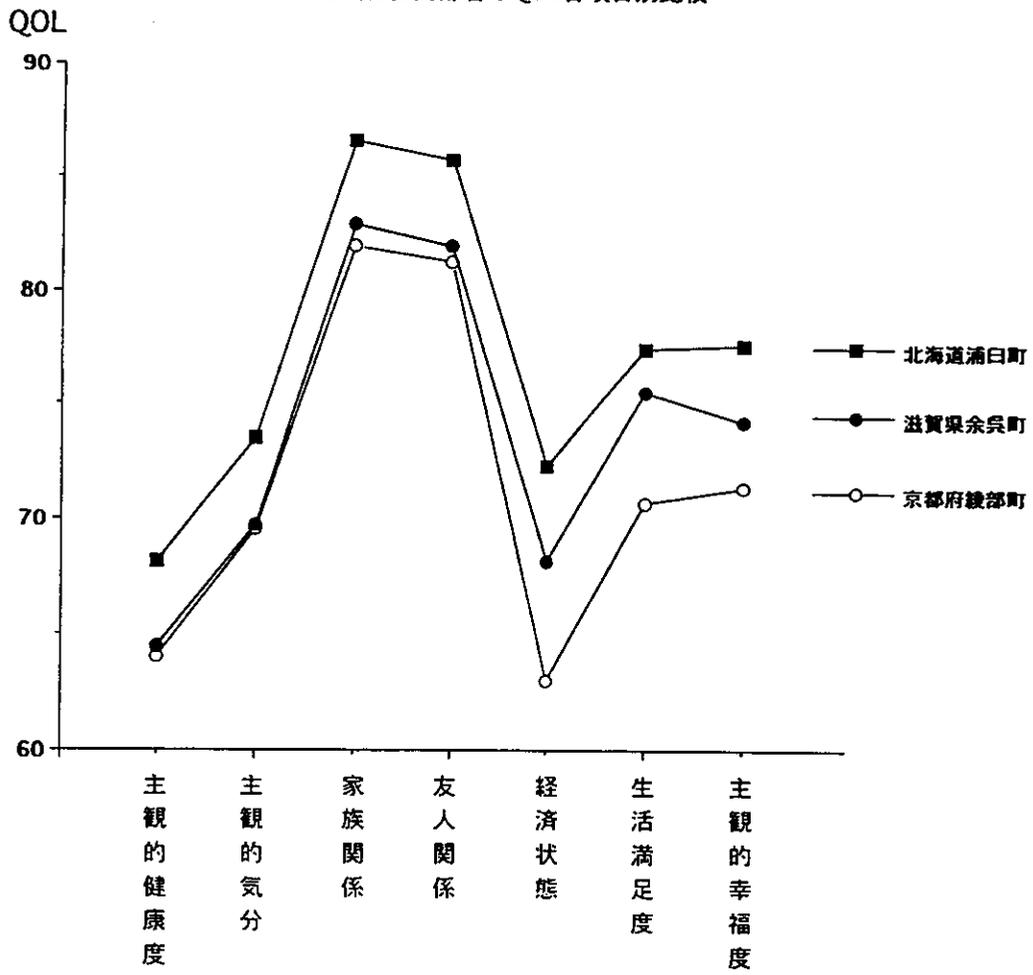


北海道浦臼町、滋賀県余呉町、京都府綾部町における
65歳以上の地域在住高齢者のQOL各項目別比較



分担研究報告書 (3)

入退院を繰り返す高齢者に対する機能評価の多角的検討

分担研究者 西永正典 高知医科大学老年病科 助教授

要旨

高齢の入院患者は、再入院のリスクが高く、疾患以外の機能的要因（手段的 ADL 低下、認知機能低下）や社会的状況（男性キーパーソン）も深く関わっている。高齢入院患者に対して、機能評価や社会状況により得られたリスク因子にも留意し、介入する必要がある。

A. 研究目的

社会の高齢化に伴い、疾病を有する高齢者数も増加している。厚生労働省の推計では、要介護の高齢者と虚弱高齢者を合わせた数は 2000 年には 270 万人、2010 年には 390 万人、2025 年には 530 万人と増加すると見込まれている。このような高齢者はさまざまな要因で要介護状態に陥りやすく、また入退院を繰り返すことが多い。高齢者は多くの要因が関連して再入院に至るケースが多く、高齢者の再入院を減少させるためには、疾患ばかりでなく、社会的要因や精神機能的要因などの多方面からの解析が必要である。しかし、これまで高齢患者の疾患と機能評価によって再入院の要因を検討した報告は少ない。

そこで、過去 2 年間に当施設に複数回入院したケースと単数回入院したケースに分類し、高齢者における複数回入院の要因の違いを検討した。

B. 研究方法

(1) 準備検討：高齢者入院患者の再入院患者の特徴

過去 3 年間の自宅から総合機能評価内科病棟に入院した 820 例（男 361、女 459、平均年齢 79 ± 6 歳）中の再入院例を対象に、再入院の原因を診療歴から後ろ向きに検討した。

(2) 過去 2 年間に当院内科病棟に入院し、機能評価を受けた 2330 例（男 986、女 1344、平均年齢 78 ± 8 歳）を対象とした。病状の安定した退院前 1 週間程度を目安に、機能評価と社会状況を聞き取り調査を行った。検討項目として、基礎疾患、基本的 ADL (Barthel Index: 20 点満点)、手段的 ADL (Lowton: 8 点満点)、認知機能 (Mini-mental Examination: MMSE)、社会的状況 (Key Person、独居の有無、家屋の状況、社会資源の利用状況 (介護保険開始前)) を調査し、単回入院群と

複数回入院群で比較した。

C. 結果

(1) 準備検討

再入院は 820 例中 115 例(14%)に認められた。58%が初回入院に関連したと思われる再入院であった。平均入院回数は 2.4 回であった。原因疾患は、循環器疾患が最も多く、17%を占めた。循環器疾患のうち、心不全の増悪が約 6 割であった。神経疾患（脳卒中の再発やパーキンソン病の増悪）は約 11%に認められた。また、続発疾患(9%)として、肺炎が 9 割以上を占め、多くは誤嚥性肺炎が原因であった。

(2) 内科病棟での検討

平均観察期間 23±6 ヶ月であった。2 回以上の入院は、513 例 (23%)に認められ、3 回以上の入院は 6.4%に認められた。単回入院例は全体の 77%であり、複数回入院は 23%であった。単回入院群と複数回入院群の比較では、年齢が複数回入院で有意に高く (77 歳 v.s.81 歳)、複数回入院群では循環器疾患の占める割合が高かった。

機能評価の検討では、BADL には両群間で差は認めなかったが、IADL では、複数回入院群が有意に低かった。認知機能の評価では、MMSE 施行不能が、複数回入院群で有意に多

く 37%に達した。施行可能例での検討でも、複数回入院群では有意に得点が低かった。

key Person の占める割合は、両群間に差はなく、独居の割合にも差はなかった。しかし、Key person の男女別の検討では、有意に単回入院群では女性の占める割合が大きかった。

D 考察

本研究では、80 歳前後の高齢者において入院を繰り返す例と繰り返さない例との違いを、機能評価から検討した。準備検討でみられた基礎疾患は従来の報告と比べて、循環器疾患の占める割合が多い集団の検討であった。機能評価を行った病棟の属性や勤務する医師の専門性に起因すると考えられた。したがって、複数回入院の基礎疾患の特徴を明らかにするためには、多施設での検討が必要であると考えられる。

後期高齢の入院患者は、2 年間に約 10~20%の再入院がみられ、他の報告と同様に入院歴は再入院の大きな要因となり得る。したがって、高齢者の再入院を防ぐためには、入院例は特にその原因について、詳細に検討する必要がある。

機能解析では、BADL には差はなく、IADL、MMSE で複数回入院群で低かった。このことは、高齢者の

再入院を疾患以外の機能要因も関与することを示している。

また、key Personの種類は、再入院に関与しないが、その性別は関与し、女性のkey Personは、再入院を防ぐ可能性が示唆された。

E. 結論

以上から、高齢入院患者の繰り返す入院を防ぐためには、基礎疾患ばかりでなく、高齢患者の取り巻く状況にも十分配慮する必要がある。特に、認知機能低下例やIADL低下例、Key Personが男性である場合には、再入院のリスクが高いと考えられ、十分な医療・介護の介入が必要である。今後、再入院の共通危険因子の同定と各危険因子と退院後ケアの関連をさらに検討し、機能評価法によって導かれる再入院のリスクファクターに対して、どのような介入が再入院予防のために有効かが明らかになるとと思われる。

F. 健康危険情報：特記事項なし

G. 研究発表

英文原著

1) Suzuki Y, Kuwajima I, Nishinaga M et. al: Prognostic value of nighttime blood pressure in the elderly: a prospective study

of 24-hour blood pressure. Hypertens Res. 2000 ;23(4):323-330.

2) Nakahara K, Matsushita S, Nishinaga M, Yonawa M, Aono T, Arai T, Ezaki Y, Orimo H Insertion/deletion polymorphism in the angiotensin-converting enzyme gene affects heart weight. Circulation. 2000 18;101(2):148-151.

和文原著

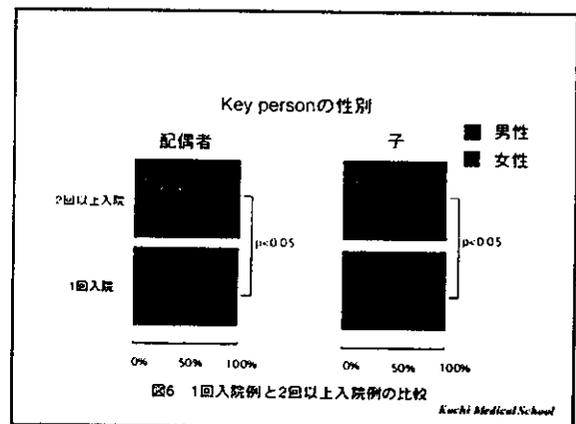
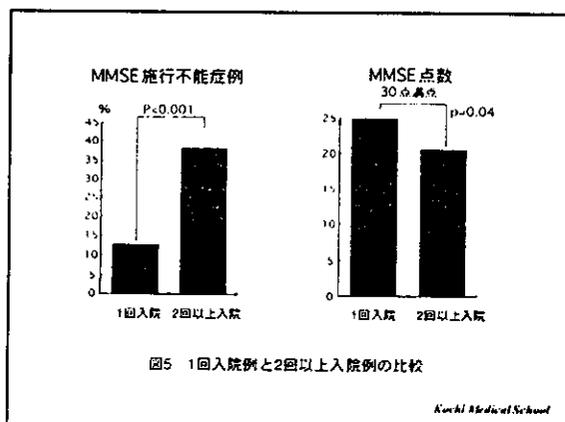
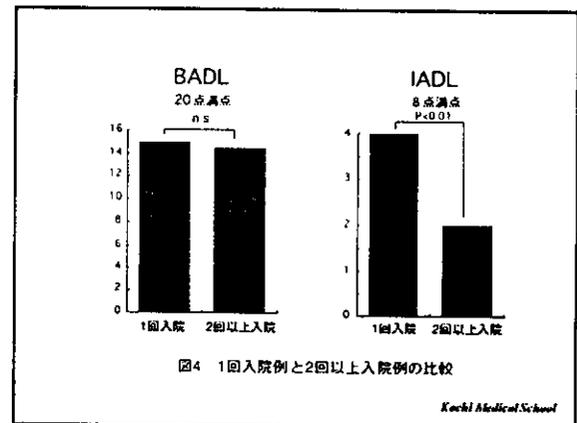
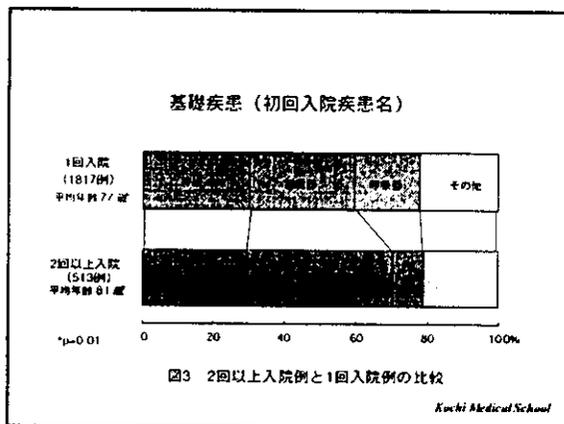
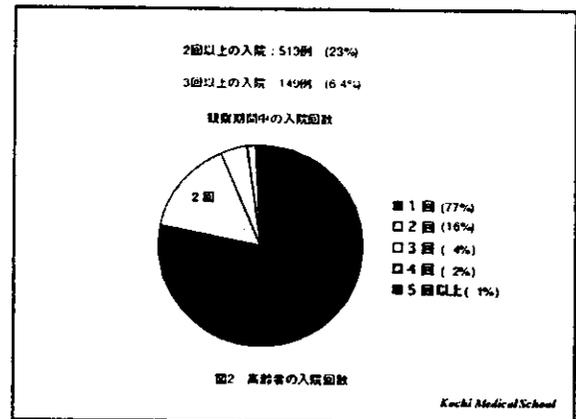
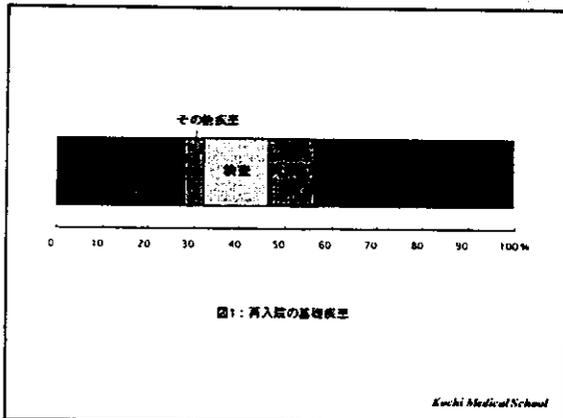
1) 西永正典、中原賢一、服部明德、松下哲：高齢慢性心不全患者に対する包括的診療計画 Geriatr. Med., 2000; 38(7): 1048-1050

2) 荒畑和美、内山覚、中原賢一、松下哲、西永正典：高齢者慢性心不全に対する運動療法の有用性 日老医誌 2000; 37(9): 728-733

3) 服部明德、大内綾子、中原賢一、西永正典、松下哲：バーンアウトスケールを用いた老年者介護の負担度の検討 日老医誌 2000;37:799-804

4) 西永正典：総合機能評価(CGA)の臨床応用とその意義 日老医誌 2000; 37(9) 859-865.

国内シンポジウム 1) 西永正典：心不全と老年者総合機能評価 第4回高齢者介護・看護・医療フォーラム(大阪)



厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

（分担）研究報告書（4）

記憶検査外来における軽症痴呆の評価手技の実用性に関する研究

分担研究者 難波 吉雄 東京大学医学部加齢医学 講師

研究要旨 軽症痴呆症の診断において、画像診断等新たな診断法の進歩により、确实性は増しているのは事実である。しかしながら、すべての地域でこのような検査を行うことは不可能であるため、軽症痴呆症の外来における評価手技の確立は、痴呆症を早期に診断し、治療を開始するという観点から極めて重要な問題である。一方、介護保険の導入により、地域における介護サービスの提供システムが大きく変化し、通院等医療環境に与える影響も少なくないと思われる。そこで本研究では、介護保険導入が地域の住民、特に軽症痴呆症患者の通院等に与える影響を明らかとする目的からアンケート調査を行い、介護保険導入前における地域における介護の状況を明らかとした。

分担研究者 難波吉雄
東京大学医学部加齢医学講師

る影響を明らかとする目的から、アンケート調査を行った。

研究 : 介護保険導入前の介護状況に関する研究

A. 研究目的

平成12年4月から開始された介護保険法においては高齢者で長期ケアを必要とする要介護者を在宅や施設での介護を提供する新しいシステムを保険という枠組みで創設した。主な対象となる疾患として痴呆症があげられるが、外来に通院する際に痴呆症患者を取り巻く状況が介護保険によりどのように変化するかを把握することは、外来における軽症痴呆の評価、さらに障害高齢者の生活機能ガイドラインを策定していく上で極めて重要である。そこで本研究では、介護保険導入による地域住民に対す

B. 研究方法

都内一地域において、介護を受けている本人の健康・生活状況や現在利用している介護サービスの内容、介護提供者の状況等について質問した。その結果をもとに基本的日常生活活動度、日常生活の意欲等について評価を行い、その状況について検討を行った。

C. 研究結果

介護サービス受容者の状態

介護サービス受給者の平均年齢は、82.11±0.59歳であった。男女比は1:1.8であった。疾患は、高血圧、脳卒中、骨折、糖尿病、心筋梗塞の順に高

い頻度を呈していた。また、多くの場合、1人で複数の疾患を有していた。約90%が介護認定をなされており、その分布は要介護1~5でそれぞれ19%、29%、16%、16%、20%であった。基本的日常生活活動度を示すBarthel Indexでは、平均20.23±6.58点であった。食事については約45%が自立していたが、移動、入浴、階段、着替え、排便、排尿の項目については70%以上が何らかの介助を必要としていた。日常生活の意欲を示すVitality Indexは7.19±0.17であった。食事、排泄に関しては、約70%で意欲ありという回答であった。

介護サービスに対する満足度

訪問看護、訪問介護、デイサービス、訪問リハビリ、巡回入浴、給付サービス、給食サービス、訪問診療、ショートステイ、通院リハビリ、短期入所の各サービスについてそのサービスの受給状況および満足度について質問した。その結果、訪問介護、デイサービスの利用頻度は極めて高いものであった。サービスの中でやや不満あるいは不満であると回答した頻度が多いものは、短期入所、通院リハビリ、訪問リハビリ、ショートステイ、給食サービスであった。

介護提供者の状況

主たる介護提供者の平均年齢は62.2±10.56歳であった。内訳であるが、77.3%は女性であった。最も多いのは娘(28.3%)、ついで妻(26.3%)、嫁(18.2%)の順であった。介護提供者の家、何らかの持病を有するものの割合は50%を超えていた。また、毎日及び毎

日昼夜を問わず介護を行っているものの割合は約70%であった。また、約80%のものが何らかの疲労感を持っていた。

D. 考察

本研究により、介護保険導入前の地域における介護の状況が明らかとなった。今後本研究により明らかとなった介護保険サービス受給者の健康、日常生活活動度、介護サービスに対する満足度、介護サービス提供者の状況がどのように変化するかについて、介護保険導入後の状態と比較検討することが必要であると思われる。また、同様な研究報告との比較検討を行い、地域差についても明らかとしていく予定である。

E. 結論

本研究は、地域における介護状況を明らかとすることで、軽症痴呆症の評価手技確立に資すると思われる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- Lee TH, Lee JW, Osaka T, Kobayashi A, Namba Y, Inoue S, Kimura S. Lack of integrative control of body temperature after capsaicin administration. *Korean J Intern Med.* 2000;15:103-8.
- Osaka T, Kobayashi A, Lee TH, Namba Y, Inoue S, Kimura S. Lack of integrative control of heat production and heat loss after capsaicin administration. *Pflügers Arch.* 2000;440:440-5.
- Kageyama H, Suzuki E, Kashiwa T, Kanazawa M, Osaka T, Kimura S, Namba Y, Inoue S. Sucrose-diet feeding induces gene expression of heat shock protein in rat brain under stress. *Biochem Biophys Res Commun.* 2000;274:355-8.

Suga A, Hirano T, Kageyama H, Osaka T, Namba Y, Tsuji M, Miura M, Adachi M, Inoue S. Effects of fructose and glucose on plasma leptin, insulin, and insulin resistance in lean and VMH-lesioned obese rats. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2000 ;278:E677-83.

Ueki A, Otsuka M, Sasaki S, Namba Y, Ouchi Y, and Ikeda K. Dietary factors and the risk of Alzheimer's disease: a low fish consumption and a relative deficiency of w-3 polyunsaturated fatty acids. In: Tanaka C, McGeer PL, Ihara Y (eds); *Neuroscientific Basis of Dementia*, Birkhauser Verlag, Basel, 2000, pp 275-278.

長寿科学総合研究事業
分担研究報告書(5)
高齢者の総合機能評価
—高齢者の抑うつ状態の評価—

分担研究者 遠藤 英俊 国立療養所中部病院内科

近年老化に伴う高齢者の抑うつ気分については、多くの報告がされてきている。ましてや疾病により入院加療を必要とするような状況においては、そのストレスによって抑うつ気分の顕在化に拍車がかかることは容易に予測できることである。しかしながら、抑うつ気分が顕在化し明らかに観察可能であるか、患者自身からの訴えがあれば、入院当初から抑うつ気分に対する治療的関わりが可能であるが、疾病による様々な症状、認知機能の低下などの要因により抑うつ気分が覆い隠されされ、顕在化せずに見過ごされてしまっている場合も多い。そこで国立療養所中部病院・高齢者包括医療における高齢入院患者の抑うつ気分に対する診療・看護の指針を得る目的で、入院時の高齢者総合機能評価の一環として、高齢者抑うつ尺度(GDS 30 items)を採用し入院時の患者の抑うつ傾向を評価し分析したので報告する。

A. 研究目的

B. 研究方法

1999年9月1日～2000年3月31日の間に当院の高齢者包括医療病棟に入院してきた65歳以上の患者連続150名

男性54名、女性96名、平均年齢80.97歳である。

入院時の高齢者総合機能評価(CGA: Comprehensive Geriatric Assessment)の一環として高齢者抑うつ評価GDS(Geriatric Depression Scale: 30 items)を実施し、入院時の抑うつ傾向について、年齢、MMSE、PGCモラールスケール、ADL(Katz Index)との関連について検討した。

次にGDS各項目の平均値プロフィールについても検討した。なお、評価は入院翌日から1週間以内に個別インタビュー形式で実施した。

患者の疾患別内訳は表1に示す。これは入院時の主病名であり、ほとんどの患者は2つ以上の疾患を持っていた。対象の150名中50名が意識障害、重症痴呆、失語などでGDSの評価が不能であった。

したがって今回の評価対象は患者群100名(男性33名・女性67名平均年齢80.3歳)であった。

C. 研究結果

平均MMSE得点、平均GDS得点で男

女間に有意差は認められなかった。スライドに示してある健常群プロフィールは、当院周辺地域の高齢者60名のサンプルであるが、平均年齢(70.2±3.18歳)と患者群とのAge matchedができなかったため、今回は健常高齢者の参考データとして取り扱った。

次にGDSと年齢、ADL、MMSE、モラールスケールとの間の相関を見てみると、GDSと年齢、ADL、MMSEの間に相関は認められなかった。しかし、GDSとモラールスケールの間には非常に高い負の相関が認められた。

MMSE各得点群別(9以下、10~19、20以上)でも同様の傾向は確認された。このことは、ある程度の知的機能の低下が認められても、気分の自己評価は一貫性があり、GDSによる気分の評価が可能であることが示唆された。

MMSE 9点以下の患者の平均MMSE得点は8.22±0.67点であり、MMSE 8点以上であればGDSによる気分の評価が可能であった。

次に、GDS得点による正常、軽度抑うつ状態、重度抑うつ状態の判定基準別の内訳を見てみると、入院時の患者は71%と非常に高い確率で何らかの抑うつ傾向を示しており、過去の入院患者を対象としたGDSを使用した。同様の研究と較べても高い結果であった。

ちなみに参考値健常群では、軽度抑うつ状態が22%認められたが、深刻な重度抑うつ状態は認められなかった。

D. 考察

入院加療を必要とする高齢者は、入

院時にすでに何らかの抑うつ傾向にある場合が多いことが今回の結果で明らかとなった。より、詳細な分析検討のためには同様に疾病を持つ外来通院患者との比較検討も必要と思われる。

高い抑うつ状態の患者は、不安、苛立ちなどの気分の変調が顕在化している場合が多く、その訴えにより抑うつ状態そのものが薬物療法などの治療対象になりやすいが、全体の48%を占める軽い抑うつ状態の患者は、発動性、持続性の低下、対人関係の煩わしさを自覚しながらもその抑うつ状態が治療対象としては取り上げられにくいことが考えられる。

E. 結論

今後の包括的高齢者医療の中で患者の情緒的側面を考える時、高齢入院患者は、気分の変調を訴え治療を求める時だけではなく、常に医療スタッフがそれぞれの立場で注意を払い、薬物療法を含む治療的対応と、発動性などを高めていくような作業療法、集団レクリエーションなどの予防的対応も心掛けていく必要がある。

F. 文献

- 1) 遠藤英俊、国立療養所中部病院、老年医学(37)3, 377-381, 1999
- 2) 遠藤英俊、高齢者包括医療病棟、老年医学(36)12, 1805-1809, 1998.

表1

脳血管障害	52名(34.7%)
骨・関節疾患	35名(23.3%)
脳神経疾患	12名(8.0%)
肺炎	12名(8.0%)
心疾患	6名(4.0%)
認知障害	5名(3.3%)
糖尿病	5名(3.3%)
うつ病	2名(1.3%)
その他	21名(14.0%)
計	150名

疾患別患者数
(入院時1病名)

GDS得点群別

	患者群	健常高齢者(参考)
Normal (0≤9)	20名 20% (M:12, F:17)	47名 78% (M:26, F:21)
Mild Depressive (10≤19)	48名 48% (M:15, F:33)	13名 22% (M:4, F:9)
Severe Depressive (20≤30)	23名 23% (M:6, F:17)	0名 0%

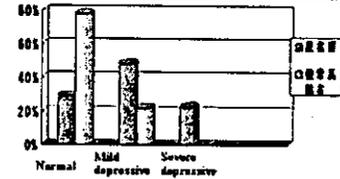


表2

患者群プロフィール

	全体(N=100)	男性(N=33)	女性(N=67)
平均年齢	80.3±6.70	81.97±6.59	79.5±6.65
平均MMSE得点	19.62±6.36	18.92±6.34	19.97±6.41
平均GDS得点	14.27±6.87	12.91±6.93	14.94±6.79

健常高齢者プロフィール(参考データ)

	全体(N=60)	男性(N=30)	女性(N=30)
平均年齢	70.29±3.16	70.63±2.34	69.63±3.64
平均GDS得点	5.9±3.24	5.1±4.19	6.77±4.21

各項目間の相関関係

	相関係数	P値
年齢-MMSE	-.006	
年齢-PGC-M	.213	
年齢-GDS	-.226	
年齢-ADL	-.268	
MMSE-PGC-M	-.017	
MMSE-GDS	-.020	
MMSE-ADL	.185	
PGC-M-GDS	-.635	<.0001
PGC-M-ADL	.125	
GDS-ADL	-.120	

MMSE得点別相関関係

(PGC-M-GDS)

MMSE ≤ 9 (n=9) r = -.862 p < .0001
MMSE 10 ≤ 19 (n=34) r = -.786 p < .0001
MMSE 20 ≤ (n=57) r = -.345 p < .0001

厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書（6）

高齢者栄養障害の多角的評価に関する研究

分担研究者 葛谷雅文

名古屋大学大学院医学研究科 老年医学講師

研究要約 高齢者において高頻度で観察される栄養障害は生命予後
を左右する大きな因子である。従って栄養不良を的確に把握し、そ
の危険因子を明らかにすることが高齢者の QOL の維持、向上に重
要である。しかしながら、本邦において使用できる簡便な高齢者栄
養評価ツールは存在しない。本研究の目的は在宅診療、介護施設、
ならびに急性期病棟にても使用できる簡便な栄養アセスメント・ツ
ールを作成することにある。今回は高齢者包括機能評価を含む広範
囲な高齢者栄養調査表を作成し、身体計測法、測定誤差、ならびに
栄養評価項目間の関係などに注目し解析した。

A. 研究目的

種々の疫学調査より、高齢者において栄養不良状態が高頻度で観察され、そのことが高齢者の生命予後を左右する大きな因子であることが明らかになっている¹⁾。高齢者において低栄養は褥瘡形成、大腿頸部骨折、認知機能障害、貧血、免疫機能の低下、転倒を伴いやすい。実際、栄養補給により低栄養高齢者の予後が改善したとの報告もなされている²⁾。従って栄養不良を的確に把握し、栄養状態を改善させることが高齢者のQOLに維持、向上に重要である。低栄養は高齢者において多く認められる病態ではあるが、またそれが見逃

されるケースが多いのも事実である。その原因は高齢者医療に携わる医療従事者が栄養に対し無関心であるケースが多いことも事実だが、栄養評価に値する適切な評価法が無いことも大きな誘因であると思われる。実際、栄養不良を把握したり、または栄養不良へ移行する危険性があることを把握するには適切な評価法の存在が不可欠である。残念ながら今のところ本邦で高齢者に対して使用できるオーソライズされた評価法は存在しない。すでに西欧諸国では高齢者栄養アセスメントツールが開発され³⁻⁵⁾、その有用性が報告されてきている。しかしながら、西欧とは

食生活のことなる本邦においてそのツールをそのまま使用できるか否かは疑問が残る。従って、本研究は本邦での在宅診療、介護施設などでも簡便に使用できる栄養アセスメント評価法を作成すること。さらに、その評価法を使用して低栄養状態に関与する種々の危険因子を疾患のみならず、環境因子、ADL、認知機能、ムード等を含め明らかにして行く。

B. 研究方法

平成12年度は低栄養状態を検出し、かつその危険因子を把握できる簡便な評価法を開発するため、まず広範な項目による評価ツールを作成した。(表1) この評価項目は以下の項目より構成される。

- ① 基礎疾患
- ② 身長、体重、前腕長、下腿長、上腕三頭筋皮下脂肪厚(triceps skin fold thickness, TSF)、上腕周囲径(arm circumference, AC)、上腕筋周囲径(arm muscle circumference, AMC)、BMI(body mass index)等より構成される身体測定。なお AMC は $AC - 2\pi \times TSF$ として計算された。
- ③ 摂取に影響を及ぼすと思われる背景：服薬状況、口腔の問題の有無、誤嚥の有無、食事習慣、便秘習慣
- ④ 食事内容、水分摂取、アルコール摂取の有無など
- ⑤ 血液データ(アルブミン値、末梢白血球数、リンパ球数、総コレス

テロール値、クレアチニン値、CRP 値)

- ⑥ 基本的 ADL(Barthel Index, 20 点満点で評価)
- ⑦ 手段的 ADL (IADL, Lowton によるスケールで、8 点満点で評価)
- ⑧ 認知機能評価 (Mini-Mental State Examination, MMSE, 30 点満点で評価)
- ⑨ 気分調査 (Geriatric Depression Scale, GDS-15, 15 点満点で評価)
- ⑩ 身体情報機能：視力、聴力、コミュニケーション能力、階段昇降の各項目をスコア 0：不能、からスコア 3：問題なし、の 4 段階評価
- ⑪ 社会生活調査：小澤らのスケールにより経済状態、婚姻状況、家族状況、家族との関係、集団行動能力を 0 から 3 の 4 段階で評価した。スコアが高いほど社会生活に有利となる。

身体測定方法：身長は臥位にて身長測定器、さらにメジャーを使用した計測の 2 方法を用いた。左側から臥位用身体測定器の一端を頭頂に密着させ、もう一端を踵低にあて、体軸と計測器が平行になるようにして計測した。2 回の計測の差が 1cm 以下とならなければ、再測定を切り返し、最後の 2 回の計測値を記録した。メジャーでの測定は、体の左側から体と平行にまっすぐになるようにして頭頂から踵低までを推定して測定し

た。2 回の計測値の許容範囲は 3cm 以下で計測器と同様に 2 値を得た。体重はキャリブレートされた体重計を用いた。前腕長もキャリバーとメジャーによる測定の種類2種類の測定方法を用いた。すなわち、左腕の手関節および肘関節を 90 度となるよう屈曲させ、膝高キャリバーで 2 回の計測値の差が 0.5cm 以下となるまで身長と同様に計測した。メジャーを使用した計測では、尺骨側の鈎状突起最隆起部から茎状突起最隆起部までを測定した。2 回の計測値の差が 1cm 以下となるよう身長と同様に測定した。下腿長は左下肢の膝と足関節を 90 度に屈曲させ、膝高キャリバーの一端を踵低にあて、もう一端を膝蓋骨から約 5cm 近位部にあてて記録した。2 回の計測結果が 0.5cm 以下となるよう身長と同様に記録した。メジャーを使用した計測では、左側腓骨側の腓骨頭最隆起部から外顆最隆起部までを測定した。2 回の計測値の差が 1cm 以下となるよう身長と同様に測定した。TSF は左上腕の外側中点上で、皮膚をつまみスキンキャリバーを用いて測定した。2 回の計測値の差が 0.5cm 以下となるよう身長と同様に記録した。AC は左上腕の外側中点上で周囲長を計測用テープで測定した。2 回の測定計測値が 0.5cm 以下となるよう身長と同様に計測した。これらのすべての計測は 2 検者によって別々に計測された。これらの測定ならびに調査を老人保健施設入所者 17 名に施行した。採血は早朝空腹時に

行った。

計測値どうしの相関は StatView を使用した Pearson's correlation coefficient を使用した。

(倫理面への配慮) これらの調査前に本調査の主旨を説明した文章を郵送し、同意を得た対象者のみに調査を施行した。また、個人が特定できる形でのデータ開示は行わず、個々のプライバシー保護に努めた。

C. 研究結果

今回全ての調査を完了した対象者は 17 名と小人数であったため、男女別の解析は行わなかった。

方法で述べたように今回の身体計測に関して 2 名による別々の計測を行った。2 人の測定者による計測値の相関に関しては、身長、前腕長、膝高の計測 (メジャーならびに計測器による測定) はいずれも 2 名の測定者間で強い相関を示した。測定者別各計測値のばらつきに関しては、身長計測においては計測器を使用した法がメジャーによる測定に比較しばらつきが少なく、前腕長計測においては逆にメジャーによる測定の方がばらつきが少なく、膝高の測定に関しては両計測法に明らかな違いは認めなかった。両測定法による各計測値は高い相関を示した。

BMI と基本的 ADL、手段的 ADL、MMSE、GDS-15 のスコアとの関係を図 4 に示した。GDS-15 以外はいずれのスコアも BMI とは有意な関係を認めなかったが、GDS-15 のスコアは BMI と相関を認めた

($r=0.54$)。すなわち、GDS-15 スコアが高い（うつ傾向が強い）ほど、BMI は低い傾向があった。末梢リンパ球数を指標に、基本的 ADL、手段的 ADL、MMSE、GDS-15 のスコアとの関係を検討してみると、同様に基本的 ADL、手段的 ADL、MMSE スコアとは相関を認めなかったが、GDS-15 のスコアとは相関を示した ($r=0.448$)。

BMI と AC、AMC、TSF、さらに血液データとの関係に関しては、AC ($r=0.813$)、AMC ($r=0.681$) はともに BMI と相関を示した。一方 TSF、血清アルブミン値、血清総コレステロール値、リンパ球数は BMI との相関を認めなかった。

D. 考察

本研究の最終的な目的は日本人の高齢者に合った簡便な栄養アセスメント・ツールを作成することである。そのためには高齢者の栄養状態を把握する適切な項目を、さらに栄養不良に陥る危険因子を的確に選択する必要がある。従って、ツールに組み込む具体的な項目をサーベイするため、今回手始めとして高齢者包括機能評価を含む広範な栄養調査表を作成した。この調査表を使用し最終的には 100 名前後の調査を行い、栄養不良と関係の深い項目の選択の操作に入る。今までに約 40 名の調査が終了しているが、今回は今後選択すべき測定方法（計測器またはメジャー）、検者による計測誤差、さらには栄養不良の使用として広く用いられてい

る BMI と高齢者包括機能評価項目、さらに血液データとの関係につき解析が終了した、老人保健施設入所者 17 名のデータを報告した。

結果でのべたように、身体計測項目により計測法の正確性に差を認めた。すなわち、身長に関しては計測器の使用が、前腕長計測ではメジャー使用が誤差が少なく、今後の計測において選択されるべき測定法が明らかとなった。膝高計測においては計測法による誤差に相違がなく、今後はより簡便なメジャーによる測定が選択されることとなる。また検者による相違はほとんど認められず、今後の計測に関しては単一検者による計測で充分であると結論づけられた。

BMI は基本的 ADL、手段的 ADL、MMSE のスコアとは相関を認めず、栄養状態とこれらの関係は否定的であった。今までに ADL、MMSE と栄養障害との関係を示唆する報告があるが¹⁰⁾、今回の対象者は施設入所者であることがその関係を打ち消している可能性がある。また、BMI が 19 以下の低栄養推定者は 6 名しかおらず、低栄養とそれぞれの機能障害との関係を結論づけるのは危険であり、今後 100 例前後まで対象者を増やし、再度検討する必要がある。GDS-15 のスコアと BMI とは相関を認め、栄養状態が悪いほどうつ傾向にあることを示唆した。なお、BMI に換えて末梢リンパ球数との関係を見ても GDS-15 のスコアと相関しており、

栄養状態と‘うつ’はかなりはっきりした関係がありそうである。現時点では栄養評価項目にうつ評価は必須であると思われる。

栄養指標としてよく使用される AC と AMC と BMI とはかなり強い相関があったが、TSF とは相関を認めなかった。この結果は、上腕周囲径、ならびに上腕筋周囲径は栄養評価を把握する上で有効な測定項目と言え、上腕皮下脂肪厚の重要性に関しては否定的な結果となった。

また、血液生化学データの内、血清アルブミン値、総コレステロール値はよく栄養指標として用いられるが、今回の限られた母数の解析では BMI との相関は認められなかった。しかし、低栄養の指標として提唱されている血清アルブミン値 3.5 g/dl、血清総コレステロール値 150 mg/dl 以下は今回の対象者にはそれぞれ一名と三名しかおらず、さらに対象者を増やした解析が必要と思われる。BMI と末梢リンパ球数との関係も同様である。

栄養評価項目にある他の因子（口腔内の問題、誤嚥の有無、食習慣、アルコール摂取、栄養療法の有無、食事習慣）と栄養状態の関係は現在解析中であり、今後症例を増やし報告する予定である。

欧米でよく使用される Mini-Nutritional Assessment (MNA) はその有用性につき多くの報告がある^{3,7)}。しかし、その項目には BMI やその他の身体計測、ならびに食生活（牛

乳、チーズ、ヨーグルトを一日どれほど摂取するか）が含まれている。欧米における BMI の正常値（ $22 < \text{BMI} < 27$ ）と日本における正常値（ $20 < \text{BMI} < 24$ ）との相違があり、さらに上腕周囲径の正常値にも相違があると思われる。さらに、本邦とは食生活において大きな隔たりが存在すると思われる。実際本邦における高齢者が、上記の乳製品を常時摂取しているとは想像しにくい。今後の調査においては、新たに MNA に含まれる項目も我々の評価項目に加え、MNA が本邦において使用しづらいことに関してもにも検証して行く計画である。

E. 結論

今回高齢者包括機能評価を含む、広範な栄養調査表を作成した。BMI と末梢リンパ球数はうつスケールと相関を認めた。また BMI と上腕周囲径ならびに上腕筋周囲径と相関を認めた。検者間の身体計測の誤差は許容できる範囲内であった。

研究協力者

神田茂
鈴木裕介
佐竹昭介

参考文献

- 1) Abbasi AA, Rudman D, Nutr Rev 52: 113-122, 1994
- 2) Larson F, Unoson M, EK AC, et al. Clin Nutr 9:179-184, 1990
- 3) Guigoz Y, Vellas B, Med Hyg

53:1965-1969, 1995

- 4) Prendergast JM, Coe RM, Chavez MN, Romeis JC, Millaer DK, Wolinsky FD, J Community Health 3:125-135, 1989
- 5) Hickson M, Hill M, J Hum Nut Diet 10:373-377, 1997
- 6) Incalzi RA, Gemma A, Capparella O, et al, Arch Intern Med 156:425-429, 1996
- 7) Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, et al. Nutrition 15:116-122, 1999

F. 研究発表

1. 論文発表

葛谷雅文、高齢者多機能障害と冠動脈インターベンションー老年医学的総合評価（CGA）をふまえてー日老医誌 37: 292-297, 2000

葛谷雅文、遠藤英俊、梅垣宏行、中尾誠、丹羽隆、熊谷隆浩、牛田洋一、鍋島俊隆、下方浩史、井口昭久 高齢者服薬コンプライアンスに影響を及ぼす諸因子に関する研究 日老医誌 37: 363 - 370, 2000

山本さやか、梅垣宏行、鈴木裕介、神田茂、中村了、岩田充永、葛谷雅文、青木重孝、井口昭久 要介護認定と高齢者総合機能評価との関連についての検討 日老医誌 37: 754 - 755, 2000

2. 学会発表

梅垣宏行、葛谷雅文、中尾誠、丹

羽隆、鍋島俊隆、下方浩史、井口昭久、高齢者服薬コンプライアンスに影響を及ぼす因子の検討 第42回日本老年医学会学術集会 平成12年6月15日ー17日、仙台 日本老年医学会誌 vol. 37, p176, 2000

中村了、山本さやか、梅垣宏行、鈴木裕介、神田茂、葛谷雅文、井口昭久

要介護認定と高齢者総合機能評価との関連についての検討 日本老年医学会東海地方会 平成12年9月30日

分担研究報告書（7）

障害高齢者の生活機能評価に関するガイドライン策定のための総合的研究
「嚥下機能障害者の機能評価の多角的検討」

分担研究者 寺本信嗣 国際医療福祉大学保健学部 助教授

要旨

- 1) 高齢者に広く応用可能な新しい嚥下機能評価法として簡易嚥下誘発試験（以下 SSPT と略）を開発し、従来から評価法として用いられている水のみ試験（以下 WST と略）と比較した。誤嚥を生ずるリスクの検出するための試験の感度は、SSPT が 76.4-100%、WST が 71.4-72.0%、特異度は SSPT が 83.3-100%、WST が 70.3-70.8% でいずれも SSPT が WST を上回っていた。したがって、SSPT は、誤嚥、嚥下障害のリスク検出方法として、優れた方法と考えられた。
- 2) 高齢者の嚥下機能評価方法として、入院患者について検査が有効に施行できるか否かを、評価方法毎に比較検討した。その結果、嚥下造影は 54%、嚥下反復嚥下試験は 68%、WST は 72%、SSPT は 96% の症例で施行可能であった。bedside で行う評価試験としては SSPT が、もっとも有効な方法と考えられた。
- 3) 脳梗塞急性期の患者を対象として、SSPT による嚥下評価を行い、その後誤嚥性肺炎を生ずるリスクを予測できるか、前向き研究を行った。その結果、嚥下誘発閾値が正常化（1ml 以下の蒸留水刺激で 3 秒ないに嚥下反応あり）した場合には、食事摂取を開始しても誤嚥性肺炎を生ずる可能性が低いことを見出した。

A. 研究目的

高齢者の生活機能評価のなかで食事摂取能力は最も重要なもののひとつである。近年、嚥下機能障害による肺炎が老年者の寿命や予後の重要な因子として指摘されており、食事摂取と嚥下機能評価は日常生活動作の中でも最も基本的で重要なものと考えられる。しかしながら、嚥下造影検査を初めとする特殊な施設におけ

る特殊な検査は、多くの高齢者の機能評価方法としては適切ではない。

そこで、本研究では、個体差の大きい老年者の嚥下機能評価方法のガイドラインの策定を目指して、すでに個々に有効性が報告されているさまざまな嚥下機能評価方法を比較検討し、ステップ毎の嚥下機能評価の戦略を検討する。

1)簡易嚥下誘発試験(simple swallowing

provocation test, 以下SSPTと略)の誤嚥性肺炎リスク評価法としての有用性の検討。誤嚥が臨床的に問題となる症例のほとんどは高齢者であり、患者本人の努力を要するものや大掛かりな検査方法は、臨床的評価方法としては実際的ではない。そこで、本人の努力を必要とせず、経鼻細管による蒸留水の注入による嚥下反射を評価する新しい嚥下機能評価法を開発し、その有用性を検討する。つぎに、2) 誤嚥性肺炎リスク評価法として、すでに国内外で施行されている水のみ試験

(WST) との比較検討を行う。3) さらに、他の嚥下機能評価方法とSSPTを実際に嚥下機能評価を必要とする高齢者でどれくらい有効に検査が行えるかを検討する。

また、臨床上的の問題として、嚥下障害患者に、どの指標をもって食事摂取を開始するかについては、はっきりしたガイドラインは国内外で示されていない。そこで、SSPT が食事摂取の可否についても有効な評価法を与えるか否かを脳梗塞急性期の患者を対象として、食事摂取開始後の誤嚥性肺炎を予測できるか否かをoutcome 指標として検討する。

B. 研究方法

1) 脳梗塞の既往のある高齢者で誤嚥性肺炎発症患者 24 名 (72.3 ± 0.4 歳) と認めない患者 24 名 (70.2 ± 0.5 歳) に対し、簡易嚥下誘発試験 (SSPT) を施行し、両群の差を検討した。誤嚥性肺炎の診断基準は、長寿科学研究班「嚥下性肺炎の診断基準」に従い、(1) 誤嚥の既往、(2) 発熱などの炎症所見、(3) 末梢白血球数 $10,000/\text{mm}^3$ 以上、(4) 胸部 X 線写真上、肺炎を支持する浸潤影の存在、を満たすものとした。X 線写真の判定に

は二人の呼吸器科専門医が別々に判定し、所見が一致した場合に陽性所見とした。SSPT は二人の医師にて行い、5 Fr の経鼻細管(アトム経口栄養チューブ)を右ないし左の鼻腔から約 14cm 挿入し、チューブの先端が中咽頭にあることを蛍光ライトによって確認した。常温の蒸留水 0.4ml(1st-step SPT) または、2.0ml(2nd-step SPT)を無作為に中咽頭にチューブよりボラス投与し、嚥下反射が惹起された否かを喉頭の挙上と嚥下運動によって確認した。3 秒以内に嚥下反射がみられた場合を正常とした。嚥下開始の時間はストップウォッチによって判定した。試験は 3 回繰り返し、最も良い成績を採用した。嚥下反射が見られない場合、嚥下によってむせた場合は異常と判定した。この嚥下反応の正常、異常と、誤嚥性肺炎の発症との有無との関連を検討した。

2) 1)の研究の高齢者にさらに症例を追加し、誤嚥性肺炎発症患者 26 名 (72.1 ± 0.4 歳) と認めない患者 26 名 (70.0 ± 0.4 歳) に対し、簡易嚥下誘発試験 (SSPT) と水のみ試験 (water swallowing test, WST) を施行した。WST は窪田らの方法 (総合リハ 1980;10:271-276) に従い、10ml(1st-step SPT)または 30ml(2nd-step SPT)の水を入れたコップを健康側の手でもってなるべく一気に飲んでもらい、(1) 一気に飲むことができ、むせたり、咳がなかった場合を正常、(2) 一気に飲むことができず、何度にもわけて飲んだ場合、(3) 一気に飲めたが、咳込んだり、「さ声」が生じた場合、(4) 飲み込むことができなかった場合、(2) - (4) を異常とした。

この SSPT、WST の正常、異常反応と、誤嚥性肺炎の発症との有無との関連を検討した。

3) 嚥下機能評価方法の実施可能度の比較検討

嚥下機能評価方法として検討されている嚥下造影、反復唾液嚥下試験 (Repeated salivary swallowing test, RSST)、SSPT、WST について、入院中の患者について、検査施行が可能かどうかを比較した。山王病院、杏林大学病院高齢医学科、群馬第一病院、山梨都留市民病院に入院中の高齢者を対象として上記4つの試験を行った。嚥下造影は、コンレイ造影剤を 30ml 使用し、嚥下造影を行い、検査中に造影剤を含むことができ、造影検査が行えた症例を検査可能症例とした。反復唾液嚥下試験は、30 秒間に何回嚥下が可能であったを、ベッド上座位で評価した。SSPT と WST については、1)2)に記載した内容が行えた症例を検査施行可能と判定した。経鼻チューブの挿入を拒否された場合や、暴れて検査不能の症例は検査不可能症例とした。同様に、水のみについても、すいくちを使っても水を口に含めない症例、検査に協力できない症例は検査不能例とした。

4 施設で 120 症例の検査を行い、4つの試験の施行可能症例を比較した。

4) 脳梗塞急性期の患者を対象として、SSPT による嚥下評価を行い、その後誤嚥性肺炎を生ずるリスクを予測できるかの前向き研究

脳梗塞急性期の患者 16 名 (68.2 ± 0.8 歳) に対しを対象として、食事摂取開始後の誤嚥性肺炎を SSPT が予測できるか否かを outcome 指標として検討した。

SSPT は脳梗塞発症後 1 週から行い、毎週評価を行い、2 ヶ月継続した。食事摂取開始後の誤嚥性肺炎を生じたか否かは、経過中、前記の誤嚥性肺炎の診断基準を満たした場合に診断した。

測定値は、平均値±標準誤差で示した。

B. 研究結果

- 1) 対象とした 48 例全例に問題なく簡易嚥下誘発試験 (SSPT) を施行できた。SSPT 後に、発熱や肺炎を生じた症例はなかった。

(表 1)

	誤嚥性肺炎	肺炎なし	合計
1stSPT正常	0/24	19/24	19/48
1stSPT異常	24/24	5/24	29/48
2ndSPT正常	7/24	24/24	31/48
2ndSPT異常	17/24	0/24	17/48

表 1 のごとく、蒸留水 0.4ml を用いた 1st-step SPT では、誤嚥性肺炎症例は、全例異常を示した。一方、2.0ml を用いた 2nd-step SPT では、肺炎を認めない症例は全例、正常反応であったのに対し、肺炎症例は 71%が異常反応を示した。

したがって、1st-step SPT 正常反応例では誤嚥性肺炎のリスクは低く、2nd-step SPT で異常反応例は誤嚥性肺炎のリスクが高いと考えられた。

- 2) 対象とした 52 例は全例に問題なく SSPT 及び WST を施行できた。SSPT、WST 後に、発熱や肺炎を生じた症例はなかった。