

# 軽度要介護高齢者における疼痛の多面性が身体機能や日常生活活動 に及ぼす影響

## ～二次要望事業対象者との比較から～

戸島七海

### 要旨

軽度要介護高齢者において痛みの多面性が心身機能に及ぼす影響について検討した。対象は、デイサービス利用者(介護群)と二次予防事業参加者(予防群)で、分析は両群で痛みを有する者63名とした。介護群の特徴としてADLが低下していること、うつ傾向が強いこと、転倒リスクが高いこと、活動範囲が狭いこと、下肢筋力が低下していることが挙げられた。痛みの有無、痛みの程度では介護群の特徴を見出すことはできなかったが、痛みの部位数では複数の痛みを有することがADLの低下やうつ傾向の増強につながることを示唆された。また、予防群では活動性が高く、動作に痛みを伴うことでPCSに表出されるが、介護群では活動性が低下しており、PCSには表出されず、身体機能の低下やADLの低下がうつに影響している可能性が示された。介護群では痛みよりも身体機能や活動量が抑うつ状態に影響するものと考えられた。

### はじめに

平成25年の国民生活基礎調査<sup>1)</sup>によると、65歳以上の高齢者が最も気になる症状は「腰痛」であり、有訴率は男女とも15%以上を占めている。また、大淵らが施設入居を除く65歳以上の地域在住高齢者461名を対象に行った調査では、67.4%の高齢者で何らかの痛みを有していると報告しており<sup>2)</sup>、疼痛は高齢者にとって大きな影響を与えている。

地域在住高齢者を対象とした先行文献においては、痛みの有無と転倒発生、身体機能の低下、IADLおよびADLの低下の要因となることを指摘し、さらに抑うつと関連することも報告されている<sup>3-5)</sup>。

われわれは、これまで本卒業研究において、痛みの部位数、疼痛の程度、疼痛の持続期間など「痛みの多面性」に着目し調査を行ってきた。2014年度の卒業研究では、長崎市の一次予防事業に参加する元気高齢者を対象とし調査を行

った。その結果、疼痛部が複数である場合、IADL低下の度合いが多くなること、疼痛の程度が大きい場合IADL低下、生活活動範囲・頻度が低下することが明らかとなった<sup>6)</sup>。また2015年度の卒業研究では二次予防事業に参加する地域在住高齢者を対象に調査し、疼痛部が複数である場合身体機能が低下すること、疼痛の程度が大きい場合、うつ傾向に陥り破局的思考につながることを示唆された<sup>7)</sup>。

本研究では、さらに心身機能が低下していると予測される軽度要介護高齢者を対象に、痛みの多面性を踏まえ、身体機能や日常生活活動との関連を二次予防事業対象者と比較検討したので報告する。

### 対象

対象は、長崎市のデイサービスを利用して

いる 65 歳以上の地域在住高齢者 31 名(男性 5 名, 女性 26 名), 平均年齢  $82.8 \pm 7.6$  歳と長崎市の二次予防事業に参加している 41 名(男性 11 名, 女性 30 名), 平均年齢  $81.7 \pm 6.1$  歳とした。

## 方法

### 1. 基本属性

基本属性は, 年齢, 性別, 介護度, 疾病を調査した。

### 2. 疼痛評価

疼痛評価は, 現在の疼痛の有無, 程度, 痛みの部位とその持続期間を調査した。疼痛の有無は, 「現在, 身体に痛むところがありますか」という質問に対して「はい」, 「いいえ」で回答してもらい, 疼痛部位および持続期間を身体図に記載してもらった。

疼痛の程度は, Numerical Rating Scale(以下, NRS)を用いて評価した。NRS は, 0 が「全く痛みを感じない」, 10 が「これ以上耐えられない程の痛み」とする段階尺度であり, 0 から 10 までの 11 段階で評価される。

持続期間は, 「3 カ月以内」, 「3 カ月～6 カ月」, 「6～12 カ月」, 「12 カ月以上」の 4 つの選択肢の中から選択してもらった。

### 3. 問診評価

問診は, 疼痛生活障害評価尺度(Pain Disability Assessment Scale: 以下, PDAS)と疼痛破局的思考尺度(Pain Catastrophizing Scale: 以下, PCS)を用いて, 疼痛による日常生活と心理面への影響を評価した。また, 簡易版 Geriatric depression Scale<sup>11)</sup>(以下, GDS-15)を用いて心理的側面, 鈴木らの転倒アセスメント<sup>12)</sup>を用いて転倒リスク, Life Space Assessment(以下, LSA)を用いて, 日常生活の活動範囲について評価した。

PDAS<sup>8)</sup>は, 点数が高いほど日常生活が疼痛により障害されていることを示し, 0 点から 3 点の 4 段階, 20 項目からなり, 「じっと立っている」というような基本動作から「買い物に行く」などの IADL に関する項目について回答する問診票である。

最高点は 60 点, カットオフ値は 10 点である。

PCS は, Sullivan<sup>9)</sup>によって考案され, 松岡ら<sup>10)</sup>が日本語版に翻訳したものをを使用した。PCS は, 13 項目を 0 点から 4 点の 5 段階で評価するもので, 最高点が 52 点, 最低点は 0 点となっている。なお本研究では, マニュアルより, 臨床上意義があるとされる 30 点をカットオフ値とした。

GDS-15 は 15 項目の質問に対して, 「はい」「いいえ」で回答し, 得点が高いほどうつ状態であることを示す。5 点以上でうつ傾向, 10 点以上でうつ状態と評価される。

鈴木らの転倒アセスメントは転倒リスクについて評価するものであり, それぞれの質問に対して「はい」, 「いいえ」で回答し, 5 点以上で転倒リスクが高いと判定される。

LSA は対象者の生活範囲を寝室から町外まで 5 段階に分類し, それぞれの範囲での移動の有無と頻度(4 段階)および自立度(3 段階)によって活動量を得点化し, それぞれのレベルでの得点の合計により評価する。120 点満点であり, 得点が高いほど活動範囲が広いことを表す。

### 4. 体力評価

体力評価は, 握力, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, Timed Up & Go Test(以下, TUG)の 4 項目を評価した。握力は, スメドレー式握力計(竹井機器 T.K.K.5001)を用い左右 2 回ずつ測定した。開眼片脚立ちは, 直立位で行い, 片脚を床から離れた時点から挙上足が床に着いた時点, または支持脚の位置がずれた時点までの時間を計測した。なお, 支持脚は対象者に立ちやすい方を選定してもらった。椅子起立時間<sup>13), 14)</sup>は, 高さ約 45 cm の椅子からの起立動作を 5 回行い, 5 回目の立位時までの所要時間を計測した。TUG<sup>15)</sup>は, 椅座位から 3m 先で方向転換し, 再び椅座位となるまでの時間を計測した。

なお, 各体力評価は 2 回ずつ計測し, いずれか高い方の値を測定値とした。

## 分析方法

全対象者 72 名のうち痛みを有する者 63 名を分析対象とした。そして二次予防事業参加者を予防群, デイサービス利用者を介護群とし, NRS

5未満, NRS 5以上, 痛み部位数1カ所, 痛み部位数2カ所以上のそれぞれでMann-WhitneyのU検定を用いて2群間について比較検討した。

## 結果

### 1. 対象者の基本属性

分析対象63名のうち, 痛みを有する者は予防群で34名(82.9%), 介護群で29名(93.5%)であった。平均年齢は予防群で80.9±5.8歳, 介護群で82.9±7.9歳であった。疾患は, 予防群では整形疾患が29名(85.3%)で最も多く, 介護群では内部疾患が19名(65.5%)で最も多かった。その他の疾患では眼科疾患が主であった。介護群の介護度は要支援1が7名, 要支援2が9名, 要介護1が8名, 要介護2が5名であった(表1)。

### 2. 疼痛評価の結果

疼痛の程度(NRS)については予防群で5.6±2.1, 介護群で5.7±2.9であった。

NRS 5未満の者は予防群で8名(23.5%), 介護群で9名(31.0%), NRS 5以上の者は予防群で26名(76.5%), 介護群で20名(69.0%)と両群ともに強い痛みを有する者が多かった。痛みの部位数については1カ所のみの方が予防群で14名(41.2%), 介護群7名(24.1%)で, 2カ所以上の者が予防群で20名(58.8%), 介護群で22名(75.9%)と両群ともに複数の痛みを有する者が多かった。痛みの持続期間については, 12ヵ月以上が予防群で28名(82.4%), 介護群で26名(89.7%)と両群とも長期間持続していた(表2)。

### 3. 痛みを有する者の比較

痛みを有する予防群34名と介護群29名で各評価項目について比較検討した結果, PDAS, GDS-15, 転倒アセスメント, LSA, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, TUGで有意差が認められた。また, PDASは予防群14.5±11.5点, 介護群28.8±

12.4点と両群ともにカットオフ値を上回った。GDS-15は予防群で3.6±2.7点, 介護群で6.0±3.5点, 転倒アセスメントは予防群で4.6±1.9点, 介護群で6.8±2.2点とそれぞれ介護群のみカットオフ値5点を上回った。LSAは予防群で69.5±22.4点とLevel4, 介護群で34.2±15.5点とLevel3の得点となった。開眼片脚立ちは予防群で11.2±16.3秒, 介護群で5.0±10.1, 椅子起立時間は予防群で8.5±2.8秒, 介護群で18.5±11.7秒, TUGは予防群で8.8±2.2秒, 介護群で17.7±8.9秒であった(表3)。

表1 基本属性

	予防群	介護群
疼痛有	34(82.9%)	29(93.5%)
年齢(歳)	80.9±5.8	82.9±7.9
疾患分類(名)		
整形疾患	29(85.3%)	13(44.8%)
内部疾患	8(23.5%)	19(65.5%)
精神疾患	3(8.8%)	2(6.9%)
その他	8(14.8%)	9(31.0%)

※疾患分類については重複あり

表2 疼痛評価結果

	予防群(n=34)	介護群(n=29)
NRS	5.6±2.1	5.7±2.9
部位数(名)		
1ヶ所	14(41.2%)	7(24.1%)
2ヶ所以上	20(58.8%)	22(75.9%)
持続期間(名)		
3ヵ月以内	1(2.9%)	0(0.0%)
3~6ヵ月	4(11.8%)	1(3.4%)
6~12ヵ月	1(2.9%)	2(6.9%)
12ヵ月以上	28(82.4%)	26(89.7%)

表3 痛みを有する者の比較

	予防群(n=34)	介護群(n=29)	p値
年齢(歳)	80.9±5.8	82.9±7.9	0.224
NRS	5.6±2.1	5.7±2.3	0.966
PDAS(点)	14.5±11.5	28.8±12.4	0.000
PCS(点)	29.5±12.8	27.9±12.3	0.586
GDS(点)	3.6±2.7	6.0±3.5	0.002
転倒アセスメント(点)	4.6±1.9	6.8±2.2	0.000
LSA(点)	69.5±22.4	34.2±15.5	0.000
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	23.1±3.9	23.0±4.0	0.923
右握力(kg)	18.7±5.4	17.8±5.1	0.620
左握力(kg)	17.8±5.2	17.1±4.4	0.923
開眼片脚立ち(s)	11.2±16.3	5.0±10.1	0.000
椅子起立時間(s)	8.5±2.8	18.5±11.7	0.000
TUG(s)	8.8±2.2	17.7±8.9	0.000

Mann-WhitneyのU検定

表 4 痛み程度(NRS)での比較

	NRS5未満(n=17)			NRS5以上(n=46)		
	予防群(n=8)	介護群(n=9)	p値	予防群(n=26)	介護群(n=20)	p値
年齢(歳)	80.6±5.6	85.9±7.7	0.224	81.0±6.0	81.6±7.8	0.549
PDAS(点)	9.8±11.1	23.3±9.9	0.000	16.0±11.5	31.3±12.8	0.000
PCS(点)	30.1±11.1	19.8±12.0	0.586	29.3±13.5	31.6±10.9	0.633
GDS(点)	3.4±1.6	5.2±3.1	0.002	3.6±3.0	6.4±3.7	0.005
転倒アセスメント(点)	3.8±1.7	6.6±2.1	0.000	4.9±1.9	6.9±2.3	0.004
LSA(点)	75.3±26.4	34.3±14.8	0.000	67.8±21.2	34.2±16.2	0.000
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	22.7±4.1	25.0±5.6	0.923	23.3±3.9	22.1±3.0	0.506
右握力(kg)	18.2±5.9	17.6±5.6	0.620	22.1±3.0	18.9±5.4	0.731
左握力(kg)	18.0±5.2	17.1±4.6	0.923	17.7±5.2	17.2±4.4	0.877
開眼片脚立ち(s)	21.9±24.7	5.6±12.2	0.000	7.9±11.5	4.7±9.4	0.005
椅子起立時間(s)	8.5±3.5	14.7±6.4	0.000	8.5±2.6	20.2±13.2	0.000
TUG(s)	8.3±3.0	16.3±5.9	0.000	8.9±2.0	18.3±10.0	0.000

Mann-WhitneyのU検定

表 5 痛み程度(NRS)での比較

	痛み部位数1カ所(n=21)			痛み部位数2カ所以上(n=42)		
	予防群(n=14)	介護群(n=7)	p値	予防群(n=20)	介護群(n=22)	p値
年齢(歳)	82.1±5.7	83.0±8.4	0.793	80.1±5.9	82.9±7.9	0.143
NRS	4.9±1.8	4.3±1.5	0.431	6.2±2.2	6.2±2.3	0.878
PDAS(点)	9.6±10.1	21.4±15.7	0.100	17.9±11.5	31.1±10.5	0.001
PCS(点)	28.3±14.5	17.1±6.7	0.057	30.3±11.8	31.4±11.8	0.820
GDS(点)	3.6±3.1	5.3±3.0	0.164	3.6±2.5	6.3±3.7	0.009
転倒アセスメント(点)	4.5±1.4	7.0±2.9	0.047	66.4±22.5	35.4±16.3	0.005
LSA(点)	73.9±22.2	30.7±13.4	0.001	4.7±2.2	6.7±2.0	0.000
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	22.6±2.5	22.6±3.8	0.709	23.5±4.6	23.2±4.3	0.980
右握力(kg)	19.5±6.2	18.0±3.5	0.941	18.2±4.9	18.1±6.1	0.772
左握力(kg)	18.5±5.5	16.3±2.2	0.765	17.3±4.9	17.4±4.9	0.772
開眼片脚立ち(s)	11.5±15.3	1.6±0.8	0.001	11.0±17.3	6.1±11.4	0.020
椅子起立時間(s)	8.1±2.1	13.6±5.3	0.011	8.8±3.3	20.1±12.7	0.000
TUG(s)	7.5±1.2	16.3±7.0	0.000	9.6±2.4	18.1±9.5	0.002

Mann-WhitneyのU検定

#### 4. NRS での比較

NRS 5 未満の予防群 8 名と介護群 9 名で各評価項目について比較検討した結果, PDAS, GDS-15, 転倒アセスメント, LSA, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, TUG で有意差が認められた. PDAS は予防群 9.8±11.1 点, 介護群 23.3±9.9 点と介護群のみカットオフ値を上回り, 優位に高い得点であった. GDS-15 は予防群で 3.4±1.6 点, 介護群で 5.2±3.1 点, 転倒アセスメントは予防群で 3.8±1.7 点, 介護群で 6.6±2.1 点と介護群のみカットオフ値 5 点を上回った. LSA は予防群で 75.3±26.4 点と Level 4, 介護群で 34.3±14.8 点と Level 3 の得点であった. 開眼片脚立ちは予防群で 7.9±11.5 秒, 介護群で 4.7±9.4 秒, 椅子起立時間は予防群で 8.5±2.6 秒, 介護群で 20.2±13.2 秒, TUG は予防群で 8.9±2.0 秒,

介護群で 18.3±10.0 秒であった.

NRS5 以上の予防群 26 名と介護群 20 名で各評価項目について比較検討した結果, NRS 5 未満と同様に PDAS, GDS-15, 転倒アセスメント, LSA, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, TUG で有意差が認められた. PDAS は予防群で 16.0±11.5 点, 介護群で 31.3±12.8 点と両群ともにカットオフ値を上回った(表 4).

#### 5. 痛みの部位数での比較

痛みの部位数 1 カ所の予防群 14 名と介護群 7 名で各評価項目について比較検討した結果, 転倒アセスメント, LSA, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, TUG で有意差が認められた. 転倒アセスメントは予防群で 4.5±1.4 点, 介護群で 7.0±2.9 点と介護群のみカットオフ値 5 点を上回った.

LSA は予防群 73.9±22.2 点と Level 4, 介護群 30.7±13.4 点と Level 3 の得点であった。開眼片脚立ちは予防群 11.5±15.3 秒, 介護群 1.6±0.8 秒, 椅子起立時間は予防群 8.1±2.1 秒, 介護群 13.6±5.3 秒, TUG は予防群 7.5±1.2 秒, 介護群 16.3±7.0 秒であった。PCS は, 予防群で 28.3±14.5, 介護群で 17.1±6.7 であり, 有意差はないものの介護群で低値になるという傾向が示唆された(p=0.057)。

痛みの部位数 2 ヶ所以上の予防群 20 名と介護群 22 名での比較においては, 痛みの部位数 1 ヶ所と同様に転倒アセスメント, LSA, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, TUG で有意差が認められ, 加えて PDAS, GDS-15 でも有意差が認められた。PDAS は, 予防群で 17.9±11.5 点, 介護群で 31.1±10.5 点と両群ともにカットオフ値を上回った。GDS-15 は予防群で 3.6±2.5 点, 介護群で 6.3±3.7 点と介護群のみカットオフ値 5 点を上回った(表 5)。

## 考察

今回, 軽度要介護高齢者において痛みの多面性が心身機能に及ぼす影響について予防群と比較検討した。その結果介護群では, 痛みを有する者の割合は 93.5%と高く, ADL が低下していること, うつ傾向が強いこと, 転倒リスクが高いこと, 生活活動範囲の狭小化が生じていること, 下肢筋力が低下していることが明らかとなった。大淵ら<sup>1)</sup>の報告によると高齢者は痛みの有訴率が高く, 軽度要介護高齢者では痛みを悩まされている者が極めて多いことが示された。また介護群では痛みの部位数が 2 ヶ所以上の複数の痛みを有している者が多く, 痛み持続期間についても 12 ヶ月以上継続している者が最も多かった。これは 2014 年度および 2015 年度の研究と同様の傾向であり, 中山<sup>16)</sup>の高齢者の痛みは, その部位が 1 ヶ所に限らず重複していることが多く, 慢性的に長期間持続しているという報告と一致する結果であった。

疼痛の多面性を検討するため, 痛み有, 痛みの程度における予防群と介護群との比較結果では, NRS5 未満, NRS5 以上では, PDAS, GDS-15, LSA, 転倒アセスメント, 開眼片脚立ち, 椅子起立時間, TUG という同一評価項目で有意差が認められた。このことから, 痛み有, 痛みの程度では介護群の特徴を見出すことはできなかった。この理由として介護群は痛みを有する者が多く, 心身機能が低下していることが考えられた。

しかし, 痛み部位数では 2 ヶ所以上のみの比較では PDAS, GDS-15 において有意差が認められ, また 1 ヶ所のみで PCS が介護群よりも予防群で高値となり, 予防群で破局的思考が強い傾向が示された(p=0.057)。Buchman らの研究<sup>17)</sup>では痛みの箇所数が増加すると IADL の低下の度合いが大きくなるとされており, PDAS はこれと同様の傾向を示した。予防群は, 介護群と比較し活動性や身体機能が保たれており動作に伴う痛みが生じるため PCS へと表出され, 介護群は活動性が極めて低いいため動作に伴う痛みが生じにくく, PCS には表出されず, 心身機能の低下に伴う ADL 低下や生活活動範囲の狭小化がうつに影響を及ぼしているものと考えられた。

今回の研究で身体機能に差がある予防群と介護群では, うつ状態の表出の仕方が異なり, 身体機能や ADL, 活動範囲が心理面に影響を与えている可能性が明らかとなった。

本研究の限界として, 介護群の対象者が少なく, 痛みを有さない者が少なかったこと, 男性が少なかったことによりデータの偏りが生じている可能性がある。よりサンプルサイズを増やして検討が必要であると考えられる。

## 謝辞

本研究にあたり, 研究に参加, 協力していただいた地域在住高齢者の皆様および介護老人保健施設にしきの里, 社会福祉法人致遠会サンハイツの職員の皆様に厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省ホームページ 平成 25 年国民生活基礎調査.  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/06.pdf>(2015 年 12 月 24 日引用)
- 2) 大淵修一, 杉本 諭:高齢者の痛みが活動・参加に及ぼす影響と理学療法. 理学療法ジャーナル. 2008; 42: 123-129.
- 3) 加藤龍一, 高城智圭 他:地域在住高齢者の転倒の関連要因と 3 年後の生存. 日本公衆衛生雑誌. 2012; 59(5): 305-314.
- 4) J Woo, J Leung et al :Prevalence and correlates of musculoskeletal pain in Chinese elderly and the impact on 4-year physical function and quality of life. Public Health. 2009; 123: 549-556.
- 5) 杉本諭, 大淵修一 他:高齢者における体の痛みが日常生活関連動作および抑うつ徴候に及ぼす影響の縦断的検討. つくば国際大研紀. 2008; 4: 141-150.
- 6) 村上直樹, 山本勝仁:疼痛が地域在住高齢者の心身機能や日常生活活動に及ぼす影響. 卒業研究論文集. 2014; 10: 53-58.  
<http://www.am.nagasaki-u.ac.jp/physical/2014/ARGH10-08.pdf> (2016 年 12 月 27 日引用)
- 7) 高尾恒嗣:虚弱高齢者における疼痛の多面性が 身体機能や日常生活活動に及ぼす影響について. 卒業研究論文集. 2015; 11: 28-35.  
<http://www.am.nagasaki-u.ac.jp/physical/2015/ARGH11-05.pdf> (2016 年 12 月 27 日引用)
- 8) 有村達之, 小宮山博朗:疼痛生活障害尺度. 行動療研. 1997; 23: 7-15.
- 9) Michael JL Sullivan: The Pain Catastrophizing Scale. User Manual. 2009.  
[http://sullivan-painresearch.mcgill.ca/pdf/pcs/PCSMannual\\_English.pdf](http://sullivan-painresearch.mcgill.ca/pdf/pcs/PCSMannual_English.pdf)(2015 年 12 月 19 日引用)
- 10) 松岡紘史, 坂野雄二:痛みの認知面の評価:Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 心身医学. 2007; 47(2): 95-102.
- 11) Sheik JI, Yesavage JA: Geriatric Depression Scale (GDS) Recent Evidence and Development of a Shorter Version. Clinical Gerontologist. 1986; 5: 165-173.
- 12) 鈴木隆雄: ヘルスアセスメントマニュアル生活習慣病・要介護状態予防のために. ヘルスアセスメント検討委員会, 厚生科学研究所, 東京. 2000, pp.142-163.
- 13) Gardner MM, Buchner DM: Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. Age and Aging. 2001; 30: 77-83.
- 14) Bohannon RW: Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscle. Percept Mot Skills. 1995; 80: 163-166.
- 15) Mathias S, Nayak US: Balance in elderly patients: the “get-up and go” test. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 1986; 67: 387-389.
- 16) 中山彰一: 高齢者の痛みと運動療法. 理学療法学. 1996; 23(3): 155-159.
- 17) Buchman AS, Shah RC: Musculoskeletal pain and incident disability in community-dwelling older adults. Arthritis Care & Research. 2010; 62: 1287-1293.

(指導教員:井口 茂)