

# 福祉サービスを利用することで在宅人工呼吸療法が可能となった若年発症 ALS の一例

公益財団法人老年病研究所附属病院

梶原 剛 古田 みのり 甘利 雅 邦  
酒井 保治郎 岡本 幸一 高玉 真光

群馬大学

池口 佳生

## はじめに

筋萎縮性側索硬化症 (ALS) は脊髄前角細胞の脱落、錐体路変性により全身性の筋力低下を生じる疾患である。発病率は10万人あたり2~7, 2:1で男性に多く、発症年齢は主に40歳以後、50~60歳にピークがある。今回、若年発症で急速進行した稀な症例を経験したため、報告する。

## 症 例

症例は24歳、女性。平成X-1年5月首下がりて発症、比較的急速に四肢の筋力低下、構音障害、嚥下障害進行し、9月には杖歩行となった。10月に筋萎縮性側索硬化症 (ALS) と診断された。平成X年1月には大学病院にて胃瘻増設、気管切開を行った。この時、自宅での介護力不足から、在宅人工呼吸療法を希望していなかった。その後も筋力低下進行し、2月27日当院へ転院。

入院時、内科学的所見は血圧:136/104 mmHg, 脈拍:106/分, 体温:37.6°C, SpO<sub>2</sub> 95% (O<sub>2</sub> 1 L), 気管切開, 胃瘻増設状態, るいそう, 全身に筋萎縮, 舌線維束攣縮, 兎眼, 胸・腹部に異常所見なし, 浮腫なし, 神経学的所見は意識:開眼しわずかに頷き等で意思表示可能, 発声不可, 脳神経:近視あり, 兎眼, 球麻痺, 運動系:上肢はMMT 3程度,

四肢腱反射:亢進, 血液学的検査はRBC  $444 \times 10^4/\mu\text{l}$ , Hb 13.1 g/dl, Ht 42.2%, WBC  $10,280/\mu\text{l}$ , Plt  $32.9 \times 10^4/\mu\text{l}$ . 生化学的検査はTP 6.7 g/dl, Alb 3.0 g/dl, AST 31IU/l, ALT 25IU/l, LDH 207U/l, ALP 354U/l,  $\gamma$ -GTP 35U/l, T-Bil 0.3 mg/dl, D-Bil 0.1mg/dl, UA 3.0mg/dl, BUN 9.1mg/dl, Cr 0.17mg/dl, Na 139mEq/l, K 4.50mEq/l, Cl 94mEq/l, Ca 9.0mg/dl, CK 34U/l, BS 261mg/dl. 免疫学的検査はCRP 0.65mg/dl, 血液ガス pH 7.47, pCO<sub>2</sub> 64 mmHg, pO<sub>2</sub> 92mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 46.0mmol/L, Base 18.1mmol/L であった。

## 考 察

入院当初は寝たきり全介助, 気管切開, 補助器具は用いていなかった, 肺炎の疑いあり抗生剤で治療行い軽快したが, 呼吸筋力低下のため呼吸状態は徐々に悪化した。療養中, 3月に家族から相談があり, 本人も在宅人工呼吸器装着を希望しており, 家庭での療養についてもう一度考えたいとのことであった。若年であり, 施設への入所は難しく, 介護力不足のため自宅での介護は行えないという認識であったが, ソーシャルワーカー, 看護師, 言語聴覚療法士, 作業療法士, 理学療法士を交えて相談した。その結果, 在宅介護の導入,

レスパイト入院の利用、他の家族の協力を併用することで在宅介護を行えると家族が判断、在宅人工呼吸療法導入の方針となった。本人は既に会話困難で、今後の意思疎通に困難を生じることが予想されたため、筋電計による意思表示装置を導入し訓練を開始した。

療養継続していたところ、3月28日、呼吸状態が悪化。家族へ連絡し人工呼吸器装着。当初は病院の大型人工呼吸器を装着。呼吸状態が安定したところで在宅用の小型人工呼吸器を導入した。その際、在宅人工呼吸器の種類により装着感に違いがあり、いくつか試みた。

呼吸器に慣れたところで排痰補助装置を導入した。本症例でも当初は抵抗していたが、試用後は積極的に利用したがるほどであった。但し、人工呼吸療法を導入していないと使用できない機器であることに注意が必要である。

サービス利用が重度となるため、ヘルパー

事業所、訪問看護、市障害福祉担当者交え利用形態を相談。事業所1カ所に対応しきれないためヘルパーは複数事業者へ依頼。また、外出が可能となるよう、座位保持可能な車椅子を導入した。呼吸状態の把握のためパルスオキシメータ支給の手続きを行い、6月、往診先が決定、自宅へ退院した。

## ま と め

若年のALS患者での在宅人工呼吸療法導入を行った。患者、家族の意図を考慮し、多職種の連携と福祉サービスの組み合わせで在宅での療養が可能となったが、呼吸器導入から退院まで3ヶ月を要した。手順の理解が進めば短縮可能だが、手続きが数多く煩雑であり、条件を満たさない場合も多くあると考えられる。稀な症例であるため未だ社会的な受入体制は整っておらず、今後の制度の充実を望みたい。

# 当院における胸椎後縦靱帯骨化症に対する 手術成績の検討

公益財団法人老年病研究所附属病院 整形外科

島田 晴彦 館野 勝彦 佐藤 圭司  
加藤 良衛

## はじめに

胸椎後縦靱帯骨化症による胸髄症は進行性で保存的治療は無効であることが多い。また、手術療法は術後麻痺の発生や髄液漏などの合併症のリスクも高く、難易度の高い手術とされている。今回我々は胸椎後縦靱帯骨化症の脊髄障害を呈する3例に対し、後方除圧固定術を行い良好な経過を得ることができたので報告する。

## 症 例

症例1：75歳、女性

主 訴：歩行障害

現病歴：平成15年頃から特に誘因なく両下肢にしびれ感が出現してきた。徐々に両下肢のつれ感が出現し、歩行障害を生じてきた。平成25年頃から右手にしびれ感を感じるようになり、8月紹介されて当院初診となった。同

年12月手術目的に入院となった。

入院時所見：両下肢にMMT 4～5の筋力低下を認めた。またT11以下の痛覚低下、L4以下の触覚の低下を認めた。痙性歩行を認め、10m程度の短距離歩行は可能だが、ふらつきを認めた。両上肢は手指のしびれのみで巧緻運動障害は認めなかった。上肢を除いた頸髄症JOAスコアは11点満点の7.5点であった。

画像所見：MRI及びCTにて頸椎、胸椎にOPLL、OYLを認め、脊髄が圧迫されていた。  
手術：初診から約4か月後に手術を施行した。C3-7に頸部脊柱管拡大術を施行した後、T2-4の椎弓切除・黄色靱帯骨化摘出を行い、さらにT1-4に椎弓根スクリューを用いた後方固定及び腸骨からの骨移植を行った。術後のMRIでは脊髄は除圧され、術後約10か月にて杖なし安定歩行となっている（図1）。



図1 症例1

C3/4-T3/4にOPLLを認め、C4-C6/7及びT2/3-3/4にて脊髄が圧迫されている。T2-5の後方除圧、T1-5の後方固定術を行った



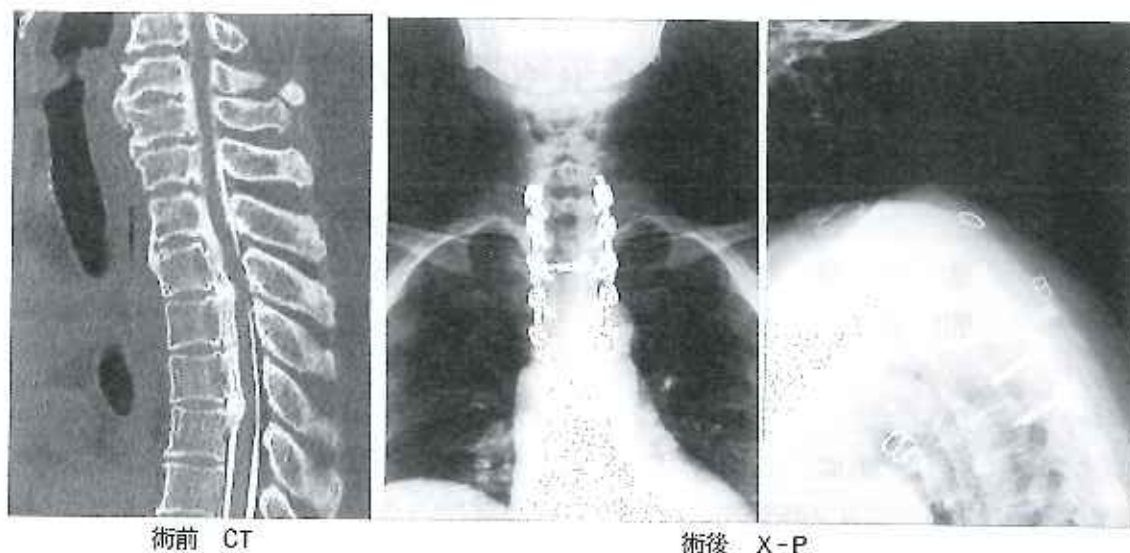


図2 症例3

C2/3-C6/7及びT1/2-4/5にOPLLを認め、特にT1/2、2/3、4/5に脊髄の圧迫を認める。T1-5の後方除圧固定術を行った

症例2：60歳，女性

主 訴：歩行困難

現病歴：平成24年頃から誘因なく歩行時にふらつき感が出現した。平成26年7月転倒し、以降歩行困難となり這って移動していたが、さらに1週間後にはそれも不可能となり近医に入院となった。入院後10日目に手術目的に当院転院となった。

入院時所見：起立困難であり、MMTでは両下肢が3～4と低下を認め、T7以下の痛覚低下を認めた。両側とも膝蓋腱反射及びアキレス腱反射の亢進を認めた。頸髄症下肢JOAスコアは11満点の5.5点であった。上肢症状は認めなかった。

画像所見：頸椎、胸椎にOPLLを認め、また胸椎には黄色靱帯骨化を認め、脊髄が圧迫されていた。

手 術：転院後約1週にて手術を行った。T2-5の椎弓切除及び黄色靱帯骨化の摘出を行った。さらにT1-5の椎弓根スクリューを用いた後方固定と腸骨からの骨移植を行った。術後のMRIでは脊髄は除圧され、術後約3か月にて装具除去し、杖なし歩行可能となっている。

症例3：64歳，女性

主 訴：歩行困難

現病歴：平成25年9月頃から両下肢に冷感を感じようになった。徐々に増強して歩行障害が出現してきた。平成26年1月頃から歩行困難となり、2月当科初診となった。

入院時所見：起立困難であった。右下肢にMMTにて4程度の筋力低下を認めた。両下肢に痙攣性を認め、両足指に強いしびれを認めた。両側足関節が陽性であった。頸髄症下肢JOAスコアは11満点の6.5点であった。

画像所見：頸椎、胸椎にOPLLを認め、脊髄を圧迫していた。

手 術：入院後約2週にて手術を施行した。T1-5を椎弓切除し、同部位を椎弓根スクリューを用いて後方固定した。腸骨から骨移植した。術後約8か月にて杖歩行となっている(図2)。

## 考 察

今回胸椎後縦靱帯骨化症の脊髄障害を生じた3例に対し、後方除圧固定術を行い良好な経過を得ることができた。3例とも女性で頸椎にも後縦靱帯骨化を伴い、2例は胸椎に黄

色靱帯骨化も伴っていた。1例は手指にしびれを伴い、頸椎にも除圧を加えたが、2例は胸椎のみに除圧を行った。3例とも胸椎にインプラントを使用した固定・骨移植術を行った。アライメントの矯正は行わなかった。術後経過は、1例はふらつきが強く、10m程度の短距離のみの歩行が可能であったが、術後約10か月にてふらつきが消失し、平地での安定歩行が可能となった。他の1例は歩行不可能であったのが、術後約3か月で杖なし安定歩行となり、残り1例は歩行不可能であったのが、術後約8か月にて杖歩行可能となっている。短期の経過ではあるが、経過は良好と考える。

胸椎後縦靱帯骨化症に対する手術には、OPLLを直接摘出する直達手術として前方除圧固定術や後方侵入脊髓前方除圧固定術などがある。また非直達手術として後方除圧術、後方除圧固定術などがある。直達手術は骨化摘出を行うが、易損性の脊髓に対する侵襲により脊髓麻痺や脊髓漏の合併症を生じやすいとされる。それに対し、非直達手術は骨化摘出を行わず、比較的良好な成績が報告されてきている<sup>9)</sup>。しかし後方除圧術のみでは後弯化による再悪化が報告されており<sup>2)</sup>、除圧に

さらに固定を加えることで後弯の増強に伴う術後麻痺の悪化を防ぐことができるとされる<sup>2)</sup>。これらのことから我々は胸椎後縦靱帯骨化症に対する治療方針として、十分な除圧に加えて固定術を行う、あるいは状態により後弯の矯正を加えた固定術を行う。また、その後神経症状の改善に乏しければ前方除圧固定術を加えることとしている。

## ま と め

- 1) 胸椎後縦靱帯骨化症の脊髓障害を生じた3例に対し、後方除圧固定術を施行し良好な経過を得ることができたので報告した。
- 2) 術後麻痺・髄液漏などの合併症は認めなかった。

## 文 献

- 1) 今登史郎ほか：胸椎後縦靱帯骨化症に対する一期的後方除圧矯正固定術の手術成績、臨床整形外科47：431-436, 2012
- 2) 松山幸弘ほか：胸椎後縦靱帯骨化症 術後症状悪化例の検討 臨床整形外科35：39-46, 2000
- 3) 山崎正志ほか：胸椎後縦靱帯骨化症に対する術式別の手術成績と適応、後方除圧固定術を中心に、別冊整形外科45：162-167, 2004

# 口腔ケアの高齢者における誤嚥性肺炎に対する 予防効果の検討

公益財団法人老年病研究所附属病院

戸谷 麻衣子 茂木 健司 高玉 真光

## 要 旨

著者らは、歯科医師が介護施設入所者の介護計画に参画するためにルーチンに入所者の入所時に回診とそれに基づいての歯科治療を行い、さらに、歯科衛生士による口腔ケアへの介入を組み入れた方策が、誤嚥性肺炎の発症率にいかなる影響を及ぼしているかを検討するために、歯科回診などの方策を導入する以前の時期と導入後の時期とで比較検討する後向き研究を行い、若干の知見を得たので報告した。

対 象：2009年4月より2014年8月までの5年5ヶ月間に、当院附属介護老人保健施設入所者で、新たな疾患を併発したために当院へ入院となった者で、本研究に同意の得られた270名とした。

方 法：患者への直接の問診及び、入所あるいは入院カルテの記載により、日常の口腔ケアの方法と、当院入院となった原因疾患を調査し、年度毎に誤嚥性肺炎（入所者に生じた肺炎のため、すべて誤嚥性肺炎とみなした）による入院者数の全入院者数に占める割合（以下P値とする）を算出し、当該年度の誤嚥性肺炎発症率とし、その数値ならびにその推移を、ルーチンの歯科回診導入以前の期間（入所者自身による口腔ケア、口腔ケアが自立していない場合は介護職員または看護師による口腔ケアの時期：2009年4月～2012年3月まで；以下前期とする）と介入以降の期間（歯科衛生士が専門的口腔ケアを実施した時期：2012年4月～2014年8月まで；以下後期

とする）について比較検討した。

結 論：誤嚥性肺炎の罹患率を示すP値については、歯科回診介入前後の時期において大きな差異はみられなかった。

この点を考察すれば、後期では、歯科衛生士による専門的口腔ケアにより、前期より口腔ケアはより厳密になったものと考えられた。しかし、誤嚥性肺炎は主に、細菌を含む唾液の誤嚥により発症するため、四六時中、唾液中の細菌含有量を低くしておかなくては肺炎の予防効果がないと考えられるにも関わらず、口腔ケア施行直後から短時間は、口腔内細菌数のかなりの減少が生じたとしても、1日1回のみと限られているため、口腔内清浄度の上がっている時間が短すぎることによると推測された。すなわち、誤嚥性肺炎予防を目的とした口腔ケアは、口腔内細菌数の減少とその維持を目標とすべきであると考えられた。

誤嚥性肺炎予防ではいかなる細菌をターゲットと考え、口腔ケアの際に考慮すべきかという問題があるが、米山<sup>1)</sup>らは、咽頭部のブドウ球菌数、口腔レンサ球菌数、カンジダ数、緑膿菌数、黒色色素生産菌数の検出率は、口腔ケアの開始とともに低下したと述べており、口腔ケアは咽頭部、また唾液中の細菌数を減らし、すなわち肺炎発症の予防に有効である可能性を示唆している。また、近年、誤嚥性肺炎の起炎菌として注目されている歯周病原菌であるグラム陰性嫌気性菌については、有歯顎者と無歯顎者で発熱や肺炎発生の



頻度は変わらず、口腔ケアにより発熱や肺炎の発生頻度が低下したことから、改めて検討する必要があると報告しており、口腔ケアの際にも参考になると考えられる。

また、角ら<sup>2)</sup>は、彼らの考える誤嚥性肺炎起炎菌が要介護高齢者の義歯及び咽頭から高率に検出されたと報告しており、更に、装着されている義歯を誤嚥性肺炎起炎菌のリザーバーとして考え清掃・管理をする重要性を報告しており、口腔ケアの際に考慮すべき点と示唆している。

## はじめに

当院では、附属介護老人保険施設陽光苑入所者に対し、2012年より歯科医師による診察により口腔状態の把握、評価を行い、入所者に対する全人的介護計画の立案に参加することを基本方針としている。すなわち、この時に把握された口腔内状態を入所者及び家族に説明の上、同意の得られた者に対し、口腔評価を行った歯科医師の指導のもと、歯科衛生士による口腔ケア回診並びに入所者本人と職員への口腔ケア指導を週に一度行い、口腔の清浄度向上と入所者自身並びに看護士、介護士を含む施設、病院全体の職員の意識の向上にも努めている。

近年、医療、介護の現場においては高齢者における誤嚥性肺炎に対する関心は高く、特に予防面からの報告が多くなされており、その方策としては誤嚥そのものを改善するアプローチと、誤嚥性肺炎の原因となる唾液中の細菌数を減らし、唾液の清浄度を上げることでよりこれを予防せんとする口腔ケアにより改善しようとする方向性とがみられ、特に後者の重要性が指摘されている。

今回、著者らは、当院附属介護老人保健施設陽光苑入所者を対象に2012年より当院でルーチンとして行っている歯科回診及び口腔ケア回診の開始前（前期）と開始後（後期）

の両期間の間で、誤嚥性肺炎の発生率（誤嚥性肺炎により当院へ入院となった入院患者数の全入院者数に対する割合；P値）を算出し、その値を比較、検討することを試み、若下の知見を得たので報告した。

## 対 象

2009年4月より2014年8月までの5年5ヶ月間に、当院附属の介護老人保健施設陽光苑より、当院へ入院となった患者で（胃瘻交換目的による入院者を除く）、本研究に同意の得られた270名とした。

## 方 法

I. 口腔ケアの方法；口腔ケアの詳細は入所、入院カルテならびに、歯科回診の記録により口腔ケアの実施の具体的方法などを調査した。

II. 誤嚥性肺炎の発症数、発生率の算出

入院台帳及び入所、入院カルテにより、年度ごとに総入院患者数、誤嚥性肺炎による入院患者数を調査し、年度毎に誤嚥性肺炎の発生率を算出した。

## 結 果

I. 症例分析

1. 性、年齢別頻度

性別では、男性106名、女性164名と女性が多かった。

年齢別では、55～59歳：3名（1.1%）、60～64歳：13名（5%）、65～69歳：13名（5%）、70～74歳：12名（4.4%）、75～79歳：31名（11.5%）、80～84歳：39名（14.4%）、85～89歳：60名（22.2%）、90～94歳：65名（24%）、95～99歳：31名（11.5%）、100～104歳：3名（1.1%）と年齢を増す毎に増加する傾向で、平均年齢は84.2歳と高かった（図1）。

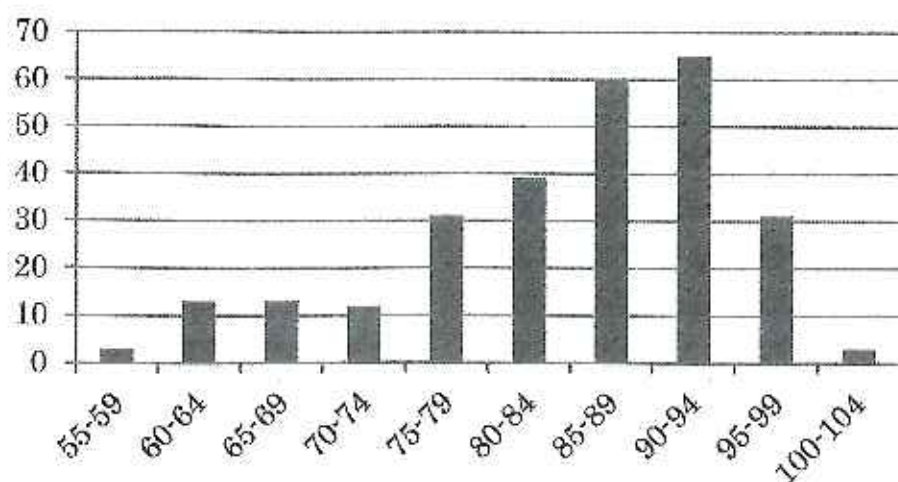


図 1

表 1

2009年度 (57名)	2010年度 (50名)	2011年度 (72名)
肺炎：23名 脳血管疾患：8名 アルツハイマー型認知症：5名 尿路感染症：3名 心不全：2名 骨折：2名 胸水：2名 白内障：2名 気管支ぜんそく：2名 その他：8名	肺炎：20名 脳血管疾患：13名 骨折：3名 心不全：3名 尿路感染症：2名 水頭症：2名 その他：7名	肺炎29名 脳血管疾患：11名 骨折：5名 心不全：4名 骨髄異形成症候群：3名 アルツハイマー型認知症：2名 その他：18名
2012年度 (42名)	2013年度 (37名)	2014年 (12名)
肺炎：20名 脳血管疾患：10名 骨折：2名 パーキンソン病：2名 気管支ぜんそく：2名 その他：6名	肺炎：14名 脳血管疾患：5名 骨折：3名 心不全：3名 播種性血管内凝固症候群：2名 その他：10名	肺炎：4名 脳血管疾患：3名 骨折：2名 その他：3名

## 2. 入院の原因疾患別頻度

入院の原因疾患別頻度は表1の如くである(表1)。

肺炎患者については、入院中に肺炎を発症したため、全て誤嚥性肺炎とみなしたが、肺炎は110名/270名(40.7%)と半数近くを占めた。以下、脳梗塞などの脳血管疾患50名(18.5%)、骨折17名(6.2%)、他にアルツハイマー型認知症、心不全などが少数み

られた。いずれの年度についてもこのような疾患別頻度におけるパターンに大きな変化はみられず、肺炎による入院が常に最多であった。

## II. 口腔ケア方法の調査結果

1. 歯科回診導入以前の時期(前期)(2009年4月～2011年3月)；本人または介助者が市販の歯ブラシ、ガーゼを用いて、約1分



間清掃を毎日、朝食後、昼食後、夕食後に行っていた。

すなわち、認知機能が保たれている者についての口腔ケアは、入所者自らが行う自立した口腔ケアであった。その内容は、歯ブラシによるプラーク除去、舌ブラシによる舌苔除去後、水道水による含漱を行った。自立の口腔ケア後の職員による仕上げ等のチェックは、必要に応じて行われていた。

認知機能が低い者、あるいは、麻痺などによる四肢の運動機能不全のため、自立した口腔ケアが困難な者は職員により口腔ケアが行われた。

無歯顎者はガーゼ等による清拭、歯ブラシまたは舌ブラシによる舌苔の除去を行い、有歯顎者は歯ブラシによるプラークの除去、舌苔の除去、水道水による含漱を行った。

## 2. 歯科回診導入後の時期（後期 2012年～2014年）：当院附属介護老人保健施設に新

規入所者に対しては、全員、最初に歯科医師がルーチンに口腔内診査を行い、その結果に基づき、患者あるいは家族の同意のもとに、必要に応じた抜歯を含む歯科的処置を行った。次に、患者ならびに職員に対し、週1回、歯科衛生士による口腔ケア回診に基づいて、歯科衛生士が口腔ケア指導を行った。

口腔ケアの詳細は、本人または介助者が市販の歯ブラシ、舌ブラシ、ガーゼを用い、毎日、朝食後、昼食後、夕食後に通常の口腔清掃を行った。時間は1～2分間とした。更に、週1回、歯科衛生士が昼食後、歯ブラシ、舌ブラシ、ガーゼ、保湿剤を用い、専門的口腔ケアを行った。

## 3. 前期、後期の口腔ケアの方法の比較（表2）

表の如く、前期、後期での口腔ケアの方法の大きな違いは歯科衛生士による専門的口腔ケア並びに口腔ケア指導、また、同意

表2 口腔ケア方法の詳細

	前 期	後 期
口腔ケア方法	入所者自らが行う自立ケア 介護士・看護師が行う日常のケア	入所者自らが行う自立ケア 介護士・看護師が行うが、歯科衛生士も週1回専門的口腔ケアを施行
歯科医師の入所時回診	なし	あり、同意ある者には必要な歯科処置を施行
口腔ケアに要した時間	約1分間	約1～2分間
口腔ケアの方法	歯ブラシ、歯磨剤によるブラッシング、舌苔除去、水での軽い含漱	歯ブラシ、歯磨剤によるブラッシング、舌苔除去、水での軽い含漱、必要に応じての保湿剤の使用
歯科衛生士による口腔ケア後のチェック	なし (必要に応じて介護士による仕上げのチェック)	あり
歯科衛生士による患者、職員に対する口腔ケア指導	なし	あり
無歯顎者の口腔ケア	ガーゼにて介護士、看護師が清拭 舌苔の除去	ガーゼによる清拭、舌ブラシによる舌苔除去
可摘性義歯の清掃	水洗い	ブラシを用いた清拭後、水洗い

の得られた者に対して必要に応じて歯科医師による歯科処置が施行されたことである。

### Ⅲ. 入院者数に占める肺炎患者の割合

2009年度；全入院患者57名中、肺炎患者23名(肺炎発生率40.3%)であった。2010年度；全入院患者50名中、肺炎患者20名(肺炎発生率40.0%)、2011年度；全入院患者72名中、肺炎患者29名(肺炎発生率40.2%)、2012年度；全入院患者42名中、肺炎患者20名(肺炎発生率47.6%)、2013年度；全入院患者37名中、肺炎患者14名(肺炎発生率37.8%)であった。2014年については4～8月の5ヶ月間についてであるが、全入院患者12名中、肺炎患者4名(肺炎発生率33.3%)であった。

年度毎の肺炎による入院患者数の全入院患者数に対する割合を歯科回診・口腔ケア回診を施行する以前の時期(前期)と以降の時期(後期)の両者間で比較すると、前期の2009年度40.3%、2010年度40.0%、2011年度40.2%、後期の2012年度47.6%、2013年度37.8%、2014年(4月～8月)33.3%と、前期における肺炎発生率の平均は40.2%、後期における平均は39.5%と、肺炎患者発生率にはほとんど差異は認められなかった。

### 考 察

著者らの今回の検討では、歯科回診(歯科医師による口腔の診察、歯科衛生士による専門的口腔ケアの施行)を取り入れる前後の期間における誤嚥性肺炎の発生率には、ほとんど差異はみられなかった。

この点を考察すると、まず、自立した口腔ケアか、または介助者による口腔ケアであるかに関わらず、口腔ケアに要した時間は、前期が約1分間、歯科衛生士が介入するようになった後期が約1～2分間と短かった。この点、現在、日常の口腔ケアにおいてはブラッ

シングのみでも3分間かけて行うことが推奨されており、適切な口腔ケアが行われていないことが、高い肺炎発生率の原因の一つと考えられ、この改善は急務と考えられた。

次に、専門的口腔ケアは人員の関係から、1回で、しかも1週間に1回と非常に少なかった。この点、唾液の誤嚥は四六時中生じると考えられ、これが誤嚥性肺炎の大きな原因と考えられることを考慮すれば、口腔内の清浄度、すなわち唾液中の細菌数を減少させ、これを1日中持続できなかったことも原因の一つと推測される。

誤嚥性肺炎予防にはどのような菌をどの程度にまで抑制減少させて維持すべきかについては明らかな見解はみいだせていない現在、口腔内細菌数をある程度減少して維持させるべきと考えられる。茂木ら<sup>9)</sup>は、ブラッシングによって口腔内細菌数は減少したと報告している。しかし、細菌数は短時間で元の状態にまで達するため、1日3回のブラッシングでは口腔内細菌数を減少させた状態を1日中持続させることは困難と考えられる。口腔内の清浄度を持続的に良好な状態で維持する方法を考察すると、口腔内細菌数を減少させる効果のあるブラッシングを1～2時間おきに行うことは実際的にはほぼ不可能であり、他の方法として、実際の介護の現場において、入所者に対し比較的容易に苦痛なく行うことができる方法としては含漱や薬剤の使用と思われる。この点、茂木らの含漱剤の薬剤効果の検討では、各種ある含漱剤のうち特に、ポピドンヨード<sup>®</sup>や薬用リステリンなどの含漱剤は高い効果を有すると報告している。また、神野ら<sup>10)</sup>は、水道水による含漱という機械的含漱のみにおいても口腔内細菌は減少したと報告しており、この方法は副次的に、口腔・表信筋のリハビリテーション効果を生むことが期待され、今後、検討すべき方法と考えられる。

ところで、現在、口腔ケアにより、口腔内細菌数を減少させ、口腔内清浄度を高めるということにより、誤嚥性肺炎が予防できるとされているが、誤嚥性肺炎の起炎菌をターゲットとして、効果的に減少させることができれば、より有効な誤嚥性肺炎の予防が期待できる。この点、米山ら、角らの細菌学的研究が挙げられるが、誤嚥性肺炎の起炎菌は確立されていないため、現在は、口腔内細菌数にある程度減少させ、これを維持させることを誤嚥性肺炎予防における口腔ケアの目標とすべきと考えられる。

著者らの施設では、可撤性義歯装着者に対しては、口腔ケア時に義歯の清掃を行った、この点、角らは、装着されている義歯が誤嚥性肺炎の起炎菌のリザーバーと指摘していることから、義歯に対する清掃も必須と考えられ、消毒剤を用いた方法も考慮すべきと考えられる。

口腔内の細菌学的清浄度向上の基礎として、同意の得られる入所者に対しては、細菌のリザーバーとなる高度の齧蝕菌の除去などの処置などの歯科的処置も行った。

誤嚥性肺炎の予防には、持続的な口腔の細菌学的清浄度の向上が必要と考えられ、その方策の一つとして薬剤による含漱が挙げられた。当施設においては、口腔ケア後の含漱は水道水で行われただけであった。この点、対象者の認知機能や口腔機能などの状態によっては水道水による含漱すら十分に行うことが困難であると考えられるが、誤嚥性肺炎予防のための口腔ケアは、歯周病、齧蝕予防としての口腔ケアとは異なり、口腔内細菌を減少させ、これを継続し維持する必要があること

から、何らかの殺菌性含漱剤による頻回の含漱により、口腔内細菌数を減少させた状態を維持すべきものと考えられた。

まとめとして、著者らの今回の検討では、誤嚥性肺炎予防策として、1日1回の専門的口腔ケアでは、入所者自身が行っている口腔ケアとほとんど差がない結果であった。そのため歯科衛生士による専門的口腔ケアによるのみならず、口腔内の高い細菌学的清浄度を持続させる必要性が考察され、口腔内細菌のリザーバーと考えられる高度の齧蝕菌の処置や義歯に対する清浄度向上を含め、ブラッシングなどの機械的清掃と併せ、殺菌性含漱剤による含漱をケアに加えるなどの採用を、更に検討する必要があると考えられた。

## 参考文献

- 1) 米山武義, 嶋田博司: 口腔ケアと誤嚥性肺炎予防, 老年歯学, 2001: 第16巻, 第1号: 3~13
- 2) 角 保徳, 永長周一郎, 他: 要介護高齢者の義歯と咽頭微生物叢に関する研究, 老年歯学, 2001: 第16巻, 第2号: 171~178
- 3) 茂木健司, 笹岡邦典, 他: 各種口腔ケアの効果に関する検討—口腔常在菌数を指標として—第1報 含漱剤の薬剤効果, THE KITAKANTO MEDICAL JOURNAL, 2007; 57: 239~244
- 4) 玉澤かほる, 渡辺郁子, 他: 唾液中心口腔内細菌に対するポピドンヨードの消毒効果, H 歯保誌, 1989; 32(3): 876~882
- 5) 神野恵治, 茂木健司, 他: 各種口腔ケアの効果に関する検討—口腔常在菌数を指標として—第2報 各種含漱剤による含漱効果の検討, THE KITAKANTO MEDICAL JOURNAL, 2008; 58: 1~7



## 前橋市における認知症初期集中支援チームの活動実績と効果の検討

山口 智晴<sup>1,2)</sup>, 堀口布美子<sup>1,3)</sup>, 狩野 寛子<sup>1,3)</sup>, 栗木 久<sup>1,4)</sup>,  
宮澤真優美<sup>1,5)</sup>, 上原 久実<sup>1,6)</sup>, 山田 圭子<sup>6)</sup>, 大崎 治<sup>7)</sup>,  
中島 敦子<sup>7)</sup>, 伊藤 建朗<sup>7)</sup>, 高玉 真光<sup>1,3)</sup>, 山口 晴保<sup>1,5)</sup>

### 要 旨

【目的】前橋市における認知症初期集中支援チームの活動状況と効果について示す。【方法】平成 25

年 8 月から平成 26 年 11 月末までの対象者属性と活動実績を分析し、効果を検討した。【結果】対象 69 名の年齢は  $79.7 \pm 6.6$  歳で、比較的軽度の認知症が 75.4% を占めたが、介入困難事例が 58.0% あった。支援終了者 54 名について、平均訪問回数は  $2.9 \pm 1.9$  回 ( $n=49$ , 1~10 回) で、支援により適切な医療資源には 21 名 ( $n=54$ , 38.9%) が、介護保険には 19 例 ( $n=54$ , 35.2%) が新たにつながった。85.2% が在宅生活を継続した。介護負担 (J-ZBI\_8) は前後比較で有意な改善を認めた ( $n=26$ ,  $p=0.01$ )。【まとめ】前橋市のチームは、市医師会や地域包括支援センターと連携して在宅生活支援を行った。

### 1. はじめに

平成 24 年 6 月に厚生労働省（認知症施策検討プロジェクトチーム）より発表された「今後の認知症施策の方向性について」の中では、今後目指すべき基本目標として「認知症の人は、精神科病院や施設を利用せざるを得ないという考え方を改め、認知症になっても本人の意思が尊重され、できる限り住み慣れた地域のよい環境で暮らし続けることができる社会」の実現を目指すべきとされた（厚生労働省ホームページ, 2012a）。また、認知症の行動・心理症状 (behavioral and psychological symptoms of

The achievement and effect of the Initial-phase Intensive Support Team for dementia in Maebashi City  
Tomoharu Yamaguchi<sup>1,2)</sup>, Fumiko Horiguchi<sup>1,3)</sup>, Hiroko Kano<sup>1,3)</sup>, Hisashi Kurimoto<sup>1,4)</sup>, Mayumi Miyazawa<sup>1,5)</sup>, Hisanori Uehara<sup>1,6)</sup>, Keiko Yamada<sup>6)</sup>, Osamu Osaki<sup>7)</sup>, Atsuko Nakajima<sup>7)</sup>, Tatsuro Ito<sup>7)</sup>, Masanatsu Takatama<sup>1,3)</sup>, Haruyasu Yamaguchi<sup>1,5)</sup>

<sup>1)</sup> 前橋市認知症初期集中支援チーム「〒371-0847 前橋市大友町 3-22-9 前橋市地域包括支援センター 西部内」

Initial-phase Intensive Support Team for dementia in Maebashi City (3-22-9 Otomo-machi, Maebashi 371-0847, Japan)

<sup>2)</sup> 群馬医療福祉大学リハビリテーション学部「〒371-0023 前橋市本町 2-12-1, 6 階」

Faculty of Rehabilitation, Gunma University of Health and Welfare (2-12-1 6Floor Hon-machi, Maebashi 371-0023, Japan)

<sup>3)</sup> 公益財団法人老年病研究所「〒371-0847 前橋市大友町 3-26-8」

Geriatric Research Institute and Hospital (3-26-8 Otomo-machi, Maebashi 371-0847, Japan)

<sup>4)</sup> 社会福祉法人陽光会デイサービスセンター元総社「〒371-0855 前橋市関屋町 1-5-4」

Day Service Center Motosozya, Social Welfare Corporation Yokokai (1-5-4 Inaya-machi, Maebashi 371-0855, Japan)

<sup>5)</sup> 群馬大学大学院保健学研究科「〒371-8514 前橋市昭和町 3-39-22」

Gunma University Graduate School of Health Sciences (3-39-22 Showa-machi, Maebashi 371-8514, Japan)

<sup>6)</sup> 前橋市地域包括支援センター西部「〒371-0847 前橋市大友町 3-22-9」

Maebashi-Seibu Community comprehensive support center (3-22-9 Otomo-machi, Maebashi 371-0847, Japan)

<sup>7)</sup> 前橋市介護高齢課地域支援係・前橋市地域包括支援センター 中央「〒371-8601 前橋市大友町 2-12-1」

Maebashi-Central Community comprehensive support center (2-12-1 Otsu-machi, Maebashi 371-8601, Japan)

dementia ; BPSD) が悪化して対応困難となる以前のからの早期支援で、精神科病院への長期入院の解消などを図るべきとされた。これを受け平成 24 年 9 月に厚生労働省老健局より「認知症施策推進 5 か年計画 (オレンジプラン)」が公表され、増加する認知症高齢者を、病院・施設での長期入院・入所ではなく、できるだけ住み慣れた地域の中で支えていく仕組み作りをしていくことが方針として具体的に明記された (厚生労働省ホームページ, 2012b)。そのオレンジプランでは、認知症に対する早期診断・早期対応を促進する観点から、認知症初期集中支援チーム (以下チーム) の設置が発表された。これは、国の定めた要件を満たす医師と保健師、看護師、作業療法士、精神保健福祉士、介護福祉士などの専門家からなるチームを地域包括支援センター等に配置し、認知症が疑われる人の家庭または認知症の人の介護で問題を抱える家庭を訪問し、生活状況をアセスメントするとともに適切な医療や介護サービスへと結びつけることで、本人や家族の支援を行うものである (厚生労働省老健局長通知: 市町村認知症施策総合推進事業実施要綱, 老発 0704 第 1 号, 平成 25 年 7 月 4 日)。

訪問支援対象者は、40 歳以上で、在宅で生活しており、かつ認知症が疑われる人又は認知症の人で、①適切な医療サービスや介護サービスを受けていないか、または中断しているものと、② BPSD が顕著なため、対応に苦慮しているものである (厚生労働省老健局長通知: 市町村認知症施策総合推進事業実施要綱, 老発 0704 第 1 号, 平成 25 年 7 月 4 日)。

具体的には、平成 25 年度に全国 14 市区町村にて、モデル事業としての取り組みが行われ、平成 26 年からは全国 108 市区町村にて (43 か所は地域支援事業、65 か所は各自治体の独自事業として) 先駆的な取り組みが展開されている。しかし、チームの運営については、チーム員研修や要綱などが定められているものの、設置される市町村の人口規模や社会資源の種類、チームの設置機関やチーム員の職種によって様々な運営形態があり (島羽ら, 2014)、具体的な運営手法や既存資源との連携方法、チーム

の介入効果や問題点などについては、未だ十分に把握されていない現状がある。

そこで我々は、群馬県前橋市にて平成 25 年度に実施した認知症初期集中支援チーム設置促進モデル事業の具体的な運営手法や実績について「運営・実施マニュアル」(前橋市認知症初期集中支援チーム II25 年度設置促進モデル事業実施報告書) としてまとめ、前橋市のホームページ上で無料公開している (前橋市認知症初期集中支援チーム, 2014)。また、平成 26 年度からは、地域支援事業の枠組みにおける認知症初期集中支援推進事業として運営を行っている。今回は、平成 25 年度 8 月に初めて依頼を受けて対応したケースから、平成 26 年 11 月末までに依頼されたケースを対象に、チームの活動実績についてまとめるとともに、前橋市におけるチームの関与の効果検証を行った。

## 2. 対象および方法

### 2.1. チームの概要と特徴

前橋市は人口 340,009 人 (平成 26 年 4 月 1 日時点)、高齢者数 87,438 人 (同時点の満 65 歳以上人口)、高齢化率 25.7% の群馬県の県庁所在地である。前橋市の地域包括支援センターは、直営 1 か所 (市役所本庁) と外部委託 10 か所の計 11 か所からなり、その他に外部委託のプラザ窓口が計 11 か所ある。前橋市のチームは、外部委託の 1 つである前橋市地域包括支援センター西部に設置されている。同センターは公益財団法人老年病研究所が受託運営しており、同法人は附属病院や認知症疾患医療センター (市内に 3 か所指定)、介護老人保健施設、訪問看護ステーション、認知症高齢者グループホーム、前橋地域りハビリテーション広域支援センターなど地域の中で様々な機能を担っている。チーム員はチーム員医師 (認知症サポート医) 2 名と作業療法士 2 名、社会福祉士 2 名、保健師 1 名、介護福祉士 1 名で、全員が他業務との掛け持ちの非常勤体制である。実際の訪問については、チーム員医師を除く上記の職種が原則 2 名 1 組で行っている。チーム員会議やチーム員の運営に関する詳細な打ち合わせなどは、



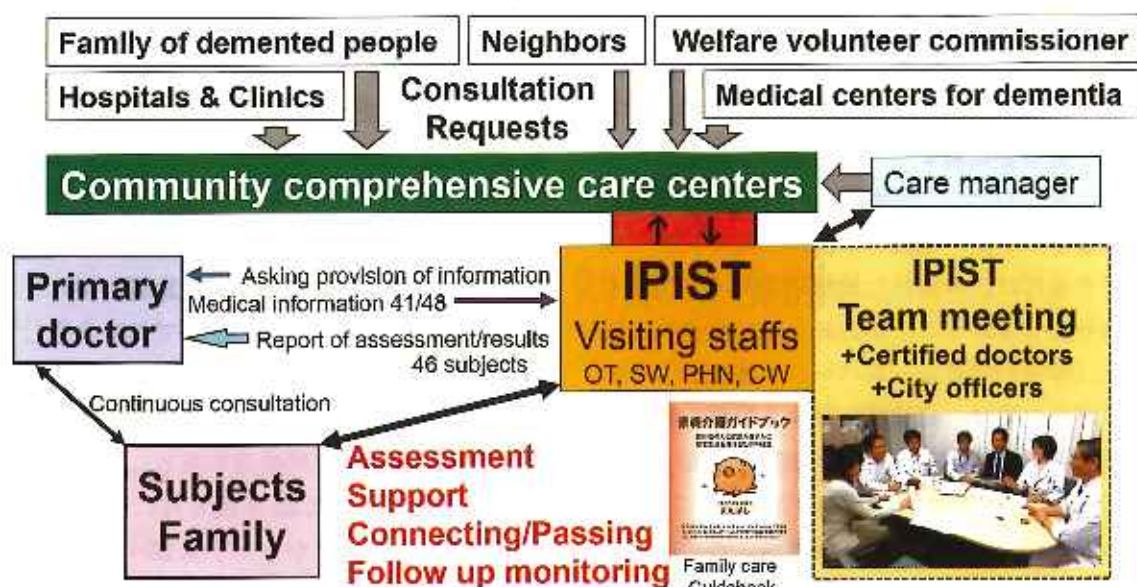


Figure 1. The flows of a request to the Initial phase Intensive Support Team for dementia in Maebashi City and of information sharing to other organizations. Team is comprised of various specialists. Receiving request from people concerning with dementia, IPIST visit people with or supposed to be with dementia (and their households). IPIST do integrated and intensive support including assessments of patient's state, supports for family in initial-phase (6-months) in cooperation with primary doctor and community comprehensive care centers. IPIST; Initial-phase Intensive Support Team for dementia, OT; Occupational Therapist, SW; Social Worker, PHN; Public Health Nurse, CW; Care Worker

設置機関である前橋市地域包括支援センター西部の職員や市直営地域包括支援センターの担当職員と共に連携して行っている。前橋市のチームでは、かかりつけ医や地域包括支援センターとの連携システムを構築し、極力連携した介入を実践している点が特徴である（Figure 1）。訪問依頼は、基本的には、家族やケアマネジャー、民生委員など様々な経路から地域包括支援センターに寄せられ、本人・家族の同意の基に、チームへ届く。その後、かかりつけ医がいる場合は、行政（市長名）とチーム（受託法人理事長名）からかかりつけ医に対しチームが関わる旨の通知を出し、かかりつけ医から訪問にあたっての注意事項や情報提供を受ける。チームが訪問した後は、在宅での生活状況のまとめやチームの介入方針などを、かかりつけ医と担当地域包括支援センターに情報提供するという流れで支援を行っている。これらの詳細については、前橋市の運営・実施マニュアル（前橋市認知症初期集中支援チーム、2014）を

参照されたい（前橋市のホームページ上で無料公開）。

## 2.2. 対象と効果検証

平成 25 年 8 月から平成 26 年 11 月末までの 1 年 4 か月の間に依頼を受けて対応した 69 名を対象に、対象ケースの属性、ケースの把握ルート、訪問実績、かかりつけ医との連携実績、主効果（医療資源や介護資源につながった割合など）について検討した。また、地域包括ケアシステムにおける認知症アセスメントシート（Dementia Assessment Sheet in Community-based Integrated Care System 21 items; DASC-21）（栗山、2014）と認知症行動尺度短縮版（dementia behavior disturbance scale; DBD13）（町田、2012）、Zarit 介護負担尺度日本語版の短縮版（J-ZBI\_8）（荒井ら、2003）の 3 スケールについて、介入前後に実施できた者を対象に（DASC-21 は 29 名、DBD13 は 27 名、J-ZBI\_8 は 26 名）、チーム介入前後での変化を paired-*t* test にて検討した。すべ



てのデータの解析には SPSS Statistics 21 for Windows を使用した。なお、本事業の実施にあたり学術的報告への同意を対象者（または介護者）から得て実施している。

### 3. 結 果

#### 3.1. 対象者の基本属性など

依頼を受けたケース 69 名の平均年齢は  $79.7 \pm 6.6$  歳（平均  $\pm$  標準偏差）で（Figure 2-a）、性別は男性 25 名（36.2%）、女性 44 名（63.8%）、世帯状況としては独居 21 名（30.4%）、夫婦のみ世帯 29 名（42.0%）、その他 19 名（27.5%）であった。対象の把握ルートは本人 0 名（0%）、家族 34 名（49.3%）、民生委員 4 名（5.8%）、近隣住民 3 名（4.3%）、介護支援専門員 10 名（14.5%）、医療機関 12 名（17.4%）、その他 6 名（8.7%）であり、家族からの相談がきっかけとなったケースが約半数を占めた（Figure 2-b）。医療機関 12 名のうち、かかりつけ医から依頼を受けたのは 3 名で、認知症疾患医療センターからの依頼が大半であった。69 名中かかりつけ医がいたのは 48 名であったが、対応に困った家族や地域包括支援センターからチームへ依頼が来ることが多く、一部ケースは認知症と判断されていない状況であった。対象ケースの 69 名うち、認知症またはその疑いのケースが 55 名であった、その他の 14 名

のうち、認知症よりも精神疾患の問題が前面に出ているケースが 3 名、軽度認知障害（mild cognitive impairment; MCI）が 5 名、健常が 2 名、脳血管障害後の高次脳機能障害（失語症）や肝臓がん末期による意識障害などその他が 4 名であった。認知症の問題に加えアルコールの問題を抱えていたケースは 5 名であった。認知症高齢者の日常生活自立度は、I 11 名（15.9%）、IIa 23 名（33.3%）、IIb 18 名（26.1%）、IIIa 6 名（8.7%）、IIIb 1 名（1.4%）、IV 3 名（4.3%）、M 1 名（1.4%）、自立を含めた対象外 6 名（8.7%）で、IIIa 以降のケースは全体の 15.9% であった（Figure 2 c）。介入支援に難渋する困難事例に該当したのは、40 名（58.0%）であった。なお前橋市では、独居で身寄りが無いケース、消費者被害など権利擁護等の問題も含んでいるケース、アルコールや精神疾患などの問題が混在しており精神科との連携が必要なケース、地域社会や親族から孤立しており周囲や家族の協力が得られないケース、家族や周囲からのネグレクト・セルフネグレクトのケース、同居者も認知症や精神疾患などの問題を抱えるケースなどを困難事例とした。また、ケースの子供同士での不仲や金銭問題、ケースの年金を子供があてにして生活しているために適切なサービス利用が妨げられている場合など、周囲の介護家族者側に問題があるケースが 8 名（11.6%）であった。

平成 25 年 8 月から平成 26 年 11 月末までの、市

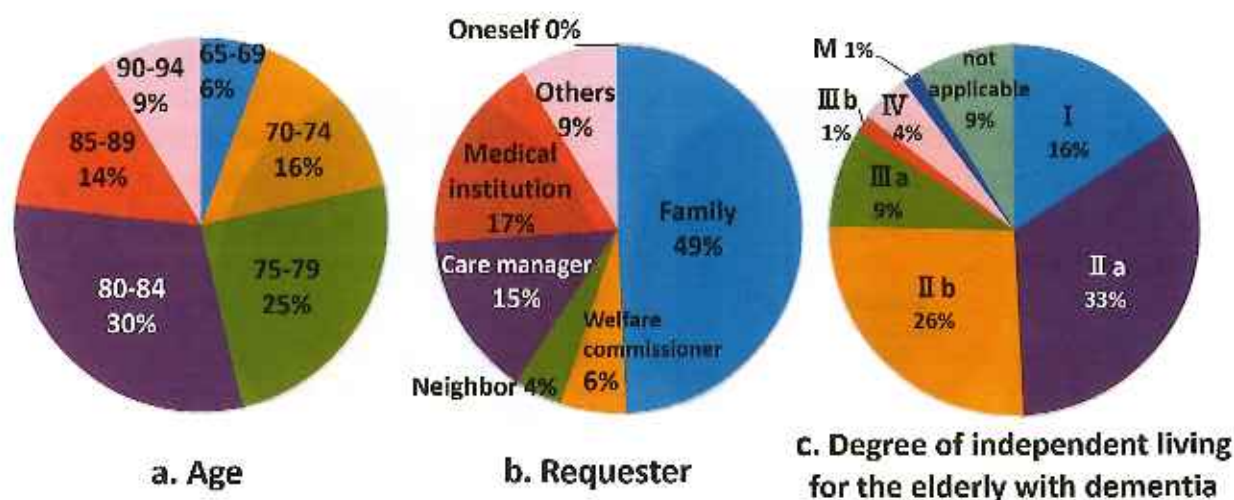


Figure 2. Demographics of subjects



内11か所の地域包括支援センター別依頼件数は、1か所あたり平均6.3件であったが、最多値の地域包括支援センターは17件の依頼があったのに対し、最小値の地域包括支援センターはH25年度に1件の依頼があったのみで、依頼件数には偏りが生じていた。

### 3.2. チームの実績と介入効果

対象として把握した69名のうち、介入途中で訪問に至らず電話相談や関係機関との連絡調整などのみで終了したケースは5名で、状況変化による依頼元からの依頼取り消しなどが原因であった。平成26年11月末日現在で、チームが介入継続中のケースは15名、終了したケースが54名である。未訪問事例を除く61名の初回訪問までの期間は $15.4 \pm 15.6$ 日、初回訪問の平均所要時間は $101.6 \pm 30.8$ 分であった。終了ケース54名のうち訪問支援を実施した49名における終了までの平均訪問回数は $2.9 \pm 1.9$ 回で、最大値10回、最小値1回であった。

チーム員会議は、平成25年度は毎週1回2時間程度、平成26年度は隔週で行っている。新たに訪問したケースや変化のあったケースについて意見交換し、体制づくりについても議論している。

訪問せずに支援終了した5名を含む支援者54名の終了時転帰は、在宅生活の継続46名(85.2%)、入院1名(1.9%)、入所・入居4名(7.4%)、死亡1名(1.9%)、その他2名(3.7%)であった。

かかりつけ医や主治医との連携については、担当

医師へチーム関与に関わる通知文書を発送したケースは48名で、そのうちコメント票の返信を受けたのは41名分であり、返信率は85.4%であった。また、通知文との発送有無とは別に、担当の医師宛に介入後の情報提供書(訪問のまとめ)を作成して発送したケースは46名であった(Figure 1)。

支援終了者54名の主効果として、認知症に関する医療資源へのつながりについては、新たに繋がった21名(38.9%)、既につながっていた29名(53.7%)、つながらない4名(7.4%)、不要0名(0%)であった(Figure 3-a)。一方、介護保険など既存のフォーマルな介護資源へのつながりについては、新たに繋がった19名(35.2%)、既につながっていた13名(24.1%)、つながらない17名(31.5%)、不要5名(9.3%)であり(Figure 3-b)、新たに繋がったケース数は医療資源と介護資源はほぼ同等であったが、介護資源については既に結びついているケースが少なく、つながらないまたは調整に時間がかかるケースが多い傾向にあった。なお、介護資源につながらなかった17名の内訳は、MCI 2名と認知症高齢者の日常生活自立度I 3名、IIa 5名、IIb 6名、M 1名(病院入院)であり、比較的軽度の事例が介護保険サービスにつながらない傾向があった。

### 3.3. 各評価スケールにおける効果

DASC-21 ( $n=29$ ) は介入前  $45.7 \pm 15.2$ 、介入後  $44.9 \pm 14.7$  と僅かな改善を認めたが統計学的有意差は認めなかった( $p=0.47$ ) (Figure 4-a)。DBD13

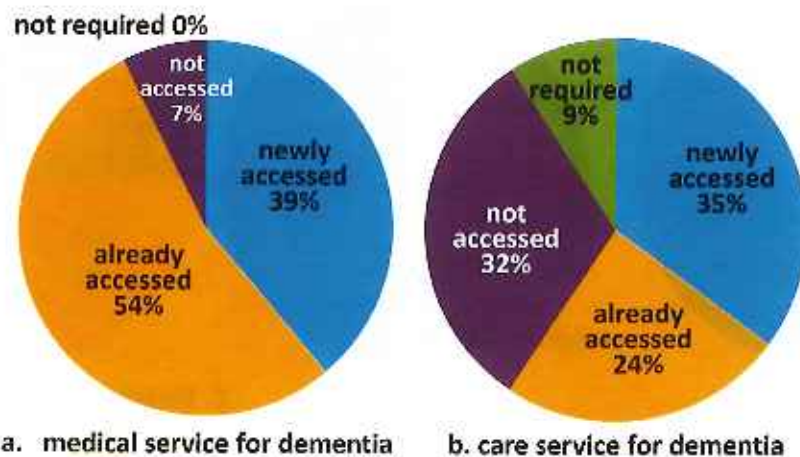


Figure 3. Connection to medical and care service as the main outcome of support

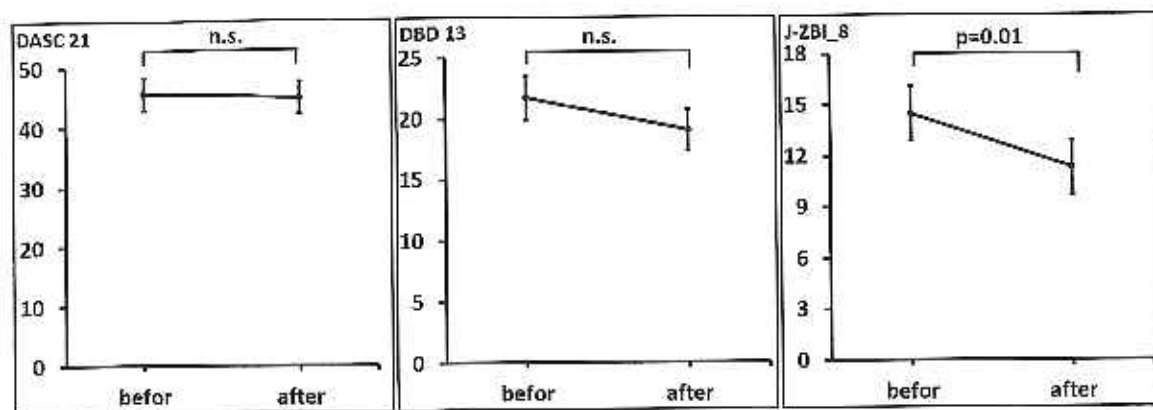


Figure 4. Change of 3 evaluation scales between before and after the support. Care burden (J-ZBI\_8,  $n=26$ ) improved significantly ( $p=0.01$ , paired  $t$  test), and behavior disturbance (DBD13,  $n=27$ ) tended to improve, while dementia severity (DASC 21,  $n=29$ ) did not change. Data are presented as mean  $\pm$  SE.

( $n=27$ )でも介入前  $21.7 \pm 9.3$ 、介入後  $19.0 \pm 9.0$  で若干の改善を認めたが統計学的有意差は認めなかった ( $p=0.14$ ) (Figure 4-b)。一方で、J-ZBI\_8 ( $n=26$ )のみ介入前  $14.5 \pm 7.9$ 、介入後  $11.3 \pm 8.0$  で、統計学的に有意なスコアの改善を認めた ( $p=0.01$ , paired  $t$  test) (Figure 4-c)。

#### 4. 考察

##### 4.1. 対象者の属性と把握について

今回我々が対応したケースの平均年齢は約 80 歳で 75 歳以上のケースが全体の 78%、全体の 2/3 が女性であった。また夫婦のみの世帯が全体の約半数を占めており、対象者の把握ルートは家族からが約半数であった。これは、平成 25 年度の全国 14 モデル地区での訪問対象事例 507 名 (平成 25 年 8 月～平成 26 年 1 月) の平均値 (75 歳以上 83.0%、女性 64%、夫婦のみ世帯 33%、把握ルートのうち家族からの割合 48%) (鳥羽ら, 2014) と比べ、夫婦のみ世帯のケースが前橋市にて多い傾向にあるが、それ以外の項目ではほぼ同値であった。対象ケースの状態については、認知症高齢者の日常生活自立度において I に該当するケースが 15.9%、II が 59.4% であり、比較的軽度から中等度のケース (I～II) が全体の 75% を占めていた。これは平成 25 年度の全国 14

モデル地区での平均値 (平成 26 年 1 月時点で支援が終了した 166 名, I 31.9%, II 47.6%) (鳥羽ら, 2014) と比べ、前橋市の対象ケースはより軽度ケースが少ない傾向にある事が分かる。なお、チームの名称に含まれる「初期」という言葉の意味は、平成 26 年度認知症初期集中支援チームテキストにおいて、① 認知症の発症後のステージとしての病気の早期段階の意味だけでなく、② 認知症の人へ関わりの初期 (ファーストタッチ) という意味をもつとされている。今回の結果からも、我々の対象ケースは病期の初期というより初期～中期であるケースが多く、チーム員の印象としても後者のファーストタッチとなる事例が多かった。認知症高齢者の日常生活自立度で II 程度のレベルのケースが、今まで医療機関につながっておらず (またはつながっていても適切な鑑別診断を受けておらず) 介護保険サービスについても詳細を知らずに何とか家族の支援により在宅生活をしていたが、家族によるフォローでは対応することが難しくなり、配偶者が相談するに至ることがきっかけでチームにつながるケースが多かった。一方、民生委員や地域住民からの相談は 10% 程度とその割合が低く、独居単身世帯の認知症高齢者はコンタクトが遠くなる危険が高い。ただしこの数値は、平成 25 年度モデル事業の平均値 (民生委員 7%、近隣住民 4%) (鳥羽ら, 2014) とほぼ



同値であり、全国的な今後の課題とも考えられる。これらへの対応策について住民向け広報周知活動などの重要性が挙げられるが、前橋市の場合はチームの対応キャパシティ越えの懸念もあり、地域包括支援センター→介護支援専門員→民生委員→前橋市広報で一般住民へと段階的な広報周知活動を行ってきた。また、前橋市ではチームへの依頼過程で原則的に地域包括支援センターを経由している。このため、認知症患者医療センターなどの専門医療機関の受診を地域包括支援センターが勧奨することで、簡単な受診勧奨では医療に結びつかない様な困難ケースや、認知症の問題だけでなく権利擁護などの社会的な問題を抱える困難ケースがチームに依頼される事が多い傾向にあった。しかし、認知症の鑑別診断が単に為されれば良いのではなく、認知症になっても地域で穏やかに生活し続けるというオレンジプランの本来の目的を考えれば、早期の段階から本人や家族に対する専門的な支援が非常に重要であることは明確である。地域のかかりつけ医が限られた診療時間枠で家族指導や在宅での生活状況を把握することは現状かなり難しい。そういった地域の診療所で診断されたケースに対しても対応できるよう、市医師会との連携を深めている。また、地域包括支援センター別の依頼件数については1~17件と大きな差があった。複数依頼を受けた地域包括支援センターとは連携が強化されるとともに、地域包括支援センター側もチームに依頼すべきケースの状態像が明確化するため依頼が増えるという好循環となるが、最初のケースが困難事例でつまずきがあると、その後が続かない印象がある。これらについては地域包括支援センターの連絡会議などを通じて、偏りの解消を検討していく必要がある。

#### 4.2. 介入効果に対する考察

訪問実績に関しては、対象者把握から初回訪問までの平均日数と平均訪問回数、支援終了者の転帰は、平成25年度に全国14か所で行われたモデル事業の平均（各全国平均値：16.1日；3.1回；在宅生活継続88%，入院7.5%，入所・入居7.5%）と大差を認めなかった（烏羽ら，2014）。認知症関連の医療資源へのつながりについては、関与した大半のケース

が適切な資源につなげることができた。一方、介護資源へのつながりについては、全体の約1/3のケースがつながらずに終了した。それらケースは比較的軽度のケースであり、最終的には県内のNPO法人が運営する認知症カフェの利用や老人福祉センターの利用、近隣者の見守り、娘との同居などのインフォーマルなサービスも活用する対応とした。また、比較的軽度のケースは通所型の介護予防教室につなげる事も多かったが、教室の期間（通常3か月）に限りがある点が問題であった。これらのことから、現状の介護資源は軽度に認知機能が低下した人が、地域でいきいきと張り合いを持って生活することを支援する社会資源が少ない事が問題として表面化した。また、対象ケースは介護保険の申請により、結果的に要支援や要介護の認定を受けることが多いが、デイサービスの利用にはなかなか結びつかなかった。一方で、認知症カフェなどのインフォーマルな資源と有機的に連携した利用移行支援や、最初は家族やチーム員が同行して利用しつつ、段階的に一人で利用できる様な柔軟な対応ができた事例では、比較的円滑なサービス利用が可能であった。これは、環境変化への適応能力や状況理解が低下している認知症の人が、介護保険制度内での画一的な対応になじめず、拒否に至ることが多いためと考えられ、既存の社会資源が認知症の人のニーズに十分に対応できていない、またはそのギャップをチーム員が埋めるように支援することが求められていると考えられた。

チームの介入効果について客観的数値からは、介護負担尺度のJ-ZBI\_8にて統計学的にも有意な改善を認めた。認知症重症度尺度のDASC 21については極僅かな変化であり、行動障害尺度のDBD13については統計学的有意差を認めないものの若干の改善が得られた。これは、チーム員の実感としても、認知機能障害による生活機能障害は変化がみられないものの、チームの介護家族への支援や適切な医療・介護資源に結びつくことで、BPSDに改善が得られるケースは多く経験する。さらに、介護家族の介護負担感の軽減については短期間の支援でも非常に有効性が高いことを実感する機会が多かった。認知症

者の在宅生活の継続には家族介護者の支援が非常に重要であることは、周知の事実である。特に在宅で生活する認知症高齢者の介護家族は、認知症を持たない要介護高齢者の介護家族とは異なる負担を抱えており（杉浦ら, 2007）、認知症者の介護家族に対する心理社会教育が介護負担を軽減すること（Martin-Carrasco et al., 2009）や精神神経症状の軽減に貢献することなど多くの報告がある（Livingston et al., 2005）。我々は、実際に介護する自宅で直接介護家族からゆっくりと訴えを聞き、目に見えない認知機能障害から生じる生活上の問題点やその具体的対応方法を家族に伝え、家族の気持ちに寄り添いながら支援することが、認知症初期集中支援事業の大きな役割の1つであると考えている。このために、「家庭介護ガイドブック：認知症のひとと家族が穏やかに在宅生活を送るための秘訣（前橋市ホームページから無料ダウンロード可能）を作成し、家族に配付している。

我々前橋市での取り組みは上述の通り、その地域に住み続けるための支援として、医療や介護資源、またはインフォーマルサービスなど何らかの資源につなげ、本人や家族に対する支援を行ってきた。チームは、市町村や市区師会、市内の様々な医療・介護資源、インフォーマルサービスと連携しながらケースの支援を行うべきである。

チーム員が、多職種連携で関わることで1職種では気がつかない視点を得ることも多い。前橋市の場合には作業療法士が中心的にチーム運営を行っており、アセスメントも多職種で実施することを心がけている。ケースによっては、社会資源やリハビリテーションの視点で重点的にアセスメントすることが必要な場合もある。平成26年度からは実施要綱の一部が変更となり、「初回の訪問による観察・評価票の記入は、保健師又は看護師のいずれかとする」との一文が追加された。地域医療・保健・福祉領域にて専門職種の人員確保が難しい状況で、この一文は多職種で展開する支援の多様性を妨げると危惧している。

今後、認知症初期集中支援は平成27年度より地域支援事業（包括的支援事業）として全国で順次展

開されていく予定である。実施する市区町村によって、人口規模や社会資源は大きく異なるため、チームも様々な実施形態が考えられる。最終的な「認知症になっても本人の意思が尊重され、できる限り住み慣れた地域のよい環境で暮らし続けられる」という目標達成のために、今後は専門的な知識と連携・支援スキルを持ち合わせた人材の育成と規模別の取り組みモデル化、好事例の集積などが重要となる。

COI 開示：前橋市認知症初期集中支援推進事業に関係する企業・組織や団体との COI に、開示該当項目はない。

## 文 献

- 荒井由美子, 田宮茶奈子, 矢野栄二 (2003) Zarit 介護負担尺度日本語版の短縮版 (J ZBI-8) の作成. 日本老年医学会雑誌 40: 497-503
- 栗田主一 (2014) 地域包括ケアシステムにおける認知症アセスメントシート DASC について. 平成25年度老人保健事業推進費等補助金「地域包括ケアシステムにおける認知症総合アセスメントの開発・普及と早期支援機能の実態に関する調査研究」報告書: 134-144
- 厚生労働省ホームページ (2012a) 「今後の認知症施策の方向性について」のとりまとめについて <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/dementia/houkousei.html> (2014 年 11 月 18 日閲覧)
- 厚生労働省ホームページ (2012b) 「認知症施策推進5カ年計画（オレンジプラン）」について <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002j8dh.html> (2014 年 11 月 18 日閲覧)
- Livingston G, Johnston K, Katona C, Pato J, Lyketsos CG; Old Age Task Force of the World Federation of Biological Psychiatry (2005) Systematic review of psychological approaches to the management of neuropsychiatric symptoms of dementia. Am J Psychiatry 162: 1996-2021
- 町田綾子 (2012) Dementia Behavior Disturbance Scale (DBD) 短縮版の作成および信頼性、妥当性の検討—ケア感受性の高い行動障害スクールの作成を目指して—. 日本老年医学会雑誌 49: 463-567
- 前橋市認知症初期集中支援チーム (2014) 前橋市認知症初期集中支援チーム H25 年度設置促進モデル事業実施報告書 運営・実施マニュアル (Ver. 1.0)
- Martin-Carrasco M, Martín ME, Valero C, Millán PR, García

CI, Montañán SR, Vázquez AL, Piris SP, Vilanova MB (2009) Effectiveness of a psychoeducational intervention program in the reduction of caregiver burden in Alzheimer's disease patients' caregivers. *Int J Geriatr Psychiatry* 24 : 489-499  
 杉浦丰子, 伊藤美樹子, 三上 洋 (2007) 家族介護者における在宅認知症高齢者の問題行動由来の介護負担の特性.

日本老年医学雑誌 44 : 717-725

鳥羽研二, 鶴見幸彦, 栗田圭一, 筒井孝子, 山口晴保, 東 憲太郎, 武田章敬, 清家 理, 宮崎和加子, 高橋裕子 (2014) 平成 25 年度老人保健事業推進費等補助金「認知症の早期診断, 早期対応につながる初期集中支援サービスモデルの開発に関する調査研究」事業報告書

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12



# The achievement and effect of the Initial-phase Intensive Support Team for dementia in Maebashi City

Tomoharu Yamaguchi<sup>1,2)</sup>, Fumiko Horiguchi<sup>1,3)</sup>, Hiroko Kano<sup>1,3)</sup>, Hisashi Kurimoto<sup>1,4)</sup>, Mayumi Miyazawa<sup>1,5)</sup>,  
Hisami Uehara<sup>1,5)</sup>, Keiko Yamada<sup>6)</sup>, Osamu Osaki<sup>7)</sup>, Atsuko Nakajima<sup>7)</sup>, Tatsuro Ito<sup>3)</sup>,  
Masamitsu Takatama<sup>1,3)</sup>, Haruyasu Yamaguchi<sup>1,5)</sup>

<sup>1)</sup>Initial-phase Intensive Support Team for dementia in Maebashi City

<sup>2)</sup>Faculty of Rehabilitation, Gunma University of Health and Welfare

<sup>3)</sup>Geriatric Research Institute and Hospital

<sup>4)</sup>Day Service Center Motosozya, Social Welfare Corporation Yokokai

<sup>5)</sup>Gunma University Graduate School of Health Sciences

<sup>6)</sup>Maebashi Seibu Community comprehensive support center

<sup>7)</sup>Maebashi Central Community comprehensive support center

**Purpose :** To reveal achievement and effect of the Initial-phase Intensive Support Team for dementia (IPIST) in Maebashi City, Japan.

**Methods :** Achievement of the IPIST for 16 months, from August 2013 to November 2014 was analyzed in 69 subjects. Effect was analyzed in 3 assessment scales : dementia severity in DASC-21 ; behavior disturbance in DBD13 ; and care burden in Zarit-8.

**Results :** Mean age of 69 subjects was 79.7±6.6 years old, mild dementia accounted for 75.4% of the total subjects, but troublesome subjects with difficulties in intervention accounted for 58.0%. In 54 subjects completed, we visited 2.9±1.9 times/each subjects (1 to 10 times), 21 subjects (38.9%) newly connected to appropriate medical service, and 19 subjects (35.2%) newly connected to care service. Finally, 82.5% of total subjects continued home living with supports.

In 3 assessment scales, care burden improved significantly from 14.5±7.9 to 11.3±8.0 in Zarit-8, paired-*t* test, *p* = 0.01 (*n* = 26), and behavior disturbance tended to improve in DBD13 (*n* = 27), although dementia severity did not changed in DASC-21 (*n* = 29).

**Conclusion :** The IPIST in Maebashi City supported demented subjects to continue home living well in cooperation with the Maebashi City Medical Association and 11 Community comprehensive care centers, according to the “Orange Plan”.

Address correspondence to: Dr. Tomoharu Yamaguchi, Faculty of Rehabilitation, Gunma University of Health and Welfare (2-12-1 6Floor Hon-machi, Maebashi 371-0023, Japan.)

# 当院の栄養サポートチーム（NST）の活動成果について

公益財団法人老年病研究所附属病院 NST

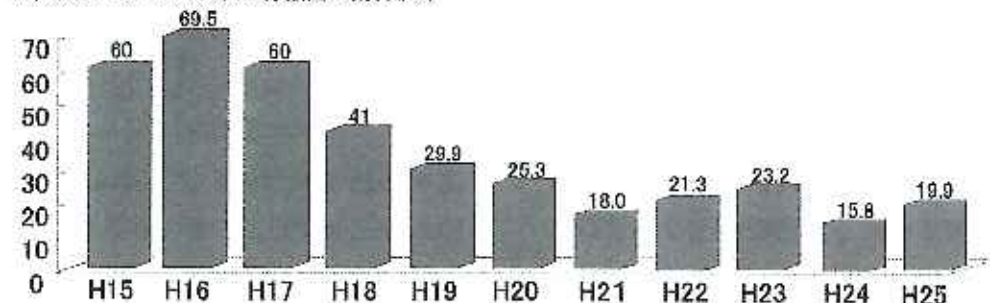
橋 場 弘 武 成 岡 真 理 松 田 恵 子  
長 嶺 士 郎 勝 山 彰

## 1. 当院 NST 活動の成果

患者中心の医療・介護を実践しつつも病院・施設の機能や経営を維持していくため多職種連携によるチーム医療・介護の実践がとても重要である。NST は、医師、看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士、言語聴覚士、歯科医師、歯科衛生士等で構成される横断的組織でチーム医療・介護の実践に適していると考え、当院は平成16年4月よりNSTが発足して約10年が経過した。当院 NST 活動の成果として NST 発足前の平成15年度と発足後平成16年度から平成25年度における1ヶ月あたりの全検体に占める緑膿菌およびMRSA 発生率（%），広域抗生剤および抗MRSA 薬の使用本数，胃瘻造設患者数，1ヶ

月あたりの中心静脈栄養実施患者数，褥瘡発生率を調査した。その結果，全検体に占める緑膿菌およびMRSA 発生率は平成15年度の60%から平成25年度19.9%に減少した。広域抗生剤および抗MRSA 薬の使用本数は平成16年度の5,725本から平成25年度2,037本に減少した（図1）。胃瘻造設患者数は通算650例を突破し，平均生存期間は17.0ヶ月，経口摂取移行率は11.5%であった。1ヶ月あたりの中心静脈栄養実施患者は平成15年度の平均21.6人から平成25年度8.2人に減少した（図2）。なお，当院の年間入院患者数は年々増加している。褥瘡発生率は2.5%から1.2%に減少した。ゆえにNST 発足後，院内感染や褥瘡の発症が減少した。これはNST だけでなく

全検体に占めるMRSA及び緑膿菌の割合（%）



広域抗生剤及び抗MRSA薬年間使用数(本)

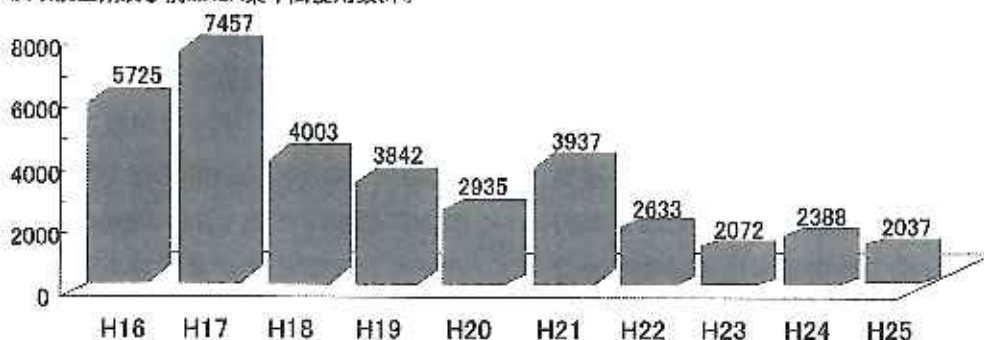
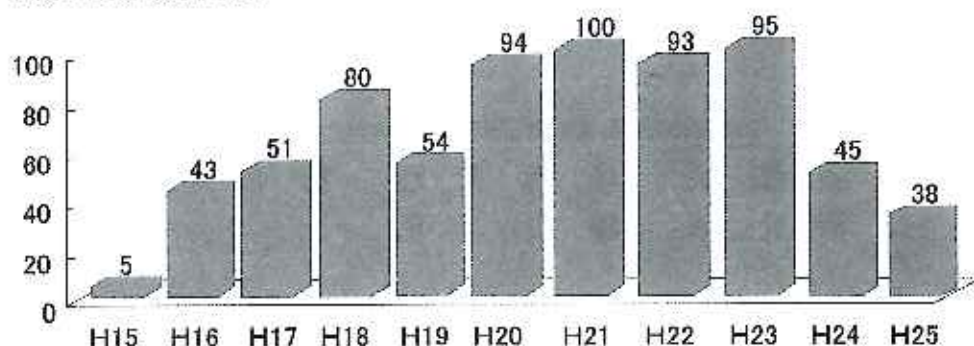


図1

胃瘻の年間造設患者数(人)



1ヶ月あたり中心静脈栄養の実施患者数の平均(人)

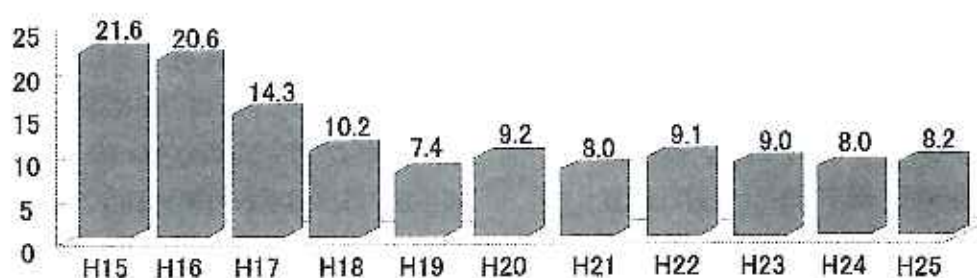


図2

有効率(%)

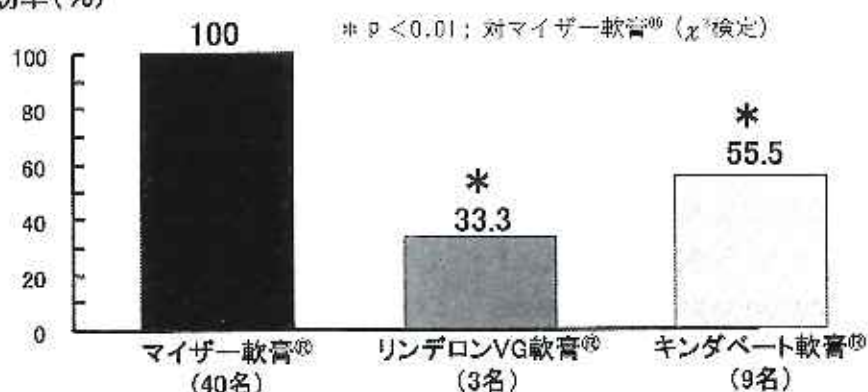


図3

感染対策チームや褥瘡対策チームとの連携による成果と考えられる。当院の主なNST活動事例について以下に示す。

## 2. 簡易懸濁法の導入

簡易懸濁法はNSTと薬剤部が連携して約10年前より実践している。従来、薬剤を経管投与する際は錠剤を粉砕したり脱カプセルしていた。しかし、簡易懸濁法は薬剤をそのまま約55°Cの温湯20mlに入れて5〜10分間自然放置すると崩壊・懸濁する<sup>2)</sup>。従来の粉砕法と比較して①粉砕、賦形が省け衛生的に良い、②チュー

ブを閉塞させづらい、③薬の調剤ロスがない、④投与直前まで薬の確認ができるため中止や変更時の対応が可能等の利点がある。

## 3. 胃瘻造設の適応について<sup>3)</sup>

当院の胃瘻造設患者の経口摂取移行率は平成19年度11.2%、平成21年度12.7%、平成22年度10.7%、平成23年度32.5%（慢性期患者のみ）（図3）であった。重度の意識障害や寝たきりの胃瘻患者が多いため経口摂取移行率（お楽しみ程度のおやつ摂取などを含める）がまだまだ低いのが現状である。欧米で



は寝たきり認知症患者には原則胃瘻を造設しないのが一般的である。日本老年医学会は嚥食嚥下障害のある高齢者に本人や家族が望まない人工栄養（胃瘻，中心静脈栄養など）を等身しない選択肢もありとするガイドラインを示した。胃瘻等を含めた人工栄養を選択しなかった終末期患者に対応するための法的・社会的整備が急務と考える。

#### 4. 慢性期胃瘻患者の 必要エネルギー量について<sup>4)</sup>

一般的に必要なエネルギー量は Harris-Benedict 式で算出した基礎エネルギー消費量に活動係数とストレス係数を乗じて算出する。Harris-Benedict 式で算出した必要エネルギー量は日本人では高めに算出される傾向にあることが指摘されている。そこで我々はこの推定式で算出した必要エネルギー量と実際に投与されたエネルギー量を比較して栄養状態が改善するか否かを検討した。平成21年8月から平成22年8月まで当院の療養型病床に入院中の胃瘻患者20名（男性5名，女性15名）を対象とした。平均年齢は80.4±12.3歳（57～104歳），平均造設期間は26.7±10.6ヶ月，基礎疾患は脳血管系疾患12例（脳梗塞，脳出血，クモ膜下出血），アルツハイマー病4例，肺炎3例，多発性筋炎1名である。必要エネルギー量（kcal）は Harris-Benedict 式で算出した基礎エネルギー消費量に活動係数1.2（ベット上安静）およびストレス係数1.0を乗じて算出した。実際の投与エネルギー量は1年間概ね同じ量を投与した。実際の投与エネルギー量と算出した基礎エネルギー消費量および必要エネルギー量の差を百分率（%）で示した。栄養状態の評価は投与開始時および投与1年後の体重（kg）および血清アルブミン値（g/dl）を測定した。その結果，1年間の実際の投与エネルギー量（kcal）は990±161（平均値±標準偏差）であった。基礎エネ

ルギー消費量（kcal）は1,048±97.70であった。必要エネルギー量（kcal）は1,257±120.2であった。体重（kg）は投与開始時44.2±7.14から1年後45.7±6.55と有意な増加を認めた。なお，体重は20名中14名増加した。血清アルブミン値（g/dl）は開始時2.9±0.4から1年後3.2±0.6と有意な増加を認めた。例えば慢性期胃瘻患者に対して基礎エネルギー消費量より5%，必要エネルギー量より21%少ないエネルギー量を1年間投与した結果，体重および血清アルブミン値は有意に増加し栄養状態は改善した。よって日本人の慢性期胃瘻患者に Harris-Benedict 式は適さない可能性が示唆された。その理由としてこの式は1918年に欧米人に基づいて作成された式で適用条件は年齢21～70歳，身長は151～200cm，体重は25.0～124.9kgである。今回検討した20名中16名は70歳を超えており，身長は20名中6名が151cm未満であるため8割の患者が適用外であったためと考えられる。当院では慢性期胃瘻患者の必要エネルギー量は原則，約20～25kcal/kgで算出している。

#### 5. 胃瘻造設後の不良肉芽に対する ステロイド軟膏の有用性について<sup>5)</sup>

瘻孔部のスキントラブルは栄養補給のために胃瘻造設患者によくみられる合併症である。そのなかで浸出液を伴う瘻孔部の不良肉芽に対する治療法として従来は硝酸銀による灼熱法や外科的切除を行っていた。しかし，患者の感染リスクが増大する可能性があるため適切な方法ではないと考える。そこで当院NSTは以下の検討を行った。対象患者は平成17年2月～平成18年2月まで当院入院中の胃瘻造設患者79名とした。平均年齢は75.7歳（26～102歳），男性41例，女性38例である。基礎疾患は脳血管系疾患47例（脳梗塞，脳出血，クモ膜下出血），神経内科系疾患16例（パーキンソン，筋ジストロフィー，アルツハイ



マー、筋萎縮性側索硬化症、脊髄小脳変性症、皮質基底核変性症)、肺炎3例、摂食障害2例、その他11例。週1回の胃瘻回診時に医師、看護師、薬剤師が瘻孔部を診察・観察した際、不良肉芽を認めた患者は52名であった。そこで我々はステロイド軟膏の抗炎症作用に着目し不良肉芽に対する効果について前向きに検討した。ステロイド軟膏は、40名に対して抗炎症作用がベリーストロングに分類されるジフルプレドナート軟膏(マイザー軟膏®)を1日1回塗布した。3名に対してはストロングに分類される吉草酸ベタメタゾン・ゲンタマイシン軟膏(リンデロンVG軟膏®)を1日1回塗布した。9名に対してはマイルドに分類される酪酸クロベタゾン軟膏(キンダベート軟膏®)を1日1回塗布した。軟膏塗布は病棟看護師が毎日、肉芽の表層に薄くのぼすように塗布した。効果の判定は週1回の回診時に不良肉芽の消失又は縮小が認められた場合を有効とした。その結果、マイザー軟膏®は40例中40例(有効率100%)の不良肉芽の消失又は縮小効果を認めた。一方、リンデロンVG軟膏®およびキンダベート軟膏®はそれぞれ3例中1例(有効率33.3%)、9例中5例(有効率55.5%)の効果であり有効率は有意に減少した(図3)。ゆえに、抗炎症作用がベリーストロング以上に分類されるステロイド軟膏は従来治療法と比較してより低侵襲で同等以上の効果を有することが示唆された。この結果によりステロイド軟膏療法は従来の硝酸銀による灼熱法や外科的切除に替わる方法として当院では第一選択薬として重用している。

## 6. NSTと褥瘡対策チームの連携<sup>6)</sup>

NSTは褥瘡委員会と連携して栄養不良な褥瘡患者の栄養療法について提案している。その一例として亜鉛含有薬剤プロマック®錠服用による血清亜鉛値の適正化が褥瘡改善に寄与するか否かを検討した。当院入院中の重

症な褥瘡患者6名にプロマック®錠(1錠中17mgの亜鉛を含有)を1日1〜2錠を服用した。プロマック®錠服用開始時の血清亜鉛値は6例中5例において正常下限値(59 $\mu$ g/dl)以下であった。プロマック®錠服用3〜12週後の血清亜鉛値は正常化し褥瘡も改善した(図4)。血清亜鉛値を正常値域にコントロールすることは褥瘡の治療に寄与する可能性が示唆された<sup>7)</sup>。

症例	服用前	服用後	褥瘡
①	59	—	改善
②	57	73	改善
③	51	82	改善
④	55	57	改善
⑤	47	104	改善
⑥	66	76	改善

図4 プロマックD錠服用前後の血清亜鉛値( $\mu$ g/dl)の推移

橋場弘武 高玉真光 日本褥瘡学会誌  
Vol.10 No.3 p442 (2008)

## 参考文献

- 1) 橋場弘武, 高玉真光: 嚥下障害とNST 人間の医学 Vol.44, No.2 p331-334 (2009)
- 2) 倉田なおみ, 藤島一郎: 内服薬経管投与ハンドブック第2版 簡易懸濁法可能医薬品一覽 じほう (2006)
- 3) 橋場弘武, 古川和美, 高玉真光: 胃瘻造設後経口摂取可能患者の実態調査, PEGの適応とタイミング PEG—延命治療? PEG在宅医療研究会パネルディスカッション(2011)
- 4) 橋場弘武, 古川和美, 高玉真光: 慢性期胃瘻患者の必要エネルギー量に関する検討 群馬医学 第93号 p187-188 (2011)
- 5) 橋場弘武, 福田 紫, 古川和美, 高玉真光: 胃瘻造設後の不良肉芽に対するステロイド軟膏の効果 在宅医療と内視鏡治療 Vol.10, No.1 p75-77 (2006)
- 6) 橋場弘武: 褥瘡対策チームにおける薬剤師の役割 病院薬剤師業務推進実例集 p132-134 (2009)
- 7) 橋場弘武, 高玉真光: 褥瘡患者の亜鉛含有薬剤(プロマック®)の有用性 日本褥瘡学会誌 Vol.10, No.3 p442 (2008)

# 感染源，起炎菌の同定が困難であった敗血症性肺塞栓症

公益財団法人老年病研究所附属病院 内科

長 嶺 士 郎

公益財団法人老年病研究所附属病院 循環器科

大 野 晶 夫

公益財団法人老年病研究所附属病院 内科

高 玉 真 光

## はじめに

敗血症性肺塞栓症は感染性の血栓や菌塊などが肺血管を閉塞し、肺塞栓と肺感染症を生

じる疾患である。原因として心内膜炎、皮膚感染症、尿路感染症、齲齒、副鼻腔炎、悪性肺瘍等が挙げられる。

今回、感染源および起炎菌不明の敗血症性肺塞栓症を経験したので報告する。

## 症 例 1

69歳男性。平成26年3月9日右側胸部痛で当科受診。体温36.9度。胸写にて両側肺多発陰影（図1）。白血球13,740/ $\mu$ l、CRP 15.42 mg/dl。肺炎として入院加療。胸部CTで両肺に多発性に胸膜に近接した結節影、楔状陰影を認め（図2）、敗血症性肺塞栓症と診断した。スルパクタム・アンピシリン12 g/日投与。喀痰一般細菌、抗酸菌培養陰性、血液培養陰性。心エコー、頸動脈エコー、皮膚、泌尿器、



図1 症例1 胸部レントゲン  
両肺に多発陰影

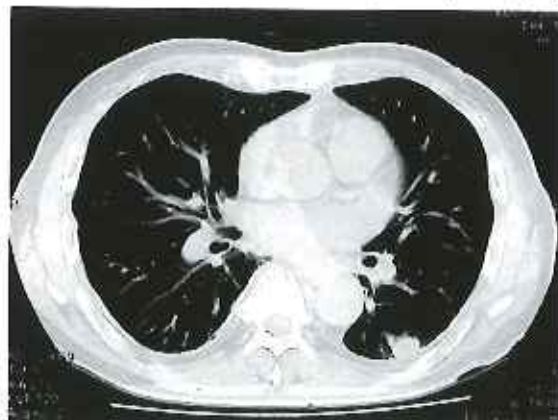
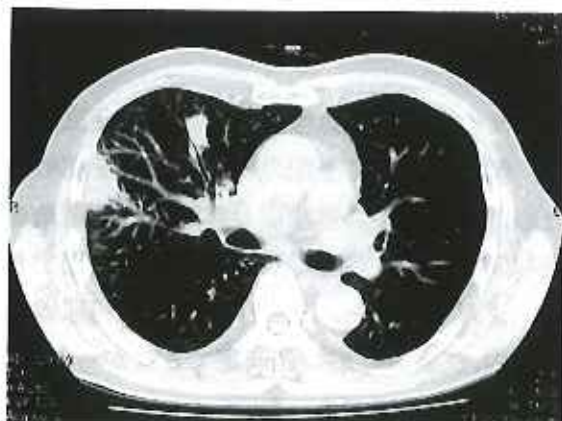


図2 症例1 胸部CT 右肺楔状陰影，両側肺多発結節影



口腔内に感染源なし。腫瘍マーカー陰性。第10病日に症状、炎症反応、画像所見改善し、退院。

## 症 例 2

70歳男性。平成26年7月11日食欲不振、体動困難で受診。脱水、廃用で入院。補液、リハビリ施行。8月20日突然左胸痛。発熱38.8度。白血球17,600/ $\mu$ l。CRP 22.1mg/dl。胸写にて左上葉に空洞を伴う浸潤影あり（図3）。胸部CTでは左上葉胸膜に近接して壁の薄い空洞を伴う浸潤影、右下肺に胸膜に接して楔型陰影を認めた（図4）。肺結核の鑑別を要したが、CT像での特徴的所見から敗血症性肺塞栓症疑い、タゾバクタム・ピペラシリン



図3 症例2 胸部レントゲン  
左上葉に空洞を伴う浸潤影

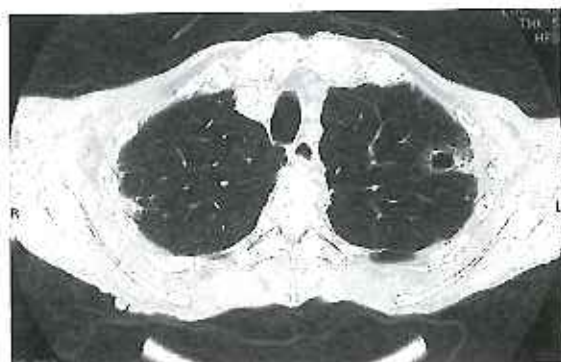


図4 症例2 胸部CT 左肺に空洞伴う陰影、  
右肺に胸膜に接した陰影

13.5g/日投与。喀痰結核菌PCR陰性。喀痰一般細菌培養陰性。血液培養陰性。心エコー、頸動脈エコー、皮膚、口腔内、泌尿器に感染源同定できなかった。その後経過良好で、症状、炎症所見改善し、発症2週間後に退院した。

## 考 察

敗血症性肺塞栓症は肺以外で生じた感染性の血栓や菌塊などの塞栓子が血行性に肺に到達し、肺小血管を閉塞、肺塞栓症と肺感染症を生じる疾患である。起炎菌の多くは、*S. aureus*、*Staphylococcus epidermidis*などのグラム陽性球菌で、塞栓子の起源として、右心系介膜疾患（特に感染性心内膜炎）と末梢性静脈炎が2大原因とされている<sup>1)</sup>他、皮膚や尿路の感染、嚥菌、腫瘍性疾患など多岐にわたるが、今回我々の報告した2例のように感染源や起炎菌の特定に至らない例が少数ながら存在するとされる<sup>2,3)</sup>。Leeらは21例の敗血症性肺塞栓症のうち6例で感染源が特定できなかったと報告している<sup>3)</sup>。臨床的には突然に発熱、呼吸困難、胸痛、咳嗽で発症し、血液検査の炎症反応と、胸部レントゲンで多発性陰影があれば、敗血症性肺塞栓症を疑う。胸部CTを撮影し、特徴的な肺野末梢に多発する結節影、胸膜に接する楔型陰影、空洞形成<sup>4)</sup>を認めれば敗血症性肺塞栓症として、速やかに抗菌剤投与となる。さらに感染源、起炎菌が同定できれば診断確定となると考えられる。

我々の症例でも急性の発症で、炎症反応あり。胸部CTにて上記の特徴的所見を認めたため、敗血症性肺塞栓症と診断し、抗菌剤を投与開始した。各種培養にて起炎菌検出できず、また心エコー、頸動脈エコー、泌尿器、口腔内、皮膚等に感染源同定できなかったが、良好な臨床経過であった。

## 結 語

突然発症の発熱，胸痛，炎症反応，胸部CTでの多発性の肺野末梢の結節影，楔型陰影，空洞形成等を認めた症例では敗血症性肺塞栓症をまず疑うことが重要である。

## 文 献

1) 桑原正喜：敗血症性肺塞栓症。別冊，日本臨牀，領域別症候群3呼吸器症候群，p.658-660，1994。

2) 佐野 剛，本間 栄：ピットフォール Septic pulmonary emboli (解説) 呼吸 32：58-61. 2013

3) Lee SJ, et al: Septic pulmonary embolism in Korea: Micro biology, clinicoradiologic features, and treatment outcome. J Infect 54: 230-234. 2007

4) Kuhlman JE, et al: Pulmonary septic emboli: Diagnosis with CT. Radiology 174: 211-213. 1990

## 高齢者介護施設から当院 へ救急車で搬送された症例の分析・検討

1) 公益財団法人 老年病研究所附属病院

野村 隆則<sup>1)</sup>・岩井 丈幸<sup>1)</sup>・甘利 雅邦<sup>1)</sup>・佐藤 圭司<sup>1)</sup>

大野 晶夫<sup>1)</sup>・勝山 彰<sup>1)</sup>・高玉 真光<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

近年高齢者の増加に伴い、高齢者の救急医療事例が増加している。今回高齢者入所介護施設から当院への救急搬送症例を多角的に分析することで、新たな問題点や今後の改善点が見えてくるのではないかと考え、調査を開始した。

### 【方 法】

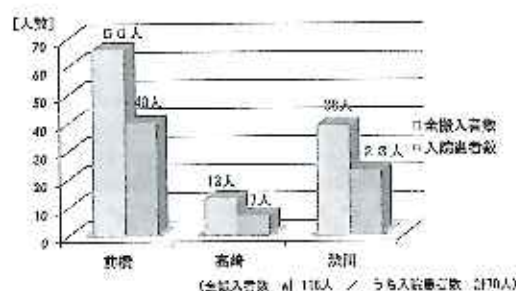
昨年度（平成 25 年度）の一年間に当院へ救急搬送された症例中、高齢者入所介護施設から直接救急搬送された 116 例の患者を対象とした。地区別/施設別搬入元、男女別/年齢別、主訴内容、初期診断、入院比率、入院疾患、転帰、入院日数についてそれぞれ分析を試みた。

### 【結 果】

#### 1) 地区別搬入元

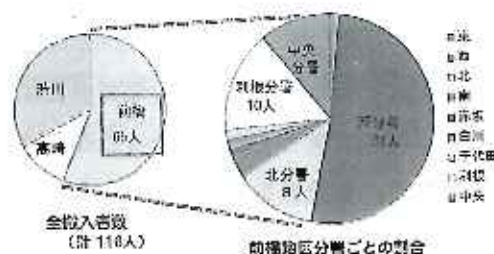
搬入元は当院の所属する前橋地区が最も多く（65 人）、次いで渋川地区が多かった（38 人）。右棒グラフは搬送された患者で入院に至った人数を示している。いずれの地区も搬送された患者の約 6 割がそのまま入院となり、地区別の入院率は前橋 61.5%、渋川 60.5%、高崎 54%であった。（図表 1）

さらに搬送患者の最も多かった前橋地区を分署別に分析した。前橋地区内では西分署が約半数



図表 1 搬入元の地区分類

占め、次いで利根、北、中央の順に搬送患者数が多く、その 4 つの分署だけで前橋地区の 9 割以上（90.7%）を占めていることがわかった。救急搬送に地域性があるものと推察された。（図表 2）



図表 2 前橋地区の分署別搬入先

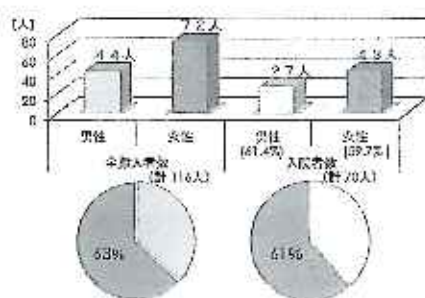
#### 2) 男女別

搬送患者とそのうち入院患者を男女別に比較した。搬送患者も入院患者も共に女性が約 6 割を占めていた。また、搬送されてから入院に至る患者割合も男女共に 6 割前後だった。（図表 3）

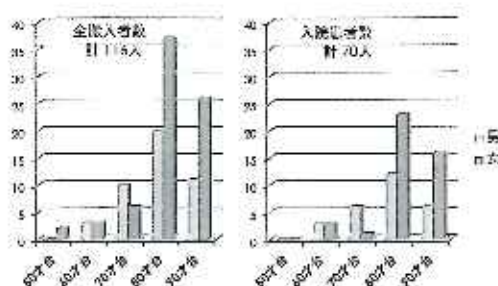
#### 3) 年齢層別

男女の年齢層別に比較すると、搬送患者も入院患者も男女共に 80 歳代にピークがあった。平均寿





図表3 搬送患者の男女比

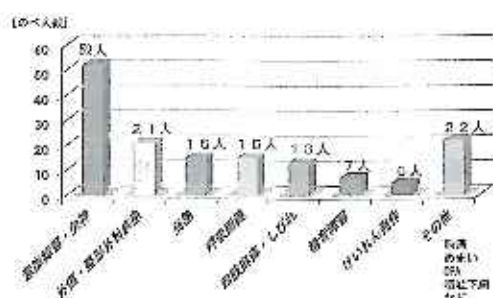


図表4 年齢別搬送患者数

命を反映してか、女性のほうが全体的に80～90歳台にまたがってピークが存在している特徴が見られた。(図表4)

#### 4) 主訴別

救急外来到着時の主訴別に搬送患者を分類したところ、圧倒的に「意識障害」を主訴に来院している患者数が多く、続いて外傷や発熱、呼吸困難が続いていた。意識障害が周囲の気付きによって認識される主訴であるため、おそらく高齢者人介護施設からの救急搬送ならではの特徴ではないかと考えられた。(図表5)

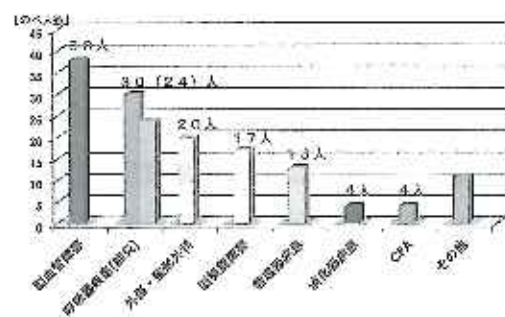


図表5 救急外来到着時の主訴

#### 5) 疾患別

搬入してから診察・検査終了後に鑑別された

疾病ごとに分類を試みた。最も多い順に、脳血管障害、8割方を肺炎で占める呼吸器疾患、外傷・整形外科疾患、脳機能障害と続いていた。このことは当院が脳外科、神経内科、整形外科の専門性の高い病院であることを反映していると考えられるが、その中でも肺炎患者が多かったことは今回の調査における大きな特徴となっていると思われる。(図表6)



図表6 初診時の鑑別診断

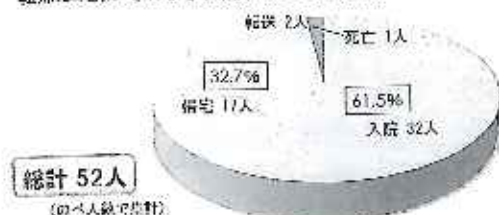
次に主訴として圧倒的に多かった「意識障害」について、さらに疾患別の内訳を見てみると、脳血管障害が4割以上を占め、次いで脳機能障害が1/4、それらを合わせると2/3を脳神経疾患が占めていることがわかった。一方で循環器疾患や肺炎も1/4を占めている実態もわかった。「意識障害」が主訴であっても直接的に「脳神経」だけに原因があるわけではないことが判明した。(図表7)



図表7 主訴が「意識障害」の内訳①

「意識障害」で搬入された患者のうちどのくらいが実際に入院するかを検討したところ、約6割が入院することがわかったが、このことは全体を通じての入院率と変わりなかった。(図表8)

主訴が最多「意識障害・欠神」で搬入された患者さんの転帰は6割がそのまま入院することになる。



図表 8 主訴が「意識障害」の内訳②

#### 6) 施設別

搬入元の高齢者人所介護施設別の分類を行った。(図表9)のように代表的な施設をおおまかに5つに分類することとした。

	施設	特徴
A	介護老人保健施設 (いわゆるホメ)	通所施設。要介護1～5の認定かつ病状安定者。常設であり、入居すると退所後にも、リハビリ後に退所することが目ざされ、実際には施設内に住む。
B	特別養護老人ホーム (いわゆる特介)	居住施設。虐待などが発生。要介護1以上認定以上の者が多い。施設並として入居費用入所可能。その分も料率高い。総合ケアが弱い。
C	グループホーム (認知症対応型共同生活 介護)	共同生活。要介護1。要介護認定で概一半程度の認知症が中心。施設外で生活が、認知症ケア、身体ケアはベターサポートだが、重症化すると把握しなくなる。
D	有料老人ホーム (高齢者生活 介護型 など)	居住施設。介護付生活もある。施設外外来受診が、割増多額。概一半以上が利用可能でいろいろなタイプの施設がある。経済的な負担が高いので稼働も入居するわけではない。
E	その他 (デイ・ケアハウス 小規模多機能型 など)	施設型より地域ケアタイプあり。高齢者に認知症以上で自治体でできない場合に身体は付いた方が入居が容易。要介護1以上が必要な場合には通所。要介護1未満受診が、訪問診療。

図表9 搬入元の施設分類表

実際に搬送された患者と入院患者を搬入元の施設ごとに分類した。搬送患者全体では B・D・E の施設が多く、B・D で 6 割 (61%)、B・D・E で 8 割 (82%) を占めていた。一方、入院患者では B・D の 2 つ施設が多く、搬送された 7 割が入院し、入院患者全体でも 7 割強 (73%) を占めていた。つまり、特養と有料老人ホーム入所者はいったん救急搬送されると入院するリスクが高いことが判明した。(図表 10)



図表10 搬入元の施設分類

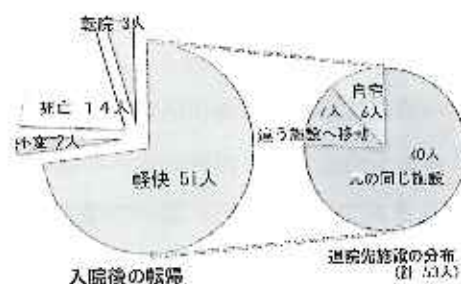
次に施設別にどのような疾患で救急搬送されるかを分類した。ここでの特徴点は2つあり、ひとつは他の施設と比べると特養では肺炎、循環器疾患が多く、つまり、要介護度が高い高齢者が多くいる施設ほど肺炎や循環器疾患で救急要請されやすいということが推察された。ふたつ目はデイケアや小規模多機能住宅など、比較的高齢者のADLが保持されているBに分類されている「その他の施設」からの搬送患者さんの中にCPAや転送となった重篤な患者が多く含まれていた。しかし、そのことはあくまで当院のみの実態調査のため、概に一般論として論じることは難しい。(図表11)



図表11 施設ごとの主要5疾患の分類

## 7) 転帰

救急搬送後入院した患者の転帰についても調査した。3/4 が軽快する一方で、1/4 は不変や死亡、転院となっていた。また退院後の行き先についても調べてみたが、3/4 の方は元いた入所施設に戻っていることが判明した。異なった入所施設に移動することになった患者の多くは、元の施設でのベッド維持ができなかったために移動した側面と、より介護度が上がったために移動を余儀なくされた2つの理由が推察された。(図表 12)

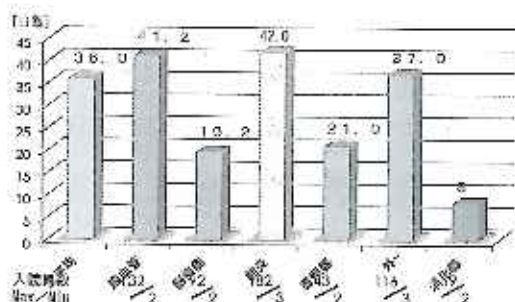


図表12 入院患者70人の転帰先分類



## 8) 入院日数

最後に、入院患者の疾患別の入院日数について比較した。全体平均で36日間、脳血管障害、肺炎、外傷整形外科疾患の患者で入院日数が長く、肺炎では最長182日に及ぶ入院があった。高齢者入所介護施設から救急搬送された場合、いったん入院すると1か月以上の入院を余儀なくされる実態がわかった。(図表13)



図表13 患者別の入院平均日数

の患者の様態への発見された状況や気づきに左右されやすい。④脳血管・機能障害、整形外科の専門性の高い当院でさえ、「肺炎」が入院患者の多くを占めている。⑤デイケアサービスなど比較的全身状態の良い高齢者がいる施設から搬送される患者の中に重篤な患者が含まれている可能性がある。

## 【結 語】

今回の分析を通じていくつかの新しい傾向が見えてきたが、これらの結果を今後増加していくであろう高齢者入所施設からの救急搬送の現場に活かしていきたい。また、引き続き動向調査を継続し、それらの情報を救急医療の現場に還元していきたい。

## 【謝 辞】

今回の調査・分析では以下の方々の御尽力を頂きました。この場をお借りして感謝を申し上げます。平形隆徳さん(当院医事課)、狩野寛子さん(当院地域連携室)、富岡 彩さん(当院診療情報管理室)。

## 【考 察】

以上の結果より以下の5点の特徴が示唆された。  
①高齢者入所介護施設からの救急搬送ではその6割がそのまま入院する。  
②いったん入院すると長期化し、30日以上入院を要する。  
③搬入時の主訴で最も多いのは「意識障害」であり、施設内で



# 独居・孤独死寸前から多職種連携医療により 救命・独歩退院した高齢女性の1例

公益財団法人老年病研究所附属病院 循環器科

大 野 晶 夫

公益財団法人老年病研究所附属病院 内科

高 玉 真 光

公益財団法人老年病研究所附属病院 看護部

川 原 慎一郎 飯 田 房 江 牧 野 計 子

公益財団法人老年病研究所附属病院 リハビリテーション部

小 川 真 由 三 田 夕 貴 佐 藤 みゆき

公益財団法人老年病研究所附属病院 地域医療福祉連携室

狩 野 寛 子

前橋市地域包括支援センター中央

大 崎 治 中 島 敦 子

83

## はじめに

65歳以上の一人暮らし高齢者の増加は男女ともに顕著であり、昭和55（1980）年には男性約19万人、女性約69万人、高齢者人口に占める割合は男性4.3%、女性11.2%であったが、平成22（2010）年には男性約139万人、女性約341万人、高齢者人口に占める割合は男性11.1%、女性20.3%となっている。独居高齢者は社会的孤立から孤独死という形で周囲に存在さえ知られないまま、餓死や病死するケースも頻繁に発生し、社会問題となっている。

今回我々は、独居・孤独死寸前から多職種連携医療により救命・独歩退院した高齢女性の1例を経験したので報告する。

## 症 例

患 者：74歳、女性。

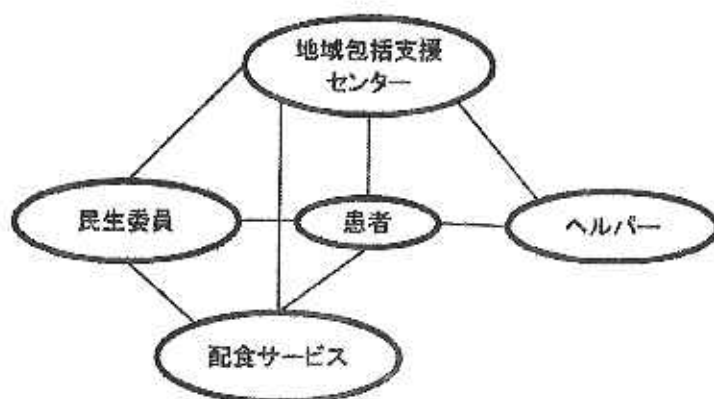
既往歴／生活歴：両親死亡後、約10年前より独居。

経過概略：1年前からテレビ、新聞を見ない。平成25年9月隣家が取り壊されると聞いてから不安が強くなり、意欲減退、外出困難。民生委員が訪問支援。11月民生委員が地域包括支援センター（包括）に相談し、12月介護保険、生活支援型訪問家事援助申請。ホームヘルパー派遣。高齢者自立支援配食サービスを開始。平成26年1月26日配食サービスが配達に来るも応答なく、民生委員、地域包括支援センター、警察官が立会い、業者が解錠。意識はあるも所気がついていないことなどのなかでぶるぶる震えているのを発見。室内は尿便

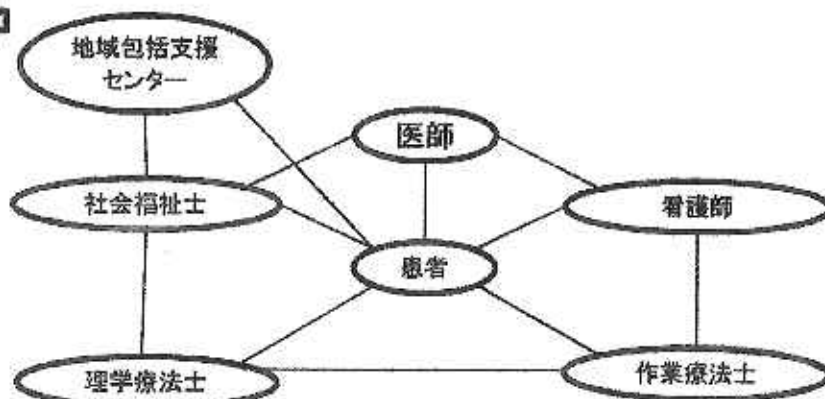
失禁のため悪臭。当院救急搬送、入院。  
 現 症：顔貌は硬く、皮膚は乾燥、広範囲に垢の蓄積あり。臀部に褥瘡を認めた。  
 入院後経過：入院時、脱水、腎不全、袖液、まもなく消化管出血、貧血。内視鏡検査治療拒否。輸血等保存的に加療し改善。入院前より興味の喪失、抑うつ気分あり、うつ病を疑い、選択的セロトニン再取り込阻害剤投与。その後、食欲も出、会話量増加。全身状態も改善。入院時より、看護師は体位変換、全身清拭・洗浄等、褥瘡処置を含む身体的ケアを行い、褥瘡治癒した。理学療法・作業療法士

も入院早期から全身状態、精神状態に合わせてリハビリをし、ADL・リハビリ参加意欲が向上した。社会福祉士は入院当初から疎遠であった親戚や包括から生活歴・経済力などの情報把握。病状改善とともに、本人の意思、判断力を確認。また地域包括支援センターとともに退院後の養護老人ホーム入所を支援。入院4か月後に独歩で一時自宅退院。その後包括支援センターの職員の訪問を受けながら同所に入所した。

## 在宅



## 入院中



## 退院



## 入所

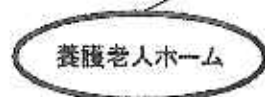


図1 多職種連携医療

## 考 察

誰にも看取られることなく息を引き取り、その後、相当期間放置されるような孤独死の事例が近年頻繁に報道されている。「孤独死」の確立した定義はなく、また全国的な統計も存在していないが、死因不明の急性死や事故で亡くなった人の検案、解剖を行っている東京都監察医務院が公表しているデータによると、東京23区内における一人暮らしで65歳以上の人の自宅での死亡者数は、平成14年の1,364人から平成25年は2,733人と2倍に増加している<sup>9)</sup>。

我が国では高齢者の社会的孤立の防止のためには種々の対策がなされ、実践されている<sup>10)</sup>。実際には各市町村の担当民生委員、包括支援センターが中心になり、社会的に孤立している高齢者の把握から始まり、様々な生活自立支援を行うことになる。本例も入院前から民生委員、包括支援センター担当者を通して生活支援のためのサービスを受けていた。そのサービスの一つの高齢者自立支援配食サービスが患者さんの異変にいち早く気づき、民生委員、包括支援センターの連携で速やかな病院搬送が可能になった。これらのサービスが生活支援のみならず、安否の確認の役目も兼ね、孤独死を回避できた功績は非

常に大きいと思われる。

入院時、全身状態悪化しており、民生委員、包括支援センター、病院との連携がなければ、発見が遅れ、独居・孤独死の悲劇を見たかもしれない。入院前に孤立防止のため様々な支援を受けるも全身状態が悪化したのは背景にうつ病の関与が考えられた。社会福祉士を通して入院前の生活状態の聴取・把握がうつ病診断の助けになった。入院後は早期から、褥瘡ケア含む看護、理学・作業療法によるリハビリが全身状態・ADL改善に寄与した。当院は急性期病棟、回復期病棟、療養病棟まで途切れなく看護ケア、リハビリテーションが充実している。その成果であろう。また、入院時から退院にいたるまで社会福祉士は包括支援センターと協働で退院後の孤独予防、生活支援に貢献した。

## 結 語

多職種連携医療（図1）の重要性を再認識した。

85

## 参 考 資 料

- 1) 平成26年版高齢社会白書 内閣府
- 2) 高齢者の社会的孤立の防止対策等に関する行政評価・監視（平成27年）総務省





Original Article

## Development of a clinical assessment test of 180-degree standing turn strategy (CAT-STS) and investigation of its reliability and validity

MASAKI KOBAYASHI, MS<sup>1, 2)\*</sup>, SHIGERU USUDA, PhD<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Geriatrics Research Institute and Hospital: 3-26-8 Ootomo-Machi, Maebashi, Gunma 371-0847, Japan

<sup>2)</sup> Gunma University Graduate School of Health Sciences, Japan

**Abstract.** [Purpose] To develop a clinical assessment test of 180-degree standing turn strategy (CAT-STS) and quantify its reliability and construct validity. [Subjects] Outpatients with stroke that occurred at least 6 months previously (N = 27) who could walk 10 m without physical assistance were included. [Methods] The CAT-STS was based on the literature and discussion with four physical therapists. The final version of the CAT-STS includes seven items: direction, use of space, foot movement, initiation, termination, instability, and non-fluidity. Patients were videotaped performing a 180-degree turn while standing. The Motricity Index, gait speed and Functional Ambulation Category were also evaluated. Two raters evaluated the turn on two occasions, and inter- and intra-rater reliability were calculated. Construct validity was also calculated. [Results] Inter-rater reliability was fair or moderate for many items ( $\kappa = 0.221-0.746$ ). Intra-rater reliability was good-to-excellent for all items ( $\kappa = 0.681-0.846$ ) except direction and termination. Inter- and intra-rater reliability of the total CAT-STS score were substantial and excellent, respectively (intraclass correlation coefficient = 0.725 and 0.865, respectively). The total CAT-STS score was associated with walking ability and the time and number of steps taken to turn. [Conclusion] The total CAT-STS score is a reliable and valid measure.

**Key words:** Outcome assessment, Reliability and validity, Standing turn strategy

(This article was submitted Oct. 8, 2015, and was accepted Nov. 19, 2015)

### INTRODUCTION

Turning while standing is a common daily activity<sup>1)</sup> because it is necessary to turn while standing when moving in a small space, such as a restroom. In community-dwelling elderly individuals, hip fractures are eight-fold more likely to result from falls sustained while turning than from falls sustained while walking<sup>2)</sup>. Walking and turning are the most common causes of falls in recently discharged patients with stroke and in elderly people residing in long-term care facilities<sup>3, 4)</sup>. Thus, turning increases the risk of falls<sup>5)</sup>.

Turning can be evaluated quantitatively and qualitatively. Quantitative evaluations of turning have been reported in elderly individuals<sup>6-9)</sup>, patients with stroke<sup>10)</sup>, and patients with Parkinson's disease<sup>11-13)</sup>. Qualitative evaluations of turning have also been reported in elderly individuals, patients with Parkinson's disease, and patients with stroke<sup>14-18)</sup>. These previous studies have quantitatively evaluated turning using the Timed Up and Go test (TUG) or gait initiation. In contrast, qualitative evaluations of turning while standing have not been studied sufficiently. Turning while standing includes termination of motion, which is evaluated in the Community Balance and Mobility Scale and the Performance-Oriented Mobility Assessment<sup>19, 20)</sup>. Evaluation of termination is important because motion of termination is affected by age and by certain diseases<sup>21, 22)</sup>. In addition, the qualitative evaluation of turning is associated with falls, and qualitative evaluation is important for movement

\*Corresponding author: Masaki Kobayashi (E-mail: m11711005@gunma-u.ac.jp)

©2016 The Society of Physical Therapy Science. Published by IPEC Inc.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivatives (by-nc-nd) License <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>>.



analysis<sup>14, 15</sup>. In the clinical setting, both quantitative and qualitative evaluations are important because physical therapists evaluate turning from many viewpoints. In addition, knowledge of how patients turn is useful for training of turning.

The purpose of this study was to develop a tool to assess standing turn strategy and to investigate the reliability and validity of this new assessment tool. In the first step, we developed items to evaluate standing turn strategy. In the next step, we investigated the reliability and validity of these items using videotape-based assessments of turning in outpatients with stroke.

## SUBJECTS AND METHODS

This was a cross-sectional reliability and validity study. We developed a clinical assessment test of 180-degree standing turn strategy (CAT-STIS). The Institutional Review Board of the Geriatrics Research Institute and Hospital approved this study and all participants provided their written informed consent to participate.

Reviews of turning in elderly individuals, patients with Parkinson's disease, and patients with stroke were consulted to generate the items to be included in the CAT-STIS<sup>14, 18, 24, 31</sup>. One researcher (M.K.) selected 11 items that reflect the characteristics of turning in elderly individuals, hemiparetic individuals, and patients with Parkinson's disease. The 11 items initially selected were: type of movement direction and space; stability; step length; fluidity; number of steps and time required to turn; weight shift toward the paretic limb; use of a cane; initiation; termination; step direction of the first step; and step direction of the subsequent steps.

These 11 items were reviewed and revised by four physical therapists and one researcher (M.K.). Their mean (standard deviation) duration of clinical experience was 15.1 (7.9) years. The CAT-STIS items were discussed in eight meetings, each lasting 30–60 min. In the first and second meetings, the characteristics of turning movements and reviews of the qualitative analysis of turning were discussed. In the third, fourth and fifth meetings, the 11 items were revised according to whether or not each item was considered appropriate for evaluating turning and whether each item could be evaluated in a clinical setting. It was determined that all items should be measured on a two- or three-point scale because the evaluation should be completed within a short period and be easy to perform in a clinical setting. In the sixth and seventh meetings, the CAT-STIS was evaluated by the five raters (four physical therapists and one researcher) using videotaped performance of turning in 10 hemiparetic patients with stroke. The agreement rates were calculated. The CAT-STIS items were modified when the agreement rate of four raters was below 60%, or when the evaluation of the researcher (M.K.) did not agree with the evaluations of the four physical therapists except the researcher. The items in the CAT-STIS were then discussed once again. At the eighth meeting, the following eight items were selected for inclusion in the CAT-STIS: direction, type of movement direction and space, use of space, initiation, termination, instability, non-fluidity, and foot movement.

Twenty-seven patients with stroke sustained at least 6 months previously were recruited. The participants were selected by the staff of the Geriatric Health Care Facility. Inclusion criteria were the ability to walk at least 10 m with or without an ankle-foot orthosis and the ability to follow commands. Individuals were excluded if they had a musculoskeletal condition or a neuromuscular disease that affected the performance of turning and walking. Participants with a wide range of walking ability were chosen to ensure that the CAT-STIS could be applied to patients of varying ability. However, patients who walked completely normally with no aesthetic anomaly or limp<sup>32</sup> were not recruited.

A tripod-mounted video camera was located directly in front of the participant at a distance of about 3 m and a pylon was located about 3 m behind the participant. The video camera was adjusted to allow a full view of the participant performing the turning task.

The turning task was a 180-degree turn. This was selected because it is included in some mobility tests, including the TUG<sup>33</sup>, the Dynamic Gait Index<sup>34</sup> and the Standing-start 180° turn test<sup>16</sup>. Participants were given the following instructions: "Turn to the pylon. Pause. Then turn in the other direction to the initial position." After several practices, measurements were taken three times in each turning direction (paretic direction and non-paretic direction). The time and number of steps taken to complete each turn were measured.

Physical impairment of the lower limb was evaluated using the Motricity Index (MI)<sup>35</sup>. The MI is a reliable and valid test<sup>36, 37</sup>. Walking ability was evaluated using the Functional Ambulation Category (FAC), which includes walking on uneven terrain and walking up and down stairs<sup>38</sup>. Walking ability was also evaluated using gait speed in the 10-m walk test<sup>39, 40</sup>. For the 10-m walk test, participants walked in a straight line at a comfortable speed for 16 m, including 3-m runways at the start and end of a 10-m test walkway. Gait speed was calculated from the time required to walk across the 10-m walkway. The participants completed these tasks at a comfortable speed and used their usual walking aids and ankle-foot orthoses. All tests were examined by one rater on the same day.

A preliminary reliability study was performed to modify the CAT-STIS. This was followed by a reliability study. The patients who were used for the preliminary reliability study and the reliability study were a subset of the 27 participants described above.

In the preliminary reliability study, two physical therapists who were not involved in the development of the CAT-STIS evaluated the turning of 10 hemiparetic patients with stroke from videotape recordings. The duration of clinical experience of the two physical therapists was 9.5 years and 16.5 years. The 10 patients with stroke were selected from the total sample of 27 patients. Evaluations were conducted twice with an interval of  $\geq 2$  weeks between evaluations. Rating guidelines were



modified when the agreement rate between the main researcher and one or both of the physical therapists was <80%, or the agreement rate between the physical therapists was <80%. The former indicated that the concepts of the main researcher were not reflected in the rating guidelines. The item "type of movement direction and space" was removed from the CAT-STs after the preliminary reliability study because the agreement rate was <60%. The seven items included in the final CAT-STs are shown in Appendix 1.

In the reliability study, two other physical therapists evaluated the turning of 10 patients with stroke from videotape recordings. The duration of clinical experience of the two physical therapists was 7.6 years and 8.6 years. Evaluations were conducted twice with an interval of  $\geq 2$  weeks between evaluations.

Construct validity was evaluated because a gold standard measurement to evaluate turning strategy has not been reported<sup>41</sup>. The videos of all 27 participants were used to examine construct validity. One researcher (M.K.) evaluated the CAT-STs, and the time and number of steps required to turn, from the videotape recording. Construct validity was evaluated using the associations between the total CAT-STs score and the time and number of steps required to turn, the MI, the FAC, and the gait speed. In addition, comparisons of turning performance among the CAT-STs items were conducted: forward vs backward in "direction," more than twice shoulder width vs between one and two shoulder widths vs less than one shoulder width in "use of space," side step vs cross step in "foot movement," and yes vs no in "initiation," "termination," "instability," and "non-fluidity."

Data were statistically analyzed using SPSS version 22.0 J for Windows. Percentage agreement and kappa coefficient were used to evaluate intra- and inter-rater reliability for each item of the CAT-STs. The kappa coefficient was interpreted as follows: <0.2, poor agreement; 0.21–0.40, fair agreement; 0.41–0.60, moderate agreement; 0.61–0.80, good agreement; and 0.81–1.0, excellent agreement<sup>42</sup>. Intraclass correlation coefficients (ICC) for model 1,1 and model 2,1<sup>43</sup>, were also used to evaluate the reliability of the total CAT-STs score. The ICC was interpreted as follows: 0.0–0.2, slight; 0.21–0.40, fair; 0.41–0.60, moderate; 0.61–0.80, substantial; and 0.81–1.0, excellent<sup>42</sup>. The internal consistency of the CAT-STs was assessed using Cronbach's alpha<sup>44</sup>. The associations of the total CAT-STs score with the time and number of steps taken to turn, the MI, the FAC, and the gait speed were assessed using Pearson's correlation coefficient or Spearman's rank correlation coefficient. An independent t-test was used to compare the time and number of steps taken to turn among the CAT-STs items: forward vs backward in "direction," side step vs cross step in "foot movement," and yes vs no in "initiation," "termination," "instability," and "non-fluidity." A one-way Analysis of variance (ANOVA) and Tukey's post hoc test were used to compare the time and number of steps taken to turn across participants with scores of 1, 2 and 3 on the "use of space" item. The level of significance was set at  $p < 0.05$ .

## RESULTS

Ten of the 27 participants were selected for reliability testing. These participants were selected without bias of performance in turning or walking ability. Their mean (standard deviation) age was 63.8 (8.6) years and time since stroke onset was 1691.5 (848.1) days (Table 1). The agreement rate for intra- and inter-rater reliability was 60–100% (Table 2). The kappa coefficients were <0.6 for "direction" and "termination" items. The ICC (1,1) and ICC (2,1) of the total CAT-STs score was 0.865 and 0.725, respectively. Cronbach's alpha for turns in the paretic and non-paretic direction was 0.756 and 0.611, respectively.

All of the 27 participants were used for construct validity analysis (Table 1). The time and number of steps taken to turn in the paretic direction were significantly different in one-way ANOVA for the "use of space" item ( $F = 5.591$ ,  $p = 0.01$  and  $F = 3.958$ ,  $p = 0.033$  for time and number of steps, respectively). Similarly, the time taken to turn in the non-paretic direction was significantly different in one-way ANOVA for the "use of space" item ( $F = 5.609$ ,  $p = 0.01$ ). The time taken to turn was significantly shorter for participants who were rated 'Nos' in the "termination," "instability," and "non-fluidity" items than in participants who were rated "Yes" in these items (Table 3). The number of steps taken to turn was significantly fewer for participants who were rated "backward" in the "direction" item than in participants who were rated "forward." All participants were rated "side step" in the "foot movement" item.

The mean (standard deviation) of the total CAT-STs score was 9.7 (1.8) for turns in the paretic direction and 9.3 (1.7) for turns in the non-paretic direction. The total score was significantly correlated with the time and number of steps taken to turn, the FAC, and the gait speed (Table 4).

## DISCUSSION

The aim of this study was the development of a CAT-STs for evaluating turning while standing. The items included in the CAT-STs were considered to reflect the turning strategies that may be used by elderly individuals, patients with hemiparesis, and patients with Parkinson's disease. The items entitled "use of space" and "initiation" were designed to capture characteristics of patients with Parkinson's disease<sup>15, 25</sup>. The items entitled "termination," "instability," and "non-fluidity" were designed to capture the characteristics of elderly fallers<sup>14, 26</sup>. Therefore, we believe that the CAT-STs will be widely useful for various populations.

Intra-rater reliability was good to excellent, except for the items "direction" and "termination." Turning while standing is different from walking, and movement of the center of gravity is limited. Participants with a high level of turning performance



**Table 1.** Characteristics and turning performance of the 10 participants included in the reliability analysis and the 27 subjects included in the validity analysis

			Reliability analysis (n=10)		Validity analysis (n=27)	
			mean	SD	mean	SD
Age (years)			63.8	8.6	69.7	11.2
Male / Female (n)			9 / 1		17 / 10	
Duration of stroke onset			1,691.5	848.1	2,014.9	1,302.7
Height (cm)			166.1	4.3	161.3	9.3
Weight (kg)			66.9	10.7	58.3	13.7
Type of stroke: Ischemic/ Hemorrhage/ Subarachnoid hemorrhage (n)			3 / 6 / 1		12 / 12 / 3	
Motricity index			60.6	20.5	59.0	23.0
Gait speed (m/s)			0.43	0.32	0.39	0.25
Cadence (steps/min)			81.0	34.8	85.1	32.4
Stride length (cm)			57.4	24.7	51.8	21.5
FAC*			4	[2-4]	4	[2-4]
Turning performance	Times (s)	Paretic direction	8.5	5.8	8.9	4.5
		Non-paretic direction	8.0	4.7	8.9	4.2
	Number of steps	Paretic direction	12.0	7.8	12.3	7.4
		Non-paretic direction	9.7	3.2	11.3	5.1

SD: standard deviation, FAC: Functional Ambulation Category

\*Data in FAC is median [first-third quartile]

**Table 2.** Intra- and inter-rater reliability for each item of the CAT-STS in 10 participants

	Intra-rater reliability		Inter-rater reliability	
	Agreement (%)	Kappa	Agreement (%)	Kappa
Direction	0.750	0.472	0.750	0.467
Use of space	0.850	0.754	0.650	0.430
Foot movement	1.000	-	1.000	-
Initiation	0.875	0.695	0.725	0.385
Termination	0.700	0.318	0.700	0.324
Instability	0.850	0.681	0.600	0.221
Non-fluidity	0.925	0.846	0.875	0.746
	ICC (1,1)		ICC (2,1)	
Total score	0.865		0.725	

were able to turn in a small space. Thus, the assessment of "direction" might be difficult for raters, and intra-rater reliability was moderate for the item "direction." The kappa coefficient for the item "termination" was 0.318, though agreement was 70%. In previous studies, intra-rater reliabilities of analysis of observational assessment and video-based assessment were poor to moderate<sup>45-49</sup>. Evaluation of stagger or slight adjustments in foot movement might have been difficult for therapists because these movements were small. However, ICC (1,1) of the total CAT-STS score was 0.865. Therefore, the CAT-STS has sufficient reliability when used in a clinical setting.

Inter-rater reliability for each item was poor. Previous reviews have reported that visual analysis using a videotape has poor-to-moderate inter-rater reliability<sup>45-47</sup>. In this study, agreement ratio was greater than 60% for each item, but kappa coefficients were lower than 0.6 for some items. This may be due to different determination criteria used by each therapist. However, ICC (2,1) of the total CAT-STS score was 0.725. Therefore, the total CAT-STS score has sufficient reliability.

Construct validity was evaluated using the associations of the total CAT-STS score with the MI of the paretic lower limb and with walking ability. The total CAT-STS score was strongly associated with the time taken to turn and the gait speed, and moderately associated with the number of steps taken to turn and the FAC. In addition, the items "use of space," "termination," "instability," and "non-fluidity" discriminated differences in the time and number of steps taken to turn. These results indicate that the CAT-STS evaluates turning performance and has sufficient construct validity.

Turning strategies were categorized into two types: step turn and spin turn<sup>50</sup>. Step turn involves a change in direction opposite to the stance limb, and spin turn involves a change in direction towards the stance limb. Step turn is convenient and

**Table 3.** Comparison of turning performance in each item of the CAT-STS for construct validity analysis in 27 participants

		Paretic direction						Non-paretic direction					
		n	Time (s)		Number of steps		n	Time (s)		Number of steps			
Direction	Forward	19	9.9	(4.8)	14.2	(7.8)*	22	9.6	(4.2)	12.1	(5.2)		
	Backward	8	6.6	(2.8)	7.6	(3.0)**	5	5.6	(2.6)	8.0	(3.7)		
	Less than one shoulder width	10	5.7	(2.1)††	7.7	(3.3)	9	5.8	(2.7)††	9.0	(6.3)		
Use of space	Between one and two shoulder widths	14	10.7	(4.7)††	14.4	(7.6)	12	9.7	(4.4)††	12.8	(4.5)		
	More than twice shoulder width	3	11.4	(3.6)	17.3	(10.2)	6	11.8	(3.0)	12.0	(3.8)		
Foot movement	Cross	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-		
	Side	27	-	-	-	-	27	-	-	-	-		
Initiation	No	22	8.5	(4.7)	10.6	(5.9)	21	8.4	(3.0)	10.8	(2.3)		
	Yes	5	10.7	(3.4)	19.4	(9.8)	6	9.0	(4.6)	11.5	(5.7)		
Termination	No	19	7.4	(3.3)**	10.2	(5.6)*	17	7.9	(4.2)	9.9	(4.0)		
	Yes	8	12.6	(4.9)**	17.3	(9.0)*	10	10.5	(4.0)	11.5	(6.2)		
Instability	No	15	6.1	(2.2)**	8.9	(3.5)*	13	6.3	(2.6)**	9.0	(2.6)*		
	Yes	12	12.4	(4.2)**	16.5	(8.8)*	14	11.3	(4.1)**	13.5	(6.1)*		
Non-fluidity	No	9	4.7	(1.1)**	7.8	(3.6)*	9	4.5	(0.8)**	7.6	(2.5)**		
	Yes	18	11.1	(4.0)**	14.5	(7.8)*	18	11.1	(3.4)**	13.2	(5.1)**		

Values are mean (standard deviation).

\*Significant difference between "forward" and "backward" or "no" and "yes" ( $p < 0.05$ )

\*\*Significant difference between "forward" and "backward" or "no" and "yes" ( $p < 0.01$ )

†Significant difference between "less than one shoulder width" and "between one and two shoulder widths" ( $p < 0.05$ )

††Significant difference between "less than one shoulder width" and "between one and two shoulder widths" ( $p < 0.01$ )

**Table 4.** Relationships between the total CAT-STS score and measures of physical function in 27 participants

	Turning performance		Metricity index	FAC	Gait speed (m/s)
	Time(s)	Number of steps			
Paretic direction	-0.754**	-0.660**	0.261	0.580**	0.695**
Non-paretic direction	-0.724**	-0.495**	0.512**	0.758**	0.820**

FAC: Functional Ambulation Category

\* $p < 0.05$

\*\* $p < 0.01$

stable because it involves a wide base of support while changing direction<sup>31</sup>). Taking side steps also involves a wide base of support. In this study, the walking ability of our participants was poor, as reflected by a mean gait speed of 0.38 m/s, and all participants used side steps to turn (quantified in the "foot movement" item).

A limitation of this study is the poor reliability for some items of the CAT-STS. We carefully designed the items included in the CAT-STS after many discussions and revisions. Nevertheless, intra-rater reliability and inter-rater reliability were poor for some items. Evaluations of movement strategy, which could be conducted easily using a two- or three-point rating scale, might have a limitation of reliability for each CAT-STS item. In addition, the use of video-based evaluation may have affected the reliability because raters were able to repeatedly observe the video. As a further limitation, the participants in this study were patients with stroke. Thus, our results might not be generalizable to different subject groups. Further studies are required of the CAT-STS to determine the reliability and validity of this observational analysis tool, to determine the usefulness of this tool for different subject groups such as patients with Parkinson's disease, and to determine the relationship between turning strategy and fall history.

To conclude, we developed an assessment tool (CAT-STS) and quantified the intra-rater reliability, inter-rater reliability, and construct validity of this tool. The intra- and inter-rater reliabilities of the total CAT-STS score were substantial and excellent, respectively. Construct validity was shown by the associations of the CAT-STS score with turning performance and walking ability. The CAT-STS can be conducted easily in a short time, and this scale will be useful for evaluating the strategy used to execute a standing turn in a clinical setting.



## REFERENCES

- 1) Glaister BC, Bernalz GC, Klute GK, et al.: Video task analysis of turning during activities of daily living. *Gait Posture*, 2007, 25: 289–294. [Medline] [CrossRef]
- 2) Cumming RG, Klineberg RJ: Fall frequency and characteristics and the risk of hip fractures. *J Am Geriatr Soc*, 1994, 42: 774–778. [Medline] [CrossRef]
- 3) Simpson LA, Miller WC, Eng JJ: Effect of stroke on fall rate, location and predictors: a prospective comparison of older adults with and without stroke. *PLoS ONE*, 2011, 6: e19431. [Medline] [CrossRef]
- 4) Robinovitch SN, Feldman R, Yang Y, et al.: Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study. *Lancet*, 2013, 381: 47–54. [Medline] [CrossRef]
- 5) Harris JE, Eng JJ, Marigold DS, et al.: Relationship of balance and mobility to fall incidence in people with chronic stroke. *Phys Ther*, 2005, 85: 150–158. [Medline]
- 6) Dai B, Ware WB, Giuliani CA: A structural equation model relating physical function, pain, impaired mobility (IM), and falls in older adults. *Arch Gerontol Geriatr*, 2012, 55: 645–652. [Medline] [CrossRef]
- 7) Gill TM, Williams CS, Mendes de Leon CF, et al.: The role of change in physical performance in determining risk for dependence in activities of daily living among nondisabled community-living elderly persons. *J Clin Epidemiol*, 1997, 50: 765–772. [Medline] [CrossRef]
- 8) Tager IB, Swanson A, Satariano WA: Reliability of physical performance and self-reported functional measures in an older population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 1998, 53: M295–M300. [Medline] [CrossRef]
- 9) Lipsitz LA, Jonsson PV, Kelley MM, et al.: Causes and correlates of recurrent falls in ambulatory frail elderly. *J Gerontol*, 1991, 46: M114–M122. [Medline] [CrossRef]
- 10) Kobayashi M, Takahashi K, Sato M, et al.: Association of performance of standing turns with physical impairments and walking ability in patients with hemiparetic stroke. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27: 75–78. [Medline] [CrossRef]
- 11) Schenkman M, Cutson TM, Kuchibhatla M, et al.: Reliability of impairment and physical performance measures for persons with Parkinson's disease. *Phys Ther*, 1997, 77: 19–27. [Medline]
- 12) Franzén E, Paquette C, Gurfinkel VS, et al.: Reduced performance in balance, walking and turning tasks is associated with increased neck tone in Parkinson's disease. *Exp Neurol*, 2009, 219: 430–438. [Medline] [CrossRef]
- 13) Kim JH, Lee HJ, Kim MY, et al.: The effect of standing posture-enhancing exercise on Parkinson's disease patients' turning around motion. *J Phys Ther Sci*, 2012, 24: 1047–1050. [CrossRef]
- 14) Dite W, Temple VA: Development of a clinical measure of turning for older adults. *Am J Phys Med Rehabil*, 2002, 81: 857–866, quiz 867–868. [Medline] [CrossRef]
- 15) Stack E, Jupp K, Ashburn A: Developing methods to evaluate how people with Parkinson's disease turn 180 degrees: an activity frequently associated with falls. *Disabil Rehabil*, 2004, 26: 478–484. [Medline] [CrossRef]
- 16) Stack E, Ashburn A: Early development of the standing-start 180° turn test. *Physiotherapy*, 2005, 91: 6–13. [CrossRef]
- 17) Thigpen MT, Light KE, Creel GH, et al.: Turning difficulty characteristics of adults aged 65 years or older. *Phys Ther*, 2000, 80: 1174–1187. [Medline]
- 18) Faria CD, Teixeira-Salmela LF, Nadeau S: Development and validation of an innovative tool for the assessment of biomechanical strategies: the Timed "Up and Go"—Assessment of Biomechanical Strategies (TUG-ABS) for individuals with stroke. *J Rehabil Med*, 2013, 45: 232–240. [Medline] [CrossRef]
- 19) Howe JA, Inness EL, Venturini A, et al.: The Community Balance and Mobility Scale—a balance measure for individuals with traumatic brain injury. *Clin Rehabil*, 2006, 20: 885–895. [Medline]
- 20) Tinetti ME: Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*, 1986, 34: 119–126. [Medline] [CrossRef]
- 21) Sparrow WA, Tirosch O: Gait termination: a review of experimental methods and the effects of ageing and gait pathologies. *Gait Posture*, 2005, 22: 362–371. [Medline] [CrossRef]
- 22) Bishop M, Brunt D, Marjama-Lyons J: Do people with Parkinson's disease change strategy during unplanned gait termination? *Neurosci Lett*, 2006, 397: 240–244. [Medline] [CrossRef]
- 23) Wikstrom EA, Bishop MD, Inamdar AD, et al.: Gait termination control strategies are altered in chronic ankle instability subjects. *Med Sci Sports Exerc*, 2010, 42: 197–205. [Medline] [CrossRef]
- 24) Schaafsma JD, Balash Y, Gurevich T, et al.: Characterization of freezing of gait subtypes and the response of each to



levodopa in Parkinson's disease. *Eur J Neurol*, 2003, 10: 391–398. [Medline] [CrossRef]

- 25) Bloem BR, Hausdorff JM, Visser JE, et al.: Falls and freezing of gait in Parkinson's disease: a review of two interconnected, episodic phenomena. *Mov Disord*, 2004, 19: 871–884. [Medline] [CrossRef]
- 26) Tinetti ME, Ginter SF: Identifying mobility dysfunctions in elderly patients. Standard neuromuscular examination or direct assessment? *JAMA*, 1988, 259: 1190–1193. [Medline] [CrossRef]
- 27) Varia CD, Teixeira-Salmela LJ, Nadeau S: Effects of the direction of turning on the timed up & go test with stroke subjects. *Top Stroke Rehabil*, 2009, 16: 196–206. [Medline] [CrossRef]
- 28) Refshauge K, Ada L, Ellis E: We only treat what it occurs to us to assess: the importance of knowledge-based assessment. In: *Science-based Rehabilitation*. Butterworth Heinemann, 2005, pp 15–48.
- 29) Wulf G, McNevin N, Shea C: Learning phenomena: future challenges for the dynamical systems approach to understanding the learning of complex motor skills. *Int Psychol*, 1999, 30: 120–126.
- 30) Shin SS, An DH, Yoo WG: Comparison of gait velocity and center of mass during square and semicircular turning gaits between groups of elderly people with differing visual acuity. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27: 387–388. [Medline] [CrossRef]
- 31) Shin SS, Yoo WG: Effects of gait velocity and center of mass acceleration during turning gait in old-old elderly women. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27: 1779–1780. [Medline] [CrossRef]
- 32) Viosca E, Martínez JL, Almagro PL, et al.: Proposal and validation of a new functional ambulation classification scale for clinical use. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86: 1234–1238. [Medline] [CrossRef]
- 33) Podsiadlo D, Richardson S: The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, 1991, 39: 142–148. [Medline] [CrossRef]
- 34) Shumway-Cook A, Woollacott MH: *Motor Control: Theory and Practical Applications*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995, pp 322–324.
- 35) Demerisse G, Demol O, Robaye E: Motor evaluation in vascular hemiplegia. *Eur Neurol*, 1980, 19: 382–389. [Medline] [CrossRef]
- 36) Collin C, Wade D: Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1990, 53: 576–579. [Medline] [CrossRef]
- 37) Cameron D, Bohannon RW: Criterion validity of lower extremity Motricity Index scores. *Clin Rehabil*, 2000, 14: 208–211. [Medline]
- 38) Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR: Gait assessment for neurologically impaired patients. Standards for outcome assessment. *Phys Ther*, 1986, 66: 1530–1539. [Medline]
- 39) Wolf SL, Catlin PA, Gage K, et al.: Establishing the reliability and validity of measurements of walking time using the Henry Functional Ambulation Profile. *Phys Ther*, 1999, 79: 1122–1133. [Medline]
- 40) Perry J, Garrett M, Gronley JK, et al.: Classification of walking handicap in the stroke population. *Stroke*, 1995, 26: 982–989. [Medline] [CrossRef]
- 41) Finch E, Brooks D, Stratford PW, et al.: *Physical Rehabilitation Outcome Measure*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002, pp 26–41.
- 42) Landis JR, Koch GG: The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 1977, 33: 159–174. [Medline] [CrossRef]
- 43) Shrout PF, Fleiss JL: Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*, 1979, 86: 420–428. [Medline] [CrossRef]
- 44) Bland JM, Altman DG: Cronbach's alpha. *BMJ*, 1997, 314: 572. [Medline] [CrossRef]
- 45) Krebs DE, Edelstein JE, Fishman S: Reliability of observational kinematic gait analysis. *Phys Ther*, 1985, 65: 1027–1033. [Medline]
- 46) Wrisley DM, Marchetti GF, Kuharsky DK, et al.: Reliability, internal consistency, and validity of data obtained with the functional gait assessment. *Phys Ther*, 2004, 84: 906–918. [Medline]
- 47) Eastlack ME, Arvidson J, Snyder-Mackler L, et al.: Interrater reliability of videotaped observational gait-analysis assessments. *Phys Ther*, 1991, 71: 465–472. [Medline]
- 48) Wrisley DM, Walker ML, Echtertnach JL, et al.: Reliability of the dynamic gait index in people with vestibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil*, 2003, 84: 1528–1533. [Medline] [CrossRef]
- 49) Hsueh IP, Wang CH, Shen CF, et al.: Comparison of psychometric properties of three mobility measures for patients

- with stroke. *Stroke*, 2003, 34: 1741–1745. [Medline] [CrossRef]
- 50) Hase K, Stein RB: Turning strategies during human walking. *J Neurophysiol*, 1999, 81: 2914–2922. [Medline]
- 51) Taylor MJ, Dabnichki P, Strike SC: A three-dimensional biomechanical comparison between turning strategies during the stance phase of walking. *Hum Mov Sci*, 2005, 24: 558–573. [Medline] [CrossRef]

### Appendix 1. Final version of the clinical assessment test of 180-degree standing turn strategy (CAT-STS)

Name: \_\_\_\_\_ Turning direction: \_\_\_\_\_

Orthoses: \_\_\_\_\_ Walking Aides: \_\_\_\_\_

Direction			SCORE
( ) Forward: Center of gravity moves forward while turning. The rater observes movement of trunk or pelvis	( ) Backward: Center of gravity moves backward while turning. The rater observes movement of trunk or pelvis		X
Use of space			
( ) More than twice shoulder width: Lower limbs move outside of a circle of two shoulder-widths diameter	( ) Between one and two shoulder widths: Lower limbs move within a circle of two shoulder-widths diameter	( ) Less than one shoulder width: Lower limbs move within a circle of one shoulder-width diameter	
Foot movement			
( ) Side step: Outer foot does not cross over inner foot; outer foot is beside inner foot	( ) Cross step: Outer foot crosses over inner foot in forward or backward direction		
Initiation			
( ) Yes: Subject starts turning with hesitation or festination	( ) No: Subject starts turning without hesitation or festination		
Termination			
( ) Yes: Subject stops with a stagger or slight adjustment of foot movement to adjust posture.	( ) No: Subject just stops without a stagger or slight adjustment of foot movement to adjust posture		
Instability			
( ) Yes: Subject turns with instability	( ) No: Subject turns without instability		
Non-fluidity			
( ) Yes: Subject doesn't turn fluently	( ) No: Subject turns fluently		

1 point for each category

2 points for each category

3 points for each category

Total Score: \_\_\_\_\_ / 13

The item "direction" is not included in the total CAT-STS score



# 万歩計を使用したことで、活動量を客観的に把握でき 活動量増加が認められた症例

七五三木史拓<sup>1)</sup>、小林将生<sup>2)</sup>

**要旨：**今回、アテローム血栓性脳梗塞を発症した症例に理学療法介入を行った。病巣は左放線冠であり、右片麻痺を呈していた。症例は退院後復職の希望があり、復職には長距離歩行と階段昇降の自立が必要であった。第82病日で病棟内歩行が自立に至ったものの全身持久性の低下があり、復職の阻害因子となっていた。そのためリハビリ以外の時間は自主的な歩行練習やトレーニングを指導し促した。しかし、何度が自主トレーニングの必要性を説明し促しても拒否的な発言があり、積極的な取り組みが見られず活動性が低下した状態であった。症例の仕事内容がデスクワーク中心であるため、右上肢の機能回復がリハビリの大きな目標になっており、全身持久性の改善の必要性について理解が乏しく、自主トレーニングに取り組まなかったのではないかと推測した。そこで現在の歩行量を客観的に把握してもらうために万歩計を導入し1日の歩数を計測した。導入後、少しずつ歩数が増加し最終的に自主的な歩行もみられるようになった。このため、全身持久性も改善しHOPEであった復職に至った。

**キーワード：**万歩計、全身持久性、復職

1) 利根保健生活協同組合 利根中央病院 〒378-0053 群馬県沼田市東原新町18番1

2) 公益財団法人 老年病研究所附属病院 〒371-0847 群馬県前橋市人友町三丁目26-8

(受付日2015年3月21日/受理日2015年5月20日)

## I. はじめに

理学療法場面において、患者の身体機能や身体活動量を客観的に把握することは重要である。これまで、身体活動量を評価する方法として質問紙を使用した方法などが考案されてきたが、記入漏れや記憶の同調などがあり正確に活動量を測定できないとされている<sup>1)</sup>。一方で、万歩計を使用した方法は、機器の装着も簡便で身体活動量を客観的に評価可能であり有用な方法であるとされている<sup>2)</sup>。

本症例は、退院後復職予定であり、業務の中で長距離歩行や階段昇降が必要であった。第82病日で歩行能力が向上し病棟内歩行自立となったが、全身持久性の低下を認め復職の阻害因子となっていた。リハビリの時間以外に歩行練習や自主トレーニングを指導し促したが、右上肢の機能回復がリハビリの大きな目標になっており、全身持久性改善については優先順位が低く、自主トレーニングに積極的に取り組まず、活動性が低下した状態であった。そこで、万歩計を付け自身の歩行量を客観的に把握してもらうことで、活動性の向上を狙った。結果、自発的な

歩行が増え長距離歩行や連続での階段昇降が可能となり、復職に至ったためここに報告する。

## II. 症例紹介

症例は50代前半の男性であった。平成25年7月中旬に右上下肢の麻痺や呂律障害が出現し当院へ搬送され、左放線冠のアテローム血栓性脳梗塞の診断で入院となった。当院でのMRI画像を図1に示す。翌日よりリハビリテーションの介入を開始した。第37病日で当院回復期リハビリテーション病棟に転棟し、第122病日で自宅退院となった。病前生活は、結婚歴はなく母親、兄弟との4人暮らしで、仕事は中学校の事務員であった。仕事内容は、基本的にデスクワーク中心で、月に何度か学校の見回り当番がある。学校は3階建てで廊下の長さは100m程度、見回りは各教室を回り戸締りの確認を行う。少なくとも1.5kmの連続歩行と3階分の階段昇降が必要ということであった。



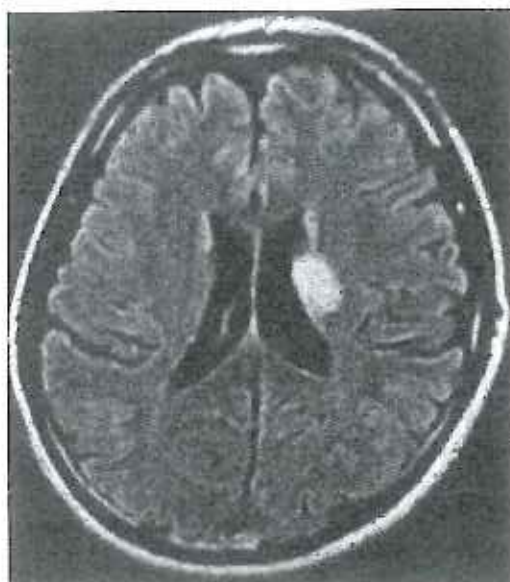


図1 当院でのMRI画像

### Ⅲ. 初期評価（第4病日～第6病日）

意識レベルは Japan Coma Scale（以下、JCS）Ⅰ-Ⅰで、コミュニケーションは構音障害があったため聞き取りづらさがあったが、問題なく可能であった。主訴は「右の手足に力が入らない」、HIOPEは「仕事に戻りたい」であった。

右上下肢の麻痺はBrunnstrom stage（以下、Br.Stage）で、上肢Ⅱ、手指Ⅰ、下肢Ⅲであった。徒手筋力検査（Manual Muscle Testing 以下、MMT）では左上下肢は概ね5レベルであった。感覚障害は、表在感覚は上下肢ともに左右差無く、深部感覚は右上肢の運動覚の軽度鈍麻を認めた。筋緊張は右肩甲帯周囲や体幹、股関節周囲筋といった中枢部の筋緊張低下が認められた。

起居および座位は自立していたが、立位や平行棒内歩行では右下肢の膝折れが認められたため近位監視が必要であった。バランス能力は Functional Balance Scale（以下、FBS）にて24/56点であった。日常生活動作（Activity of Daily Life；以下、ADL）は、Barthel Index（以下、BI）が65点（減点項目は移乗動作、トイレ動作、入浴、歩行、階段昇降）で、機能的自立度評価表（Functional Independence Measure 以下、FIM）では72/126点（減点項目は整容、清拭、更衣（上半身・下半身）、トイレ、ベッド・トイレ・浴槽への移乗、歩行、階段、問題解決）であった。

### Ⅳ. 治療経過

入院より第82病日でリハビリ中の歩行練習において、会話をしながらでも、人や物など周囲の環境に注意して、安全に歩行できるようになった。また、FBSが52/56点（カットオフ値45点以下<sup>3)</sup>）、また Functional Reach Test（以下、FRT）が15.5cm（カットオフ値15.0cm 未満<sup>3)</sup>）でどちらも転倒リスクのカットオフ値よりも良好な結果が得られたため病棟内歩行自立とした。この時、連続歩行は500m程度可能であったが疲労の訴えが強かった。退院後に復職し校内を見回る仕事を考慮すると長距離歩行を行うための全身持久性と階段昇降が必要であり、現状の全身持久性では校内の見回りに差し支えるため、全身持久性の向上を目的にリハビリの時間以外にも歩行練習や起立練習など自主トレーニングを行うよう促した。しかし、何度か自主トレーニングの必要性を説明し促しても「面倒くさい」「歩けるし今やなくてもいいと思う」「足は良くなったから手を良くしたい」といった発言があり、積極的に自主トレーニングに取り組まず、リハビリの時間以外はベッド上で過ごすことがほとんどであった。しかし、STで出されていた書字練習の課題は自主的に取り組む姿が確認された。

そこで第86病日から、症例に自身の歩行量を客観的に把握してもらうために、万歩計を付けてもらい、起床時から夕食までの歩数計測を開始した。1日の歩数はOTで訓練時間外に作成していたリハビリ日記へ記載していくように促した。また、1日の歩数の目標を6000歩程度に設定した。万歩計導入より1日の歩数を図2に示す。歩数計開始時の1日の歩数は1000歩程度であり、そのほとんどは訓練中の歩行練習によるものであった。第93病日よりさらなる全身持久性の向上目的で自転車エルゴメーターによる訓練を追加した。この時、「体力が落ちた」と発言が聞かれた。

万歩計導入後より2週経過して少しずつ歩数の増加を認め、第100病日～第106病日の1週間では1日約3000歩程度歩行していた。リハビリ中の歩行練習で800m程度歩行していたが、疲労の訴えが聞かれなくなった。第101病日や第105病日には歩数の減少を認め、リハ中においても普段より早期に疲労の訴えが聞かれた。

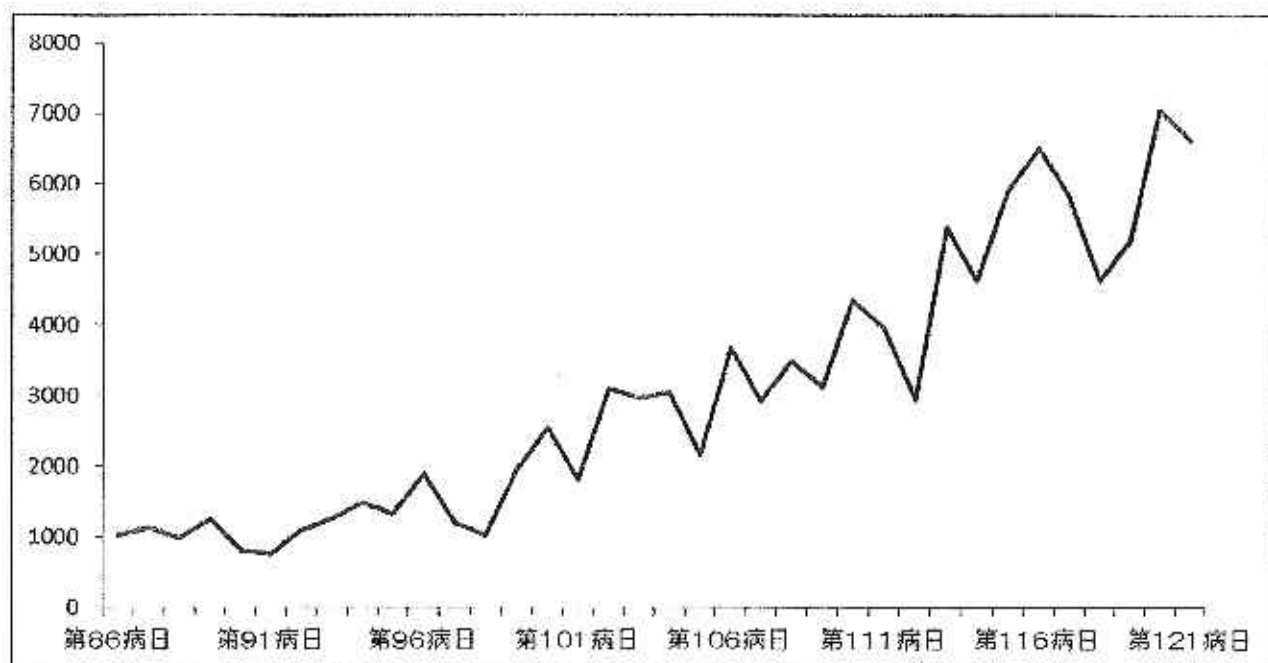


図2 万歩計導入後の歩数変化

第110病日を過ぎてから万歩計の数字を気にすることや、昨日の歩数を報告するようになった。また、リハビリで1.5km程度の連続歩行をしても疲労の訴えが聞かれなくなり、「長距離の歩行に自信ができた」と話すようになった。この頃から病棟で自主的に歩行している姿も認められるようになった。退院直前の第120病日には7000歩程度歩行しており、最終評価において計測した10m歩行からステップ長を算出し1日の歩行距離を計算すると1日の歩行距離は、約3.3kmであった。

## V. 最終評価 (第119病日～第121病日)

変化点のみ記載する。リハビリの時間以外に病棟で歩いている姿を見かけるようになり、以前よりも活動性の向上を認めた。

右上下肢の麻痺はBrStageで、上肢Ⅲ、手指Ⅲ、下肢Ⅴと改善を認めた。MMTは、右下肢は4レベルであった。

歩行能力は独歩にて2.5km程度の連続歩行が可能となり、10m歩行テストでは、時間が11.4秒、歩数21歩、歩行速度0.91m/s、ケイデンス114steps/minであった。階段昇降は上肢支持が無くても1足1段自立レベルで、1階から6階まで連続で階段昇降が可能となった。

バランス能力はFBSで56/56点、Time Up & Go

Testは13.2秒、FRTは29.0cmとなり改善を認めた。ADL能力は、BIは95点(減点項目は入浴)で、FIMでは124点(減点項目は入浴、清拭)であった。

## VI. 考察

本症例においては、第82病日に病棟内歩行自立した。復職し学校の見回りを行うためには、1.5kmの長距離歩行および3階分の階段昇降が必要であり、現状の持久力では仕事に差し支えると考えられた。そのため、持久力の向上を目的にリハビリ時間以外での起立練習や歩行練習といった自主トレーニングを指導し促した。しかし、治療経過にもあったように「面倒くさい」「参けるし今やらなくてもいいと思う」といった発言があり、積極的に自主トレーニングには取り組まず、自室のベッド上で過ごすことがほとんどであった。しかし、「足はもう良くなったから手を何とかしたい」といった発言が聞かれたことがあり、STで課されていた書字練習を、自主的にベッド上で取り組む姿が認められた。症例は、仕事内容がデスクワーク中心であり、デスクワークを行えるようになるために右上肢の機能回復がリハビリの大きな目標であったと推測される。そのため、全身持久性については症例の中で目標として優先順位が低く、退院後でも自分で歩行練習ができるため自主トレーニングに取り組まなかったのではないか



と考える。

しかし、現状の持久力のままでは学校の見回りの業務に差し支えることが予測されたため、まず自身の歩行量を客観的に把握してもらうため、第86病日より万歩計を付けてもらい、歩数の計測を開始した。導入後少しずつ1日の歩数が増加していき、最終評価では、1日6000歩程度歩いていた。第110病日を過ぎてからは、歩数を気にすることや、昨日の歩数を報告するなど自身の歩行量に対して意識が向くようになった。さらに、病棟でも歩行している姿を見かけるようになり、万歩計の導入により活動性の向上が認められた。

回復期入棟中の脳卒中患者の身体活動量はバランス能力や歩行能力、ADLと関連性があることが報告されている<sup>44)</sup>。また、佐山ら<sup>45)</sup>の報告によると、脳卒中患者に万歩計をつけ毎日の歩数をグラフ化することで、歩行練習への意欲が向上したとしている。さらに、山口ら<sup>46)</sup>の研究では、万歩計を持たせカレンダーに日々の歩数を記録させた群と、コントロール群で6か月の歩数計測をおこなったところ、万歩計を持たせた群は持たせなかった群よりも歩数が増えたとしている。また、万歩計を用いて客観的な数値を患者にフィードバックすることで復職が達成できた報告もある<sup>47)</sup>。

本症例も万歩計で1日の歩数を計測し日記に記載していくことで、歩数という客観的な数字で自身の活動量を捉えることができたと考ええる。さらに、リハビリの歩行練習中に「体力が落ちた」と発言が聞かれ、活動量の低さと自身の全身持久性の低さが実感できたのではないかと考える。このため、右上肢の機能回復に意識が向いていたが、全身持久性向上の必要性を理解できたのではないかと考える。歩数計測を始めて2週経過してから歩数が増加し始めたが、前日の疲労が残存していたためか第101病日より第105病日までリハ中に普段より早期に疲労の訴えが聞かれた。しかし、歩数の増加とともにリハビリ中の歩行練習で、疲労の訴えが聞かれなくなり、全身持久性の向上を認めた。そして、第110病日には1.5kmの連続歩行を行っても疲労の訴えは無く、「長距離の歩行に自信がついてきた」と話しており、症例自身も全身持久性の向上を実感できたのではないかと推測される。その後順調に歩数が増えており、病棟

で自主的に歩いている姿も認められた。万歩計の歩数を日記に記載していくことで歩数の継続的な変化を追え、さらに全身持久性の向上が実感できたため、歩行意欲が向上したのではないかと考える。万歩計で歩数計測を開始した時に、歩行意欲の向上目的で1日の歩数の目標を6000歩と設定したが、これによる症例の心境の変化や歩行意欲の向上は認めなかった。万歩計で歩数計測を開始した当初は1日1000歩程度しか歩行しておらず、目標値と現状の数値に差がありすぎたため、歩行意欲の向上に繋がらなかったと考える。目標を達成しやすい数値に設定し、達成できたら段階的に増加させるような目標の設定とすれば歩行意欲を向上させられたのではないかと考える。

最終的には学校での見回りを想定し2.5km程度の連続歩行を行ったうえで1階から6階まで、階段昇降を行ったが疲労の訴えはわずかであった。事前の情報収集では、学校の見回りは1.5km程度の連続歩行と1階から3階分の階段昇降が必要と聞いていた為、最終評価の段階で学校の見回りは可能であると考えた。症例は自宅退院後、外来リハビリを継続しつつ、退院から1ヵ月後に復職した。学校の見回りも問題なく行えており、症例のHOPEであった復職を達成できた。今回の介入で、全身持久性に関する客観的な評価が不足しており、6分間歩行テストや歩行練習後に修正Borg Scaleといった主観的運動強度など継続的に評価が必要だったと思われる。また、リハビリテーションにおいて意欲の有無はリハビリテーションの効果にも影響してくる因子であるため、各時期においてapathy scaleや脳血管障害の疾患特異的尺度であるStroke Specific QOL Scaleなどを実施すれば、より症例の意欲の変化が捉えやすかったと考える。

## VII. 引用文献

- 1) 大澤祐介、小熊祐子：身体活動量の測定法機器による身体活動量の評価、日本臨床、Vol.67：137-142、2009。
- 2) 川久保浩、李廷秀：身体活動量の測定方法総論、日本臨床、Vol.67：137-142、2009。
- 3) 市橋則明：運動療法学、第1版、文光堂、2011。
- 4) 澤村幸恵、佐竹将宏、他：回復期脳卒中患者の



- 3軸加速度計による身体活動時間とADLとの関係, 東北理学療法学, Vol.25: 120-124, 2013.
- 5) 畠山功, 高橋茂樹・他: 回復期リハビリテーション病棟入院患者における身体機能と身体活動量の関連性, 北海道理学療法, Vol.270: 46-51, 2010.
- 6) 佐山貴志: 脳卒中患者の意欲向上への取り組み～万歩計とグラフのフィードバックを用いて～, 理学療法愛媛, Vol.26: 28-29, 2012.
- 7) 山口実, 森修平・他: 要支援高齢者における歩数計を用いた行動変容プログラムによる運動機能向上効果—無作為化比較対照試験—, 日本理学療法学術大会, Vol.2011.
- 8) 永塚山貴: 脳梗塞により片麻痺を呈した症例の復職に向けて～通勤手段の獲得～, 理学療法いばらき, 13 (1): 96, 2009.

原著 (研究)

## 認知症病型分類質問票 41 項目版 (Dementia differentiation questionnaire-41 items ; DDQ41) の試み

Trial of the Dementia Differentiation Questionnaire-41 items (DDQ41).

山口晴保<sup>\*1</sup> 中島智子<sup>\*2</sup> 内田成香<sup>\*2</sup> 甘利雅邦<sup>\*2</sup> 池田将樹<sup>\*3</sup>

牧 陽子<sup>\*1,4</sup> 山口智晴<sup>\*1,5</sup> 篠原るみ<sup>\*1</sup> 高玉真光<sup>\*2</sup>

Haruyasu Yamaguchi<sup>\*1</sup>, Tomoko Nakajima<sup>\*2</sup>, Haruka Uchida<sup>\*2</sup>, Masakuni Amari<sup>\*2</sup>, Masaki Ikeda<sup>\*2</sup>,  
Yohko Maki<sup>\*1,4</sup>, Tomoharu Yamaguchi<sup>\*1,5</sup>, Rumi Shinohara<sup>\*1</sup> and Masamitsu Takatama<sup>\*2</sup>

### 要 旨

**目的:** 診療の補助ツールとして、症状の見落としを防ぎつつ、認知症各病型の判別や非アルツハイマー型認知症の気づきにも役立つ介護者記入式質問票の開発を試みた。

**方法:** 認知症初期症状 11 項目 (Q-Dementia11)、アルツハイマー型認知症 8 (Q-ADD8)、レビー小体型認知症 9 (Q-DLB9)、血管性認知症 8 (Q-VD8 ; DLB と 2 項目重複)、前頭葉症状 5 (Q-Frontal5)、尿失禁と発語減少各 1 の全 41 項目の認知症諸症状の質問票 (DDQ41) を、初診時に 575 名の介護者が記入した (臨床診断が単独の例のみを抽出)。これを臨床診断と照合し、分析した。

**結果:** 1) Q-Dementia11 は MCI 群 (n=44) で認知症群よりも有意に低かった。2) Q-ADD8 は他の認知症病型でも陽性傾向があり、これのみでは病型判別には役立たなかった。3) Q-DLB9 は、DLB 群が他の認知症病型群より有意に高値で、ROC 曲線下面積 85.6%、4 項目以上を陽性とする感度 82.6%、特異度 77.7%と、判別に有用であった。

**結論:** 介護者が記入することで、認知症診療に必要な諸症状の有無を 1 枚のシートで確認できる認知症病型分類質問票の開発を試みた。主要症状を網羅してあるので、症状の見落としを防ぐことが期待される。さらに、前頭葉症状や非アルツハイマー型認知症、特にレビー小体型認知症への気づきに活用できるものと考えられた。

### Abstract

**Introduction :** To detect major symptoms of dementia, especially symptoms of non-Alzheimer-type dementia, we tried to develop an informant-based questionnaire, the Dementia differentiation questionnaire-41 items (DDQ41).

**Methods :** The DDQ41 consisted of 11 questions on symptoms of early dementia (Q-Dementia11), 8 on Alzheimer's disease dementia (Q-ADD8), 9 on dementia with Lewy bodies (Q-DLB9), 8 on vascular dementia (Q-VD8), 5 on frontal lobe signs (Q-Frontal5), and additional 2 questions on urinary incontinence and speech disturbance. Caregivers of the 575 outpatients, who included only 1 diagnosis of dementia disease, checked the DDQ41.

**Results :** Mean score of Q-Dementia11 in the MCI group was significantly lower than that in the other dementia groups. Mean score of Q-ADD8 in the ADD group was not significantly different from that in the other dementia groups. Mean score of Q-DLB9 in the DLB group was significantly higher than that in the other dementia groups. Area under the ROC curve of Q-DLB9 was 85.6%, and sensitivity and specificity were 82.6% and 77.7% (cut-off : 3 items/4 items), respectively, for DLB.

<sup>\*1</sup> 群馬大学大学院保健学研究科 〒371-8514 前橋市昭和町 3-39-22

<sup>\*2</sup> 老年病研究所附属病院認知症疾患医療センター

<sup>\*3</sup> 群馬大学大学院医学研究科

<sup>\*4</sup> 現所属 : 国立長寿医療研究センター

<sup>\*5</sup> 現所属 : 群馬医療福祉大学リハビリテーション学部

著者連絡先 : 山口晴保 群馬大学大学院保健学研究科 [〒371-8514 前橋市昭和町 3-39-22]

email : yamaguti@gunma-u.ac.jp

(受付日 : 2015 年 6 月 23 日, 採用日 : 2015 年 11 月 4 日)

© 2016 日本プライマリ・ケア連合学会



**Conclusion :** We developed the DDQ41, an informant based questionnaire sheet, for detecting symptoms of dementia. It may be useful in detecting frontal lobe signs and symptoms of non-Alzheimer-type dementia, especially those of DLB.

**Keywords :** 認知症 (dementia), 鑑別診断 (differentia diagnosis), 病型分類 (typing), 質問票 (questionnaire), レビー小体型認知症 (dementia with Lewy bodies)

## はじめに

認知症患者数は増え続け 2025 年には約 700 万人に増加すると予想される中で、「プライマリ・ケア医」が認知症診療に携わることが必須となっている。そこで、プライマリ・ケア医が「役立つ」と実感できるような補助診断ツールの開発を目指して本研究を実施した。他疾患と異なり、認知症では病識が低下し、本人の申し立ての信頼性が低い<sup>1)</sup>。従って介護者からの情報が診断治療に必須である。そこで、認知症諸症状に関する介護者記入の質問票が臨床に有用であると考えられる。

この質問票を用いることで、重要な認知症症状を漏らさずにチェックできること、そして、症状の見落としを防ぐことがこの質問票開発の第一の目的である。チェックされた項目を、さらに深く問診することで、鑑別診断に必要な情報を効率的かつ網羅的に得られ、実臨床に役立つことを期待している。

認知症の過半数を占めるアルツハイマー型認知症 (Alzheimer disease dementia : ADD) はプライマリ・ケア医でも対応可能なケースが多いが、前頭葉症状の強い ADD、レビー小体型認知症 (Dementia with Lewy bodies : DLB) や行動障害型前頭側頭型認知症 (Frontotemporal dementia-behavioral variant : FTD-bv) などでは専門医の鑑別診断が求められるケースもある。また、FTD-bv がアルツハイマー型認知症と診断されてドネペジルを投与されており、ドネペジル中止で易怒性や無断外出などが軽減するケースにしばしば遭遇する<sup>2)</sup>。そこで、プライマリ・ケア医、施設・家族介護者が、DLB など ADD 以外の認知症や前頭葉症状に気づき、適切な鑑別診断や治療に結び付くことを第二の目的とした。

認知症各病型の診断基準や主症状を元に 1 枚のシートに落とし込み、かつ回答者は高齢者など医学に精通していない介護者という点を考慮して各質問項目の文章表現をわかりやすくした「認知症病型分類質問票 41 項目版 (Dementia differentiation questionnaire-41 item : DDQ41)」の開発を試みたので報告する。

## 方 法

前橋市の総合病院と高崎市の診療所のもの忘れ外来を 2010 年 2 月～2014 年 8 月の間に受診した患者とその介護者 575 組を対象とした。1) 診断が、軽度認知障害 (Mild cognitive impairment : MCI)<sup>3)</sup>、ADD<sup>4)</sup>、DLB<sup>5)</sup>、認知症を伴うパーキンソン病 (Parkinson disease dementia : PDD)<sup>6)</sup>、血管性認知症 (Vascular dementia : VD)<sup>7)</sup>、FTD-bv<sup>8)</sup>、意味性認知症 (Semantic dementia : SD)<sup>9)</sup>、のいずれか 1 つで重複していないこと (文献は診断基準としたもの)、2) うつ病などの精神疾患や、せん妄などの意識障害を合併していないこと、3) 家族など介護者と一緒に受診、を組み入れ要件とした。

対象者は、① MCI 群 44 例、② ADD 群 416 例、③ DLB 群 46 例 (認知症を伴うパーキンソン病 5 例を含む)、④ VD 群 40 例、⑤ 広義の FTD 群 29 例 (FTD-bv 19 例、意味性認知症 10 例) となった。診断には 2 名の認知症専門医と 1 名の神経内科専門医が当たり、補助診断には脳 MRI (一部 CT) を実施した。

DDQ41 の質問項目 (question : Q) は、認知症初期症状 11 項目 (Q-Dementia11)、ADD の症状 8 項目 (Q-ADD8)、DLB の症状 9 項目 (Q-DLB9)、VD の症状 8 項目 (動作緩慢と悲観的の 2 項目は DLB と共通) (Q-VD8)、FTD-bv など前頭葉症状 5 項目 (Q-Frontal5)、尿失禁 1 項目、発語減少 1 項目の計 41 項目で構成した (表 1, 2)。各病型の診断基準<sup>3)-9)</sup>を元に、著者のうちの 7 名が原案を作成し、約 30 名の外来患者の家族に協力していただき、家族介護者が読んだだけで説明無しに答えられ、しかも極力もれなくチェックできるように、試行錯誤して、表現を決めた。例えば、DLB の診断基準にあるパーキンソンニズムは「小股で歩く」と「動作が緩慢になった」に置き換えた。尿失禁は正常圧水頭症の三徴の一つとして、発語減少は意味性認知症の特徴として加えた。この DDQ41 を、外来受診に同伴した介護者が、初診時に (診察前の診断がわからない状態で)、あるなしの 2 件法で記入した。

各項目が 5 疾患群で何%チェックされたか、項目ごとの感度・特異度・陽性尤度比・陰性尤度比を分析し