

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）  
慢性の痛み診療・教育の基盤となるシステム構築に関する研究  
総合研究報告書

慢性の痛み診療・教育の基盤となるシステム構築に関する研究

**研究代表者**

牛田 享宏 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター 教授

**研究分担者**

山下 敏彦 札幌医科大学整形外科学講座 教授  
伊達 久 仙台ペインクリニック 院長  
矢吹 省司 福島県立医科大学医学部 整形外科学講座 教授  
木村 慎二 新潟大学医歯学総合病院リハビリテーション科 病院教授  
山口 重樹 獨協医科大学医学部麻酔科学講座 主任教授  
加藤 実 日本大学医学部麻酔科学系麻酔科学分野 准教授  
井関 雅子 順天堂大学医学部麻酔科学ペインクリニック講座 教授  
八反丸 善康 東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科 助教  
住谷 昌彦 東京大学医学部附属病院 准教授  
松平 浩 東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター  
運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座 特任教授  
田倉 智之 東京大学大学院医学系研究科医療経済政策学 特任教授  
小杉 志都子 慶應義塾大学医学部麻酔学教室 専任講師  
大鳥 精司 千葉大学整形外科 教授  
北原 雅樹 横浜市立大学医学部麻酔科学講座 准教授  
川口 善治 富山大学医学部整形外科 准教授  
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  
杉浦 健之 名古屋市立大学大学院医学研究科 准教授  
青野 修一 愛知医科大学医学部疼痛データマネジメント寄附講座 講師  
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  
笠井 裕一 三重大学脊椎外科・医用工学講座 寄附講座教授  
福井 聖 滋賀医科大学医学部麻酔科学講座 講師  
柴田 政彦 大阪大学大学院医学系研究科疼痛医学寄附講座 寄附講座教授  
中塚 映政 医療法人青州会なかつか整形外科リハビリクリニック 院長  
西田 圭一郎 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体機能再生・再建学講座整形外科 准教授  
尾形 直則 愛媛大学整形外科 准教授  
檜垣 暢宏 愛媛大学大学院医学系研究科麻酔科 講師  
田口 敏彦 山口大学大学院医学系研究科 教授  
横山 正尚 高知大学教育研究部医療学系麻酔科学 教授  
河野 崇 高知大学教育研究部医療学系麻酔科学 講師  
川崎 元敬 高知大学教育研究部医療学系整形外科 講師  
西尾 芳文 徳島大学大学院理工学研究部 教授  
細井 昌子 九州大学病院 講師（診療准教授）  
門司 晃 佐賀大学医学部附属病院精神神経科 教授

## 研究協力者

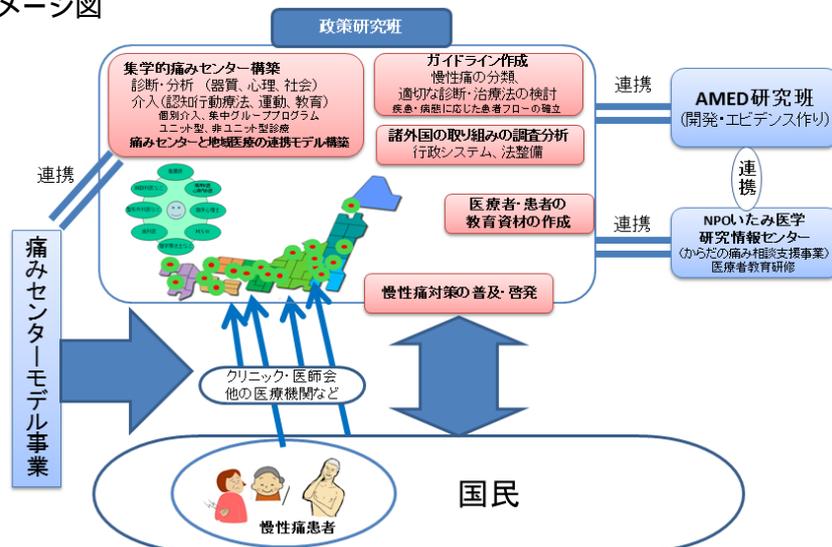
|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| 村上 孝徳  | 札幌医科大学整形外科学講座リハビリテーション医学講座 講師  |
| 伊藤 友一  | 済生会山形済生病院リハビリテーション科            |
| 高橋 直人  | 福島県立医科大学医学部疼痛医学講座 准教授          |
| 木村 嘉之  | 獨協医科大学医学部麻酔科学講座 准教授            |
| 高橋 良佳  | 順天堂大学医学部麻酔科学ペインクリニック講座 助教      |
| 濱口 孝幸  | 東京慈恵会医科大学附属病院 助教               |
| 篠川 美希  | 東京大学医学部附属病院麻酔科痛みセンター 助教        |
| 笠原 諭   | 東京大学医学部附属病院麻酔科痛みセンター 助教        |
| 大瀬戸 清茂 | 東京医科大学麻酔科学分野 特任教授              |
| 西木戸 修  | 昭和大学医学部内科学緩和医療科学部門 講師          |
| 稲毛 一秀  | 千葉大学整形外科 助教                    |
| 富永 陽介  | 横浜市立大学医学部麻酔科学講座 助教             |
| 山崎 光章  | 富山大学医学部麻酔科 教授                  |
| 伊東 久勝  | 富山大学附属病院麻酔科 助教                 |
| 樋口 悠子  | 富山大学医学部精神科 講師                  |
| 榊原 紀彦  | 三重大学大学院医学系研究科脊椎外科 講師           |
| 辻口 博聖  | 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     |
| 原 章規   | 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     |
| 神林 康弘  | 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     |
| 山田 陽平  | 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     |
| 清水 由加里 | 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     |
| 細川 豊史  | 京都府立医科大学 疼痛・緩和医療学教室 教授         |
| 上野 博司  | 京都府立医科大学 疼痛・緩和医療学教室 准教授        |
| 深澤 圭太  | 京都府立医科大学 疼痛・緩和医療学教室 学内講師       |
| 野口 光一  | 兵庫医科大学 解剖学神経科学部門 学長・教授         |
| 渡邊 恵介  | 奈良県立医科大学付属病院 ペインセンター 病院教授      |
| 細越 寛樹  | 畿央大学 教育学部 現代教育学科 准教授           |
| 鉄永 倫子  | 岡山大学病院医療安全管理部/整形外科 助教          |
| 瀧野 耕一  | 岡山大学医学部整形外科                    |
| 神崎 浩孝  | 岡山大学病院薬剤部                      |
| 西江 宏行  | 川崎医科大学麻酔科集中治療医学2 講師            |
| 松香 芳三  | 徳島大学大学院医歯薬学研究部 顎機能咬合再建学分野 教授   |
| 鈴木 秀典  | 山口大学大学院医学系研究科 助教               |
| 河野 崇   | 高知大学教育研究部医療学系麻酔科学 准教授          |
| 泉 仁    | 高知大学教育研究部医療学系整形外科 助教           |
| 塩川 浩輝  | 九州大学病院麻酔科蘇生科 助教                |
| 平川 奈緒美 | 佐賀大学医学部附属病院ペインクリニック・緩和ケア科 診療教授 |
| 園畑 素樹  | 佐賀大学医学部附属病院整形外科 准教授            |
| 江里口 誠  | 佐賀大学医学部附属病院神経内科 助教             |
| 笹栗 智子  | 佐賀大学医学部附属病院麻酔科蘇生科 教育指導助教       |
| 國武 裕   | 佐賀大学医学部附属病院精神神経科 助教            |
| 松島 淳   | 佐賀大学医学部附属病院精神神経科 助教            |
| 境 徹也   | 佐世保共済病院 ペインクリニック麻酔科 部長         |

|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| 西原 真理 | 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター | 教授  |
| 井上 真輔 | 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター | 准教授 |
| 西須 大徳 | 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター | 助教  |
| 新井 健一 | 愛知医科大学医学部運動療育センター  | 准教授 |
| 池本 竜則 | 愛知医科大学医学部運動療育センター  | 講師  |
| 尾張 慶子 | 愛知医科大学医学部運動療育センター  | 助教  |
| 井上 雅之 | 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター |     |
| 林 和寛  | 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター |     |

## 研究要旨

長引く痛みを苛まされている患者は多く、痛みが生活の質の低下や就労困難、周囲への負担などの要因になることから、本人、家族、社会ともに大きな損失になっている。このような痛みが長引く要因には身体的な問題だけでなく心理的・社会的な要因が関与して病態の悪化につながっていることが分かっている。そのため、このような複雑な痛みの診療には、多面的な病態分析と多角的な治療が必要されると考えられ、諸外国では集学的な診療システムで患者の分析・治療を行なう集学的痛みセンターが実用化されてきている。そこで本研究班では我が国の実情にあった痛みセンターのありかた（実現可能な診療体制、社会或いは医療の中での役割）について検討し、診療体制を整え、患者病態の評価システムの確立するための研究を進めてきている。現在までに、21 大学で痛みセンターの構築に取り組んでおり、運動器の診療の専門家、神経機能管理の専門家、精神・心理専門家がチームを構成して診療に当たる体制が出来た。その際、研究班で総合的に慢性痛の病態を評価するための共通フォーマットの診断評価ツールを用いての診療を実用化した。集学的なチームで診断分析するためにカンファレンスを定期的に行うか、カンファレンスの代用として諸専門家からあげられる問題を共有しつつチーム連携することを可能とするカンファレンスシートを作成した。研究班全体で痛みセンターとして外来治療のレベルで取り組んだ成果をまとめると、NRS、ロコモ 25、PDAS、HADS、PCS、EQ-5D、アテネ不眠尺度において有意な改善がみられており、集学的アプローチによる治療で慢性痛の改善が得られること、満足度も非常に良好な成績が得られていることを明らかにした。更に難治性症例には短期外来集中グループ治療プログラムおよび入院での治療介入の研究も並行して進めた結果、これらについても明らかな有効性が認められた。慢性の痛みを克服するためには、適切な治療がどのようなことであるかを示し、慢性の痛み政策事業で構築が進められている（集学的）痛みセンター事業を周知して地域医療の中で医療を適切に提供していくことが重要である。その為に本研究では慢性痛に対する治療の適正化を進めるための慢性痛治療ガイドラインを作成した。また同時に研究班のホームページを強化して各痛みセンターの診療内容、慢性痛の教育ビデオおよび痛みの用語など患者・市民が痛みに自身で対応しやすくするためのコンテンツの配信システムを構築した。また、NPO 法人いたみ医学研究情報センターと連携して医療者研修、市民教育、情報発信などに取り組んだ。痛みセンターと地域医療との連携を進めるために、厚生労働省が 29 年度から始めた“慢性疼痛診療体制構築モデル事業”と連携を図りつつテストモデルとして“愛知県痛み診療ネットワークモデル事業”を推進し、周辺施設との連携（勉強会、研修会、ホームページ連携）を構築した。疫学研究では慢性痛の実情と医療経済的な問題を調査するために、地域コホートをを用いての慢性の痛みにかかる実質的な費用などの分析、これまでの研究結果から慢性痛に対する集学的な治療介入の医療経済的な分析を行った。

研究体制イメージ図



## A . 研究目的

慢性の痛みには患者数が多い運動器痛や、罹患率は低いが強痛が続く難治性の疼痛疾患があり、有効な医療が行われなため、医療経済学的損失や社会損失を引き起こしている事がわかっている。これらについては神経機能異常を含めた器質的な要因だけでなく、心理社会的な因子が関与していることがわかってきている。その為、欧米諸国では各領域の専門家が集まって診断・治療を進める集学的（学際的）痛みセンターが構築され、慢性痛を生物心理社会概念で捉えた医療が行われ、良好な成績が得られることが報告されている。

これまで厚生労働研究班では、本邦の医療システムに適合した慢性痛治療体制の構築を目的として、諸外国の取り組みや現状の問題点などを研究し、19施設で集学的慢性痛診療体制（チーム）による診断・治療介入を試行してきた。そして、診断・評価ツールを開発し、病態の把握と認知行動療法的な面に重点を置いた介入・治療の効果について調査を進めてきた。

その結果、難治性の疼痛症例においても個々の違いはあるものの、全体としては痛みの程度、生活障害度などの改善が有ることがわかってきた。しかし、縦割り医療の中で集学的な診療体制を構築し根付かせるためには、これらの診療システムの社会的有益性の検証や、どのような慢性痛患者に有効性が高いかの検証を行い、医療経済を含めて本邦の医療に適合するものを構築し、社会に周知・普及させていく事が必須である。

また、慢性痛は医療の問題にとどまらず社会の問題であることはこれまでの研究で明確化されている。そこで今回の研究では、チームの構築に加えて1) チームでの分析結果を治療経過なども含めて多角的に解析し、ターゲット患者群を分類する。2) その上で、運動療法、教育・認知行動療法的アプローチを組み合わせた介入の治療効果について検証する。尚、これらについては集学的チームの運営システム別の差、どのような疾患・病態について有効性が高いかについて研究しガイドラインの作成を行う。3) センターと関連

クリニックとの連携を構築する。4) 心理・社会的問題でも有る慢性痛の対処法、疾患や病態に応じた患者の痛みセンターへのフローについてはNPO法人いたみ医学研究情報センターや患者団体と協力し、ネット媒体などを活用して国民に対して普及啓発を進める。5) 研究についてはAMED慢性痛研究班と連携していく。

## B . 研究方法

### 【B - 1 : 集学的診療体制の整備と運営】

21施設の体制を目指して整備を進める。整備の基準については、その構成メンバーとして以下の如くとした。

- A) 器質的な医療の専門医2名以上 : A1  
もしくはA2が専従以上（一方は兼任でも良い）
- A1) 運動器の診察・評価ができる者(整形外科専門医、リハビリテーション専門医および運動器の診察・評価を対象とした学会などの資格を有するもの)
- A2) 神経機能管理（ペインクリニック専門医、麻酔専門医、神経内科専門医、脳神経外科専門医）
- B) 精神心理の診療の専門家1名以上（原則専任とするが、兼任も可とする）
- B1) 精神・心理状態の診療の専門家(精神科専門医、心療内科専門医)が1人以上
- B2) 精神・心理状態の分析に十分な技量を有するとする認定を受けたもの（臨床心理士等）
- C) 診療・評価・治療を補助するもの
- C1) 看護師、理学療法士、作業療法士などが兼任以上でいること

### 【B - 2 : 集学的痛み診療システムの治療効果分析】

#### B - 2 - A 問診ツール(iPadなどのシステムによる分析)

患者の器質的要因、精神・心理的要因、社会的要因を評価するための共通質問票を作成した。共通問診・評価ツールの項目は、

1)簡易疼痛調査(BPI)、2)Pain Disability Assessment Scale (PDAS)、3)Hospital Anxiety and Depression scale (HADS)、4) Pain Catastrophizing Scale(PCS)、5)EQ-5D、6) Pain self-efficacy Questionnaire (PSEQ)、7)アテネ不眠尺度、8)ZARIT介護負担尺度および9)治療満足度の9項目である。更に、参画した18施設について、痛みセンターとして診療を行った患者5698名について治療前および予後の評価を共通問診・評価ツール(図1)を用いて行った。評価期間は初診および診療開始3ヶ月、6ヶ月とした。また、IASPによるICD11の慢性痛分類(案)に沿って、患者の分類を行う試みを行った。

| 問診日       | 同意  | 平成25年11月21日 |        |              |        | 平成26年3月13日 |       |              |       |
|-----------|-----|-------------|--------|--------------|--------|------------|-------|--------------|-------|
| 問診区分      | 担当医 | 初回          | ながくてひろ | 2回目以降        | ながくてひろ |            |       |              |       |
| 痛みの強さ     |     | Max 4       | Min 3  | Ave 3        | Now 4  | Max 7      | Min 2 | Ave 3        | Now 3 |
| PDAS      |     | 33/60       |        |              |        | 25/60      |       |              |       |
| HADS(A/D) |     | 11/21       |        | 11/21        |        | 11/21      |       | 9/21         |       |
| PCS       |     | 30/52       |        |              |        | 17/52      |       |              |       |
| EQ-5D     |     | 0.232       |        |              |        | 0.785      |       |              |       |
| PSEQ      |     | 31/60       |        |              |        | 31/60      |       |              |       |
| アテネ不眠尺度   |     | 13/24       |        |              |        | 12/24      |       |              |       |
| 口コモ25     |     | 53/100      |        |              |        | 49/100     |       |              |       |
| 問診        |     | 表示する        |        |              |        | 表示する       |       |              |       |
| ZARIT     |     | 42/88       |        |              |        | 付添人なし      |       |              |       |
| 満足度調査     |     |             |        |              |        | 3/7        |       |              |       |
| 使用薬剤      |     |             |        |              |        |            |       |              |       |
| 問診(自記)/PD |     | 問診(自記)      |        | Pain Drawing |        | 問診(自記)     |       | Pain Drawing |       |
|           |     | 削除する        | PDF    | 削除する         | PDF    | 削除する       | PDF   | 削除する         | PDF   |

図1：共通問診・評価ツール

### B - 2 - B カンファレンスシートの導入と改良

カンファレンスに各専門家が出席していることと同時に慢性痛を見ていくためのキーとなる部分の見落としがを減らしICD11のような新しい分類に対応していくことというような観点から山口大学、順天堂大学を中心にペインセンターでカンファレンスシートの導入を行い、患者評価を進める中でその利点と問題点を検討し、改良を行う。

【B - 3：チームアプローチの課題の研究】

### B - 3 - A 集学チームによる患者の多面的解析

単科の診療科(日本大学)の治療に抵抗性を示した慢性痛患者を対象として、看護師、薬剤師、精神科医、ペインクリニック医師が順次診察を行う多職種痛みセンター外来で診察の上、個々の患者に応じた痛み教育、痛み対応法についての情報提供、加えて既存の診療科と連携した治療を行い、病態の分析を後方視的に行った。

診察では、1)医療機関で話せていない情報収集、2)不安・認知の是正につながる情報収集、3)新たな気づきの促し、薬剤師の診察では、1)コンプライアンスの評価、2)アドヒアランスの評価、3)服薬した薬物療法の不満・不信感の把握を、精神科診察では1)精神疾患の有無、2)性格把握につながる情報収集、3)メンタルサポートの必要性の有無、身体診察を行い慢性痛のメカニズムを分析した。

### B - 3 - B チームによる多面的解析(薬物依存度)

慢性痛患者151例(男性43例、女性108例)を対象とした。平均年齢は72歳(25~92歳)であった。対象の疼痛部位は腰部が96例、肩関節が22例、股関節が8例、膝関節が77例であった。以上の症例において薬物依存重症度尺度で4点以下を薬物依存なし、5点以上の症例を薬物依存ありとして2群に分けた。両群間で年齢、性別、罹病期間、疼痛部位、内服薬の数、Numerical rating scale(NRS)、疼痛生活障害評価としてPain Disability Assessment Scale(PDAS)、不安抑うつ評価としてHospital Anxiety and Depression Scale(HADS)、破局的思考評価としてPain Catastrophizing Scale(PCS)について単変量分析を行った。また、単変量分析で有意差を認めたものを説明変数とし、薬物依存度を目的変数とする重回帰分析を行い薬物依存度に影響を与える因子を検討した。

### B - 3 - C 集学的診療の継続に与える要因の研究

大阪大学医学部付属病院を受診した対

象は144名を対象とした。初回診療のみで終了した群(以下初回のみ群),1年未満で診療を終えた群(以下1年未満群),1年以上継続群の3群に群分けした。調査した要因は、治療方針提供の有無,心理社会的要因(訴訟,補償,第三者行為,職場・家族関係など)とした。

【B-4:運動療法と教育・認知行動療法介入方法のBrushup】

B-4-A 運動介入ツール「いきいきリハビリノート」

腰痛診療ガイドラインでは3か月以上持続する慢性腰痛の治療法でGrade Aとして、運動療法、小冊子を用いた患者教育、更に認知行動療法が示されている。そこで、この3つの要素を加味した認知行動療法に基づく「いきいきリハビリノート」による運動促進法を開発し、疼痛部位に明らかな器質的疾患がない慢性疼痛患者12例に対して、本ノートを用いた運動促進法を行った。症例の内訳は腰背部痛6例、腰下肢痛6例で、平均年齢は47歳であった。平均の持続疼痛期間は63か月(5から168か月)であった。本ノートの使用前後に以下の評価を行った。

身体面: NRS、PDAS (ADL 障害の評価)

精神心理面: HADS、PCS、PSEQ

社会面、QOL: EQ-5D (健康関連 QO)

アテネ不眠尺度、

Z A R I T 介護負担尺度

B-4-B 外来診療による教育・認知行動療法介入(愛媛大学)

外来受診している20歳以上75歳未満の患者のうち、痛みが3ヶ月以上持続し、痛みによる日常生活の支障があり、さらに気持ちのつらさがあるものを対象とした。研究についての同意が得られた者を、乱数表に従い振り分けを行い、各群には、介入前、1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後の4時点で質問紙(BPI: 痛みの程度、PDAS: 痛みによる日常生活の支障度、HADS: 抑うつ・不安、PCS: 痛みに対する破局的思考、PSEQ: 痛みがあっても活動できる自信の程度、等)を実施した。介入群には、認知行動療法を基

本とする心理社会的アプローチを心理療法士が実施した。介入内容は、各患者の問題に合わせていたが、主に心理教育、セルフモニタリング、ディストラクション、などであった。

B-4-C 集中プログラム(外来:9週間)による教育・認知行動療法介入(愛知医科大学)

痛み認知の歪みや低活動性などが問題と考えられる外来患者を対象に、認知行動療法をベースとした教育と運動療法を組み合わせたペインマネジメントプログラム(図2:週1回2時間、計9回)を実施した。教育は痛みのメカニズム、対処法、活動量のコントロール、睡眠、グループディスカッションなどとし、運動療法はリラクゼーション、ストレッチング、筋力強化、有酸素運動、ヨガ、水中歩行などで構成した。またプログラム前後、および6か月後に、痛みの強さ(NRS)、痛み認知の歪み(PCS)、不安・抑うつ(HADS)、自己効力感(PSEQ)、QOL(EQ-5D)、疼痛生活障害尺度(PDAS)、10m歩行速度、持久力(6MD)、片脚立位保持などの評価を行った。

| 回数 | 内容  |
|----|---|
| 1回 | 開講式 教室紹介<br>テスト<br>メディカルチェック<br>講義(目標、ゴール設定)                              |
| 2回 | イントロダクション<br>メディカルチェック結果説明<br>講義(治療、慢性痛の問題点)<br>講義(コーピング、ペーシング)<br>ヨガセラピー |
| 3回 | イントロダクション<br>講義(解剖・検査)<br>ストレッチング 有酸素運動<br>水中運動                           |
| 4回 | イントロダクション<br>姿勢・動作指導<br>ストレッチング 有酸素運動<br>水中運動                             |
| 5回 | イントロダクション<br>講義(自動思考と痛みの認知)<br>講義(グループミーティング)<br>ヨガセラピー                   |
| 6回 | イントロダクション<br>講義(認知再構成法 睡眠健康法)<br>ストレッチング 有酸素運動<br>水中運動                    |
| 7回 | イントロダクション<br>講義(コーピング、ペーシング)<br>ストレッチング 有酸素運動<br>水中運動                     |
| 8回 | イントロダクション<br>痛みテスト、解説<br>メディカルチェック<br>ヨガセラピー                              |
| 9回 | イントロダクション<br>メディカルチェック結果説明<br>テスト<br>ホームエクササイズ指導<br>閉講式                   |

図2:ペインマネジメントプログラム

**B - 4 - D 集中プログラム（入院型：3週間）による教育・認知行動療法介入**

星総合病院における入院型ペインマネジメントプログラムの対象患者は、1)慢性の運動器痛で、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。1、2週目5.5日、3週目5日の合計16日間の集中教育入院プログラムとした。入院期間は3週間であり、プログラムを福島県立医科大学の倫理委員会と星総合病院の倫理委員会に申請し、認可された上で遂行した。

**B - 4 - E 集中プログラム（入院型：ペインキャンプ2週間）による教育・認知行動療法・運動療法介入**

就労世代を対象として週末中心の集中プログラムを行った。

| 曜日    | 0 (7月1日) | 1     | 2     | 3     | 4      | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-------|----------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 曜日    | 日        | 月     | 火     | 水     | 木      | 金     | 土     | 日     | 月     | 火     | 水     |
| 患者数   | 1        | 2     | 3     | 4     | 5      | 6-9   | 10    | 11-15 | 16    | 17    | 18    |
| 場所    | 病棟C      | 病棟    | 病棟    | 病棟    | 病棟/病棟C | 病棟C   | 病棟    | 病棟    | 病棟    | 病棟    | 病棟C   |
| 入館    |          |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 8:30  |          | 入館準備  | 入館準備  | 入館準備  | 入館準備   | 入館準備  | 入館準備  | 入館準備  | 入館準備  | 入館準備  | 入館準備  |
| 9:00  |          | CB1研修 | CB1研修 | CB1研修 | CB1研修  | CB1研修 | CB1研修 | CB1研修 | CB1研修 | CB1研修 | CB1研修 |
| 10:00 |          | 研修    | 研修    | 研修    | 研修     | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    |
| 11:00 |          | ランチ   | ランチ   | ランチ   | ランチ    | ランチ   | ランチ   | ランチ   | ランチ   | ランチ   | ランチ   |
| 12:00 |          | 研修    | 研修    | 研修    | 研修     | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    |
| 13:00 |          | 研修    | 研修    | 研修    | 研修     | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    |
| 14:00 |          | 研修    | 研修    | 研修    | 研修     | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    |
| 15:00 |          | 研修    | 研修    | 研修    | 研修     | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    |
| 16:00 |          | 研修    | 研修    | 研修    | 研修     | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    | 研修    |

図3：ペインキャンププログラム

**【B - 5：集学的痛み診療システムの社会・医療経済への効果に関する課題の調査】**

**B - 5 - A 治療介入の費用対効果の調査**

慢性疼痛に関わる治療技術の費用対効果評価について、先行研究をレビューし整理した。なお、患者病態や介入技術を横断的に整理することを目的に、病態は症例数の多い慢性腰痛を、技術は薬物療法、外科治療、教育運動療法または認知行動療法を、評価は直接医療費（旅費等除外）と質調整生存年(Quality-adjusted life year:QALY)を中心とした。対象期間は、最新の評価動向を整理するために、過去5か年(2014年~2018年)とした。対象データベースは、NLM(米国国立医学図書館:National Library of Medicine)内のNCBI(国立生物・科学情報センター)が作成しているデータベースであるPubMedとした。また、検索キーワードと関連条件は、「chronic low back pain」AND「cost-effectiveness」AND「qaly」とした。なお、選択対象とした論文種別は査読のある原著論文であり、研究のエビデンスはクラス 以上のものとした。

**B - 5 - B スイートスポット解析ツール研究**

クリニックなどから痛みセンターに紹介するための基準づくりとして、昨年度はまでPainDETECT、EQ-5D、Genericスクリーニングツール、SSS-8を用いる方向で現在進めているが、さらに改良していく事も含めた研究が必要ということで、腰痛以外の慢性疼痛に活用が可能で、領域得点の5問に集約されたgeneric STarT Back 5-item screening tool (STarT-G)について高リスク群のカットオフ値などの検討を行った。

**B - 5 - C 周辺クリニックとの連携**

集学的痛みセンターと地域の第一線疼痛医療機関との連携のあり方を検討するために、愛知医科大学の病病連携もしくは病診連携システム内で痛みセンターに定期的に患者を紹介してきている施設との連携をつくりことを目指した。共通の痛み評価ツールを当該診療機関に送付し、紹介時には記録評価された段階で送ってもらうこととした。

使用する評価ツールとして以下をすすめた。

- ・ PainDETECT (NRS、痛みの部位、痛みの性質)
- ・ EQ-5D (QOL、ADL、不安)
- ・ Generic スクリーニング (不安、痛みの破局的思考、抑うつ、自己効力感)
- ・ SSS-8 (複数部位の痛み、睡眠障害、全般的な健康状態)

また、記述式のツールをクリニックで使っていく事は困難との判断から、患者自らが自分の時間のある時に入力できる連携ツールの開発を進めた。

【B - 6 :慢性痛の疫学などに関する研究など】

B - 6 - A 志賀町コホート研究における慢性疼痛に関する医療経済疫学(金沢大学)

石川県志賀町(人口21,600人)のモデル地区で40歳以上の全住民2801人(男、1524人;女、1277人)人に対して、記式質問紙法を用いて調査した。調査項目は、疾患、生活習慣、ADL、QOL、慢性疼痛および以下に述べる医療経済的項目とした。医療経済的疫学解析ができるための有効な回答を得られた2133人(有効回答率76.2%;男性970人、女1163人;男の平均年齢と標準偏差、64.5歳と12.6歳と65.7歳と13.2歳:t検定にて $p<0.05$ )からのデータから、慢性疼痛の医療費を解析した。

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。調べた部位は、体の12部位でとした。

ADLは10項目の質問の合計点で評価しQOLの質問票として、SF-36を用いた。医療経済的項目として、病院、医院などの医療機関と医師以外からの施術の施行頻度と支払った金額、薬局やドラッグストア、スーパーで市販の薬(医師の処方箋不要、湿布薬、漢方薬、健康食品を含む)の使用頻度と支払った金額および労働休業の実態を3ヶ月の期間について調査した。なお、保険診療については、医療費の全額が明確にするために保険の種類などを調べ

た。

B - 6 - B 運動器慢性痛において薬物依存に影響を及ぼす因子に関する調査

慢性痛患者151例(男性43例、女性108例、平均年齢は72歳)を対象とした。対象の疼痛部位は腰部が96例、肩関節が22例、股関節が8例、膝関節が77例であった。以上の症例において薬物依存重症度尺度で4点以下を薬物依存なし、5点以上の症例を薬物依存ありとして2群に分けた。両群間で年齢、性別、罹病期間、疼痛部位、内服薬の数、Numerical rating scale(NRS)、疼痛生活障害評価としてPain Disability Assessment Scale(PDAS)、不安抑うつ評価としてHospital Anxiety and Depression Scale(HADS)、破局的思考評価としてPain Catastrophizing Scale(PCS)について単変量分析を行った。

【B - 7 :社会・地域に対する活動】

B - 7 - A ホームページの作成

研究班のホームページ拡充し、これまでの研究活動の広報を行う。特に各施設の痛みセンターの構築状況や検査・治療内容を示すことができるものを作成する。NPO法人いたみ医学研究情報センターとの相互リンクを強化する。

B - 7 - B セミナー他

NPO法人いたみ医学研究情報センター(いたみラボ)と実質上協力し、各地で慢性痛に関する市民セミナー、医療者研修会を行う。

【B - 7 - C 患者教育用ツールの作成】

オーストラリア・サウスウェールズ PainManagement Networkのホームページの日本語版を脊髄損傷後疼痛の分野について拡充する。

外来で、慢性痛の病態と治療の理解を促す、ビデオを作成する。NHKエデュケーショナルに撮影を依頼して行う。今年度は薬物療法の取扱について患者視点からよく分かるものを作成する。

【B - 8 :HPVワクチン接種後痛患者に対する診療機関としての対応】

厚生労働省健康局のもとで HPV ワクチン接種後の痛みの患者の状況把握をすると同時に診療にあたる事をする。なお、慢性痛診療で本研究班が使っているツールなどを用いる。

【B - 9 : その他の研究】

B - 9 - A 難治性慢性疼痛患者の脳 MRI 画像解析

VBM (voxel-based morphometry) 解析 難治性慢性腰痛患者 54 人に VBM を施行し、恐怖や不安など不快情動処理において中心的役割を担う、扁桃体を含めた全脳の局所灰白質体積を、健常人 19 人と比較検討し、解析を行った。

扁桃体 MR スペクトロスコピー (MRS) 解析 難治性慢性腰痛患者 56 人を対象に、MRS を施行し、前帯状回の以下の脳代謝産物を健常人 60 人と比較検討を行った。NAA (N-アセチルアスパラギン酸): 正常神経機能のマーカー、Myo (ミオイノシトール) = Ins: グリア細胞のマーカー、Glu, Glx, : 興奮性ニューロンのマーカーを測定した。また、各代謝産物と HADS-Depression, HADS-Anxiety の相関について、解析を行った。解析には、各代謝物/tCr を用いた。

B - 9 - B 運動による疼痛抑制効果の検討

運動による疼痛抑制 (exercise-induced hypoalgesia: EIH) 効果を検証するため、健常人ならびに慢性頸肩痛有訴者を対象にエアロビック運動を 1 回 (単回) または週 5 回 × 1 週間、週 3 回 × 2 週間実施し、痛覚感受性ならびに中枢性疼痛修飾機能について quantitative sensory testing (QST) を用いて調べた。

B - 9 - C 共通問診システムの改善に係る研究

各地の集学的な痛みセンターの診療の質を向上させるためには、介入効果の有効性を判断していかなければならない。その為には判断の基準となるシステムの統一化が必要と考えられることから、我々は iPad を用いた共通問診システムの構築を進めてきている。外来

運営やこれまでの経緯から非導入施設に対して協力を得られるような対策を模索している。また、高齢者など電子媒体での入力が困難な事もあり、紙媒体でのデータ収集システムについて、これまで検討してきた。現在は、Web ベースで data を管理するシステムについても開発を進めてきている。ベータ版の検証として、レンタルサーバ上にデータベースサイトを x 実装し、擬似データを用いて送受信テストを行い、サーバの動作確認を行う。

C . 研究結果

【C - 1 : 集学的診療体制の整備】

現在、21 大学で集学的な痛みセンターの構築を進めている。

別表 1 (チーム表) 参照

【C - 2 : 集学的痛み診療システムの治療効果分析】

C - 2 - A 問診ツール (iPad などのシステムによる分析)

21 大学のチームによるデータ収集を行ってきた。

- 初診時 症例数: 7,035 名 (男性: 2,927 名, 女性: 4,195 名),
- 年齢: 55.9 ± 18.0 歳 [10 歳 - 100 歳]
- 痛みのために訪れた過去の診療所数: 3.8 施設 (11 施設以上は 11 として算出)

データ収集状況

| 施設名      | 初診評価数 | 3ヵ月評価数 | 6ヵ月評価数 |
|----------|-------|--------|--------|
| 福島県立医科大学 | 15    | 8      | 5      |
| 順天堂大学    | 129   | 58     | 4      |
| 愛知医科大学   | 2,320 | 475    | 298    |
| 大阪大学     | 318   | 156    | 113    |
| 岡山大学     | 369   | 74     | 42     |
| 高知大学     | 46    | 20     | 24     |
| 九州大学     | 1,117 | 44     | 31     |
| 新潟大学     | 28    | 17     | 15     |
| 獨協医科大学   | 292   | 106    | 68     |
| 日本大学     | 115   | 38     | 8      |
| 富山大学     | 209   | 50     | 9      |
| 山口大学     | 87    | 23     | 3      |
| 佐賀大学     | 5     | -      | -      |
| 合計       | 5,050 | 1,069  | 620    |

図 4 : データ収集状況

データ解析状況：質問紙スコアの変化

|          | 初診          | 3か月         | 6か月         |
|----------|-------------|-------------|-------------|
| NRS (最高) | 6.7±2.4     | 5.5±2.7     | 5.4±2.8     |
| NRS (最低) | 3.2±2.5     | 2.6±2.3     | 2.6±2.4     |
| NRS (平均) | 5.7±2.2     | 4.4±2.4     | 4.3±2.4     |
| NRS (現在) | 5.1±2.7     | 4.1±2.8     | 4.1±2.8     |
| PDAS     | 24.7±14.3   | 18.9±13.1   | 18.4±13.3   |
| HADS     | 16.6±8.7    | 13.7±9.1    | 13.6±9.1    |
| -不安      | 8.0±4.5     | 6.7±4.4     | 6.6±4.5     |
| -抑うつ     | 8.7±4.9     | 7.0±4.7     | 7.1±4.6     |
| PCS      | 34.5±10.7   | 28.2±12.3   | 27.6±12.5   |
| -反弱      | 12.7±3.3    | 10.8±3.9    | 10.6±4.2    |
| -拡大視     | 6.7±3.2     | 5.5±3.3     | 5.5±3.3     |
| -無力感     | 15.1±5.5    | 11.9±6.2    | 11.5±6.1    |
| EQ-5D    | 0.557±0.180 | 0.637±0.176 | 0.641±0.167 |
| PSEQ     | 25.3±14.8   | 31.8±14.5   | 31.4±14.4   |
| AIS      | 8.8±5.2     | 7.0±4.7     | 7.1±4.6     |
| ロコモ25    | 36.1±23.6   | 27.8±21.5   | 27.2±21.2   |

図5：問診スコアの変化

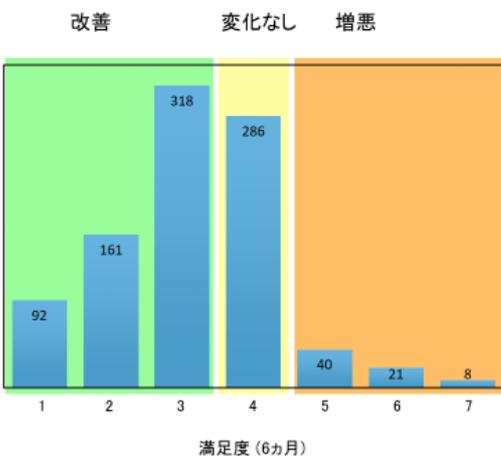
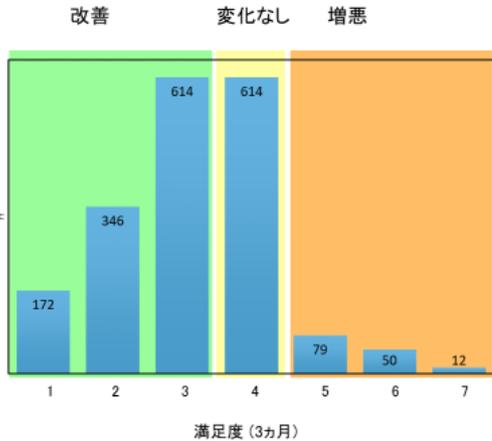


図6：満足度調査

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1．非常に良くなった | 2．良くなった   |
| 3．少し良くなった  | 4．変わらなかった |
| 5．少し悪くなった  | 6．悪くなった   |
| 7．非常に悪くなった |           |

3ヶ月：2344名、6ヶ月：1452名のフォローアップが出来た。スコアリングシステムにより満足度は非常に高いという結果であった。

また、ICD11 ベータ版のトライアルを行って、その実効性について調べた結果が図7である。

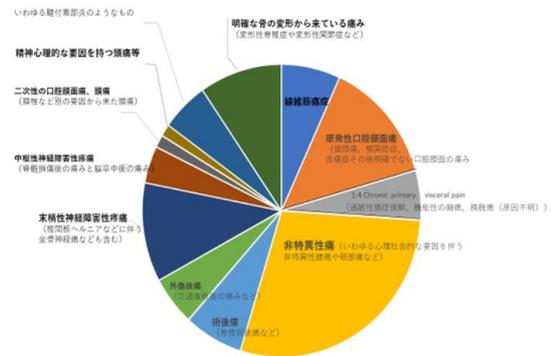
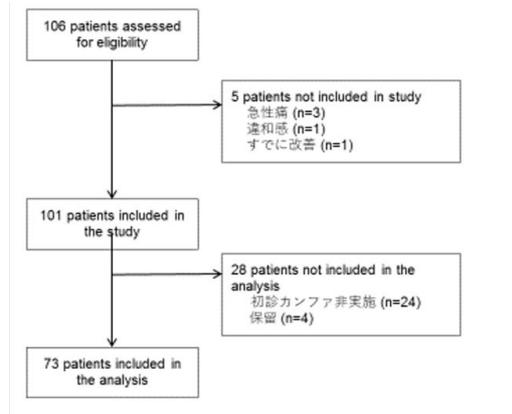


図7：カンファレンスでの ICD11 ベータ版の試験導入とその結果

C - 2 - B カンファレンスシートの導入と改良

山口大学および順天堂大学を中心に試験運用を行った。班会議では電子カルテに残していくにあたっての試験的な試みをした。用語の見直しなどを行い、全体で使用していく方向で進めることとなった。

【C - 3：診療タイプ別の効果や課題の研究】  
C - 3 - A 集学チームによる患者の多面的解析

単科の診療科の治療に抵抗性を示した慢性痛患者を対象として、看護師、薬剤師、精神科医、ペインクリニック医師が順次診

察を行う多職種痛みセンター外来（日本大学）を行った。対象患者は37名（男性12名、女性25名）、平均年齢は56歳、院外25名、院内12名である。痛み発症からセンター受診までの期間は、3ヶ月から1年未満7例(19%)、1から5年未満15名(41%)、5 - 10年未満9名(24%)、10年以上6名(16%)、平均受診医療機関数は6施設であった。精神科・心療内科受診歴の割合は37名中9名(24%)であった。初診時の痛みの強さの平均は、NRS  $5.9 \pm 2.2$  であった。慢性疼痛問診テスト結果は、PDAS  $29.0 \pm 15.5$ 、HADS（不安） $7.8 \pm 4.7$ 、HADS（抑うつ） $8.7 \pm 4.2$ 、PCS  $36.6 \pm 11.8$ 、アテネ不眠尺度  $8.2 \pm 4.3$ 、ロコモ  $25.33.9 \pm 21.0$  であった。推定された主たる痛みの機序と該当者数は、侵害受容性は19名(51%)、神経障害性は16名(43%)、精神心理社会的1名(3%)、不明1名(3%)であった。精神心理社会的要因が共存した割合は、侵害受容性は19名中17名(89.4%)、神経障害性は16名中6名(37.5%)であった。精神心理社会的支援の必要性は37名中20名(54%)で、支援理由は家族8名、仕事4名、不安4名、被害者意識3名、発達障害1名であった。

ICD-11の慢性痛分類は、原発性慢性痛21名、慢性神経障害性痛5名、慢性筋骨格痛5名、術後および外傷性慢性痛3名、慢性頭痛および口腔顔面痛2名、慢性内臓痛1名であった。提案した痛み対応法は、認知行動療法30名、薬物療法30名、運動療法28名、神経ブロック3名、要精査3名（重複あり）であった。

#### C - 3 - B チームによる多面的解析（薬物依存度）

薬物依存重症度尺度で薬物依存なしと判定された症例は91例(60%)、薬物依存ありと判定された症例は60例(40%)であった。単変量分析の結果、腰痛、股関節痛、内服薬の数、NRS、PDAS、HADS、PCSで両群間に有意差を認めた( $p < 0.05$ )。重回帰分析の結果では、腰痛、股関節痛、PDASが薬物依存度に影響を与える因子として算出された( $p < 0.05$ )。

#### C - 3 - C 集学的診療の継続に与える要因の研究

初回のみ群は29名（うち次回の予約があり14名で、なし15名）、1年未満群は31名（うち次回の予約あり13名で、なし18名）、1年以上継続群は44名であった。治療方針の提示がなかったのは40名で初回群25名、1年未満群9名、1年以上継続群は6名であった。治療方針提示内容として、運動療法42名、薬物療法23名、心理療法10名、他科診療20名、漢方5名、その他は4名であった。心理社会的要因の関与があったのは85名であり、初診のみ群34名、1年未満群24名、1年以上継続群27名であった。

統計解析の結果、心理社会的要因の関与による診療期間への影響はみられなかったが、初回診療時に治療方針を提示すると、有意に継続的な診療ができていた。

#### 【C - 4：運動療法と教育・認知行動療法介入方法のBrushup】

##### C - 4 - A 運動介入ツール「いきいきリハビリノート」

ノート導入後、平均経過観察期間10か月の時点で、NRS (Numerical Rating Scale)、PCS (破局化点数)、PDAS (ADL)、ロコモ、EQ-5Dは有意に改善した。PSEQは有意な改善ではなかった。

##### C - 4 - B 外来診療による教育・認知行動療法介入（愛媛大学）

3ヶ月時点まで終了している14名（年齢： $48.27 \pm 7.70$ 歳、男性：6名、女性：8名、介入群6名、通常治療群8名）のBPI、PDAS、PCS、PSEQの変化について述べる。本報告では、対象者の数が少なく、統計的解析を行うには不十分であったため、各群の得点の初回時から3ヶ月の変化の最大値、最小値、中央値を算出し検討した。変化量が正の値の場合に改善傾向とした。

BPI（介入群：Median = 2.5, Min = -14, Max = 8, 通常治療群：Median = -4, Min = -6, Max = 6 ; Figure 1）PDAS（介入群：Median = 2.5, Min = -15, Max = 9, 通常治療群：Median = -3, Min = -8, Max = 7 ; Figure 2）

は、通常治療群に比べて介入群の方がやや改善傾向であることが示された。

PCSの無力感(介入群:Median = 2, Min = 2, Max = 6,通常治療群:Median = -0.5, Min = -9, Max = 6; Figure 3)及びPSEQ(介入群:Median = 12, Min = 0, Max = 19,通常治療群:Median = 0, Min = -5, Max = 7; Figure 4)において通常治療群に比べて介入群の方がやや改善傾向であることが示された。

#### C - 4 - C 集中プログラム(外来:9週間)による教育・認知行動療法介入(愛知医科大学)

平成23年10月~平成28年12月までにプログラムに参加した96名のうち、6か月後の評価を実施した62名(男性22名、女性40名、平均年齢63.6歳)について検討した。痛みの平均持続期間は8年であり、痛みの部位は腰背部(47.9%)、下肢(22.9%)の順に多かった。プログラム前後で、痛みの強さ(NRS)、痛み認知の歪み(PCS)、不安・抑うつ(HADS)、自己効力感(PSEQ)、QOL(EQ-5D)、疼痛生活障害尺度(PDAS)、10m歩行速度、持久力(6MD)、片脚立位保持などの有意な改善を認め(p<0.002)、6か月後も維持されていた。

#### C - 4 - D 入院型集中プログラム(:3週間)による教育・認知行動療法介入

##### 治療目標

入院中: 痛みに負けない心と体を作っていく!!

- 1週目 痛みを理解する(動作/強度/頻度/メカニズム)
- 2週目 ペース配分を掴んで、守れる(運動/行動/生活)
- 3週目 学習したことを日常生活の中で継続できる

退院後: 自分の体を自分で管理できる!!

図8: 集中プログラム(入院型)

21症例に入院プログラムを適応しプログラム施行前後での変化について検討した。明らかな改善が痛みの強さ、痛み破局化スケール反芻、拡大視、無力感、疼痛生活障害評価尺度、HADS不安、HADS抑うつ、痛み自己効力感質問票、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)および6分間歩行(体力)で得られた。

#### C - 4 - E 集中プログラム(入院型:ペインキャンプ2週間)による教育・認知行動療法・運動療法介入

1か月の間に3泊4日の入院(金曜日から月曜日)と日帰りのフォローアッププログラム(退院した週の土曜日)を2回繰り返す全10日間の短期集中型の集学的入院プログラムを行った。平成29年度は16症例がプログラムに参加し、参加前後で痛みの強さ、痛みの破局化思考、疼痛生活障害評価尺度、HADS抑うつ、痛み自己効力感質問票、EQ-5D、長座位体前屈(柔軟性)、握力(筋力)、上体起こし(筋持久力)、6分間歩行(体力)で明らかな改善がみられた。また、参加時点で休職していた6名のうち4名が2018年3月時点で復職した。

#### 【C - 5: 集学的痛み診療システムの社会・医療経済への効果の調査】

##### C - 5 - A 治療介入の費用対効果の調査

レビューの結果、4編の報告が選択された(表1)。

それらの研究デザインは、無作為化比較試験が3編(ただしうち2編はモデル解析を追加している)、前向きコホート研究が1編であった。サンプルサイズは、91例~342例であった。対象疾患は、慢性腰痛(一部は全慢性疼痛も範囲)であり、対象技術(対照技術含む)は、一般診療(薬物療法)が3編、神経ブロックが2編、教育運動療法が2編または認知行動療法が1編、人工椎間板置換術が1編であった。また、観察期間は、3か月~24か月となっていた。評価指標は、複数の解析が行われていたが、全てQALYによる費用対効果分析が実施されていた。なお、エビデンスクラスは、bが1編、aが1編、bが2編となった(分類の妥当性検証は未実施)。対象地域は、米国が2編、日本が1編、他が1編であった。

選択された報告のうち本邦からの発表が1編3)あったので、本節ではその概要を簡単に紹介する。この報告によると、難治性の慢性疼痛に対する治療介入(薬物療法や教育・運動



| 【診療連携拠点病院】                   |        | 担当者    |
|------------------------------|--------|--------|
| 愛知医科大学                       | 産科センター | 千田 孝宏  |
|                              | 内科     | 藤原 祥裕  |
| 名古屋大学                        | 産科     | 藤原 公俊  |
|                              | 産科     | 平田 仁   |
| 名古屋大学                        | 産科     | 藤原 健之  |
|                              | 産科     | 永谷 潤   |
| 藤田医科大学                       | 産科     | 藤原 健之  |
|                              | 産科     | 永谷 潤   |
| 【連携施設】                       |        | 担当者    |
| あいち小児保健医療総合センター              |        | 藤原 義   |
| 医療法人 三仁会 あさひ病院               |        | 花村 俊太郎 |
| 医療法人 藤部クリニック                 |        | 藤部 大規  |
| 医療法人 宏徳会 安藤病院                |        | 河野 聡   |
| 医療法人社団 大瀬川医院 おおすが整形外科        |        | 大瀬川 孝光 |
| 高山ペインクリニック                   |        | 川原 孝裕  |
| かめざわクリニック                    |        | 高津 尚司  |
| かわなかクリニック                    |        | 佐野 由衣  |
| まむらクリニック                     |        | 木村 敬政  |
| キョウワ時間経緯リハビリステーション 寄り添い屋 千種店 |        | 佐藤 俊介  |
| コスモ歯科                        |        | 佐野 泰   |
| 小島川整形外科・内科                   |        | 小島川 裕子 |
| さいとう整形外科リウマチ科                |        | 斉藤 克   |
| さとう整形外科                      |        | 佐藤 崇   |
| 善和会 中央病院                     |        | 青山 貴彦  |
| 名古屋栄ペインクリニック                 |        | 藤原 尚   |
| 名古屋中央産科医療センター 産科             |        | 藤原 尚一  |
| パイン池下クリニック                   |        | 柳谷 幸海郎 |
| 医療法人 宏和会 あさいクリニック            |        | 浅井 敬守  |
| 川谷豊田総合病院                     |        | 三浦 敬雄  |
| 山之手産科と内科のクリニック               |        | 新城 健太郎 |

図 1 1 : 愛知県モデル事業連携施設一覧

【C - 6 : 慢性痛の疫学などに関する研究】

C - 6 - A 志賀町コホート研究における慢性疼痛に関する医療経済疫学(金沢大学)

膝痛、いずれかの部位で慢性疼痛を示す男、女はそれぞれ25人(2.6%)、76人(6.5%)と112人(11.5%)、219人(18.8%)と、女の有病率は有意に高かった。肩では男において、腰部では男女とも、膝部では女において慢性疼痛は、年代間に有意差を認めた。

〔表 2〕

| 慢性疼痛のためにかかった1月あたりの医療費(医療機関) |           |           |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 性                           | 肩         | 腰         | 膝         | いずれかの部位   |
| 男                           | 4752±4316 | 4276±2525 | 2243±1456 | 3730±2844 |
| 女                           | 1190±1080 | 2629±2125 | 1930±1292 | 2665±1971 |

値は1ヶ月あたりの患者が医療機関に支払った金額。  
(平均値±標準偏差)

男におけるいずれかの部位における慢性疼痛による1月の支払額は3730±2844円(平均±標準偏差)は女における2665±1971円に比べ、有意に高かった。また、これらの金額に相当する保険負担額から計算される医療費は、男におけるいずれかの部位における慢性疼痛による1月の医療費は、18880±15894円(平均±標準偏差)は女における14610±9923円となり、男の方が有意に高かった。なお、本対象をNRSに5以上に限定しない時の有症者は662人(32.2%、平均年齢67.9±12.2歳)であり、その有

症者の医療費は3494±4325円であった。同様に保険負担額から計算される医療費は16542円±17560円と推測された。

C - 6 - B 運動器慢性痛において薬物依存に影響を及ぼす因子に関する調査

薬物依存重症度尺度で薬物依存なしと判定された症例は91例(60%)、薬物依存ありと判定された症例は60例(40%)であった。単変量分析の結果、腰痛、股関節痛、内服薬の数、NRS、PDAS、HADS、PCSで両群間に有意差を認めた(p<0.05)。重回帰分析の結果では、腰痛、股関節痛、PDASが薬物依存度に影響を与える因子として算出された(p<0.05)。

【C - 7 : 社会・地域に対する活動】

C - 7 - A ホームページの作成

研究班のホームページ(図12・図13)を作成し、これまでの研究活動の広報を行う。



図 1 2 : 慢性の痛み政策ホームページ



図 1 3 : 慢性の痛み政策ホームページ (病院紹介)

C - 7 - B セミナー他

NPO 法人いたみ医学研究情報センター (いたみラボ)とメンバー連携して参加し、各地で慢性痛に関する市民セミナー、医療者研修会を行う。

1) 市民セミナー

- 市民公開講座「痛みを長引かせないために」  
日時：H28 年 7 月 23 日 (土)  
場所：栃木県総合文化センター 特別会議室
- 市民公開講座 & 交流会 難治性疼痛・慢性の痛み：「腰痛は、脳が原因？」の本当の意味～痛みの仕組みと治し方：わかったこと・わからないこと～  
日時：H28 年 8 月 7 日 (日)  
場所：KP ガーデンシティ 名古屋新幹線口
- 市民公開講座 長引く痛みから抜け出そう  
日時：H29 年 2 月 4 日 (土)

場所：エルパーク仙台

- 市民公開講座「長びく痛みから抜け出そう！」

日時：平成 29 年 8 月 26 日

場所：新潟テルサ (新潟市)

- 市民公開講座「日本の慢性痛医療の未来～私たち患者はどう向き合うか～」  
平成 30 年 2 月 18 日

場所：JP タワー名古屋ホール&カンファレンス (名古屋市)

2) 医療者研修会

- 第 9 回 医療者研修会慢性の痛みワークショップ  
開催日時：H28 年 6 月 26 日 (日)  
開催場所：名古屋栄ビルディング  
参加人員：72 名  
テーマ：慢性痛患者への接し方と治療方針
- 第 10 回 医療者研修会慢性の痛み WS 『 - 慢性痛の手堅い治療 - 』  
開催日時：H28 年 11 月 6 日 (日)  
開催場所：神戸芸術センター 会議室
- 第 11 回 医療者研修会 慢性の痛み WS 『 - Step up! 慢性痛治療 - 』  
開催日時：H29 年 2 月 26 日 (日)  
開催場所：アーバンネット神田カンファレンスセンター  
参加人数：56 名
- 第 12 回医療者研修会 慢性の痛みワークショップ  
日時：平成 29 年 6 月 26 日 (日)  
場所：梅田センタービル (大阪市)  
参加人数：67 名
- 第 13 回医療者研修会 慢性の痛みワークショップ  
日時：平成 29 年 11 月 26 日 (日)  
場所：アーバンネット神田カンファレンスセンター  
参加人数：75 名
- 愛知県痛み診療ネットワークモデル事業 慢性の痛みワークショップ  
日時：平成 29 年 12 月 9 日 (土)  
場所：愛知医科大学  
参加人数：33 名

● 第14回医療者研修会 慢性の痛みワークショップ

平成30年2月25日(日)

名古屋栄ビルディング(名古屋市)

参加人数: 60名

C-7-C 患者教育用ツールの作成



図14: 患者教育ツール (脊髄損傷後疼痛編)

【C-8: HPV ワクチン接種後痛患者に対する診療機関としての対応】

HPV 副反応としての痛みなどを呈して研究班所属の医療機関を受診して登録された患者への追跡調査を行った。全患者344例のうち、i) HPV ワクチン接種の関与の可能性が否定できない症例が244例、関節など他の疾患が明らかで ii) HPV ワクチン接種が症状発祥と無関係と考えられる症例が100例だった。経過を追えた患者はそれぞれ156例(63.9%), 54例(54.0%)であった。そのうち、痛み消失または軽快した患者は前者で73.3%, 後者で68.5%; 痛み

が不変の患者はそれぞれ20.5%, 25.9%; 痛みが悪化した患者はそれぞれ5.8%, 5.6%だった。

HPV ワクチン接種後の症状に対する認知行動療法的アプローチの効果について

厚生労働科学研究事業「慢性の痛み診療・教育の基盤となるシステム構築に関する研究班」(研究代表者: 愛知医科大学 牛田孝宏) 所属医療機関における集計(平成28年11月末現在)

HPV ワクチン接種の関与の可能性が否定出来ない症例(n=244)

| 受診したもの | フォロー出来たもの   | フォロー出来たもの156名の内訳 |            |          |
|--------|-------------|------------------|------------|----------|
|        |             | 痛みが消失又は軽快*       | 痛み不変       | 痛み悪化     |
| 244    | 156 (63.9%) | 115 (73.7%)      | 32 (20.5%) | 9 (5.8%) |

関節炎などの要因が明らかであり HPV ワクチン接種が症状発症と無関係と考えられる症例(n=100)

| 受診したもの | フォロー出来たもの  | フォロー出来たもの54名の内訳 |            |          |
|--------|------------|-----------------|------------|----------|
|        |            | 痛みが消失又は軽快*      | 痛み不変       | 痛み悪化     |
| 100    | 54 (54.0%) | 37 (68.5%)      | 14 (25.9%) | 3 (5.6%) |

\*軽快の判断基準: 認知行動療法が効果的であったと判断された症例は、痛みが消失または軽快したと判断された。ただし、痛みが消失または軽快したにもかかわらず、他の疾患が明らかであった症例は除外した。

図15: HPV ワクチン接種後の症状に対する認知行動療法的アプローチの効果について

【C-9: その他の研究】

C-9-A 難治性慢性疼痛患者の脳MRI画像解析

VBM(voxel-based morphometry)解析 難治性慢性疼痛患者54人で、ROI 委縮率を健常人19人と比較し、回帰分析を施行したところ、左右扁桃核(右>左)(P<0.01)、左右島(P<0.01)、左右前頭眼窩野(OFC)(P<0.01)、に有意な委縮(P<0.01)が認められた。扁桃核 MR スペクトロスコピー(MRS)解析

56人の慢性疼痛患者、60人の健常人と比較し、慢性疼痛と前帯状回の代謝物の関連について検討したところ、健常人と比較して慢性疼痛患者では、Glu/tCr と Glx/tCr は有意に高く、NAA/tCr は低い傾向にあった。慢性疼痛患者における心理スコアと脳内代謝物の関連については、NAA/tCr と HADS-Anxiety は正の相関を示した。また Glx/rCr と HADS-Depression は正の相関を示した。慢性疼痛患者のマーカーとしては、Glu/tCr、Glx/tCr、NAA/tCr、Ins/Cr を測定することが有用であることが示された。また、慢性腰痛 34人では、NAA が健常人(56人)と比較して有意に低下し、Glx/Cr

が健常人と比較して有意に上昇していた。

### C - 9 - B 運動による疼痛抑制効果の検討

健常者では、単回または週5回×1週間の運動により痛覚感受性ならびに temporal summation (TS) に変化はなかったが、週3回×2週間の運動で痛覚感受性とTSの減弱を認めた。一方、慢性頸肩痛有訴者では、単回の運動により変化は見られなかったが、週5回×1週間により一部に、週3回×2週間の運動によりすべての部位に痛覚感受性の低下とTSの減衰が認められた。

### C - 9 - C 共通問診システムの利便化を図るための研究

紙媒体でのデータ収集しかできない施設に対しては、マークシートによる問診データ入力支援システムの導入を計った。問診アプリの問診画面例を以下の図に示す。テストサーバにてアプリの安定性を検証し、動作確認を行った。



図16：問診アプリの問診画面  
現在、連携している機関などを用いて広く普及を進めている。

## D . 考察

診療システム構築と治療効果などについて

集学的慢性痛診療チームの構築により、概ね4施設の疼痛医療施設での診療を経て痛みセンターに受診していることが多いが、改めて疼痛医療の専門家が集学的に生物心理社会モデルという観点から分析し治療にあたることで、痛み、痛みによる日常生活機能、健康尺度、痛み破局化スケールなどほとんどの指標で改善が得られている。過去に我々が全国医学部長・病院長会議に対して行ったアンケートでも大多数の施設が痛みを集学的に診療する痛みセンターの必要性については賛同が得られている。一方で、実際に常設機関として理想とされる多領域の医師と多職種の痛みに関係するコメディカルが集結する常設型の痛みセンターを構築することには難渋している施設が多い。これには縦割り医療の課題を解決させる為のセンター化ではあるが、現時点では収益性が低く常勤（専従）のスタッフの確保が現在の病院の人員配置の中からは困難であること（とりわけ複数の診療科から結集させる必要があるので困難な部分も多い）も現実的な課題として挙げられる。そのため、現状の打開策として、1つの診療科（ペインクリニックや整形外科）を核として、ある特定日に各科の専門家を集めてセンターとして運営する形をとっている施設もある。

今後は痛みセンターの社会での重要性の認識向上を図りつつ、収益性の確保などを進めることで社会の中で確固たる役割を果たせる機関となれるようなシステム作りが必要と考える。また、諸診療科や周辺の医療施設、社会団体などと連携を模索して、必要な患者について紹介を受けて対応し、方向性ができればまた地域に戻すというシステム作りが必要である。現在まで、地域連携を行うためのツール作りやそのテスト運用を行ってきたが、これを実際に活用していくための努

力が今後必要になってきているものと考えられる。

入院プログラムについては現在2施設で試験運用を行い、成果を上げてきているが医療コストの面などについてさらなる検討が必要と考えられる。また、認知行動療法についてはAMEDの開発事業において今年度まで第2世代の認知行動療法が開発されてきているが、現在世界的にはマインドフルネス認知行動療法やアクセプタンス&コミットメント・セラピーなど次世代の認知行動療法が主流になってきており、今後研究班としてはより有益性が高いものにシフトをしていく必要があると考えられる。

今後の慢性痛医療の改善には、どのような慢性痛にどのような治療が有効であるのかを明確化していく事は非常に重要である。現在進めてきている次世代の慢性痛分類であるICD11を使って一定の病態の分類をしつつ、それに対応や治療の効果をガイドラインなどで示していく事が今後求められるところと考えられる。ICD11では、慢性痛を7つのカテゴリー(1.原発性慢性痛、2.慢性がん性痛、3.術後および外傷後慢性痛、4.慢性神経障害性疼痛、5.慢性頭痛および口腔顔面痛、6.慢性内臓痛、7.慢性筋骨格系痛)に分けて、それぞれについて更に分類分けを行っている。現在までIASPを中心に本邦も含めてテスト運用を行ってきたが、実際の患者では適切に合致しないようなケースも見受けられるなど課題も明確化されている。従って今後の方針としては、分類の運用などを実臨床のレベルに落とし込み、本邦にフィットする分類案を作成していく必要がある。

また、診断方法の確立については、より客観的な診断であるQuantitative Sensory Testingや筋電図、血液検査、画像検査などを整理して診断アセスメントの標準化を進めていくと同時に心理社会的な評価の明確かも並行して進める必要がある。

加えてこれらを登録して、治療効果などの検証ができる(レジストリ)システムの構築も必要と考えられる。

#### 慢性痛の教育と地域連携

慢性化した痛みで運動器などを中心として精神心理的な要因の乏しい患者群については、前医を始めとしたプライマリケア系の医療チームでのフォローが行いやすいことから、在宅を含めた地域医療と連携した慢性痛医療体制の構築が急がれる。一方で、心理社会的なファクターが主要因になっているケースについては、現時点で診断して治療を行っても、前医や地域・職場などに戻していくことが困難な場合も多い。実際、職場や家庭の問題、病歴の問題から強固な心理・社会要因を抱えているケースに置いては現時点の薬物療法や認知行動療法も有効性が乏しいことも判っており、これらの受け皿をどの様にして確保するのかという点は医療の中の問題を超えて社会も含めた取り組みが必要と考えられる。そのためには、現在始まった地域ネットワークシステムなども用いて医療者だけでなく国民に向けても慢性痛の教育を鋭意進めていく事は非常に重要な課題である。

また、慢性痛に苛まされた患者がどこに行けば良いのか、などを明確にしたホームページや、色々な社会資本や団体と協力しつつ進めていかないといけない課題である。本事業では現在まで、研究班のホームページやNPO痛み医学研究情報センターのページを通じて痛みとはどのようなものなのか?痛みに対する対処はどうするのがよいのか?どこに行けば良いのか?など発信してきた。また、NPO痛み医学研究情報センターや患者会などと連携して市民公開講座なども行ってきた。厚生労働省の慢性痛の提言が出されて以降、少しずつではあるが慢性痛に対する認知は進んできたと考えられるが、さらにこれを普及させていく必要があると考えられる。

## E . 結論

21 大学の施設で集学的・学際的痛みセンターの構築に取り組んできた。施設による違いなどから様々な形態での運用となっているが、ドクターショッピングを繰り返した患者についても、集学的な取り組みを行うことでNRS、ロコモ25、PDAS、HADS、PCS、EQ-5D、アテネ不眠尺度において有意な改善がみられている。集学的なアプローチによる治療で慢性痛の改善が得られることは明確になってきており、今後は、集学的な痛みセンターが社会・医療界の中で果たす役割を確立していくための取り組みを進めていく必要がある。

## F . 健康危険情報

特になし

## G . 研究発表

### 1.論文発表

- 1) Arai YC, Makino I, Aono S, Yasui H, Isai H, Nishihara M, Hatakeyama N, Kawai T, Ikemoto T, Inoue S, Ushida T. Effects of Kamishoyosan, a Traditional Japanese Kampo Medicine, on Pain Conditions in Patients with Intractable Persistent Dentoalveolar Pain Disorder. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015;2015:750345.
- 2) Hayashi K, Ikemoto T, Ueno T, Arai YC, Shimo K, Nishihara M, Suzuki S, Ushida T. Regional differences of repeatability on visual analogue scale with experimental mechanical pain stimuli. *Neurosci Lett.* 2015 Jan 12;585:67-71.
- 3) Hayashi K, Arai YC, Morimoto A, Aono S, Yoshimoto T, Nishihara M, Osuga T, Inoue S, Ushida T. Associations between pain drawing and psychological characteristics of different body region pains. *Pain Pract.* 2015 Apr;15(4):300-7.
- 4) Narisada A, Hasegawa T, Nakahigashi M, Hirobe T, Ikemoto T, Ushida T, Kobayashi F. Inverse association of des-acyl ghrelin with worksite blood pressure in overweight/obese male workers. *Environ Health Prev Med.* 2015 May;20(3):224-31.
- 5) Inoue S, Kobayashi F, Nishihara M, Arai YC, Ikemoto T, Kawai T, Inoue M, Hasegawa T, Ushida T. Chronic Pain in the Japanese Community--Prevalence, Characteristics and Impact on Quality of Life. *PLoS One.* 2015 Jun 15;10(6):e0129262.
- 6) Takura T, Ushida T, Kanchiku T, Ebata N, Fujii K, DiBonaventura Md, Taguchi T. The societal burden of chronic pain in Japan: an internet survey. *J Orthop Sci.* 2015 Jul;20(4):750-60.
- 7) Hayashi K, Arai YC, Ikemoto T, Nishihara M, Suzuki S, Hirakawa T, Matsuo S, Kobayashi M, Haruta M, Kawabata Y, Togo H, Noguchi T, Hase T, Hatano G, Ushida T. Predictive factors for the outcome of multidisciplinary treatments in chronic low back pain at the first multidisciplinary pain center of Japan. *J Phys Ther Sci.* 2015 Sep;27(9):2901-5.
- 8) Ushida T, Shibata M, Kitahara M, Yabuki S, Sumitani M, Murakami T, Iseki M, Hosoi M, Shiokawa H, Tetsunaga T, Nishie H, Fukui S, Kawasaki M, Inoue S, Nishihara M, Aono S, Ikemoto T, Kawai T, Arai YC. The effect of guidance for home exercise and activities of daily living on female adolescents experiencing adverse events after human papillomavirus vaccination in Japanese multidisciplinary pain centres. *Pain Res Manag.* 2015 Oct 16. pii: 17124.
- 9) Ushida T. Burdensome problems of chronic musculoskeletal pain and future prospects. *J Orthop Sci.* 2015

- Nov;20(6):958-66.
- 10) Ushida T, Shibata M, Kitahara M, Yabuki S, Sumitani M, Murakami T, Iseki M, Hosoi M, Shiokawa H, Tetsunaga T, Nishie H, Fukui S, Kawasaki M, Inoue S, Nishihara M, Aono S, Ikemoto T, Kawai T, Arai YC. The Effect of Guidance regarding Home Exercise and ADL on Adolescent Females Suffering from Adverse Effects after HPV Vaccination in Japanese Multidisciplinary Pain Centers. *Pain Res Manag.* 2016;2016:3689352.
  - 11) Miyagawa H, Ikemoto T, Honjo H, Akao M, Tsujimoto T, Ushida T. One-year results of voluntary-based supervised exercise or treatment at orthopedic clinic for radiographic severe knee osteoarthritis. *J Phys Ther Sci.* 2016 Mar;28(3):906-10.
  - 12) Hayashi K, Ikemoto T, Ueno T, Arai YC, Shimo K, Nishihara M, Suzuki S, Ushida T. Higher pain rating results in lower variability of somatosensory cortex activation by painful mechanical stimuli: An fMRI study. *Clin Neurophysiol.* 2016 Apr;127(4):1923-8.
  - 13) Ikemoto T, Inoue M, Nakata M, Miyagawa H, Shimo K, Wakabayashi T, Arai YC, Ushida T. Locomotive syndrome is associated not only with physical capacity but also degree of depression. *J Orthop Sci.* 2016 May;21(3):361-5.
  - 14) Orita S, Yamashita T, Ohtori S, Yonenobu K, Kawakami M, Taguchi T, Kikuchi S, Ushida T, Konno S, Nakamura M, Fujino K, Matsuda S, Yone K, Takahashi K. Prevalence and Location of Neuropathic Pain in Lumbar Spinal Disorders: Analysis of 1804 Consecutive Patients With Primary Lower Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016 Aug 1;41(15):1224-31.
  - 15) Takura T, Shibata M, Inoue S, Matsuda Y, Uematsu H, Yamada K, Ushida T. Socioeconomic value of intervention for chronic pain. *J Anesth.* 2016 Aug;30(4):553-61.
  - 16) Habuchi H, Ushida T, Habuchi O. Mice deficient in N-acetylgalactosamine 4-sulfate 6-O-sulfotransferase exhibit enhanced liver fibrosis and delayed recovery from fibrosis in carbon tetrachloride-treated mice. *Heliyon.* 2016 Aug 8;2(8):e00138.
  - 17) Aso K, Izumi M, Sugimura N, Okanoue Y, Ushida T, Ikeuchi M. Nociceptive phenotype alterations of dorsal root ganglia neurons innervating the subchondral bone in osteoarthritic rat knee joints. *Osteoarthritis Cartilage.* 2016 Sep;24(9):1596-603.
  - 18) Arnold LM, Choy E, Clauw DJ, Goldenberg DL, Harris RE, Helfenstein M Jr, Jensen TS, Noguchi K, Silverman SL, Ushida T, Wang G. Fibromyalgia and Chronic Pain Syndromes: A White Paper Detailing Current Challenges in the Field. *Clin J Pain.* 2016 Sep;32(9):737-46.
  - 19) Shiro Y, Ikemoto T, Terasawa Y, Arai YP, Hayashi K, Ushida T, Matsubara T. Physical Activity May Be Associated with Conditioned Pain Modulation in Women but Not Men among Healthy Individuals. *Pain Res Manag.* 2017;2017:9059140.
  - 20) Inagaki H, Ushida T. Changes in acoustic startle reflex in rats induced by playback of 22-kHz calls. *Physiol Behav.* 2017 Feb 1;169:189-194.
  - 21) Ikemoto T, Miyagawa H, Shiro Y, Arai YP, Akao M, Murotani K, Ushida T, Deie M. Relationship between biological factors and catastrophizing and clinical outcomes for female patients

- with knee osteoarthritis. *World J Orthop.* 2017 Mar 18;8(3):278-285.
- 22) Inoue S, Kamiya M, Nishihara M, Arai YP, Ikemoto T, Ushida T. Prevalence, characteristics, and burden of failed back surgery syndrome: the influence of various residual symptoms on patient satisfaction and quality of life as assessed by a nationwide Internet survey in Japan. *J Pain Res.* 2017 Apr 6;10:811-823.
- 23) Inoue S, Taguchi T, Yamashita T, Nakamura M, Ushida T. The prevalence and impact of chronic neuropathic pain on daily and social life: A nationwide study in a Japanese population. *Eur J Pain.* 2017 Apr;21(4):727-737.
- 24) Enomoto H, Fujikoshi S, Funai J, Sasaki N, Ossipov MH, Tsuji T, Alev L, Ushida T. Assessment of direct analgesic effect of duloxetine for chronic low back pain: post hoc path analysis of double-blind, placebo-controlled studies. *J Pain Res.* 2017 Jun 1;10:1357-1368.
- 25) Higuchi Y, Nishida Y, Kozawa E, Zhuo L, Arai E, Hamada S, Morita D, Ikuta K, Kimata K, Ushida T, Ishiguro N. Conditional knockdown of hyaluronidase 2 in articular cartilage stimulates osteoarthritic progression in a mice model. *Sci Rep.* 2017 Aug 1;7(1):7028.
- 26) Inoue M, Ikemoto T, Inoue S, Nakata M, Nishihara M, Arai YP, Miyagawa H, Shimo K, Iida H, Hasegawa T, Wakabayashi T, Sakurai H, Hasegawa Y, Owari K, Hatakeyama N, Ushida T. Analysis of follow-up data from an outpatient pain management program for refractory chronic pain. *J Orthop Sci.* 2017 Nov;22(6):1132-1137.
- 27) Hamada S, Nishida Y, Zhuo L, Shinomura T, Ikuta K, Arai E, Koike H, Kimata K, Ushida T, Ishiguro N. Suppression of hyaluronan synthesis attenuates the tumorigenicity of low-grade chondrosarcoma. *J Orthop Res.* 2017 Nov 1. [Epub ahead of print]
- 28) Tsujimoto T, Ikemoto T, Kurisuno M, Akao M, Miyagawa H, Inoue M, Arai YP, Ushida T, Deie M. Effects of regular water- and land-based exercise on physical function after 5 years: A long-term study on the well-being of older Japanese adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2017 Nov;17(11):2116-2123.
- 29) Miki K, Ikemoto T, Hayashi K, Arai YC, Sekiguchi M, Shi K, Ushida T. Randomized open-label non-inferiority trial of acetaminophen or loxoprofen for patients with acute low back pain. *J Orthop Sci.* 2018 May;23(3):483-487.
- 30) 池本竜則, 林和寛, 牛田享宏. 【整形外科基礎の最前線 2015】 痛みのニューロイメーシング 主観と客観. *関節外科* 2015;34(4):51-58.
- 31) 牛田享宏, 加藤実, 津田誠, 平田幸一. アロディニアを再考する. *Locomotive Pain Frontier* 2015;4(1):5-13.
- 32) 下和弘, 長谷川真美, 水谷聖子, 長谷川共美, 牛田享宏. 勤労者の運動器疼痛に対する産業理学療法的アプローチ: 腰痛を対象としたパイロットスタディ. *理学療法学* 2015;42(2):160-161.
- 33) 李玉強, 木全弘治, 飯田博己, 卓麗聖, 牛田享宏. マウス術後痛モデル動物が示す痛覚過敏と術後癒痕部およびDRGの遺伝子発現変化. *愛知医科大学医学会雑誌* 2015;43(2):17-33.
- 34) 牛田享宏. 【整形外科領域に生かすPET】 痛みの脳科学 PET・SPECT 研究. *関節外科* 2015;34(6):591-597.
- 35) 牛田享宏. 非特異性腰痛を考える: 腰痛の科学: 画像診断 脳. *Journal of*

- spine research 2015;6(6):1004-1009.
- 36) 牛田享宏. 痛みのClinical Neuroscience 痛みのシリーズを始めるにあたって. 最新医学 2015;70(7):1262-1265.
- 37) 櫻井博紀, 牛田享宏. 【慢性期の理学療法-目標設定と治療・介入効果】運動器疾患患者の慢性痛に対する理学療法の目標設定と治療・介入効果. 理学療法ジャーナル 2015;49(7):621-627.
- 38) 新井健一, 牛田享宏. 【慢性痛の漢方治療 困ったときの"次なる一手"を極める】知っておきたい!慢性痛のキホン!慢性痛の実態と患者に及ぼす影響. 薬局 2015;66(9):2457-2459.
- 39) 泉仁, 牛田享宏. 【最新 整形外科医が知っておきたい薬の使い方】運動器の慢性疼痛 変形性関節症の痛みに対する今後の新薬・新たに期待される薬剤. 関節外科 2015;34(10):46-51.
- 40) 池本竜則, 井上雅之, 牛田享宏. 運動器疼痛に対する臨床的アプローチとその根拠 運動器疼痛に対する長期運動習慣の効果. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(2):173-179.
- 41) 牛田享宏, 奥野祐次. 糖尿病をめぐる診療科リレー 整形外科 糖尿病と整形外科疾患(Orthopedic disease of diabetes). DM Ensemble 2015;4(3):32-35.
- 42) 長谷川共美, 牛田享宏. 【サルコペニアに関する最近の話題】サルコペニアの定義. 神経内科 2015;83(5):351-354.
- 43) 川崎元敬, 南場寛文, 泉仁, 武政龍一, 池内昌彦, 牛田享宏. 新しい医療技術 運動器の慢性痛に対するMRガイド下集束超音波治療. 整形・災害外科 2015;58(13):1731-1736.
- 44) 牛田享宏. 神経機能変化と疼痛の慢性化. 末梢神経 2015;26(2):261-264.
- 45) 牧野泉, 西原真理, 牛田享宏. 痛みセンターと歯科医院の同時介入により改善した特発性歯痛症例. 日本口腔顔面痛学会雑誌 2015;8(1):33-38.
- 46) 井上真輔, 牛田享宏. 【生活障害をきたす痛みと対策】痛みとそのメカニズム 感覚と情動. 地域リハビリテーション 2016;11(1):16-20.
- 47) 牛田享宏. 【FORUM NeP Academy 中枢機能の障害による痛みを考える】慢性疼痛と中枢神経機能変化. Practice of pain management 2016;6(4):240-243.
- 48) 菊地臣一, 小川節郎, 牛田享宏, 他. 【FORUM NeP Academy 中枢機能の障害による痛みを考える】Discussion 質疑応答. Practice of pain management 2016;6(4):244-247.
- 49) 杉村夏樹, 泉仁, 西原真理, 牛田享宏. 【運動器疼痛性疾患に対する薬物療法 update】運動器疼痛性疾患に対する抗うつ薬の使用法と注意点. 整形・災害外科 2016;59(2):189-193.
- 50) 牛田享宏. 【慢性疼痛の制御】慢性痛のメカニズム. 炎症と免疫 2016;24(2):119-122.
- 51) 牛田享宏, 井上真輔, 池本竜則, 新井健一, 西原真理. 【高齢者の感覚障害:慢性疼痛を中心に】加齢と慢性疼痛概論. Advances in Aging and Health Research 2016;2015:23-34.
- 52) 田口敏彦, 柴田政彦, 北原雅樹, 牛田享宏. 痛みのClinical Neuroscience 本邦における慢性痛対策 見えてきた課題. 最新医学 2016;71(3):426-439.
- 53) 林和寛, 池本竜則, 牛田享宏. 整形外科 知ってるつもり 痛みの可視化と疼痛緩和に必要なリエゾン治療の実際. 臨床整形外科 2016;51(3):260-268.
- 54) 奥野祐次, 牛田享宏. 【小児の症候群】感染・免疫・アレルギー 複合性局所疼痛症候群(CRPS). 小児科診療 2016;79:361.
- 55) 牛田享宏. FORUM 第23回日本腰痛学会 慢性腰痛と中枢神経機能変化. Practice of pain management 2016;7(1):53-58.
- 56) 井上雅之, 牛田享宏. 【痛みとかゆみ】痛み・かゆみの科学 痛みの種類・分類. JOHNS 2016;32(5):547-550.

- 57) 松原貴子, 牛田享宏. 【慢性疼痛とリハビリテーション】総論. 総合リハビリテーション 2016;44(6):465-475.
- 58) 牛田享宏. 【関節痛に対する新しい治療】関節痛における慢性痛の発生メカニズム. 整形・災害外科 2016;59(9):1159-1167.
- 59) 泉仁, 川崎元敬, 南場寛文, 牛田享宏, 池内昌彦. 【関節痛に対する新しい治療】変形性膝関節症に対するMRガイド下集束超音波治療. 整形・災害外科 2016;59(9):1197-1201.
- 60) 牛田享宏. 【これからのペインクリニック教育】国民・患者教育の観点から慢性痛に対する理解と教育. ペインクリニック 2016;37(8):1009-1016.
- 61) 牛田享宏, 熊井司, 高倉義幸. 足の痛み. White 2016;4(2):156-161.
- 62) 城由起子, 下和弘, 松原貴子, 牛田享宏. 地域在住高齢者の運動器慢性痛と身体活動の関係. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(2):108-115.
- 63) 下和弘, 梶田比奈子, 鈴木千春, 西原真理, 畠山登, 牛田享宏. 集学的治療において理学療法が有効であった症例の治療経験. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(2):123-130.
- 64) 井上雅之, 松原貴子, 牛田享宏. 運動器疼痛に対する集学的医療 メディカルスタッフの関わり合い 運動器慢性疼痛に対する集学的治療における理学療法士の役割. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(2):162-167.
- 65) 下和弘, 牛田享宏. 【脊椎疾患診療マニュアル-私のコツ-】診断のコツ<腰椎>腰痛の脳イメージング. Orthopaedics 2016;29(10):53-61.
- 66) 櫻井博紀, 牛田享宏. 【骨関節疾患の疼痛管理-健康寿命延伸を目指して】骨関節疾患の疼痛と運動機能障害. THE BONE 2016;30(3):229-232.
- 67) 宮川博文, 牛田享宏. 【慢性腰痛の診断と治療 update】(Part1)基礎 侵害受容性疼痛. Bone Joint Nerve 2016;6(4):671-677.
- 68) 中村雅也, 紺野慎一, 牛田享宏, 柴田政彦. 【慢性腰痛の診断と治療 update】慢性腰痛の診断と治療の問題点と展望. Bone Joint Nerve 2016;6(4):811-824.
- 69) 牛田享宏, 長谷川共美. 【医学的に減量を必要とする疾患"肥満症"の病態と治療-名古屋宣言 2015 と新ガイドライン 2016 を中心に-】肥満症の診断基準に必須な合併症と治療法 運動器疾患 変形性関節症(膝、股関節)・変形性脊椎症. 内分泌・糖尿病・代謝内科 2016;43(4):306-312.
- 70) 牛田享宏. 【運動器の10年・日本協会の取り組み】運動器疼痛対策事業. クリニシアン 2016;63(11-12):1116-1120.
- 71) 牛田享宏. 慢性疼痛の治療戦略 治療法確立を目指して 痛みのメカニズムに応じた集学的治療. 臨床整形外科 2016;51(11):1066-1068.
- 72) 神谷光広, 牛田享宏. 【肩こりと後頸部痛の日常臨床】頸部痛に対する保存療法. 脊椎脊髄ジャーナル 2016;29(11):1033-1039.
- 73) 尾張慶子, 牛田享宏. CRPSの概念と介入. リウマチ科 2017;57(2):211-217.
- 74) 池本竜則, 井上雅之, 井上真輔, 牛田享宏. 【脊椎・脊髄疾患のニューロサイエンス 神経所見の診かたから再生医療まで】脊椎・脊髄疾患の治療法の進歩 脊椎・脊髄疾患に対する集学的治療 集学的痛みセンター. 整形・災害外科 2017;60(5):681-686.
- 75) 山下敏彦, 牛田享宏, 日本整形外科学会運動器疼痛対策委員会. 運動器慢性疼痛診療に関する啓発と神経障害性疼痛の疫学調査. 日本整形外科学会雑誌 2017;91(5):384-388.
- 76) 下和弘, 池本竜則, 井上真輔, 西原真理, 牛田享宏. 【痛みに関する脳機能研

- 究アーカイブズ】慢性腰痛の脳イメージング. ペインクリニック 2017;38(7):893-904.
- 77) 水谷みゆき, 牛田享宏, 西原真理. 学際的痛みセンターにおける慢性痛患者に対する催眠療法. PAIN RESEARCH 2017;32(3):191-202.
- 78) 折田純久, 山下敏彦, 川上守, 牛田享宏, 田口敏彦, 紺野慎一, 高橋和久, 大鳥精司. 慢性腰痛患者における神経障害性疼痛スクリーニングの現状と限界. Journal of musculoskeletal pain research 2017;9(1):82-88.
- 79) 牛田享宏. この人に聞きたい Special Interview 慢性痛診療の現状と課題. 日本医事新報 2017:12-14.
- 80) 牛田享宏, 池内昌彦, 川口善治, 川真田樹人, 木全弘治. Round Table Discussion 術後痛について: 整形外科的な視点から. Locomotive pain frontier 2017;6(2):67-75.
- 81) 城由起子, 青野修一, 松原貴子, 牛田享宏. 症例検討 アイトラッキング分析を用いたCRPS(複合性局所疼痛症候群)患者の評価. Locomotive pain frontier 2017;6(2):90-94.
- 82) 牛田享宏. 【運動器の10年-ロコモティブシンドロームと運動器疼痛-】痛みの分類. クリニシアン 2017;64(11-12):1032-1038.
- 83) 西須大徳, 尾張慶子, 牛田享宏. 【特集慢性疼痛に対するトラマドール製剤の適切な使用法】運動器の慢性痛の発生機序別にみたトラマドール製剤の使用. 日本医事新報 2018;4900:32-37.
2. 学会発表
- 1) 牛田享宏. 慢性疼痛とニューロイメージング. Journal of Spine Research 2015;6(3):262. 第44回日本脊椎脊髄病学会学術集会. 2015.4.16, 福岡
- 2) 牛田享宏. 変形性関節症治療のUpdate 変形性関節症に対する新規治療の可能性 痛みの神経メカニズムから考える. 日本リウマチ学会総会・学術集会プログラム・抄録集 2015;59:182. 第59回日本リウマチ学会総会・学術集会シンポジウム. 2015.4.23, 名古屋
- 3) 牛田享宏. 運動器慢性痛の病態と治療. 日本リウマチ学会総会・学術集会プログラム・抄録集 2015;59:283. 第59回日本リウマチ学会総会・学術集会Meet the Expert. 2015.4.24, 名古屋
- 4) 井上雅之, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 池本竜則, 河合隆志, 畠山登, 宮川博文, 櫻井博紀, 牛田享宏. 難治性慢性痛患者に対する学際的グループプログラムによる効果および痛みの主観的改善度の予測因子の検討. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(3):S770. 第89回日本整形外科学会学術総会教育研修講演. 2015.5.24, 神戸
- 5) 牛田享宏. 運動器疼痛に対する集学的診療システムの構築に向けて 痛みセンター連絡協議会の立場から. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(3):S821. 第89回日本整形外科学会学術総会シンポジウム. 2015.5.24, 神戸
- 6) 牛田享宏. 慢性痛の集学的治療. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(3):S860. 第89回日本整形外科学会学術総会教育研修講演. 2015.5.24, 神戸
- 7) 谷俊一, 田所伸朗, 牛田享宏, 谷口慎一郎, 武政龍一, 木田和伸. レジェンドから学ぶ承前啓後 脊髄電気診断における電位増大現象とそのメカニズム. Journal of Spine Research 2015;6(3):405. 第44回日本脊椎脊髄病学会学術集会. 2015.4, 福岡
- 8) 折田純久, 大鳥精司, 山下敏彦, 米延雄, 川上守, 田口敏彦, 菊地一, 牛田享宏, 中村雅也, 高橋和久. 腰椎疾患における神経障害性疼痛スクリーニングの現状と限界 脊椎関連慢性痛患者における神経障害性疼痛有病率調査サブ解析より. Journal of Spine Research 2015;6(3):475. 第44回日本脊椎脊髄病学会学術集会. 2015.4, 福岡
- 9) 下和弘, 長谷川真美, 水谷聖子, 長谷川

- 共美, 牛田享宏. 理学療法士による面談介入は勤労者の腰痛を改善する産業理学療法的アプローチの試み. 理学療法学 2015;42Suppl(2):0-0125. 第50回日本理学療法学会大会. 2015.6, 東京
- 10) 松原貴子, 西上智彦, 沖田実, 坂本淳哉, 信迫悟志, 城由起子, 森岡周, 牛田享宏. 慢性運動器疼痛患者の特性 疼痛の理学療法評価確立に向けた多施設共同研究. 理学療法学 2015;42Suppl(2):0-0374. 第50回日本理学療法学会大会. 2015.6, 東京
- 11) 井上雅之, 池本竜則, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 河合隆志, 宮川博文, 下和弘, 長谷川共美, 櫻井博紀, 長谷川義修, 山口節子, 畠山登, 牛田享宏. 学際的アプローチによるペインマネジメントプログラム参加者における痛みの主観的改善度に影響を及ぼす因子の検討. 理学療法学 2015;42Suppl(2):0-0375. 第50回日本理学療法学会大会. 2015.6, 東京
- 12) 宮川博文, 池本竜則, 本庄宏司, 赤尾真知子, 大須賀友晃, 牛田享宏. X線重度変形性膝関節症に対する理学療法士指導下自発的運動の長期効果. 理学療法学 2015;42Suppl(2):0-0661. 第50回日本理学療法学会大会. 2015.6, 東京
- 13) 牛田享宏. 神経機能変化と慢性の痛み. 日本レーザー治療学会誌 2015;14(1):25. 第27回日本レーザー治療学会特別講演. 2015.6.13, 東京
- 14) 川崎元敬, 南場寛文, 加藤友也, 池内昌彦, 北岡智子, 横山正尚, 牛田享宏. MRガイド下集束超音波治療による有痛性骨転移の疼痛緩和の治療成績. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(6):S1327. 第48回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会一般口演. 2015.7.10, 香川
- 15) 畠山登, 西原真理, 新井健一, 藤原裕, 牛田享宏. プレノルフィンテープが著効した肢端紅痛症の1例. 日本ペインクリニック学会誌 2015;22(3):451. 日本ペインクリニック学会第49回大会. 2015.7, 大阪
- 16) 牛田享宏. 運動器慢性痛の課題と診療. 日本顎関節学会雑誌 2015;27Suppl:63. 第20回日本口腔顔面痛学会学術大会教育講演. 2015.7.5, 名古屋
- 17) 牧野泉, 西原真理, 牛田享宏. 特発性歯痛患者と舌痛症患者の検証 疼痛関連指標と心拍変動. 日本顎関節学会雑誌 2015;27Suppl:126. 第20回日本口腔顔面痛学会学術大会. 2015.7, 名古屋
- 18) 牧野泉, 西原真理, 牛田享宏. 痛みセンターと歯科医院による歯科治療の同時介入により改善した特発性歯痛の症例. 日本顎関節学会雑誌 2015;27Suppl:143. 第20回日本口腔顔面痛学会学術大会. 2015.7, 名古屋
- 19) 李玉強, 木全弘治, 飯田博己, 卓麗聖, 牛田享宏. マウス術後痛モデル動物における術後癒痕部およびDRGの遺伝子発現変化. PAIN RESEARCH 2015;30(2):83. 第37回日本疼痛学会一般口演. 2015.7.4, 熊本
- 20) 青野修一, 西原真理, 新井健一, 池本竜則, 井上真輔, 畠山登, 佐藤純, 鈴木千春, 牧野泉, 牛田享宏. 痛みセンター共通問診システムを用いた集学的チーム医療の効果. PAIN RESEARCH 2015;30(2):104. 第37回日本疼痛学会一般口演. 2015.7.3, 熊本
- 21) 池本竜則, 長谷川共美, 牛田享宏. 主観的リラクセーション感と心拍変動との関係. PAIN RESEARCH 2015;30(2):105. 第37回日本疼痛学会一般口演. 2015.7.3, 熊本
- 22) 下和弘, 長谷川真美, 水谷聖子, 長谷川共美, 牛田享宏. 企業での週1回の面談介入は勤労者の腰痛を改善する. PAIN RESEARCH 2015;30(2):105. 第37回日本疼痛学会一般口演. 2015.7.3, 熊本
- 23) 牛田享宏. 痛みの慢性化にみられる神経機能変化. Pain Rehabilitation 2015;5(2):18. 第20回日本ペインリハビリテーション学会学術大会特別講演. 2015.9.26, 名古屋
- 24) 牛田享宏. 運動器の痛み 急性痛から慢

- 性痛の概念へ. 東日本整形災害外科学会雑誌 2015;27(3):207. 第64回東日本整形外科災害外科学会ランチョンセミナー. 2015.9.12, 福島
- 25) 長谷川共美, 池本竜則, 牛田享宏, 福沢嘉孝. 過体重C型肝炎患者における継続的運動療法の試み 1症例報告. 肥満研究 2015;21Suppl:189. 第36回日本肥満学会一般演題ポスター. 2015.10.3, 名古屋
- 26) 牛田享宏. 痛みの科学と臨床病態 慢性痛病態の神経機能評価. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(8):S1488. 第30回日本整形外科学会基礎学術集会. 2015.10, 富山
- 27) 李国強, 木全弘治, 飯田博己, 牛田享宏. マウス術後痛モデル動物が示す痛覚過敏と術後癒痕部およびDRGの遺伝子発現変化. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(8):S1786. 第30回日本整形外科学会基礎学術集会. 2015.10, 富山
- 28) 池本竜則, 林和寛, 牛田享宏. 機械的痛刺激に対する疼痛関連神経活動パターンの特徴. 日本整形外科学会雑誌 2015;89(8):S1789. 第30回日本整形外科学会基礎学術集会. 2015.10, 富山
- 29) 西原真理, 乾幸二, 新井健一, 柴田由加, 神谷妙子, 青野修一, 元村英史, 竹内伸行, 柿木隆介, 牛田享宏. 表皮内及び経皮電気刺激法を用いたA<sub>δ</sub>、A<sub>β</sub>線維誘発電位の測定. 臨床神経生理学 2015;43(5):411. 第45回日本臨床神経生理学会. 2015.11, 大阪
- 30) 牛田享宏. 運動器疼痛診療のポイント. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S12. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 31) 三木健司, 井関雅子, 山口重樹, 榎本達也, 高橋良佳, 山口敬介, 牛田享宏. 非がん性慢性痛のオピオイド治療に関するアンケート調査. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S32. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 32) 城由起子, 下和弘, 小笠原陽子, 松原貴子, 牛田享宏. 地域在住高齢者の慢性腰下肢痛と身体活動性の特徴. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S39. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 33) 飯田博己, 李玉強, 卓麗聖, 木全弘治, 牛田享宏. マウス術後痛モデルが示す疼痛行動、病態及び発現遺伝子の検討. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S41.
- 34) 井上雅之, 池本竜則, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 宮川博文, 下和弘, 長谷川共美, 櫻井博紀, 飯田博己, 若林淑子, 長谷川義修, 泉仁, 畠山登, 牛田享宏. 難治性慢性痛患者に対するペインマネジメントプログラムの効果プログラム修了6ヵ月後の追跡調査. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S46. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 35) 池本竜則, 宮川博文, 牛田享宏. インフォームドコンセントにおける言葉の選択が、膝OA患者へ及ぼす影響について(第2報). Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S48. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 36) 高谷将悟, 川崎元敬, 泉仁, 南場寛文, 池内昌彦, 牛田享宏. 変形性膝関節症の疼痛に対するMRガイド下集束超音波治療の試み. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S48. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 37) 宮川博文, 池本竜則, 赤尾真知子, 辻本朋哉, 牛田享宏. 膝OA患者の患者立脚型アウトカム向上には何が重要か?. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S49. 第8回日本運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 38) 下和弘, 梶田比奈子, 鈴木千春, 西原真理, 畠山登, 牛田享宏. 集学的治療において理学療法が有効であった症例の治療経験. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2015;7(3):S80. 第8回日本

- 運動器疼痛学会. 2015.12, 名古屋
- 39) 長谷川共美, 宮川博文, 井上雅之, 池本竜則, 牛田享宏. 高齢者健康運動教室20年継続の実際. 体力科学 2016;64(6):684. 第70回日本体力医学会. 2015.9, 和歌山
- 40) 城由起子, 小笠原陽子, 下和弘, 松原貴子, 牛田享宏. 地域在住高齢者に対するDVDを用いた運動導入が慢性疼痛と身体機能に及ぼす影響. 日本慢性疼痛学会プログラム・抄録集 2016;45:92. 第45回日本慢性疼痛学会. 2016.2, 佐賀
- 41) 井上雅之, 池本竜則, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 泉仁, 宮川博文, 櫻井博紀, 畠山登, 牛田享宏. 難治性慢性痛患者に対する学際的ペインマネジメントプログラムによるロコモティブシンドロームへの影響. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(2):S40. 第89回日本整形外科学会学術総会. 2016.5, 横浜
- 42) 泉仁, 川崎元敬, 池内昌彦, 牛田享宏. 変形性膝関節症の痛みに対する新しいピンポイント治療 MRガイド下集束超音波の効果と安全性. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(3):S795. 第89回日本整形外科学会学術総会. 2016.5, 横浜
- 43) 折田純久, 大鳥精司, 山下敏彦, 米延策雄, 川上守, 田口敏彦, 菊地臣一, 牛田享宏, 紺野慎一, 中村雅也, 高橋和久. 腰椎疾患における神経障害性疼痛の特徴 脊椎関連慢性疼痛患者における神経障害性疼痛有病率調査サブ解析より. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(3):S898. 第89回日本整形外科学会学術総会. 2016.5, 横浜
- 44) 牛田享宏. 運動器慢性痛の病態と治療. 日本リウマチ学会総会・学術集会プログラム・抄録集 2016;60:300. 第60回日本リウマチ学会総会・学術集会. 2016.4, 横浜
- 45) 川崎元敬, 南場寛文, 泉仁, 武政龍一, 池内昌彦, 牛田享宏. 超音波治療の効果判定とその臨床経過観察 骨・関節に対する超音波治療のモニタリング(Application of Therapeutic Ultrasound and Monitoring Its Clinical Outcome Therapeutic monitoring of MRgFUS for the bone and joint diseases). 超音波医学 2016;43Suppl:S218. 日本超音波医学会第89回学術集会パネルディスカッション. 2016.5.29, 京都
- 46) 川崎元敬, 南場寛文, 泉仁, 武政龍一, 池内昌彦, 牛田享宏. 超音波治療の臨床応用最前線 MRgFUSによる骨・関節由来の痛みの緩和治療. 超音波医学 2016;43Suppl:S240. 日本超音波医学会第89回学術集会シンポジウム. 2016.5, 京都
- 47) 牛田享宏. 疼痛に対するIVR 疼痛 発症・維持のメカニズム. IVR: Interventional Radiology 2016;31Suppl:108. 第45回日本IVR学会総会. 2016.5, 名古屋
- 48) 牛田享宏. 運動と痛み 運動器疼痛医療の現況. PAIN RESEARCH 2016;31(2):59. 第38回日本疼痛学会. 2016.6, 札幌
- 49) 水谷みゆき, 牛田享宏. 慢性痛患者に対する催眠療法. PAIN RESEARCH 2016;31(2):97. 第38回日本疼痛学会. 2016.6, 札幌
- 50) 池本竜則, 宮川博文, 牛田享宏. 変形性膝関節症における目的別アウトカムに対する生物心理社会因子の検討. PAIN RESEARCH 2016;31(2):102. 第38回日本疼痛学会. 2016.6, 札幌
- 51) 牧野泉, 青野修一, 新井健一, 西原真理, 池本竜則, 牛田享宏. 特発性歯痛患者と舌痛症患者の検証. PAIN RESEARCH 2016;31(2):105. 第38回日本疼痛学会. 2016.6, 札幌
- 52) 城由起子, 下和弘, 松原貴子, 牛田享宏. 慢性痛を有する地域在住高齢者に対する教育とセルフエクササイズの効果. PAIN RESEARCH 2016;31(2):107. 第38回日本疼痛学会. 2016.6, 札幌
- 53) 佐藤純, 青野修一, 櫻井博紀, 齋藤愛子, 戸田真弓, 牛田享宏. 気象痛患者は前庭電気刺激(GVS)に対する感覚閾値が低下している. PAIN RESEARCH 2016;31(2):110. 第38回日本疼痛学会. 2016.6,

札幌

- 54) 牛田享宏. 腰痛治療の新しい考え方. 日本ペインクリニック学会誌 2016;23(3):214. 日本ペインクリニック学会リフレッシュコース. 2016.7.7, 横浜
- 55) 奥野祐次, 牛田享宏. 人工膝関節置換術の術後遺残疼痛に対するレスキュー治療としての微細血管塞栓療法について. 日本ペインクリニック学会誌 2016;23(3):468. 日本ペインクリニック学会第50回大会. 2016.7, 横浜
- 56) 池本竜則, 牛田享宏. 運動器慢性痛に關与する脳内メカニズム 運動器慢性痛の脳機能変化. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(8):S1454. 第31回日本整形外科学会基礎学術集会. 2016.10, 福岡
- 57) 泉仁, 羽瀧弘子, 羽瀧脩躬, 池内昌彦, 牛田享宏. マスト細胞浸潤が変形性関節症モデルの痛みに及ぼす影響. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(8):S1467. 第31回日本整形外科学会基礎学術集会. 2016.10, 福岡
- 58) 南場寛文, 川崎元敬, 泉仁, 喜安克仁, 武政龍一, 池内昌彦, 牛田宏, 小泉 憲裕. 有痛性骨転移と関節症性慢性痛に対するMRガイド下集束超音波治療における局所の圧痛閾値の変化. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(8):S1588. 第31回日本整形外科学会基礎学術集会. 2016.10, 福岡
- 59) 牛田享宏. 運動器慢性痛の治療 アップデート. 日本整形外科学会雑誌 2016;90(8):S1677. 第31回日本整形外科学会基礎学術集会モーニングセミナー. 2016.10.14, 福岡
- 60) 下和弘, 牛田享宏, 西原真理. 家族病理が症状に大きく影響していると考えられた女兒CRPSの1症例. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 2016;59秋季学会:345. 第127回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会. 2016.9, 松本
- 61) 井上雅之, 池本竜則, 中田昌敏, 新井健一, 西原真理, 下和弘, 若林淑子, 畠山登, 牛田享宏. ペインマネジメントプログラム参加者における身体活動量の変化. Pain Rehabilitation 2016;6(2):62. 第21回日本ペインリハビリテーション学会学術大会. 2016.10, 名古屋
- 62) 下和弘, 池本竜則, 牛田享宏. 理学療法士管理下での患者教育と運動療法を組み合わせた慢性痛集団療法プログラムの試み. Pain Rehabilitation 2016;6(2):62. 第21回日本ペインリハビリテーション学会学術大会. 2016.10, 名古屋
- 63) 長谷川共美, 成定明彦, 中東真紀, 廣部高明, 鈴木孝太, 小林章雄, 池本竜則, 新井健一, 牛田享宏. 成人肥満男性への自律訓練法による交感神経抑制が血中レプチン値に与える影響. 肥満研究 2016;22Suppl:239. 第37回日本肥満学会一般演題ポスター. 2016.10.8, 東京
- 64) Ushida T, et al. Disuse/immobilization associated pain and sensory motor dysfunction. IASP 2016 Topical workshops. 2016.9.27, Yokohama
- 65) 飯田博己, 李玉強, 木全弘治, 木村伸也, 牛田享宏. マウス術後痛モデルの確立と疼痛の病態および発現遺伝子の検討. 日本生化学会大会プログラム・講演要旨集 2016;89:1P-337. 第89回日本生化学会大会ポスター発表. 2016.9, 仙台
- 66) 西原真理, 青野修一, 城由起子, 牛田享宏. 複合性局所疼痛症候群患者における注視行動の変化. 臨床神経生理学 2016;44(5):426. 第46回日本臨床神経生理学学会一般口演. 2016.10.28, 郡山
- 67) 牛田享宏. 慢性痛の治療 up-to-date. 日本臨床麻酔学会誌 2016;36(6):S137. 第36回日本臨床麻酔学会第36回大会招請講演. 2016.11.4, 高知
- 68) 宮川博文, 池本竜則, 赤尾真知子, 辻本朋哉, 牛田享宏. 変形性膝関節症における患者立脚型アウトカムの影響因子. 理学療法学 2016;43Suppl(2):0-MT-02-2. 第51回日本理学療法学術大会口述演題. 2016.5.27, 札幌
- 69) 井上雅之, 池本竜則, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 宮川博文, 下

- 和弘, 飯田博己, 長谷川共美, 若林淑子, 櫻井博紀, 長谷川義修, 畠山登, 牛田享宏. 難治性慢性痛患者に対するペインマネジメントプログラムにおけるフォローアップデータの分析. 理学療法学 2016;43Suppl(2):P-MT-35-1. 第51回日本理学療法学術大会ポスター. 2016.5.29, 札幌
- 70) 下和弘, 梶田比奈子, 鈴木千春, 西原真理, 畠山登, 牛田享宏. 集学的治療において理学療法が有効であった慢性痛症例の治療経験. 理学療法学 2016;43Suppl(2):P-MT-35-2. 第51回日本理学療法学術大会ポスター. 2016.5.29, 札幌
- 71) 牛田享宏, 柴田政彦, 西原真理. 対談 整形外科・麻酔科・精神科専門医から見た慢性腰痛マネジメント. Journal of Musculoskeletal Pain Research (2186-2796)8巻3号 Page S14. 第9回日本運動器疼痛学会ランチョンセミナー. 2016.11.27, 御茶ノ水
- 72) 牛田享宏. 慢性痛研究シンポジウム AMED研究の現状と今後 AMED研究班報告. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S33. 第9回日本運動器疼痛学会シンポジウム. 2016.11.26, 御茶ノ水
- 73) 折田純久, 大鳥精司, 山下敏彦, 川上守, 牛田宏, 紺野 慎一, 高橋和久. 慢性腰痛患者における神経障害性疼痛スクリーニングの現状と限界. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S53. 第9回日本運動器疼痛学会一般演題. 2016.11.26, 御茶ノ水
- 74) 三木健司, 池本竜則, 新井健一, 関口美穂, 史賢林, 牛田享宏. 運動器急性痛患者群と慢性痛患者群との特徴の比較. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S54. 第9回日本運動器疼痛学会一般演題. 2016.11.26, 御茶ノ水
- 75) 泉仁, 羽淵弘子, 羽淵脩躬, 池内昌彦, 牛田享宏. 変形性関節症モデルにおけるマスト細胞の役割. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S62. 第9回日本運動器疼痛学会一般演題. 2016.11.26, 御茶ノ水
- 76) 宮川博文, 池本竜則, 赤尾真知子, 北本和督, 辻本朋也, 出家正隆, 牛田享宏. 膝OA患者の患者立脚型アウトカムと形態、運動、精神・心理機能との関係. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S68. 第9回日本運動器疼痛学会一般演題. 2016.11.26, 御茶ノ水
- 77) 井上雅之, 池本竜則, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 井上真輔, 宮川博文, 下和弘, 櫻井博紀, 飯田博己, 若林淑子, 長谷川共美, 長谷川義修, 畠山登, 牛田享宏. 難治性慢性痛患者に対するペインマネジメントプログラムによる身体活動量への影響について. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S77. 第9回日本運動器疼痛学会一般演題. 2016.11.27, 御茶ノ水
- 78) 下和弘, 池本竜則, 牛田享宏. 理学療法士管理下の患者教育及び運動療法を組み合わせた集団療法の繰り返しは慢性痛患者の破局的思考を改善させる. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S89. 第9回日本運動器疼痛学会一般演題. 2016.11.27, 御茶ノ水
- 79) 牧野泉, 青野修一, 新井健一, 西原真理, 池本竜則, 牛田享宏. 長期化した顎関節症患者に対して運動療法を行い症状が改善した1症例. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2016;8(3):S121. 第9回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2016.11.27, 御茶ノ水
- 80) 堀田和男, 永田大介, 光武紀子, 小野内美樹, 小林直美, 橋本幾江, 平野正美, 辻川宏美, 室谷健太, 松浦克彦, 牛田享宏, 三嶋秀行. 治験審査委員会における審査委員の利益相反の管理体制構築について. 臨床薬理 2016;47Suppl:S301. 第37回日本臨床薬理学会学術総会一般演題ポスター発表. 2016.12.3, 米子
- 81) 牛田享宏. HPV ワクチンの日本の現状を科学する: 疼痛に関連するさまざまな病態の治療. 日本産科婦人科学会雑誌 201

- 7;69(2):473. 第69回日本産科婦人科学会学術講演会合同シンポジウム. 2017.4.16, 広島
- 82) 牛田享宏. 運動器慢性痛の治療 アップデート. 日本慢性疼痛学会プログラム・抄録集 46回 2017:52. 第46回日本慢性疼痛学会ランチョンセミナー. 2017.2.18, 京都
- 83) 井上雅之, 池本竜則, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 宮川博文, 下和弘, 飯田博己, 長谷川共美, 若林淑子, 櫻井博紀, 長谷川義修, 畠山登, 牛田享宏. Failed back surgery syndromeを呈する慢性痛患者に対するペインマネジメントプログラムの効果について. *Journal of Spine Research* 2017;8(3):787. 第46回日本脊椎脊髄病学会一般口演. 2017.4.15, 札幌
- 84) 川崎元敬, 南場寛文, 泉仁, 武政龍一, 池内昌彦, 牛田享宏. HIFUの臨床応用 有痛性骨関節疾患に対するMRgFUS治療の疼痛緩和効果向上のための工夫. *超音波医学* 2017;44Suppl:S179. 日本超音波医学会第90回学術集会シンポジウム. 2017.5.26, 栃木
- 85) 保本卓, 奥野祐次, 牛田享宏, 上本賢司, 山田広一, 黄博傑, 山崎勝, 辰己大作, 外村隆行, 八尾卓也, 呉隆進. 運動器カテーテル治療前後の造影MRIによる疼痛評価(Impact of enhanced MRI on clinical outcomes of transcatheter arterial embolization for chronic musculoskeletal pain). *IVR: Interventional Radiology* 2017;32Suppl:199. 第46回日本IVR学会総会. 2017.5, 岡山
- 86) 井上雅之, 池本竜則, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 宮川博文, 下和弘, 飯田博己, 長谷川共美, 若林淑子, 櫻井博紀, 長谷川義修, 畠山登, 牛田享宏. 難治性慢性痛患者に対するペインマネジメントプログラムの年代別効果 若年群と高齢群との比較. *理学療法学* 2016;44Suppl(2):0-MT-13-4. 第52回日本理学療法学学術大会口述演題. 2017.5.13, 千葉
- 87) 牛田享宏. 痛みへの心身医学的治療 未来に向けて何が必要か 運動器慢性痛における集学的な診療システムの必要性 痛みセンターでの取り組み. *心身医学* 2017;57(6):571. 第58回日本心身医学会ならびに学術集会シンポジウム. 2017.6, 札幌
- 88) 牛田享宏. 運動器慢性痛のメカニズム. *心身医学* 2017;57(6):619. 第58回日本心身医学会ならびに学術集会ランチョンセミナー. 2017.6, 札幌
- 89) 井上真輔, 牛田享宏, 尾張慶子, 西原真理, 新井健一. HPVワクチン接種後に生じた症状に関する諸問題 HPVワクチン接種後の慢性疼痛に対する学際的アプローチ. *PAIN RESEARCH* 2017;32(2):95. 第39回日本疼痛学会. 2017.6, 神戸
- 90) 飯田博己, 李玉強, 木全弘治, 木村伸也, 牛田享宏. マウス術後痛モデルにおける病態および発現遺伝子の網羅的解析. *PAIN RESEARCH* 2017;32(2):138. 第39回日本疼痛学会. 2017.6, 神戸
- 91) 下和弘, 牛田享宏, 西原真理. Sudeck骨萎縮と痛みとの関係 女児CRPSの治療経験からの一考察. *PAIN RESEARCH* 2017;32(2):146. 第39回日本疼痛学会. 2017.6, 神戸
- 92) 大迫洋治, 信原玲子, 奥田教宏, 新井健一, 牛田享宏, 由利和也. 神経障害性疼痛が一夫一婦制げっ歯類の絆に及ぼす影響. *PAIN RESEARCH* 2017;32(2):150. 第39回日本疼痛学会. 2017.6, 神戸
- 93) 川崎元敬, 南場寛文, 池内昌彦, 北岡智子, 牛田享宏. 有痛性骨転移に対するMRガイド下集束超音波治療による治療成績. *Palliative Care Research* 2017;12Suppl:S344. 第22回日本緩和医療学会. 2017.6.23-24, 横浜
- 94) 柴田政彦, 山田恵子, 北原雅樹, 井関雅子, 福井聖, 牛田享宏. ICD-11への改訂に向けての慢性痛分類について. *日本ペインクリニック学会誌* 2017;24(3):4. 日本ペインクリニック学会第51回大会日

- 本専門医機構認定麻酔科領域講習. 2017. 7. 20, 岐阜
- 95) 牛田享宏. 難治性慢性痛治療の課題と今後の方向性. 日本ペインクリニック学会誌 2017;24(3):93. 日本ペインクリニック学会第51回大会教育講演. 2017.7.22, 岐阜
- 96) 西須大徳, 村岡渡, 牧野泉, 臼田頌, 佐藤仁, 筋生田整治, 河奈裕正, 中川種昭, 西原真理, 和嶋浩一, 牛田享宏. 脳神経診察により早期診断された占拠性病変による有痛性三叉神経ニューロパチーの1例. 日本顎関節学会雑誌 2017;29Suppl:99. 第22回日本口腔顔面痛学会学術大会一般口演. 2017.7.30, 横浜
- 97) 牧野泉, 西須大徳, 西原真理, 牛田享宏. セルフエクササイズによる運動療法をおこなった顎関節症患者2症例. 日本顎関節学会雑誌 2017;29Suppl:125. 第22回日本口腔顔面痛学会学術大会ポスター. 2017.7.30, 横浜
- 98) 川崎元敬, 南場寛文, 池内昌彦, 牛田享宏. 温熱療法における最新の工学技術集束超音波を用いた有痛性骨転移に対する疼痛緩和治療. Thermal Medicine 2017;33Suppl:77. 日本ハイパーサーミア学会第34回大会. 2017.9, 京都
- 99) 長谷川共美, 成定明彦, 中東眞紀, 廣部高明, 鈴木孝太, 小林章雄, 池本竜則, 新井健一, 牛田享宏. 自律訓練法が肥満男性のHeart Rate Recoveryに及ぼす影響. 肥満研究 2017;23Suppl:201. 第38回日本肥満学会. 2017.10, 大阪
- 100) 柴田由加, 西原真理, 山羽亜実, 神谷妙子, 竹内伸行, 牛田享宏. 表皮内刺激装置を用いたニューロパチーの病態評価について. 臨床神経生理学 2017;45(5):492. 第47回日本臨床神経生理学学会学術大会. 2017.11, 横浜
- 101) 西須大徳, 牧野泉, 畠山登, 井上真輔, 新井健一, 西原真理, 尾張慶子, 牛田享宏. 顎関節症患者における頸椎アライメント評価. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S57. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 102) 城由起子, 青野修一, 松原貴子, 牛田享宏. 複合性局所疼痛症候群と注視行動変容の因果性. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S74. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 103) 林和寛, 池本竜則, 城由起子, 新井健一, 牛田享宏. 慢性痛患者の破局的思考の国際比較 システマティックレビュー及びメタ分析. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S79. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 104) 林和寛, 城由起子, 池本竜則, 新井健一, 牛田享宏. 健常者における金銭報酬の条件付けが痛みと虚偽申告に及ぼす影響. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S79. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 105) 青野修一, 杉元子, 牛田享宏. 疫病及び関連保健問題の国際統計分類第11版(ICD-11)において原発性慢性痛に分類される患者の初診問診評価の特徴. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S83. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 106) 下和弘, 井上真輔, 牧田潔, 金涌まり, 平井裕一, 若林淑子, 宮川博文, 新井健一, 牛田享宏. 勤労世代を対象とした短期集中型入院ペインマネジメントプログラムの試み. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S89. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 107) 井上雅之, 池本竜則, 新井健一, 尾張慶子, 中田昌敏, 宮川博文, 飯田博己, 下和弘, 若林淑子, 長谷川共美, 牛田享宏. 健康増進施設会員における痛みの破局的思考と運動継続期間および運動機能との関連. Journal of Musculoskeletal Pain Research 2017;9(3):S95. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11, 福島
- 108) 牧野泉, 西須大徳, 新井健一, 井上雅之, 西原真理, 牛田享宏. 顎関節を含む多部位の痛みを訴える患者に対する集学的治療介入した1症例. Journal of Muscul

oskeletal Pain Research 2017;9(3):S9  
8. 第10回日本運動器疼痛学会. 2017.11,  
福島

109) 城由起子, 松原貴子, 牛田享宏. 生活レベルでの身体活動性向上を目指した難治性疼痛患者の一例. 日本慢性疼痛学会プログラム・抄録集 47回:115. 第47回日本慢性疼痛学会. 2018.2, 大阪

110) 水谷みゆき, 牛田享宏, 西原真理, 尾張慶子, 新井健一, 井上真輔, 櫻井博紀, 井上雅之, 下和弘, 青野修一. 慢性痛治療における催眠活用の可能性. 日本慢性疼痛学会プログラム・抄録集 47回:122. 第47回日本慢性疼痛学会. 2018.2, 大阪

#### **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

