

## 地域在住高齢者における転倒の実態評価と転倒リスクスコア

表3に、私たちが実施している自記式による転倒の実態評価と厚生省研究班作成の転倒リスクスコアを示した。転倒の実態評価は、“ほとんど転ぶことはない”、“ときどき転ぶ”、“よく転び生活上問題”、“転んで骨折やけがをしたことがある”の4段階評価として、“ほとんど転ぶことはない”を「非転倒群」、その他を「易転倒群」としている。転倒リスクスコアの評価は、厚生省研究班作成の22問のうち、「過去1年間の転倒の有無」に関する質問を除いた21問から、positiveな5質問に対しては、「はい」に0点、「いいえ」に1点を、negativeな16問に対しては、「はい」

表3 私たちが用いて転倒の実態評価と転倒予測（厚生省研究班作成）のための質問表

### 転倒実態の評価

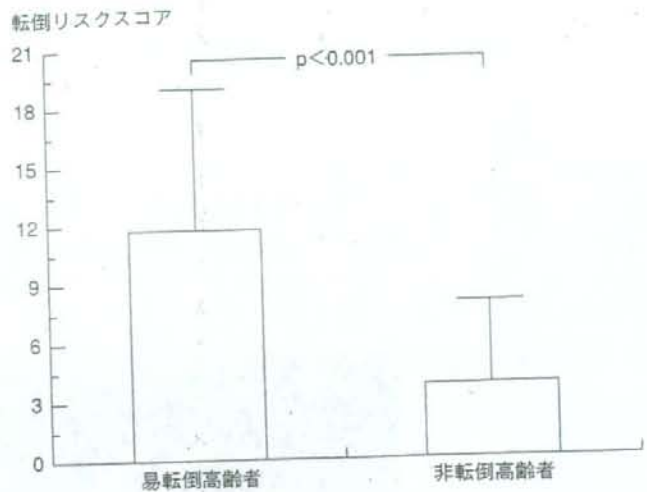
問 転ぶことがありますか	3. ほとんど転ぶことはない 2. ときどき転ぶ 1. よく転び生活上問題 0. 転んで骨折や怪我をしたことがある
--------------	--

### 転倒リスクスケール（厚生省研究班作成）

問1 過去1年間に転んだことがありますか	1. はい 2. いいえ はいの場合転倒回数 ( 回/年, 場所: 家の中・外 )	
問2 つまづくことがありますか	1. はい	2. いいえ
問3 手すりにつかまらず、階段の昇り下りができますか	1. はい	2. いいえ
問4 歩く速度が遅くなってきましたか	1. はい	2. いいえ
問5 横断歩道を青のうちに渡りきれますか	1. はい	2. いいえ
問6 1キロメートルくらい続けて歩けますか	1. はい	2. いいえ
問7 片足で5秒くらい立っていられますか	1. はい	2. いいえ
問8 杖を使っていますか	1. はい	2. いいえ
問9 タオルを強く絞れますか	1. はい	2. いいえ
問10 めまい、ふらつきがありますか	1. はい	2. いいえ
問11 背中が丸くなってきましたか	1. はい	2. いいえ
問12 膝が傷みますか	1. はい	2. いいえ
問13 目が見えにくいですか	1. はい	2. いいえ
問14 耳が聞こえにくいですか	1. はい	2. いいえ
問15 物忘れは気になりますか	1. はい	2. いいえ
問16 転ばないかと不安になりますか	1. はい	2. いいえ
問17 毎日お薬を5種類以上飲んでいますが	1. はい	2. いいえ
問18 家の中で歩くとき暗く感じますが	1. はい	2. いいえ
問19 廊下・居間・玄関によけて通るものが置いてありますか	1. はい	2. いいえ
問20 家の中に段差がありますか	1. はい	2. いいえ
問21 日常生活で階段を使わなくてはなりませんか	1. はい	2. いいえ
問22 生活上、家の近くの急な坂道を歩きますか	1. はい	2. いいえ

\*問1 2, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22については「はい」に1点を、「いいえ」に0点を配し、問13, 5, 6, 7, 9については「はい」に0点を、「いいえ」に1点を配し、「転倒リスク」を算出している。「転倒リスクスコア」は0～21点に分布し、点数の高い方が転倒しやすいと予測する。  
私たちの検討では、転倒リスクスコア9/10点でカットオフとするとき、将来の転倒リスクの指標となることが示唆されている。

図1 易転倒高齢者と非転倒高齢者における  
転倒リスクスコアの比較



に1点、「いいえ」に0点を配して加算した合計を“転倒リスクスコア (0~21点)”と定義した。高知県T町の地域在住高齢者について、易転倒群と非転倒群について、転倒リスクスコアを比較したのが図1である。転倒リスクスコアを、易転倒群と非転倒群で横断的に比較しても、易転倒群では非転倒群に比して有意に転倒リスクスコアが低いことがわかる。

### 転倒リスクスコアの将来の転倒予測性

表4は、2004年度と2005年度に転倒の評価とともにCGAを実施した北海道U町在住の高齢者544名について、2005年度の非転倒者の前年度のCGAにおける「非転倒」のオッズ比を示したものである。1年後の「非転倒」に寄与する要因は、年齢と性別を調整しても、基本的ADLが自立していること、情報関連機能(視・聴覚、会話、電話等)が自立していること、抑うつがないことに加えて、前年度の転倒リスクスコアが10点未満であることが明らかとなった。現在までの予備的な検討から、転倒リスクスコアのカットオフポイントは9/10点程度と考えられ、この点については、より多くの集団を対象に現在検討中である。

表4 2005年度の「転倒しない」に対する2004年度の項目の寄与

北海道U町における65歳以上の地域在住高齢者544名(前向き多変量解析)、年齢、性別調整後

	OR	95% CI	p
2004年度(前年度)			
基本的ADL自立	2.787	1.078—7.205	0.0345
情報関連機能自立	2.752	1.302—5.823	0.0345
抑うつあり	0.385	0.186—0.796	0.01
転倒リスクスコア<10点	8.7	4.135—18.034	<0.0001

## 転倒予防のための長期運動教室による介入

私たちは、1990年から高知県のK町において地域在住高齢者に対する「健康長寿計画」を実施しており、町村合併でK町がその歴史を閉じるまでの17年間の研究において、地域在住高齢者の健康実態の推移を明らかにしてきた<sup>2-10)</sup>。その介入の一部として、1993年以来、運動教室を開催している。運動教室は、週2回各1時間のプログラムである(図2)<sup>9)</sup>。1993年から2001年までの8年間に、運動教室に

図2 運動教室実施風景



表5 運動教室参加群と非参加群における1993年時点のベースライン特性の比較

	運動教室参加者	運動教室非参加者	p
n	119	878	
年齢	72.5	73.4	ns
性別(男)	42.90%	27.70%	0.0012
転倒の実態			
“ほとんど転ぶことはない” n (%)	105 (88.2)	760 (88.3)	ns
“時に転ぶ” n (%)	14 (11.8)	106 (12.1)	
“しばしば転び日常生活に支障あり” n (%)	0	1 (0.1)	
“転倒により骨折等のけがをした” n (%)	0	11 (1.3)	
ADL			
ADL完全自立 (ADLスコア=21点), n (%)	117 (98.3)	832 (94.8)	ns
ADL非自立 (ADLスコア<21点), n (%)	2 (3.5)	46 (6.3)	
抑うつ			
GDSスコア	4.6 ± 3.3	5.1 ± 3.6	ns
GDS ≥ 10, n (%)	10 (7.5)	123 (12.9)	ns
GDS < 10, n (%)	109 (92.5)	735 (87.1)	ns
脳卒中に既往			
あり	1 (0.9)	41 (4.9)	0.05
なし	114 (99.1)	794 (95.1)	
降圧薬の服用			
あり	33 (27.7)	243 (28.2)	ns
なし	86 (72.3)	619 (71.8)	
失禁の有無			
あり	0 (0)	15 (1.7)	ns
なし	119 (100)	844 (98.3)	
認知機能低下			
あり	6 (5.3)	83 (10.6)	ns
なし	107 (94.7)	703 (89.4)	



表6 運動教室参加群と非参加群における2001年時点の転倒実態とADLの比較

	運動教室参加群		運動教室非参加群	
	1993	2001	1993	2001
転倒の実態				
“ほとんど転ぶことはない” n (%)	105 (88.2)	104 (87.4)	760 (88.3)	669 (76.2) *
“時に転ぶ” n (%)	14 (11.8)	12 (10.1)	106 (12.1)	158 (18.0)
“しばしば転び日常生活に支障あり” n (%)	0	1 (0.8)	1 (0.1)	16 (1.8)
“転倒により骨折等のけがをした” n (%)	0	2 (1.7)	11 (1.3)	35 (4.0)
ADL				
ADL完全自立 (ADLスコア=21点), n (%)	117 (98.3)	98 (82.4)	831 (94.8)	603 (70.0) **
ADL非自立 (ADLスコア<21点), n (%)	2 (3.5)	21 (17.6)	46 (6.3)	259 (30.0)
抑うつ				
GDSスコア	4.6 ± 3.3	5.6 ± 3.8	5.1 ± 3.6	6.2 ± 3.6
GDS ≥ 10, n (%)	10 (7.5)	19 (10.7)	123 (12.9)	158 (20.8)
GDS < 10, n (%)	109 (92.5)	92 (13.3)	735 (87.1)	600 (79.2)

\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ , 参加群vs非参加群 (2001年) (X<sup>2</sup>test)

参加した119名と非参加の878名について、転倒に関する運動教室の長期効果を検討した<sup>20)</sup>。表5は、1993年時点での運動教室参加群と非参加群におけるベースライン特性を比較したものである。両群において、年齢、ADL、抑うつなどに有意な差は認められていない。表6は、両群の1993年と2001年時点の、転倒の実態とADL、抑うつの状況を比較したものである。運動教室参加群は、非参加群に比して、8年後の転倒の状況、ADLの自立が有意に良好に保たれていた。表7は、運動教室参加の転倒状況に対する予防効果のオッズ比を示したが、長期の運動教室への参加が将来の転倒予防に対して有効であることがわかる。表8は、運動教室参加以外の将来の易転倒性のリスクとなる要因を検討したもので、女性であること、ADLが自立していないこと、抑うつがあること、降圧薬以外のMulti-pharmacyなどが、将来の転倒のリスクとなる可能性が示唆された。

## おわりに

地域在住高齢者の要介護発現を予防するためにも、高齢者の易転倒性を評価し、将来の転倒に対する転倒リスクスコアを活用して、転倒のためのリスクを改善することが重要である。長期にわたる運動の、将来の転倒に対する予防的効果が確認されたので、高齢者が運動を持続できるようなしかけが必要であろう。

そのためには、自治体の保健事業として運動教室のインフラを整備するだけでなく、高齢者が運動を継続するためのインセンティブを高めるような工夫も重要である。運動教室への参加により介護保険料の一部控除などの制度が考案されると実効のある施策となると思われる。

表7 転倒状況悪化に対する運動教室参加のオッズ比 (単変量解析)

	オッズ比	p
運動教室参加 (n=119)	0.42	0.01
運動教室への非参加 (n=878)	1.0	

表8 転倒状況悪化に対する運動教室参加の有無以外特性オッズ比 (単変量解析)

	オッズ比	p
年齢	1.1	<0.0001
性別		
女性	1.8	0.002
男性	1.0	
ADL		
自立	0.33	0.0006
非自立	1.0	
抑うつ		
GDS $\geq$ 10, n (%)	1.83	0.006
GDS<10	1.0	
脳卒中の既往		
あり	1.44	ns
なし	1.0	
降圧薬以外の薬の服用		
あり	1.78	0.001
なし	1.0	
降圧薬の服用		
あり	1.29	ns
なし	1.0	
認知機能低下		
あり	1.4	ns
なし	1.0	

〈文献〉

- 1) Wada T, Ishine M, Ishimoto Y, Hirosaki M, Kimura Y, Kasahara Y, et al: Fallers are older and more disabled as well as more depressed than non-faller in the community-dwelling elderly in Japan. *J Am Geriatr Soc* 2008, in press.
- 2) Shimada K, Ozawa T, Matsubayashi K: Dependency of the aged in the community. *Lancet* 1993; 342: 1241.
- 3) Shimada K, Kawamoto A, Matsubayashi K, Nishinaga M, Kimura S, Ozawa T: Silent cerebrovascular disease and ambulatory blood pressure in the elderly. *Hypertens Res* 1994; 17, Suppl I, S55-S58.
- 4) Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T, Osaki Y, Doi Y, Ozawa T: Secular improvement in self-care independence of old people living in community in Kahoku, Japan. *Lancet* 1996; 347: 60.
- 5) Okumiya K, Matsubayashi K, Wada T, Kimura S, Doi Y, Ozawa T: Effects of exercise on neurobehavioral function in community-dwelling older people more than 75 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 569-572.
- 6) Wada T, Matsubayashi K, Okumiya K, Kimura S, Osaki Y, Doi Y, et al: Serum cholesterol levels and cognitive function assessed by P300 latencies in an older population living in the community. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 122-123.
- 7) Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T, Osaki Y, Doi Y, Ozawa T: Cognitive and functional status of the Japanese oldest old. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 385-386.
- 8) Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T, Doi Y, Ozawa T: Home-blood pressure control in Japanese hypertensive population. *Lancet* 1997; 350: 290-291.
- 9) Matsubayashi K, Okumiya K, Nakamura T, Fujisawa M, Osaki Y: Global burden of disease. *Lancet* 1997; 350: 144.
- 10) Okumiya K, Matsubayashi K, Wada T, Osaki Y, Doi Y, Ozawa T: J-curve relation between blood pressure and decline in cognitive function in older people living in community, Japan. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 1032-1033.
- 11) Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y, et al: Postural dysregulation in systolic blood pressure is associated with worsened scoring on neurobehavioral function tests and leukoaraiosis in the older elderly living in a community.

- Stroke 1997; 28: 2169-2173.
- 12) Matsubayashi K, Okumiya K, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y : Quality of life of old people living in the community. Lancet 1997; 350: 1521-1522.
  - 13) Wada T, Matsubayashi K, Okumiya K, Kimura S, Osaki Y, Doi Y, et al: Lower serum cholesterol level and later decline in cognitive function in the older people in community. J Am Geriatr Soc 1997; 45: 1411-1412.
  - 14) Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y, et al: Improvement in self-care independence may lower the increasing rate of medical expenses or community-dwelling older people in Japan. J Am Geriatr Soc 1998; 46: 1484-1485.
  - 15) Okumiya K, Matsubayashi K, Nakamura T, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y, et al: The timed "Up & Go" test is a useful predictor of falls in community-dwelling older people. J Am Geriatr Soc 1998; 46: 928-929.
  - 16) Matsubayashi K, Okumiya K, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y: Frailty in elderly Japanese. Lancet 1999; 353: 1445.
  - 17) Okumiya K, Matsubayashi K, Wada T, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y, et al: The timed "Up and Go" test and manual button score are useful predictors of functional decline in basic and instrumental ADL in community-dwelling older people. J Am Geriatr Soc 1999; 47: 497-498.
  - 18) Okumiya K, Matsubayashi K, Wada T, Fujisawa M, Osaki Y, Doi Y, et al: A u-shaped association between home systolic blood pressure and four-year mortality in community-dwelling older men. J Am Geriatr Soc 1999; 47: 1415-1421.
  - 19) Okumiya K, Morita K, Doi Y, Matsubayashi K, Ozawa T : Close association between day-to-day fluctuation of atmospheric and blood pressure. Biomedicine & Pharmacotherapy 2001; 50: 93.
  - 20) Fujisawa M, Ishine M, Okumiya K, Nishinaga M, Doi Y, Ozawa T, et al: Effects of long-term exercise class on prevention of falls in community-dwelling elderly: Kahoku longitudinal aging study. Geriatr Gerontol Intern 2007; 7: 357-362.



介護保険での聴き取り調査では、ケアマネジャーに対し、家族ができる能力と間違えて返答することが少なくないのが問題とされている。

各ランクの細分には、移乗、排泄、食事などで分類しているが、並列に表記された各項目(例えば排泄、移乗)が「両者」であるか「いずれか」であるか不透明であるが、「両者」であるとすると、どのランクにも属さない群が多く取り残される欠点がある。このような記述の非論理性的のため、おおよその状態を把握するためにのみ用いられ、要介護認定でも、新たに、特定の機能障害(例えば食事介助)にどれだけの介護時間がかかるかを測定した「一分間タイムスタディー」を行う必要に迫られた。

ところが「一分間タイムスタディー」は介護時間の長さであって、個別の機能障害の重症度を示すものではないことに注意が必要である。

この意味で「一分間タイムスタディー」はADL機能評価とはよべない。

(鳥羽研二)

### 3 精神心理機能評価

#### KeyPoint

- ▶ 精神心理機能は、認知機能、うつ状態、主観的QOLを包含する概念である
- ▶ 認知機能や抑うつについては、スクリーニングのための評価法が汎用されている
- ▶ 主観的QOLについては、多様な要因を含むので、対象集団のニーズにあわせた評価が重要である

#### 1▶ 精神心理機能評価の問題点

精神心理機能とは、具体的には認知機能、うつ状態、主観的QOLなどをいうが、これらの精神心理の状態を評価する場合、最も問題となるのが、客観的、定量的に評価する検査法がないことである。専門家がある同一の診断基準に従って、ある程度客観的に、定性的に観察評価することは可能であるが、定量的評価となると困難である。したがって、患者に質問あるいは課題を与え、その解答内容によって評価する方法がいろいろ考案されている。検者が質問して回答を得る方法を用いざるを得ないために、質問や課題の与え方、検者の違いによるバイアスが常に問題となる。一方、認知機能、うつ状態、主観的QOLの結果は、患者がおかれたそのときどきの環境や心的状態によっても変化するもので、被験者側の再現性も問題となる。評価する際には、このようなことを十分考慮し、総合的に判定すべきで、一律機械的な判断は危険である。

#### 2▶ 認知機能の評価

高齢者の認知機能の評価するための簡単なバッテリーが種々考案されている。

2-a mini-mental state examination (MMSE)<sup>1)</sup> (表6)

入院患者の認知障害測定を目的に開発されたもので、11項目の質問で構成されており、30点満点である。認知障害と非認知障害のカットオフポイントは22/23点とする研究が多く、フォルステイン自身も正常者のなかで20点未満のものはまれであると報告している。国際性があり、多くの疫学調査などにも用いられている。現在では、入院患者のみならず、外来患者、あるいは、地域在住高齢者などにも適用され、広範な領域で簡便なスクリーニング検査として用いられている。

表6 mini-mental state examination (MMSE)

	質問内容	得点
1	今年は平成何年ですか。 *各1点 合計5点 今の季節は何ですか。 今は何月ですか。 今日は何日ですか。 今日は何曜日ですか。	年 0 1
		0 1
		月 0 1
		日 0 1
		曜日 0 1
2	ここは、何県ですか。 ここは、何市ですか。 ここは、何病院ですか。 ここは、何階ですか。 ここは、何地方ですか。	県 0 1
		市 0 1
		病院 0 1
		階 0 1
		地方 0 1
3	これから言う3つの言葉を言ってみてください。 後でまた聞きますのでよく覚えてください。 (以下のいずれか1つで、採用した系列に○印を付けておく。) 1: a) 桜 b) 猫 c) 電車 2: a) 梅 b) 犬 c) 自動車	0 1
		0 1
		0 1
4	100から順に7を引く (5回まで) 93, 86, 79, 72, 65 (正答1個に1点)	0 1 2 3 4 5
5	先ほど覚えてもらった言葉をもう一度言ってみてください。 a) 植物 b) 動物 c) 乗り物	0 1
		0 1
		0 1
6	(時計を見せながら) これは何ですか。 *各1点 (鉛筆を見せながら) これは何ですか。 合計2点	0 1
		0 1
7	文章反復「みんなで力を合わせて綱を引きます」(1回のみで評価)	0 1
8	(三段の命令) 「右手にこの紙を持ってください」「それを半分に折りたたんでください」「机の上に置いてください」(各段階ごとに1点)	0 1 2 3
9	次の文章を読んで、その指示に従ってください。「目を閉じなさい」	0 1
10	文章を書いてください。(文法や読点は不正確でも自発的で意味のあるもの)	0 1
11	次の図形を書いてください。 	0 1
得点合計		/30



2-b 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)<sup>2)</sup>(表7)

わが国で開発され広く用いられてきた長谷川式簡易知能評価スケール(HDS)を、現代社会に適合するように改訂されたものである。カットオフポイントを20/21点とすると、認知機能障害の検出に関するsensitivityは0.90, specificityは0.82と高い検出率が確認されている。MMSEと同様、わが国では広範な領域で簡便なスクリーニング検査として用いられている。

## 2-c Kohs立方体組み合わせテスト

赤、青、黄色の三色で形どった積み木を用いて、一定時間以内に手本の絵柄どおりに組み合わせる課題を行うものである。ほとんど言語要因を介さずに、視空間認知機能や構成能力を評価することが可能である。

表7 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)

質問内容		得点	
1	お歳は、いくつですか。(2年までの誤差は正解)	0	1
2	今年は何年ですか。 今は何月ですか。 今日は何日ですか。 今日は何曜日ですか。	年	0 1
		月	0 1
		日	0 1
		曜日	0 1
3	ここは、どこですか。(自発的に出れば2点、5秒おいて、家ですか? 病院ですか? 施設ですか? のなかから正しく選択すれば1点)	0	1 2
4	これから言う3つの言葉を言ってみてください。 後でまた聞きますのでよく覚えてください。 (以下のいずれか1つで、採用した系列に○印を付けておく。) 1: a) 桜 b) 猫 c) 電車 2: a) 橋 b) 犬 c) 自動車	a:0 b:0 c:0	1 1 1
5	100から7を順番に引いてください。(100-7は?、それからまた7を引くと? と質問する。最初の答えが不正解の場合、うち切る)	(93) (86)	0 1 0 1
6	私がこれから言う数字を逆に言ってください。(例: 6-8-2, 3-5-2-9) 3桁逆唱に失敗したら打ち切り。	2-8-6 9-2-5-3	0 1 0 1
7	先ほど覚えてもらった言葉をもう一度言ってください。 (自発的に回答があれば各2点、もし回答がない場合、以下のヒントを与え正解であれば1点) a) 植物 b) 動物 c) 乗り物	a:0 b:0 c:0	1 2 1 2 1 2
8	これから5つの品物を見せます。それを隠しますので何があったか言ってください。 (時計、鏡、たばこ、ペン、硬貨、など必ず相互に無関係なもの)	0 3 4 5	1 2 3 4 5
9	知っている野菜の名前をできるだけ多く言ってください。 (答えた野菜の名前を右欄に記入する) (途中で詰まり、約10秒間待っても出ない場合にはそこで打ち切る) *1~5個までは0点 **6=1点, 7=2点, 8=3点, 9=4点, 10=5点		0 1 2 3 4 5
得点合計		/30	

## 2-d ウェクスラー式成人知能検査改訂版

最も標準的な認知機能テストとして確立したもので、11項目の下位検査からなり、全IQと同時に、言語性IQ、動作性IQを評価することができる。しかし問題数も多く、検査に長時間を要するので、高齢者のスクリーニングには不適である。

その他に、mental status questionnaire(MSQ)、Alzheimer's disease assessment scale (ADAS)、認知症状評価尺度(GBS)などが、目的に応じて使用されている。

## 3▶抑うつ状態の評価

老年期うつ病の有病率はだいたい3~5%と考えられている<sup>3)</sup>。その発症要因の特徴は、遺伝性や性格要因に加えて、心理・社会的要因や身体要因によることが多い。高齢者では、不眠、頭痛、胃腸症状などの身体的症状や被害的な訴えが多いが、抑うつ気分を自ら訴えることは少なく、自殺が多いのも高齢者の特徴である。高齢者のうつ状態を評価するスケールとしては、Yesavage geriatric depression scale(GDS)、Zung self-rating depression scaleなどが確立されている。

表8にgeriatric depression scale(簡易版)の日本語訳を示した。これは、GDS原版の30項目の質問表を半分の15問に簡略化して高齢者の抑うつ状態を評価するものである。0~4点を抑うつなし、5~9点を抑うつ傾向、10点以上を抑うつありとする研究が多い。しかし、うつ状態の診断は、これらのスケールのみによって決定できるのではなく、最終的には熟練した精神科医のインタビューによる診断が必要である。高齢者の場合、認知機能の低下がうつ状態をきたしたり、逆に抑うつが原因で認知機能が低下して一見認知症様にみえる場合があり、これを仮性認知症とよぶ。仮性認知症は抑うつの治療によって改善する場合があるので、認知症とうつ病性仮性認知症の鑑別が重要である(表9)。

表8 geriatric depression scale (GDS)簡易版の日本語訳

1. 毎日の生活に満足していますか。	はい、いいえ
2. 毎日の活動力や周囲に対する興味が低下したと思いますか。	はい、いいえ
3. 生活が空虚だと思いますか。	はい、いいえ
4. 毎日が退屈だと思ふことが多いですか。	はい、いいえ
5. たいていは機嫌よく過ごすことが多いですか。	はい、いいえ
6. 将来への漠然とした不安にかられることがありますか。	はい、いいえ
7. 多くの場合は自分が幸福だと思ふですか。	はい、いいえ
8. 自分が無力だなあと思ふことが多いですか。	はい、いいえ
9. 外出したり、何か新しいことをするよりも、家にいたいと思ふですか。	はい、いいえ
10. 何よりもまず、物忘れが気になりますか。	はい、いいえ
11. 今生きていることが素晴らしいと思ふですか。	はい、いいえ
12. 生きていても仕方がないという気持ちになることがありますか。	はい、いいえ
13. 自分が活気にあふれていると思ふですか。	はい、いいえ
14. 希望がないと思ふことがありますか。	はい、いいえ
15. 周りの人が、あなたよりも幸せそうにみえますか。	はい、いいえ

1, 5, 7, 11, 13には「はい」に0点、「いいえ」に1点を、2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15には、その逆を配点し合計する。6点以上がうつ傾向とされている。



表9 認知機能障害とうつ病性仮性認知症との鑑別

	認知機能障害	うつ病性仮性認知症
発症	認知機能障害が先行 緩やかに発症 持続的	うつが先行 比較的急速に発症 長時間持続しない
感情障害	情動不安定で皮相的 感情と不一致な外見	抑うつ気分や不快感が持続 抑うつの外見
知的障害	遠隔記憶も近時記憶も障害 時間と場所の見当識障害 ぼけを隠す "near miss answer"	近時記憶のみ障害 見当識障害は浅い ぼけを強調 "don't know answer"
日内変動	日常生活は一見保たれている 夜間悪化	早期から日常生活に不応 朝方悪化
神経学的所見	大脳皮質症状あり	ない
うつ病の既往	少ない	多い
抗うつ薬治療	無効	有効

(梅野友寿, 渡辺昌祐: 老年者のうつの特徴. Geriatric Medicine, 29: 215-219, 1991. より改変引用)

#### 4▶主観的QOLの評価

CGAの究極の目的は、高齢者のQOLの向上にあるといっても過言ではない。しかし、QOLの意味する内容は、対象集団の性格によって大きく異なり、癌患者では疼痛の緩和が、高血圧患者では降圧薬の副作用と耐容性が、脳卒中患者ではADLが中心となる。高齢者にとってのQOLは、健康状態と社会経済状態ならびに環境要因によって規定される。最近の高齢者に関する国際的研究から、高齢者の包括的なQOLを構成する要素として、①身体的健康、②心理的健康、③生活自立度、④社会参加、⑤経済的な安定、⑥Spiritualな指向性、などが重要とされている。

以上、高齢者の認知機能や抑うつ状態、主観的QOLの評価は、臨床老年医学においてますます重要な課題になりつつある。しかし、評価にあたっては目的に応じた評価方法を選択し、また評価の限界を十分に認識することが重要である<sup>4)</sup>。(松林公蔵)





# 第11章

日本、アジア、世界の  
高齢化の現状と今後

# 1 日本，アジア，世界の 高齡化の現状と今後

## はじめに

日本は明治維新を契機に、幕末期の世界の後進国から出発してアジアでは例外的に植民地化されることなく軍事的に欧米列強の仲間入りを果たした国であり、一方敗戦後は、先発資本主義国のいずれの歴史的経験に比してももっとも短期間で高度経済成長を遂げて世界の奇跡とまでよばれた。平均寿命の伸び率は史上最速を記録し、文字通り世界一の長寿大国となった。日本の寿命の延長が医療技術の進歩のみならず、もっとマクロな社会・経済システムと連動していることは論をまたない。20世紀という100年は、供給される食糧のいかにによって人間の生存数と生存期間が決定されるという、生物界を数百万年支配してきたおきてから人間社会を解き放ったともいえる。1990年から21世紀にかけて、日本の社会・経済の様相は大きく変わりつつある。社会の高齡化に関する問題は、当該国における社会経済の変化と密接な関連をもっていると同時に、世界を通底するグローバリゼーションとの関連でとらえる必要があるだろう。本章では、わが国における戦後の人口の推移と同時に、アジアと世界における高齡化の問題について述べる。

## I. 日本の人口の推移と少子高齡化

1900年に43歳であったわが国の平均寿命は、1926（大正15）年～1930

(昭和5)年になっても45歳にとどまっていた。戦後の平均寿命の伸びは、戦前とは対照的である。1947(昭和22)年に50歳の関門を越えて、1950(昭和25)年には61歳となった。しかし、当時の欧米諸国と比べると、はるかに低い水準であり5~7歳は低い。欧米諸国の水準に仲間入りしたのは、男性では1965(昭和40)年ころ、女性では1970(昭和45)年ころのことである。そして、1986(昭和61)年には、世界のトップに躍り出た。しかし当時はまだ、社会の高齢化が医学にもたらす影響という現実には、十分には認識されていなかった。わが国では、65歳以上の高齢者の割合が1970(昭和45)年の7%から1994(平成6)年に14%となって、24年という史上最速の速さで高齢社会に突入した。現在では男性は78歳を、女性では85歳を超えている。平均寿命世界一の高齢社会は、多様で連続した健康状態の人をもっとも多く包摂した社会<sup>1)</sup>であり、明治期あるいは戦後期のように保健・医療制度の範となる社会は欧米にはすでに存在しなくなった。1990年代、日本はバブル経済の崩壊とともに社会は活気を失い、それまであまり認識されていなかった老人介護の問題が社会問題となってクローズアップされてくる。

図1に、1950年から2000年までの年齢階層別人口の推移と国民1人あたりの国民総生産の推移ならびに2050年までの人口予測を示した<sup>2)~5)</sup>。戦前から戦後にかけて日本の人口は増え続け、これをどうして養うかが重大な国家課題であった。人口の増加にもかかわらず、国民1人あたりの国民総生産(GNP)は増え続けてきた。ところが2006年を境に人口は減少に向かうと共に、少子高齢化はあっという間に加速された。0~14歳の年少者と65歳以上の高齢者が人口に占める割合は、1950年にそれぞれ35%と5%であったのに対し、2000年には14%と18%、2050年には11%と36%に逆転する。0~14歳の年少者と65歳以上の高齢者は非生産人口として分類されているが、実際には、65~74歳の前期高齢者の9割以上がADLは自立していてかつ就業を望んでいることを考えれば、非生産高齢者人口の年齢的定義を70歳あるいは75歳以上とし、元気な高齢者雇用の場を創出することが現実的であろう。



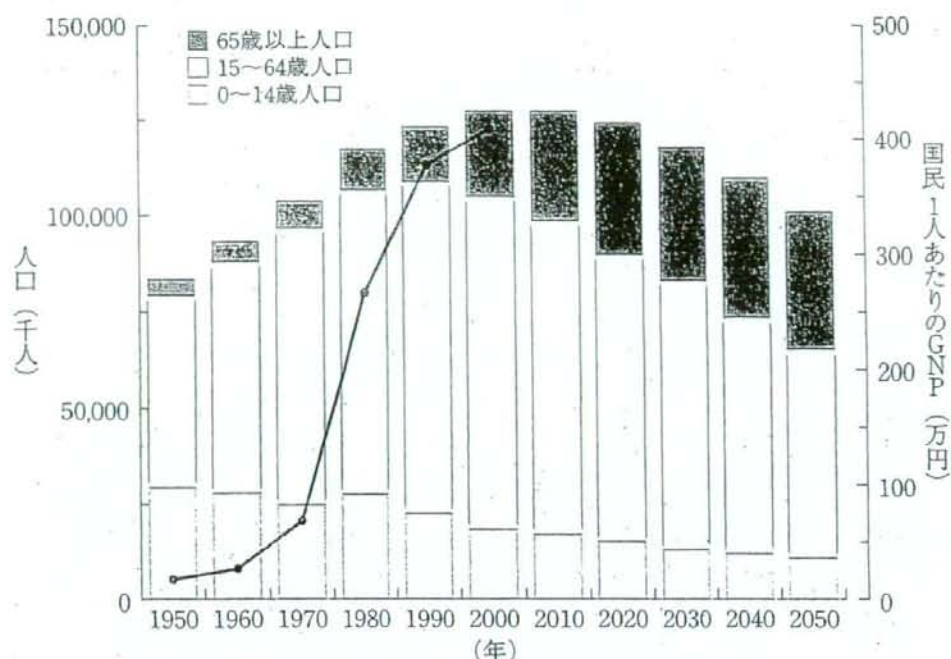
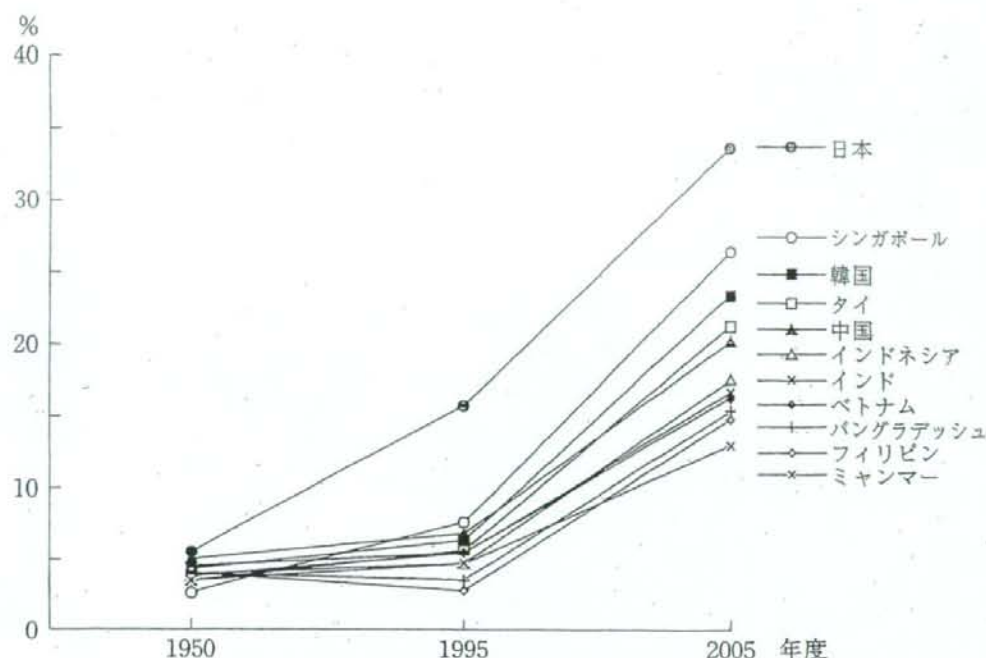


図1 わが国の1950年から2000年までの年齢階層別人口の推移と国民1人あたりの国民総生産の推移ならびに2050年までの人口予測

## II. アジアでの少子高齢化

21世紀において、社会の高齢化が進行していくのは先進諸国のみではない。21世紀は、現在の先進諸国と途上国のうちの多くが少子高齢社会にはいっていく。なぜならば、現代医療技術や防疫システムは、経済成長の開始にほど遠いアジアの最貧開発途上国にまで確実に及んでおり、その平均寿命延長に成功しているからである。

2000年ころを境に、サブサハラ以南のアフリカを除く世界中の地域で、急速な人口の高齢化が始まっている。日本はすでに少子高齢社会にはいって久しいが、アジアでも、少子高齢化はかつての欧米諸国以上のスピードで進行している。図2に示すように、2000年ころを境にアジアの全域で人口の高齢化が始まり、2050年には、日本に次いで、シンガポール、韓国、タイ、中国といった比較的裕福と考えられるアジアの国々が高齢社会 (aged society) となり、その他のアジアでは貧しいとされるインドネシア、ベトナム、ミャン



(松林公蔵：アジアの高齢化とそれにかかわる諸問題，日老医誌，39（4）：355-363，2002）

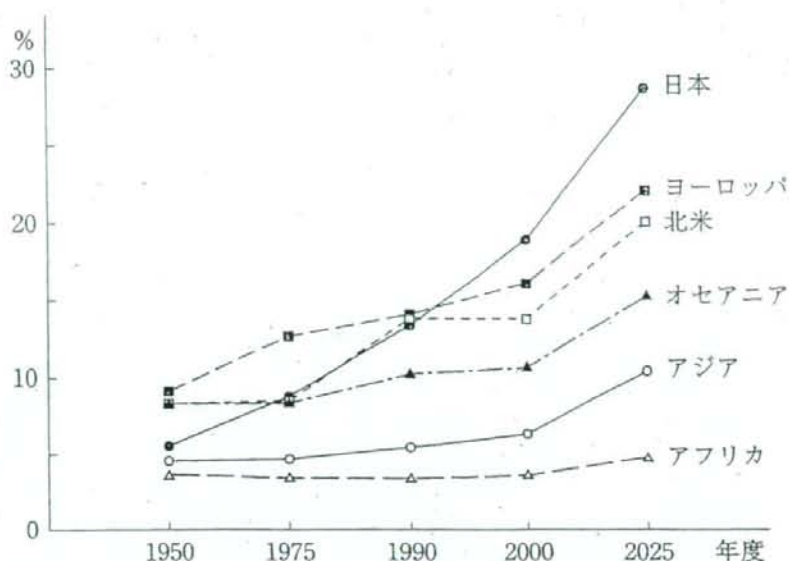
図 2 アジア主要国別にみた 65 歳以上の高齢者の人口に占める割合の経年推移と将来予測

マーでさえも高齢化社会（aging society）を迎えることが予測されている。

日本のみならずアジアの各国が史上初めて経験するのは，高齢化と表裏する少子化の動向である。2050 年ころまでには，0～14 歳人口比は急速な勢いで 20% 前後に収斂すると予測されている。

### III. 世界の人口動向と経済状態

図 3 に世界の主要地域別にみた 65 歳以上の高齢者の人口に占める経年推移を示した。人口の高齢化は，すでにグローバルな動向である。世界の主要国において，65 歳以上の高齢者が占める人口比は国民 1 人あたりの GNP と高い相関性をもっている。国民 1 人あたりの GNP と有意かつ高度の相関を示す指標としては高齢化率のみならず，平均寿命も同様である。平均寿命には，幼児死亡率が多大な影響を与えるので，幼児死亡の影響を除くために 60 歳時の平均健康余命をみると，やはり国民 1 人あたりの GNP と高度の



(エイジング総合研究センター：高齢社会基礎資料 02-03 版, 78-102, 中央法規出版, 東京, 2003 より作図)

図3 世界主要地域別にみた65歳以上の高齢者の人口に占める割合の経年推移と将来予測

相関を呈していた(相関係数: 男性=0.882, 女性=0.856, 図4)。少子高齢化は世界の動向である事実をすでに述べたが, 0~14歳の子どもの人口比やひとりの婦人が生涯に何人の子どもを産むかという合計特殊出生率もまた, 国民1人あたりのGNPと高度の相関を示している。以上に述べた健康関連指標と, 国民1人あたりのGNPで表される経済指標は強い相関を示すが, この相関はあくまで強い関連性を示すものであって, 因果関係を断定するものではない。両者の背後には, 各国によって異なる生態系や歴史・文化, 宗教, さまざまな価値体系や政治形態が複雑に絡んでいるものと思われる。しかしながら, この強い相関をもたらした主要な要因が, 20世紀になって全世界的に急速に発展した近代工業主義にあることはまちがいないであろう。

## おわりに

社会の高齢化は, 全地球的なグローバルな問題である。近代日本は, 欧米



are multiple levels of evidence and to implement programs based on the highest level possible. Communities and organizations with limited resources may need to design programs based on lower levels of evidence, but the most effective programs will be those that incorporate Level A interventions, and we should endeavor to develop programs that use such interventions whenever possible.

Judy A. Stevens, PhD  
National Center for Injury Prevention and Control  
Centers for Disease Control and Prevention  
Atlanta, GA

#### ACKNOWLEDGMENTS

The statements in this editorial are those of the author and do not necessarily represent the views of the Centers for Disease Control and Prevention or the U.S. Department of Health and Human Services.

**Conflict of Interest:** Funded by the Centers for Disease Control and Prevention and the National Center for Injury Prevention and Control.

**Author Contributions:** Judy Stevens is the sole author of this letter.

**Sponsor's Role:** None.

#### REFERENCES

- Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: What does the evidence show? *Med Clin N Am* 2006;90:807-824.
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC et al. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;3:CD000340.
- Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BMJ* 2004;328:680-683.
- Anonymous. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:664-772.
- Luukinen H, Lehtola S, Jokelainen J et al. Prevention of disability by exercise among the elderly: A population-based, randomized, controlled trial. *Scand J Prim Health* 2006;24:199-205.
- Tennstedt S, Howland J, Lachman M et al. A randomized, controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults. *J Gerontol Psychol Sci Soc Sci* 1998;53B:P384-P392.
- Carter ND, Kannus P, Khan KM. Exercise in the prevention of falls in older people. A systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med* 2001;31:427-438.
- Close J, Ellis M, Hooper R et al. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): A randomized controlled trial. *Lancet* 1999;353:93-97.
- Barnett A, Smith B, Lord SR et al. Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: A randomized controlled trial. *Age Aging* 2003;32:407-414.
- Li F, Harmer P, Fisher KJ et al. Tai Chi and fall reductions in older adults: A randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60A:187-194.

#### PREVALENCE OF HYPERTENSION AND ITS AWARENESS, TREATMENT, AND SATISFACTORY CONTROL THROUGH TREATMENT IN ELDERLY JAPANESE

*To the Editor:* Hypertension (HT) is one of the major cardiovascular risk factors in elderly people and is associated with lifestyle and socioeconomic status. The prevalence of HT in people aged 70 and older has been reported to be 71.2% for men and 80.3% for women in countries with

established market economies.<sup>1</sup> The increase of HT over the last decade and its unsatisfactory control in people aged 70 and older in the United States were shown.<sup>2</sup> In this study, we showed the prevalence of HT, awareness, treatment, and satisfactory control in community-dwelling people aged 70 and older living in rural towns in Japan.

The study population consisted of 1,256 people aged 70 and older (449 men, 807 women, mean age 79.8), living in Miyagawa City in Mie Prefecture (59 men, 124 women, mean age 79.7), Tosa City (97 men, 227 women, mean age 80.7) and Kahoku City (143 men, 223 women, mean age 79.2) in Kochi Prefecture, Urausu City in Hokkaido Prefecture (55 men, 85 women, mean age 79.8) and Yogo City in Shiga Prefecture (95 men, 148 women, mean age 79.4). There was no difference in the mean age between subjects with and without HT. In total, 1,256 subjects were examined from 1999 to 2004. Blood pressure was measured twice in a seated position after a 5-minute rest using an auto-sphygmomanometer (HEM 757, Omron, Japan). HT was defined as an average systolic blood pressure (SBP) of 140 mmHg or greater and an average diastolic blood pressure (DBP) of 90 mmHg or greater or current use of anti-hypertensive medication. The awareness group was defined as subjects who knew that they had HT, and the treatment group was defined as subjects currently taking antihypertensive medication daily. Satisfactory control in the treatment group was defined as subjects having controlled SBP and DBP of less than 140 and less than 90 mmHg, respectively. Statistical analysis was performed using a chi-square test and an unpaired Student *t*-test, with *P*-values less than .05 considered statistically significant.

Table 1 shows the prevalence of HT, awareness, treatment, and satisfactory control through treatment in Japanese community-dwelling elderly people. The prevalence of HT was 74.2% (*n* = 932) overall; it was significantly higher in women (76.6%) than in men (69.9%) (*P* = .01), similar to the prevalence in the United States.<sup>2</sup> The prevalence of HT was 72.5% in subjects aged 70 to 79 and 76.3% in those aged ≥ 80 and older, although there was no significant difference between the two groups. The rate of awareness was 67.9%, with no significant difference between the sexes or age groups. The rate of treatment was 60.9% overall, with that of men (56.4%) being significantly lower than that of women (63.3%) (*P* = .04). The rate of satisfactory control through treatment was 31.7% overall, with that in subjects aged 80 and older (27.2%) being significantly lower than that in those aged 70 to 79 (35.7%) (*P* = .03).

The prevalence of HT in elderly Japanese was almost the same as that in the United States<sup>2</sup> (i.e., 72% in U.S. subjects aged 70-79; 77% in those aged ≥ 80). Thus, the rates of awareness, treatment, and satisfactory control through treatment in elderly Japanese seem to be lower than those in the United States. In particular, the rates of awareness (Japan, 69%; United States, 74%), of treatment in those aged 70 to 79 (Japan, 61%; United States, 67%), and of satisfactory control through treatment in those aged 80 and older (Japan, 27%; United States, 31%) appear to be lower in Japan than in the United States.

This study found that, in Japan, the prevalence of HT in people aged 70 and older is approximately 70%, which is similar to that of other developed countries.<sup>1,2</sup> The rate of



Table 1. Prevalence of Hypertension and Rate of Awareness, Treatment, and Satisfactory Control with Treatment in Japanese Aged 70 and Older from 1999 to 2004

Characteristic	All Subjects n	Those with Hypertension			
		Prevalence of Hypertension	Awareness	Treatment	Satisfactory Control with Treatment
Total	1,256	932 (74.2)	633 (67.9)	568 (60.9)	180 (31.7)
Male	449	314 (69.9)	208 (66.2)	177 (56.4)	57 (32.2)
Female	807	618 (76.6)*	425 (68.8)	391 (83.3)†	123 (31.5)
Age					
70–79	683	495 (72.5)	340 (68.7)	300 (60.6)	107 (35.7)
≥ 80	573	437 (76.3)	293 (67.0)	268 (61.3)	73 (27.2)‡

\* $P < .05$ , prevalence of hypertension between men and women ( $\chi^2$  test).† $P < .05$ , prevalence of treatment between males and females ( $\chi^2$  test).‡ $P < .05$ , prevalence of satisfactory control with treatment between those aged 70–79 and those aged 80 and older ( $\chi^2$  test).

treatment for HT in men was found to be lower than that in women in Japan, with rates of awareness and treatment being lower than those in the United States. Furthermore, the rate of satisfactory control in Japanese people aged 70 and older currently being treated for HT was also surprisingly lower than that of the United States. Although the Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure<sup>3</sup> reported that HT was an apparent independent risk factor for cardiovascular events, it was emphasized that an SBP of 140 mmHg or higher was a much more important cardiovascular disease risk factor than DBP in people aged 50 and older. Nevertheless, controversy still remains as to whether blood pressure should be kept under 140/90 for older elderly populations.<sup>4</sup>

In conclusion, geriatricians in developed countries should be knowledgeable about the actual states of awareness, treatment, and satisfactory control of HT in elderly people. Lower rates of satisfactory control of HT in elderly people in Japan might indicate that community doctors do not adequately appreciate the need to control HT strictly in older subjects and in particular in patients aged years and older, as studies in the United States have suggested. Further study and discussion is required as to the appropriate control and prevention of HT in older populations.

Masayuki Ishine, MD  
Center for Southeast Asian Studies  
Kyoto University

Kiyohito Okumiya, MD, PhD  
Research Institute for Humanity and Nature

Mayumi Hirotsuki, MD  
Center for Southeast Asian Studies  
Kyoto University

Ryota Sakamoto, MD  
Department of Public Health  
Graduate School of Medicine  
Kyoto University

Michiko Fujisawa, MD  
National Institute for Longevity Sciences

Norihiro Hotta, MD  
Kuniaki Otsuka, MD, PhD  
Department of Medicine  
Tokyo Women's Medical University

Masanori Nishinaga, MD, PhD  
Yoshinori Doi, MD, PhD  
Department of Gerontology  
School of Medicine  
Kochi University

Kozo Matsubayashi, MD, PhD  
Center for Southeast Asian Studies  
Kyoto University  
Japan

#### ACKNOWLEDGMENTS

**Conflict of Interest:** The editor in chief has reviewed the personal and financial checklist provided by the authors and has determined that none of the authors have any conflicts related to this letter.

**Author Contributions:** Masayuki Ishine: study design and preparation of the letter. Kiyohito Okumiya, Mayumi Hirotsuki, Ryota Sakamoto, Michiko Fujisawa, Norihiro Hotta, Kuniaki Otsuka, Masanori Nishinaga, and Yoshinori Doi: analysis and interpretation of data. Kozo Matsubayashi: acquisition and input of data.

**Sponsors Role:** None.

#### REFERENCES

- Kearney PM, Whelton M, Reynolds K et al. Global burden of HT: Analysis of worldwide. *Lancet* 2005;365:217–223.
- Ostchega Y, Charles FD, Jeffery PH et al. Trends in HT prevalence, awareness, treatment, and control in older U.S. adults: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1988 to 2004. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:1056–1065.
- Chobanian VA, Bakris LG, Henry RB et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (The JNC7 Report). *JAMA* 2003;289:2560–2572.
- Sari R, Tuula P, Petteri V et al. Association between blood pressure and survival over 9 years in a general population aged 85 and older. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54:912–918.

ranged from 6 to 40 MU, and the dose of Dysport (Speywood/Biopharm, Wrexham, UK) ranged from 10 to 20 MU (1 MU of Botox is equivalent to ~2.5–4 MU of Dysport). Therefore, the dosage of 80 MU of BTX-A in the current study was in accordance with these studies and with a dose-finding study in which the primary endpoint was achieved with 75 MU of BTX-A (Dysport) per parotid gland without treatment-related adverse events.<sup>3</sup> The effect of the toxin was usually evident within 7 to 10 days,<sup>2</sup> and the second evaluation with the drooling scale score was repeated 30 days after. Finally, two other evaluations were performed 4 and 5 months after BTX-A injections to quantify the duration in time of botulinum toxin's action, which in the present study, was 4.2 months, a finding similar to other studies,<sup>5</sup> in which it has been suggested that botulinum toxin-induced anhidrosis may last up to 7 to 8 months.

The potential adverse effects could be dysphagia and chewing difficulties for botulinum toxin diffusion in pharyngeal, masseters, and temporalis muscles. It is not so rare to find other side effects, such as xerostomia, inflammation, and infection of the salivary glands; hematomas; and salivary duct calculi or physical injury from the needle in the facial nerve and carotid artery. In our experience, 1 mL compared with 2 mL of saline dilution may reduce adverse effects risks. Furthermore, the use of ultrasound guidance during the injection provides the correct needle position inside the gland to avoid lesions or effusion of formulation in the vascular structures or the surrounding tissues. The results of the present study demonstrate that further randomized, controlled trials are required to more fully evaluate this new modality of treatment of sialorrhea in PD.

Andrea Santamato, MD

Department of Physical Medicine and Rehabilitation  
University of Foggia  
Foggia, Italy

Giancarlo Ianieri, MD

Maurizio Ranieri, MD

Marisa Megna, MD

Department of Neurological and Psychiatric Sciences  
University of Bari  
Bari, Italy

Francesco Panza, MD, PhD

Department of Geriatrics

Center for Aging Brain

Memory Unit

University of Bari

Bari, Italy

Pietro Fiore, MD

Department of Physical Medicine and Rehabilitation  
University of Foggia  
Foggia, Italy

Gianfranco Megna, MD

Department of Neurological and Psychiatric Sciences  
University of Bari  
Bari, Italy

## ACKNOWLEDGMENTS

**Conflict of Interest:** The editor in chief has reviewed the conflict of interest checklist provided by the author and has determined that none of the authors have any financial or any other kind of personal conflicts with this letter. This work was supported by the Italian Longitudinal Study on Aging (Italian National Research Council—CNR-Targeted Project on Aging—Grants 9400419PF40 and 95973PF40) (Dr. Panza).

**Author Contributions:** Dr. Santamato and Dr. Panza contributed to concept, interpretation, and manuscript preparation. Dr. Ianieri, Dr. Ranieri, Pr M. Megna, Pr. Fiore, and Pr. G. Megna contributed to interpretation and manuscript preparation.

**Sponsor's Role:** The funding agencies had no role in design or conduct of the study.

## REFERENCES

1. Thomas-Stonell N, Greenberg J. Three treatment approaches and clinical factors in the reduction of drooling. *Dysphagia* 1988;3:73–78.
2. Pal PK, Caine DB, Caine S et al. Botulinum toxin A as treatment for drooling saliva in PD. *Neurology* 2000;54:244–247.
3. Lipp A, Trottenberg T, Schink T et al. A randomized trial of botulinum toxin A for treatment of drooling. *Neurology* 2003;61:1279–1281.
4. Mancini F, Zangaglia R, Cristina S et al. Double-blind, placebo-controlled study to evaluate the efficacy and safety of botulinum toxin type A in the treatment of drooling in Parkinsonism. *Mov Disord* 2003;18:685–688.
5. Porta M, Gamba M, Bertacchi G et al. Treatment of sialorrhea with ultrasound guided botulinum toxin type A injection in patients with neurological disorders. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;70:4:538–540.
6. Gelb DJ, Oliver E, Gilman S. Diagnostic criteria for Parkinson disease. *Arch Neurol* 1999;56:33–39.
7. Ondo WG, Hunter C, Moore W. A double-blind placebo-controlled trial of botulinum toxin B for sialorrhea in Parkinson's disease. *Neurology* 2004;62:37–40.
8. Contarino MR, Pompili M, Tittoto P et al. Botulinum toxin B ultrasound-guided injections for sialorrhea in amyotrophic lateral sclerosis and Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2007;13:299–303.

## LIFESTYLE CHANGES AFTER ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST IMPROVE GLUCOSE INTOLERANCE IN COMMUNITY-DWELLING ELDERLY PEOPLE AFTER 1 YEAR

*To the Editor:* The global burden of diabetes mellitus (DM) is rapidly increasing, and prevention has become an urgent worldwide issue.<sup>1</sup> The early detection of DM and impaired glucose tolerance (IGT) using a 75-g oral glucose tolerance test (OGTT) in elderly Japanese people in a community setting has been reported.<sup>2</sup> The current study examined the effect of lifestyle changes on glucose intolerance detected using OGTT in community-dwelling elderly people.

In 2006, OGTTs were conducted in 418 community-dwelling elderly Japanese (174 men and 244 women, mean age  $73.0 \pm 7.1$ , all aged  $\geq 60$ ) to detect early DM or IGT. All subjects lived in Tosa town, Kochi prefecture, Japan. None had ever been diagnosed with or treated for DM or IGT. Using the criteria of the World Health Organization, DM, IGT, and normal glucose tolerance (NGT) were determined using OGTT.<sup>2</sup> Fifty elderly people were found to have DM, 135 IGT, and 233 NGT. All 418 participants were individually informed of the significance of the OGTT for DM or IGT and its prevention. Other information was