

歯科衛生士学生の噛む効用についての理解度

Degrees of Comprehension About Dental Hygienist Students' Use to Bite

伊ヶ崎理佳・嶋野浪江

Rika Ikazaki Namie Shimano

(湘南短期大学 歯科衛生学科)

緒言

健康で幸せな生活を送るために「咀嚼」のもつ意義と役割は大きい。

平成15年度に歯科衛生学科2年生のゼミで、口腔筋機能療法(MFT)について学ぶための前準備として、口輪筋の強さの測定を行った。平成11年度に測定した値と比較したところ、平成15年度測定値は、11年度測定値より弱くなっているという結果になった¹⁾。さらに11年度には口輪筋の強さの値が弱い学生は咬合力も小さく、また、口輪筋の強さの値が強い学生は咬合力も大きい値となった²⁾。咬合力はよく咬むほど発達するので、噛む習慣の指標となり得る³⁾といわれている。食べ物をよく噛まなくなったことが口輪筋の値を弱くし、咬合力も小さくする原因の一つと考えられる。このことから歯科衛生学科2年生(以下学生)が食べ物を十分に噛んでいないことが推測される。

この40~50年のあいだに、私たち日本人は急に食べ物をあまり噛まなくなってしまった。その大きな原因と考えられるのが食生活の急激な変化である⁴⁾と西岡一の著書にある。一口の食べ物を、口に入れたら30回は噛むことと耳にすることは多い。よく噛むことによって多くの効用があり、『噛む効用』については歯科医学だけではなく、栄養学、生理学や生物学他の分野で多くの著書が出版されている。しかし、歯科衛生士を目指す学生が『噛む効用』について、どれ

くらいの知識をもっているのかは疑問に思うところである。歯科衛生士は保健指導を行うにおいても、よく噛むことの重要性についての知識を持っていなくてはならない。

そこで学生が噛む効用についてどれくらい理解しているのか知る必要を感じた。

対象と方法

(1)対象

平成17年度歯科衛生学科2年生116名を対象とした。

(2)方法

アンケートにより調査した。調査項目は/①噛む効用について ②よく噛んで食べているかどうか ③よく噛まない学生にはその原因 ④よく噛まない弊害 ⑤好んで食べている食品 ⑥一口あたりの噛む回数である。回収率は95.0%(109名)であった。事前に普段よく食べている食べ物、一口の噛む回数を数え、記録してくるよう指示をした。

結果および考察

1) 噛む効用について (図1)

『噛む効用について知っているだけあげ、その理由についても記入してください』の問いに、噛む効用としてあげられた項目は図1の通りであった。一人の学生が平均3項目あげていた。中には6項目あげた学生や1項目だけの学生も

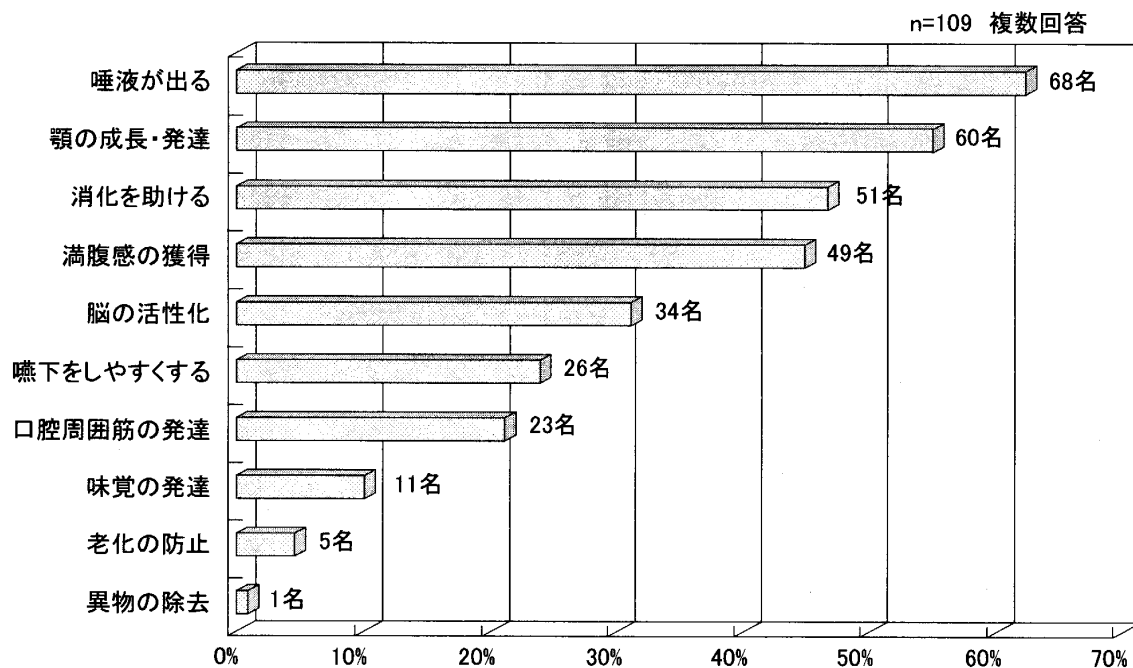


図1 噛む効用

見られた。理由については記入していない学生がほとんどであった。

「唾液が出る」が一番多く、68名（62.4%）があげていた。「口腔内が洗われ、細菌が出す酸を中和させる」、「唾液中のカルシウムやリンが歯牙にとりこまれる」などの理由から、う蝕予防と結び付けていると考えられる。

次いで「顎の成長・発達」は60名（55.0%）があげていて「顎を動かすのは運動と同じだから」、「口腔周囲筋をよく動かすから顎が大きくなる」という理由であった。

三番目に多かったのは「消化を助ける」で51名（46.8%）があげており「食べ物が細かくなり吸収されやすい」という理由であった。

「満腹感の獲得」は49名（45.0%）があげていて「満腹中枢が刺激される」、「味わうことができ満足するから」が理由であった。

「脳の活性化」は34名（31.2%）があげていて、「脳への血流量が増す」が理由であった。

「嚥下をしやすくする」は26名（23.9%）があげていて「唾液が出て食塊をつくる」、「細くなるから」が理由であった。

「口腔周囲筋の発達」は23名（21.1%）があげ

ていて「運動により咀嚼筋が発達する」という理由であった。

「味覚の発達」は11名（10.1%）があげていて、「よく噛むとおいしく感じる」という理由であった。

「老化の防止」とあげた5名（4.6%）について、理由は記入されていなかった。

「異物の除去」は1名（0.9%）があげていて「よく噛んでいると砂や骨を排除できる」という理由であった。

ひとくちに「噛む効用」と言っても子供・成人・老人とライフステージごとの噛む効用について考える必要がある。子供であれば学習能力の向上、唾液の働き（う蝕の予防）、肥満の予防、顎の成長。成人であれば唾液の分泌（生活習慣病の予防・唾液の免疫物質）、脳の活性化。老人であれば認知症の防止、寝たきりを防ぐということが主な効用であろう。

噛む効用で「唾液が出る（う蝕の予防）」と回答した学生が多かったのは唾液についてはいろいろな科目で学び、さらにガムを噛むと唾液がよく出るといった体験から噛むことが刺激になり、唾液の分泌を促すということが理解できて

いたものとする。

学生は唾液が出ることをう蝕予防と考えたことがその理由から伺える。「口腔内が洗われ、細菌が出す酸を中和させる」、「唾液中のカルシウムやリンが歯牙にとりこまれる」と記してあった。

唾液には食後の歯垢中 pH の低下を防ぐ緩衝作用、カルシウムやリン、歯をつくっているイオンも含まれエナメル質を唾液に溶け出しにくくする抗脱灰作用とエナメル質の成熟、再石灰化作用、唾液の流れによる清浄作用、分泌型 IgA、リゾチーム、ラクトフェリンの抗菌作用などがある⁵⁾。

さらに唾液のパワーについては、う蝕予防の他に発ガン物質の毒消しをすると25年も前に報告されている⁶⁾。

「消化を助ける」については、急いで食べると胃が痛くなるといった体験から、よく噛むことで食べ物が細かくなり消化・吸収されやすいという理由がある。しかし、消化・吸収を助けるのも、唾液の消化作用によるところも大きい。「嚥下をしやすくする」、「味覚の発達」と共に、噛む効用で一番多くあげられた「唾液が出る」と深い関連がある。

「味覚の発達」については味覚の主たる受容器は舌の味蕾である。味蕾は唾液で溶解された食品と反応し、味覚が生じる⁷⁾。そこで食べ物の味を十分に楽しむことができる。

よく噛んで食べていると唾液が十分に出て、口腔の病気を予防するだけではなく、全身の健康につながる。

唾液の作用についての知識をさらに高めることで、『噛む効用』についての理解も深められるものとする。

「顎の成長・発達」について、学生は歯の生え変わりを体験しており、顎と歯の大きさのバランスが悪く、矯正装置を装着している学生が年々増えてきていることから、「顎の成長・発達」について興味や知識はあるものとする。よく噛むと顎が大きくなることは解っていてもそれ

がどうしてなのかを答えられる学生は少ない。

「顎を動かすのは運動と同じだから」、「口腔周囲筋をよく動かすから顎が大きくなる」と記されていた。顎の正常発育因子は主に顎の周囲の多くの筋肉によって表わされる⁸⁾。顎が成長するのはよく噛むことで咀嚼筋の活動が盛んになり顎骨の成長を促す。つまり「口腔周囲筋の発達」と密接な関係がある。

「顎の成長・発達」の理由に「口腔周囲筋をよく動かすから顎が大きくなる」と答えた学生もみられたが、ほとんどの学生は咀嚼筋の発達と顎骨の発達は全く別のことと考えているようである。

「満腹感の獲得」についてはお腹がいっぱいになるのは、脳にある満腹中枢が刺激されることによる。よく咀嚼をして食べると血糖の上昇が早くなり、この血糖が満腹中枢を刺激する⁹⁾からである。「満腹中枢が刺激される」と学生が書いた理由を見ると確かに正しい。しかし、学生は血糖値の上昇が速くなるのを、時間的に速くお腹がいっぱいになると勘違いするようである。よく噛んで食べると食事時間が長くなり、食べ過ぎる前に満腹感が得られることになる。つまり、早食いをすると血糖値が上昇する前に食べ過ぎてしまうということである。「味わうことができ満足するから」とその理由を記していた学生は、よく噛んで味わって食べる、ゆとりのある食事環境を体験してきたものとする。

よく噛んで食べると、食べ過ぎを防ぐと意識して食事をしている学生は少ないようである。

「脳の活性化」については、ガムを噛んで眠気を覚ます体験やスポーツ選手がガムを噛み集中力を高める姿を見る機会が多く、頭がすっきりするとか集中できるといったことで理解しているとする。その理由として「脳への血流量が増す」と記されていた。咀嚼により脳細胞の代謝活動を盛んにさせ、血液循環をよくする。つまりよく噛んで食べることには脳の発達と活動を促進させる働きがある¹⁰⁾からである。

表1 食べ物をよく噛んでたべますか

n = 109		
	n	%
はい	46名	42.2%
いいえ	63名	57.8%

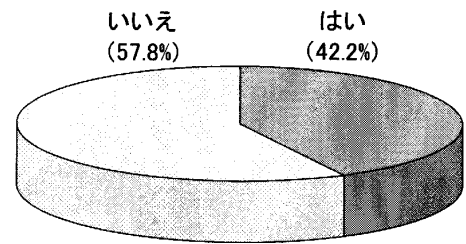


図2 食べ物をよく噛んでたべますか

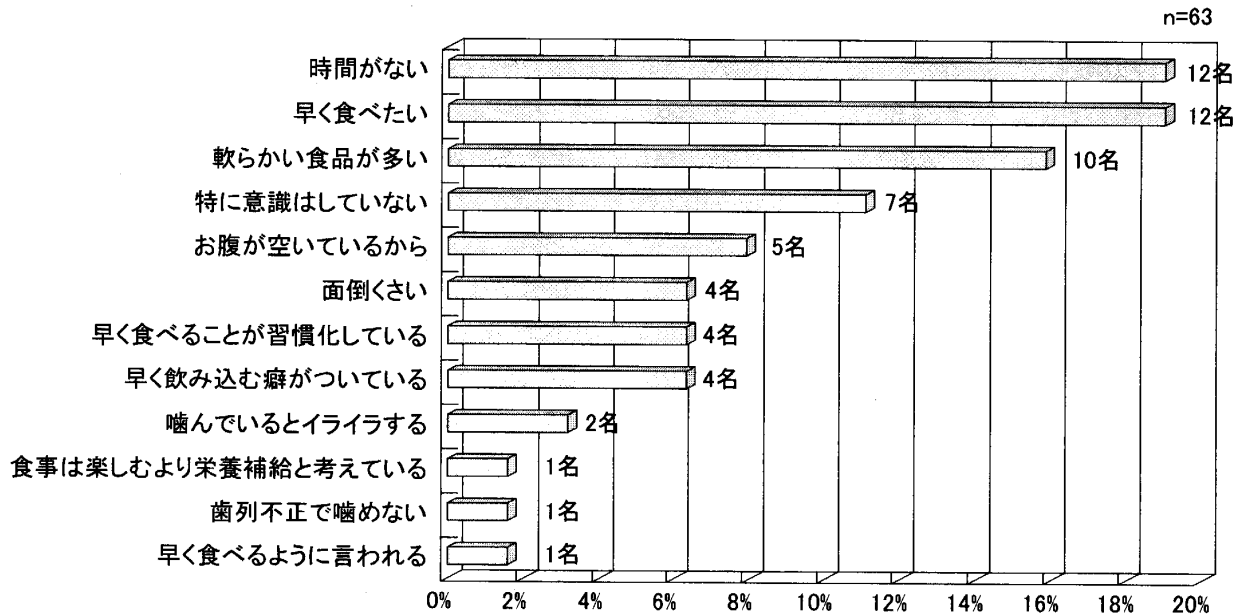


図3 食べ物をよく噛まない理由

「老化の防止」については咀嚼によって、顔面の筋肉が引き締まり、表情を豊かにし、見た目を若々しくすることを指しているものと考えられる。

「異物の除去」について、回答した学生は一人であったが、言われてみると思い当たる学生も多いと思われる。歯はとてもしarp、敏感な感覚をもっている。よく噛まずに飲みこみ、喉に魚の骨が刺さったといった体験をした学生も多いと思う。

以上アンケート結果から学生は、『噛む効用』についての知識は持っているようである。

学生が回答した『噛む効用』は、「唾液分泌の促進」、「顎・口腔周囲筋の成長・発達」、「満腹感の獲得」、「脳の活性化」の4つにまとめられる。

しかし、その理由について理解が乏しいことがわかった。ゼミにおいても「よく噛むと学習能力が向上するのはなぜだろう?」、「顎が大き

くなるのはどうして?」と問いかけると、とたんに黙ってしまうのである。

2) よく噛んで食べているかどうか (表1, 図2)

『食べ物をよく噛んで食べますか』の問いに「はい」と回答した学生は46名 (42.2%)、「いいえ」と回答した学生は63名 (57.8%)であった。想像していたより、「はい」の回答が多かった。しかし、『噛む効用』についてさらに知識を深め、よく噛むことを意識して食べるよう指導していかなければならないと痛感した。

3) 食べ物をあまり噛まない原因 (図3)

『食べ物をよく噛んで食べますか』の問いに「いいえ」と回答した63名について『どうしてよく噛まない(噛まなくなった)のですか』と尋ねた。

時間がない12名 (19.0%)、早く食べたい12名 (19.0%)、軟らかい食品が多い10名 (15.9%)、

特に意識はしていない7名(11.1%)、お腹が空いているから5名(7.9%)、面倒くさい4名(6.3%)、早く食べることが習慣化している4名(6.3%)、早く飲み込む癖がついている4名(6.3%)であった。他に噛んでいるとイライラする2名(3.2%)、食事は楽しむより栄養補給と考える1名(1.6%)、歯列不正で噛めない1名(1.6%)、早く食べるように言われる1名(1.6%)であった。

表現に違いはあるものの早く食べたいのは時間がない、お腹が空いていることに起因しているようである。早く食べる習慣についても、時間がないから早くたべるようになったものと考えられる。小さい頃から「ゆっくり噛んで食べなさい」ではなく、早く食べて学校や塾に行きなさいと言われてきたのかもしれない。しかし、実際に学生に聞いてみたところ、早く食べなさいと言われたと記憶する学生はほとんどいなかった。

最近ではメディアを通して「よく噛むことの大切さ」が取り上げられていることも、親世代が子供の食育に関心をもつ要因となっていると思われる。新聞の投書欄に、学校給食を早く食べる指導に疑問をもつ、といった記事が掲載されたことがあった。小学校に入学する前の心得として、学校給食についての説明があり、「給食の時間が短いので、早く食べられるように」という内容であったと記憶している。学校給食は、子供の多くが経験する大切な食育の場である。国が「食育基本法」を施行したように食育は、家庭での問題だけではなく社会全体の問題となっている。

咀嚼は生後の学習によって獲得される。従って、生後初めて行う学習体験の進め方が不適当だと噛めない子供、噛むのが下手な子供になるといわれている¹¹⁾。

また、軟らかい食品が多いと答えた10名(15.9%)については、祖父母との同居により食事全般が軟らかいと回答した学生も1名見られ

たものの、中には時間がないので早く食べられるように軟らかい食べ物を食べる、軟らかくてふわふわの食感を好むといった内容もあり、噛むのが面倒くさいとか噛むとイライラするといった内容と共に咀嚼という学習体験の失敗と考えられる例である。

「食べ物をよく噛まない理由」として「早く食べたい、お腹が空いている」とは反対に「お腹が空かない」という理由があげられるのではないかと予測していた。その理由は高カロリーの加工食品をよく採り、いつも周りには食べ物が溢れるといった食生活の変化や学校が休みになると夜型になるといった不規則な生活がみられるからである。しかし、その予測された具体的な回答はなかった。

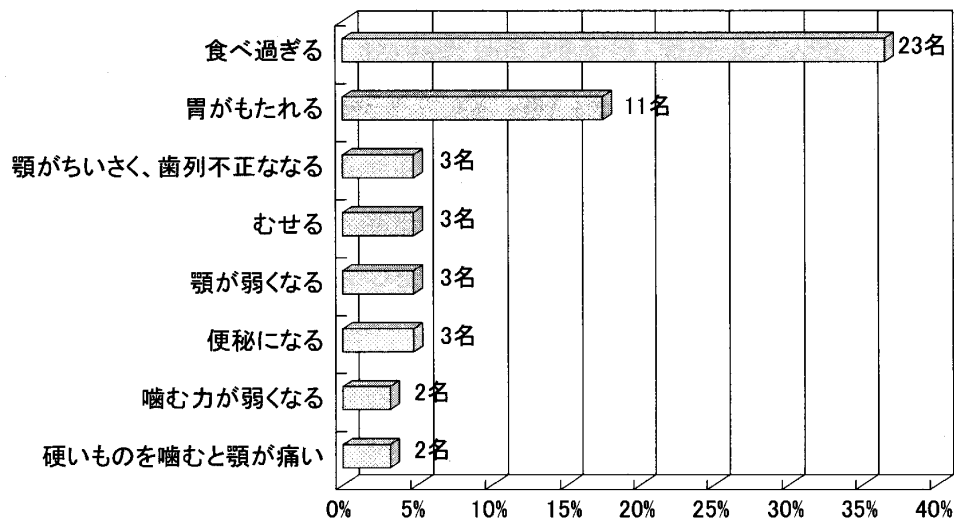
4) 噛まないことによる弊害(図4)

『食べ物をよく噛んで食べますか』の問いに「いいえ」と回答した63名(57.8%)について『噛まないことによってどのような弊害があると思いますか』と尋ねた。

43名(79.4%)が回答した。

一番多い回答は食べ過ぎる(太る)の23名(36.5%)であった。次に多いのが、胃がもたれるの11名(17.5%)であった。続いて顎が小さく歯列不正になる、むせる、顎が弱くなる、便秘になる、がそれぞれ3名(4.8%)、噛む力が弱くなる、硬いものを噛むと顎が痛い各2名(3.2%)ずつであった。

今回のアンケート調査の対象となったのは20歳前後の女性であり、食べ過ぎて太ることに一番抵抗をもつ世代と思われる。それでも噛まない学生が63名(57.8%)と多かったのは、どの弊害についても現状ではそれほど真剣に悩んではいないと考えられる。あまり噛まない食べ過ぎるが、すぐ太ることに結びつくわけではない。運動をしてカロリーを消費すればよい。顎が小さく歯列不正になるのは単に顎が小さいだけではなく、歯が大きいといった顎と歯の大きさの不調和に問題もあるであろう。さらに口の



* 食べ物をあまり噛まないと回答した63名中43名の複数回答

図4 よく噛まないことによる弊害

表2 好きな食べ物（複数回答）

食べ物	よく噛む n=46		あまり噛まない n=63	
	n	%	n	%
スパゲティ	10	21.7%	14	22.2%
カレーライス	9	19.6%	7	11.1%
ハンバーグ	9	19.6%	9	14.3%
ラーメン	8	17.4%	0	0.0%
焼肉	7	15.2%	5	7.9%
刺身	3	6.5%	3	4.8%
オムライス	3	6.5%	6	9.5%
グラタン	3	6.5%	0	0.0%
寿司	0	0.0%	9	14.3%
豆腐	0	0.0%	5	7.9%

周りの筋肉の発達や、う蝕の有無なども歯列不正には関係する。複数の要因が重なり弊害が起こるのであり、年齢が若いことからどの弊害についても切実な問題として意識していないと考える。

5) 好きな食べ物（表2）

『好きな食べ物はなんですか』の問いの回答を「よく噛む」あるいは、「あまり噛まない」グループに分け、それぞれ好んで食べると3名以上の学生が記述した食べ物について表にまとめた。1960年代以降、日本の食卓に登場した、カタカナ名称の食べ物あげられた。「よく噛む」、「あまり噛まない」グループで好んで食べる食べ物に違いは見られるもののスパゲティ、カレーラ

イス、ハンバーグ、ラーメン、焼肉、刺身、オムライス、グラタン、寿司、豆腐があげられた。他に共通してギョウザ、ドリア、焼きそば、ピザ、目玉焼きがあげられた。子供の大好物の頭文字を集めた慣用句「オカーサンヤスメやハハキトク」に当てはまる食べ物であった。子供の頃からの食生活に大きな変化が見られないまま大学生になっているということになる。

また、嫌いな食べ物については共通してにんじん、セロリ、なす、ピーマン、トマト、ブロッコリー、ねぎなどの野菜があげられた。

食事は主食、主菜、副菜をそろえ、一日30品目採るのが理想とされる。しかし、実際に食べているものとは異なるにしても学生の好きな食

表3 一口あたりの噛む回数

食品	よく噛む n=46		あまり噛まない n=63	
	平均±標準偏差(回)	n	平均±標準偏差(回)	n
ご飯	27.3±14.3	32	16.2 ±11.2	35
焼き魚	31.3±14.2	4	15.0 ± 6.1	5
焼き肉	32.6±17.6	11	22.3 ±10.3	4
から揚げ	40.0±24.3	3	12.0 ± 7.2	3
生キャベツ	19.2±13.2	6	16.0 ±10.3	7
目玉焼き	21.7± 9.7	7	13.3 ± 6.8	9
豆腐	12.0± 3.5	3	6.6 ± 5.2	3
パスタ	34.3± 7.4	5	22.6 ±16.7	6
焼きそば	18.3± 5.8	3	10.7 ± 2.3	3
ラーメン	17.3± 6.7	3	13.4 ± 3.2	5
りんご	19.9±12.8	8	13.83± 8.5	4
バナナ	13.0±10.6	3	15.0 ± 6.1	4

べ物をみる限り、日本型のご飯を主食とする食生活は、崩れていくものと考えられる。

子供のころから多くの味や食感を体験できるよう、いろいろな種類の食べ物を食べることで、食べ物の好みも変化するものとする。社会人となり、自分で収入を得て、食生活を考えるようになった時、ぜひ、食材の多さ、調理の多様性を学んで豊かな食生活を営んでほしいものである。

6) 一口の食べ物を噛む回数 (表3)

この項目については事前に記録をとってくるよう指示をした。「よく噛む」グループと「あまり噛まない」グループに分類し、共通であった食品のうち、3名以上が噛む回数を記録してきた食品を抜粋し、平均を出した。結果からは2つのグループの噛む回数にあきらかに差が見られた。しかし、サンプル数が少なく単純に比較することは困難である。各々の値にばらつきが多く、また、同じ回数を噛んでいても学生により、よく噛んでいる、あまり噛んでいないの基準に大きな違いがみられた。さらに、一口あたりの量(g)を指定しなかったため、量的な違いも噛む回数に影響を与えたものと思われる。ご飯を例にとると、よく噛むと回答していた学生の最小値は11回、最大値は69回であった。あまり噛まないと回答していた学生の最小値は5

回、最大値は60回であった。この値をみただけでもよく噛む、あまり噛まないの基準が、学生により違うことが明らかである。齊藤滋、柳沢幸江著の「料理別咀嚼回数ガイド」ではご飯10gあたりの咀嚼回数は、41回となっている。焼き魚や焼肉にしても魚や肉の種類も考慮する必要がある。

さらに、学生との話のなかから、ご飯がすごく甘く感じたとの声も聞かれ、噛む回数を数えるということで、意識をしすぎて普段より多く噛んだ学生もみられた。食品を選定し、一口あたりの分量を決めるといった、ある程度の条件の元での調査が必要と感じた。

噛む回数を数えるといったことは何かのきっかけがないと体験する機会はない。自分の噛む回数と他の人の噛む回数を比較出来たことはよく噛むための動機付けになったと考える。

まとめ

学生に対し、『噛む効用』についてアンケート調査をした結果

1. 噛む効用については多くの知識を持っていた。
2. 噛む効用としてあげられる「理由」の理解は不十分であった。
3. よく噛むことに対する学生の基準には大き

な違いがあった。

4. あまり噛まない理由に「時間がない」、「早く食べたい」、「軟らかい食品が多い」等様々あげられたが、学生の日常の生活状態に起因しているものが多かった。
5. 噛まないことによる害について、自分の年齢を中心に理解しており、ライフステージ別に理解する必要がある。

歯科衛生士を目指す学生は卒業してから多くの業務を行うが、その一つの保健指導で患者様に「よく噛む」ことの大切さについて正しく説明出来ることが望まれる。今回、『噛む効用』について知識の整理をしたことは有意義なことであったと思われる。

『噛む効用』つまり、「よく噛むこと」について考えてきたが、「よく噛む」という言葉には2つの意味が含まれる。一つは「何度もよく噛む」という、咀嚼回数が多いという量的意味でのよく噛むであり、そしてもう一つは「良く噛む」、すなわち「正しく噛む」という質的意味でのよく噛むである¹²⁾。

今回は咀嚼回数が多い、「よく噛む」について考察してきたが「良く噛む」つまり、正しい噛み方についての検討も必要である。

今後の課題として、普段から食べている食べ物を見直すと同時に「よく噛む・良く噛む」ために、現在の食べ物の特徴を理解し、軟らかい食べ物に偏らず、噛みごたえのある食べ物を意識的に食事に取り入れ、今よりも噛む回数を減らさないような工夫が必要と考える。

参考文献

- 1) 伊ヶ崎理佳：口輪筋の強さの測定Ⅱ、湘南短期大学紀要, 16、9-14、2005
- 2) 伊ヶ崎理佳：口輪筋の強さの測定、湘南短期大学紀要, 11、13-17、2000
- 3) 船越正也：食と教育－咀嚼と脳から考える－、46、口腔保健協会、東京、2004
- 4) 西岡一：噛めば体がつよくなる、45、草思

社、東京、2003

- 5) 全国歯科衛生士教育協議会編集：生理学(1)、154、医歯薬出版株式会社、東京、2003
- 6) 西岡一：前掲載、98
- 7) 河野正司：唾液－歯と口腔の健康、(1)、2、医歯薬出版株式会社、東京、1999
- 8) 日本咀嚼学会：誰も気づかなかった噛む効用、(4)、108、日本教文社、東京、2002
- 9) 柳沢幸恵：そしゃくで健康づくり育てようかむ力、13、少年写真新聞社、東京、2004
- 10) 日本咀嚼学会：前掲載、97
- 11) 船越正也：前掲載、59
- 12) 船越正也：前掲載、110-111