

せた、たとえば意味性認知症患者に対しての言語リハビリテーション<sup>7,19)</sup>などのプログラムも実施している。

共通の目的としては日中の午睡を減らし、活動性を維持することと、規則的な服薬の援助である。ほかの病院や施設と比べて、特徴的であるといえるプログラムを行っているわけではないが、外来通院中、もしくは入院中から見学が可能でスタッフとあらかじめ顔を合わせることができるため、初めてデイケアを利用するとき拒否的になりがちな患者を比較的スムーズに導入できる利点がある。また、週1回スタッフと医師の合同ミーティングが行われ、1、2か月ごとの家族同伴で行う診察にはスタッフが臨席するなど、家族、スタッフ、医師間で情報を共有でき、わずかな変化にスタッフが気づいた場合、速やかに対処が可能となっている。

### 1. せん妄に伴う精神症状の場合

認知症に伴うせん妄は外来での環境調整を第一に行うことが望ましいと考える。まず、せん妄の原因を慎重に検討し、せん妄の原因が薬物性と考えられる場合はその原因と考えられる薬物の中止、もしくは変更を処方元に依頼する。加えて、内服忘れや内服したことを忘れて重複して服用していないか、といった服薬状況かのチェックを行い、家族が患者の服薬状況を把握できていない場合は薬物の管理を家族、もしくはヘルパーやデイケアスタッフに協力を求める。また、内服回数や剤形なども介護者が管理、服薬させやすい方法に変更するように依頼する。せん妄を惹起しやすい薬物である抗不安薬、睡眠導入薬、H<sub>2</sub>ブロッカー、βブロッカーなどが処方されている場合には可能な範囲でほかの薬物に変更するように依頼する。

日中の過ごし方を詳細に介護者から聴取することも重要である。多くの患者は日中自室で自閉的に過ごし、覚醒度があまり高まらずうとうとと過ごしていることが多い。そのため、夜間の睡眠の質が低下し、覚醒睡眠リズムは乱れがちとなるため意識の清明さが失われることとなる。長時間の

午睡習慣がみられればデイケアへの導入など日中の活動性を高める配慮をする<sup>1)</sup>。

これらの対応によってもなお不穏、興奮のコントロールが不十分な場合には少量の抗精神病薬を投与する。

### 2. 認知症に特異的な精神症状の場合

DLBに伴う幻視や誤認妄想<sup>8)</sup>、ADに伴う物盗られ妄想などはいずれも治療的介入が必要となる精神症状である。家族とトラブルが絶えないような場合にはデイケアを利用し、物理的な距離をとることもある。このような環境調整などによっても、対応が困難な場合に限り、塩酸ドネペジル、少量の非定型抗精神病薬などの投与を行う<sup>3)</sup>。一方、ピック病に代表される前頭側頭葉変性症などで、常同行動のために日常生活を安全に行えなくしている場合には、その不適合な常同行動を安全な行為、もしくは介護しやすい行動に置き換えるルーティン化療法のために入院を行うケースがある。

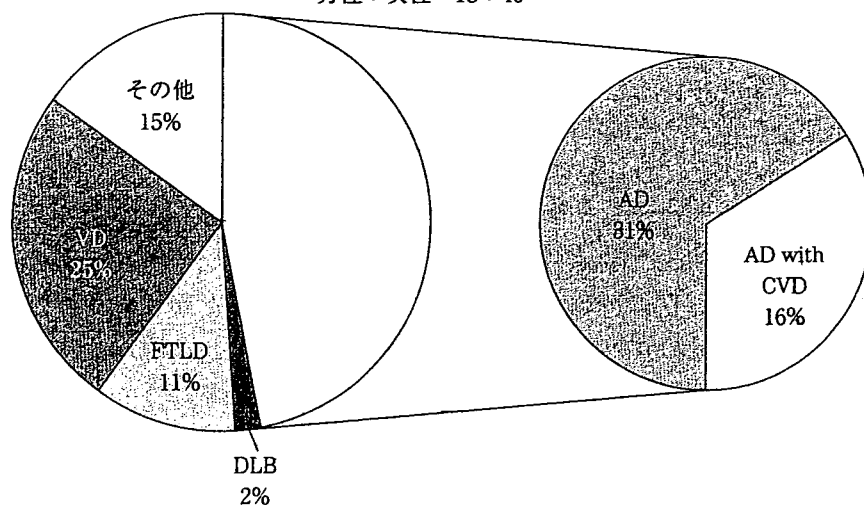
### 3. 脳血管障害に伴う精神症状の場合

脳血管性認知症の呈するBPSDは管理が困難であることが多い。その理由として脳血管病変の部位によって症状が多彩であり、脳梗塞などの影響により認知機能の障害は比較的軽度であっても、高率に身体合併症を有しておりADL (activities of daily living) が損なわれているケースが多いことが挙げられる。脳血管障害による精神症状では易怒性がみられる一方で、自発性の低下が最も高頻度に見られる。薬物が過量であると過鎮静を引き起こし自発性をさらに低下させ、廃用症候群を招いてしまったり、逆に薬物が不十分であると家族の負担が軽減されないばかりか、身体への作用から合併症を悪化させる場合があったりする。こういった場合には慎重な薬物調整のための入院が必要となることが多い。

## 3 入院でのBPSDへの対応

さきにも述べた通り当院の認知症治療病棟は58床の閉鎖病棟である。原則的に入院初日から2

男性：女性 = 18：40



各病名には疑い病名も含む。  
 「その他」には老年期妄想症、アルコール精神病、頭部外傷後遺症などが含まれる。

図4 入院統計 (2007年9月末現在)

週間程度は個室で様子を観察する。本人が病棟に慣れ、治療対象となるBPSDが消退すれば大部屋へ転室となる。

入院している患者はその多くがADであるが、脳血管病変を合併しているケースが外来に比べて高率である(図4)。ほかには脳血管性認知症、前頭側頭葉変性症、交通事故後の高次脳機能障害などの患者である。易怒的で不穏、興奮をきたしやすい反面、発動性の低下をきたしやすい患者が多いので廃用症候群予防のため病棟プログラムとして、昼間は皆病棟中央のホールへ誘導し、看護スタッフがどこにいても全員を見渡せるようにテーブルを配置している。そのためうとうとしている患者がいても速やかに声かけを行うことができる。また毎朝ビデオを放映しながら体操を行い、覚醒を促すとともに患者の精神状態や運動機能の変化を観察する。とくにDLBでは精神症状悪化時に転倒が増えることが知られており<sup>6)</sup>その点についても配慮している。また、前頭側頭葉変性症などの患者には決まった席を用意し、常同行動が乱されたり環境が変わることで起こる不穏や他患者とのトラブルを最小限にとどめるよう努めている<sup>3)</sup>。

症状への対応としては薬物療法と並行して、退院した後に生活を送る場に適応しやすくなるよう行動療法的なアプローチを行っている。その代表的なものに前頭側頭葉変性症に対するルーティン化療法がある。これは前頭側頭葉変性症でみられる特徴的な症状のひとつである常同行動に含まれる不適応的な対応困難な行動に対し、他の適応的な行動を勧め、関心を移すことを試みて、対応可能な常同行動に置き換える方法である。

### ■ おわりに

認知症に伴う精神症状は介護者に苦痛をもたらし、在宅介護を破綻させる大きな一因であり、薬物・非薬物療法いずれにおいても医療的介入は必要である。しかしBPSDは認知症でみられる症状のある一面であり、認知機能障害と異なり医療的な介入、あるいは認知症が重度化するにつれて症状は減少するものも少なくない。そのため、介護困難なBPSDが消退後の生活方針を常に念頭において治療に当たることが大切である。

慎重な薬物療法、身体管理やルーティン化療法といった専門的な対応が必要となる場合を除き、外来を受診した患者の日常生活リズムの検討、薬

物の整理, といった外来で行う治療戦略をまず検討するべきであろう. あくまで入院治療はBPSDの重症度や頻度と介護力のバランスを勘案したうえで選択することが重要であり, 廃用症候群の予防のため入院日数を最小限にとどめる配慮を十分に行うことが必要である. 入院せざるを得ないケースでは残存機能の評価を定期的に行い, 薬物の使用を最小限にとどめることを心がけなければいけない. しかし, 当院の認知症治療病棟とデイケアは昨年中旬以降ほぼ満床の状態が続いており, 数年にわたり病棟生活を続けている患者も増えてきている. その背景には, 認知症が進行したためにADLが著しく低下し, ほとんどの日常生活に介助が必要となっており, 家族や訪問時間に限界があるヘルパーでは介護しきれないケースが多いにもかかわらず, デイケア, グループホーム, 老人保健施設など地域の受け入れ施設の数が絶対的に不足していることや介護保険の見直しにより, 介護保険を申請した行政区以外の福祉施設を利用しにくくなったことなどの社会福祉面の問題が挙げられる. また, 介護負担の原因となった症状が改善し, 社会福祉資源を適切に利用すれば十分在宅介護が可能であるとわれわれが判断しても, 家族が不安を拭いきれず, 退院させることを躊躇する場合も少なくない.

残念ながら精神科病院には現在も, 「きつい薬を出される」「閉じ込められる」といったマイナスイメージが精神科の受診を敬遠させ, 遅らせていると考えられる. また, 「最後の砦」と位置づけて入院依頼の紹介状を持参し受診する介護者の多くは, 介護に疲弊しきっており, 症状が消退していずれ在宅介護を行うことなどまったく考えにも及ばないケースは少なくない. そのような現状のなが, 在宅で行えるBPSDへの対応を各家族や介護施設の介護体制に合わせて今まで以上に詳細に検討し, 入院中から, 十分な情報提供, 技術指導を実施することも専門病院として重要な役割であろう<sup>12)</sup>.

患者の主体性をできる限り尊重し, 患者ならび

にその介護者のQOL (Quality of Life) の維持に努めることは現在の認知症医療の必須課題であるといえる. 理想的には病院でしかるべき処置を受けた患者が長年住み慣れた, 手続き記憶が利用しやすい自宅に戻り, 家族やヘルパーのみならず地域住民の見守りのもと安全に生活を送ることが望ましい. そのためにも社会環境づくりといった根本からの見直しが行えるよう介護を行う家族のみならず地域住民の認知症への理解を深めていく努力も必要であると考ええる.

#### 文 献

- 1) 足立浩祥: 高齢者および認知症患者の睡眠の問題に対する対処法. 臨床看護, 31: 1771-1776 (2005).
- 2) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: 'Mini-Mental State'; A practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatr Res*, 12 (3): 189-198 (1975).
- 3) 池田 学, 田邊敬貴, 堀野 敬, 小森憲治郎ほか: Pick病のケア; 保たれている手続き記憶を用いて. 精神神経誌, 97: 179-192 (1995).
- 4) 池田 学: 痴呆の薬物療法 2. 精神科の立場から. 日本内科学会雑誌, 94: 1529-1535 (2005).
- 5) 池田 学: BPSDに対する非定型抗精神病薬の使用をめぐる. 精神医学, 48 (11): 1165-1167 (2006).
- 6) Imamura T, Hirono N, Hashimoto M, et al.: Fall-related injuries in dementia with Lewy bodies (DLB) and Alzheimer's disease. *Eur J Neurol*, 7: 77-79 (2000).
- 7) 小森憲治郎, 石川智久, 繁信和恵ほか: Semantic dementia 例に対する語彙再獲得訓練, 認知リハビリテーション 2004, 86-94 (2004).
- 8) 丸井和美, 井関栄三: レビー小体型認知症の臨床症状と最近の治療・ケア. 老年精神医学雑誌, 16 (10): 1127-1132 (2005).
- 9) 新居浜市ホームページ: 新居浜市統計情報 年齢別男女人口と世帯数. <http://www.city.niihama.ehime.jp/seisaku/toukei/jinko/jinko.htm>
- 10) 繁信和恵, 池田 学: アルツハイマー病の初期のケア, 生活環境の整備. 精神科治療学, 16 (5): 451-457 (2001).
- 11) Shigenobu K, Ikeda M, Fukuhara R: Reducing the burden of caring for Alzheimer's disease through the amelioration of "delusions of theft" by drug

□特集

- therapy. *Int J Geriatr Psychiatry*, 17 (3) : 211-217 (2002).
- 12) 谷向 知：痴呆診療の現況と展望. 医療, 56 (10) : 583-588 (2002).
- 13) 西川志保, 池田 学, 繁信和恵ほか：前頭側頭型痴呆（ピック型）におけるデイケア活動の試み；問題行動への対応を中心に. 総合リハビリテーション, 28 (5) : 477-481 (2000).

## ORIGINAL ARTICLE

# Physical complications of dementia: 12 months research in a special ward for the elderly with senile dementia

Katsuyuki UKAI,<sup>1</sup> Yutaka MIZUNO,<sup>1</sup> Kimihiko OZAKI,<sup>2</sup> Takahiro SEKIYA,<sup>2</sup> Kenji TOMITA<sup>2</sup> and Takao ITO<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Geriatric Psychiatry and <sup>2</sup>Psychiatry, Imaise Branch, Ichinomiya City Hospital, Ichinomiya, Japan

Correspondence: Dr Katsuyuki Ukai, MD, Department of Geriatric Psychiatry, Imaise Branch, Ichinomiya City Hospital, 30 Goutyuchahara, Miyaushiro, Imaise, Ichinomiya 491-0057, Japan. Email: ukai.katsuyukis4h1@city.ichinomiya.aichi.jp

Received 15 May 2006; accepted 6 July 2006.

## Abstract

**Background:** The Imaise Branch of Ichinomiya City Hospital proactively accepts patients with behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD). In cases with serious physical complications, we treat them in cooperation with other medical departments. We investigated the physical complications in our Special Ward for Elderly with Senile Dementia (WED) to determine the need to treat them for dementia.

**Methods:** The subjects were 53 patients, who left our WED in the 12 months from April, 2005 to March, 2006. We subdivided physical complications into three categories in this investigation: (i) serious emergencies occurring in WED with a possibly high risk of mortality; (ii) emergency complications arising in WED that required diagnoses and treatment by specialists of other departments; and (iii) chronic diseases related to other more severe diseases requiring treatment.

**Results:** The 53 investigated patients consisted of 28 men (53%) and 25 women (47%). Their average age was 79 years (male 76, female 82). There were 35 patients (66%) with Alzheimer's disease, five (9%) with vascular dementia, two (4%) with dementia with Lewy bodies, and 11 with other illnesses. The average hospitalization period was about 8 months. Serious emergencies with a high risk of mortality occurred 22 times for every 15 patients (28%) in total. Six patients (11%) died in the WED. Emergencies requiring diagnoses and treatment by specialists of other departments occurred 23 times in every 18 patients (35%) in total. Patients with chronic diseases related to other more severe diseases numbered 26 (49%).

**Conclusion:** These investigations confirmed the great need to treat physical complications in facilities for patients with dementia. All three categories of physical complications showed high rates, and the kinds of diseases varied. It is necessary to diagnose and treat various physical complications with a high incidence rate, and it is important to cooperate with specialists of other medical departments.

**Key words:** behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD), dementia, geriatric psychiatry, medical psychiatry, physical complication.

## INTRODUCTION

Ichinomiya City is located in the Owari area of Aichi Prefecture in Japan, with a population of about 380 000. The proportion of elderly people over 65 years old is 17.5%. The Imaise Branch of Ichinomiya City Hospital (IB-ICH) is the only facility in Aichi Prefecture with a senile dementia center,<sup>1,2</sup> Special Ward for Elderly with Senile Dementia

(WED)<sup>3</sup> and day-care facility for elderly with senile dementia.

With the aid of the Ministry of Health, Labor and Welfare, the WED and day-care facility for elderly with senile dementia were constructed in April 1990. In addition, at the behest of Aichi Prefecture, the Senile Dementia Center and the Department of Geriatric Psychiatry were established in April 1995. The IB-ICH

was designated as a Japanese Psychogeriatric Society (JPS)-designated facility in April 2005, and two JPS-certified specialists in geriatric psychiatry are working there now.

There are 50 beds in our WED which proactively accepts patients with behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) who have become difficult to treat in other hospitals. We treat cases with serious physical complications in cooperation with other medical departments of the IB-ICH and Ichi-nomiya City Hospital (ICH).

We investigated the physical complications of patients in WED in IB-ICH to determine the necessity of treating physical complications in facilities for dementia.

## METHODS

The subjects were 53 patients who left our WED in the 12 months from April 2005 to March 2006 (including hospital deaths). We investigated their age when leaving hospital, sex, diagnosis of dementia, hospitalization period and physical complications. Thirteen patients with less than a 1-month hospitalization were excluded from this investigation (Table 1).

Physical complications were subdivided into three categories: (i) serious emergencies occurring in WED

**Table 1** Reasons for admission of 13 patients excluding patients with less than 1-month hospitalization

Delirium	5
Short stay	3
Pneumonia	2
Dehydration	1
Terminal care	1
Violence (discharged against medical advice)	1

**Table 2** Cases of serious emergencies with high risk of mortality (22 times for every 15 patients in total)

1	Sudden death (possibly arrhythmia) [death]
2	Intracerebral hemorrhage [death]
3	Brain infarction, aspiration pneumonia, pneumonia [death]
4	Intestinal obstruction, aspiration pneumonia [death]
5	Aspiration pneumonia [death]
6	Pneumonia [death]
7	Drug-induced hyperkalemia, brain infarction, heart failure, renal failure (possibly drug-induced tubulointerstitial nephritis)
8	Heart failure
9	Heart failure
10	Upper airway obstruction
11	Malignant syndrome
12	Common bile duct stone (cholecystitis and cholangitis)
13	Esophageal varices rupture
14	Methotrexate poisoning, pneumonia
15	Aortic dissection

with a possibly high risk of mortality; (ii) emergency complications arising in WED that required diagnoses and treatment by specialists of other departments; and (iii) chronic diseases related to other more severe diseases requiring treatment. Ordinary diseases such as common cold syndrome, influenza, bronchitis, mild pneumonia, urinary tract infections, pressure ulcer, tinea and so on were excluded from the investigation.

Patient anonymity was carefully preserved in the present investigation.

## RESULTS

There were 28 men (53%) and 25 women (47%) among the 53 investigated patients. Their average age was 79 years (male 76, female 82). There were 35 patients (66%) with Alzheimer's disease, five (9%) with vascular dementia, two (4%) with dementia with Lewy bodies, two with frontotemporal dementia, two with mild cognitive impairment, two with dementia due to head injuries, and five with other illnesses. The average hospitalization period was about 8 months.

Serious emergencies with a high risk of mortality occurred 22 times for every 15 patients (28%) in total (Table 2). Six patients (11%) died in the WED. Emergencies requiring diagnoses and treatment by specialists of other departments occurred 23 times in every 18 patients (35%) in total (Table 3). Patients with chronic diseases related to other more severe diseases numbered 26 (49%) (Table 4).

## DISCUSSION

Our WED investigations confirmed the great need to treat physical complications in facilities for patients with dementia, although there was a bias in that we

**Table 3** Cases of emergencies requiring diagnosis and treatment by specialists of other departments (23 times for every 18 patients in total)

1	Femoral neck fracture
2	Femoral neck fracture
3	Femoral neck fracture
4	Femoral neck fracture
5	Femoral neck fracture
6	Femoral neck fracture
7	Femoral neck fracture (twice)
8	Femoral neck fracture (twice), hematemesis
9	Femoral neck fracture, subdural hematoma
10	Vertebral fracture
11	Subdural hematoma
12	Convulsions
13	Syncope
14	Glaucoma attack, abnormal genital bleeding
15	Necrotizing fasciitis
16	Drug-induced liver injury
17	Hypoglycemia
18	Inguinal hernia

**Table 4** Patients with chronic diseases related to other severe diseases (26 patients)

Angina	11
Chronic heart failure	6
Diabetes mellitus	6
Pulmonary emphysema	2
Pneumoconiosis	1
Chronic subdural hematoma	1
Aortic aneurysm	1
Liver cancer	1
Prostate cancer	1
Rheumatoid arthritis	1
Moyamoya disease (spontaneous occlusion of circle of Willis)	1
Acute gastric ulcer	1
Chronic renal failure	1

proactively accepted many patients with physical complications. All three categories of physical complications in this report showed a high rate, and the kinds of disease varied.

There were six patient deaths in the 12 months, and four of them succumbed to pneumonia (possibly aspiration pneumonia in all cases). It is important to detect and treat aspiration pneumonia at an early stage as well as to prevent it, in order to decrease mortality. For this purpose, observations by nurses on fine wheezing are very important. Generally speaking, WED nurses are required to have basic abilities to objectively detect physical abnormalities because patients with dementia have difficulty in expressing their complaints. Needless to say, geriatric psychiatrists also must pay attention to having physical examinations done, along with blood tests, X-ray

examinations and so on. Geriatric psychiatrists must also be medical psychiatrists.<sup>4-6</sup>

Three diseases among the serious WED emergencies with a high risk of mortality required treatment by specialists of other departments at ICH (common bile duct stone, esophageal varices rupture and methotrexate poisoning). A patient also had to be sent to the Department of Vascular Surgery in another hospital for aortic dissection.

Twelve patients with orthopedic diseases occurred among WED emergency cases requiring diagnoses and treatment by specialists of other departments. Eleven had femoral neck fractures diagnosed by an orthopedic surgeon at the IB-ICH, and all operations in these cases were performed at ICH. Additionally, specialists of other departments at ICH had to be consulted regarding patients with six other diseases.

All patients with chronic diseases related to other more severe diseases were treated by IB-ICH physicians, except three patients requiring assistance of ICH specialists involving liver cancer, prostate cancer, and rheumatoid arthritis.

As mentioned above, at facilities for dementia medicine, it is essential to diagnose and treat various physical complications that occur at high rates. It is extremely important at any facility to have the full cooperation of specialists in each medical department.<sup>7-11</sup> Many dementia patients were referred to IB-ICH by other facilities because it became impossible to treat them due to their violent BPSD and/or physical complications. It can be said that IB-ICH has been carrying out its role well as the only hospital with its own WED and other medical departments in Aichi Prefecture.<sup>7,12</sup>

However, in recent years, IB-ICH has been economically impacted by rationalization and the Heisei-consolidation of municipalities, calling for more cost-effective medical treatment. In particular, the maintenance of WED is becoming extremely difficult since the WED occupational therapy fees can not be calculated using the 2006 revision to the medical fee system. The real concern is the growing difficulty in providing facilities to treat patients with violent BPSD and physical complications.<sup>7</sup>

## REFERENCES

- 1 Nakagawa A, Morita Y, Miyoshi K. [The role and state of a Senile Dementia Center.] *Rhonen Seishin Igaku Zasshi* 1991; 2: 634-639 (in Japanese).

- 2 Imai Y. [The role of a general hospital. Senile Dementia Center.] *Rhonen Seishin Igaku Zasshi* 1994; 5: 921–927 (in Japanese).
- 3 Michishita C. [The function of a psychiatric hospital and the elderly with dementia.] *Rhonen Seishin Igaku Zasshi* 1994; 5: 914–920 (in Japanese).
- 4 Stoudemire A, Fogel BS. *Principles of Medical Psychiatry*. Orlando: Grune & Stratton, 1987.
- 5 Nomura S, Nakamura M, Matsudaira J. [Perspectives on medical psychiatry in Japan: from the experience of the medical psychiatry unit in Tachikawa Hospital.] *Seishin Igaku* 1992; 34: 1129–1135 (in Japanese).
- 6 Kathol RG, Harold MD. Categorization of types of medical/psychiatry units based on level of acuity. *Psychosomatics* 1992; 33: 379–386.
- 7 Shibasaki J, Sasaki Y, Ishikawa M, Yasuoka H. [Present situation and some problems of the combined psychiatric-medical approach to senile mental disorders in a general hospital.] *Rhonen Seishin Igaku Zasshi* 1994; 5: 555–563 (in Japanese).
- 8 Copeland JRM, Keller MJ, Kellett JM et al. Evaluation of a psychogeriatric service: the distinction between psychogeriatric and geriatric patients. *Br J Psychiatry* 1975; 126: 21–29.
- 9 Ruskin PE. Geropsychiatric consultation in a university hospital: a report on 67 referrals. *Am J Psychiatry* 1975; 142: 333–335.
- 10 Lipowski ZJ. The need to integrate liaison psychiatry and geropsychiatry. *Am J Psychiatry* 1983; 140: 1003–1005.
- 11 Mainpriz E, Rodon G. Geriatric referrals to a psychiatric consultation-liaison service. *Can J Psychiatry* 1987; 32: 5.
- 12 Hayabara T, Toki H, Watanabe T. [A psychiatric hospital near an outlying town.] *Rhonen Seishin Igaku Zasshi* 2005; 16: 1366–1371 (in Japanese).



# 認知症高齢者の 終末期の生活を 支えるために

一宮市立市民病院 今伊勢分院  
診療部長／老年精神科部長

◆ 水野 裕



静岡県出身。

1987年鳥取大学医学部医学科卒業後、研修医を経て、1989年名古屋大学医学部精神医学教室入局。1993年愛知県立城山病院第一診療科医長、2001年認知症介護研究・研修大府センター研究部長。2004年より一宮市立市民病院今伊勢分院老年精神科部長、2007年より同院診療部長を務める。

精神保健指定医、医学博士、日本老年精神医学会専門医・指導医、介護支援専門員、日本老年精神医学会評議員、日本認知症ケア学会評議員、認知症ケア専門士認定委員、生涯学習委員、東海地域部会委員長

## 認知症高齢者の終末期

### 1) 認知症高齢者の

#### 終末期とはいつを指すか？

従来の終末期（ターミナル）の意味（狭義）は、治療の可能性がなく、不可逆な状態であり、身体的に死に近付いている状態を指している。最近では、治療の可能性がなく、不可逆な状態になれば、終末期と呼ぼうという考えもあるようである。これは、広義の終末期と言えるだろう。

では、認知症高齢者の終末期とはどのような状態を指すのだろうか。広義で考えれば、認知症の場合、多少の改善は見られても確実に病気は進行するのだから、診断が付いた時点で終末期と言えなくもない。しかし、これでは一見通常と何ら変わらない人も終末期に入っているということになってしまい、少々乱暴な気がする。

やはり、認知症であっても、狭義の最終過程という意味で言えば、動けなくなり、物が食べられなくなった状態を示していると考えた方が分かりやすい。しかし、あらゆる疾患の最終過程で、徐々に歩行が困難になる、自力で立ち上がることができなくなる、食事摂取量がわずかになる、意思の表明も困難になっていくという状態が見られる点では、認知症だけが特異ではない。

私が内科の研修医として、当時の若手医師と同様に「研修」（当時の研修は、“とにかく最も重症の患者を多く受け持つこと”を意味していた）という名の下に、肝臓がん、胃がん、肝硬変、大腸がん、白血病などの終末期

の患者を常時数人を受け持っていたのは、約20年前のことである。その後、精神科病院に勤め、社会から途絶された中で人生を終えるしかなかった多くの人々を看取ってきた。当然、私の医師歴の後半は、認知症高齢者を看取る割合が多くなった。そして、認知症病棟に勤務するようになった約4年間は、肺炎や胃がんなどを患った認知症高齢者の死に出会うことが圧倒的に多い。

しかし、衰弱してベッドに横たわり、やせ細った姿を思い浮かべると、20年前の内科病棟の光景とあまり変わらない。このように考えれば、狭義の終末期では、いわゆる老衰も、がんなどの身体疾患の末に終末期を迎えた通常の高齢者や認知症高齢者との違いをほとんど感じることができない。

## 2) 高齢者が終末期を迎えるまで

では、認知症高齢者と通常の高齢者の終末期に違いはないのだろうか。実は、終末期に至るまでの経過にこそ、非常に大きな違いが存在すると思う。

通常の高齢者が終末期に入るということは、それ以前に本人の意思に基づいて診断を受け、できる限りの治療をしたり、最近では、あえて外科的治療（手術）を避けて、内服薬中心の治療を選択したり、あるいは治療ではなく疼痛コントロールなどに身を委ねる選択をしたりと、その結果としての終末期である。そのため、本当に「やることをすべてやった後」のギリギリの終末期と言えるだろう。

しかし、認知症高齢者の場合はこの過程が異なる。つまり、認知症高齢者と通常の高齢者では終末期に至るまでの過程に大きな違い

があると言えると思う。仮にこのような時期を「前終末期」とすると、この前終末期をどう過ごすかが、実際の終末期を左右するのではないかと思っている。

## 認知症高齢者の 終末期の生活を支えるために —前終末期の状況

### 1) 認知症高齢者の前終末期

認知症自体が身体的症状（歩行能力の低下、姿勢保持困難、嚥下困難など）を来し終末期に至ることも当然あるが、身体病というよりも、精神症状（理解力、判断力障害）が終末期に大きな影響を及ぼしていることが多い。

### 2) 食事・栄養の状況

まずは、食事・栄養に関する状況から考えてみる。栄養をいかに適切に取るかが、身体状況をより良く維持するためのキーポイントだとすれば、認知症を患った高齢者は、相当不利な状況に置かれていると言えるだろう。歩き回っているばかりで、食事自体をあまり取らなかったり、食事を前にしても、食事の取り方が分からず遊んでばかりいたりするということがある。

また、食事を取れないということばかりではなく、栄養の偏りも大きな問題である。具体的には、主食（米飯）のみで副食を食べなかったり、極端な偏食（長年、ごはんにはソースをほぼ1本分かけて食べるだけという食習慣を持っていた前頭側頭葉型認知症の患者を経験している）であつたりすることである。

### 3) 清潔の保持・異食

認知症高齢者は、経口摂取が可能でも、文房具やあまりきれいでないタオルなどを常に口にしてしまうという異食による感染のリスクは高い。これらは、嚥下困難だけでなく、通常の高齢者よりかなり多い疾患合併（肺炎）に影響を及ぼしているだろう。

また、基本的な清潔保持のためのうがいや手洗いなどが十分できないことも、感染のリスクを高めているだろう。2006年冬にノロウイルスが大流行したことを覚えているだろうか。ご多分に漏れず、当院の認知症病棟でもわずか1人の患者かスタッフが胃腸風邪を引いたことに端を発し、数週間にわたって、半数以上の患者が10日以上の上期間の嘔吐・下痢に苦しむこととなった。これは、認知症高齢者が基本的な手洗い、うがいなどを自らできないための不利益である。

また、胃腸風邪は、健常者にとってはたいしたことはないが、高齢者にとっては著明な脱水を来すため、影響は少なくない。

### 4) 嚥下困難・窒息

高齢者全般に対象を広げても、死因のトップは嚥下性肺炎だろう。ご承知のとおり、その原因は嚥下困難にある。食事がのどを通りにくい、むせやすいなどの原因もあるが、食事が食べられなくなった後でも痰が喀出できなかったり、唾液が飲み込めなかったりすることから起こることもある。

また、認知症高齢者の場合は、それらに加えて、丸のみによる窒息という問題も大きい。

### 5) 精神的な要因

#### (1) 拒食

最近1年間で、認知症と思われる高齢者2人を拒食で亡くした。いずれも私が主治医であった。「認知症と思われる」と書いたのは、1人は記憶障害などは当然あったが、妄想が著しく、老人性精神病との区別がなかなかつきにくかったからである。

そのうちの1人は、鮎漁をなりわいとして長年生きてきた男性であった。彼は認知症の症状が出てから食事を取らなくなり、あまりにも衰弱したため入院となったのである。私は常々、できる限り自分の口で食べてもらうことを目標にしており、入院時に本人と家族にその旨を説明している。この方にもそのように説明し、その方針に娘と妻が賛同したため、入院後も、何が食べられそうかを考えて工夫した。

しかし、何を勧めても頑として受け付けない日が続いた。そこで、昔、漁をしていた川の上流（かなり遠方だったはずだが）で朝一番に取れた鮎を鮎飯（初めて私は見た）にしたものを試しに妻が持ってきたところ、食べはじめたのである。その後、ほぼ毎日、妻と娘が朝の取れたての鮎を運んだ。しかし、それ以外は全く食べようとせず、そろそろ鮎の時期が終わるのでどうしようかと心配していたころ、鮎でさえも受け付けないようになり、亡くなった。

もう1人は、やはり認知症らしき症状と食事を取らないということで入院となった女性であった。なぜか数日前から、1日中拝むようなポーズで何かを唱え続けていた。そして、「何か食べませんか」と聞いても、必ず

はっきりと「食べません」と拒否するのであった。精神病による妄想のためかと思ひ、点滴で向精神薬を投与してみたが効果はなかった。1～2週間、食事を「いりません」とはっきり拒む状態が続き、そのまま亡くなった。私にとって、食べられないのではなく、明確な拒否による拒食は最も「困る」状態であるが、必ず何か食べる物があるはずだと信じていたので、非常にショックであり、申し訳ない気持ちでいっぱいであった。

このように、精神症状の一つである拒食で、死に至ることもある。

## (2) 健康への関心

一般的に我々は、できれば健康に生きていたいと思うため、肝臓の数値が高ければ酒を控えたりするし、「尿に糖が出ている」と言われれば「甘い物を控えないといけない」と思ったりする。

しかし、最近、糖尿病のある認知症高齢者の食事コントロールがどこまで必要かを悩むことがしばしばある。ほとんどの人が自分が糖尿病だということを理解できていないので、ほかの人がおやつを食べていれば欲しいし、止められれば怒ってしまう。

このような場合、私は家族と相談した上で、食事を制限していらいらするくらいなら、みんなと同じようにおやつを食べてもらっている。それどころか、夜中など眠れなくて落ち着かないような時には、睡眠剤や向精神薬ではなく、ちょっとした菓子などをスタッフから渡してもらおうようにしている。言わば「向精神薬や睡眠剤代わりのおやつ」といったところである。

## 6) 外傷からの防御

認知障害のある人は、判断力や理解力の障害があるため、自分自身の身を守るということにも障害があることが多い。転倒は、身を守る意識がある高齢者でも起こることであるが、注意力が減退しているという点では、認知症高齢者の方がより一層危険が多いと言わざるを得ない。

前項で糖尿病の話をしたが、糖尿病のコントロールが悪いまま何年もたつと、末梢の循環が悪くなり、ちょっとしたけがでも治りにくく、いわゆる壊疽という状態になる。足の先がその状態になると、膝から下を切断という事態にもなる。

私の患者で、外傷によって壊疽になり、けがには要注意という人がいた。その患者は、机の角やベッドをけつたりたたいたりして外傷を負い、最初は膝から下を切断した。左右の下肢を切断した後は、その状態ではいずりまわって、また外傷を負い、最後には股関節から切断せざるを得なくなった。最終的には、これが生命に危険をもたらすことになった。

このように、判断力や理解力に障害があるために、自身の危険を避けることができないことも多い。

**穏やかな終末期を  
迎えるために**  
—医療・看護・介護に求められること

### 1) 重症疾患になった時の治療

ここまで、認知症高齢者がいかに病気を患いやすいか、また、病気に気付いた時にそれを軽度の中に防いだり、早めに治療したりす

ることがいかに困難かという点について述べてきた。それでは、これらが重症化し、本当に生命を左右するような病気になってしまった時のことを考えてみよう。

極端な話だが、大量出血やショックなどの意識がなくなってしまうほどの重症や、麻酔をかけて集中的な身体治療（手術など）をする場合は、まだ何とかなる。実際に何ともならないのは、その数歩手前の状態である。

つい最近の例では、行動障害に加え、いつ破裂するか分からないような腹部大動脈瘤を持っているため、どの介護保険サービスの使用も断られて利用できず、最後に当院に来た認知症高齢者がいた。介護保険サービス提供側は、「病気は治して（手術して）から来てほしい」と言うが、身体的に手術できないような状況の人もいるし、手術まではしたくないという人もいる。このような場合、最近の病院は「治療（手術）しないのなら出て行ってくれ」という態度を取ることが多い。

こうなると、治療できないような内的な重症疾患を抱え、外見上、認知症の行動障害があるという人は、どこでもケアを受けられず、家族が必死に介護するか、私のような身体治療には特別な知識を持たない医師を頼るほかない。

## 2) 身体治療ができれば幸せか？

認知症高齢者が身体治療を受けるに当たったの困難さを指摘してきた。しかし、身体治療を受けることが果たして幸せなことだろうかと思うことも多い。ただ、ここで言う「身体治療」とは、理想的な身体治療ではない。「今の日本の通常の一般病院における対応の

中での身体治療」の意である。

ここで例を挙げよう。1カ月ほど前、在宅支援センターから緊急入院の依頼があった。とりあえず、受診してもらい話を聞いた。同居している長男の嫁の話によると、Aさんはいつ2～3週間前まで自宅からデイサービスに通い、物忘れなどはひどいものの身の回りのことはできていたと言う。しかし、デイサービスで熱が出たため、家族がAさんを最寄の総合病院に連れて行った時から悲劇が始まった。肺炎と心不全があるということで入院となったのである。

約2週間後、レントゲン上肺炎が治癒し、心不全を示すデータも改善したため退院となった。しかし、入院中Aさんはベッドに身体抑制されていたためか、今まででは考えられないくらい暴れるようになった。家に帰れそうにないのでやむなくショートステイを利用したが、そこでも興奮はやまず、男性職員4人に組み伏せられていたという。わずか1日でショートステイから出て行ってほしいと言われ、どうしたらよいか分からず在宅支援センターに相談したところ、当院を紹介されたようである。

当院受診時、Aさんは大柄な体を窮屈そうに車いすにかがめていた。病衣からのぞく両肘から先は皮膚がめくれ、皮下出血の跡が広範に広がり、相当な抵抗の下で、ひもまたは人力で無理やり抑制を受けていた様子がかがえた。相当な量の向精神薬や睡眠剤が投与されていたが、まずはすべて中止し、様子を見ることとした。その結果、2日ほど混乱が見られたが、数日たつと「新聞が見たい」「今、何日や？」などと話すようになった。

入院していたことは記憶になかった。

入院時は信じられなかったが、「何でも自分でできていた」と長男の嫁が言うように、車いすではあったが、トイレや食堂への移動など、数日のうちに自分の意思に基づいて行えるようになっていた。しかし、立って歩くことはもうかなわなかった。

病院は、病気を持っている臓器は治療してくれる。しかし、そのためには抑制、縛り付けなど、何でもするようである。これを許しているのは、「命を救うため」という名目である。「命を救うためには、身体抑制もやむを得ない」という大義を持ち出されると、それに対抗することは難しい。

しかし、その臓器を治療するために行った抑制は、今まで落ち着いて生活していたAさんを暴力的にし、ショートステイで4人の男性に朝まで押さえ付けられるという状態にしてしまった。確かに病気からは救ったと言えるのかもしれないが、「このような治療がAさんの望みだったのだろうか」と考えてしまう。検査のデータは改善したが、今までと人格は変わってしまい、家族の知るAさんとは全く違う人になってしまったのだ（結果的に、当院である程度は以前の状態に戻ったが）。

### 3) 一般病院との協力

前項では、医療と施設、身体医療と認知症医療との連携の難しさを述べた。しかし、中には連携を工夫することで、スムーズに治療が進むこともある。最近1年ほどの間に、私の担当患者だけで10人近くが子宮筋腫摘出術、胃がんの切除術、脊椎疾患、前立腺がん治療などのために、一般総合病院で入院治療

を受けた。これらはいずれもスムーズに、受診、入院、諸検査、手術、再入院することができた。スムーズに事が運んだケースに共通するのは、医師である私自身が相手の病院の医師と交渉し、意思疎通を密にしたことである。

具体的には、相手の医師に「手術と術後の最急性期を乗り切ってもらえれば、点滴や処置などは、指示をいただければこちらでしましょう」「困ったらすぐ連絡してください」「私は、○日の△時ごろなら連絡がつきます」などと、相手の不安を解消する行動を取ったことである。

中には、看護スタッフに手紙を書き、「言葉だけで指導しても、指示どおり体を動かしたり、動作をとったりすることが苦手になっているので、できるだけ具体的に目に見える形で話してほしい。何か聞いてきた時には、たとえ同じことでもその都度答えてほしい」などと伝えたこともある。それにより、看護スタッフは、トイレの近くの部屋になるようにしたり、検査の時には分かりやすく絵を描いて説明したりするなど、工夫してくれた。

つまり、医療者と言えども慣れない分野については不安が大きいので、その不安を受け止め、「大丈夫、協力していきましょう」というメッセージを直接、送り伝えることだと思う。

### 4) 家族・一般病院・認知症病棟との連携

医療者だけでなく、家族を含めて病院との連携を図ったという経験もある。

Bさんは、徘徊や興奮などの行動障害を持ちながら進行がんを患うという、二重のリスクを持ったアルツハイマー病の人であった。

Bさんはアルツハイマー病ですでに徘徊や興奮などの行動が現れており、突然、大量に吐血したため、救急病院に行ったところ進行がんだと分かった。点滴を振り回すなどしたため強制退院となり、娘が私のところに相談に来たのである。いつ再び吐血するかもしれないため、デイサービスなどは受け入れてくれないし、娘が手術までは望まなかったため、「それなら入院の必要はない」と病院からも拒否されていた。

当院の認知症病棟でがんの治療はできないため心底困ったが、意を決して家族や関連の一般病院と相談し、当面は通院とし、もしも吐血して意識がなくなるようなら一般病院に運び、意識が戻れば当院で回復するまで療養するという方針を決めた。

それからハラハラしながら過ごしていたが、何カ月かたったある日の早朝、Bさんが吐血して意識がなくなったため、打ち合わせどおり、まず決めておいた一般病院に運んだ。必要な処置を施したところで意識が回復したため、その一般病棟から私に連絡があり、そのまま当院の認知症病棟に転入院した。その後、体力が戻るまで療養するつもりであったが、数週間後に再吐血し、Bさんはこの世を去った。

こちらとしては何もできなかったという思いが強かったが、このような状況の人を受け入れてくれる病院はないようで、娘は非常に感謝してくれた。このようなことでさえも、身体専門の病院と認知症病棟、家族とで連絡を密にして、患者をサポートするという事は難しいようである。本当は、ここにデイサービスなども含まればなお良かったと思うが、この状況を受け入れるデイサービスは

見付けられなかった。

## 5) 穏やかな終末期を送るための医療とそれを妨げる要因

このように、心ある人たち同士で連携すれば、たとえ認知症があったとしても通常とほとんど変わらない治療を受けることができる。しかし、そのような努力をしても超えられない壁が存在する。現在の医療・介護保険制度である。

現在、さまざまな形で医療費や介護保険費を制限する方策が進んでおり、医療や介護の実績とは関係なく、一律の保険料を支払うという形式（通称“マルメ”）が存在する。当院の認知症病棟も、実はそうである。この仕組みにより、悔しい思いをすることは数知れない。

モルヒネが含まれた特殊なテープを1日1回張ることにより、やっとながんの強烈な痛みのない生活が可能となった人にモルヒネが処方しにくいという現実、手術後、尿管を挿入したまま私の認知症病棟に帰ってきたため、内服薬を使用することで、何とか尿管を挿入しない自然な生活を可能とし、老人保健施設に入所できると思ったら、「そのような内服薬は高額なため出せない」と入所を断られた例など、挙げればきりが無い。特に後者は、尿管を入れたままなら入所できるらしく、私たちが何のために努力をしているか分からない。

身体医療、認知症医療、看護、介護のそれぞれが努力するのは当然として、医療・介護保険制度はそれをサポートしてくれる制度であってほしいものである。

## 転倒・骨折予防の立場からみた骨強度の評価

－骨強度評価に何を望むか－

国立長寿医療センター整形外科

原田 敦 松井康素 奥泉宏康

竹村真里枝 若尾典充

国立長寿医療センターリハビリテーション科

長屋政博

一宮市立市民病院整形外科

水野雅士

はじめに

転倒・骨折予防の立場からみて骨強度評価に望むことは、ヒトが立位の高さより大転子から落下してそこを打撲した時の、大腿骨近位部における骨折リスクを正確に予測することである。

骨強度評価の主要な目的は骨折予防である。骨折発生は荷重と骨折が始まる荷重との比である骨折リスク指数が1を超えるかどうかで決まる(図1)。この際、骨折荷重は骨強度で決まる。骨強度単独あるいは荷重単独の情報は骨折予防にとって相対的な価値に留まる。ヒトは高齢期になると転倒しやすくなる。女性は男性より、医療介護施設入所高齢者は在宅高齢者より、後期高齢者は前期高齢者より転倒しやすい<sup>1)</sup>。加齢の進行とともに転倒頻度は指数関数的に増加する。その転倒様式は、内在および外在する転倒リスクの複雑な応答のためか多岐にわたり、その結果として生じる外傷の頻度と程度もさまざまである。転倒外傷で最も重篤なものは脳外傷であるが、頻度についてはよく分かっていないようである。骨折に関しては、わが国では転倒した在宅高齢者のうち男性9%、女性12%が骨折するとされ、そのうち大腿骨頸部骨折の頻度は約1%とされている<sup>2)</sup>。ここから感じる

疑問は、大腿骨頸部骨折に至る1%の転倒者とそれ以外の99%の転倒者との間の違いはどこにあるかという点である。その違いを説明する大きな因子は、当然のことながら骨量と骨質によって規定される骨強度であり、骨密度、微細構造、石灰化があげられる。もう一方の因子としての転倒は、転倒が開始されてから打撲するまでの防御動作や転倒方向、転倒時の上体姿勢、下肢関節肢位、最終局面での衝撃荷重の大きさや方向、衝突面の材料特性や形状、軟部組織の厚さなどのさまざまな因子が関連するものと考えられる。

今回は、転倒による骨折のうち、頻度が高く最も重篤な大腿骨頸部骨折について、これまで行ってきた研究から大腿骨近位部全体の骨強度と転倒荷重の関係を振り返る。

### 1 転倒条件について

転倒条件に関しては転倒方向と上体姿勢が主要な因子となると思われる。われわれの施設

$$\boxed{\text{骨折リスク指数}} = \boxed{\text{負荷荷重}} / \boxed{\text{骨折荷重}}$$

図1 骨折発生を規定する原理



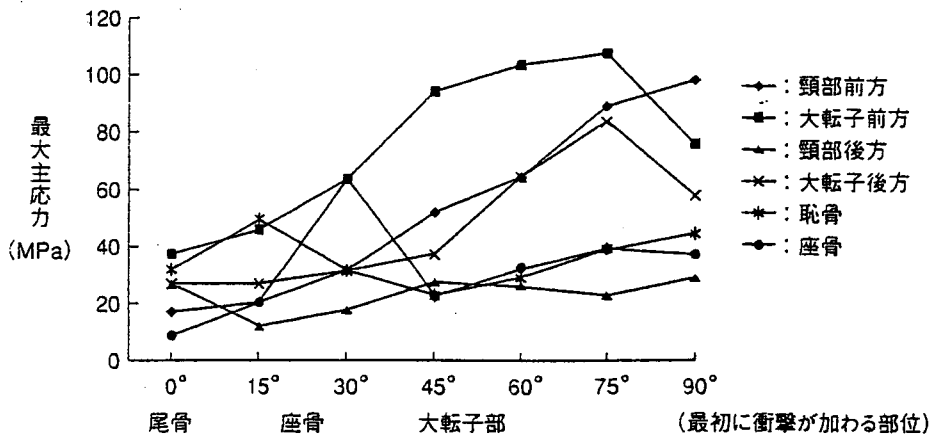


図2 大腿骨と骨盤における最大主応力

の大腿骨頸部骨折患者97例を調べると、骨折の原因となった転倒のきっかけは、バランスを崩したが36%、つまづいたが18%、滑ったが11%であった。このようなきっかけで始まった転倒から大腿骨近位部への荷重に至る過程には、前述したような複雑な条件の組み合わせが予想され、ブラックボックスとなっている部分が多いが、転倒方向に関しては比較的取り組みが行いやすく、われわれも豊田自動車の開発した自動車衝突用有限要素モデルであるTHUMS(total human model safety)を使用して、転倒方向と大腿骨頸部骨折リスクとの関係を予測した。それによれば、方向を変えながらモデルを落下させて硬い壁にぶつけると、最初に打撲する部位は、骨盤が直立姿勢からまったく傾きなく0度でそのまま落下すると尾骨部、15度から30度前額面で傾くと座骨、45度以上傾くと大転子部になり、大腿骨近位部における最大主応力は、0度から30度まででは軽度の上昇に留まり、恥骨・座骨における上昇と有意差を認めないが、45度から75度までの転倒方向では角度の増加に応じて上昇するのに対して恥骨・座骨では上昇がみられない。さらに90度では、言い換えれば、体幹が真横になると大腿骨近位部における最大主応力は低下した(図2)。このように転倒方向の変化で大腿骨頸部骨折リスクも変化する。また、このモデルでは検証できていないが、転倒時の上体姿勢も影響すると予測され、転倒方向

表1 高齢者の転倒荷重に影響する因子

・体重、身長減少
・体型変化による重心位置の変化
・脊柱・関節可動性の減少
・歩行等移動動作パターンの変化
高齢者の実際の転落・転倒データは見当たらない
有限要素モデルによる推定に期待

と上体姿勢などで大腿骨頸部骨折リスクが最も高くなる転倒条件下で骨強度を評価することが望ましい。

## 2 転倒荷重の大きさ

転倒荷重は、有名なRobinovitchの実験は健全な若年成人での値で、筋弛緩時では5,600Nで筋緊張時では8,600Nとされており、約10倍体重の荷重が立位からの転落時に大転子にかかることが示されている<sup>3)</sup>。ただし、高齢者の転倒荷重の大きさは実はまだ分かっていない(表1)。体重、身長は高齢者で減少するので転倒荷重もその分は若年成人値より減少すると予想される。しかし、脊柱後彎や側彎、股関節・膝関節の機能低下による体型変化がもたらす重心位置、脊柱・関節可動域、移動動作パターンなどの高齢期の変化がどう転倒荷重の大きさに影響するのかについて十分な解析はまだである。この値はおそらく個人差が大きく、将来的には骨密度などのように個別予測ができることが求め

られる。そのためには転倒の事故現場に関する疫学データを収集して外傷の程度に応じて比較検証することが必要である。つまり、環境要因、体重、身長、重心位置、歩行パターンなどのデータから、環境要因を一定にした場合に大腿骨頸部骨折リスクが立位転倒において最も高くなる荷重条件が算出され、それと骨強度関連データを対応させて個別の骨折リスク判定が可能となる。

### 3 大腿骨近位部の骨折荷重

われわれが行った高齢者の保存大腿骨による衝撃試験では、大転子からの転倒を模擬して落錘にて大転子外側から後外側に衝撃荷重を加えることで、高率に臨床的に扱う大腿骨頸部骨折に一致した骨破壊が生じ、その荷重の大きさは平均2,166Nであった<sup>4)</sup>。この大腿骨近位部骨折荷重値については新鮮屍体骨を使用した他の研究者の結果を参照しても、われわれのデータと一致して2,000~3,500Nの範囲におさまるようである<sup>5~7)</sup>。しかしながら、これらの値は、実験実施時の必要性から、すべて大腿骨骨幹部を固定した条件下のもので、実際の転倒を完全に再現していない。実際の転倒では下肢は通常固定されず、自由端でのままであり、そのことが転倒時の骨折発生にどのように影響するかは不明のままである。この条件はコンピュータシミュレーションによる有限要素モデルにても同様で骨頭や骨幹部の一部がやはり固定することを条件として計算せざるを得ない。したがって、転倒による大腿骨近位部の骨折荷重を算出しようとするには、どの部位の固定もなしでのシミュレーションが必要となる。

おわりに

このように、転倒から外傷に至るメカニズムの詳細な説明はまだ十分にはなされていないので、転倒様式、軟部組織、骨強度などを総合した骨折リスク解析もまだ発展途上である。しかしながら、今後はこれらの点を解析して考慮した上で、立位の高さより大転子から落下してそこを打撲した時の大腿骨近位部における骨折リスクを個別別に提示できるようなシステムが、最終的に望まれる骨強度評価法であろうと思われる。

### 文 献

- 1) 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会 大腿骨頸部/転子部骨折ガイドライン策定委員会 厚生労働省医療技術評価総合研究事業「大腿骨頸部骨折の診療ガイドライン作成」班 南江堂;2005.6.1p.27-41.
- 2) 安村誠司ほか. 高齢者の転倒・骨折の頻度. 日医師会誌1999;122:1945-49.
- 3) Robinovitch, SN, et al. Prediction of femoral impact forces in falls on the hip. J Biomech Eng 1991;113:366-74.
- 4) Okuizumi H, et al. Effect on the femur of a new hip fracture preventive system using dropped-weight impact testing. J Bone Miner Res 1998;13:1940-5.
- 5) Lotz, JC, et al. The use of quantitative computed tomography to estimate risk of fracture of the hip from falls. J Bone Joint Surg Am 1990;72:689-700.
- 6) Courtney AC, et al. Age-related reductions in the strength of the femur tested in a fall-loading configuration. J Bone Joint Surg Am 1995;77:387-95.
- 7) Cheng XG, et al. Prediction of vertebral and femoral strength in vitro by bone mineral density measured at different skeletal sites. J Bone Miner Res 1998;13:1439-43.

# Calcitonin@Osteoporosis

No. 7 2007

監修：折茂 肇（健康科学大学）

編集：細井孝之（国立長寿医療センター病院先端医療部）、萩野 浩（鳥取大学医学部附属病院リハビリテーション部）

発行：ライフサイエンス出版株式会社 提供：旭化成ファーマ株式会社

News & Views 転倒予防教室の意義と今後の展望 ●1 「ほね」領域のガイドライン ●3  
カルシトニンの歴史 ●4 学会紹介 ●5 CTミニ知識 ●6 骨粗鬆症診療 One Point ●7



## 転倒予防教室の意義と今後の展望

国立長寿医療センター 機能回復診療部 骨・関節機能訓練科医長  
長屋政博 Masahiro Nagaya

March 29, 2007 / Obu



骨粗鬆症診療の最終目的は骨折予防であるが、最も深刻な高齢者の大腿骨頸部骨折を防ぐ最善策の1つは転倒予防である。ここでは、高齢者医療の一環として転倒予防教室を主導する長屋政博氏に、転倒予防の意義と実際、今後の展望を聞いた。

し、転倒予防教室を開始した1998年当初よりもプログラム内容を増やし、時間をかけるようになりました。

### 健康で自立した生活を送るために 転倒予防も重要

—骨粗鬆症診療の中で、転倒予防はどのような位置づけになりますか。  
長屋 骨粗鬆症患者に限らず、健康人でも身体機能は加齢とともに低下します。そこへ運動不足などで廃用性症候群が重なると下肢運動能力が低下し、歩行や階段の昇降などADL（日常生活動作）を妨げ、転倒のリスクも高くなります。転倒経験のある人は、65歳以上では年間20%以上、75歳以上では35%以上です。

また、高齢者の4大骨折のうち大腿骨頸部骨折の90%は転倒が原因とされています。骨折は痛いだけでなく、骨折を契機に身体機能が低下し、寝たきりに至る可能性が高いのです。QOL（生活の質）を考えると、健康で自立した質の高い生活を少しでも長く続けるには、転倒予防は非常に重要です。

### 広い視点で転倒を予防する

—転倒予防教室に取り組み始めたきっかけは何ですか。

長屋 先輩の武藤芳照先生が東京厚生

年金病院で始められた転倒予防教室に興味を持ち、ノウハウを教わりました。高齢者医療を行う当リハビリテーション科でも骨折予防を重視し、骨粗鬆症外来では内分泌内科、整形外科、婦人科、リハビリテーション科の医師が連携して外来担当を決めています。

転倒予防教室への参加者は、バランス能力や筋力の低下した人、転倒したことのある人など、必ずしも骨折した人とは限りません。また、転倒する人には認知障害が絡んでいることが多いため、理学療法と、認知面への刺激やトレーニングなどの作業療法を併用

### 身体・認知機能に応じて個別に対応

—転倒予防教室のシステムをご紹介しますか。

長屋 個別訓練の予約制で、1日1人、1回1-1.5時間かけています。基本のマニュアルがあり、1週目に評価する運動機能や認知機能から、各人に合った8週間の教育プログラム（図1）を組みます。

2週目から6週目は、主に転倒予防を目的とした週1回の運動指導を行います。生活の中に運動を取り入れ、習慣にさせていただくために、器具を使わ

図1 転倒予防教室の教育プログラム（国立長寿医療センター）

- 1週目 運動機能評価（重心動揺検査／筋力測定／10m歩行速度測定／握力測定／徒手筋力測定／関節可動域測定／片足立ち時間測定）、注意力検査
- 2週目 記憶の検査、座位で可能な運動の指導、転倒の現状・原因などの説明
- 3週目 棒体操、ストレッチ運動、骨折・骨粗鬆症・運動の説明
- 4週目 環境整備・姿勢・歩き方の説明、立位で可能なバランス運動、仰臥位・伏臥位で行う運動
- 5週目 いろいろな運動の指導、歩行補助具の説明、履物・視力・薬剤の説明
- 6週目 記憶の検査、運動の復習
- 7週目 運動機能評価（1週目と同じ）
- 8週目 検査結果の説明、今後の自宅での生活や運動の説明

※転倒予防教室終了後6ヵ月毎に運動機能を評価し、自宅での運動継続状況を調べ、再度運動指導を行う。



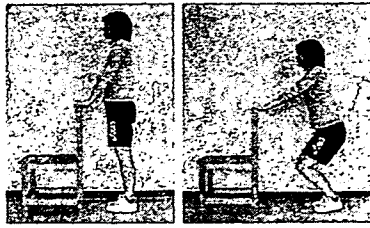
図2 転倒予防教室で指導する運動例

●お尻浮かし



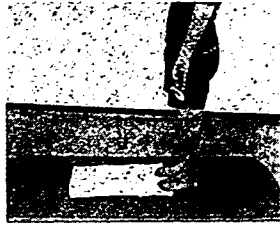
お尻を8回浮かします

●椅子でしゃがんで(スクワット)



椅子につかまり足の曲げ伸ばしを8回

●タオルの指よせ(足指の運動)



足の指を使い足裏に敷いたタオルを手繰り寄せます(敷いたタオルの長さの半分からいまで)

リズムカルに速くできるように練習しましょう

ず、自宅で1人でもできる運動が中心になっています(図2)。7週目に評価を行い、8週目には転倒予防教室に参加した総合評価の結果を伝え、今後の自宅での運動・生活指導を行い、プログラム内容を1冊のファイルにして患者さんにお渡しします。その後、6ヵ月毎に経過を観察し、運動機能を再評価し、運動が自宅で継続できているかどうかを調べ、再指導します。

理学療法の基本となるバランス訓練、歩行訓練、筋力強化などは、一般の施設で行う運動器リハビリと似ていますが、当医療施設の対象者は施設で行うほど虚弱ではないが、地域の高齢者よりも身体機能が低下しているため、集団訓練は難しいのです。特に筋力、柔軟性、足指の関節の動き、歩き方などについて、個々のプログラムで対応し、転倒に関連する骨折、骨粗鬆症、生活環境、姿勢、歩き方、歩行補助具、履物、視力、薬剤なども説明するため、対象患者数が限られる点が悩みです。

### リハビリを促すために 除痛も大切な治療の1つ

——転倒の危険因子は何ですか。  
長屋 大きく分けて、内的要因と外的要因があります。内的要因は身体機能や転倒しやすい合併症などで、外的要因は履物や住まいなど周囲の環境です(表1)。危険因子を減らすために、プログラムでも転倒する時の状況などを詳しく説明し、生活環境などの改善を促しています。

骨折後のリハビリについては、リハビリの導入が増えています。転倒

予防教室もそうですが、リハビリが円滑に進むか否かは意欲に大きく左右されます。高齢者では、まず認知症と抑うつが問題になります。抑うつには抗うつ薬が使えますが、認知症には刺激を与えながら接するしかない状況です。

当施設では、軽度認知障害への対応として、認知面への刺激、特に注意力を高め、反応時間を短縮するトレーニングを作業療法に組み込んでいます。例えば、絵カード合わせ、パズルによる構成課題、計算など、最初は簡単な問題から始め、次第に難しくしていくようなプログラムも導入しています。

骨折後のリハビリでは痛みがネックとなることも多く、見逃せません。しかし、痛みに対してはカルシウム製剤などが使えますので、比較的対応しやすいと思います。特に脊椎圧迫骨折後では痛みが取ればリハビリが円滑に進むことが多く、除痛は非常に大切な治療法の1つであると実感しています。

### 運動プログラムで身体機能が 有意に維持される

——転倒予防教室ではどのような効果が認められていますか。

長屋 1998年1月-2001年12月の過去1年以内に転倒かつつまずきを経験した虚弱高齢者で、転倒予防教室への参加者45名中、8週間にわたるプログラムを終え(34名)、その中で1年後も経過観察できた21名を転倒予防教室群として検討しました。

対照群は、2002年1月から過去1年以内に転倒かつつまずきを経験した虚弱高齢者で、初回、6ヵ月後、1年後に

表1 転倒の危険因子

内的要因
年齢、女性、転倒の既往
虚弱(健康状態の悪化)
認知症、抑うつ・不安
Parkinson病、脳血管障害
変形性関節症
失禁、起立性低血圧
視力障害、二点識別覚・深部知覚の低下
鎮痛薬、睡眠薬、抗不安薬、抗うつ薬
平衡機能失調(ふらつき)
下肢筋力低下
反応時間遅延、低身体活動性
ADL・移動能力の障害、バランス能力の低下
アルコール飲用
外的要因
1-2cmほどの室内段差(敷居)
滑りやすい床、履物(スリッパ)
つまずきやすい敷物(カーベットの端、結び)
電気器具コード類、照明不良
戸口の踏み板
生活環境の変化

運動機能を評価した16名です。

転倒予防教室群では、大腿四頭筋の筋力は1年後、対照群に比べて有意に増大かつ維持され、反応時間も7週後、6ヵ月後、1年後では、開始時に比べて有意に短縮かつ維持されていました(図3)。筋力や反応時間は加齢に伴って衰えますが、8週間の運動プログラムの身体活動を続ければ、その後も1年以上、身体機能が維持され、転倒率も明らかに低下します。

### 転倒と骨折の予防には さらなる介入が必要か

——自宅での運動状況はいかがですか。  
長屋 プログラムを終了し、1年間経