

表II-21-4 ● 要介護高齢者の食欲低下に関与する可能性のある薬剤

- ・ ジキタリス製剤
- ・ テオフィリン製剤
- ・ SSRI (selective serotonin reuptake inhibitor : 抗うつ剤)
- ・ NSAIDs
- ・ ビタミンD製剤(高容量)
- ・ 鉄剤
- ・ H₂ blocker
- ・ ほとんどの抗菌薬
- ・ 向精神薬

表II-21-5 ● 高齢者栄養障害に伴う病態

- ① 免疫異常(感染症)
- ② 褥瘡
- ③ 創傷治癒の遅延(手術後の回復遅延)
- ④ 貧血
- ⑤ 認知機能低下
- ⑥ 骨粗鬆症
- ⑦ 薬剤代謝の変動
- ⑧ 筋萎縮(sarcopenia)
- ⑨ 転倒
- ⑩ 骨折
- ⑪ 呼吸機能の低下
- ⑫ 疲労感

ものであるが、同時に嚥下障害があると十分な経口摂取が困難となり、重要な低栄養のリスクのひとつである。したがって、嚥下障害を疑う場合は嚥下機能評価をまずおこない、その後経口摂取を開始すべきである(p.407)。

6) 十分な介護サポート

ADL 障害のある高齢者が生活するうえで、十分な介護サポートがなければ、低栄養に容易におちいる。

d. 要介護者の低栄養パターン

一般に臨床で観察される低栄養状態は、ひとつの栄養素の欠乏や不均等にもとづくものよりは、数種類の栄養素が複合して欠乏するために引き起こされるものが多い。とくに、蛋白質の欠乏とエネルギーの欠乏が複合しておこる蛋白質・エネルギー低栄養状態 protein-energy malnutrition (PEM) が大部分である。

e. 低栄養予防、治療の意義

低栄養状態が要介護高齢者におよぼす悪影響については多くの報告がある。低栄養のひとつの指標である血清アルブミン値が重要な生命予後の指標であることは、多くの論文で証明されている⁷⁾、低体重(低BMI値)や体重減少は同様に生命予後の重要な予測因子である^{8),9)}。また、低栄養はADLの低下にも関与することが明らかになっている。さらに、低栄養は免疫能の低下を伴い、感染症をひきおこしやすくする。また、褥瘡の形成に関与するのみならず、主要疾患の治癒を遅らせ、

合併症を容易にひきおこすことが知られる。さらに、低栄養状態の存在はそのリハビリテーション効果も減弱させる¹⁰⁾。したがって、低栄養状態を予防すること、さらには低栄養状態の治療をすばやく実施することは、要介護高齢者を診療するにあたってきわめて重要である。表II-21-5に高齢者の低栄養状態と関連する病態をあげた。

f. 要介護高齢者の栄養療法

投与エネルギーの設定方法は、成人と大きな相違はないが、Harris-Benedictの公式を使用したとしても、身長は基本的に高齢者の場合には低く見積もられることに注意すべきである(要介護高齢者では極度の亀背や筋肉、関節の拘縮のため身長が測定できないケースがまれではない。また、身長は立位での測定が基本であるが、要介護者高齢者では立位保持が困難なケースが多い。もし立位保持ができたとしても、椎体の骨折、さらには関節腔の狭小のため、成人時に比較し明らかに身長の短縮がおこる)。どのような方法で必要エネルギー設定をおこなったとしても、定期的なモニタリングをおこない、設定投与エネルギー量の再評価をすべきである。さらに、脳血管障害後の要介護高齢者のように嚥下機能障害を抱えている可能性のある場合は、経口摂取開始前に、嚥下機能評価をまずはおこなうべきである。「腸が使用できるケースは経腸栄養を」という方針は高齢者でも同様である。

【葛谷雅文】

●参考文献●

- 1) 杉山みち子, 他: 高齢者の栄養状態の実態—nation-wide study—. 栄養—評価と治療, 17: 553-562, 2000.
- 2) Izawa S, et al.: The nutritional status of frail elderly with care needs according to the mini-nutritional assessment. Clin Nutr, 25: 962-967, 2006.
- 3) 日本人の新身体計測基準 JARD 2001. 栄養評価と治療, Vol 19(suppl.), メディカルレビュー社, 2002.
- 4) Izawa S, et al.: Lack of body weight measurement is associated with mortality and hospitalization in community-dwelling frail elderly. Clin Nutr, 26: 764-770, 2007.
- 5) Kuzuya M, et al.: Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly? Clin Nutr, 26: 84-90, 2007.
- 6) 葛谷雅文, 他: 在宅要介護高齢者の「うつ」発症頻度ならびにその関連因子. 日老医誌, 43: 512-517, 2006.
- 7) Iwata M, et al.: Prognostic value of serum albumin combined with serum C-reactive protein levels in order hospitalized patients: continuing importance of serum albumin. Aging Clin Exp Res, 18: 307-311, 2006.
- 8) Newman AB, et al.: Weight change in old age and its association with mortality. J Am Geriatr Soc, 49: 1309-1318, 2001.
- 9) Flegal KM, et al.: Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. JAMA, 293: 1861-1867, 2005.
- 10) Turhan N, et al.: Serum albumin and comorbidity relative to rehabilitation outcome in geriatric stroke, and possible links with stroke etiology. Int J Rehabil Res, 29: 81-85, 2006.

『摂食機能からみた栄養支援 —嚥下内視鏡検査を用いた訪問診療から—』

菊谷 武
日本歯科大学准教授

2008年6月、厚生労働省は、少子高齢化や医療技術の高度化に伴う大きな変化の中で、国民と医療従事者が安心と希望を抱くことができる医療を目指す提言として「安心と希望の医療確保ビジョン」を掲げました。そのなかで、歯科医療を、摂食・嚥下機能等を通じ国民の生活の基本を支えるものと位置づけ、その遂行にあたって、医師や看護師等の多職種との連携、チーム医療の必要性を強調しています。このように、生活の場における生活の医療である在宅歯科医療への期待と要請は増加することが予想されます。私たちの歯科医療は、生涯にわたるQOLの維持向上に深く関わると共に「生きる力を支援する生活の医療」と位置づけることができ、口の機能を通じて生活を守ることは、歯科医師である私たちの最も重要な本分であると考えています。

私たちは、介護老人福祉施設の入居者を対象に、多職種による摂食支援カンファレンスを開催し、ケアプランを立案、実施することで、低栄養リスクの改善を目的とした取り組みを行っています。摂食支援カンファレンスでは、情報の共有に重点を置いています。歯科専門職が行う摂食機能評価に基づいて作成された摂食機能評価表や、管理栄養士が中心になって作成された栄養アセスメントを基本参考資料としています。この栄養アセスメント表には、体重の変遷、現体重や標準体重を基にした必要エネルギー量、供給エネルギー量に月あたりの摂取量調査より得られた摂取エネルギー量を記載することとなっています。これらの資料をもとに、担当者や看護師より、摂食機能の変化や摂食の状況について、1か月に一度のカンファレンスで報告、検討しています。摂食支援カンファレンスの際には、摂食機能や栄養状態に問題があると判断された入居者が抽出され、カンファレンスの参加メンバーによって、昼食時に合わせ摂食状況の観察を行っています。その際には、摂食時の口腔機能や姿勢などの外部観察評価や、頸部聴診法を併用し、摂食機能を評価しています。頸部聴診法などによって著しい誤嚥が予想される場合など、精密検査が必要と判断された入居者に関しては、カンファレンスに参加する職員、歯科医師、歯科衛生士および家族の立会いのもと嚥下内視鏡検査を行っています。さらに、検査後にビデオ映像を用いて嚥下動態等の共有を行うことで、有効にケアプランに反映させることが可能でした。

本稿では、摂食・嚥下機能のうち特に咀嚼機能について解説し、私たちが、行っている在宅歯科医療や老人施設に対する訪問診療を紹介しながら、食を支える多職種との連携例を紹介します。

■咀嚼の重要性

私たちは大学病院に勤務していながら、訪問の診療形態をわりと多くとっているほうです。しかし、実は在宅は全訪問診療のうちおそらく1割くらいで、他は施設への訪問となっています。今日、多くの症例等をお出しするものについては、訪問先の施設でのデータが多く含まれています。そんなことを前提にお話をさせていただきたいと思います。

咀嚼

下顎の上下運動(開閉運動)
咀嚼側に片寄る回転運動
下顎の運動に合わせた、舌の側方運動
咀嚼側の頬の内方への運動

図 1

歯がのうなってしまったので、おきゃあ(お粥)を食べとる。

昔は種類はであすきだった。今は歯がにゃあで、噛めんていかんわ。そんな、時々は食べたなるでね。

図 2

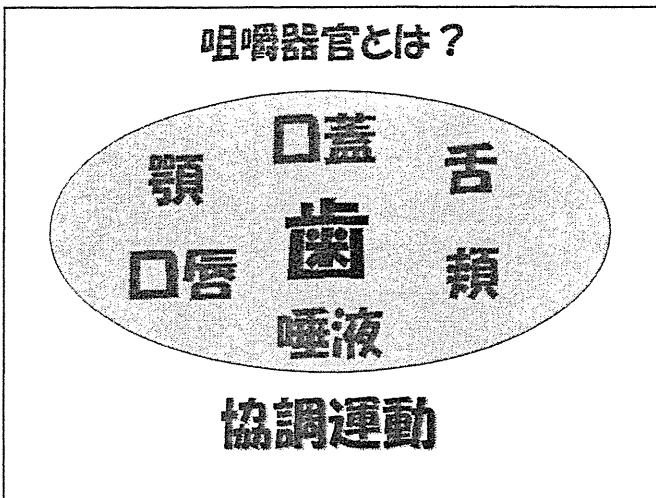


図 3

器質性咀嚼障害

咀嚼器官の欠損によって起こる
咀嚼障害
歯の喪失
義歯の不適合

図 4

運動障害性咀嚼障害

咀嚼に関与する神経や筋肉の障害によって起こる咀嚼障害

脳血管障害
神経変性疾患
筋疾患 etc.

図 5

ディサービスセンター利用者の
窒息の既往(須田、菊谷、2008)

- ディサービスセンター利用の高齢者308名
 - 平均年齢: 82.0 ± 7.9 歳
 - 平均介護度: 2.2 ± 1.3
- 窒息既往者
 - 過去1年間に食品による窒息の既往があった者は36名(男性12名, 女性24名, 平均年齢: 81.3 ± 8.9 歳)

図 6

食形態を決めるときに、嚥下についてはよく問題になりますが、われわれ歯科の立場から申しますと、咀嚼について、もう少し言及していただきたいというふうに考えています。咀嚼というのは、こんな動きです〔図1〕〔動画略〕。これは、市民向けの講座で出させていただいても、9割、ほぼ10割の人が「噛んでる」そして、ただ噛んでるだけじゃなくて、「左で噛んでる」というのです。その多くの人たちが、何をもって噛んでるといい、そして左で噛んでるといふに言ったかという、実はこんな動きなのです。下あごが上下にパクパクと動いているというのはもちろんのこと、ここからが大事なのですが、咀嚼側に偏る回転運動、どちらかに偏るんですね。それでそちら側に顎が動く。でも顎が動くだけではダメで、実はその動いた側の歯のほうに、舌で、食べモノを横に動かすという動きがある。そして、咀嚼側の口腔前庭部と呼ばれる頬の内側に食べ物が落ちないようにする動きがあって、それを多くの人たちが「咀嚼をしている」と感じているのだと思います。

単純な上下運動だけでなく、このケースの場合は、左側に偏る回転運動と、たまに舌がチラチラと、食べ物を横に動かしているのがわかると思います〔動画略〕。それで左側の頬がキュッキュと内側にひけるように口腔前庭部に落ちるのを防いでいる動きがあって、しかもここに歯が上下そろってれば、本当の咀嚼ができるということだと考えています。と申しますのは、きんさんぎんさんの晩年は、お二人合わせて歯は3本しかなかった。そして、二人とも義歯を使っていらっしやなかった。われわれ歯科医師にとっては、極めて「不都合な事実」でありまして、この二人がもし、8020とはいかなくても、多くの歯を残されていたり、または義歯を使ってくださってれば、歯科医として「だからこそ歯があるべきだ」といふにこのお二人を宣伝に使わせていただくことができたと思うのです。ところがまったくその逆をいっちゃったわけです。逆にいえばきんさんぎんさんは「なぜ？歯がなくても元気でいられたか」と申しますと、こんな本が出てます。『きんさんぎんさん百六歳のでゃあこうぶつ』（新潮社）〔図2〕。

これを見ると、お二人が晩年食べられていたいろんなメニューが載っているのです。歯がなくても、これだけの笑顔を作れるくらい口が動けば、舌が動けば、頬が動けば、こんなに食品まで食べられるのだということを示してくれています。つまり、咀嚼のためには歯がもちろん重要なのですが、歯と共に見なければいけないのは、口の動きすなわち、咀嚼の動きであるということをお願いしたいのです。歯科医師の私がいうのもなんですが、咀嚼器官は歯であることはもちろんのこと、これらの咀嚼器官の動きまたは存在を忘れてはいないか、ということです。先ほど申し上げましたように、これらの動きがあれば、もしかしたら歯というのは、咀嚼をするための絶対必要条件ではないのです。歯がなくても、舌がしっかり動けば、そこそこの物は噛めるわけです。よくお年寄りは歯がなくても、土手（歯ぐき）で噛むといいますが、あれは土手で噛むのではなくて、土手と土手の間に舌を挟み込んでそこで噛んでいるわけです。実際、上下の土手と土手は噛んできて、合わせることはできないので、土手で噛むことはできないわけです。つまり、土手の間に舌を挟み込んで噛んでいるのです。ですからあえていえば、歯が中心の咀嚼器官というより、舌を真ん中に持っていかなければいけないのかもしれない〔図3〕。これらが素晴らしい協調運動をすることで、咀嚼というものが成り立っているということです。

咀嚼障害

咀嚼障害にはいくつかのタイプがあります〔図4、5〕。一つは、歯が抜けてしまったり、抜けっぱなしになっていたりする、または入れ歯が合わないということで起こる咀嚼障害です。これを私たちは「器質性咀嚼障害」と呼んでいます。つまり、これは歯を中心とした咀嚼器官で、歯がなくなったことによって起こるわけですので、これは、ある介護者が口の中を見れば、「このおばあちゃんは歯がないのに、入れ歯を使ってないわ。噛むのに苦労しそうね。」という具合に、比較的容易にわかる咀嚼障害ともいえ

対象および方法

延べ155件、131人、平均年齢84.1±8.2歳(男性43名、女性88名)

摂食・嚥下機能評価(外部観察評価、VE評価)を行った。テストフードは普段食べている食形態のものとした。調査項目として摂食方法を自食、一部介助、全介助とし、指導内容を食内容指導、食環境整備、摂食方法の指導、機能訓練に分けそれぞれ検討した。

図 7

指導内容の結果

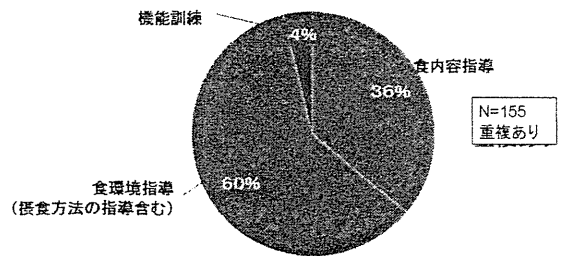


図 8

評価後の食形態

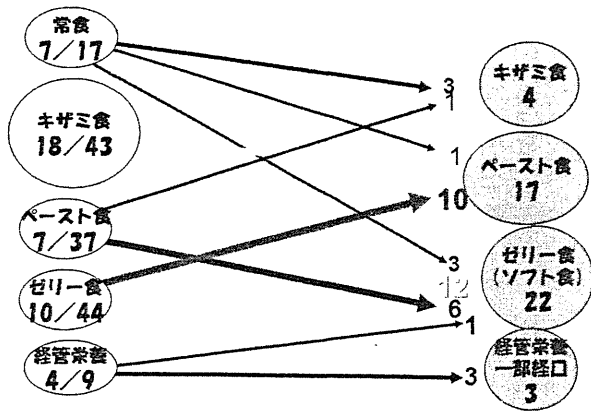


図 9

対象および方法

- 対象
 - 某介護老人福祉施設に入所している65歳以上の要介護高齢者で摂食機能評価の依頼があり、その後、良好な経過をたどった者29名(平均年齢80.9歳)。
- 方法
 - テストフードとして普段食べている食形態(粥・刻み食)の食事を用い、摂食・嚥下機能を外部観察、VE検査にて評価した。

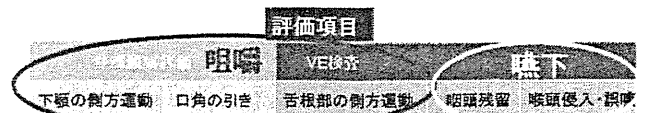


図10

各評価項目の結果

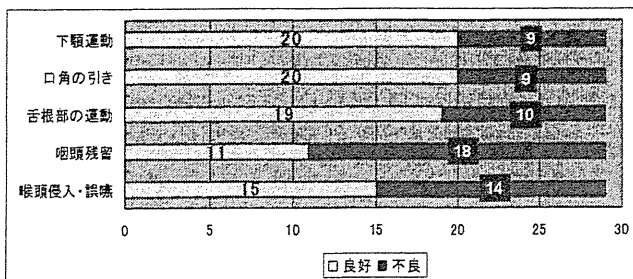


図11

下顎運動と舌根部の側方運動の関係

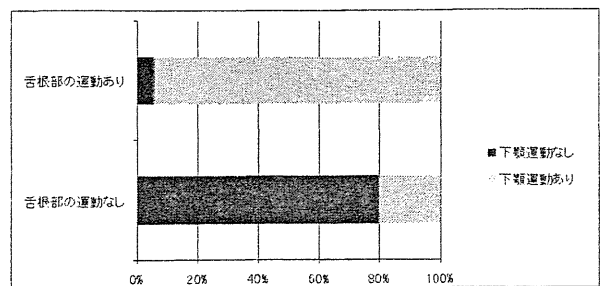


図12

ます。

今日ご紹介したいのは、運動障害性咀嚼障害というタイプのもので、先ほど来お話しているように、咀嚼に関与するための神経や筋肉の障害によって起こる咀嚼障害です。これは、きわめて高齢者では多くなっていくタイプです。つまり、加齢や脳血管障害、神経筋疾患など、在宅や療養施設等で多くの方が療養している基礎疾患がこの運動障害性咀嚼障害の原因になって起こります。

この方は、私たちの外来にいらっしゃった、在宅療養を受けていらっしゃる方です。1回だけなら先生のところに連れて行けるとおっしゃって受診された方です。「先生が本に書かれていた特殊な入れ歯をうちのおばあちゃんに入れてくれないか」ということでした。このシーンは、テストフードとしてお持ちになった、かっぱえびせんを食べているところです〔動画略〕。この観察される口の動きは、先ほどお見せしたピーナツを食べている時の口の動きと、果たしてどこが同じでどこが違うのでしょうか？確かに、下あごは動いています。ですが、咀嚼側つまり噛みたい側はおそらくこちら（右側）なのですね。なぜなら鼻唇溝が浅くて、口角が下がっているところを見ると、こちら側（左側）には麻痺があるようです。そうすると、下あごは右へ行ってしまう、舌も右へ食べ物を送り込んでもらいたい。しかし、ご覧のように、舌の動きはほぼ前後または上下が中心です。また、下顎の動きも単純な上下になっていることがわかります。その結果、ちらちら見えてくる、かっぱえびせんの形は、ちっとも姿を変えていないというわけですね。ここで初めて嚥下が起こりましたが、激しくむせこまれます。これ以上はお見せすると気の毒なのでお見せしませんが、いわゆる呼吸切迫状態に陥るわけです。

小指大のかっぱえびせん、かっぱえびせん一つでも窒息死してしまう可能性があると考えます。普段の食事でも頻繁にこのようなことが起こることです。その原因を考えると咀嚼障害であり、その咀嚼機能に合わない食形態を召し上がっていることがそもそもの間違いということになります。

このケースでは、私たちの外来に来る前に何件もの歯科医院に「なんとかおばあちゃんを噛めるようにしてほしい」と通われていたのです。残念ながら多くの歯科医は、義歯を治すということに終始していました。つまり、器質性の咀嚼障害を治そうとしたのです。先ほど手嶋先生が、ミールラウンズという言葉をお使いになっていましたが、食べる場所を見ていなかったのです。この方は、在宅のサービスを多く利用されてきましたから、もちろんケアマネジャーさんもついていただいでしょう。いろんな職種の人が入っていたでしょう。しかし、おそらく誰も、ご本人が食べる場所を見ていなかった。おそらくご家族の強い思いで、一度でも軟らかいものや刻んだものを食べちゃったら2度と食べられなくなるのじゃないか。または、実際におっしゃっていましたが、「よくかむことで、脳血流量が上がってポケないんだ」。そんなことを根拠に、家族と一緒にものを、なんと1食あたり2時間から3時間かけて食べていたという現状でした。在宅で回らせていただくと、長時間食事したり、ときたま喉に詰まらせたりむせこみながら召し上がっている方がたくさんいらっしゃるのです。これをなんとかもう少し何らかの考慮ができないものかと思うわけです。

■ 内視鏡でみる嚥下

ここである方のVF（嚥下造影検査）の映像をお見せします〔動画略〕。この方は、舌がまったく動かない方です。歯はほとんどそろってます。サイコロ状の試験食を食べていただいています。口のなかに何度も入ってきているのはスプーンです。スプーンで、歯と歯の上に食べ物を乗せているんです。舌の横の動きができないからですね。横の動きができないばかりか、舌の前後の動きもできない。つまり咽頭への送り込みもできないために、顎をあげて重力で咽（のど）のほうへ落とし込みます。で、ご覧のように、まったく噛めていない状態で、咽に落ちていっちゃいました。極めて危険な状態です。で、次のシーンはどうなるかという、なんと咽でプシュッと潰すのです。ね。

この方は、実は舌がんで、舌だけが動かなくなっていて、咽頭の機能は比較的保たれていたため、こ

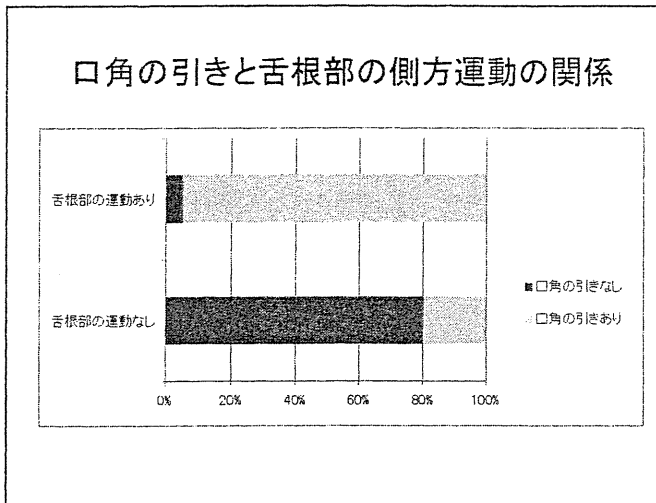


図13

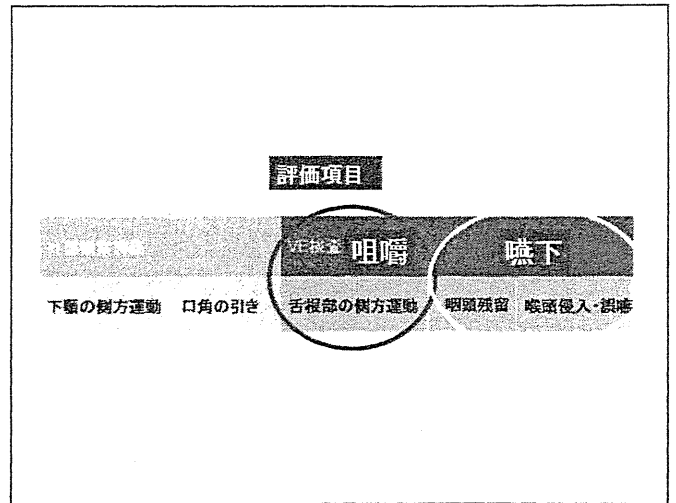


図14

摂食支援

問題点	評価
<ul style="list-style-type: none"> 激しくむせる 食事量が減った いつまでも噛んでいる 口の中にため込む 何度か窒息しそうになった 	<ul style="list-style-type: none"> 食事の外部観察 内視鏡検査 栄養摂取量の確認 体重の変化 肺炎の既往や発熱の有無、脱水の兆候

図15

摂食支援

ケアプランの提示、実践 (インプット)	改善点 (アウトプット)
<ul style="list-style-type: none"> 食具の工夫 食形態の変更 提供の仕方の工夫 姿勢指導 食事提供量の変更 義歯の作成 	<ul style="list-style-type: none"> むせの減少 食事量が確保 スムーズに嚥下する 食事時間が短くなった

図16

摂食支援

改善点 (アウトカム)
<ul style="list-style-type: none"> 体重の増加 発熱日数の減少 入院者の減少 肺炎発症の防止 GOLの改善

図17

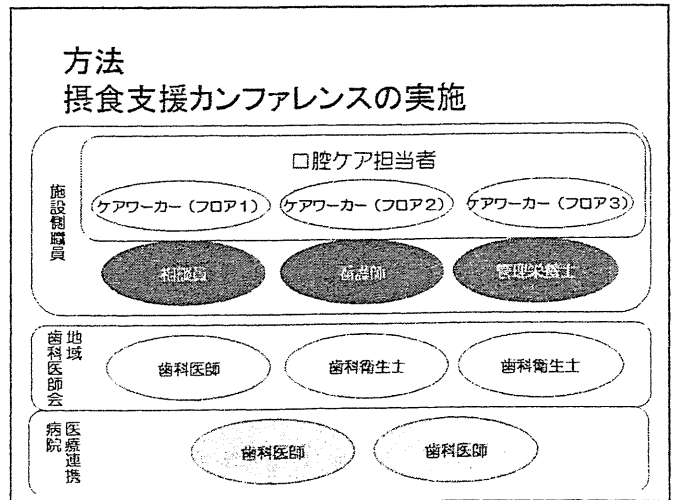


図18

んなことが出来たわけです。通常は、咀嚼運動に問題がある方は、咽頭の動きや喉頭の動き等に問題がありますので、形があるまま咽に落ちていった場合は、窒息や誤嚥につながる可能性が極めて大きいということです。

私たちは嚥下内視鏡検査というのを、訪問診療で頻繁に利用しています。舌根部から喉頭や咽頭を一望に見ることができ、咀嚼機能や嚥下機能が評価できます。これはまさに、呼吸をしている姿です。開いたり閉じたりしているところが気管です。Vの字に見える部分が声帯です。このなかに入っていくのを誤嚥といいます。食道の入り口はこのあたりにありますが、実はこれ、入口だけしか見えておりませんで、食道はつぶれた管ですから、嚥下の瞬間しか開くことはありません。常に開いているのは、気管ということになります。ちょっといたずらをしますが、こうすると、声帯が笑いだします。介護予防事業などで、よく笑う人は元気、というのは、まさにそのとおりで、声帯を鍛える、よく笑うということは、誤嚥防止になるのかなあという気がします。水を飲みます。一瞬何も見えなくなります。この瞬間が嚥下であります。この瞬間だけ、先ほどお見せしていたこの気管が閉じる。約0.5秒の間だけ、気管を閉じて食道の入り口を開いている。このタイミングで食べ物を送りこまなければ、誤嚥や窒息のリスクが極めて高くなります。われわれが食事をするときには、嚥むという動作が入ります。食べ物を嚥めば嚥むほど、咽の奥深くまで食べ物が入りこんでくるのです。そして最後に嚥下されるということです。

ソーセージはかなり太めのものを食べてもらっています。どういう動きになるかということ、この激しい舌の動きを見てください。まさに嚥むということは、舌によって嚥まれているということがわかんと思います。そして、嚥まれた食べ物が次から次へと咽頭の中に送りこまれていって、嚥下に持ち込まれると。こんな流れになっています。彼はわれわれのスタッフで、嚥下は正常、咀嚼も正常ですから2度3度飲めば咽の中はきれいになります。ご飯というのは、極めて難しい食品です。なぜならば、ご飯粒はバラバラと喉に落ちていくのです。このバラバラさ加減についていけなくなるから、多くのお年寄りがおかゆのほうを食べやすくなるのじゃないかなと思います。つまり、この一つひとつのごはん粒、嚥んではないです。ご飯粒をまとめあげて、飲んでいるのです。つまりわれわれも、ピラフやよく炒ったチャーハンなどでむせることがあります。あれは、バラバラ加減に拍車がかかっているということですから、ご理解いただけるかと思います。

日本人は麺類が大好きです。その麺類は、なぜ早く食べることができるのか。それは嚥まなくていい食品だからです。こうして入ってきても、一回嚥下すればきれいさっぱり。先ほどご覧いただいたように食道の入り口なんて何も見えない。そこにあつという間に送り込んでしまうのです。

さて、最後の見せ場がやってまいりました。今までの食品は、食べ物を嚥むか嚥まないかは別にして、舌で順次咽頭に送りこんで、最後に嚥下という運動とともに飲み込んでいました。でははたして日本そばはどのように食べているかということ、私たちは吸気を使って吸い上げて、一気に咽頭に送り込んでるんですね。もしそのまま、吸っていけばそのまま気管のなかに入ってみごとストライク（誤嚥）となります。しかしそうではなくて、最後の瞬間に嚥下に持ち込んでいるのです。これはすごいことをやっているわけです。ずずずずずずつという音とともに、日本そばが咽頭に入ってきます。全部つながります。食道の入り口から喉頭の脇を通って、舌根まで。このあたりまでは、箸で麺をつかんでいるかもしれませんね。その一端はまだつゆの中に浸っているというような、そんな姿すら想像されるくらい、こんな飲み方、食べ方をしているのです。

ここで、何を申し上げたいかということ、本来われわれは素晴らしい食べる能力を持っているということです。その予備能力ともいえる幅広い能力を持って、甘い、辛い、苦いのような基本的な味だけじゃなくて、喉ごしだ、歯ざわりだ、麺のこしだといって、口全体、咽も使って食事を楽しんでいるのでしよう。残念ながら、減退期を迎えますと、それらの能力は少しずつ落ちていく、もしくは疾患等で、その食べることの障害の程度は非常に厳しくなるということです。

摂食支援カンファレンス

ケアスタッフA 演者(連携医療機関) 地域歯科医師 管理栄養士
 ケアスタッフB 座長(相談員) 歯科衛生士 看護師
 ケアスタッフC



図19

必要エネルギー量と 摂取エネルギー量の変化

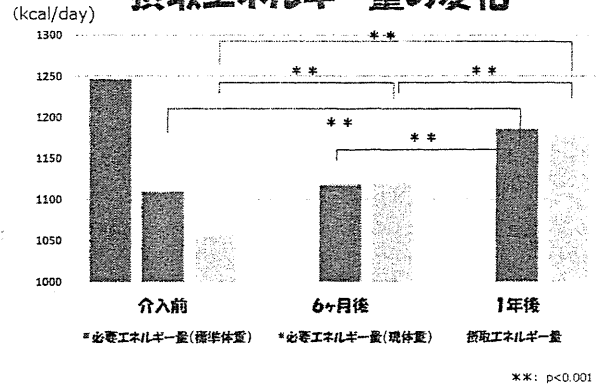


図20

BMIの変化

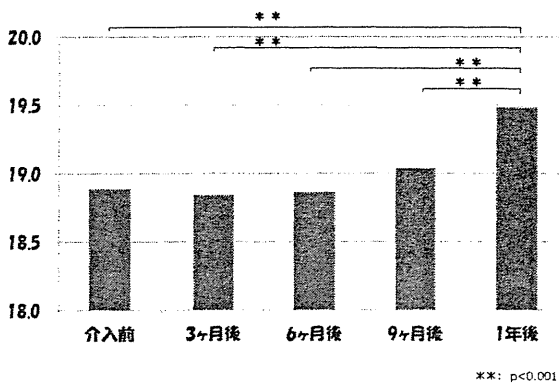


図21

体重変化率(6ヶ月)の変化

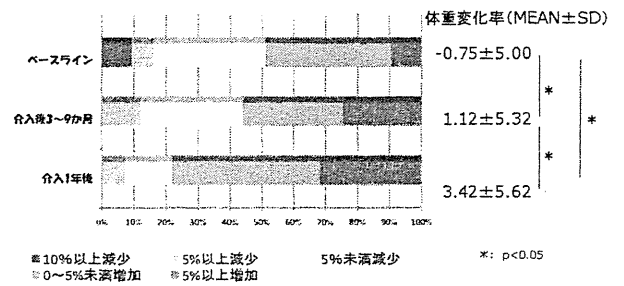


図22

If the gut works, use it!



If the oral works, use it!

(嚥んで口から食べることのススメ)

図23

最近、窒息のことが話題になっています〔図6〕。ともすると、ある特殊な食べ物で窒息をすると捉えられがちですが、デイサービスセンターを利用しているお年寄りの調査をさせていただくと、308名のうち、年間36名が、食べ物による窒息事故を起こしています。その原因食品は、ご飯、肉類、野菜、パン、餅などです。大変話題になったあの食品などはもちろん入ってこないわけで、普通の食品で頻繁に窒息を起こしているということを考えなければいけません。

そして今、介護保険施設等においても、窒息事故の調査をさせていただいていますが、非常に件数が多いことが分かっています。そして、普通の食べ物、普段施設で召し上がっているもので窒息をしているという現実があります。そんななかで、窒息の原因は、嚥下障害があった人、脳卒中の既往があった人、向精神性薬などの服用があった人など、高率で一般の人に比べて約3倍の危険率があったというデータになっています。

私たちは、この嚥下内視鏡検査を用いて、在宅や施設などで食べる機能の評価をしています。ご家族、ケアマネ、看護師さん、ケアワーカーさん、栄養士さん、介護の主任等、その場で、先ほど来からご覧いただいているような映像をみんなで確認する。そんな作業のなかから、その方にとって最も良い食形態を提案する。もちろん、ご家族やご本人の希望を入れながらです。

■ 嚥下障害への指導

約6か月ぐらいの間にわれわれが訪問診療で行った、嚥下内視鏡検査の結果をちょっとまとめてみました〔図7〕。嚥下機能評価は、普段食べているものを用いて行っています。むせるとか、いつまでも噛んでいるなどというようなことの訴えで、われわれに摂食機能評価の依頼があった人たちです。その評価に基づいて、私たちが行ってきた指導内容はどんなものか、ご紹介します〔図8〕。実は3分の1が、食内容指導でした。つまりは、食形態を変えるということ、この食形態は、今のこの方の摂食嚥下機能に合っていないよという評価が出たわけです。もう一つは食環境の指導です。ペースや、一口量や、食べているときの姿勢の問題、いろんな環境を見直そうとご提案させていただいた方が3分の2ということです。

すなわち、食形態にミスマッチを起こしていたとわれわれが判断した方が3人に1人もいたということになります。その方々がどんな評価だったかということ、各施設での呼び名をそのまま使わせていただいています。常食、刻み食、ペースト食、ゼリー食など。大体方向的にはこうなる〔図9〕。これを、ご家族や施設の職員や、時として私たち自身も、「食形態を落とす」と言ってしまうのですね。「常食から刻み食に落としたほうがいい」などです。これは、落としたのではなく、適正化したと考えなければいけませんね。ご本人の能力に合わせたんだということを、多くの職種の方やご家族、ご本人が十分理解をしたうえで食形態の変更を行っていくということが、その方の生活や命を守ることだろうと思っています。

先ほどご紹介した咀嚼の動き、これをもう一度見ていただきますが、口のこんな動き、舌、頬、口唇の動きをみます。私たちが最も重要視しているのは、食べているところの評価であります。外からじーっと見て、この方が召し上がっているときに、どんな口の動きをして、どんなタイミングで嚥下しているのか、ということで評価をしていきます。嚥下内視鏡検査においては、実はこの口の動きに合わせて、咀嚼のときには、噛んでいる側に盛んに舌は動くのです。ねじれるように。つまり咀嚼をしている人は外部からもよくわかりますが、内視鏡下においても、舌のねじれるような激しい動きが確認されるということが、咀嚼ができていての方の特徴です。

たとえば、この方はある施設で拝見した方です。この方の口の動きをみてください〔動画略〕。下顎が回転しながら動いているのがわかりますよね。この動きは咀嚼の動きなのです。口唇の横の動き、下顎の動きは、咀嚼をしている動きです。ここで、この方の内視鏡を見てみましょう。やはり舌根部のねじ

れるような動きが観察されます。一方この方の外部評価を見ていただくとわかると思いますが、口の動きは単純な上下運動です。ご家族にしてみると、「うちのおばあちゃんはよく噛んでいる」ということになります。でもわれわれにしてみると、先ほどの方とこの方の口の動きは明らかに違います。そして、内視鏡所見です。舌根部のねじれるような動きは見られずに単純な動きです。ですから、もしこの2人の方の歯の状態が一緒であれば、二人が同じ食形態の物が提供されることは、本来はおかしいんですね。咀嚼ができない方には、咀嚼をしなくても安全な食形態が提供されるべきだと思います。

こんなことをもとに、私たちは評価をしていくわけですが、これは、老人ホームで評価させていただいた内容です〔図10〕。先ほど申し上げたように、外部観察評価があって、それに内視鏡評価を組み合わせることによって、その方に適した食形態の提案をさせていただいています〔図11-14〕。下顎の回転運動や口角の引き、または嚥下内視鏡検査で見られる舌根部のねじれるような動きは咀嚼の評価にあたりますし、嚥下の際に見られた咽頭残留、喉頭侵入、誤嚥などは嚥下の評価に相当します。それぞれの項目で良好な人と不良な人はこんな割合でした。3分の2くらいが良好、3分の1くらいが不良ということです。外部評価から見た下顎の運動と内視鏡でみた舌根部の運動は、きれいな相関関係でお互いに補い合うということがわかります。

外部評価が重要で内部評価はいらぬよと言っているわけではないのですが、嚥下内視鏡検査のこれらの基準と、私たちが最終的に食形態を提案してきたその食形態と付き合わせてみるというレトロスペクティブな検討をしてみました。たとえば、この方は、口の動きはほぼ単純な上下運動です。でもちらし寿司を食べていらっしゃるのわかるように、普通食を召し上がっています。ちらし寿司のなかには、大きな卵焼きのかけらや、しいたけなどが入っているということです。すなわち、噛まなければならない。下顎の動きが単純な上下運動が中心ということ。さらには、この方の内視鏡を見ると、やはり単純な上下運動で、咀嚼はできていないといえます。映像を見てください。咽頭に落ちこんでくる食べ物は、大きな卵焼きのかけらが流入してきています。もちろん窒息の危険が高いということになります。でもご家族にしても、介護の人にしても、下顎が動いているということで、それを咀嚼と判断しているかもしれない。しかしそれが実はそうではないということです。

内視鏡検査によって咀嚼機能評価は、良好だった人は19名、不良だった人は10名。それに対して、嚥下機能の評価はこのように分かれました。つまり、咀嚼機能が良好で、嚥下機能も良好だった人たちに私たちが提案してきた食形態は、普通食が4名、調整食へと書いてあるのは、いわゆる刻み食レベルの食品です。で、ミキサー食やペースト食を提案してきた人は0名でした。咀嚼機能が良好で、嚥下機能が不良だったかたは、0、2、6と、食形態がよりやさしいものに変化しているのがおわかりいただけるとと思います。

咀嚼機能が不良で、嚥下機能が良好でも、咀嚼が悪ければ、調整食は提案せざるを得ないということ。また、咀嚼機能も嚥下機能も不良と判断された方のすべては、ミキサー食やゼリー食を提案せざるを得なかったという結果になっています〔図15-17〕。咀嚼機能と嚥下機能を総合的に評価することによって、その方に適した食形態を決めていくべきだろうというふうに思っています。私たちは在宅や病院や、介護保健施設等において、この摂食機能評価を通じて高齢者の食について関わりをもたせていただいています。このスライドは、ミールラウンズのスライドです。食べているところをじっとみていますと、「にいちゃん、何みてんのよ」といわれ、「いやいや気にしないでください」とお答えしながらやっています。で、私たちはこのような摂食評価やさまざまな問題点を評価しながら、ケアプランを立てるお手伝いをさせていただいています。

■ ケアカンファレンスの成果

最終的にはその改善点が、むせの減少やスムーズな嚥下で、摂食時間の短縮につながると思っています。

す。そして、アウトカムとしては、体重の増加、入院者の減少、QOLの改善ということになるのだと思います。これは台東区にある老人ホームでのケースですが、こんな多職種によるケアカンファレンスを持たせていただいています〔図18-20〕。われわれがみんなで評価した摂食の状態をここに持ち込むのですね。〇〇さんどうですか、とって私が「相当な機能低下がみられます。全部ゼリー食にしたらどうでしょう」などと安易に申しますと、大体ケアワーカーさんが反旗を翻しまして、「先生ひどい、私たちは毎日関わっていて、家族の意向もくんでいるんです」と。こんな闘いをしながら、でも看護師はやはり医療側に立って、「じょく創も治らないし、やっぱりここは先生のいうとおり、栄養をしっかりとってもらうようにしようよ」と言ってくれたり。こんな論議が進められるわけです。そこで、栄養士さんがすっと立ちあがって、「先生、ゼリー食と簡単に言ってもコストは誰が負担するんですか」というように極めて現実的な話が出てきたり、このようななかで、決まっていって、こんなところで決まった食形態は、極めて迫力をもって利用者さんたちに提案できるということです。

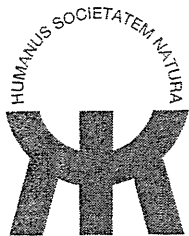
この施設でのデータをお見せします。われわれが訪問に行かせていただく前に、そこの方々の平均必要エネルギー量は、身長、体重、年齢等から計算した値、1日あたり平均1,250kcalですね。しかし現実的に召し上がっているのは、平均1,050kcalで、毎日200kcalマイナスです。もちろん、これを1か月くらい続けますと、へたをすると体重が1kgぐらい減る。6,000~8,000kcalのマイナスとなりますから、由々しき問題だと思えます。われわれが関わっていったことで、1年後には、1日平均で120~130kcal多く召しあがれるようになってきたという現状です。そして体重も増え、体重の増加率も上がって、今では8割の方が体重増加に向かっている成績になっています。じょく創の方の治りもよくなっています〔図21-23〕。

最後の症例で終わりにしたいと思いますが、ある施設で、「頻繁にむせる」ということで評価の依頼がありました。で、かなり嚥下の状態が悪く、咀嚼も悪かった。でも、刻み食を必死で自分で召し上がっていた、その方の食形態を変えることができなかつたのです。ところが、今年の5月に看護師が食事中に常に吸引器を持って待機、という状態になりまして、最後には、オレンジの皮やメロンで窒息して、3~5月の間に肺炎で3回も入院されたという事態に陥りました。

先ほどのカンファレンスを通じて出た結論は、ミキサー食にもし変えるのであれば、自食はこのままいきましょう。でも、もし、食形態を変えないのであれば、こちらで介助させていただきます。つまり、その方は、自分でどどんかき込んだじゃうんです。これも窒息や肺炎の原因でありました。この提示の結果、ご自身は自分で食べることを選びました。その後、むせなく召しあがれるようになって、吸引の回数もほぼなくなって、肺炎による入院もなくなりました。これは今年の7月の七夕飾りです。これには、「ごはんがおいしく食べられますように」とか、「たくさんおいしいものが食べたい」と、8割方は食べることの短冊です。これはある意味、われわれの仕事に対して意を強くするところですが、そのなかにこんな短冊がありました。「やせて水着が似合う体になりたい」。どんなおばあちゃんが、どんな水着を着るのか、と、考えたいような考えたくないような。実は、社会福祉士の学生さんが書いたということがあとでわかりました。実は、今ご紹介した方が書いた短冊をみつけました。「粒のあるものが食べたいです」。やはり、ご本人は常に形あるものを召し上がりたいと思っているんでしょうね。でもこの願いは実は、主食に対しては戻ってしまっていて、おかゆになったという状況です。

■ おわりに

われわれ歯科医師としましては、最終的にはいつまでも口から食べることを、できることならかんで食べることを推進していきたいと思っています。栄養士さんやいろんな職種の人たちと、こんな仕事を続けていけたらな、と思っています。



「生命科学振興会」へ入会を！

悠久の歴史の中で、人類が築き上げてきた文明、文化の価値とその意味が、今日ほど問われている時代はないと思います。人々は物質面では、日進月歩の社会的便益を受けながら発展し、恵まれた生活を送っています。

しかし、「心の開発」がなおざりにされ、華やかな物質的繁栄とは裏腹に人間性が失われ、人心の荒廃を生んでいます。

ここで私たちは今一度、人間生存の意義とそのありかを真剣に考え、次世代に対する歴史的責任を果たすため、「新しい自然・文明の創造」を目指すべきだと考えました。それにはまず「人間とは何か」「生命とは何か」という、至って基本的な問題に取り組む必要があります。

本会は昭和48年に「社団法人 生命科学振興会」として湯川秀樹、武見太郎、佐藤栄作、松岡英宗、渡辺格らが中心となって内閣総理大臣より認可を受けて設立されました。生命科学とは難しい理論の学問、科学ではありません。平たくいえば、「人間らしく生きる」「命を生かす」ための人間的な行動であり、どなたにも関わる重要な問題と考えています。

「生命」とは人間だけの所有物ではなく、自然と一体のもの、万物が共有しているものです。人間は自然の生態系を考え、自然と調和しつつ生存を図っていくという知恵を与えられた生物です。しかし、現代の世相はどうなっているのでしょうか。生命の軽視、弱者への蔑視。地球・自然環境に対する無関心と破壊は、人口爆発と共に資源の枯渇、食糧不足を予想させます。我が国における超高齢化社会時代の到来に加え、人間教育の欠如、自己オンリー主義の台頭など、このまま放置してよいものは何一つありません。

「心の開発」とは自分の欲望を満たすための主張でなく、人間教育(社会教育)の基本と心得、思いやり、ひいては愛や慈悲の精神を根源にしたものでなければなりません。最終的にはそのような学問こそ「生命を育む科学」であると主張したいのです。いよいよ、世の中の転換期がやってきました。共に力を合わせて、本会の理念に向かって皆様方のご理解ご協力を頂きたいとお願いする次第です。この意味合いからも、多数の方々にご参加頂いて、この問題を共に考えて頂きたいと願っています。

生命科学振興会は三つの理念に則って活動しています

生命の尊厳のために

「いのち」の尊さは、人種や民族の壁を超えた人間すべてが平等であることと、人間としての尊厳性を認め合って、思いやりの心で共生することから始まります。

人間・社会・自然の調和のために

人間が共存していくため、互いに接し合う社会との調和なくして健全な人間社会は築くことができません。諸々の科学も哲学も宗教も、人間・社会・自然という三位一体の調和の中で共存することが、人間生存の理法、条件ともいえましょう。

生命を育む科学の創造のために

「生命」の意味を問い質しましょう。とかく人間の自己本位に陥りがちな科学のあり方に転機がきています。より総合的な生き方の感性と知性(ライフサイエンス)を作り上げようではありませんか。

季刊誌「ライフサイエンス」につづき隔月誌「医と食」を発刊。正会員には年間計10冊お届けします。

お申し込みはホームページから。 <http://www.lifescience.or.jp> 年会費 10000 円

「医と食」定期購読のみは 4000 円

口腔ケア

oral health care

【関連用語】 口腔清掃，誤嚥性肺炎，器質的口腔ケア，機能的口腔ケア，専門的口腔ケア

定義 口腔ケアという用語には，広義の意味と狭義の意味とがある。広義には，口腔機能である咀嚼，嚥下，発音，呼吸などをケアすることを意味する。狭義では，口腔衛生の維持・向上を主眼に置く一連の口腔清掃を中心としたケアを指す。口腔ケアは，単に食物残渣を取って口の中を清潔にしたり，習慣的に行われている歯磨きを少し手助けしたりするというものとは異なり，微生物による感染の予防を念頭に置いたものでなければならない。

展開 口腔ケアは，歯科衛生士などの医療職が行う専門的口腔ケアと，日常生活の中で個人が行っている口腔ケアとに分けられ，前者は専用の器具や薬液などを用いて徹底的に口腔内を清掃し，口腔内に付着したバイオフィルムの除去をすることが中心となる。また，口腔清掃を器質的口腔ケア，口腔やその関連器官を刺激し，運動するといった機能的口腔ケアとに分ける場合もある。

口腔ケアの効果はう蝕や歯周病の予防だけでなく，高齢者の楽しみである食行動の支援や，認知機能低下予防，誤嚥性肺炎予防，嚥下反射改善などがあげられている。特に誤嚥性肺炎については，口腔ケアでその発症率や死亡率を減少させることが明らかになっており，口腔ケアに寄せられる期待は大きい。

2005年に厚生労働省からの通知として，重度歯周病をもつ者以外に対する日常的な口腔内の刷掃・清拭は，医行為としないとされた。これにより口腔ケアは高齢者の生活を支えるすべての人が実施する責務があることとなった。口腔内の清潔の維持は，整容や身だしなみの一部ととらえられていることもあり，感染症の予防といった観点が重要である。介護予防の口腔機能向上サービスにおける口腔清掃の自立支援もこれにあたる。さらに，2009年度より，介護保険施設において，介護職員が入所者に対して計画的な口腔ケアを行うことができるよう，歯科医師または歯科医師の指示を受けた歯科衛生士が，当該施設の介護職員に対して，入所者の口腔ケアに係る技術的助言及び指導等を行う場合に評価されることとなった。

- 文献 1) 菊谷武監，菊谷武編著：基礎から学ぶ口腔ケア。学習研究社，2007。
2) 菊谷武：図解 介護のための口腔ケア。講談社，2008。
3) 米山武義，吉田光由，佐々木英忠ほか：要介護高齢者に対する口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関する研究。日歯医学会誌，20，5868，2001。

菊谷武

誤嚥

pulmonary aspiration

【重要関連用語】 誤嚥性肺炎，むせ，胃食道逆流，誤飲

定義 誤嚥は食物や液体が気管や肺へ侵入する状態のことで、気道の声帯より下へ入った場合をいう。ログマン (Logemann JA) は、嚥下前誤嚥、嚥下中誤嚥、嚥下後誤嚥の三つに分類している¹⁾。嚥下前誤嚥は、嚥下の口腔相における舌のコントロール不良や嚥下反射の遅れ・休止が、嚥下中誤嚥は、喉頭閉鎖の不良が、嚥下後誤嚥は、喉頭蓋谷や梨状陥凹に貯留した食物があふれて気道に入ることが、それぞれ原因とされている。

展開 誤嚥の量により、major aspiration と minor aspiration という分類や、大量の誤嚥と不顕性誤嚥 (micro aspiration) という分類がなされている²⁾。また、micro aspiration は、高齢者において夜間の睡眠時に生じやすく、睡眠中に健康成人の45%に、意識低下患者の70%に、口腔咽頭内容物が肺に到達しているとの報告もある³⁾。口腔・咽頭内細菌を誤嚥することにより誤嚥性肺炎を引き起こすとされており、口腔・咽頭内細菌をできるだけ減らすための口腔ケアを行うことが、誤嚥性肺炎防止に役立つといえる。なお、胃食道逆流があると、胃酸などを誤嚥することにより誤嚥性肺炎を引き起こすこともある。

むせは誤嚥のサインというが、むせない誤嚥も多い。誤嚥という言葉は混乱されて使用されている場合がある。誤嚥の定義で示した通り、声帯より下に食べ物などが落ち込んだ場合を誤嚥という。声帯より上の場合には、喉頭侵入や喉頭流入 (penetration) である。また、micro aspiration のことを不顕性誤嚥というが、誤嚥の時にむせやせき込みが出ない場合の silent aspiration も、無症候性誤嚥、むせなし誤嚥という呼び方のほか、不顕性誤嚥と訳されている。また、誤嚥と誤飲という言葉が混同されて用いられていることも多い。誤飲は、食べ物以外のものを胃へ飲み込んでしまうことで、例えば、認知症の高齢者が義歯や消毒剤を飲み込んでしまった場合を指す。

- 文献 1) Logemann JA: Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders (2nd ed). Pro-ed, Inc, 1998.
2) Feinburg MJ: Radiographic Techniques and interpretation of abnormal swallowing in adult and elderly patients. Dysphagia, 11 (1) : 356-358, 1993.
3) Huxley EJ, Viroslav J, et al.: Pharyngeal aspiration in normal adults and patients with depressed consciousness. Am J Med, 64: 564-568, 1978.
4) 金子芳洋監：障害児者の摂食・嚥下・呼吸リハビリテーション。医歯薬出版，2005。
5) 金子芳洋他編：歯界展望別冊／食べる機能を回復する口腔ケア。医歯薬出版，2003。

菊谷武

摂食・嚥下障害

dysphagia

摂食・嚥下機能障害, 嚥下障害, 摂食機能障害, 摂食障害

定義 摂食・嚥下障害は、食物を認知してから口腔内に取り込み、口腔内での処理から咽頭への移送、そして食道を通過して胃に至るまでのすべての過程において発生する障害のことである。認知機能や手指・上肢機能に問題があっても口に運ぶまでの過程に問題がある場合や、口唇で取り込む際や口腔内での咀嚼や嚥下に必要な口腔・咽頭の諸器官の機能に問題がある場合も含まれ、乳児から高齢者まですべての年代に起こりうる障害である。



展開 摂食・嚥下障害は、乳幼児期に起こる発達期の問題と成人・高齢期に起こる中途障害や加齢による機能減退の問題に分けられる。成人・高齢期における原因としては、脳血管疾患やパーキンソン病、ALS（筋萎縮性側索硬化症）、認知症などが代表的であるが、加齢とともに起こる機能減退もその障害に拍車をかけることになる。また口蓋裂や歯列不正などの形態異常、口腔・咽頭領域の腫瘍術後の欠損も、摂食・嚥下障害の主要因となりうる。さらには、経管栄養や静脈栄養などによる廃用症候群、抗癌薬、筋弛緩薬、抗うつ薬などの薬の副作用が原因で摂食・嚥下障害を引き起こす場合も多い。

「摂食」は、広義には「食物が認知され、口腔・咽頭・食道を経て胃に至るまでの全ての過程」を意味し、また狭義には「食物の認知から口腔での処理まで（嚥下前まで）」を意味する。「嚥下」においても、広義と狭義がある。河村は「嚥下とは食物（食塊）を口から胃へ送るために顎や咽頭、食道の筋が高度に協調して行われる一連の複雑な運動過程」¹⁾と定義しており、これは狭義の嚥下である。摂食・嚥下障害と同様の意味で、「摂食・嚥下機能障害」という言葉も用いられている。また「摂食機能障害」は、摂食・嚥下すべてを意味するのであるが、時として口腔の問題のみととらえられることもあり、注意する。従来「摂食障害」は、拒食症や過食症など、行動の問題を示すことが多く、混乱を避ける意味で摂食・嚥下障害とは分けて用いることが望ましい。

文献 1) 河村洋二郎：口腔生理学。永末書店，1979。

2) Groher ME (ed.) : -Diagnosis and Management-, 2nd edition, Butterworth-Heinemann, Boston, 1992.

3) 金子芳洋：摂食・嚥下リハビリテーションセミナー／講義録Ⅰ 正常発達の理解。医学情報社，2001。

菊谷武

摂食・嚥下リハビリテーション

dysphagia rehabilitation

【重要関連用語】 摂食機能療法, 嚥下リハビリテーション, 摂食指導

【定義】 摂食・嚥下リハビリテーション（または摂食指導ともいう）は、摂食・嚥下障害のある人たちに対して、食事の環境整備や食事内容の調整を行い、また機能訓練として直接的訓練及び間接的訓練を行うものである。実際には、医師または歯科医師により摂食・嚥下機能の評価がなされ、そしてそれらの指示の下、言語聴覚士、看護師、准看護師、歯科衛生士、理学療法士、作業療法士などによるチームアプローチによって実施される。

【展開】 摂食・嚥下リハビリテーションにおける機能訓練では、間接的訓練では食物を用いず、口腔・咽頭など嚥下に関連する諸器官の可動域訓練や、嚥下力を高める訓練、摂食・嚥下様式のパターンを覚える訓練などを行う。口腔ケアや呼吸訓練などもこれに含まれる。食物を用いないため食物による誤嚥のリスクがなく、現在経口摂取を行っていない者でも安全に行える。また直接的訓練は食物を用いて摂食・嚥下方法を学ぶ訓練であり、誤嚥のリスクの高い者には行えない。いずれも障害が重度な場合には、末梢動脈血酸素飽和度や脈拍数など、モニタリングしながら行うとよい。

摂食・嚥下リハビリテーションは、1994年にはじめて医療保険に「摂食機能療法」として導入された。現在では、介護保険においても導入されている。介護予防の口腔機能向上サービスにおける摂食・嚥下機能等の向上支援も摂食・嚥下リハビリテーションの一部であり、対象者を通所介護施設等を利用する者としており、加齢によって低下した摂食・嚥下機能の向上を目指すものである。

- 文献 1) 千野直一，金子芳洋監：摂食・嚥下リハビリテーション。医歯薬出版，1998。
2) 金子芳洋編著：食べる機能の障害。医歯薬出版，1987。
3) 植田耕一郎：口腔機能向上マニュアル。厚生労働省，2009。

菊谷武



ORIGINAL ARTICLE

Day-care service use is a risk factor for long-term care placement in community-dwelling dependent elderly

Masafumi Kuzuya,¹ Sachiko Izawa,^{1,2} Hiromi Enoki^{1,3} and Jun Hasegawa¹

¹Department of Community Healthcare & Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, ²Department of Health and Nutrition, Faculty of Psychological and Physical Science, Aichi Gakuin University, Nisshin and ³Department of Health and Medical Science, Aichi Shukutoku University, Nagakute, Japan

Aims: To identify predictors of long-term care placement and to examine the effect of day-care service use on long-term care placement over a 36-month follow-up period among community-dwelling dependent elderly.

Methods: This study was a prospective cohort analysis of 1739 community-dwelling elderly and 1442 caregivers registered in the Nagoya Longitudinal Study for Frail Elderly. Data included the clients' demographic characteristics, basic activities of daily living, comorbidities, and use of home care services, including the day-care, visiting nurse, and home-help services, as well as caregivers' demographic characteristics and care burden. Analysis of long-term care placement over 36 month was conducted using Kaplan–Meier curves and multivariate Cox proportional hazards models.

Results: Among the 1739 participants, 217 were institutionalized at long-term care facilities during the 36-month follow-up. Multivariate Cox regression models, adjusted for potential confounders, showed that day-care service use was significantly associated with an elevated risk for long-term care placement within the 36-month follow-up period. Participants using a day-care service two or more times/week had significantly higher relative hazard ratios than participants not using such a service.

Conclusion: The results highlight the need for effective measures to reduce the long-term care placement of day-care service users. Policy makers and practitioners must consider implementing multidimensional support programs to reduce the caregivers' willingness to consider long-term care placement. *Geriatr Gerontol Int* 2011; ●●: ●●–●●.

Keywords: community, day-care service, elderly, long-term care placement, nursing home.

Introduction

Japan introduced a universal-coverage long-term care insurance (LTCI) program in April 2000.^{1,2} This program brought a radical change from traditional, family-based care toward elderly care involving socialization and the integration of medical care and welfare

Accepted for publication 15 September 2011.

Correspondence: Dr Masafumi Kuzuya MD PhD, Department of Community Healthcare & Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, 65 Tsuruma-cho, Showa-ku, Nagoya 466-8550, Japan. Email: kuzuya@med.nagoya-u.ac.jp

services. There are two types of services covered by LTCI: community-based services and institutional services. Community-based services include various programs such as the home-help service, visiting bathing service, visiting rehabilitation, day care (rehabilitation), visiting nurse service, assistive device leasing, short stays (temporary stays at nursing facilities), in-home medical care, and care management services, care services provided by for-profit private homes, and allowance for the purchase of assistive devices and home renovation. In theory, the applicant can choose any certified providers and listed services.

In practice, a major role is played by a “care manager,” a licensed professional who has passed an examination and undergone brief training, who draws up a care plan and a weekly schedule of service provision for individual seniors. It is essential that the care plan must be approved by the client or the client’s family, and new care managers can be requested at any time if care plans prove inadequate. The maximum amount of reimbursement in the LTCI system is capped according to the care level.^{3,4} Elderly beneficiaries pay a 10% co-payment for services received.

The aims of LTCI home care programs are to reduce the care burden of caregivers, maintain and improve the functional abilities and well-being of elderly people, and decrease the use of institutional care services and mortality. However, there is little evidence of how community-based services affect care recipients’ outcomes, the subjective burden of caregivers or reduce the use of institutional care services.

The Nagoya Longitudinal Study for Frail Elderly (NLS-FE) compares outcomes of the use of different care services provided by the LTCI program; it was designed to provide a structured comparison of services and a comprehensive standardized assessment instrument.^{5,6} Day-care service, which includes “day care” and “day rehabilitation,” is provided in designated centers and is one of the major LTCI community-based services. Day-care service is a facility-based daytime program of nursing care, rehabilitation therapies, supervision and socialization that enables frail, older people, who are in poor overall health and have multiple comorbidities and varying physical or mental impairments, to remain active in the community. The individual visits the facility once or several times a week and then returns to his or her own home.

Although one of the aims of day-care service is to minimize or delay the possibility of institutionalization and maximize the potential for care recipients to maintain an independent life in the community, only a limited number of studies have examined the impact of day-care service on long-term care (LTC) placement among community-dwelling older adults. Moreover, most of these studies have targeted patients with dementia. Previous studies targeting dementia have

demonstrated that day-care use is associated with nursing home placement in persons with Alzheimer’s disease.^{7,8} However, the effect of using day-care service on the LTC placement of community-dwelling, frail elderly with various chronic diseases remains unknown, although it has been reported that day-care services reduce caregiving time and provide respite to caregivers.^{9,10}

In the present prospective cohort study using the NLS-FE cohort, we examined whether day-care service use among community-dwelling older people using various community-based services under LTCI in Japan influenced LTC placement during a 36-month follow-up period. Analysis of LTC placement over the 36-month was conducted using Kaplan–Meier curves and multivariate Cox proportional hazards models.

Methods

Subjects

The present study employed baseline data of the participants in the NLS-FE and data on the mortality of these patients during the 36-month follow-up. Details of participants and the NLS-FE have been published elsewhere.^{5,6} The study population initially consisted of 1875 community-dwelling dependent elderly (632 men and 1243 women, age 65 years or older) who were eligible for LTCI, lived in Nagoya City and received various home care services from the Nagoya City Health Care Service Foundation for Older People, which has 17 visiting nursing stations associated with care-managing centers. These NLS-FE participants, who were enrolled between 1 December 2003 and 31 January 2004, were scheduled to undergo comprehensive in-home assessments by trained nurses at the baseline and at 6, 12, 24, and 36 months. At 3-month intervals, data were collected about any events participants experienced, including admission to the hospital, LTC admission and mortality. Per the procedures approved by the institutional review board of Nagoya University Graduate School of Medicine, participants provided written informed consent and, for those with substantial cognitive impairment, a surrogate (usually the closest relative or legal guardian) or family caregivers provided it.

Data collection

Data were collected from standardized interviews with patients or surrogates and caregivers conducted at clients’ homes and from care-managing center records by trained nurses. The data included clients’ demographic information, depressive symptoms as assessed by the short version of the Geriatric Depression Scale (GDS-15),¹¹ and a rating for the seven basic activities of daily living (ADL) (feeding, bathing, grooming, dressing, using the toilet, walking, and transferring) using