

2013年6月27日に起こった窒息死亡事故を発端に、現代の咀嚼事情を解く

過去の事例から、今後の歯科医療に問題点を活かす

○菊地敦子¹⁾、金谷 宏¹⁾、豊嶋豊敬¹⁾、佐藤正知¹⁾、佐藤寿之¹⁾、大沼智之¹⁾、村山敏明¹⁾、
星川知佳子¹⁾、斎藤純一¹⁾、阿部伸一²⁾、眞木吉信³⁾

<はじめに>

2013年6月27日、札幌市南区の札幌市立南小学校で、2年の男子児童（7歳）が給食で出されたプラムの種を喉（のど）に詰まらせて死亡するという痛ましい事故があった。教室には当時、この男児を含む特別支援学級の児童4人と、担任の30代の男性教諭と20代の女性教諭の計6人がいて、机を寄せて給食を食べていた。たけのこご飯や豚肉の竜田揚げといっしょに、このプラムが出されていた。種を食べようとした男児に女性教諭が「種は出すんだよ」と声をかけたが、間に合わなかった。果肉が残った状態の種（直径約1.5cm）をのどに詰まらせた。教師たちが、掃除機などを使って種を取ろうとしたが、取り出せなかった。119番で駆けつけた救急隊員が吸引機で取り出した。救急隊が到着した時には、男子児童はすでに意識も呼吸もなかった。男児は意識不明の状態でも病院内に搬送されたが、死亡が確認された。死因は窒息死だった。どんな食べ物であっても、どんなサイズの種であっても、子供の気管のサイズ、体格のサイズというものに依じて、窒息の危険性というもの、絶えずある。そこで、健常児における窒息死亡事故を調査し、検討することにした。

《過去における健常児の窒息事故》

- ・2002年1月15日中2男子、ミニロールパンの早食い競争で窒息・死亡（月刊生徒指導2007年7月号）
- ・2006年7月25日1歳の女児がミニトマトを喉に詰まらせて窒息・死亡（共同通信）
- ・2008年10月17日小6男児『はちみつパン』で窒息・死亡（TBS）
- ・2010年2月小1年男児、白玉を詰まらせ窒息・死亡（NHK）
- ・2012年7月2歳の女児、白玉だんごにて窒息・死亡（NHK）

元来、摂食・嚥下に関して、哺乳から始まり、離乳の時期を経て、食事ができる状態になるということは、家庭内で習得されてきているのが当たり前だった。しかし、孤食に代表されるように、小児を取り巻く生活環境が著しく変化し、家族構成も変化している昨今、すべての子供たちが正しく摂食・嚥下を習得しているとは言えない現状がある。

<目 的>

小児を取り巻く食事における環境が、時代の変遷とともに、実際はどのような状況になっているのかを把握し、安全な摂食・嚥下の啓発を促す。

<方 法>

年齢の中で窒息事故を起こし易いといわれているのは発達期と衰退期。いわゆる、小児と高齢者である。小児に関しては、保育園・幼稚園を対象に、摂食・嚥下という習慣をどのように獲得されているかを目的にアンケート調査を行う。そこから、問題を抽出していく。（東北文教大学附属幼稚園及び、さゆり幼稚園・さゆり保育園に協力を得て、アンケート調査を行った。）
更に、園の先生方や、小児を診ている歯科医師、更に祖父母にあたる方々にインタビュー調査を行った。

¹⁾山形県歯科医師会

²⁾東京歯科大学解剖学講座主任教授

³⁾東京歯科大学社会歯科学研究室教授

<調査によりわかったこと>

元号が変わり、平成になって26年経過した。昭和の時代は、摂食・嚥下という点に関しては、家庭内のいわゆる“しつけ”という言葉で表されることで、当たり前のように獲得しているものと認識してしまっていた。

しかし、現代の保育事情は大幅に変化しているものとなっている。

[園の保育者へのインタビュー]

1. 入園当時は、昼食の時間になって席に着くと、一人でどのように食べたらよいのかわからず、じっと固まってしまい食事に手を付けることができない園児がいる。
2. キャラ弁などの流行により、親がお弁当作りに時間がかかってしまい、朝の食事を大人と一緒に取れない小児が多くなっている。
3. お弁当を残さないようにとおかずの割合が多く、どうしても油分の多いおかずから食べてしまうと、ごはんを残してしまいがちになる。親はさらにお弁当を残さないようにと、ごはんよりおかずの割合を多くし、炭水化物の摂取量が少なくなるので腹持ちが悪くなり、おなかがすいて集中できなくなる園児がいる。
4. 少子化が進み、おむつが取れないままで入園したため、夏のプールに向けトイレ訓練をしておむつパンツが外せる状態になっても、「パンツを汚すといけないからおむつパンツにする」とおむつパンツから抜け出せない園児がいる。
5. 年長児の夏のお泊り合宿に対し、「僕は行かない」という園児がいる。なぜなら、年長になっても夜おむつをしているからと。母親が小児科医におねしょをしないように何度も夜中に起こすよりも、おむつをしてぐっすり寝たほうが成長ホルモンがたくさん出るし、いずれ自然とおむつは外すことが出来るのだからといわれたためという。
6. 生活空間の清潔を維持することを好み、極端に汚れることを嫌う保育者が多く増えており、衣服の汚れまでも汚れるのを嫌う傾向がみられる。

[小児を診ている歯科医師へのインタビュー]

1. 前歯でかみ切ることをしなくなっている様子が見られる。
→食事を本人に任せていると時間がかかることや、着ている洋服や、床やテーブルが汚れるのを嫌い、食片をすべて一口大に切ってしまう、アーンと保護者がお口に入れてあげている。
⇒口腔機能の正常な発育が阻害されている。
2. 唇を適切に使えない状況が増えている。
→1と同様、保護者が一口大に切ってしまうため、唇を使って食物を口腔内に取り込む作業をしていない。
⇒正常な顎の発育が望めない。
3. 自分で口の中に取り込むことができない。
→保護者が手をかけた分、本人が取り込む量を判断する訓練がなされていない。
⇒口の中に取り込む量を判断できない。
4. 口唇が緩んで、口呼吸になっている。
→2にみられるように口唇を使う訓練をしていないとともに、バストの形が崩れると母乳を拒む母親が多くなり、不適切に緩んだ哺乳瓶を使うことにより口唇の力を使うトレーニングがなされなくなった。
⇒歯面の乾燥により、将来、齲蝕の亢進や歯肉炎の引き金となる。
5. 舌の力が足りない。
→骨なしの魚や種なし果物のためか、口腔内でうまく舌を使う訓練ができない。
⇒正常なあごの発育や嚥下が望めなくなる。
6. 噛む回数が少ない。
→柔らかく調理した食品や、ファストフード、ジャンクフードなど噛まなくても呑み込める食品に囲まれている。
⇒正常な顎の発育が望めなくなるとともに、噛めない習慣が将来のメタボ予備軍になってしまうとともに、高齢になった場合の嚥下障害の予備軍になってしまう。

7. かたい食品を好まない。
→加工食品が食卓に上るようになり、素材そのものの形がないハンバーグやつみれなどさほど噛まずに呑み込めてしまう。
⇒歯根膜から脳に発する刺激を受けないので、顎や筋肉の発育ホルモンが出なくなるとともに、唾液が少ないので消化に負担がかかってしまう。
8. 姿勢が悪くなっている。
→ゲームやPCにより、前かがみの姿勢が多くなっている。
⇒体幹の筋力低下をきたすことにより、頬杖やひじ枕などによる顎の位置不正が誘発され、ひいては歯列不正に影響するとともに、歯列不正が原因で、むし歯や歯周病が進行し、顎関節症や、精神疾患の一因になる場合がある。
9. 口腔清掃は保護者の管理下にあるうちは良いが、個人に任せられてしまうと不備なところが出てくる。
→個人でおやつや清涼飲料水を買って求めるようになると、知らぬ間に糖分の摂取量が増え、齲蝕や歯肉炎のリスクが上がる。
⇒将来のメタボや生活習慣病の誘発につながる。

[祖父母にあたる方々へのインタビュー]

1. 自分が子供を育てていた時と全く違ってしまっているので、手を出せない。
2. 哺乳瓶の消毒の仕方や、離乳食の与え方や与える食事の内容など全く異なっていることに戸惑う。
3. 良かれと思って言ったりしたりしたことが親世代の意に反した場合、不仲になりたくない。
4. ちょっとでも舐めたものを与えようものなら、二度と来訪しなくなる。
5. かわいさのあまり頬ずりしたら、不潔だといわれた。
6. 子育て雑誌やネットなど多種多様な情報があり、祖父母世代が正しくないと思ったことでも、親世代が信じていけば口出しできない。
7. かわいいとか汚してはいけないような洋服を日常的に着ているので、思いっきり遊べないと思うが口に出すことが出来ない。
8. サバイバルできるようにと考えると、和式トイレが使えるとか、男子は立ったままおしっこができるなどアドバイスしたいが、かなわない。
9. 清潔を重んじるばかり、自分以外の人が触ったものや素手で握ったおにぎりは食べられないなどということのないようにと思うが、かなわない。
10. 命に係わることにははっきりとダメといえるが、生活習慣に関してダメを言い出せない。
11. 配膳の位置や、お箸や食器の持ち方や上げ下ろしなど教えてあげたいが、言い出せない。
12. かわいい孫のためと思って、嫁の顔をうかがってしまう。
など、いろいろ上がってくる。

そこで、◎統計データで見るやまがたの日本一

表 1. 山形県は三世代同居率

主な項目	山形県の数値	全国の数値	年次※	出典
一般世帯の平均人員	2.94人	2.42人	22/2010	(1)
三世代同居率 (対一般世帯数)	21.5%	7.1%	22/2010	

出典：(1) 総務省「国勢調査」

以上(表 1) から見られるように、山形県は三世代同居率が日本一である。

そこで、次のようなアンケートを試みた。

<アンケート>

1. あなたのお子さんは、男か女かどちらですか。何歳ですか。

2. あなたの年齢をご記入ください。
3. 毎日おじいちゃんおばあちゃんと同じ食卓を囲んでいますか。
4. お子さんは、一人で食べ物を口に運ぶことができますか。(複数回答可)
5. リンゴやトマトをまるかじりできますか。(複数回答可)
6. 皮の固いウインナーやお肉など噛み切ることができますか。(好き嫌いは除く)
7. だんごやお餅などを食べることができますか。(好き嫌いは除く)
8. お箸を上手に使えますか。
9. お口に入れてから良く噛んでいますか。
10. お子さんのおなかの調子はいかがですか。
11. お子さんは兄弟(姉妹)のうちの何番目ですか。
12. お子さんは食べ方で困ったことはありますか、または指摘を受けた。
13. お子さんは、喉に食物をつまらせたことはありますか。
14. 子さんの食べ方や呑み込み方で相談をしたことはありますか。

次の回答が得られた。

東北文教大学附属幼稚園 288名

さゆり幼稚園 66名・さゆり保育園 15名

調査対象数 301名・回答数 283・回答率 94%

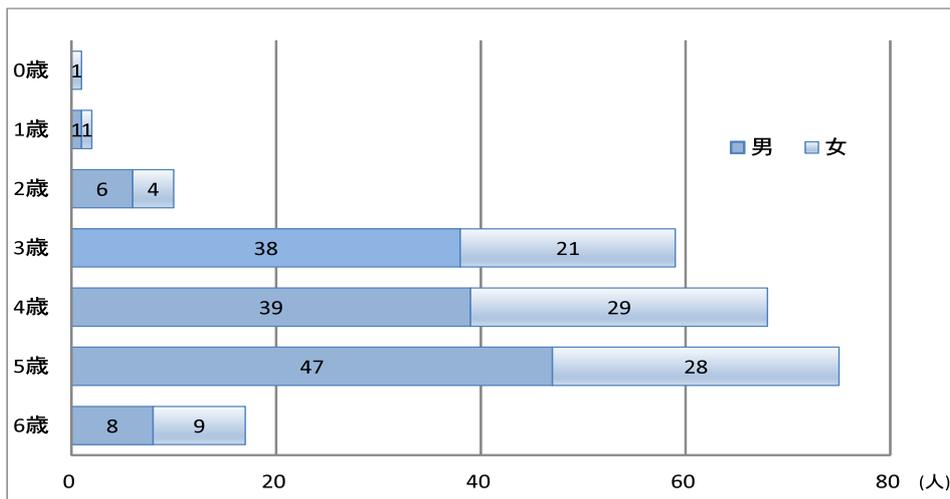


図 1. 年齢別男女比

(図 2) より、ほぼ30代の母親が記入している。

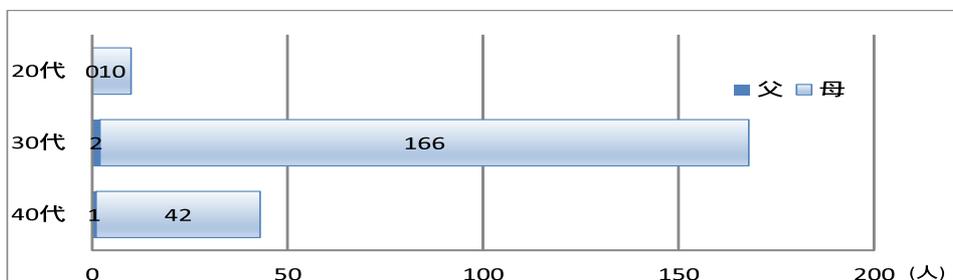


図 2 記入者の年齢および性別

祖父母と一緒に食事をしているのは 50人 / 232人 \div 21.6%

(図 3) から三世帯同居かどうかの判断はつかないが、祖父母とともに食卓を囲んでいる家庭は山形県の三世帯同居率(21.5%) (表 1) と同様の値であった。摂食・嚥下を獲得するのに大事な0歳、1歳、2歳には、ほぼ親世代だけが大きく関わりを持っていると推測される。しかも、今回は保育園の

保護者にアンケートをとっており、一緒に食事をとれる環境であれば、保育園には入園していなかったのかもしれない。

以前は、育児情報といえば、同居家族や、実家の家族によるものが多かったが、今は、育児雑誌やネットによる情報があふれるほどになっている。おかげで、遺伝と思われていた齲蝕も感染症だという認識が広まり、小児における齲蝕罹患率の低下につながっている。

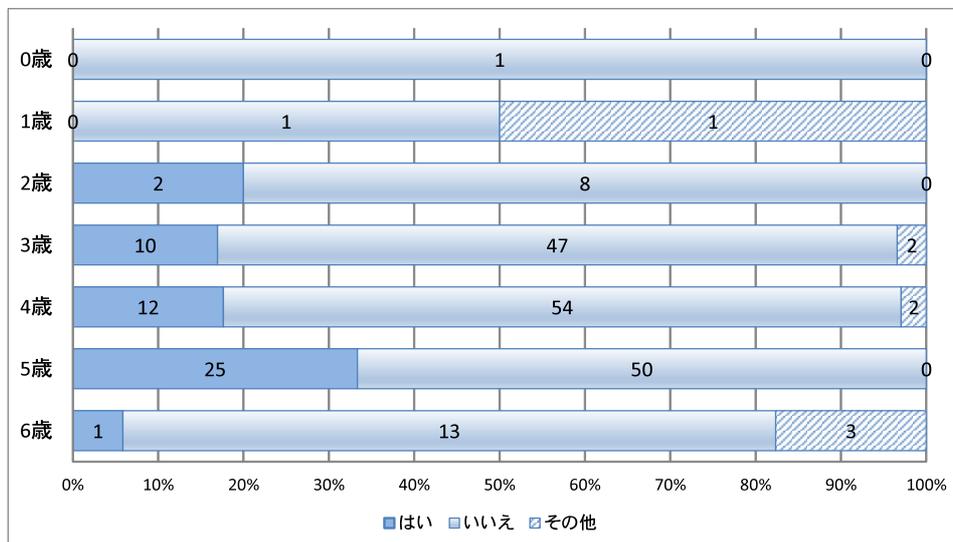


図 3. 毎日おじいちゃんおばあちゃんと同じ食卓を囲んでいますか

いったいどれくらいの年齢から一人で食物を口に運び入れるのか。(図 4)

スプーンを使用できるようになるのが3歳ごろから、お箸をできるようになるのは4歳ころからと推測できる。「アーン」と言って保護者に食べさせてもらうことがなくなるのは6歳ごろからと推測される。

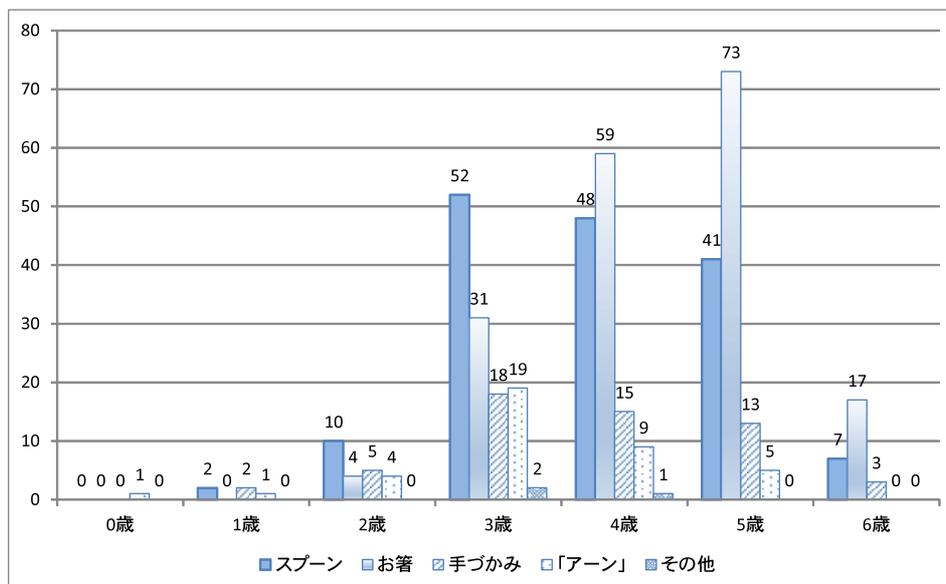


図 4. お子さんは、一人で食べ物を口に運ぶことができますか (複数回答可)

ここで歯科医師からのインタビューから、「最近の子供たちは前歯で噛み切ることをしなくなった・唇がうまく使えない」という意見があった。子供が食い散らかして衣服やテーブルや床が汚れないように、食物を一口大に切ってしまう、アーンと保護者が口に入れてやる。実際は、どうであろうか？アンケートをしてみる。

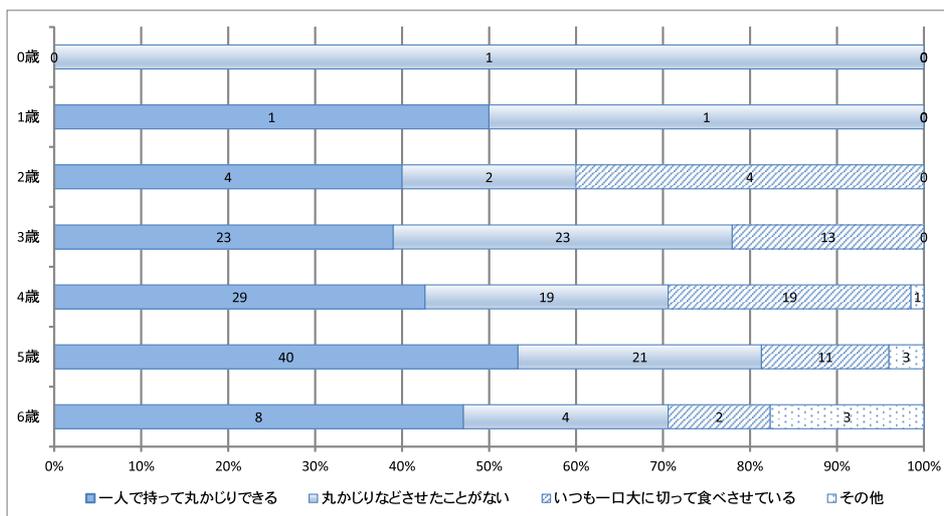


図 5. リンゴやトマトをまるかじりできますか (複数回答可)

(図 5) では、年齢とともに自分で口に運んではいるが、丸かじりをしたことがない6歳児が20%強存在する。丸かじりは、前歯だけではなく唇や頬、更に噛み切るための筋力など総合したテクニックが必要になる。

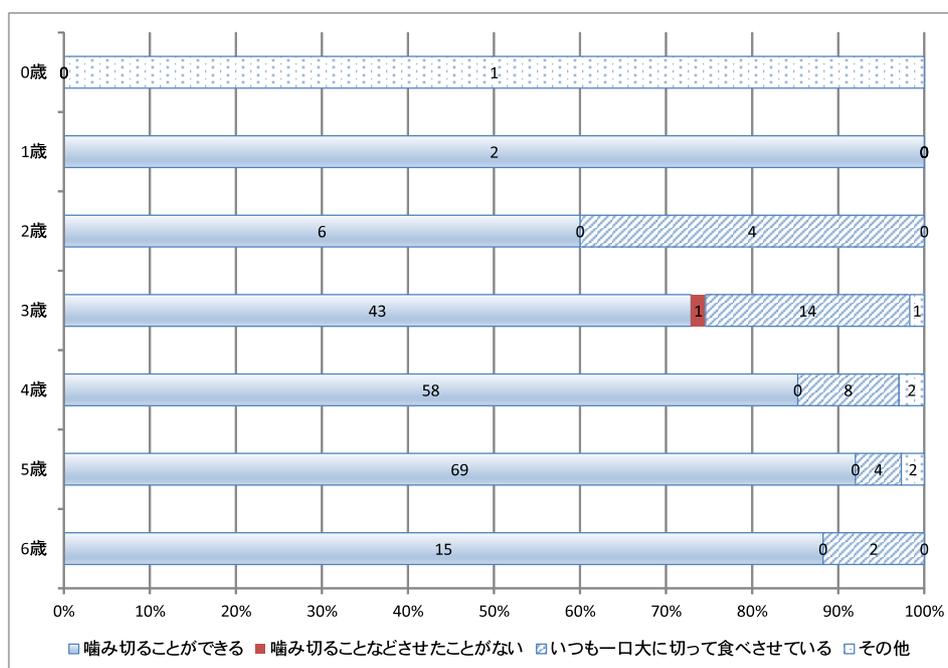


図 6. 皮の固いウインナーやお肉など噛み切ることができますか (好き嫌いは除く)

(図 6) において1歳児の2名に関して噛み切ることが出来ると回答者は判断している。下前歯が生え始めるのが6~7か月後、上下の第二乳臼歯が生えそる乳歯列が完成するのは2歳前後。かみ切ることではできても、きちんと噛み潰せるかは定かではない。2歳では、40%が保護者が一口大に切って食べさせていた。3歳児で1名だけ噛み切ることなどさせたことがないと回答している。4歳以上では80%以上が噛み切ることが出来ると回答している。

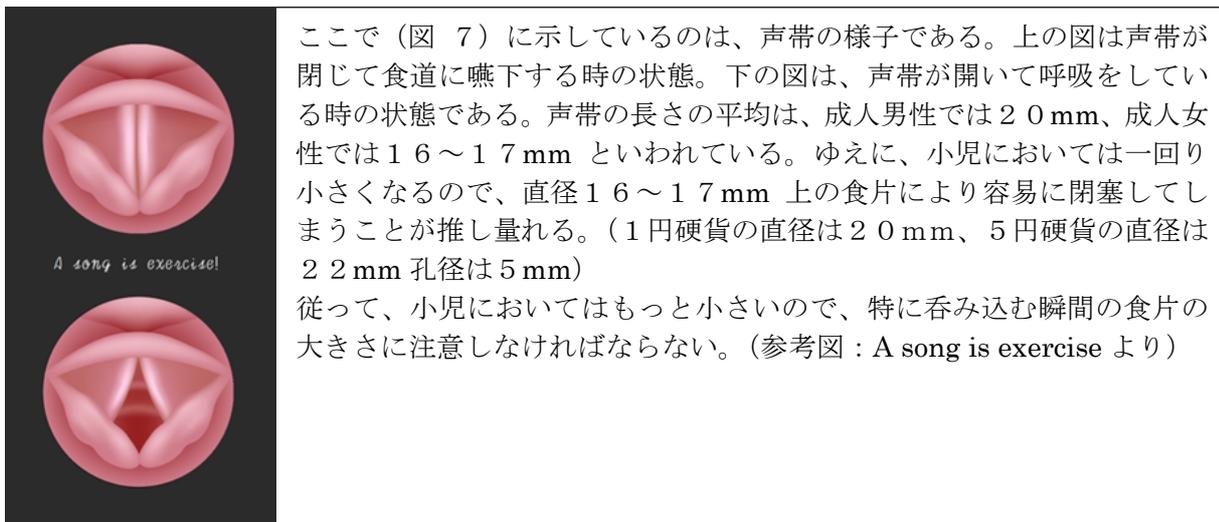


図 7

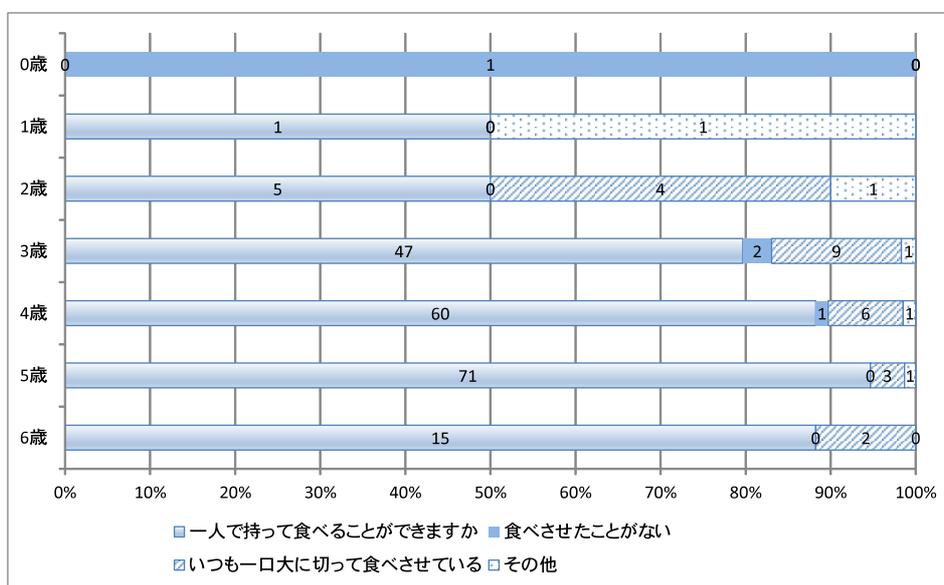


図 8. だんごやお餅などを食べるができますか。（好き嫌いは除く）

（図 8）においては、1歳あたりからだんごや餅を与え始めていることが伺える。3歳を迎えると80%以上が一人で持つて食べるができると答えているが、3歳では2名、4歳では1名、保護者が食べさせたことがないと回答している。だんごや餅は、小児や高齢者の窒息事故における原因となる食品の第一位となっている。（平成19年度厚生労働省特別研究「食品による窒息の現状把握と原因分析」より改変）だんごや餅の食べ方を小児のうちに獲得し知識を得ておけば、高齢者になってからの事故予防につながると考えられる。しかし、依然として高齢者の事故が起こってしまうということは、正しい知識の獲得がなされていないからとも考えられる。

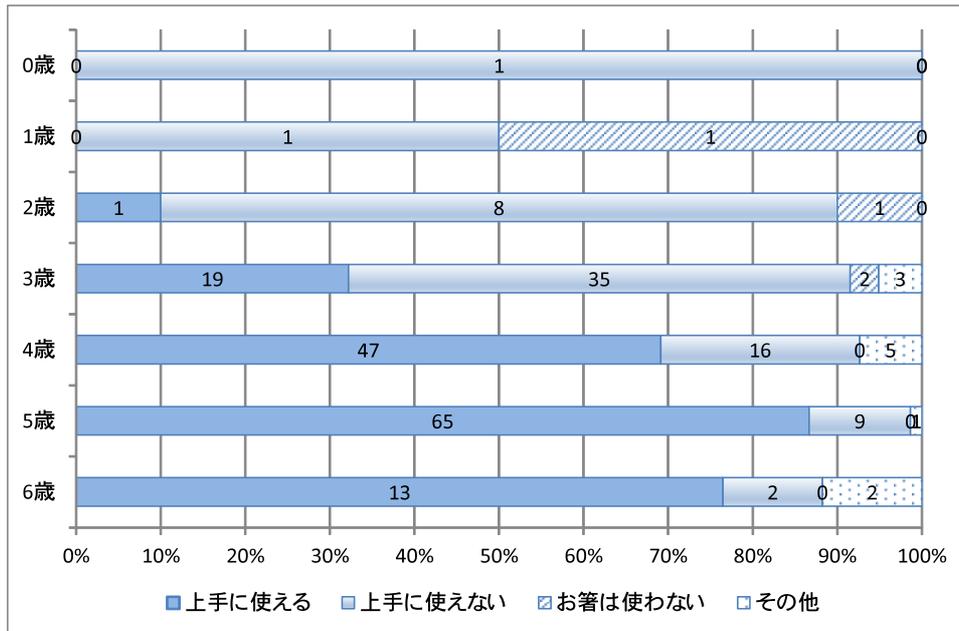


図 9. お箸を上手に使えますか。

(図 9) によれば、保護者がお箸を上手に使えると判断し、70%を上回るのは、4歳あたりからといえる。箸を上手に使えるということは、どの食品をどれくらいの量で口に運ぶかという判断がなされ、箸を持つという運動機能も備わっているということにつながる。

次に、咀嚼という観点から(図 10)を見てみると、1歳児においては2人中2人が良く噛めていると回答している。離乳食だからかもしれないが、もぐもぐと口を動かすのは本能なのと思われる。実際、胎児はおなかの中で指をしゃぶって生まれてからすぐにおっぱいを吸えるように練習している超音波画像も見られている。2歳児では、約50%が良く噛めていると回答している。3歳、4歳になると約60%が良く噛めると回答しており、5歳、6歳となると70~80%が良く噛めていると回答している。逆に、良く噛んでいないとはどのようなことなのか?良く噛んでいないとは、飲み込める大きさに粉砕できていない、ということか。咀嚼して、どれくらいの大きさにすればよいのか?声帯の長さが、成人女性では16~17mmといわれている。咀嚼の結果どれくらいの大きさまで噛み潰せばよいのかといえば、声帯に詰まらない大きさということになる。

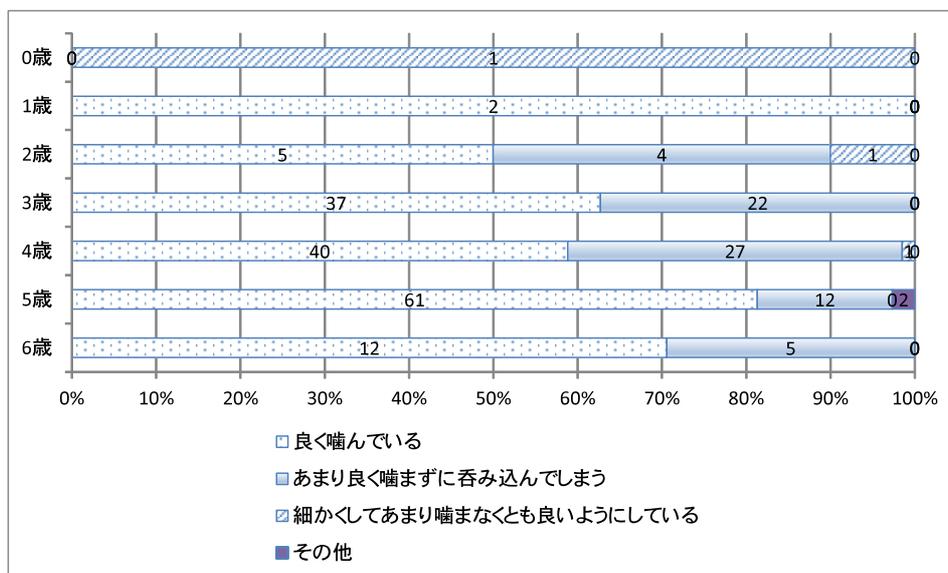


図 10. お口に入れてから良く噛んでいますか。

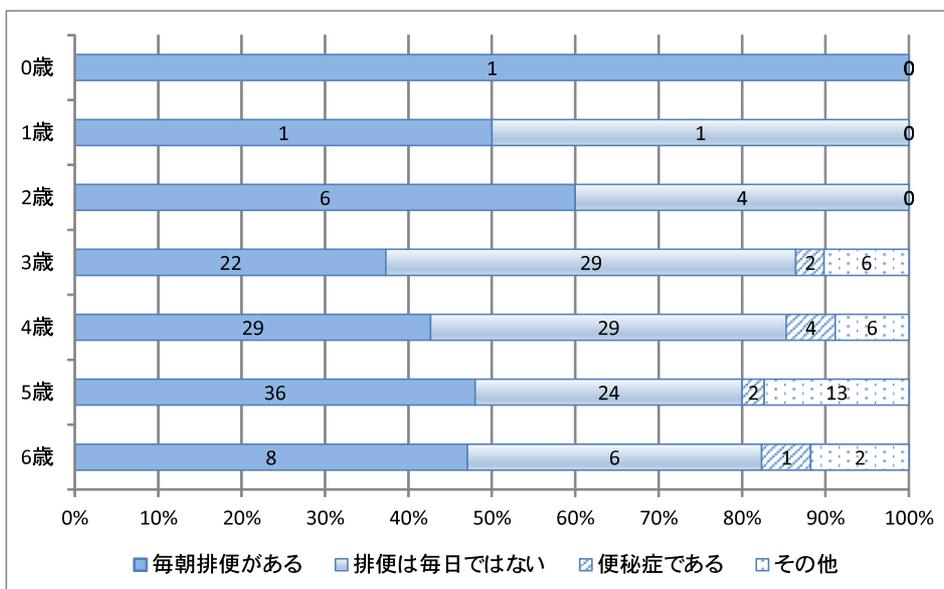


図 1 1. お子さんのおなかの調子はいかがですか。

(図 1 1) より、0歳は1名なのですが、生まれてしばらくは母乳に含まれるラクトフェリンにより腸内環境が守られるため、おなかの調子が良いと回答したと推測される。離乳食から始まり母乳以外の食物をとり始めると、毎日排便があると答える者は1歳以降約半分になってしまう。食べ方なのか、それとも食事の内容なのか。乳糖分解酵素は、年齢とともに減少していくといわれているが、それが原因になっているのか。そこで、おなかの調子はいかがですかという質問と、お口に入れてから良く噛んでいますかの質問を検討してみる。良く噛んでいる群におなかの調子の良いものが優位にみられると推測したが、おなかの調子に対し、良く噛むということには有意差が見られなかった。良く噛むということに関しては、回答者の観察によるものであるため、咀嚼効率を図ってみているわけではないので実際のくらい噛み潰されているかは定かではない。

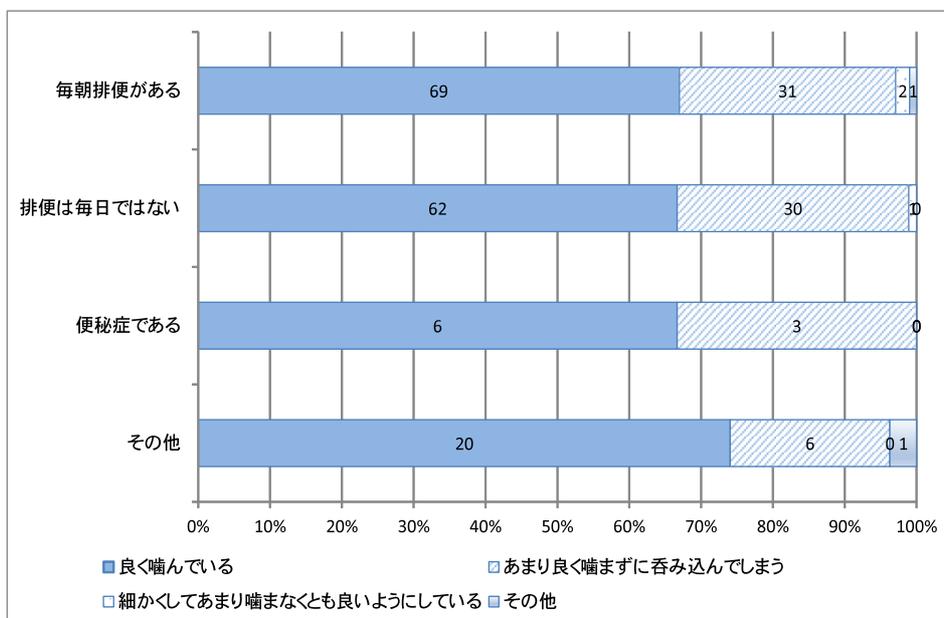


図 1 2. お子さんのおなかの調子はいかがですか・お口に入れてからよく噛んでいますか。

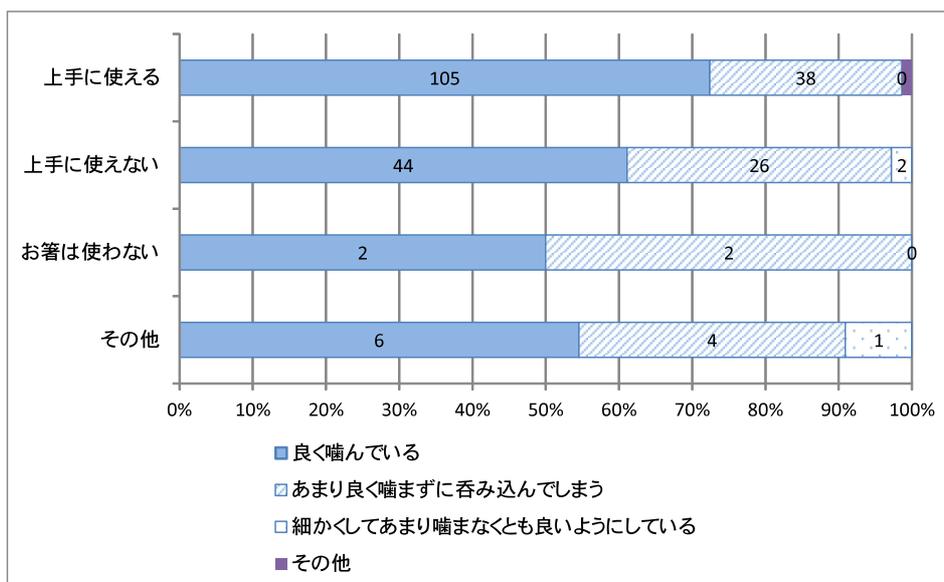


図 1 3. お箸を上手に使えていますか・お口に入れてからよく噛んでいますか。

(図 1 3) では、お箸をうまく使える群が良く噛んでいると推測される。手を使う機能の発育とともに咀嚼機能の向上が伴っているためと推測できる。

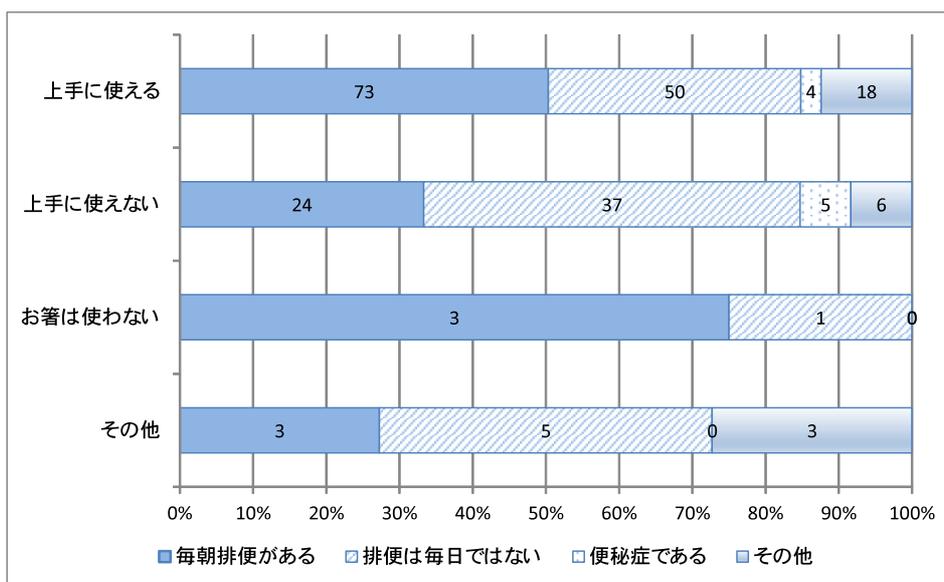


図 1 4. お箸を上手に使えますか・お子さんのおなかの調子はいかがですか。

(図 1 4) では、お箸が上手に使える群では、約 50% が毎日排便があると回答している。上手に使えるようになるということは離乳食も進み、だんだんとふつう食を食べるようになってくるということも推測されるため、乳幼児期に比べると腸内環境にも変化がみられるものと推測される。お箸を使わない群に毎日排便があると回答した者が約 75% に至った。お箸を使わない時期には、食物形態が離乳食に近く、噛みやすい形態で与えられているためかと推測される。

また、一人っ子、長子、中間子、末っ子の 4 グループに分けて分析を試みた。(図 1 5) でみられるように、一人っ子、長子が約 25% を占め、両者で約 50% を占めている。(図 1 6) では、ほとんど差はみられないものの、長子の中に噛み切ることなどさせた事がないという回答をしたものがある。この回答をしたものは、3 歳児であったが、他の子と比較したり、観察したりすることがないからかもしれない。また (図 1 7) にみられるように、丸かじりするという行為では、中間子において突出している。母数は少ないがほかの兄や姉の影響が大きいものと推測される。(図 1 8) においては、一人っ子の群で、だんごやお餅を食べることに對し食べさせたことがないという回答が多かった。(図 8) で、

3歳から約80%が一人で持って食べることが出来ると回答しているので、練習という意味では、だんごやお餅などの食形態を持った食品を食べるといった訓練も必要と思われる。

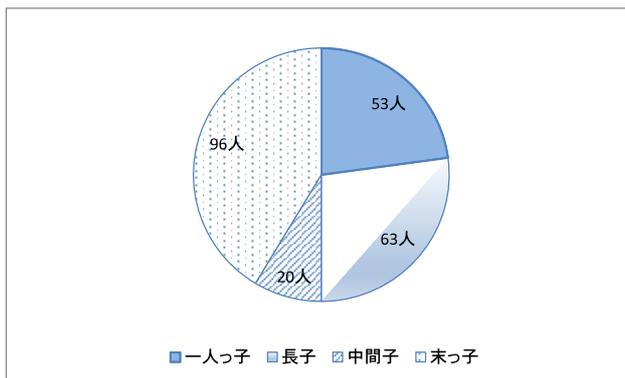


図 15. お子さんは兄弟（姉妹）のうちの何番目ですか。

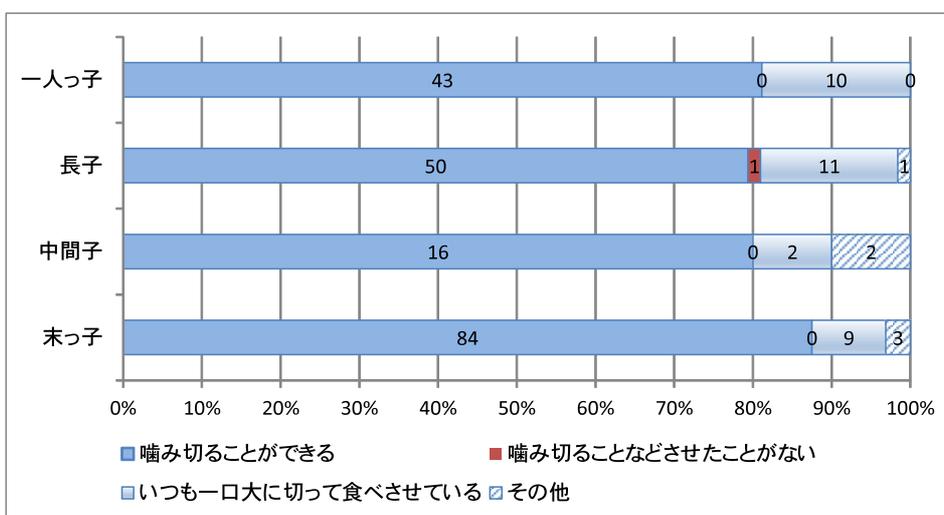


図 16. 兄弟（姉妹）何番目・皮のかたいウインナーやお肉など噛み切ることができますか。

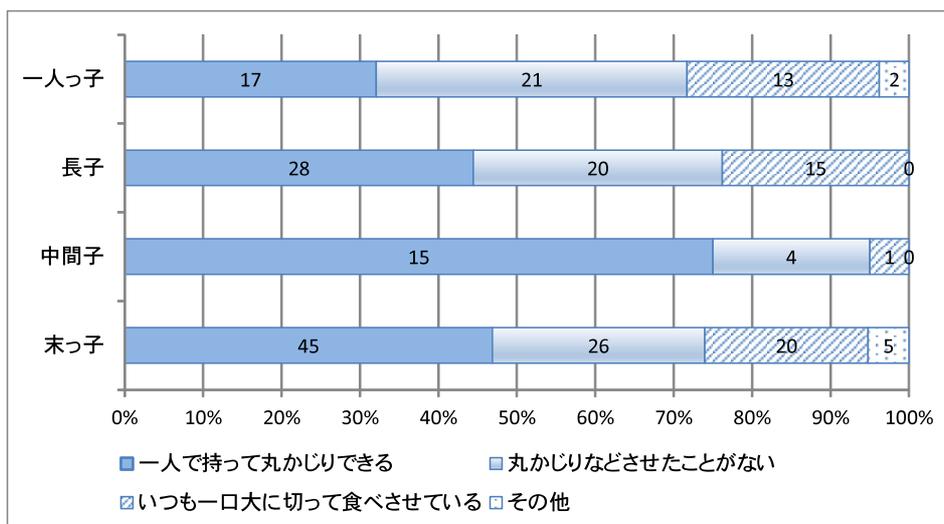


図 17. 兄弟（姉妹）何番目・りんごやトマトを丸かじりできますか

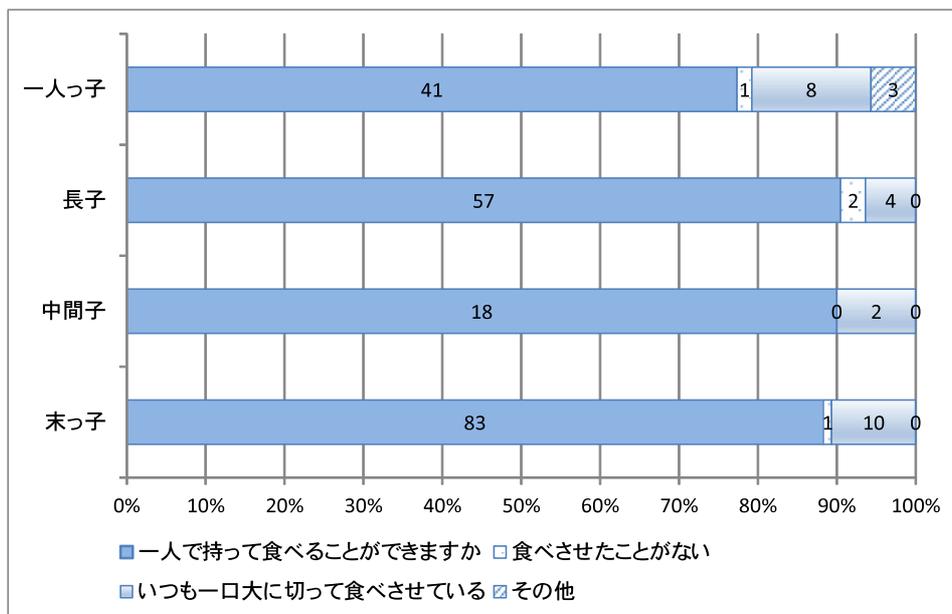


図 18. 兄弟（姉妹）何番目・だんごやお餅などを食べることができますか。

次に、食べ方、喉に詰ませたについて質問してみた。食べ方で困ったことがある、と回答した者は約25%いた。(図 19)

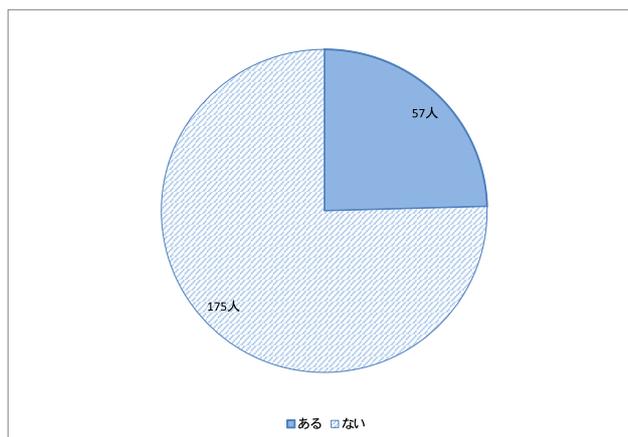


図 19. お子さんは食べ方で困ったことはありますか、または指摘を受けた。

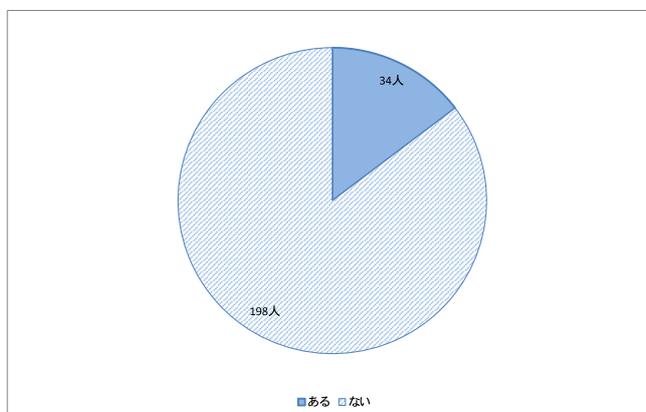


図 20. お子さんは、喉に食物をつまらせたことはありますか。

それとは別に、(図 20) では喉に食物をつまらせたことはありますかの問いに約 15%、あると答えている。しかし次の問いで、お子さんの食べ方や呑み込み方で相談をしたことがありますかという問いに対し、(図 21) より 232 名中 9 名の約 4% しか相談をしていないことがわかる。

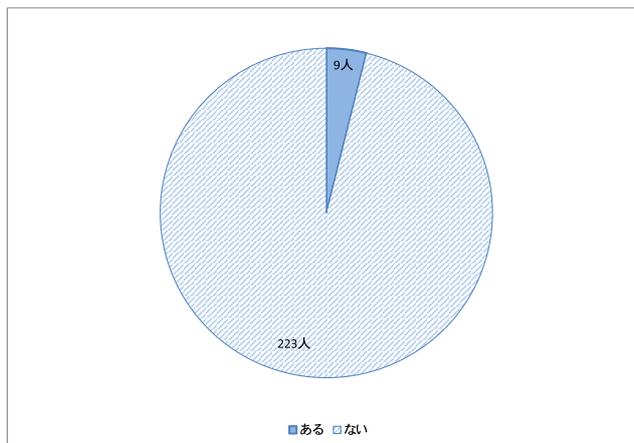


図 21. 子さんの食べ方や呑み込み方で相談をしたことはありますか。

相談した機関として、10 名の内訳は

保健所健診時	5名	
歯科医院	3名	
歯科医院と小児科	1名	
歯科医院と保健所健診時	1名	保健所健診時にも歯科医師がかかわっており、歯科医師の役割は、重要になっている。

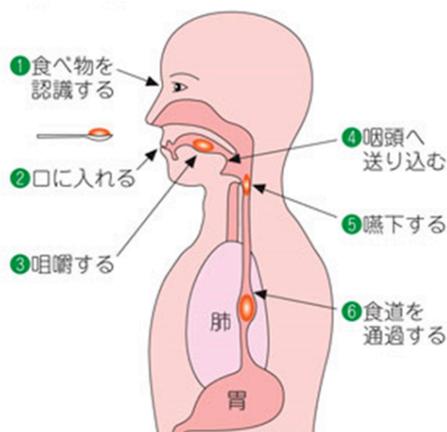
ところで、

<摂食・嚥下とは>

摂食・嚥下のメカニズム

- ・摂食 (1) 先行期: 飲食物の形や量、質などを認識する
- (2) 準備期: 飲食物を噛み砕き、飲み込みやすい形状にする
- (3) 口腔期: 飲食物を口腔から咽頭に送り込む
- ・嚥下 (4) 咽頭期: 飲食物を咽頭から食道に送り込む
- (5) 食道期: 飲食物を食道から胃に送り込む

目で食物を認識し口の中に取り込み、歯・頬・舌を用いて食物を細かく粉砕し、口腔から咽頭へ、咽頭から食道へ、そして食道から胃へとオートマチックに進んでいくように思われている。しかし、そこにはたくさんのメカニズムと、意識が絡み合っただけの行動となっている。

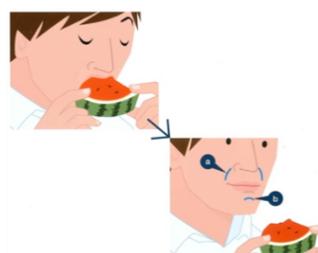


<摂食・嚥下のメカニズム>
小倉歯科医師会・健口コーナー

図 22

食事の際、適量を噛み切り、口の中に入れる。この動作の主役は「前歯」であるが、実は前歯だけではうまく適量を口に運ぶことが出来ない。アンパンの様な固形食物であれば問題ないかもしれないが、スイカの様な固形+水分が含まれた食物は噛み切った時に、口の中から水分をこぼさないための唇が必要である。(図 2 3) 最近では、種なしブドウや骨の無い魚など売られており、口の中で種や骨を選別して口の外に出すという機会が激減している。更にスイカなど、上唇と下唇を使わずには食べることが出来ない食品を一口大にカットしてしまい、アーンといわせて口の中に入れてあげる保護者が多くなっている。これらのことにより、口唇の訓練がなされないまま成長すると、緩んだ口元になり、口呼吸に移行したり、乾燥による前歯部が齲蝕に罹患したり、歯列不正を起こしたりする原因になる。

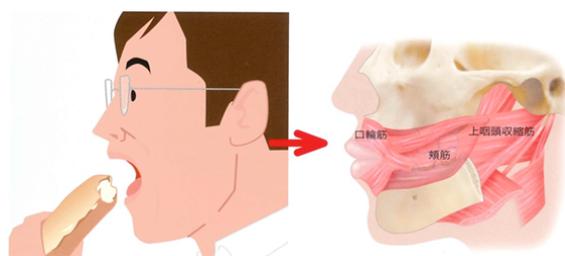
唇は、柔らかくておいしそうなら多めの一口、かたくて噛むのがつかれそうなら少なめにの一口などという具合に、これから噛むことを想定した振り分け作業を、人体の最初の扉として行っている。(図 2 4)



ちなみに唇の範囲は、赤い部分だけではない。鼻唇溝 (a) から内側が上唇で、外側は頬である。また、オトガイ唇溝 (b) までが下唇で、その下方がオトガイである。赤い部分は赤唇といい、角化していないため赤く見えている。赤唇はあくまで上唇・下唇の一部である。

上唇・下唇の役割 口が元気なら、若い！ぼけない！口腔からウェルエイジング：阿部伸一著

図 2 3



上唇・下唇の中の口輪筋など、表情筋が頬をつくる。目の周りや鼻にも表情筋はあるが、多くは口元に集まり、噛む時、飲む時に大きく収縮し、口元を締めている。

<口輪筋・頬筋・上咽頭収縮筋>

表情筋 口が元気なら、若い！ぼけない！口腔からウェルエイジング：阿部伸一著

図 2 4

更に、舌の位置も重要になってくる。正常な舌は、呑み込みによって舌が上あごを押し広げる効果をもたらし、それによって将来生えてくる乳歯、永久歯が出てくる上あごが拡大され、歯の放出するスペースが十分に確保される。また、高齢者では口蓋に舌をつける筋力がなくなるとゴクンと嚥下が出来なくなってしまう。

嚥下反射が生じると咽頭期に入る。鼻咽腔閉鎖、口峡閉鎖、喉頭閉鎖という3つの現象によって食塊はスムーズに咽頭に流れ込まれる。食塊がすべて食道に入ると食道期で、軟口蓋、舌、咽頭などの組織がもとの位置に戻る時期でもある。

嚥下のタイミングがずれて、食塊の一部が喉頭(気道)に入ってしまうことを誤嚥という。嚥下機能が正常であればむせることによって食塊の一部は排泄される。しかし、機能が未熟であったり、老化により衰えることで「むせる」こともできず、食塊の一部が気管支、肺に入ってしまう肺に炎症を生じてしまう(肺炎)場合がある。咽頭・喉頭周囲の筋肉の機能の問題や、嚥下そのもののタイミングのずれなど、様々な原因によって起こる。また、ここで詰まったままになってしまうと窒息を起こしてしまう。

「むせる」ということは体を肺炎から守る大切な機能である。喉頭の入り口、声帯ヒダ周辺に食塊の一部、水分の一部が触れると脳へ「息苦しい」という信号を送る。脳はその信号を危険な信号であると認識し、咳をするための筋群に指令を出し、一気に咳き込む。この一連の流れが一般的に「むせる」という言葉で説明されているが、正確には前半が「むせる」という現象である。従って「むせて咳き込む」が正しい表現になる。

むせないためには食塊は喉頭の入り口を避け、無事にすべてが食道に入らなければならない。気道と食道の別れ道を上から見ると喉頭蓋が上方に立っている。この喉頭蓋と舌根の間には喉頭蓋谷という食塊の一部が溜まる場所がある。この喉頭蓋谷まで食塊が流れると大きな壁である喉頭蓋に突き当たる。そして左右に食塊は分かれ、喉頭の入り口を避けながら側道を下っていく。そしてまたそこに食塊が溜まる梨状陥凹という粘膜の凹んだ場所がある。われわれは咀嚼をしながら一部の咀嚼が終了した食塊の一部をここに流している。そして梨状陥凹が溢れそうになると嚥下反射によって溜まった食塊を食道へ流し込む。これは自由嚥下と違って普段何気なく意識しないで食事をしている時のプロセスである。この嚥下のときには、声帯周囲の筋の収縮により声門裂が閉じ、喉頭蓋によって喉頭閉鎖される。ここで大きな食塊によりふさがれてしまうと、窒息を起こす原因になる。子供に対して、窒息を起こさないような大きさに食塊を咀嚼するよう教育し、その訓練が命を守ることにつながる。

幽門部での胃から十二指腸に排出メカニズムは、食片の直径が2 mm 以下になっていないと排出が困難になる。(参考 剤型と胃排出の関係 : Fara J.W.PHARM TECH JAPAN) 食物を2 mm 以下にするのは、口腔内での咀嚼運動と唾液に含まれる澱粉分解酵素アミラーゼに代表される消化酵素による分解である。口腔内で十分に咀嚼運動がなされないと、食片は粉碎されないばかりか、消化酵素を含む唾液は咀嚼するための筋肉の刺激によって分泌されるので、胃から分泌される消化酵素を消耗することになってしまう。幽門部では、2 mm 以下になるのを待っている食片がすし詰めになるため、炎症を起こし易くなってしまふ。

口腔内でしっかり咀嚼されていれば、消化酵素を無駄にせず、消化そのものが容易なものになる。この習慣を身につけておけば、急激な血糖値の上昇も予防でき生活習慣病対策に。更に高齢者になっても良く噛む習慣がついていれば、咀嚼筋群の衰えも予防でき、最後まで自分の口から食べることが可能になる。

<まとめ>

子供に接する保育者や教師・祖父母にあたる方々・子供の口を診ている歯科医師によるインタビューをとってみると、子供たちを取り巻く環境が20～30年前の状態と大幅に変化しているものと思われる。

親子の関係

祖父母と孫の関係、

親世代と祖父母世代との関係

が、時代とともに大きく変化している。

自然環境、住環境、食環境など様々なところで大きな変化があり、日本は世界一の長寿国になった。人間関係においても核家族や孤食にみられるように大きく変化しているが、インターネットなどからの情報環境の変化により多方面からいろんな情報を手に入れることが出来るようになり、齟齬に関しても感染症という認識が高まり罹患率は低下している。

しかし、摂食・嚥下は生命維持という人間の営みの重要な機能であるにもかかわらず、全くおろそかになってしまっていた。基本的な、体をひねることなく姿勢を正し、椅子なら足をブラブラさせることなく床や台に安定させ、適切な量を口に運び、消化しやすい形まで噛み潰し、安全に嚥下することを体得していかなければならないし、体得していなければならない。加えて、種や骨を選り分けて口から出すという口腔内の感覚を育てていくことも重要である。

歯科医師は、当たり前のように獲得されていると勘違いしている摂食・嚥下という機能に対し考え方を改めなければならない。小児にかかわるすべての人に、摂食・嚥下のメカニズムと重要性を認識していただければ、小児の窒息死亡事故を防げるだけでなく、成人の生活習慣病の予防や、高齢者の誤嚥性肺炎や摂食障害や窒息事故の予防に大きく役立てることが出来る。

口は消化管の最初の入り口である。食べ物をくわえ、歯で噛みくだき、咀嚼して味わい、嚥下をし、栄養を獲得する。生命維持の根本を担っている、摂食・嚥下を正しく認識し、機能できるように啓発していくことが、これからの歯科医師の使命と思われる。

参考文献

- 向井美恵・山田好秋編 歯学生のための摂食・嚥下リハビリテーション学 医歯薬出版株式会社
- 相田能輝著 医者は口を診ない、歯医者は口しか診ない 医薬経済社
- 阿部伸一 著 口が元気なら、若い！ボケない！口腔からウェルエイジング クインテッセンス出版株式会社
- 阿部伸一 著 歯のしくみ 口のしくみ クインテッセンス出版株式会社
- 阿部伸一 著 基本のきほん 摂食嚥下の機能解剖 医歯薬出版株式会社
- 筒井照子 著 顔・からだ バランスケア お口の健康を保つために 医歯薬出版株式会社
- 宗廣素徳 著 舌は下でなく上に ” 舌の吸盤化 “で、あなたの能力・人生が開花する！ 文芸社
- 岩倉政城 著 五感ではぐくむ子どものころ かもがわ出版

参考資料

- 摂食・嚥下のメカニズム EMEC エルメッドエーザイ株式会社
- H17厚生労働省年齢別 子供の食事で特に気をつけていること
- ◎統計データで見るやまがたの日本ー2010 出典：総務省「国勢調査」
- 石野由美子ほか：②幅広いMFTの応用；デンタルハイジーン Vol, 24 (10) : p994,947,2004
- 参考 剤型と胃排出の関係 Fara J.W.PHARM TECH JAPAN 1987 : 3 (5) : 15
- 小倉歯科医師会・健口コーナー
- 咀嚼と認知機能 I 噛めない動物はどうなるの？ ; DENTAL DIAMOND Vol, 37 (8) : p,96,99,2012