

表3. 自記式調査項目回答とMMS7項目版得点の関連を表すオッズ比(N=452)

		MMS得点11点以下の 調整オッズ比			
		95%信頼区間		P値	
主観的健康観	非健康/健康	0.7	0.4 - 1.4	0.365	
3種類以上の服薬	あり/なし	0.6	0.3 - 1.2	0.153	
1年間の入院	あり/なし	1.1	0.5 - 2.5	0.750	
外出時介助	必要/不要	1.1	0.5 - 2.5	0.803	
趣味とけいこごと	時々・しない/よくする	0.9	0.5 - 1.9	0.831	
やってきた事の中止	やめた/やめない	1.4	0.7 - 2.6	0.346	
1日1つ以上の動物性食品	食べない/食べる	1.2	0.5 - 2.9	0.698	
知的能動性得点	0-2点/3-4点	10.6	5.3 - 21.2	0.000	

*年齢, 性と表中の全項目を同時に調整した時のオッズ比

表4. 自記式調査項目回答と手段的自立得点の関連を表すオッズ比(N=3,834)

		手段的自立得点0-4点の 調整オッズ比*			
		95%信頼区間		P値	
1年間の入院	あり/なし	1.1	0.8 - 1.4	0.714	
階段上がり	要補助具・非自立/自立	2.3	1.8 - 3.1	0.000	
15分歩行	要補助具・非自立/自立	3.3	2.6 - 4.3	0.000	
前屈みになること	困難・不可能/困難なし	1.7	1.3 - 2.1	0.000	
知的能動性得点	0-2点/3-4点	4.0	3.1 - 5.1	0.000	
社会的役割得点	0-2点/3-4点	3.6	2.8 - 4.6	0.000	
うつ項目1:生活満足	いいえ/はい	1.1	0.9 - 1.4	0.538	
うつ項目2:退屈	はい/いいえ	0.9	0.7 - 1.1	0.390	
うつ項目3:無力	はい/いいえ	1.3	1.0 - 1.6	0.044	
うつ項目4:家の中が好き	はい/いいえ	1.5	1.2 - 1.9	0.000	
うつ項目5:自分に価値なし	はい/いいえ	1.1	0.8 - 1.4	0.561	
外出頻度	一週1回/2-3日に1回+	2.1	1.6 - 2.8	0.000	
1年間の転倒経験	あり/なし	1.3	1.0 - 1.7	0.023	
トイレの失敗	あり/なし	1.3	1.0 - 1.8	0.056	
週1回以上の尿もれ	あり/なし	0.9	0.6 - 1.3	0.689	

*年齢, 性と表中の全項目を同時に調整した時のオッズ比

(資料) 最小限必要な調査項目選定の検討で用いた質問紙調査票

以下の質問の当てはまる項目のいずれかに○をつけて、お答え下さい。

回答者はどなたですか。(1. 本人 2. 家族 3. その他)

問1. 毎日の生活について、おうかがいします。ごめんどうでも、全部の質問にお答え下さい。

		はい	いいえ
1	バスや汽車を使ってひとりで外出できますか?		
2	日用品の買い物ができますか?		
3	自分で食事の用意ができますか?		
4	請求書の支払いができますか?		
5	銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分でできますか?		
6	年金などの書類が書けますか?		
7	新聞を読んでいますか?		
8	本や雑誌を読んでいますか?		
9	健康についての記事や番組に興味がありますか?		
10	友達の家を訪ねることがありますか?		
11	家族や友達の相談にのることがありますか?		
12	病人を見舞うことができますか?		
13	若い人に自分から話しかけることがありますか?		

問2. 外出するにあたって、どなたかの介助が必要ですか?

はい	いいえ
----	-----

問3. ふだんの外出頻度(仕事・買い物・散歩・通院など家の外に出る頻度)は、どれくらいですか?

〈介助されて外出する場合も含める〉 〈庭先のみや、ゴミ出し程度の外出は含めない〉

1. 毎日1回以上。または、2～3日に1回程度。
2. 1週間に1回程度。または、ほとんど外出しない。

問4. 次の移動動作を一人でできますか。 あてはまる番号に○をつけてください。

・1階から2階まで階段を上がること	1 一人でできる 2 杖や手すりを使えば一人でできる 3 一人ではできない
・15分ぐらい歩くこと	1 一人でできる 2 杖や押し車を使えば一人でできる 3 一人ではできない

問5. 次のような動作をすることが、むずかしいと感じますか？

それぞれ、当てはまる回答の番号を○で囲んでください。

	1.	2.	3.	4.
	む ず か し く な い	少 し む ず か し い	た い へ ん む ず か し い	で き な い
・大きな物を、押したり引いたりすること (たとえば、応接セットのイスを動かすこと)	1	2	3	4
・前かがみになること (たとえば、クツをはいたり、ふとんを敷く姿勢になること)	1	2	3	4
・5キロくらいの包みを持ち上げて運ぶこと (たとえば、一升びん2本入りの包みや、5キロの米袋を運ぶこと)	1	2	3	4
・うでを肩より高く上げること	1	2	3	4
・指先を使うこと (たとえば、字を書いたり、電話機のダイヤルを回すこと)	1	2	3	4

問6. それぞれについて、この1週間のことを考え、あてはまる方に○をつけてください。

		はい	いいえ
1	自分の生活に満足していますか？		
2	退屈と覚えることが、よくありますか？		
3	自分が無力と覚えることがよくありますか？		
4	外に出て新しい物事をするより、家の中にいるほうが好きですか？		
5	自分の現在の状態は、全く価値のないものと感じますか？		

問7. それぞれについて、あてはまる番号に○をつけてください。

1. ふだん、ご自分で健康だと思われますか。

- 1. 非常に健康だと思う。または、まあ健康な方だと思う。
- 2. あまり健康ではない。または、健康ではない。

2. 現在、3種類以上の薬をのんでいますか。

- 1. 飲んでいない。または、1～2種類の薬を飲んでいる。
- 2. 3種類以上の薬を飲んでいる。

3. この一年間に入院したことがありますか。

- 1. 入院したことがない。
- 2. 入院したことがある。

4. この1年間に、ころんで床や地面にたおれたことがありますか？

- 1. ある。
- 2. ない。

5. 現在、転ぶことがこわいと感じますか。

- 1. こわくない。
- 2. こわい。

6. ひとりで、1キロメートルぐらいの距離を、続けて歩くことができますか。

1. 不自由なく続けて歩ける。
2. 歩けるが難儀する。または、歩けない。

7. ものにつかまらないで、つま先立ちができますか。

1. はい。
2. いいえ。

8. トイレに行くのに間に合わなくて、失敗することがありますか。

1. ない（トイレ、もしくは便器を使い、もらすことはない）
2. ときどきもらすことがある（下着を替える必要がある）。
または、常時。おむつを使用。

9. 尿がもれる回数は、1週間に一回以上ですか。

1. 全くない。
2. 1週間に1回未満
3. 1週間に1回以上

10. あなたは、趣味やけいこごとをしますか。

1. よくする。
2. ときどきする。または、ほとんどしない。

11. 肉類、卵、魚介類、牛乳のうち、いずれか1つ以上を毎日食べていますか。

1. 毎日、いずれか1つ以上食べる。
2. 毎日は食べていない。

12. これまでやってきた事や、興味があった事の多くを、最近やめて
しまいましたか。

1. やめない。
2. やめた。

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

血液生化学検査項目の検討
－要介護状態発生の予知に有用な血液生化学検査項目

分担研究者 渡辺修一郎 桜美林大学大学院国際学研究科老年学専攻 助教授

研究要旨

これまで報告されている要介護状態発生の予知に有用な血液生化学検査項目を検討し、高齢者に対する基本健康診査項目として血清アルブミンは重要なものであることを示した。また、血清総コレステロールについては、高齢者にとっては栄養指標としての側面もあり、検査の意義が一部中年期と異なることを示した。また、新潟県Y町において、地域在宅高齢者に対する基本健康診査項目に追加導入されている血清アルブミンと老研式活動能力指標の分布を明らかにしたうえで、横断的にみて生活機能と各検査項目がどう関連しているのかを検討した。血清アルブミンの年齢調整済み平均は、手段的自立に障害がある群では男女とも有意に低く、従来からの報告と同様に血清アルブミンと生活機能との有意な関連が認められた。さらに、健康診査システムとして機能させ、保健事業に定着させるために、各血液生化学検査項目のスクリーニング基準および事後指導のあり方について検討した。臨床的に低栄養とされる血清アルブミンが3.5g/dL以下の者は地域在宅高齢者の約1%と少なく、基準値については生活機能との関連から設定し、事後指導に生かすことが必要と思われた。

A. 研究目的

厚生労働省は、平成17年度から始まる第5次保健計画策定に向け、基本健康診査の目的について生活習慣病対策と老化予防対策（生活機能低下対策）の2つの目的を掲げている。とくに高齢者に対して、転倒の危険因子や痴呆、うつ、低栄養状態の早期発見といった老年症候群といわれる病態の評価項目を基本健康診査の項目に導入して、老化予防のための対策を講じることの重要性について提言している。

本分担研究では、生活機能障害に関連する要因について、とくに血液生化学検査項目を中心に検討する。

初年度である平成16年度は、血液生化学検査項目と生活機能の関連について、これまでの知見を集約する中で、把握すべき生活機能、および、基本健康診査項目に導入すべき血液生化学検査項目を検討する。

また、検討した血液生化学検査項目を、地域在宅高齢者に対する基本健康診査に追加し実施することで、導入し

た血液生化学検査項目の高齢者集団での分布を明らかにするとともに、横断的にみて生活機能と各検査項目がどう関連しているのかを明らかにする。

さらには、健康診査システムとして機能させ、保健事業に定着させるために、各血液生化学検査項目のスクリーニング基準および事後指導のあり方について検討する。

B. 研究方法

1. 生活機能指標および血液生化学検査項目の検討

国内および国外の代表的な文献検索システムである、医学中央雑誌およびMEDLINEを用いて、「高齢者, aged」, 「生活機能, functional capacity」, 「血液検査, blood examination」をキーワードとして、高齢者の生活機能と血液生化学検査との関連を検討した研究を検索し、高齢者に対する基本健康診査で把握すべき地域在宅高齢者の生活機能指標および血液生化学検査項目を検討した

2. 地域在宅高齢者における血液生化学検査項目と生活機能の関連

平成12年度から東京都老人総合研究所の支援のもと、介護予防推進システム事業を実施している新潟県Y町において、高齢者に対する基本健康診査項目に追加導入されている血清アルブミンを含めた各血液生化学検査項目の性・年齢階層別の分布を検討した。また、問診の際聞き取りが行われている老研式活動能力指標についても同様に性・年齢階層別の分布を検討した。さらに、各血液検査項目と生活機能との関連を検討した。

1) 対象

新潟県Y町における平成16年度の老人保健法に基づく基本健康診査時に、70歳以上の受診者に対し、希望者については、基本診査項目に高齢者向けの血液検査、体力検査および問診項目を追加する旨の説明を行い同意が得られた受診者に対して追加項目の測定を実施した。対象地域の70歳以上の在宅高齢者数は、男性415名、女性694名であった。

2) 方法

血液生化学検査項目としては、老人保健法に基づく基本健康診査に規定されている項目に加え、血清アルブミンを測定した。また、問診時に、主観的健康感、および、身体機能として、障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）判定基準に準じた総合的移動能力、老研式活動能力指標、基本的日常生活動作能力、精神機能として、Mini Mental State Examination、および、Geriatric Depression Scaleを調査した。

3. 血液生化学検査項目のスクリーニング基準と事後指導のあり方

地域在宅高齢者における、性・年齢階層別にみた各血液生化学検査項目の分布およびそれらの生活機能との関連をもとに、各項目のスクリーニング基準および事後指導のあり方を検討した。

4. 倫理的配慮

新潟県Y町での基本健康診査を受診した70歳以上者のうち、本研究の趣旨に同意して希望した者だけに、基本診査項目に付加した血液検査、体力検査および問診を実施した。解析には、個人を特定できる情報を除外したデータファイルを用いた。

C. 研究結果

1. 生活機能指標および血液生化学検査項目の検討

1) 生活機能指標の検討

高齢者の生活機能については、Lawtonが作成した7段階の階層モデルがよく知られている¹⁾。このモデルは単純なものから複雑な活動の順に、生命維持、機能的健康度、知覚・認知、身体的自立、手段的自立、状況対応、および社会的役割で構成されている。このように生活機能には様々の水準と内容が含まれる。

(1) 日常生活動作能力 (ADL)

よく知られている生活機能指標である日常生活動作能力 (activities of daily living, ADL) は1945年にDeaverらによって提唱されたが、このADLの指標としては、Barthel Index²⁾およびKatz Index³⁾がよく用いられている。Barthel Indexは、歩行機能に大きな比重をおいたものであり、リハビリテーションの効果判定によく用いられている。歩行機能に比重をおいているため、何らかの形で歩行が必要であり、歩行が自立している者がほとんどである会場招待型の健康診査には不向きである。一方、Katz Indexは、入浴、更衣、移乗、食事の4項目について自立か依存かを判定していくもので、老年学や公衆衛生学の分野で広く用いられている。わが国の介護保険の要介護状態像の発想によく似ているものであり、失禁と食事の依存は自立度の最も低い人におこるとの観察から作成されている。この指標は家庭介護場面以上の器具や環境を設定していないため簡便に把握することができる。問題点としては判定が二段階であるため機能訓練などの効果判定には感度が低いことがあげられる。また、基本的な日常

生活が自立している者がほとんどである会場招待型の健康診査で行う意義は少ないと思われる。

Katz Indexと概念が類似している指標として、わが国では旧厚生省が発表した、障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）判定基準が、老人施設などにおいて、よく用いられている。

（2）手段的ADL

手段的ADL（instrumental activities of daily living, IADL）は1960年代にLawtonら⁴⁾によって提唱された概念であり、個人が社会的環境に適応するための能力を反映しており、また、地域で自立した生活を送るために必要な活動能力の指標でもある⁵⁾。Lawtonが開発した指標は、電話、買物、食事の準備、家事、洗濯、移送の様式、服薬管理、財産取り扱い能力の8項目を調べるものであるが、その後多くの研究者により様々の指標が開発されている。わが国の地域在宅高齢者のIADLの分布をみると特に後期高齢期において何らかの障害を有する者の割合が急増することが明らかになっている⁶⁾。また、IADLの障害はその後のADLの障害の重要な規定因子であることも知られており⁷⁾、介護予防を目的とするスクリーニングを行う際には重要な項目と考えられる。

（3）老研式活動能力指標

IADLより高次の活動能力を測定する指標として古谷野らが開発した⁸⁾指標である。本指標は13項目から構成されるが、IADLに相当する手段的自立、状況対応、社会的役割の3つの下位尺度を個別に使用することも可能である⁹⁾。下位尺度にはある程度の階層性があることが認められ、手段的自立よりも状況対応や社会的役割が早期に障害されやすいことが知られている¹⁰⁾。また、状況対応や社会的役割の障害はその後の手段的自立の障害発生の規定要因であることも明らかとなっている。会場招待型の健康診査を受診できる水準の生活機能を有する地域在宅高齢者の生活機能を評価するには最も妥当な指標と考えられる。

2) 血液生化学検査項目の検討

1987年に始まった老人保健法に基づく基本健康診査では、血液生化学検査項目として、血中脂質検査（血清総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール）、肝機能検査（AST（GOT）、ALT（GPT）、 γ GTP）、腎機能検査（血清クレアチニン）、貧血検査（赤血球数、血色素量、ヘマトクリット値、Ht値）、血糖検査（グルコース）、さらに医師の判断に基づく選択項目として、ヘモグロビンA1c検査、肝炎ウイルス検診が実施されている。

高齢者の生活機能に関連する血液検査項目としては、従来の血液検査項目の中では、常時高Ht値を示す者の脳卒中発症リスクが非常に高いことが知られており、70歳以上の高齢者ではHtが49%以上群では脳卒中発症率50%、Ht 52%以上群からは100%であったとする報告がある。その報告では高齢者は脱水などによる血液濃縮に弱く、わずかのHt値の上昇でも発症につながるため、脳卒中予防の見地からは高齢者のHt値は43%以下が好ましいとしている¹¹⁾。

血清コレステロールと生活機能との関連について、欧米では、高脂血症と心疾患死亡あるいは総死亡との関連が数多く報告されている。しかし、心疾患の危険因子を有する1万人以上の男性を対象に生活習慣に対する介入を行った Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT)では、介入群の脂質レベルは有意に下がったものの総死亡率や心疾患死亡率には有意差がみられていない¹²⁾。一方、柴田らは、血清総コレステロールが低い群ほど老研式活動能力指標得点が低下しやすいという興味深い知見を報告している。その研究では、低比重リポタンパクのコレステロール（LDL+VLDLコレステロール）の低いことが活動能力を有意に低下させたのに対し、HDLコレステロールは活動能力に影響しなかったことも明らかにしている¹³⁾。血清総コレステロールが、ある一定以上あることは高次の生活機能の維持に重要であるといえる。

生活機能の中でも、生命維持、ある

いはADLのような生活機能については血清アルブミンが大きく影響していることが知られている¹⁴⁾¹⁵⁾。血清アルブミンは栄養状態の指標であるとともに、高齢期では加齢とともに低下することが明らかになっており、老化指標としての意義も重視されている¹⁶⁾。また、血清アルブミンは食生活を中心とした介入により改善することがいくつかの介入研究により明らかになっており¹⁷⁾¹⁸⁾、高齢期の健康診査項目としては欠かせない項目と考えられる。さらに最近の研究では、血清アルブミンは尿失禁発症に関連する要因であることも報告されている¹⁹⁾。

生物学的老化指標と考えられる血液生化学検査に血清β2 microglobulinがあげられる。β2 microglobulinは、主要組織適合抗原クラスIのL鎖として全身の有核細胞に広く分布するポリペプチドである²⁰⁾。分子量が11800と小さく、血清β2 microglobulinは腎糸球体濾過値が低下すると上昇するので、臨床的には腎糸球体障害の指標として用いられている。筆者は、加齢に伴う血清β2 microglobulinの上昇には、地域差、性差およびコホート差を認めず、年齢や血清アルブミン、血圧やBody Mass Index (BMI)などの既知の死亡の危険因子を調整しても血清β2 microglobulinは高齢者の総死亡の有意な関連要因であることを明らかにした²¹⁾。また、その後の研究により血清β2 microglobulinが高いことが、準寝たきり状態発生の危険因子であることも示されており²²⁾ 高齢期の重要な健康指標であると考えられる。しかし、これまでのところ血清β2 microglobulinの上昇を抑制させる有効な介入方法は発見されておらず、健康診査項目に導入する要件は満たしていない。

2. 地域在宅高齢者における血液生化学検査項目と生活機能の関連
 - 血清アルブミンに着目して -
 新潟県Y町における基本健康診査時に、70歳以上の希望する受診者について追加して測定した血清アルブミンの

性・年齢階級別の分布の特徴を検討した。また、血液生化学検査項目と生活機能との横断的関連を検討した。生活機能については老研式活動能力指標を用いた。6月に基本健康診査を実施したが、その際の受診者が461名と少なかったため、受診できなかった対象に対して8月に追加健診を実施し、176名が新たに健診を受診した。表1に受診者の性・年齢分布を示した。

表1. Y町基本健康診査受診者の性・年齢分布

計637名	70~79歳	80~89歳	90~99歳
男性	199	56	4
女性	297	78	3

1) 生活機能の分布

老研式活動能力指標の下位尺度である手段的自立の得点分布を見ると、70歳代では女性の方が高得点者が多く、女性の92.9%が満点であった。80歳以上での満点の比率は、女性の方が低く、男性での81.7%に対して、女性では72.8%であった(図1)。

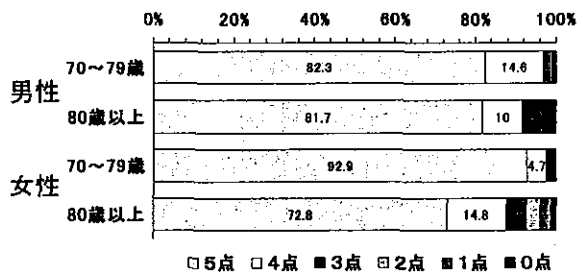


図1. 性・年齢階級別にみた手段的自立得点の分布

2) 血清アルブミン濃度の性・年齢階級別分布

血清アルブミン濃度の平均レベルは、70歳代では、男性が4.25±0.31g/dLに対して女性では4.32±0.23g/dLと有意に高値を示した。しかし、80歳以上では、男性が4.18±0.29g/dL、女性が4.20±0.24 g/dLと有意な性差はみられなかった。10%tile値は、男性では、70歳代が3.90g/dL、80歳以上が3.80 g/dLであり、女性では、70歳代が

4.00g/dL, 80歳以上が3.90 g/dLであった。臨床的に低栄養とされる3.50 g/dL未満の者は6名(0.9%)のみであった(図2)。

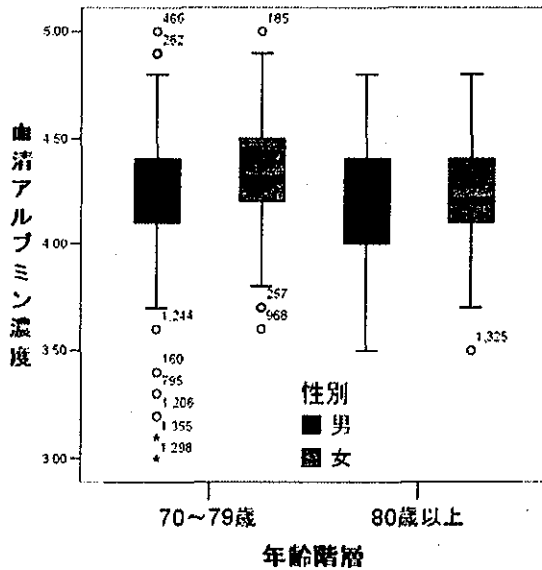


図2. 性・年齢階層別血清アルブミンの分布(箱ひげ図)

3) 血清アルブミンと生活機能の関連

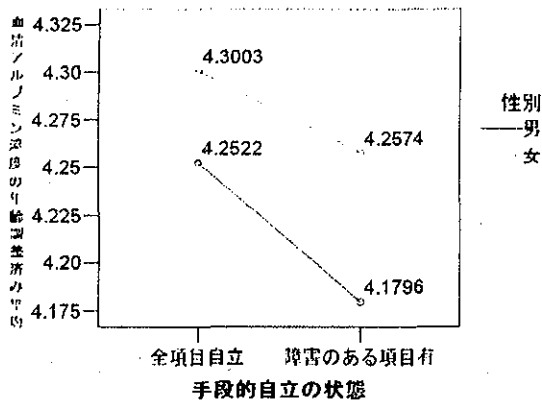


図3. 性・手段的自立の状態別にみた血清アルブミンの年齢調整済み平均

図3に、性・手段的自立の状態別にみた血清アルブミンの年齢調整済み平均を示した。血清アルブミンの年齢調整済み平均は、手段的自立に障害がある群では男女とも有意に低く、血清アルブミンと生活機能との有意な関連が認められた。

3. 血液生化学検査項目のスクリーニング基準と事後指導のあり方

臨床検査におけるわが国の高齢者の正常値を検討した研究では、高齢者では、 γ -GTP(男性), LDH, GOT, GPT, 総ビリルビン, 直接ビリルビン, コリンエステラーゼが、腎機能検査では、BUN, 尿酸, クレアチニンが、血液一般検査では、総タンパク質, アルブミン, 血清鉄, 総コレステロール, CPKが高齢者で有意に低値を示し, ALP, 中性脂肪, カルシウム, 無機リン酸が有意に高値を示したとする報告がある²³⁾。

1) 血清総コレステロール

筆者らは、これまでの研究で、高齢者の血清総コレステロールについては、健康状態の様々な側面との関連を検討してきた。これまでの研究で得られている知見は下記のとおりである。

(1) 総コレステロールの平均値は、男性が175.0mg/dLに対して、女性では201.2mg/dLと有意に高値を示している。一方、HDLコレステロールの平均値は、男性が54.9mg/dLに対して、女性は58.1mg/dLとやや高値であるが統計学的有意差は認めていない。

(2) 年齢階級別に見ると、男女とも総コレステロールは年齢階級が上がるにつれて有意に平均レベルが低下していたが、HDLコレステロールについては一貫した関連はみられていない。

(3) 総コレステロールの75%tile値は、85歳以上階級では男女とも85歳未満の対象の分布と比較すると、かなり低い水準であった。

(4) 1992年の血清脂質の性・年齢分布と2001年の血清脂質の分布を比較すると、男女とも分布の水準はほぼ同レベルであった。

(5) 高齢者の健康指標と血清総コレステロールとの関連をみると、総コレステロールは、収縮期血圧, 拡張期血圧どちらに対しても負の関連を示している。

(6) Body Mass Indexおよび体脂肪率は、総コレステロールが75%tile以上で有意に高い関連を示したが、その関係は直線的ではない。

(7) 血清アルブミンは総コレステロールと有意な正の関連を示す。

(8) 老研式活動能力指標得点およびGDS得点には総コレステロールレベルは主効果としては有意な関連を認めない。

(9) 生命予後を指標とした場合の高齢者における至適血清総コレステロールレベルは、男性前期高齢者では156mg/dl～182mg/dlであったが、男性後期高齢者では血清総コレステロールレベルは総死亡と関連しなかった。女性、とくに後期高齢期女性においては、血清総コレステロールは総死亡と負の関連がみられ、血清総コレステロールレベルを四分位により区分すると最も低いレベルである183mg/dl未満であることが、有意な総死亡の危険因子であることが判明している。高齢期の血清総コレステロールレベルは加齢に伴い低下する傾向があることを考慮すると、特に、女性の後期高齢者に現在の高脂血症診療ガイドラインを適用すると、逆に有害となる可能性が示唆される²⁴⁾。

(10) 在宅自立高齢者の3年間の総合的移動能力の低下と血清コレステロールとの関連を性、年齢区分別に検討した結果では、いずれの群においても、3年間の生活機能の低下と総コレステロールレベルには有意な関連がみられず、高齢期の生活機能の関連要因としては、血清総コレステロールレベルはあまり問題ではなく、老研式活動能力指標得点で示されるような高次生活機能、運動習慣、握力など生活機能そのものの水準あるいは体力要因が重要であることが示された²⁵⁾。

表2. 血清アルブミン水準別にみた手段的自立に障害がある者の割合

男性		70歳代		80歳以上		合計	
		%	(n)	%	(n)	%	(n)
10%tile未満	3.9g/dL未満	20.0	(15)	33.3	(9)	25.0	(24)
10～25%tile	4.1g/dL未満	16.0	(25)	11.1	(9)	14.7	(34)
25～50%tile	4.3g/dL未満	18.4	(49)	21.4	(14)	19.0	(63)
50%tile以上	4.3g/dL以上	17.8	(107)	14.3	(28)	17.0	(135)
合計		17.9	(96)	18.3	(60)	18.0	(256)
		n.s.		n.s.			

女性		70歳代		80歳以上		合計	
		%	(n)	%	(n)	%	(n)
10%tile未満	4.0g/dL未満	33.3	(15)	18.2	(11)	26.9	(26)
10～25%tile	4.2g/dL未満	2.3	(43)	21.7	(23)	9.1	(66)
25～50%tile	4.3g/dL未満	14.0	(43)	33.3	(15)	19.0	(58)
50%tile以上	4.3g/dL以上	4.6	(195)	31.3	(32)	8.4	(227)
合計		7.1	(296)	27.2	(81)	11.4	(377)
		P<.001		n.s.			

2) 血清アルブミン

本年度新潟県Y町で検討した血清アルブミンについては、臨床的に低栄養とされる3.50g/dL未満の者はわずかであったが、生活機能との関連をみると、おおよそ10%tileに相当する、男性3.9g/dL未満、女性4.0g/dL未満の群では手段的自立に障害がある者（老研式活動能力指標手段的自立尺度を構成する5項目のうち、1項目でも「できない」があった者）の割合が18.2～33.3%と多くなっていた（表2）。

D. 考察

高齢者の虚弱化を予防し、要介護状態に陥る危険性を軽減することにつながる老化予防対策は重要な施策の一つといえる。しかし、老化予防の健診項目を基本健康診査に導入している市町村は全国でも数少ない。筆者はこれまで、基本健康診査に高齢者向けの項目を追加して行っている、秋田県南外村の総合健康調査（1992年～）、群馬県草津町高齢者健康調査（2000年～）、新潟県与板町高齢者健康調査（2004年～）などに関わってきた。これらの調査結果およびこれまで国内外の他の研究グループから報告された研究結果から、要介護状態発生の予知に有用な血液生化学検査項目について検討した。

1. 生活機能指標

要介護状態に結びつく生活機能の指標では、会場招待型の健康診査においては、受診者は基本的な日常生活が自立している者がほとんどであるため、ADLの各項目を会場招待型の健康診査で行う意義は少ないと思われる。問診の時間等を考慮すると、ADLに関する項目としては、Katz Indexと概念が類似し、簡便な、障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）判定基準が有用でないかと考えられる。また、より高次の生活機能もその後の要介護状態発生の有用な予知因子であることを考えると、手段的ADLを何らかの形で把握する必要があると考えられる。わが国では、これまで老研式活動能力指標が広く調査研究などで用いられ、分布や意

義がよく把握されていることなどを考慮すると、少なくとも老研式活動能力指標の手段的自立の下位尺度は高齢者に対する基本健康診査で把握する必要があるものと思われる。

2. 血液生化学検査項目の検討

高齢者の生活機能に関連する血液検査項目としては、従来の血液検査項目の中では、脳卒中発症リスクとの観点からHtが重要であるといえる。脱水などによる血液濃縮について早期発見・早期治療をする必要があるが、従来からの保健活動においては、低栄養の把握あるいは消耗性疾患による貧血の早期発見としてのHtの位置づけに重点がおかれている。生活機能を著しく低下させる脳卒中予防の見地からは、高齢者のHt値は43%以下が好ましいことを考慮し、高齢者のHtの基準値を検討し、高レベルのものに対する事後指導を強化する必要があると思われる。

血清コレステロールについては、生命維持や高次の生活機能の維持にとって、一定以上の水準を維持することが重要であることが数多くの研究から指摘されており、また、コレステロールの分布の水準と健康指標との関連が性および年齢階層によって異なることから、性・年齢階層別に基準値を設定する必要があるが、現在広く普及している動脈硬化学会の高脂血症診療ガイドラインを、高齢期の健康の観点から、年齢をより一層考慮したものに見直す必要があるものと考えられる。

血清アルブミンについては、生命との関連だけでなく、ADL、さらにはIADLという高次の生活機能にいたるまで、様々な水準の生活機能との関連が明らかになっており、また、低水準の者に対する介入効果があることが知られており、高齢者の基本健康診査に早急に導入すべき項目といえる。

ここで問題となるのは、血清アルブミンが、低栄養状態や生活機能低下リスクが高い状態をスクリーニングする検査としての条件を満たし、健康診査項目に導入することが適切かどうかということである。検診が行われる条件

としては、①重要な健康問題であること、②発見された疾病に適切な治療法があること、③診断や治療を行う施設があること、④ある程度の潜伏期間や初期兆候があること、⑤適切な検査法があること、⑥住民に受け入れられる検査法であること、⑦対象疾病の自然史が明らかなこと、⑧患者を治療する手続きがあること、⑨検診システムの導入が医療費全体の経済的バランスを保つこと、⑩一度きりの全員に対する検査ではなく、継続的に行われること、⑪検査や事後指導でもたらされる偶発的な事故や障害が少ないこと、⑫結果の通知について適切なガイドラインがあり、適宜カウンセリングが行われること、⑬対象集団の属性や文化、保健サービスや技術、疾病分布の変化に応じて見直しが行われること、⑭個々の症例は均質ではないため、検査の費用対効果や、危険性、評価や治療について、対象に応じた重層的な取り組みがなされること、があげられている(Ad Hoc Group on Screening Research; 1992)。以上の条件について血清アルブミンを照らし合わせてみると、①高齢期において大きな問題となる低栄養の指標であり、また消耗性疾患や生活機能低下の重要な予知因子であること、②栄養状態の改善や背景疾病の治療などにより改善されること、③⑤⑥血清により簡便に測定できること、④生活機能の低下や死亡などをアウトカムとした場合、数年前から低下がみられること、⑦加齢とともに低下することと、臨床的に大きな問題を生じる水準などが明らかになっていること、⑧地域の栄養改善学級や医療施設での治療など低水準の者を治療する手続きがあること、⑨検査は比較的安価である、⑩年次推移も大きな意義をもつこと、⑪検査や事後指導でもたらされる偶発的な事故や障害が少ないこと、など、従来から健康診査に導入されている他の検査項目と比較しても、それ以上に健康診査項目に導入する条件を満たしているといえる。

性・手段的自立の状態別にみた血清アルブミンの年齢調整済み平均をみる

と、手段的自立に障害がある群では男女とも有意に低く、血清アルブミンと生活機能との間に有意な関連が認められた。臨床的に低栄養とされる3.50g/dL未満の者はわずかであったが、おおよそ10%tileに相当する、男性3.90g/dL未満、女性4.00g/dL未満の群では、手段的自立に障害がある者の割合が18.2~33.3%と多くなっていたことから、血清アルブミンの基準値については、臨床的に低栄養として大きな問題となる3.5g/dL未満を要治療域とし、3.7g/dL程度未満を要精査域、4.0g/dL未満を要指導域とし、消耗性疾患や低栄養状態の早期発見および早期治療を進め、要指導域の者に対しては低栄養予防教室など低栄養予防事業の対象とするような取り組みが必要になるものと考えられる。

一方、生物学的老化指標と考えられる血清 $\beta 2$ microglobulinについては、高齢者の総死亡や生活機能の重要な関連要因であることは明らかであるが、これまでのところ、その上昇を抑制させる有効な介入方法は発見されておらず、また、一件あたりの測定費用も高価であり、検診項目に導入する要件は満たしていない。今後、介入方法の発見あるいは開発、測定価格の低減が進めば、高齢者に対する健康診査項目として検討されることになるものと考えられる。

次年度の研究においては、本年度の研究で課題となった各血液検査項目の性・年齢階層別の基準値と、事後指導のあり方を確立することを目標とする。

E. 結論

高齢者に対する基本健康診査項目として血清アルブミンは早急に導入すべき項目であることが示された。健康診査システムとして機能させ、保健事業に定着させるために、各血液生化学検査項目のスクリーニング基準および事後指導のあり方については高齢者の健康の立場から再検討する必要があること、とくに基準値については生活機能との関連から設定し、事後指導に生かす必要性があることが示された。

F. 文献

- 1) Lawton MP: Assessing the competence of older people. In: Kent DP, Kastenbaum R, Sherwood S, eds, Research planning and action for the elderly: The power and potential of social science. Human Science Press, New York, 1972: 122-143.
- 2) Mahoney FJ, Barthel DW: Functional evaluation: The Barthel Index. Maryland State Med. J. 14(2): 61-65, 1965.
- 3) Katz S, Branch LG, Branson MH, et al.: Active life expectancy. N. Engl. J. Med., 309: 1218-1224, 1983.
- 4) Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental and instrumental activities of daily living. Gerontologist, 9: 179-186, 1969.
- 5) Fillenbaum GG: Screening the elderly: A brief instrumental activities of daily living measure. J. Am. Geriatr. Soc. 33: 698-706, 1985.
- 6) Watanabe S, Hu X, Kumagai S, et al.: Longitudinal change of competence in the elderly and its predictors. Proceedings of Japanese-Sino Conference on Gerontology. 2: 13-16, 1997.
- 7) 新開省二: 高齢者の生活機能の予知因子. 日老医誌. 38(6): 747-750, 2001.
- 8) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 芳賀博: 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発. 日本公衛誌. 34: 109-114, 1987.
- 9) Koyano W, Shibata H, Nakazato K, et al.: Measurement of competence: Reliability and validity of the TMIG Index of Competence. Arch. Gerontol. Geriatr. 13: 103-116, 1991.
- 10) Fujiwara Y, Shinkai S, Kumagai S, et al.: Longitudinal changes in higher-level functional capacity of an older population living in a Japanese urban community. Arch. Gerontol. Geriatr. 36: 141-153, 2003.
- 11) 進藤多妃子, 伊藤政志: 脳卒中発症とヘマトクリット値について. 日本農村医学会雑誌. 36(5): 1051-1056, 1988.
- 12) Multiple Risk Factor Intervention

- Trial Research Group: Multiple risk factor intervention trial. Risk factor changes and mortality results. JAMA. 248: 1465-1477, 1982.
- 13) Shibata H: Nutritional factors on longevity and quality of life in Japan. J. Nutr. Health Aging. 5: 97-102, 2001.
 - 14) Shibata H, Haga H, Ueno M, et al.: Longitudinal changes of serum albumin in elderly people living in the community. Age Ageing. 20(6): 417-20, 1991.
 - 15) 渡辺修一郎：柴田博：寿命の性差－疫学：小金井研究. Geriatr. Med. 38 : 1751-1756, 2000.
 - 16) Shibata H, Sugisawa H, Watanabe S: Functional capacity in elderly Japanese living in the community. Geriatrics and Gerontology International, 1, 8 -13, 2001.
 - 17) 熊谷修, 柴田博, 渡辺修一郎, 他：自立高齢者の老化を遅らせるための介入研究－有料老人ホームにおける栄養状態改善によるこころみ. 日公衛誌. 46 : 1003-1012, 1999.
 - 18) 柴田博, 熊谷修, 渡辺修一郎, 他：市販の消化剤を用いて虚弱高齢者の栄養状態を改善する試み. Geriatr. Med. 37 : 1355-1359, 1999.
 - 19) 金憲経, 吉田英世, 胡秀英, 湯川晴美, 新開省二, 熊谷修, 藤原佳典, 吉田祐子, 古名丈人, 杉浦美穂, 石崎達郎, 鈴木隆雄：農村地域高齢者の尿失禁発症に関連する要因の検討－4年後の追跡調査から. 日公衛誌. 51(8) : 612-622, 2004.
 - 20) Bethea M, Forman DT: Beta 2-microglobulin: its significance and clinical usefulness. Ann. Clin. Lab. Sci. 20: 163-168, 1990.
 - 21) 渡辺修一郎, 新開省二, 熊谷修, 他：老化指標および総死亡の危険因子としての β 2-microglobulin 値の意義. 日老医誌, 37(Supplement) : 103, 2000.
 - 22) 新開省二, 渡辺修一郎, 熊谷修, 他：地域高齢者における「準ねたきり」の発生率, 予後および危険因子. 日公衛誌. 48 : 741-752, 2001.
 - 23) 大城康一, 高橋幸広, 三輪茂之, 他：高齢者における血液検査の正常値に関する研究. 山口医学. 42(6) : 387-393, 1993.
 - 24) 渡辺修一郎：在宅自立高齢者の総死亡の危険要因. 中年からの老化予防に関する医学的研究－サクセスフルエイジングをめざして. 東京都老人総合研究所. 65-70, 2000.
 - 25) Ishizaki T, Watanabe S, Suzuki T, et al.: Predictors for functional decline among nondisabled older Japanese living in a community during a 3-year follow-up. JAGS. 48: 1424-1429, 2000.
- ## G. 研究発表
1. 論文発表
 - 1) 柴田 博, 杉澤秀博, 渡辺修一郎：日本における在宅高齢者の生活機能. 老年医学 update 2004-05, 日本老年医学会雑誌編集委員会編, メジカルビュー社, 106-112, 2004.
 - 2) 渡辺修一郎, 柴田博, 熊谷修：高齢者の生活習慣に対する介入研究. Gerontology New Horizon, 15(3) : 221-226, 2003.
 - 3) 渡辺修一郎：生活機能からみた介護予防活動. 生活教育, 47(8) : 44-51, 2003.
 - 4) 鈴木隆雄, 岩佐一, 吉田英世, 金憲経, 新名正弥, 胡秀英, 新開省二, 熊谷修, 藤原佳典, 吉田祐子, 古名丈人, 杉浦美穂, 西澤哲, 渡辺修一郎, 湯川晴美：地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)についての研究 受診者と非受診者の特性について. 日本公衆衛生雑誌, 50(1) : 39-48, 2003.
 - 5) 岩佐一, 鈴木隆雄, 吉田英世, 金憲経, 新名正弥, 吉田祐子, 古名丈人, 杉浦美穂, 西澤哲, 胡秀英, 新開省二, 熊谷修, 藤原佳典, 渡辺修一郎, 湯川晴美：地域在宅高齢者における高次生活機能を規定する認知機能について 要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)についての研究(2). 日本公衆衛生雑誌, 50(10) : 950-958, 2003.
 - 6) 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博, 天野秀紀, 藤原佳典, 新開省二, 吉田英世, 鈴木隆雄, 湯川晴美, 安村誠司, 芳賀博：地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と

高次生活機能低下の関連. 日本公衆衛生雑誌, 50(12): 1117-1124, 2003.

- 7) 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴, 藤田幸司、藤原佳典、熊谷修、渡辺修一郎、吉田祐子、本橋豊、新開省二, 日本公衆衛生雑誌, 51(3), 168-180, 2004.
- 8) 自立高齢者における老研式活動能力指標得点の変動—生活機能の個別評価に向けた検討, 藤原佳典、新開省二、天野秀紀、渡辺修一郎、熊谷修、高林幸司、吉田裕人、星旦二、田中政春、森田昌宏、芳賀博, 日本公衆衛生雑誌, 50(4), 360-367, 2003.
- 9) 渡辺修一郎: インフルエンザと感冒症候群対策. *Geriatric Medicine*. 42(3): 293-298, 2004
- 10) 地域在宅高齢者における高次生活機能を規定する認知機能について 要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)についての研究(2), 岩佐一、鈴木隆雄、吉田英世、金憲経、新名正弥、吉田祐子、古名丈人、杉浦美穂、西澤哲、胡秀英、新開省二、熊谷修、藤原佳典、渡辺修一郎、湯川晴美, 日本公衆衛生雑誌, 50(10), 950-958, 2003.
- 11) 地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連, 熊谷修、渡辺修一郎、柴田博、天野秀紀、藤原佳典、新開省二、吉田英世、鈴木隆雄、湯川晴美、安村誠司、芳賀博, 日本公衆衛生雑誌, 50(12), 1117-1124, 2003.
- 12) An intervention study to improve the nutritional status of functionally competent community-living senior citizens, Kumagai S, Watanabe S, Shibata H, Amano H, Fujiwara Y, Yoshida Y, Shinkai S, Yukawa H, Yoshida H, Suzuki T., *Geriatrics and Gerontology International*, 3, Supplement, 21-26, 2003.
- 13) Predictors for the onset of functional decline among initially non-disabled older people living in a community during a 6-year follow-up, Shinkai S, Kumagai S, Fujiwara Y, Amano H, Yoshida Y, Watanabe S, Ishizaki T, Suzuki T, Shibata H, *Geriatrics and*

Gerontology International, 3, Supplement, 31-39, 2003.

2. 学会発表

- 1) 渡辺修一郎: 高齢者の喫煙状況とその推移の実態. 第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29
- 2) 渡辺修一郎: 喫煙習慣の変容が他の動脈硬化性疾患の危険因子に及ぼす影響. 第62回日本公衆衛生学会総会, 京都, 2003.10.22-24
- 3) 熊谷修, 藤原佳典, 天野秀紀, 藤田幸司, 新開省二, 渡辺修一郎: 地域高齢者の認知機能低下と食品摂取頻度パタンの関連. 第62回日本公衆衛生学会総会, 京都, 2003.10.22-24
- 4) Watanabe, S., Shibata, H., Suzuki, T, Yoshida, H., Amano, H., Kumagai, S., Shinkai, S.: Healthy life expectancy of urban elderly residents in Japan. The 7th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology, Tokyo, 2003.10.24-28

3. その他

研究協力者

石原美由紀 (新潟県与板町保健師)

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

健康診査方式での機能測定と介護予防事業の連携に関する検討

分担研究者 大原啓志 高知大学医学部公衆衛生学教室 教授

研究要旨 要介護ハイリスク状態の評価を目標とする、健康診査方式による心身機能測定（以下、健診）及び生活機能アンケート調査票による自主申告調査について、モデル的に実施されている4町村の訪問調査によって、ハイリスク・ストラテジーに基づく介護予防事業との連携について考察した。健診及び自主申告調査は、ハイリスク戦略による介護予防事業の対象者選定と事業目標を再検討する契機となっていた。しかし、実施方式については町村によって異なる状況がみられ、地域の特性に沿った選択方式などについて、さらなる検討が望ましい。また、健診結果と実態把握情報との関連に関する検討例では、実態把握情報によるハイリスク判断者は健診結果でもリスクが認められたが、健診有所見者の情報点検ではリスクが少ないと判断されるものもみられた。事後措置としての介護予防事業との連携では、事業対象者の選定における健診等の結果利用に町村間の差がみられ、健診方式による診査項目の導入が筋力トレーニング（運動教室）などの新たな取組みに進展した例があった。診査項目別の連携や介護予防事業の経過を加えた考察が課題である。

A. 研究目的

介護予防事業、とくにハイリスク・ストラテジー（以下、ハイリスク戦略とする）に基づく介護予防では、「適切な時期」に「適切な介入」が行われることが求められ、ハイリスク状態の把握は基本的な課題の一つである。現在その把握は、先駆的な取組みを除いて、在宅介護支援センターにおける実態把握¹⁾や保健・福祉活動、家族・民生委員等からの情報（以下、実態把握情報）が主体になっていると思われる。

本研究班が課題とする、要介護状態発生の危険因子の評価を目標と診査項目は、ハイリスク状態の把握方法の一つとして大きな役割を果たすことが期待される。診査項

目の活用方法としては健診方式が一般的であるが、生活機能が低下している高齢者も対象者となることから、効果的な実施には地域特性もあわせてさまざまな要素の関与が考えられる。また、事後措置としての「適切な介入」方法の整備が必要であり、介入方法としての介護予防事業の内容によって、把握方法としての診査項目の活用方法なども異なる可能性がある。

本研究では、健診方式によって生活機能が評価されている先駆的・モデル的な取組み事例について、介護予防事業との効果的な連携のため必要な事項を検討する。本年度は、健診の実施方式のタイプ別の特徴、及び健診方式による要介護リスクの判定と

実態把握情報によるハイリスク判断との関連について検討した。

B. 研究方法

高齢者を対象とする生活機能の評価を目標とした健診（以下、健診とする）が実施された。高知県香我美町、土佐町、十和村及び福島県大玉村を訪問し、関係者から健診の実施及び介護予防事業との連携に関する状況を聴取した。それらの結果と関係者の意見を参考資料として課題に対する考察を行った。また、1町村から連結不可能匿名化された各受診者の実態把握情報の資料提供を受け、要介護予防の対象者に対する在宅介護支援センターの判断と健診結果との関連を検討した。

（倫理的配慮） 町村関係者には、本研究の主旨を十分説明し、聴取に協力が得られた町村を訪問して調査を行った。町村から提供された健診結果および実態把握情報の提供を受けた際には、連結不可能匿名化されたものを受け取った。

C. 研究結果

1. 健診の実施方法及び介護予防事業との連携状況

対象町村の生活機能評価健診と介護予防事業を含む事後措置の概要を表1に示した。ただし、各町村の作成資料等²⁵⁾や関係者からの聴取によっており、介護予防事業の実施状況も異なっていることから、内容には町村ごとに差がある。訪問調査から以下の所見が得られた。

(1) 健診においては“客観的機能測定”(M M S Eを含む)が行われるが、同時に生活活動能力などによる“生活機能アンケート”

が実施されている。A,Cでは健診会場での受診者とは別個に、生活機能アンケートなどによる自主申告調査が実施された。(Aでは健診非受診者の1/2、Cでは全高齢者を対象に実施) また、Bでは2003年度自主申告調査を一次スクリーニングとして実施し、機能低下が疑われる高齢者を対象として健診が実施された。しかし、自主申告調査の情報と健診所見との差が大きいと判断され、2004年度の実施では中止されている。

(2) 健診の受診率は、在住高齢者全員を対象とした実施では20-30%であり、自主申告調査からは75-90%程度の情報が得られている。ただし、健診及び自主申告調査を毎年実施することについては、経費、スタッフ、調査票の回収に要した手間などから困難と考えている町村もみられた。一定年齢に対する節目健診としての実施が検討されている例もあった。

(3) 健診結果に基づく介護予防事業の対象者選定は、機能測定だけでなく生活機能アンケート項目の判定基準から行われる例もあった。自主申告調査についても、Aでは、健診と別に行われた自主申告調査による機能低下判定結果が、介護予防ないし支援事業への勧奨というかたちで対象者に返されていた。また、各町村とも、健診結果に基づく判定に実態把握情報による判断を加えて、事業対象者が選定されていた。とくに、Dでは、後述の判断基準によって実態把握情報による対象者選定が行われており、健診による情報は参考資料として活用されていた。

(4) 健診の事後指導としてB,Cでは結果報告会が行われ、報告会への非参加者に対してはハイリスク判定者には訪問、ハイリ

スク以外には郵送による結果通知票の送付などが行われていた。自主申告調査の結果については、所見を認めない回答者への対応が未定のものもみられた。

(5) 介護予防事業との連携については、AとDでは、従来から実施されている事業の対象者選定に健診結果が利用されていた。

(Aでは、自主申告調査の結果についても同様) また、A,B,Cでは健診の導入に伴う新たな取組みが実施あるいは計画されていた。

(6) 健診及び自主申告調査による情報について、集団としての分析・把握と要個別対応者へのフォローがすすんだ町村では、虚弱高齢者の全体像が把握され、身体機能低下については対応のための方針がほぼ見えてきたとの感想があった。

2. 健診方式と実態把握情報によるハイリスク者判定の関連

Dの健診受診者について、実態把握情報による在宅介護支援センター等のスタッフの判断との比較検討を行った。実態把握情報による判断は、村が短期コース(教室型)の介護予防事業対象者の対象者選定に用いている「ハイリスク」と「リスク」のランクによった。このランクは、「生活の中に動き(役割や仕事など)があるか」「転倒の可能性はあるか」「他者の関与により生活の中に運動・動きを取り入れることができるか」についてのスタッフの判断を軸としたフローチャートによって決められている。

健診実施時における対象地区の65歳以上高齢者は402人であり、実態把握情報によって介護保険非認定の高齢者が38人登録されていた。(以下、虚弱者登録者とする)

このうち、フローチャートによる「ハイリスク」及び「リスク」はそれぞれ7人及び17人である。検討結果は以下のとおりである。

(1) 健診実施地区の受診者は81人であり、虚弱者登録者の中では38人中27人(71.1%)が健診を受診した。非受診11人(28.9%)の非受診理由としては、短期的な入院、身体機能低下による会場への移動困難が多かった。なお、要支援及び要介護1も健診対象者とされていたが、受診者は入院中を除く10人中2人(20.0%)であった。

(2) 健診のハイリスク判定基準(機能測定による上肢筋力、下肢筋力、軽度痴呆、うつ症状、「お達者リスク21」による転倒、閉じこもり、のいずれか)に基づく有所見者は32人(39.5%)であった。受診者中の虚弱登録者27人中の有所見者は21人(77.8%)、その他では52人中9人(17.3%)であり、虚弱登録者では高率に所見が認められた。なお、要支援・要介護1の2人はいずれも有所見と判定された。

(3) 健診を受診した虚弱登録者中「ハイリスク」及び「リスク」はともに全員が有所見者であり、実態把握情報に基づく判断と健診による生活機能低下判定が一致した。

(4) 虚弱登録のない健診受診者では9人が有所見と判定されたが、これらに対するフローチャートの判断では、「リスク」が1人のみであった。

(5) その結果、介護予防事業の対象者選定は、従来の実態把握情報を基盤とし健診所見を参考資料として行うことになった。健診実施後の介護予防事業での診査項目の活用も含めて、以下の所見が得られた。

① フローチャートによる「ハイリスク」

などが、客観的測定あるいは妥当性に関する検討が行われた調査票による判定でもリスクが確認された。

② 健診結果は、現行の介護予防事業における対象者のスクリーニング資料としての有用性は低いと考えられた。

③ 健診における診査項目が筋力トレーニング、痴呆予防教室などで効果を評価する指標として活用でき、参加者にも数値等で示されることで効果がみえやすく励みにつながることを確認された。

D. 考察

1. 健診及び自主申告調査による介護予防事業対象者の選定

本研究では、ハイリスク戦略に基づく介護予防事業の対象者の把握・選定について、従来から主体となっている在宅介護支援センター等による実態把握（図1・Ⅲ）に対して、受診を前提とした健診方式及び生活機能アンケートによる自主申告調査の役割について考察した。

従来から主体となっている実態把握情報は、さまざまな形の情報に基づき日常的な保健・福祉活動の結果として集約されている。これに対して健診方式は、把握方法としての妥当性が確認された診査項目によって生活機能が把握される。ただし、生活機能上リスクのある高齢者の受診率が低くなるという問題点があり、Dにおける実態把握情報との照合においても観察された。また、実施において多くの人的・物的資源を必要とするが、受診者については短時間で同時に多数の把握できる点で効率的といえる。

一方、質問紙法による自主申告調査は、

把握可能な情報が限定され、内容にも自己申告による限界があるが、全数の把握を目標とした実施が可能であり、本年度の実施例でも健診に比べてはるかに高い回収率を得ている。研究フィールドでは毎年定期的に全数を目標として実施している例⁷⁾があるが、今回の対象町村ではC以外では明確な方針が得られなかった。

今回の訪問した町村では、健診及び自主申告調査の導入によって、実態把握情報等のみに基づいていた介護予防事業に対して、対象者選定と事業の目標についてあり方を検討する契機となったことがうかがえた。その理由としては、①対象者のリスクが介入目標を設定しやすい形で把握されること、②事業の効果に関する評価が診査項目などによって可能であること、があげられる。後者については、介護予防事業の評価が乏しい状況が報告されており⁶⁾、活用が期待される。また、③共通の診査項目及びアンケート項目について、多数の高齢者の情報が把握されたことで地域におけるハイリスク者の概況がみえてきたことも、健診及び自主申告調査導入の意義としてあげられた。実態把握情報の集約や集団的な活用がすすんでいない地域では、健診等が介護予防に関する施策のあり方の検討に寄与する可能性がある。

一方、実態把握情報によるハイリスク判断との関連をみた検討では、新たに健診でハイリスクと判定された受診者のほとんどが、在宅介護支援センターなどのスタッフの判断では事業対象外となる例がみられた。この検討は、高率の実態把握が行われ、よりリスク状態の強い対象者への介護予防事業を行っている地域におけるもので、必ず

しも一般的な状況ではないかもしれない。

また、毎年の実施については慎重な町村もあった。本研究班によって選定される診査項目を活用する健診などの実施方式については、健診としての目的、介護予防事業との関連などからさらに検討が必要と思われる。

2. 健診及び自主申告調査の実施方式

ハイリスク戦略における健診及び自主申告調査の実施については、本研究では2つの方式がみられた。その一つは、健診と自主申告調査が別個に実施され、それぞれからハイリスク状態が把握される場合であり(図1・I)、今回の対象町村ではAとCが該当する。もう一つは、自主申告調査が健診への一次スクリーニングと位置づけられる場合で(図1・II)、Bでは2003年度この方式が採用された。高知県におけるモデル的な実施では、自主申告調査で絞り込まれた対象者に健診を行うことがより効率的として、このパターンが多く採用されている。しかし、Bでは2004年度はこの方式を採用せず、健診受診率を向上させることで事業対象者把握の効率化を図っていた。

健診と自主申告調査を別個に実施する方式(図1・I)は、双方の高齢者の特徴を活かした把握方法と考えられ先駆的研究地域で実施されてきているが、さらに有用性に関する知見を蓄積する必要がある。一方、自主申告調査を健診の一次スクリーニングとして用いる方式(図1・II)では、本年度中止したBがあげた理由は、自主申告調査における個人評価が健診所見と一致しない例がみられることであった。自主申告調査を各個人の評価に用いるかを含めて、妥当

性に関する検討が課題であろう。

なお、今回は例がなかったが、健診の診査項目を活用した訪問診査、また、在宅介護支援センターなどによる実態把握のための訪問等で、生活機能アンケートを点検表として用いることも考えられる。

3. 事後措置における介護予防事業との連携

ハイリスク戦略による介護予防事業との連携については、健診結果を従来からの事業につなげた例として、自主申告調査もあわせた判定結果から事業参加への勧奨対象者を選定した例、また、実態把握情報による選定に参考資料として健診結果を加える例があった。

一方、健診の導入を契機として、有所見者に対する新たな運動(筋力トレーニング)教室及び痴呆予防教室が企画された例については、健診の導入によって、介入目標をより明確にした事業が取り組まれたことがうかがえる。また、Dでは健診結果の活用によって、従来からの事業の実施に科学的基盤が得られたことが指摘された。

これらは、妥当性の高い診査項目による健診の導入が、より効果的な介護予防事業の実施につながる可能性を示している。しかし、本年度の訪問調査では、事業が未実施の例もあって十分な所見が得られなかった。地域での実施だけでなく、通所介護(デイサービス)など介護サービスを含む通所型の事業における活用もあわせて、次年度の課題としたい。

事後措置については、これまで検討してきたハイリスク戦略による事業対象者だけでなく、それらに該当しなかった健診受診