

H29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）
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
総括研究報告書

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
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
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
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
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
濱口 孝幸	東京慈恵会医科大学附属病院 助教
大瀬戸 清茂	東京医科大学麻酔科学分野 特任教授
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
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
樋口 悠子	富山大学医学部精神科 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
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
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
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

研究要旨

長引く痛みが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を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の導入を行い、実質的な連携ができるシステムを構築した。

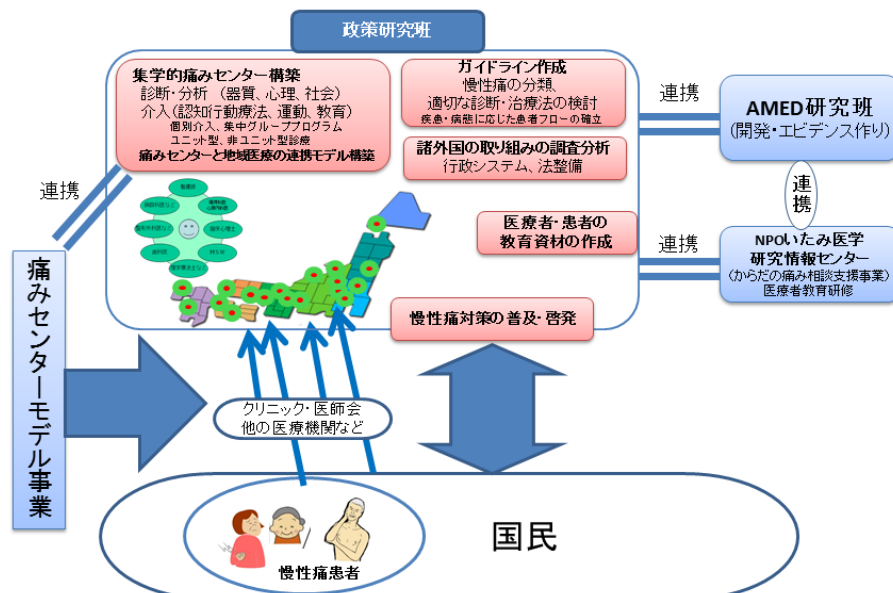
研究班全体で取り組んだ成果をまとめると、NRS、ロコモ 25、PDAS、HADS、PCS、EQ-5D、アテネ不眠尺度において有意な改善がみられており、集学的アプローチによる治療で慢性痛の改善が得られることが明らかにされた。また、満足度も非常に良好な成績が得られていた。同時に本システムは多くの医療資源を投入する傾向がどうしても生じるため、効率的に適切な患者を周辺クリニックから紹介あるいは逆紹介するシステムの構築に取り組んだ。難治性症例には短期外来集中プログラムを取り組んできているが併せて入院しての治療介入など新たな介入についての研究も並行して進めた。

本集学的（学際的）痛みセンター事業を周知していくことは、医療を適切に提供していくうえで重要な課題である。その為に今年度は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。

疫学研究では地域コホートをを用いて慢性の痛みにかかる費用などの分析、費用対効果についての検討も並行して開始した。

子宮頸がんワクチン接種後に痛みなどの多彩な症状を訴える患者の対応について、研究班として対応をしてきている。生物心理社会モデルとしての指導を行い半数以上のケースで何らかの症状の改善を得ることができた。

流れ図



慢性痛は神経や筋骨格系の器質的な要因と心理・社会的な要因が患者の痛みの慢性化に複合的に関わるため、従来の縦割り型診療アプローチでは改善させられないところも多く、ドクターショッピングなど医療資源の無駄の要因となっている。これらに対して病態を集学的手法で多面的に分析・治療するシステムの有用性が諸外国では多く報告されており、本研究では運動器、神経系、精神心理のそれぞれの専門家を集約させた集学的診療体制を整え、チームによる分析と介入の試行を行った。その結果、集学的に取り組むことで、痛みや生活障害、精神心理状態を改善させることを明らかにしてきている。しかし、実際にセンターの構築にあたっては病院経営から見るとそれ自体が医療資源を使うため現状の医療制度の中での課題は大きい。他方、慢性痛医療は生物心理社会的な問題であり、国民の知識の向上など病院だけでなく社会として担うべき部分も大きい。従って、国民の健康増進という観点から、地域や地域の医療システムと連携し医療経済も含めた全体像の中で有益性が高く、社会への教育活動などの機能を有する本邦のニーズにフィットした痛みセンターの開発が今後必要であると考えられる。

特色・独創的な点

21 大学で研究を行い、色々な形態での集学的チームの介入の有効性が示されてきている。しかし、個々の症例では介入効果が乏しい例も認められ、どのような患者群をどのように分析・治療をすると治療効果が高いのか？分析、介入（運動療法、教育および認知行動療法）チームの運営タイプについて検証する。なお、認知行動療法については開発途上であり研究を続ける。この結果をもとに慢性痛の中核となる Chronic Primary Pain(予定) のガイドラインを関係学会とも協力して作成する。また介入方法として、27 年度よりパイロット運用を開始した入院 3 週間集中プログラムについて、データやプログラム内容の検証を行い、29 年度は施設を増やしてテストを行う。更に、本研究では痛みセンターと近隣の医療機関が連携するモデル作成に取り組んできたが、地域医療において痛みセンターが必

要とされる診療上の機能は地域・施設ごとに多様であり、これがシステム構築阻害要因であることが分かってきた。従って、個々の施設の便益などについて分析しつつシステム構築を進める。特に今年度は連携ツールを用いて診療施設間のデータの共有をしつつ、地域診療施設との連携などをして各分担施設の状況に応じた患者のフローを作成する。なお、この研究については“痛みセンターモデル事業”と連携して進めていく。加えて、地域疫学と医療経済研究、HPV ワクチン接種後の痛み患者に対する診療、AMED 研究班、NPO いたみラボや疼痛関連学会と連携して研究成果や慢性痛の対策をホームページ、SNS、市民公開講座で広報活動を推進する。また啓発ビデオを制作し、患者団体のホームページ、痛みセンター施設での運用を継続する。医療者向けの研修会の開催も引き続き支援する。

B. 研究方法

集学的慢性痛診療チーム構築と運営 痛みセンターの要件

- 器質的な医療の専門医 2 名以上
 - A1) 運動器の診察・評価ができる者(整形外科専門医、リハビリ専門医など)
 - A2) 神経機能管理(ペインクリニック専門医、神経内科専門医、脳神経外科専門医など)
- 精神心理の診療の専門医 1 名以上
 - B1) 精神・心理状態の診療の専門医(精神科専門医、心療内科専門医)が一人以上
 - 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
- 診療・評価・治療を補助するもの(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)
 - A) 慢性痛を身体と精神心理(生物心理社会モデル)の観点から診断・治療できるチームの構築、および集学的チームによる医療の実践。
今年度は 19 施設に加えて研究分担

者として名古屋市立大学、横浜市立大学、千葉大学およびクリニックとして集学的な痛み診療を進めている施設を追加・連携して、新たなシステム構築を模索する。

B) 患者フォロー用ツール(連携ツール)の運用

従来の共通問診システムもしくは連携ツール(SSS8、Pain DETECT、EQ5D、Generic スクリーニングツール)を導入して、患者の状態の分類を行う。

C) 多角的解析による慢性痛患者群の分類診断のひとつに ICD11(案)を用いて分類を行う

どのような点が診断、ゴール設定の決め手になったかをカンファレンスシートなどを用いて分析し、患者分類の参考にする。

慢性痛に対する介入方法の検討

A) 運動療法と教育・認知行動療法介入

慢性頸肩痛有訴者(40名)を対象として長期間運動 50%HRR サイクリング 20分間を週3日×2週 vs. 週2日×3週(いずれも合計6日間)を行った。疼痛の定量的評価は、痛覚感受性について圧痛閾値(PPT)を行い、中枢感作について時間的加重を僧帽筋、上腕二頭筋、大腿四頭筋において介入前後に測定した。

B) 短期入院分析・教育治療プログラムのプログラムの修正と運用拡大

大阪大学、福島県立医科大に加え愛知医科大学でも導入を行った。

C) 慢性痛に対する認知行動療法の開発(AMED 認知行動療法開発研究班の仕事を引き継いで行う)

本研究について、本研究班では認知行動療法的な指導と運動療法を並行して行う「いきいきリハビリノート」を用いた病院で専門家の個々の指導という形で推進した。各施設の指導者に対して、講習を行った上で患者に本ノートを用いてフィードバックを行いつつ自立に向けての指導

を行った。今回は本ノートを利用した介入効果についての分析、検討を進めることとした。

介入効果の評価と明確化

A) 共通問診システムと従来の連携ツールでデータベース化された患者の分析: カテゴリー分けと治療手段とその予後に関する分析を行う。

B) 慢性痛のガイドライン作成を行う。関係学会(日本疼痛学会、日本運動器疼痛学会、日本口腔顔面痛学会、日本ペインクリニック学会、日本ペインリハビリテーション学会、日本慢性疼痛学会、日本腰痛学会)と連携して、現状の慢性痛治療方法に関するガイドラインを作成する。

HPV ワクチン接種後の疼痛などの患者に対する対応

生物心理社会モデルという観点から患者 対応し、「体と脳のトレーニング処方箋(28年度作成)」やツールを用いる等して診療にあたる。今年度、新たに研究班施設を受診した患者についての転機を収集する。

今年度は今後の評価に向けてデータの収集方法について検討する。

集学的痛み診療システムの社会(地域も含む)との連携および医療経済の調査

A) 地域医療における役割の構築と連携システムの構築(痛みセンターモデル事業と連携して推進する)

各関連施設が有する病診連携システムを使い、今年度作成した連携ツールを用いて事前にクリニック情報共有を進め、痛みセンターの役割(多角的に診断・分析をして診療の道筋をつける事、同時に根拠に基づいた教育、運動療法、認知行動療法を進める)を果たす。これにより、慢性痛治療の役割分担を確立していくと同時に診療施設が連携したことによる有用性を検証する。

B) 慢性痛医療社会経済調査

地域ベース(石川県志賀町)で40

歳以上の全住民2,801人(男、1524人;女、1277人)を対象に、記式質問紙法を用いて調査した。

疾患、生活習慣、ADL、QOL、慢性疼痛および医療費であり、医療費の算出のため、病院、医院などの医療機関と医師以外からの施術(注射、湿布、マッサージ、牽引(けんいん)、低出力レーザー照射、電気刺激法、高周波凝固療法、認知行動療法、運動療法)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分析した。

データ収集・管理システムの構築

- Web問診システムの運用に向けて準備を行った(セキュリティーチェック、サーバー設置)ので運用を研究協力機関で倫理委員会を通した上で運用を開始する。
- 国民・医療者への慢性痛の問題点と対処法の普及啓発の促進
- 市民公開講座(NPO いたみラボと協力し29年度2回行う)
- 医療者研修会の実施(NPO いたみラボと協力し29年度3回行う)
- 自立支援用冊子「体と脳のトレーニング処方箋(28年度作成)」の普及状況のチェックと評価を進める。
- 政策研究班として痛みセンターの運営状況を告知するページの更新(今年度新たに協力機関となる施設について詳細を上げる)
- 痛みセンター連絡協議会附属施設の連絡ページとその施設ホームページとのリンクを広げる。

(倫理面への配慮)

本研究については、愛知医科大学倫理委員会および研究班所属施設の倫理委員会を通して行っている。

C. 研究結果

集学的慢性痛診療チーム構築と運営

- A) 慢性痛を身体と精神心理(生物心理社会モデル)の観点から診断・治療できるチームの構築

今年度は新たに3施設(名古屋市立大学、横浜市立大学、千葉大学)を研究分担施設として加え、診療体制の構築にあたった。新規施設を含めチームメンバーの構成としては、器質的な診療の専門家(整形外科医、麻酔科医、理学療法士)および精神心理を主として取り扱う(精神科医、心療内科医、臨床心理士)者が加わったチーム診療体制を構築することが出来た。一方チームの運営状況については殆どの施設が兼任体制で進めていることからチームカンファレンスが毎週1回が5施設、月1回以上が16施設であった。また、全てのスタッフが集まらない施設も2施設あった。

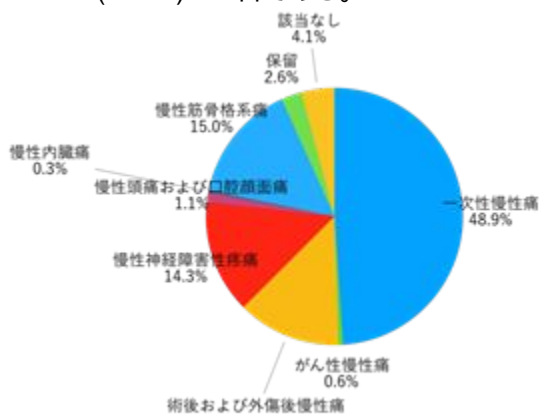
- B) 患者フォロー用ツールの運用

今年度(昨年度から併せると)879例(1,934例)の慢性痛患者の初診時情報を収集した。その特徴は研究班関連施設受診までの平均受診施設数は4.0施設であった。平均のNRSは5.7、PDASは25.0、HADS不安は8.0、HADS抑うつは8.6、PCSは34.4、EQ-5Dは0.55、PSEQは25.4、アテネ不眠尺度は8.8、ロコモ25は35.6であった。3ヶ月フォローアップが出来た症例は91例(274例)で、平均のNRSは4.6、PDASは19.4、HADS不安は6.5、HADS抑うつは6.9、PCSは28.2、EQ-5Dは0.63、PSEQは31.1、アテネ不眠尺度は7.1、ロコモ25は29.2であった。また、満足度(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)の平均は3.2であった。

- C) 多角的解析による慢性痛患者群の分

類 ICD11(案)を用いた分類

愛知医科大学では H28 年度から新患者に対して初診カンファレンスで ICD11(案)を用いて分類を進めてきている。これまでに新患者 700 名に対し実施し、大分類では、一次慢性痛: 342 名(48.9%)、がん慢性痛: 4 名(0.6%)、術後および外傷後慢性痛: 91 名(13.0%)、慢性神経障害性疼痛: 100 名(14.3%)、慢性頭痛および口腔顔面痛: 8 名(1.1%)、慢性内臓痛: 2 名(0.3%)、慢性筋骨格系痛: 105 名(15.0%)、保留(精査後分類): 18 名(2.6%)、該当なし(急性痛・来院時痛みなし): 29 名(4.1%)であった。小分類で多かった分類としては、chronic primary limb pain (1.5.4): 62 名、chronic widespread pain, unspecified (1.1.z): 40 名、chronic primary low back pain (1.5.1): 38 名、chronic temporomandibular disorder pains (1.3.4): 36 名、chronic pain after spinal surgery (3.1.2): 34 名、chronic musculoskeletal pain associated with spondylosis (7.2.2): 30 名、other chronic widespread pain (1.1.x): 27 名、painful radiculopathy (4.1.5): 25 名、other chronic musculoskeletal pain from persistent inflammation (7.1.x): 22 名、chronic primary cervical pain (1.5.2): 21 名である。

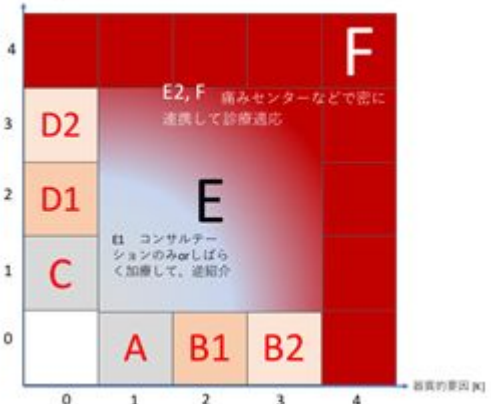


また、下記の器質的・精神心理的要因の 2 つ軸を専門家的目線から見たタイプ分類(案)を用いて、適応されるべき診療施設の分類を進めてきている。2017 年 12 月からの新患者 117 名に対して、初診の集学的カンファレンスの際に分類したところ、A, C: 15 名(12.8%)、B1: 24 名(20.5%)、B2: 9 名(7.7%)、D1: 4 名(3.4%)、D2: 1 名(0.9%)、E1: 42 名(35.9%)、E2: 9 名(7.7%)、F: 12 名(10.3%)、0(痛みなし): 1 名(0.9%)の結果となった。

専門的目線から見た重症度

【レベル0】 ないがあっても臨床問題とならないもの
 【レベル1】 プライマリ・ケアレベルで対応可能なもの
 【レベル2】 専門医の介入が必要となるもの
 【レベル3】 専門医の入院での複雑治療など高度な治療が必要なもの
 【レベル4】 専門医であっても対応が難しいもの、多少の改善しか見込めないもの

精神心理的要因 [D]



A, C: プライマリ・ケア

B1: 器質的疾患を取り扱うクリニック

B2: 器質的疾患を取り扱う高度医療機関

D1: 精神心理的疾患を取り扱うクリニック

D2: 精神心理的疾患を取り扱う高度医療機関

E1: 複数の専門家の介入が必要 (Multidisciplinary)

E2: 専門家の連携した介入が必要 (Interdisciplinary)

F: 専門家と連携し、社会なども含めて介入

慢性痛に対する介入方法の検討

- A) 運動療法と教育・認知行動療法介入
 慢性頸肩痛有訴者群では介入 2 週目には PPT が上昇、3 週目になると PPT 上昇に加え、TS の減衰を認めた。
- B) 短期入院分析・教育治療プログラムのプログラムの修正と運用拡大
 福島県立医科大学のチームでは関連施設である星総合病院(郡山市)に、慢性痛に対して多職種が関わって集

学的治療を行う慢性疼痛センターを創設し、3週間の集中教育入院型プログラムを行った。21症例に入院プログラムの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。

愛知医科大学のチームでは、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) 慢性痛に対する認知行動療法の開発
本研究については、認知行動療法に基づく「いきいきリハビリノート」による運動促進介入を推進したがその結果は、平均経過観察期間9か月の時点で、NRS (Numerical Rating Scale)、PDAS(ADL)、PCS (破局化点数の反芻と無力感の項目)、EQ-5D、アテネ不眠指数、ロコモの項目で有意に改善した。一方、HADSとPSEQは有意な改善はなかった。いきいきリハビリノートを使用しての満足度は「とても良かった」と「どちらかと言えばよかった」の合計は78%で高い満足度であった。

介入効果の評価と明確化

- A) 共通問診システムと従来の連携ツールでデータベース化された患者の分析：カテゴリー分けと治療手段とその予後に関する分析を行う。
B) 慢性痛のガイドライン作成を行う
関係学会（日本疼痛学会、日本運動器疼痛学会、日本口腔顔面痛学会、日本ペインクリニック学会、日本ペインリハビリテーション学会、日本慢性疼痛学会、日本腰痛学会）と連携して、現状の慢性痛治療方法に関するガイドラインを作成する。

HPV ワクチン接種後の疼痛などの患者に対する対応

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・救済の基盤となるシステム構築に関する研究」
研究代表者：愛知医科大学 牛田篤史 所属医療機関における集計（平成29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%)

関節炎など他の疾患が明らかであり
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%)

*軽快とは、痛みが消失し、かつ、疼痛生活障害評価尺度が10未満となること

集学的痛み診療システムの社会（地域も含む）との連携および医療経済の調査

A) 地域医療における役割の構築と連携システムの構築（愛知県モデル事業の推進）

愛知県内4大学（愛知医科大学、名古屋市立大学、名古屋大学、藤田保健衛生大学（坂文種報徳會病院））では2013年から年2回の頻度で慢性の痛みに対応する診療科が集まって勉強会を行っており、これを足がかりとした連携を進めてきている。今年度は、大学＝クリニック＝在宅の連携を構築する目的で

- 1) 勉強会（年2回）
- 2) 医療者研修会（年1回）
- 3) 愛知県ネットワークのホームページ構築を行った。



現在は23施設が参加している。

B) 慢性痛医療社会経済調査（石川県志賀町）

痛みの期間が3カ月以上で、痛みの度合いがNRSで5以上と定義した時、その有病率は男、女でそれぞれ11.5%と18.8%であった。いずれかの部位に慢性疼痛を有する男112人における1月に公的保険医療機関の窓口を支払った額の平均は633±1,814円で、この金額に対する直接医療費は931±2,605円であった。一方、非公的保険医療機関の窓口を支払った額の平均は211±605円であり、薬局、OCTなどでかかった直接医療費は160±440円であり、これらの直接医療費の総額は1,301±3,646円であった。また間接医療費は419±1,295円であ

り、医療費の合計は1,720±4,927円であった。これに対して女219人では、それぞれ、414±1,234円、644±1,816円、138±411円、103±311円、885±2,533円、229±864円、1,115±3,356円と男に比べ低かった。

データ収集・管理システムの構築

- Web問診システムの運用に向けて準備を行った（セキュリティチェック、サーバー設置）ので運用を研究協力機関で倫理委員会を通した上で運用を開始する
- 国民・医療者への慢性痛の問題点と対処法の普及啓発の促進
- 市民公開講座（NPOいたみラボと協力し29年度2回行う）
- 医療者研修会の実施（NPOいたみラボと協力し29年度4回行う）
- 自立支援用冊子「体と脳のトレーニング処方箋（28年度作成）」の普及状況のチェックと評価を進める。
- 政策研究班として痛みセンターの運営状況を告知するページの更新（今年度新たに協力機関となる施設について詳細を上げる）
- 痛みセンター連絡協議会附属施設の連絡ページとその施設ホームページとのリンクを広げる。

D. 考察

診療システム構築と治療効果等について

痛みセンターの構築にあたっては、痛みセンターが「誰に何をすべきユニットであるか？」ということが最も重要な事象となる。誰にという観点から我々はこれまで、縦割り医療の既存治療では完全し得ない痛みで苛まされ、ドロップ・アウトした患者を対象と考えてきているが、ここにも幾つかの分類分けが考えられる。すなわち、患者の器質疾患の病態がキーとなるケースの場合、A器質的病態が重度であり既存の治療で対応しきれていないもの、B器質的疾患の治療が適切に行われていないも

の、がある。また心理社会的な要因が複合的に関与しているものとしては、C器質的疾患は適切に対応できているが患者の非器質的な要因で満足が得られないもの、D器質的な病態の治療に不備などが有り、加えて心理社会的な要素が加わっているものなどがあり、それぞれに対して現時点で適切に診療すれば元のレベルまで改善し得るものと、改善し得ないものに分けられる。従って、これらの患者をしっかりと分析分類（診断）し、適切な方向性をつけて、指導あるいは医学的な介入をしていくことが“何をするのか”という観点から必要とされる。その観点から我々は疾患の診療担当分類として、器質的あるいは精神心理面のそれぞれの重症度レベルを0：自分で対応できる、1：プライマリ・ケア医レベルでの対応、2：専門医の対応が必要、3：専門医がチームを作って対応する必要がある（手術が必要など）、4：専門医でも対応は困難、というように分けることを検討してきた。何れにしても1つのキーは確実な器質的な病態の分析、精神心理・社会要因の分析ということに成る。これらの技能を有する人材をセンターに集積させることは困難である。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に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。こうしたチームに受診するケースは概ね4施設の診療を経て、本研究の分担研究者の施設を受診していることが多いが、過去の施設で満足する改善が得られていないケースでも、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。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仕掛け作りが必要と考える。

疾患分類の必要性

慢性痛は“急性疾患の通常の経過あるいは創傷の治癒に要する妥当な時間を超えて持続する痛み”と定義されている。すなわち、既存の治療を進めたにも係わらず痛みの緩和が得られないケースが慢性痛とも解釈でき、ウエストボックス的になっている面が否めない。しかし、前項でも言及したように慢性痛を集学的な痛みセンターで集積すると明確にそのサブカテゴリーが存在する。治療を行うにあたって慢性痛のサブカテゴリーを診断していくことで、より有効性の高い治療へ繋がるものと考えられる。その為には層別化していくための分類法の確立と診断方法の基準づくりが必須である。国際疼痛学会（IASP）はWHOと共に次期ICDシステムであるICD11の中に慢性痛を入れようとしている。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を中心にこのICD11については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、そのための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。

痛みセンターと地域連携

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越し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必要があるものと考えられる。

E . 結論

慢性の痛みに対して、昨年度よりも診療施設を増やして集学的な診療体制の普及を図ってきた。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、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た。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いる。一方で治療に難渋するケースが痛みセンターに送られてくることが多いため、悪化はしないものの改善が得られないケースなども多い。

今後はこの様なケースなども含めて難治性の慢性痛についてのカテゴリー分類を診断学的な面から構築し、どのような治療が有効性が高いかなどの検証に向けた取り組みを進めていく必要があると考えられる。また、既に集学的な治療の有効性が明確になっているグループについては、地域医療と連携して早期に社会復帰させる或いはそれが困難でも近医での連携フォロー体制を構築していく必要があるものと考えられる。

F . 健康危険情報

特になし。

G . 研究発表

1. 論文発表

- 1) 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; 21(4): 727-737
- 2) 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; 17(11): 2116-2123
- 3) 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; 10: 811-823
- 4) 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; 10: 1357-1368
- 5) 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; 7(1): 7028
- 6) 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; 22(6): 1132-1137
- 7) 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
- 8) 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. doi: 10.1002/jor.23794. [Epub ahead of print]
- 9) 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;23(3):483-487
- 10) 西原真理, 杉山俊介. 【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・脊髄疾患と鑑別すべき神経・精神疾患 精神・心理的疾患 身体症状症 整形・災害外科 2017; 60(5): 591-596
- 11) 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
- 12) 井上真輔. 【脊椎脊髄疾患に関連する痛みのメカニズム】脊髄由来のしびれ・痛み 脊椎脊髄ジャーナル 2017; 30(6): 598-603
- 13) 西原真理. 慢性疼痛の治療戦略 治療法確立を目指して 抗うつ薬 臨床整形外科 2017; 52(5): 484-486
- 14) 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
- 15) 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
- 16) 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
- 17) 西須大徳, 角田和之. 各種疾患・病態におけるうつ病・気分障害の合併の実情 身体疾患とうつ病 顎関節症とうつ状態 *Depression Journal* 2017; 5(3): 90-93
- 18) 西原真理. 【「身体症状症および関連症群」の臨床】身体症状症、疼痛が主症状のもの(従来の疼痛性障害) 精神科治療学 2017; 32(8): 1009-1013
- 19) 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

- 20) 尾張慶子. 【婦人科がんの予防update】慢性疼痛に関する考え方と対応 小児の痛みとHPVワクチン接種後の痛み 産婦人科の実際 2017; 66(12): 1657-1662
- 21) 西須大徳, 尾張慶子, 牛田享宏. 【慢性疼痛に対するトラマドール製剤の適切な用法】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
- 22) 牛田享宏. 特集: 痛み 総論「痛みの理解」アルメディア 2017;21-5: 1-4
- 23) 牛田享宏. 特集: 痛み 整形外科疾患での痛み アルメディア 2017;21-5: 5-10
- 24) 井上真輔. 性ホルモンと痛みを巡って Locomotive Pain Frontier 2017; 6(2): 82-85
- 25) 岡本さゆり. 慢性痛患者の当事者研究 Locomotive Pain Frontier 2017; 6(2): 86-89
- 26) 城由起子, 青野修一, 松原貴子, 牛田享宏. 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
- 27) 西原真理. Clinical Question Q&A形式で疑問を解決 抗うつ薬治療で躁転などの問題があればどう対処しますか? Locomotive Pain Frontier 2017; 6(2): 96-97
- 28) 牛田享宏, 青野修一. この人に聞いた: 慢性痛診療の現状と課題 週間日本医事新報 2017; 4867: 12-14
- 29) 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(解説/特集) クリニシアン 2017; 64(11-12): 1032-1038
2. 学会発表
- 1) 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. 第46回日本脊椎脊髄病学会学術集会一般口演84慢性疼痛. 2017.4.15.
- 2) 牛田享宏. 疼痛に関連するさまざまな病態の治療. 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.
- 3) 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. 第52回日本理学療法学会第4回日本運動器理学療法学会学術集会口述演題(運動器)13. 2017.5.13.
- 4) 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. 日本超音波医学会第90回学術集会シンポジウム工学基礎2. 2017.5.26.
- 5) 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. 第39回日本疼痛学会シンポジウム2. 2017.6.16.
- 6) 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. 第39回日本疼痛学会ポスターセッション1. 2017.6.16.
- 7) 下和弘, 牛田享宏, 西原真理. Sudeck骨萎縮と痛みの関係 女児CRPSの治療経験からの一考察. 第39回日本疼痛学会ポスターセッション1. 2017.6.16.
- 8) 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. 第39回日本疼痛学会ポスターセッション2. 2017.6.17.
- 9) 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. 第58回日本心身医学会総会学術講演会企画シンポジウム9. 2017.6.17.
- 10) 牛田享宏. 運動器慢性痛のメカニズム. 第58回日本心身医学会総会学術講演会教育セミナー3. 2017.6.17.
 - 11) 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第51回大会日本専門医機構認定麻酔科領域講習4. 2017.7.20.
 - 12) 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第51回大会教育講演8. 2017.7.22.
 - 13) 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. 12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. 第22回日本口腔顔面痛学会学術大会一般口演症例報告. 2017.7.30.
 - 14) 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. 第22回日本口腔顔面痛学会学術大会ポスター3症例報告. 2017.7.30.
 - 15) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.19.
 - 16) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.18.
 - 17) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.18.
 - 18) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.19.
 - 19) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.19.
 - 20) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.19.
 - 21) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.19.
 - 22) 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. 第10回日本運動器疼痛学会ポスターセッション. 2017.11.19.
 - 23) 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. 第47回日本臨床神経生理学会学術大会ポスター誘発電位一般2. 2017.12.1.
 - 24) 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. 第47回日本慢性疼痛学会一般演題運動療法. 2018.2.16.
 - 25) 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. 第47回日本慢性疼痛学会一般演題さまざまな治療法. 2018.2.16.
 - 26) 西原真理. 痛み治療での患者説明と同意

取得 薬物処方を中心に 慢性疼痛における説明と同意 精神科医の立場から．第47回日本慢性疼痛学会シンポジウム2．2018.2.16．

- 27) 西原真理，尾張慶子．小児の慢性疼痛 思春期の慢性疼痛症例から考えること 愛知医科大学痛みセンターにおける経験から．第47回日本慢性疼痛学会シンポジウム6．2018.2.17．

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