

次に、1年前に「週2～3回以上であった」365名では、1段階上の「週4回以上」に改善したものは0.8%であった。不変者は91.5%であり、一方低下した者をみると、1段階下の「週1回」に6.3%が、2段階下の「ほとんどなし」に1.1%が低下し、合計7.4%で低下がみられた。

1年前に「週1回であった」128名をみると、1段階上の「週2～3回以上」に0.8%が、2段階上の「週4回以上」に0.8%が改善した。不変者は110名（85.9%）であった。一方低下した者をみると、1段階下のレベルの「ほとんどなし」に12.5%が低下していた。

1年前に「ほとんどなしであった」73名をみると、3段階上の「週4回以上」に4.1%が改善した。不変者は95.9%であった。

2) 女性

表4-2の女性での変化をみると、1年前に「週4回以上であった」903名中現在773名（85.6%）が不変であった。そして1段階下のレベルの「週2～3回以上」に10.6%、2段階下の「週1回」に1.9%、3段階下の「ほとんどなし」に1.6%が低下し、これら低下者全員を合わせてみると14.1%において低下がみられた。

表4-1 外出頻度 —調査時とその1年前の比較（男性）—

1年前 \ 調査時	週4回以上	週2～3回	週1回	ほとんどなし	返答なし	計
週4回以上	661名 90.9%	42名 5.8%	14名 1.9%	10名 1.4%	0名 0.0%	727名 100%
週2～3回	3 0.8%	334 91.5%	23 6.3%	4 1.1%	1 0.3%	365 100%
週1回	1 0.8%	1 0.8%	110 85.9%	16 12.5%	0 0.0%	128 100%
ほとんどなし	3 4.1%	0 0.0%	0 0.0%	70 95.9%	0 0.0%	73 100%
返答なし	0 0.0%	3 5.1%	2 3.4%	2 3.4%	52 88.1%	59 100%
計	668 49.4%	380 28.1%	149 11.0%	102 7.5%	53 3.9%	1352 100%

表4-2 外出頻度 —調査時とその1年前の比較（女性）—

1年前 \ 調査時	週4回以上	週2～3回	週1回	ほとんどなし	返答なし	計
週4回以上	773名 85.6%	96名 10.6%	17名 1.9%	14名 1.6%	3名 0.3%	903名 100%
週2～3回	4 0.6%	630 86.7%	69 9.5%	21 2.9%	3 0.4%	727 100%
週1回	3 1.0%	3 1.0%	256 84.8%	40 13.2%	0 0.0%	302 100%
ほとんどなし	2 1.5%	0 0.0%	2 1.5%	130 95.6%	2 1.5%	136 100%
返答なし	2 1.4%	3 2.1%	5 3.6%	4 2.9%	126 90.0%	140 100%
計	784 35.5%	732 33.2%	349 15.8%	209 9.5%	134 6.1%	2208 100%

次に、1年前に「週2～3回以上であった」727名では、1段階上の「週4回以上」に改善したものは0.6%であった。不変者は86.7%であり、一方低下した者をみると、1段階下の「週1回」に9.5%が、2段階下の「ほとんどなし」に2.9%が低下し、合計12.4%で低下がみられた。

1年前に「週1回であった」302名をみると、1段階上の「週2～3回以上」に1.0%が、2段階上の「週4回以上」に1.0%が改善した。不変者は84.8%であった。一方低下した者をみると、1段階下の「ほとんどなし」に13.2%が低下していた。

1年前に「ほとんどなしであった」136名をみると、1段階上の「週1回」に1.5%が、3段階上の「週4回以上」に1.5%が改善した。合計2.9%が改善し、不変者は95.6%であった。

3) 1年間の変化のまとめ

表4-1、表4-2の結果をもとに、1年前の外出頻度別に1年後の変化を低下・不変・改善の3群にまとめたものが表4-3である。

男性全体で8.1%が、女性では11.6%が低

下を示していた。

これに対し、改善した者は男性では全体で0.6%、女性では0.6%であった。しかし、最も頻度の高い「週4回以上」では改善はありえないので、2番目の頻度である「週2～3回以上」以下のものを対象としてみると男性では566名中8名1.4%が、女性では1165名中14名(1.2%)が改善していた。

不変者は全例中、男性では86.9%、女性では81.0%であった。

5. 一日の活動量

一日の活動量についてについて、1年前の状況と現在の比較を表5-1、表5-2、表5-3に示す。

1) 男性

表5-1の男性での変化をみると、1年前に「外をよく歩き、家の中でもよく動いていた」783名中現在692名(88.4%)が不変であった。そして1段階下のレベルの「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に5.5%が、2段階下の「座って、興味のあるこ

表4-3 外出頻度 -1年間の変化-

1年前	男					女				
	低下	不変	改善	不明	計	低下	不変	改善	不明	計
週4回以上	66名 9.1%	661名 90.9%	0名 0.0%	0名 0.0%	727名 100%	127名 14.1%	773名 85.6%	0名 0.0%	3名 0.3%	903名 100%
週2～3回	27 7.4%	334 91.5%	3 0.8%	1 0.3%	365 100%	90 12.4%	630 86.7%	4 0.6%	3 0.4%	727 100%
週1回	16 12.5%	110 85.9%	2 1.6%	0 0.0%	128 100%	40 13.2%	256 84.8%	6 2.0%	0 0.0%	302 100%
ほとんどない	0 0.0%	70 95.9%	3 4.1%	0 0.0%	73 100%	0 0.0%	130 95.6%	4 2.9%	2 1.5%	136 100%
返答なし	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	59 100%	59 100%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	140 100%	140 100%
計	109 8.1%	1175 86.9%	8 0.6%	60 4.4%	1352 100%	257 11.6%	1789 81.0%	14 0.6%	148 6.7%	2208 100%

とをして過ごすことが多い」に 2.0%が、3 段階下の「ほとんどテレビをみている」に 1.7%が、4 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 1.8%が、そして 5 段階下の「ほとんど横になっている」に 0.4%が低下し、これら低下者全員を合わせてみると 11.4%において低下がみられた。

次に、1 年前に「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」200 名では、1 段階上の「外をよく歩き、家の中でもよく動いている」に改善したものは 1.5%であった。不変者は 87.5%であり、一方低下した者をみると、1 段階下の「座って、興味のあることをして過ごすことが多い」に 5.0%が、2 段階下の「ほとんどテレビをみている」に 3.5%が、3 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 2.0%が、4 段階下の「ほとんど横になっている」に 0.5%が低下し、合計 11.0%で低下がみられた。

1 年前に「座って、興味のあることをして

過ごすことが多かった」108 名をみると、1 段階上の「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に改善したものが 0.9%であった。不変者は 87.0%であった。一方低下した者をみると、1 段階下の「ほとんどテレビをみている」に 2.8%が、2 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 8.3%が、3 段階下の「ほとんど横になっている」に 0.9%が低下し、合計 12.0%で低下がみられた。

1 年前に「ほとんどテレビをみていた」135 名をみると、1 段階上の「座って、興味のあることをして過ごすことが多い」に 1.5%が、2 段階上の「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に 0.7%が改善した。合計 2.2%が改善し、不変者は 91.9%であった。一方低下した者をみると、1 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 2.2%が、2 段階下の「ほとんど横になっている」に 3.7%が低下し、合計 5.9%で低下がみられた。

表 5-1 一日の活動量 ー調査時とその 1 年前の比較 (男性) ー

調査時	外をよく歩き、家の中でも	家の中ではよく動いている	座って、興味のあることをしている	ほとんどテレビをみている	日中も横になっている	ほとんど横になっている	返答なし	計
1 年前								
外をよく歩き、家の中でもよく動いている	692 名 88.4%	43 名 5.5%	16 名 2.0%	13 名 1.7%	14 名 1.8%	3 名 0.4%	2 名 0.3%	783 名 100%
外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている	3 1.5%	175 87.5%	10 5.0%	7 3.5%	4 2.0%	1 0.5%	0 0.0%	200 100%
座って、興味のあることをして過ごすことが多い	0 0.0%	1 0.9%	94 87.0%	3 2.8%	9 8.3%	1 0.9%	0 0.0%	108 100%
ほとんどテレビをみている	0 0.0%	1 0.7%	2 1.5%	124 91.9%	3 2.2%	5 3.7%	0 0.0%	135 100%
日中も横になっていることが多い	2 4.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	46 93.9%	1 2.0%	0 0.0%	49 100%
ほとんど横になっている	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	12 100%	0 0.0%	12 100%
返答なし	2 3.1%	3 4.6%	4 6.2%	0 0.0%	3 4.6%	0 0.0%	53 81.5%	65 100%
計	699 51.7%	223 16.5%	126 9.3%	147 10.9%	79 5.8%	23 1.7%	55 4.1%	1352 100%

1 年前に「日中も横になっていることが多い」49 名をみると、4 段階上の「外をよく歩き、家の中でもよく動いている」に改善したものが 4.1%であった。不変者は 93.9%であった。一方低下した者をみると、1 段階下の「ほとんど横になっている」に低下したものが 2.0%であった。

1 年前に「ほとんど横になっていた」12 名をみると、12 名ともに不変であった。

2) 女性

表 5-2 の女性での変化をみると、1 年前に「外をよく歩き、家の中でもよく動いていた」1003 名中現在 833 名 (83.1%) が不変であった。そして 1 段階下のレベルの「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に 8.3%が、2 段階下の「座って、興味のあることをして過ごすことが多い」に 3.2%が、3 段階下の「ほとんどテレビをみている」に

3.0%が、4 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 1.5%が、そして 5 段階下の「ほとんど横になっている」に 0.6%が低下し、これら低下者全員を合わせてみると 16.6%においてが低下がみられた。

次に、1 年前に「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いていた」552 名では、1 段階上の「外をよく歩き、家の中でもよく動いている」に改善したものは 1.8%であった。不変者は 81.9%であり、一方低下した者をみると、1 段階下の「座って、興味のあることをして過ごすことが多い」に 5.8%が、2 段階下の「ほとんどテレビをみている」に 5.6%が、3 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 3.4%が、4 段階下の「ほとんど横になっている」に 0.9%が低下し、合計 15.8%で低下がみられた。

表 5-2 一日の活動量 一調査時とその 1 年前の比較 (女性) 一

調査時	外をよく歩き、家の中でも	家の中ではよく動いている	座って、興味のあることをしている	ほとんどテレビをみている	日中も横になっている	ほとんど横になっている	返答なし	計
1 年前								
外をよく歩き、家の中でもよく動いている	833 名 83.1%	83 名 8.3%	32 名 3.2%	30 名 3.0%	15 名 1.5%	6 名 0.6%	4 名 0.4%	1003 名 100%
外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている	10 1.8%	452 81.9%	32 5.8%	31 5.6%	19 3.4%	5 0.9%	3 0.5%	552 100%
座って、興味のあることをして過ごすことが多い	2 0.8%	2 0.8%	209 85.3%	16 6.5%	16 6.5%	0 0.0%	0 0.0%	245 100%
ほとんどテレビをみている	0 0.0%	3 1.5%	2 1.0%	178 91.8%	7 3.6%	3 1.5%	1 0.5%	194 100%
日中も横になっていることが多い	0 0.0%	1 1.4%	0 0.0%	3 4.1%	65 87.8%	4 5.4%	1 1.4%	74 100%
ほとんど横になっている	0 0.0%	1 5.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	14 82.4%	2 11.8%	17 100%
返答なし	3 2.4%	7 5.7%	2 1.6%	3 2.4%	3 2.4%	1 0.8%	104 84.6%	123 100%
計	848 38.4%	549 24.9%	277 12.5%	261 11.8%	125 5.7%	33 1.5%	115 5.2%	2208 100%

1 年前に「座って、興味のあることをして過ごすことが多かった」245 名をみると、1 段階上の「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に 0.8%が、2 段階上の「外をよく歩き、家の中でもよく動いている」に 0.8%が改善した。合計 1.6%が改善し、不変者は 85.3%であった。一方低下した者をみると、1 段階下の「ほとんどテレビをみている」に 6.5%が、2 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 6.5%が低下し、合計 13.1%で低下がみられた。

1 年前に「ほとんどテレビをみていた」194 名をみると、1 段階上の「座って、興味のあることをして過ごすことが多い」に 1.0%が、2 段階上の「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に 1.5%が改善し、2.6%が改善した。不変者は 91.8%であった。一方低下した者をみると、1 段階下の「日中も横になっていることが多い」に 3.6%、2

段階下の「ほとんど横になっている」に 1.5%が低下した。合計 5.2%が低下した。

次に、1 年前に「日中も横になっていることが多かった」74 名をみると、1 段階上の「ほとんどテレビをみている」に 4.1%、3 段階上の「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に 1.4%が改善した。合計 5.4%が改善し、不変者は 87.8%であった。一方低下した者をみると、1 段階下の「ほとんど横になっている」に低下したものが 5.4%であった。

1 年前に「ほとんど横になっていた」17 名をみると、4 段階上の「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」に改善しものは 5.9%であり、不変者は 82.4%であった。

3) 1 年間の変化のまとめ

表 5-1、表 5-2 の結果をもとに、1 年前の活動量別に 1 年後の変化を低下・不変・改善の 3 群にまとめたものが表 5-3 である。

表 5-3 一日の活動量 -1 年間の変化-

1 年前	男					女				
	低下	不変	改善	不明	計	低下	不変	改善	不明	計
外をよく歩き、家の中でもよく動いている	89 名 11.4%	692 名 88.4%	0 名 0.0%	2 名 0.3%	783 名 100%	166 名 16.6%	833 名 83.1%	0 名 0.0%	4 名 0.4%	1003 名 100%
外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている	22 11.0%	175 87.5%	3 1.5%	0 0.0%	200 100%	87 15.8%	452 81.9%	10 1.8%	3 0.5%	552 100%
座って興味のあることをして過ごすことが多い	13 12.0%	94 87.0%	1 0.9%	0 0.0%	108 100%	32 13.1%	209 85.3%	4 1.6%	0 0.0%	245 100%
ほとんどテレビをみている	8 5.9%	124 91.9%	3 2.2%	0 0.0%	135 100%	10 5.2%	178 91.8%	5 2.6%	1 0.5%	194 100%
日中も横になっていることが多い	1 2.0%	46 93.9%	2 4.1%	0 0.0%	49 100%	4 5.4%	65 87.8%	4 5.4%	1 1.4%	74 100%
ほとんど横になっている	0 0.0%	12 100%	0 0.0%	0 0.0%	12 100%	0 0.0%	14 82.4%	1 5.9%	2 11.8%	17 100%
返答なし	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	65 100%	65 100%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	123 100%	123 100%
計	133 9.8%	1143 84.5%	9 0.7%	67 5.0%	1352 100%	299 13.5%	1751 79.3%	24 1.1%	134 6.1%	2208 100%

男性全体で9.8%が、女性では13.5%が低下を示していた。これに対し、改善した者は男性では全体で0.7%、女性では1.1%であった。しかし、最も活動量の多い「外をよく歩き、家の中でもよく動いている」では改善はありえないので、2番目の活動量である「外にはあまり出ないが、家の中ではよく動いている」以下を対象としてみると男性では504名中1.8%が、女性では1082名中24名2.2%が改善を示していた。

不変者は全例中、男性では84.5%、女性では79.3%であった。

D. 考察

1. 後方視的研究の問題点

以上の結果から非要介護認定高齢者のうち身体障害者手帳の所持者を除いた、普通は一応健康で障害を持たないと考えられる高齢者において、過去1年間に生活機能の種々の面にかんがりの変動があることが確認された。特に基本的な生活行為（ICF：国際生活機能分類）でいう「活動」の自立度（「活動」の「質」）に低下がみられた者は男性で4.1%～14.3%、女性で6.2%～18.3%と1年間の変化としては意外に高率であった。また生活の活発さ（「活動」の「量」）において低下がみられた者は男性で8.1%～9.8%、女性に11.6%～13.5%と決して低い率ではなかった。

ただここで確認しなければならないのは、本研究はあくまでも後方視的（retrospective）な研究であって、前方視的（prospective）なコーホート研究、すなわちあらかじめある集団を設定し、その成員の生活機能の状態を確認しておいた上で、1年後に同じ集団の生活機能の状態を把握して前

後の変化を比較するというものではないことである。

この研究の方法論の違いが意味するのは、対象者の設定において「非要介護認定」と「身体障害者手帳不所持」という前提があるために次のような偏り（bias）が生じる可能性があることである。

- 1) 1年前には非要介護認定であった者がこの1年間に生活機能の低下のために要介護認定を受け、今回の調査の対象から離脱した。
- 2) 1年前には身体障害者手帳を所持していなかった者が、この1年間に障害を生じて手帳を所持したため、今回の対象から離脱した。
- 3) 逆に1年前には要介護認定者であったが、この1年間に状態が改善して非認定となったためこの集団に加わった。
- 4) 同様に身体障害者手帳を所持していたものが、この1年間に手帳を返納し、この集団に加わった。

以上は一応論理的に考えうる偏りであるが、現実的には3)、4)はほとんど起りえないか、起っても大勢に影響しない、いわば誤差範囲内の差を生むにとどまると考えてよいであろう。

そこで問題となるのは1)と2)であるが、現在この対象集団において、この1年間の1)と2)がどの程度に発生したかを推定できる根拠は残念ながら確実なものはない。

ただ、1)と2)は、生活機能の低下（障害の発生）のために対象集団から離脱するのであるから、その効果は集団の生活機能低下率を実態よりも少なくみせる方向への変化である。というのは生活機能低下のある者の対象集団からの離脱とは生活機能低下率をみる時の分母と分子の両方から同数が差し引かれ

ることであり、低下率を少なくする方向に働くからである。それは分母は分子より10倍程度のオーダーで大きいので、同数が引かれた影響は分母よりも分子にはるかに大きいからである。

本研究の対象は層別化無作為抽出であるが、その場合も論理的には全く同じである。

したがって、以下の検討における生活機能低下率は上記1)、2)の偏りにより、実態はもう少し大きいかもしれないが、「少なくともこれだけは確実に低下したといえる」ものである。以下煩雑を避けていちいち繰り返さないが、低下率とはこの意味のものであることを最初に確認しておきたい。

2. 1年間における生活機能低下の状況

(1)：「活動」の「質」の低下

表1-3、2-3、3-3を比較すると、「活動」の「質」の低下である、過去1年間の生活行為の自立度の低下率は、屋外歩行において最も大きく、自宅内歩行では少なく、畳や床からの立ち上がりはその中間である。

即ち「屋外歩行」、「立ち上がり」、「自宅内歩行」の順に比較すると、男性では14.3%、8.0%、4.1%であり、女性では18.3%、9.9%、6.2%となる。

屋外歩行が最も低下率が高いが、これを1年前の自立度との関係でみると表1-3でみるように、男性では低下者194名の中で、1年前に「遠くへも一人で歩いている」であったものが141名(72.7%)、「近くであれば一人で歩いている」41名(21.1%)、「誰かと一緒に歩いている」が12名(6.2%)であり、7割以上が「遠くへも一人で歩いている」であった。また表1-1にみるように「遠

くへも一人で歩いている」の状態から低下した141名中、1段階低下者は111名(78.7%)、2段階低下者は20名(14.2%)、3段階低下者は10名(7.1%)であり、1段階低下者が8割近くを占めていた。

女性においても同様で、表1-3でみるように1年前に「遠くへも一人で歩いている」であった低下者404名中298名(73.8%)で最も多く、また「遠くへも一人で歩いている」の状態から低下した298名中表1-2に見るように1段階低下者は233名(78.2%)であった。

これをまとめると、1年間の自立度低下に最も高い比重を占めているのは、1年前に「遠くへも一人で歩いている」の状態であった人(男72.7%、女73.8%)であり、そのうち1段階の低下が男女とも8割前後であった。

「遠くへも一人で歩いている」とは我々がICF(WHO国際生活機能分類, 2001)の「活動」の評価点として提案し、各種の研究でその妥当性を検証している「普遍的自立」(通常遭遇する各種の環境においても問題なく自立している状態)である。これは従来は次の「近くであれば一人で歩いている」(環境限定型自立：自宅内・自宅周辺などの限られた環境のみにおける自立)と併せて、単に「自立」一般として扱われることが少なくないが、我々の研究によって、この2種類の自立を区別することが重要で、特に疾患や障害を持たない、いわゆる「健常」高齢者における、活動自立度の低下を敏感に検知する上で有用であることが確認されている。

今回も基本的に「健康で自立している」高齢者において、1年間にこの状態から1段階以上下に低下するものが全体の1割強(男性

の10.4%、女性の13.5%)存在することが確認されたことは大きな意義を持つ。すなわちこれは「普遍的自立」の評価点が優れた生活機能低下検知力をもつことを示すものということができる。

次に「自宅内歩行」であるが、生活機能低下の中では、「何もつかまらずに歩いている」の状態にあった者の比率が大きいことは屋外歩行と同様で、表2-3にみるように男性で低下者56名中の52名(92.9%)、女性で同137名中の129名(94.2%)を占める。

「立ち上がり」でもこれは同様で、表3-3にみるように男性で108名中の101名(93.5%)、女性で218名中の209名(95.9%)が「不自由ない」状態からの低下であった。

「自宅内歩行」の低下率が「屋外歩行」に比べて著しく少なく、男女とも前者の約3分の1にとどまることは、ある意味では当然で、生活行為が低下する場合、まず「屋外歩行」の「普遍的自立」の状態が困難になるが、その状態と「自宅内歩行」が「よく家具や壁を伝わっている」という状態との間には「活動」としての困難さの上でかなり差があると考えることができる。

また「畳や床からの立ち上がり」が低下率において両者の中間にくるのも考えてみれば当然で、自宅内の手放し歩行が困難になる以前に畳や床に座った状態からの立ち上がりが困難になることは現実の症例からも、また運動学的にも納得しやすいことである。

以上の全てにわたって、男性よりも女性のほうに生活機能低下が起り易いという結果が得られたが、これも生活機能低下に対する対策、特に介護予防の「水際作戦」のシステム・プログラムの構築の上で考慮すべき点と

思われる。

3. 1年間における生活機能低下の状態

(2):「活動」の「量」の低下

表4-3と表5-3を比較すると、「活動」の「量」を示す指標のうち男性では「1日の活動量」の全体の低下率は表5-3にみるように9.8%、「外出頻度」のそれは表4-3のように8.1%であり、女性では同じく13.5%と11.8%である。

この場合も「活動」の「質」の場合と同様に男女差が認められ、女性での低下率がやや高い。

「活動」の「質」と「量」とを掛け合わせたものが「生活の活動性」である。そして生活活動性の低下は「生活不活発病」(学術的には廃用症候群 disuse syndrome)を引き起こし、それが「活動」や「参加」などの生活機能全般に悪影響を与え、それが再び生活不活発病を一層進行させるという、「生活機能低下の悪循環」を起こすことがよく知られている。そしてこのような「廃用症候群モデル」の生活機能低下が要介護状態を作る非常に大きな原因であり、介護予防特に「水際作戦」における最も重要な対象である。

従って、この調査結果から在宅「健康で自立している」高齢者において、1年間のうちに明らかな生活活動性の低下を来たすものが男女とも少なからずいるということが確認されたことは、早期発見への一つの手がかりともなり、また対応の(「水際作戦」等)のあり方についても大きな示唆を与えるものということができよう。

E. 結論

以上の研究により、在宅で要介護認定を受けず障害をもたない一見「健康」と思われる高齢者において、1年間に1割前後が「屋外歩行」をはじめとする生活行為の自立度の低下（「活動」の「質」の低下）を起し、また同程度のものが生活の活発性においても低下（「活動」の「量」の低下）を起していることが確認された。これは現在「介護予防」の「水際作戦」として構想されている「生活機能低下の早期発見・早期対応」の必要性が極めて高いことを示し、同時にそのシステム構築への貴重な示唆を与えるものと考えられる。

ヘルスプロモーションへのリハビリテーションの関与に関する研究

分担研究者名 半田一登 日本理学療法士協会 理事

研究要旨 ヘルスプロモーションにおけるリハビリテーションからの関与は、廃用症候群モデルへの予防的働きかけといえる。またこれは在宅生活者での自立生活支援にむけてのリハビリテーション医療機関の関与の一つの方向性を示せる可能性もある。そこで九州労災病院で行っているヘルスプロモーション事業（年間延べ参加者数：平成16年8348名）の参加者の内科的データおよび運動能力データを分析し、週3回以上参加したものの15名と定期評価のみで運動に参加しなかった15名の3ヶ月間の変化をみた。また運動プログラムの差（有酸素運動と複合運動）も検討した。

その結果予測最大酸素摂取量、体重、体脂肪率、中性脂肪などの改善においての有効性を立証し、このヘルスプロモーションにおける、運動指導の効果を明らかにした。

A. 研究目的

本研究班全体の方向性の基礎となっている厚労省老健局「高齢者リハビリテーション研究会」によって、これまでリハビリテーションの中心とされてきた脳卒中モデルだけではなく、廃用症候群モデルが重視されることとなった。この廃用症候群モデルへの働きかけは、医療保険下でのリハビリテーションだけでは不十分であり、予防的な観点からも関与することが重要であると考えられる。

このような観点からみると、九州労災病院で実施しているヘルスプロモーションにおけるリハビリテーションからの関与は、廃用症候群モデルへの予防的働きかけといえる。またこれは在宅生活者での自立生活支援にむけてのリハビリテーション医療機関の関与の一つの方向性を示せる可能性もある。そこでこ

のヘルスプロモーションにおける、運動指導の効果を検討した。

B. 研究方法

九州労災病院の予防医療センターと内科・脳血管内科・リハビリテーション科が共同して実施しているヘルスプロモーション事業（年間延べ参加者数：平成16年8348名）の参加者の内科的データや運動能力データを分析し、運動指導の成果を検証した。データの公表については本人の了解を得るとともに、九州労災病院の倫理委員会の許可を得た。

1) ヘルスプロモーション事業のシステム

ヘルスプロモーション事業は平成14年の開始したものであるが、開始したを図1に示す。まず地域住民の申し込みによって開始す

る。そして毎月第2土曜日に行われる医学的検査によって運動参加の可否が決定される。チェック項目は血液検査・尿検査・心電図・動脈硬化・身体計測が第一段階で行われ、内科的に不都合があればこの段階で医師によって運動参加が不可能な事由を説明すると共に治療に関するアドバイスを行うことにしている。

第二段階として内科的チェックを通過した方々は運動参加を前提とした運動能力検査が行われる。この段階では予測最大酸素摂取量、下肢反応時間、膝屈伸筋トルク体重比を計測する。

そして第三段階として、運動能力検査結果にしたがって運動処方が行われる。その後は3ヶ月ごとに同様な検査を繰り返していく。

運動参加を許可されると月曜日から金曜日の5日間にフリーに参加することができる。参加者との契約は1年間となっており、契約

終了後には再契約することになっている。

2) 運動指導の具体的方法

運動指導は16時から開始する「有酸素運動群」と17時30分から開始の「複合運動群」の2群がある。前者はスタート当初から集団によるウォーミングアップとストレッチに約20分、エアロバイク約20分、トレッドミル約20分の有酸素運動を基本として実施している。

一方16時開始群では有酸素運動に下肢筋力の強化やバランス練習そして瞬発力の強化などが取り入れるなどさまざまな要素を複合的に織り込んでいる。

両群ともに運動参加時にはリスク管理のために、運動前後に血圧と脈拍測定を行い、事前の設定範囲内であれば運動を開始する。それらを運動開始前に運動記録に記載することを必須条件としている。

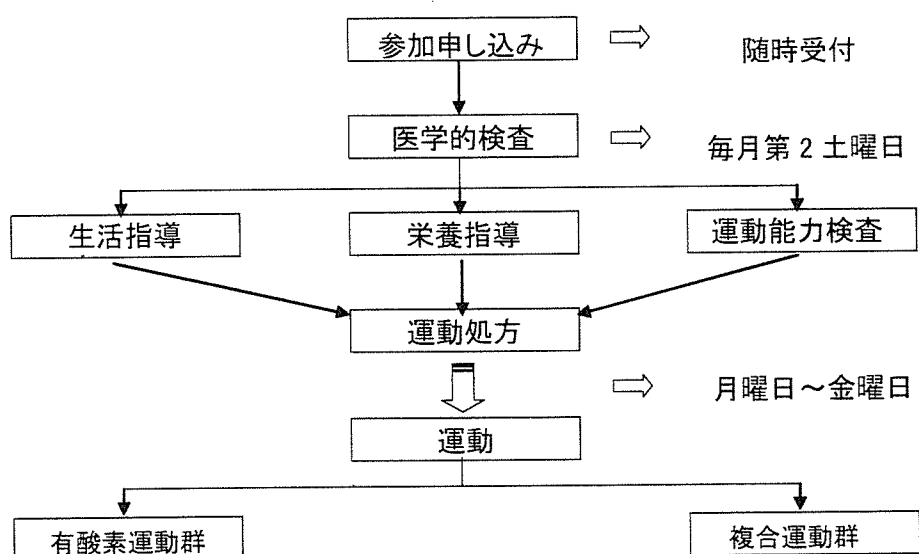


図1.ヘルスプロモーション事業の流れ

また、運動時にもリスク管理には最大の注意を払い、それぞれの運動による消費エネルギー、運動時間、運動強度、運動設定、疲労度を逐一記載することとしている。また、各メニュー終了時には水分補給を励行してもらっている。

C. 研究結果

1. 有酸素運動群と複合運動群の比較

運動メニューの違いによる運動成果を検証するために、有酸素運動群と複合運動群の比較を行った。(両群間に年齢の差はなし)体重については図2に示すように有酸素運動群では有意($P=0.002$)に低下しているが、一方複合運動群では有意差は見られなかった。

また、体脂肪率では図3に示すように有酸素運動群では有意差($P=0.02$)が見られたが複合運動群では有意差はなかった。

逆に下肢の運動能力に関しては図4に示すように、膝伸展筋力では複合運動群で有意差があり($P=0.02$)、有酸素運動群では有意差は見られなかった。

また、図5に示すように下肢反応時間では複合運動群で有意差($P=0.04$)があるが、有酸素運動群において有意差はなかった。

中性脂肪に関しては図6に示すように、有酸素運動群($P=0.007$)、複合運動群($P=0.003$)と両群とも有意差が認められた。

予測最大酸素摂取量では図7に示すように有酸素運動群で増加の傾向はあったが有意差には至らず、複合運動群にも有意差は見られなかった。

すなわち、まとめると有酸素運動群と複合運動群に分けて比較検討した結果、①体重と体脂肪に関して有酸素運動群では有意に改善していた。

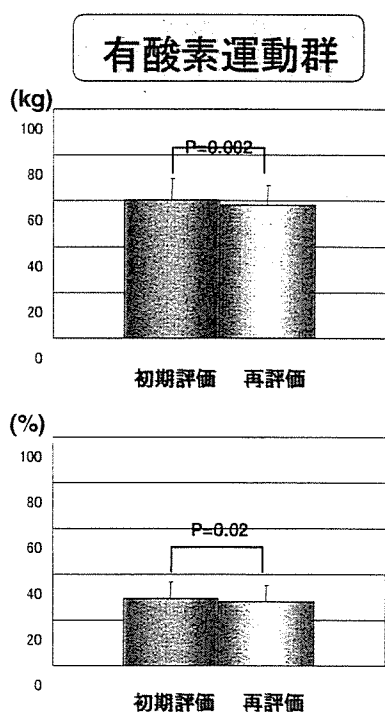


図2 体重

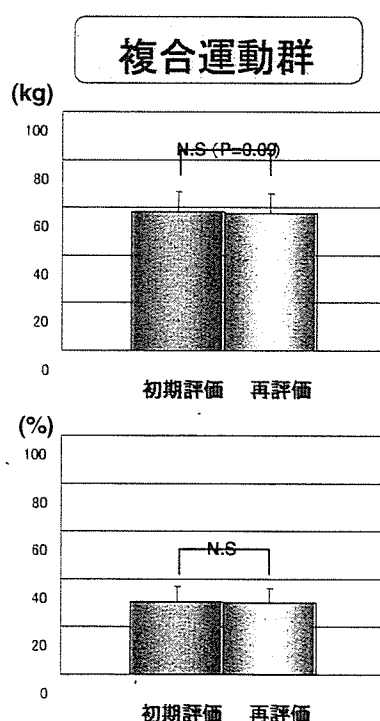


図3 体脂肪率

②膝伸展筋力と下肢反応時間に関して複合運動群で有意に改善していた。

③中性脂肪に関しては有酸素運動群、複合運動群共に改善していた。

2. 運動継続群と非運動群の比較

平均週3回以上参加した15名を運動群とし、定期評価のみに参加した15名を非運動群として両群の初回評価時と3ヶ月後の評価時の運動効果を比較した。検討項目は上下肢反応時間、予測最大酸素摂取量、体重、膝屈伸トルク体重比、血圧、体脂肪率、血液検査値（総コレステロール、中性脂肪、HDL、AST、ALT、 γ -GTP、血糖値、HbA1c）とし、運動群において下記の項目で有意な改善効果を認めた。

COMBI社製 AEROBIKE HYBRIDPOWER SYSTEMで測定した予測最大酸素摂取量は、図8に示すように運動群で有意な増加（初回時

29.4±6.4、3ヶ月時35.4±8.9(ml/kg/min), p=0.03)がみられ、非運動群では有意な低下（初回時31.0±8.9、3ヶ月時28.0±7.5(ml/kg/min), p=0.04)があった。

体重では図9に示すように運動群で有意な減少（初回時60.0±10.1、3ヶ月時58.7±9.3(kg), p=0.03)がみられ、非運動群では有意差はなかった。

中性脂肪では図10に示すように運動群で有意な低下（初回時104.2±65.8、3ヶ月時81.9±54.0(mg/dl), p=0.002)がみられ、非運動群では有意差はなかった。

膝屈曲トルク比では図11に示すように運動群で有意な増加（初回時0.65±0.12、3ヶ月時0.74±0.18(Nm/kg), p=0.02)がみられ、非運動群では有意差はなかった。すなわち、まとめると運動群と非運動群に分けて比較検討した結果、

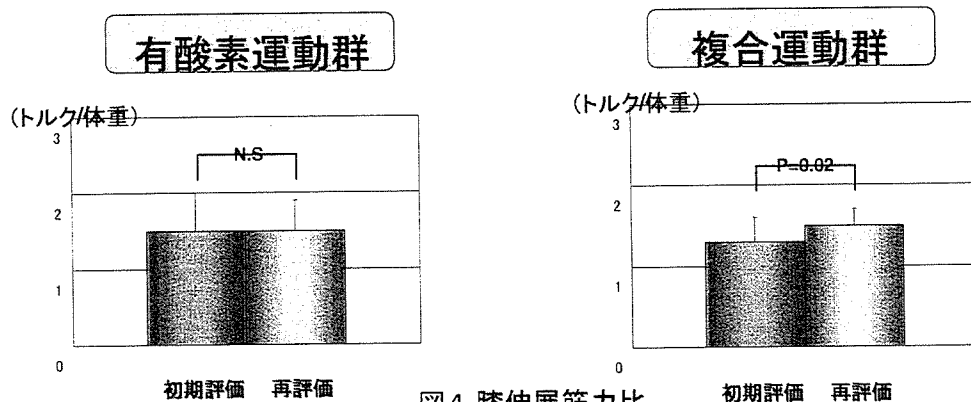


図4 膝伸展筋力比

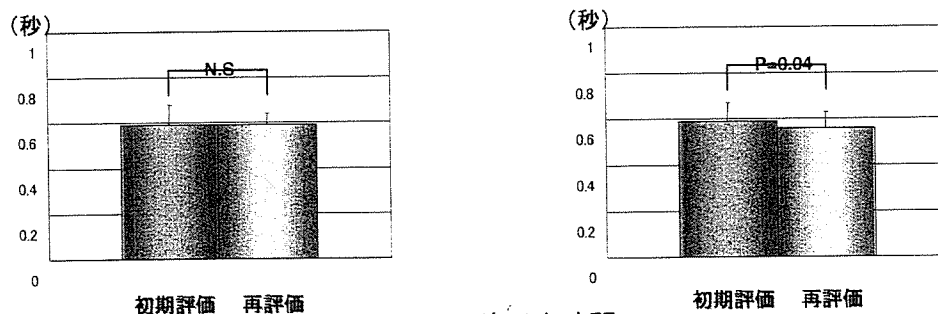


図5 下肢反応時間

- ①予測最大酸素摂取量に関して運動群では有意に改善し、非運動群では有意に悪化していた。
- ②体重に関して運動群では有意に減少していた。

- ③中性脂肪に関しては運動群で有意に改善していた。
膝屈曲トルク比に関しては運動群で有意に改善していた。

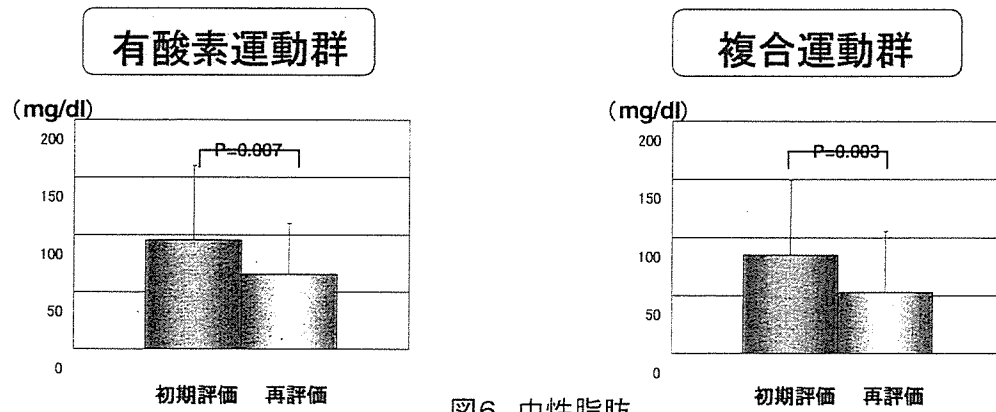


図6. 中性脂肪

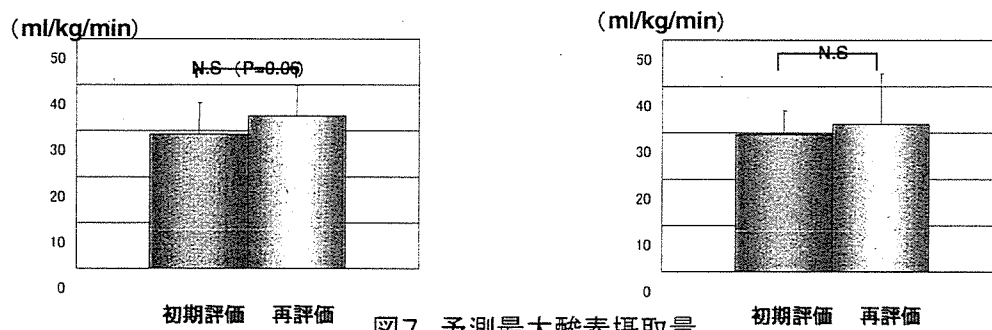


図7. 予測最大酸素摂取量

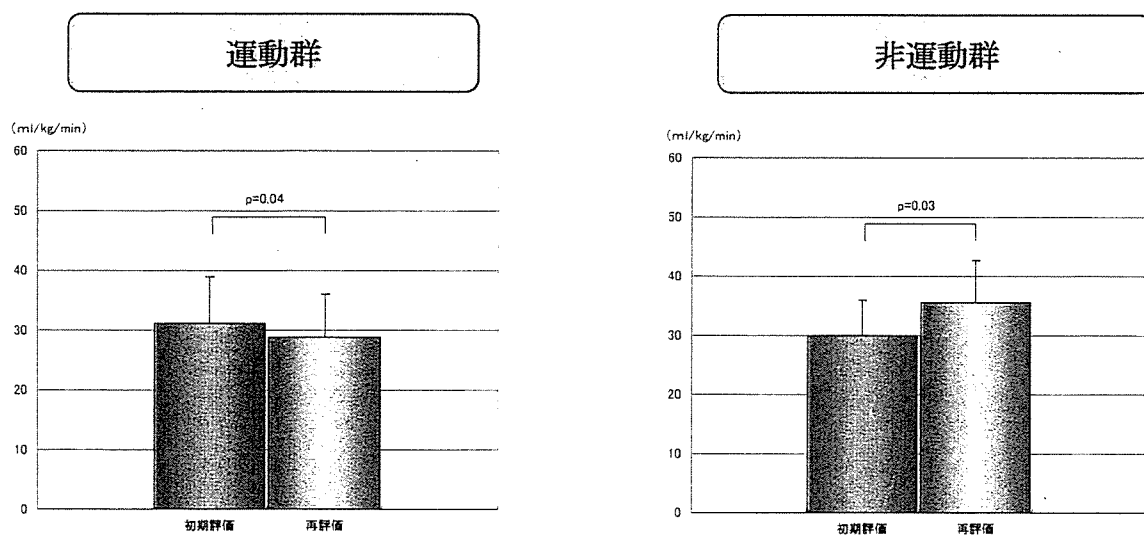


図8. 予測最大酸素摂取量

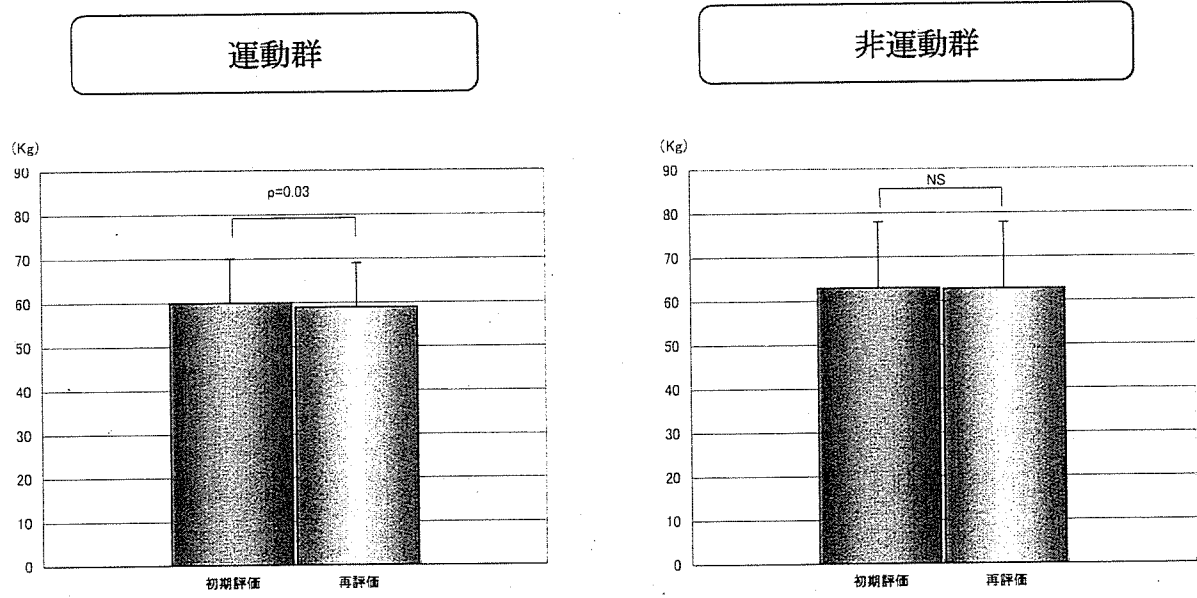


図9. 体重

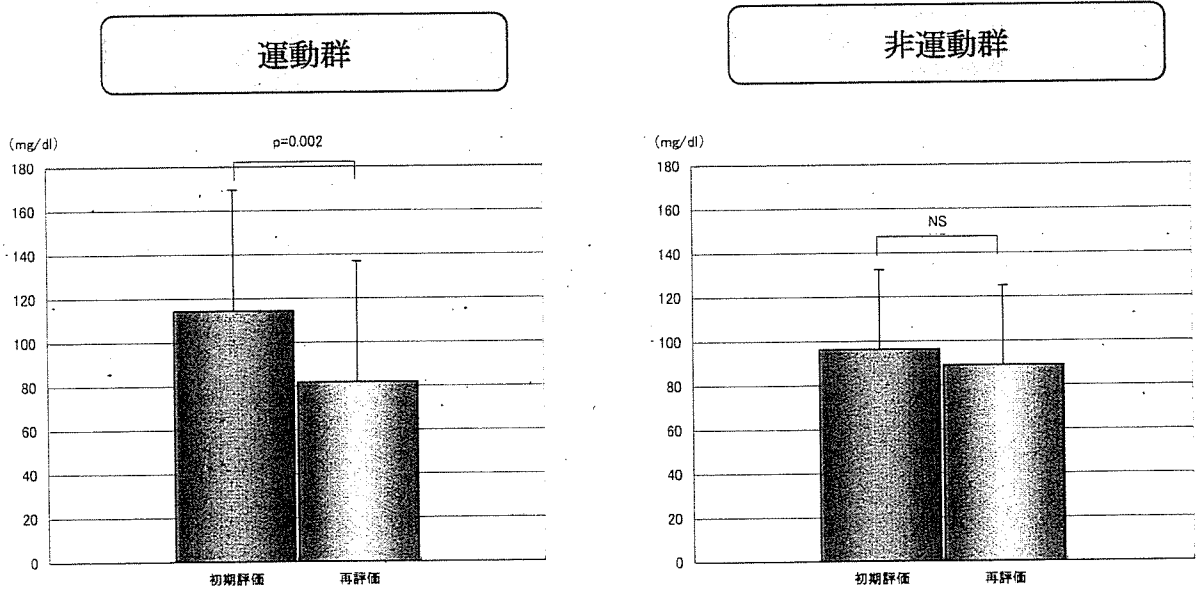


図10. 中性脂肪

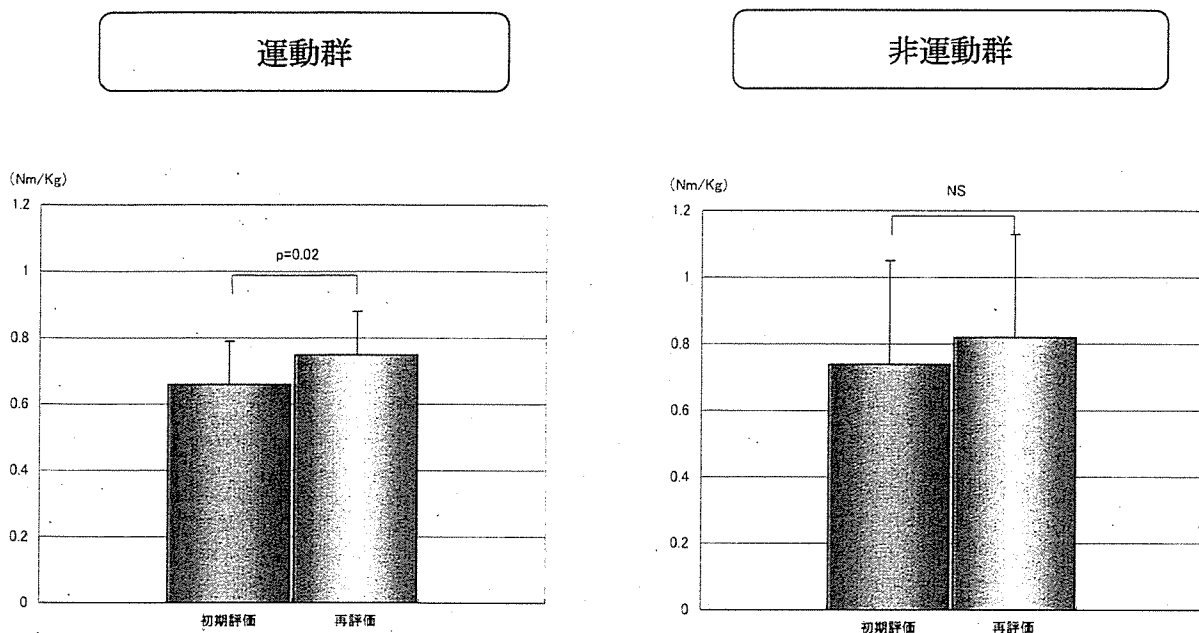


図11. 膝屈曲トルク比

D. 考察

ヘルスプロモーションを開始した背景には「健康日本21」による生活習慣病予防への喚起が大きく影響しており、ヘルスプロモーションとして生活指導、栄養指導とともに運動指導が欠かせないと位置づけたことである。

それに加えリハビリテーション科自体としては、リハビリテーション（特に理学療法）の知識や技術を従来の障害への治療のみでなく予防的な転換まで拡大展開できることがあった。また本事業のために新たな施設や設備を設けることなく、リハビリテーション科運動療法室のスペースと器具を、有効活用できることもあった。

リハビリテーション医療以外にリハビリテーションの施設と専門職が関与したことであるが、具体的には月曜日から金曜日まで16時以降にリハビリ運動療法室を地域住民に

開放し、理学療法士などが運動指導を行っている。事業のスタートはリスク管理を最優先させることとしたため、初回医学的検査で、特に心疾患、重度糖尿病、重度腎疾患、重度高血圧そして荷重関節の疼痛などがある人は適応外としてきた。このような方向性の中でも、この事業は順調に推移しており、年間延べ参加者数は平成15年7863人、平成16年8348名となっている。

一方、運動を希望しても、麻痺あるいは疼痛のために運動を行なうことに様々な制約があるとの訴えは少なくない。例えば脳卒中による片麻痺患者の場合、高血圧や肥満、糖尿病などを基礎疾患としていることが多いが、その治療は薬物療法に限られてきた。生活習慣病の予防として運動を推奨しているにもかかわらず、有酸素運動などを導入することはほとんどないといってよい。また、荷重関節

(特に変形性膝関節症や変形性股関節症)に疼痛がある場合、整形外科外来などで「やせなさい」と言われる。しかし、疼痛を抱えた状態でいかにしてダイエットという結果を出していくかの提案は非常に乏しい。

そこで、ヘルスプロモーションとしての経験をつんできたこともあり、リスク管理にも十分配慮したプログラムを実施することを前提として、機能的に軽症の片麻痺や変形性膝関節症、変形性股関節症、腰痛症を有する地域住民を受け入れることとした。運動メニューはそれぞれが有している疾患を配慮して、個人メニュー中心となっている。次年度

はこの点も検討を加えたい。

実はスタート時には有酸素運動群と複合運動群の両方の時間帯ともに有酸素運動中心であったが、現在のような2群になって変化の背景には、参加者の年齢が当初予定よりも高年齢層に偏ったこと(平均年齢62.3歳)、行政上も転倒予防の必要性が高まったことなどがあった。片麻痺患者や荷重関節の慢性疼痛者などの強い参加希望があったことである。このようなリスク管理が必要な人々の運動療法も重要な対象と位置づける必要があると考える。

高齢者自身の廃用症候群（生活不活発病）についての認識調査 — 2自治体における比較研究—

分担研究者 中村茂美 日本作業療法士協会 常任理事

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

在宅自立支援にむけた個別性重視の医療と介護の連携のためには専門家だけでなく当事者自身の積極的関与が不可欠である。このような観点から、緊急な課題である介護予防との関連の深い廃用症候群について、地方・規模・産業構造等を異にする2自治体（1市1町）で高齢者自身の廃用症候群及び関連する事項についての認識の現状を調査した。その結果を①要介護認定者、②要介護認定は受けてないが身体障害者手帳保持者、そして③要介護認定も受けていず身体障害者手帳も所持していないいわゆる「健康で自立している」と考えられる高齢者の、3群毎に比較した（回答：非要介護認定者；1市3931名、1町992名、要介護認定者；1市2150名、1町：189名）。

結果から、2自治体に共通して廃用症候群についての高齢者による認識の現状はきわめて不十分であった。これに対して今後一層の普及・啓発の必要があると同時に、要介護認定者、身体障害者手帳所持者など該当者への専門家による説明の改善が必要であることが明らかとなった。

A. 研究目的

本研究班は在宅自立支援にむけた個別性重視の医療と介護の連携を目指している。そしてそのためには専門家だけでなく、当事者自身の積極的関与が不可欠である。

この観点は、本研究班が緊急性の高い課題として位置づけている廃用症候群については特に重要である。高齢者全てにこの廃用症候群についての理解が必要であるといえるが、特に要介護認定者また身体障害者手帳所持高

齢者は、既に廃用症候群を起こしているか、またその危険性がある可能性が高く、廃用症候群について一般的にだけではなく、本人の生活機能の現状を分析して、生活が不活発になり廃用症候群を引き起こす原因となっている具体的な条件を個別的に明らかにして、それを説明し、具体的な対策への認識を深めるよう支援する必要がある。

そこでこの廃用症候群についての高齢患者自身の認識の現状を把握することを目的とし

た。また同時に、専門家の本人への説明の状況を把握することも目的とした。

種々の条件を異にした2自治体で同一の調査を行い、地域差についても検討した。

B. 研究方法

本研究班で生活機能の実態把握を行なっている2自治体(1市1町)で、生活機能の実態調査とともに、廃用症候群の認識に関連する内容を質問紙法にて調査した。

ちなみに1市は中部地方の工業を主産業とする中都市(人口約14万人)であり、1町は九州地方の山間の盆地にあり農業・畜産業等を主産業とする(人口約1.1万)。

調査は、1市の非要介護認定者のみ質問用紙を郵送配布・郵送回収で、それ以外は郵送もしくは手渡し配布し、訪問回収方式で行なった。

結果は2自治体で、在宅の①要介護認定者、②要介護認定は受けてないが身体障害者手帳保持の高齢者、そして③要介護認定も受けていず身体障害者手帳も所持していないいわゆる「健康で自立している」と考えられる高齢者の、3群毎に比較し、また2自治体間で比較した。

対象は非要介護認定者については、1市では75歳以上の在宅生活者26,766名から、層別化無作為抽出(年齢階層毎)した6,000名中、郵送後住所地不在で戻った3名を除外した5,997名である。

回答は3931名(回収率65.5%)から得、年齢・性別の不明者52名を除いた3879名を分析対象とした。そのうち、身体障害者手帳非所持者3,560名(男性:1352名;平均年齢79.8±4.4歳、女性:2,208名;平均年齢80.7

±4.8歳)、身体障害者手帳所持者319名(男性:154名、女性:165名、平均年齢80.9±4.7才)である。

同じく1町では65才以上の全人口から層別化無作為抽出(年齢階層毎)した1,000名。回答は992名(回収率99.2%)から得、このうち性別・年齢不明者を除いた985名を分析対象とした。そのうち身障手帳非保持者893名(男性444名、女性449名、平均年齢;74.3±5.6、前期高齢者486名、後期高齢者407名)、及び身障手帳保持者92名(男性52名、女性40名、平均年齢74.3±5.3;前期高齢者45名、後期高齢者47名)である。

次に要介護認定者については、1市では悉皆調査とし、要支援・要介護1・要介護2の認定者4,712名中、介護保険サービス利用中、ただし入院・入所中を除く2,921名で、回答は2,150名(回収率73.6%)から得た。75歳未満の509名を除いた1,641名(男性:389名;平均年齢83.6±5.6歳、女性:1,252名;平均年齢84.0±5.3歳)を分析対象とした。

1町では要支援・要介護1・要介護2の認定者中入院・入所中を除く者200名を層別化無作為で抽出し、回答は189名(回収率94.5%)から得られた。このうち65歳未満を除いた180名(男性55名、女性125名、平均年齢80.5±6.8才;前期高齢者36名、後期高齢者144名)を分析対象とした。

(倫理面への配慮)

主任研究者の所属機関の倫理委員会の審査を受け、承認を受けている。

また当該自治体における個人情報保護・管理等の規則に従っており、これらに関して、自治体と主任研究者間での研究に関する協定書

を締結している。

C. 結果及び考察

以下結果を①要介護認定者、②要介護認定は受けてないが身体障害者手帳保持高齢者、そして③要介護認定も受けていず身体障害者手帳も所持していない、いわゆる「健康で自立している」と考えられる高齢者の、3群毎に2自治体で比較した。

1. 廃用症候群についての認識

1) 要介護認定者（要支援～要介護2）

「“廃用症候群”をご存知ですか？」との問に対する回答は表1-1に示すとおりで、要介護認定者で「知らない」と回答したものは、男女合計で1市で1641名中1494名(91.0%)、1町で188名中160名(85.1%)、これに対し「名前は知っていた」は同89名(5.4%)、12名(6.4%)、「よくわかっているつもり」は21名(1.3%)、9名(4.8%)であった。

「よくわかっているつもり」「名前は知っていた」を合計しても1市で6.7%、1町で11.2%と、後者では認識を持っているものがやや多かったが、それも1割程度にとどまっていた。

2) 非要介護認定者（身体障害者手帳有）

次に身体障害者手帳を持っている非要介護認定者に同様の質問をした結果は表1-2に示す通りで、「知らない」と回答したものは1市では319名中263名(82.4%)、1町では92名中77名(83.7%)、これに対し「名前は知っていた」は31名(9.7%)、7名(7.6%)、「よくわかっているつもり」11名(3.4%)、3名(3.3%)であった。

「名前は知っていた」と「よくわかっているつもり」を合計しても1市13.2%、1町10.9%にすぎなかった。

3) 非要介護認定者（身体障害者手帳無）

更に非要介護認定・身体障害者手帳非保持高齢者については表1-3に示す通りで、「知らない」と回答したものは1市では3560名中2917名(81.9%)、1町では893名中700名(78.4%)、これに対し「名前は知っていた」は290名(8.1%)、118名(13.2%)、「よくわかっているつもり」は88名(2.5%)、28名(3.1%)であった。

「名前は知っていた」と「よくわかっているつもり」を合計しても1市10.6%、1町16.3%にすぎなかった。ただ1町の方が認識が比較的高いとはいえる。

両自治体とも廃用症候群の認知は「よくわかっているつもり」が2-5%、「名前は知っている」まで含めても6-16%である。3つの群で約8割以上の方が「廃用症候群」を「知らない」と答えている。

1町の方の認知状況が若干高いといえる。ただ廃用症候群になる危険性を最も持っている要介護認定者で、一番知られていない結果となっていることは2自治体に共通していた。

ここで問題となるのは、要介護認定者や障害者手帳所持者は何らかの「活動」低下をもっており、認知症などで運動能力に制約がない場合のそのまた一部以外は既に廃用症候群を生じている可能性は極めて高く、そうでなくとも発生の危険性の大きい「ハイリスク者」と位置づけるべきであるが、それにもかかわらず廃用症候群についての認識状況が低かったことである。これは本人への廃用症候群を