

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

高尾恒嗣

要旨

高齢者にとって疼痛は大きな問題であり、過去の研究では身体機能や日常生活活動への影響が報告されている。昨年度の卒業研究において一次予防事業に参加している高齢者を対象に疼痛の数や程度といった多面性に着目して調査を行った結果、ADL 低下および活動範囲に影響することが明らかになった。今回は二次予防事業に参加している地域在住高齢者 41 名を対象に、疼痛の有無や部位数、程度といった多面性を評価し、身体機能・日常生活活動について比較・検討した。疼痛の有無、程度別で、PDAS、PCS に有意差を認めた。部位数別で PDAS、TUG に有意差を認めた。さらに、PCS で比較したところ、GDS-15 に有意差を認めた。これらの結果より、高齢者の疼痛において多面性の評価が必要であり、アプローチについては身体機能や ADL のみならず、心理的介入も重要であろう。

はじめに

過去の研究で、施設入居を除いた 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、高齢者の 67.4%は何らかの痛みを有していると報告されている¹⁾。

また、平成 25 年の国民生活基礎調査によると、65 歳以上の高齢者が全ての身体症状のうち最も気になる症状は男女ともに「腰痛」であり、次いで「手足の関節が痛む」となっており²⁾、疼痛は高齢者にとって大きな影響を与えていると考えられる。

昨年度の卒業研究において疼痛の多面性に着目し、一次予防事業に参加している地域在住高齢者を対象に調査を行った結果、疼痛の部位数、程度が IADL の低下、活動範囲・頻度の低下に影響することが示された³⁾。しかし、対象者の多くは身体機能が維持されている高齢者であり、対象集団の拡大が課題として残った。

そこで、本研究では体力低下が疑われる二次予防事業に参加している地域在住高齢者を対象に疼痛の多面性を踏まえて、身体機能や日常

生活活動に疼痛が及ぼす影響を検討したので報告する。

対象

対象は、長崎市の二次予防事業に参加している 65 歳以上の高齢者 41 名(男性 11 名、女性 30 名)、平均年齢は 81.7 ± 6.1 歳であった。調査内容を説明し、本人署名による同意のもと行った。

方法

(1) 基本属性

基本属性は、年齢、性別、家族構成、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、部位と程度、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、疼痛部位は身体図に丸で示し

てもらった。なお、部位数は身体図の丸の数とし、同じ部位でも左右あるものは2つとした。

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」となっており、0から10までの11段階の数字で評価される。

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への影響と心理面への影響を評価した。また、簡易版 Geriatric depression Scale⁸⁾(以下、GDS-15)、鈴木らの転倒アセスメント⁹⁾、Life Space Assessment(以下、LSA)を用いて、心理面や転倒リスク、日常生活活動について評価した。

PDAS⁵⁾は、「買い物に行く」や「ベッドに入る、ベッドから起きあがる」など身体運動・移動能力について0点から3点の4段階で回答する問診票である。20項目からなり、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す。最高点は60点、最低点は0点であり、なお、カットオフ値は10点である。

PCSは、Sullivanら⁶⁾によって作成された原版を、松岡ら⁷⁾が日本語版に翻訳したものを使用した。PCSは、13項目を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」で回答してもらう。得点が高いほどうつ状態であることを示し、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、カットオフ値は5点となっている。

LSAは対象者の生活範囲を寝室から町外まで5段階に分類された、それぞれの範囲での移動の有無と頻度、および自立度によって活動量

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مد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¹⁰⁾¹¹⁾は、椅子からの起立動作を5回行ってもらった。椅子座位を開始姿勢とし、5回目の立位時までの所要時間を計測した。椅子の高さは約45cmとした。

TUG¹²⁾は、椅座位から3m先の目標物を周り、再び椅座位となるまでの時間を計測した。

体力測定時には、測定に十分なスペースを確保し、安全に配慮して行った。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

分析は疼痛の有無、部位数、NRSを2群に分類し、年齢及び問診、体力の各評価項目をMann-WhitneyのU検定を用い、比較・検討した。統計処理は統計解析ソフトウェア JMP11.2を用い、危険率5%未満を有意水準とした。

なお本研究は、長崎大学医学部保健学科倫理委員会の承認を受け、実施した(承認番号; 15111266)。

結果

(1) 対象者の基本属性

家族構成では、独居が39.0%、夫婦が31.7%と高齢者世帯が多くを占めた。疾患では、腰痛や膝痛などの整形疾患が31名で75.6%と最も多かった(表1)。

(2) 疼痛評価結果

対象者 41 名のうち、身体に疼痛を有する者は 34 名 (82.9%) と多かった。

疼痛部位は、腰部が 19 名 (46.3%) と最も多く、次いで膝関節が 18 名 (43.9%) と多かった。

部位数は、1ヶ所が 14 名 (34.1%)、2ヶ所以上が 22 名 (48.8%) であった。

期間は、12 カ月以上疼痛が継続している者が 28 名 (68.3%) と最も多く、NRS は 4.7 ± 2.9 であった (表 2)。

表 1 基本属性

		(n=41)
年齢 (歳)		81.7 ± 6.1
家族構成 (名)	独居	16 (39.0%)
	夫婦	13 (31.7%)
	三世帯	4 (9.7%)
	その他	8 (19.5%)
疾患分類 (名)	整形疾患	31 (75.6%)
	内部疾患	11 (26.8%)
	精神疾患	4 (9.7%)
	その他	8 (19.5%)

注) 疾患分類は複数回答あり

表 2 疼痛評価結果

		(n=41)
疼痛の有無 (名)	有	34 (82.9%)
	無	7 (17.1%)
部位 (名)	腰	19 (46.3%)
	膝	18 (43.9%)
	肩	16 (39.0%)
	その他	15 (36.6%)
部位数 (名)	1ヶ所	14 (34.1%)
	2ヶ所以上	20 (48.8%)
NRS		4.7 ± 2.9
持続期間 (名)	3カ月以内	1 (2.4%)
	3~6カ月	4 (9.7%)
	6~12カ月	1 (2.4%)
	12カ月以上	28 (68.3%)

(3) 問診結果

PDAS は 12.1 ± 11.7 点、PCS は 24.7 ± 15.9 点であった。GDS-15 は 3.5 ± 3.0 点、転倒アセスメ

ント 4.4 ± 1.9 点、LSA は 70.3 ± 22.3 点であった (表 3)。

(4) 体力評価結果

体力評価において、右握力 18.5 ± 5.2 kg、左握力 17.6 ± 4.8 kg、開眼片足立ち 10.5 ± 15.1 秒、椅子起立時間は 8.5 ± 2.8 秒、TUG は 8.7 ± 2.1 秒であった (表 3)。

表 3 問診・体力評価結果

問診評価	(n=41)
PDAS (点)	12.1 ± 11.7
PCS (点)	24.7 ± 15.9
GDS (点)	3.5 ± 3.0
転倒アセスメント (点)	4.4 ± 1.9
LSA (点)	70.3 ± 22.3
身体機能評価	(n=41)
BMI (kg/m ²)	22.8 ± 3.9
握力右 (kg)	18.5 ± 5.2
握力左 (kg)	17.6 ± 4.8
開眼片脚立ち (s)	10.5 ± 15.1
5回椅子起立時間 (s)	8.5 ± 2.8
TUG (s)	8.7 ± 2.1

(5) 疼痛の有無による比較

対象者 41 名を、疼痛有群 34 名、疼痛無群 7 名に分類し、各評価項目を比較した結果、有意差が認められた項目は PDAS、PCS の 2 項目であった。PDAS について疼痛有群 14.5 ± 11.5 点、疼痛無群 0.7 ± 1.5 点、PCS では疼痛有群 29.5 ± 12.8 点、疼痛無群 1.4 ± 3.8 点であり、いずれも疼痛有群が疼痛無群より高値を示した。疼痛有群の PDAS の得点はカットオフ値である 10 点を上回り、PCS の得点はカットオフ値 30 点に近い値となった (表 4)。

(6) 疼痛の部位数による比較

疼痛有群 34 名について、疼痛の部位数が 1ヶ所の者 14 名と 2ヶ所以上の者 20 名に分類し、各評価項目を比較した結果、有意差が認められた項目は TUG、PDAS の 2 項目であった。TUG において 1ヶ所群 7.5 ± 1.2 秒、2ヶ所以上群 9.6 ± 2.4 秒であり、2ヶ所以上疼痛を有している群は有意にタイムが遅かった。PDAS では 1ヶ所群 9.6 ± 10.1 点、2ヶ所以上群 17.9 ± 11.5 点と 2ヶ所以

上群で有意に高く、カットオフ値 10 点を上回った (表 5).

(7)NRS による比較

疼痛有群 34 名について、疼痛の程度が 6 未満群 19 名と 6 以上群 15 名に分類し、各評価項目と比較した結果、有意差が認められた項目は PDAS と PCS であった。PDAS は 6 未満群が 10.4 ± 9.8 点、6 以上群が 19.7 ± 11.8 点とどちらの群もカットオフ値を上回っていたが、6 以上群が優位に高かった。PCS は 6 未満群が 24.8 ± 11.8 点、6 以上群が 35.3 ± 11.9 点と 6 以上群が優位に高かった。なお、LSA については p 値が 0.0563 と

有意差はないものの 6 以上群が低い傾向がみられた (表 6).

(8)PCS 及び PDAS による比較

疼痛の影響を評価する指標である PCS と PDAS での比較を試みた。疼痛有群 34 名について、PCS の得点が 30 未満群 16 名と 30 以上群 18 名に分類し、各評価項目との比較した結果、GDS-15 に有意差が認められた。30 未満群は 2.6 ± 2.1 点、30 以上群が 4.4 ± 2.9 点と 30 以上群の得点が有意に高かった (表 7)。PDAS については、すべての項目において有意差は認められなかった (表 8)。

表 4 疼痛の有無による比較

	(n=41)		
	疼痛有群 (n=34)	疼痛無群 (n=7)	p 値
年齢 (歳)	80.9 ± 5.8	85.7 ± 5.9	0.0854
PDAS (点)	0.7 ± 1.5	14.5 ± 11.5	0.0005
PCS (点)	1.4 ± 3.8	29.5 ± 12.8	0.0001
GDS (点)	3.1 ± 4.5	3.6 ± 2.7	0.253
転倒アセスメント (点)	3.4 ± 1.3	4.7 ± 1.9	0.141
LSA (点)	74.2 ± 23.4	69.5 ± 22.4	0.544
右握力 (kg)	17.5 ± 3.6	18.7 ± 5.4	0.567
左握力 (kg)	17.8 ± 5.1	16.8 ± 2.9	0.958
開眼片脚立ち (s)	7.4 ± 7.8	11.2 ± 16.3	0.795
椅子起立時間 (s)	8.4 ± 2.8	8.5 ± 2.8	0.945
TUG (s)	8.6 ± 0.8	8.8 ± 2.2	0.415

Mann-Whitney の U 検定

表 5 部位数による比較

	(n=34)		
	1ヶ所群 (n=14)	2ヶ所以上群 (n=20)	p 値
年齢 (歳)	82.1 ± 5.8	80.1 ± 5.9	0.326
PDAS (点)	9.6 ± 10.1	17.9 ± 11.5	0.0312
PCS (点)	28.3 ± 14.5	30.3 ± 11.8	0.806
GDS (点)	3.6 ± 3.1	3.6 ± 2.5	0.749
転倒アセスメント (点)	4.5 ± 1.4	4.8 ± 2.2	0.735
LSA (点)	73.9 ± 22.2	66.4 ± 22.5	0.294
右握力 (kg)	19.5 ± 6.2	18.2 ± 4.9	1
左握力 (kg)	18.5 ± 5.5	17.3 ± 4.9	0.713
開眼片脚立ち (s)	11.5 ± 15.3	10.9 ± 17.3	0.381
椅子起立時間 (s)	8.1 ± 2.1	8.8 ± 3.3	0.861
TUG (s)	7.5 ± 1.2	9.6 ± 2.4	0.0048

Mann-Whitney の U 検定

表 6 NRS による比較

	(n=34)		
	6未満群(n=19)	6以上群(n=15)	p値
年齢(歳)	81.2±6.1	80.5±5.6	0.651
PDAS(点)	10.4±9.8	19.7±11.8	0.0182
PCS(点)	24.8±11.8	35.3±11.9	0.0137
GDS(点)	3.7±3.2	3.3±2.0	0.972
転倒アセスメント(点)	4.3±1.7	5.1±2.2	0.168
LSA(点)	76.7±25.6	60.4±13.3	0.0563
右握力(kg)	19.1±6.6	18.2±3.6	0.822
左握力(kg)	18.4±5.4	17.0±4.9	0.742
開眼片脚立ち(s)	14.9±20.8	6.5±5.1	0.795
椅子起立時間(s)	8.6±2.9	8.3±2.7	0.849
TUG(s)	8.5±2.5	9.1±1.9	0.34

Mann-WhitneyのU検定

表 7 PCS による比較

	(n=34)		
	30未満群(n=16)	30以上群(n=18)	p値
年齢(歳)	80.7±6.9	81.1±4.8	0.755
PDAS(点)	14.3±12.7	14.6±10.9	0.849
GDS(点)	2.6±2.1	4.4±2.9	0.0459
転倒アセスメント(点)	4.4±1.9	4.8±1.9	0.819
LSA(点)	72.7±21.1	66.7±23.7	0.388
右握力(kg)	18.9±5.4	18.5±5.6	0.654
左握力(kg)	17.7±4.9	17.9±5.4	0.931
開眼片脚立ち(s)	8.3±14.1	13.8±18.1	0.308
椅子起立時間(s)	9.2±3.6	7.9±1.8	0.351
TUG(s)	8.8±2.5	8.7±2.0	0.945

Mann-WhitneyのU検定

表 8 PDAS による比較

	(n=34)		
	10未満群(n=13)	10以上群(n=21)	p値
年齢(歳)	79.5±6.3	81.8±5.4	0.255
PCS(点)	25.9±15.8	31.7±10.5	0.256
GDS(点)	3.7±2.3	3.5±3.0	0.472
転倒アセスメント(点)	4.7±1.7	4.6±2.1	1.000
LSA(点)	70.3±18.8	69.0±24.8	0.583
右握力(kg)	18.7±4.8	18.7±5.9	0.696
左握力(kg)	18.3±4.1	17.4±5.7	0.248
開眼片脚立ち(s)	13.3±20.9	9.8±13.1	0.887
椅子起立時間(s)	8.2±3.3	8.6±2.5	0.644
TUG(s)	8.2±2.1	9.1±2.3	0.156

Mann-WhitneyのU検定

考察

今回、身体機能が低下した地域在住高齢者を対象とした疼痛の実態調査より、身体に何らかの痛みを有する者は 83%であった。疼痛の有訴率は昨年度卒業研究の一次予防事業に参加している高齢者よりも高く、また大淵ら¹⁾の先行研究の対象群よりも高く、痛みを抱え悩まされている者が多いことが明らかとなった。疼痛の部位は腰部や膝関節が多く、この結果は昨年度の報告と同様であった³⁾。疼痛の部位数は1ヶ所だけではなく、2ヶ所以上の複数疼痛を有している者の方が多く、また疼痛の持続期間に関しては12カ月以上継続している者が最も多かった。PDASの平均得点が慢性疼痛者と非慢性疼痛者を識別できるとされるカットオフ値の10点を上回っていたことから、慢性痛を有している者が多いと解釈できる集団であった。中山¹³⁾は高齢者の痛みは、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指摘しており、今回の結果はこれと一致した。

次に、疼痛の有無による比較では、PDAS、PCSに有意差を認め、どちらも疼痛有群が高値を示した。しかし、カットオフ値を上回ったのはPDASのみで、PCSは疼痛有群がカットオフ値の30点に近い値となり、影響は少ないと考えられた。一次予防事業の参加者を対象とした昨年度の結果とはPDASがカットオフ値を上回るという点が異なっていた。この理由として、平瀬ら¹⁴⁾が痛みによるADL制限と椅子起立時間、TUGといった身体機能の低下との関連を報告していることから、本研究の対象群は身体機能が昨年度の対象群と比べ低下していたことで、痛みによるADL制限への影響が大きかった可能性が考えられる。

疼痛を有する者34名について、疼痛の部位数による比較を行った結果、TUGとPDASに有意差が認められ、疼痛の部位数が2ヶ所以上群で、TUGのタイムが約2秒遅くなり、PDASではカットオフ値を上回った。本研究においてTUGは身体機能評価のうちの一つであり、PDASは疼痛によるADLやIADLの障害を反映する指標としている。安斎ら¹⁵⁾は、疼痛の部位数が2ヶ所以上だと運動機能低下が生じやすいと報告してい

る。また、Buchmanら¹⁶⁾によると、地域在住高齢者において、疼痛の部位数が増加すると、IADLの低下の度合いが大きくなると報告している。したがって、疼痛の部位数が2ヶ所以上の高齢者では、ADLやIADL、さらには身体機能の低下にも影響を及ぼしている可能性がある。

NRS6以上と6未満で比較した結果、PDASとPCSに有意差が認められ、いずれもカットオフ値より高かった。PDASに有意差が認められた今回の結果は、昨年度の調査結果³⁾と同様の傾向であるが、PCSにも有意差がみられた。PCSが表す破局的思考は痛みの経験を過度に否定的に捉える傾向であり、極度に恐ろしい結果になると予測する思考である。Sorbiら¹⁷⁾¹⁸⁾は、この傾向が強いと、痛みをより強く感じ、生活障害度が高くなると述べている。したがって、痛みの程度が強いと、破局的思考も強くなる傾向が示され、ADLだけでなく心理面に影響を与えることが考えられる。

さらに、PCSとPDASにより比較を行った結果、PCSにのみGDS-15で有意差が認められた。GDS-15において、うつ傾向と判断される5点は下回っていたが、痛みに対して強い破局的思考を有していると、うつ傾向を引き起こす可能性があることが示唆された。谷川ら¹⁹⁾の先行研究では、痛みの破局的思考が強い者や、痛みの自己効力感が低い者は、うつ傾向が特に高いことを報告している。また、今回は検討していないが、下位尺度である拡大視は不安に、無力感は痛みの強さや抑うつに、反芻は生活障害にそれぞれ影響を及ぼすとされており²⁰⁾、心理面の評価の重要性が考えられる。

今回の調査結果は、昨年度の報告より、新たに、PCSやGDS-15といった心理面への影響が明らかになった。井上ら²¹⁾は、運動療法だけでなく、教育指導を含む認知行動療法を組み合わせたペインマネジメントプログラムを実施した結果、破局的思考に大きな改善を認め、痛みの程度も有意に改善したと報告していることから、多面的にアプローチできる理学療法プログラムの作成の重要性が考えられる。

本研究の限界として、対象者が二次予防事業に参加してから期間があり、事業での運動等の効果が身体機能として表れている可能性があり、

純粋な虚弱高齢者であったとはいえない。よりサンプルサイズを増やしての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皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 大淵修一, 杉本 諭: 高齢者の痛みが活動・傘下に及ぼす影響と理学療法. 理学療法ジャーナル. 2008; 42: 123-129.
- 2) 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)
- 3) 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> (2015 年 12 月 24 日引用)
- 4) 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兆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.
- 5) 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.
- 6) Michael JL Sullivan: The Pain Catastrophizing Scale. User Manual 2009.
http://sullivan-painresearch.mcgill.ca/pdf/pcs/PCManual_English.pdf (2015 年 12 月 19 日引用)
- 7) 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.
- 8) Sheik JI, Yesavage JA: Geriatric Depression Scale (GDS) Recent Evidence and Development of a Shorter Version. Clinical Gerontologist: 1986; 5: 165-173.
- 9) 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; 142-163.
- 10) Gardner MM, Buchner DM: Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. Age and Aging. 2001; 30: 77-83.
- 11) Bohannon RW: Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscle. Percept Mot Skills. 1995; 80: 163-166.
- 12) Mathias S, Nayak US: Balance in elderly patients: the "get-up and go" test. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 1986; 67: 387-389.
- 13) 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
- 14) 平瀬達哉, 片岡英樹 他: 地域在住高齢者の痛みによる日常生活活動制限に影響を及ぼす因子の検討. 日本運動器疼痛学会誌. 2014; 6: 99-106.
- 15) 安齋紗保理, 柴 喜崇 他: 地域在住高齢者の運動機能低下に関連する身体の痛み. 日老医誌. 2012; 49: 234-240.
- 16) Buchman AS, Shah RC: Musculoskeletal pain and incident disability in community-dwelling older adults. Arthritis Care & Research. 2010; 62: 1287-1293.
- 17) Sorbi MJ, Peters ML, et al. : Electronic momentary assessment in chronic pain I. psychological pain intensity. Clin J Pain. 2006; 22(1): 55-66.
- 18) Sorbi MJ, Peters ML, et al. : Electronic momentary assessment in chronic pain II. pain and psychological pain responses as predictors of pain disability. Clin J Pain. 2006; 22(1): 67-81.
- 19) 谷川大地, 三栖翔吾 他: 要介護高齢者における, 抑うつと痛みの心理的要素との関連. 老年精

神医学雑誌. 2014; 25: 177-184.

20) 本谷亮, 松岡紘史 他:緊張型頭痛患者における生活障害度の各側面を予測する因子—頭痛症状と痛みに対する破局的思考, 逃避・回避行動との比較検討—. 行動療法研究. 2011; 37:

13-20.

21) 井上雅之, 池本竜則 他:難治性の慢性痛患者に対するペインマネジメントプログラム—痛みの主観的改善度に影響を及ぼす因子の検討—. Pain Rehabilitation. 2015; 5: 28-35.

(指導教員:井口 茂)