■ 原著

高齢女性における主観的な認知症症状の有無による身体・認知・精神機能の差異

Differences physical, cognitive, and mental function between presence or absence of dementia symptoms in elderly woman

大杉紘徳 [1)]　村田伸 [2)]　白岩加代子 [2)]　安彦鉄平 [2)]　阿波邦彦 [3)]　窓場勝之 [4)]　堀江淳 [2)]

Hironori Ohsugi[1)]　Shin Murata[2)]　Kayoko Shiraiwa[2)]　Teppei Abiko[2)]　Kunihiko Anami[3)]　Katsuyuki Madoba[4)]　Jun Horie[2)]

1）城西国際大学福祉総合学部理学療法学科
〒283-8555　千葉県東金市求名 1 番地
TEL: 0475-53-2237、E-Mail: ohsugi@jiu.ac.jp
2）京都橘大学健康科学部
3）大和大学保健医療学部
4）京都博愛会病院リハビリテーション科

1）Department of Physical Therapy, Faculty of Social Work Studies, Josai International University
1 Gumyo, Togane, Chiba, 283-8555, JAPAN.
TEL: +81-475-53-2237
2）Faculty of Health Sciences, Kyoto Tachibana University
3）Faculty of Allied Health Sciences, Yamato University
4）Department of Rehabilitation, Kyoto Hakuaikai Hospital

保健医療学雑誌 7 (2): 46-53, 2016.　受付日　2016 年 5 月 18 日　受理日　2016 年 7 月 5 日
JAHS 7 (2): 46-53, 2016. Submitted May. 18, 2016. Accepted Jul. 5, 2016.

ABSTRACT:

The purpose of this study is to clarify the differences physical, cognitive and mental function between younger elderly and older elderly, whether they complain of subjective dementia symptom or not. 189 elderly individuals participated in this study, and divided to two groups according to whether they complain of subjective dementia symptom (A group) or not (B group). We compared the physical, cognitive and mental function between A group and B group in younger elderly and older elderly respectively. A group indicates significantly lower physical function, especially timed up and go test in younger elderly group, and significantly lower mental function in older elderly group than each B group. These results suggest that the functions related about subjective dementia symptom are different between younger elderly and older elderly.

Key words: subjective dementia symptom,　younger elderly,　older elderly

要旨：

本研究の目的は，主観的な認知症症状の自覚の有無で，身体，認知，精神機能に差異を認めるか否かを前期高齢者と後期高齢者それぞれに明らかにすることである．対象は 65 歳以上の女性高齢者 189 名（65～89 歳）とした．主観的な認知症症状を 6 項目のアンケートで調査し，1 項目でも該当する群（A 群）と，1 つも該当しない群（B 群）に分類した．2 群間の身体，認知，精神機能を前期高齢者，後期高齢者それぞれに比較した．その結果，前期高齢者では A 群の TUG の成績が低下しており，後期高齢者では A 群の精神機能が低下していた．主観的な認知症症状の有無に関わる身体，精神機能は，前期高齢者と後期高齢者では異なる傾向を示すことが明らかとなった．

キーワード：主観的な認知症症状，　前期高齢者，　後期高齢者

はじめに

近年，我が国では認知症有病者数の増加が問題となっている．平成 27 年 1 月 27 日に厚生労働省から発表された資料によると，平成 24 年には 462 万人だった認知症有病者数が，平成 37 年には 700 万人を超え，平成 62 年には 1000 万人を超える可能性が示された [1]．認知症の多くは根治不可能とされ，認知症発症やその前駆症状である軽度認知機能障害（Mild cognitive impairment : MCI）を予防すること，早期に発見し認知機能の維持・向上を目指して介入することの重要性が高まっている．

近年報告された前向きコホート研究 [2]では，主観的な認知症症状を訴えた高齢者は，その後，認知症を発症する確率が高いことを明らかにし，高齢者からの主観的な認知症症状の訴えを注視する必要性を述べている．さらに，身体機能 [3]や精神機能 [4]が低下した高齢者は，それらの機能が保たれた高齢者に比べて，その後の認知機能の低下が顕著であることや，MCI 患者の身体機能 [5]や精神機能 [6]は，認知機能障害のない者よりも低いことが報告されている．したがって，主観的な認知症症状や身体機能，精神機能を評価することで，その後の認知症発症予測や，認知症の早期の段階で発見できる可能性が示唆される．

しかし，これらの報告は海外の報告によるものであり，本邦におけるデータの蓄積が求められる．また，身体機能や精神機能は加齢に伴い変化する [7, 8]ことから，それらの機能と認知機能との関連は前期高齢者と後期高齢者では異なることが推察される．

そこで本研究では，前期高齢者と後期高齢者それぞれで主観的な認知症症状の有無で認知機能に差異を認めるか否かを検討した．さらに，身体，精神機能についても主観的な認知症症状の有無で異なるか否かについて明らかにすることを目的とした．

対象と方法

対象

対象は Y 市に在住し，市主催の健康支援事業に参加した 392 名の内，65 歳以上の女性高齢者かつ著しい認知機能障害を認めない（Mini-Mental State Examination: MMSE≧24）189 名（65～89 歳）とした．なお，対象者は，健康教室会場まで徒歩や公共交通機関を用いて自ら参加できるほどの能力を有していた．また，対象者には研究の趣旨と内容を書面及び口頭にて十分な説明を行った後に，書面にて参加の同意を得た．本研究実施にあたり，著者所属組織の倫理委員会の承認を得た（承認番号：14-5）．

方法

測定項目は，基本情報として年齢，身長，体重を聞き取りまたは測定し，得られた結果より体格指数（Body Mass Index: BMI）を算出した．また，主観的な認知症症状の有無，身体機能，認知機能，精神機能を測定した．身体機能は握力，等尺性膝伸展筋力，足趾把持力，長座体前屈，Timed-Up & Go Test（TUG），30 秒椅子立ち上がりテスト（30-sec chair stand test: CS-30），5m 最速歩行時間，手段的日常生活活動能力とした．認知機能は MMSE で測定した．精神機能はうつ尺度（5 段階 Geriatric Depression Scale：GDS-5）および健康関連 QOL（SF-8）で測定した．

Table 1. Questionnaire items for subjective dementia symptoms

1. Do people around you point out your forgetfulness, such as asking the same questions repeatedly?
2. Do you search for phone number by yourself when making a phone call?
3. Do you sometimes forget what day it is?
4. Can you remember what you were going 5 minutes ago?
5. Can you decide your everyday activities (having meals, choosing clothes, etc.)?
6. Can you express your thoughts to other people?

Note. Assign 1 point for each "Yes" response to questions 1, 3 and "No" response to questions 2, 4-6.

主観的な認知症症状として，先行研究では「以前の診察時以降，記憶力に変化があることに気づいたか」との返答に「はい/いいえ」で回答させる方法をとっている．本研究では，自治体での調査で広く用いられている日常生活圏ニーズ調査[9]の「物忘れについて」の 6 項目のアンケートを使用した（表 1）．表 1 の（5），（6）については，原法では 4 項目の選択回答となっているが，本研究では他の質問項目同様に質問項目に該当するか否かを「はい/いいえ」で回答させる 2 件法へと変更している．（1），（3）では「はい」の選択で 1 点を加点，（2），（4）～（6）では「いいえ」の選択で 1 点を加点し，合計得点が高いほど主観的な認知症症状があるとした．

握力の測定にはデジタル握力計（竹井機器工業製 T.K.K5401）を使用した．上肢を体側に垂らした立位の状態で，左右の握力をそれぞれ 2 回測定し，その最大値を解析に用いた．

等尺性膝伸展筋力の測定には，アニマ社製ハンドヘルドダイナモメーター μTas F-1 を使用した．測定方法は加藤らの方法[10]に準じ，対象者を端座位，膝関節 90 度屈曲位とし，下腿遠位部前面にセンサーパッドを設置し，ベルトで固定して行った．測定は左右 2 回行い，その最大値を解析に用いた．

足趾把持力の測定には足把持力測定器（竹井機器工業製 T.K.K.3360）を使用した．測定方法は先行研究[11]に準じ，対象者を端座位，膝関節 90 度屈曲位とし，母趾から第 5 趾の末節骨，第 2 趾から第 5 趾の中節骨が足把持バーにかかるように設置し，対象者の最大努力で 2 回足把持動作を行わせ，その最大値を解析に用いた．なお，本測定器の信頼性と妥当性についてはすでに報告されている[11]．

長座体前屈は文部科学省高齢者用新体力テストに従って[12]，両足をそろえ，膝関節を伸展した座位姿勢をとり，足関節は直角にして足趾の高さを合わせて測定した．測定にはデジタル式長座体前屈測定器（竹井機器工業製 T.K.K.5412）を使用し，2 回行ったうちの最大距離を解析に用いた．

TUG は対象者が椅子座位から起立し，3m 先にある目印を回り，椅子に着座するという一連の動作を 2 回行わせた．また，測定の際に，対象者に出来る限り早く動作を行うことを指示した．得られた 2 回の結果から，その所要時間の最小値（秒）を解析に用いた．

CS-30 の測定は中谷らの方法[13]に従って実施した．対象者に高さ 40cm の椅子に両脚を肩幅程度に広げて腰かけさせ，両腕を胸の前で組ませて，これをスタート姿勢とした．テストは 30 秒間で，対象者に腕を組んだ状態で立ったり座ったりを繰り返すように指示した．測定は，動作を数回練習した後に休憩をはさんで 1 回行い，繰り返し立ち上がれた回数を解析に用いた．

5m 最速歩行時間は，平坦な廊下に 7m の歩行路を設け，対象者に歩行路をできる限り速く歩くように指示をして行った．前後 1m を除く 5m の通過にかかった時間をストップウォッチにて測定した．測定は 2 回行い，最速値を解析に用いた．

手段的日常生活活動は老研式活動能力指標[14]を用いて評価した．老研式活動能力指標は，13 項目の質問で構成され，各項目に対して「はい/いいえ」で回答させる．13 項目全てで得られた合

計点を高次 ADL スコアとして解析に用いた．

MMSE は広く世界的に用いられている全般的な認知機能評価[15]であり，23/24 点が認知症スクリーニングのカットオフとされている[16]．測定は対面式の面談調査にて行った．

GDS-5 は，高齢者のうつの特徴を考慮して作成された自記式のスクリーニング質問紙[17]で，5 つの質問に対して「はい/いいえ」で回答させた．5 点満点中 2 点以上をうつ傾向があるとして[18]，うつ傾向の有無を解析に用いた．

SF-8 は 8 項目の質問により健康の 8 領域（全体的健康感，身体機能，日常役割機能（身体），体の痛み，活力，社会生活機能，心の健康，日常役割機能（精神））を測定できる尺度である．得られた測定値から，開発者によって付加された 2007 年国民標準値に基づくアルゴリズムによって SF-36v2 の推定値[19]を算出し，さらに得られた値から身体的健康感（Physical component summary: PCS），精神的健康感（Mental component summary: MCS）についてのサマリースコアを算出して解析に用いた．

統計学的解析として，6 項目の主観的な認知症症状のアンケートにおいて，1 項目でも症状ありと答えた対象者を主観的な認知症症状あり群（A 群）とし，すべての項目に症状なしと答えた対象者を主観的な認知症症状なし群（B 群）とした．さらに各群で 75 歳未満（前期高齢群）と 75 歳以上（後期高齢群）に分類した．前期高齢群，後期高齢群の A 群，B 群の人数割合の偏りをカイ二乗検定で検討した．また，前期高齢群，後期高齢群の A 群，B 群の各測定項目を，それぞれ Mann-Whitney の U 検定およびカイ二乗検定にて比較した．さらに Mann-Whitney の U 検定では，得られた統計検定量（Z）から効果量（r）を算出し，カイ二乗検定ではカイ二乗値から効果量（Φ）を算出した．解析には IBM SPSS Statistics 19 を用い，有意水準を 5%とした．

結果

各項目の測定値を表 2 および表 3 に示す．前期高齢群 118 名のうち，主観的な認知症症状を有する A 群は 52 名（44%），B 群は 66 名（56%）であった．後期高齢群（71 名）では，主観的な認知症症状を有する A 群は 27 名（38%），B 群は 44 名（62%）であった．カイ二乗検定の結果，分布に差を認めなかった（$P = 0.45$）．

Table 2. Measurement results of each item in younger elderly

	Younger elderly n=118					
	A Group n=52		B Group n=66		*P value*	*effect size*
age (years)	71	(68 - 73)	70	(67 - 72)	0.17	0.13
height (cm)	151.8	(149.5 - 155.2)	151.8	(148.3 - 154.2)	0.75	0.03
weight (kg)	50.6	(45.0 - 56.6)	50.9	(45.4 - 56.9)	0.78	0.03
BMI	22.1	(20.1 - 24.7)	21.8	(19.4 - 24.6)	0.73	0.03
hand grip (kg)	24.2	(20.3 - 27.1)	24.6	(22.0 - 27.0)	0.44	0.07
IKES (kg)	16.2	(13.3 - 19.2)	18.3	(15.0 - 21.3)	0.036	0.19
TGS (kg)	8.4	(6.2 - 10.7)	10.5	(8.9 - 13.0)	0.002	0.29
flexibility (cm)	37.5	(29.9 - 41.5)	38.5	(34.5 - 44.5)	0.07	0.17
TUG (second)	5.8	(5.4 - 6.5)	5.2	(4.8 - 5.8)	>0.001	0.37
CS-30 (time)	18	(15 - 21)	19	(16 - 25)	0.046	0.18
gait speed (second)	2.6	(2.4 - 2.8)	2.4	(2.2 - 2.7)	0.011	0.23
IADL (score)	13	(12 - 13)	13	(13 - 13)	0.10	0.15
MMSE (score)	28	(26 - 30)	28	(26 - 30)	0.35	0.09
GDS-5 (n) (positive / negative)	8 / 44		4 / 62		0.13	0.18
SF8_PCS	48.7	(45.8 - 52.8)	50.2	(48.1 - 53.2)	0.09	0.16
SF8_MCS	51.7	(49.6 - 54.3)	53.6	(50.3 - 55.2)	0.22	0.11

Median (first quartile - third quartile)

Note. BMI: Body Mass Index, IKES: isometric knee extension strength, TGS: toe grip strength,
TUG: Timed up & Go test, CS-30: 30-second chair stand test, MMSE: Mini-Mental State Examination,
IADL: instrumental activities of daily living, GDS-5: 5 item version of the Geriatric Depression Scale,
PCS: Physical Component Summary, MCS: Mental Component Summary.

Table 3. Measurement results of each item in older elderly

	Older elderly n=71					
	A Group n=27		B Group n=44		*P Value*	*effect size*
age (years)	79	(78 - 84)	79	(77 - 82)	0.35	0.11
height (cm)	147.9	(145.8 - 151.2)	147.7	(145.5 - 150.7)	0.87	0.02
weight (kg)	46.4	(41.2 - 53.1)	50.3	(45.4 - 54.7)	0.29	0.13
BMI	22.2	(20.0 - 24.7)	22.7	(20.3 - 25.0)	0.54	0.07
hand grip (kg)	22.0	(19.6 - 23.7)	21.7	(19.0 - 25.1)	0.69	0.05
IKES (kg)	14.8	(12.1 - 17.3)	14.9	(12.2 - 19.7)	0.55	0.07
TGS (kg)	8.3	(5.3 - 10.0)	6.7	(5.1 - 8.1)	0.11	0.19
flexibility (cm)	35.0	(30.0 - 39.3)	33.0	(29.1 - 40.1)	0.47	0.09
TUG (second)	6.6	(5.8 - 7.3)	6.4	(5.8 - 7.6)	0.85	0.02
CS-30 (time)	17	(15 - 21)	15	(13 - 18)	0.19	0.16
gait speed (second)	3.0	(2.6 - 3.4)	2.8	(2.5 - 3.2)	0.35	0.11
IADL (score)	12	(12 - 13)	13	(12 - 13)	0.43	0.10
MMSE (score)	27	(26 - 29)	28	(26 - 29)	0.54	0.07
GDS-5 (n) (positive / negative)	12 / 15		3 / 41		0.001	0.45
SF8_PCS	48.1	(43.6 - 50.1)	49.7	(46.1 - 51.4)	0.22	0.15
SF8_MCS	50.4	(48.7 - 56.0)	53.4	(51.4 - 55.5)	0.10	0.20

Median (first quartile - third quartile)

Note. BMI: Body Mass Index, IKES: isometric knee extension strength, TGS: toe grip strength,
TUG: Timed up & Go test, CS-30: 30-second chair stand test, MMSE: Mini-Mental State Examination,
IADL: instrumental activities of daily living, GDS-5: 5 item version of the Geriatric Depression Scale,
PCS: Physical Component Summary, MCS: Mental Component Summary.

A 群，B 群で各測定値を比較した結果，前期高齢群では等尺性膝伸展筋力（$P<0.05$），足趾把持力（$P<0.01$），TUG（$P<0.01$），CS-30（$P<0.05$），5m 最速歩行時間（$P<0.05$）に有意差を認め，いずれも B 群の成績が A 群よりも優れていた．ただし，TUG のみ中等度の効果量（$r \geqq 0.3$）であったことを除き，その他はすべて小さな効果量（$r<0.3$）であった．後期高齢群では，GDS-5 のみに有意差を認め（$P=0.01$），A 群でうつ傾向を有する者が多く，その効果量は中等度であった（$\Phi \geqq 0.3$）．

考察

主観的な認知症症状の有無による身体，認知，精神機能の差異を前期高齢者，後期高齢者に分けて検討した．その結果，主観的な認知症症状を有する前期高齢者は身体機能に関連した項目のみで機能低下を認め，後期高齢者は抑うつ傾向にある者が多いことが示された．

先行研究[2)]において，531 名の高齢者のうち，主観的な認知症症状を訴えた者は 55.7%であり，それらの高齢者は，主観的な認知症症状の訴えの無い高齢者よりも認知症発症のリスクが 2.8 倍高かったとしている．また，主観的な認知症症状を訴えた 9.2 年後に MCI を発症したとしている．本研究でも，全対象者の 42%で主観的な認知症症状の訴えを認めたが，その有無別には客観的な認知機能（MMSE）に有意差を認めなかった．これは本研究における対象者の取り込み基準を，明らかな認知機能障害がないこととしたためと考えられるとともに，主観的な認知症症状の有無を聴取することのみでは，聴取した時点で認知機能障害を有しているか否かを判断することが困難であることが示唆される．ただし，前述のとおり先行研究[2)]では主観的な認知症症状の訴えが出たおよそ 9 年後に MCI を発症したとしていることから，有群に対しては，今後の経過を注視するとともに，適切な介入が必要になると考えられる．また，本研究では主観的な認知症症状が 1 つでも当

てはまるか否かで 2 群に分類したが，項目別または該当数別に検討を進めることで，主観的な認知症症状から早期の認知症を発見できる可能性があり，今後の課題である．

認知症発症を予防するための介入には，身体活動量の増加 [20]や心理・社会的アプローチ [21]など様々な取り組みがなされており，身体機能や精神機能の低下は，それぞれ認知症発症のリスクとされている．Wang ら [22]は 65 歳以上の高齢者を約 6 年間追跡調査し，認知症発症に関わる要因を検討している．その結果，10m 歩行速度，5 回椅子立ち上がりテスト，握力，立位バランステストの 4 項目から判定した身体機能低下が，認知症発症のリスク要因であることを明らかにしている．Byers ら [23]は後方コホート研究により，55 歳以上の高齢者の認知症発症リスクを検討している．その結果，うつ病者は，うつ病でない者よりも認知症の発症リスクが 2.18 倍高かったと報告している．すなわち，身体機能の低下や精神機能の低下は，認知機能障害のリスクとなり得る．

本研究では，認知症発症のリスクとされる主観的な認知症症状の有無別に，前期高齢者と後期高齢者に分けて身体，認知，精神機能を比較した．その結果，主観的な認知症症状を訴えた前期高齢者では，身体機能，特に複合的な動作能力指標である TUG の成績が低下しており，後期高齢者では精神機能（抑うつ）が低下している者が多かった．

TUG の成績は，認知機能の中でも早期から障害されやすい遂行機能との関連が示されている [24, 25]こと，抑うつがその後の認知機能と関連すること [26]は先行研究で明らかにされている．そのため，認知症発症リスクが高いと思われる主観的な認知症症状を訴えた高齢者において，これらの成績または分布に有意差を認め，中等度の効果量を示したことは妥当と考えられる．ただし，本研究結果から，主観的な認知症症状の有無に関わる身体，精神機能は，前期高齢者と後期高齢者では異なる傾向を示すことが明らかとなった．

身体機能が低下している前期高齢者では，身体機能の衰えによって，主観的に認知機能も低下していると感じている可能性がある．特に TUG は測定方法の特性上，歩行速度や下肢筋力，バランス能力など種々の身体機能と関連し [27-29]，動作能力の変化を鋭敏に反映する指標である [30]ため，他の個々の身体機能評価よりも大きな効果量を示したと考えられる．同じく複合的な身体機能が要求される手段的日常生活活動については，前期高齢者ではほぼすべての対象者が自立していたために有意差が認められなかったと考えられる．一方，後期高齢者では日常の精神状態の低下（抑うつ傾向）によって，認知機能が低下していると感じ，主観的な認知症症状を訴えたと考えられる．本研究に参加した後期高齢者は，神宮ら [31]や井上ら [32]が報告した後期高齢者の手段的日常生活活動得点よりも高得点であり，活動性が高い高齢者集団と判断される．この集団に含まれた後期高齢者は，現在に至るまで手段的日常生活活動が自立していることに加え，今回の健康支援事業に自ら参加しいていることから，同年代に比べて身体機能に対する自信が高いことが予想される．そのため，身体機能の低下よりも，精神機能の落ち込みが主観的な認知症症状の有無別に有意差を認めたものと推察した．

このように，前期高齢者と後期高齢者では，主観的な認知症症状の訴えの有無に関連する身体，精神機能が異なることから，認知症予防に向けた介入方法は年齢層によって区別する必要があるかもしれない．ただし認知機能が低下した高齢者に対する主観的な訴えの信頼性については今後検討する必要がある．また本研究では，横断調査に留まっていることから，主観的な認知症症状の有無が認知症発症リスクとなりえるかは未だ明らかでない．さらに 2 群間の差異を検討したのみであり，身体，精神機能が主観的な認知症症状および認知機能に及ぼす影響については明らかでない．そのため，今後は継続的な調査を実施して，それらの影響を明らかにしていく．

文献

1) 厚生労働省 老健局高齢者支援課 「認知症施策推進総合戦略～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～（新オレンジプラン）」について.http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000072246.html (閲覧日 2016 年 1 月 27 日).
2) Kryscio RJ, Abner EL, Cooper GE, et al.: Self-reported memory complaints: implications from a longitudinal cohort with autopsies. Neurology 83: 1359-1365, 2014.
3) Atkinson HH, Cesari M, Kritchevsky SB, et al.: Predictors of combined cognitive and physical decline. J Am Geriatr Soc 53: 1197-1202, 2005.
4) Modrego PJ,Ferrandez J: Depression in patients with mild cognitive impairment increases the risk of developing dementia of Alzheimer type: a prospective cohort study. Arch Neurol 61: 1290-1293, 2004.
5) Aggarwal NT, Wilson RS, Beck TL, et al.: Motor dysfunction in mild cognitive impairment and the risk of incident Alzheimer disease. Arch Neurol63: 1763-1769, 2006.
6) Petersen RC, Smith GE, Waring SC, et al.: Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. Arch Neurol56: 303-308, 1999.
7) Mossaheb N, Weissgram S, Zehetmayer S, et al.: Late-onset depression in elderly subjects from the Vienna Transdanube Aging (VITA) study. J Clin Psychiatry 70: 500-508, 2009.
8) 村田伸, 大山美智江, 大田尾浩・他: 地域在住高齢者の身体・認知・心理機能に関する研究―前期高齢者と後期高齢者の比較―. 健康支援 9: 110-118, 2007.
9) 日常生活圏域ニーズ調査票作成検討委員会: 地域包括ケア推進のための地域診断に関する調査等事業報告書. pp55-73, 長寿社会開発センター, 2010.
10) 加藤宗規, 山崎裕司, 柊幸伸・他: ハンドヘルドダイナモメーターによる等尺性膝伸展筋力の測定 固定用ベルトの使用が検者間再現性に与える影響. 総合リハビリテーション 29: 1047-1050, 2001.
11) 村田伸, 甲斐義浩, 田中真一・他: ひずみゲージを用いた足把持力測定器の開発. 理学療法科学,21: 363-367, 2006.
12) 文部科学省: 新体力テストー有意義な活用のためにー. pp14-25, ぎょうせい, 2000.
13) 中谷敏昭, 灘本雅一, 三村寛一・他: 日本人高齢者の下肢筋力を簡便に評価する 30 秒椅子立ち上がりテストの妥当性. 体育学研究 47: 451-461, 2002.
14) 古谷野亘: 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 34: 109-114, 1987.
15) Folstein M: Mini-mental and son. Int J Geriatr Psychiatry 13: 290-294, 1998.
16) Cullen B, Fahy S, Cunningham CJ, et al.: Screening for dementia in an Irish community sample using MMSE: a comparison of norm - adjusted versus fixed cut - points. Int J Geriatr Psychiatry 20: 371-376, 2005.
17) Hoyl M, Alessi CA, Harker JO, et al.: Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. J Am Geriatr Soc 47: 873-878, 1999.
18) 遠藤俊英: うつの評価. 鳥羽研二（監修）：高齢者総合的機能評価ガイドライン, pp107-114, 厚生科学研究所, 2003.
19) 福原俊一,鈴鴨よしみ: SF-8 日本語版マニュアル. pp 7-124, NPO 健康医療評価研究機構, 2004.
20) Zhu XC, Yu Y, Wang HF, et al.: Physiotherapy intervention in Alzheimer's disease: systematic review and meta-analysis. Journal of Alzheimer's disease ： JAD 44: 163-174, 2015.
21) 野村豊子: 認知症高齢者への心理・社会的アプローチー回想法を中心として. 理学療法ジャーナル 40: 521-528, 2006.
22) Wang L, Larson EB, Bowen JD, et al.: Performance-based physical function and future dementia in older people. Archives of internal medicine 166: 1115-1120, 2006.
23) Byers AL, Covinsky KE, Barnes DE, et al.: Dysthymia and depression increase risk of dementia and mortality among older veterans. Am J Geriatr Psychiatry 20: 664-672, 2012.

24) Baudic S, Barba GD, Thibaudet MC, et al.: Executive function deficits in early Alzheimer's disease and their relations with episodic memory. Arch Clin Neuropsychol 21: 15-21, 2006.
25) McGough EL, Kelly VE, Logsdon RG, et al.: Associations between physical performance and executive function in older adults with mild cognitive impairment: gait speed and the timed "up & go" test. Phys Ther 91: 1198-1207, 2011.
26) 西田裕紀子, 丹下智香子, 富田真紀子・他: 高齢者の抑うつはその後の知能低下を引き起こすか－8 年間の縦断的検討－. 老年社会科学 34: 370-381, 2012.
27) Desai A, Goodman V, Kapadia N, et al.: Relationship between dynamic balance measures and functional performance in community-dwelling elderly people. Phys Ther 90: 748-760, 2010.
28) Viccaro LJ, Perera S,Studenski SA: Is timed up and go better than gait speed in predicting health, function, and falls in older adults? J Am Geriatr Soc 59: 887-892, 2011.
29) 村田伸, 大田尾浩, 村田潤・他: 虚弱高齢者における Timed Up and Go Test, 歩行速度, 下肢機能との関連. 理学療法科学 25: 513-516, 2010.
30) van Iersel MB, Munneke M, Esselink RA, et al.: Gait velocity and the Timed-Up-and-Go test were sensitive to changes in frail elderly patients. J Clin Epidemiol 61: 186-191, 2008.
31) 神宮純江, 江上裕子, 絹川直子・他: 在宅高齢者における生活機能に関連する要因. 日本公衆衛生雑誌 50: 92-105, 2003.
32) 井上順一郎, 奥野史也, 小野玲・他: 地域在住健常高齢者における社会活動と身体機能の関連性 ： 前期高齢者と後期高齢者の比較. 神戸大学医学部保健学科紀要 21: 53-61, 2005.