

- 369-76.
- 8) Ruggiero SL, Dodson TB, et al : American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws--2009 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 ; 67 (5 Suppl) : 2 -12.
- 9) Yoneda T, Hagino H, et al.: Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw : position paper from the Allied Task Force Committee of Japanese Society for Bone and Mineral Research, Japan Osteoporosis Society, Japanese Society of Periodontology, Japanese Society for Oral and Maxillofacial Radiology, and Japanese Society of Oral and Maxillofacial Surgeons. *J Bone Miner Metab.* 2010 ; 28 : 365-83
- 10) Filleul O, Crompton E, et al : Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaw : a review of 2,400 patient cases. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2010 ; 136 (8) : 1117-24.
- 11) Urade M, Tanaka N, et al : Nationwide survey for bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws in Japan. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 ; 69 (11) : e 364-71.
- 12) 文献9の和文簡略版(2010年3月作成)の部分改訂版(2012年10月作成)
- 13) 厚生労働省：ビスホスホネート系薬剤による顎骨壊死・顎骨骨髓炎に係る安全対策に至る検討状況と対策について。医薬品・医療機器等安全性情報 No272：2010年10月 http://www1.mhlw.go.jp/kinkyu/iyaku_j/iyaku_j/anzenseijyouhou/272-1.pdf
- 14) Kwon TG, Lee CO, et al : Osteonecrosis associated with dental implants in patients undergoing bisphosphonate treatment. *Clin Oral Implants Res.* 2012. doi : 10. 1111/clr. 12088. [Epub ahead of print]

Follow-up Investigation after Implementation of Group Fluoride Mouthrinse Program

Hirohisa Arakawa, Wenqun Song

Department of Oral Health, Graduate
School of Kanagawa Dental University,
Yokosuka, Japan

Purpose

As schools continue to administer group fluoride mouthrinsing, it is necessary to verify whether children are depending too much on the fluoride and neglecting oral health habits, and whether there are any side effects from fluoride mouthrinsing. We conducted an investigation to clarify any changes in oral health and habits from fluoride mouthrinsing as a follow-up investigation at preschools, kindergartens, elementary schools, and junior high schools that implement the group fluoride mouthrinse program (FMRP).

Materials and Methods

We administered questionnaire surveys to 5,283 preschool, kindergarten, elementary school and junior high school students in City A, which carries out group FMRP at schools in a city-run program. The investigation was approved by the Ethics Committee at Kanagawa Dental College (no. 174).

The questionnaire is shown in Table 1. The data from collected surveys were entered into a computer, and tests of goodness of fit were performed on selected conflicting responses, with a level of significance of 5% (null hypothesis was 0.5 for each).

Table 1 Questionnaire on FMRP

1. Did you know that FMR is carried out at preschools, kindergartens, elementary schools and junior high schools?	(1) Yes (2) No (3) Yes, I did know, but I do not allow it.
2. Please select any changes you have seen in your child that you think are the result of the FMRP carried out at their preschool, kindergarten, elementary school or junior high school. (Multiple answers allowed)	(1) Nothing in particular (2) Tooth brushing habits improved (3) Tooth brushing habits became worse (4) Teeth look shinier (5) Teeth look cloudier (6) Gets canker sores less often (7) Gets canker sores more often
3. Please also note any other points you feel are relevant.	()

Results

Responses were received from 3,807 subjects (response rate: 72.1%) and the final numbers of subjects for analysis were 3,698 excluding those who did not complete the questions.

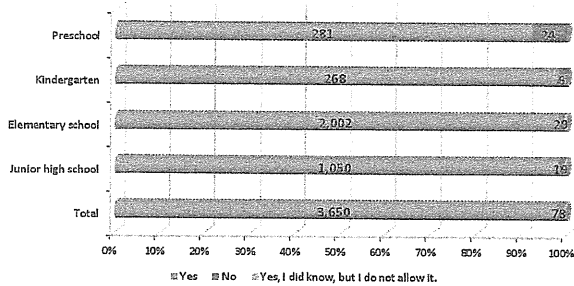


Fig. 1 Awareness of the FMRP implementation

Awareness of the FMRP was 92% for preschool students, but was 97.5% for all schools combined, indicating that most subjects were aware of the program.

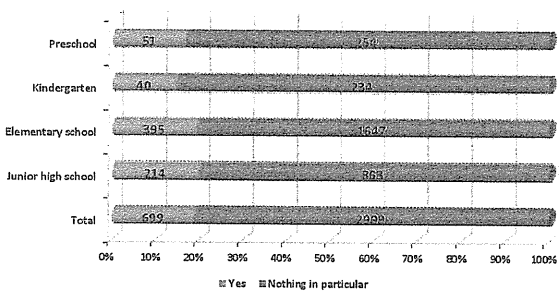


Fig. 2 Changes seen in your child that you think are the result of the FMRP

Only 18.9% for all schools combined responded that they observed changes in their child from the FMRP.

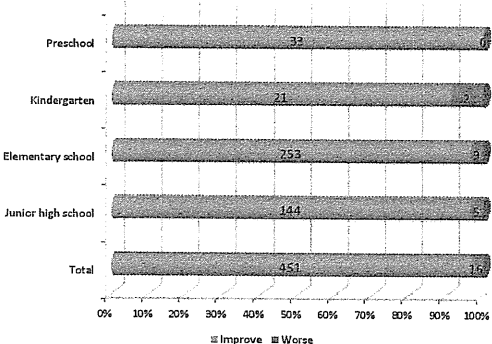


Fig. 3 Changes of tooth brushing habits

While 64.4% selected "Tooth brushing habits improved," 2.3% selected that "Tooth brushing habits became worse."

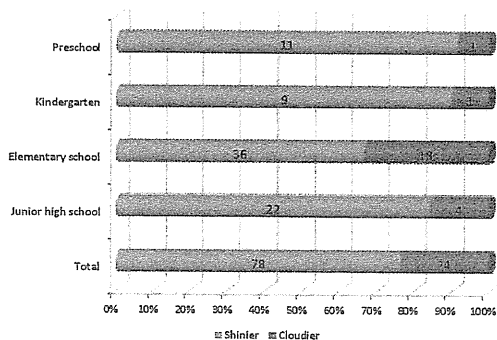


Fig. 4 Changes of teeth appearance

In addition, 11.1% selected "Teeth look shinier," but 3.4% selected "Teeth look cloudier."

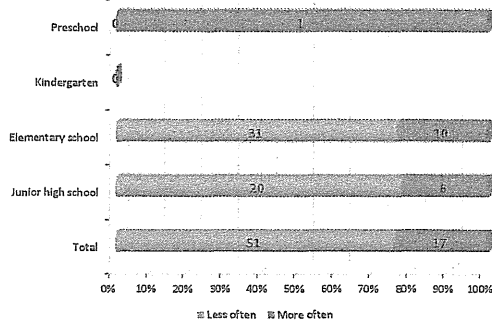


Fig. 5 Changes of canker sores incidence

A total of 7.3% selected “Gets canker sores less often,” and 2.4% selected “Gets canker sores more often.”

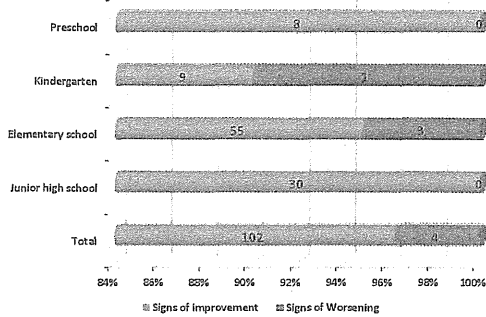


Fig. 6 Other changes

With regard to other changes they noticed, 4 respondents noted that they saw changes worse, with 2 stating distinct changes of “Cannot remove tea stains,” and “Teeth look more brown,” 2 commenting that they want their children to take more time to brush.

Discussion

Few respondents noticed any changes in their children. For questions shown in Figure 3-5, no respondents selected both of the conflicting responses. The ratio of these conflicting responses was distributed towards opinions of improvement.

There is no need to worry that children are depending too much on the fluoride and neglecting oral health habits, that they will get dental fluorosis, or about canker sores, as a result of participation in the FMRP.

Conclusions

We conducted a questionnaire survey on oral health habits and health effects as a follow-up study to verify the safety following administration of the fluoride mouthrinse program. The results did not indicate neglecting of tooth brushing habits, the presence of dental fluorosis, or the presence of canker sores or other side effects on the mucous membrane.

This study was supported by Health Labour Sciences Research Grant (H24120701).

在宅・施設におけるリハビリテーション

日本歯科大学 教授 きくたに たけし
口腔リハビリテーション多摩クリニック 院長 菊谷 武



平成18年に北海道で報告された「要介護高齢者に対する摂食嚥下障害対策実態調査報告書」によると、摂食・嚥下障害を有する人は、要介護認定者の18%に及び、このうち、約6割が介護保険施設に入居するか在宅で療養しているとされている。

摂食・嚥下障害はありふれた疾患（コモンドイーズ：common disease）といってよく、地域における支援は欠かせない。摂食・嚥下障害に対する支援には、多職種連携が必須であるとともに、低栄養や誤嚥といった命に係わることへの支援であるということを忘れてはいけない。

在宅・施設における摂食機能支援に必要な評価

1) 食事場面の観察（食事場面の観察の図；図1）

在宅・施設において嚥下機能を評価する際には食事場面の観察を重視する。摂食・嚥下障害というと、誤嚥や窒息という問題が重視されることから、ともすると、その問題の起っている「のど」の問題ととられがちである。確かに誤嚥や窒息といった問題は「のど」で起こるのであるが「のど」の問題ばかりでないことは明らかである。患者が実際に食事をしている場面を観察するとさまざまなことが「のど」に負担をかけていることわかる。

本来我々は、自分のもつ咀嚼力や嚥下力にあわせて、一口に食べる量を調整し、食べるペースを調査する。その方法は、皿からスプーンですくい取る量を調整したり、前歯で齧り取ったりすることで行っている。認知機能の低下した高齢者の場合、これらのコントロールがうまくいかずに、口いっぱい頬

ばってしまったり、目にも止まらぬ速さでスプーンを往復させたりする。

また、十分な栄養を確保するに足る食事量を摂取しようとした場合、食事をする際における一定時間の継続的な集中力の持続が必要となる。食事の途中で、他に意識がそれて、食事が中断したり、安全な食べるペースが保てなくなったりする。これらの食事動作は安全に食べるために重要で、普段の食事場面を観察することからしか評価しえない。

図2は、私たちが報告した要介護高齢者における食事のペースと嚥下惹起時間のかい離について示している。本報告では、食事観察場面では頻繁にむせが生じるが嚥下造影検査において誤嚥は認められな



図1 ミールラウンド、摂食機能の外部評価

いケースが多いことから、その検査結果の相違の原因について論じたものである。この論文においては、食事動作（食べるペース）が誤嚥の引き金になっていることを示唆している。また、溜め込みや丸のみといった低栄養や窒息のリスクに直結する場面も観察可能である。外来と違い、生活している居宅や施設での評価はさらにその意義は高い。

2) 咀嚼運動の観察

本来、私たちが、物を食べようとしたとき、捕食する前に、その食べ物はどのようなものか（噛む必要のある食品なのか？舌で押しつぶして食べるものなのか？嚥下だけで対応するものなのか？など）について、食べ物を見る、触る、においを嗅ぐなどして、過去の経験などから判断する。そして、食べ物は口腔内に取り込まれる前に、口唇や前歯によって適当な大きさに切り取られて捕食されるが、舌は食物を迎えるかのように切歯の付近まで突出され、この際にも、口唇や舌は食べ物の物性や温度などを感知しその後の処理方法の情報を得る。そして、ある程度の硬さを持ち咀嚼が必要な食品に対しては、舌で受け取った後、素早く咀嚼側の歯の上に舌で食べ物を移動させ、舌と顎の動きの協調により上下の歯列によって粉碎処理し、唾液と混ぜる。ここで、摂取食品がプリンのような柔らかい食品の場合、歯を使う咀嚼はほとんど行われず、舌と口蓋で押しつぶすように処理される。

このように、咀嚼機能を判断するには歯の有無だけでなく咀嚼運動が食べ物の硬さや大きさに応じて見られるのか？判断する必要がある。これも、食べている場面から観察されるものである。咀嚼とは安全に嚥下するために弱い力でも嚥下が可能のように食物を粉碎し唾液と混ぜることであり、嚥下の瞬間に呼吸を停止する必要があるのどの構造に合わせてタイミングよく食べ物をのどに送り出す役割を担っている。

3) 嚥下機能の評価（嚥下内視鏡検査）（在宅で行う嚥下内視鏡検査の図；図3）

在宅診療における摂食・嚥下機能の評価にあたり、今後、嚥下内視鏡検査を行う場面が増加することが予想される。摂食・嚥下機能の評価のうち、

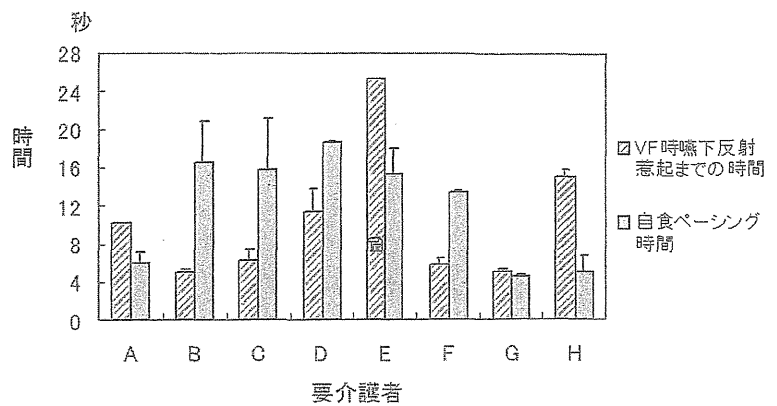


図2 捕食から嚥下反射惹起時の舌骨喉頭最大挙上位までの時間と食事のペースの比較

ゴールドスタンダードともいふべき、嚥下造影検査（VF：Videofluoroscopic examination of swallowing）は、その有用性の高いことが知られている。しかし、検査の実施において、大型のレントゲン装置が必須であることや、レントゲンの遮蔽の必要性から、限られた施設でしか行うことができない。

さらに、外来での対応が中心となり、環境の変化に適応しにくい高齢者に対しては負担が大きい場面がある。一方、嚥下内視鏡検査は、比較的コンパクトで持ち運びが可能であるため、検査場所を選ばない。これは、施設や在宅などの生活の場で検査が可能であることを示し、家族やケア担当者の立会いのもと行え、被検者に無用な緊張を与えることなく、日常に近い形で検査が可能である利点もあると考える。嚥下造影検査は、造影剤入りの模擬食品の作成を行わなければならないのに対し、嚥下内視鏡検査では通常の食事を検査に用いることができるため、普段食べている食事をを用いることや、その機能を謳



図3 在宅で行う嚥下内視鏡検査場面

う市販の食品を用いて観察することも可能である。

また、内視鏡の所見を患者本人に見せることでフィードバック訓練にも用いることが可能で、嚥下訓練の強化につながる。さらに、supraglottic swallow という息こらえをして声門をしっかり閉じた後に嚥下をする訓練もある。患者は、モニターを通じてみる事が出来る自分の声門の動きを確認しながら訓練を行うことが出来る。

4) 食べることの可否と環境設定

在宅患者の場合、患者の摂食・嚥下機能をどの程度維持・向上させようかは、患者の置かれている環境に左右されやすい。もし、患者が一人暮らしで、身の回りの世話の多くがヘルパーによって行われているのであれば、訓練方法一つ、食事の介助方法一つ正確に伝えるにも多くの努力を要する。日替わりで多くのヘルパーがかかわる場合など、我々の考える適正な食事介助法や訓練手技を伝えることは極めて困難であり、そして、残念ながらそれは徒労に終わる場合も多い。そして、成果も限定的となる。一方、患者家族の介護力が充実しており、介護保険や医療保険を利用した十分な専門家によるサポートが得られる場合などは、患者を支える摂食・嚥下リハビリチームを形成することができ、驚くような成果を挙げられることもある。

評価に基づき、患者の嚥下機能に適した食形態を提案しても、日常の食事として提供するには、求めるべくもない環境に住まっている患者は多くいることを忘れてはいけない。経口摂取の継続を強く求める家族は多くいるが、そのような家族は同居家族でなく、一方同居している家族は日常の介護で疲れきっていたり、仕事などが忙しく十分な対応ができなかったりする場合も少なくない。リハビリテーションの目標設定の際には、家族や患者本人の意思の調整を十分に行い、環境を把握した考慮が必要である。また、患者や家族の意向を無視して、「こうするべきだ、なぜこうできないのだ」というような、患者の食べる楽しみを人質に取ったような医療者側からの押し付けがあってはならない。生活者の視点を失ってはいけない。

同様に、患者の食べることの可否やどの程度までの食形態が安全に食べることが出来るかということについては、患者本人の摂食機能にのみ左右されるものではない。患者の摂食機能は、それを決定する

一つの指標に過ぎなく、むしろ、患者を支える環境因子こそがこれを決定する際に大きな影響を与えるともいえる。

神経筋疾患患者への対応

神経筋疾患患者への対応には、それぞれの疾患に特異的な運動障害への対応と進行性であることへの対応が必要となる。

パーキンソン病の場合には、運動低下から、咀嚼機能の低下や咽頭への送り込み機能の低下が見られる。咀嚼能力の低下により咀嚼を必要とする固形物の摂取は困難となり、咀嚼のしやすい食物や咽頭へ移送のしやすい食形態の選択が必要となる。無理な固形物の摂取は咀嚼時間の延長、咽頭移送時間の延長を招き、無用な食事時間の延長を招く。

脊髄小脳変性症など失調を伴う場合には、咀嚼時に舌や頬を噛むなどの症状を訴える。食形態に合わせた咀嚼に必要な下顎や舌、頬の協調運動が困難になり、稚拙な運動となる。まとまりのない食事をとろうとすると、口の中でばらつき、食べにくくなる。さらに、固形物の粉碎、咽頭への送り込みも困難となる。また、咽頭へ一気に送り込んでしまったり誤嚥のリスクが高まったりする。頸部の強い固縮によって、頭部が後方に過伸展を示すことが多い。頸部が過伸展したままの摂食は、誤嚥のリスクを伴う。可動域を保つ継続的な訓練が必要である。

筋萎縮性側索硬化症の場合には、舌筋の萎縮、運動障害に伴い、咀嚼障害、構音障害、嚥下障害が生じる。当初、咽頭反射は保たれている場合も多く、摂食・嚥下障害は準備期、口腔期が中心となる場合が多い。すなわち、咀嚼障害や咽頭への送り込み障害が中心となる。口腔内に残留しにくく、送り込みのしやすい(べたつかない、まとまりの良い)食品を選ぶ。また、舌接触補助床(PAP)(図4)が有効である場合が多い。しかし、運動障害が顕著になると、その効果は限定的となる。

事例

パーキンソン病による摂食・嚥下障害

在宅療養中。要介護4、肺炎の診断のもとに入院し、先週自宅退院になった。入院中に主治医より胃瘻の提案もあったが、経口摂取を希望しそのまま退院となった。主たる介護者は夫。BMI 16.5(低栄養状態)、ここ半年の間に体重が3キロ減少している。

介護支援専門員、訪問看護師の立会いの下、摂食機能の評価を行った。ほぼすべての動作に介助が必要である。食事は車椅子で行う。自分で食べる意欲もあり、夫に迷惑をかけたくないといった気持から食事は介助なく自食である。食事時間は1食おおむね1時間程度。食事場面の観察により、緩慢な動きで食事をしており、時として口の中に取り込んだ食事をそのままため込むときもある。

咀嚼運動は、稚拙で舌の前後運動が中心なために前歯でのみ咀嚼しているような動きとなっている。常に小さくむせているような状況で、高いリスクが予想された。提供されている食事は、夫の調理によるもので、ほぼ常食といってよい形態である。嚥下内視鏡検査所見では、咽頭内に多くの唾液が残留し、唾液の誤嚥も認められた。捕食した後、食物が咽頭内に移送されるまでに40秒から80秒を要する。咽頭移送時の食塊形成は不良で、だらだらと咽頭内に流入する。嚥下運動後も咽頭内に著しい食物の残留が認められ、一部誤嚥も観察された。

誤嚥のリスク低減と食事時間の延長による疲労等を考慮し、食形態の見直しを提案した。患者は病識に乏しく、夫への配慮もあってか、形態の変更の必要性に同意しなかった。また、夫も妻の摂食嚥下機能の低下をあまり理解していなかった。在宅の場面ばかりでなく利用中の通所介護施設での支援も必要である旨提案したところ、担当の介護支援専門員によるサービス担当者会議が招集された。翌週に開催された会議には在宅主治医、訪問看護師、介護支援専門員、通所介護施設職員、通所リハ施設職員と近くに住む実娘が同席した。

通所介護施設においても食事中に繰り返しむせこみが見られ、食事時間も長いことから、時間内に食事は難しく、無理に食べてもらってもよいの

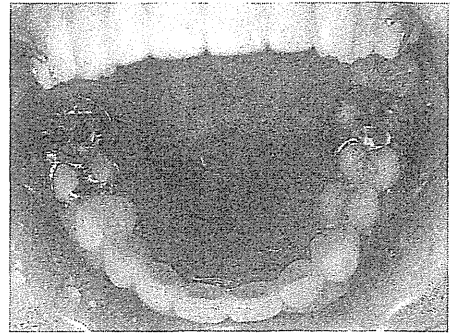


図4 筋萎縮性側索硬化症患者に適応したPAP,舌の運動障害を補い食物の送り込みや咀嚼を助ける

か?家族の希望から常食を提供しているが、このままでいいのか?などの疑問が呈された。通所リハ施設では、医療スタッフがいることから食事中に吸引を行うこともあることが報告され、無理には食べてもらわない対応をしているとのことであった。このように、食べることはすべてのサービスに関連することであり、在宅療養中の高齢者にかかわるすべてのスタッフが摂食嚥下機能の現状を理解することと生活者の視点を持った指導が可能になるために、多職種連携は欠かせない。

最後に

在宅や施設における摂食支援は、患者を支える環境に負うところが大きい。その環境に応じた支援が必要であると同時に、環境をも改善させるような取り組みも忘れてはいけない。

参考・引用文献

- 1) 平成17年度要介護高齢者に対する 摂食嚥下障害対策 実態調査報告書、北海道、2006。
- 2) 要介護者の食事観察評価とVF検査による摂食・嚥下機能評価との関連田村文誉,菊谷武,須田牧夫,福井智子,小柳津馨,高橋賢晃,米山武義,梶本弘,田中法子,柳下加代子 老年歯学 23:50-55 2008

書籍紹介

呼吸からみた摂食機能障害

編集：太田清人

発行：中山書店

誤嚥性肺炎を含む誤嚥性肺炎患者数は増加しており、その病態は多様化・潜在化している。最近では、COPDなどの呼吸器疾患をかかえる患者の誤嚥性肺炎が少なくない。本

書は、呼吸と嚥下の関連性や呼吸障害が嚥下機能に及ぼす影響などを踏まえて、どのように呼吸器疾患例の摂食機能障害へアプローチするか、評価から具体的なりハビリテーション手技までを解説した。

◆書名：呼吸からみた摂食機能障害

◆編集：太田清人（合同会社gene・

訪問看護ステーション仁）

◆B5、並製、144頁

◆定価：2,940円(本体2,800円+税)

◆ISBN：978-4-521-73537-5

◆問合先：(株)中山書店

<http://www.nakayamashoten.co.jp/>

または電話03-3813-1100(代)

FAX03-3816-1015