

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

慢性疼痛患者に対する簡便かつ多面的な疼痛感作評価方の開発（19FG1002）

研究分担者 牛田享宏 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター 役職 教授
西原真理 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター 役職 教授

研究協力者 西須大徳 愛知医科大学医学部運動療育センター 役職 助教
井上雅之 愛知医科大学医学部運動療育センター 役職 理学療法士
中楚友一朗 愛知医科大学医学部運動療育センター 役職 理学療法士

研究要旨

我々は以前より、痛みを客観的に評価するため、感覚刺激誘発電位による検査手法の確立を行ってきた。さらに臨床での汎用性を目指し、簡易的手法としての Quantitative Sensory Testing (QST) についても並行して研究してきた。そこで今年どの研究では、本事業の最終目的である簡易的 QST (pQST) の妥当性を担保するものとして、Intra-epidermal electrical stimulation (IES) を用いた評価法の確立をすることを目的とした。pQST の基準値および妥当性の検証として、健常者の圧痛閾値、Temporal summation、Conditioning を測定した。また IES の基準値と妥当性の検証として、A β および A δ 刺激による体性感覚誘発電位 (SEP) を、健常者ならびに慢性疼痛患者で測定開始した。結果としては、pQST は 10 名の健常被験者を測定し、SEP については数名の慢性疼痛患者の測定を行った。今後は、pQST の健常被験者を 40 名、IES の健常被験者 20 名、慢性疼痛患者 30 名を目標に測定し、解析していく予定である。

り、小径線維の刺激に優れている。また、QST

A. 研究目的

痛みは主観に基づく感覚である。慢性疼痛は、生物心理社会モデルで患者を評価し、治療を行う必要があるが、生物学的痛みの評価には主観的なものが多い。また、生物学的要因を明らかにする検査の方法としては、現在体性感覚誘発電位や組織生検といった、設備や技術が必要とされる検査法になってしまい、汎用性に欠ける。Quantitative Sensory Testing (QST) は、これらの欠点を補うために開発された手法であるが、従来の方法での臨床応用は、機器や検査時間などの点でまだ問題がある。

我々はこれまで独自に、慢性疼痛における神経機能を明らかにする目的で、様々な感覚刺激による誘発電位の解析を行ってきた。その一つに、Intra-epidermal electrical stimulation (IES) を用いた体性感覚誘発電位 (SEP) がある。この方法は侵害受容器が局在する A δ または C 線維が皮膚の最表面（表皮内）まで到達することを利用したものであ

についても近年着手し、その臨床的有効性についての検証を目的に研究を行ってきた。

したがって本事業における、我々の今年度の研究としては、高知大学によって開発された簡易式 QST (pQST) の基準値確立と妥当性の検証を行うことと、IES の基準値ならびに妥当性を検証することを目的とした。

B. 研究方法

B-1

健常被験者に対し、圧痛閾値 (PPT)、Temporal summation (TS)、Conditioned Pain Modulation (CPM) をそれぞれ下記の部位と方法で実施した。

1) PPT

測定部位：三角筋 (De1) と前脛骨筋 (TA)
使用機器：ミニアルゴメーター
圧迫刺激が痛みが変わった瞬間の圧力を PPT とし、それぞれ 3 回測定した。

2) TS

測定部位:手背(第3、4中手骨間)とTA
使用機器:ピンプリック
連続的な痛み刺激に対する疼痛レベルを評価し、中枢感作の指標として解釈する。1秒間隔で10回刺激し、連続刺激に対する痛みの強さの変化をVASで評価してその加重効果を測定する。

3) CPM

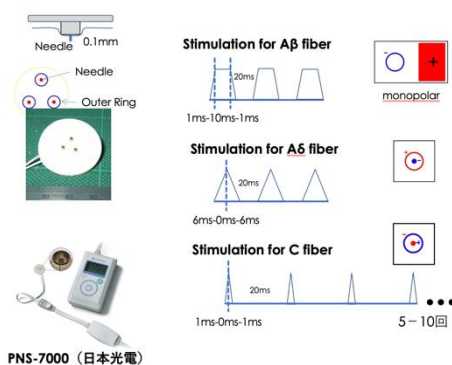
測定部位:DelとTA
条件刺激部位:対側耳垂
測定機器:ミニアルゴメーター、ペインクリップ

条件刺激の有無による測定部位のPPT変化量を評価し、内因性疼痛抑制系の指標として解釈する。条件刺激は痛みVASが6cm以上になるようにしてPPTをそれぞれ3回測定した。

B-2

侵害受容器の特異的刺激方法として、IESを用いた。IESは上述したようにA δ 、C線維を刺激できる方法であるが、針を用いずに外筒を利用すればA β 線維を刺激することも可能である。すなわち同じ刺激電極で刺激電流などを工夫すれば触覚と侵害受容感覚を別々に刺激できる。各刺激条件と誘発電位設定は図2ならびに後述する。

図2 刺激方法



<感覚閾値>

0.01-0.05mA ずつ電流量をあげ、知覚できたところから下がり弁別可能な電流量を測定

<各線維刺激条件>

A β 刺激条件

1ms-10ms-1ms/20ms/3times
Trapezoid wave

A δ 刺激条件

6-0-6ms/20ms/3times
Triangle wave

C刺激条件

1-0-1ms/20ms/10time
Triangle wave

<誘発電位設定>

International 10-20 system
CZ-A1/A2 Linked earlobes
Band pass 0.1-50Hz
Sampling rate 1000Hz
Impedance \sim 5k Ω
15-20 artifact-free waves: Averaged

本研究では健常者ならびに慢性疼痛患者を対象として、IESによるA β 線維刺激およびA δ 線維刺激の基準値を明らかにするとともに、SEPによるその妥当性を検証する。

(倫理面への配慮)

本研究は愛知医科大学の倫理規定に基づいて進めている。

C. 研究結果

B-1

健常被験者10名のpQST測定を終了した。我々の施設に限った結果としては、男女各5名、平均年齢33.9 \pm 6.54歳であった。PPTはDelで15.7 \pm 16.23N、TAで35.0 \pm 12.34Nであった。TSはTAで133 \pm 187%、手背で141 \pm 123%であった。CPMはDelで21.0 \pm 1813N、TAで36.7 \pm 17.06Nであった。

B-2

慢性疼痛患者を中心として測定を開始している。

D. 考察

B-1

PPTはCPMにおいて閾値の上昇傾向が認められ、またTSについても100%を超える結果であったことから、概ね仮説の通りであると考えられる。しかしながら今回の結果は途中経過であるとともに、他の施設と合わせて検討することが重要である。今後、本施設ではさら

に30名の健常被験者で測定していく。

B-2

現在のところ慢性疼痛患者での測定を開始したところであり、現段階での議論は困難である。今後は健常被験者20名、慢性疼痛患者30名を測定し、評価していく。

E. 結論

pQSTの基準値確立と妥当性検証を開始した。また、IESの基準値ならびに妥当性を検証するため、慢性疼痛患者での測定を開始した。今後さらに被験者を募り、検討を進めていく。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Suzuki H, Aono S, Inoue S, Imajo Y, Nishida N, Funaba M, Harada H, Mori A, Matsumoto M, Higuchi F, Nakagawa S, Tahara S, Ikeda S, Izumi H, Taguchi T, Ushida T, Sakai T. Clinically significant changes in pain along the Pain Intensity Numerical Rating Scale in patients with chronic low back pain. *PLoS One*. 2020; 15(3): e0229228.
- 2) Ushida T, Matsui D, Inoue T, Yokoyama M, Takatsuna H, Matsumoto T, Takita A, Kurusu T, Sakoda H, Okuizumi K. Recent prescription status of oral analgesics in Japan in real-world clinical settings: retrospective study using a large-scale prescription database. *Expert Opin Pharmacother*. 2019;20(16):2041-2052.
- 3) Hayashi K, Morishima T, Ikemoto T, Miyagawa H, Okamoto T, Ushida T, Deie M. Pain Catastrophizing Is Independently Associated with Quality of Life in Patients with Severe Hip Osteoarthritis. *Pain Med*. 2019; 20(11): 2220-2227.
- 4) Namba H, Kawasaki M, Izumi M, Ushida T, Takemasa R, Ikeuchi M. Effects of MRgFUS Treatment on Musculoskeletal Pain: Comparison between Bone Metastasis and Chronic Knee/Lumbar Osteoarthritis. *Pain Res Manag*. 2019; 2019: 4867904.
- 5) Nakajima H, Uchida K, Taguchi T, Yamashita T, Tominaga T, Tanaka M, Yamagata M, Kaito T, Ushida T. Multicenter cross-sectional study of the clinical features and types of treatment of spinal cord-related pain syndrome. *J Orthop Sci*. 2019;24(5):798-804.
- 6) Hayashi K, Aono S, Shiro Y, Ushida T. Effects of Virtual Reality-Based Exercise Imagery on Pain in Healthy Individuals. *Biomed Res Int*. 2019; 2019: 5021914.
- 7) 寺嶋祐貴, 西原真理, 牛田享宏. 【特集: 脊椎由来の痛み・しびれの診かた】痛み・しびれにおける心理社会的要因の診かた. *MB Orthopaedics*. 2020; 33(3): 64-72.
- 8) 寺嶋祐貴, 井上真輔, 牛田享宏. 特集腰痛診療 perspective II 腰痛診療 (3) 慢性腰痛に対する集学的治療. *Pharma Medica*. 2020;38(1):33-37.
- 9) 牛田享宏, 寺嶋祐貴, 尾張慶子, 井上真輔, 西須大徳, 永井修平, 新井健一, 西原真理. 慢性疼痛: 集学的アセスメントとリハビリテーション治療. *Rehabilitation Medicine*. 2020; 57(2): 154-159.
- 10) 牛田享宏. 【学会を聞く】第41回日本疼痛学会を主催して. *整形外科*. 2020; 71(2): 187-189.
- 11) 水谷みゆき, 西原真理, 新井健一, 牛田享宏. 慢性疼痛治療における臨床催眠の適用症例 神経障害性疼痛. 慢性疼痛. 2019; 38(1): 206-211.
- 12) 櫻井博紀, 佐藤純, 青野修一, 新井健一, 井上真輔, 西原真理, 畠山登, 尾

- 張慶子, 西須大徳, 牧野泉, 牛田享宏. 気象関連性疼痛を訴える慢性疼痛患者の特徴と運動療法. PAIN RESEARCH. 2019;34(4):336-341.
- 13) 寺嶋祐貴, 牛田享宏. 【慢性疼痛 update-実地診療に役立つ最新知見-】慢性疼痛治療ガイドライン. 日本臨床. 2019;77(12):1917-1922.
- 14) 牛田享宏. 【運動器慢性疼痛マネージメントにおけるリハビリテーション診療の意義と重要性】本邦における慢性疼痛に対する集学的治療の構築に向けて. MEDICAL REHABILITATION. 2019;242:1-8.
- 15) 井上雅之, 井上真輔, 牛田享宏. 【脊椎疾患・関節疾患による慢性疼痛治療 update】慢性疼痛に対する集学的治療. 整形・災害外科. 2019;62(11):1389-1397.
- 16) 青野比奈子, 井上雅之, 水野裕子, 野呂ひとみ, 高木涼子, 服部衣里, 中楚友一朗, 牛田享宏. 【痛み診療におけるメディカルスタッフの役割-集学的診療の様々な形態-】慢性疼痛診療における多職種連携 看護師および理学療法士の役割. ペインクリニック. 2019;40(8):1042-1051.
- 17) 櫻井博紀, 牛田享宏. 【神経障害性疼痛と理学療法】神経障害性疼痛に対する運動療法. 理学療法. 2019; 36(6): 522-531.
- 18) 永井修平, 尾張慶子, 牛田享宏. 【神経障害性疼痛と理学療法】神経障害性疼痛の病態と最新の治療. 理学療法. 2019; 36(6): 484-494.
- 19) 井上雅之, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 牛田享宏. 【実践!ペイン・リハ-慢性疼痛治療の変革】《ペイン・リハ実践 治療編》患者教育、慢性痛教室. Modern Physician. 2019; 39(6): 549-551.
- 20) 鈴木秀典, 坂井孝司, 柴田政彦, 牛田享宏, 福井聖, 池田亮, 田口敏彦. 慢性疼痛の診療に関わる医療者育成の展望 慢性の痛みに関する教育プログラムの構築 課題解決型高度医療人材養成プログラム 慢性の痛みに関する領域. Journal of Musculoskeletal Pain Research. 2019; 11(3): 264-268.
- 21) 尾張慶子, 牛田享宏. 【整形外科医が知っておきたい薬の知識-私はこちら使う-】病態からみた治療薬 非特異性腰痛. Orthopaedics. 2019; 32(5): 1-7.
- 22) 西須大徳, 村岡渡, 牧野泉, 遠藤友樹, 白田頌, 佐藤仁, 池田浩子, 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脳神経検査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. 日本口腔顔面痛学会雑誌. 2019; 10(1): 31-36.
- 23) 西原真理. 世界の医学誌から: ガバペンチノイドは自殺や交通事故と関連 (BMJ 論文解説). MMJ12・1月号. 2019.
- 24) 西原真理. 【抗てんかん薬の持つさまざまな向精神作用】Pregabalin の適応疾患と依存性の問題. 精神科治療学. 2019; 34(12): 1415-1419.
- 25) 西原真理. 【脊椎疾患・関節疾患による慢性疼痛治療 update】慢性疼痛に対する心理的アプローチ. 整形・災害外科. 2019; 62(11): 1381-1388.
- 26) 西須大徳, 西原真理. ガイドライン ココだけおさえる 慢性疼痛治療ガイドライン. 日本医事新報. 2019; 4963: 34-37.
- 27) 西須大徳, 西原真理. 【整形外科医が知っておきたい薬の知識-私はこちら使う-】薬物の特性とその効果的処方 その他 の疼痛治療薬(ワクシニアウイルス接種家兎炎症皮膚抽出液、アミトリプチリン、NMDA 受容体拮抗薬、抗不安薬). Orthopaedics. 2019; 32(5): 133-137.

2. 学会発表

- 1) 牧野泉, 新井健一, 西原真理, 牛田享宏. 特発性歯痛に対しての加味逍遙散の効果. 第 12 回日本運動器疼痛学会一般口演. 2019. 12. 1. 六本木アカデミー

- ヒルズ
- 2) 舟久保恵美, 福谷直人, 青山朋樹, 北原照代, 永田智久, 宮木幸一, 牛田享宏, 福井聖. 産業保健現場での継続的・体系的な慢性痛予防プログラムの構築. 第 12 回日本運動器疼痛学会一般口演. 2019. 12. 1. 六本木アカデミーヒルズ
 - 3) 寺嶋祐貴, 井上真輔, 青野修一, 尾張慶子, 新井健一, 西原真理, 牛田享宏. 慢性疼痛患者における性別による特徴の違い. 第 12 回日本運動器疼痛学会最優秀候補演題(一般口演). 2019. 12. 1. 六本木アカデミーヒルズ
 - 4) 中楚友一郎, 井上真輔, 下和弘, 宮川博文, 牧田潔, 太田裕子, 若林淑子, 井上雅之, 新井健一, 牛田享宏. 入院ペインマネジメントプログラムの長期成果 1 年間運動アドヒアランスが維持され, 痛み関連指標・運動機能に改善がみられた 1 例. 第 12 回日本運動器疼痛学会ポスター. 2019. 11. 30. 六本木アカデミーヒルズ
 - 5) 井上雅之, 井上真輔, 中田昌敏, 西原真理, 新井健一, 宮川博文, 中楚友一郎, 長谷川義修, 若林淑子, 長谷川共美, 櫻井博紀, 尾張慶子, 西須大徳, 畠山登, 牛田享宏. 外来型ペインマネジメントプログラムへの参加により, 脊椎・下肢関節の術後遷延性疼痛の改善を認めた一症例. 第 12 回日本運動器疼痛学会ポスター. 2019. 11. 30. 六本木アカデミーヒルズ
 - 6) 牧野泉, 新井健一, 西原真理, 牛田享宏. 多部位の慢性痛改善に歯科的介入が重要であった 2 症例. 第 12 回日本運動器疼痛学会一般口演. 2019. 11. 30. 六本木アカデミーヒルズ
 - 7) 井上真輔, 中楚友一郎, 宮川博文, 牧田潔, 土屋まり, 太田裕子, 若林淑子, 井上雅之, 新井健一, 牛田享宏. Medically unexplained chronic pain に対する集学的ペインマネジメントプログラムの有効性. 第 12 回日本運動器疼痛学会一般口演. 2019. 11. 30. 六本木アカデミーヒルズ
 - 8) 井上真輔, 寺嶋祐貴, 青野修一, 尾張慶子, 新井健一, 西原真理, 牛田享宏. 痛みセンターを受診した慢性痛患者 2359 名の世代別特徴と疼痛関連因子の分析. 第 12 回日本運動器疼痛学会一般口演. 2019. 11. 30. 六本木アカデミーヒルズ
 - 9) 田中創, 西上智彦, 大石浩嗣, 西川和孝, 松田秀策, 徳永真巳, 吉本隆昌, 牛田享宏. 変形性膝関節症患者における膝の自覚的腫脹感と客観的腫脹との関連性 パイロット研究. 第 12 回日本運動器疼痛学会一般口演. 2019. 11. 30. 六本木アカデミーヒルズ
 - 10) 山羽亜実, 藤田貢平, 竹内伸行, 藤田雄輝, 神谷妙子, 牛田享宏, 西原真理. LDAEP 及び変化関連反応と心理指標との関係性. 第 49 回日本臨床神経生理学会学術大会一般演題. 2019. 11. 28. ザ・セレクトン福島
 - 11) 牛田享宏, 西原真理, 柴田由加, 神谷妙子, 山羽亜実. 疼痛と神経科学 疼痛の神経生理学研究. 第 49 回日本臨床神経生理学会学術大会シンポジウム. 2019. 11. 28. ザ・セレクトン福島
 - 12) 宮川博文, 牛田享宏, 赤尾真知子, 井上雅之, 石田朋大, 出家正隆. 膝前十字靭帯再建術後 1 年での患者立脚型アウトカムと運動, 精神心理機能との関係. 第 30 回日本臨床スポーツ医学会学術集会一般口演. 2019. 11. 16. パシフィコ横浜
 - 13) 平瀬翔, 森田博之, 西村邦宏, 小川徹也, 野村由佳, 牛田享宏, 高木潤子, 大竹千生. 篩骨洞の腫瘍による腫瘍性骨軟化症で短期に QOL が回復した 1 例. 日本内分泌学会第 29 回臨床内分泌代謝 Update ポスター. 2019. 11. 30. 高知市文化プラザかるぼーと
 - 14) 牛田享宏. 慢性疼痛に対するリハビリテーション診療の現況と今後の展望 日本での集学的治療システムにおける

- リハビリテーション診療の役割. 第3回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会シンポジウム. 2019. 11. 16. 静岡県コンベンションアーツセンター グランシップ
- 15) 牛田享宏. 学際的な視点からみた頭痛診療 集学的痛みセンターでみられる頭痛: 運動器および口腔顔面領域からみた病態と対応. 第47回日本頭痛学会総会シンポジウム. 2019. 11. 15. 浦和ロイヤルパインズホテル
- 16) 佐藤純, 櫻井博紀, 牛田享宏. 学際的な視点からみた頭痛診療 天気や環境の影響を受ける頭痛に対する集学的治療. 第47回日本頭痛学会総会シンポジウム. 2019. 11. 15. 浦和ロイヤルパインズホテル
- 17) 佐藤純, 櫻井博紀, 戸田真弓, 戸田南帆, 牛田享宏. 疼痛尺度、精神気分評価尺度、自律神経ストレス指標に対する微高気圧暴露の効果. 第58回日本生気象学会大会一般口演. 2019. 10. 27. 相模原女子大学
- 18) 團隼兵, 泉仁, 羽瀧弘子, 羽瀧脩躬, 池内昌彦, 牛田享宏. 変形性関節症のフレアモデルにおけるマスト細胞制御の効果. 第34回日本整形外科学会基礎学術集会一般演題口演. 2019. 10. 17. パシフィコ横浜
- 19) 牛田享宏. 慢性疼痛の分類の開発の必要性和その取り組み. 第34回日本整形外科学会基礎学術集会スイーツセミナー. 2019. 10. 17. パシフィコ横浜
- 20) 牛田享宏. 痛みのパラダイムシフト～脳機能から考える～: 運動器の障害と脳機能. 第24回日本口腔顔面痛学会学術大会メインシンポジウム. 2019. 9. 28. 川崎市産業振興会館
- 21) 牛田享宏. 痛み政策の現状と課題. 第24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. 2019. 9. 22. 名古屋学院大学名古屋キャンパスしろとり
- 22) 寺嶋祐貴, 尾張慶子, 牛田享宏. 腰部脊柱管狭窄症様症状を呈した婦人科腫瘍性疾患の経験. 第27回日本腰痛学会症例報告(一般演題). 2019. 9. 14. 神戸国際会議場
- 23) 牛田享宏. 難治性の痛みに対する治療アプローチ. 第27回日本腰痛学会イブニングセミナー. 2019. 9. 13. 神戸国際会議場
- 24) 牛田享宏. 神経障害性疼痛の病態と治療. 第26回日本脊椎・脊髄神経手術手技学会学術集会 Spine Leader's Lecture. 2019. 9. 7. 大阪国際会議場
- 25) 林和寛, 森島達観, 池本竜則, 宮川博文, 岡本卓也, 牛田享宏, 出家正隆. 変形性股関節症患者におけるQOLは痛みに対する破局的思考と関連する. 第41回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 26) 尾張慶子, 西原真理, 西須大徳, 池本竜則, 井上真輔, 新井健一, 牧野泉, 佐藤純, 畠山登, 牛田享宏. 子どもの痛み 愛知医科大学痛みセンターにおける症例を通じて. 第41回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 27) 井上雅之, 服部貴文, 山口修平, 下和弘, 牛田享宏, 松原貴子. 定量的感覚検査による慢性疼痛患者の中樞感作評価の有用性. 第41回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 28) 櫻井博紀, 佐藤純, 青野修一, 新井健一, 井上真輔, 西原真理, 畠山登, 尾張慶子, 西須大徳, 牧野泉, 牛田享宏. 気象関連性疼痛のメカニズムと治療戦略 気象関連性疼痛を訴える慢性疼痛患者の特徴と運動療法. 第41回日本疼痛学会シンポジウム. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 29) 下和弘, 井上真輔, 牧田潔, 土屋まり, 太田裕子, 平井裕一, 若林淑子, 宮川博文, 新井健一, 牛田享宏. 難治性慢性疼痛に対する短期集中入院型ペインマネジメントプログラムの効果. 第41回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場

- 30) 城由起子, 新井健一, 牛田享宏. 腸内細菌叢組成は痛みの感受性に影響する. 第 41 回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 31) 尾張慶子, 西須大徳, 城由紀子, 松原貴子, 西原真理, 牛田享宏. 7 年間原因不明の謎の痛みが Red Flag と判明した一例. 第 41 回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 32) 西須大徳, 青野修一, 尾張慶子, 牧野泉, 井上真輔, 新井健一, 佐藤純, 畠山登, 西原真理, 牛田享宏. 口腔顔面痛初診患者の多面的評価. 第 41 回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 33) 青野修一, 牛田享宏. 疼痛医療におけるデジタルイノベーション 疼痛診療と AI. 第 41 回日本疼痛学会スポンサードシンポジウム. 2019. 7. 13. 名古屋国際会議場
- 34) 永井修平, 寺嶋祐貴, 西須大徳, 尾張慶子, 牛田享宏. 多系統萎縮症患者の下肢疼痛に対して SCS が効果を示した 1 症例. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 35) 尾張慶子, 西須大徳, 城由紀子, 松原貴子, 牛田享宏. 治療抵抗性頭痛を呈して来院した思春期女子に対し睡眠改善で軽快した 1 症例. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 36) 田中創, 西上智彦, 牛田享宏, 徳永真巳, 吉本隆昌. 疼痛発生要因の違いが中枢性感作症候群に影響するか? 事故群と非事故群の背部痛の比較. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 37) 水谷みゆき, 牛田享宏, 大道裕介, 西原真理, 新井健一, 尾張慶子, 井上真輔, 佐藤純, 畠山登, 西須大徳, 櫻井博紀, 井上雅之, 下和弘, 牧野泉. 慢性痛に対する臨床催眠の適用症例 頸髄損傷後の中枢性疼痛に対して. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 38) 羽瀧弘子, 泉仁, 團隼兵, 牛田享宏, 池内昌彦, 羽瀧脩躬. MIA 誘起 OA マウスへの骨髄由来マスト細胞 (BMMC) 移入による疼痛発症にはトリプターゼの受容体である PAR2 活性化が関与する第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 39) 青野比奈子, 井上真輔, 牛田享宏. 看護外来を導入し, 医師と看護師の共同介入で行動変容があった一症例. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 40) 西須大徳, 尾張慶子, 牛田享宏, 西原真理. 長期経過の急性自律性感覚性ニューロパチーにおける神経生理学的評価が有用と考えられた 1 例. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 41) 舟久保恵美, 福谷直人, 青山朋樹, 北原照代, 永田智久, 宮木幸一, 福井聖, 牛田享宏. 産業保健スタッフ, 管理職, 従業員への慢性痛教育プログラム. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 42) 林和寛, 青野修一, 城由起子, 牛田享宏. バーチャルリアリティを用いたイメージ想起が熱痛覚閾値に及ぼす効果. 第 41 回日本疼痛学会ポスター. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 43) 井上真輔, 牛田享宏. 慢性腰痛に対する「本音の」治療戦略 慢性腰痛に対する新しい治療アプローチ “集学的マネジメントプログラム Chronic Pain Camp”. 第 41 回日本疼痛学会スポンサードシンポジウム. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 44) 寺嶋祐貴, 城由起子, 青野修一, 尾張慶子, 新井健一, 井上真輔, 松原貴子,

- 西原真理, 牛田享宏. 各世代における慢性疼痛への影響因子の違い. 第 41 回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 45) 牛田享宏. 慢性疼痛の克服に向けて. 第 41 回日本疼痛学会会長講演. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 46) 牛田享宏. 慢性疼痛の病態・分類と対応. 第 32 回日本疼痛漢方研究会学術集会ランチョンセミナー. 2019. 7. 6. ベルサール汐留
- 47) 牛田享宏. HPV ワクチンの国内外の現状 身体症状と痛み(脳・体の反応と HPV ワクチン接種). 第 61 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会ワークショップ. 2019. 7. 5. 朱鷺メッセ
- 48) 井上真輔, 牛田享宏, 木村伸也. 難治性の運動器慢性疼痛に対する集学的入院リハビリテーションプログラムの臨床成績. 第 56 回日本リハビリテーション医学会学術集会一般口演. 2019. 6. 16. 神戸コンベンションセンター
- 49) 牛田享宏. 慢性疼痛: 集学的アセスメントとリハビリテーション治療. 第 56 回日本リハビリテーション医学会学術集会教育講演. 2019. 6. 13. 神戸コンベンションセンター
- 50) 田中創, 西上智彦, 牛田享宏, 徳永真巳, 吉本隆昌. 変形性膝関節症患者に対する理学療法の効果検証 サブグループ化毎の検証. 第 11 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会一般演題. 2019. 6. 15. 札幌コンベンションセンター
- 51) 牛田享宏. 女性を悩ます慢性疼痛のミステリー 慢性疼痛のミステリー. 第 68 回全日本鍼灸学会学術大会 愛知大会. 2019. 5. 12. 名古屋国際会議場
- 52) 池本竜則, 林和寛, 城由紀子, 新井健一, 牛田享宏, 出家正隆. 痛みの破局的思考尺度の国際的妥当性の検証とその比較 システマティックレビュー. 第 92 回日本整形外科学会学術総会ポスター. 2019. 5. 12. パシフィコ横浜
- 53) 井上真輔, 牛田享宏, 新井健一, 下和弘, 宮川博文, 若林淑子, 牧田潔, 土屋まり, 太田裕子. 治療に難渋する運動器慢性疼痛に対する短期入院集学的ペインマネジメントプログラムの効果. 第 92 回日本整形外科学会学術総会一般演題口演. 2019. 5. 12. パシフィコ横浜
- 54) 青野修一, 牛田享宏. 整形外科学における AI の応用 慢性疼痛治療における AI 技術の臨床応用(疼痛診療支援 AI システムの開発). 第 92 回日本整形外科学会学術総会シンポジウム. 2019. 5. 11. パシフィコ横浜
- 55) 牛田享宏. 運動器慢性痛の治療: Up-to-date. 第 92 回日本整形外科学会学術総会ランチョンセミナー. 2019. 5. 11. パシフィコ横浜
- 56) 中嶋秀明, 内田研造, 田口敏彦, 山下敏彦, 富永俊克, 田中雅人, 山縣正庸, 海渡貴司, 牛田享宏. 脊髄障害性疼痛症候群の全国実態調査 臨床的特徴と治療. 第 92 回日本整形外科学会学術総会一般演題口演. 2019. 5. 9. パシフィコ横浜
- 57) 平瀬翔, 野村由佳, 伊藤竜男, 森田博之, 高木潤子, 岩山秀之, 牛田享宏, Narantsatsral Daramjav. 8 年間で QOL が著明に低下した重症骨軟化症の一例. 第 92 回日本内分泌学会学術総会ポスター. 2019. 5. 10. 仙台国際センター
- 58) 中嶋秀明, 内田研造, 田口敏彦, 山下敏彦, 富永俊克, 田中雅人, 山縣正庸, 海渡貴司, 牛田享宏. 脊髄障害性疼痛症候群の臨床的特徴と治療に関する全国実態調査. 第 48 回日本脊椎脊髄病学会学術集会一般口演. 2019. 4. 19. パシフィコ横浜
- 59) 井上真輔, 牛田享宏, 新井健一, 下和弘, 宮川博文, 若林淑子, 牧田潔, 土屋まり, 太田裕子. 治療に難渋する慢性腰痛に対する新しい治療アプローチ - 集学的慢性痛マネジメントプログラムの臨床成績. 第 48 回日本脊椎脊髄病学会学術集会ポスター. 2019. 4. 18. パ

- シフイコ横浜
- 60) 鈴木秀典, 青野修一, 今城靖明, 西田周泰, 船場真裕, 井上真輔, 田口敏彦, 牛田享宏, 坂井孝司. 慢性腰下肢痛治療における Numerical Rating Scale (NRS) と Minimally Clinically Important Difference (MCID) について. 第 48 回日本脊椎脊髄病学会学術集会一般口演. 2019. 4. 18. パシフイコ横浜
- 61) Ushida T. Assessment and Treatment of Musculoskeletal Chronic Pain. The 15th Asian and Oceanic Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Congress (AOSRA-PM2019) Educational Lecture. 2019. 4. 18. 高知市文化プラザ かるぼーと
- 62) 西原真理. 慢性疼痛をどう捉えて治療にむすびつけるかー脳とこころの視点からチームアプローチまでー. 第 24 回日本基礎理学療法学会学術大会教育講演. 2019. 11. 30. 朱鷺メッセ
- 63) 西原真理, 乾幸二, 柿木隆介. 誘発電位の新ガイドライン 2(事象関連電位、痛覚関連誘発電位、磁気刺激を含む運動誘発電位) 痛覚関連誘発電位 新ガイドライン. 第 49 回日本臨床神経生理学学会学術大会シンポジウム. 2019. 11. 29. コラッセふくしま
- 64) 西原真理. 痛み・それは脳の問題か? 身体の問題か?ーうつ病と痛みの関連も含めてー. 第 2 回日本心身医学関連学会合同集会ランチョンセミナー. 2019. 11. 15. 大阪市中央公会堂.
- 65) 西原真理. 痛みと心についてー身体科から診たこころと精神科から診た身体ー:精神科医による「痛みのミカタ」. 第 24 回日本口腔顔面痛学会学術大会教育セミナー. 2019. 9. 29. 川崎市産業振興会館
- 66) 西原真理. 慢性腰痛治療に対する他職種アプローチ:コンサルテーション・リエゾン精神医学から見た慢性腰痛. 第 27 回日本腰痛学会シンポジウム. 2019. 9. 14. 神戸国際会議場
- 67) 西原真理. 慢性疼痛に対する心理療法は誰が担当するのが望ましいのか?:精神科の視点から. 日本ペインクリニック学会第 53 回大会パネルディスカッション. 2019. 7. 20. 熊本県立劇場
- 68) 竹内伸行, 絹川友章, 杉山俊介, 乾幸二, 兼本浩祐, 西原真理. 脳磁図を用いた侵害受容刺激による触覚反応抑制効果. 第 41 回日本疼痛学会一般口演. 2019. 7. 12. 名古屋国際会議場
- 69) 西原真理, 井上雅之. 慢性疼痛:集学的治療の重要性. 第 115 回日本精神神経学会学術総会シンポジウム. 2019. 6. 22. 朱鷺メッセ
- 70) 西原真理. 慢性疼痛、そのころとは?ーコミュニケーションの重要性を再考する. 東海・北陸ペインクリニック学会第 30 回東海地方会総合教育講演. 2019. 5. 11. ウインクあいち
- 71) 西原真理. 長引く痛みの疼痛マネジメント:精神科医の立場から. 第 30 回日本医学会総会 2019 中部シンポジウム. 2019. 4. 27. 名古屋国際会議場
- 72) 柴田由加, 姫野龍仁, 西原真理, 神谷妙子, 谷浩也, 中山享之, 近藤正樹, 恒川新, 加藤義郎, 神谷英紀, 中村二郎. 表皮内刺激装置(PNS-7000)を用いた糖尿病性多発神経障害の病態評価について. 第 62 回日本糖尿病学会年次学術集会ポスター. 2019. 5. 24. 仙台

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