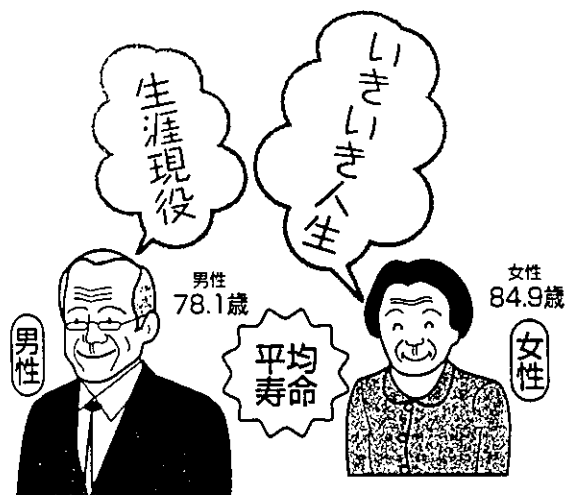


2. 咀嚼機能とQOL



けではなく、対象者自身の主観的評価に着目するようになった点が大きいと言われていています。先ほど指摘したように、QOLはある意味、非常に曖昧な概念であるために、健康状態の評価のためにQOLを用いる場合は、妥当性や信頼性が科学的に証明された評価スケールを用いることが必要になります。このような科学的見地に立脚するQOL評価は、健康状態を評価する上でも非常に効果的であり、最近の研究においてもいくつかの優れたアセスメント方法が報告されています。

QOLは、対象者の疾病罹患状況、年齢、性別などの多様な要因に影響を受けるために、その評価スケールも多種多様なものが考案されています。代表的なQOL評価スケールとしては、QOLを総括的に評価するWHO/QOL-100、EuroQol (ユーロコール)、SF-36 (ショートホーム36)、主観的幸福感を評価するPGCモラルスケール、主観的健康感を評価するVisual Analogue scale (VAS; 視覚評価法) などがあります。高橋らは、QOL評価の基本的構成要素として、①身体機能、生活能力、②心理・情緒状態、③社会との接触、人との交流、④身体的快・不快感を挙げていますが、これらの各領域をバランスよく評価する総括的スケールと、ある分野に重点をおいた評価スケールがあります。

対象者の特性によく合ったQOL評価スケールを使用し、患者や地域住民の健康状態を評価することは、状況を包括的に把握し、患者や地域住民サイドに立脚した医療・保健活動の推進のためには必要不可欠であるといえます。そのような考え方より、老年医学領域では、QOLを老年医学的総合機能評価 (CGA) の評価項目のひとつとしています。

1) 咀嚼機能と摂食・嚥下機能

摂食とは、食物を口に入れてから飲み込み、消化器官への送り出すまでの一連の動作を総称する専門用語です。つまり、「摂食機能」には、食物を認知し、認知した食品を口に入れるまでの捕食機能、口に入れた食物を咀嚼し、粉碎した食品を一塊にする咀嚼機能、そして飲み込む嚥下機能の3つが含まれます。さらに、嚥下機能は、口腔期、咽頭期、食道期の3期に細分化されます。

口腔が主に関係するのは咀嚼期と口腔期ですが、咀嚼機能は特に随意性が強い運動 (自分の意思により調節することができる運動) ですので、主観的な要因が関与するQOLとの関連性が最も考えられます。つまり、歯・口腔の健康とQOLの両者の関連性を考える過程で、咀嚼機能に着目することは生理学的にも蓋然性があることになります。

2) 高齢者の咀嚼能力に関する疫学研究

咀嚼は、どの世代にとっても「食物を食べる」上で必要不可欠な機能です。小児期にも、成人期にも咀嚼機能障害は存在します。しかし、人生のなかで最も咀嚼機能障害が問題となるのは、やはり歯牙の喪失が顕在化してくる壮年期から高齢期ということになります。20本歯牙が存在していれば、ほとんどの食品群を噛むことができると報告されていますが、壮年期以降は20歯以上の歯牙を有する者 (いわゆる8020割合) は急激に低下していきます。

そこで、私たちの研究グループでは、65歳以上の高齢者を対象として、咀嚼機能とQOLとの直接的な関連性を調べました。高齢期になると、寝たきりや痴呆などの障害が出現し、基本的・手段的日常生活機能や認知機能が低下することも多いのですが、まず、最初に健康な高齢者において、咀嚼機能とQOLとの関連性を調べてみました。

このようなヒトを対象とした研究の手法としては、横断研究と縦断研究の2つがあります。横断研究は、ある一時点での種々の要因間の関連性を検証するものです。一方、縦断研究とは、ある1つの集団 (コホート) に対して、一定期間にわたって観察し、各種要因の関連性を調べるものです。どちらにも利点と欠点がある

あるため、私たちは、まず横断研究を行ってから縦断研究を実施するという2段階の研究デザインを取りました²⁾。

3) 横断研究における咀嚼とQOLとの関連性

最初の項に書いたように、QOL評価においては対象者の特性と研究目的に合致した評価スケールを使用することが、非常に重要になります。ここでは、老年社会医学領域でよく使用されるPGCモラルスケールを用いて、主観的幸福感を評価しました。

まず、PGCモラルスケールについて簡単に説明を加えておきます。PGCモラルスケールはLawtonによって開発されたものであり、当初22項目の質問から構成されていましたが、その後、改訂されて17項目に短縮されています。PGCは、Lawtonの所属していたPhiladelphia Geriatric Centerの頭文字を表しています。その日本語版³⁾を表1に示しますが、下線がひいてある項目を選択すると1点ずつ加算される指標です。このPGCモラルスケールは、高齢者の主観的幸福感を測定するために開発されたものであり、私たちの研究目的・内容に合致していたために用いました。

このPGCモラルスケールの大きな特色のひとつに、さらに3つの下位階層を有することが挙げられます。その下位階層を説明すると、①6項目から構成される「心理的動揺・安定に関わる因子」、②5項目から構成される「老化に対する態度に関わる因子」、③6項目からなる「孤独感、不満感に関する因子」です。すなわち、PGCモラルスケールは、「安定した居場所がある」、「老いていく自分を受容している」、「満足感を持っている」から構成される主観的幸福感を評価するものと言えます。

表1 PGCモラルスケール日本語版

下線の選択に対して1点ずつ配点され、高得点ほどモラルが高いと判断される

1. あなたの人生は、年をとるにしたがって、だんだん悪くなっていくと思いますか。	1. <u>そう思う</u>	2. <u>そうは思わない</u>	
2. あなたは去年と同じように元気だと思いますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
3. さびしいと感じることがありますか。	1. <u>ない</u>	2. <u>あまりない</u>	3. 始終感じる
4. 最近になって小さいことを気にするようになったと思いますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
5. 家族や親戚、友人との行き来に満足していますか。	1. <u>満足している</u>	2. <u>もっと会いたい</u>	
6. あなたは、年をとって前よりも役にたたなくなったと思いますか。	1. <u>そう思う</u>	2. <u>そうは思わない</u>	
7. 心配だったり、気になったりして、眠れないことがありますか。	1. <u>ある</u>	2. <u>ない</u>	
8. 年をとるということは、若いときに考えていたよりも、よいことだと思いますか。	1. <u>よい</u>	2. <u>同じ</u>	3. <u>悪い</u>
9. 生きていても仕方ないと思うことがありますか。	1. <u>ある</u>	2. <u>あまりない</u>	3. <u>ない</u>
10. あなたは、若いときと同じように幸福だと思いますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
11. 悲しいことがたくさんあると感じますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
12. あなたには心配なことがたくさんありますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
13. 前よりも腹を立てる回数が多くなったと思いますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
14. 生きていることは大変きびしいと思いますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
15. 今の生活に満足していますか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
16. 物事をいつも深刻に考えるほうですか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	
17. あなたは心配事があるとすぐにおろおろするほうですか。	1. <u>はい</u>	2. <u>いいえ</u>	

PGCモラルスケールは、軽度の痴呆がある場合でも実施可能であるため、健康老人だけでなく何らかの心身の障害を有している高齢者に対して用いることも可能です。なお、その総得点は年齢とは直接的な関連性がなく、健康状態と経済状態に有意な関連性があるといわれています。

次に、咀嚼機能の評価ですが、私たちの研究では2つの評価指標を用いました。ひとつは、摂取可能食品調査から咀嚼能力を評価するものであり、平井らが開発した「全部床義歯装着者用咀嚼機能判定法」⁴⁾を用

表2 咀嚼スコアによる咀嚼機能良好群と低下群におけるPGCモラルスケール評価値の比較

PGCモラルスケール	咀嚼スコアによる分類 ¹⁾		有意差 ²⁾
	良好群(N=132)	低下群(N=80)	
総スコア	11.84±2.58 ^{a)}	10.95±3.44	*
心理的動揺・安定に関わる因子	4.72±1.25	4.58±1.62	NS
老化に対する態度に関わる因子	2.58±1.34	2.18±1.21	*
孤独感・不満感に関わる因子	4.53±1.09	4.20±1.40	NS

注 1) 咀嚼能力良好群：咀嚼スコア80%以上、咀嚼能力低下群：咀嚼スコア80%未満
 2) 平均±標準偏差
 3) *：有意差あり (p<0.05)、NS：有意でない

表3 咀嚼能力自己評価満足群と不満足群におけるPGCモラルスケール評価値の比較

PGCモラルスケール	咀嚼能力自己評価による分類		有意差 ²⁾
	満足群(N=166)	不満足群(N=46)	
総スコア	11.77±2.86 ^{b)}	10.54±3.13	*
心理的動揺・安定に関わる因子	4.74±1.36	4.39±1.53	NS
老化に対する態度に関わる因子	2.53±1.32	2.04±1.19	*
孤独感・不満感に関わる因子	4.49±1.16	4.11±1.39	NS

注 1) 平均±標準偏差
 2) *：有意差あり (p<0.05)、NS：有意でない

いて、咀嚼機能の簡易評価値（以下、咀嚼スコアとする）を算出しました。

この調査は、食品の硬さ測定結果をもとに、硬さのレベルが異なる35品目の食品からなる自記式調査票を用いて行いました。各食品目に対して、そのままの形状で支障なく噛めるものには2点を与え、小さくしたり細かくしたりすれば噛めるものには1点、噛めないものには0点を配点し、食品の硬さを勘案した重み付け係数を乗じて換算したものです。この指標を使用することにより、対象者の咀嚼能力を0～100%の範囲で測定することができます。

本研究では、咀嚼スコア80%以上の者を咀嚼能力良好群とし、咀嚼スコア80%未満の者を咀嚼機能低下群としました。また、同じ対象者に対して、対象者自身が自己評価した咀嚼能力も調べました。すなわち、自分の現在の咀嚼能力について、「満足している」、「満足していない」の2つのカテゴリーで評価してもらい、解析に用いました。

表2にPGCモラルスケールと咀嚼スコアとの関連性について示しました。咀嚼能力良好群では、PGCモラルスケールの総得点が11.84であるのに対して、咀嚼能力低下群では10.95であり、両者の間には有意差がありました (p<0.05)。つまり、咀嚼能力が高い者では低い者に比較して、主観的幸福感が高いことがわかりました。

また、PGCモラルスケールの下位階層のデータをみると、「心理的動揺・安定に関わる因子」と「孤独感・不満感に関わる因子」の得点については、咀嚼能力良好群と低下群の間で有意差は認められませんが、「老化に対する態度に関わる因子」の得点につ

いては両群間で有意差が認められました。つまり、咀嚼能力が高い者では、自分の老いを受容し、肯定的に生活を送っている傾向があることが明らかになりました。私たちの研究グループでは、同様な調査を日本各地で実施していますが、どの地域の健康老人においても、その傾向には変わりはありませんでした。また、日常生活機能が若干低下している虚弱老人についても、ほぼ同様な傾向が認められました。

次に、PGCモラルスケールと咀嚼能力自己評価との関連性を表3に示しました。咀嚼能力自己満足度が高い群のPGCモラルスケールの総合得点は11.77であり、自己満足度が低い群の総合得点10.54に比較して有意に高い値を示しました。また、3つの下位階層との関連性においても、咀嚼能力自己評価は「老化に対する態度に関わる因子」と有意な関連性を示していましたが、その他の2つの因子とは関連性が認められませんでした。すなわち、咀嚼スコアで評価した場合でも咀嚼能力自己評価を行った場合でも、咀嚼能力の良否はQOLと密接な関連を有しており、咀嚼能力が良好な者で、より高いQOLレベルを示すことがわかりました。

4) 縦断研究における咀嚼とQOLとの関連性

3) で述べた横断研究の結果、高齢者の咀嚼能力がQOLと関連性を有することがわかりました。そこで、次の段階として、この両者の関連性が縦断研究によって証明できるかどうかを検討しました。

私たちの研究グループでは、2年間にわたり、養護老人ホームに入所している高齢者69名の協力を得て、咀嚼機能とQOLの変化の関連性を調べました。縦断

研究の場合、地域高齢者よりも施設高齢者の方が、対象者の異動が少なく調査をしやすいのですが、日常生活能力が著しく低下した寝たきり老人を対象にすると、既に咀嚼機能が下がりきっており、観察期間内での変化が観察できない危険性がありました。そのようなことを勘案して、養護老人ホームに入所している虚弱老人を調査対象としました。

虚弱老人とは、歩行、摂食、整容、入浴、排泄などの基本的日常生活動作は自立しているのですが、より高いレベルの日常生活動作には問題があったり、軽度の痴呆を有していたりするために、生活を送るうえで、何らかの支援を必要としている高齢者のことです。ここでは、対象者の一部に軽度痴呆がいたことより、咀嚼機能の評価には、健康老人の時に用いた摂取可能食品に関する質問紙法は用いずに、簡単な動作で客観データが得られる咬合力測定を用いました。

2年間の観察期間において、39名(56.5%)の者で咬合力が低下し、30名(43.5%)の者で咬合力は維持または向上していました。この咬合力低下群のうち41%の者でPGCモラルスケール評価値が低下したのに対し、咬合力維持・向上群では6.7%の者でPGCモラルスケール評価値が低下しており(図1)、両者の間には有意差が認められました($p < 0.05$)。咀嚼機能については、経年的に低下していく者の割合が多いのですが、その大きな理由のひとつとして、咀嚼能力が歯牙欠損などの器官と咀嚼能力の変化に大きく依存することが挙げられます。咬合力評価は咀嚼機能の一部分のみをみるものですが、咬合力維持・向上群のうち大部分の者で、PGCモラルスケール値が維持されていることは注目に値します。

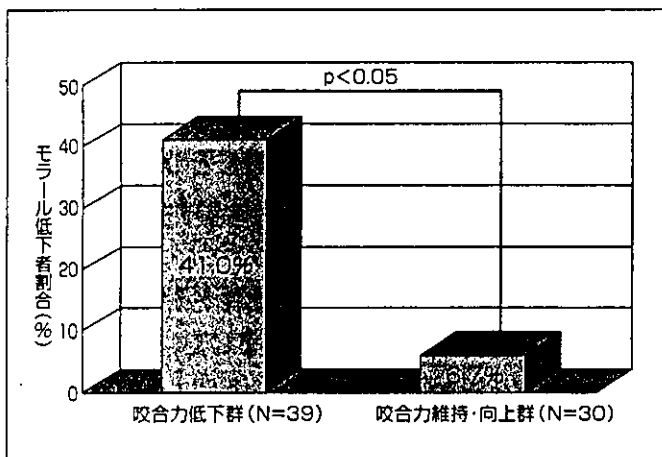


図1 咬合力の変化とモラル低下との関連性

すなわち、縦断研究の結果においても、咀嚼とQOLとの間には関連性があり、咬合力を維持できている者では主観的幸福感が高いことが明らかになりました。

3. 障害構造モデルからみた高齢期の咀嚼機能障害

障害について体系的に考えるために、階層モデルの提示の試みがいくつかなされています。このような階層化モデルの基盤となるものの一つに、WHO国際障害分類初版(ICIDH)の障害構造モデル⁹⁾があります(図2)。歯科領域の障害について、モデルに当てはめてみましょう。

まず、齲蝕や歯周病などの疾患があり、その疾病により機能・形態障害として歯の喪失が起こります。歯の喪失は、咀嚼能力の低下や言語コミュニケーション障害に代表される能力障害を起こし、そのことにより食生活の低下や他者とのコミュニケーション機会の低下による社会的不利を引き起こす一連の流れが明示されます。また、このモデルの大きな特色は、障害を階層的に把握すると同時に、生活者の全体像からの視点で、総合的に捉える点です。ICIDHモデルは非常にわかりやすい特性をもっているため、さまざまな疾病が引き起こす障害を検討する時によく用いられてきました。

WHOは、このICIDHをさらに発展させ、より包括的な国際障害分類改訂版(ICF)を発表しました¹⁰⁾。ICFで提唱されている生活機能・障害構造モデルは、歯科保健活動を推進して、8020を達成し、咀嚼機能や言語コミュニケーション能力を維持・向上させ、い

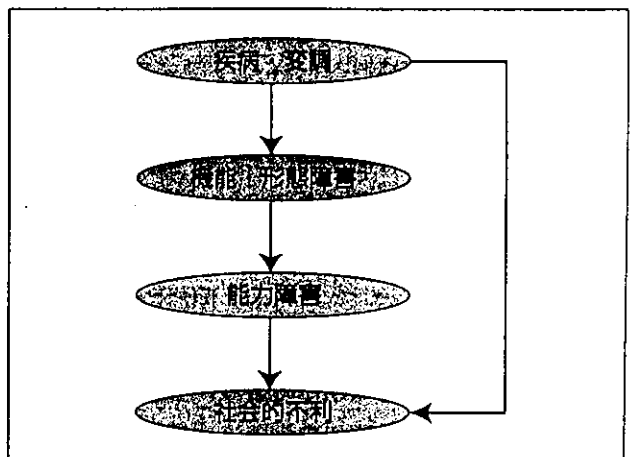


図2 WHO国際障害分類初版(ICIDH)の障害構造モデル

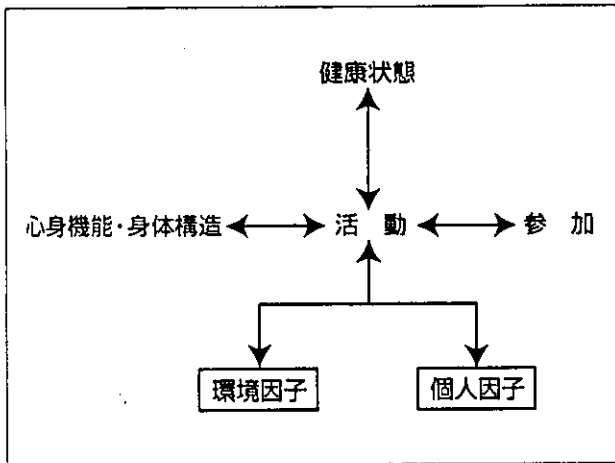


図3 WHO国際障害分類改訂版 (ICF) の障害構造モデル

きいきとしたQOLの高い社会生活を送るための道筋を考えるうえでも、非常に示唆に富むモデルだと考えられます (図3)。

4. 会話満足度と歯・口腔との関連性

口腔は、摂食だけでなく発音・構音にも大きな役割を果たします。発音・構音機能に代表される言語コミュニケーション能力は、他者との社会的関係を良好に保つためにも重要であり、広義のQOL構成項目のひとつだとされています。言語コミュニケーションにはさまざまな機能が関係していますが、口腔機能は聴覚機能とともに主要機能のひとつです。

我々の研究グループでは、65歳以上の日常生活自立高齢者に対して、会話満足度と現在歯数、最大発声持続時間との関連性を調べました⁹⁾。その結果、会話満足度は、現在歯数と肺機能に大きく依存する最大発声持続時間のいずれとも密接な関連性を示しました (表4)。前歯数の減少は、サ行・ラ行などの歯音・歯茎音の構音に大きく影響することはよく知られていますが、自分の歯を大切に残すことは、咀嚼機能だけではなく発音・構音機能にも大きな影響を与え、会話満足度の向上にも寄与することがわかってきました。

おわりに

口腔機能の良否はQOLの維持・向上に密接に関係していることが、ここでご紹介した横断研究ならびに縦断研究をはじめとする内外の研究成果によって明らかになってきました。冒頭に述べたように、保健・医療・福祉の究極の目標はQOLの向上です。歯科疾患

表4 会話満足度と最大発声持続時間 (MPT) ならびに現在歯数との関連性

	会話満足度		有意差
	満足群 (N=171)	不満足群 (N=27)	
MPT (秒)	14.59±7.25	11.36±5.91	*
現在歯数	12.57±10.94	4.67±6.23	*

* 有意差あり (p<0.05)

の予防による歯牙の早期喪失の防止は、歯科保健状態の向上のみならず、最終的にはQOLレベルに影響を与えます。これらの知見は、地域保健活動において8020運動を推進していくことが、QOLレベルならびに全身の健康状態を向上させるためにも、有効であることを示しています。

妥当性ならびに信頼性が証明されている評価スケールを用いて、QOL評価を科学的に行うことにより、「歯・口腔の健康」の重要性がより一層明確になると考えられます。根拠に基づく医療 (EBM) や根拠に基づく保健活動 (EBH) を推進していく上でも、目的や対象者の特性に合致した評価スケールをうまく導入することは、非常に有効な武器となります。歯科領域では、まだQOL評価をヘルス・アウトカムとした良質な臨床研究が少なく、今後の研究の発展が期待されます。そのような研究成果を蓄積することにより、日々の歯科臨床の効果の判定にQOL評価を役立てることも可能になると考えられます。

参考文献

- 1) 高橋龍太郎：精神機能評価法／意欲・モラル・QOLの評価法、高齢者の生活機能評価ガイド (小澤利男ほか編)、51-58、医歯薬出版、東京、1999。
- 2) Miura, H., Miura, K. et al.: Chewing ability and quality of life among the elderly residing in a rural community in Japan. J Oral Rehabil, 27: 731-734, 2000.
- 3) 三浦宏子、山崎きよ子、荒井由美子：高齢者における咬合力の変化が全身の健康状態に及ぼす影響、日歯誌、49 (特別附録)：826、2002。
- 4) 前田大作ほか：老人の主観的幸福感の研究、社会老年学、11：15-31、1985。
- 5) 平井敏博ほか：摂取可能食品アンケートを用いた全部床義歯装着者用咀嚼機能判定表の試作、日歯補綴誌、32：1261-1267、1988。
- 6) 上田 敏：WHO国際障害分類改定の経過と今後の課題-ICIDHからICFへ-、PTジャーナル、36：5-11、2002。
- 7) 世界保健機関 (WHO)：ICF国際生活機能分類-国際障害分類改訂版-、中央法規、東京、2002。
- 8) 三浦宏子、羽安誠、山崎きよ子：高齢者の言語コミュニケーション満足度と口腔機能との関連性、口腔衛生会誌、52：442-443、2002。

〈原 著〉

虚弱老人における摂食・嚥下障害に関するケアアセスメント

三浦 宏子¹⁾²⁾ 莉安 誠¹⁾ 山崎きよ子³⁾ 荒井由美子²⁾

〈要 約〉 虚弱老人の摂食・嚥下障害のケアアセスメントを行い、その症状、全身の生活機能ならびに口腔ケア状況について調べた。養護老人ホームに入所している65歳以上の高齢者92名を対象とした。摂食・嚥下障害については対象者本人による自己評価(15項目)と介護者による他者評価(18項目)を併用して評価した。まず、両評価の12共通項目について統計的一致度を調べた。これらのすべての評価項目について「いいえ」と回答した者を「異常なし群」とし、それ以外の者を「摂食・嚥下障害リスク群」とした。また、基本ADL、認知機能、QOLについては、それぞれパーセル指数、改訂長谷川式簡易知能評価スケール、PGCモラルスケールを用いて評価した。口腔ケアの状況は1日あたりの口腔清掃の回数と歯垢中の総嫌気性菌数・総レンサ球菌数によって評価した。自己評価で高率に認められたのは「硬い食物の咀嚼困難」(21.74%)であった。一方、介護者による他者評価で高率に認められたのは「発熱」(20.65%)であった。他者ならびに自己評価の共通項目において一致度が高かったものは「1年間の肺炎の既往」(κ 値=0.85)であった。一方、一致度が低かったものは「食欲の低下」(κ 値=0.27)であった。主観的な要素が強い項目については、両評価票を相補的に用いることによつて的確なアセスメントができると考えられた。また、摂食・嚥下障害のリスクの有無と全身の生活機能、口腔ケアとの関連性を調べたところ、有意な関連性を有していたのはパーセル指数のみであった($p<0.01$)。この結果より、基本ADLが低下している者では摂食・嚥下障害のリスクが高い可能性が示唆された。また、歯垢中の細菌数評価の結果から、摂食・嚥下障害リスク者は口腔ケアをより徹底して行う必要があるにも関わらず、実際には十分になされていないこともわかった。

Key words: 虚弱老人, 摂食・嚥下障害, 口腔ケア, ケアアセスメント

(日老医誌 2004; 41: 217-222)

緒 言

高齢期の摂食・嚥下障害は栄養状態のみならず様々な全身症状・疾病の発現に大きく関与している。特に、誤嚥性肺炎は免疫・感染防護機能が低下した高齢者にとって生命に重篤な影響を与える疾病である。Kikuchi *et al.* は、市中肺炎を発症した対象高齢者のほとんどに不顕性誤嚥が生じていたことを報告している¹⁾。嚥下反射と咳反射の低下がその原因と考えられ、そのため口腔内唾液が貯留しやすい環境となり肺炎が発症しやすい状況になると言われている²⁾³⁾。

高齢期における誤嚥性肺炎の治療には薬物療法などの

医療的サポートは効果的であるが、口腔ケアに代表される介護方法の改善がその予防に大きく寄与する⁴⁾。先行研究の結果より⁵⁾、摂食・嚥下障害の潜在的な発症リスクを有している虚弱老人ならびに要介護老人は数多く存在すると推計される。これらの要介護老人に対するケアアセスメントにおいて、摂食・嚥下障害に関連する症状を十分把握しておくことは、口腔ケアなどの誤嚥性肺炎の予防的ケアを導入する際に極めて重要であると考えられる。

しかし、要介護老人に対するケアプランの策定においては、摂食・嚥下障害の状況とそのケアについては十分検討されているとは言えない。代表的なケアプラン策定方式であるMinimum Data Set (MDS)/Resident Assessment Protocols (RAPs)⁶⁾においても数項目を調査するに過ぎず、高齢期の誤嚥の多くが不顕性におこることを考慮すると対象高齢者の状況を十分に把握できていないとはいえない。より質の高い高齢者ケアを行ううえで、不顕性誤嚥のリスクを早期に見出し、そのリスクに見合った介護的アプローチを導入していく必要がある。

1) H. Miura, M. Kariyasu: 九州保健福祉大学保健科学部言語聴覚療法学科

2) H. Miura, Y. Arai: 国立長寿医療研究センター看護・介護・心理研究室

3) K. Yamasaki: 九州保健福祉大学社会福祉学部社会福祉計画学科

受付日: 2003. 6. 30. 採用日: 2003. 9. 9

そこで、我々は、今回、摂食・嚥下機能に関するアセスメントを策定するための第1段階として、施設に入所している虚弱老人を対象にして、摂食・嚥下機能障害による代表的な症状について対象高齢者本人とその施設介護者の両者に調査を行い、その障害状況を調べた。また、関連項目である歯口清掃の状況、日常生活活動 (activities of daily living: ADL)、痴呆の程度、quality of life (QOL)、ならびに年齢等の項目と摂食・嚥下機能障害の症状との関連性について解析を行った。本研究の目的は、今まで報告例が少ない虚弱老人の摂食・嚥下障害²⁾のリスク要因の解析を行い、要援護老人での摂食・嚥下障害に対するケアを遂行するための基礎的指針を得ることである。

方 法

本研究の対象は、宮崎県延岡市内の養護老人ホームに入所している65歳以上の虚弱老人92名(男性:30名, 女性62名, 平均年齢:80.59±8.57歳)である。本研究では、厚生労働省の障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)判定基準³⁾において、ランクJならびにランクAに該当した者を虚弱老人とした。調査は平成14年12月~平成15年3月に行った。調査項目は、摂食・嚥下障害アセスメント、認知機能評価、基本ADL評価、QOL評価、口腔内清掃状況評価の5つであった。なお、本研究にあたっては、事前に、対象者本人と施設関係者に対して、研究目的ならびに内容について説明を行い、調査の同意が得られた者のみを対象者とした。

1. 既往歴

対象者の既往歴については、対象者本人への聞き取り調査と施設の介護・看護職員への聞き取り調査を併用して調べた。

2. 摂食・嚥下障害アセスメント

摂食・嚥下障害に関するアセスメント項目については、医療機関にて摂食・嚥下障害評価方法として開発されていた問診票⁴⁾¹⁰⁾を参照し、その多くで採用されている設問を用いた。本研究では、摂食・嚥下障害がしばしば不顕性に発症することを考慮し、対象者本人が回答するアセスメント表と介護者が評価するアセスメント表を用いた (Table 1)。前者は15項目、後者は18項目より構成されており、そのうち12項目が同じ設問となっている。これらのすべての項目について「はい」、「いいえ」の2段階で評価を行った。

施設介護者による他者評価ならびに対象者自身の自己評価の両者のすべての項目について「症状が認められない」との回答が得られた対象者を「異常なし群」とし、

何らかの症状が認められた被検者を「摂食・嚥下障害リスク群」とした。

3. 日常生活活動 (ADL)・痴呆の評価

基本ADLは、パーセル指数を用いて0~100点で評価した¹¹⁾。また、痴呆の状態については、改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) を用いて0~30点で評価した¹²⁾。

4. QOL 評価

QOLの評価スケールは、多くの研究者が報告を行っているが、本研究では高齢者の主観的幸福感の評価方法としてよく用いられているPGCモラルスケール改訂版¹³⁾を用いた。このスケールは17項目より構成されており、既に翻訳されている日本語版を用いた。各項目について、積極的な回答を行った場合には1点を与え、消極的な回答を行った場合には0点とし、0~17点で評価を行った。

5. 歯口清掃状態

歯口清掃の頻度については1日あたりの回数をを用いて評価した。また、口腔清掃状況の客観的評価指標として歯垢中の総嫌気性菌数と総レンサ球菌数を求めた。まず、シードスワップ1号 (栄研化学) にて上顎臼歯部頰側歯肉部を左右2回ずつ擦過し、試料を採取した。試料採取後、通法に従い希釈し、BHI血液寒天培地 (BBL社、東京) と Mitis-Salivarius 選択培地 (BBL社、東京) に塗抹した。37℃で2日間、通性嫌気性培養を行った後、それぞれの平面培地のコロニー数を測定し、常用対数値で示した。

6. 統計解析

摂食・嚥下機能障害に関する症状に関しての施設介護者と対象者の回答の一致性についてはKappa (κ) 統計量¹⁴⁾を用いて解析を行った。施設介護者による他者評価と対象者本人による自己評価の各々の信頼性については、Cronbach α 係数を用いて検証した。また、摂食・嚥下障害リスク群と異常なし群の2群間の比較にはt検定とWelch検定を用いた。なお、これらの一連の統計解析にはSPSS Ver.11.0 (エス・ピー・エス・エス・ジャパン社、東京) を用いた。

結 果

対象者の主な既往歴は、高血圧症 (34.8%)、心疾患 (21.7%)、糖尿病 (9.8%)、脳血管疾患 (8.7%)、リウマチ (5.4%)、呼吸器疾患 (5.4%)、悪性腫瘍 (4.3%) であった。

Table 1に、摂食・嚥下障害による症状について介護者による評価と本人の自己評価の結果をまとめた。介護

Table 1 Symptoms of dysphagia evaluated by the aged individuals and their caregivers

調査項目	介護者による評価 (15項目)	本人の自己評価 (18項目)
1) この1年間の肺炎の既往	3 (3.26%)	4 (4.35%)
2) 最近の体重低下	9 (9.78%)	14 (15.22%)
3) 発熱の状況	19 (20.65%)	17 (18.48%)
4) 食欲の低下	11 (11.96%)	7 (7.61%)
5) 食事時間の延長	11 (11.96%)	11 (11.96%)
6) 食べ方の変化	1 (1.09%)	—
7) 飲み込み困難	2 (2.17%)	4 (4.35%)
8) 硬い食物の咀嚼困難	—	20 (21.74%)
9) 口腔からの食物のこぼれ	5 (5.44%)	6 (6.52%)
10) 口腔内食物残留	—	5 (5.44%)
11) 口腔内での食塊形成不良	—	4 (4.35%)
12) 食事時のむせ	5 (5.44%)	6 (6.52%)
13) 飲水時のむせ	3 (3.26%)	6 (6.52%)
14) 飲食物の鼻への逆流	1 (1.09%)	3 (3.26%)
15) 食事時の咽喉へのつまり	—	6 (6.52%)
16) 飲食後の声の変化	0 (0.00%)	1 (1.09%)
17) 食事時の痰のからみ	3 (3.26%)	3 (3.26%)
18) 飲食後の痰の排出	2 (2.17%)	—
19) 夜間の咳	4 (4.35%)	—
20) 胸部への食物のつまり感	—	5 (5.44%)
21) 飲食物の胃から咽喉への逆流	—	4 (4.35%)

者による評価で高率に認められた所見は「発熱」であり、20.65%の者が介護者によって時々発熱していると判断された。また、「食欲の低下」と「食事時間の延長」はともに11.96%と比較的高率に所見が認められた。一方、本人の自己評価において、最も高率だった所見は「硬い食物の咀嚼困難」であり、21.74%の者に認められた。また、次に高率だった所見は「発熱の状況」(18.48%)、「最近の体重低下」(15.22%)であった。なお、内的整合性を表わすCronbach α 係数は、施設介護者による他者評価では0.73、対象者本人による自己評価では0.86であった。

Table 2には、介護者による評価と本人による自己評価の共通12項目について両者の一致度を示した。両者の一致度が高い項目は「1年間の肺炎の既往」(κ 値=0.85)と「発熱の状況」(κ 値=0.72)であった。また、両者の一致度が相対的に低かった項目は「食欲の低下」(κ 値=0.27)、「食物の飲み込み困難」(κ 値=0.31)、「食事時の痰のからみ」(κ 値=0.31)であった。

Table 3には、摂食・嚥下障害リスク群(N=49名)と異常なし群(N=43名)における基本ADL、痴呆の程度、QOLなどの全身の健康状態に関わる要因と、歯口清掃の回数、歯垢中の細菌数などの口腔に関連した要因について比較した結果を示した。その結果、摂食・嚥

Table 2 Agreement of typical symptoms of dysphagia between the evaluation by the aged individuals and their caregivers

調査項目	κ 値	95% 信頼区間
この1年間の肺炎の既往	0.85	0.65 ~ 1.00
体重の低下	0.45	0.26 ~ 0.66
発熱	0.72	0.52 ~ 0.93
食欲の低下	0.27	0.07 ~ 0.46
食事時間の延長	0.48	0.28 ~ 0.69
食物の飲み込み困難	0.31	0.12 ~ 0.51
口腔からの食物のこぼれ	0.32	0.12 ~ 0.53
食事時のむせ	0.52	0.31 ~ 0.72
飲水時のむせ	0.42	0.23 ~ 0.61
嚥下物の鼻への逆流	0.49	0.32 ~ 0.67
飲食後の声の変化	ND*	ND
食事時の痰のからみ	0.31	0.11 ~ 0.52

* ND: not detected

下障害リスク要因の有無と有意な関連性を示したのは、パーセル指数 ($p < 0.01$) であった。HDS-R 値、年齢、PGC モラルスケール値、歯口清掃の回数、歯垢中の総嫌気性菌数ならびに総レンサ球菌数に関しては、摂食・嚥下障害リスク要因の有無とは有意な関連性は認められなかった。

Table 3 Relationship among the status of dysphagia, general health, and oral hygiene

	摂食嚥下障害		p 値
	リスク群 (N = 49)	異常なし群 (N = 43)	
(a) 全身に関する項目			
バーセル指数	73.75 ± 23.69	88.03 ± 15.79	0.001
HDS-R	14.76 ± 6.53	17.05 ± 8.03	0.154
年齢	81.69 ± 8.46	80.16 ± 8.82	0.391
PGC モラールスケール	10.08 ± 3.63	10.67 ± 3.39	0.432
(b) 口腔に関する項目			
歯口清掃の回数	2.19 ± 0.82	2.20 ± 0.83	0.943
ブラーク総菌数 (log)	5.68 ± 0.98	5.83 ± 1.05	0.463
ブラーク総レンサ球菌数 (log)	5.33 ± 0.96	5.40 ± 1.22	0.758

考 察

本研究の結果、虚弱老人においても何らかの摂食・嚥下障害に関するリスク要因を有する者が全体の52%に達していた。特別養護老人ホームや療養型医療施設において摂食・嚥下障害が高率に発生することが報告されてきたが¹⁾、虚弱老人においても摂食・嚥下障害に対する潜在的なリスクを有している者が多数いることが明らかになった。虚弱老人では基本ADLの障害の程度が軽度であるので、一般に摂食環境の整備、食事介護、口腔ケアなどの摂食・嚥下障害に対する積極的なケアはほとんど行われてこなかったが、今後は摂食・嚥下障害ケアについても配慮する必要があると考えられた。

摂食・嚥下障害のスクリーニング評価についてはベッドサイドならびに外来で行うことができる水飲みテスト²⁾や反復唾液嚥下テスト³⁾などの方法が開発されているが、施設入所高齢者に対して施設内で行う場合には、福祉・介護職員のみで実施することは困難であると考えられる。そのような点を考慮すると、藤島が指摘しているように⁴⁾、質問紙法による発症リスクの評価は、効率よく評価を行い、より質の高いケアを行ううえで極めて有効な方法だと言える。

摂食・嚥下障害は高齢期において頻繁に認められると言われているが、その多くが不顕性に発症するため、その正確な罹患率を求めるのは難しく施設老人においてもその発症状況は十分に明確にされていない。摂食・嚥下障害は日常の食生活と密接に関わっており、全身の栄養状態にも大きな影響を及ぼしている。これらのことより、代表的なケアアセスメント手法であるMDS/RAPsにおいても、アセスメント項目として「栄養状態」と「歯および口腔状態」が取り上げられているが⁵⁾、質問事項の数が少なく十分に摂食・嚥下障害のリスクを把握できて

いるとはいえない。特に要介護老人では、前述したように「むせ」の症状が表出しづらいことと認知機能の低下により、摂食・嚥下障害のアセスメントをより困難なものにしている。本研究では、これらのことに鑑みて、介護者による他者評価と本人による自己評価を併用して、より詳細な検討を加えた。

施設介護者による他者評価と本人による自己評価のそれぞれにおいて、高率に認められたのは最近の発熱経験であった。「時々発熱する」と回答した者は、自己評価でも他者評価でも約2割を占めていた (Table 1)。すべての発熱が摂食・嚥下障害に起因するものではないが、発熱経験は身体内の炎症を示す指標であることより、摂食・嚥下障害のケアアセスメントにおいては誤嚥性肺炎との関係において重要な項目であるといえる。また、施設介護者による他者評価と本人による自己評価の信頼性分析を行ったところ、両者のCronbach α係数は、共に基準値である0.70を上まわっており、内的整合性からみた信頼性は獲得されているが、さらに各評価項目を整理し、より信頼性を上げていく必要があると考えられた。

次に、施設介護者による他者アセスメント表と本人による自己アセスメント表の両者に共通している項目について、偶然性の影響を除外するためにκ値を用いて評価を行ったところ、一致度が相対的に低かった項目は「食欲の低下」、「食物の飲み込み困難」であった。一方、高い一致度を示したのは「1年間の肺炎の既往」と「発熱」など全身の疾病状態と密接に関係した項目であった。いくつかの研究において、高齢者の生活状況に関する本人と介護者の認識については、個人の主観に依存する程度が高い項目ほど一致度は低下すると報告されており⁶⁾、本研究の結果と同様な傾向であった。また、「食欲の低下」などの主観的な要素が強い症状について、介護者の方が

本人よりも症状の発現を認めている例が見られた。本研究の対象者は虚弱老人であるが、認知機能が低下している者も多数存在しており、このような要援護老人では主観的な要素が強い項目においては、介護者からの他者評価を併せて行ったほうが、摂食・嚥下障害リスクを持った高齢者をより把握できるものと考えられた。

年齢ならびに数種のスケールで評価された全身状況と、摂食・嚥下障害リスクの有無との関係では、バーセル指数のみで有意な関連性が認められた。同様な傾向は、米山らの研究¹⁸⁾、大熊らの研究¹⁹⁾でも報告されており、基本 ADL の低下に伴い摂食・嚥下能力も低下し、その結果として誤嚥性肺炎の発症リスクは高くなると考えられる。しかし、年齢、HDS-R による痴呆評価値、PGC モラールスケールによる QOL 評価値との間には有意な関連性は認められなかった。本研究の結果より、ADL の低下が認められる例では摂食・嚥下障害のリスクが高くなる可能性が強く、より積極的に摂食・嚥下障害に対する予防対策を導入すべきであることが示唆された。

摂食・嚥下障害による誤嚥性肺炎は、口腔ケアなどの介護アプローチによって、ある程度の予防が可能であると言われている²⁰⁾。米山らは、口腔ケアの実施群と非実施群に関する 2 年間の追跡調査の結果、口腔ケア実施群では非口腔ケア実施群と比較して肺炎の発症が 40% 少なかったことを報告している²⁰⁾。また、Yoshino *et al.* は、口腔ケアの継続実施によって嚥下反射の改善が認められたことを報告している²¹⁾。本研究での対象者は基本 ADL の低下が軽度であり、口腔清掃に関しては基本的には各自が行い、職員は特に介助を要する一部の入所者以外は見守りをしていたので、対象者自身が行う歯口清掃の回数を調査した結果、両群ともに平均 2.2 回前後の歯口清掃回数であり、有意差は認められなかった。最も望ましい歯口清掃習慣は毎食後に歯磨きを行うことだと言われており²²⁾、本対象者のように、自分自身である程度の歯口清掃を行うことができる摂食・嚥下障害リスク保有者では、1 日 3 回、毎食後に歯口清掃を行うことが望ましい。また、口腔清掃状況を客観評価するために、上顎大臼歯部の歯肉部よりプラークを採取し、通性嫌気性培養を行って総菌数と総レンサ球菌数を求めたところ、摂食・嚥下障害リスク群と異常なし群との間に有意差は認められなかった。プラーク中の総菌数は採取部位と方法に大きく依存するため、先行研究の結果¹⁸⁾との直接的な比較が難しく、対象者の口腔清掃状況を絶対評価することはできないが、本研究の結果は、本来、誤嚥性肺炎に対する予防的見地から口腔ケアをより積極的に実施しなければならない摂食・嚥下障害リスク者において

も、非リスク群とほぼ同じ程度の口腔清掃状態でしかなかったことを示していた。これらのことより、摂食・嚥下障害のリスクを保有する虚弱老人の口腔清掃習慣に関する行動変容を促し、口腔清掃状態を改善する必要があるものと考えられた。

標準化された口腔ケアの老人施設への導入は遅れており、各施設の創意工夫で行っている例が多数を占める²³⁾。養護老人ホームのみならずグループホームの入所者でも基本 ADL の低下が比較的軽微であるため、口腔ケアに関しては特に介護的アプローチを行っていないことが多い。虚弱老人においても、摂食・嚥下障害のリスクを有する者が潜在的に相当数存在することが明らかになったことから、今後、寝たきり老人のみならず虚弱老人に対して口腔ケア・アプローチを導入することは、口腔保健の向上だけでなく誤嚥性肺炎予防のためにも有効であると考えられた。

文 献

- 1) Kikuchi R, Watabe N, Konno T, Mishina N, Sekizawa K, Sasaki H: High incidence of silent aspiration in elderly patients with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150: 251-253.
- 2) Nakagawa T, Sekigawa K, Arai H, Kikuchi R, Manabe K, Sasaki H: High incidence of pneumonia in elderly patients with basal ganglia infarction. *Arch Intern Med* 1997; 157: 321-324.
- 3) Sekizawa K, Ujiie Y, Itabashi S, Sasaki H, Takishima T: Lack of cough reflex in aspiration pneumonia. *Lancet* 1990; 335: 1228-1229.
- 4) 佐々木英忠, 荒井啓行, 山谷陸雄, 大類 孝: 誤嚥性肺炎. *日内誌* 2002; 91: 1790-1793.
- 5) Mann G, Hankey GJ, Cameron D: Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovasc Dis* 2000; 10: 380-386.
- 6) Phillips C, Mor V, Katz S, et al: Designing the national resident assessment instrument for nursing homes. *The Gerontologist* 1990; 30: 293-307.
- 7) Feinberg MJ, Knebl J, Tully J: Prandial aspiration and pneumonia in an elderly population followed over 3 years. *Dysphagia* 1996; 11: 104-109.
- 8) 藤島一郎: 症状とスクリーニング. よくわかる嚥下障害 (藤島一郎編), 永井書店, 東京, 2003. p78-85.

- 9) 竹内孝仁:寝たきり,改訂版老年医学テキスト(日本老年医学会編),メジカルビュー社,東京,2002,p80-82.
- 10) Logemann JA, Veis S, Colangelo L: A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 1999;14:44-51.
- 11) Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Med J* 1965;14(2):61-65.
- 12) 加藤伸司,長谷川和夫:改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)の作成. *老年精神医学雑誌* 1991;2:1339-1347.
- 13) Lawton MP: The Philadelphia Geriatric Center morale scale: a revision. *J Gerontology* 1975;30:85-89.
- 14) Cohen J: A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas* 1960;20:37-46.
- 15) 窪田俊夫,三島博信,花田実,南波勇,小島義次:脳血管障害における麻痺性嚥下障害—スクリーニングテストとその臨床応用について—, *総合リハ* 1982;10:271-276.
- 16) 小口和代,才藤栄一,ほか:嚥下障害スクリーニング法「反復唾液嚥下テスト(The repetitive saliva swallowing test)」, *治療* 1998;8:1494-1497.
- 17) Nelson LM, Longstreth Jr WT, Koepsell TD, Checkoway H, Van Bell G: Completeness and accuracy of interview data from proxy respondents: demographic, medical and life-style factors. *Epidemiology* 1994;5:204-217.
- 18) 米山武義,吉田光由,佐々木英忠,橋本賢二,三宅洋一郎,向井美恵ほか: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* 2001;20:58-68.
- 19) 大熊るり,藤島一郎:重度の摂食・嚥下障害に対する対策. *総合リハ* 1997;25:1185-1190.
- 20) Yoneyama T, Yoshida M, Matusi T, Sasaki H: Oral care and pneumonia. *Lancet* 1999;354:515.
- 21) Yoshino Y, Ebihara T, Ebihara S, Fuji H, Sasaki H: Daily oral care and risk factors for pneumonia among elderly nursing home patients. *JAMA* 2001;286:2235-2236.
- 22) 雫石 聡:口腔環境とセルフケア. *口腔保健学*(森本基編),医歯薬出版,東京,1996,p22-60.
- 23) Sumi Y, Nakamura S, Nagaosa S, Michiwaki Y, Nagaya M: Attitudes to oral care among caregivers in Japanese nursing homes. *Gerodontology* 2001;18:2-6.

Abstract

Care assessment related to dysphagia in the frail elderly

Hiroko Miura¹⁾²⁾, Makoto Kariyasu¹⁾, Kiyoko Yamasaki³⁾ and Yumiko Arai³⁾

The purpose of the present study was to investigate some symptoms related to dysphagia, comprehensive health status, and oral care in the frail elderly. The subjects were 92 elderly individuals (30 men, 62 women) above 65 years in a nursing home. The risk factors of dysphagia were evaluated by 15 items of self-assessment and 18 items of assessment by their caregivers. Both assessments contained 12 identical items. Basic ADL, cognitive status, and QOL were evaluated by the Barthel index, HDS-R, and PGC morale scale respectively. The status of oral care was evaluated by the frequency of tooth cleaning a day and the number of total anaerobic bacteria or streptococci in the dental plaque. "Chewing difficulty with hard food" was frequently found (21.74%) in the self-assessment, while "fever" was frequently found in the caregiver's assessment (20.65%). Also, in the duplicate items in both assessments, "anamnesis of pneumonia" showed a high agreement ($k = 0.85$), while "decline of appetite" had a low agreement ($k = 0.27$). These results suggest that dual assessment is effective to detect dysphagia. We also investigated the relationship among dysphagia, comprehensive health status, and oral hygiene. The status of dysphagia was related only to the Barthel index ($p < 0.01$). These results suggest that subjects with decreased basic ADL tend to have some risk factors related to dysphagia, and that subjects with dysphagia risk factors need to improve oral care to prevent aspiration pneumonia.

Key words: *Frail elderly, Dysphagia, Oral care, Care assessment*
(*Jpn J Geriat* 2004; 41: 217-222)

1) Department of Speech Therapy, Faculty of Health Science, Kyushu University of Health and Welfare

2) Research Unit for Nursing Caring Sciences and Psychology, National Institute for Longevity Sciences (NILS)

3) Department of Welfare Administration and Management, Faculty of Social Welfare, Kyushu University of Health and Welfare