

## 日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版 (J-ZBI\_8) の交差妥当性の検討

熊本 圭吾<sup>1)</sup> 荒井由美子<sup>1)</sup> 上田 照子<sup>1)2)</sup> 鷲尾 昌一<sup>1)3)</sup>

〈要 約〉 本研究は、荒井らにより作成された日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版 (J-ZBI\_8) の交差妥当性の検証 (尺度作成時と異なる対象における妥当性の確認) および構成概念妥当性の検証を目的とした。大阪府 S 市の 2 施設が提供する在宅介護サービスを利用する要介護高齢者 561 名の介護者を対象に、郵送法による自記式質問紙調査を行った。315 名の回答者のうち、回答者が主介護者かつ要介護高齢者の同居家族であり、回答に欠損のない 169 名を分析の対象とした。質問項目は、要介護高齢者の年齢、性別、Barthel Index、問題行動の有無および、介護者の年齢、性別、介護期間、一日の介護時間、介護者の身体的・精神的疲労、虐待の有無、介護負担 (J-ZBI) 等であった。

J-ZBI\_8 の交差妥当性確認のため、内的整合性、因子的妥当性、併存的妥当性を検討した。内的整合性の検討には J-ZBI\_8 と下位尺度である Personal strain, Role strain における Cronbach's  $\alpha$  を算出し、それぞれ 0.88, 0.87, 0.84 であった。因子的妥当性の検討には確認的因子分析を行い、モデルの適合度は十分であった (CFI=0.99)。併存的妥当性の検討には、J-ZBI\_8 と、J-ZBI および J-ZBI 項目 22 との間の相関係数を算出し、それぞれ  $r=0.92, 0.66$  (共に  $p<0.001$ ) であった。構成概念妥当性の検討として、J-ZBI\_8 と、Barthel Index、介護期間、一日の介護時間、介護者の身体的・精神的疲労との間の相関係数を算出したところ、介護期間以外の変数との間に有意な相関が認められた。対象者を要介護高齢者の問題行動の有無および虐待の有無により 2 群に分け、J-ZBI\_8 得点を t 検定により比較したところ共に有意差が認められた。以上により J-ZBI\_8 の交差妥当性、構成概念妥当性が確認された。

**Key words** : 要介護高齢者, 虐待, 問題行動, 確認的因子分析, 妥当性

(日老医誌 2004; 41: 204—210)

## 緒 言

介護負担という概念を初めて提唱した Zarit らは、介護負担を「親族を介護した結果、介護者が情緒的、身体的健康、社会生活および経済状態に関して被った被害の程度」と定義した<sup>1)</sup>。Zarit らは、この定義に基づき、介護負担測定尺度である Zarit 介護負担尺度 (ZBI) を開発し<sup>2)</sup>、ZBI は、欧米で最も広汎に利用される介護負担尺度となった。我が国では、Arai らが、信頼性・妥当性の確認された、Zarit 介護負担尺度日本語版 (J-ZBI) を開発した<sup>3)</sup>。J-ZBI は、我が国において、最も頻用されている介護負担尺度である。J-ZBI を用いた介護負担に関する横断研究により、介護負担に関する関連要因の検討が行われており<sup>4)~6)</sup>、Arai らの研究では、痴呆患者

の介護者にとって、介護負担増悪の重要なリスクファクターは、問題行動の程度であることが明らかとなっている<sup>5)</sup>。

荒井らは、より簡便な介護負担測定のため、J-ZBI 短縮版 (J-ZBI\_8) を作成し、その信頼性、妥当性を検討した<sup>9)</sup>。欧米では、Whitlach<sup>10)</sup>、Bédard<sup>11)</sup>、Hébert<sup>12)</sup> らが、それぞれ ZBI の短縮版を作成している。Whitlach, Bédard, Hébert らは、探索的因子分析により、ZBI が、Personal Strain と Role strain の 2 因子より構成されることを見出し、この因子構造に基づき短縮版を作成した。荒井らの作成した J-ZBI\_8 も、同様の 2 因子構造 (Personal Strain: 介護を必要とする状況に対する否定的な感情の程度, Role strain: 介護によって社会生活に支障を来している程度) であり、同じ概念を測定する尺度であると言える (J-ZBI\_8 の項目は、Appendix を参照)。

一般的に、尺度の妥当性は、ある特定の対象 (集団) において確認されているのみでは十分であると言いきれず、異なる対象 (集団) において妥当性を検証する交差妥当化 (cross-validation) の作業が不可欠であり、その結果、複数の対象 (集団) において、その尺度の妥当性

1) K. Kumamoto, Y. Arai, T. Ueda, M. Washio: 国立長寿医療センター研究所 長寿看護介護研究室 (旧 国立長寿医療研究センター 看護介護心理研究室)

2) T. Ueda: 流通科学大学サービス産業学部 医療福祉サービス学科

3) M. Washio: 札幌医科大学医学部 公衆衛生学講座  
受付日: 2003.5.8, 採用日: 2003.8.19

が確認された場合、交差妥当性 (cross-validity) が認められたという<sup>13)</sup>。本研究は、第一に、荒井らにより作成された J-ZBI\_8 の交差妥当性を検証することを目的とした。また、尺度の構成概念妥当性 (construct validity) を立証することは、一般的に難しい作業であり<sup>13)</sup>、多様な実証的研究を積み重ねることにより、検証していくこととなる。そこで本研究は、J-ZBI\_8 について、更なる構成概念妥当性の検討を加えることを第二の目的とした。

## 方 法

調査対象は、2000年10月時点において、大阪府S市の2つの介護保険施設が提供する在宅介護サービスを利用していた要介護高齢者561名の介護者であった。調査協力が得られた在宅要介護高齢者の介護者315名のうち、調査協力者が主介護者であり、かつ要介護高齢者と同居している家族であったのは190名であった。その中から、J-ZBIの回答に欠損のない169名を分析の対象とした。

調査には、郵送法による自記式質問紙を用いた。質問紙の送付時に、調査の趣旨を記載した依頼文を同封し、書面による同意を求めた。また、質問紙は無記名とし、ID番号により全ての処理を行った。

質問項目は、要介護高齢者の年齢、性別、要介護度、ADL、問題行動の有無および、介護者の年齢・性別・要介護者との続柄、同居家族人数、介護期間、一日の介護時間、介護者の身体的疲労・精神的疲労、虐待の有無、J-ZBI<sup>14)</sup>であった。要介護高齢者のADLの評価には、Barthel Index (英国版20点満点)<sup>14)15)</sup>を用いた。問題行動の有無は、要介護高齢者の7種の行動(昼夜の区別がつかない、妄想がある、徘徊がある、大声を出す、暴力的、失禁、弄便、同じ事をしつこく言う)について、その有無を質問し、1項目でもあると回答された場合、問題行動ありとした。介護者の身体的疲労・精神的疲労は、身体的および精神的な介護疲れの程度について、それぞれ4段階で回答を求めた。虐待の有無は、上田により虐待や放任の一部もしくは前段階として示された不適切な介護や処遇10項目<sup>16)</sup>について、過去半年間に介護者が行ったか否かを質問し、1項目でもあると回答された場合、虐待ありとした。

本研究では、J-ZBI\_8の交差妥当性の検討および構成概念妥当性の検討を行った。

交差妥当性は、ある対象(集団)で確認された妥当性が、別の対象(集団)においても同様に得られることにより確認される<sup>13)</sup>。尺度の交差妥当性に関しては、尺度

が作成された対象と異なる対象において、作成時と同じ方法による信頼性・妥当性の検討を行うことにより確認することとなる。本研究では、荒井らによるJ-ZBI\_8の作成過程に準じ、信頼性(内的整合性)、因子的妥当性、併存的妥当性(concurrent validity)を検討した。内的整合性の検討には、J-ZBI\_8と、その下位尺度であるPersonal strain, Role strainそれぞれについて、Cronbachの $\alpha$ 係数を算出した。ある尺度に複数の因子が含まれている場合、尺度全体としての因子の構成が意図した因子の構成となっているか、という面から、因子的妥当性を検証する必要がある。この因子的妥当性の検討には、確認的因子分析(confirmatory factor analysis 検証的因子分析とも)を用いることが望ましい。確認的因子分析は、先行研究などにより因子に関する仮説が存在する場合、それを検証するための方法であり、共分散構造分析を用い、仮説に基づき作成されたモデルがデータと矛盾しないかを検証するものである<sup>17)</sup>。本研究では、J-ZBI\_8の因子の構成を検証するため、作成時に示されたPersonal strain, Role strainの2因子に基づいたモデルを作成し、その適合度を検証した。適合度の指標として、 $\chi$ 自乗値、adjusted goodness-of-fit index (AGFI)、comparative fit index (CFI)を用いた。当該モデルの $\chi$ 自乗値が、統計的に有意であれば、モデルは棄却され、有意でなければ採用される。AGFIとCFIは、1に近づくほど良い適合であることを表す<sup>18)</sup>。併存的妥当性の検討には、J-ZBI\_8とJ-ZBIとの間、およびJ-ZBI\_8とJ-ZBI項目22との間のPearsonの積率相関係数を算出した。J-ZBI項目22は、介護の負担が全体としてどの程度であるかを示す指標(a single global burden)と定義されており、原版であるZBIをはじめ、J-ZBIやJ-ZBI\_8などの併存的妥当性の検討に用いられている。

構成概念妥当性の検討には、標準的な手法はない。そこで本研究では、介護負担と要介護高齢者および介護者の変数との間に事前に予測される関連が認められるか検証するという方法を用いた。まず、J-ZBI\_8および、その下位尺度得点と、要介護高齢者のADL、介護期間、一日の介護時間、介護者の身体的疲労・精神的疲労との間の相関係数を算出した。これらの変数との間の関連において、1) J-ZBI\_8とJ-ZBIが同様の傾向を示し、2) 一日の介護時間および介護者の身体的疲労・精神的疲労との間に有意な相関が認められることが予測された。また、要介護高齢者に問題行動があると回答した群と問題行動がないと回答した群、および介護者自身が虐待を行ったと回答した群と虐待を行わなかったと回答した群との間で、J-ZBI\_8と、その下位尺度得点およびJ-ZBI得点

Table 1 Characteristics of the subjects

	Mean	SD
Disabled elderly		
Age	81.2	7.5
Barthel Index score	10.4	6.2
Caregivers		
Age	60.3	11.2
Number of family members	3.4	1.6
Hours of caregiving/day	12.1	8.3
Duration of caregiving (month)	69.3	57.7
J-ZBI score	34.0	17.2
J-ZBI_8 score	11.5	7.7

ついて、平均値の差の検定 (t検定) を行い、3) 問題行動がある群、虐待を行った群の得点が、他方に比して有意に高いことが予測された。本研究では、以上3点の予測と一致する結果が認められることをもって、構成概念妥当性の確認とした。統計解析における有意水準は、5%とした。以上の分析には、統計解析ソフトウェア SPSS for Windows (Ver.11.5.1J) および Amos (Ver. 4.01) を用いた。

## 結 果

対象者となった要介護高齢者とその家族介護者の基本属性を、Table 1, 2 に示す。

J-ZBI\_8 全体および、下位尺度である Personal strain (5項目) と Role strain (3項目) の Cronbach の  $\alpha$  係数は、それぞれ 0.88, 0.87, 0.84 であった。確認的因子分析の結果を Fig. 1 に示す。J-ZBI\_8 の 2 因子モデルの適合度指標は、 $\chi^2$  自乗 = 24.13 ( $p=0.09$ )、AGFI = 0.93、CFI = 0.99 であった。Table 3 に示すように、J-ZBI\_8 と、J-ZBI 得点および J-ZBI 項目 22 との間の相関係数は、それぞれ  $r=0.92, 0.66$  (共に  $p<0.001$ ) であった。

J-ZBI\_8 と下位尺度である Personal strain, Role strain の得点および J-ZBI 得点と、要介護高齢者の Barthel Index, 介護期間、一日の介護時間、介護者の身体的疲労・精神的疲労との間の相関係数を Table 4 に示す。J-ZBI\_8, Role strain および J-ZBI 得点との相関係数は、Barthel Index (順に  $r=-0.22, -0.28, -0.33$ )、一日の介護時間 ( $r=0.24, 0.30, 0.32$ )、介護者の身体的疲労 ( $r=0.52, 0.43, 0.61$ ) および精神的疲労 ( $r=0.58, 0.44, 0.65$ )、いずれにおいても統計的に有意であった (すべて  $r<0.01$ )。Personal strain 得点は、介護者の身体的疲労および精神的疲労との間にのみ、有意な相関が認められた ( $r=0.47, 0.55$   $p<0.01$ )。要介護高齢者に問題行動があると回答した群と、問題行動がないと回答した群における、J-ZBI\_8

Table 2 Characteristics of the subjects

	n	%
Disabled elderly		
Sex : Male	57	33.7
Female	112	66.3
Yokaigodo		
Yoshien	14	8.3
Yokaigo 1	35	20.7
Yokaigo 2	37	21.9
Yokaigo 3	26	15.4
Yokaigo 4	30	17.8
Yokaigo 5	27	16.0
Behavioral disturbances		
+	91	53.8
-	78	46.2
Caregivers		
Sex : Male	29	17.2
Female	140	82.8
Relationship of the caregiver to the disabled elderly		
Wife	17	10.1
Husband	41	24.3
Daughter	37	21.9
Son	10	5.9
Daughter-in-law	61	36.1
Other	3	1.8
Abuse		
+	59	34.9
-	110	65.1

と下位尺度 Personal strain, Role strain, および J-ZBI の平均得点を t 検定により比較したところ、その全てにおいて、問題行動がある群の平均得点が、有意に高かった (Role strain のみ  $p=0.01$ , 他は  $p<0.001$ )。また、虐待があったと回答した群と虐待がなかったと回答した群における、J-ZBI\_8 と下位尺度 Personal strain, Role strain, および J-ZBI の平均得点を、t 検定により比較したところ、Role strain 以外の得点については、虐待のあった群の平均得点が有意に高かった (J-ZBI のみ  $p=0.001$ , 他は  $p<0.001$ )。 (Table 5)

## 考 察

J-ZBI\_8 および、その下位尺度である Personal strain と Role strain は、本研究の対象者においても、十分な内的整合性が確認された。確認的因子分析の結果、J-ZBI\_8 の 2 因子モデルは十分な適合度を示した。「探索的因子分析の結果は検証的因子分析によって検証されることにより、より適切な結論に至ることができる」<sup>19)</sup>とされており、今回の確認的因子分析の結果により、J-ZBI\_8 は、荒井らによって示された 2 因子により構成されることが検証された。従って、J-ZBI\_8 は、因子的な妥当性を持

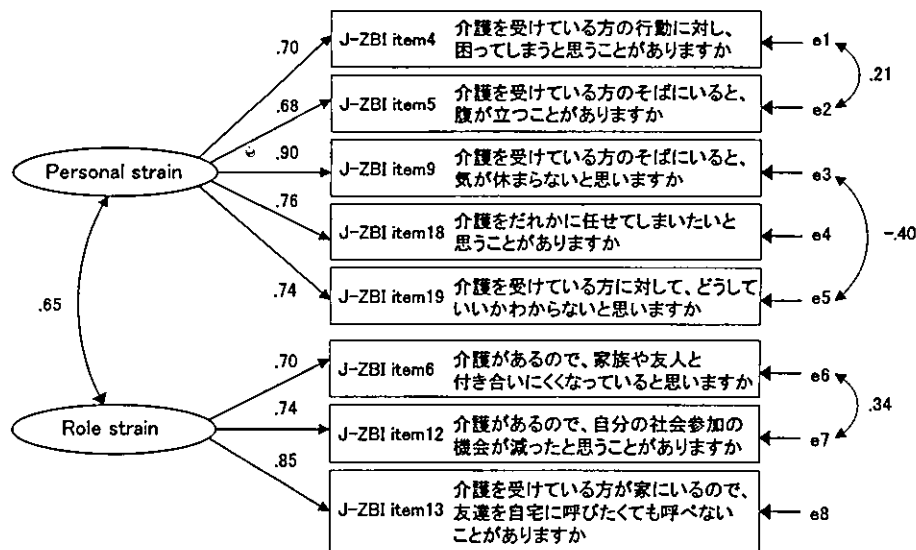


Fig. 1 Confirmatory factor model of J-ZBI\_8

 $\chi^2 = 24.13$   $p = 0.09$ , AGFI = 0.93, CFI = 0.99

つことが確認されたと考えられる。J-ZBI\_8 と、J-ZBI との間には、高い相関 ( $r=0.92$ ) が認められた。併存的妥当性を検討するために用いた ZBI (および J-ZBI) の項目 22 と、原版である ZBI, Bédard らによる ZBI 短縮版, J-ZBI, 荒井らによる J-ZBI\_8 との間における相関係数は、順に  $0.71^{11}$ ,  $0.73^{11}$ ,  $0.71^{33}$ ,  $0.67^{29}$  であり、本研究の結果 ( $r=0.66$ ) も、同等であった。以上、荒井らが J-ZBI\_8 を作成した際の対象と異なる本研究の対象においても、作成時と同様の信頼性・妥当性が示されたことにより、J-ZBI\_8 の交差妥当性が確認されたとと言える。

構成概念妥当性の検討では、J-ZBI\_8 および J-ZBI と、要介護高齢者の ADL, 一日の介護時間, 介護者の身体的疲労・精神的疲労との間に有意な相関が認められ、予測 1), 2) を満たす結果となった。ADL の自立の程度と、介護負担との間には、有意な関連を認めた研究<sup>20)21)</sup>と、認めなかった研究<sup>13)</sup>があり、一致した見解はない<sup>22)</sup>。介護期間に関して、これまでのところ、その期間の長さとの間に、明らかな関係は見出されていない<sup>5)</sup>。介護量の指標として広く用いられている介護時間は、介護負担と有意に関連することが知られている<sup>3)20)</sup>。介護負担の定義から、介護負担が高ければ、介護者は身体的・精神的に、より疲労していると考えられる。各変数と J-ZBI\_8 との間の相関係数の符号は、以上から推測される結果と矛盾しなかった。要介護者の問題行動は、介護負担と強く関連することが知られており<sup>22)</sup>、介護負担の高さは、高齢者虐待のリスクファクターの一つに挙

げられている<sup>24)</sup>。要介護高齢者の問題行動の有無および虐待の有無により、J-ZBI\_8 および J-ZBI 得点に有意差が認められた今回の結果は、予測 3) を満たし、妥当なものであったと考えられる。以上 3 点の予測が確認されたことにより、J-ZBI\_8 の構成概念妥当性が確認された。

J-ZBI\_8 の下位尺度である Personal strain は、ADL および一日の介護時間との間に有意な相関が認められず、他方 Role strain は、虐待の有無において、有意差が認められなかった。各下位尺度の質問項目 (Fig. 1) を考慮すると、Personal strain は主として介護による精神的なストレスを、Role strain は介護に拘束されることによる人付き合いの制限を反映しているものと考えられる。これは、原版の ZBI とその短縮版における 2 因子の解釈と概ね一致していると考えられる。J-ZBI\_8 の因子の性質についての検討は、今後も継続していく予定である。

以上により、J-ZBI\_8 は、在宅要介護高齢者の家族介護者における介護負担を測定する尺度として、一応の完成をみたものと考えられる。荒井らの作成した J-ZBI\_8 は、因子構造が明確な 2 つの下位尺度を持ち、簡便に在宅介護者の介護負担を把握することが可能であり、幅広い活用が望まれる。

謝辞：対象者の皆様をはじめ、調査にご協力いただいた社会福祉法人関西福祉会 戸松生吉館長ならびに社会福祉法人悠人会ベルファミリア 田中彰元施設長および各施設職員の方々に深謝いたします。

本研究は、長寿科学研究事業 H11-長寿-036 および

**Table 3** Correlations among J-ZBI\_8, J-ZBI and Item 22 of J-ZBI Scores

	J-ZBI_8	J-ZBI	Item 22 of J-ZBI
J-ZBI_8	1	0.92 ( $p < 0.001$ )	0.66 ( $p < 0.001$ )
J-ZBI		1	0.77 ( $p < 0.001$ )
Item 22 of J-ZBI			1

**Table 4** Correlation coefficients between J-ZBI\_8, J-ZBI and Barthel Index, Duration of caregiving, Hours of caregiving, Fatigue among caregivers

	J-ZBI_8	Personal strain	Role strain	J-ZBI
Barthel Index	- 0.22 **	- 0.13	- 0.28 **	- 0.33 **
Duration of caregiving (month)	0.07	0.03	0.11	0.08
Hours of caregiving/day	0.24 **	0.15	0.30 **	0.32 **
Physical fatigue among caregivers	0.52 **	0.47 **	0.43 **	0.61 **
Mental fatigue among caregivers	0.58 **	0.55 **	0.44 **	0.65 **

\*\* :  $p < 0.01$ **Table 5** Comparisons of Behavioral disturbances (+ / -) and Abuse (+ / -) according to J-ZBI\_8 and J-ZBI Scores

	Behavioral disturbances	n	Mean	SD	p value
J-ZBI_8	+	91	14.2	7.3	$p < 0.001$
	-	78	8.4	7.0	
Personal strain	+	91	9.0	5.0	$p < 0.001$
	-	78	4.6	4.4	
Role strain	+	91	5.2	3.5	$p = 0.01$
	-	78	3.8	3.6	
J-ZBI	+	91	39.8	16.8	$p < 0.001$
	-	78	27.4	15.2	
	Abuse	n	Mean	SD	p value
J-ZBI_8	+	59	14.8	8.1	$p < 0.001$
	-	110	9.8	6.9	
Personal strain	+	59	9.7	5.4	$p < 0.001$
	-	110	5.6	4.5	
Role strain	+	59	5.1	3.9	$p = 0.171$ (n.s.)
	-	110	4.3	3.4	
J-ZBI	+	59	40.2	18.1	$p = 0.001$
	-	110	30.8	15.7	

H15-長寿-025 (主任研究者 荒井由美子) として厚生科学研究補助金より、ならびに大阪ガスグループ福祉財団より、一部助成を受けて行ったものである。

#### 文 献

- 1) Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J: Relatives of the impaired elderly: Correlates of feelings of burden. Gerontologist 1980; 20: 649-655.
- 2) Zarit SH, Zarit JM: The Memory and Behaviour Problems Checklist 1987R and the Burden Interview. Pennsylvania State University Gerontology Center, University Park, PA, 1990.
- 3) Arai Y, Kudo K, Hosokawa T, Washio M, Miura H, Hisamichi S: Reliability and validity of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview. Psychia-

- try Clin Neurosciences 1997; 51: 281—287.
- 4) 荒井由美子：介護負担度の評価。総合リハ 2002; 30 (11) : 1005—1009.
  - 5) Arai Y, Washio M: Burden felt by family caring for the elderly members needing care in southern Japan. *Aging and Mental Health* 1999; 3: 158—164.
  - 6) Washio M, Arai Y: The new public long-term care insurance system and feeling of burden among caregivers of the frail elderly in rural Japan. *Fukuoka Acta Med* 2001; 92 (8) : 292—298.
  - 7) Kuwahara Y, Washio M, Arai Y: Burden among caregivers of frail elderly in Japan. *Fukuoka Acta Med* 2001; 92 (9) : 326—332.
  - 8) 鷲尾昌一, 荒井由美子, 和泉比佐子, 森 満：介護保険制度導入 1 年後における福岡県遠賀地区の要介護高齢者を介護する家族の介護負担感：Zarit 介護負担尺度日本語版による検討。日老医誌 2003; 40 (2) : 147—155.
  - 9) 荒井由美子, 田宮菜奈子, 矢野栄二：Zarit 介護負担尺度日本語版の短縮版 (J-ZBI\_8) の作成：その信頼性と妥当性に関する検討。日老医誌 2003; 40: 497—503.
  - 10) Whitlatch CJ, Zarit SH, Von Eye A: Efficacy of Interventions with caregivers: A reanalysis. *Gerontologist* 1991; 31 (1) : 9—14.
  - 11) Bédard M, Molloy DW, Squire L, Dubois S, Lever JA, O'Donnell M: The Zarit Burden Interview: a new short version and screening version. *Gerontologist* 2001; 41 (5) : 652—657.
  - 12) Hébert R, Bravo G, Prévile M: Reliability, validity and reference values of the Zarit Burden Interview for assessing informal caregivers of community-dwelling older persons with dementia. *Canadian Journal on Aging* 2000; 19 (4) : 494—507.
  - 13) 古谷野亘, 長田久雄：実証研究の手引き。ワールドプランニング, 東京, 1992, p31—34.
  - 14) Wade DT, Collin C: The Barthel ADL Index: a standard measure of physical disability? *Int Disabil Stud* 1988; 10: 64—67.
  - 15) 江藤文夫：身体的機能評価。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, p164—169.
  - 16) 上田照子：在宅介護高齢者の家族介護者における不適切処遇の実態とその背景。日本公衛誌 2000; 47(3) : 264—274.
  - 17) 狩野 裕：グラフィカル多変量解析。現代数学社, 京都, 1997, p77—113.
  - 18) 豊田秀樹：共分散構造分析[入門編]。朝倉書店, 東京, 1998, p170—188.
  - 19) 山本嘉一郎：共分散構造分析とその適用。Amos による共分散構造分析と解析事例(山本嘉一郎, 小野寺孝義編), ナカニシヤ出版, 京都, 1999, p1—22.
  - 20) Zarit SH, Tood PA, Zarit SM: Subjective burden of husbands and wives as caregivers. *Gerontologist* 1986; 26 (3) : 260—265.
  - 21) Harper S, Lund DA: Wives, husbands and daughters caring for institutionalized dementia patients: toward a model of caregiver burden. *Int J Aging Hum Dev* 1990; 30, 241—262.
  - 22) Donaldson C, TARRIER N, Burns A: The impact of the symptoms of dementia on caregivers. *Br J Psychiatry* 1997; 170: 62—68.
  - 23) Pratt C, Schmall V, Wright S: Family caregivers and dementia. *J Contemp Social Work* 1986; (Feb) : 119—124.
  - 24) Schiamberg L, Gans D: Elder abuse by adult children: an applied ecological framework for understanding contextual risk factors and the intergenerational character of quality of life. *Int J Aging Hum Dev* 2000; 50 (4) : 329—359.

## Appendix: 日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版 (J-ZBI\_8)

各質問について、あなたの気持ちに最も当てはまると思う番号を○で囲んでください

		思 わ な い	た ま に 思 う	時 々 思 う	よ く 思 う	い つ も 思 う
4	◎ 1 介護を受けている方の行動に対し、困ってしまうと思うことがありますか	0	1	2	3	4
5	◎ 2 介護を受けている方のそばにいと腹が立つことがありますか	0	1	2	3	4
6	△ 3 介護があるので、家族や友人と付き合いづらくなっていると思いますか	0	1	2	3	4
9	◎ 4 介護を受けている方のそばにいと、気が休まらないと思いますか	0	1	2	3	4
12	△ 5 介護があるので、自分の社会参加の機会が減ったと思うことがありますか	0	1	2	3	4
13	△ 6 介護を受けている方が家にいるので、友達を自宅によびたくてもよべないと思ったことがありますか	0	1	2	3	4
18	◎ 7 介護をだれかに任せてしまいたいと思うことがありますか	0	1	2	3	4
19	◎ 8 介護を受けている方に対して、どうしていいかわからないと思うことがありますか	0	1	2	3	4

注1: ◎ J-ZBI\_8 Personal Strain, △ J-ZBI\_8 Role Strain

注2: 欄外の数字は、荒井らによる J-ZBI における項目番号 (荒井ら: 日老医誌 2003; 40: 497-503. より改変)

## Abstract

## Cross-validation of the short version of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview (J-ZBI\_8)

Keigo Kumamoto<sup>1)</sup>, Yumiko Arai<sup>1)</sup>, Teruko Ueda<sup>1)2)</sup> and Masakazu Washio<sup>1)3)</sup>

This study was aimed at confirming the cross-validity and construct validity of the short version of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview (J-ZBI\_8) developed by Arai and colleagues. A total of 169 family members caring for disabled elderly were assessed by a self-administered questionnaire which included the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview (J-ZBI).

Cronbach's alpha of the J-ZBI\_8 was 0.88, indicating a high reliability of this instrument. A confirmatory factor analysis revealed that the two factor model of J-ZBI\_8 fitted the data. Pearson's correlation coefficient between J-ZBI\_8 and J-ZBI was 0.92; and the correlation coefficient between J-ZBI\_8 and item 22 (a single global burden) was 0.66. These data indicated that J-ZBI\_8 had a high concurrent validity.

The J-ZBI\_8 was found to be significantly correlated with Barthel Index, duration of caring, hours of caregiving/day, physical fatigue and mental fatigue among caregivers, but not with the duration of caring (months). Caregivers of disabled elderly who did not have any behavioral disturbances had a significantly lower J-ZBI\_8 score than those who were caring for elderly with such behaviors. Also, caregivers who declared that they did not abuse disabled elderly had a significantly lower J-ZBI\_8 score than those who replied they abused them, when compared by t-test. These results indicated that J-ZBI\_8 had a high construct validity.

It is concluded that the J-ZBI\_8 had a high cross-validity and construct validity. This instrument can thus facilitate the assessment of family caregiver burden in clinical settings.

**Key words:** Impaired elderly, Abuse, Behavioral disturbances, Confirmatory factor analysis, Validity

(Jpn J Geriat 2004; 41: 204-210)

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

2) Faculty of Service Industries, Department of Health and Social Services, University of Marketing and Distribution Sciences

3) Department of Public Health, School of Medicine, Sapporo Medical University

**HEALTH & ENVIRONMENT**

## **Factors Related to Hospitalization among the Frail Elderly with Home-Visiting Nursing Service in the Winter Months**

**Masakazu Washio<sup>1,3)</sup>, Yoshimi Nakayama<sup>1)</sup>, Hisako Izumi<sup>1,2)</sup>, Asae Oura<sup>1)</sup>,  
Kota Kobayashi<sup>1)</sup>, Yumiko Arai<sup>3)</sup>, and Mitsuru Mori<sup>1)</sup>**

---



# Factors Related to Hospitalization among the Frail Elderly with Home-Visiting Nursing Service in the Winter Months

Masakazu Washio<sup>1,3)</sup>, Yoshimi Nakayama<sup>1)</sup>, Hisako Izumi<sup>1,2)</sup>, Asae Oura<sup>1)</sup>, Kota Kobayashi<sup>1)</sup>, Yumiko Arai<sup>3)</sup>, and Mitsuru Mori<sup>1)</sup>

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the factors related to hospitalization among the frail elderly with home-visiting nursing service in the winter months.

**Design:** Prospective study.

**Subjects:** Fifty elderly persons who received home-visiting nursing service in Onga-district, Fukuoka Prefecture, Japan.

**Study period:** From November 2003 to March 2004.

**Main outcome:** Hospitalization.

**Result:** The development of pneumonia, underlying cancer, high grade of need of care in public long-term care insurance system for the elderly ("yokaigodo" in Japanese) and advanced age were risk factors for hospitalization in the winter. Even after controlling for other factors, the development of pneumonia and a high grade of yokaigodo were risk factors.

**Conclusion:** It is important to look after the frail elderly to ensure that they do not catch cold or influenza. Home-visiting nurses should recommend vaccination for influenza to the frail elderly and their family members.

## KEY WORDS

frail elderly, home-visiting nursing service, pneumonia, influenza, hospitalization, winter

## INTRODUCTION

Improvement of public health and advances in medicine after World War II have given Japan the highest life expectancies in the world, i.e., 78.3 years for men and 83.8 years for women in 2002<sup>1)</sup>. The dramatic increase in the number of older people in this country is well documented. This increase in the elderly population means an increase in the number of elderly persons who need care in daily life (i.e., frail elderly). The elderly who receive home-visiting nursing service are those who need not only care in their daily life but also medical care for their chronic diseases.

The elderly population is the one of the highest risk groups for community-acquired pneumonia<sup>2)</sup> as well as the one of the highest risk groups for some respiratory virus infections (e.g., influenza virus)<sup>3)</sup>. The majority of adult patients who die from community-acquired pneumonia have chronic diseases (e.g., chronic obstructive pulmonary disease, ischemic heart disease, malignancy or neurological disease), which are more often present in the elderly<sup>2)</sup>. Furthermore, pneumonia complicates influenza predominantly in the elderly<sup>3)</sup>. Most respiratory pathogens are more common in the winter<sup>2)</sup>.

Influenza is the most common cause of lower respiratory tract infections<sup>4,5)</sup>. It typically resolves after a limited

Received on April 30, 2004 and accepted on July 22, 2004

1) Department of Public Health, Sapporo Medical University School of Medicine  
Sapporo-shi, Hokkaido 060-8556, Japan

2) Department of Nursing, Sapporo Medical University School of Health Sciences  
Sapporo-shi, Hokkaido, Japan

3) Research Unit for Nursing Caring Sciences and Psychology, National Institute of Longevity Sciences (NILS)  
Obu, Aichi, Japan

Correspondence to: Masakazu Washio  
(e-mail: 918washi@sapmed.ac.jp)

**Table 1. Comparison between the elderly with and without hospitalization in winter: characteristics of the elderly receiving home-visiting nursing service**

Factors	Hospitalized (n=7)	Non-hospitalized (n=43)	p-value
Age (years)	87.3±7.0	81.4±7.3	0.05
Gender Male/Female	3/4	14/29	0.60
Grade of need of care ("yokaigodo" in Japanese)*	4.3±1.1	2.8±1.2	0.03
Activities of daily living score**	2.0±1.2	2.4±1.0	0.29
Vaccination for influenza	7(100%)	31(81.6%)	0.11

Grade of need of care ("yokaigodo" in Japanese)\*: Grade of the elderly in need of care in the public long-term care insurance system.

Those who need care most are grade 5 while those who need care least are grade 1.

Activities of daily living score\*\*: Activities of daily living scores are 4 points for those who can go out without help, 3 points for those who can perform their daily living in the house by themselves but cannot go out without help, 2 points for those who can maintain a sitting position but need help in their daily living in the house and 1 point for the bedridden persons.

**Table 2. Comparison between the elderly with and without the hospitalization in winter: underlying medical conditions in the elderly receiving home-visiting nursing service**

Underlying medical condition	Hospitalized (n=7)	Non-hospitalized (n=43)	p-value
Cerebrovascular disease	2 (28.6%)	8 (18.6%)	0.55
Heart disease	2 (28.6%)	6 (14.0%)	0.33
Diabetes mellitus	0 (0%)	5 (11.6%)	0.35
Lung disease	1 (14.3%)	4 (9.3%)	0.69
Bone disease	1 (14.3%)	6 (14.0%)	0.98
Chronic renal failure	0 (0%)	1 (2.3%)	0.69
Neurological disease	3 (42.9%)	15 (34.9%)	0.69
Cancer	2 (28.6%)	1 (2.3%)	<0.01

**Table 3. Comparison between the elderly with and without hospitalization in winter: influenza vaccination and pneumonia in the elderly receiving home-visiting nursing service**

	Hospitalized (n=7)	Non-hospitalized (n=43)	p-value
Influenza vaccination	7 (100%)	31 (72.1%)	0.11
Pneumonia	2 (28.6%)	0 (0%)	<0.01

**Table 4. Multiple regression analysis of factors in relation to the hospitalization in winter.**

Factor	Parameter Estimate	Standard Error	t-value	p-value
Pneumonia (yes/no)	0.623	0.237	2.63	0.01
Cancer (yes/no)	0.346	0.186	1.86	0.07
Age (per years)	0.006	0.006	1.04	0.31
Grade of need of care** (per grade)	0.073	0.027	2.66	0.01

t-value\*: parameter estimate ÷ standard error

Grade of need of care \*\*: See Table 1.

number of days in most persons<sup>4,5</sup>). However, it can worsen underlying medical conditions such as lung diseases and heart diseases by leading to secondary bacterial pneumonia or primary influenza viral pneumonia<sup>4,5</sup>). The secondary complications induced by influenza infection increase 'excess' hospitalizations and death<sup>5</sup>). Thus, the present study was carried out to investigate the factors related to hospitalization among the frail elderly receiving home-visiting nursing service in the winter.

## SUBJECTS AND METHODS

In November 2003, 50 elderly persons who received home-visiting nursing service in Onga-district, Fukuoka Prefecture agreed to participate in this study. Their average age was 82.2±7.5 (SD) years, and 17 (34.0%) of them were males. Three patients used home-visiting nursing services with medical insurance while 47 patients received home-visiting nursing services with public long-term care insurance for the elderly. The average of grade of need of care in public long-term care insurance system for the elderly ("yokaigodo" in Japanese) was 3.0±1.6 (SD); 10 (21.3%) were grade 1, 12 (25.5%) grade 2, 5 (10.6%) grade

3, 7 (14.9%) grade 4 and 13 (27.7%) grade 5. Among them, 38 elderly persons (76.0%) received influenza vaccine. They were followed until the end of March 2004. Thus, the follow-up period was 5 months. During the winter (from November 2003 to March 2004), 2 elderly persons (28.6%) developed pneumonia and 7 (14.0%) were admitted to hospitals (2 for pneumonia, 1 for melena form sigmoid colonic diverticulum, 1 for prostate hypertrophy, 1 for congestive heart failure, 1 for disturbance of consciousness, and 1 for a change for the worse in the patient's condition).

The frail elderly were divided into two groups according to the hospitalization in the winter: (1) the hospitalized group, and (2) the non-hospitalized group.

Statistical analyses were performed using the Statistical Analysis System package (SAS Institute, Cary, USA). The Mann-Whitney U-test, the chi-square test were used to compare the two groups, and multivariate analysis was performed using the REG procedure in SAS.

## RESULTS

Table 1 shows characteristics of the elderly. Compared with non-hospitalized elderly, hospitalized elderly were older and had a higher grade of need of care. The proportions of males or influenza vaccination, and activities of daily living score did not differ between two groups.

Table 2 illustrates the underlying medical conditions. Cancer was more common in the hospitalized elderly than in non-hospitalized elderly. The underlying medical conditions other than cancer were similar between the two groups.

As shown in Table 3, compared with the non-hospitalized elderly, pneumonia developed more commonly in the hospitalized elderly while the proportion of influenza vaccination was similar in the two groups.

Multivariate analysis revealed that pneumonia and a high grade of need of care were risk factors for hospitalization among the frail elderly receiving home-visiting nursing service in the winter (Table 4).

## DISCUSSION

In the present study, pneumonia was evidently related to hospitalization even after controlling for other factors. The above result has demonstrated that prevention of pneumonia is important to reduce hospitalization among the frail elderly who receive home-visiting nursing services. It is true that community-acquired pneumonia is a risk factor for hospitalization in the winter. However, we should remember that aspiration pneumonia is a risk factor for hospitalization in all seasons because elderly persons are compromised hosts<sup>6)</sup> and the degenerative changes of aging often result in depression of the cough reflex<sup>6,7)</sup>. Silent aspiration is reported to play an important role in the development of community-acquired pneumonia in the elderly<sup>8)</sup>. Yoshino et al.<sup>9)</sup> recommended daily oral care for the elderly to reduce the development of pneumonia.

Many studies<sup>10,11,12,13)</sup> have demonstrated that influenza vaccination reduces pneumonia and influenza hospitalization in the elderly. However, in the present study, the proportion of vaccination was not different between the hospitalized elderly and the non-hospitalized elderly. The pre-

sent findings may be partly explained by the fact that most of the patients (76.0%) received influenza vaccination. Another explanation is the possibility that family physicians may have recommended influenza vaccination more eagerly for the elderly with a high grade of need of care than for those with a low grade. In fact, the hospitalized elderly had a higher grade of need of care than non-hospitalized elderly and all the hospitalized elderly had received influenza vaccination in the present study.

The frail elderly may have underlying medical conditions which can be risk factors for hospitalization. However, no chronic diseases except cancer were risk factors for hospitalization. The small number of participants in the present study may explain this result. Further examinations are recommended.

In the present study, activities of daily living scores did not differ between the two groups while the hospitalized elderly had higher grade of need of care than the non-hospitalized elderly. This may be partly explained by the fact that grade of need of care is determined by both activities of daily living and degree of dementia<sup>14)</sup>.

There are certain limitations in the current study. First, most of the participants received influenza vaccination. However, it is not justifiable to conduct an interventional study to evaluate the effect of influenza vaccination because many studies<sup>10,11,12,13)</sup> have revealed that influenza vaccination reduces pneumonia and influenza hospitalization in the elderly. Second, the number of participants was small. Finally, we did not evaluate nutritional conditions such as hypoalbuminemia. Since hypoalbuminemia is a risk factor for infection by organisms such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)<sup>15)</sup>, further studies are needed.

In summary, the present study clearly showed that the development of pneumonia, underlying cancer, high grade of need of care and advanced age were risk factors for hospitalization in the winter among the frail elderly receiving home-visiting nursing services. Even after controlling for other factors, the development of pneumonia and a high grade of need of care were risk factors for hospitalization in the winter. Since elderly persons easily develop pneumonia after a common cold or influenza<sup>2,3,4,5,6)</sup>, it is important to look after the frail elderly to prevent them from catching cold or influenza. Home-visiting nurses should recommend vaccination for influenza to the frail elderly and their family members, especially when they have high grade of need of care.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work was partly supported by a Grant for Research on Emerging and Re-emerging Infectious Disease and a Grant for Comprehensive Research on Aging and Health from the Japanese Ministry of Health, Labor and Welfare.

## REFERENCES

- 1) Statistics and Information Department, Minister's Secretariat, Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare. Life expectancy. J Health Welfare Stat 2003; 50(9): 65-70. (in Japanese)
- 2) Baldwin DR, Macfarlane JT. Community-acquired pneumonia. In J. Cohen and WG. Powderly (Eds). Infectious Diseases. 2nd ed.

- Edinburgh: Mosby, 2004, pp 369-380.
- 3) La Rosa AM, Whimbey E. Respiratory viruses. In J. Cohen, WG. Powderly (Eds), *Infectious Diseases* (pp. 2027-2082). 2nd ed. Edinburgh: Mosby, 2004.
  - 4) Belshe RB, Maassab HF, Mendelman PM. Influenza Vaccine-Live. In SA. Plotkin, WA. Orenstein, PA. Offit (Eds.), *Vaccines* (pp. 371-388). 4th ed. Philadelphia: Elsevier Inc., 2004.
  - 5) Fukuda K, Levandowski RA, Bridges CB, Cox NJ. Inactivated Influenza Vaccines. In SA. Plotkin, WA. Orenstein, PA. Offit (Eds.), *Vaccines* (pp. 339-370). 4th ed. Philadelphia: Elsevier Inc., 2004.
  - 6) Watanabe A. Pneumonia in the elderly. In H. Orimo (Eds.), *Gerontology, overview and perspectives* (pp. 795-805). 2nd ed. Tokyo: University of Tokyo Press, 1999. (in Japanese)
  - 7) Pontoppidan H, Beecher HK. Progressive loss of protective reflexes in the airway with the advance of age. *JAMA* 1960; 174: 2209-2213.
  - 8) Kikuchi R, Watanabe N, Konno T, Mishima N, Sekikawa 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.
  - 9) Yoshino A, Ebihara T, Ebihara S, Fuji H, Sasaki H. Daily oral care and risk factors for pneumonia among elderly nursing home patients. *JAMA* 2001; 128(18): 2235-2236.
  - 10) Omit SE, Monto AS. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization among the elderly during influenza type A and type B. *Int J Epidemiol* 1995; 24(6): 1240-1248.
  - 11) Foster DA, Talsma AN, Furumoto-Dawson A, Ohmit SE, Margulies JR, Arden NH, et al. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization for pneumonia in the elderly. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 296-307.
  - 12) Nordin J, Mulloly J, Poblete S, Strikas R, Petrucci R, Wei F, et al. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalizations and deaths in persons 65 years or older in Minnesota, New York, and Oregon: Data from 3 health plans. *J Infect Dis* 2001; 284: 665-670.
  - 13) Davis JW, Lee E, Taira DA, Chung RS. Influenza vaccination, hospitalizations, and costs among members of a Medicare managed care plan. *Med Care* 2001; 39: 1273-1280.
  - 14) Japanese Ministry of Health and Welfare. Outline of public long-term care insurance for elderly. In, *Annual Report on Health and Welfare 1998-1999* (pp, 197-200). Tokyo: Gyosei, 1999. (in Japanese)
  - 15) Washio M, Mizoue T, Kajioka T, Yoshimitsu T, Okayama K, Hamada T, et al. Risk factors for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection in a Japanese geriatric hospital. *Public Health* 1997; 111: 187-190.

## 摂食・嚥下障害のスクリーニングと評価

三浦 宏子\*<sup>1</sup> 荒井由美子\*<sup>2</sup>

Key Questions 01. 嚥下障害スクリーニング評価の条件とは？  
02. 嚥下障害スクリーニング評価の種類は？  
03. スクリーニング結果を今後のケアに役立てるには？

### ◆ 摂食・嚥下障害のスクリーニング評価を行う意義

摂食・嚥下障害はADLの低下に伴って発症することが多く、要介護高齢者においては非常によくみられる症状である。しかし、高齢期の誤嚥の多くが不顕性に起こることを考慮すると、適切なスクリーニング方法を用いて、誤嚥のリスクを早期に見出し、そのリスクに応じたより質の高いケア・リハを導入していく必要がある。

現在、摂食・嚥下障害の確定診断では、ビデオX線透視検査(VF)が最も標準的な方法であるが、放射線設備が必要となるため、利用することができないケースも多い。また、VFが設置されている機関においても、放射線被曝の問題があり、回数多く実施することはできない。最近、医療現場でよく用いられるようになったビデオ内視鏡検査(VE)では、被曝リスクはないが、操作に当たっては専門技術を要するため、実施に当たっては制限を受けることも多々ある。

そこで本稿では、作業療法の場面においても実施が可能な摂食・嚥下障害スクリーニング評価方法に焦点を絞り、解説を加えることにする。対象者の特性を考慮して、適切なスクリーニング方法を選択し、摂食・嚥下機能の評価を行うことは、

検者だけでなく、患者の負担を軽減させるうえでも極めて有効な方法である。また、摂食・嚥下リハビリプログラムの臨床的アウトカムを知るうえでも有用である。一般に、良いスクリーニングテストの条件としては、十分な妥当性、信頼性を有し、かつ簡便なことが挙げられるが、そのような条件を備えているスクリーニング方法を中心に説明を行う。

### ◆ 質問紙を用いるスクリーニング方法

質問紙を用いる方法は、特殊な器具や測定技術が必要としないため、うまく活用できれば非常に有用な方法である。また、この質問紙法は、医療だけでなく、福祉の現場においてもケアアセスメントとして活用することができるため、幅広い職種・分野に応用可能な手法であり、今後のより一層の応用が期待される。

また、質問紙法は、次項で紹介する水飲みテストや反復唾液嚥下テストの実施前に行うことも多く、総合的に摂食・嚥下障害を評価する際にも重要な基礎的指針を与えるものである。

#### 1. 藤島ら<sup>1)</sup>の質問紙法

摂食・嚥下障害を疑う主な臨床症状をもとに、効率よく問診を行うために開発された。構造的には、肺炎の既往、栄養状態などの全身状態、口腔・

\*<sup>1</sup>みうら ひろこ：九州保健福祉大学保健科学部，歯科医師 〒882-8508 宮崎県延岡市吉野町1714-1

\*<sup>2</sup>あらい ゆみこ：国立長寿医療センター研究所，医師  
0915-1354/04/¥400/論文/JCLS

表 1 摂食・嚥下障害の質問紙<sup>1)</sup>

氏名	年齢	歳	男・女
		平成	年 月 日
身長	cm	体重	kg

あなたの嚥下（飲み込み、食べ物を口から食べて胃まで運ぶこと）の状態について、いくつかの質問をいたします。

いずれも大切な症状です。よく読んで A, B, C のいずれかに丸をつけて下さい。

この 2, 3 年のことについてお答え下さい。

1. 肺炎と診断されたことがありますか？	A. 繰り返す	B. 一度だけ	C. なし
2. やせてきましたか？	A. 明らかに	B. わずかに	C. なし
3. 物が飲み込みにくいと感じることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
4. 食事中にむせることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
5. お茶を飲むときにむせることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
6. 食事中や食後、それ以外のときにもどがゴロゴロ（たんがからんだ感じ）することがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
7. のどに食べ物が残る感じがすることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
8. 食べるのが遅くなりましたか？	A. たいへん	B. わずかに	C. なし
9. 硬いものが食べにくくなりましたか？	A. たいへん	B. わずかに	C. なし
10. 口から食べ物がこぼれることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
11. 口の中に食べ物が残ることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
12. 食物や酸っぱい液が胃からのどに戻ってくることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
13. 胸に食べ物が残ったり、つまった感じがすることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
14. 夜、咳で寝られなかったり目覚めることがありますか？	A. よくある	B. ときどき	C. なし
15. 声がかすれてきましたか（がらがら声、かすれ声など）？	A. たいへん	B. わずかに	C. なし

咽頭・食道期のそれぞれの障害による症状がバランスよく配置されており、摂食・嚥下障害を総合的に評価することができる。

### 1) 方法 (表 1)

表 1 に示した 15 項目について、「A：重い症状，頻度の多い症状」「B：軽い症状，頻度が少ない症状」「C：症状なし」の 3 段階のうちで、一番近いものを対象者本人に選んでもらう。

### 2) 判定

嚥下障害あり：A に 1 つ以上回答があったもの  
 臨床上問題は無いが、嚥下障害の疑いあり：B に 1 つ以上回答があったもの

### 3) 特性

感度 0.92, 特異度 0.90 と極めて高く、十分な信頼性も獲得されている。ただし、痴呆が進行した患者では回答できない項目も多く、使用に当たっては、その点に留意しなければならない。

### 2. 摂食・嚥下ケアアセスメント

対象者本人の主観的自己評価だけでなく、その介護者による他者評価を合わせて行う点が、従来

法にない特色である<sup>2)</sup>。そのため、痴呆高齢者に対しても応用できる利点を有する。本法も、前項で紹介した藤島らの質問紙法と同様に、摂食・嚥下障害の主要な臨床症状をもとに質問項目を選び、対象者本人が回答する自己評価表 A とその介護者が回答する他者評価表 B が設定されている。

### 1) 方法 (表 2, 3)

対象者本人には 18 項目から構成される質問紙 A に回答してもらい、一方、その介護者には 15 項目から構成される質問紙 B に回答してもらい、各回答項目に関しては、「はい」、「いいえ」のどちらかを選んでもらう。

### 2) 判定

摂食・嚥下障害リスク大：質問紙 A において 1 つ以上「はい」の回答があり、かつ質問紙 B において 1 つ以上「はい」の回答がある場合

摂食・嚥下障害リスク中：質問紙 A または B のどちらかのみ「はい」の回答がある場合

摂食・嚥下障害リスクなし：質問紙 A, B の両方において、すべて「いいえ」の回答の場合

表 2 摂食・嚥下ケアアセスメント評価表 A (本人用)<sup>2)</sup>

氏名：	性別：男・女
生年月日：明治・大正・昭和	年 月 日

食べ物を嚥んで飲み込む機能について、お尋ねします。各項目について、それぞれ「はい」、  
「いいえ」のどちらかでお答え下さい。いずれもこの1年間の状態から回答をして下さい。

○1. この1年間で肺炎と診断されたことがありますか	はい	・	いいえ
○2. 近頃やせてきましたか	はい	・	いいえ
○3. 時々発熱することがありますか	はい	・	いいえ
○4. 食欲がないと感じることがありますか	はい	・	いいえ
○5. 以前と較べて、食べる時間がかかりますか	はい	・	いいえ
○6. 飲み込みにくいことがありますか	はい	・	いいえ
7. 硬いものが食べにくいことがありますか	はい	・	いいえ
○8. 口から食物がこぼれることがありますか	はい	・	いいえ
9. 口の中に食物が残ることがありますか	はい	・	いいえ
10. 口の中で食物がばらつくことがありますか	はい	・	いいえ
○11. 食事にむせることがありますか	はい	・	いいえ
○12. 水分を飲むときにむせることがありますか	はい	・	いいえ
13. 食事にのどに詰まる感じがしますか	はい	・	いいえ
○14. 飲み込んだものが鼻に戻ってきますか	はい	・	いいえ
○15. 飲食後、声が変わることがありますか	はい	・	いいえ
○16. 食事にのどに痰がからんだ感じがしますか	はい	・	いいえ
17. 胸に食物が詰まったような感じがしますか	はい	・	いいえ
18. 食物や酸っぱい液が胃からのどに戻ってくることがありますか	はい	・	いいえ

※備考：○は共通項目

表 3 摂食・嚥下ケアアセスメント評価表 B (介護者用)<sup>2)</sup>

対象者氏名：	性別：男・女
生年月日：明治・大正・昭和	年 月 日

調査者氏名：

介護をされている方の嚥下機能（食べ物の飲み込みの機能）について、お尋ねします。各  
項目について、それぞれ「はい」、  
「いいえ」のどちらかでお答え下さい。いずれもこの1年  
間の状態から回答をして下さい。

○1. この1年間で肺炎と診断されたことがありますか	はい	・	いいえ
○2. 近頃やせてきましたか	はい	・	いいえ
○3. 時々発熱することがありますか	はい	・	いいえ
○4. 食欲がない様子が見られることがありますか	はい	・	いいえ
○5. 以前と較べて、食べる時間がかかるようですか	はい	・	いいえ
6. 近頃、食べ方が変わったと思いますか	はい	・	いいえ
○7. 口から食物がこぼれることがありますか	はい	・	いいえ
○8. 飲み込みにくいことがありますか	はい	・	いいえ
○9. 食事にむせることがありますか	はい	・	いいえ
○10. 水分を飲むときにむせることがありますか	はい	・	いいえ
○11. 飲み込んだものが鼻に戻ってきますか	はい	・	いいえ
○12. 飲食後、声が変わることがありますか	はい	・	いいえ
○13. 食事にのどに痰がからんだ感じがしますか	はい	・	いいえ
14. 飲食後にのどをゴロゴロさせていたり、痰を出したりしていますか	はい	・	いいえ
15. 夜間、咳をしていることがありますか	はい	・	いいえ

※備考：○は共通項目

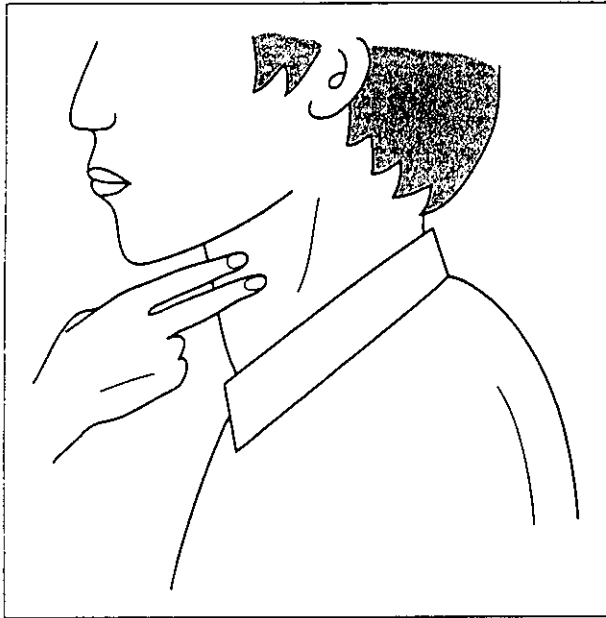


図 1 反復唾液嚥下テストの触診部位

### 3) 特性

クロンバック  $\alpha$  係数は、質問紙 A では 0.86、質問紙 B では 0.73 であり、両質問紙とも十分な信頼性を有する。また、質問紙 A と質問紙 B の共通項目が 12 項目あることより、本人と介護者の判断の違いを知ることが可能であると同時に、重度の痴呆の場合等、本人の回答に信憑性に疑問が生じる場合でも、介護者の評価を加味することにより、より妥当性の高い判断を行うことができる。なお、摂食・嚥下障害リスクがあると評価された場合には、口腔ケア等の介護予防的サポートの導入を推奨している。

## ◆ ベッドサイドで実施されるスクリーニング方法

前項では、どのような場面においても実施が容易である質問紙を用いた評価方法を紹介したが、本項では、より臨床的な見地から実際に液体や固形物を嚥下させ、その動作を観察することにより、より詳細に摂食・嚥下機能を判定するスクリーニングテストを紹介する。いずれもベッドサイドで簡便に実施できるものである。

また、実際に対象者に嚥下してもらい判定するので、実施に当たっては、口腔内細菌の誤嚥を避けるために、口腔ケア等を事前に行い、口腔内を

可能なかぎり清潔にしておくことが望ましい。

### 1. 反復唾液嚥下テスト (RSST)

唾液嚥下時の喉頭挙上の状態および随意的な嚥下の繰り返し能力から、嚥下機能を判定するものである<sup>3,4)</sup>。

#### 1) 方法

①喉頭隆起部と舌骨部に指を当て、対象者に対して、3 回続けて唾液のみの空嚥下を行うように指示する (図 1)。

②嚥下時に、喉頭隆起と舌骨は上方へ移動するので、この動きを 30 秒間、指腹で確認し、触診で確認した嚥下回数をカウントする。

#### 2) 評価

30 秒以内に 3 回以上の嚥下回数がある場合を正常とする。2 回以下は、問題ありとする。

#### 3) 特性

特別に準備するものがなく、患者側の負担も少ないため、臨床の場でよく用いられる評価方法である。VF 所見とも高い相関性を示し、感度 = 0.79~0.96、特異度 = 0.52~0.66 と高い妥当性を有する。しかし、慣れないと喉頭隆起部の動きをうまく触診できないこともあり、再現性については若干の検討の余地を残す。また、若干複雑な動作を要するため、重度痴呆等の場合には実施が困難なことがある。口腔・顔面失行のある場合にも不向きである。高齢者に対して用いる場合は、一般に唾液分泌量が低下し、口腔内が乾燥していることが多いので、検査前に人工唾液や水 1~2 ml で口腔内を湿らしてから行うようにするとよい。

### 2. 水飲みテスト

窪田らが、脳血管障害患者に対するスクリーニング方法として考案したものであり、口への取り込み、送り込みに関して一連の流れとして、スクリーニングすることが可能である<sup>5)</sup>。より多くの対象者に対応すべく、木佐ら<sup>6)</sup>が変法を発表した。ここでは、この木佐の変法を紹介する。

#### 1) 方法

①最初に、2~3 ml の水で安全性を確認する。

②30 ml の水を一気に嚥下させる。

③むせの状況等の一連の状況を観察する。



## 2) 判定

5秒以内に1回で「むせ」がなく飲めれば「正常」とする。1回で飲めても5秒以上かかる場合や、「むせ」なく飲めるが2回以上に分けて飲んだ場合は、「疑」とする。「むせ」が観察される場合は、「異常」と判断する。

## 3) 特性

水飲みの一連のエピソードから判断するため、妥当性と信頼性が高い。しかし、一度に30mlの水を嚥下させるため、誤嚥のリスクが高い対象者では危険性が高くなり、対象者が制限される。また、チューブを入れている者では適用が難しい。

## 3. 改訂水飲みテスト

誤嚥のリスクが高い者にも用いることができる水飲みテストとして、開発された改訂法である<sup>7)</sup>。

### 1) 方法

冷水3mlを口腔前庭に注ぎ、嚥下させる。もし、可能であるならば、追加して2回嚥下運動をさせ、最も悪い嚥下活動で評価する。もし、評価ランクが4以上である場合、最大2回同じことを繰り返させ(合計3回実施)、最も悪い場合で評価する。

### 2) 判定

嚥下の一連のエピソードより、以下のようにランク付けを行う。

- 1: 嚥下なし、むせる and/or 呼吸切迫あり
- 2: 嚥下あり、呼吸切迫あり(不顕性誤嚥の疑い)
- 3: 嚥下あり、呼吸良好、むせる and/or 湿性嘔声
- 4: 嚥下あり、むせなし、呼吸
- 5: 4に加えて追加嚥下運動が30秒以内に2回可能

判定不能: 口から出す、無反応

### 3) 特性

冷水を用いることにより、少ない水量でも嚥下動作の観察が容易にできる。そのため、水飲みテストでは、実施が困難であった誤嚥ハイリスク者に対しても調査を行うことができる。ただし、一連のエピソードからランクを細分化しているため、検査実施に当たっては診査者間で十分なキャ

リプレーションを行い、再現性を高める工夫をした方がよい。

## 4. フードテスト

フードテストは、液体ではなくプリン等の固形物を嚥下してもらう点が、上記の3法と大きく異なるところである<sup>8)</sup>。嚥下後の食品の残留状態をみることによって、より詳細な情報を得ることができる。

### 1) 方法

①ティースプーン半分~1杯程度(3~4g)のプリン等を嚥下させる。

②嚥下後、口腔内に被検食品が残存している部位と、その際のむせの有無について評価する。

### 2) 判定(図2)

嚥下時にむせが認められた場合は、摂食・嚥下機能の低下と評価する。また、嚥下後の食品残留部位によって以下のように判定する。

①舌背面に残留: 舌中央部に陥凹形成ができないための食塊形成不全

②側面口腔前庭に残留: 舌の側方スラストによる食塊形成不全

③前方部口腔前庭に残留: 舌の蠕動運動の障害による食塊輸送不全

### 3) 特性

プリンなどの被検食品の残留状態から、口腔期の嚥下障害の状況を詳しく判定することが可能である。左右それぞれで障害の状況を把握することができるので、片麻痺を有する患者等には有効な手法だと考えられる。ただし、食品嚥下後に口腔内を観察するので、口腔観察の手技と準備が必要となる。また、口腔内残留状況の評価については、検査前に検査者間のキャリプレーションを行ったほうがよい。

## 5. パルスオキシメータによるモニタリング

ハイリスク群を選別するスクリーニング検査というよりは、摂食場面でのモニタリングを主眼としている。摂食訓練を開始した初期段階では、パルスオキシメータを用いて、動脈酸素飽和度を随時確認することは医療事故を防止するうえでも効果的であり、OTによる食事指導の場面でも有用である<sup>9)</sup>。

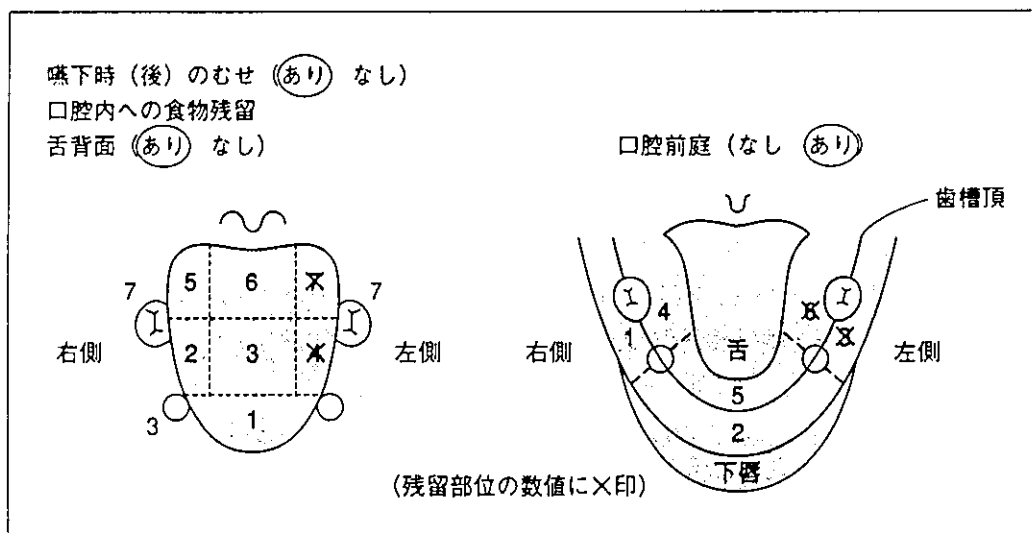


図 2 フードテスト例<sup>9)</sup>

数値が低下した場合のすべてに誤嚥がみられるわけではないが、90%以下の数値を示した場合、もしくは1分間の平均で3%低下した場合は、摂食訓練を中止させたほうがよいといわれている。測定機器として、パルスオキシメータが必要となるが、最近、廉価タイプのものも発売され、より使いやすくなった。

#### 6. 嚥下音頸部聴診

聴診器のみを用いる通常の聴診による評価と、嚥下音を記録して音響特性分析を行う評価法があるが、ここでは汎用性の見地から、前者の通常聴診法による評価のみについて記す。嚥下前後の呼吸音を聞き、嚥下後に呼吸音に「ゴロゴロ」といったような音が混じる等の変化が観察できた場合は、咽頭残留を疑う<sup>10)</sup>。本法だけを単独に使用することもあるが、水飲みテストと組み合わせて実施されることも多い。評価に当たっては、若干の熟練が必要であるが、習熟すれば臨床的に有用な方法である。

### ◆ 摂食・嚥下障害スクリーニング評価のリハ分野への応用

摂食・嚥下障害は、高齢期においてよくみられるといわれているが、その多くが不顕性に発症するために、その正確な罹患率を求めるのは難しく、施設ならびに居宅老人においても、その正確な発症状況は明確にされていないことが多い。そのた

め、本来は摂食・嚥下リハを必要としているのにもかかわらず、十分なリハやケアを受けていない者は相当数存在していることが予想される。摂食・嚥下障害を放置しておくことは、免疫力が低下した高齢者においては容易に誤嚥性肺炎を引き起こすことにつながる。高齢者の3人に1人は肺炎で亡くなるが、そのうちのかなりの部分が誤嚥性肺炎であるといわれていることを考えると、リハのみならず介護の場においても、摂食・嚥下障害の評価を行う必要がある。

本稿で紹介したスクリーニング法をうまく活用することにより、見逃すことの多い誤嚥の早期発見・治療を容易にし、その障害の程度に応じたOTによる代償的アプローチを的確に行うことが可能になる。また、介護領域においても、定期的に摂食・嚥下障害スクリーニング評価を導入することにより、要介護者の誤嚥のリスクを事前に把握することができ、誤嚥のハイリスク者に対して、適切な食事指導や口腔ケア等の介護予防的アプローチをより効果的に導入することも可能になると考えられる。質の高いケアおよびリハを提供するためにも、作業療法領域における摂食・嚥下障害スクリーニングのより一層の積極的な活用を期待したい。

文献

- 1) 藤島一郎: 症状とスクリーニング. 藤島一郎 (編): よくわかる嚥下障害. 永井書店, pp 78-85, 2001
- 2) 三浦宏子, 他: 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. 日老医誌 41: 217-222, 2004
- 3) 小口和代, 他: 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST) の検討 (1) 正常値の検討. リハ医学 37: 375-382, 2000
- 4) 小口和代, 他: 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST) の検討 (2) 妥当性の検討. リハ医学 37: 383-388, 2000
- 5) 窪田俊夫, 他: 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 10: 271-276, 1982
- 6) 木佐俊郎: ベッドサイドで行う検査. 日本嚥下障害臨床研究会 (監): 嚥下障害の臨床—リハビリテーションの考え方と実際. 医歯薬出版, pp 117-120, 1998
- 7) 才藤栄一: 摂食・嚥下障害の治療・対応に関する総合的研究報告書. 平成 13 年度厚生科学研究補助金 (長寿科学研究事業), pp. 1-17, 2002
- 8) 綾野理加, 他: 要介護高齢者の摂食・嚥下障害とその評価. 金子芳洋, 他 (編): 摂食・嚥下障害の評価法と食事指導. 医歯薬出版, pp 91-97, 2001
- 9) Sherman B, et al: Assessment of dysphagia with the use of pulse oximetry. Dysphagia 14: 152-156, 1999
- 10) 藤島一郎: スクリーニングテスト, 検査, モニター. 聖隷三方原病院嚥下チーム (編): 嚥下障害ポケットマニュアル, 第 2 版. 医歯薬出版, pp 31-33, 2001

# 理学療法ジャーナル

第 38 巻 第 12 号 (2004 年 12 月号)

**特集/理学療法士の国際協力**

国際協力を受けながら発展した日本の理学療法	独立行政法人国際衣料協力機構	田 口 順 子
学術・教育・組織活動を通じた理学療法の国際協力	群馬大学	内 山 靖 子
中国における理学療法教育への国際協力	国際医療福祉大学	丸 山 仁 司
わたしの国際協力体験		
技術力のある国での隊員活動 (ハンガリー)	大阪府済生会茨木病院	井 村 智 弘
中国の病院で活動して	巽病院リハビリテーションセンター	加 藤 明 美
青年海外協力隊に参加して (バプアニューギニア)	福岡国際医療福祉学院	村 上 茂 雄
世界という名の壁をこえて (フィジー)	藤田脳神経外科病院	相 原 誠 誠
マレーシアでの 2 年間を振り返って	国際医療福祉大学	石 井 博 之
とびら 「active」 への主観	札幌市発達医療センター	小 堀 愛 司
入門講座/論文投稿のすすめ・3		
論文の書き方	本誌編集委員	網 本 和・鶴 見 隆 正
講座/実践「臨床疫学」・4		
下肢関節傷害に対する理学療法	埼玉県立大学	高 柳 清 美
1 ページ講座/理学療法関連用語		
タスク (課題)	群馬大学	白 田 滋
先輩からのエール クライアントをいかに受けとめるか	金浜療護園	石 川 孝 幸
理学療法の現場から 臨床という現場で思うこと	栃内第二病院	佐 藤 博 志
原著 総荷重時間規定下における荷重開始時期の相違がラットヒラメ筋の廃用性萎縮に及ぼす影響	金沢大学	山 崎 俊 明, 他
ひろば ハワイのデイケアセンターにおけるボランティアの体験	筑波大学大学院	関 根 弘 和
資料 第 39 回理学療法士・作業療法士国家試験問題 (2004 年 3 月 7 日実施)		
共通問題・3 模範解答と解説	高知リハビリテーション学院	
文献抄録	西日本リハビリテーション学院/藤田保健衛生大学	

(内容は変わることがあります)

医学書院発行 1 部定価 1,700 円+税, 年ぎめ予約購読料 20,880 円

# 歯・口腔の健康と クオリティ・オブ・ライフ(QOL)

— アクティブ・ライフは歯の健康から始まる —

わが国は、世界有数の長寿国と言われています。これからは、単に寿命を延伸させるだけでなく、QOL (生活の質) を維持・向上させ、いきいきと過ごすことが、医療・保健・福祉領域での大きな課題となっています。ここでは、歯・口腔の健康がQOLとどのような関連性を有するのかについて、QOL評価の背景と併せてまとめてみました。

九州保健福祉大学保健科学部  
言語聴覚療法学科教授

三浦宏子

## はじめに

わが国の平均寿命は、男性で78.1歳、女性で84.9歳 (平成13年) であり、既に世界有数の長寿国です。このような超高齢社会では、より質の高い生活を送り、生涯現役でいきいきとした人生を送れるかどうか、大きな健康課題とされています。心身の障害がなく、アクティブ・ライフを過ごすことができる期間を健康寿命と呼んでおり、「健康日本21」においても、健康寿命の延伸は大きな目標のひとつとなっています。すなわち、医療・保健・福祉の究極の目標はQOLの向上であると言っても過言ではありません。

良好な咀嚼能力は、健康な食生活の実現のために大きな役割を果たします。食生活の向上はQOLの向上に大きく寄与するので、最終的には、咀嚼機能の状態は、QOLと密接に関係していると言われてきました。

しかし、妥当性のあるQOL評価を用いた研究は1980年代頃までは少なく、両者の直接的な関連性についての論文は、1990年代から見られるようになってきました。

ここでは、歯・口腔の健康とQOLについて知るために、まず健康関連QOLの評価にふれ、咀嚼機能とQOLとの関連性に関する横断研究と縦断研究の結果を紹介します。そして、最後にWHO (世界保健機関) 障害モデルからみた咀嚼機能障害について言及します。

## 1. 保健・医療・福祉領域のQOL評価

QOLは、その包含する範囲が非常に広範であるため、定義が難しく、同じQOLの用語を使用しても、しばしば同じ内容を指し示していないことがありました。しかし、1980年代よりQOLを患者立脚型アウトカムのひとつの指標として用いる試みが積極的に行われたことから、近年、その評価に注目が集まっています。

QOL評価を保健・医療・福祉領域に用いるようになった背景としては、患者や地域住民の健康状態を把握するために、従来よく用いられていた客観データが

## プロフィール



みうら ひろこ  
九州保健福祉大学保健科学部教授 (言語聴覚療法学科)。歯科医師、保健学修士、歯学博士。1985年北海道医療大学歯学部卒業後、同大学歯学部助手。95年東京大学大学院医学系研究科国際保健学専攻修士課程修了、同年北海道医療大学歯学部講師、2000年より現職。1960年6月生まれ、愛知県名古屋出身。研究テーマ 老人歯科保健、口腔疾患の療養。