

都市部在住高齢者における介護予防健診の不参加者の特徴

介護予防事業推進のための基礎資料（「お達者健診」）より

ヨシダ ユウコ* イワサ ハジメ クワン ジン ヒ フルナ タケト*
 吉田 祐子* 岩佐 一* 権 珍 嬉* 古名 丈人²*
 キム ホン ギョン ヨシダ ヒデオ スズキ タカオ*
 金 憲 経* 吉田 英世* 鈴木 隆雄*

目的 地域高齢者を対象に実施された介護予防健診への継続参加者と不参加者の特性を比較し、不参加の関連要因を検討した。また、老年症候群の改善介入教室の参加状況が健診への継続参加へ及ぼす影響について検討した。

対象と方法 2002年に東京都I区で実施された介護予防を目的とした健診（「お達者健診」）の参加者（1,712人）を対象とした。2年後の2004年に実施した健診に参加した者を「参加者」、参加しなかった者を「不参加者」の二群に分類し両群間における特性を比較した。また、健診への不参加の関連要因を明らかにするため、多重ロジスティック回帰分析を実施した。

結果 健診の参加率は、男性66.3%、女性67.3%であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、男性では、認知機能が低い（Odds ratio (OR) = 2.19, 95% Confidence Intervals (CI) 1.07-4.49）、教育歴が低い（OR = 1.58, 95% CI 1.22-2.22）、老年症候群がある（OR = 1.82, 95% CI 1.27-2.59）が、女性では、認知機能が低い（OR = 2.01, 95% CI 1.13-3.59）、喫煙習慣がある（OR = 2.05, 95% CI 1.13-3.72）、趣味習慣が無い（OR = 0.68, 95% CI 0.50-0.92）ことが健診への不参加に関連した。ついで、老年症候群の保有者のみを対象に不参加の関連要因を検討したところ、男女に共通して老年症候群の改善介入教室へ不参加である（男性 OR = 5.90, 95% CI 2.08-16.7, 女性 OR = 2.64, 95% CI 1.57-4.45）ことが健診への不参加に関連した。

結論 健診に参加しない者は、男性では認知機能が低く、教育歴が低く、老年症候群の保有者であり、女性では、認知機能が低く、喫煙習慣があり、趣味習慣が乏しいという特徴が認められた。また、男女共に老年症候群の保有者であっても、介入教室に参加した者はその後の健診にも参加しやすいことが明らかとなった。

提言 健診への参加率を向上させるためには、個々の背景やニーズに合わせた周知法や健診内容の提示が必要である。

Key words : 地域在住高齢者, 健診不参加者特性, 認知機能, 介護予防

1 緒 言

高齢者の増加に伴い介護給付費の増大が見込まれていることから、高齢者の自立の維持・延伸を目的とし、平成18年から基本健康診査への基本チェックリストの導入や各種介護予防事業が展開されている¹⁾。しかしながら、平成18年の65歳以上人口に占める基本チェックリストの実施率は約23%、基本健

康診査の受診率は約30%と参加率は低い²⁾。そのため、全体的に参加率を底上げさせることが課題とされ平成19年3月の見直し案では、基本チェックリスト実施率を40~60%にするよう目標値を設定している²⁾。

介護予防事業の目的は、加齢に伴う心身機能の低下の早期発見・早期対応であり、個人の健康状態を見極め適切な介護予防サービスを提供することにある。安定した介護予防サービスを展開するためには、まずその入り口の一つである健診への参加を促し、各事業への高い参加率を得る必要がある。そのためには、各事業への不参加者の背景を知り、それぞれに合った働きかけをすることが望ましい。

* 東京都老人総合研究所自立促進と介護予防研究チーム

²* 札幌医科大学保健医療学部
 連絡先：〒173-0015 東京都板橋区栄町35-2
 東京都老人総合研究所自立促進と介護予防研究チーム 吉田祐子

高齢者を対象とした健診や健康調査への不参加者の特徴について報告した研究によれば、不参加者の特徴に、年齢が高い³⁾、教育歴が低い⁴⁾、疾病がある^{4~7)}、健康問題が多い⁸⁾、主観的な健康感が低い^{3,7,9)}、認知機能が低い^{4,8)}、喫煙習慣がある^{7,9)}、町内会・老人クラブへの参加が低いことや趣味・生きがいを持つ割合が低い¹⁰⁾ことが示されている。

このように健診や健康調査への不参加の要因として、主に心身機能の低さが示されており、本来介護予防の対象となりうる者が不参加であることが考えられる。また、健診不参加者はその後の生命予後が不良であることが報告されており¹¹⁾、不参加者に対する対応を含めた全体への介護予防対策を講ずることが急務である。

そこで本研究では、高齢者を対象に実施された介護予防健診の参加者を対象に、2年後に実施された健診への参加者と不参加者の背景要因を比較し、不参加者の特徴について明らかにすることを目的とした。また、健診をもとに実施された老年症候群の改善介入教室が、2年後の健診参加へ及ぼす影響についても検討した。本知見は今後の介護予防健診の参加率向上のための基礎資料として寄与するものである。

II 研究方法

1. 対象

2002年10月1日時点で70歳以上であった東京都I区（同区総人口506,478名、65歳人口割合16.9%）に在住する高齢者を対象に実施された介護予防健診（「お達者健診」^{3,12)}に参加した1,784人（男性769人、女性1,015人）のうち、追跡期間中の死亡者39人、転出者33人を除く1,712人（男性728人、女性984人）を分析の対象とした。

健診への継続参加の関連要因の分析のため、2002年に実施されたベースライン健診の参加者を二群に分類し比較した。2年後（2004年）の健診に参加した場合を「参加群」、参加しなかった場合を「不参加群」とした。

2. 手続き

本研究における健診ならびに改善介入教室の流れについて示す。2002年および2004年に実施された「お達者健診」は、高齢者の老年症候群の早期発見（スクリーニング）・早期対応（介入プログラム）を目的とした介護予防健康診査である。健診では一般の医学健診に加え、身体機能測定、面接聞き取り調査を実施した。次いで、2002年に実施された健診結果に基づき、自助努力により改善可能である病態の老年症候群のうち、転倒、尿失禁（女性のみ）、う

つ、低栄養の保有者をそれぞれスクリーニングし、改善介入教室を実施した¹³⁾。さらに2004年に同健診を実施した。（図1）

3. 分析項目

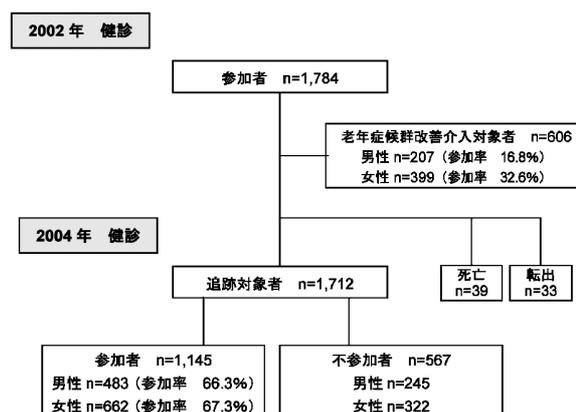
分析項目は、2002年のベースライン健診時における性、年齢、健康度自己評価、総合的移動能力¹⁴⁾、外出頻度、疾病既往症の有無（高血圧既往、脳卒中既往、心臓病既往、糖尿病既往、高脂血症既往）、治療中の疾病の有無、飲酒習慣の有無、喫煙習慣の有無、散歩・体操・運動習慣の有無、趣味や稽古ごとの有無、グループ活動の有無、居住形態（同居者あり、独居）、教育歴（中等教育以上、初等教育以下）、高次生活機能（老研式活動能力得点¹⁵⁾）、認知機能（Mini Mental State Examination; MMSE¹⁶⁾）、老年症候群（転倒、尿失禁（女性のみ）、うつ、低栄養のうちいずれか1つ以上）の有無、体格指数（Body Mass Index; BMI）、身体機能の項目として、握力、5m歩行速度（通常歩行速度、最大歩行速度）¹⁷⁾、座位膝伸展筋力、改善介入教室の参加状況であった。膝伸展筋力は、計測器に対象者の膝角度が90度になるよう座してもらい、足首の位置にHand-held Dynamometer（MUSCLATOR GT-30, OG GIKEN）のセンサーを設置し、最大で膝を伸展するよう指示し筋力を測定した。

分析にあたり、健康度自己評価については「非常に健康」、「まあ健康な方」を「健康」とした。総合的移動能力は「1人で外出できる」を「遠出可能」とした。外出頻度は「1日1回以上」を「毎日」とした。飲酒習慣の有無および喫煙習慣の有無は「飲む/吸う」を「あり」、趣味や稽古ごとは「ときどきする」、「よくする」を「あり」とした。認知機能は、カットオフ値を23/24点に設定した。

4. 分析方法

「参加群」と「不参加群」における特性の比較は、

図1 お達者健診の流れ



連続量についてはt検定，離散量については χ^2 検定を用いた。健診への不参加の関連要因を明らかにするため，多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）を実施した。従属変数を継続参加の有無，独立変数に年齢，教育歴，健康度自己評価，喫煙習慣，趣味習慣，認知機能，健康問題として老年症候群の有無，また身体機能として歩行速度，高次生活機能として老研式活動能力指標得点を投入した。次に，老年症候群の保有者を対象に，改善介入教室への参加の有無が健診参加に及ぼす影響について分析した。従属変数を継続参加の有無，独立変数に上記のモデルに加え，改善介入教室の参加の有無を投入した。

解析にはSPSS13.0J for Windowsを用い，危険率5%未満を有意差ありとした。

なお，本研究は東京都老人総合研究所の倫理委員会の審査を経て実施した。対象者には研究の主旨と個人情報の厳守について十分な説明を行い，調査協力の同意を得た。

III 研究結果

健診の参加率は，男性66.3%，女性67.3%であった（表1）。健診参加群と不参加群の特性について比較したところ（表2），男性では参加群に比べ不参加群で，教育歴が初等教育の割合が高く（ $P < 0.001$ ），健康度自己評価が健康の割合が低く（ $P < 0.05$ ），老研式活動能力指標得点が低く（ $P < 0.05$ ），

喫煙習慣ありの割合が高く（ $P < 0.05$ ），趣味ありの割合が低く（ $P < 0.05$ ），グループ活動ありの割合が低く（ $P < 0.05$ ），認知機能23点以下の割合が高く（ $P < 0.01$ ），老年症候群を保有する割合が高く（ $P < 0.001$ ），握力が弱く（ $P < 0.001$ ），膝伸展筋力が弱く（ $P < 0.01$ ），通常歩行速度および最大歩行速度が遅かった（ $P < 0.05$ ， $P < 0.001$ ）。女性では参加群に比べて不参加群で，年齢が高く（ $P < 0.05$ ），教育歴が初等教育の割合が高く（ $P < 0.01$ ），健康度自己評価が健康の割合が低く（ $P < 0.05$ ），老研式活動能力指標得点が低く（ $P < 0.01$ ），外出頻度が毎日の割合が低く（ $P < 0.05$ ），喫煙習慣ありの割合が高く（ $P < 0.05$ ），趣味ありの割合が少なく（ $P < 0.001$ ），グループ活動ありの割合が少なく（ $P < 0.05$ ），認知機能23点以下の割合が多く（ $P < 0.001$ ），老年症候群を保有する割合が高く（ $P < 0.05$ ），BMIが高く（ $P < 0.01$ ），膝伸展筋力が弱く（ $P < 0.001$ ），通常歩行速度および最大歩行速度が遅かった（各々 $P < 0.001$ ）。

健診への不参加の関連要因を総合的に検討するため多重ロジスティック回帰分析を行った（表3）。その結果，男性では，認知機能（Odds ratio (OR) = 2.19, 95% Confidence Intervals (CI) 1.07-4.49），教育歴（OR = 1.58, 95% CI 1.22-2.22），老年症候群の有無（OR = 1.82, 95% CI 1.27-2.59）が，女性では，認知機能（OR = 2.01, 95% CI 1.13-3.59），喫煙習慣（OR = 2.05, 95% CI 1.13-3.72），趣味習慣（OR = 0.68, 95% CI 0.50-0.92）が健診への不参加に関連し，男性では，教育歴が低い，認知機能が低い，改善介入教室の対象であることが，女性では，喫煙習慣がある，趣味習慣が無い，認知機能が低いことが不参加になりやすいことを示した。

次いで，老年症候群保有者を対象に改善介入教室の参加の有無が2年後の健診参加へ及ぼす影響を検討した。その結果，男女共に介入教室の参加状況（男性OR = 5.90, 95% CI 2.08-16.7，女性OR = 2.64, 95% CI 1.57-4.45）が健診への不参加に関連し，男女共に改善介入教室に不参加の場合は2年後の健診へ不参加になりやすいことを示した。

IV 考 察

本研究では介護予防健診の参加者を対象に，その後の同健診への不参加の関連要因について検討した。その結果，男女に共通して認知機能が低いこと，さらに男性では，教育歴が低い，老年症候群があることが，女性では，喫煙習慣がある，趣味習慣が無いことが不参加に関連した。また，老年症候群の保有者のみを対象に，老年症候群の介入教室への

表1 対象者の主な特性

	男性 (n=728)	女性 (n=984)	全体 (n=1,712)
年齢 ~74歳	42.6	42.6	42.6
75~79歳	37.5	37.2	37.3
80歳~	19.9	20.2	20.1
健康度自己評価； 健康	83.8	75.8	79.2
総合的移動能力； 遠出可能	96.8	93.6	95.0
飲酒習慣；あり	64.9	28.6	44.0
喫煙習慣；あり	25.7	5.0	13.8
運動習慣；あり	79.3	73.8	76.1
学歴；初等教育	30.1	32.2	31.3
居住形態；独居	10.6	36.5	25.5
老研式活動能力指 標；点	11.8±1.7	12.1±1.4	12.0±1.5
老年症候群；あり	26.1	39.0	33.5
健診参加状況；参加	66.3	67.3	66.9

老年症候群；転倒，尿失禁，低栄養，うつ
(%，平均±SD)

表2 健診参加・不参加別にみたベースライン時の特性

	男 性		女 性	
	参加 (n=483)	不参加 (n=245)	参加 (n=662)	不参加 (n=322)
年齢 ~74歳	45.1	37.6	44.9	37.9
75~79歳	35.0	42.4	37.3	37.0*
80歳~	19.9	20.0	17.8	25.2
居住形態；独居	9.3	13.1	37.8	33.9
学歴；初等教育	25.9	38.5***	29.2	38.4**
健康度自己評価；健康	86.1	79.1*	77.9	71.3*
老研式活動能力指標；点	11.9±1.5	11.5±1.8*	12.2±1.3	11.9±1.6**
外出頻度；毎日	80.7	80.3	81.7	75.7*
飲酒習慣；あり	64.8	65.2	28.9	28.0
喫煙習慣；あり	23.4	30.3*	3.9	7.2*
運動習慣；あり	80.7	76.5	75.4	70.4
趣味習慣；あり	70.1	62.8*	72.4	60.4***
グループ活動；あり	44.0	34.6*	46.4	38.0*
認知機能；23点以下	3.5	8.2**	3.8	9.4***
高血圧既往；あり	44.9	44.9	45.0	50.0
脳卒中等既往；あり	11.2	11.0	6.5	5.6
糖尿病既往；あり	10.6	11.0	5.4	7.1
高脂血症既往；あり	16.8	15.1	31.7	32.9
心疾患既往；あり	22.2	22.4	25.4	21.7
老年症候群；あり	21.5	35.1***	36.9	43.5*
BMI；kg/m ²	23.2±2.7	23.5±3.3	22.7±3.2	23.4±3.6**
握力；kg	30.9±6.5	28.9±6.3***	18.5±4.3	17.9±4.3
膝伸展力；Nm	78.2±23.9	71.4±24.3**	48.6±15.7	45.0±15.1***
通常歩行速度；m/s	1.24±0.24	1.19±0.26*	1.18±0.25	1.11±0.28***
最大歩行速度；m/s	1.95±0.39	1.82±0.39***	1.72±0.36	1.62±0.37***

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$. Tested by χ^2 test or t-test

(% , 平均±SD)

項目により欠損値あり

参加の影響を検討したところ、介入教室への不参加が、健診不参加に関連した。

健診不参加の関連要因を分析したところ、男女で認知機能の低さが健診不参加に関連していた。高齢者を対象とした健康調査への不参加者の特性の検討では、不参加者は認知機能が低いことが報告されており^{4,8,18)}、本研究の結果は先行研究に一致した。先行研究では認知機能に障害があり一度調査に参加であっても、その後自宅へ訪問するという方法により、参加率は上昇することが報告されている⁸⁾。このように健診不参加者の中には、認知機能の低下により健診への参加の機会を逃しているケースがあることも考えられることから、認知機能低下も視野に入れ、電話連絡や自宅訪問または家族への連絡により参加を促すなどの工夫が必要であることが考えられた。

男性で教育歴の低さが健診不参加に関連した。教育歴は健診への不参加に関連することが報告されて

いる⁴⁾。教育歴が低い者は保健行動の実施率も低く¹⁹⁾、教育歴の低さが保健行動の一環である健診受診行動に関与し、健診へ不参加になった可能性が考えられた。

女性で健診への不参加に喫煙習慣が関連していた。先行研究では健診の不参加に喫煙習慣が関連することが報告されている^{7,9)}。喫煙習慣がある者は、健診など保健行動に対する関心が低く、その結果健診に参加しにくいことが考えられた。

女性で趣味習慣が無いことが不参加の関連要因としてあげられた。健診への不参加者は趣味や生きがいを持つ割合が低いことが報告されている¹⁰⁾。趣味やグループ活動の場では、様々な情報交換や社会交流が行われることが推測される。趣味やグループ活動に参加することにより保健行動に対する意識の高い参加者に誘導され、健診に参加する可能性が考えられた。

男性で老年症候群を保有することが健診への不参

表3 健診不参加に対する関連要因の分析

	男性 (n=718)	女性 (n=974)
	OR (95%CI)	OR (95%CI)
年齢	1.06(0.85~1.32)	1.11(0.91~1.36)
教育歴	1.58(1.12~2.22)**	1.16(0.85~1.57)
老研式活動能力指標得点	0.97(0.87~1.07)	0.96(0.87~1.07)
健康度自己評価	0.77(0.50~1.18)	0.85(0.62~1.18)
喫煙習慣	1.32(0.92~1.90)	2.05(1.13~3.72)*
趣味習慣	0.93(0.65~1.32)	0.68(0.50~0.92)*
認知機能	2.19(1.07~4.49)*	2.01(1.13~3.59)*
通常歩行速度	0.75(0.37~1.51)	0.59(0.32~1.08)
老年症候群の有無	1.82(1.27~2.59)**	1.25(0.94~1.66)

多重ロジスティック回帰分析 (強制投入法), OR : Odds Ratio, CI : Confidence Intervals

従属変数 : 健診参加状況 (0=参加, 1=不参加)

独立変数 : 年齢 (0=74歳以下, 1=75~79歳, 2=80歳以上), 教育歴 (0=中等教育以上, 1=初等教育以下), 老研式活動能力指標得点 (実数), 健康度自己評価 (0=その他, 1=健康), 喫煙習慣 (0=なし, 1=あり), 趣味習慣 (0=なし, 1=あり), 認知機能 (0=24点以上, 1=23点以下), 通常歩行速度 (実数), 老年症候群の有無 (0=なし, 1=あり)

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

加に関与することが示された。老年症候群保有者は、転倒、尿失禁、うつ、低栄養の老年症候群のうち少なくとも一つの症候を持ち、心身の不都合があることを意味している。先行研究では疾病の数⁵⁾や様々な健康問題⁶⁾が不参加に影響することが報告されており、本研究の結果はこれらと類似の傾向を示した。

老年症候群の改善介入教室への参加の有無が、その後の健診参加に及ぼす影響について検討したところ、改善介入教室の参加の有無は、健診への参加状況に関連していることが示された。老年症候群を保有していても改善介入教室へ参加した者は、その後の健診へ参加しやすく、介入教室の参加が健診への参加を促進していることが示された。介入教室の不参加者は参加者に比べ、筋力や歩行機能が低く¹³⁾、より虚弱が進みやすいことが推察され、これを抑止するためにも、健診や介入教室への参加促進が重要であることが考えられた。

本研究は、ベースラインの健診に参加した者を対象に、二回目の健診への不参加に関する二次的な選択バイアスに関する検討であり、一次的な選択バイアスに関する検討ではない。しかしながら、本知見における不参加者の特徴は、一般集団を対象とした一次的な選択バイアスの検討結果^{4,7,8,10)}と同様な傾

向を示した。すなわち、健診に参加する程度に自立度が高い高齢者であっても、相対的に機能が低いことや社会活動が低いことなどがその後の健診不参加の関連要因であることが見出された。

本研究結果から考えられる健診への参加率向上のための対策法について述べる。第一に、対象者の認知機能が低下している可能性も視野に入れ、単に文書で通知するだけではなく、返答が無い場合は電話や自宅訪問および家族を介した通知を行うなど複数の勧誘方法を取り入れることが重要である。第二に、社会活動の場や高齢者が集まる場所などで参加者に健診への参加を促すこと、さらに参加者に近隣の高齢者や友人に健診開催に関する情報伝達を依頼するなど地域資源を活用した周知法が考えられる。第三に、老年症候群の改善介入教室への参加がその後の健診参加を促すことから、改善介入教室の募集の段階で積極的な勧誘を行うことが重要である。すなわち、老年症候群の介入対象者は非介入対象者に比べより虚弱が進みやすい集団であり、より重点的な働きかけが必要である。これらの対策は、単に健診参加率を向上させるだけではなく、長期の介護予防を視野に入れた対策につながる事が考えられる。

本研究結果の限界について述べる。本研究の対象は、無作為抽出で抽出した者および公共の余暇施設利用者に対し健診参加への募集を行い、自主的に参加を表明した高齢者である。表1に示したように全体の約95%が単独で遠出可能と回答しているように、本研究の結果は、自立度の高い集団から得られた結果である。そのため、本知見は自立度の低い高齢者集団には当てはまらないことが考えられ、知見の一般化には注意を要する。また、本研究では健診不参加の理由について聴取を行っていない。健診不参加の理由には、行く手段が無い・元気だからという報告もあり²⁰⁾、心身の機能低下のみではないことが示されている。この点はさらに検討する必要がある。

V 結 語

介護予防事業への参加率向上を目的とした対策法の検討のため、ベースライン健診の参加者を対象に2年後に実施された健診への不参加の関連要因を検討した。その結果、2年後の健診に参加しない者は、男性では認知機能が低く、教育歴が低く、老年症候群がある、女性では、認知機能が低く、喫煙習慣があり、趣味習慣がないという特徴が認められた。また、男女共に老年症候群を保有する虚弱傾向の高齢者であっても、老年症候群の改善介入教室に参加した者はその後の健診に参加しやすいことが示

された。これらのことから継続的な健診への参加率を向上させるため個々の背景に合わせた勧誘法の提示が必要であることが考えられた。

本研究は、平成14-16年度厚生労働科学研究補助金（長寿科学総合研究事業 H14-長寿-006「寝たきり予防を目的とした老年症候群発生予防の検診（「お達者健診」）の実施と評価に関する研究」（主任研究者：鈴木隆雄-吉田英世）の一環として実施された。

（受付 2007. 7. 9）
（採用 2008. 1.21）

文 献

- 1) 厚生労働省老健局. 平成17年12月19日全国介護保険・老人保健事業担当課長会議資料, 2005.
- 2) 厚生労働省老健局. 平成19年3月14日地域包括支援センター・介護予防事業担当者会議資料, 2007.
- 3) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 他. 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 2003; 50: 39-48.
- 4) Launer LJ, Wind AW, Deeg DJ. Nonresponse pattern and bias in a community-based cross-sectional study of cognitive functioning among the elderly. *Am J Epidemiol* 1994; 139: 803-812.
- 5) Osler M, Schroll M. Differences between participants and non-participants in a population study on nutrition and health in the elderly. *Eur J Clin Nutr* 1992; 46: 289-295.
- 6) 菅 万理, 吉田裕人, 藤原佳典, 他. 縦断的データから見た介護予防健診受診・非受診の要因. 日本公衆衛生雑誌 2006; 53: 688-701.
- 7) 中野匡子, 矢野順子, 安村誠司. 基本健康診査未受診の高齢者における生命予後へのリスク要因の検討. 厚生指標 2006; 53: 26-32.
- 8) Norton MC, Breitner JC, Welsh KA, et al. Characteristics of nonresponders in a community survey of the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 1252-1256.
- 9) 三觜 雄, 岸 玲子, 江口照子, 他. 在宅高齢者の検診受診行動と関連する要因 社会的背景の異なる三地域の比較. 日本公衆衛生雑誌 2003; 50: 49-61.
- 10) 三觜 雄, 岸 玲子, 江口照子, 他. ソーシャルサポート・ネットワークと在宅高齢者の検診受診行動の関連性 社会的背景の異なる三地域の比較. 日本公衆衛生雑誌 2006; 53: 92-104.
- 11) Iwasa H, Yoshida H, Kim H, et al. A mortality comparison of participants and non-participants in a comprehensive health examination among elderly people living in an urban Japanese community. *Aging Clin Exp Res* 2007; 19: 240-245.
- 12) 岩佐 一, 鈴木隆雄, 吉田英世, 他. 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 2003; 50: 950-958.
- 13) 吉田祐子, 権 珍嬉, 岩佐 一, 他. 都市部に在住高齢者における老年症候群改善介入プログラムへの不参加者の特性 介護予防事業推進のための基礎資料（「お達者健診」）より. 日本老年医学会雑誌 2007; 44: 231-237.
- 14) 古谷野 亘, 柴田 博, 芳賀 博. 地域老人における日常生活動作能力その変化と死亡率への影響. 日本公衆衛生雑誌 1984; 31: 637-641.
- 15) 古谷野 亘, 柴田 博, 中里克治. 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. 日本公衆衛生雑誌 1987; 34: 109-114.
- 16) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
- 17) 杉浦美穂, 長崎 浩, 古名丈人, 他. 地域高齢者の歩行能力 4年間の縦断変化. 体力科学 1998; 47: 443-452.
- 18) Jacomb PA, Jorm AF, Korten AE, et al. Predictors of refusal to participate: A longitudinal health survey of the elderly in Australia. *BMC Public Health* 2002; 2: 4.
- 19) Qi V, Phillips SP, Hopman WM. Determinants of a healthy lifestyle and use of preventive screening in Canada. *BMC Public Health* 2006; 6: 275.
- 20) 山川正信, 上島弘嗣, 嘉村里美. 健診受診群と未受診群の日常生活動作能力, 受療状況, 血圧値の比較 某山村における在宅高齢者の場合. 日本公衆衛生雑誌 1995; 42: 769-776.

Characteristics of non-participants in comprehensive health examinations
 (“Otasha-kenshin”) among an urban community dwelling elderly:
 Basic research for prevention of the geriatric syndrome and a bed-ridden state

Yuko YOSHIDA*, Hajime IWASA*, Jinhee KWON*, Taketo FURUNA^{2*}, Hunkyung KIM*,
 Hideyo YOSHIDA* and Takao SUZUKI*

Key words : Community-dwelling elderly, Non-participation in comprehensive health examinations,
 Cognitive function, Prevention of long-term care status

Purpose The present study was conducted to identify the characteristics of non-participants in secondary comprehensive health examinations among community-dwelling elderly.

Methods The subjects were 728 men and 984 women aged 70 years and over who had participated in comprehensive health examinations in 2002. Multiple logistic regression analysis was performed to assess the characteristics associated with non-participation in comprehensive health examinations after 2 years (in 2004).

Results The rates of participation in follow-up health examinations were 66.3% for men and 67.3% for women. Logistic regression analysis showed that male non-participants had low cognitive function (odds ratio (OR) = 2.19, 95% confidence interval (CI) = 1.07 – 4.49), low education (OR = 1.58, 95% CI = 1.22 – 2.22), and suffered from health problems (OR = 1.82, 95% CI = 1.27 – 2.59), and that female non-participants had low cognitive function (OR = 2.01, 95% CI = 1.13 – 3.59), tended to be smokers (OR = 2.05, 95% CI = 1.13 – 3.72), and had no hobby (OR = 0.68, 95% CI = 0.50 – 0.92).

Conclusion Poor cognitive function, health problems, and unfavorable lifestyle factors are related to non-participation in comprehensive health examinations.

Proposal It is necessary to devise various approaches to encourage participation of such individuals.

* Research Team for Promoting Independence of the Elderly, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology.

^{2*} School of Health Sciences, Sapporo Medical University School of Medicine