Multidisciplinary inpatient pain management program for chronic musculoskeletal pain

Naoto Takahashi^{1,2}, Satoshi Kasahara^{1,2}, and Shoji Yabuki^{1,2}

¹ Department of Pain Medicine, Fukushima Medical University School of Medicine

² Pain Management Center, Hoshi General Hospital

Abstract

Multidisciplinary pain management is one of the useful methods for the treatment of chronic musculoskeletal pain, as has been demonstrated in the USA since 1950s. A biopsychosocial model of well-being is a very important concept in the multidisciplinary treatment. This model is a general model or approach stating that biological, psychological, and social factors play a significant role in human functioning in the context of disease or illness. Currently there are few facilities in Japan that administer a multidisciplinary pain treatment, especially an inpatient pain management program.

We are implementing a multidisciplinary pain management program based on biopsychosocial model guided by the IASP recommendations for such a program in Fukushima, Japan. The purpose of this study was to describe our initial efforts in creating a Japanese inpatient pain management program using the biopsychosocial method of self-pain management.

The pain management center was started in April 2015 with a team consisting of orthopaedic surgeons, psychiatrists, nurses, physical therapists, clinical psychologists, pharmacists, and nutritionists. Our 3-week inpatient pain management program is indicated for patients who find it hard to work or go to school due to chronic musculoskeletal pain, and/or are confined to life at home but want to return to work or school. This program consists of exercise therapy, psychotherapy, and cognitive behavioral therapy. Using this program, our inpatients with intractable chronic musculoskeletal pain were evaluated using brief pain inventory (BPI), pain catastrophizing scale (PCS) (rumination, magnification, and helplessness), pain disability assessment scale (PDAS), hospital anxiety and depression scale (HADS), pain self-efficacy questionnaire (PSEQ), EQ-5D, and physical functions (flexibility, muscle endurance, walking ability, and physical fitness). Statistical analyses were performed using the paired t-test and Wilcoxon matched pairs signed rank sum test with Bonferroni correction after Friedman test. Twenty-one patients (7 male and 14 female; 20–79 years old (Average 52.2 years old)) were analyzed from April 2015 to December 2017. Comparing results before and after the program, the following statistically significant improvement were seen in BPI, PCS (rumination, magnification, helplessness), PDAS, HADS anxiety and depression scale, PSEQ, EQ-5D, 30-sec sit to stand test (muscle endurance), 2 step test (walking ability), and 6-minute walking test

(physical fitness). Six (3 male and 3 female; 20–69 years old (Average 45.3 years old) of the twenty-one patients could be analyzed not only before and just after the program, but 3 and 6 months after the program. Statistically significant improvement was seen in PCS (helplessness) (before the program – three months after the program) and PSEQ (before the program – after the program and before the program – three months after the program).

We developed an inpatient pain management program. We may be able to improve the coping mechanisms of our patients for dealing with intractable chronic musculoskeletal pain, and that the program can improve their quality of life and physical function. Our inpatient multidisciplinary pain management program is being expanded to better assist the patients with intractable chronic musculoskeletal pain.

Keywords

Chronic musculoskeletal pain; Multidisciplinary pain treatment;
Inpatient pain management program

Received: 29 September 2018

Accepted: 28 December 2018

運動器慢性痛に対する集学的痛み治療：入院型ペインマネジメントプログラム

高橋 直人^{1,2}／笠原 諭^{1,2}／矢吹 省司^{1,2}

¹ 福島県立医科大学 医学部 疼痛医学講座

² 星総合病院 慢性疼痛センター

はじめに

痛みは常に主観的で、客観的には評価ができないものであり、多面性を持つ。痛みの多面性とは、1) 身体における痛みの部位、強度、持続性などを識別した痛み感覚の面、2) 過去に経験した痛みの記憶、注意、予測などに関連して身体にとっての痛みの意義を分析する認知の面、3) 「痛み」を不快や不安、恐怖などに感じる情動や感情の面などである。痛みは、生体内の組織損傷に伴い発症し損傷の修復期間内に治癒する「急性痛」と、治癒すると予想される期間を超えて長期間持続する疼痛や疾患の進行に伴う

疼痛、または長期間改善しない身体的障害に関連する疼痛である「慢性痛」に分類される。痛みを理解する上で非常に大切なことは、「急性痛」と「慢性痛」という異なる痛みの存在を知ることであり、さらに、これら2つの痛みは病態が大きく異なるため、捉え方や対処法は変えていかなければならない。

運動器の痛み（筋・骨格系の痛み）は、多くの国民が持つ問題であり、慢性化すると患者の生活の質（QOL）は大きく損なわれ、社会生活にも大きな影響をもたらす。運動器慢性痛は、運動器の器質的異常（生物学的因子）とともに、うつや不安などの心理的要因と年齢や環境およ

び社会的立場まで考慮した社会的要因（心理社会的因子）、すなわち身体的、心理的、社会的要因が複雑に絡み合い、多彩な症状や痛みに伴う行動をもたらす。これは、Eagel が提唱した「生物心理社会モデル」、すなわち、「疾病には生物学的要因、心理学的要因、社会環境が互いに影響しあい、単独の原因に帰結することができない。そのため、患者の治療にはそのすべての要因を考慮することが不可欠である。」とする概念に基づいている¹⁾。身体に強い痛みを感じると、誰しも何か深刻な病気の徴候ではないかと考え、不安や恐怖心を抱くようになり、器質的異常がはっきりせず痛み治療が進まず解消されない状態が続くと、痛みのために仕事や趣味、日常生活が制限され、苛立ちや気分の落ち込み、および焦燥感なども出現し、家庭や社会との関係にも支障をきたし、健全で幸福な生活を送ることが困難となる。

薬物療法や手術などのいわゆる受け身の治療だけでは解決できない運動器慢性痛を「生物心理社会モデル」^{1,2,3)}と捉えた場合に、その治療は「集学的治療」がもっともエビデンスが高く、費用対効果に優れ、医原性の合併症を起こさないとされる⁴⁾。「集学的治療」とは、一つの専門家や職種のみで診療するのではなく、多くの専門家や職種のメンバーが集まって、多分野にまたがり診療が行われることである。「集学的治療」の中では、運動療法や心理社会的アプローチが重要であると考えられている。運動器慢性痛患者に対する心理社会的アプローチの一つに、積極的な問題解決法を取り入れて、慢性痛の体験に関連した多くの難題に取り組む認知行動療法によるアプローチがある。認知行動療法は、慢性痛を改善するのに効果的であることが証明されている⁵⁾。さらに疼痛管理と機能回復においては、集学的リハビリテーションが高いエビ

デンスを有し、強く推奨されている治療法である⁶⁾。

本研究の目的は、星総合病院慢性疼痛センターで行われている生物心理社会的アプローチに基づく多職種連携による入院での集学的痛み治療プログラムである「入院型集学的ペインマネジメントプログラム」について解説し、このプログラムによる運動器慢性痛治療の実績とその成績、またプログラム後の経過について明らかにすることである。

方 法

1. 当院での集学的痛み治療

星総合病院慢性疼痛センターは、2015年4月に開設され、運動器慢性痛患者に対し多職種連携による集学的痛み治療を行っている。我々の集学的痛み治療の診療チームは、整形外科医、精神科医、看護師、理学療法士、臨床心理士、薬剤師、管理栄養士の6職種7専門家で構成されている。

当院での運動器慢性痛の評価と診断の流れ（Fig.1）は、まず慢性疼痛センター外来にて、整形外科医が問診、身体所見および画像所見などから器質的病変をスクリーニングした上で、理学療法士が身体・運動機能評価を行い、精神科医が精神医学的評価・診断を行い、臨床心理士が社会的背景などの心理社会的因子の評価として疼痛心理面接を行う手順となっている。さらに脳画像検査として、脳血流シンチや脳スペクトロスコピーなどを行い、脳機能を客観的に評価している。各職種が十分に評価した上で、毎週1回約1～2時間のカンファランスを施行しており、身体所見や画像所見、患者の身体機能や心理社会的因子などに関して多職種間で情報

Fig.1 Flowchart of the evaluation and diagnosis for chronic musculoskeletal pain in Hoshi General Hospital. First, the orthopaedic surgeons evaluate physical findings, neurological findings and imaging findings, and diagnose the presence of any specific musculoskeletal disorders. Second, physical therapists evaluate the physical function. Third, psychiatrists diagnose patients' psychological disorders associated with chronic musculoskeletal pain, including psychiatric disorders. Fourth, clinical psychologists evaluate the psychosocial factors associated with pain. Final, we performed brain MRI and cerebral blood flow scintigraphy to evaluate the cerebral function.

や意見交換を行い、病態の解析、診断、治療方針の決定を行っている。

2. 当院での入院型ペインマネジメントプログラム

当院の集学的教育入院型ペインマネジメントプログラム（以下、プログラム）は、運動、認知行動、生活習慣、栄養、および薬物などの管理調整を主体とした3週間の集中的教育入院プログラムである。その目的は、痛みの管理法や運動の習慣を身につけ、痛みに左右されない行動や生活習慣を獲得し、生活の質を向上させることである。対象患者は、運動器慢性痛により、① 就労や通学が困難な人、② 日常生活が制限されている人、③ 仕事や学校への復帰を望む人とした。このプログラムの除外基準は、① 質問票に回答できない高齢者、② 認知症および知的障害のある患者、および③ スタッフの指導を受け入れて行動に移すことが困難であると判断した患者とした。

1) プログラムの特徴

- (1) 睡眠や栄養面など日常生活上の悪い習慣の是正。
- (2) 運動器慢性痛に対する再概念化、運動器慢性痛に対処するコーピングスキルなどの教育指導。
- (3) 薬剤師による薬剤の整理と、使用している薬剤について患者の理解を促すこと。
- (4) 本人のみならず重要他者（家族）も、講義の聴講や心理療法プログラムへ参加すること。

2) プログラムでの各職種の役割

(1) 整形外科医

- ① 身体所見、神経学的所見および画像所見から、生物学的因子（器質的異常）があるか否かを診断する。
- ② 必要な保存療法（注射療法、薬物療法および認知行動療法）を施行する。
- ③ 運動器慢性痛の基礎的な知識を、患者自身のみならず重要他者の家族にも講義する。

- ④ 朝夕の回診時に、患者の症状や状態の変化やプログラムの進行状況を確認する。
- (2) 精神科医
 - ① 運動器慢性痛に関連する精神医学的疾患（精神障害、注意欠如多動性障害を含む発達障害、およびパーソナリティ障害）を診断する。
 - ② 運動器慢性痛に関連する精神医学的疾患に対して、必要な保存療法（薬物療法と認知行動療法）を施行する。
- (3) 看護師
 - ・ 外来看護師
 - ① 運動器慢性痛患者の問診や疼痛評価表や質問票などの管理を行う。
 - ② 患者から運動器慢性痛に関連する様々な不安や悩み、および心配事などの相談を受け、各職種間のパイプ役を担う。
 - ・ 病棟看護師
 - ① 患者の入院中の行動を観察し、入院生活をサポートする。
 - ② 患者から運動器慢性痛に関連する様々な不安や悩み、および心配事などの相談を受け、各職種間のパイプ役を担う。
- (4) 理学療法士
 - ① 運動やストレッチングに関する講義を行う。
 - ② 血流改善や腰部周囲の筋緊張の改善の効果を目的としたストレッチングと体幹筋、下肢筋を中心とした筋力強化運動を指導する。
 - ③ ウォーキング、水中運動などの有酸素運動を実施する。
 - ④ ストレッチング、ウォーキング、筋力強化などの自主練習を指導する。
 - ⑤ 活動のペース配分が大切であること、
- すなわち自身の活動限界量を体験し、その活動量を超えないように指導する。
- (5) 臨床心理士
 - ① 各症例に対し、各々の自己表現のタイプが、アグレッシブ型（攻撃型）、ディフェンシブ型（非主張型）、およびアサーティブ型がどのくらいの割合で存在するかを評価分析⁷⁾する。アグレッシブ型（攻撃型）、ディフェンシブ型（非主張型）、およびアサーティブ型の割合で、本人がどのようにすれば相手とのコミュニケーションが円滑にできるようになるかという「相手への伝え方」を指導し、対人とのコミュニケーションスキルを向上できるようにする。
 - ② 慢性痛の心理社会的要因を包括的に評価する尺度である West Haven-Yale 多面的痛み調査票 (Multidimensional Pain Inventory (MPI))^{8,9,10)}を用いて、強い痛みの程度や情動的な苦痛および生活面での機能障害の程度が強い「機能障害群 (dysfunctional: DYS)」, DYS と類似することを特徴とする「人間関係苦悩群 (interpersonally distressed: ID)」, および疼痛レベルが低く、情緒的な苦痛や生活面での機能障害もあまり大きくない「適応対処群 (adaptive cooper: AC)」の3つのサブグループに分類する。これにより、個々の運動器疼痛患者における痛みに対処するコーピングスキルについて、どのように指導するかを検討する材料とし、また現実的な治療目標などを決める上で重要な情報源となる。結果をカンファランスで公表する。
 - ③ ロールプレイを用いて疼痛行動を減ら

し健康行動を増やすための自己表現を身につけるように重要他者の家族も含めて指導する。

- ④ 痛みに関するゲートコントロール理論¹¹⁾を説明し、ゲートを閉じる（痛みを緩和する）方法を指導する。
 - ⑤ 腹式呼吸法や漸進的筋弛緩法などリラクゼーション法のやり方、ストレスへの自己対応法などについて指導する。
 - ⑥ 活動のペース配分が大切であること、すなわち、自分活動限界量を体験し、その活動量を超えないように指導する。
- (6) 薬剤師
- ① 薬の半減期について説明し、内服薬の過剰摂取を抑制することを指導する。
 - ② 鎮痛薬の正しい使い方や医師の指示通りの内服を徹底するように指導する。
 - ③ 鎮痛薬の種類、特にオピオイド系鎮痛薬の副作用について指導する。
 - ④ 内因性のオピオイドが存在すること、そのため必ずしも鎮痛薬の内服が必要ではないこと、などを含めた内容の講義を行う。
- (7) 管理栄養士
- ① 入院前、少なくとも3日分の摂取した食事内容（三食のみならず間食分も含める）を写真撮影し、通常の摂取カロリーを分析する。
 - ② 理学療法士と連携し、入院中に行う運動に必要なエネルギー量を算出し、食事を提供する。
 - ③ 生活習慣に関する講義や、栄養面のサポートを行う上で、本人のみならず家族などの重要他者にも栄養指導を行う。

3. 疼痛と関連要素の評価

疼痛と関連要素の評価には次に示す自己記入式の尺度を用いている。すなわち、1) 痛みの強さの評価には、簡易痛みの質問票：Brief Pain Inventory (BPI)¹²⁾を、2) 痛みの心理社会的因子の評価には、破局的思考尺度：Pain Catastrophizing Scale (PCS)¹³⁾、疼痛生活障害評価尺度：Pain Disability Assessment Scale (PDAS)¹⁴⁾、身体的疾患を有する患者の精神症状（抑うつと不安）の測定するための質問票：Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)¹⁵⁾、および痛み自己効力感質問票：Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ)¹⁶⁾を、そして3) 痛みによるQOLの評価には、EQ-5D¹⁷⁾を用いている。

4. 身体機能評価

身体機能の評価には、1) 柔軟性の評価として、長座位体屈曲位、2) 筋持久力の評価として、30秒立ち上がり試験、3) 歩行の評価として2ステップテスト、および4) 体力の評価として、6分間歩行を用いた。

5. 統計学的解析

プログラム施行前後での痛みの関連要素の変化と身体機能の変化について検討した。統計学的検討には、対応のあるt-検定を用いた。

また、プログラム後の外来通院時にも引き続き痛みの関連要素の変化と身体機能の変化について検討するため、プログラム後3ヵ月と6ヵ月の時点でも評価を行った。統計学的検討には経時的変化の比較にフリードマン検定を行い、その後の多重比較検定としてウィルコクソン符号付順位検定（ボンフェローニの補正）を行った。有意水準は全て5%とした。

Table 1 Characteristics of 21 cases

Case	Chief complaint	Structural findings	Psychiatric diagnosis
1. 41-year-old man	Low back pain	None found	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
2. 53-year-old woman	Posterior cervical pain, Bilateral omalgia, Low back pain	None found	Dependency personality disorder, somatoform disorders
3. 69-year-old woman	Posterior cervical pain, Bilateral omalgia, Low back pain	Spondylosis	Compulsive personality disorder, somatoform disorders
4. 55-year-old woman	Posterior cervical pain, Bilateral upper extremity numbness	Ossification of the posterior longitudinal ligament (after surgery)	Narcissism personality disorder
5. 20-year-old man	Low back pain	None found	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
6. 56-year-old woman	Posterior cervical pain, Bilateral omalgia, Low back pain, Bilateral gonalgia	Spondylosis, knee osteoarthritis	Attention deficit hyperactivity disorder, dependency personality disorder, somatoform disorders
7. 31-year-old woman	Posterior cervical pain, Bilateral omalgia, Low back pain	None found	None diagnosed
8. 47-year-old woman	Low back pain	None found	Attention deficit hyperactivity disorder, histrionicism personality disorder, somatoform disorders
9. 56-year-old woman	Low back pain, Left leg pain	None found	None diagnosed
10. 51-year-old man	Low back pain	None found	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
11. 55-year-old man	Posterior cervical pain, Bilateral omalgia, Back pain, Bilateral arm pain, Low back pain, Bilateral leg pain	None found	Pervasive developmental disorder, autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
12. 58-year-old woman	Posterior cervical pain, Bilateral omalgia, Low back pain, Right coxalgia, Bilateral gonalgia, Bilateral leg pain	Right Hip osteoarthritis, 4th lumbar degenerative spondylolisthesis	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
13. 75-year-old woman	Low back pain, Bilateral leg pain	Spondylosis	None diagnosed
14. 73-year-old woman	Low back pain, Bilateral leg pain	Spondylosis, scoliosis	None diagnosed
15. 68-year-old woman	Back pain, Low back pain, Bilateral leg pain	Ossification of the yellow ligament in the thoracic vertebra (after surgery) Spondylosis	None diagnosed
16. 34-year-old man	Low back pain	None found	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
17. 79-year-old man	Posterior cervical pain, Left upper extremity pain, Low back pain, Bilateral leg pain	Spondylosis	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders, Obsessive-compulsive personality disorder
18. 42-year-old woman	Bilateral sole numbness, cold sense, and burning sensation	None found	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
19. 42-year-old woman	Low back pain	None found	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
20. 53-year-old woman	Low back pain	Spondylosis	Pervasive developmental disorder, attention deficit hyperactivity disorder, somatoform disorders
21. 40-year-old man	Low back pain, Sacroiliac joint pain	None found	None diagnosed

Table 2 Social factors diagnosed in 21 cases

Social factors	Item	Case
Family matters	Parent-child matter	6
	Marital matter	7
	Sibship matter	1
	Problems between one's wife and one's mother	3
	Passing way of key persons	1
	Others	0
Job matters		12
School matters		1
Economic matters		10
Battered experience		0
Drug dependency		0
Traffic accident		1
Industrial accident		0
Others		0

結 果

平成 27 年 4 月から平成 29 年 12 月までに慢性疼痛センターを受診した症例は 93 例で、そのうち 21 症例がプログラムの適応となった。プログラムの適応となった 21 症例の概要は Table 1 に示す。21 症例の居住地は、福島県 9 例、岩手県 4 例、宮城県 1 例、栃木県 1 例、群馬県 1 例、山梨県 1 例、三重県 1 例、兵庫県 1 例、および宮崎県 1 例であった。年齢は 20 歳から 79 歳、平均 52.2 歳であり、罹病期間は 7 ヶ月から 10 年、平均 4 年 2 ヶ月であった。精神医学的診断では、人格障害が 6 例で認められ、広汎性発達障害や注意欠如多動性障害を含めた発達障害が 12 例でみられた (Table 1)。この数字には重複した患者も含まれており、人格障害や精神医学的な疾患を診断されなかった症例は 5 例のみであった (Table 1)。また、プログラム

Table 3 Changes of the various scores before and after program

	Before program	After program	P (Paired t-test)
BPI	24.2 ± 2.4	19.5 ± 2.0	0.04
PCS (rumination)	15.6 ± 1.0	13.4 ± 1.0	0.01
PCS (magnification)	6.9 ± 0.9	4.8 ± 0.8	0.001
PCS (helplessness)	12.1 ± 1.2	8.3 ± 1.2	0.004
PDAS	30.7 ± 2.6	20.2 ± 2.6	0.002
HADS (anxiety)	9.2 ± 1.0	6.6 ± 0.9	0.001
HADS (depression)	9.6 ± 1.4	6.7 ± 1.3	0.004
PSEQ	21.4 ± 2.5	33.4 ± 2.7	0.02
EQ-5D	0.519 ± 0.03	0.623 ± 0.04	0.001

Average ± S.E

BPI: brief pain inventory, PCS: pain catastrophizing scale, PDAS: pain disability assessment scale, HADS: hospital anxiety and depression scale, PSEQ: pain self-efficacy questionnaire, EQ-5D: EuroQol 5 dimension.

Table 4 Changes of the physical functions before and after program

	Before program	After program	P (Paired t-test)
Static flexibility test (Flexibility)	27.7 ± 2.5	29.4 ± 2.8	0.47
30 seconds stand up test (Muscle endurance)	14.0 ± 1.7	18.9 ± 2.0	0.001
2 step test (Walking ability)	1.1 ± 0.06	1.2 ± 0.05	0.01
6 minutes walking test (Physical fitness)	418.2 ± 28.6	477.1 ± 30.0	0.03

Average ± S.E

を受けた運動器慢性痛患者における社会的要因は、家族問題と仕事や学校での問題が多く認められた (Table 2)。さらに脳評価では、脳に器質的および機能的異常が認められた運動器慢性痛患者は、脳 MRI で 19.0%、脳血流シンチで 76.2%という結果であった。

Fig.2 The changes of pain associated factors and physical functions.

Statistically significant improvement was seen in PCS (helplessness) (before the program – three months after the program) and PSEQ (before the program – after the program and before the program – three months after the program).

プログラム前後での統計学的に有意な改善が認められたのは、BPI, PCS 反芻, PCS 拡大視, PCS 無力感, PDAS, HADS 不安, HADS 抑うつ, PSEQ, EQ-5D, 30 秒立ち上がりテスト (筋持久力), 2 ステップテスト (歩行能力) であった (Table 3, Table 4)。長座位体前屈 (柔軟性) と 6 分間歩行 (体力) では統計学的に有意な改善はみられなかった (Table 4)。

現時点でプログラム前から 6 ヶ月後まで経過観察できたのは 6 症例であった。統計学的に有意差が認められたのは、PCS (反芻, 無力感), HADS 不安, PSEQ であった (Fig.2)。その後

の多重比較検定を行ったところ、PCS 無力感で入院時～退院 3 ヶ月後で、PSEQ で入院時～退院時と入院時～退院 3 ヶ月後で有意差が認められ、入院時より改善していた (Fig.2)。身体機能では、柔軟性で有意差が認められた。

考 察

1. 運動器慢性痛に対する集学的痛み治療

運動器慢性痛は、器質的な異常など身体的な要因に加えて、心理社会的な要因が複雑に絡み

合っている病態で、長期化するほど痛みの要因との因果関係が不明瞭化し、痛み行動や痛みへの社会的要因の関与が増加する。国際疼痛学会 (IASP) では、運動器慢性痛患者の身体的、心理社会的変化として、「活動低下とそれに伴う筋力低下、および関節拘縮」、「睡眠障害」、「栄養状態の悪化」、「薬物依存」、「医療の不適切使用」、「家族への依存」、「職業、仕事遂行能力の低下」、「家族・社会からの孤立」、「経済的負担」、および「不安、恐怖、恨み、抑うつ、および怒り」などがあると指摘している。これらの要因が、痛みを遷延化し、治療に対する反応性までも低下させうる。したがって、単一の治療や単科での治療では、治療に難渋することが少なくない。IASP でも、「急性痛」と鑑別することはもちろんのこと「痛みの多面性」を評価し、集学的に治療することを指導している。集学的治療は、1950 年代に Bonica^{18,19)} が慢性痛患者に対して集学的なアプローチの必要性を示唆して以来、欧米を中心に発展してきた^{20,21)}。現在、IASP では運動器慢性痛への対処法として、有効性や費用対効果、および医原性合併症の少なさから、「多職種による集学的アプローチ」を推奨している⁴⁾。この「多職種による集学的アプローチ」とは、患者教育、患者本位で行われる認知行動療法と運動療法を基盤とし、視点の異なる複数科の立場の医師（整形外科、精神科、麻酔科、内科、神経内科、歯科、口腔外科など）、看護師、理学療法士、作業療法士、臨床心理士、薬剤師、管理栄養士、およびソーシャルワーカーなどの多職種がチームとなって取り組むものである。睡眠や栄養面のサポートなど生活全般での関わりを持ちながら、各領域の見解や意見を相互に話し合いながら統合した上で、多角的かつ包括的に診断及び治療方針を立てて集学的に治療する。最も重要なことは、各専門

領域の医療者全員が同じ方向（目標）に向かって、患者がセルフマネジメントできる能力を獲得できるよう後押しをすることである^{22,23)}。

「多職種による集学的アプローチ」の診療システムは、欧米で行われているシステムをそのまま本邦に適応することは医療制度上の問題により難しい。現時点での本邦における医療体系全体を見直す必要があり、本邦での医療における社会全体の概念や構造を考えた上で、個々の役割を考えていく必要がある。本邦においては、「多職種による集学的アプローチ」を目指した取り組みがすでに行われているが^{24,25,26,27,28,29)}、全国的にはまだ十分に機能しておらず、ゴールドスタンダードとなるシステムが構築されているとはまだいえない状況にある。

2. 星総合病院慢性疼痛センターでの多職種連携による入院型集学的痛み治療

我々の施設では、「多職種による集学的アプローチ」のひとつとして入院型ペインマネジメントプログラムを導入している。患者自身の生活スタイルや治療目標をもとに、医師（整形外科や精神科）、理学療法士、臨床心理士、看護師、薬剤師、および管理栄養士といった多職種の専門家が治療に携わり、認知行動療法と運動療法を中心とし、睡眠や栄養面のサポートなど生活全般での関わりを持つことが可能なプログラムになっている。このプログラムの実際の効果は、① 疼痛に対する破局的思考が減少すること、② 痛みに対する対応能力・コーピングが身につくこと、③ 疼痛行動が減少し、健康行動が増加すること、などが挙げられる。

1) プログラムにおける認知行動療法

プログラムにおける認知行動療法では、痛み感覚と同じくらい痛みの認知や情動の関与を重要視している^{30,31)}。疼痛管理における認知行動

療法の本質は、偶然に起こる外部環境からのストレスなどの問題を、認知と行動の側面から自己改善するための考え方や方法を身につけることで、オペラント条件付け (Fig.1)³²⁾ のような行動療法や、社会スキル学習といった行動の変容を引き起こすことにある。そのため、我々の施設では、心理疼痛面接時に MPI^{8,9,10)} を用いて、DYS 型、ID 型、および AC 型のそれぞれのサブグループに分類し、各々の特徴に応じて疼痛に対するセルフマネジメントが行えるように指導している。DYS 型にはオペラント行動療法が有効とされており、目標の行動が達成されれば賞賛することや報酬因子を設けるようにする。ID 型には重要他者からの援助の少なさに問題があるため、重要他者にも慢性痛という概念を理解してもらい患者に対する接し方の変容を理解し行動に移してもらう。そして、AC 型には状況に適応することが困難なため、運動を通して活動量のペース配分を理解してもらうことにしている。この評価と治療は本人のみならず重要他者（家族）の存在が必要であるため、一緒に教育・指導しながら進めている。いずれにしても、学習のゴールは、受動性、依存、外部環境によるコントロールからの脱却とセルフマネジメントである。たとえ痛みが完全に消失しなかったとしても、痛みが許容でき、QOL をあげることが治療目標としている。そのため、実際の経験により得られた知識は、患者自身には重要な知識となると考えられる。

2) プログラムにおける運動療法

運動器慢性痛では、筋の萎縮や変性、結合組織の短縮、骨量減少や骨粗鬆症など、運動器全体の変化と心理社会的な因子が複合的に関与している。運動器慢性痛の最大の特徴は、動かすと痛みが出現するため安静にしようとする傾向に陥りやすく、運動器の廃用を惹起することで

ある。体を動かすと痛みが生じるのではないかという恐怖感が強く出てしまい、痛み局所あるいは全身を動かそうとしない傾向である「運動恐怖症」(kinesiophobia) という状態に陥ることもある。廃用に陥った体を動かすと痛みが増強するため、動かすことへの不安がさらに増強し、これに対する回避行動や過剰な警戒心が生じることとなる。この状態は「恐怖回避モデル (fear-avoidance model)」^{33,34,35)} で説明することができる。このような負の連鎖から脱却するために行う運動療法の目標は、柔軟性や体力の向上、健康増進であり、これにより日常生活の質の向上や必要な身体能力を取り戻すことにある。運動療法の効果は、単独でも効果が期待できるが、認知行動療法などと組み合わせて行うことで、さらなる効果が期待できる。歩行可能な場合には、全身運動、特にウォーキングが勧められている^{36,37,38)}。

3) プログラムの問題点と課題

我々のプログラムには幾つかの問題点や課題がある。問題点の一つは、認知行動療法では認知を修正できても、行動に移せない患者に対しては効果が少ないという点である。もう一つは、認知の自覚と修正にはある程度の理解力が必要であるため、質問票に回答できないような高齢者、発達障害、認知症および知的障害の患者には不向きという点である。① 多職種、多人数で関わっており、時間と労力を要するわりに現行の診療報酬制度では、収入には反映されないこと、② 一度の入院で多人数の患者をみることはできないこと、が今後改善すべき課題であると考えている。

3. 運動器慢性痛治療における集学的アプローチの課題と展望

運動器慢性痛治療における「多職種による集

学的アプローチ」は、時間と労力を要するため、医師や医療機関の間での治療体制に格差がある。慢性痛診療に精通する整形外科医や精神科医が不足していることもあり、治療体制を確立していく上で、多くの問題を有している。今後は、運動器慢性痛治療における多職種による集学的アプローチを行う外来診療や入院治療に対する診療報酬の確立や、集学的痛み治療を行うための施設の拡充、および痛み治療の教育体制が、重要になると考えられる。

まとめ

星総合病院慢性疼痛センターにおける運動器慢性痛治療の実態とその成績について報告した。当院の多職種連携による集学的痛み治療のプログラムにより、痛みや関連要素、身体機能が明らかに改善する。

倫理

本研究は、福島県立医科大学および星総合病院にて倫理審査を受け、承認されている（福島県立医科大学承認番号 2429、星総合病院承認番号 27-3）。利益相反はない。

文献

- Engel, G.L., The need for a new medical model: a challenge for biomedicine, *Science*, 196 (1977) 129-136.
- Kikuchi, S., New concept for backache; biopsychosocial pain syndrome, *Eur. Spine J.*, 17 (Suppl 4) (2008) 417-421.
- Turk, D.C., Monarch, E.S., Biopsychosocial perspective on chronic pain, In: Turk, D.C., Gatchel, R.J. (Eds), *Psychological approaches to pain management: a practitioner's handbook*, Guilford Press, New York, 2002.
- IASP, Pain: Clinical update, 2012.
- Compas, B.E., Haaga, D.A., Keefe, F.J., Leitenberg, H., Williams, D.A., Sampling of empirically supported psychological treatments from health psychology: smoking, chronic pain, cancer, and bulimia nervosa, *J. Consult. Clin. Psychol.*, 66 (1998) 89-112.
- Turk, D.C., Okifuji, A., Sherman, J.J., Psychological factors in chronic pain: implications for physical therapists, In: Towney, J.W., Taylor, J.T. (Eds), *Low back pain*, 3rd ed., Williams and Wilkins, Baltimore, 2000, pp353-383.
- 西村宣幸, コミュニケーションスキルが身につくレクチャー&ワークシート, 学事出版, 東京, 2008.
- Kerns, R.D., Turk, D.C., Rudy, T.E., The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI), *Pain*, 23 (1985) 345-356.
- 笠原諭, 松平浩, 荒瀬洋子, 村上安壽子, 高橋直人, 矢吹省司, 【痛みと精神医学】慢性疼痛の臨床に必要な心理社会的評価尺度 MPI, 最新精神医学, 22 (2017) 103-108.
- 松平浩, 笠原諭, 竹下克志, 高橋直人, 矢吹省司, Dynamic diagnosisに必要な脊椎脊髄の神経症候学. 第3章 脊椎脊髄病変との鑑別 心因性疼痛—新たな視点に立った解釈と層化の実践, 三輪書店, 東京, 2017, pp108-115.
- Otis, J.D., The management of chronic pain in the primary care setting, *Primary Care Clinical Health Psychology*, 2005.
- Ceeland, C.S., Ryan, K.M., Pain assessment: global use of Brief Pain Inventory, *Ann. Acad. Med. Singapore*, 23 (1994) 129-138.
- 松岡敏史, 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, *Jpn. J. Psychosom. Med.*, 47 (2007) 95-102.
- 有村達之, 小宮山博明, 細井昌子, 疼痛生活障害評価尺度の開発, 行動療法研究 23 (1997) 7-15.
- Zigmond, A.S., Snaith, R.P., The hospital anxiety and depression scale, *Acta Psychiatr. Scand.*, 67 (1983) 361-70.
- Nicholas, M.K., The pain self-efficacy questionnaire: Taking pain into account, *Eur. J. Pain*, 11 (2007) 153-163.
- EuroQOL Group, EuroQol —a new facility for the measurement of health-related quality of life, *Health Policy* 16 (1990) 199-208.
- Bonica, J.J., Management of chronic pain in general practice, *J. Lancet*, 39 (1959) 389-396.
- Bonica, J.J., Management of intractable pain in general practice, *GP*, 33 (1996) 107-123.
- Morley, S., Eccleston, C., Williams, A., Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behaviour therapy for chronic pain in adults, excluding

- headache, *Pain*, 80 (1999) 1–13.
- 21) Scascighini, L., Toma, V., Dober-Spielmann, S., Sprott, H., Multidisciplinary treatment for chronic pain: a systematic review of interventions and outcomes, *Rheumatology (Oxford)*, 47 (2008) 670–678.
 - 22) 松原貴子, リハビリテーションの概念, *ペインクリニック*, 34 (2013) 1376–1384.
 - 23) 松原貴子, 痛みの集学的診療: 痛みの教育コアカリキュラム, 第11章 痛みのリハビリテーション, 日本疼痛学会 痛みの教育研究(編), 真興交易(株)医書出版部, 2016, pp153–166.
 - 24) 福井聖, 慢性痛の心理アセスメント 私の診療現場から 慢性痛患者に対するチーム医療と学際的治療の試み 私の20年間の歩みと3つの症例経験, *ペインクリニック*, 35 (2014) 1399–1408.
 - 25) 池本竜則, 井上雅之, 牛田享宏, 慢性痛領域における集学的医療の現状と今後, *整形・災害外科*, 58 (2015) 293–301.
 - 26) 井上真輔, 井上雅之, 牛田享宏, 運動器慢性痛の病態と学際的治療, *BRAIN and NERVE: 神経研究の進歩*, 64 (2012) 1287–1297.
 - 27) Tetsunaga, T., Tetsunaga, T., Nishie, H., Ozaki, T., Establishment of a liaison clinic for patients with intractable chronic pain, *J. Orthop. Sci.*, 20 (2015) 907–913.
 - 28) 牛田享宏, 運動器慢性痛と学際的アプローチ, *理学療法学*, 38 (2012) 649–652.
 - 29) Takahashi, N., Kasahara, S., Yabuki, S., Development and implementation of an inpatient multidisciplinary pain management program for patients with intractable chronic musculoskeletal pain in Japan: prelim report, *J. Pain Res.*, 11 (2018) 201–211. doi: 10.2147/JPR. S154171. eCollection.
 - 30) Melzack, R., Wall, P.D., Pain mechanisms: a new theory, *Science*, 150 (1965) 971–979.
 - 31) Turk, D.C., Flor, H., Chronic pain: a biobehavioral perspective, In: Gatchel, R.J., Turk, D.C. (Eds), *Psychosocial factors in pain: crinical perspectives*, Guilford Press, 1999, pp18–34.
 - 32) 笠原論, 【高齢者における非がん性慢性疼痛の管理】臨床に役立つQ&A 慢性疼痛は心の病気って本当?, *Geriatric Medicine*, 53 (2015) 997–100.
 - 33) Leeuw, M., Goossens, M.E., Linton, S.J., Crombez, G., Boersma, K., Vlaeyen, J.W., The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence, *J. Behav. Med.*, 30 (2006) 77–94.
 - 34) Pincus, T., Smeets, R.J., Simmonds, M.J., Sullivan, M.J., The fear avoidance model disentangled: Improving the clinical utility of the fear avoidance model, *Clin. J. Pain*, 26 (2010) 739–746.
 - 35) Vlaeyen, J.W., Linton, S.J., Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art, *Pain*, 85 (2000) 317–332.
 - 36) 矢吹省司, 【非特異的腰痛の病態と治療—腰痛診療ガイドラインを踏まえて】運動療法, *整形・災害外科*, 56 (2013) 1481–1486.
 - 37) 矢吹省司, 腰痛症に対するリハビリテーションの考え方と実践, *ペインクリニック*, 34 (2013) 1361–1367.
 - 38) 矢吹省司, 痛み治療の素朴な疑問に答えます 1) 腰痛(非特異的)にどのような対応をしたらよいですか?, *LISA*, 22 (2015) 6–8.

Address for correspondence: Naoto Takahashi
Pain Management Center, Hoshi General Hospital
1-159 Mukaigawaramachi, Koriyama city,
Fukushima 963-8501, Japan