

厚生労働科学研究費補助金
長寿科学総合研究事業

生活機能向上にむけた介護予防サービスのあり方 及び技術に関する研究

－「廃用症候群（生活不活発病）モデル」を中心に－

平成 17 年度～19 年度 総合研究報告書

主任研究者：大川 弥生

(国立長寿医療センター 研究所 生活機能賦活研究部)

平成 20 (2008) 年 3 月

目 次

I. 総合研究報告書

生活機能向上にむけた介護予防サービスのあり方及び技術に関する研究
－「廃用症候群（生活不活発病）モデル」を中心に－

I . 総合研究報告書

生活機能向上にむけた介護予防サービスのあり方及び技術に関する研究 —「廃用症候群（生活不活発病）モデル」を中心に—

主任研究者 大川 弥生 国立長寿医療センター 研究所 部長

研究要旨 介護予防の方向性を示した老健局「高齢者リハビリテーション研究会」の報告書（「高齢者リハビリテーションのあるべき方向」）の趣旨に立って、高齢者の「生活機能」（WHO・ICF：国際生活機能分類による）の維持・向上に向けた効果的な介護予防サービスのあり方と具体的技術のポイントを、介護予防のターゲットと位置づけられている廃用症候群（生活不活発病）に重点をおいて明らかにすることができた。これは今後の介護予防のシステム・プログラム設計上重要な示唆を与えるものと考えられる。主な点は以下の通りである。

1) 介護予防の基本的な考え方：生活機能、特に「活動」の向上に重点をおいたプログラムの実施が必要。（現行は特定の心身機能への対応メニューが中心であるが、そうではなく「活動」向上中心の介護予防の「水際作戦」の高い有効性の確認。

2) 対象者の同定法における意義：（1）各「活動」項目において従来の評価法の「自立」の中でも、「普通的自立」（ICF 評価点 0）と「環境限定型自立」（評価点 1）とに分けて調査する必要があること。またこの「環境限定型自立」を介護予防の対象として位置づける必要があることの確認。（2）「生活機能低下のモデル分類」及び「発生契機の 3 類型」の分類に基づく対応や、具体的ツールとして「生活不活発病チェックリスト」の有用性の確認。

3) 介護予防のシステム：（1）一般医療の介護予防（特に生活不活発病）への積極的関与の必要性。（2）効果的な介護予防が行われるために不可欠な「生活機能」「廃用症候群（生活不活発病）」に関する理解は、専門家、一般高齢者の双方ともいまだ過渡期であり、今後の普及啓発が緊急の課題であることの確認。（3）災害時は水際作戦必要例の同時多発例として対応すべきことを明らかにした。その際生活不活発病発生例及びハイリスク者を発見するために用いるコンピュータソフトウェアを開発した。

分担研究者

- ・大橋 謙策（日本社会事業大学、教授）
- ・木村 隆次（日本介護支援専門員協会、

会長）

- ・半田 一登（九州労災病院、技師長）
- ・磯部 健一（名古屋大学大学院、教授）

A. 研究目的

1) 厚生労働省老健局高齢者リハビリテーション研究会(申請者も委員)の報告書の趣旨に立って、高齢者の「生活機能」(WHO・ICF〈国際生活機能分類〉による)の低下予防・維持・向上を目指す効果的な介護予防サービスのプログラムと具体的技術を確立する。

2) その際、介護予防のターゲットと位置づけられている「廃用症候群(生活不活発病)モデル」による生活機能低下と、「水際作戦」(生活機能低下の早期発見・早期対応)のあり方について、個々の利用者に対しての具体的サービス内容とその技術を明確にすることに重点をおく。

3) それによって介護保険改正後の指針として出されたメニューに加えて、新たに追加すべき内容とそれを実践する具体的技術を明らかにする。

B. 研究方法

1. 介護予防の水際作戦としての生活機能

相談窓口についての研究—効果検証—

介護予防の水際作戦のための「生活機能相談窓口」の3年6ヶ月間の効果について検討した。対象者は377名(平均年齢:80.2±9.0歳、男性116名、女性261名)であった。

「生活機能相談窓口」は一自治体が「総合的生活機能向上共同事業」の一環として設置したもので、自宅訪問し、実生活の場での「実行状況」(している活動)と「能力」(できる活動)を評価し、活動向上の指導を行うことが基本である。

これら対象者の生活機能について、ICF

モデルにもとづき健康状態、環境因子、個人因子も含めて利用開始時、訪問指導終了時の状態、及び終了後6ヶ月以内の生活機能の「最高の状態」について調査した。

生活機能評価は、生活機能の全てのレベル(心身機能、活動、参加)について、ICF分類の全中項目について評価し、中項目に問題があった場合は小項目について評価した。

「活動」項目についての評価は、ICFの評価点による「自立度」の評価、すなわち基本的には「0:普遍的自立」、「1:限定的自立」、「2:部分介助」、「3:全介助」、「4:行なっていない」とした。

ここで「0:普遍的自立」とは自立の最も高い段階をいい、通常経験するどのような環境においても「活動」が自立している状態、たとえば屋外歩行では「遠くへも一人で歩いている」、屋内歩行については「自宅以外のどのような室内環境でも歩いている」、排泄・整容・入浴ならば「外出時や旅行の時にも不自由はない」などをいう。

これに対して「1:限定的自立」とは、限定された環境、例えば自宅内やその周辺にのみ限られた自立であり、屋外歩行では「近くなら一人で歩いている」、屋内歩行については「自宅内では歩いている」、排泄では「自宅のトイレでは自立」、整容では「自宅の洗面台では自立」、入浴では「自宅の浴室では自立」などである。

以上に加えて、介護上重要な観点としてICFの評価点の「2:部分介助」の中で更に、「促し」「声かけ支援」、「見守り」、「実際に部分介助する」の4段階に細分して評価した。

また「1：限定型自立」のなかでも「0：普遍的自立」までは達しないが、「活動」の実行や実施可能なバラエティやレパートリーの向上の有無についても評価した。これらの同一評価点の中での向上を「質的向上」とした。

2. 一自治体の高齢者悉皆調査にもとづく 介護予防サービスの類型化の検討

生活機能（WHO・ICF、2001）モデルに立って、介護予防の目的である「介護を必要とする状態」、すなわち「活動」（生活行為）が低下した状態の予防・改善のために必要な働きかけの内容（プログラム、場、対象者＜本人・家族＞、実施者などの条件を含む）について、

①まずデルファイ法に準じた方法で、専門家の経験・意見の結集・総合化を通じて介護予防対象者の類型化（グループ分け）を行った。

②次いで一地方自治体の高齢者の生活機能の悉皆調査を行い、上記の類型化の妥当性を検討するとともに、各類型に属する対象者数の分布をみた。（郵送留め置き訪問回収法）（対象者：大都市通勤圏内の近郊小都市（人口 56,767 人）の 75 歳以上の在宅生活非要介護認定者、要介護認定者全 2,871 名の内、入院・入所・転居者を除外した 2,580 名。うち回答者 2,045 名：回答率 79.3%。非回答者は「活動」「参加」は高いレベルの人達であった）

③さらに今後パイロットスタディを行って、この類型別のプログラムの効果を実証する計画である。

3. 大都市近郊小都市における高齢者の生活機能調査

介入研究実施前の予備的研究として、介護予防の対象となる住民の生活機能（ICF 準拠）の実態把握のための調査を 1 自治体において行った。対象は大都市近郊の小都市の代表的な 2 地区（古くからの住民が住み、農業従事者が多い地区と丘陵地帯に新しく建てられた団地を中心とする地区）に在住の 65 歳以上の非要介護認定者 904 名（回収率 92.0%）であった。方法は ICF にたった生活機能調査用紙の郵送留め置き訪問回収法で、回収は K 市健康福祉部職員が勤務時間外に行った。

2 地区における回答者と回収率は次の通りであった。

A 地区（農村的）：回答者 330 名（回収率 95.4%）

B 地区（団地）：回答者 574 名（回収率 90.1%）

地域特性をみるために、必要に応じて地域差を検討した。

なお現在同様の調査を他の 1 自治体において、75 歳以上の高齢者の悉皆調査として施行中であり、対象者 2,580 名のうちすでに 1,806 名分を回収済みで、回収を続行中である。

4. 医療機関受診者の生活機能調査

医療機関での介護予防の「水際作戦」の必要性の検討のため、受診患者の生活機能の実態把握を連続 2 週間間に、5 病院（内 3 病院は複数診療科をもち、2 病院は整形外科単科病院）の外来を受診した 65 才以上の 1,809 名（非要介護認定者 1,507 名、要

介護認定者 302 名、前期高齢者 904 名、後期高齢者 905 名) について、生活機能を ICF にもとづいて調査した。

生活機能調査には主に廃用症候群の早期発見・早期対応を目的として作製した「生活不活発病チェックリスト」を併用した。これは 7 項目について現在の状況のみでなく、1 年前の状況をも把握し、比較を可能にするものである。調査に際しては、過去 1 年間に評価点の変化(低下もしくは改善)があった場合には、その理由について「健康状態」のみでなく、「活動」「参加」「環境因子」の影響を重視する ICF モデルにもとづき分析した。なお低下の時間的経過(緩やか急激か、どの位の期間で低下したか)についても同時に調査した。

結果の分析にあたっては、廃用症候群を重視する観点から、生活機能のうち「活動」の基本的項目であるセルフケア(a510~560)、歩行(a4600 自宅内移動、4602 屋外移動)のいずれかの項目がこの 1 年間に評価点基準で 1 段階以上低下した者を生活機能低下者とした。

5. 一般医療機関入院患者の生活機能調査 —「脳卒中モデル」と「廃用症候群モデル」及びその発生契機の 3 類型—

連続 2 週間間に、複数診療科をもつ 1 地域中核病院に入院(小児科・精神科を除く)しており、失語症・記憶障害・認知症、また著しい耐久力低下などのために過去の経過が本人から聴取できず、家族からも確認ができないものを除外した患者 210 名を対象とした。内訳は、41~64 歳 56 名(内男性 34 名、女性 22 名)、65~74 歳 70 名(内

男性 36 名、女性 34 名)、75~84 歳 70 名(内男性 21 名、女性 49 名)、85 歳以上 14 名(内男性 5 名、女性 9 名)。41~64 歳の者も含めたのは、高齢者と若年者の比較のためである。

方法は生活機能を ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health: WHO 国際生活機能分類)にもとづいて調査した。なお評価点は「活動」「参加」については ICF 評価点日本暫定版の「実行状況」5 段階(0~4)を用いた。

生活機能調査には主に廃用症候群の早期発見・早期対応を目的として作製した「生活不活発病チェックリスト」を併用した。

6. 内科疾患での高齢入院患者の入院前生活状況と退院時の日常生活自立度に影響する要因

内科病棟入院高齢患者(N=98 名)について。入院前・入院時・退院時の Barthel index (以下 BI)、入院前 1 年前と入院直前の生活不活発病チェックリストを用いての評価、歩行困難感、運動の制限、身体障害者手帳の有無、要介護認定の有無を評価した。

うち調査期間中に退院した患者(N=70 名)については、リハビリテーション実施状況、入院時の N 老年者用精神状態尺度(NM スケール)、退院先をみた。

7. 外来リハビリテーション終了後の脳血管疾患患者の身体的・精神的・経済的変化

介護予防の具体的なサービスとしてリハ

ビリテーション（以下、リハと略す）は重要である。平成18年度診療報酬改定にともなう外来リハの適応の厳密化に関する基礎データとしてリハ前後の身体的、精神的、経済的面の比較検討した。

リハ目的で通院していた患者で、2006年4月時で発症から180日を越えた脳血管疾患患者263名に対し郵送によるアンケート調査（自記式質問紙調査法）を行い、2006年「3月」と「10月時」での①要介護度、②利用中のサービス、及びリハサービス継続者では①一日のリハ治療費、②一日の通院にかかる交通費、③一ヶ月のリハビリ治療費、日常生活動作能力を調査し、変化をみた。

また3月時点で、183名についてTimed“Up and Go”test:TUG、CS-30テスト、Mini Mental State Examination:MMSE、Barthel Index:BI等の評価を行った。

8. 医療職の生活機能と生活不活発病についての認識

介護予防サービス、特に「水際作戦」の上で重要な役割をになう医療従事者の、介護予防、生活機能、廃用症候群（生活不活発病）等の認識について、生活機能向上をめざす市単位での取り組みを計画している2自治体の中核病院において、病院職員全員を対象として調査を行った。

分析の対象は、医師、看護師、理学療法士(PT)、作業療法士(OT)、言語聴覚士(ST)、介護職、栄養士、検査技師等の直接患者に接する機会のある職種とした。対象者は全430名で、医師29名、看護師178名、介護職27名、PT40名、OT42名、ST13名、

その他101名であった。

9. 栄養士における生活機能と生活不活発病の認識

介護予防の中で最近重視されるにいたった分野として栄養改善があり、それに主として関与する栄養士の役割が注目されている。そのため栄養士が介護予防の基礎理念として重要な「生活機能」(ICFによる)と「生活不活発病(廃用症候群)」についてどれだけ正しい理解をもっているか、今後改善すべき点はどこにあるかを把握するために栄養士347名についてアンケート調査を行った。

10. 地域住民における生活不活発病の認識

介護予防を支える3つの柱のうち、自助・共助の観点から、大都市近郊の小都市における一般高齢者の生活不活発病(廃用症候群)に関する認識について、「生活機能相談窓口」を中心とする生活機能向上にむけた介護予防事業を開始する前の実態把握として、65歳以上の非要介護認定高齢者817名(回収率91.7%)について調査した

11. 廃用症候改善にむけての基礎研究

1) 筋力低下: マウスES細胞をコラーゲンIVディッシュ上でLIFを除いて培養し分化させ、PDGFR α 、Flk1を認識するモノクローナル抗体を用いて細胞を染色しFACSを用いて解析した。次にFACSにて分離した各分面を免疫不全マウスの腎皮膜下に移植した。28日後に移植片を観察した。

2) 褥瘡：各年齢の C57BL/6 マウスの背中皮膚に 3mm のパンチバイオプシーを行い、経時的に創傷治癒を観察すると同時に組織の免疫染色を行った。また好中球の影響を知るため、好中球に対する抗体をマウスに投与し、創傷治癒を観察した。

1 2. 災害時における高齢者の介護予防

平成 18 年豪雪を対象として、富山県南砺市のうち豪雪地帯（旧平村、旧上平村、旧利賀村）を含む市立病院の医療圏である旧城端町、旧平村、旧上平村、旧利賀村、旧井波町、旧井口村をフィールドとして 65 歳以上高齢者の生活機能調査を行った。

調査は 2 回に分けて行い、1 回目は 2006 年 4 月に南砺市民病院の外来に連続 2 週間の期間通院した 1,056 名（男性 428 名、女性 628 名、内非要介護認定者 840、要介護認定者 216 名）、2 回目は 2006 年 9 月時点について上記 2 週間に外来受診していなかった 2,993 名について訪問留め置き回収法による調査を行った。回答者 2,690 名（男性 1,063 名、女性 1,627 名）回答率 89.9% であった。

1、2 回合計の総対象者は 3,746 名（男性 1,491 名、女性 2,255 名）であった。

調査項目は生活不活発病を重視して歩行（歩行の難しさ、屋内歩行、屋外歩行）、身の回り行為（入浴、トイレ、食事、着替え、靴をはく、整容、意思疎通）、階段の上り下り、生活の活発さについて今期の冬期における変化を調べた。更に例年の冬の歩行、身の回り行為の低下等について調べた。

1 3. 災害時生活不活発病チェックリストのソフトウェア開発

災害後早期に避難所や被災地で、生活不活発病発生者・ハイリスク者を個人単位だけでなく集団として把握するためにはどのような条件が必要なのかについて、災害時の生活機能低下予防について急性期も含めて現場での経験のある主任研究者及び共同研究者、及び現実的にはこれまで災害に対応した経験がない人が関与する可能性が高いため生活機能には習熟しているが災害時についての経験のない共同研究者 3 名でソフトウェアに要求される様々な条件について検討し確定した。その結果に基づき入力形式・フォームを検討し、プログラム内容を検討し、開発した。

（倫理面への配慮）

主任研究者の所属機関及び各研究の当該施設の倫理委員会において審査をうけ、研究の承認をうけた。また自治体での研究は当該自治体の個人情報保護・管理等の規則に従い、主任研究者との間で協定書を締結している。

なお対象となる被検者についてはインフォームド・コンセントの原則に立って実施している。

C. 研究結果及び考察

1. 介護予防の水際作戦としての生活機能相談窓口についての研究－効果検証－
「水際作戦」によって「活動」の 8 項目（屋外歩行、屋内歩行、排泄、整容、入浴、調理、掃除、洗濯）の自立度が 1 段階以上向上したものが 56.5%、同一自立度内で質

的向上が見られたものが 35.0%、併せて 91.5%で何らかの活動向上が達成された。

「参加」については 46.9%で 1 段階以上の向上が見られた。「活動」と「参加」の両面で向上したものは 45.6%であった。

効果は短期間であらわれ、1 回の訪問で効果（活動自立度と参加の向上）があらわれたものが活動向上者の中の 58.9%、3 回までで 92.2%に達する（最高 6 回）。生活機能低下の発生後の「生活機能相談窓口」への連絡が早ければ早いほど大きな効果がみられた。

2. 一自治体の高齢者悉皆調査にもとづく 介護予防サービスの類型化の検討

最終的に整理された類型は、生活機能モデルのうち、①活動（生活行為）の「質」：屋外歩行、屋内歩行、身辺行為、車いす使用状況など、②活動の「量」（生活の活発さ）：外出頻度、日中の生活活動性、これに加え③人的環境条件：家族環境（同居者数、その日中在宅状況）に着目した 10 グループ（細分化を含めれば 23 グループ）であった。

それをを用いての生活機能実態調査結果の分析により、類型化の妥当さが示され、同時に一見健康と思われる高齢者集団においても顕在的・潜在的な生活機能（活動・参加・心身機能）の低下が意外に多くみられ、介護予防サービスの必要性の高いものが一般高齢者の約 13%に見られることが確認された。これにより効果的な介護予防サービス構築のための重要な基礎的な知見を得ることができた。

3. 大都市近郊小都市における高齢者の生活機能調査

本研究の対象は大都市郊外（通勤圏）の小都市の一般住民高齢者（65 歳以上）で、要介護認定を受けていない、一応「健康」であり「自立」しているとされる人々であった。しかし調査結果からみると活動（屋外歩行、自宅内歩行、身の廻りの行為、等）にすでにあきらかな制限を受けている者が決して少なくなく、特に活動の「自立」を「普通的自立」と「環境限定型自立」とに分けて調査すると、「普遍的自立」を達成しえず「環境限定型自立」以下にとどまる者がかなり多かった。

そのような者は前期高齢者よりも後期高齢者に多く、また概して男性よりも女性に多かった。たとえば屋外歩行においては「環境限定型自立」以下の者の比率は前期高齢者で 23.3%（男性 21.1%、女性 25.2%）で、後期高齢者では 45.7%（男性 39.4%、女性 50.0%）に及んだ。

また多くの生活機能項目において地区による差が認められ、項目によっては差は非常に大きかった（生活の活発性、仕事、外出目的、等）。

これは一見健康な高齢者群の中にも潜在的な生活機能低下者が意外に多数存在しており、それに環境因子（地域社会の物的・人的状況）が大きく影響していることを示すものであり、今後の介護予防の制度・プログラム設計のために重要な示唆を与えるものと考えられる。

4. 医療機関受診者の生活機能調査

全対象患者中、生活機能低下者が非要介

護認定者で 36.4%みられた。

生活機能低下のタイプは、全低下者中の内訳で、脳卒中タイプ 6.1%、脳卒中→廃用症候群タイプ 20.7%、廃用症候群タイプ 72.6%であった。以上から外来通院患者においても生活機能低下の原因として疾病・外傷の直接的影響よりも生活不活発病（廃用症候群）の寄与が大きいことが確認された。

なお脳外科・リハビリテーション科等の脳卒中タイプを主な対象とする診療科では低下率が高かったが、それら以外の科でも 2 割強～3 割強の生活機能低下者があった。

5. 一般医療機関入院患者の生活機能調査 —「脳卒中モデル」と「廃用症候群モデル」及びその発生契機の 3 類型—

1) 入院患者で入院の原因となった疾患と直接関連して起った生活機能低下あるいは入院自体が原因となって生じた生活機能低下が高齢者では約 5 割みられた。また入院前にも既に生活機能低下を生じていることが約 2.5 割弱にみられた。

2) 廃用症候群発生原因の類型の中で、「活動」の「量」的低下を原因とした入院が多いが、この点は医療が直接的な対象とすべきものと認識されることはまだ少ないと思われるので今後十分に留意する必要がある。

3) 脳卒中モデルとしての急激な運動機能低下以前に、すでに廃用症候群モデルによる生活機能低下を生じている場合が多かった。このことは、脳卒中モデルにおいて、従来の脳卒中・骨折等の疾患とそれによる障害（生活機能低下）の急激な発生というエピソードを中心とした見方にとどまるの

ではなく、脳卒中等の発症・受傷を患者・利用者の一生の中にしばしば起る生活機能低下の複数のエピソードの中の一つとしてとらえ、その前後の廃用症候群モデルの生活機能低下について十分に留意し、その原因の明確化とそれへの対策を重視する必要性を示唆するものである。

6. 内科疾患での高齢入院患者の入院前生活状況と退院時の日常生活自立度に影響する要因

内科疾患での入院高齢患者全体で入院 1 年前に比べ入院直前で生活活発度の得点がありに低下していた。入院前の生活活発度は 75 歳を区切りとした前期高齢者と後期高齢者の間に差を認めなかった。しかし、80 歳を区切りとした場合、80 歳以上の群で生活活発度が有意に低下していた。

また入院時 B I では前期高齢者と後期高齢者に差を認めたが、退院時 B I では差を認めなかった。退院時 B I に影響する因子に年齢は認められなかった。退院時 B I には入院前の生活状況や生活活発度が影響していた。またリハビリテーションの実施も退院時 B I に影響を与えていることが明らかとなった。

このような観点から生活機能向上、廃用症候群予防・改善の取り組みが一般医療機関及びそれと連携する機関でもなされる必要がある。

7. 外来リハビリテーション終了後の脳血管疾患患者の身体的・精神的・経済的変化

ADL 得点の 3 月と 10 月の差から、ADL 変

化別に改善群 21 名 (20%)、悪化群 37 名 (36%)、不変群 45 名 (44%) に分けると、ADL 悪化群の特徴は、高齢であること、家族による送迎が主な通院手段、介護保険申請率が最も高い、デイケア利用者が多い、麻痺が重度な低体力者であった。また ADL 不変群や改善群の特徴は、比較的年齢が若く、自家用車を運転できる患者もいること、発症から 3 年以内の患者が多い、介護保険の申請率が低い、悪化群よりも年齢は若く、麻痺が軽く活動性が高いなどであった。リハ終了前 (3 月時) と終了後 (10、11 月) の比較において、ADL レベル、CS-30 テスト、TUG、MMSE、BI のいずれにおいても有意差はなく、概ねリハ終了前の状態が維持できていることが示唆された。今後、長期的追跡調査を実施し、長期的変化をフォローする必要がある。

8. 医療職の生活機能と生活不活発病についての認識

医療従事者の介護予防、生活機能、廃用症候群 (生活不活発病) 等についての認識の程度には、2 病院間でかなりの差がみられ、これは自治体による取り組みの時期や病院そのものの性格の違いなどからくるものと思われた。

一病院では中～高程度の認識がみられたが他病院ではかなり低かった。また職種による差もあり、概して PT・OT・ST 等で認識が高かった。ただ比較的認識の高い病院においても、また PT・OT・ST 等においても、正しい認識と誤った認識とが混在しており、過渡期にあることがうかがえた。また本来ならば一般医療における介護予防について大きな役割を果たすことが期待される医師、看護師の認識の不十分は今後の大き

な課題と考えられた。

9. 栄養士における生活機能と生活不活発病の認識

生活機能と生活不活発病についての栄養士における認識の現状は過渡期にあり、正しい認識が浸透しつつある反面、古い、誤った認識もかなりの程度に残存しており、これをいかに高めるかが今後の課題であること、また今回の結果が今後の改善を把握するための基準点 (ベンチマーク) として役立つことが確認された。

10. 地域住民における生活不活発病の認識

生活機能と生活不活発病についての認識、すなわち「安静の害」「活発な生活による生活機能低下の防止」などの新しい観点は、一般住民においても、世代差もみられるが、かなりの程度に浸透しつつあることが確認された。しかし全体としてはまだ新旧の概念が混交しており、今後一層の普及、啓発の努力が必要であることが確認された。

11. 廃用症候改善にむけての基礎研究

1) 筋力低下: PDGFR α 陽性細胞は、Flk1 の発現の有無に関わらず、沿軸中胚葉由来組織への分化能を持つことが示唆された。マウスの実験であるが、高齢者の筋力低下に関して、再生治療の可能性が示唆された。ES 細胞を試験管内で分化させ、マウスに戻すことで損傷した筋肉の再生が可能であることを示した。移植に伴う拒絶の問題は iPS 細胞を使うことで克服可能と思われる。

2) 褥瘡: 損傷後、好中球が損傷部位に数

多く集まり、その後マクロファージが集まってきた。高齢マウスは若齢マウスに比べて、創傷治癒が長引いた。好中球に対する anti-Gr-1 抗体でマウスを処理すると、高齢マウスでは創傷治癒が明らかに長引いた。一方、若齢マウスでは創傷治癒にあまり変化が見られなかった。このことから高齢マウスの創傷治癒に好中球が必要なことが判明した。高齢者の褥瘡の病態形成に免疫系が重要な役割を持つことが明らかになりつつあるが、今回高齢マウスでは好中球が必要なことが判明した。

1.2. 災害時における高齢者の介護予防

豪雪による歩行状態の低下が全高齢者人口の 23.8%に、また身の回り行為の低下が同じく 40.8%にみられた。例年の冬の低下者は歩行については 15.8%、身の回り行為では 5.7%であったので、今冬の低下は歩行については例年の 1.5 倍、身の回り行為については 7 倍以上であった。また約半年後にも回復していないものが相当数にみられた。

その原因は環境の激変による生活活動性の低下による生活不活発病（廃用症候群）であることがロジスティック回帰分析等により明らかになった。

また要介護認定者の低下が著しかったが、非要介護認定者においても少なからず低下者がみられ、一見健常で自立していると見られる人々の中にもハイリスク者が少なくないことが確認された。

1.3. 災害時生活不活発病チェックリストのコンピュータソフトウェア開発

その結果、入力形式としては、持ち運びが容易で本人・家族が直接入力することも可能な、キーボード入力とタッチパネル上での直接入力とが可能なタブレットパソコンで使用可能なソフトを開発することとし、求められる機能、入力内容（「災害時生活不活病チェックリスト」の項目を用いる）、生活不活発病の発生状況のリスク判定基準、統計処理法、等を確定した。

D. 考察

介護予防の具体的サービスのあり方と技術を明確にすることは厚生労働行政上緊急の課題である。そのための重点課題は、これまでの介護予防では認識が不十分であった「廃用症候群（生活不活発病）モデル」における「生活機能」（ICF）を明確なターゲットとした、有効な介護予防のあり方と技術とを明らかにすることである。

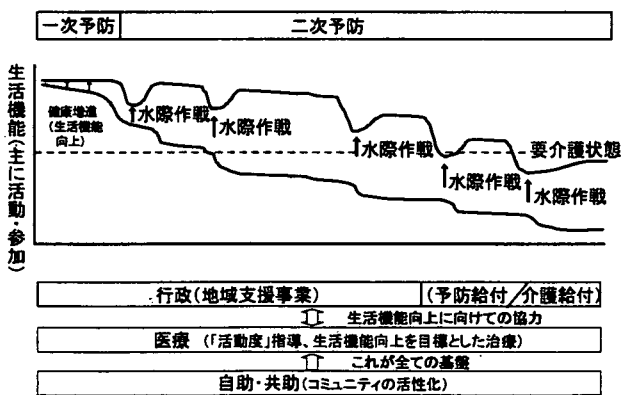
このような研究を必要とする状況は次のようなものである。すなわち、介護保険改正による介護予防重視が本格的にスタートして2年が経過したが、実情としては、介護予防の働きかけは行政を中心として行われ、主にサービス提供の場へ対象者が通う形式でおこなわれている。

これは対象者の選定が基本チェックリストを利用して行われ、提供されるサービスは「運動器の機能向上」、「栄養改善」、「口腔機能の向上」、「閉じこもり予防・支援」、「認知症予防・支援」、「うつ予防・支援」などの個々の「心身機能」あるいは健康状態（疾患等）に対応する各種のメニューを中心として行われていることが大きな要因と考えられる。

しかし本来介護予防とは介護を必要とする状態の発生・進行を防ぐことであり、予防すべき対象は心身機能や健康状態ではなく「活動」(生活行為)の低下である。活動の低下予防・改善のためには、活動自体への直接的働きかけが重要である。

またシステムとして介護予防が実効を挙げるためにはより総合的なアプローチが必要であり、本主任研究者は、先に介護予防における「水際作戦」の重要性を提示した時点から、生活機能向上に向けた介護予防としては、図1の下部に「水際作戦」を支える3つのアプローチとして示したように、行政だけでなく、医療の協力、そして全体の基盤としての自助・共助(コミュニティの活性化)が重要であることを指摘してきた。

図1. 介護予防の「水際作戦」



今回の研究により生活機能低下の早期発見・早期対応である「水際作戦」の具体的なプログラムの明確化とその効果は立証されたと考えられる。

また、医療機関が生活機能低下予防のために、特に廃用症候群をターゲットとして積極的に関与することが必要で、行政中心

のシステムだけでなく医療機関の役割が大きいことが再確認された。医療機関の役割は、①疾病面だけでなく生活機能低下の状況とその発生契機について把握・判断し、②その原因として疾患以外の、生活の変化自体によるものもあることを考慮し、③生活機能向上に向けて具体的な対応を行なうことである。その際廃用症候群の診断及び発生契機の3型への分類に基づく対応が効果的であり、具体的なツールとして「生活不活発病チェックリスト」が役立つことが確認された。

次に自治体の施策としての生活機能向上に関していえば、上記のように本来の介護予防には様々な内容が含まれ、その提供方式にも様々なものが考えられる。そのため対象者の生活機能・環境因子等の状況に応じた対象者の類型化が必要であり、それにより介護予防の効果的・効率的な提供が可能となる。このような考え方をもとに、今回の介護予防システム全体における対象者の類型化を行ったことは、今後の介護予防サービスにとって重要な意味をもつと考えられる。

更に「水際作戦」の対象者の同時多発発生例としての災害時における高齢者の介護予防として、我々は平成16年10月発生の新潟県中越地震の際に厚生労働科学 特別研究事業として、高齢者の生活機能調査を行い、生活不活発病と生活機能低下の多発を報告した。今回異なる災害である豪雪においても同様に生活不活発病における生活機能低下が生じやすいことが明らかとすることができた。

このように災害という「環境因子」の影

響により生活不活発病が多発し残存することを、多数例で立証できた意義は非常に大きいと考えられる。

また今回の研究での重要な知見は、非要介護認定者後期高齢者という、これまで特別な援助対象と考えられることの少なかった、一見元気で自立している高齢者の中にも災害時における生活機能低下のハイリスク者が少なからずいるという事実である。

災害は決して特殊な状況ではなく、実は平常の生活時でもこのようなハイリスクグループは存在しているのであり、これらの人々を潜在的な介護予防の対象者として考え、早期発見・早期対応の技術・プログラム・システムを確立することが重要なのである。

また災害発生直後にハイリスク者を発見し、生活不活発病発生者を集団的に把握するためのソフトを開発することができたことは、今後の災害発生時に有益であると考ええる。

以上に関係することとして、今回の多数の調査データから、介護予防の主たる対象である一見「健康」で「自立」していると考えられる高齢者において、意外に「活動」の制限を有するものが多いことが確認された。特に活動の「自立」を「普通的自立」と「環境限定型自立」とに分けて調査すると、「普通的自立」を達成しえず「環境限定型自立」以下にとどまる者がかなり多かった。

「環境限定型自立」の状態にある人は種々の悪影響を受けやすい、言い換えれば生活機能低下をきたしやすく「水際作戦」の対象者となりやすい「ハイリスク」群に

属するといつてよい。そのため今後はこの状態を重視した介護予防のあり方の検討を深める必要があると考えられる。

一方介護予防、特に「水際作戦」が効果的に行われるためには、「生活機能」、「廃用症候群（生活不活発病）」などの重要な概念についての、専門家と一般住民の双方の正しい理解が必要である。今回、病院職員、栄養士、一般高齢者についての意識調査の結果は、これらについての認識の浸透はまだ過渡期にあり、正しい認識と誤った認識とが混在していることを示しており、今後の課題を明らかにするとともに、今後の啓発の効果を見るための基準点（ベンチマーク）を得ることができたと考えられる。

E. 結論

介護予防の方向性を示した老健局「高齢者リハビリテーション研究会」の報告書（「高齢者リハビリテーションのあるべき方向」）の趣旨に立って、高齢者の「生活機能」(WHO・ICF：国際生活機能分類による)の維持・向上に向けた効果的な介護予防サービスのあり方と具体的技術のポイントを介護予防のターゲットと位置づけられている廃用症候群（生活不活発病）による生活機能低下に重点をおいて明らかにすることができた。これは今後の介護予防のシステム・プログラム設計上重要な示唆を与えるものと考えられる。主な点は以下の通りである。

1) 介護予防の基本的な考え方における意義：

生活機能、特に「活動」の向上に重点をおいたプログラムの実施が必要。

(現行特定の心身機能への対応メニューが中心であるが、そうではなく「活動」向上中心の介護予防の「水際作戦」の高い有効性が確認された。

2) 対象者の同定法における意義:

(1) 各「活動」項目において従来の評価法の「自立」の中でも、「普通的自立」

(ICF 評価点 0) と「環境限定型自立」

(評価点 1) とに分けて調査する必要があること。またこの「環境限定型自立」を介護予防の対象として位置づける必要があることの確認。

(2) 廃用症候群の診断及び「発生契機の 3 型」の分類に基づく対応や具体的ツールとして、「生活不活発病チェックリスト」の有用性の確認。

3) 介護予防のシステム上の意義:

(1) 一般医療の介護予防(特に生活機能)への積極的関与の必要性。

(2) 効果的な介護予防が行われるために不可欠な「生活機能」「廃用症候群(生活不活発病)」に関する理解は、専門家、一般高齢者の双方ともいまだ過渡期であり、今後の普及啓発が緊急の課題であることの確認。

(3) 災害時は水際作戦必要例の同時多発例として対応すべきことを明らかにした。その際生活不活発病発生例及びハイリスク者を発見するために用いるコンピュータソフトウェアを開発した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

- Okawa Y, Ueda S : Implementation of the International Classification of Functioning, Disability and Health in national legislation and policy in Japan. *Int J Rehabil Res* 31(1):73-77, 2008
- Okawa Y : Pressure ulcer as a symptom of disuse syndrome - From the viewpoint of improvement of the functioning of persons with pressure ulcer - . *Jpn J P U* 9 (2) ;140-146, 2007
- Ishida Y, Okawa Y, Ito S, Shirokawa T, Isobe KI : Age-dependent changes in dopaminergic projections from the substantia nigra pars compacta to the neostriatum. *Neurosci Lett* , 418:257-261, 2007.
- Nishio N, Okawa Y, Sakurai H, Isobe K. Neutrophil depletion delays wound repair in aged mice. *Age in press.*
- 大川弥生 ; 介護予防 ; 「水際作戦」で生活不活発病の予防・改善を. *月刊介護保険*. 10 (110) : 22-23, 2005
- 大川弥生 ; 介護予防 ; 目標志向的につくる「私が創る生活・人生」を. *月刊介護保険*. 10 (116) : 22-23, 2005
- 大川弥生 ; 生活や人生を「よくする介護」を ; ICF (国際生活機能分類) を “共通言語” に. *Tabedas* 2(3) : 10-15, 2005
- 大川弥生 : 日常診療の中で介護予防を ; 「生活不活発病」の早期発見・早期対応の「水際作戦」. *日本歯科医師会雑誌*, 59 : 352-353, 2006.
- 大川弥生、工藤美奈子、中井定 : 災害時

- における「生活不活発病」への「水際作戦」; 要介護者だけではなくハイリスク者にも注意. 介護福祉, 62: 68-82, 2006.
- ・大川弥生、工藤美奈子: 生活不活発病の発生契機; 3つのタイプ. コミュニティケア, 8: 22-25, 2006.
 - ・大川弥生: 「水際作戦」で生活不活発病の克服を; 「生活機能低下の悪循環」からの脱却. コミュニティケア, 8: 26-35, 2006.
 - ・大川弥生: 廃用症候群 (生活不活発病). 月刊介護保険, 132: 27, 2007

2. 学会発表

- ・ Ueda S, Okawa Y: A project named “Comprehensive Collaborative Functioning-Promoting Initiative” and ICF-based population survey in a city near Tokyo, 11th Annual North American Collaborating Center Conference on ICF, June, 2005
- ・ Ueda S, Okawa Y, Shuto K; Clinical Application of ICF to National Medical Insurance and Personal care Insurance. WHO-FIC Network Meeting, October, Tokyo, Japan, 2005.
- ・ Okawa Y: “Functioning-promoting Assistive Care” and universal designs. The 2nd International Conference for Universal Design, October, Kyoto, Japan, 2006
- ・ Okawa Y, Ueda S, Kawauchi A: A Proposal on Qualifiers of Activity based on Population Surveys (2): “Limited Independence” as a Predictive Risk Factor for Declines of Functioning after Natural Disasters. WHO-FIC Network Meeting, Tunis, Tunisia, 2006
- ・ Ueda S, Okawa Y, Shuto K: A Proposal on Qualifiers of Activity based on Population Surveys (1): “Universal Independence” versus “Limited Independence”. WHO-FIC Network Meeting, Tunis, Tunisia, 2006
- ・ Ueda S, Okawa Y: Impact of a Natural Disaster on the Functioning of Elderly People: A Japanese Experience-The relevance of “limited independence” of activities as a predictive risk factor-. 12th Annual North American Collaborating Center Meeting on ICF: Living in our Environment: The Promise of ICF, Vancouver, 2006
- ・大川弥生: 廃用症候群 (生活不活発病) としての褥瘡; 生活機能向上の観点から. 第8回日本褥瘡学会学術集会, 2006年, 埼玉
- ・中井定, 工藤美奈子, 玉木健太郎, 関口春美, 大川弥生: 災害時における高齢者の生活機能. 第48回日本老年医学会学術集会, 2006年, 金沢.
- ・大川弥生、関口春美、工藤美奈子、川内敦文: 災害時における高齢者の生活機能に関する研究(2); 特に豪雪の影響について. 第12回日本集団災害医学会, 2007年, 名古屋

3. 報道等

- ・大川弥生; よくする介護; 介護職は「している活動」の専門家. 介護福祉. 57:

- 27-41, 2005
- ・大川弥生；在宅ケアの新たな取り組み；生活機能に着眼した医療・ケアの連携。
Hint. 131：14-15, 2005
 - ・大川弥生；訪問リハは短期・集中的に。
福祉新聞. 6月6日号, 2005
 - ・大川弥生；リハビリルネッサンス；本人本位。福祉新聞. 7月4日号, 2005
 - ・大川弥生；日経ラジオ. シームレス・サービスを目指す；在宅ケアの導入と連携。
2005年9月8日
 - ・大川弥生；てれまさむね；TODAY シリーズ防災1. NHK仙台. 2006年2月22日
 - ・大川弥生；北日本新聞、2006年5月27日朝刊、積雪は心身に影響
 - ・大川弥生；介護を必要としない人生のために生活不活発病を知っておいて下さい。
いきいき, 113：74-77, 2006.
 - ・大川弥生；朝日新聞、2006年8月3日朝刊、災害時に多発「生活不活発病」生活リズム守って防ぐ
 - ・大川弥生；朝日新聞、2007年1月18日夕刊、生活不活発病：豪雪も契機
 - ・大川弥生；北日本新聞、2007年1月20日朝刊、自然災害の「生活不活発病」
 - ・大川弥生；北陸新聞、2007年2月7日朝刊、天地人
 - ・大川弥生；産経新聞、2007年2月21日朝刊、生活不活発病：早めに気づいて対策を
 - ・大川弥生；NHK総合テレビ、2007年3月26日、NHKニュース7 能登半島地震：高齢者への支援は
 - ・大川弥生；NHK総合テレビ、2007年3月27日、NHKニュース おはよう日本 能登半島地震：高齢者の健康をどう守る