rate of RSST and subjective symptoms in general adult population

Atsushi Takayanagi¹⁾, Mami Endoh^{2,3)}, Michiko Takafuta⁴⁾, Eizou Nishizawa⁵⁾
Takashi Tatsuno⁵⁾, Naoki Sugihara⁶⁾, Takato Nomoto³⁾

¹⁾ 高柳歯科医院, ²⁾ 九州歯科大学生体機能学講座老年障害者歯科学分野, ³⁾ 日本大学松戸歯学部障害者歯科学講座
⁴⁾ 日本大学松戸歯学部附属歯科衛生専門学校, ⁵⁾ 武蔵野市歯科医師会, ⁶⁾ 東京歯科大学衛生学講座

キーワード：RSST、自覚症状、成人、歯科健康診査

要 旨

一般成人でのRSST（反復唾液嚥下テスト）の陽性率を調べ、さらに、自覚症状との関係を明らかにすることを目的とした。

成人歯科健康診査時にRSSTが実施できた4998名を対象とした。方法は、口腔機能に関して「半年前より固いものがたべにくい」「お茶などでむせる」「口の渴きが気になる」の自覚症状を自記式質問票調査を用いて実施した。そして、RSSTを測定し、その結果と自覚症状との関連を調べた。

RSST3回未満の者は対象者全体の5.4%であり、年齢が高くなるにつれその割合が多くなった。一方、RSSTが6回以上の者の割合は、年齢が高くなるにつれて減少した。

RSST3回を陽性とする、自覚症状の3項目においてRSST陽性率が最も高かったのは「半年前より固いものがたべにくい」との回答者であり、全項目に症状があると回答した者ではRSST陽性率が15.0%であった。一方で、自覚症状がない者でも4.6%の者でRSST陽性を認めた。

目 的

我が国は超高齢社会を迎え、歯科医療において齲蝕や歯周疾患による歯の喪失防止や咀嚼機能の

回復のみならず、摂食嚥下機能の維持や回復など、多様な対応が求められている。とりわけ、日本人の死因の第3位である肺炎¹⁾に関して高齢者に限ると、口腔のケアによって予防できると考えられている誤嚥性肺炎の割合が高いとされていることから、国民の健康を守るために口腔機能の維持・向上をはかることのできる歯科医療は重要な役割を担っていると考えられる。高齢者の誤嚥性肺炎は唾液などを慢性的に不顕性誤嚥した場合も多く、本人が気づかずに進行することがある。このような背景から、摂食機能障害に対する本邦の摂

【著者連絡先】

〒340-0115 埼玉県幸手市中3-14-4

高柳歯科医院

高柳篤史

TEL&FAX：0480-42-0270

E-mail：tkyng@sf6.so-net.ne.jp

食嚥下リハビリテーションは積極的に実施され、嚥下障害に対する評価も行われるようになってきている。しかし、嚥下障害に至っていない対象者の口腔機能低下の現状については未だ不明な点が多い。口腔機能低下は感覚や運動の異常を伴う疾患によって明らかに低下するだけでなく、加齢による筋力低下や歯の欠損などの解剖学的変化、唾液や口腔粘膜状態などの口腔環境の変化によってもひきおこされる。したがって、嚥下機能低下など口腔機能低下による障害を予防するために、口腔機能を日常生活の中で評価し、機能低下を早期発見した上で、適切に対応しなければならない。

嚥下機能評価方法は多数があるが、摂食嚥下リハビリテーションを専門としていない医療者が、チェアサイドでスクリーニングとして簡便に行える方法は少ない。そこで、今回は嚥下障害のスクリーニングテストとして反復唾液嚥下テスト（the Repetitive Saliva Swallowing Test : RSST）²⁾を用いて、外来受診のできる成人を対象に嚥下機能の評価後に口腔機能に関する自覚症状との関連を検討し、加齢による機能低下について調査した。

対象および方法

平成24年に東京都内で実施された40歳以上を対象とした成人歯科健診事業に参加した5402名のうち、RSST測定が可能であった4998名を対象とした（表1）。

対象地域に居住し成人歯科健診事業対象者に健診票を配布し、各受診者の選択した88か所の歯科診療所において個別に実施された歯科健康診査時に行った。その際、自記式の質問票を用いて「半

年前より固いものがたべにくい」「お茶などでむせる」「口の渇きが気になる」の自覚症状を調べた。

RSSTの測定方法は座位にて行った。各診療所の診査者が第2指と第3指の指腹を対象者の喉頭隆起および舌骨部に軽く当てて、対象者に対して30秒間繰り返し唾液を嚥下するように指示し、喉頭挙上によって喉頭隆起が診査者の第2指を越えた回数をRSST数として記録した。RSST数が3回未満を嚥下機能低下者と考え陽性とした。

自覚症状とRSST結果の関連についてカイ2乗検定を用いて統計学的検討を行なった。

結果

年代別RSST回数の結果を図1に示した。受診者のRSST3回未満の者は全体の54%であり、年代別では、40代28%、50代29%、60代47%、70代67%、80代10.5%と年代の増加と共にその割合が多くなった。一方、RSSTが6回以上の者の割合は、40代で56.7%、50代で48.6%、60代で45.1%、70代で41.4%、80代以上で28.4%と年齢が高くなるにつれて減少した。

自覚症状に関する回答結果を図2～4に示した。今回調査した、「半年前より固いものがたべにくい」、「お茶などでむせる」、「口の渇きが気になる」の中で、最も多かったのは、「口の渇きが気になる」の回答者であり、全体の13.4%が自覚し、年代別の割合では60代が11.1%、70代で18.8%、80代以上で20.9%と増加傾向であった。また、最も少なかったのは「半年前より固いものがたべにくい」との回答は全体の6.9%、70代9.5%、80代11.4%であった。今回調査した3つのいずれの自

表1 年代別対象者数

年齢	男	女	総計 (人)
40代	239	587	826
50代	229	608	837
60代	454	894	1348
70代	515	869	1384
80代以上	259	344	603
全体	1696	3302	4998

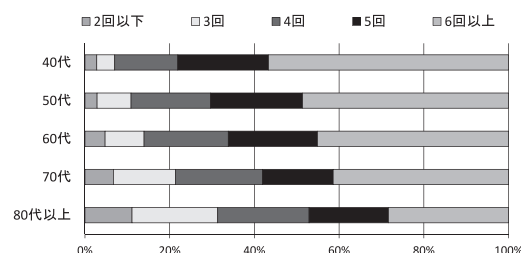


図1 年代別RSST回数

覚症状も自覚している割合は、年齢が高くなるにつれ、多くなった。

自覚症状別RSST陽性率を図5に示した。3症状のうち、RSST陽性率が最も高かったのは「半年前より固いものがたべにくい」の10.5%であり、

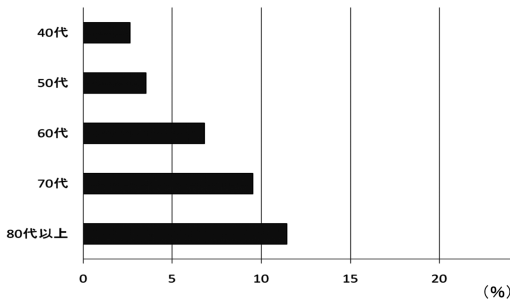


図2 年代別「半年前に比べて固いものがたべにくくなった」と回答した者の割合

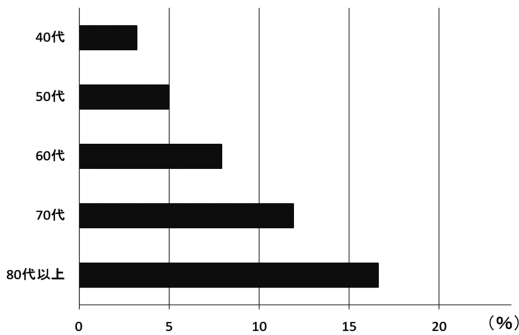


図3 年代別「お茶や汁物等でむせることがある」と回答した者の割合

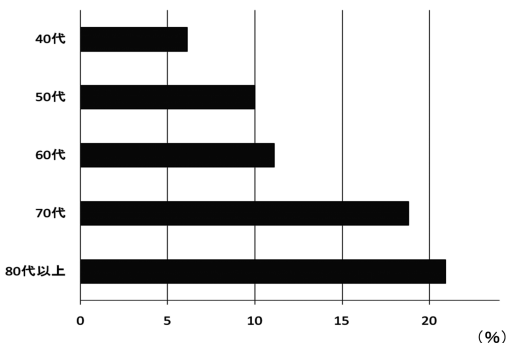


図4 年代別「口の渇きが気になる」と回答した者の割合

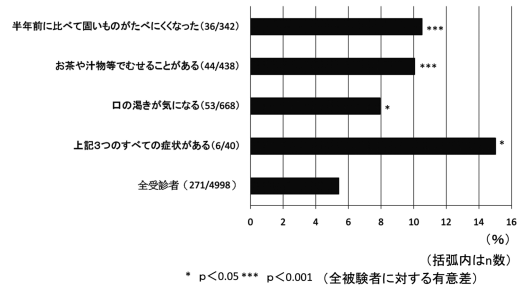


図5 自覚症状別 RSST陽性率

表2 自覚症状の有無によるRSST陽性率のオッズ比

症状	オッズ比
半年前に比べて固いものがたべにくくなった	2.21
お茶や汁物等でむせることがある	2.13
口の渇きが気になる	1.62
上記3つのすべての症状がある	3.12

3つの全項目に自覚があると回答者ではRSST陽性率が15.0%と高くなった。一方で、自覚症状がない者においても、4.6%にRSST陽性を認めた。

これらの自覚症状の有無によるRSST陽性率のオッズ比を表2に示した。3項目の全てに症状がある場合のRSST陽性率のオッズ比は3.12と最も高かった。

考 察

近年、摂食・嚥下機能の加齢変化による機能低下について注目がされている。しかし、その報告の多くは嚥下障害に至った要介護者についてであり、外来を受診できる壮年期・高齢期の健康成人については少ない。そこで、今回は健康な40歳以上の住民を対象に嚥下機能低下のスクリーニングとして応用可能なRSSTを使用し、その陽性率を調べ、さらに口腔に関する自覚症状との関係を明らかにすることを目的として本調査を実施した。

今回応用したRSSTは、医療職・福祉職などの多職種で応用可能な嚥下評価方法であると考えられ、口腔機能向上事業や要介護高齢者の評価として利用されている。

30秒間のRSSTは、3回以上が正常とされ、本

研究では3回未満を嚥下機能低下のリスク者としてRSST陽性とする、40代、50代では約3%と割合が少ないものの80代以上になると11%に増加していた。RSST陰性者においても正常と思われる者が加齢によって減少傾向を示すことから、RSST陰性者においても年代が高くなるにつれてRSST回数の少ない者の割合が増加し、才藤らが健康高齢者30人を対象に行った調査でRSSTの平均値であった6回以上を示す割合は、40代で56.7%、50代で48.6%と半数以下となり、80代以上で28.4%と加齢によって顕著にその割合が減少していた³⁾。RSSTにおける誤嚥のスクリーニングとしての精度に関して小口らは鋭敏度を0.981、特異度を0.658と見積もっており、鋭敏度は極めて高いが特異度はやや低いと報告している^{3, 4)}。したがって、本結果のRSST陽性率5.4%について、実際に誤嚥している割合はこの割合よりもやや少ない可能性が推察された。嚥下機能低下を評価法として、ビデオレントゲン造影（videofluorography: VF）、ビデオ内視鏡（videoendoscopy: VE）、水のみ試験、改訂水飲みテスト、嚥下・声の観察評価などの検査が一般に医療機関で行われている^{2, 5-7)}。VFやVEは、機器使用や被検査者に負荷があることからスクリーニング法には適さず、スクリーニング後のハイリスク者に対する精密検査として実施されている。水飲みテストや改訂水飲みテストは、実際に水を使用するために嚥下障害者にとっては危険を伴う検査であり、嚥下・声の観察評価は検査者の熟練度による検出力にばらつきがあることが指摘されている⁸⁾。RSSTは正常値や妥当性の検討が充分になされており^{3, 4)}、コミュニケーションが可能な対象者であれば場所を選ばずに安全で簡便な誰もが行えるスクリーニング検査として広く利用されている。本結果によって、本対象者のように外来受診が可能であり、検査者の指示を正しく理解できる歯科受診患者、住民健診対象者などであれば、嚥下機能の変化を数値で示すことができ、医療や介護の現場を問わず応用できる方法であることが確認された。RSST陰性者における6回以上の者は嚥下障

害を認めないが嚥下機能低下を疑う所見であり、6回以上の割合の減少を認めたことから、嚥下機能は加齢によって低下する可能性が示唆された。RSSTは誤嚥のスクリーニング検査だけでなく、嚥下機能の加齢による機能低下の評価として応用できる可能性が示唆された。

自覚症状との関係においては、「口の渇きが気になる」との回答者が最も多く、その割合は全体の13.4%であった。近年、口腔の渇きや乾きを訴える者の割合が増加し、歯科医療における対応も重要となっている⁹⁻¹¹⁾。要介護高齢者に対する2年間のコホート調査においては、口腔乾燥を認めない者が28.2%の死亡率に対して、口腔乾燥を認めた者では36.0%（重度者では48.4%）の死亡率であった¹²⁾ ことから、口腔乾燥の予防は健康に対して重要であるといえる¹³⁾。一方で、自覚症状とRSST陽性率では口の渇きに関して自覚している者のオッズ比が低かった。口腔乾燥はRSSTに影響ないと考えている研究者もいるが、その報告の多くは健康な者である。高齢者を対象に行った調査では通常安静時と保湿後では顕著にRSST数が異なっており、口腔乾燥は、円滑な嚥下機能の妨げになると考えられ、RSST実施時に口腔内を湿潤させるべきという考え方が一般に推奨されている¹⁴⁾。本診査は各診療室で実施されていることから、その直前の水分摂取や含嗽状況などは不明である。特に口腔乾燥感を日常的に実感している者では、一般に水を多く摂取することが多いため、これらの状況については今後、詳細な検討が必要であると考えられた。

「固いものがたべにくくなった」に関しては、全体の6.9%と低い割合を示した。しかし、60代以上となるとその割合は5%以上となり、80代以上では10%を超えた。また、自覚者が少ないにも関わらずRSST陽性率とのオッズ比では最も高かったことから、歯科医療の重要な役割である咀嚼機能回復を早期から実施することによって機能低下の間接的な予防法の一助になると思われた。「半年前より固いものがたべにくい」「お茶などでむせる」「口の渇きが気になる」の全項目に関して

自覚している者ではオッズ比が明らかに高くなった。嚥下機能低下を自覚しているだけでなく、その周辺症状である咀嚼機能低下や口腔乾燥などの環境の変化の自覚も嚥下機能低下のサインと考えられた。一方で、いずれの自覚症状が認められないにもかかわらず、RSST陽性者が4.6%に認められており、口腔機能低下に関する自覚症状を認めなくても嚥下機能低下が疑われことから、誤嚥の自覚症状のみで嚥下機能低下の発見は困難であることがわかった。そのため、歯科受診時のRSST検査実施は嚥下機能低下の早期発見の一助となり、嚥下障害を予防する健康対策の提案を可能とし、誤嚥性肺炎予防など全身の健康に寄与すると考えられた。

結 論

40代以上の約4998人に対する本調査によって、本邦の壮年期・高齢期におけるRSST陽性率が明らかになった。RSST3回未満のRSST陽性者が対象者の5.4%認められ、加齢によってその割合は増加することから加齢によって嚥下機能低下の発現率が高い可能性が示唆された。口腔機能低下に対し何らかの自覚症状を自覚している者のうち、RSSTが3回未満の割合が高かった。一方で自覚症状が認められないにもかかわらず、RSST陽性者を認められることから、RSST実施によって早期に嚥下機能低下者を発見し、自覚や対応策を促し、機能低下を未然に防ぐことができるので歯科検診時に応用することは有用であると考えられた。

文 献

- 1) 厚生労働省：平成24年人口動態統計
http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei12/dl/10_h6.pdf
- 2) 才藤栄一：摂食機能減退の診断法の開発，平成7年度厚生省・健康政策調査研究事業報告書（個人の摂食能力に応じた味わいのある食事内容・指導等に関する研究）p43-52, 1996.
- 3) 小口和代, 才藤栄一, 水野雅康, 馬場 尊, 奥井美枝, 鈴木美保：機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)の検討 (1) 正常値の検討, リハビリテーション医, 37, 375-382, 2000.
- 4) 小口和代, 才藤栄一, 馬場 尊, 楠戸正子, 田中ともみ, 小野木啓子：機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)の検討 (2) 妥当性の検討, リハビリテーション医, 37, 383-388, 2000.
- 5) 馬場 幸, 寺本信嗣, 長谷川 浩, 町田綾子, 秋下雅弘, 鳥羽研二：痴呆高齢者に対する嚥下障害のスクリーニング方法の検討：簡易嚥下誘発試験と反復唾液嚥下テストの比較, 日老医誌42 (3), 323-327, 2005.
- 6) 山脇正永, 嚥下機能評価の実際とその解釈, 日老医誌 50, 461-464, 2013.
- 7) 戸原 玄, 高橋浩二：スクリーニング検査, 歯学生のための摂食・嚥下リハビリテーション学, 向井美恵, 山田好秋編：85-93, 医歯薬出版, 第一版, 2008.
- 8) Splaingard ML, Hutcthins B, Sulton LD, Chaudhuri G : Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopy vs bedside clinical assessment. Arch Phys Med Rehabil 69, 637-640, 1988.
- 9) 久保田有香, 遠藤真美, 他：歯学部付属高齢者歯科における患者動態の検討.九州歯会誌66 : 21-28, 2002.
- 10) 柿木保明：口腔乾燥症の診断と治療方針. 歯科医療 27 : 28-35, 2013. (in press)
- 11) 遠藤真美：口腔乾燥症への対応の実際－対症療法を中心に－. 歯科医療 27 : 36-42, 2013. (in press)
- 12) 村松 幸, 遠藤真美, 他：要介護高齢者のドライマウスリスク因子に関する横断的コホート調査的研究. 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 高齢者のドライマウスの実態調査及び標準的ケア指針の策定に関する研究 (H22-長寿-一般005)平成24年度 総括・分担研究報告書, 42-57, 2013.
- 13) DePippo KL, Holas MA, Reding MJ : Validation of the 3oz water swallow test for aspiration following stroke. Arch Neurol, 49, 1259-1261, 1992.
- 14) 柿木保明, 尾崎由衛, 他：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. 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 唾液を指標とした口腔機能向上プログラム作成 (H19-長寿-一般009)平成20年度 総括・分担研究報告書, 62-66, 2009.

The positive rate of RSST and subjective symptoms in general adult population

Atsushi Takayanagi¹⁾, Mami Endoh^{2,3)}, Michiko Takafuta⁴⁾, Eizou Nishizawa⁵⁾
Takashi Tatsuno⁵⁾, Naoki Sugihara⁶⁾, Takato Nomoto³⁾

¹⁾ Takayanagi Dental Clinic

²⁾ Division of Special Needs and Geriatric Dentistry, Department of Physical Functions, Kyushu Dental University

³⁾ Department of Special Needs Dentistry, Nihon University School of Dentistry at Matsudo, Matsudo

⁴⁾ Nihon University dental hygiene school, School of Dentistry at Matsudo

⁵⁾ Musashino Dental Association

⁶⁾ Department of Epidemiology and Public Health, Tokyo Dental College

Key Words : RSST, subjective symptom, adult, dental check-up

The aim of this study was to describe (determine) the positive rate of RSST and to evaluate the factors associated with subjective symptoms in an adult population. A total of 4998 adult and elderly people (1696 men, 3302 women) aged 40 years old and more were surveyed. All participants were relatively healthy adult and elderly who did not need special care in their daily lives. Oral examinations and the repetitive saliva swallowing test (RSST) were carried out in public dental check-up. Subjective symptoms regarding dry mouth, masticatory problems and swallowing disorder were surveyed by a questionnaire. We investigated the relationship between RSST and these subjective symptoms. In the result, the subjects whose score were less than 3 times on RSST were 5.4%. The percentage of subjects whose score were less than 3 times increased with aging. The percentage of subjects whose score were more than 6 times decreased with aging. The positive rate of RSST in subjects who had the subjective symptom regarding masticatory problems was the highest value among three symptoms. The positive rate of RSST in subjects who had three subjective symptoms was 15.0% and who had no subjective symptom was 4.6%.

Health Science and Health Care 13 (1) : 31 – 36, 2013