

令和元年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金（慢性の痛み政策研究事業）
分担研究報告書

慢性疼痛診療システムの均てん化と
痛みセンター診療データベースの活用による医療向上を目指す研究

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

研究要旨

慢性疼痛のADLへの影響を医療保健学的に体系的に明らかにするために、縦断的な、また病院に特化しない地域における診療・疾患データベースを構築し、縦断的解析を可能とするプラットフォームを作成した。2012年時における慢性疼痛を独立変数、2018年までのADLの経年変化を従属変数とし、年齢、性別、QOL、生活習慣、社会経済的因子、合併症を交絡因子とした混合モデルによって慢性疼痛のADLへの直接的な影響を評価する。本研究の如く、5年以上にわたる縦断的研究によって慢性疼痛のADLへの直接的な影響を明らかにし、慢性疼痛を正しく評価することは大変、意義深く、独創的な研究と考えられる。

A．研究目的

慢性疼痛の日常動作能力（ADL）や生活の質（QOL）への影響についてはよく知られている。しかしながら高齢期の慢性腰痛や膝痛が引き起こす健康障害は、歩行障害など身体的側面だけでなく、心理的側面との関連も知られ、慢性疼痛とADLやQOLとの関係を一元的に考えることはできない。すなわち、QOLを含めた心理的因子や、運動、飲酒、喫煙、食生活などの生活習慣あるいは社会経済的因子や他の疾患との合併状況との関連において解析する必要がある。このような解析によって、慢性疼痛のADLやQOLへの影響を医療保健学的に体系的に明らかにするためには、従来の横断的な解析では不可能であり、縦断的な、また病院に特化しない地域における診療・疾患データベースの構築が必要である。そこで本年度の研究では、そのデータベース構築をし、縦断的解析を可能とするプラットフォームを作成し、慢性疼痛のADLへの直接的な影響を明らかにし、慢性疼痛を正しく評価する

ことに資した。

B．研究方法

1. 対象

対象は2012年における石川県志賀町（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65歳以上の全住民973人のうち、調査が可能であった848人（回収率87.1%）（男性/女性=0.70、平均年齢±標準偏差、75.6±7.18歳）である。住民の疾病状況や各種健診に基づく生化学的データはもとより、生活習慣やADLあるいはQOLを詳細に調査した。痛みの期間が3カ月以上で、痛みの度合いが50%以上であるときを慢性疼痛としたとき、部位別には、男性で、腰痛17.4%、膝痛9.43%、上肢6.29%の順に多かった。女性でも腰痛17.7%、膝痛14.1%、上肢8.63%の順に多かった。一番、痛い部位もこの順であった。男女間においては膝痛の有病率が女性において有意に高かった。ADLの質問票は表1の如くである。

2. 倫理

本研究は「生活習慣病における先進予防医学研究(審査番号 1491)」として、金沢大学倫理審査委員会にて承認されており、全参加者からインフォームド・コンセントを取得している。

3. 統計

2012 年時における慢性疼痛を独立変数、ADL の経年変化を従属変数とし、年齢、性別、QOL、生活習慣、社会経済的因子、合併症を交絡因子とした混合モデルによって慢性疼痛の ADL への直接的な影響を評価するものである。

C . 研究結果

2012 年に対象とした 848 人のうち、2018 年まで追跡できた 448 人を診療・疾患データベース対象者とした。その対象者において縦断的解析を可能とするプラットフォームとして、ADL の経年変化以外に、運動、飲酒、喫煙、食生活などの生活習慣や、社会経済的因子として居住形態、教育歴、合併症として、高血圧、糖尿病を使用した。448 人の特性は表 2 の通りである。初期値の男女の比較では、年齢、独居、教育歴、喫煙において有意差が認められたが、慢性疼痛では有意な差はなかった。

表 1 ADL 質問票

以下の質問は、日常よく行われている活動です。あなたは健康上の理由で、こうした活動をすることがむずかしいと感じますか。むずかしいとすればどのくらいですか。

(ア～コまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものにレ印をつけて下さい)

ア) 激しい活動、例えば、一生けんめい走る、重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなど			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
イ) 適度の活動、例えば、家や庭のそうじをする、1~2 時間散歩するなど			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
ウ) 少し重い物を持ち上げたり、運んだりする(例えば買い物袋など)			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
エ) 階段を数階上までのぼる			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
オ) 階段を 1 階上までのぼる			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
カ) 体を前に曲げる、ひざまずく、かがむ			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
キ) 1 キロメートル以上歩く			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
ク) 数百メートルくらい歩く			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
ケ) 百メートルくらい歩く			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	
コ) 自分でお風呂に入ったり、着がえたりする			
とてもむずかしい	少しむずかしい	むずかしくない	

1 設問に対して 1-3 点. ADL が最も良好な時には 30 点、最も低い時には 10 点となる。

表2 対象者の観察開始時の特性

	全体 (N=448)		男性 (N=178)		女性 (N=270)		p 値*
	平均値 or 度数	標準偏 差 or%	平均値 or 度数	標準偏 差 or%	平均値 or 度数	標準偏 差 or%	
年齢	71.94	6.06	70.71	5.31	72.75	6.38	<0.001
性別 (女性)	270	60.3%					
独居	29	7.6%	3	2.1%	26	10.9%	<0.01
教育歴							
小中学校	302	68.5%	107	61.1%	195	73.3%	<0.01
高校	98	22.2%	44	25.1%	54	20.3%	
短大・専門学 校	25	5.7%	11	6.3%	14	5.3%	
大学以上	16	3.6%	13	7.4%	3	1.1%	
喫煙							
吸っている	50	11.3%	45	25.4%	5	1.9%	<0.001
過去に吸っていた	120	27.1%	109	61.6%	11	4.2%	
吸ったことがない	272	61.5%	23	13.0%	249	94.0%	
運動							
毎日	76	17.8%	32	18.3%	44	17.4%	0.22
週 5-6 回	39	9.1%	17	9.7%	22	8.7%	
週 3-4 回	51	11.9%	13	7.4%	38	15.0%	
週 1-2 回	60	14.0%	25	14.3%	35	13.8%	
していない	202	47.2%	88	50.3%	114	45.1%	
慢性疼痛							
いずれかの部位	103	23.0%	39	21.9%	64	23.7%	0.66
頭部	2	0.4%	0	0.0%	2	0.7%	0.52
上肢部	28	6.3%	13	7.3%	15	5.6%	0.45
腰膝部	84	18.8%	29	16.3%	55	20.4%	0.28
足部	13	2.9%	4	2.2%	9	3.3%	0.50
その他の部位	17	3.8%	4	2.2%	13	4.8%	0.16

*年齢は男女間の t 検定、その他は男女間の χ^2 乗検定

D. 考察

地域住民を対象とした慢性疼痛の ADL への直接的な影響を長期にわたり評価する国内外の追跡研究は多くはない。Thakral ら(2019)の米国での追跡調査は 18 か月、Sugai ら(2017)

の日本では 3 年、Yiengprugsawan ら(2017)のタイでは 4 年であり、本研究の如く、5 年以上にわたり、生活習慣や社会経済的因子、合併症を交絡因子としたモデルによって解析することは慢性疼痛の ADL への直接的な影響

を明らかにし、慢性疼痛を正しく評価する上で、大変、独創的な研究と考えられる。このように診療・疾患データベースを構築し、縦断的解析を可能とするプラットフォームを作成する意義は大きいと考えられる。

E . 結論

慢性疼痛の ADL への影響を医療保健学的に体系的に明らかにするために、縦断的な、また病院に特化しない地域の診療・疾患データベースを構築し、2012 年時における慢性疼痛を独立変数、2018 年までの ADL の経年変化を従属変数とし、年齢、性別、QOL、生活習慣、社会経済的因子、合併症を交絡因子とした混合モデルによって慢性疼痛の ADL への直接的な影響を評価する。本研究の如く、5 年以上にわたる縦断的研究によって慢性疼痛の ADL への直接的な影響を明らかにすることは、慢性疼痛を正しく評価する上で、大変、意義深く、独創的な研究と考えられる。

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. Tiguchi H, Thi Thu Nguyen T, Goto D, Miyagi S, Kambayashi Y, Hara A, Yamada Y, Nakamura H, Shimizu Y, Hori D, Suzuki F, Hayashi K, Tamai S, Nakamura H: Relationship between the Intake of n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Depressive Symptoms in Elderly Japanese People: Differences According to Sex and Weight Status. *Nutrients*. 2019 Apr 3;11(4). pii: E775. doi: 10.3390/nu11040775 , 2019
2. Hirota R, Ohya Y, Yamamoto-Hanada K, Fukutomi I Y, Muto G, Ngatu-Nlandu R, Nakamura T, Nakamura H: Triclosan-induced Alteration of Gut Microbiome and Aggravation of Asthmatic Airway Response in Aeroallergen-sensitized mice. *Allergy*. 74 (5):996-999. DOI: 10.1111/all.13639 ,2019
3. Nakamura H, Tsujiguchi H, Hara A, Kambayashi Y, Miyagi S, Thu Nguyen TT, Suzuki K, Tao Y, Sakamoto Y, Shimizu Y, Yamamoto N, Nakamura H: Dietary Calcium Intake and Hypertension: Importance of Serum Concentrations of 25-Hydroxyvitamin D. *Nutrients*. 2019 Apr 23;11(4). pii: E911. doi: 10.3390/nu11040911 ,2019
4. Haruki Nakamura, Hiromasa Tsujiguchi, Yasuhiro Kambayashi, Akinori Hara, Sakae Miyagi, Yohei Yamada, Thao Thi Thu Nguyen, Yukari Shimizu, Daisuke Hori, Hiroyuki Nakamura: Relationship between Saturated Fatty Acid Intake and Hypertension and Oxidative Stress. *Nutrition*. 2019 May;61:8-15. doi: 10.1016/j.nut.2018.10.020 ,2019
5. Hidehiro Tajima, Tetsuo Ohta, Mitsuyoshi Okazaki, Takahisa Yamaguchi, Yoshinao Ohbatake, Koichi Okamoto, Shinichi Nakanuma, Jun Kinoshita, Isamu Makino, Keishi Nakamura, Tomoharu Miyashita, Hiroyuki Takamura, Itasu Ninomiya, Sachio Fushida, Hiroyuki Nakamura: Neoadjuvant Chemotherapy With Gemcitabine-Based Regimens Improves the Prognosis of Node Positive Resectable Pancreatic Head Cancer. *Mol Clin Oncol*, 11 (2), 157-166. doi: 10.1016/j.nut.2018.10.020 ,2019
6. Moeko Noguchi-Shinohara, Kohei Hirako, Makoto Fujiu, Masahiko Sagae, Hikaru Samuta, Hiroyuki Nakamura, Masahito Yamada: Presence of a Synergistic Interaction Between Current Cigarette Smoking and Diabetes Mellitus on Development of Dementia in Older

Adults. *J Alzheimers Dis*, 71 (3), 833-840,2019

7. Akinori Hara, Yoshitaka Koshino, Yukie Kurokawa, Yasuyuki Shinozaki, Taito Miyake, Shinji Kitajima, Tadashi Toyama, Yasunori Iwata, Norihiko Sakai, Miho Shimizu, Kengo Furuichi, Hiroyuki Nakamura, Takashi Wada: Relationship Between Anti-Erythropoietin Receptor Autoantibodies and Responsiveness to Erythropoiesis-Stimulating Agents in Patients on Hemodialysis: A Multi-Center Cross-Sectional Study. *Clin Exp Nephrol*, 24(1), 88-95,2020

2.学会発表

中村裕之、清水由香里、神林康弘、荒船丈一、原章規、辻口博聖、堀大介、Nguen Thi Thu Thao、濱岸利夫、鈴木史彦、林宏一郎、柴田亜樹、相良多喜子、弘田量二、林宏一：乳幼児におけるパラベン類の曝露によるアレルギー症に対する影響に関する疫学研究、第17回日本予防医学会学術総会、2019年6月、宇部市

H .知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1.特許取得

特に記載すべきものなし

2.実用新案登録

特に記載すべきものなし

3.その他

特に記載すべきものなし