

H25年度 厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）
分担研究報告書

慢性疼痛とその生活の質に関連する疫学研究

研究分担者 中村 裕之 金沢大学医薬保健研究域医学系環境生態医学・公衆衛生学 教授
研究協力者 人見 嘉哲、三苫 純子、朝倉 大貴、北岡 政美
金沢大学医薬保健研究域医学系 環境生態医学・公衆衛生学

研究要旨

前年度までの調査で、高齢者では慢性疼痛により日常生活動作能力（Activity of daily life, ADL）が優位に低下することが分かったが、今後予防法を作成するため、いつから ADL が低下するか解析を行った。

対象は石川県志賀町のモデル地区で 40 歳以上 965 人（回答率 86.8%；男性 906 人、女性 1059 人）に対して調査した。

慢性疼痛を持つ方の半数以上が、3 年以上慢性疼痛があり、その中で継続した治療を受けていない人は約 4 割であった。今後、集学的な医療を確立するだけでなく、その治療の情報が地方でも得られるようにすべきである。慢性疼痛の原因としては、仕事と考えている人が一番多かった。今後、継続した調査を行うことで仕事と疼痛の関係を調査し、適切な予防方法を作成する必要がある。

60 代以降で腰部、膝部の疼痛によって身体機能が優位に低かった。疼痛による身体機能の低下を予防するためには、慢性疼痛の有病率が高くなる 70 代ではなく、身体機能に影響がない 40 代、50 代の住民に対してアプローチする必要があると考えた。

A. 研究目的

前年度までの研究で、慢性疼痛を保有する高齢者の日常生活動作能力（Activity of daily life, ADL）は保有していない高齢者と比較して低かった。高齢者は一度 ADL が低下すると、若者と比較して回復が難しいことが考えられるため、ADL が低下する前の予防が重要である。その予防法を探るためには、慢性疼痛がいつから発症するか、いつから ADL が低下するのか慢性疼痛を持つ人に共通点があるか、ADL が低下した人に共通点があるかを疫学調査で検討する必要がある。

疾病予防には、従来全ての対象者に対して画一型の健診・保健指導プログラムが用いられてきたが、個人の遺伝性特性はもちろん、年齢や職業、生活習慣、健康観、心理的特性により予防法が異なる可能性について指摘されており、個人に応じたオーダーメイドの予防法の作成が望まれている。

そこでわれわれは、個人の特性に応じた新しい健診・保健指導プログラムを開発するため、平成 23 年度より石川県志賀町モデル健康地区におけるコホート研究を開始した。本研究では、石川県志賀町におけるモデル地区に

おけるコホート研究を通して慢性疼痛の現状を探ることで、慢性疼痛とそれに関連したADL低下の予防法を探るために行った。

B. 研究方法

対象は石川県志賀町（人口 23,100 人）のモデル地区の堀松、東増穂の 2 地区（人口 3,725 人）で 40 歳以上の全住民 2264 人のうち、回答を得られた 1965 人（回答率 86.8%；男性 906 人、女性 1059 人）に対して、自記式質問紙法を用いて、疾患、生活習慣、生活の質、慢性疼痛について調査した。慢性疼痛は、痛みの期間が 3 カ月以上で、痛みの度合いが NRS で 5 以上と定義した。身体機能については、10 項目の質問の合計点とし、身体機能に制限がないものを 100 点として評価した。本研究は、金沢大学医学倫理審査委員会において承認を受け実施された。

C. 研究結果

慢性疼痛の有病率は 70 歳代から年代が上がるとともに増加し、部位別でみると特に、

腰部と膝部で 70 歳代から上の世代で有病率が高かった（表 1）。慢性疼痛の持続期間は、半数以上が 3 年以上と回答した（表 2）。慢性疼痛の原因としては、仕事が一番多く、次に病気が多かった（表 3）。慢性疼痛の治療の有無については、治療を継続している人が約 6 割で、その他の約 4 割の方は疼痛が続いているが治療終了または、未受診であった（表 4）。年代別に疼痛の有無と身体機能を比較したところ、40 代では疼痛があっても身体機能の有意な差は認めなかったが、50 代では足部、60 代以降のすべての年代で、腰部、膝部の疼痛があると身体機能が低かった（表 5～9）。

部位別年代別慢性疼痛有病率（表1）

	40代 (N=317)	50代 (N=392)	60代 (N=621)	70代 (N=379)	80代以上 (N=252)	P
頭部	2.2%	1.3%	.5%	1.1%	1.2%	0.22
上肢	.6%	3.3%	1.1%	1.1%	2.0%	.025
頸肩部	9.2%	7.9%	4.9%	7.1%	8.7%	.085
腰部	6.3%	6.4%	7.4%	17.4%	22.6%	.000
膝部	2.2%	2.8%	5.2%	10.6%	18.4%	.000
足部	1.9%	2.6%	3.7%	5.8%	6.7%	.007
その他	2.8%	2.8%	1.5%	5.5%	4.8%	.004
計	14.9%	15.8%	15.8%	28.2%	37.6%	.000

部位別慢性疼痛持続期間（表2）

	N	3～6か月	6か月～1年	1年～3年	3年以上
頭部	21	19.0%	4.8%	14.3%	61.9%
頸肩部	156	19.9%	16.0%	19.9%	44.2%
上肢	30	20.0%	33.3%	3.3%	43.3%
腰部	210	12.4%	12.9%	19.0%	55.7%
膝部	136	10.3%	14.0%	17.6%	58.1%
足部	76	13.2%	15.8%	19.7%	51.3%
その他	61	18.0%	13.1%	19.7%	49.2%
計	708	14.4%	14.8%	18.4%	52.4%

部位別慢性疼痛の原因（表3）

	N	病気	事故	仕事	スポーツ	精神的なもの	その他不明
頭部	22	18.2%	4.5%	18.2%	4.5%	13.6%	40.9%
頸肩部	156	14.7%	8.3%	39.1%	.6%	2.6%	34.6%
上肢	30	33.3%	3.3%	36.7%	.0%	3.3%	23.3%
腰部	209	24.4%	7.2%	39.7%	4.3%	.5%	23.9%
膝部	131	22.1%	5.3%	38.9%	3.1%	.8%	29.8%
足部	77	27.3%	10.4%	26.0%	.0%	1.3%	35.1%
その他	61	26.2%	11.5%	34.4%	.0%	8.2%	19.7%
計	686	22.7%	7.8%	36.4%	2.3%	2.4%	28.5%

部位別慢性疼痛の治療の有無（表4）

	N	治療継続	治療終了	未受診
頭部	22	45.5%	27.3%	27.3%
頸肩部	149	50.3%	18.1%	31.5%
上肢	27	37.0%	22.2%	40.7%
腰部	201	63.2%	23.9%	12.9%
膝部	128	61.7%	21.1%	17.2%
足部	74	52.7%	24.3%	23.0%
その他	54	53.7%	22.2%	24.1%
計	676	57.2%	21.4%	21.3%

部位別慢性疼痛の有無と身体機能-40代 (表5)

	N	平均値	±	SE
疼痛なし	267	89.7	±	15.8
頭部	4	87.5	±	15.0
頸肩部	28	88.4	±	13.5
上肢	1	70.0	±	.
腰部	16	87.8	±	13.7
膝部	6	84.2	±	18.0
足部	5	88.0	±	11.5
その他	7	90.7	±	10.6
計	334	89.3	±	15.3

部位別慢性疼痛の有無と身体機能-50代 (表6)

	N	平均値	±	SE	P
疼痛なし	369	89.8	±	10.9	
頭部	5	77.0	±	18.9	.281
頸肩部	34	83.2	±	13.9	.056
上肢	12	80.8	±	20.5	.188
腰部	25	83.2	±	14.3	.155
膝部	10	79.4	±	17.8	.139
足部	8	74.9	±	15.2	.016
その他	11	73.1	±	18.6	.000
計	474	87.7	±	12.8	

部位別慢性疼痛の有無と身体機能-60代 (表7)

	N	平均値	±	SE	P
疼痛なし	558	86.2	±	16.6	
頭部	3	85.0	±	13.2	1.000
頸肩部	34	79.5	±	19.4	.381
上肢	7	85.7	±	13.4	1.000
腰部	42	72.6	±	23.4	.000
膝部	27	71.3	±	20.8	.001
足部	22	77.6	±	23.2	.330
その他	8	61.8	±	16.6	.003
計	701	83.9	±	18.2	

部位別慢性疼痛の有無と身体機能-70代 (表8)

	N	平均値	±	SE	P
疼痛なし	335	76.5	±	22.0	
頭部	4	42.5	±	30.1	.055
頸肩部	28	67.1	±	21.1	.393
上肢	4	30.0	±	13.5	.001
腰部	65	54.4	±	22.8	.000
膝部	40	53.4	±	24.0	.000
足部	22	49.8	±	28.8	.000
その他	21	58.5	±	20.7	.010
計	519	69.0	±	24.9	

部位別慢性疼痛の有無と身体機能-80代以上 (表9)

	N	平均値	±	SE	P
疼痛なし	213	51.0	±	29.0	
頭部	3	18.3	±	15.3	.453
頸肩部	24	40.8	±	24.5	.672
上肢	5	49.6	±	34.8	1.000
腰部	57	37.8	±	26.6	.030
膝部	46	32.6	±	22.2	.001
足部	17	36.3	±	28.1	.400
その他	12	26.7	±	25.5	.060
計	377	44.4	±	28.5	

D. 考察

慢性疼痛を持つ方の半数以上が、3年以上慢性疼痛があり、その中で継続した治療を受けていない人は約4割であった。この調査を行った村落で、慢性疼痛に対して十分な治療ができていないと嘆息を吐いている人が多い。今後、集学的な医療を確立するだけでなく、その治療の情報が地方でも得られるようにすべきである。慢性疼痛の原因としては、仕事と考えている人が一番多かった。今後、継続した調査を行うことで仕事と疼痛の関係を調査し、適切な予防方法を作成する必要がある。

60代以降で腰部、膝部の疼痛によって身体機能が優位に低かった。疼痛による身体機能の低下を予防するためには、慢性疼痛の有病率が高くなる70代ではなく、身体機能に影響がない40代、50代の住民に対してアプローチする必要があると考えた。

E. 結論

60代以降で腰、膝の疼痛があると身体機能の低下を認めた。身体機能の低下を予防するためには、40代、50代の住民に対してアプローチする必要があると考えた。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Noguchi-Shinohara M, Yuki S, Dohmoto C, Ikeda Y, Samuraki M, Iwasa K, Yokogawa M, Asai K, Komai K, Nakamura H, Yamada M: Differences in the prevalence of dementia and mild cognitive impairment and cognitive functions between early and delayed

responders in a community-based study of the elderly. *J Alzheimers Dis.* (2013) 37(4):691-698.

2) Kimura H, Dobashi Y, Nojima T, Nakamura H, Yamamoto N, Tsuchiya H, Ikeda H, Sawada-Kitamura S, Oyama T, Ooi A: Utility of fluorescence in situ hybridization to detect MDM2 amplification in liposarcomas and their morphological mimics. *Int J Clin Exp Pathol.* (2013) 6(7):1306-1316.

3) Konoshita T, Makino Y, Kimura T, Fujii M, Morikawa N, Wakahara S, Arakawa K, Inoki I, Nakamura H, Miyamori I, The Genomic Disease Outcome Consortium (G-DOC) Study Investigators: A crossover comparison of urinary albumin excretion as a new surrogate marker for cardiovascular disease among 4 types of calcium channel blockers. *Int J Cardiol.* (2013) 166(2):448-452.

4) Usui C, Hatta K, Aratani S, Yagishita N, Nishioka K, Kanazawa T, Itoh K, Yamano Y, Nakamura H, Nakajima T, Nishioka K: The Japanese version of the modified ACR preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and the fibromyalgia symptom scale: reliability and validity. *Mod Rheumatol.* (2013) 23(5):846-850.

5) Usui C, Hatta K, Aratani S, Yagishita N, Nishioka K, Itoh K, Yamano Y, Nakamura H, Asukai N, Nakajima T, Nishioka K: Vulnerability to traumatic stress in fibromyalgia patients: 19 months follow-up after the Great East

- Japan Disaster. Arthritis Research & Therapy. (2013) 15(5):R130.
- 6) Hatta K, Takebayashi H, Sudo Y, Katayama S, Kasuya M, Shirai Y, Morikawa F, Nakase R, Nakamura M, Ito S, Kuga H, Nakamura M, Ohnuma T, Usui C, Nakamura H, Hirata T, Sawa Y, for the JAST study group: The possibility that requiring high-dose olanzapine cannot be explained by pharmacokinetics in the treatment of acute-phase schizophrenia. Psychiatry Res. (2013) 210(2):396-401.
- 7) Hatta K, Kishi Y, Takeuchi T, Wada K, Odawara T, Usui C, Machida Y, Nakamura H, for the DELIRIA-J Group: The predictive value of a change in natural killer cell activity for delirium. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. (2014) 48:26-31.
- 8) Iwasa K, Yoshikawa H, Samuraki M, Shinohara M, Hamaguchi T, Ono K, Nakamura H, Yamada M: Myasthenia gravis: Predictive factors associated with the synchronized elevation of anti-acetylcholine receptor antibody titer in Kanazawa, Japan. J Neuroimmunol. (2014) 267(2014):97-101.
- 9) Hatta K, Kishi Y, Wada K, Odawara T, Takeuchi T, Shiganami T, Tsuchida K, Oshima Y, Uchimura N, Akaho R, Watanabe A, Taira T, Nishimura K, Hashimoto N, Usui C, Nakamura H: Antipsychotics for delirium in the general hospital setting in consecutive 2453 inpatients: a prospective observational study. Int J Geriatr Psychiatry. (2014) 29(3):253-262.
- 10) Hatta K, Kishi Y, Wada K, Takeuchi T, Odawara T, Usui C, Nakamura H, for the DELIRIA-J Group: Preventive effects of ramelteon on delirium: a randomized placebo-controlled trial. JAMA Psychiatry. (in press)
- 11) Wada T, Haneda M, Furuichi K, Babazono T, Yokoyama H, Iseki K, Araki S, Ninomiya T, Hara S, Suzuki Y, Iwano M, Kusano E, Satoh H, Nakamura H, Moriya T, Shimizu M, Toyama T, Hara A, Makino H and the Research of Diabetic Nephropathy. Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan: Clinical impacts of albuminuria and glomerular filtration rate on renal, cardiovascular events, and all-cause mortality in Japanese patients with type 2 diabetes. Clin Exp Nephrol.DOI 10.1007/s10157-013-0879-4.
- H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)
1. 特許取得
該当なし
 2. 実用新案登録
該当なし
 3. その他
該当なし

被養育体験が慢性疼痛における睡眠障害に与える影響
：久山町心身医学的疫学研究

研究分担者 細井 昌子 九州大学病院 心療内科 講師

研究要旨

慢性疼痛による睡眠障害は临床上重要な問題である。慢性疼痛や睡眠障害に関連する因子として被養育体験やうつ病が報告されている。本研究では地域一般住民を対象に慢性疼痛と睡眠障害の関係を明らかにし、被養育体験がこの関係に及ぼす影響を検討した。

方法としては、2011年に福岡県久山町の健診を受診し同意の得られた40歳以上の一般住民779人を対象に質問紙調査として施行した。6か月以上存在する痛みを慢性疼痛有りとした。睡眠障害は、ピッツバーグ睡眠質問紙で5.5点以上を有りと判定した。Parental Bonding Instrument (PBI)で16歳までにケアが少なく過干渉な被養育体験を有する場合を養育因子(+)と定義した。うつ病の判定にはPatient Health Questionnaire (PHQ-9)を用いた。オッズ比の算出にはロジスティック回帰分析を使用し、性、年齢、婚姻状況、教育年数、経済状況、うつ病で多変量調整を行った。

結果として、研究対象者のうち、355人(46%)に慢性疼痛、250人(32%)に睡眠障害を認めた。睡眠障害を有するオッズ比は、慢性疼痛を有する群で無い群に比べ1.81と有意に高かった。父親の養育因子が慢性疼痛と睡眠障害の关系到及ぼす影響を検討したところ、睡眠障害を有するオッズ比は、慢性疼痛(-)養育因子(-)群に対し慢性疼痛(+)養育因子(-)群 1.76、慢性疼痛(+)養育因子(+)群 2.68であり、父親の養育因子の合併により有意に上昇した。母親の養育因子でも同様であった。

以上のように、地域一般住民において慢性疼痛を有する人は睡眠障害を有するリスクが有意に高かった。この関係は、低いケア/高い過干渉の被養育体験により強くなっていた。慢性疼痛にともなう睡眠障害を治療する際には心理社会的因子である被養育体験による苦悩の影響も考慮する必要性が示唆された。

A. 研究目的

慢性疼痛にともなう睡眠障害は患者のQOLを低下させるだけでなく、慢性疼痛を持続増悪させる因子としても報告されており临床上重要な問題である。

我々の臨床経験から、慢性疼痛や睡眠障害に関連する因子として被養育体験の低ケアと

過干渉(養育因子)が重要と考えられてきたが、養育因子が慢性疼痛にともなう睡眠障害に及ぼす影響を検討した報告はない。

本研究では地域一般住民を対象に慢性疼痛と睡眠障害の関係を明らかにし、養育因子(低ケア、過干渉)がこの関係に及ぼす影響を検討した。

B. 研究方法

【対 象】 2011 年福岡県久山町健診受診者
779 人 (40 歳以上)

【質問紙】

慢性疼痛： 6 か月以上存在する体の痛み

睡眠障害： ピッツバーグ睡眠質問紙 \geq
5.5 点

被養育体験： PBI 質問紙

低ケアかつ過干渉を養育因子 (+) と
定義

【統計解析】

ロジスティック回帰分析

調整因子： 性、年齢、婚姻状況、教育年数、
経済状況、うつ病

(倫理面への配慮)

本研究では、氏名・学歴・就業・結婚の
状況など個人のプライバシーにかかわる情
報の保護が問題となるが、解析では氏名
のかわりにID番号を使って、連結可能匿名
化した状態で解析した。個人情報セキュ
リティ管理が常時行われている研究施設で
保管した。

身体的情報および心身医学的評価の際に
一般臨床で使用される検査以外を行う場
合には、文書と口頭で十分に説明し、文書
で同意書を得た。また、調査参加に同意
を得られた被験者のみ調査に協力してもら
うこととし、どの時点でも被験者は調査
の中止を求めることができ、申し出によ
り調査はすみやかに停止される方式とし
た。

調査実施にあたっては、「臨床研究に関
する倫理指針」(平成16年12月28日厚生
労働省告示第459号)に準拠した。また、
九州大学大学院医学研究院倫理委員会に
本課題の調査計画を提出し、承認を得た。

C. 研究結果

1. 一般住民のうち、46%に慢性疼痛、32%
に睡眠障害を認めた。
2. 睡眠障害を有するオッズ比は、慢性疼
痛を有する群で無い群に比べうつ病で
調整後も有意に高かった (1.8)。
3. 慢性疼痛に父親の養育因子を合併する
と睡眠障害を有するオッズ比はうつ病
で調整後も有意に上昇した (慢性疼痛
(-)養育因子(-)群に対し慢性疼痛(+)
養育因子(-)群 1.8、慢性疼痛(+)
養育因子(+)
群 2.6)。
4. 慢性疼痛に母親の養育因子を合併する
と睡眠障害を有するオッズ比はうつ病
で調整後も有意に上昇した (慢性疼痛
(-)養育因子(-)群に対し慢性疼痛(+)
養育因子(-)群 1.8、慢性疼痛(+)
養育因子(+)
群 2.6)。
5. 上記のように、父親および母親の養育
因子が及ぼす影響は同等であった。
6. 養育因子のタイプ別に検討すると、慢
性疼痛に過干渉因子を合併した場合は、
低ケア因子を合併した場合に比べ、睡
眠障害を有するオッズ比はやや上昇し
ていた。

D. 考察

低ケアの養育因子は、抑うつや自己評価の
低さと関連し、過干渉の養育因子は不安や
対人過敏、強迫性と関連すると報告されて
いる。本研究では、慢性疼痛に伴う睡眠障
害にはケア因子より、過干渉因子の影響が
強く、うつ病で調整後もこの関係は変わ
らなかった。

過干渉因子を有する人は緊張が高く交感
神経優位となり、慢性疼痛にともなう睡
眠障害を生じやすい可能性がある。

E. 結論

地域一般住民において慢性疼痛を有する人は睡眠障害を有するリスクが有意に高かった。この関係は、低いケア/高い過干渉の被養育体験により強くなっていた。

慢性疼痛にともなう睡眠障害を治療する際には心理社会的因子である被養育体験による苦悩の影響も考慮する必要性が示唆された。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Shibata M, Ninomiya T, Jensen MP, Anno K, Yonemoto K, Makino S, Iwaki R, Yamashiro K, Yoshida T, Imada Y, Kubo C, Kiyohara Y, Sudo N, Hosoi M・Alexithymia is associated with greater risk of chronic pain and negative affect and with lower life satisfaction in a general population: the Hisayama Study. ・PLoS One(2014) in press
- 2) 岩城理恵、細井昌子・4 心身医学的アプローチ in 肩こりの臨床—関連各科からのアプローチ—・2013・(219-226)
- 3) 細井昌子・心身医療からみた遷延性術後痛・手術後鎮痛のすべて・2013(253-254)
- 4) 細井昌子・疼痛性障害(第4章 心身症各論)・2013・最新医学別冊 新しい診断と治療のABC 78/精神8 心身症(127-134)
- 5) 田代雅文、細井昌子・Trend&Topics 痛みを癒す テーマ①痛みのカウンセリング: 受容を目指した治療的対話の創造・Practice of Pain Management・2013・Vol. 4 No. 3(20-27)

- 6) 細井昌子・女丈夫症候群と慢性疼痛: ナラティブで見る日本人女性の危機心と社会・2013・44 巻3号 No. 153(49-56)
- 7) 細井昌子・神経障害性疼痛を合併した慢性疼痛患者の心理と心身医学的アプローチ・医学のあゆみ・2013・Vol. 247 No. 4(339-43)
- 8) 西原智恵, 河田 浩, 松下智子, 安野広三, 牧野聖子, 須藤信行, 細井昌子・幼少期の虐待を背景とした根深い不信により維持されていた20年来の慢性疼痛障害に対する段階的心身医学的治療・慢性疼痛・2013・Vol. 32 No. 1(35-39)
- 9) 田代雅文, 山田信一, 山本洋介, 伊達 久, 細井昌子・慢性疼痛の心身医学的診療: 治療的対話の工夫・慢性疼痛・2013・Vol. 32 No. 1(79-87)
- 10) 柴田舞欧, 安野広三, 細井昌子・慢性疼痛を持つ患者に対する認知行動へのアプローチ・Anet・2014・Vol18 No1(23-27)
- 11) 細井昌子・痛みの心身医学的診断の進め方: 実存的苦悩の明確化のために(痛みの臨床 心身医療からのアプローチ)・Modern Physician・2014・Vol. 34No. 1(13-17)
- 12) 伊達 久, 細井昌子・私が心理アセスメントにめざめたわけ(コメント) 連載 慢性痛の心理アセスメント: 私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34No. 6(341-345)
- 13) 田代雅文, 細井昌子・痛みだけのやりとりから, もう少し間口を拓けてみませんか?(コメント) 連載 慢性痛の心理アセスメント: 私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34No. 7(1009-1014)
- 14) 山田信一, 細井昌子・忘れ得ぬCRPS症例との出会い〜苦しくたって, 哀しくたって, ……平気?〜(コメント) 連載

慢性痛の心理アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34 No. 8 (1141-1146)

15) 末次啓子, 細井昌子・医療不信による慢性痛の治療：患者の体験レベルからの考察(コメント)連載 慢性痛の心理アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34 No. 9 (1289-1296)

16) 山本洋介, 細井昌子・慢性痛治療において患者の変化を待つということ：アサーショントレーニングとコーチングが有用であった症例経験から(コメント)連載 慢性痛の心理アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34 No. 10 (1427-1431)

17) 笠原 諭, 細井昌子・テストバッテリーを用いた心理アセスメント：自己主張困難を抱えた思春期女性の慢性痛の1症例(コメント)連載 慢性痛の心理アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34 No. 11 (1555-1563)

18) 田村 真, 細井昌子・ペインクリニック的手法が心身医療のチャンスに：慢性痛患者の変化を共に喜ぶ治療者としての体験から(コメント)連載 慢性痛の心理アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2013・Vol. 34 No. 12 (1697-1703)

19) 渡邊秀和, 細井昌子・成功者になるか？難治性の慢性痛患者になるか？：慢性痛における過剰適応と過活動に関する考察(コメント)連載 慢性痛の心理アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2014・Vol. 31 No. 1 (91-97)

20) 柴田政彦, 細井昌子・「施す医療」からの転換：私の診療に影響を与えた慢性痛の3症例(コメント)連載 慢性痛の心理

アセスメント：私の診療現場から・ペインクリニック・2014・Vol. 35 No. 2 (235-240)

2. 学会発表

1) 細井昌子、大坂広之、安野広三、勝賀瀬なゆは、柴田舞欧、岩城理恵、河田 浩、久保千春、須藤信行. 慢性疼痛患者における疲労感：自律神経機能と機能的身体症候群の観点から(2013. 6. 7. 第18回 日本疲労学会シンポジウム. 秋田)

2) 柴田舞欧、細井昌子、安野広三、牧野聖子、山城康嗣、岩城理恵、義田俊之、久保千春、清原 裕、須藤信行. 久山町一般住民における失感情症と慢性疼痛：有症率および心理的因子への影響(2013. 6. 26. 第54回 日本心身医学会. 横浜)

3) 勝賀瀬なゆは、柴田舞欧、細井昌子、安野広三、岩城理恵、富岡光直、清原 裕、須藤信行. 久山町一般住民における失感情症と腰痛：有症率および痛みの重症感への影響(2013. 6. 26. 第54回 日本心身医学会. 横浜)

4) 細井昌子. 慢性痛のチーム医療：心療内科の視点から(2013. 9. 1. 第6回 日本ペインリハビリテーション学会. 慢性痛医療の最前線シンポジウム. 福岡)

5) 川久保 宏美、細井昌子、中嶋裕美、前原純子、井上豊子、貴船美保. 慢性痛のチーム医療：看護の視点から(2013. 9. 1. 第6回 日本ペインリハビリテーション学会. 慢性痛医療の最前線シンポジウム. 福岡)

6) 細井昌子、柴田舞欧、二宮利治、安野広三、牧野聖子、山城康嗣、岩城理恵、久保千春、清原 裕、須藤信行. 感情への気づきと慢性疼痛の有症率との関連：久山町研究(2013. 12. 8. 第6回 日本運動器疼痛学会. 神戸)

7) 勝賀瀬なゆは、柴田舞欧、河田 浩、安野

広三、岩城理恵、澤本良子、久保千春、清原裕、須藤信行、細井昌子。感情への気づきと腰痛の有症率との関連：久山町研究（2013. 12. 8. 第6回 日本運動器疼痛学会. 神戸）

8) 寺田悠紀子、河田 浩、安野広三、細井昌子、勝賀瀬なゆは、荒木誠一、柴田舞欧、須藤信行。マインドフルネスに基づく呼吸観察が過活動への気づきをもたらした疼痛性障害の一例（2014. 1. 24. 第 53 回 日本心身医学会九州地方会）

9) 鈴山千恵、細井昌子、安野広三、樋口友理、勝賀瀬なゆは、河田 浩、須藤信行。能動性を高めることが有用であった難治性疼痛性障害の一例(2014. 1. 24. 第 53 回 日本心身医学会九州地方会)

10) 江藤紗奈美、細井昌子、富岡光直、樋口友理、安野広三、柴田舞欧、勝賀瀬なゆは、荒木誠一、河田 浩、須藤信行。自己主張訓練が治療上の転帰となった難治性線維筋痛症の一例(2014. 1. 24. 第 53 回 日本心身医学会九州地方会)

12) 細井昌子、慢性疼痛と失感情症（2014. 2. 21. 第43回日本慢性疼痛学会ワークショップ。ミニレクチャー。横浜）

13) 柴田舞欧、河田 浩、安野広三、岩城理恵、久保千春、清原 裕、須藤信行、細井昌子。慢性疼痛と睡眠障害：被養育体験の影響—久山町研究第3報—（2014. 2. 22. 第43回日本慢性疼痛学会。横浜）

14) 川久保宏美、井上豊子、山下敬子、河田浩、安野広三、柴田舞欧、貴船美保、須藤信行、細井昌子。慢性疼痛難治例の入院看護マネジメント：心身医学的観点から（2014. 2. 22. 第 43 回日本慢性疼痛学会。横浜）

15) 井上豊子、井坂吉宏、樋口友理、富岡光直、川久保宏美、山下敬子、安野広三、河田

浩、貴船美保、須藤信行、細井昌子。母子葛藤が難治化の要因となっていた疼痛性障害に対して、看護師による支持的アプローチが有用であった一例（2014. 2. 22. 第 43 回日本慢性疼痛学会。横浜）

16) 山下敬子、西原智恵、井上豊子、川久保宏美、荒木登茂子、安野広三、富岡光直、河田 浩、貴船美保、須藤信行、細井昌子。知性化・女性嫌悪がみられた疼痛性障害に対するチームアプローチの一例：看護師による会話訓練の有用性（2014. 2. 22. 第 43 回日本慢性疼痛学会。横浜）

17) 西原智恵、荒木登茂子、山下敬子、安野広三、富岡光直、井上豊子、川久保宏美、河田 浩、貴船美保、須藤信行、細井昌子。知性化・女性嫌悪がみられた疼痛性障害に対するチームアプローチの一例：非言語療法の有用性（2014. 2. 22. 第 43 回日本慢性疼痛学会。横浜）

18) 河田 浩、安野広三、柴田舞欧、荒木誠一、須藤信行、細井昌子。疼痛性障害に対する心身医学的治療：マインドフルネスに基づく呼吸観察が過活動への気づきをもたらした一例（2014. 2. 22. 第 43 回日本慢性疼痛学会。横浜）

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

研究協力者

- 柴田舞欧 九州大学大学院 医学研究院
心身医学
- 安野広三 同上
- 岩城理恵 同上
- 澤本良子 同上
- 河田 浩 九州大学病院 心療内科
- 久保千春 同上
- 須藤信行 同上および九州大学大学院
医学研究院 心身医学
- 二宮利治 九州大学 大学院医学研究院
病態機能内科学
- 清原 裕 九州大学 大学院医学研究院
環境医学

慢性の痛み診療の基盤となる情報の集約とより高度な診療の為の医療システム構築に関する研究
慢性の痛みに対する運動療法に関する研究

研究分担者 松原 貴子 日本福祉大学健康科学部リハビリテーション学科 教授

研究要旨

1. 多面的な疼痛関連障害を改善しうる運動療法プログラムを検証するため、運動制御/学習課題、認知課題、運動イメージ課題を付加した運動の疼痛抑制効果を調べるとともに、愛知医科大学痛みセンターにおいて慢性の痛み患者に対する認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法の介入成果について調査した。
2. 制御要素や認知要素を取り入れることで、低負荷の運動であっても、ある程度の難易度をもって注意・集中を要し適度な緊張感を伴うような運動の方が単純な運動よりも有効であると考えられた。さらに、実運動を実施しなくとも、運動をイメージするだけでも注意・集中、緊張感を誘起し運動制御課題や認知課題と同様の効果が得られた。ただし、運動学習により運動が自動化されると疼痛抑制効果が減弱することから、運動の学習過程に合わせて運動プログラムの内容や難易度を変更する必要があると考えられた。
3. 認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法では、75%の患者で痛みの軽減が得られ、慢性の痛みマネジメントとして概ね有効であった。ただし、慢性の痛みは心理・社会的要因に強く影響を受けることから、我が国においてどのような患者に認知行動療法リハビリテーションが有効であるか、更なる検討が必要である。

A. 研究目的

慢性の痛みを有する患者は、痛みの悪循環の中で歪んだ認知 (Catastrophizing 等) や情動変化により Kinesiophobia や Disuse となり、身体機能障害や日常生活活動 (ADL) 障害ならびに就労・就学障害をきたす。慢性の痛みは、このような悪循環の中で、身体的 (器質的) のみならず心理・社会的問題が関与し合い複雑化し、患者の quality of life (QOL) を著しく低下させ、さらに医療・社会的損失による医療経済的問題をもたらす。

慢性の痛み診療における理学療法、特に運

動療法は、痛みのみならず身体機能・生活活動障害を改善し、患者の QOL 向上ならびに医療・社会的損失の抑制による医療経済的問題解決の一助となりうるものと期待される。近年、慢性の運動器疼痛に対し、末梢の運動器障害 (筋力低下、関節可動域制限、筋拘縮等) をターゲットにした運動療法だけでなく、脳内感覚-運動連関や認知過程など脳科学的理論を応用した神経リハビリテーションや認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法の必要性が示唆されるようになってきた。しかし、複雑化した慢性の痛み患者に対する運

動療法の有用性や成果について統一した見解は得られておらず、特に本邦における報告は未だ乏しい。そこで今回、どのような運動療法プログラムが多面的な疼痛関連障害を改善しうるのかを検証するため、運動制御/学習課題、認知課題、運動イメージ課題を付加した運動の疼痛抑制効果を調べるとともに、愛知医科大学痛みセンターにおいて慢性の痛み患者に対する認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法の介入成果について調査した。

B. 研究方法

1) 運動制御/学習課題を付加した運動

対象は健常成人70名（男性35名、女性35名、年齢 20.6 ± 0.98 ）とし、木球を手掌面上で握り離す低制御運動群と反時計回りに回転させる高制御運動群に無作為に分類した。運動は両群ともに開眼にて利き手（全員右側）で30秒間を1セットとし3セット（ex 1, 2, 3）行い、各セット間隔を5分間とした。測定項目は非運動側前腕外側の圧痛閾値（PPT）、運動難易度と運動回数（VAS）、前頭部近傍の脳波（Mindset, Neuro Sky 社）とし、周波数解析により注意・集中の指標として θ 波（3.50~6.75 Hz）、精神的緊張の指標として β 波（18.00~29.75 Hz）のパワー値を算出した。

2) 認知課題を付加した運動

対象は健常成人30名（男性17名、女性13名、年齢 20.7 ± 0.8 歳）とした。全対象にStroop taskを提示し、解答とは関係なく利き手でボタンを押す運動課題（M課題）、解答を思考するのみでボタンは押さない認知課題（C課題）、解答に対応するボタンを利き手で押す認知-運動課題（CM課題）の3課題をそれぞれ3分間（課題1, 2, 3分目：task1, 2, 3）、ランダムに3日間以上の間隔をあけ実施

させた。測定項目は、非利き手側前腕の圧痛閾値（PPT）、前頭部近傍の脳波（Mindset, Neuro Sky 社）とし、周波数解析により注意・集中、working memory 作動の指標として θ 波（3.50~6.75Hz）と α 波（7.50~9.25Hz）のパワー値を算出した。

3) 運動イメージ課題

対象は健常成人男性40名（年齢 21.3 ± 0.6 歳）とし、自転車エルゴメータによる下肢駆動運動を行う運動群と一人称的運動イメージを行うイメージ群に分類し、それぞれ20分間行った。測定項目は、僧帽筋の圧痛耐性値（PPT）、血液循環動態、心拍変動とし、血液循環動態（NIRO-200、浜松ホトニクス社）は総ヘモグロビン（ ∇ THb）、酸素化ヘモグロビン（ ∇ O₂Hb）および脱酸素化ヘモグロビン（ ∇ HHb）の各濃度変化量、心拍変動（AC-301A、GMS社）は心拍数および心電図R-R間隔の周波数解析から低周波数成分（LF）と高周波数成分（HF）の比（LF/HF）を算出し交感神経活動の指標とした。

4) 認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法（CBT リハ）

愛知医科大学痛みセンターにおいて2012年4月~2013年3月に認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法（CBT リハ）を実施した外来慢性痛（腰椎椎間板ヘルニア術後等）患者32名（男性14名、女性18名、年齢 51.9 ± 15.9 歳）を対象に後ろ向きに調査した。CBT リハ介入は患者教育/reassurance、運動評価・指導、セルフエクササイズ（課題歩行やラジオ体操など低負荷の課題運動、1~2か月間）、フィードバックとした。評価項目は、介入前後の疼痛強度（NRS）、初診時の疼痛部位、機能障害（PDAS）、不安・抑うつ（HADS）、

カタストロファイジング (PCS), 職業とし、さらに介入前後でNRSが2/10以上変化した有効群と変化しなかった無効群に分け比較した。

(倫理面への配慮)

本研究は、日本福祉大学はじめ調査実施機関の倫理審査委員会の承認を得た上で実施し、全対象に対して研究内容、安全対策、研究への同意と撤回、個人情報保護対策について十分に説明し、同意を得た上で行った。個人情報保護対策として、データの取り扱いについては個人を特定できないように暗号化識別コードを付与したうえでデータの識別、分析を行い、情報機密に細心の注意を払い実施した。

C. 研究結果

1) 運動制御/学習課題を付加した運動

PPTは高制御運動群でのみ運動前と比べex 1, 2で有意な上昇を認め、低制御運動群と比べex 1~3で有意に高値を示した。また、高制御運動群でのみex 1と比べex 2, 3で難易度が低下、回転数が増加し、ex1~3すべてにおいて低制御運動群よりも難易度は高かった。脳波は高制御運動群でのみ θ 波、 β 波ともに運動前と比べex 1で有意な増大を認め、低制御運動群と比べ θ 波はex 1と2、 β 波はex 1で有意に高値を示した。低制御運動群では全項目で変化がみられなかった。

2) 認知課題を付加した運動

PPTはCM課題でのみ課題終了直後で有意に上昇し、他の2課題と比べても高値であった。 θ 波は、M課題でtask 1, CM課題でtask 1~3で課題前に比べ有意に増大したが、C課題では有意な変化を示さなかった。また、CM課題の θ 波はtask 2でM課題とC課題より高値、task 3でM課題より高値を示した。 α 波はCM

課題でのみtask 1, 2で課題前に比べ有意に増大し、また、task 1でC課題より高値、task 2, 3でM課題よりも高値を示した。 β 波はC課題のみtask 2に比べ課題終了5分後で有意に増大したが、M課題とCM課題では明らかな変化を示さなかった。

3) 運動イメージ課題

PPTは両群とも介入により有意に上昇した。 \angle THbと \angle O₂Hbおよび心拍数は、運動群で有意に上昇したのに対し、イメージ群は変化しなかった。一方、LF/HFは両群とも有意に上昇した。

4) 認知行動療法的アプローチを取り入れた運動療法

有効群は24名(75%, 男/女: 9/15, 51.4歳)、無効群は8名(5/3, 53.5歳)で、両群とも腰・頸肩痛、無職・休職中の者が多かった。介入前/後のNRS中央値は有効群7/1で有意に低下したが、無効群7/7で変化しなかった。初診時の各平均値(有効群/無効群)は、PDAS 22.5/27.3, HADS-anx 8.52/9.29, HADS-dep 6.8/10で有意さを認めなかったが、PCS 27.9/39.4($p < 0.05$)で無効群のPCSが有効群と比べ有意に高かった。

D. 考察

運動制御/学習課題を付加した運動では、高い制御性を要する運動でのみ痛覚感受性は低下し、運動中の θ 波、 β 波の増大を認めた。前頭部の θ 波はワーキングメモリ作動時や注意や集中を要する課題遂行時に増大し、前帯状回を含む前頭皮質の活動増大を反映するとされている一方、 β 波は精神的緊張状態で増大するといわれていることから、注意や集中を要し、適度な緊張感をともなうような運動

が疼痛抑制に有効である可能性が示唆された。一方、運動の反復により難易度が低下するとともに圧痛閾値が低下し、運動中の θ 波、 β 波も減衰したことから、運動学習により運動が自動化されることで注意・集中の程度が減じ、前頭前野の活動も減衰し、疼痛抑制効果が減弱したと考えられる。したがって、疼痛マネジメントを目的とした運動には、ある程度の難易度が必要であり、運動の学習過程に合わせて方法や難易度を変更する必要性が示唆された。

認知課題を付加した運動では、痛覚感受性は運動要素のみや認知要素のみの課題では変化せず、その両要素を含むCM課題でのみ低下し、CM課題の前頭部 θ 波と α 波の増大を示した。 α 波は一般に後頭部でリラックス状態で増大し、視覚や聴覚刺激、認知課題により減衰することが知られているが、前頭部では θ 波同様、ワーキングメモリ作動時に増大することも報告されている。これらの結果からも、疼痛コントロールには単純な運動よりも認知要素を取り入れた適度に注意や集中を要する運動の方が効果的であると考えられた。

運動イメージ課題では、実際の運動のみならず、運動イメージを行うだけでも広汎性に痛覚感受性は低下した。さらに、運動イメージでは実際の運動を伴わないため血液循環動態や心拍数の変化は認めなかったが、運動関連または疼痛関連脳領域活動を反映するとされている交感神経活動が運動実施群と同様に増大した。したがって、運動イメージは実運動と同様に運動関連脳部位を賦活した可能性が示唆され、運動野を含む何らかの中枢性疼痛修飾系を介した疼痛抑制効果をもたらすと考えられた。

CBTは慢性痛患者の疼痛情動・認知の是正と再学習に有効とされ、疼痛強度（感覚）に

対する成果については意見が分かれる。CBTリハでは、75%の患者で痛み軽減が得られ、慢性の痛みマネジメントとして概ね有効であった。しかし、無効群で痛みに対するカタルオファイズングが重篤であったことから、疼痛認知の問題が強い患者には補完的対策の必要性が示唆された。また、慢性の痛みは社会環境（教育や医療体制等）に強く影響を受けることから、我が国においてどのような患者にCBTリハが有効であるか、更なる検討が必要である。

E. 結論

痛みマネジメントを目的とした運動としては、制御要素や認知要素を取り入れた運動または運動をイメージする等、注意や集中を要し適度な緊張感を伴うような、ある程度の難易度をもった運動の方が単純な運動よりも有効であると考えられた。しかし、運動学習により運動が自動化され、注意・集中の必要性が低下すれば疼痛抑制効果も減弱するため運動の学習過程に合わせて運動プログラムを変更する必要があると考えられた。また、CBTリハは慢性の痛みマネジメントとして概ね有効であるが、慢性の痛みには心理・社会的要因が強く影響することから、本邦におけるCBTリハの有効性について更なる検討が必要である。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 城由起子, 松原貴子, 大場千尋, 小川美有, 石河直樹, 中島裕貴: 運動イメージによる疼痛抑制効果の検討. Pain

- Rehabilitation, 2013, 3(1) : 9-14
- 2) 城由紀子, 松原貴子 : 認知-運動課題による痛覚感受性への影響. Pain Research, 2014, 29(1) (掲載決定)
 - 3) 前野友希, 城由起子, 鶴飼正紀, 上銘峻太, 松下由佳, 松原 貴子 : 運動の制御性が疼痛抑制効果に及ぼす影響. 日本運動器疼痛学会誌, 2014, 6(1) (投稿中)
2. 学会発表
- 1) 大場千尋, 石河直樹, 小川未有, 荻野実歩子, 千葉大地, 山口真輝, 城由起子, 松原貴子 : 運動イメージによる疼痛抑制効果の検討. 第48回日本理学療法学会(2013年5月, 名古屋市), 理学療法学, 2013, 40 (Suppl 1) : A-S-06
 - 2) 松下由佳, 城由起子, 杉枝真衣, 鈴木優太, 鳥山結加, 山形紀乃, 大澤武嗣, 下和弘, 松原貴子 : 運動制御課題による疼痛抑制効果と前頭前野の関与. 第48回日本理学療法学会(2013年5月, 名古屋市), 理学療法学, 2013, 40 (Suppl 1) : A-0-02
 - 3) 山形紀乃, 松下由佳, 大澤武嗣, 城由起子, 鈴木優太, 杉枝真衣, 鳥山結加, 下和弘, 松原貴子 : 低負荷運動による疼痛抑制効果の検証-運動部位による比較-. 第48回日本理学療法学会(2013年5月, 名古屋市), 理学療法学, 2013, 40 (Suppl 1) : A-0-02
 - 4) 大澤武嗣, 富澤孝太, 松下由佳, 山形紀乃, 鳥山結加, 杉枝真衣, 鈴木優太, 城由起子, 下和弘, 松原貴子 : 低負荷歩行が腰部痛覚感受性および脳活動に及ぼす影響. 第48回日本理学療法学会(2013年5月, 名古屋市), 理学療法学, 2013, 40 (Suppl 1) : A-P-24
 - 5) 城由起子, 松原貴子, 前野友希, 上銘峻太, 鶴飼正紀, 松下由佳 : Stroop taskによる疼痛抑制効果の検討. 第35回日本疼痛学会(2013年7月, さいたま市), Pain Research, 2013, 28 (2) : 118
 - 6) 大澤武嗣, 富澤孝太, 松下由佳, 山形紀乃, 鳥山結加, 杉枝真衣, 鈴木優太, 城由起子, 下和弘, 松原貴子 : 歩行による腰部痛覚感受性修飾と前頭前野脳活動の関係. 第35回日本疼痛学会(2013年7月, さいたま市), Pain Research, 2013, 28 (2) : 12
 - 7) 宇野彩子, 新村秀幸, 河野英美, 城由起子, 松原貴子 : Supervised exercise program の疼痛強度および疼痛関連要因に対する有効性. 第18回日本ペインリハビリテーション学会学術大会(2013年9月, 福岡市), Pain Rehabil, 2013, 3 (2) : 44
 - 8) 前野友希, 松下由佳, 鶴飼正紀, 上銘峻太, 城由起子, 松原貴子 : 制御運動とその学習が疼痛に及ぼす影響. 第18回日本ペインリハビリテーション学会学術大会(2013年9月, 福岡市), Pain Rehabil, 2013, 3 (2) : 63
 - 9) 松原貴子, 林和寛, 井上雅之, 城由起子, 下和弘, 新井健一, 西原真理, 牧野泉, 鈴木千春, 井上真輔, 河合隆志, 池本竜則, 牛田享宏 : 慢性痛みリハビリテーションにおける認知行動療法の有効性. 第6回日本運動器疼痛学会(2013年12月, 神戸市), 日本運動器疼痛学会誌, 2013, 5 (3) : S52
 - 10) 前野友希, 鶴飼正紀, 上銘峻太, 城由起子, 松下由佳, 松原貴子 : 運動の制

御性が疼痛抑制効果に及ぼす影響. 第
6 回日本運動器疼痛学会 (2013 年 12
月, 神戸市), 日本運動器疼痛学会誌,
2013, 5 (3) : S50

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

研究協力者

城 由起子 (名古屋学院大学)
下 和弘 (愛知医科大学)
大場 千尋 (西尾市民病院)
前野 友希 (日本福祉大学)
鵜飼 正紀 (日本福祉大学)
上銘 峻太 (日本福祉大学)
松下 由佳 (秋田病院)
大澤 武嗣 (前原外科整形外科)
富澤 孝太 (前原外科整形外科)
山形 紀乃 (東海記念病院)
宇野 彩子 (舞子台病院)
林 和寛 (名古屋大学医学部附属病院)

H25年度 厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）
分担研究報告書

欧米における疼痛治療の実状に関する研究

研究分担者 北原 雅樹 東京慈恵会医科大学付属病院ペインクリニック 准教授
研究協力者 宮崎 温子 東京慈恵会医科大学付属病院ペインクリニック

研究要旨

2009年12月に本邦での接種が開始された子宮頸がん（ヒトパピローマウイルス：HPV）ワクチンの投与後に疼痛を発症する例が報告されたことに関して、現在厚生労働省の指揮のもとに研究班が生まれ調査を行っている。その調査を進める一方で、一定の調査結果が得られるまでの期間に患者の更なる混乱を防ぐことを目的として、HPV ワクチン投与後の疼痛に関する諸事項について研究班の見解や対応方法をまとめたQ&Aを作成し公表した。

A. 研究目的

HPV ワクチン投与後の疼痛発症例に関する事項について、詳細な研究結果が得られるまでの期間の研究班としての一時的な見解や対応方法をまとめる。

B. 研究方法

- ・諸外国における先行研究の調査
- ・専門家の見解聴取

C. 研究結果

HPV ワクチン接種と疼痛との関連、疼痛出現機序、その後の対応方法などについてQ&Aを作成した（別紙1参照）。

D. 考察

諸外国における先行研究では、本邦で報告されているような疼痛発症例の報告は乏しいことがわかった。また、専門家に対する見解の聴取では、心理社会的な要因を含めた検討が必要であることなどが指摘された。

今後の方針については、研究班による調査結果を含めて再検討する必要がある。

E. 結論

HPV ワクチン投与後の疼痛発症例に関する事項について、調査結果が出るまでの間の研究班の見解や対応方法をまとめた。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

- 1.論文発表
特になし
- 2.学会発表
特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

- 1.特許取得
特になし
- 2.実用新案登録
特になし
- 3.その他
特になし