

フラッグシステムにおける層別化指標となる **Multidimensional Pain Inventory** 日本語版の開発

研究分担者 笠原 諭 東京大学医学部附属病院 麻酔科・痛みセンター 特任臨床医

研究要旨：慢性疼痛のアセスメントとして、多数の評価尺度があり各々の日本語版が開発されている。その中でも臨床的に有用なのは治療方針を決定するための“多面的で包括的な痛み評価尺度”であり、**Multidimensional Pain Inventory (MPI)** が国際的に最も重要とされている。MPI は慢性疼痛患者を治療反応性の異なる3つのサブグループに層別化し、改善の期待できる介入に割り振るためフラッグシステムの基軸となるものだが、MPI 日本語版は一般に利用可能になっていない。そこで本研究では、MPI 日本語版の運動器慢性疼痛患者における計量心理学的特性を評価し、尺度の開発を行った。MPI-J は十分な信頼性と妥当性を有していることが示され、筋骨格系の慢性疼痛に対する臨床評価尺度として使用可能と考えられた。

A. 研究目的

慢性疼痛患者に対する自己報告式のアセスメントとして、一般的に評価されているのは疼痛と生活機能障害、情緒的な苦痛（うつ・不安・怒りなど）、対処方法（痛みの破局化など）についてであり、多数の評価尺度があり各々の日本語版が開発されている。その中でも臨床的に特に有用なのは、治療の効果判定に有用となる“痛みの定量のための尺度”と、治療方針を決定するための“多面的で包括的な痛み評価尺度”であり、この2つの尺度の違いを区別することである。

特に後者の尺度として国際的に最も重要とされているのが、**Multidimensional Pain Inventory (MPI)** (Kerns, RD, et al. 1985) である。MPI は治療結果を予測するのに極めて優れた尺度であるとされており、回答を専用の解析ソフトウェアを用いて、3つのサブグループに層化する (Flor H, Turk DC. *Chronic Pain: An Integrated Biobehavioral Approach*. IASP Press, Seattle, 2011)。3つのサブグループに

は、痛みや痛み行動の程度が強く、機能障害が重篤で、家族から保護的環境が提供されやすい「**Dysfunctional:DYS**」と、痛みや機能障害はDYSに類似するが、家族からの援助レベルが低く他者から叱責されやすい「**Interpersonally Distressed: ID**」, 疼痛レベルは低く、情動的な苦痛や生活面での機能障害もあまり大きくない「**Adaptive Coper: AC**」がある。DYS型にはオペラント行動療法、ID型にはアサーショントレーニング、AC型には健康的活動を促す指導で治療効果が得られやすいと考えられている。つまり、フラッグシステムにおいて、MPI は患者を改善の期待できる心理社会的治療に振り分けるための基軸となる尺度といえるのだが、その日本語版は一般に利用可能になっていない。そこで本研究では、MPI 日本語版の運動器慢性疼痛患者における計量心理学的特性を評価し、尺度の開発を行った。

B. 研究方法

1. デザイン：横断的観察研究

2. 対象：星総合病院慢性疼痛センターを受診した18-65歳で6カ月以上痛みの続く運動器慢性疼痛（癌性疼痛・精神病性障害を除く）患者、連続100名。

3. 調査方法

各患者は整形外科専門医による医学的評価を受け、MPI とその他の各種痛みの評価尺度（平均的な痛みのVAS、短縮版マギル痛み質問票(SF-MPQ)、現在の痛みの強さ、気分状態尺度(POMS)、健康関連QOL尺度SF-36)に回答した。全ての対象者に対してインフォームドコンセントを行い、書面による研究参加への同意を得た。

4. 評価項目：MPI日本語版(MPI-J)の9つの下位尺度であるpain severity (PS)、interference caused by the pain (I)、perceived life control (LC)、affective distress (AD)、social support (S)、punishing responses (PR)、solicitous responses (SR)、distracting responses (DR)、general activity (GA)。

平均的な痛みのVAS、短縮版マギル質問票(SF-MPQ)の現在の痛みの強さ(PPI)、感覚的指数(MPQ-S)、感情的指数(MPQ-A)、気分「緊張-不安(Tension-Anxiety)」(POMS-TA)、気分「抑うつ-落ち込み(Depression-Dejection)」(POMS-D)、気分「怒り-敵意(Anger-Hostility)」(POMS-AH)、気分「活気(Vigor)」(POMS-V)、気分「疲労(Fatigue)」(POMS-F)、気分「混乱(Confusion)」(POMS-C)、健康関連QOL(SF-36)の「身体的健康をあらわすサマリースコア(Physical Component Summary)」(PCS)、と「精神的健康をあらわすサマリースコア(Mental Component Summary)」(MCS)

5. 解析方法：(1) MPIの内的整合性信頼性を、クロンバックα係数を用いて評価した。(2) 収束的および弁別的妥当性に関して、MPI-Jの9つ下位尺度間の相互相関を評価した。(3) さらにMPI-J相互相関は、英語、ドイツ語、およびオラ

ンダ語版との比較を行った。(4) 基準関連妥当性については、MPI-JとVAS、PPI、MPQ-S、MPQ-A、POMS-TA、POMS-D、POMS-AH、POMS-V、POMS-F、POMS-C、SF-36のPCSとMCSとの相関係数を評価した。

C. 研究結果

(1) MPI-Jの9つの下位尺度全てで、クロンバックα係数は0.75~0.95を示し、MPI-Jは良好な内的整合性信頼性を有すると考えられた(表1)。

Scale	Number of questions	Mean	SD	Cronbach's α
Pain severity	3	3.23	1.70	0.91
Interference	11	3.30	1.54	0.94
Life control	4	3.16	1.45	0.86
Affective distress	3	3.24	1.52	0.75
Support	3	3.80	1.75	0.95
Punishing responses	4	1.47	1.48	0.88
Solicitous responses	6	2.71	1.58	0.88
Distracting responses	4	1.80	1.41	0.76
General activity	18	2.39	1.08	0.87

MPI-J, Japanese version of the Multidimensional Pain Inventory

(2) MPI-Jの9つの下位尺度の相互相関における相関係数は、0.0~0.73の範囲内であった(表2)。PS-I ($r = 0.73, P < 0.01$)、PS-LC ($r = -0.61, P < 0.01$)、PS-AD ($r = 0.57, P < 0.01$)、PS-GA ($r = -0.37, P < 0.01$)、I-LC ($r = -0.48, P < 0.01$)、I-AD ($r = 0.54, P < 0.01$)、LC-AD ($r = -0.66, P < 0.01$)、LC-GA ($r = 0.46, P < 0.01$)、AD-GA ($r = -0.40, P < 0.01$)、S-PR ($r = -0.40, P < 0.01$)、S-SR ($r = 0.73, P < 0.01$)、S-DR ($r = 0.52, P < 0.01$)、およびSR-DR ($r = 0.66, P < 0.01$)の組合せでは、中程度以上の相関を認めた。9つの下位尺度間の相互相関では、MPI-Jは他の言語のMPI一致したパターンを示した(表3)。

(3) MPI-Jの9つの下位尺度と、VAS、PPI、MPQ、POMS、SF-36の間の相関係数を評価して示した

(表 4)。

D. 考察

基準関連妥当性に関しては、MPI の痛みの強さを示す pain severity (PS) と、同様に痛みの強さを示す外的基準の VAS、および PPI の間に有意な正の相関を認め、さらに PS と MPQ、POMS、および SF-36 の下位尺度の間にも有意な正の相関を認めた。そして MPI の I、LC、AD および GA と、MPQ、POMS、SF-36 の下位尺度との間にも相関関係が認められ、これらの結果から、MPI-J は痛みの感覚や強さだけでなく、感情的な不快感も捉えていることが確認された。一方、他の MPI-J の下位尺度とは異なり、MPI-J の S、PR、SR、および DR は、VAS、PPI、MPQ、POMS、および SF-36 とほとんど有意な相関関係を示さなかった。これらの MPI-J の S、PR、SR、および DR は、家族等の重要他者が、患者の痛みに対してどのように反応しているかを評価する下位尺度である。この結果より MPI は、その他の一般的な痛み関連の尺度 (痛みの強さ・不安・うつ等) では測定されていない、患者の痛み行動に対する重要な他者の反応パターンを評価することが可能である

と考えられた。そのため、MPI は慢性疼痛の患者の心理社会的治療への反応性を予測することができ、治療戦略を立てるうえで役立つものと考えられた。

E. 結論

本研究によって、MPI-J は筋骨格系の慢性疼痛に対する臨床評価尺度として十分な信頼性と妥当性を有していることが示された。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Kasahara S, Takahashi N, Matsudaira K, Oka H, Takatsuki K, Yabuki S. Psychometric Properties of the Multidimensional Pain Inventory: Japanese Language Version (MPI-J). Pain Physician. 2022 Jan;25(1):E105-E112.

2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

	I	LC	AD	S	PR	SR	DR	GA
PS	0.73**	-0.61**	0.57**	0.07	0.23*	0.03	0.00	-0.37**
I		-0.48**	0.54**	0.16	0.20	0.19	0.04	-0.32**
LC			-0.66**	0.13	-0.29**	0.12	0.25*	0.46**
AD				-0.12	0.28**	-0.04	-0.18	-0.40**
S					-0.40**	0.73**	0.52**	0.05
PR						-0.25*	-0.24*	-0.08
SR							0.66**	0.06
DR								0.24*

表 2

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

PS, pain severity; I, interference; LC, life control; AD, affective distress; S, support; PR, punishing responses; SR, solicitous responses; DR, distracting responses; GA, general activity

表 3

		I	LC	AD	S	PR	SR	DR	GA
PS	a	0.58	-0.16	0.34	0.05	0.03	0.31	0.05	-0.17
	b	0.68	-0.13	0.33	0.29	0.11	0.17	0.31	-0.05
	c	0.56	-0.32	0.40	0.23	0.12	0.24	0.15	-0.13
	d	0.73	-0.61	0.57	0.07	0.23	0.03	0.00	-0.37
I	a		-0.15	0.26	0.09	0.00	0.34	0.10	-0.22
	b		-0.18	0.44	0.34	0.25	0.24	0.34	-0.07
	c		-0.27	0.41	0.22	0.24	0.23	0.17	-0.21
	d		-0.48	0.54	0.16	0.20	0.19	0.04	-0.32
LC	a			-0.52	0.06	-0.14	-0.08	0.11	0.19
	b			-0.52	0.23	-0.24	0.17	0.05	0.09
	c			-0.57	0.07	-0.22	0.02	0.05	0.14
	d			-0.66	0.13	-0.29	0.12	0.25	0.46
AD	a				-0.03	0.20	0.04	-0.01	-0.10
	b				0.06	0.28	0.01	0.16	0.02
	c				-0.05	0.32	0.07	0.05	-0.13
	d				-0.12	0.28	-0.04	-0.18	-0.40
S	a					-0.38	0.56	0.42	-0.12
	b					-0.23	0.66	0.49	0.06
	c					-0.34	0.65	0.44	-0.10
	d					-0.40	0.73	0.52	0.05
PR	a						0.04	-0.01	-0.08
	b						-0.29	-0.02	0.05
	c						-0.16	-0.13	-0.04
	d						-0.25	-0.24	-0.08
SR	a							0.49	-0.18
	b							0.40	0.09
	c							0.53	0.02
	d							0.66	0.06
DR	a								0.08
	b								0.18
	c								0.08
	d								0.24

a: American version (n = 120); b: German version (n = 185); c: Dutch version (n = 733); d: Japanese version (n = 100)

PS, pain severity; I, interference; LC, life control; AD, affective distress; S, support; PR, punishing responses; SR, solicitous responses; DR, distracting responses; GA, general activity; MPI, Multidimensional Pain Inventory

表 4

		VAS	PPI	MPQ-S	MPQ-A	POMS-TA	POMS-D	POMS-AH	POMS-V	POMS-F	POMS-C	PCS	MCS	
Psychosocial aspects (MAP axis 2)	MPI Section I	PS	0.88**	0.85**	0.72**	0.71**	0.57**	0.52**	0.31**	-0.32**	0.53**	0.46**	-0.63**	-0.36**
		I	0.68**	0.59**	0.55**	0.60**	0.50**	0.50**	0.31**	-0.26*	0.50**	0.47**	-0.52**	-0.29**
		LC	-0.62**	-0.50**	-0.49**	-0.54**	-0.56**	-0.50**	-0.41**	0.58**	-0.53**	-0.39**	0.35**	0.55**
		AD	0.52**	0.42**	0.42**	0.52**	0.77**	0.70**	0.52**	-0.44**	0.65**	0.57**	-0.26*	-0.66**
		S	0.06	0.10	0.15	0.08	0.07	0.05	0.06	0.13	0.08	0.14	-0.13	0.00
Behavioral aspects (MAP axis 3)	MPI Section II	PR	0.29**	0.20	0.15	0.21	0.17	0.19	0.24*	-0.11	0.21	0.15	-0.01	-0.25*
		SR	0.03	0.01	0.09	0.06	0.12	0.10	0.12	0.05	0.13	0.21	-0.18	-0.03
		DR	-0.02	-0.02	0.06	-0.01	0.05	0.03	0.11	0.28**	0.02	0.16	-0.06	0.11
	MPI Section III	GA	-0.33**	-0.27*	-0.23*	-0.25*	-0.27*	-0.28**	-0.12	0.41**	-0.17	-0.16	0.47**	0.20

*P < 0.05, **P < 0.01

VAS, Visual Analog Scale for overall intensity of pain; PPI, Present Pain Intensity; MPQ-S, Short-Form McGill Pain Questionnaire sensorial; MPQ-A, Short-Form McGill Pain Questionnaire affective; POMS-TA, Profile of Mood States tension-anxiety; POMS-D, Profile of Mood States depression-dejection; POMS-AH, Profile of Mood States anger-hostility; POMS-V, Profile of Mood States vigor; POMS-F, Profile of Mood States fatigue; POMS-C, Profile of Mood States confusion; PCS, Short-Form 36 Health Survey Physical Component Summary; MCS, Short-Form 36 Health Survey Mental Component Summary; MPI-I, Japanese version of the Multidimensional Pain Inventory

(Kasahara S, et al. Pain Physician. 2022 Jan;25(1): E105-E112. より転載)