

した状態」を指す2)。このような状態は、脳卒中や転倒による骨折などの身体的障害だけではなく、心理的、社会的障害により活動範囲が自宅に制限されることによって引き起こされる。閉じこもりという不活発な生活が、高齢者の社会的役割や行動における動機付けを低下させ、活動水準のさらなる低下を引き起こす悪循環を来す。河野らは、生活行動の活動性が低い生活像のうち、移動能力が低い場合を「閉じ込められ」、高い場合を(狭義の)「閉じこもり」と区別している3)。外国においても同様の概念は存在し、日本における閉じこもりに対応する言葉として“housebound”あるいは“homebound”があるが、明確な定義は存在しない。

高齢者の閉じこもりの頻度に関しては、報告により様々であるが、1996年総務庁「高齢者の日常生活に関する意識調査」によると、60歳以上の人口の7.5%、85歳以上では25.5%が「ほとんど外出しない」と回答している。東京都老人医療センターによる「ADL水準別の閉じこもり度と地域住民のADL分布からの推定」では65歳以上の高齢者の10.5%が閉じこもりと推計され、このうちいわゆる「閉じ込められ」は4.5%、狭義の「閉じこもり」は7.5%と考えられた。海外の研究ではHousebound(あるいはhomebound)の頻度は調査地域や定義によりばらつきがあるが、米国における65歳以上の在宅高齢者878名の調査によると、外出の頻度が週に一回以下の場合をHomeboundとした場合、10.3%の高齢者がこれに該当している。一方、英国における75歳以上の高齢者775名の調査では、18%が、障害のために外出できない閉じ込められによるHouseboundであると報告されている。

閉じこもりの原因あるいはそれを助長する因子として、高齢者のうつは極めて重要であるにも関わらず、実際には見過ごされている場合が少なくない。理由として、臨床的にも社会的にも高齢者に特有な身体・精神活動の低下がうつ症状を修飾したり、顕在化させにくくすること、臨床の現場において一般に受け入れられているうつの診断基準(DSM: diagnostic statistical manual of mental disordersなど)を適用すると、高齢者のうつを過小評価してしまう危険性をはらんでいることなどが考えられる。実際に高齢者のうつは、臨床的にはっきりうつ病と定義されるものから、気分変調、器質性の要因(例えば認知症や脳卒中など)に基づく抑うつ気分など

幅広い概念を包含するものである。高齢者の抑うつ気分の評価に現在もっとも広く使用されるのは、Geriatric Depression Scale(GDS)であろう。Yesavageらによって開発されたGDSは、当初30の質問項目からなる自記入式のスクリーニングテストであったが、のちに質問の数を半分に減らした短縮版(GDS-15)が普及し、現在はGDS-15がもっとも頻繁に用いられる。質問項目は表1にある15の質問にはいい/いいえで答えることにより抑うつ傾向をスコア化できるようになっている。一般的な判断基準として、6点以上だと抑うつ傾向があると考えられる

高齢者の抑うつ状態の罹患率に関するデータにはかなりばらつきがある。理由として、対象地域、評価方法が調査により異なることが考えられるが、海外の調査によると在宅高齢者の15~20%が何らかの抑うつ症状を経験すると考えられており、この数字は日本における調査結果と類似している。

うつ症状が高齢者の身体活動性に及ぼす影響を考える上で、うつ症状が低下した身体活動性の結果としておこるものか、あるいはうつ症状の結果として身体活動が低下するのかを区別することは難しい。東北地方の2500名余りの地域在住高齢者を対象にした横断的な調査においては、高齢者のうつ症状は、他の因子と関係なく身体活動の低下と関連している、つまり抑うつが廃用症候群の危険性を高めることが示唆されている。我々の在宅、施設入所高齢者の検討においても、GDS-15の点数と生活動作能力には相関が見られている。

参考文献

- 1) 竹内孝仁、中島紀恵子：寝たきりと痴呆性老人の看護。系統看護学講座専門14, 老人看護学。氏家幸子、竹内孝仁、田島桂子、中島紀恵子編、医学書院、258-304, 1987。
- 2) 新開省二：「閉じこもり」アセスメント表の作成とその活用法。ヘルスアセスメントマニュアル、監修ヘルスアセスメント検討委員会、厚生科学研究所、2000
- 3) 河野あゆみ：在宅障害老人における「閉じこもり」と「閉じ込められ」の特徴。日本公衆衛生雑誌、47(3): 216-229, 2000

国際生活機能分類（ICF）は従来医学的・心理学的な診断名を補うものとして使われてきた各種評価項目やチェックリストを、国際的かつ分野横断的に標準化したものであり、これを高齢者ケアおよびリハビリテーションに活用するという考え方が日本で広まりつつある。ここでは、国際生活機能分類（ICF）とは何か、そしてどのように介護保険に応用できるのかについて整理する。

健康モデルとしての ICF

これまでの障害過程を示したモデル、例えば Nagi のモデル（図 1）や ICIDH は身体プロセスの異常により機能障害が発症し、さらに制限、社会的不利が発生するといった因果関係モデルに基づいていた。このモデルはより上流にある原因を予防することにより、下流の問題を防ぐという意味で医学的・予防的モデルであると考えられる。これに対して ICF はこのような一方的な因果関係ではなく、人間の健康状態は様々な要素の相互作用に基づいているという考え方に基づいている（図 2）。機能・構造・環境・参加等の相互作用が健康状態に影響を与えるというこの考え方は、人種、疾病、年齢等に関わらず当てはまるため汎用性が高い。ICF は分類であり、生活機能や障害の「過程」をモデル化するものではないため、ICF モデルというものには存在しない（国際生活機能分類：厚生労働省ホームページ）が、この考え方は「健康モデル」の一つといえる。

分類コードとしての ICF

ICF は身体構造、身体機能、活動と参加および環境因子を分類しコード化したものである。

また、ICF では機能等を中立的な言葉ももちいて定義している。従って各 ICF コードは障害の分類ではなく、正常機能の分類となっており、これも ICF の特徴である。コードは世界共通なので、WHO は ICF の役割を「共通言語」と表現している。

また表 1 に示す評価点を用いてそれぞれの問題の程度を評価することができる。ICF コードは評価点なしでは意味をなさないが、現実には ICF コードをアセスメント手法として用いた研究はまだ少ない。

アセスメントツールとしての ICF

ICF を用いたアセスメントでは、対象者が「出来ること」と「行っていること」を区別する。この方法によると、例えばリハビリ室など理想的な環境では車椅子移動が「出来る」（能力）が家に帰ると段差などで車椅子移動が「行えない」（実行状況）といった場合を表現することができる。

ただし、ICF を用いたアセスメントには課題もある。ICF は、医学的・心理学的な評価項目を含むあらゆる疾患や障害種類に対応できる項目を網羅しているため、ICF コードは約 1500 にものぼる。そのため、どのコードを用いて評価してよいか分からない、また例えば大分類となる 3 桁コードのみを用いた場合、今度はその意味が漠然としすぎているなど、アセスメントとしての信頼性に欠けていることが ICF の臨床応用が進まない原因である。そんな中で ICF をアセスメントツールとして用いる試みが始まっている。WHO は機能等の評価を行うための簡易版として「ICF チェックリスト」を、またミュンヘン大学の Stucki らは疾患別の「ICF コアセット」を開発している。これらはいずれも 3 桁コードを用いて、コードを標準化しようという試みである。しかし 3 桁コードの多くは介護保険利用者のアセスメント指標としては漠然としており、4 桁、5 桁の項目を適宜選択してアセスメントを行う必要がある。既に述べたように現在の ICF は 1500 コードあり、汎用性があるといっても、実際に高齢者における測定結果と疾患やその他の要素との関連の検証はまだされていない。例えば図 3 に在宅と施設毎での ICF コードの信頼性（重み付けカッパ値）を示した。この調査は 722 名の高齢者に対して 1 週間以内に 2 回の調査を行い各コードの信頼性を確認したものであるが、章によっては信頼性が低い。この結果も、用途に応じてアセスメントに用いるコードを的確に選択する必要があることを示しているといえる。

ICF の介護予防における応用

これまでの障害モデルが不足した機能を補うという考え方に基づいているのに対し、大川らは ICF の概

念が人間を総合的に見ていること、そして阻害因子を取り除くと能力（できる活動）と実行状況（している活動）の差が無くなるという点で、「プラスの視点」をもたらしたと評価している（参考文献1）。この概念はケアマネジメントにおいて、ポジティブな表現を普及させ、また高齢者の自助努力や環境調整が高齢者の機能や活動を高めることができるという視点を提供している点で介護予防においても重要である。

参考文献

障害者福祉研究会 ICF 国際生活機能分類
中央法規出版(2002)

大川弥生：新しいリハビリテーション_人間
「復権」への挑戦 講談社現代新書

高橋 泰 ICF illustration library
www.icfillustration.com

III 機能低下の過程(寝たきりのプロセス)

1) 地域モデル(高知県香北町)

奥宮清人 総合地球環境学研究所

松林公蔵 京都大学東南アジア研究所

生活機能障害の悪化予防と健康増進を目的として介入を行い、一定の成果をあげた例として、香北町健康長寿計画を紹介する。

(1) 香北町健康長寿計画の目的と概要

香北町では、1990年より12年間にわたって、病気の予防のみならず、元気に老いること(successful aging)をめざして、「香北町健康長寿計画」による、各種の事業を実施してきた。香北町では、1993年より高齢者に対する長寿運動教室を行い、神経行動機能の改善に効果を認めている。更に2000年より軽度認知機能低下のある高齢者に対して痴呆予防教室(長寿文化教室)を開始しており、QOLの増進と共に認知機能低下の遅延につながる成果が出始めている。高齢者全体のQOLを増進するためには、各個人の包括的機能に対応したきめの細かい予防的指導や介入、ケアサービスなどを行うことが必要であり、機能障害の予防やQOLの向上に効果的な介入プログラムが必要である。具体的には、長寿検診により、身体的機能と神経認知行動機能評価を行い、それらの劣化の状態に応じて、長寿運動教室と長寿文化教室を軸とした介入プログラムへの連携をおこない、各個人のニーズに応じた身体、精神機能とQOLの向上を目指すことが目的となる。また、年1回のアンケート調査だけでなく、毎月実践する日常生活調査により、すべての65歳以上の高齢者の家庭での生活自立状況、要介護状況、医療受療状況を毎月モニターすることにより、高齢者の医療や福祉のニーズに迅速に対応し、的確な医療への紹介や退院後の対応、介護サービスの導入などを積極的に行うことにより、高齢者の包括的機能の悪化を予防していくことも重要な目的といえる。

高知県中央東保健所ならびに県当局の協力のもと、調査(アンケート調査と日常生活調査)と検診(身体的機能検診と神経行動機能検査)の2本立てで、高齢者の包括的機能を把握し、それらの機能の悪化または悪化予備群をスクリーニングし、各高齢者のニーズに応じた介入プログラムを実践している。

(2) 香北町健康長寿計画の内容

1) アンケート調査

65歳以上の在宅の高齢者全員に対し、ADL、高次

ADL、ライフスタイル、鬱尺度、主観的QOL(Quality of life)等の調査を毎年実施。

2) 日常生活調査

65歳以上の在宅の高齢者全員に対し、健康状況、要介護状況、日常生活自立状況の調査を毎月実施。

3) 長寿検診による、身体的機能評価と認知行動機能評価

75歳以上の高齢者に対し、内科医、精神科医、整形外科医による検診、歩行動態検査、脈波速度による動脈硬化の検査、心電図、心エコー、骨密度測定を実施。

認知機能評価を行い、痴呆の予備群である軽度認知機能低下者をスクリーニングし、長寿文化教室などへの参加を勧める。また、神経行動機能評価のために、Up & Go test、Functional Reach、ボタン付けテストを行い、歩行やバランス、手指の巧緻運動等の機能劣化者や、転倒の高リスク群等をスクリーニングし、長寿運動教室への参加や生活指導を行う。

4) 長寿運動教室

有酸素運動、柔軟運動、神経・筋協応運動、水中運動を実施。歩行やバランス、手指の巧緻運動等の機能劣化者や、転倒の高リスク群などに特に参加を促す。膝関節障害者には、水中運動が効果的である。

5) 長寿文化教室

軽度認知機能低下者や閉じこもりがちでうつ傾向のある者に対し、「痴呆予防教室(長寿文化教室)」への参加を促し、認知機能維持やQOLの増進への効果のあるグループワークを行う。

6) 在宅支援、介護者教室

問題のある高齢者や介護者に対し、家庭訪問を行い、相談、指導を行う。介護者教室も実施。

その結果、住民全体においては、日常生活の自立者の割合の増加や医療費の抑制効果を経年的に認めた。

参考文献

3. 松林公蔵:

8. Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T et al: Secular improvement in self-care independence of old people living in community in Kahoku,

Japan. Lancet 347: 60,1996.
9. Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T et al:
Improvement in self-care may lower the
increasing rate of medical expense for

community-dwelling older people in Japan. J.
Am. Geriatr. Soc 46:1484-1485,1998.

2) 地域モデル (愛媛県大三島町)

TAIの機能評価変化

高橋泰、大河内二郎

愛媛県今治市大三島町では1996年より10年間にわたって全高齢者の機能調査を実施してきた。このようにある地域の高齢者全員を長期にわたって全数フォローした研究は世界的にも少ない。調査は地域の民生委員によって行われた。評価手法はTypology of the aged with illustrations (TAI: 高齢者イラスト付タイプ分類法)にもちいられるアセスメント方式)を用いた。TAIは移動・精神・食事・排泄の4つの主要指標からなっている。この手法は経験の有無に関わらず高い調査者間再現性および繰り返し再現性が得られ、長期調査に向いていると考えられる。またイラストを用いることで信頼性も向上させている(表1)。なお本研究では軽度障害(要支援に相当)を、活動、精神、食事、排泄の4スケールの合計点(計20点)うち2ポイント未満の機能低下がある場合、また2ポイント以上の低下がある場合を重度障害(要介護に相当)と定義した。このうち1996年に自立であった高齢者(n=1560)の機能の7年間では、男性より女性に軽度要介護状態の発生が多く、一方男性では死亡の頻度が多かつ

た。重度障害の発生にはあまり男女差が無いことも明らかになった。

さらに7年間の機能の推移を初期状態を自立・軽度障害・重度障害に区分すると、軽度障害からの推移では自立への回復は女性が多く、また軽度障害の維持も女性が多かった。しかし軽度障害からの死亡は男性が多かった。一方重度障害から女性の一部改善があるが、男性は7年間の追跡後に改善している例はなく、この点からも機能低下パターンにはかなりの男女差があることがわかった。特に女性はゆるやかな機能衰退過程、男性では比較的急激な機能低下のパターンを示す場合が多いのが特徴的で、このような男女差の理由のひとつは、性ホルモンの影響から女性のほうが骨・関節疾患を原因とする軽度障害になりやすいのに対して、男性では障害の原因が脳血管障害や、悪性腫瘍であるためと考えられた。

参考文献:

高橋泰・高椋清、TAI高齢者ケアプラン 在宅編
日経BP社、1999年

3) 地域モデル (東京都)

JABCランクを用いた調査モデル

東京都老人医療センター 林 泰史

キーワード; 日常生活自立度、リハビリテーション、寝たきり高齢者、閉じこもり

1990年から全国規模でスタートした高齢者保健福祉推進10ヵ年戦略(ゴールドプラン)には『寝たきり老人ゼロ作戦』が1項目として掲げられた。この作戦を遂行するために機能訓練事業を中心としたソフト面に力を入れると共にハード面の整備を図り、また脳卒中・骨折など高齢者が寝たきり状態となる原因疾患を少なくすることが施策の柱とされた。これらを受けて東京都をはじめ多くの自治体は寝た

きり老人ゼロ推進会議を立ち上げて対策を練ったが、人口の高齢化とも相俟って対策は目立った成果を上げなかった。例えば、東京都が5年毎に行っている『高齢者の生活実態』調査によると、65歳以上の高齢東京都民10,000人当たりの寝たきり高齢者数は1985年で325人、1990年で316人、1995年で305人と5年ごとに微減はしているものの著しい減少を示さなかった。これらの調査

で寝たきり状態に至らせる病気の原因として脳卒中は10年間で横ばいと変化を示さなかったが、10年間に転倒・骨折は1.5倍、関節炎は2倍と増えており、増加する高齢者の生活機能障害疾患に対する対策の必要性が痛感w)\「氣譴拭0貶・コ欧燭④蝶・屬忙蠅襪泮任侶于庇砲弔い討驚毀世如△海療世砲弔い禿豕・圓把敢困鬚垢詆・廚・△辰拭・・鹿齷瘤昭・闖・鹿霈w)w)腫\礦°齟肅齒麗鴉瘡昭肱銓\□壹\応聲寶就MS 明朝">そこで、東京都では1996年10月15日から11月30日までの間に島嶼を除く東京都内の12二次保健医療圏ごとに1箇所、13区市町村に協力を依頼して家庭で寝たきり状態になっている1373人について調査をした。調査対象者のうち1192人(そのうち2%は40歳代、4%は50歳代、15%は60歳代であった)については図1に示すような日常生活自立度の5つのパターンのうちどれに当てはまるか、またはどのパターンにも属さない(カ)に当てはまるかの1つを指摘するようにと訪問指導に当たっている保健師などに質問をした(1)。その結果、図1(ア)に示すように日常生活が自立していた状態(J)から脳卒中などの病気をきっかけに準寝たきり(B)や寝たきり(C)の状態になるパターンが33.5%と最も多かった。しかし、一度は準寝たきり(B)や寝たきり(C)の状態に陥ってもその後は回復して何とか外出を出来る日常生活自立度(A)に戻ったり、日常生活が自立していた状態(J)から(A)に低下するなど、外出困難(A)の日常生活自立度を経てやがては(B)、(C)の状態になるといった(イ)、(ウ)、(エ)、(オ)のパターンを示す寝たきり高齢者を合計すると50%を超えていた。このことから高齢者が寝たきりとなる原因として脳卒中や骨折も約3分の1を占めて重要であるが、もっと多くの寝たきり高齢者は閉じこもり状態を経て寝たきり状態へと移行していることが分った。藤原ら

が新潟県のある町で65歳以上の高齢者1588人について調査をした結果、日常生活自立度(J)ランクの1418人については、そのうち1322人(93%)が2-3日に1回以上は外出をしているが、(A)ランクの78人については、そのうち2-3日に1回以上外出している高齢者は22人(28%)と極端に減少しており、自由に外出できなくなると閉じこもってしまう高齢者が著しく増えることがわかった(2)。

前記の東京都の寝たきり状態に至る経過の調査で、身体機能の低下に最も影響した要因を寝たきり高齢者に関わっている保健師に聞くと病気以外の要因と考えている人が約45%にも上り、その予防には図2に示すようにリハビリテーションが必要と応えた保健師が病気の予防と答えた保健師の2倍以上に達していた。高齢者リハビリテーション研究会の報告では生活機能が低下する原因として脳卒中モデル、廃用症候群モデル、そして認知症モデルの3つがあるとし、介護予防は廃用症候群により徐々に低下していく生活機能をレベルアップすることであるとしている。そのためには、今までの医療で行われてきた疾患ベースのリハビリテーションから歩く、座る、立ち上がる、移動、姿勢といった点に着眼した生活機能に根ざした日常生活指導のためのリハビリテクニックが必要となろう(3)。

参考文献

- 1) 東京都衛生局；高齢者等が寝たきり状態になる要因調査報告書—平成8年度—。東京都衛生局健康推進部高齢保健課。1997年3月。
- 2) 藤田幸司、藤原佳典、熊谷修、ほか；地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理、社会的特徴。日本公衛誌 51：44-56, 2004。
- 3) 林 泰史；日常生活指導のためのリハビリ・テクニック [第2版] 文光堂 2000 東京。

4) 急性期病院モデル

入院高齢者の寝たきりの原因疾患と発症機序

鳥羽研二

廃用症候群に関連する、老年症候群の経年変化

これらの横断調査で得られた成績は、個々人ではどのような変化が起きているかを、東京大学老年病科の複数回入院症例で調査した。

横断調査では、一見これらの徴候は、加齢とともに

徐々に増加するように見えるが、縦断調査では、65歳以上の前期高齢者から、再入院時に急速な老年症候群の保有数の増加を認め、廃用症候群に関連するこれらの病態は、

急性疾患をベースに増加することが示唆される。寝たきり予防に関連し、疾患の二次予防が極めて重要な要素である可能性を示唆する成績と考えられる。急性疾患を主として扱う大学病院において、日常生活活動度の入院前後の変化が前期高齢者と後期高齢者で差があるかどうかを検討し、その要因について分析した。

対象と方法：1995年～1999年までに東京大学老年病科に入院した全症例のうち、検査入院など1週間に退院となった症例や死亡例を除く632症例を対象とした。

入院前の手段的ADLをLawton and Brodyの変法で聴取し、入院時に年齢、Body Mass Index、基本的ADL(Barthel Index)、認知能(改訂長谷川式;HDSR)、意欲(Vitality Index)を測定した。入院中の病名数を記録し、退院時に基本的ADLを評価し、入院時のADLと比較した。

入院時のADLで層別化し、Barthel Indexが80点以上のADLが保たれていた群と75点以下のADLが低下していた群に分け、さらに両群を、ADLが向上した群、不変群、低下群の3群のサブグループに分け分析を試みた。

なおHDSRとVitality Indexについては、検査実施症例数の関係で、ADLが低下していた群のサブグループのうち、退院時にADLが不変だった群と低下した群をまとめて分析した。

結果：基本的ADLの年次推移

1) 入院時のADLは40台～70台まで年々向上していた。

80歳以上の入院時のADLは低下が認められた。

2) ADLの変化は40台～70台までは入院中に改善し、ほぼ自立になったが、80歳以上では、改善はするものの、自立に至らなかった。

特に90歳以上では、要介護の状態を脱しきれない症例が多くみられた。

ADLの変化に関する要因分析

入院時の基本的ADLはADLの高い群でも、低い群でも、ADL低下のプロセス促進予測因子とはならないことが示唆された。

しかしながら、退院時ADL悪化群の入院時基本的ADLが退院時ADL改善群の入院時基本的ADLより有意に高いことは、Barthel Indexの天井効果(100点の人はもうこれ以上良くなりようがない)を見ている可能性が高い。

各群のADL変化を図3に示す。 図3

これらの群で、ねたきりプロセスとして注目すべき群は、HD群、LL群、LD群であろう。またLI群とLL群、LD群の要因分析が、寝たきりプロセス解明に手がかりを与える可能性がある。

そこで、栄養指標としてBody Mass Index、認知能として改訂長谷川式(HDSR)、意欲(Vitality Index; VI)を測定した。

寝たきりの促進因子として、90歳以上の高齢、多病、低栄養(やせ)、認知症、意欲の低下が示されたが、なかでも、意欲の低下は寝たきりプロセス促進予測因子として、特異的な指標となる可能性が示唆された。

参考文献

- (1) 名倉博史、佐藤孝子：寝たきり。Gerontology New Horizon13:85-89,2001.
- (2) 大友英一：浴風会調査紀要59：23-27,1975
- (3) 藤井充：過疎地における寝たきり老人。リハビリテーション医学12：16-19,1985)
- (4) 山田英夫、高橋龍太郎、小澤利男：老年患者のADL。日本老年医学会雑誌35:44-53,1998)
- (5) Abraham WB, Beers MH, Berkow RB, edited: The Merck Manual of Geriatrics. Merck Reserch Laboratories, Whitehouse Station NJ, 1995.
- (6) Morley JE, Malnutrition in the elderly. Hospital Practice 27:95-116,1992.
- (7) Toba K, Nagano K, Liang J, Ouchi Y and Orimo H: Clinical assessment of indices for the prognosis of urinary tract infection in elderly patients. Drugs 49 (suppl.2) 382-383,1995.
- (8) 鳥羽研二、高齢者の生活機能評価ガイド、医歯薬出版1999、pp134.

5 介護施設モデル(長野県)

山田思鶴

1 全国調査での自立度変化

厚生労働省の全国調査で65歳以上の要介護の原

因は1位脳卒中26%、2位衰弱17%、3位転倒・骨折12%、4位認知症11%、5位関節疾患11

%であり、要介護度が軽度では原因疾患は多様であるが重度であるほどこれらの疾患が重要な意義をもつ1)。2000年と1年後の要介護認定の状況変化の割合をみると、要支援は維持66.3%以外はすべて悪化、要介護1もほぼ同様であり要介護3、4は改善もあるが悪化のほうが多く要介護5は改善が13%ある。それでは介護施設での要介護度はどのように変化するのであろうか2)

2 施設高齢者の自立度低下

介護施設(特養、老健、ケアハウス)入所者でCランクを除く1174名の1年後の自立度低下を調査した。開始時の要介護主疾患は認知症41.3%、脳血管障害39.5%、骨折5.6%、変形性関節症4.2%であり上位2疾患の割合が非常に大きいことがわかる。1年後のJABCランクを示したのが表2、3である(転所・死亡を除く)。J1変化0%、J228%減、A122%減、A211%減、B113%増、B23%増、ねたきり発生率(C1C2)4.2%であった。各ランク別の1年後の悪化、維持、改善率を示したが、悪化率はJ10%、J236%、A132%、A230%、B121%、B28%であり、A1以上の各ランクの改善も数%あった。

ねたきりに影響する機能低下のリスク因子は、ADL、転倒、膝関節疾患、意思疎通、意欲、視力低下であった。

3 介護施設の寝たきり過程とその対応

以上より介護施設の要介護にいたった主要疾患は脳血管障害や認知症である。活動能力低下の危険因子に歩行能力、認知症が大きく関係する報告もあり3)、施設では生活機能が低下しやすい疾患の割合が大きいことが理解できる。ほぼ同一入所者でしめる特養では年々寝たきり者が増加し、J2,Aランクが準ねたきり・ねたきりになり、特にB1、B2に移行していくものが多い。同一ランクではJ2A1A2ランクの悪化率がおおきい。以上から考えると施設での寝たきり予防のケアは、介助で歩行可から車いすレベルのB1、B2に移行しないようリハビリ、たとえば下肢筋力を向上させるような運動や歩行のケアをいれると良いであろう。またA1レベル以上のどのレベルも若干の改善者があり、機能低下予防のリハビリをふくめた包括ケアー転倒予防、意欲の向上と意欲の維持のできるかわり、膝関節の痛みや拘縮予防などはねたきりを含めたどのレベルでも必要なことがわかる。

<参考文献>

1) 人口動態統計及び国民生活基礎調査(2001年)から65歳以上高齢者について

2) 厚生労働省「国民生活基礎調査」(2001年)から厚生労働省老健局老人保険課において特別集計
3) 藤田幸司ほか:地域高齢者におけるタイプ別閉じこもり予後2年間の追跡調査

日本公衆衛生雑誌(0546-1766)52巻7号:627-638,2005

6) 介護保険改正における機能低下モデルと介護予防

国立長寿医療センター
遠藤英俊

はじめに

厚生労働省は介護保険の改正にあたり、平成12年からの介護保険のデータを分析した。そして老健局長の諮問委員会により作成された「2015年高齢者介護」報告をまとめた。これに基づいて介護保険の改正の論議がなされ、その結果平成17年6月に介護保険改正法案が成立し、平成18年4月より施行される。この法律改正の要点は介護予防に重点をおくこと、それに伴い新予防給付を行うこと、サービスの質の向上をはかること、食費・生活費などの給付費の見直しを図ることなどである。この改正のプロセスにおいて論議されたことは非常に重要であり、総論的には大方の同意が得られたものであった。しかし介護予防の方法論において現実的には大きな課題をはらんでいる。そこで本稿では厚労省が用いた図を多用しながら、その機能低下モデルを理解し、真の疾患の予防や介護予防のために重要なポイントについて論じてみたい。

機能低下モデル

本来高齢者は健康長寿を希望していることは自明である。それには可能な限り自立した生活をおくり、長期間介護を必要としないような生活をおくることである。つまり寝たきりや認知症にならないような生活を送る必要がある。これがある意味で病気の予防であり、介護予防である。

介護が必要となった主な原因については図1に示したように、脳卒中が多く、次いで転倒・骨折、衰弱化、認知症である。病気の予防としては図2に示したように時間の経過とともに、発症する疾患も年代により異なるといえる。つまり心臓病に始まり、脳卒中、骨折、尿路感染症、肺炎とつづく。つまり40歳からの生活習慣病が重要であり、その後老年症候群といわれる、転倒・骨折や認知症の予防が加齢がすすむにつれて重要となる1)、2)、3)。

こうした経過において、高齢者医療で最も重要といわれているのが評価とチーム医療であり、すなわち高齢者総合機能評価の重要性はいうまでもない4)。その後介護保険の分析が進む中で、ケアマネジャーによるケアプランやサービスそのものの提供に問題があるのではないかとわれだした。すなわち要支援は要介護1について、自立支援に資するのか疑問があるケースについて、厚労省は問題視した。たとえば要支援者に対する単なる家事代行、要支援や要介護1に提供される電動ベッドや車椅子が問題とされた。その結果図3に示すように、要支援において1年後に悪化するものが約48.9%を占め、要介護1では36.8%も悪化していた。このデータを基に、介護予防の必要性が声高に述べられるようになったのは周知の通りである。

また所在地別の要介護度の変化をみたものが図4である。この結果によれば 介護老人保健施設など介護施設のいた場合には 在宅やグループホームに比べ悪化率が高いというものであった。このため介護保険の改正において新しいサービスとして小規模多機能居宅介護などが提示され、介護保険改正の大きな目玉となった5)、6)。

また要介護度別の嚥下障害をみたものが図5である。つまり機能低下を要介護度別に図示すると、より嚥下障害の悪化がみられ、要介護5においては82.8%が嚥下に問題があることが判明した。つまり要介護度が悪化するにつれ、嚥下も悪化し、介護の必要度がましてくることが示された。いいかえれば、要介護度は低下していくにつれ、機能低下プロセスには特徴があり、要支援では「立ち上がり」や「片足での立位保持」、要介護1では「歩行」、「洗身」、要介護2では「上位の着脱」、要介護3では「移乗」、「口腔清潔」、要介護4では「食事摂取」、要介護5では「嚥下」、「場所の理解」が特徴的に、しかも段階的に障害されるという機能低下モデルが示された7)。

新予防給付は要支援1、2に対して、通所系の介護予防サービスの提供がなされる。図6に示したように、これまでの要介護1の対象者の70から80%が「新要支援2」に移されることになる。真の予防と介護予防のために、生活習慣病の予防が重要であることはいうまでもない。すなわち年代別、障害度別に最終的には介護予防アセスメントにより

個別の介護予防サービスが提供されるはずである。

おわりに

介護保険のデータにより、機能低下のプロセスが示され、介護予防の重要性が前面にだされた。しかし介護予防サービスの提供はそれほど単純ではない。いろいろ試行錯誤する必要がある、必ずしもいい結果が得られるとは限らない。たとえば科学的根拠があるとされた口腔ケアを行うと誤嚥性肺炎が3割から4割程度減少可能であるといわれているが、実は図5に示したように要介護4と5の対象者であり、要支援1や2などの軽度の対象者に嚥下訓練などの口腔機能の向上をはかったとしても効果は疑問である。この点を踏まえて介護予防を推進する必要があることはいうまでもない、つまりケアマネジメントの重要性が改めて問われている8)。なお今回使用した図表はすべて厚生労働省作成による全国介護保険担当者課長会議資料の出版である。

参考文献

- 1) 三浦久幸、遠藤英俊、痴呆症の早期診断と対策、日本医事新報 4173, p1-9, 2004
- 2) 遠藤英俊、介護保険とアルツハイマー病、日本医師会雑誌 134, p1033-1036, 2005
- 3) 遠藤英俊、介護保険の改正と認知症ケアの新しい潮流、日本プライマリ・ケア学雑誌 28, p161-168, 2005
- 4) 鳥羽研二編著、高齢者総合機能評価ガイドライン、厚生科学研究所、2003、東京
- 5) 遠藤英俊、介護保険制度の問題点と見直しへの提言、精神神経学雑誌 106, p73-77, 2004
- 6) 遠藤英俊、介護保険制度の現状と展望、クリニカルプラクティス 24, p1124-1128, 2005
- 7) 遠藤英俊、三浦久幸、佐竹昭介、要介護認定と高齢者総合機能評価、老年医学 43, 557-560, 2005
- 8) 遠藤英俊、認知症のケアマネジメント、日本ケアマネジメント学会 4, p24-28, 2005

IV) 機能低下の危険因子

1) 遺伝素因、性・ホルモン、ライフスタイル

キーワード：遺伝子多型、性差、エストロゲン、テストステロン、喫煙、運動、肥満

はじめに

遺伝素因、性・ホルモン、ライフスタイルは老化のプロセスに影響し、様々な老年疾患の発症要因となっている。同時に、疾患状態を介して、あるいは直接に身体・精神機能に影響することで、高齢者における機能低下にも関わる事が指摘されている。本章では、機能低下の危険因子としての遺伝素因、性・ホルモン、ライフスタイルについて現在のエビデンスを総括する。

遺伝素因

明らかな遺伝子異常に基づく遺伝性疾患以外にも、DNA配列の違いによる遺伝子の多型が存在し、様々な老年疾患の危険因子となることが報告されている。実際、一塩基多型や繰り返し配列の長さなど遺伝子多型はほとんどの遺伝子に存在するが、多型に由来する遺伝子の機能変化がわかっているものはそれほど多くない。また、遺伝子多型と老年疾患との関連も、あったとする報告と同数程度の否定的報告がみられ、人種や症例背景の影響が大きいと考えられる。

疾患にかかわらず高齢者の機能低下と遺伝子多型との関連を調べた研究は少ない。表1にまとめたが、複数の研究で再現性をもって機能低下との関連が示された遺伝子多型はまだない。日本人を対象にした報告もなく、結局、現時点で機能低下の危険因子として評価すべき遺伝子多型はない。ただ、表1の報告の多くが最近のものであり、今後新たな知見がえられる可能性は大きい。また、アポリポタンパクEやアンジオテンシン変換酵素のように、認知症や脳血管障害など多くの老年疾患の危険因子であることが報告されている遺伝子については今後さらに研究を進めるべきであろう。

性差

地域在住高齢者を対象とした研究によると、男性に比べて女性の方で機能低下に陥りやすい。高知県の香北町研究では、10年間の縦断研究により、男性に比べて女性は1.74倍ADL依存が出現しやすいことを示している。下肢障害を評価した米国カリフォルニアの研究では、障害罹患率は女性の方が高いも

の、発生率には明らかな性差はなく、回復率が男性に比べて低いことがその原因であるとしている。一方、要介護状態になると性差も変化する可能性があり、鳥羽らによる長野県の介護施設入所者を対象とした調査では、むしろ男性の方がその後のADLは低下しやすかった。

主観的幸福感や健康感などの quality of life (QOL) についても、一般的に高齢男性より高齢女性の方で低下しているようである。長田らによる山梨県の地域在住後期高齢者を対象とした調査では、PGCモラーレスケールにより主観的幸福感を評価し、男性の方が女性より主観的幸福感が高かったことを報告している。女性では多くの項目、特に健康度指標および日常生活行動に関する要因が幸福感と強く関連していたのに対し、男性では「つきあいの機会」、「趣味」、「握力」のみが幸福感と関連していた。一方、上記香北町研究では、男性で生活様式が満足・幸福感に関係していたのに対し、女性では関係しなかった。

女性の方が機能低下に陥りやすいことは、女性の方が寿命は長いという事実と一見反するように思える。しかし、機能低下の原因をみると明らかな性差があり、女性では骨・関節系の障害および痴呆が多いのに対し、男性では脳血管障害が多い(図1)。極端に言えば、女性では死亡に直接つながらないが徐々に進行する疾患が機能を落とし、男性では生死を分けるような疾患のインパクトが大きいようである。その他、精神機能の性差や次に述べる性ホルモンの影響が機能低下における性差の原因として挙げられる。

ホルモン

加齢とともに多くのホルモン産生が低下するが、特に性ステロイドの減少は顕著であり、老化や機能低下と関係が深い。女性のエストロゲン濃度は50歳頃を境に急激に低下し、閉経以降はむしろ同年代の男性より低値となる。それに対し、男性のエストロゲン、男女のテストステロン、副腎由来のアンドロゲンである Dehydroepiandrosterone (DHEA) は年齢とともに徐々に低下する。一方、性ホルモン

結合グロブリン (SHBG) は加齢とともに増加するため、生物活性とより関係の深い「遊離型ホルモン」や「bioavailable 型ホルモン」の加齢による低下はさらに顕著である。これらのホルモン低下は更年期障害や骨粗鬆症、動脈硬化性疾患、認知症の発症に関係することが報告されているが、疾患とは独立して高齢者の様々な機能低下に関連することが明らかになっている。

基本的ADLの保たれている地域在住高齢者では、主に認知機能や気分について血中ホルモン濃度との関係が検討されている。地域在住健常高齢者を対象とした Rancho Bernardo Study という米国南カリフォルニアのコホート研究から数多く報告が行われており表2にまとめた。認知機能について、女性では血液中に存在する DHEA の主体である DHEA-sulfate (DHEA-S) と記憶に関する一部の項目とが正相関したのに対し、エストラジオールは関係なく、テストステロンと Mini-Mental State Examination (MMSE) の総点数とが正相関した。男性では DHEA-S は関係なく、エストラジオールと MMSE の総点数とが逆相関、テストステロンと MMSE の点数とが正相関を示した。気分については、女性では DHEA-S とうつスケールが逆相関したが、他の性ホルモンは関係せず、男性ではテストステロンとうつスケールが逆相関を示した。

日常生活障害を有し介護の必要な虚弱高齢者における報告は非常に少ない。ナーシングホーム入所中の 370 名を対象とした米国の横断研究によると、男性ではテストステロン濃度が移乗、食事に関する ADL と正相関した。本邦の介護施設通所男性における検討 (平均 82 歳) では、総テストステロン濃度および遊離テストステロン濃度は、基本的 ADL、手段的 ADL、認知機能、意欲と正相関し (図2)、これらの関係は年齢や各種栄養指標とは独立したものであった。一方、男性の DHEA および DHEA-S 濃度は認知機能とのみ相関した。介護施設の女性では、総テストステロン、エストラジオールは各種機能と関連せず、DHEA および DHEA-S が基本的 ADL と関連した (表2)。同様な検討をより虚弱な療養型病床の男性入院患者で行うと、低栄養や貧血の影響が強くなり、認知機能とテストステロンとの関連だけが認められた。

以上、総じてホルモン濃度は高い方が各種機能は良いようであるが、厳密には各ホルモンと機能との関係は性別および年齢や機能レベルで異なると考えられる。

ライフスタイル

食事、運動、嗜好品などのライフスタイルも老化や老年疾患のみならず機能低下と関連することが知られている。欧米の疫学研究では、生命予後にかかわるような疾患が無く機能的に自立した状態を Successful aging あるいは Healthy aging と定義して、各種ライフスタイルの影響を縦断的に検討している。その中で Successful aging を達成する因子として再現性の高いものは、喫煙しないことと身体活動・運動であった。ついで適度な体重を保つ (肥満でも痩せでもない) こと、少量の飲酒、和食摂取などが有意項目として報告されているが、関連しなかったとする報告も多い。日本の疫学研究でも機能的自立に寄与するライフスタイルを検討し、前述した香北町研究では飲酒、魚摂取、運動教室参加、北海道浦臼町研究では毎日の活動度 (仕事、運動、散歩など)、小金井研究では女性の非肥満、秋田県南外村研究では摂取食品数が有意項目として抽出されている。認知症で報告されているようなビタミン、微量元素、脂肪酸の個別摂取比率との関連は明らかでない。

以上を表3にまとめたが、喫煙習慣は報告により 1.2~4.5 倍の範囲で機能低下の危険を高めた。過去に喫煙していたが現在は止めている場合にも元来喫煙しない人と同程度の効果が期待できるが、期間を検討した報告によると最低 15 年間の禁煙を要する。また、喫煙者でも喫煙量が少ない場合 (<30 箱×年) には、喫煙量が多い人より機能低下が少ないとされる。1日1~2杯程度の軽い飲酒は心臓病や脳卒中など老年疾患の発症リスクを減らすことから機能維持にも作用する可能性があるが、飲酒の効果は研究により様々であり、機能維持の割合が2倍であったとする報告から効果を否定する複数の報告までみられる。体格 (Body mass index ; BMI) と栄養については機能低下と U 字型の関係がみられ、過剰も不足もよくないようである。BMI は若年成人では 22 が理想とされるが、高齢者ではやや高値の 23~25 で最も機能が低下しにくい。和食や魚摂取と機能低下との関係を検討した報告はあまりないが、日系米国人で和食を多く摂っている高齢者は機能が維持されたことが報告されている。転倒予防教室など健康教室や運動教室、さらには健康診断受診も広い意味で啓蒙活動への参加として機能維持に作用する可能性があるが、教室自体の効果なのか元々健康に関心の高い人が抽出された結果なのか明らかでない。身体活動・運動については強度が上がるほど機能維持に作用するようであるが、これは習慣と

して身に付いている場合の話であり、介入する際には対象の性質に応じて至適強度が存在する可能性がある。機能低下の危険因子として抽出された他のライフスタイルに関しても、介入した場合に必ずしも良好な効果が期待できるとは限らない点に注意を要する。

参考文献

- 1) 松林公蔵：高齢者総合的機能評価ガイドライン、厚生科学研究所、2003、p126-135
- 2) 秋下雅弘：高齢者総合的機能評価ガイドライン、厚生科学研究所、2003、p238-243

2) 地域における虚弱悪化の危険因子

i. 高知県香北町における、縦断的包括的機能評価による、虚弱悪化の危険因子の評価

奥宮清人
松林公蔵

老年者の Quality of life の向上のためには、単なる寿命の延長よりも、老人がいかに元気に過ごすかが重要であり、そのためには、包括的機能の維持が必要である。香北町では、1990年より12年間にわたって、病気の予防のみならず、元気に老いること (successful aging) をめざして、「香北町健康長寿計画」による、各種の事業を実施してきた。その中で、虚弱悪化の危険因子として、基本的、手段的ADL悪化の危険因子を説明する。

基本的ADLは、歩行、階段昇降、食事、更衣、排泄、入浴、整容の自立能力である。手段的ADL (東京都老人総合研究所による老年者活動能力指標) 1) は、交通利用、買い物、食事準備、請求書支払い、貯金出し入れの能力である。

1) 3年後の生活機能の悪化を予測する、神経行動機能としての、歩行機能と指先の巧緻運動能力の重要性

高知県香北町では、75歳以上の高齢者の機能検診を実施しており、神経行動機能として、“Up & Go”テスト (アップアンドゴーテスト) とボタンテストとを施行している。“Up & Go”テストは、椅子に座った状態から3メートル先に普通の手で歩いて往復し再び椅子に座るまでの時間を計測する。姿勢反射と歩行の安定度、俊敏性を評価することができる。ボタンテストは、布に縫いつけた大中小の15個のボタンと10個のホックをできるだけ早く付け外しするのに要する時間を計測し、指先の巧緻運動能力を評価する。表1に示すように、Up & Go”テストとボタンテストで調べた歩行能力と、手指の巧緻運動能力の低下は、将来の生活能力の悪化を予測する、重要な危険因子であり、介護予防の、対象者のスクリーニングのために重要な機能検査といえ

る。2)

2) 年後の生活機能の悪化を予測する、包括的機能評価の重要性

1995年に、65歳以上の1680人 (94.7%) の高齢者に、包括的機能評価を施行し、7年間縦断調査を行い、2002年までフォローアップした。基本的ADL悪化が軽度悪化、基本的ADL悪化が中等度悪化 (他人の助けが必要)、手段的ADL悪化に対するそれぞれの危険因子を、評価した (比例ハザード法)。7年間に、継続フォローできた方は1189人、死亡された方、349人、長期入院に至った者：58人、未回答者は84人であった (表2-6)。

1. 年齢、性別、慢性疾患 (表2)

高齢、女性、慢性疾患を有する者は、生活機能悪化に、高リスクであった。

2. 精神状態 (うつ)、認知機能、嗜好 (表3)

鬱状態 3)4)、認知機能低下者は、生活機能悪化に高リスクであった。飲酒者や、喫煙者は、逆に低リスクであった。

3. 活動度 (仕事、運動、集団活動参加、歩行習慣) (表4)

仕事、運動、集団活動参加、歩行習慣の活動性の高い高齢者は、生活機能悪化に低リスク (予防的) であった。

4. 社会状態 (婚姻状況、同居状態、経済状態) (表5)

配偶者のいない者や独居者は、経済状態に困難を持つ者は、生活機能悪化に高リスクであった。

5. 転倒、情報関連機能、主観的QOL (表6)

転倒の既往のある者、情報関連機能 (視覚、聴覚、会話、電話利用) の低下者、主観的QOL (健康感、食欲、友人関係、家族関係、生活満足度) 5) の低

下者は、生活機能悪化に高リスクであった。

上記の危険因子を有するものに対し、目標を立てて、的確な介護予防の戦略を立てて、介護予防計画をたてる必要があり、さらに、効果をしっかり評価していく必要がある。

参考文献

- 1) H, Shibata H, Nakazato K et al: Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG-index of competence. Arch Gerontol Geriatr 13:103-16,1991.
- 2) Okumiya K, Matsubayashi K, Nakamura T et al. The timed "Up & Go " test and Manual Button Score are useful Predictors of functional decline in basic and instrumental ADL in community-dwelling older people. J Am Geriatr

Soc 1999, 47 ,497-498

3) Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. Journal of Psychiatric Research 1983. 17:37-49.

4) Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depression episode according to ICD-10 and DSM-IV. International Journal of Geriatric Psychiatry 1999.14:858-65.

5) Matsubayashi K, Kimura S, Iwasaki T et al. Evaluation of subjective happiness in the elderly using a Visual Analogue Scale of Happiness in correlation with depression scale (in Japanese). Jpn J Geriatr 1992;29:811-816.

3) 地域における虚弱悪化の危険因子

愛媛県大三島町

高橋泰 大河内二郎

キーワード 機能悪化 機能改善 機能維持 危険因子 コホート調査

1.悪化と関連した因子

我々は大三島町コホートのうち 1996 年自立の高齢者 (n=1560) において基礎疾患が、将来の要介護状態にどのような影響を与えているのかを多項ロジスティック回帰モデルで検討した結果を検討した (表 1)。すなわち男性の軽度障害に関係した因子として脳血管障害および悪性腫瘍、重度障害の原因として脳血管障害、女性では軽度障害の原因として慢性関節疾患および糖尿病、重度障害の原因として脳血管障害と慢性関節疾患が同定された。年齢は軽度障害および重度障害双方に対して、疾病とは独立した関連因子であった。

この結果は男性および女性における要介護状態の原因疾患が異なっており、地域支援事業では性差を考慮した予防活動が必要であることを示唆している。まず男性であるが、軽度・重度障害の原因双方で脳血管障害が指摘された。脳血管障害はこれまでも要介護状態のもっとも重要な原因であることが指摘されている。かつ、そのオッズ比も、軽度障害で 5.6、重度障害で 20.3 と高い。男性においては脳血管障

害の予防および再発予防が重要であり、そのためにも血圧、コレステロール値の管理が重要であると考えられた。さらに軽度障害の原因に「悪性腫瘍」が挙げられる。悪性腫瘍の背景にあるのは、喫煙である。高齢者においても喫煙者では非喫煙者に比べて認知能力の低下が早いことが指摘されている。

(Neurology 3/23,2004) また高齢者であっても禁煙にともなう医療費の低下効果が認められることから積極的な禁煙が望まれる。

一方女性においては、軽度、重度障害とも慢性関節疾患の影響が大きい。女性の場合、閉経後の性ホルモンの変化による骨密度の低下が障害の発生に強い影響を与えている。この他、軽度障害の原因として糖尿病が指摘されている。糖尿病においてはバランス能力の低下や、末梢神経障害にともなう歩行障害が原因と考えられるが、なぜこのような性差をみたのかは推察の域を出ないが、男性の糖尿病患者は女性よりもコントロールが不良であり、要介護リスクではなく死亡のリスクと関係していることが考えられる。

重度の機能障害の原因には女性でも脳血管障害が有意なリスクファクターであった。

2. 高齢者機能の維持改善と関連した因子

次に既に機能障害を持っている高齢者において、1.5年（18ヶ月）の改善・維持の可能性を大三島および相良村のコホートにおいて検討してみた。内容は大三島町調査における疾患名のほか、2003年2月時点での健康意識、社会参加および簡易うつスケール（GDS5）等である。対象者は、2003年2月時点でTAI調査で合計2ポイント以上の低下（3.機能低下の過程（モデル）（本書3 T A Iの機能評価変化によるモデル i.地域モデル（愛媛県大三島町）（仮）参照）を認めた高齢者（n=810 大三島町

n=485 相良村 n=323）である。

表2に障害があっても維持・改善の可能性のある疾患を抽出した。さらにロジスティック回帰分析において、その後の改善と関連する因子を示した（表3）。その結果悪化の要因として 高齢（例えば75歳以上）、今でも仕事をしている、物忘れがない、家庭内での役割がある、非喫煙者が上げられ、これら5点についてすべて非該当の場合40%が1年6ヶ月後に悪化するが、0点の場合、悪化率は8%であった（図1）。この指標は、介護支援事業所のクリームスキミングを防止する上で重要な指標であるとともに、介入対象者を特定するうえで重要であると考えられた。

4) 地域における虚弱悪化の危険因子

iii) 福岡県行橋市

行橋市は、福岡県の北東部に位置する人口7万2千人、高齢者人口1万4千人、（高齢化率19.5%：2004年）の地方自治体である。従来、農漁業の盛んであったが、最近では北九州市のベッタウンとして発展している。

福岡県は、福岡市、北九州市の2つの政令指定都市、72市町村の構成市町村からなる福岡県広域連合、23市町保険者の合計26保険者で介護保険が実施されているが、行橋市は単独の保険者として介護保険の諸事業にあたってきた。行橋市の介護保険料は、第1期（平成12年度～平成14年度）、第2期（平成15年度～平成17年度）ともに3305円となっている。この間の県下平均保険料は、3050円から3725円に増額改定がなされているので、県平均より低い伸び率になっている。この理由としては行橋市の介護認定者平均出現率が、平成15年度で13.8%と県下平均より約3%近く低い数字で推移していることがあげられる。行橋市の高齢化率が、県の平均を上回っていることを考えると行橋市の介護財政の健全性は突出している。市の介護保険担当者は介護認定の適正さ、制度発足当初からの介護予防事業実施の効果によるものと考えている。

行橋市が早くから介護予防事業に取り組んできた理由は、比較的早い時期に「骨関節系疾患既往症対象者」に対して注目していたことにある。平成11年4月、行橋市の保健師と産業医科大学公衆衛生学教室は、同市内居住者でホームヘルプ事業、デイサー

ビス事業利用を対象に「介護認定予備調査」を行った。その結果、軽度の要介護認定者の既往症が、腰や膝等の骨関節系の疾患にあり、また、サービスとしてはリハビリテーションや予防運動等の利用意向が高いことが示された。現行の認定調査票では軽度の移動障害を持つ者が「非該当」として判定されてしまうこと、またそのような高齢者を放置していると悪化する確率が高いことが先行研究でわかったので、改めてそのような高齢者をスクリーニングするための調査票（表1）を作成した。そして、サービス提供についても、介護予防のデイサービス、生活援助主体のホームヘルプ事業など、早期予防を意識し実施してきた。この事業に参加した高齢者においては、要介護度の悪化が予防され、財政的にも大きな効果があることが市当局によって示された。この結果を受けて行橋市は独自の横出しサービスとして上限3万円で準支援事業を創設した。

当初は大きな効果が観察されたこれらの事業も、経過とともに骨関節疾患予防がイメージ通りに巧く機能していない例も散見されるようになってきた。その理由として、本来、介護予防を目的としたリハビリを中心に展開すべきデイサービスが、レクリエーションに重心が傾いていて、期待すべき予防効果が出ていないことが考察された。特に個別評価をしていない例ではその傾向が顕著であった。

このような反省を踏まえて、平成16年度から行橋市ではより介護予防的な試みを行っている。例え

ば、国内のモデル地域で行われている運動器機能向上プログラムにも取り組んでいる。これは従来の生活支援サービスの枠組みの中で、個別のプログラムに基づく運動器機能向上プログラムを産業医科大学公衆衛生学教室との共同事業という形で行っている。このプログラム自体の効果については、確かに短期的な改善効果があることは明らかとされている。しかしながら、長期的にどのような仕組みとするべきなのか、マシンを使わない他の運動プログラムとどのように組み合わせるか、そもそも運動に向いていない人をどのようにするのかなど種々の課題も明らかになってきた。このような反省を含めて、仮に運動プログラムを学校における「運動系のクラブ活動」と考えるならば、「文科系のクラブ活動」に相当するアクティビティを設定することが必要ではないかと考え、現在その準備が行っている。

また、これまで介護予防の視点からどのようなアセスメントとその結果に基づくケアプランを作成するかについても。これまでの介護予防の対象事例をもとにサービス事業者を含む関係者との研究会を行っている。

さらに介護予防の対象者を評価する目的で開発された調査票（表1）を一般の高齢者にも適用することにより、集団としてリスクのある高齢者がどの程度いるのかを把握することが可能である。そして、このようなデータに基づいてPopulation approachとしての介護予防事業を地域で展開することが可能となる。

このような目的で行橋市では市内に居住する高齢者約3000名を対象に、現在の世帯の状況、健康の状況、生きがいの状況、将来の保健福祉サービスの利用意向の状況、前年度からのADLの変化等を毎年調査している。主な知見として以下のような事項が得られている。

1. 介護保険制度の受給対象者は年々増加しており、対象者の心身の状況は高齢化とともに悪化している。
2. 要介護状態の悪化に関連する要因として以下の

ような項目が検出された。

① 健常高齢者の場合

- 1) 骨関節系疾患の現病歴（軽度の移動障害）
- 2) 意欲低下（生きがいや地域の社会活動への参加の有無など）
- 3) 家事能力低下（特に男性）
- 4) 独居

② 要支援・要介護高齢者の場合

- 1) 骨関節系疾患の現病歴（軽度の移動障害）
- 2) 認知症の存在
- 3) 家庭介護力低下
- 4) 意欲低下（生きがいや地域の社会活動への参加の有無など）
- 5) 家事能力低下（特に男性）
- 6) 独居

3. 生活の状況では、介護保険制度におけるハイリスクグループである独居の高齢者で他人が家に来るのが嫌、人と交流するのが嫌という回答が多かった。

4. 日本の高齢者は勤労意欲が高いことが知られているが、今回の調査でも約20%が働くことが生きがいと回答していた。

現在、これらの知見をもとに今後の行橋市における介護予防事業及び総合的な高齢者対策のための具体的検討が進みつつある。

行橋市の事例のポイントはハイリスク高齢者の存在に早くから気づき、その対応を行ってきたこと、そして既存の諸事業の内容を見直すことで事業間の整合性を図ってきたことにある。すなわち、要介護認定をたんに給付対象を選定するための作業と考えるのではなく、それをハイリスクグループのスクリーニング事業として捉え、非該当者をさらに評価することで介護予防の対象者としてきたこと、さらにその調査票をもとに定期的に行われている高齢者実態調査の内容を見直し、Population approachのための基礎資料をしたことが重要である。これらの点が他の市町村の参考になる点であると考えられる。

5) 施設における要介護悪化の危険因子

鳥羽研二、山田思鶴

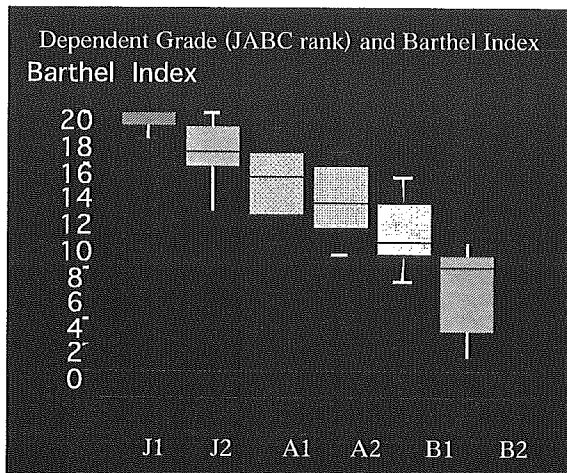
__本邦で初めて、施設介護の寝たきり過程の大規模縦断調査を実施した。

1964名の介護施設入所者に対し、縦断的にADL、要介護度、意欲、転倒、寝たきり（JABCランクでC1以下）になる直前のエピソードを調査した。

結果：Cランク以下、ターミナル、重症などを除いた調査症例は1174名であった。

ADL（Barthel Index）は高得点と低得点の二峰性分布、意欲は均等分布し、寝たきりの過程で、ADLが良いものは比較的早いスピードで低下し、

低い得点では徐々に落ちる特性があるのに対し、意欲は徐々に低下し、寝たきり過程を測定する指標としてより優れている可能性が判明した。自立度とADLでは、障害老人の自立度JABCランクのうち、Aランクのあいまいさが、明らかになった。A1, A2は統合してAとするのが良いと思われる(図左)。



寝たきり危険因子多変量解析
JABCランクの変化を従属変数

Variables	coefficient	t-value	p
意欲 (Vitality Index)	0.172	2.82	0.05
意志の疎通	0.11	2.07	0.03
視力	0.085	2.21	0.03
Barthel Index	-0.196	-3.67	0.001
転倒	-0.10	-2.59	0.01
膝関節疾患	-0.08	-2.01	0.04
Sex (Male)	-0.077		ns (0.06)
Age	-0.041		ns (0.33)
Hearing	0.073		ns (0.10)

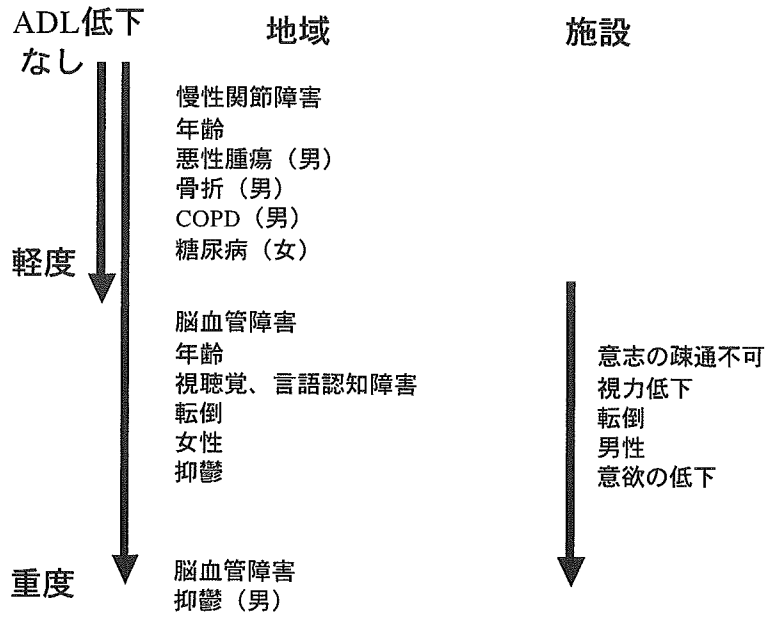
JABC ランク維持に關与する因子の重回帰分析では、1. 意欲、2. 意志の伝達、3. 視力であり、自立度の低下に有意な項目は、1. 開始時のADL、2. 転倒、3. 膝関節疾患が有意の因子として抽出された(図右)。

直前のエピソードで、機能低下と重回帰分析で有意に關連する因子はを解析した。1年間のADL

低下に有意な因子として、転倒 ($p<0.002$)、大腿骨頸部骨折 ($p<0.001$)、息切れ ($p<0.03$)が抽出され、発熱 ($p=0.09$)、痴呆の進行 ($p=0.08$)は有意には至らなかった。自立度の低下では、麻痺 ($p<0.001$)、転倒 ($p<0.002$)、大腿骨頸部骨折 ($p<0.01$)が抽出され、息切れ ($p=0.08$)、痴呆の進行 ($p=0.07$)、発熱 ($p=0.09$)は有意には至らなかった。ADLに関する意欲の低下に関しては、転倒 ($p<0.001$)が有意で、麻痺 ($p=0.056$)は有意に至らず、大腿骨頸部骨折は有意ではなかった ($p=0.38$)。介護施設におけるADLや自立度低下に關し、重要な徴候は、転倒、大腿骨頸部骨折、麻痺、息切れが最も重要で、ついで、感染症徴候(発熱)、痴呆の進行に注意すべきである。この中で、大腿骨頸部骨折は意欲が保持されており、早期のリハビリが重要と考えられた。転倒に注目すると転倒を繰り返すと、意欲が低下し、ADLが低下することが示され、転倒防止の試みの重要性が示された。

以上危険因子の総括を下図に示す

生活機能低下の危険因子一覧



V) 危険因子のスクリーニング
危険因子検出の際の留意点

複数の危険因子を同時に抽出するためには、質問紙法と、身体計測や体力測定、血液検査などを組み合わせて行う「健康診断」的検査が行われる。本年度から実施される「介護予防検診」がほぼこれにあたる。

介護予防検診では、後述のように、厚労省から危険因子に該当する場合の「診断基準」が示されているが、単一危険因子の該当、非該当に比べ、質問項目数が少ない（短縮版）であるため、本来は、感度を優先し、特異度を犠牲にした方法がとられるべきで、「一次スクリーニング」として使用すべきである。

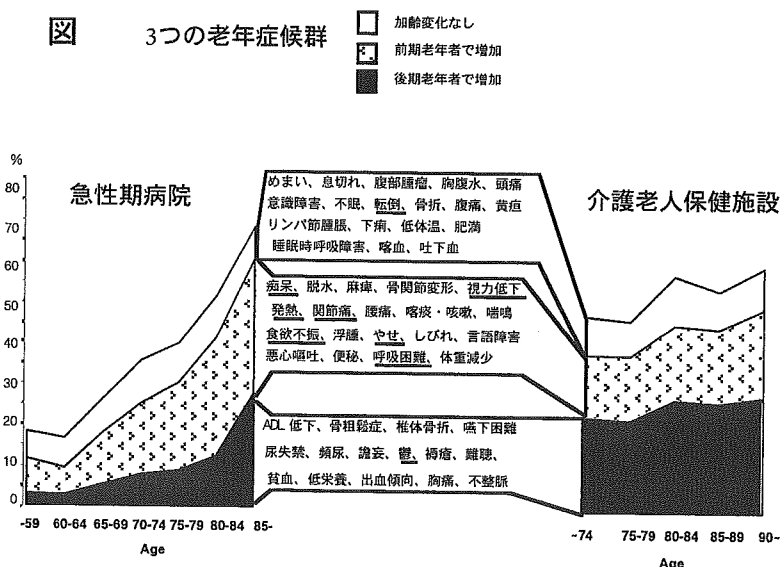
ところが、介護予防事業にあたっては、特定高齢者は、各リスクごとに概ね5%にとどめるという制約があるため、特異度を高くする必要があり、モデル事業で項目の判定規準が、操作勘案された。このように、複数リスクの評価法の実施にあたっては、常にその判定上、感度と特異度を頭に入れ、評価もれと過剰評価について、「二次評価」や「経過観察」を行うことが大切である。

単一の危険因子の評価に関しては、簡便で費用の

かからない方法と、複雑で特殊な機器や多くの人手を有するものが並列に並べられていることが多い。介護予防にあたっては、費用対効果も強く求められるところであり、簡便なものを優先して検査に採用することが重要となる。しかし、その際簡便でも感度も、特異度も低いものでは実用性がない。今回のガイドラインでは、検査の意味を十分勘案して、成績を記してある。

単一の危険因子の評価だけを利用する場合、危険因子は他の危険因子にも影響を与えることに注意すべきである。例えば、認知機能障害は、転倒の危険因子で、転倒は意欲低下の危険因子でもある。このように、単一の危険因子に集中しすぎて「木を見て森を見ず」になりかねない。虚弱高齢者は常に複数のリスクを合わせ持つ存在であることを銘記すべきである。高齢者のリスクと同一ではないが、虚弱者で著増し、半数は寝たきりとの疫学的因果関係が認められる「老年症候群」（アンダーライン）の頻度は、75歳以上で高頻度に認められる（図）

図 3つの老年症候群



虚弱に対する最近の包括的アプローチ研究では、複数の生体システムに同時発生して虚弱を引き起こす

障害に注目している。多数の生理的組織が症候的、臨床的機能不全の限界に近づき、複数の系統におい

て予備能力の限界を越えた結果生じる症状または症候群という考え方で、極めて老年症候群に近い考え方である。実際の測定方法としては、運動系機能として、握力、up&goテスト、トレッドミル、6分間歩行などを行い、認知機能としてMMSE、バランス機能として片足立ち試験、栄養状態としてBMI、周囲径などが挙げられている。これらは、「高齢者総合的機能評価ガイドライン」に推奨した方法と図らずも一致している。同様の考え方に、虚弱は自立と終末期の中間点と見なす考え方で、ハ

イリスクの因子として、75歳以上の高齢、ADLおよびIADL障害・依存状態、転倒・骨折、多剤投与、慢性病、認知機能低下、抑うつ、栄養障害が指摘されている。これも、老年症候群に対する総合的機能評価がハイリスクグループの検出に有効な指摘である。

複数リスクの検出方法はハイリスク者検出方法は本ガイドラインで紹介したもの以外にも、数々のハイリスク検出方法が提唱されている(表)

介護予防指標	介護予防検出のための調査項目	著者	年
従属変数	独立変数		
IADL	歩行速度 平衡機能(タンデム位) 椅子から立ち上がる時間 握力	Ory	1993
IADL, MMSE	体重の安定	Deschamps	2002
虚弱	認知能力(時間見当識)、移動能力、感情 栄養(体重減少) 4種類以上の薬、入院歴 年齢(85歳以上) (1項目で危険)	Owens	1994
虚弱	16項目(身体機能4項目、栄養2項目 認知機能4項目 知覚機能6項目) (2分野で問題があれば虚弱)	Strawbridge	1998
男性虚弱	身体不活動(週運動時間<210分)	Chin A Paw	1999
入所危険	Frailty Scale4 高齢者の移動能力、 セルフケア、排泄、認知能力	Rockwood	1999
介護危険度	Frailty Scale10 認知能力(Clock Drawing) 病院の利用(昨年の入院回数)、主観的健康感、 手段的日常生活活動、社会的支援の利用可能度、 薬の服用(5種類)、栄養(体重の減少)、 抑うつ、失禁、Up and Goテスト	Rolfson	2000
機能低下者	CGA7 意欲(挨拶)、認知(復唱、遅延再生) 手段的ADL(交通手段)、ADL(入浴、排尿) 抑鬱(無力感)	鳥羽	2003

1) 7段階臨床虚弱度スケール：7-point Clinical Frailty Scale (Rockwood)

高知大学医学部老年病科 西永正典

Keywords: 虚弱(frailty)、併存疾患(comorbidity)、Clinical Frailty Scale、Frailty Index、
生命・機能予後

介護予防健診施行の立場から、高齢者の日常生活機能を評価するにあたっては、一つ一つは軽視できる障害が、二つ以上重なることによって機能障害が表面化し、生活機能に大きく影響することは日常臨床の場で数多く経験する。一方、高齢社会における医療・介護の目的は、必ずしも寿命の延長ではなく、疾病の影響を最小限にし、精神・心理的および身体機能を維持し、そして社会的役割を最大限に発揮することにある。そこで、加齢によって生じる機能低下は既存の疾患概念と異なった概念として捉える

必要が認識されるようになった。欧米ではすでにその概念は普及しており、「脆弱性」(frailty)という概念で包括される。そこでは、脆弱化した心身を内的要因として捉える一方、脳卒中や心疾患などは、既存の疾患として脆弱性(frailty)に併存する疾患(comorbidity)という外的要因として理解される。このため、内的要因である脆弱性(frailty)の程度の評価は、高齢者においては、死亡や施設入所予測の強い決定因子であることから、若・壮年者とは異なって、単一疾患の重症度より、脆弱(frailty)の

程度のほうが、より重要であると考えられるのである。

脆弱性 (frailty) にはさまざまな因子が関与し、これまでもさまざまな評価方法が考案されてきた。しかしながら、簡素で通常の診察室レベルで使用でき、短時間に施行可能で、かつ、再現性や信頼性のある指標は少なく、十分に臨床応用されてこなかった。

そこで、Rockwoodらは、7段階からなる臨床脆弱度スケール：Clinical Frailty Scale (表1)を開発し、その有用性について検討した。その特徴は、臨床現場での使用を想定した簡便なもので、とくに生命・機能予後の推定に有用である点にある。

表1のように高いカテゴリーに属する高齢者は、高齢であり、女性が多く、認知機能低下や失禁、移動障害、生活機能低下を呈する割合が高かった。当然であるが、併存疾患合併が多かった。これまでの虚弱指標 (Frailty Index：表2) と強い相関がある (Pearson coefficient 0.80, $p < 0.01$)。認知機能検査 (modified Mini-mental State Examination) や併存疾患を評価する Cumulative Illness Rating Scale など、これまで多くの確立されてきた脆弱性 (Frailty) の評価法と強く相関しており、さらにROCカーブによる解析でも、これまでの多くの脆弱性 (Frailty) スケールよりも鋭敏で特異性に優れ、Frailty Scale とほとんど同じ弁別性を示し、この7段階臨床脆弱度スケールの妥当性は確立された。

7段階臨床脆弱度スケールでは、死亡 (図1) や施設入所 (図2) に対する虚弱カテゴリー数が増加

するにしたがって、年齢、性で調整してもその割合が低下することがわかった。この評価スケールは7段階だけで評価し、診察室や在宅ケア、施設において、医療関係者が容易に客観的に評価することができる。Frailty Indexは、70項目を医師がチェックする手間からすれば、画期的であると思われる。7段階のカテゴリーのうちどこに入るかは、心不全の重症度を示すニューヨーク心臓協会 (NYHA) 分類と同様に判定者の主観にある程度影響されるとの批判はあるものの、NYHA分類と同様、予後や入院に対する強力な決定因子であることが追認されれば、高齢者の生命・機能予後を予測する簡便なツールとして広く高齢者臨床の場に普及するものと思われる。

参考文献

- 1) Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A.: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ. 2005;173:489-95.
- 2) Rockwood K, Stadnyk K, MacKnight C, McDowell I, Hebert R, Hogan DB: A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. Lancet. 1999 16;353:205-206.
- 3) Rockwood K.: What would make a definition of frailty successful? Age Ageing. 2005;34:432-434.

2) Rolfson's Frailty Scale

東北大学病院 老年呼吸器内科

中山 勝敏

キーワード：虚弱、Rolfson、Frailty、簡易版総合的機能評価

虚弱 (Frailty) とは、複数の生体機能に障害が起きた結果生じる症候群であり、寝たきりになりやすいハイリスクグループ (要介護危険者) といえる。これらのリスクを早期に特定し介入するために総合的機能評価が有用である [1]。しかし、多くの介護従事施設において、多岐にわたる機能評価項目をすべて検査するには人的・時間的に限界がある [2]。そこでスクリーニングとして、項目を限定した実行簡便なハイリスク検出法が幾つか提唱されている

[2]、[3]。こうした簡便法は、その信頼性と妥当性が検証されなければならず、またあくまでスクリーニングなので、異常が検出された場合は、標準版で評価することが必要である。

ここで紹介する Rolfson's Frailty Scale は簡易版総合的機能評価の一つといえるもので、2000年の Clin Invest Med 23: 336 にその抄録が掲載されている。Dr Darryl Rolfson は Rockwood の門下であり、もともとは術後患者のせん妄のリスクにつ