

(表2)SSPTの成績

	誤嚥性肺炎	肺炎なし	合計
1stSPT正常	0/26	21/26	21/52
1stSPT異常	26/26	5/26	31/52
2ndSPT正常	8/26	26/26	34/52
2ndSPT異常	18/26	0/26	18/52

(表3)WSTの成績

	誤嚥性肺炎	肺炎なし	合計
1stWST正常	9/26	20/26	29/52
1stWST異常	17/26	6/26	23/52
2ndWST正常	7/26	18/26	25/52
2ndWST異常	19/26	8/26	27/52

表2, 3のごとく、誤嚥性肺炎症例は1st-step SPT及び1st-stepWSTで異常を示すことが多いが、両者は必ずしも一致しなかった。また誤嚥性肺炎を生じない症例では、2nd-step SPT及び2nd1-stepWSTで異常を示すことが多かった。誤嚥性肺炎を生ずるリスクの検出するための試験の感度はSSPI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%であった。いずれもSSPIがWSTを上回っていた。

3) 嚥下機能評価方法の実施可能度の比較検討

今回対象とした入院患者では120例について、4つの嚥下機能評価試験を独立して行った。

(表4)SSPTの成績

	施行可能例	%
嚥下造影	65/120	54.2
反復唾液嚥下試験	81/120	67.5
SSPT	115/120	95.8
WST	86/120	71.7

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。施行できなかった要因としては、立位などの姿勢保持が困難、造影剤をうまく口に含めない、飲み込みの指示に対応できない、などであった。

4) 脳梗塞急性期のSSPTによる嚥下評価と誤嚥性肺炎の予測に関する前向き研究

16名の症例について2ヶ月間追跡し、死亡症例はなかった。

(表5)SSPTの成績

	誤嚥性肺炎	肺炎なし	合計
4週嚥下反射なし	2/6	0/10	2/16
4週嚥下閾値上昇	4/6	2/10	6/16
4週嚥下反射正常	0/6	8/10	8/16

2ヶ月間追跡期間中6例で誤嚥性肺炎がみられた。肺炎を生じた群では、SSPT異常例が多く、発症後4週の時点で全例異常を示した。一方、肺炎を生じなかった群は、嚥下反射は多くの症例で正常化していた。特に、発症後4週の時点で嚥下反射が生じない嚥下障害例は誤嚥性肺炎の発症率が高くなると予測された。

C. 考察

我々は、まず嚥下反射を指標とする新しい検査法、簡易嚥下誘発試験(simple swallow provocation test, SSPT)を開発し、臨床的有効性と検査の再現性を検討した。その結果、蒸留水0.4mlを用いる1st-step SPTでは、誤嚥性肺炎症例は、全例で異常を示した。一方、2.0mlを用いた2nd-step SPTでは、誤嚥性肺炎を生じない症例は全例、正常反応であった。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段階のこのテストを用いることで、嚥下

機能評価のスクリーニングが可能と考えられる。

次に、従来から評価法として用いられている水のみ試験 (WST) と SSPT を比較した。誤嚥を生ずるリスクの検出するための試験の感度については、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、WST とともに優れた方法と考えられた。

しかし、これらの検査は状態の悪い高齢者を対象とするため、実際に患者に有効に施行できなければ臨床的意義に乏しい。そこで、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、4つの評価方法毎に独立して行い、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。今回の対象は入院患者としたため、慢性期の患者は比較的少ない、したがって、対象のサンプルを変えて同様の検討を行う必要がある。しかながら、今回の検討からは、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。

これまでの、臨床的検討が、すでに誤嚥性肺炎の診断のついた症例が多かったため、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、前向きに研究した。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。

反対に、脳梗塞発症後 4 週を経過しても嚥下反射が見られない場合には誤嚥性肺炎のリスクはきわめて高いと予測される。

この検討は、前向き研究として重要であるが、やはりサンプルサイズが小さい問題が残る。今後は、これまでの検討を基に他施設での大規模な前向き研究の必要がある。

今年度の基礎的検討を基に、今後は、SSPT と他の嚥下機能評価法との比較をより進め、その特性を明らかにする。また、誤嚥性肺炎検出のリスク方法として本当に有用であるか否かを検討するため、現在、外来通院高齢者、在宅患者、特別養護老人ホーム入居者に本試験を思考し、1-3 年の肺炎発症についての前向き研究を進めている。

また、他の機能評価指標との関連性を検討すべく、知的機能、咳反射、うつ・幸福感の程度、意欲の指標、生活動作指標との関連性につき検討する予定である。これにより、嚥下機能評価と食事摂取という最も基本的機能について、嚥下機能評価を独立に評価する必要があるか、他の指標で代用がどの程度可能となるかについての知見が得られるものと期待される。

結論

1) 本研究において、新しい嚥下機能評価法として簡易嚥下誘発試験 (SSPT) を開発し、従来から評価法として比較した結果、誤嚥リスクの検出方法として優れているばかりでなく、あらゆる高齢者に施行可能な始めてスクリーニング検査になることが明らかとなった。したがって、

高齢者の嚥下機能障害の評価方法のストラテジーの骨格となるリスク検出方法を開発した。

2)SSPT は水のみ試験よりも誤嚥リスク検出において感度、特異度ともに高かった。

3)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。SSPTが、もっとも応用範囲が広い検査法と考えられた。

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、その後誤嚥性肺炎のリスクを予測した。その結果、嚥下誘発閾値が正常化した場合には、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。

D. 研究発表

論文発表

1) Ishii T, Matsuse T, Igarashi H, Masuda M, Teramoto S, Ouchi Y. Tobacco Smoke reduces viability in human lung fibroblasts: protective effect of glutathione S-transferase P1. *Am J Physiol. Lung Cell Mol Physiol* 280 In press, 2001

2) Teramoto S, Matsuse T, Fukuchi Y. Public knowledge, attitudes, and experiences with antibiotic use for acute bronchitis. *Am J Med.* 2001;110:243-244.

3) Morio Y, Muramatsu M, Takahashi K, Teramoto S, Oka T, Fukuchi Y. Distal Airspace Enlargement in the Fawn-Hooded Rat: Influences of

Aging and Alveolar Wall Destruction. *Respiration.* 2001; 68:78-86.

4) Kume H, Tachikawa T, Teramoto S, Isurugi K, Kitamura T Bilateral testicular tumour in neurofibromatosis type 1. *Lancet.* 2001;357(9253):395-396.

5) Teramoto S, Kume H, Fukuchi Y. Antihypertensive drugs in Japan. *Lancet* 2001;357(9257):720-721.

6) Teramoto S, Ishii T. No Association of Tumor Necrosis Factor-alpha Gene Polymorphism and COPD in Caucasian Smokers and Japanese Smokers. *Chest.* 2001; 119:315-316.

7) Teramoto S, Sawaki D, Okada S, Ouchi Y. Markedly increased plasma (1->3)- β D-glucan is a diagnostic and therapeutic indicator of *Pneumocystis carinii* pneumonia in a non-AIDS patient. *J Med Microbiol.* 2000;49:393-394.

8) Okada S, Teramoto S, Matsuoka R. Recovery from theophylline toxicity by continuous hemodialysis with filtration. *Ann Intern Med.* 2000;133(11):922.

9) Teramoto S, Ishii T, Matsuse T, Fukuchi Y. Recombinant adeno-associated virus vectors efficiently transduce foreign gene into bovine aortic endothelial cells: comparison with adenovirus vectors. *Jpn J Pharmacol.* 2000;84:206-212.

10) Teramoto S, Fukuchi Y. Detection of aspiration and swallowing disorder in older stroke

patients: simple swallowing provocation test versus water swallowing test. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000; 81:1517-1519.

11) Teramoto S, Matsuse T, Fukuchi Y. Decision-making for safe feeding after stroke. *Lancet.* 2000;356:1352.

12) Ishii T, Matsuse T, Teramoto S, Matsui H, Miyao M, Hosoi T, Takahashi H, Fukuchi Y, Ouchi Y. Neither IL-1beta, IL-1 receptor antagonist, nor TNF-alpha polymorphisms are associated with susceptibility to COPD.

Respir Med. 2000;94:847-851.

13) Okada S, Ouchi Y, Teramoto S. Nasal continuous positive airway pressure and weight loss improve swallowing reflex in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Respiration.* 2000;67:464-466.

14) Teramoto S, Kon K, Iwasaki Y. Morale and depression in patients treated surgically for intractable aspiration. *Chest.* 2000; 118: 564-565.

15) Teramoto S. Possible causes of acute pseudogout in older patients with osteoarthritis. *Am J Med.* 2000;109:75-76.

16) Teramoto S, Suzuki M, Matsuse T, Ishii T, Fukuchi Y, Ouchi Y. Effects of angiotensin-converting enzyme inhibitors on spontaneous or stimulated generation of reactive oxygen species by bronchoalveolar lavage cells harvested from patients

with or without chronic obstructive pulmonary disease. *Jpn J Pharmacol.* 2000;83:56-62.

17) Teramoto S, Ohga E, Ishii T, Yamaguchi Y, Yamamoto H, Matsuse T. Reference value of six-minute walking distance in healthy middle-aged and older subjects.

Eur Respir J. 2000;15:1132-1133.

18) Teramoto S, Ishii T, Matsuse T. Crisis of adenoviruses in human gene therapy.

Lancet. 2000;355:1911-1912.

19) Ishii T, Matsuse T, Teramoto S, Matsui H, Hosoi T, Fukuchi Y, Ouchi Y. Association between alpha-1-antitrypsin polymorphism and susceptibility to chronic obstructive pulmonary disease.

Eur J Clin Invest. 2000 ;30:543-8.

20) Teramoto S. The causes of aspiration pneumonia in mechanically ventilated patients; a possible pathological link with upper airway bacterial colonization.

Br J Anaesth. 2000;84:694.

21) Teramoto S. Doctors' attitudes to complementary medicine. *Lancet.* 2000; 355: 501-2.

22) Teramoto S. Mechanism of osteoporosis in patients with cystic fibrosis. *Thorax.* 2000;55:439.

23) Teramoto S, Ouchi Y. A possible pathologic link between chronic cough and sleep apnea syndrome through gastroesophageal reflux disease in older people. *Chest.* 2000;117:1215-6.

- 24) Teramoto S, Suzuki M, Matsuse T, Ohga E, Ishii T, Ouchi Y. Inhibitory effects of angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors on oxygen radicals produced by bronchoalveolar lavage cells in young and aged guinea pigs. *Aging (Milano)*. 2000 ;12:22-28.
- 25) Teramoto S, Ouchi Y. Is the siesta associated with sleep apnea syndrome in the elderly? *Arch Intern Med*. 2000;160:710-711
- 26) Teramoto S, Ishii T, Ouchi Y. The mechanism of hypoxemia in liver disease with pulmonary hypertension. *Chest* 2000;117:614-615
- 27) Teramoto S, Fukuchi Y. Adenovirus infection and apoptosis in airway epithelia: an implication for adenovirus-mediated gene transfer to airway epithelia. *Trends in Comp Biochem Physiol*. 2000 ;7:59-65.
- 28) 寺本信嗣、松井弘稔. 気道上皮の透過性と水分移動の臨床的意義に関する検討 — Air-liquid interface culture model での検討 —. *臨床呼吸生理* 32:,2000
- 29) 須藤英一、大賀栄次郎、寺本信嗣、松瀬 健、長瀬隆英、福地義之助、大内尉義. Desaturation index を用いた睡眠時無呼吸症候群と高血圧の検討. *日本老年医学会誌* 37:377-381,2000
- 30) 武田憲文、寺本信嗣、伊浩信、荒尾敏弘、松瀬 健、鳥羽研二、大内尉義. 高齢にて発症した全身性硬化症と全身性ループスエリテマオーデスのオーバーラップ症候群の一例. *日本老年医学会誌* 37:74-79,2000
- 31) 林 修一郎、寺本信嗣、加藤秀樹、澤城大悟、松瀬 健、松井弘稔、大賀栄次郎、石井健男、岡 輝明、大内尉義. 肺扁平上皮癌に伴う腫瘍随伴性小脳変性の一例. *日本胸部臨床* 59:42-47,2000
- 32) 寺本信嗣. 睡眠時無呼吸症候群患者における嚥下機能異常が経鼻的持続陽圧呼吸によって改善を示した3例. *日本胸部臨床* 59:703-708,2000
- 33) 寺本信嗣、松瀬 健. 亀背（脊柱後彎）の呼吸機能への影響. *日本医事新報* 3952:103-104,2000
- 34) 寺本信嗣、松瀬 健. 原発性肺高血圧とサイトカイン. *血圧* 7:22-26,2000
- 35) 寺本信嗣. 心肺などの加齢変化. *発達障害医学の進歩* 13:70-78,2000
- 36) 寺本信嗣. アデノウイルス感染と気道上皮のアポトーシス. *日本胸部臨床* 59:161-168,2000
- 37) 寺本信嗣. 呼吸困難評価法の最近の進歩. *臨床検査* 58: 735-739,2000
- 38) 寺本信嗣. 誤嚥と誤嚥性肺炎. *日医ニュース* 第 930 号(平成 12 年 6 月 5 日)
- 39) 寺本信嗣. 嚢胞性線維症に対するアデノウイルスベクターによる遺伝子治療の進歩と課題. *日本胸部臨床* 59:584-592,2000
- 40) 寺本信嗣、大内尉義. 老化とアポトーシス. *循環* 21: 20-26,2000
- 41) 寺本信嗣. アンブロキシソールのアンチオキシダント作用. *呼吸器 News&Views* 17: 22-24,2000
- 著書
- 1) 寺本信嗣. 分担執筆「家庭医学百科」監修、杉本恒明、大内尉義、秋山 洋. 時事通信社 2000 年

2) 寺本信嗣. 分担執筆「症状疾患からみた呼吸機能検査の利用法」監修、谷合哲、滝沢 始. 克誠堂出版、2000年

3) 寺本信嗣、松瀬 健. 分担執筆「看護のための最新医学講座」、2. 呼吸器疾患、多臓器疾患の肺症状. 監修、日野原重明、井村裕夫. 克誠堂出版、2000年、pp78-90.

障害高齢者のコミュニケーションおよび作業能力の評価手技の開発
分担研究者 飯島節 筑波大学大学院教育研究科リハビリテーションコース教授

研究要旨

わが国では痴呆性老人の作業能力評価の指標として確立されたものはない。現状では改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) などの痴呆の重症度が参考にされるが、痴呆が重度であっても作業は可能なことがあるので、取り組みやすい課題で痴呆性老人の残存能力を包括的に見る指標が必要である。そこで、三つ編みテストを考案し、その信頼性と妥当性を検討した。その結果、三つ編みテストは評価者内再現性と評価者間再現性に優れ、意欲の指標 (Vitality Index ; VI) 、痴呆の重症度 (Clinical Dementia Rating ; CDR) 、日常生活動作 (Barthel Index ; BI) などと有意な相関を示し、しかも重度痴呆患者の評価尺度として有用である可能性が示された。

A. 研究目的

痴呆性老人の機能評価は、認知機能や ADL などいくつかの面から検討されているが、痴呆性老人のなかに潜在する作業能力を見る指標はない。痴呆が重度であっても作業が可能ながあり、痴呆性老人の作業的な側面の評価も必要である。簡単で取り組みやすい三つ編みを評価尺度として用いることが可能であれば治療や介護に有用な示唆を得ることが期待されるので、三つ編みテストを開発しその信頼性と妥当性を検討することを本研究の目的とする。

B. 研究方法

資料に示すような「三つ編みテストの手引き」を作成し、これに従って三つ編みテストを実施した。編みはじめた教示の段階と編み個数の2方法で評価した。

1) 健常者における三つ編みテスト

20歳以上の痴呆や上肢の運動機能障害を有さない女性130名(20歳~94歳、平均年齢73.0±18.2歳)、男性37名(20歳

~88歳、平均年齢64.7±16.6歳)を対象として三つ編みテストを実施した。

2) 三つ編みテストの信頼性と妥当性の検討

60歳以上の女性103名(平均年齢83.4±7.0歳)を対象とした。

内訳はCDR(Clinical Dementia Rating) 0(健康)10名、CDR 0.5(痴呆の疑い)7名、CDR 1(軽度痴呆)7名、CDR 2(中等度痴呆)36名、CDR 3(重度痴呆)43名であった。

信頼性については、評価者内再現性と評価者間再現性、個人内安定性を検討した。

妥当性についての検討として① Clinical Dementia Rating(CDR)、②改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)、③ Barthel Index(BI)、④食事動作(Functional Independence Measure(FIM)得点による)、⑤WAIS-IIIの積木模様、⑥意欲の指標(Vitality Index; VI)との相関を検討した。

C. 研究結果

1) 健常者における三つ編みテスト

女性は130名中129名(99.2%)が口頭指示とヒント(教示の段階Ⅰ)で三つ編みが可能であった。男性は、37名中30名(81.1%)が口頭指示とヒント(Ⅰ)、3名(8.1%)が見本の呈示(Ⅱ)、4名(10.8%)がデモンストレーション後に三つ編みが可能(Ⅲ)であった。教示の段階Ⅰ,Ⅱ,Ⅲそれぞれ比率に性差が認められ、男性より女性が早い段階で編みはじめた(t検定、 $P<0.05$)。

男性も女性も167名(100%)全員が三つ編みが可能で、最低18個数以上だった。平均編み個数は、女性は 34.4 ± 6.4 、男性は 31.1 ± 7.0 だった。編み個数には性差が認められ、女性のほうが有意に編み個数が多かった(t検定、 $P<0.05$)。

年齢と編み個数との間には女性においても男性においても有意な相関は見られなかった(ピアソンの相関係数:女性 $r=-0.003$ 、男性 $r=-0.089$)。

2) 三つ編みテストの信頼性と妥当性の検討

1. 信頼性についての検討

①評価者内再現性

被検者25名のテスト結果は表4に示す。教示の段階はKappa係数1.00、編み個数は級内相関係数0.97で高い再現性を示した。

②評価者間再現性

被検者20名のテスト結果は表5、表6に示す。編み個数は級内相関係数0.65となり、再現性は十分ではなかった。そこで、コミュニケーションがとりにくく評価者間で不一致であったCDR3の対象者を除く15名で見ると、教示の段階はCronbach α 係数0.91、編み個数の級内相関係数は0.82となり良好であった。

③個人内安定性

(a) 75歳女性、CDR0、連続20回平均編み個数 39.6 ± 0.9

(b) 84歳女性、CDR1、連続10回平均編み個数 38.9 ± 0.6

2名はいずれも標準偏差1.00以内で繰返し編んでおり、疲れて編み方がゆるくなることはなかった。

2. 妥当性についての検討

①CDRと三つ編みテストの関係

A. 編みはじめた教示の段階

CDR0、CDR0.5、CDR1はすべて教示の段階Ⅰ(口頭指示とヒント)で編みはじめた。CDR2ではⅠ(口頭指示とヒント)が27名(96.6%)、Ⅲ(デモンストレーションと練習ののち新しいひもで可能)が1名(3.4%)、Ⅳ(デモンストレーションの続きのみ可能)が1名(3.4%)で編みはじめ、編まない人はいなかった。CDR3ではⅠ(口頭指示とヒント)が11名(27.3%)、Ⅲ(デモンストレーションと練習ののち新しいひもで可能)が6名(13.6%)、Ⅳ(デモンストレーションの続きのみ可能)が7名(15.9%)、Ⅴ(編まない)が19名(43.2%)であった。

CDR3は43名であったが教示の段階で4段階に分けることができ、40%の人が三つ編みが可能であった。

B. 編み個数

編み個数の平均値は、CDR0が30.1、CDR0.5が29.9、CDR1が34.3、CDR2が27.3、CDR3が10.0であった。Post Hoc検定(Scheffe)によるとCDRの各段階における編み個数の平均値には有意差があり($p<0.05$)、その差はCDR3とCDR0、CDR1、CDR2に認められた。CDR3の編み個数の平均値が下がったのは編み個数0の人が26名いるため、編める場合は17個数以上編めていた。以上の

ように編み個数は、痴呆の重度化にしたがって漸減傾向にあるのではなく CDR 3 で急に編めなくなる傾向にあった。

編み方の誤りがあったのは 2 名で CDR 2 と 3 に 1 名ずつであった。

②既存の 5 テストと三つ編みテストの関係

A. 編みはじめた教示の段階

教示の各段階における既存の 5 テストでは Kruskal-Wallis 検定において 5 テストのすべてにおいて教示の段階と各段階におけるテストの平均値に有意差が認められた ($p < 0.01$)。

さらに多重比較 (Scheffe) によると、

HDS-R では、I と IV V

BI では、I と III IV V

FIM では、I と III IV V

積木模様では、I と V

Vitality Index では、I と III IV V

との間において平均値に有意差が認められた ($p < 0.05$)。積木模様については、教示 I のみ得点があり平均値は 10.91 ± 11.96 であったが、教示 III (1 名)、IV (7 名)、V (19 名) の人はすべて積木模様は 0 点であった。

B. 編み個数

編み個数と既存の 5 テストとの比較検討は、テスト結果の欠損値を除き、さらに三つ編みテスト、HDS-R、BI、積木模様の得点がすべて 0 点の 10 名を除き、63 名を対象にした。内訳は CDR 0 が 9 名、CDR 0.5 が 3 名、CDR 1 が 3 名、CDR 2 が 19 名、CDR 3 が 29 名となり、63 名の平均編み個数は 22.4 ± 14.5 最低編み個数は 1 7、編み個数 0 の人は 16 名であった。

三つ編みが可能な群と不可能な群に分けて 5 テストの得点の平均値を比較すると HDS-R、BI、食事動作 (FIM 得点による)、Vitality Index の 4 テストの平均値に有意

差があり、三つ編み可能な群が不可能の群より得点の平均値が有意に高かった (t 検定、 $p < 0.01$)。積木模様は三つ編み不可の群は全員積木模様も 0 点であった。

(1)各テストにおける編み個数の散布状況

編み個数と各テストのピアソンの相関係数は、表 10 に示す。編み個数は、HDS-R ($r=0.47$)、BI ($r=0.59$)、FIM 得点による食事動作 ($r=0.68$)、積木模様 ($r=0.44$)、Vitality Index ($r=0.70$) のすべてのテストと有意な相関関係にあり、なかでも食事動作と、Vitality Index において強い相関が認められた ($p < 0.05$)。

以下に各テストにおける編み個数の散布状況を述べる。

(a) HDS-R と編み個数

三つ編みが編めない人は、HDS-R が 9 点以下で出現する。9 点以下では、編める群と編めない群に分かれる。HDS-R が 0 点の 18 人のうち編める人は 5 人いる。

(b) BI と編み個数

三つ編みが編めない人は 70 点以下で出現する。BI が 70 点で編めない人は、2 本のひもで編んでしまい誤りが連続するために編み個数 0 になった。BI が 55 点で編めない人、BI が 50 点で編めない人の 2 名はデモンストレーションの続きなら編めた。

(c) 食事動作 (FIM 得点による) と編み個数

FIM 3 点で編み個数 26 の 1 名を除くと、三つ編みが編める人は FIM 5 点以上で、編める群と編めない群とは 5 点を境に S 字のカーブを描く傾向にある。FIM による評価では 5 点の人は、「食事動作において監視 (たとえば待機、指示、促し) または準備が必要、あるいは容器を開ける、肉を切る、飲み物を注ぐ等の介助が必要な」人であり、食事摂取は介助なくできる人である。編めない人は FIM 2 点から 7 点に広く存在する。編み個数 0 で FIM 7 点の人は 2 名お

り、2本のひもで編んでしまう人とデモンストレーションの続きのみ編める人である。編み回数0でFIM5点の人は5名おり、デモンストレーションの続きのみ編める2名と編めない3名である。FIM3点で編み回数26の人は、評価時が特別養護老人ホームに入所直後であった。この人は食事摂取時は落ち着かず食事動作の半量を介助する状態であったが、落ち着いている時に三つ編みを依頼すると編み回数26編め、1カ月後の再評価ではFIM5点で編み回数26であった。

(d)積木模様と編み回数

積木模様で得点がある人はすべて三つ編みができ、編める人は積木模様の得点とほぼ無関係に23回数以上編める。積木模様が0点で編めない人は16名いた。積木模様の得点が0点でありながら編める人は17名いた。

(e) Vitality Index と編み回数

全体の傾向は食事動作の散布図に似ており、三つ編みが編める人は5点以上で出現し、5点を境に編める群と編めない群がS字カーブを描く傾向にある。編めない人は、2点から8点にばらついている。Vitality Indexが8点で編めない人は連続した誤りのために編み回数0になった。Vitality Indexが6点で編めない人は4名で、デモンストレーションの続きなら編める人1名、編めない人3名であった。

(2)編み回数と5テストとの重回帰分析

編み回数を目的変数に、HDS-R、BI、食事動作（FIM得点による）、積木模様、Vitality Indexを説明変数にして重回帰分析を行った結果は表11である。FIM得点による食事動作（標準回帰係数0.33）とVitality Index（標準回帰係数0.54）の回帰関数が三つ編みの予測に役立つという結果が得られた（ $p < 0.05$ ）。

(3)編み回数と4テストの主成分分析

積木模様はCDR3の人が全員できなかったため除外し、三つ編みテスト、HDS-R、BI、食事動作（FIM得点による）、Vitality Indexの5テストで分析した（表12）。なお、主成分分析ではHDS-Rの拒否者と欠損値を除き、さらに三つ編みテスト、HDS-R、BIの3テストすべてにおいて0点であったCDR3の10名を除いて、83名を対象とした。内訳は、CDR0が10名、CDR0.5が6名、CDR1が5名、CDR2が29名、CDR3が33名であった。

(a)主成分1は寄与率71.7%、主成分内の因子負荷量は5テストとも0.7以上ある。知的にもADL機能も意欲も高く、「健康で活気がある」主成分である。痴呆の重症度をあらかずCDRともほぼ対応している。また、既存の4テストと高い相関関係にあり（HDS-R:0.82、BI:0.90、食事動作:0.84、Vitality Index:0.94）、既存のテストで測定し、推測することが可能な成分とも言え、三つ編みテストはいちばん低い相関関係（0.72）にある。

(b)主成分2は寄与率12.6%で、主成分1、2合わせると累積寄与率は84.3%となる。因子負荷量は三つ編みだけが0.61となり、残りの4テストは相関がないか、負の相関であることが（HDS-R:-0.42、BI:-0.23、食事動作:0.18、Vitality Index:-0.05）大きな特徴である。

ここでは、寄与率10%以上の主成分を採用し以下のように命名した。

主成分1：意欲

主成分2：三つ編み

D. 考察

三つ編みは誰でも知っている達成されやすい課題である。しかし、三つ編みの経験の有無では女性が100%経験があるのに比

べ男性は74.3%が未経験であった。三つ編みは男性にとっては新規課題であり、教示の段階においても編み回数においても性差が認められた。

1. 三つ編みテストの信頼性について

①評価者内再現性

教示の段階については、多くの被検者がI（口頭指示とヒント）で編みはじめることができることから再現性の高さは予測されるが、IV（デモンストレーションの続きのみ編める）の段階の被検者においても再現性が高いところは注目される。また、評価者内再現性に関してはCDR3の痴呆性老人を対象とした場合でも高い再現性が得られている。

編み回数についても、高い再現性がある。個人内安定性として2名の被検者に三つ編みを連続して繰返すよう指示した場合の編み回数の変化を調べたが、編み回数の標準偏差は1.00以内であり、疲れてだんだんゆるくなるというのではなく一定の強さで編み進み、疲れると編むこと自体をやめてしまう傾向にあった。編み回数は比較的安定した、各個人に固有の値であることが推測された。

②評価者間再現性

CDR3の重度痴呆の被検者のなかに評価者によって著しく異なる対応を示す人がおり、教示の段階においても編み回数においても十分な評価者間再現性は得られなかった。しかし、CDR3の被検者を除いたCDR0からCDR2の群では、教示の段階も編み回数も評価者間再現性は良好であった。評価者内再現性ではCDR3の被検者においても高い再現性が認められたので、痴呆性老人に接することに慣れている評価者間であれば、良好な再現性を得られる可能性がある。

三つ編みテストは、パフォーマンスの評価

なので、コンタクトの取りにくい重度の痴呆性老人に対しては、日頃から痴呆性老人に接することが慣れている評価者が実施することが必要と思われる。

2. 三つ編みテストの妥当性について

①編みはじめた教示の段階による評価

教示の段階と既存のテスト（HDS-R、BI、食事動作、Vitality Index）の間に有意差が認められ、教示の段階において早く編みはじめる人ほどテスト得点が高かった。

教示の段階の分けかたについては、HDS-RがIとIVV、BIがIとIIIIVV、食事動作がIとIIIIVV、Vitality IndexがIとIIIIVVの間に有意差が認められ、積木模様を除く4テストにおいてIVとVの間には有意差はない結果となった。IVとVは、編み回数でいうとどちらも0になる人であるが、2段階に分けたのはIV段階のデモンストレーションがあれば「編める」ことに着目したこと、Vの人は三つ編みは編めないなので、最終的に編めるか編めないかは質的に段階が異なるのではないかと判断したことによる。この点に関してはさらに詳細に検討することが必要で、今後の課題である。

また、CDR3の43名を教示の段階I、III、IV、Vの4段階に分けることができたことから、三つ編みテストは重度痴呆性老人をさらに詳細に評価できる可能性のある評価尺度といえる。

また、教示の段階別には以下のような特徴がある。

II（見本の呈示）の群は、健常者ではいたが痴呆性老人の場合はIIの段階で編みはじめた人はいない結果となった。これは見本を見たかどうかの確認が難しいという問題もあった。

III（デモンストレーションと練習ののち、

新しいひもで編める)の群は、CDR 2で1名、CDR 3で6名いるが、口頭指示を補う手段としてのデモンストレーション的要素が強く、ていねいにかかわることによって三つ編みをすることができる人たちであることが示唆された。また、Ⅲの一部の人は繰返し測定すると口頭指示で可能になる場合もありⅢの段階は学習効果やその時のコミュニケーションの状態にも影響されることも示唆された。

Ⅳ(デモンストレーションの続きのみ編める)群は、常にデモンストレーションを必要とし、しかも再現性があったことに着目したい。三つ編みはひもを編むので作業が連続しており、しかも直前の作業結果を見てたどってゆくことが可能である。その意味では新しいひもではじめから編むのと、デモンストレーションの続きを編むのとは課題としての難易度が異なると考えられる。

Ⅳの段階の人の三つ編みの編み方を見ると、編みはじめると一気に編み上げる場合が多いところから、デモンストレーションを見て学習し試行錯誤しているのではないことが示唆された。この人たちは三つ編みを編むという課題がわかれば取り組めるので、コミュニケーションを補完するものとして「うながす」ためのデモンストレーションが必要と思われる。

さらに同じ時に連続3本編んでも3本ともにデモンストレーションを必要とする。これは、視野のなかに常に手がかりが必要なことを表していると考えられる。一瞬前のことも忘れてしまう段階の重度痴呆性老人が、常に手がかりがあることで「できる」ことがあるとすれば、私達の日頃の痴呆性老人とのかかわりのなかでも配慮すべきであることが示唆された。

Ⅴ(三つ編みは編まない)群には、2つの

グループがあり、三つ編みは編まないがひもでなんらかの作業をする人と作業をしない人に分けられる。

三つ編みは編まないが何らかの作業をする人は、2本のひものみを使うなど誤りが連続するために編み個数が0になる人やひもを結び続けて組みひものようにする人などで、三つ編みに関してはできなかったが、手指の巧緻性は保たれており、食事動作のFIM得点は高い傾向にある。

作業をしない人は、注意の集中ができず、ひもに注意を向けることができない人、ひもに触ったり折ったり結んだりして遊ぶ人、全身的に作業が難しい人で、手作業にはあまり向かないと判断される人であり、食事動作のFIM得点は低い傾向にある。

②編み個数による評価

編み個数は痴呆の重度化にほぼ対応していて、三つ編みが編めない人は編める人より痴呆度は重度で既存のテスト得点は低い。しかし、痴呆の重度化にともなって漸減傾向にあるのではなく、あるところを境にして急に編めなくなって編める群と編めない群の2群に分かれる傾向があった。

編み個数は、編める時にはいつも同じように編める。また、一般的に編み物における編み目のゆるさ・きつさに個人差があるといわれているように、三つ編みにも個人差があるが、個人内安定性で確認したように繰返し編んでも疲れてきてだんだんゆるくなるということはない。

また、既存のテストとの比較においては、編み個数はすべてのテストと相関関係にある。散布図においては、編み個数と食事動作(FIM得点による)、Vitality Indexが同じような傾向にあり、あるところを境にS字カーブを描き、直線的な相関関係ではないことが示唆された。さらに編み個数と食事動作、Vitality Indexは重回帰分析に

よって相関関係が裏付けられた。食事動作と三つ編みの相関は、肢位や動作が三つ編みと比較的近いためと考えられ、臨床的にも予測できる結果である。三つ編みができない人でも食事動作が部分的な介助によって保たれているということは、食事摂取が食欲という基本的欲求に裏付けられているので痴呆が重度化しても比較的保たれているということができる。また、意欲との関連が認められるのは着目される。Vitality Index は、鳥羽によると「観察方式の客観的な心理評価指標」であり、「ADL と意欲を同時測定することにより、慢性期のリハビリ、行動療法、環境療法の対象症例を特定集団で発見」（1999）することを目的として開発された評価尺度である。三つ編みは達成されやすい簡単な課題であるが、それでも何か作業をするという背景には意欲があるかどうか大きな要因であるということが示唆された。さらに、Vitality Index の開発の意図からみても、意欲と編み個数の相関は作業療法の質的効果、たとえば元気になる、意欲が出るなどの臨床的に観察される変化を数値として測定できる可能性が示唆されるので、今後も検討を続けたい。また、HDS-R が 0 点の 18 名中編める人が 5 名、積木模様が 0 点の 33 名中編める人が 17 名で、既存のテストでは測れないところを分けることができたところから、三つ編みテストは重度痴呆性老人に有効な評価尺度であるといえる。

主成分分析では大半を占める主成分 1 がいわゆる痴呆の重症度と対応しており、既存の評価尺度で測定しているものと思われる。主成分 2 は小さい主成分であるが、三つ編みテストだけが相関関係にあることが特徴であり、主成分 1 とは独立して存在していることは注目され、三つ編みテストが、既存のテストとは別の側面を見ていること

が示唆された。

E. 結論

三つ編みテストの信頼性については良好であるが、コミュニケーションのとりにくい重度の痴呆性老人を対象とする場合には注意を要する。

三つ編みテストは、食事動作や意欲に相関し、既存のテストでは測定できない面を見ている可能性がある。編みはじめた教示の段階による評価では重度の痴呆性老人をさらに段階的に分けてゆくことが可能である。編み個数による評価は、痴呆の重度化にしたがって漸減傾向があるのではなく、あるところで編める・編めないの 2 群に分かれる傾向があった。

以上のように三つ編みテストは、おもに重度の痴呆性老人に有効な評価尺度である。

厚生科学研究費補助金（総合的機能評価の国際比較）
分担研究報告書（9）

都市在住独居高齢者の生活機能の評価
分担研究者 中居 龍平 ケアセンターひまわり苑 施設長

要旨

都市地域の2カ所大規模団地における独居高齢者（86名）に対して総合的機能評価を実施した結果、自覚的気分評価（VAS）に有意差（5%）を認めた関係した項目は12項目（GDS得点・リンパ球数・EuroQol得点・友人数・親友の人数・DHEA-S・果物摂取量・親戚または兄弟関係・保持している老年症候群の数・みそ汁の摂取の有無・social net work得点）認め、Mini-Mental State(MMS)得点と有意差を認めた項目は5項目（友人関係の満足度・自覚的幸福感・親友の数・年齢・ApoE）であった。自覚的気分評価と独居期間に有意な関係は認めず、10年以上の独居期間の高齢者に有意に社会性の低下を認めた。独居前の主要生活様式に関しては二世代以上の生活経験者が他の生活世帯様式（配偶者と2人暮らし・子供と2人暮らし・独身・友人または親戚と同居）に比較して有意に低い得点を認めた。

A.研究目的と意義

2025年に高齢化率のピークをむかえる我が国においては、高齢者医療サービスの質と量について様々な立場からの議論がなされているが、この議論が実は二重の意味で曖昧さから逃れる事ができない点にあまり注意が払われていない。

一つは言うまでもなく、高齢者という集団が本来保持している多様性であり、もう一つは対象とする高齢者像を扱う際の方法論である。

一例をあげれば、介護の視点を強調される高齢者像はすべての高齢者は要介護予備軍として議論される傾向があり、要介護に至る多様な医療背景または個別の医療の介入・関与が高齢者の介護状態にどのように反映されるかは正確に評価された研究はみあたらない。このように、対象とする高齢者は問題提起を行う側の意図によって大き

く左右される傾向がある。このような多様性を極める高齢者に対して、客観性を保ちながらかつ医学的な根拠に基づいた評価を行うために、従来の地域や職場主体の健康診断の視点だけでは十分でなく、当初から高齢者を医学的な総合評価を目的とした総合的機能評価（Comprehensive Geriatric Assessment: CGA）をとりいれた、高齢者の健康基礎資料の作成が必要不可欠と考えられる。高齢者の総合機能評価は英国に先駆的に実施され、本邦においても、個別的な施設においては、疾患による医療費軽減効果を含め、評価の有効性についての報告がなされている。しかしながら、高齢者総合評価が、医療施設での複数診療科のチーム医療が原形であり、地域医療の側面から研究された報告は現在のところ見当たらない。本研究では、福岡市の高齢化が地域全体の問題となっている都市型住宅群（団

地)を2個所選定し居住している独居高齢者に対して、各住宅群の隣接または付属施設において医師による実地健康診断と臨床心理士、理学療法士等と共同で総合的機能評価と医学的評価をおこない、高齢者にとって真に求められる医学的介入の項目の選定と介護または看護学的なアプローチを明らかにすることを目的とする。

B.研究方法

[対象]

86名 (男性 4名 女性 82名)

[対象の平均年齢] 75.77±1.62歳

(男性;77.0±0.8歳 女性;74.5±1.9歳)

[対象団地別対象者]

金山団地 66名 (男性 2名 女性 64名)

星の原団地 20名 (男性2名 女性18名)

[対象団地別平均年齢]

金山団地 74.1±0.73歳

星の原団地 76.45±1.61歳

調査手続き 1)

評価対象地域と被対象者の選定 福岡市都市部の同規模の2個所の団地である金山団地と星の原団地を選定。各団地の地域特性として 金山団地が丘陵地区に散在し、通常の生活環境での運動量は多いことが予測される。それに対して、星の原団地は平たん地に散在し、ショッピングセンターも団地内にあることから一般の運動量は金山団地より少ない地域特性をもつ。被対象者の選定には従前から地域における衛生・健康を把握している民生員及び保健婦等の協力を得て、65歳以上の全単身世帯すべてに訪問で協力を依頼。

調査手続き 2)

実地健康調査の為の事前調査 高齢者に多くみられる症状・徴候で医学的管理や介護に密接な関連を持つと思われる項目(160項目)の選定し、(表1.を参照)事前に

自己記入式での調査表を訪問による配付を実施。回答率の向上を図る目的で自己記入式の調査表を事前に回収し、回答が得られない項目の確認。

調査手続き 3)

実地健康調査実地調査を平成12年6月(星の原団地)、7月(金山団地)に実施。神経内科医(3名から4名)と内科医(5名から8名)等で地域関連施設にて診察を実施し、得られた一般内科所見及び神経学的所見の記載と記録。また、対面式でADLとIADL及び高齢者に多くみられる症状・徴候の確認。臨床心理士による対面式でのMini-Mental state(MMS)と改定版長谷川式による痴呆検査の実施。回収した項目の未記入部分の再確認と、必要に応じて記入の依頼。身長、体重、体脂肪率などの健康診断項目にくわえて採血・採尿検査および心電図の実施。(内科・神経内科医師)

[倫理面への配慮]

ApoE 遺伝子型に関して調査実施前の確認と実施時の口頭で承諾が得られた対象者に対してのみ実施。

C.研究結果

調査項目の事前配布と回収を行い、項目の未記入部分にかんしては実地診察時に確認と再記入を依頼した結果、調査項目結果の回答、回収率は100%で、項目別回答に欠損なく回答が得られ、分析が可能であったのは86例であった。一部項目に回答拒否があり8名分は分析から除外した。

男女別では男性が4名のみで、他は女性であったことから実質的には高齢女性独居生活者の調査となった。

[対象団地別の年齢構成] 後期高齢者を主体に両団地在住者の年齢構成の分布形態に差は認めなかった。(図1. 2.)

[対象高齢者が独居前に過ごした主要生活様式期間] 対象高齢者が独居形態となる以前の安定した生活形態を確認し、その平均期間は 198.19 ± 21.3 ヶ月であった。

(図 3.)

[対象高齢者の独居期間の分布] 対象高齢者の平均独居期間は 193.70 ± 18.53 ヶ月であった。(図 4.)

[対象高齢者の Barthel Index 得点分布] 平均得点は 99.17 ± 0.49 と高得点者が大部分を占めた。(図 5.)

[対象高齢者の IADL 得点分布] 平均得点(女性)は 7.61 ± 0.11 と高得点者が大部分を占めた。(図 6.)

[一般住民、対象高齢者、慢性脳血管障害の VAS 平均得点の比較] 先行研究を参考に自覚的な健康評価は一般住民と慢性的な機能障害を保持する自己評価の中間的な得点 (74.29 ± 2.1 点 100 点満点) であった。(図 7.)

[対象高齢者と施設独居高齢者のうつ状態にあると判断される割合] 先行研究を参考にしたうつ状態の独居高齢者割合は 29% で施設入所独居高齢者 (11.5%) よりも高値であった。(図 8.)

[対象高齢者の自覚的気分 (VAS 得点) に有意差 ($P < 0.05$) を認めた項目]

自覚的気分と有意差を認めた項目は 13 項目で、アンケート項目は 10 項目で血液検査項目は 3 項目であった。

アンケート回答項目 10 項目

- 1) GDS 得点
- 2) 『味噌汁をどのくらいの飲みますか?』
- 3) so-NW5

『友人のうち、すくなくとも月に 1 回以上は会ったり、連絡をとる友人は何人いますか?』

- 4) social networks 第 4 項目 『あなたが親しいと思う友人は何人いますか?』

- 5) social networks 第 1 項目

『少なくとも月に一回以上は会ったり連絡をとる親戚兄弟は何人いますか?』

- 6) EuroQol 得点

- 7) 果物の摂取回数 (1 週間)

- 8) social networks 第 3 項目 『あなたが親しいと思う親戚や兄弟は何人いますか?』

- 9) 老候群の数

- 10) social networks 合計得点

血液検査項目 3 項目

- 1) リンパ球数 (血算)

- 2) 顆粒球数 (血算)

- 3) DHEA-S (図 9.)

[対象高齢者の Mini-Mental State(MMS)

得点に有意差 ($P < 0.05$) を認めた項目]

認知機能に関係をみとめた項目は 5 項目で、アンケート項目 4 項目と血液検査項目は 1 項目であった。

アンケート回答項目 4 項目

- 1) 『友人や親戚との人間関係には満足されていますか?』

- 2) 『すべてを総合して、いまご自分がどのくらい幸福だとおもいますか?』

- 3) 『あなたが親しいと思う友人は何人いますか?』

- 4) 年齢

血液検査項目 1 項目

- 1) ApoE

(図 10.)

[対象高齢者が独居前の主要生活様式の割合] 独居形態以前の主要生活様式は各々

- ①「配偶者または被配偶者との 2 人暮らし」38 名
- ②「独身」16 名
- ③「子供または孫との 2 人暮らし」9 名
- ④「二世帯同居または三世帯同居」5 名
- ⑤「その他」10 名の割合であった。(図 11.)

[対象高齢者の VAS 評価と独居前生活様式の関係]

自覚的気分と独居前の世帯形式との関係では「二世帯同居または三世帯同居」者が有意な関係を認めた。(図 12.)

[対象高齢者の GDS 得点と独居前生活様式の関係] GDS 得点と独居前生活様式の関係では「独身」と「子供または孫との 2 人暮らし」の生活様式が有意な関係を認めた。

(図 13.)

[対象高齢者の Social Network 得点と独居期間の関係] 対象高齢者の社会性を social networks¹⁾ (45 点満点) で測定した。対象者の独居期間を①「1 ヶ月以上 3 年未満」②「3 年以上 10 年未満」③「10 年以上」の 3 群に分けると、「10 年以上」の独居高齢者に社会性の低下がみられた。(図 14.)

D. 考察

本研究で都市生活を基本とした高齢者を選んだ理由は、1950 年代以降、農村から都市への人口流入が続き、21 世紀をむかえた現在の日本では人口の 9 割が都市部に生活基盤を持つにいたったことが第一に挙げられる。今後、多くの高齢者は都市で高齢化を迎え、介護サービスも都市機能のなかで受けることが予想される。このような状況では崩壊過程にある旧地域社会の「支え合い組織」を前提にすることは論理的に困難であり、将来的には都市在住形態での新たな地域介護の可能性を検討することは歴史的必然と考えられるからである。

第二に対象高齢者の世帯形式として独居形態を選択した理由は、高齢者単身世帯生活者がこれまで大家族形態から自然経過で家族構成員が減少した結果と考えられることが多く、都市的生活基盤を背景に持つかどうかとは無関係に、単身世帯生活者の精神、心理的側面は否定的に評価された報告が多くみられるからである。^{2) 3)}

本研究では都市機能が高齢者の精神、運動機能維持にとって積極的側面を持つかどうかを、独居高齢者の総合的機能評価を通して判断することを最終的な目的としている。一方、総合的機能評価 (CGA) は、歴史的には英国の慢性期病棟で試みられ、治療的成果を得た一つの手法であるが、現在では当初の形態、概念を超えて、在宅高齢者やケアの現場、慢性期ばかりでなく急性期からの管理を実施した場合の医療的効果、医療経済的側面にも注目され実施されている。^{4) 5)}

CGA を地域住民に対して実施する試み自体は、非都市地域での虚弱老年者に対して試みられ、臨床像の改善の報告⁶⁾ がすでになされているが、地域住民の特に都市部地域の独居高齢者に対して CGA を実施された例は見当たらない。

独居高齢者の運動機能は ADL、IADL ともにともに高得点で、独居形態維持に運動機能は基本的な条件と判断された。高齢者の自覚的気分やうつ状態は痴呆症状と同様の配慮が治療上必要とされているが^{7) 8) 9) 10)}

¹¹⁾、本研究結果では独居高齢者の自己評価は一般住民と慢性的な機能障害者との中間的な得点が示され、独居高齢者が潜在的に機能障害につながる集団であることが示唆された。対象高齢者の自覚的気分と関連のみられたアンケート回答項目 10 項目は事前の予想可能な項目 (GDS 得点, EuroQol 得点, 老年症候群の数, Social Network 合計得点) も見られたが、Social Network 項目の中では友人関係が親戚関係よりも多くの項目で有意な関係がみられたことは、地域社会での社会性維持が血縁を基礎にした人間関係と同様に重要である事が示唆された。また リンパ球数 (血算) が自覚的気分と正の関係を認めたことは顆粒球数 (血算) が自覚的気分と

負の関係が認めたことの単純反映かどうかは、今後の継続検討を要すると判断された。DHEA-S濃度は高齢女性のうつ気分と負の関係にあることは、先行報告¹²⁾と同様の結果が得られ、長期補充療法にはうつ状態に留意した対応が必要と判断される。Mini-Mental State(MMS)得点に反映される認知障害にはアンケート回答項目4項目に有意な関係をみとめたが、「気分」と同様に友人関係項目が強い相関関係を認め、血液検査項目ではApoEの遺伝子型に関する先行研究である国立療養所中部病院(東浦町での検討)でのアポE検討(E4/3が80名中15名 4/4が1名の結果)と同様の遺伝子型割合の結果が得られた。独居高齢者の気分を規定している因子は必ずしも、現在の環境だけとは限らず、過去の生活様式との関連性を検証したところ、独居期間や独居前の世帯形式の期間は現在の気分・うつ状態・痴呆等の因子には有意な相関は認めなかった。

しかしながら、独居前の世帯形式と現在の自覚的気分との関係では、「二世帯同居または三世帯同居」の経験者が有意な関係を認めた。このことは現在の「気分」が現時点での取り巻く環境だけでなく、過去からの持続的な自己評価との関連の中で考慮していく必要性を示唆する結果として興味深い。独居高齢者の社会性は生命予後の正の相関をもつ因子として知られているが¹³⁾、本研究では自覚的気分との関連性をみとめた。独居期間が10年以上の独居高齢者ではsocial networks得点の低下傾向がみられ、都市地域での独居高齢者にたいしては特に10年以上の長期独居高齢者に対して積極的にかかわりを持つ必要があると考えられた。

E. 結論

1. 独居高齢者はADL,IADL共に高い得点を示し、高い運動機能を保持している。
2. 独居高齢者は一般住民に比較して生活全般の満足度は低い。
3. 独居高齢者は施設入所者に比較して潜在的に高い割合でうつ状態にある可能性が示唆された。
4. 独居高齢者の生活満足度は独居前の生活世帯様式に関連を認めたが、独居前期間の長さには関係を認めなかった。
5. 独居高齢者の社会性は、独居期間が10年を越えると低下する傾向がみられた。

【参考文献】

- 1) Luben EJ . Assessing social networks among elderly population. Family Community Health 1988;11: 42-52
- 2) 山下一也 小林詳泰 恒松徳五郎 老年期独居生活の抑うつ症状と主観的幸福感について -鳥根県 隠岐島の調査から- 日老医誌 32 ; 179-184,1992
- 3) 山下一也 小林詳泰 小出博已 恒松徳五郎 老年期独居生活のP300潜時に及ぼす影響について Geriatr Med 28:105-108,1990
- 4) Robert Burn, Linda O.Nicols, et al: Interdisciplinary Geriatric Primary Care Evaluation and Mangement:Two-Year OutcomesJ Am Geriatr Soc 2000; 48:8-13
- 5) Anita J.Gagnon, Constance Schein, Lynne McVey,et al: Randomized Controlled Trial of Nurse Case Management of Frail Older People J Am Geriatr Soc 1999;47:1118-1124
- 6) Kenneth Rockwood, Karen Stadnyk ,Msc Daniel Carver,MD et al: A Clinimetric Evaluation of Specialized

- Geriatric Care for Rural Dwelling, Frail Older People . J Am Geriatr Soc 2000;48:1080-1085
- 7) Cornel Bitondo Dyer,Valory N.Pavlik et al:The High Prevalence of Depression and Dementia in Elder Abuse or Nglect J Am Geriatr Soc 2000;48:205-208
- 8) Benjamin Y. Hung,Joan Cornoni-Huntley, at al: Impact of Depressive Symtoms on Hospitalization Risk in Community-Dwelling Older Persons
- 9) Brenda W.J.H. Penninx, Jack M.Guralnik, et al :The Protective Effect of Emotional Vitality on Adverse Health Outcomes in Disabled Older WomenJ Am Geriatr Soc 2000;48:1359-1366
- 10) Elizabeth Dugan, Stuart J.Cohen, et al: The association of Depressive Symptoms and Urinary Incontinence Among Older Adults J Am Geriatr Soc 2000;48:413-416
- 11) Brenda W.J.H. Penninx, Jack M.Guralnik, et al: Emotinal Vitality Among Disabled Older Women: The Women's Health and Aging StudyJ Am Geriatr Soc 1998;47:807-815
- 12) Elizabeth Barrett-Connor, Denise von Muhlen, et al. :Endogenoue Levels of Dehydroepiandrosteone Sulfate, but Not Other Sex Hormones, Are Associated with Depressed Mood in Order Women:The Rancho Bernardo Study J Am Geriatr Soc 1999;47: 685-691
- 13) House JS, Landis KR,Umberson D : Social relationship and health. Science241:540-545,1988
-

研究成果の刊行に関する一覧表

英文原著

主任研究者

鳥羽研二

1)Sudoh N, Toba K, Akishita M, Ako J, Hashimoto M, Iijima K, Kim S, Liang YQ, Ohike Y, Watanabe T, Yamazaki I, Yoshizumi M, Eto M, Ouchi Y.: Estrogen prevents oxidative stress-induced endothelial cell apoptosis in rats. *Circulation*, 2001;103:724-729

2)Murashima S,Nagata S,Toba K,Ouchi Y,Sagawa Y. Characteristics of patients referred for discharge planning from a geriatric ward at a national university hospital in japan:Implication for improving hospital programs. *Nursing and Health Sciences* 2000,3:153-161

3)Watanabe T, Akishita M, Toba K, Kozaki K, Eto M, Sugimoto N, Kiuchi T, Hashimoto M, Shirakawa W, Ouchi Y.: Influence of sex and age on serum nitrite/nitrate concentration in healthy subjects. *Clin Chim Acta* 2000;301:169-179

4)Nagano K, Toba K, Akishita M, Watanabe T, Kozaki K, Eto M, Hashimoto M, Sudoh N, Ako J, Yoshizumi M, Ouchi Y.: Prostanoids regulate proliferation vascular smooth muscle cells induced by arginine vasopressin. *European J Pharmacol* 2000;389 :25-33

5)Hashimoto M, Kozaki K, Eto M, Akishita M, Ako J, Iijima K, Kim S, Toba K, Yoshizumi M, Ouchi Y.: Association of Coronary Risk Factors and Endothelium-Dependent Flow-Mediated Dilatation of the Brachial Artery. *Hypertens Res* 2000;23:233-238

6)Iijima K, Yoshizumi M, Hashimoto M, Kim S, Eto M, Ako J, Liang Y, Sudoh N, Hosoda K, Nakahara K, Toba K, Ouchi Y.: Red Wine Polyphenols Inhibit Proliferation of Vascular Smooth Muscle Cells and Downregulate Expression of Cyclin A Gene.*Circulation* 2000;2:805-811