

ISSN 2186-2796

2019年4月3日発行

日本運動器疼痛学会誌



Journal of
**Musculoskeletal Pain
Research**

2019 **Vol.11** No. 1

特集

・関節痛の基礎と臨床

一般社団法人 日本運動器疼痛学会

JAMP Japanese Association for the
Study of Musculoskeletal Pain



目 次

巻頭言

第11回日本運動器疼痛学会を開催して	福井 聖	1
--------------------	------	---

特集：関節痛の基礎と臨床

特集にあたって	池内 昌彦ほか	3
変形性膝関節症の関節痛とメカノレセプター	池田 亮ほか	4
変形性膝関節症における血管内皮増殖因子VEGFの役割	長尾 雅史	9
関節可動域制限の発生機序と関節痛との関連性	坂本 淳哉ほか	14
膝関節痛に対するHydrorelease	宮武 和馬ほか	18
難治性疼痛に対する微細血管塞栓療法	澁谷 真彦ほか	24
腱付着部症に対する体外衝撃波療法	落合 信靖	29

原 著

日本語版Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ-J) およびその短縮版の開発：言語的妥当性を担保した翻訳版の作成	吉本 隆彦ほか	35
日本語版Patterns of Activity Measure-Pain (POAM-P) の開発：言語的妥当性を担保した翻訳版の作成	榎本 聖香ほか	49

理事会・社員総会報告

第7回 一般社団法人 日本運動器疼痛学会 理事会議事録	58
第6回 一般社団法人 日本運動器疼痛学会 社員総会議事録	62
会計報告	65

委員会報告

編集委員会議事録	69
教育委員会議事録	71

社会保険委員会議事録	72
臨床研究委員会議事録	74
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 定款	75
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 会員規程	82
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 専門委員会設置規程	84
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 代議員規程	86
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 痛み専門医療者資格審査に関する規則	88
日本運動器疼痛学会誌 投稿規程	89
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 役員・委員会委員名簿	95
あとがき	

第11回日本運動器疼痛学会を開催して

第11回日本運動器疼痛学会 会長

福井 聖

滋賀医科大学医学部附属病院
ペインクリニック科 病院教授



2018年12月1日(土)、2日(日)に、「びわ湖ホール」、「ピアザ淡海」で、第11回日本運動器疼痛学会を開催させていただきました。

琵琶湖を眺められる「気」の良い場所で、学会開催して皆さんに楽しみながら、ブラッシュアップしていただきたいという夢がかないました。

今回の学会テーマは、「新時代への挑戦、日本人にあった専門性の融合と共有」としました。日本人の特性にあった、痛み医療の構築、多職種チーム医療ばかりでなく、多業種での連携も考えていただく主旨で、討論していただきました。

医療者の他に、地方行政官僚、企業、一般市民として様々な取り組みをしている合計728名の方々に参加いただきました。また、一般演題には、過去最多の201演題応募いただきました。

1日目；会長講演で、痛み医療の歩みから、取り組んできたこと、普段、考え感じているメッセージまで学会の場で、本音の思いを述べさせていただいたこと、たくさんの皆様へ感謝です。各地域、各大学での多様性を認めて、多くの患者さんを救えるように、費用対効果をクリアして、痛みセンター、チーム医

療、医療体制を構築していけるよう、患者さん目線での団結お願いいたします。

基調講演「これからの疼痛治療、All Japanで未来に向かう」では、疼痛治療では集学的治療が必須。医療として本邦に定着させるには行政への働きかけなどAll Japanで臨まなければならないこと、日本ペインクリニック学会など3学会代表理事の細川豊史先生にお話いただきました。

特別講演1は、山本義春先生(東京大学)に「IoTが拓くヘルスケアの近未来～慢性疼痛管理の可能性～」を講演いただきました。ウェアラブルデバイスでリアルタイムに心身の状態を把握し、その結果に基づきスマホで介入を行うことも可能になってきており、海外の痛みセンターでは、慢性疼痛患者への応用がすでに始まっています。

教育研修講演、ランチョンセミナーに続いて、最先端レクチャー「先端技術でいたみを魅せる(見せる)！」。適切な神経学的診断、機能的診断、心理社会的評価のもとで初めて、いい治療、チーム医療ができます。レクチャーの先生方、ありがとうございました。

シンポジウム1は「運動器疼痛から、がん性疼痛まで」。がん性慢性疼痛患者やがんの口

ングサバイバーの患者さんで、運動器疼痛をもっている患者さんが適切に治療されていないというニーズとのギャップがあります。QOLの向上を目指す医療への取り組み、シンポジストの先生方に感謝です。

シンポジウム2は、「慢性疼痛の診療に関わる医療者育成の展望」。文科省高等教育局医学教育課の荒木裕人先生に慢性の痛み教育「課題解決型高度医療人材養成プログラム」の概要、3事業の代表の先生にお話をいただきました。最後に島岡要先生に、最新医学を駆使しても簡単には治せない慢性疼痛患者に対する新たな医療サービスの開発という“ローテク”な取り組みも、医療イノベーションを生み出す可能性があること。その鍵は、患者さんの納得感であること、多職種連携医療はこの納得感を調達する有望なアプローチであること、とまとめていただきました。

特別講演2は、岡留美子先生に、「痛みの臨床に活かす解決志向ブリーフセラピー」というタイトルで、患者さんの自己治癒力を引き出す、魔法の言葉のかずかず、医療者の言葉がいかに大切か、症例を交えて講演いただきました。お忙しいなか、特別講演の座長していただいた小川節郎先生には、いい先生、呼びましたね、これからもどんどん講演いただきましょと、喜んでいただきました。心理療法では、様々な技法があります。難治性慢性疼痛患者に対処できるように、幅広い治療が広がってほしいと思います。

懇親会は、痛み研究の世界のトップランナーである、加藤絵夫先生、成田年先生に手作りの音楽のエンタテイメントにご協力いただき、楽しいものにしていただきました。音楽で日頃のストレスを忘れて頭を空っぽにして楽しむことで、一体感もさらにアップしたものだと思います。ご協力感謝申し上げます。

モーニングセミナー、イブニングセミナー

では、最新の痛みに対するペインクリニックでのインターベンショナル治療について、お話いただきました。モーニングセミナーでは、滋賀医大附属病院病院長、松末吉隆先生に座長をお願いし、多くの整形外科の先生方と最新治療の情報を共有することができました。

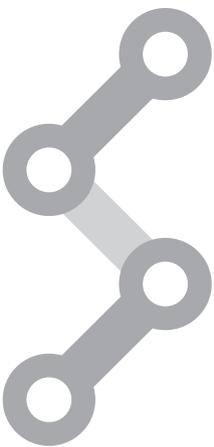
2日目；シンポジウム3は、「コモングッズ」。運動器慢性疼痛のほとんどは、ありふれた疾患、腰痛、関節痛です。医療者含め、一般のかたのヘルスリテラシーも高めていくようにお話いただきました。

最後のシンポジウム4は、「新時代への挑戦：日本人にあったチーム医療、集学的治療」。痛みと文化：集学的アプローチの推進に向けて、医療制度・診療報酬の国際比較、について、松見淳子先生、三木健司先生に基調講演をいただき、4人のシンポジストにすばらしいお話をいただきました。日本人に適した、多様なチーム治療ができる議論のきっかけになったと思います。まともならなくても、多様がいいのだと思います。

学会奨励賞は、舟久保恵美先生が「健康保険組合（保険者）における慢性の痛みへの取り組み」で、最優秀演題賞を受賞されました。優秀演題賞の上勝也先生、井上真輔先生、高島弘幸先生、次の時代への、中核の先生方、さらなる飛躍、期待しています。

一般口演、ポスター発表もレベルの高いものが多く、演者の先生方ありがとうございました。EBNM (Evidence Based Narrative Medicine) というメッセージが心に残りました。

第11回日本運動器疼痛学会は、おかげさまで、いい学会になり、たくさん感動をいただきました。最後に、ご協力いただいた皆様、スタッフのみなさんに、心から感謝申し上げます。



特 集

関節痛の基礎と臨床

● 特集にあたって

超高齢社会を迎え関節痛の有訴者数は増える一方である。関節疾患が原因で要支援・要介護になる例は多く、健康寿命延伸を実現するカギは関節痛の予防と治療にあるといっても過言ではない。外傷や関節炎にともなう急性関節痛と異なり、変性にともなう関節痛の発症機序は複雑で不明な点が多い。近年、慢性痛に対する治療薬の選択肢が増えたものの、関節痛に対する保存療法の治療成績は不十分であり、さらには根治的と考えられる手術療法においても遷延性術後痛が問題となっている。今後、関節痛に対する新たな予防法や治療法が確立されるためには、関節痛発症機序や慢性化の解明に向けた基礎的研究、および新しい予防や治療に関する臨床試験を積み重ねていくことが特に重要と考えられる。今回の特集では、関節痛の基礎研究を精力的に行っている先生方に関節痛発症機序に関する最新知見の紹介をしていただく。さらに、関節痛に対して既存の治療法にとらわれない新規治療に取り組んでいる新進気鋭の先生方に治療法の紹介と今後の展望についてまとめていただく。

企画担当編集委員 池内 昌彦（責任者）

谷口 亘

変形性膝関節症の関節痛とメカノレセプター

Arthralgia in knee osteoarthritis and mechanoreceptor

池田 亮 丸毛 啓史

Ryo Ikeda, Keishi Marumo

要 旨：変形性膝関節症（膝OA）の関節痛は、炎症性疼痛と機械性疼痛が混在した複雑な侵害受容性疼痛と考えられる。持続的な荷重負荷や関節運動で“痛み”は増強し、不安や不快感などの「負情動」成立を促進して生活の質（quality of life: QOL）が悪化する。機械受容メカニズムを解明できれば、疼痛緩和による関節機能の再獲得、QOLの改善につながるものと推察される。本稿では、機械刺激情報伝達を担うメカノレセプターに注目し、関節痛成立に関連する可能性について概説する。

Abstract： Arthralgia in knee osteoarthritis is complicated nociceptive pain composed of inflammatory and mechanical pain. Sustained weight bearing and joint movements in chronic phase increase pain sensitivity, which promotes the establishment of "negative affections" and reduces the quality of life (QOL). Understanding the mechanisms of mechanical receptor might improve joint function and QOL of the patients suffering from intractable arthralgia. In this paper, we focus on mechanoreceptors which transduce mechanical stimuli, and describe about the possibility related to generating arthralgia.

Key words： 関節痛 (Arthralgia); メカノレセプター (Mechanoreceptor); Piezo チャンネル (Piezo channel)

はじめに

我々が日常生活を何気なく過ごせるのは、“痛み”を感じずに起立・坐位・歩行などの運動が円滑にできるためである。運動器が互いに連携しあうことで可能なこの機能も、どこかで障害が生じると“痛み”を自覚してパフォーマンスは低下する。運動器疾患の中で

も有病率が高い変形性膝関節症（膝OA）では、骨・関節軟骨などの関節内組織を中心に、腱・筋肉などの関節外組織まで障害範囲が広がる。関節運動や荷重負荷を制限することで疼痛緩和が得られることも多く、障害部への直接的機械刺激が“痛み”を誘導する一因であることは間違いない。この不快な機械刺激の長期暴露は疼痛伝達経路の可塑性を導き、生

東京慈恵会医科大学 整形外科学講座〔〒105-8461 東京都港区西新橋3-25-8〕
Department of Orthopaedic Surgery, The Jikei University School of Medicine

【受付：2018年6月2日 | 受理：2018年7月27日】

体防御として機能する急性関節痛を、神経障害性疼痛が付随した難治性の混合性疼痛に発展する。生物学的意義を失った慢性関節痛に対して十分な予防・治療効果を得るためには、これまでの報告だけでは説明できない疼痛成立機序を明らかにする必要がある。最近の研究で、膝OAの関節破壊進行とともに軟骨下骨支配神経のCGRP (calcitonin gene-related peptide) やNGF (nerve growth factor) 受容体TrkA (tropomyosin receptor kinase A) の発現量増加が明らかになり、次世代の関節痛治療の標的分子として期待されている¹⁾。さらに、関節痛を惹起するうえで不可欠な機械刺激そのものを受容する細胞分子機構の存在が生体内で指摘され、実験手技の向上により詳細なメカニズムもわかってきた。

メカノレセプター

関節運動はもちろん、細胞増殖、組織伸張などの様々な生理学的応答は、機械刺激を電気シグナルに変換して情報を伝達するメカノトランスダクションによって成立している。この伝達機構が正しく機能するためには、刺激を的確に検出する特異的受容体の存在が必須となる。細胞骨格から細胞内情報伝達物質そして核にいたるまで、多くの分子が協力して機械受容に関与しており、その起点分子として最も注目された受容体が、形質膜に存在するイオンチャンネルであった。

これまで、疼痛関連分子のASIC (acid-sensing ion channel) やTRP (transient receptor potential) チャンネルが、その多能性から哺乳類のメカノレセプター候補として有力視されてきたが、純粋な機械刺激応答チャンネルとして機能するかについては未だ統一的見解に到っていない¹¹⁾。

論争の絶えなかったメカノトランスダクション研究を飛躍的に前進させた発見が、2010年

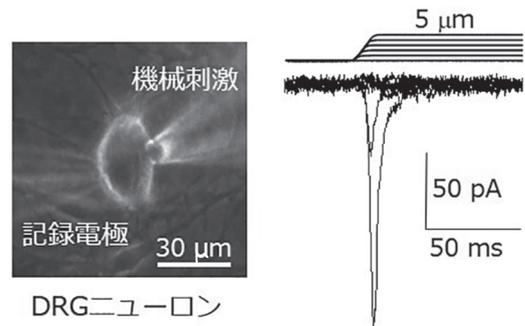


図1 DRGニューロンの機械刺激応答電流

Costeらが報告したこれまでの候補チャンネルとはまったく異なる巨大蛋白Piezoの同定であった³⁾。機械刺激に対して直接開口し、1 ms以内に速順応型の電流応答を示す非選択的陽イオンチャンネルである。哺乳類では、Piezo1とPiezo2の2種類に分類され、30回以上の膜貫通部位を持ち、3~4量体になってチャンネル孔を構成する⁴⁾。

生体応答とPiezo

神経シグナル伝達の研究分野に一石を投じたPiezoの発見は、チャンネルを介した様々な細胞の興奮様式を明らかにし、生命維持に不可欠な生体応答の機構解明に繋がっている。浸透圧刺激による赤血球のポリウムコントロール、血流による血管新生の促進、腎臓の尿細管での流動応答は、赤血球・血管内皮細胞・腎上皮細胞に発現するPiezo1の機械刺激検出によって制御されることが報告された¹⁴⁾。

Piezo1と比較してより速順応性が強いPiezo2はDRG (dorsal root ganglion) ニューロンでの発現が極めて高いことから、体性感覚内メカノトランスダクションへの関与が強く示唆されている(図1)。我々は、やさしい触刺激がMerkel触盤のPiezo2によって検出される一連の触覚応答を明らかにした⁷⁾。運動器の機能維持や人工膝関節置換術後の満足度

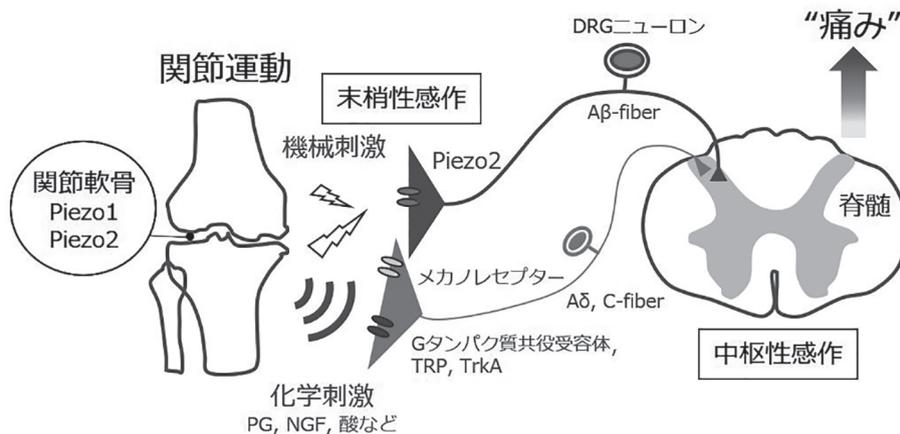


図2 慢性膝関節痛

に関わる固有感覚は、条件付き遺伝子ノックダウン法による姿勢反射の評価から、筋紡錘やゴルジ腱器官の支配神経終末に発現するPiezo2を介して成立することが示された¹³⁾。

関節痛の成立とPiezo

DRGニューロンは、“痛み”の生成・情報伝達において欠かすことのできない神経組織である。多くの鎮痛薬は直接あるいは間接的にDRGニューロンの興奮を抑制し、二次ニューロンへの情報伝達を調節することで“痛み”知覚を減弱する。

関節痛では、PG（プロスタグランジン）、NGF、酸といった炎症で生成される化学物質と機械刺激による力学的負荷が、DRGニューロン神経終末の特異的受容体に結合して細胞興奮を引き起こす¹⁰⁾。同じ関節痛の訴えであっても、炎症性要素の強い偽痛風などでは、NSAIDsやステロイドの抗炎症作用で比較的容易に鎮痛効果を得ることができるが、膝OAでは病態の進行とともに疼痛の主因は関節破壊による下肢アライメント異常や末梢性感作に移行するため、既存の薬物療法だけでは不十分になる¹²⁾。治療効果を改善するためには、関節運動に関わるメカノレセプターの

機能解明が重要と考える。

関節の無痛性・可動性を担う軟骨組織の恒常性維持には浸透圧受容体TRPV4（TRP vanilloid 4）が関与し、そのチャンネルノックアウトマウスでは膝OAの発生増加が報告された²⁾。膝関節の軟骨細胞にはPiezo1とPiezo2の発現も確認されており、軟骨損傷が生じると共同して障害を助長する新たな病態生理も示された。Piezoチャンネルの非選択的阻害薬GsMTx4はこの現象を抑制するため、関節破壊の進行防止に役立つ可能性がある⁹⁾。

機械性疼痛の生成や情報伝達には、DRGニューロン神経終末に発現するPiezo2の関与が指摘されている。炎症性メディエーターの一つであるブラジキニンが、PKAやPKCを介してPiezo2の電流応答を増大させること⁵⁾、脊髄神経結紮モデルマウスを用いた行動実験で、DRGニューロン内のcAMP感知蛋白EPAC1（exchange factor directly activated by cAMP 1）がPiezo2を活性化し機械的アロディニアを成立することが報告された⁶⁾。いずれも、細胞内情報伝達物質による生化学的調節であり、力学的負荷そのものによる生物物理学的な調節機序は明らかでなかった。そこで我々は、組織障害やアポトーシスで生じる

DRGニューロン神経終末の形質膜圧上昇が Piezo2電流に与える影響を検討した。記録された応答電流は、形質膜圧依存性に増大し、定常状態と比べてより鋭敏になることがわかった⁸⁾。

これらの事実から、直接的証明は成されていないが、中枢性感作が加わった難治性膝 OAでは、Piezoを介した機械刺激応答の亢進が他の関節痛関連分子やメカノレセプターとともに“痛み”情報伝達を連合増強し、痛覚過敏や異痛症を成立していると考えられる(図2)。

おわりに

超高齢社会を迎えた本邦では、膝OAの関節痛で苦しむ中高齢者の増加が予想される。運動機能を改善し健康寿命を延伸するためには、関節痛に関連するメカノレセプターの意義の解明は有用と考える。新規予防・治療法の開発にあたっては、生体に普遍的に存在するメカノレセプターを標的にするため、その機能を単に抑制するだけでは、関節破壊の進行や致死的副作用の発生が危惧される。関節痛の理解をさらに深め、より適切な使用方法についても慎重かつ詳細に検討することが今後の課題になる。

文 献

- 1) 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; 24: 1596-603.
- 2) Clark AL, Votta BJ, Kumar S, Liedtke W, Guilak F. Chondroprotective role of the osmotically sensitive ion channel transient receptor potential vanilloid 4: age- and sex-dependent progression of osteoarthritis in Trpv4-deficient mice. *Arthritis Rheum* 2010; 62: 2973-83.
- 3) Coste B, Mathur J, Schmidt M, Earley TJ, Ranade S, Petrus MJ, Dubin AE, Patapoutian A. Piezo1 and Piezo2 are essential components of distinct mechanically activated cation channels. *Science* 2010; 330: 55-60.
- 4) Delmas P, Hao J, Rodat-Despoix L. Molecular mechanisms of mechanotransduction in mammalian sensory neurons. *Nat Rev Neurosci* 2011; 12: 139-53.
- 5) Dubin AE, Schmidt M, Mathur J, Petrus MJ, Xiao B, Coste B, Patapoutian A. Inflammatory signals enhance piezo2-mediated mechanosensitive currents. *Cell Rep* 2012; 2: 511-7.
- 6) Eijkelkamp N, Linley JE, Torres JM, Bee L, Dickenson AH, Gringhuis M, Minett MS, Hong GS, Lee E, Oh U, Ishikawa Y, Zwartkuis FJ, Cox JJ, Wood JN. A role for Piezo2 in EPAC1-dependent mechanical allodynia. *Nat Commun* 2013; 4: 1682.
- 7) Ikeda R, Cha M, Ling J, Jia Z, Coyle D, Gu JG. Merkel cells transduce and encode tactile stimuli to drive $A\beta$ -afferent impulses. *Cell* 2014; 157: 664-75.
- 8) Jia Z, Ikeda R, Ling J, Viatchenko-Karpinski V, Gu JG. Regulation of Piezo2 Mechanotransduction by Static Plasma Membrane Tension in Primary Afferent Neurons. *J Biol Chem* 2016; 291: 9087-104.
- 9) Lee W, Leddy HA, Chen Y, Lee SH, Zelenski NA, McNulty AL, Wu J, Beicker KN, Coles J, Zauscher S, Grandl J, Sachs F, Guilak F, Liedtke WB. Synergy between Piezo1 and Piezo2 channels confers high-strain mechanosensitivity to articular cartilage. *Proc Natl Acad Sci USA* 2014; 111: E5114-22.
- 10) Malfait AM, Schnitzer TJ. Towards a mechanism-based approach to pain

management in osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* 2013; 9: 654-64.

- 11) Nilius B, Honoré E. Sensing pressure with ion channels. *Trends Neurosci* 2012; 35: 477-86.
- 12) Shimura Y, Kurosawa H, Sugawara Y, Tsuchiya M, Sawa M, Kaneko H, Futami I, Liu L, Sadatsuki R, Hada S, Iwase Y, Kaneko K, Ishijima M. The factors associated with pain severity in patients with knee osteoarthritis vary according to the radiographic disease severity: a cross-sectional study. *Osteoarthritis Cartilage* 2013; 21: 1179-84.
- 13) Woo SH, Lukacs V, de Nooij JC, Zaytseva D, Criddle CR, Francisco A, Jessell TM, Wilkinson KA, Patapoutian A. Piezo2 is the principal mechanotransduction channel for proprioception. *Nat Neurosci* 2015; 18: 1756-62.
- 14) Wu J, Lewis AH, Grandl J. Touch, Tension, and Transduction—The Function and Regulation of Piezo Ion Channels. *Trends Biochem Sci* 2017; 42: 57-71.

変形性膝関節症における 血管内皮増殖因子 VEGF の役割

Vascular endothelial growth factor in osteoarthritis

長尾 雅史^{1,2,3)}

Masashi Nagao^{1,2,3)}

要 旨：変形性膝関節症の治療の多くは対症療法にとどまるため、OA進行の抑制あるいは改善をもたらす治療薬(DMOADs)の開発が期待されている。近年、OAにおける分子生物学的な病態解明が進んでおり、OAの治療標的となり得る候補分子が報告されている。本稿では候補分子の1つと期待されている血管内皮増殖因子 VEGF について、OAにおける機能と抗 VEGF による治療効果を中心に述べる。

Abstract：Current treatments for knee osteoarthritis (OA) are largely targeting symptom such as pain and development of disease modifying OA drugs (DMOADs) have been expected. Recently, as several aspects of molecular pathology of OA were proposed, candidate molecules for OA treatment have been listed. This review highlights both the potential significance of vascular endothelial growth factor (VEGF) in OA pathology as well as potential benefits of inhibition VEGF and its receptors as an OA treatment.

Key words：血管内皮増殖因子 (Vascular endothelial growth factor);
変形性膝関節症 (Osteoarthritis)

はじめに

変形性関節症は関節軟骨の変性と摩耗を経て、関節の変形をきたす疾患である。様々な滑膜関節に発症するが、中でも手指の関節、股関節そして膝関節に多い。変形性膝関節症

(膝OA)では軟骨下骨や半月板、滑膜などにも変化が起こり、膝の可動域制限や運動時の疼痛により日常生活動作が著しく低下する。細胞老化、骨棘形成などの内軟骨骨化、アポトーシス、軟骨下骨の骨代謝回転異常などのOA発症の分子機構への理解が深まっている

1) 順天堂大学 整形外科・スポーツ診療科〔〒113-8421 東京都文京区本郷2-1-1〕
Department of Orthopedic Surgery and Sports Medicine, Juntendo University

2) 順天堂大学 革新的医療技術開発研究センター
Medical Technology Innovation Center, Juntendo University

3) 順天堂大学 臨床研究・試験センター
Clinical Research and Trial Center, Juntendo University

【受付：2018年7月20日 | 受理：2018年11月8日】

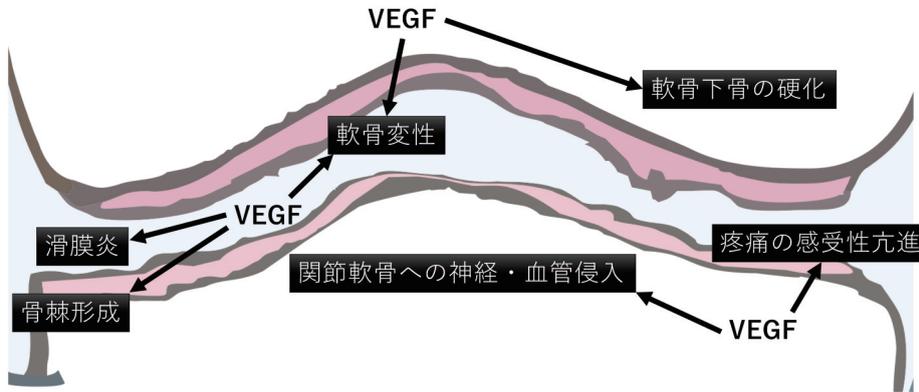


図1 変形性膝関節症における VEGF の役割

が、現在のOA保存療法に用いられる薬剤は消炎鎮痛を目的とするものであり、OA進行の抑制あるいは改善をもたらす治療薬、DMOADs (disease modifying OA drugs) の開発が期待されている。本稿ではDMOADs標的の一つとして期待されている血管内皮増殖因子 (vascular endothelial growth factor, VEGF) のOAにおける機能とその展望について紹介する。

血管内皮増殖因子 VEGF

VEGFファミリーはVEGF-A, -B, -C, -Dの4つの糖蛋白から構成され、中でもVEGF-Aは、最も広く研究されていることから、しばしばVEGFと称される。VEGFは多種多様な細胞に作用し、様々な機能を有する。代表的なものとしては血管新生や単球の走化性促進、血管の透過性亢進、血管拡張作用が挙げられる。胎生期においてVEGFは広範囲に発現し、骨形成の重要なメディエーターである¹⁵⁾。成人においては、創傷治癒や骨折後の骨リモデリングプロセスにおける血管新生等に役割を果たしている¹⁵⁾。

変形性関節症と VEGF

ゲノム連鎖解析 (GWAS) のメタ解析により、VEGFはXI型コラーゲン、GDF-5と並び

OAの感受性遺伝子であることが示されている¹⁴⁾。成人関節内において、VEGFの生理的な発現は抑制されている一方、末期OAでは関節軟骨や滑膜、関節液、軟骨下骨、血清にて発現上昇が観察されている^{3,11,12)}。VEGF受容体であるVEGFR-1とVEGFR-2は正常関節軟骨には発現しないが、OA関節軟骨にて発現する¹⁾。関節液中のVEGFレベルは疾患重症度だけでなく、疼痛とも相関していることも示されている²⁾。

VEGFはOAに促進的に機能していると考えられている。実際、VEGFのマウス膝関節内投与により、関節軟骨の石灰化、関節軟骨の変性、軟骨下骨の硬化、滑膜炎、骨棘形成を伴ったOA様変化が誘導され、その変化は投与回数の増加により進行すると報告されている⁵⁾。また、ラット軟骨欠損モデルにおいても、VEGFを強制発現した筋肉由来細胞の関節内投与によりOA様変化が誘導されたと報告されている⁷⁾。In vitroにおいても、軟骨細胞へのVEGF添加やVEGFR受容体の強制発現により、MMP-3やMMP-13などの軟骨に対するカタボリックメディエーターの発現上昇が見られる¹³⁾。

OAに伴って起こる骨・軟骨変化は、主に内軟骨骨化プロセスを経て起こる。胎生期の

血管新生と内軟骨骨化に必須の分子であるVEGFは、OAにおいてもその発現上昇と受容体機能により関節表面や軟骨下骨の血管新生と内軟骨骨化に関与している。肥大した軟骨やOA滑膜がVEGFを産生し、本来無血管組織である関節軟骨への血管誘導を誘導し、軟骨下骨のリモデリング、軟骨変性に関わっていると想定されている²⁾(図1)。

抗VEGF治療によるOA治療効果

これまで、動物モデルを用いたVEGF抑制によるOA抑制効果についての研究はいくつか行われている。遺伝子改変動物においては、間葉系細胞でVEGFをヘテロ欠失(*Col2-Cre*)したマウス外傷性OAモデルでは関節軟骨変性や軟骨下骨の硬化などのOA様変化が軽度である一方、関節軟骨特異的(*Col2-CreER*)や血管内皮細胞特異的(*Flk1-Cre*)にVEGF欠失したマウスではOA抑制効果が乏しいという結果が得られている⁹⁾。つまり、これまでOAにおいてVEGF発現の比較的多いとされている軟骨細胞や血管内皮細胞といった特定の細胞群を標的とした限定的な発現抑制は十分な効果が得られなかった。また、薬剤を用いたOA抑制効果については、現在加齢黄斑症等に臨床応用されている、抗VEGFモノクローナル抗体ベバシズマブを用いた研究がなされている。ウサギOAモデルではベバシズマブ全身投与に比べ膝関節内投与において、高いOA進行抑制効果が示されている⁸⁾。また、マウスモデルにおいてもベバシズマブ膝関節内投与において同様の結果が得られている⁹⁾。VEGFのシグナルトランスダクションに関わる主な受容体であるVEGFR2を標的とした研究では、VEGFR2阻害薬の全身投与より、一定のOA抑制効果が得られたが、ベバシズマブの関節内投与に比して効果が劣るといった結果であった⁹⁾。以上より、OAに対する

抗VEGF治療は関節内組織を直接ターゲットとする抗VEGF抗体の関節内投与が現時点で有力であるが、今後ヒトを対象とした臨床試験の結果が待たれる。

VEGFと疼痛

VEGFは軟骨変性に関わる分子である一方、疼痛にも直接的・間接的に役割を果たしていることが示されている。OAにおける疼痛は主に炎症や血管新生と関連があるが、炎症は言うまでもなく古典的な無髄感覚神経のメディエーターである。血管新生は主に骨軟骨ジャンクションや骨棘、滑膜、半月板に起こり、OA進行とともに新生血管に伴走する感覚神経の伸長が観察される⁴⁾。また、関節軟骨への血管進入により発現が上昇するnerve growth factor (NGF)は感覚神経の生存や軸索伸長を促進し、疼痛の鋭敏化とも関連している分子であり、後根神経節におけるVEGF発現を誘導することが示されている¹⁰⁾。

VEGFやVEGFR1、VEGFR2は感覚神経の興奮性とも直接関係し、VEGFシグナルのブロックにより疼痛感受性が低下することが示されている。慢性疼痛において、抗VEGF抗体の投与やVEGFR2阻害剤投与により後根神経節のP2X2/3やVEGFR2受容体の発現や活動を抑制することにより神経因性疼痛を抑える直接作用も有する⁶⁾。

一方マウスOAモデルにおいても抗VEGF抗体の投与によるアロディニアの軽減が観察されている。本研究において、後根神経節のリン酸化VEGFR1の発現減少は観察されたが、リン酸化VEGFR2の発現低下は見られなかった⁹⁾。OA進行抑制による二次的な疼痛抑制効果なのか、抗VEGF抗体による直接的効果なのかも含め、今後さらなる研究が必要である。

まとめ

これまでの動物モデルあるいはインビボ研究の結果から、OAに対するVEGFシグナルを標的とした治療は有望な治療標的の一つと考えられる。しかしながらヒトに対する治療薬開発において、OA疾患特有の問題もある。多くのOA患者において経過が非常に長く、中には数十年に及ぶことから、開発コストのみならず、投与開始時期や投与期間など様々な検討が必要であり、長期的な計画が必要である。

文献

- 1) Enomoto H, Inoki I, Komiya K, Shiomi T, Ikeda E, Obata K, Matsumoto H, Toyama Y, Okada Y. Vascular endothelial growth factor isoforms and their receptors are expressed in human osteoarthritic cartilage. *Am J Pathol* 2003; 162: 171-81.
- 2) Hamilton JL, Nagao M, Levine BR, Chen D, Olsen BR, Im HJ. Targeting VEGF and Its Receptors for the Treatment of Osteoarthritis and Associated Pain. *J Bone Miner Res* 2016; 31: 911-24.
- 3) Haywood L, McWilliams DF, Pearson CI, Gill SE, Ganesan A, Wilson D, Walsh DA. Inflammation and angiogenesis in osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 2173-7.
- 4) Im HJ, Kim JS, Li X, Kotwal N, Sumner DR, van Wijnen AJ, Davis FJ, Yan D, Levine B, Henry JL, Desev re J, Kroin JS. Alteration of sensory neurons and spinal response to an experimental osteoarthritis pain model. *Arthritis Rheum* 2010; 62: 2995-3005.
- 5) Kubo S, Cooper GM, Matsumoto T, Phillippi JA, Corsi KA, Usas A, Li G, Fu FH, Huard J. Blocking vascular endothelial growth factor with soluble Flt-1 improves the chondrogenic potential of mouse skeletal muscle-derived stem cells. *Arthritis Rheum* 2009; 60: 155-65.
- 6) Lin J, Li G, Den X, Xu C, Liu S, Gao Y, Liu H, Zhang J, Li X, Liang S. VEGF and its receptor-2 involved in neuropathic pain transmission mediated by P2X₂(/)₃ receptor of primary sensory neurons. *Brain Res Bull* 2010; 83: 284-91.
- 7) Ludin A, Sela JJ, Schroeder A, Samuni Y, Nitzan DW, Amir G. Injection of vascular endothelial growth factor into knee joints induces osteoarthritis in mice. *Osteoarthritis Cartilage* 2013; 21: 491-7.
- 8) Nagai T, Sato M, Kobayashi M, Yokoyama M, Tani Y, Mochida J. Bevacizumab, an anti-vascular endothelial growth factor antibody, inhibits osteoarthritis. *Arthritis Res Ther* 2014; 16: 427.
- 9) Nagao M, Hamilton JL, Kc R, Berendsen AD, Duan X, Cheong CW, Li X, Im HJ, Olsen BR. Vascular Endothelial Growth Factor in Cartilage Development and Osteoarthritis. *Sci Rep* 2017; 7: 13027.
- 10) Nakamura K, Tan F, Li Z, Thiele CJ. NGF activation of TrkA induces vascular endothelial growth factor expression via induction of hypoxia-inducible factor-1alpha. *Mol Cell Neurosci* 2011; 46: 498-506.
- 11) Pfander D, Kortje D, Zimmermann R, Weseloh G, Kirsch T, Gesslein M, Cramer T, Swoboda B. Vascular endothelial growth factor in articular cartilage of healthy and osteoarthritic human knee joints. *Ann Rheum Dis* 2001; 60: 1070-3.
- 12) Pufe T, Petersen W, Tillmann B, Mentlein R. The splice variants VEGF121 and VEGF189 of the angiogenic peptide vascular endothelial growth factor are expressed in osteoarthritic cartilage. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 1082-8.
- 13) Pufe T, Harde V, Petersen W, Goldring MB, Tillmann B, Mentlein R. Vascular

- endothelial growth factor (VEGF) induces matrix metalloproteinase expression in immortalized chondrocytes. *J Pathol* 2004; 202: 367-74.
- 14) Rodriguez-Fontenla C, Calaza M, Evangelou E, Valdes AM, Arden N, Blanco FJ, Carr A, Chapman K, Deloukas P, Doherty M, Esko T, Garcés Aletá CM, Gomez-Reino Carnota JJ, Helgadottir H, Hofman A, Jonsdottir I, Kerkhof HJ, Kloppenburg M, McCaskie A, Ntzani EE, Ollier WE, Oreiro N, Panoutsopoulou K, Ralston SH, Ramos YF, Riancho JA, Rivadeneira F, Slagboom PE, Styrkarsdottir U, Thorsteinsdottir U, Thorleifsson G, Tsezou A, Uitterlinden AG, Wallis GA, Wilkinson JM, Zhai G, Zhu Y; arcOGEN Consortium, Felson DT, Ioannidis JP, Loughlin J, Metspalu A, Meulenbelt I, Stefansson K, van Meurs JB, Zeggini E, Spector TD, Gonzalez A. Assessment of osteoarthritis candidate genes in a meta-analysis of nine genome-wide association studies. *Arthritis Rheumatol* 2014; 66: 940-9.
- 15) Zelzer E, Olsen BR. Multiple roles of vascular endothelial growth factor (VEGF) in skeletal development, growth, and repair. *Curr Top Dev Biol* 2005; 65: 169-87.

関節可動域制限の発生機序と関節痛との関連性

The relationship between limited range of joint motion and joint pain

坂本 淳哉 沖田 実

Junya Sakamoto, Minoru Okita

要 旨：臨床でみられる関節可動域制限の主たる原因は拘縮であり、その責任病巣の中心は関節包にあるといわれている。拘縮発生時は関節痛を伴うことも多く、両者の発生機序には何らかの関連性があると考えられる。そこで、本稿では、関節包の変化に由来した拘縮、すなわち関節性拘縮の発生機序について整理するとともに、関節痛に関連するいくつかの知見について概説する。

Abstract： Joint contracture causes limited range of joint motion and is developed by alteration of joint capsule, especially joint capsule fibrosis. It is well known in clinically that a joint contracture develops frequently with accompanying joint pain, which indicates that there is the potential for existing common mechanism underlying development of joint contracture and joint pain. This review focused on the mechanism of joint contracture derived from alteration of joint capsule and the association between joint contracture and joint pain.

Key words： 関節可動域制限 (Limited range of joint motion); 関節痛 (Joint pain); 線維化 (Fibrosis)

はじめに

関節可動域 (range of joint motion; ROM) 制限は、臨床で遭遇することが多い運動機能障害の一つである。リハビリテーション医療を受けている144名の手指と足指を除く全身の16関節を対象とした調査では、全員にROM制限を認め、一人あたり平均10.9関節にROM制限が発生していた³⁾。ROM制限の原因には、拘縮や強直、関節内遊離体、脱臼、な

どがあるが、最も多いのは拘縮由来のROM制限である。拘縮とは皮膚や骨格筋、関節包などの関節周囲軟部組織の器質的变化に起因したROM制限であり、その直接的な発生要因は関節の不動といわれている。ラット膝関節を最大屈曲位で不動化した膝関節屈曲拘縮モデルを用いた自験例⁷⁾では、不動1週で拘縮が発生し、その後は不動期間の延長に伴って進行していた。また、拘縮の原因は、不動2週以降は関節包がその中心であり、関節包の変化

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 理学療法学分野〔〒852-8520 長崎県長崎市坂本1-7-1〕
Department of Physical Therapy Science, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

【受付：2018年5月25日 | 受理：2018年7月24日】

に由来した拘縮，すなわち関節性拘縮がROM制限に大きく影響していた。

一方，拘縮発生時には関節痛を伴うことも多く，このことが治療に難渋する要因にもなっている。特に，骨折などの治療目的でギプス固定などの不動処置が施されたケースでは，不動解除後に関節運動を行うと激しい関節痛を訴えることがある。つまり，このような臨床的事象は関節性拘縮の発生機序の一部が関節痛の発生にも関与している可能性を示唆している。そこで，本稿では関節性拘縮の発生機序を整理するとともに，関節痛に関連するいくつかの知見について概説する。

関節性拘縮の発生機序

関節包の伸張性は，コラーゲン線維の量に依存するため，関節包に線維化が発生するとその伸張性が低下し，関節性拘縮に発展すると考えられる。そこで，著者らは前述した膝関節屈曲拘縮モデルの関節包における線維化の発生状況を組織学的に検討してきた⁷⁾。その結果，不動1週から後部関節包の滑膜下層において脂肪細胞の萎縮と消失が認められ，その間隙を埋めるようにコラーゲン線維が増生しており，このような変化は不動期間の延長に伴って顕著になっていた(図1)。画像解析に基づく半定量分析では，不動1週からコラーゲン線維の増生が生じることが明らかとなり，さらに，不動2週以降はコラーゲン線維の密生化も生じ，これらの変化は不動4週で顕著になっていた(図2A, B)。つまり，これらの結果は関節包の線維化が関節性拘縮の発生・進行に関わる主要な病態であることを示唆している。さらに，高いコラーゲン産生能を有する筋線維芽細胞と主要なコラーゲンアイソフォームであるタイプIコラーゲンについて，同関節包で検討したところ，不動1週より筋線維芽細胞とタイプIコラーゲン

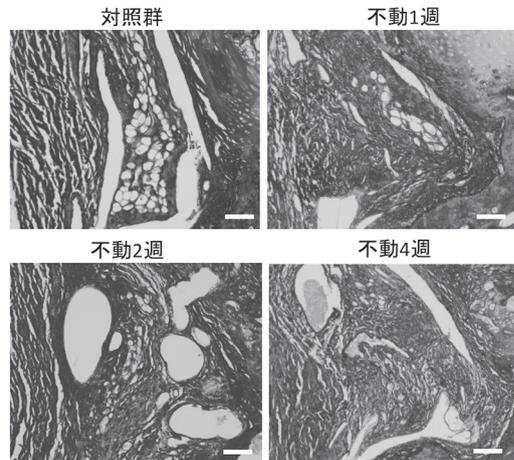


図1 ラット膝関節屈曲拘縮モデルにおける関節包の組織学的変化

ラット膝関節を最大屈曲位でギプスを用いて1, 2, 4週間不動化した膝関節屈曲拘縮モデルの膝関節組織を材料として，Picrosirius red染色を施し，コラーゲン線維を可視化した。図は後部関節包の大腿骨付着部付近の染色像である。対照群では滑膜下層に脂肪細胞が存在するが，不動1週では脂肪細胞が萎縮・消失し，コラーゲン線維の増生を認める。そして，このような変化は不動期間の延長に準拠して顕著になっている。bar = 100 μm

mRNA陽性細胞の有意な増加を認め，これらも不動期間の延長に伴って増加していた(図2C, D)。以上の結果より，関節包の線維化のメカニズムには筋線維芽細胞の増加に伴うタイプIコラーゲンの過剰増生が関与しているといえ，これが関節性拘縮の発生機序の一端であると推測される。

一方，ウサギ膝関節を伸展位で不動化した膝関節伸展拘縮モデル⁵⁾やラット膝関節を屈曲位で不動化した膝関節屈曲拘縮モデル⁹⁾を用いた先行研究では，不動1週までに好中球や単球，マクロファージといった炎症性細胞が滑膜に集積することが報告されている。また，膝関節屈曲拘縮モデル⁹⁾では不動1週でIL-1βやIL-6といった炎症性サイトカインや強力な線維化促進作用を持つTGF-βのmRNA発現量が増加することが報告されている。IL-1βは内臓器の線維化の発生機序に関わる分子メ

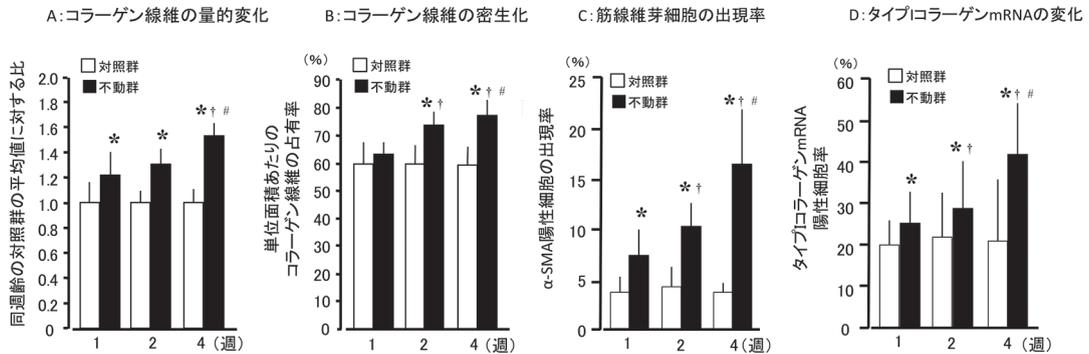


図2 関節包における線維化の発生状況ならびに筋線維芽細胞, タイプIコラーゲンmRNAの動態 (文献7より引用, 一部改変)

線維化の発生状況については, Picrosirius red 染色の検鏡像の画像解析を行い, 半定量分析を行った。その結果, 不動1週からコラーゲン線維の増生が生じており (A), 併せて不動2週以降はコラーゲン線維の密生化も生じ (B), これらの変化は不動4週で顕著になっていた。また, 筋線維芽細胞の動態については, そのマーカーである α -SMA に対する免疫組織化学的染色を実施し, 血管内皮細胞を除く全細胞数に対する陽性細胞の割合を算出し, 比較・検討した (C)。また, タイプ I コラーゲン mRNA の動態については, in situ hybridization 法にてタイプ I コラーゲン mRNA 陽性細胞を同定し, 血管内皮細胞を除く全細胞数に対する陽性細胞の割合を算出し, 比較・検討した (D)。いずれも, 不動1週で対照群より有意に高値を示し, 不動群内でみると, 不動期間に延長に準拠して有意に高値を示した。

*: 対照群との有意差, †: 不動1週との有意差, #: 不動2週との有意差, $p < 0.05$

カニズムの上流に位置することが知られており, マクロファージが産生した $IL-1\beta$ は線維芽細胞を活性化し, $TGF-\beta$ の発現を亢進させる。そして, $TGF-\beta$ は線維芽細胞に作用して筋線維芽細胞への分化を促進し, その結果, コラーゲンの過剰増生が生じるため, $IL-1\beta/TGF-\beta$ シグナリングの活性化は線維化の発生に重要な役割を担っているとされている。つまり, 関節性拘縮の発生機序にも, 滑膜におけるマクロファージの集積に伴う $IL-1\beta/TGF-\beta$ シグナリングの活性化が関与していると考えられる。

関節性拘縮と関節痛の関連性

1. 発生機序からみた関連性

関節性拘縮の発生機序にはマクロファージの集積に伴う $IL-1\beta/TGF-\beta$ シグナリングの活性化ならびに $TGF-\beta$ の作用による線維芽細胞から筋線維芽細胞への分化促進に伴う線維化の発生・進行が関与していると考えられ

る。一方, 関節痛の原因となる滑膜炎では, 滑膜下層にリンパ球やマクロファージなどが集積し, $IL-1\beta$ や $IL-6$ の発現が亢進することが知られている。 $IL-1\beta$ は直接的に侵害受容器の興奮性を亢進させ, 痛みを発生させること²⁾や線維芽細胞などに作用して神経成長因子 (NGF) の産生を亢進させることで間接的に痛みを発生させること⁴⁾が報告されており, 関節痛の発生に関与しているとされている。また, 滑膜の線維化による二次的変化として関節包が肥厚すると, 伸張性が低下するため関節運動や荷重時に機械刺激を受けやすくなり, 関節運動時に関節包が過剰に伸張されると, これが侵害刺激となって関節痛が生じるとされている¹⁾。つまり, 関節性拘縮と滑膜炎に共通して認められているマクロファージの集積に伴う $IL-1\beta$ の発現増加や関節包における線維化の発生・進行は, 関節性拘縮と関節痛が共存して発生することに関連しているのではないかと推察される。

2. 発生要因である不動の影響

拘縮の直接的な発生要因は関節の不動であり、これは骨折などの治療目的で行うギプス固定だけでなく、関節周囲の痛みによる不安や恐怖などによって関節運動が減少することでも惹起される。これらの原因により身体活動を制限すると、全身の不動が惹起される。そして、最近の研究によれば、身体局所ならびに全身の不動が神経系に変調をもたらし、痛みの発生や増悪に発展することが報告されている。6週間の不動を行ったラット膝関節屈曲拘縮モデルでは、膝関節を支配する一次求心性神経の自発放電が増加している⁶⁾。また、3~4週間ラット手関節を掌屈位で不動化した拘縮モデルでは⁸⁾では、脊髄後角において広作動域ニューロンならびに関節運動のみに反応するニューロンの割合が増加している。これらの知見は、関節性拘縮の発生要因である不動そのものが痛みの末梢性感作や中枢性感作を惹起することを示唆しており、このような神経系の変調も関節痛の発生に関与している可能性がある。

おわりに

関節性拘縮の発生機序の全容はいまだ明らかではなく、これまでに述べた知見以外にも関節痛の病態と関連するようなメカニズムが存在する可能性も考えられ、今後さらに研究を進める必要がある。また、拘縮の責任病巣には皮膚や骨格筋もあり、これらの組織における拘縮の発生機序と痛みの病態が関連している可能性も考えられる。今後はこれらの組織における拘縮と痛みの関連性についても明らかにしていく必要がある。

文 献

- 1) 榎本宏之, 佐々木奈緒, 池内昌彦. 変形性関節症に伴う疼痛の機序と保存的治療 一疼痛感作と下行性抑制系痛覚制御の役割を含めて一. 新薬と臨牀 2017; 66: 994-1005.
- 2) Fukuoka H, Kawatani M, Hisamitsu T, Takeshige C. Cutaneous hyperalgesia induced by peripheral injection of interleukin-1 beta in the rat. Brain Res 1994; 657: 133-40.
- 3) 小泉幸毅, 小川 彰, 村山謙治, 石川二郎, 越戸 慶. 拘縮の実態. 奈良 勲, 浜村明徳編, 拘縮の予防と治療, 第2版, 医学書院, 東京, 2008: 11-17.
- 4) Manni L, Lundeberg T, Fiorito S, Bonini S, Vigneti E, Aloe L. Nerve growth factor release by human synovial fibroblasts prior to and following exposure to tumor necrosis factor-alpha, interleukin-1 beta and cholecystokinin-8: the possible role of NGF in the inflammatory response. Clin Exp Rheumatol 2003; 21: 617-24.
- 5) Michelsson JE, Hunneyball IM. Inflammatory involvement in rabbit knee following immobilization and resulting in osteoarthritis. Scand J Rheumatol 1984; 13: 273-81.
- 6) Okamoto T, Atsuta Y, Shimazaki S. Sensory afferent properties of immobilised or inflamed rat knees during continuous passive movement. J Bone Joint Surg Br 1999; 81: 171-77.
- 7) Sasabe R, Sakamoto J, Goto K, Honda Y, Kataoka H, Nakano J, Origuchi T, Endo D, Koji T, Okita M. Effects of joint immobilization on changes in myofibroblasts and collagen in the rat knee contracture model. J Orthop Res 2017; 35: 1998-2006.
- 8) Ushida T, Willis WD. Changes in dorsal horn neuronal responses in an experimental wrist contracture model. J Orthop Sci 2001; 6: 46-52.
- 9) Yabe Y, Hagiwara Y, Suda H, Ando A, Onoda Y, Tsuchiya M, Hatori K, Itoi E. Joint immobilization induced hypoxic and inflammatory conditions in rat knee joints. Connect Tissue Res 2013; 54: 210-17.

膝関節痛に対する Hydrorelease

Hydrorelease for chronic knee pain

宮武 和馬 稲葉 裕

Kazuma Miyatake, Yutaka Inaba

要 旨： Hydroreleaseとは、医師が注射で行う手技に限定した言葉である。現在のところ筆者らは神経周囲の結合組織をターゲットにしている。疼痛だけでなく、痺れ、筋力低下にも効果を及ぼすことが少しずつわかってきた。まだまだ不明な点も多く、メカニズムの解明や臨床成績の積み重ねなどが重要である。今後もさらなる発展が期待される。

Abstract： Hydrorelease is a procedure that is guided with ultrasound and injects a solution into the connective tissue, to expand the specific space which is supposed to be the source of pain. The pain and numbness have been removed, and muscular strength has recovered by hydrorelease. Hydrorelease may cure the patients who can not be cure their pain or numbness by surgery or rehabilitation.

Key words： 超音波 (Ultrasound); ハイドロリリース (Hydrorelease); インターベンション (Intervention)

はじめに

外来診療を行っている時、診断ができない疼痛、改善が見込めない疼痛によく遭遇する。そのような時に、我々はとりあえず痛み止めを処方することがある。NSAIDsなどの痛み止めは体の内部から効果を出すため、関節内が痛くても、関節外が痛くてもある程度効果を発揮する。そのため、どこにどう効果があったのか詳細にはわからないまま診療を進めていくことがある。一つの内服では痛みが

取れないと、追加の薬剤を投与し、患者が飲む薬剤は増えていく。病態や病状をあまり考えず、原因に対する治療を行わない故の弊害である。この現状を打開する一つの治療法が近年注目されている。それがHydroreleaseである。今まで治療できなかった痛みの治療や、今まで診断できなかった痛みの診断的治療が可能となり、整形外科医の幅を広げる治療と言える。本稿では、Hydroreleaseの実際の治療法について記載する。

横浜市立大学附属病院 整形外科〔〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦3-9〕
Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama City University Hospital

【受付：2018年8月31日 | 受理：2019年2月4日】

Hydoreleaseとは

Hydoreleaseは日本で誕生した言葉であるが、海外でも類似した治療は行われている。それは「Hydrodissection」である。Hydrodissection（あるいはnerve Hydrodissection）は局所麻酔薬や生理食塩水などの薬液を用いて、周辺組織、fascia、隣接した構造物などから神経を解離させる手技のことをさす¹¹⁾。Hydrodissectionは神経に限定した手技をさすが、現在日本で行われているHydoreleaseと行為自体は類似している。文献的には局所麻酔剤を使用して、肘部管、手根管さらには腓腹神経のneuromaなどへの有効性は報告されている^{1,3,6)}。また、5%ブドウ糖を用いた腕神経叢、神経根、星状神経節へのHydrodissectionの有用性も報告されており⁸⁾、世界的にもこの手技が広まりつつある。

Hydoreleaseは医師が注射で行う手技に限定している言葉である。日本発の言葉であると同時に、決して「筋膜」をターゲットにしないことを理解していただきたい。徒手療法を中心とする氾濫する様々な手技との差別化、客観的画像表現を用いた手技の名称として現時点では最良の言葉と考えられている。未解明なものが多過ぎる現段階で定義を論ずることの意味はないが、現時点での最良の言葉であることをご理解いただきたい。

メカニズムについては不明な点が多い。現在のところ、神経滑走の改善の関与が考えられている。例えば正中神経に対して手根管レベルでHydoreleaseを行うと21.4%の神経滑走抵抗が改善される⁴⁾。手根管レベルでの注射の成績と比較しても、神経滑走と疼痛は関連性があることが予想されている。

Hydoreleaseの適応

言葉を使用し始めた当初は、Hydorelease

の適応を「明らかな炎症所見のない全ての疼痛」と考えていた。しかしながら、変形性膝関節症を例にとると、関節内に水腫がたまっているにもかかわらず、伏在神経などにHydoreleaseすることで疼痛が改善するケースをよく経験する。おそらくこれらの疼痛は関節内や関節外の痛みが混在している。また、関節外の障害であっても炎症部分とその他の部分の疼痛が混在することがあるため、Hydoreleaseが有用なこともあると考えている。そのため、現在のところは外傷の急性期を除く全ての疼痛が適応であると考えている。ただし、疼痛改善の持続期間については、1日しか効果がないものや、3日、1週間、1ヵ月、治癒するものなど様々で、病態や病状に応じて異なる。3日以上効果があるものは身体機能の改善を組み合わせることで治癒を目指せることが多いが、1日しか効果がないものは、ターゲットを変えるか別の治療に切り替える必要があると考えている。

決して万能な治療と言っているわけではない。当院の外来で平成30年6月に再診となった患者に対して無記名のアンケート調査を行った。2つ以上の病院を受診し、前回外来が1ヵ月以上前、理学療法の介入なくHydorelease治療を行っている患者を対象とした。外来事務がアンケートを回収し、集計は医師が行った。疼痛改善がVAS 4以下を効果あり、VAS 5は不明、VAS 6以上は効果なしとした。どんな治療でも、治療をしてもらったというだけでVASは2~3程度低下することがあるため（プラセボ効果）、このように少し厳しい効果判定としている。アンケートは12名にお願いし、12名全例で回答が得られた。注射直後の平均VAS 2.7、次回外来時の平均VAS 4.2であった。次回外来時のVASはVAS 0：1名、VAS 1：1名、VAS 2：1名、VAS 4：3名と50%（6/12）の症例で効果ありとなった。VAS 5は

3名, VAS 5.5が1名, VAS 7:1名, VAS 8:1名と, 25%は効果不明, 25%は効果なしとなった。このように, 現在のところは今まで対処できなかった痛みの中でも, 半数程度の症例で効果を発揮する印象である。また, 今回は理学療法などの介入なしでHydroreleaseを行ったケースを対象に調査した。しかし, 何故そこに痛みが起きたのかを考え, 治療をしていくためには, 介入が必須なことが多い点も理解して治療を行っていただきたい。

今まで何となく筋肉の痛みとごまかし説明してきたものや, もう対処しようがないと言われてきた曖昧な疼痛を改善できる手段として重要である。また, 生理食塩水の注射という安全性の観点からも, 今後は治療の第1選択のオプションにしても良いのではないだろうかと考えている。

関節痛とは

関節痛とは何か。日本では一般的に, 関節内の疼痛をイメージすることが多い。英語で関節痛はarthralgiaであり, arthralgiaはswellingを伴わない痛みと表現されている。つまりarthritisと区別されている。言葉一つとってみても, 海外の方が関節の痛みを, 関節内と関節外の痛みに区別している。例えば変形性膝関節症を例にとると, 整形外科医は関節内の問題のみ注目し, 骨切りや人工膝関節置換術, 内服・外用などの処方を行う。しかし, 現実には高度なOA変化を有しているにもかかわらず, 痛みを出さない人が多くいる。また逆に変形がないにもかかわらず, 高度なOAの患者と同等の痛みを有するものもある。このような症例をみていると関節内・関節外の痛みは混在しており, 手術だけに着目していると治らない症例が出てくる。近年では画像所見と疼痛の関係は不明確であることを強調している論文は多く散見され, 例えば股関

節を例にとると, 1/4の無兆候の人が股関節病変の画像所見を示したことが明らかになっている⁷⁾。また, 肩関節などの他の関節も似たような結果が出ている¹²⁾。

今回は, 膝関節の症例報告を行い, 関節外疼痛について再考する。

膝関節痛に対するHydrorelease

以下に実際の膝関節診療における, Hydroreleaseを一部紹介する。

1. 伏在神経

55歳女性, 誘引なく膝の痛みが出現した。階段の降りる時の痛み, 深屈曲時痛がみられた。可動域は伸展0°, 屈曲130°であり, 深屈曲時膝の内側に疼痛を認めた。マックマーレー陰性, ラックマン陰性, 外反ストレステスト陰性であった。単純X-pでは変形を認めず, MRIでは外側半月板の水平断裂を認めた。他院でヒアルロン酸注射を施行するも, 効果は認めなかった。縫工筋の遠位に圧痛を認め, 超音波ガイドで圧痛部位を確認すると, 内転筋管の出口部で伏在神経の圧痛を確認した(図1)。生理食塩水5 mlで伏在神経を全周性に取り囲むようにHydroreleaseを行った。注射直後から疼痛はVAS 0, 深屈曲時の疼痛も改善, 可動域も140°まで改善した。注射後2ヵ月経過しても再発なく, 終了となった。

今回は内転筋間の出口以降で縫工筋膜の上でHydroreleaseを行っており, infrapatellar branchのentrapmentが原因と考えられた。膝関節痛と伏在神経の関係の論文は多い。特に内転筋管でのentrapmentが多いとされている。一方で縫工筋を貫くinfrapatellar branchの障害の報告も散見される^{2,10)}。どちらも局所麻酔薬によるinterventionの有用性が述べられているが, 本症例では生理食塩水でも効果的であった。

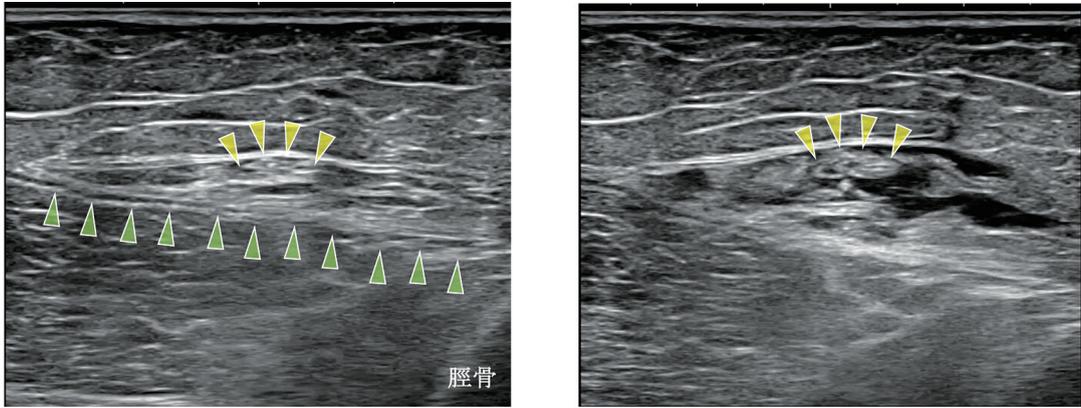


図1

左：伏在神経hydrorelease前

縫工筋膜（緑三角）の直上に伏在神経（黄色三角）が描出できる。超音波ガイド下 palpation では同部分に圧痛を認める。

右：伏在神経hydrorelease後

生理食塩水5 mlを注入すると、伏在神経（黄色三角）の輪郭が明確になる。伏在神経を包み込むように全周性に液性剥離されている。

2. 総腓骨神経

72歳男性，1年前から膝窩部痛あり，近医受診し変形性関節症の診断で内服治療をされていた。レントゲンでは軽度OA変化を認めた。可動域は伸展0°，屈曲135°で，深屈曲で疼痛を認め，正座は不可能であった（図2A）。圧痛部位は膝窩部外側で，超音波ガイド下で圧痛部位を確認すると総腓骨神経であった。同部位に対して生理食塩水5 mlでHydroreleaseを行った（図3）。注射直後から正座が可能になり，屈曲可動域が145°に改善した（図2B）。注射後5ヵ月後も再発なく経過している。総腓骨神経障害は fabella による entrapment と fibular fibrous arch での entrapment の報告がある^{5,9)}。今回は総腓骨神経周囲には fabella は存在しておらず，fibular fibrous arch での entrapment が原因と考えられた。

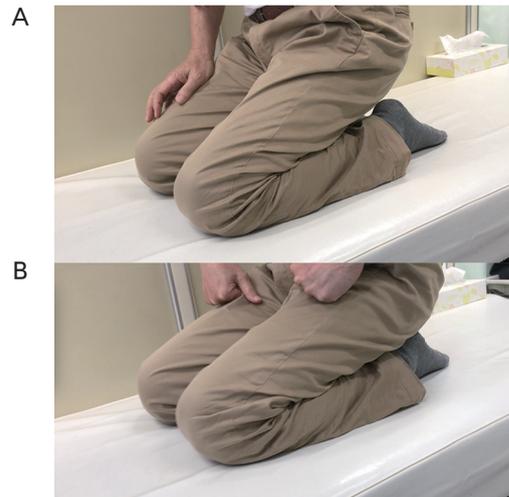


図2

屈曲135°，深屈曲で疼痛を認めた。正座はできず，臀部が浮いている。総腓骨神経Hydrorelease直後から正座が可能になり，屈曲可動域が145°に改善した。

おわりに

診療の中でHydroreleaseを行っている時、有効性に関しては疑うものはない。治療を行っていない人からみると、プラセボ効果と

言われてしまうかもしれないが、対になるプラセボ注射がないことが検証が進みにくい現状である。また、メカニズムや適応においてはまだまだ疑問が残る。メカニズムの解明のためには、イオンチャネルなども含めた基礎

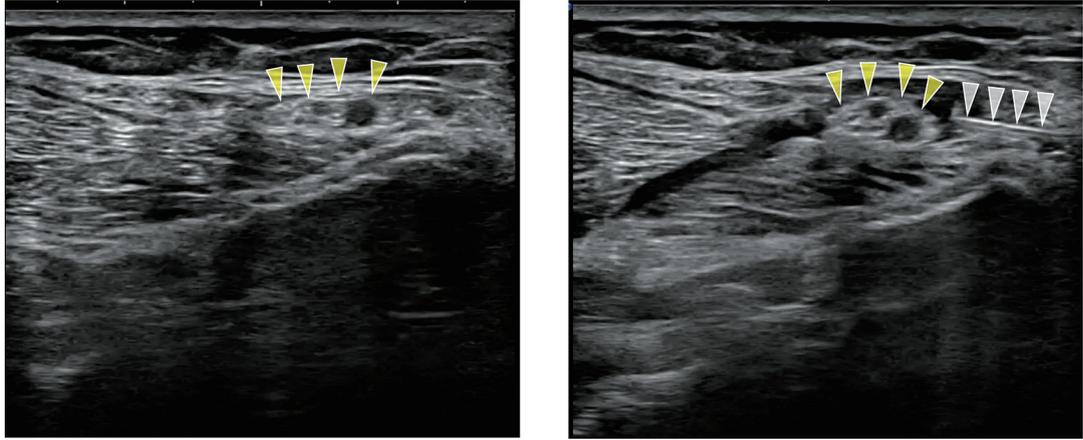


図3

左：総腓骨神経 hydrorelease 前

超音波ガイド下 palpation では総腓骨神経（顆間レベル）に圧痛を認める。

右：総腓骨神経 hydrorelease 後

伏在神経に対して針先（白三角）を誘導し、生理食塩水を注入した。

生理食塩水5 mlを注入すると、総腓骨神経（黄色三角）の輪郭が明確になる。総腓骨神経を包み込むように全周性に液性剥離されている。

研究，薬液の広がりをMRIや解剖を用いて明らかにすること，さらには臨床成績の積み重ねが重要であると考えている。今後もさらなる発展が期待される。

文 献

- 1) Choi CK, Lee HS, Kwon JY, Lee WJ. Clinical implications of real-time visualized ultrasound-guided injection for the treatment of ulnar neuropathy at the elbow: a pilot study. *Ann Rehabil Med* 2015; 39: 176-82.
- 2) Clendenen S, Greengrass R, Whalen J, O'Connor MI. Infrapatellar saphenous neuralgia after TKA can be improved with ultrasound-guided local treatments. *Clin Orthop Relat Res* 2015; 473: 119-25.
- 3) DeLea SL, Chavez-Chiang NR, Poole JL, Norton HE, Sibbitt WL Jr, Bankhurst AD. Sonographically guided hydrodissection and corticosteroid injection for scleroderma hand. *Clin Rheumatol* 2011; 30: 805-13.
- 4) Evers S, Thoreson AR, Smith J, Zhao C, Geske JR, Amadio PC. Ultrasound-guided hydrodissection decreases gliding resistance of the median nerve within the carpal tunnel. *Muscle Nerve* 2017; 57: 25-32.
- 5) Fabre T, Piton C, Andre D, Lasseur E, Durandea A. Peroneal nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 1998; 80: 47-53.
- 6) Fader RR, Mitchell JJ, Chadayammuri VP, Hill J, Wolcott ML. Percutaneous Ultrasound-Guided Hydrodissection of a Symptomatic Sural Neuroma. *Orthopedics* 2015; 38: e1046-50.
- 7) Heerey JJ, Kemp JL, Mosler AB, Jones DM, Pizzari T, Souza RB, Crossley KM. What is the prevalence of imaging-defined intra-articular hip pathologies in people with and without pain? A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2018; 52: 581-93.
- 8) Lam SKH, Reeves KD, Cheng AL. Transition from Deep Regional Blocks toward Deep Nerve Hydrodissection in the Upper Body and Torso: Method

- Description and Results from a Retrospective Chart Review of the Analgesic Effect of 5% Dextrose Water as the Primary Hydrodissection Injectate to Enhance Safety. *Biomed Res Int* 2017.
- 9) Patel A, Singh R, Johnson B, Smith A. Compression neuropathy of the common peroneal nerve by the fabella. *BMJ Case Rep* 2013; 1-3.
- 10) Porr J, Chrobak K, Muir B. Entrapment of the saphenous nerve at the adductor canal affecting the infrapatellar branch —a report on two cases. *J Can Chiropr Assoc* 2013; 57: 341-9.
- 11) Shane P Cass. Ultrasound-Guided Nerve Hydrodissection: What is it? A Review of the Literature. *Curr Sports Med Rep* 2016; 15: 20-2.
- 12) Teunis T, Lubberts B, Reilly BT, Ring D. A systematic review and pooled analysis of the prevalence of rotator cuff disease with increasing age. *J Shoulder Elbow Surg* 2014; 23: 1913-21.

難治性疼痛に対する微細血管塞栓療法

Transcatheter arterial micro-embolization

澁谷 真彦 奥野 祐次

Masahiko Shibuya, Yuji Okuno

要 旨： 難治性あるいは原因不明の慢性疼痛の中に、異常な新生血管が原因で疼痛が発生、維持されているものがあると指摘されている。我々は、慢性的な疼痛を認める肩関節周囲炎、変形性膝関節症、さらには腱炎付着部炎などの疾患に対して、動脈内から一時的な塞栓作用を持つ微小粒子を選択的に投与するという、微細血管塞栓療法 (transcatheter arterial micro-embolization: TAME) を行ってきた。最近、国内外の複数の施設で、その治療効果が再現されてきており、その治療の概要と、その他疾患への応用について述べる。

Abstract : Abnormal neovessels are the possible sources of chronic pain and its causes have not been discovered yet. We demonstrated transcatheter micro-embolization (TAME) for patients with adhesive capsulitis, osteoarthritis, tendonitis, and enthesitis. Recently, the safety and efficacy of TAME have been reported in several facilities across the US, Japan, Korea, Australia, and several other countries. In this report, we will describe an overview of TAME.

Key words : 慢性疼痛 (Chronic pain); 血管塞栓術 (Embolization); 異常新生血管 (Abnormal neovessel)

はじめに

痛みを抱える患者の診療において、非特異的な痛みと分類され、多数の病院を受診するも原因がわからず、痛みのコントロールに難渋するケースを経験する。本稿では我々が難治性疼痛の一因と捉えている異常新生血管の増生と疼痛に注目し、関節炎、腱付着部炎に対する微細血管塞栓療法 (transcatheter arterial micro-embolization: TAME) について述べる

とともに、その他の疾患への応用も含め、最新の知見について概説したい。

理論的背景

炎症と新生血管の増生、それに付随した神経の伸長には深い関係がある。変形性膝関節症において、関節の変形は繰り返される動作による軟骨のすり減りが原因と考えられていたが、近年、膝関節内の滑膜や骨軟骨の微細で持続的な炎症を原因とする説が有力視され

Okuno Clinic [〒224-0032 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央36-6 ホテルアトラス2F]

【受付：2018年6月28日 | 受理：2018年8月8日】

ている³⁾。過去の検討によると、膝関節内の局所の微細な炎症をきっかけとして、滑膜と骨軟骨接合部の新生血管の増生、滑膜炎をもたらし、さらにはそれが持続的に存在することで関節の変形へ進展する^{8,9)}。また炎症によって生じた新生血管は神経線維を伸長、伴走させ、膝関節内の骨軟骨、滑膜、半月板内を随伴し、疼痛の原因となる¹⁾。変形性関節症の動物モデルでは、血管新生阻害剤の投与により疼痛が軽減し、構造的な変化の抑制が示されている²⁾。Ohbergらはアキレス腱炎では正常者と比較し、疼痛部位に超音波のカラー Doppler 信号が増強している、すなわち新生血管が増生していることに注目し、超音波ガイド下に血管硬化療法を行った。血管の硬化療法により、除痛を認め、その効果は6ヵ月間維持された⁶⁾。これらの報告は、難治性の慢性疼痛において、異常血管へのアプローチが有用であることを示唆している。異常な新生血管が疼痛の発生、維持に寄与しているという観点から、我々は過去に膝関節を始めとした全身の関節の痛みに対する TAME の有効性を報告している。72名の難治性の慢性疼痛を有する、変形性膝関節症の患者に対する前向き研究では、TAME が有意に疼痛を改善しその効果は2年後も維持されていた⁷⁾。TAME の目的は、微細な炎症を起点とした異常な新生血管を一時的塞栓することで、過敏になった神経が原因となり生じている痛みの軽減をはかることである。

実際のカテーテルの手技

膝関節の治療：総大腿動脈を局所麻酔下に同側を超音波ガイド下に順行性に穿刺し、3F JR2.5 (Super Sheath; Medikit, Tokyo, Japan) を挿入する。止血を考慮すると、穿刺部位は大腿骨頭直上が望ましい。DSA を撮影し、造影剤 (Hexabrix; Terumo, Tokyo, Japan) を注



図1

造影前の左膝関節 (左)。MC：大腿骨内顆，LC：大腿骨外顆
左膝関節の栄養血管の血管造影像 (浅大腿動脈-膝下動脈) (右)。腫瘍を濃染するような造影所見として、異常な新生血管を認める。

入すると、膝を栄養する血管が描出される。腫瘍を濃染するような造影所見として、異常な新生血管は認められる (図1)。1.7-F micro-catheter (ASAHI Veloute; Asahi Intecc, Nagoya, Japan) で責任病変を描出し、塞栓する。塞栓物質に関して、我々は Imipenem / cilastatin sodium (IPM/CS; Primaxin; Merck, Whitehouse Station, New Jersey) を使用している。本剤が造影剤と混濁された際に、particle の大きさが 10~70 μm の結晶となり、異常な新生血管を塞栓するのに適したサイズとなる。また塞栓時間に関しても短時間で溶解する薬剤の特徴から、一過性の皮膚発赤以外合併症は経験していない。シース抜去後は用手圧迫を行い、術後は1時間安静にして、出血合併症がないことを確認し、同日退院としている。

TAME の適応

TAME の適応を決定する上で、術前に異常な新生血管の存在を把握することは大切である。新生血管の存在を示唆する所見として、局所の圧痛、安静時痛、夜間痛が挙げられる。

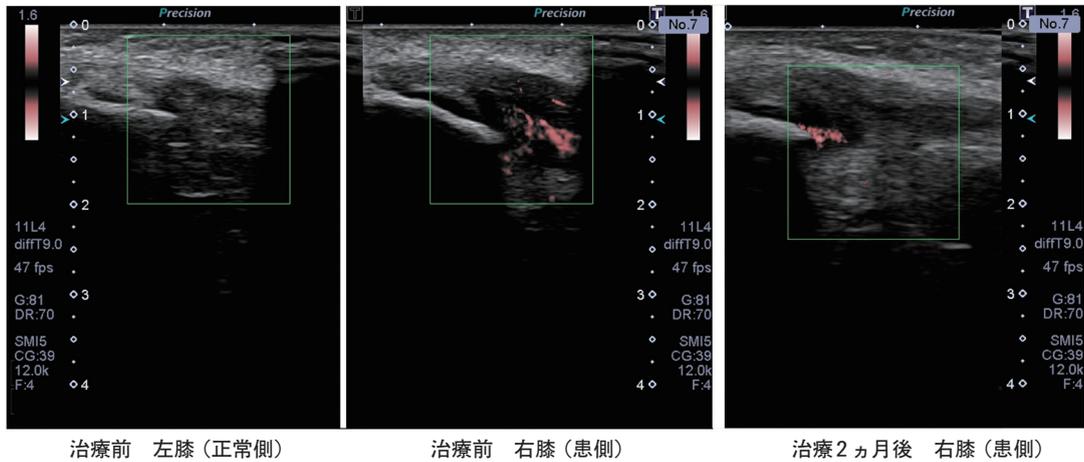


図2

バレーボール選手の2年間続く右膝痛の症例。患側の超音波画像で膝蓋腱の膝蓋骨付着部に、正常側では確認できない低流速のDoppler (Superb Micro vascular Imaging: SMI) の集積と浮腫像を認めた。TAME後2ヵ月で、同部位の浮腫が軽減、Dopplerの集積が低下していた。

我々の過去の経験によると、局所の圧痛は同部位に高頻度に異常な新生血管を認め、肩関節、膝関節など関節炎に共通する所見であると考えている。また肩関節においては、安静時痛や、夜間痛だけではなく動作時の痛みも新生血管が関与する所見ととらえており、治療後軽快することが多い。膝関節においては重度の変形は、荷重時に骨性の刺激が関節に生じ、平地歩行時に疼痛が生じる。これは異常な新生血管により引き起こされる炎症、その結果過敏になる神経によって引き起こされる疼痛とはメカニズムが異なり、原則人工関節置換術が適応である。また、骨壊死の所見がある場合はやはり人工関節置換術を勧めている。

治療後の経過

治療部位、疼痛期間、術後痛であるか否かであるか、などの要因により、治療後の疼痛が軽快するまでの時間は異なる。人間が感じる痛みには、先ず初めに感じる鋭い痛み (first pain) と、遅れて出現する鈍い痛み

(second pain) の2つがあり、前者は末梢神経のA δ 線維を、後者はC線維によって伝達される。TAME後は、まずC線維の症状 (安静時疼痛、ジンジンする疼痛) から軽快し、その後遅れてA δ 線維の興奮 (動作時の瞬時に走る痛み) が減少することが多い。その時期に関しては治療直後にほぼ軽快するものから、術後2ヵ月目以降で軽快するものまで様々である。術後経過として、高齢 (75歳以上)、10年以上持続する慢性疼痛、人工関節置換後の疼痛、は通常と異なり痛みが軽快するのに時間がかかることが多い。また、痛みに対する下行抑制系の働きが減弱したり、特異な気質 (粘着気質、不安神経症、抑うつ傾向、過去に疼痛に関連した心的トラウマがある、被害意識が強い、術後遺残疼痛、抗精神病薬内服) が、術後の痛みの経過に大きく影響し、疼痛コントロールに難渋することをしばしば経験する。術前に十分な説明の上、患者との信頼関係を得た上で治療方法を選択することが大切である。

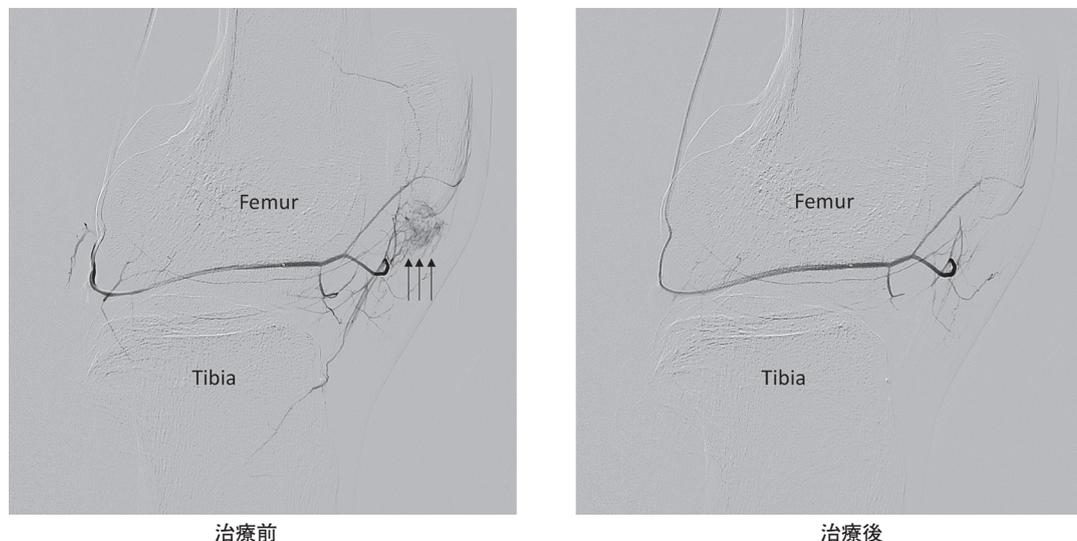


図3

造影所見では、膝蓋下脂肪体および膝蓋腱に異常な新生血管像を同定した（左矢印）。治療により異常な濃染像が消失したことを確認した（右）。

症 例

バレーボール選手の2年間続く膝蓋腱炎の症例を提示する。術前の超音波検査（図2）では患側の膝蓋下脂肪体部から膝蓋腱にかけて明らかなDoppler信号の増加と浮腫像を認めた。過去の経験上、同部位の炎症とそれに起因する疼痛に対してTAMEは有効であったことから、同治療を選択した。造影所見では膝蓋下脂肪体および膝蓋腱に異常な新生血管像を同定し（図3）、同部位を治療した。術後2ヵ月で疼痛の改善に伴い、超音波検査でDopplerの集積低下を認めるとともに、競技復帰が可能なレベルまで疼痛は改善され以降も再発なく経過している。

他の疾患への応用

我々の治療は新生血管と疼痛へのアプローチという視点からの治療であり、肩関節周囲炎、変形性膝関節症に伴う慢性疼痛だけではなく、今まで難治性疾患であると思われてい

た腱付着部炎（上腕骨内側上顆炎，上腕骨外側上顆炎，膝蓋腱炎，アキレス腱炎，ハムストリング付着部炎，足底筋膜炎など）にも一定の効果を認めている。しかし、すべての慢性疼痛に適応であるわけではなく、いわゆる線維筋痛症に関しては、治療の適応を慎重に判断している。というのも、カテーテル治療により疼痛症状はある程度軽快するが、その直後から別の疼痛部位を訴えることが多く、長期的に痛みから解放されないことが多いからである。その原因としては諸説あるが、下行抑制系の機能不全が原因にあると考えている。

今後の発展と課題

当院での取り組みは海外の学会や論文で紹介しており、海外でも注目されている。オーストラリアのLandersをはじめとするグループは我々の過去の報告を元にして、変形性膝関節症に対して、微細血管塞栓療法の治療群とプラセボコントロール群を比較するsingle-

center, parallel-arm double-blinded, randomized controlled trialを開始しており、58人の患者の参加を予定している⁵⁾。このような取り組みは日本では倫理的に難しいと思われ、良好な結果が期待される。また韓国ではTAMEに対する一定の効果が報告されている。肩関節周囲炎、上腕骨外側上顆炎に対するTAMEにおいて、造影所見で新生血管が確認された場合はより治療効果が得られるとする内容で、我々の経験とも概ね一致している⁴⁾。

慢性疼痛に苦しんでいる者が多数存在することは想像に難くないが、肩や膝の疼痛がcommonな症状であることから、深刻には受け止めず皆が受療行動を取るとは限らないため、潜在的には更なる人数が治療対象となると考えられる。現在運動器における慢性疼痛の分野に関する医学は急速に発展してきており、その恩恵を痛みを抱えている全ての患者に届くことができるように努力していきたい。

文 献

- 1) Ashraf S, Wibberley H, Mapp PI, Hill R, Wilson D, Walsh DA. Increased vascular penetration and nerve growth in the meniscus: a potential source of pain in osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2011; 70: 523-9.
- 2) Ashraf S, Mapp PI, Walsh DA. Contributions of angiogenesis to inflammation, joint damage, and pain in a rat model of osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2011; 63: 2700-10.
- 3) Berenbaum F. Osteoarthritis as an inflammatory disease (osteoarthritis is not osteoarthrosis). *Osteoarthritis Cartilage* 2013; 21: 16-21.
- 4) Hwang JH, Park SW, Kim KH, Lee SJ, Oh KS, Chung SW, Moon SG. Early Results of Transcatheter Arterial Embolization for Relief of Chronic Shoulder or Elbow Pain Associated with Tendinopathy Refractory to Conservative Treatment. *J Vasc Interv Radiol* 2018; 29: 510-7.
- 5) Landers S, Hely A, Harrison B, Maister N, Hely R, Lane SE, Gill SD, Page RS. Protocol for a single-centre, parallel-arm, randomised controlled superiority trial evaluating the effects of transcatheter arterial embolisation of abnormal knee neovasculature on pain, function and quality of life in people with knee osteoarthritis. *BMJ Open* 2017; 7: e014266.
- 6) Ohberg L, Alfredson H. Ultrasound guided sclerosis of neovessels in painful chronic Achilles tendinosis: pilot study of a new treatment. *Br J Sports Med* 2002; 36: 173-7.
- 7) Okuno Y, Korchi AM, Shinjo T, Kato S, Kaneko T. Midterm Clinical Outcomes and MR Imaging Changes after Transcatheter Arterial Embolization as a Treatment for Mild to Moderate Radiographic Knee Osteoarthritis Resistant to Conservative Treatment. *J Vasc Interv Radiol* 2017; 28: 995-1002.
- 8) Pap T, Distler O. Linking angiogenesis to bone destruction in arthritis. *Arthritis Rheum* 2005; 52: 1346-8.
- 9) Walsh DA, Bonnet CS, Turner EL, Wilson D, Situ M, McWilliams DF. Angiogenesis in the synovium and at the osteochondral junction in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2007; 15: 743-51.

腱付着部症に対する体外衝撃波療法

Extracorporeal shock wave therapy for enthesopathy

落合 信靖

Nobuyasu Ochiai

要 旨： 体外衝撃波療法は2008年より本邦で使用可能となった新しい治療法である。体外衝撃波の照射により骨形成作用、除痛、腱付着部の再生がもたらされ、骨折後の偽関節や腱付着部症に対し有用と考えられている。現在、本邦では足底腱膜炎のみに保険診療が可能であるが、外来での通院加療が可能であり、今後更に適応が拡大していくと考えられる。本稿では体外衝撃波の基礎的な事項と現在有用とされている適応と禁忌および治療の実際について述べる。

Abstract： Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) has been newly approved since 2008 in our country. ESWT has effects of bone induction, pain relief and regeneration of enthesis. From these effects, ESWT is thought to be useful for non-union and enthesopathy. Although plantar fasciitis is only approved in Japan, indication of ESWT would be expanded near future. This chapter focused on effectiveness of ESWT according to basic experiments, indication and contraindication, and typical treatment of ESWT.

Key words： 体外衝撃波療法 (Extracorporeal shock wave therapy);
腱付着部症 (Enthesopathy)

体外衝撃波療法

Extracorporeal shock wave therapy (体外衝撃波療法：ESWT) は、古くから結石破碎治療として腎臓結石等の治療に用いられている。整形外科領域では1991年にValchanouら¹³⁾が骨折後の偽関節に対する治療法としての有用性を報告したのが始まりである。以降、欧米を中心に整形外科領域での臨床応用が広く

行われ、欧米ではInternational Society for Medical Shockwave Treatment (ISMST) というグループが中心となり情報を発信している。本邦では、2008年に厚生労働省の認可が下り2012年より保険診療が可能となった。現在、足底腱膜炎でのみ保険診療が可能となっており、保険点数は、一連の体外衝撃波疼痛治療術に対して5,000点となっており、3ヵ月以内であれば前述の保険点数内で照射が可能

千葉大学大学院医学研究院 整形外科学〔〒260-8670 千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-1〕
Department of Orthopaedic Surgery, Chiba University Graduate School of Medicine

【受付：2018年8月31日 | 受理：2018年9月20日】

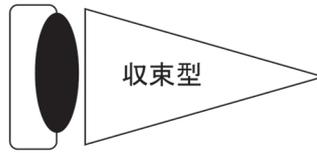
収束型体外衝撃波治療器



エイポスウルトラ



デュオリスSD1

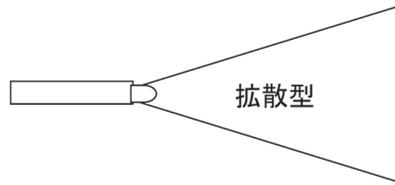


収束型

拡散型体外衝撃波治療器



マスターパルスMP100



拡散型

図1 体外衝撃波発生装置：収束型体外衝撃波治療器と拡散型体外衝撃波治療器

である。一方再発もしくは十分な効果が得られず2回目以降算定する場合には、少なくとも3ヵ月以上あけて算定する必要がある。近年、体外衝撃波発生装置も数種類販売され本邦でも広く普及してきており、我々も2016年より、日本運動器SHOCK WAVE研究会を立ち上げ、国内での整形外科領域での体外衝撃波療法の普及を行っている。

整形外科領域での体外衝撃波療法

1. 体外衝撃波療法の効果

体外衝撃波照射は骨形成、除痛効果、腱付着部の再生効果を有する新しい治療法である。

① 骨に対する作用

骨折後の偽関節に対する有効性が報告されており、照射により骨癒合を促進する作用がある。体外衝撃波を骨に照射することにより、皮質骨のmicro fractureや骨膜下出血が引き起こされ、癒合が促進していくと考えられる⁵⁾。また、照射により、bone morphogenetic protein (BMP)-2, 3, 4, 7の発現¹⁴⁾やtransforming

growth factors (TGF)- β 1, vascular endothelial growth factor (VEGF)の発現が上昇する¹⁾。これらの作用により、膜性骨化、内軟骨骨化が促進され骨癒合が促進すると考えられている。しかし動物実験では、体外衝撃波を骨端線に照射することにより、早期閉鎖が起こる危険性もあり骨端線への強いエネルギーでの照射は禁忌と考えられる¹¹⁾。

② 神経に対する作用

体外衝撃波療法は骨形成作用の他に筋・腱付着部症に対する除痛作用を有する。その除痛のメカニズムとして疼痛を誘発している自由神経終末の変性が考えられている⁹⁾。照射直後より自由神経終末の破壊と変性が起こり、その後数週間で徐々に再生が始まる。痛みの受容体である自由神経終末を一定期間変性させることにより局所の痛みを軽減すると考えられる。そして複数回照射することにより神経終末の再生が更に抑制され、より除痛の効果が継続すると考えられる¹²⁾。一方、脊椎に照射した場合、脊髄損傷を引き起こす危険性

表 1 体外衝撃波療法の適応と禁忌（国際衝撃波学会のホームページ）

標準的適応	経験上使用可能な疾患	例外的な適応	実験的な適応	禁忌
慢性腱付着部症	腱付着部症	筋骨格系疾患	虚血性心疾患	拡散型及び低エネルギーの収束型
肩石灰性腱炎	石灰を伴わない腱板炎	変形性関節症	末梢神経障害	悪性腫瘍治療部位
上腕骨外側上顆炎	上腕骨内側上顆炎	デュビュイトラン拘縮	脊髄・脳疾患	胎児
大転子疼痛症候群	内転筋腱炎	足底線維腫症	表皮下石灰化	高エネルギーの収束型
膝蓋靭帯炎	鷲足炎	ドケルバン病	歯周病	肺
アキレス腱付着部症	腓骨筋腱炎	ばね指	下顎骨疾患	悪性腫瘍治療部位
足底腱膜炎	骨疾患	神経疾患	CRPS	骨端線
骨疾患	骨髄浮腫	癌縮	骨粗鬆症	脳・脊髄への照射
遷延癒合	オスグッド病	多発神経炎		重度な凝固障害
偽関節	シン・スプリント	手根管症候群		胎児
疲労骨折	筋疾患	泌尿器疾患		
関節軟骨に病変のない骨壊死	筋挫傷（断裂を伴わない）	非細菌性前立腺炎		
初期の離断性骨軟骨炎	筋筋膜性疼痛症候群	勃起不全		
皮膚疾患	皮膚疾患	ペーロニー病		
創の遷延治癒	セルライト	その他		
皮膚潰瘍		リンパ浮腫		
非全周性熱傷				

を有しており、照射部位には注意を要する⁴⁾。

③ 腱に対する作用

筋・腱付着部症に対するもう一つの除痛メカニズムとして腱の再生が考えられている。体外衝撃波は血管新生を促すと報告されている⁶⁾。また、腱への照射によりcollagen産生の亢進³⁾、TGF-β1やIGFの産生が亢進する²⁾。これらの作用により変性した腱の再生をもたらし、長期的な除痛が得られると考えられる。一方、強いエネルギーの照射は腱の損傷を引き起こす危険性も有しているため照射には注意を要すると考えられる¹⁰⁾。

2. 体外衝撃波発生装置

体外衝撃波発生装置は欧米では様々な機器が臨床使用されている。装置としては体外衝撃波のエネルギーが焦点に収束する収束型とエネルギーが遠位に向かって拡散する拡散型の2種類に分類される。現在、本邦で認可が得られているのは、収束型はドルニエ社製エイポスウルトラ、ストルツ社製デュオリスSD-1

の2機種であり、拡散型ではストルツ社製マスターパルスMP100、ジンマー・バイオメット社製BTL-6000トップライン、酒井医療社製フィジオショックマスターである(図1)。収束型では照射された体外衝撃波のエネルギーは焦点部分に収束し、効果を発揮するため、病変部への確に照射することが重要となる。衝撃波は空気が入るとエネルギーが減衰するため、クッションと照射部にはエコー用のゼリーを塗布する。超音波装置が付属していれば、焦点を確認し照射を座位、仰臥位、腹臥位で照射を行う。照射回数、頻度は、自由に設定可能であり、照射時の痛みや状態、疾患、診療時間等によって適宜調節していく。拡散型では照射エネルギーが拡散し、皮膚表層部分でエネルギーが最大となり遠位では減衰するが広範囲に照射が可能となる特徴がある。

3. 体外衝撃波療法の適応

国際衝撃波学会のホームページ上に有効と考えられている疾患と禁忌とされている疾患

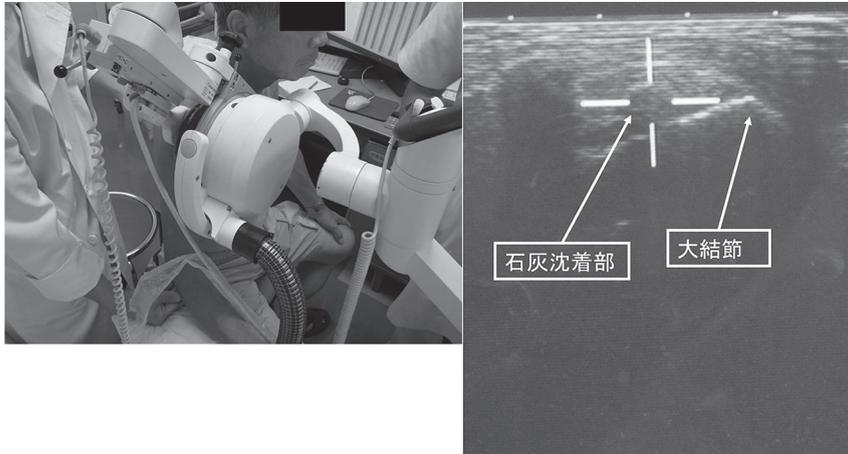


図2 肩石灰性腱炎に対する照射



図3 上腕骨外側上顆炎に対する照射

が挙げられている(表1)。高エネルギーの場合、骨端線の早期閉鎖、脊髄損傷、肺挫傷の危険性を有するが、基本的には副作用が少なく、どの部位への照射も可能であり今後適応疾患は更に増加していくと考えられる。

腱付着部症に対する体外衝撃波療法の実例

当院では主に上肢疾患に対し体外衝撃波療法を施行しており、主な疾患は肩石灰性腱炎、上腕骨内外側上顆炎、野球肘等であり、基本的には収束型の体外衝撃波治療器を使用しており、ここでは肩石灰性腱炎と上腕骨外側上顆炎について述べる。

1. 肩石灰性腱炎

照射方法は座位で付属の超音波装置で石灰を確認し、照射を施行している(図2)。対象は6ヵ月以上の保存療法に抵抗する慢性肩石灰性腱炎181肩で平均罹病期間は34.6ヵ月であった。照射は耐えうる最大エネルギーとして総エネルギー量が800mjとなるまで照射を行い、120肩66.3%で石灰が消失し、26肩14.4%で縮小、不変が35肩19.3%だった。本検討の結果から約7割で石灰の縮小または消失を認め、体外衝撃波療法は有用な治療法と考えられた⁷⁾。

2. 上腕骨外側上顆炎

照射方法は仰臥位で、付属の超音波装置で

短橈側手根伸筋付着部または滑膜ひだ部を確認し、普段の疼痛部位と一致する部位へ照射を施行している(図3)。対象は6ヵ月以上の罹病期間を有する132人、150肘で平均罹病期間は18.2ヵ月であった。照射は耐えうる最大エネルギーで総エネルギー量が600mjに達するまで照射を行い、照射前の平均Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Scoreは照射前平均31.8点が照射後9.5点と改善を認め、80%以上の改善率を150肘中110肘73.3%で認めた。また、症状改善良好群では照射前のMRI T2強調像での高輝度領域の改善も約8割に認め、良好な治療成績が得られている⁸⁾。

体外衝撃波照射による副作用

衝撃波は音響インピーダンスの変化する部位でエネルギーを放出するため、ISMSTでの禁忌事項にもある通り高エネルギーの照射は肺挫傷や脊髄損傷が起こる可能性があるため、これらの組織から十分距離を離すこと、または低エネルギーの照射、拡散型の機器を使用することにより十分回避可能である。その他、皮下出血、擦過傷、腫脹、照射時の痛み、照射時の迷走神経反射、骨挫傷等が認められる場合があるが、照射後の経過観察を慎重に行うことで重篤な副作用は起こりにくいと考えられ、手術を行う前には施行しても良い治療法と考えられる。

おわりに

体外衝撃波療法は比較的低侵襲に外来で施行可能な新しい治療法であり、筋・腱付着部症に対して約70~80%で除痛が得られる治療法であり、スポーツ選手等の短期間で疼痛の改善を求める場合や難治例の場合、体外衝撃波療法は良い適応であると考えられる。しかし、危険性も有する治療法であるため危険性

を熟知して治療にあたる必要があると考えられる。現在足底腱膜炎にのみ保険診療可能であるが、本邦においても種々の機器が販売され、収束型、拡散型と治療の幅が広がってきているため、今後は他の整形外科疾患へ適応が拡大していくと考えられる。

文 献

- 1) Chen YJ, Wurtz T, Wang CJ, Kuo YR, Yang KD, Huang HC, Wang FS. Recruitment of mesenchymal stem cells and expression of TGF-beta 1 and VEGF in the early stage of shock wave-promoted bone regeneration of segmental defect in rats. *J Orthop Res* 2004; 22: 526-34.
- 2) Chen YJ, Wang CJ, Yang KD, Kuo YR, Huang HC, Huang YT, Sun YC, Wang FS. Extracorporeal shock waves promote healing of collagenase-induced Achilles tendinitis and increase TGF-beta1 and IGF-I expression. *J Orthop Res* 2004; 22: 854-61.
- 3) Hsu RW, Hsu WH, Tai CL, Lee KF. Effect of shock-wave therapy on patellar tendinopathy in a rabbit model. *J Orthop Res* 2004; 22: 221-7.
- 4) 三橋 繁, 西須 孝, 高橋謙二. 体外衝撃波を用いた新しい脊髄損傷モデルの作製. *神救急研会誌* 2000; 13: 50-3.
- 5) Narasaki K, Shimizu H, Beppu M, Aoki H, Takagi M, Takashi M. Extracorporeal shock waves on callus formation during bone lengthening. *J Orthop Sci* 2003; 8: 474-81.
- 6) Nishida T, Shimokawa H, Oi K, Tatewaki H, Uwatoku T, Abe K, Matsumoto Y, Kajihara N, Eto M, Matsuda T, Yasui H, Takeshita A, Sunagawa K. Extracorporeal cardiac shock wave therapy markedly ameliorates ischemia-induced myocardial dysfunction in pigs in vivo. *Circulation* 2004; 110: 3055-61.
- 7) 落合信靖. 肩石灰性腱炎に対する体外衝撃波療法. *整形・災害外科* 2016; 59: 1211-7.

- 8) 落合信靖, 佐々木康人, 秋本浩二, 大鳥精司. 上腕骨外側上顆炎の保存療法の新しい知見 慢性上腕骨外側上顆炎に対する体外衝撃波治療. 日整会誌 2017; 91: 367.
- 9) Ohtori S, Inoue G, Mannoji C, Saisu T, Takahashi K, Mitsuhashi S, Wada Y, Takahashi K, Yamagata M, Moriya H. Shock wave application to rat skin induces degeneration and reinnervation of sensory nerve fibres. *Neurosci Lett* 2001; 315: 57-60.
- 10) Rompe JD, Kirkpatrick CJ, Kullmer K, Küllmer K, Schwitalle M, Krischek O. Dose-related effects of shock waves on rabbit tendo Achillis: a sonographic and histological study. *J Bone Joint Surg Br* 80-B; 1998: 546-52.
- 11) 西須 孝, 守屋秀繁, 亀ヶ谷真琴. 体外衝撃波の骨関節発育に及ぼす影響. 日小児整外会誌 6; 1996: 123-7.
- 12) Takahashi N, Ohtori S, Saisu T, Moriya H, Wada Y. Second application of low-energy shock waves has a cumulative effect on free nerve endings. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 443: 315-9.
- 13) Valchanou VD, Michailov P. High energy shock waves in the treatment of delayed and nonunion of fractures. *Int Orthop* 1991; 15: 181-4.
- 14) Wang FS, Yang KD, Kuo YR, Wang CJ, Sheen-Chen SM, Huang HC, Chen YJ. Temporal and spatial expression of bone morphogenetic proteins in extracorporeal shock wave-promoted healing of segmental defect. *Bone* 2003; 32: 387-96.

日本語版 Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ-J) およびその短縮版の開発：言語的妥当性を担保した翻訳版の作成

Development of a Japanese version of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ-J) and the short form version: Translation and linguistic validation

吉本 隆彦^{1,2)} 松平 浩²⁾ 藤井 朋子²⁾ 犬塚 恭子³⁾
濱口 あゆみ³⁾ 川口 美佳³⁾ 勝平 純司^{2,4)} 岡 敬之²⁾

Takahiko Yoshimoto^{1,2)}, Ko Matsudaira²⁾, Tomoko Fujii²⁾, Kyoko Inuzuka³⁾,
Ayumi Hamaguchi³⁾, Mika Kawaguchi³⁾, Junji Katsuhira^{2,4)}, Hiroyuki Oka²⁾

要 旨：筋骨格系疼痛患者の診療において、治療前の予後規定因子の評価が重要視されている。Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) は、筋骨格系疼痛が慢性化するリスクを総合的に把握する質問票であるが、日本語版は存在しなかった。そこで本研究では、原作者から日本語版作成の許可を得た後、翻訳版を作成する標準的な手順に基づき、日本語版を作成した。その後、パイロット調査を経て、言語的妥当性を担保した日本語版 ÖMPSQ およびその短縮版が完成した。

Abstract : Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) is a 25-item self-administered questionnaire. It was originally developed in English to identify patients with musculoskeletal pain who have a risk of long-term problem. The study aimed to develop a Japanese version of the ÖMPSQ. Upon permission from the original developer, the Japanese version was developed through the general cross-cultural adaptation process (forward-translation, back-translation, and cognitive debriefing). Based on the results of the cognitive debriefing in 5 patients, no major changes were required. Through the

1) 昭和大学 医学部 衛生学公衆衛生学講座〔〒144-8555 東京都品川区旗の台1-5-8〕

Department of Hygiene, Public Health and Preventive Medicine, Showa University School of Medicine

2) 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

Department of Medical Research and Management for Musculoskeletal Pain, 22nd Century Medical & Research Center, Faculty of Medicine, The University of Tokyo

3) 株式会社 CLINICAL STUDY SUPPORT

Clinical Study Support, Inc.

4) 新潟医療福祉大学 医療技術学部 義肢装具自立支援学科

Department of Prosthetics and Orthotics and Assistive Technology, Faculty of Medical Technology, Niigata University of Health and Welfare

【受付：2018年9月28日 | 受理：2018年11月4日】

process of translation and cognitive debriefing, a linguistically validated Japanese version of the ÖMPSQ (ÖMPSQ short form) was developed.

Key words: 筋骨格系疼痛 (Musculoskeletal pain); 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票 (Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire); 翻訳 (Translation)

はじめに

国民病ともいわれる腰痛・頸部痛を代表とする筋骨格系疼痛は、慢性化や再発を繰り返すことが多く、個人の健康問題のみならず、労働生産性などの社会経済的な影響も大きい¹⁵⁾。そのため、特に欧州を中心とした腰痛に関する診療ガイドラインでは、「治療前の予後規定因子の評価」の重要性が謳われており^{1,11)}、早期に、かつ包括的なスクリーニングが必要とされている。

筋骨格系疼痛の慢性化に関わる重要な因子の多くは、心理社会的要因であることが指摘されて久しい^{4,13)}。様々な心理社会的要因において、要因ごとに種々の質問票が使用されているが、質問票の数が増えるにつれて、患者への負担も大きく、包括的なスクリーニングが難しいのが現状である。心理社会的要因の評価を含んだSTarT (Subgrouping for Targeted Treatment) Backスクリーニングツールは腰痛の慢性・難治化リスクを簡便に評価することが可能だが⁹⁾、腰痛に重点を置いたツールのため、単独で全ての筋骨格系疼痛患者への使用は難しい。また、面接での評価は時間がかかる上に医療者の技量により左右される部分が多いため、多くの筋骨格系疼痛患者に遭遇するプライマリケアレベルで簡便に評価できる適切なツールが求められる。

ÖMPSQ (Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire) は、痛みの程度、機能障害、睡眠障害、不安、抑うつ、回復へ

の期待度、恐怖回避思考など筋骨格系疼痛が慢性化するリスクを総合的に把握するツールとして開発された⁵⁾。これは自記式の質問票であり、年齢や性別などの基本的情報を含めた25設問からなる。また、これらの設問から一部抜粋した10設問から構成される短縮版も作成されている⁶⁾。このÖMPSQは、これまでに9ヵ国以上で言語的妥当性が確認された翻訳版が作成されており、STarT Backスクリーニングツール⁹⁾とともに、今後益々世界的に汎用されることが予想される。今回我々は、ÖMPSQおよびその短縮版を日本の臨床現場に導入するため、英語の原作版を日本語に翻訳し、その言語的妥当性を検討したので報告する。

対象および方法

ÖMPSQの日本語版の作成は、原作者Prof. Steven J. Lintonから日本語版の開発許可を得た後、言語的に妥当な翻訳版を作成する際に一般的に用いられる手順^{2,14,16)}に従って行った(図1)。言語的な妥当性を担保するためには、原作版との内容的な整合性を保ちつつ、日本人患者にも違和感なく受け入れられる表現を目指すことが求められる。そのため、翻訳は原作者に質問の意図を確認しながら進めた。本研究は、東京大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した(審査番号11723)。

1. 順翻訳および逆翻訳

最初に日本語を母国語とする2名の翻訳者が、英語版質問票(原作版)を日本語にそれぞ

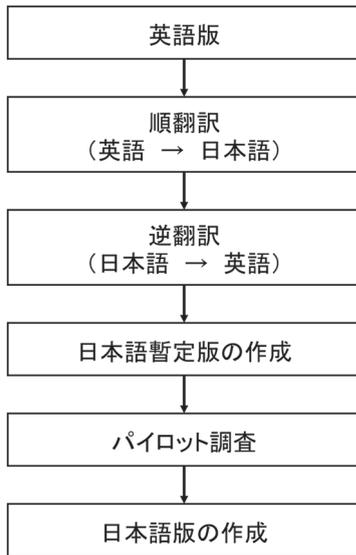


図1 日本語版作成の手順

れ翻訳した。それぞれの翻訳版を検討し、1つの案にまとめた後、臨床的な観点からさらなる検討を加え、日本語翻訳案を作成した（順翻訳）。次に、英語を母国語とする翻訳者が日本語翻訳案を英語に翻訳した（逆翻訳）。その内容に基づき原作者とともに翻訳案の検討を行い、原作版との内容的な整合性を担保した日本語暫定版を作成した。

2. パイロット調査

日本語暫定版の文章表現の妥当性や質問内容の理解度を検討するため、個別面談方式によるパイロット調査¹⁶⁾を、東京大学医学部附属病院で実施した。

対象は、日本語を母国語とし、腰痛を代表とする慢性の筋骨格系疼痛を有する者5名とした。本調査は、文書による同意を得たうえで、専門のインタビュー担当者によって実施された。インタビュー担当者は、調査目的を十分に説明した後、自己記入で質問票に回答するよう参加者に求め、回答に要する時間を計測した。回答終了後、① 質問票全般の印象（全体的にわかりやすいか、回答に要する時間

は適当か、質問数は適当か、またこの質問票に回答してもよいと思うか）、② 説明文（説明文はわかりやすいか）、③ 質問文（質問文は簡単に理解できたか、質問内容はどのような意味だと理解したか、質問内容は回答しづらいか）、および④ 回答肢（回答肢はわかりやすく、質問に対応しているかなど）について参加者に意見を求めた。本調査は、ÖMPSQおよびその短縮版の双方の質問票について実施した。

結 果

原作版と日本語版の比較を表1および表2（短縮版）に示す。短縮版は、基本的に25設問の中のQ7, Q9, Q13~16, Q19~21, Q25の10設問を採用しているが、一部文章表現が異なるため、両者の結果を示す。

1. 順翻訳および逆翻訳（日本語暫定版の作成）

文化的背景や言語的な相違から検討した主な点を以下に記す。

本質問票は「Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire」であるが、原作版の表題は「SCREENING QUESTIONNAIRE FOR PAIN (3)」となっている。筋骨格系疼痛のスクリーニング質問票であることを伝えることが重要であり、また文字Öは日ごろ日本では目にしない文字であることから、臨床的な観点を踏まえて協議し、日本語として患者にも臨床家にも馴染みのある「筋骨格系疼痛スクリーニング質問票 (3)」とした。数字は著作権の表記であり、原作版と同様に記載した。略語は、オリジナルの論文⁵⁾を基に「ÖMPSQ-J」と定義した。短縮版の表記は「筋骨格系疼痛スクリーニング質問票（短縮版）」とし、略語は「ÖMPSQ-SF-J」とした。

説明文の“aches or pains”は、「うずきや痛み」であるが、その後の“such as”以下は全て痛みであり、各設問も全て“pain”と表記され

表 1-1 英語版 ÖMPSQ (原作版) と日本語版 ÖMPSQ の比較

	英語版	日本語版
名称	Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire SCREENING QUESTIONNAIRE FOR PAIN (3) I.D.nr, Name, Address, Telephone	筋骨格系疼痛スクリーニング質問票 (3) 日本語版 ÖMPSQ (ÖMPSQ-J) I.D. No.、氏名、住所、電話番号
説明文	These questions and statements apply if you have aches or pains such as back, shoulder or neck pain. Please read and answer each question carefully. Do not take too long to answer the questions. However, it is important that you answer every question. There is always a response for your particular situation.	これは、背中や腰、肩、首などの痛みに関する質問票です。よく読んでお答えください。各質問にあまり時間をかける必要はありませんが、とばさず全ての質問にお答えください。あなたご自身の状況に適した回答が、必ずあると思えます。
説明文	EXAMPLE:	回答例
説明文	Answer by circling one alternative. I like oranges.	○をつけて回答する場合(質問「ミカンが好きだ」の回答例)
回答肢(両端)	not at all very much	全く好きではない とても好きだ
説明文	Or check a box. How many days per week do you exercise?	印(✓)をつけて回答する場合(質問「1週間に何日運動しますか?」の回答例)
回答肢	0-1 days, 2-3 days, 4-5 days, 6-7 days	0~1日、2~3日、4~5日、6~7日
質問文	1. What year were you born?	1. 何歳ですか。
回答肢	19.....歳
質問文	2. Are you:	2. 性別はどちらですか。
回答肢	male, female	男性、女性
質問文	3. Were you born in Sweden?	3. 出身は日本ですか。
回答肢	yes, no	はい、いいえ
質問文	4. What is your current employment situation?	4. 現在、あなたの仕事はどれですか。
回答肢	paid work, studying, unpaid work at home, unemployed, retired, other	就業者、学生、専業主婦・主夫、無職、定年退職、その他
質問文	5. Where do you have pain? Check the appropriate sites.	5. どこが痛みますか。痛みがある全ての部位に印(✓)をつけてください。
回答肢	neck, shoulder, upper back, lower back, leg	首、肩、背中、腰、脚(あし)
質問文	6. How many days of work have you missed because of pain during the past 12 months? Check one.	6. ここ12ヶ月、痛みのせいで、何日仕事を休みましたか。1つ印(✓)をつけてください。
回答肢	0 days, 1-2 days, 3-7 days, 8-14 days, 15-30 days, 31-60 days, 61-90 days, 91-180 days, 181-365 days, > 365 days	0日、1~2日、3~7日、8~14日、15~30日、31~60日、61~90日、91~180日、181~365日、>365日
質問文	7. How long have you had your current pain problem? Check one.	7. 現在の痛みの問題はどのくらい続いていますか。1つ印(✓)をつけてください。
回答肢	0-1 weeks, 2-3 weeks, 4-5 weeks, 6-7 weeks, 8-9 weeks, 10-11 weeks, 12-23 weeks, 24-35 weeks, 36-52 weeks, > 52 weeks	0~1週間、2~3週間、4~5週間、6~7週間、8~9週間、10~11週間、12~23週間、24~35週間、36~52週間、>52週間
質問文	8. Is your work heavy or monotonous? Circle the best alternative.	8. あなたの仕事は、重労働または単調な作業ですか。あなたの仕事に最も近い数字に○をつけてください。働いていない方は、「働いていない」に印(✓)をつけてください。
回答肢(両端)	not at all extremely	全く重労働・単調な作業ではない 非常に重労働・単調な作業である
	not working	働いていない
質問文	9. How would you rate the pain that you have had during the past week? Circle one.	9. ここ1週間の痛みはどの程度ですか。1つ○をつけてください。
回答肢(両端)	no pain pain as bad as it could be	痛みなし 起こりうる最もひどい痛み
質問文	10. In the past three months, on the average, how intense was your pain on a 0-10 scale? Circle one.	10. ここ3ヶ月を平均すると、痛みはどの程度でしたか。1つ○をつけてください。
回答肢(両端)	no pain pain as bad as it could be	痛みなし 起こりうる最もひどい痛み
質問文	11. How often would you say that you have experienced pain episodes, on the average, during the past three months? Circle one.	11. ここ3ヶ月を平均すると、痛みをどれくらいの頻度で感じていますか。1つ○をつけてください。
回答肢(両端)	never always	一度も痛みを感じていない いつも痛みを感じている
質問文	12. Based on all the things you do to cope, or deal with your pain, on an average day, how much are you able to decrease it? Please circle the appropriate number.	12. 痛み対策のためあなたが普段取り組んでいることで、痛みはどれくらい軽減できていますか。
回答肢(両端)	can't decrease it at all can decrease it completely	全く痛みを軽減できていない 完全に痛みを軽減できている

表 1-2 英語版 ÖMPSQ (原作版) と日本語版 ÖMPSQ の比較

質問文	13. How tense or anxious have you felt in the past week ? Circle one.	13. ここ1週間で、緊張や不安をどれくらい感じていますか。1つ○をつけてください。
回答肢 (両端)	absolutely calm and relaxed as tense and anxious as I've ever felt	完全に落ち着いていて、リラックスしている 今までにない緊張や不安を感じている
質問文	14. How much have you been bothered by feeling depressed in the past week ? Circle one.	14. ここ1週間で、憂うつな気分になることに、どれくらい悩まされていますか。1つ○をつけてください。
回答肢 (両端)	not at all extremely	全く悩まされていない 非常に悩まされている
質問文	15. In your view, how large is the risk that your current pain may become persistent? Circle one.	15. 現在の痛みがしつこく続く可能性(リスク)はどれくらい高いと考えていますか。1つ○をつけてください。
回答肢 (両端)	no risk very large risk	可能性(リスク)はない 可能性(リスク)はとて高い
質問文	16. In your estimation, what are the chances that you will be able to work in six months ? Circle one.	16. 3ヶ月後に働いている可能性は、どれくらいあると想定しますか。1つ○をつけてください。
回答肢 (両端)	no chance very large chance	可能性はない 可能性はとて高い
質問文	17. If you take into consideration your work routines, management, salary, promotion possibilities, and work mates, how satisfied are you with your job? Circle one.	17. 日常業務、会社や上司の仕事の進め方(管理の仕方)、給料、昇進の可能性、仕事仲間を考えた場合、自分の仕事にどれくらい満足していますか。1つ○をつけてください。働いていない方は、「働いていない」に印(✓)をつけてください。
回答肢 (両端)	not at all satisfied completely satisfied not working	全く満足していない 非常に満足している 働いていない
説明文	Here are some of the things which other patients have told us about their pain. For each statement please circle any number from 0 to 10 to say how much physical activities, such as, bending, lifting, walking or driving affect or would affect your back.	以下は、痛みに関する考え方についての質問です。それぞれの質問について、身体の動作(前屈(まえかがみ)になる、持ち上げる、歩く、運転するなど)があなたの痛みにどれだけ影響するか、0から10のなかで、最もあてはまる数字に1つだけ○をつけてください。
質問文	18. Physical activity makes my pain worse.	18. 身体の動作は、痛みを悪化させる。
回答肢 (両端)	completely disagree completely agree	全くそう思わない 非常にそう思う
質問文	19. An increase in pain is an indication that I should stop what I am doing until the pain decreases.	19. 痛みが増したら、現在行っていることを痛みが軽減するまで中止すべきだ。
回答肢 (両端)	completely disagree completely agree	全くそう思わない 非常にそう思う
質問文	20. I should not do my normal activities including work with my present pain.	20. 現在の痛みを抱(かか)えたまま、普段の活動(仕事を含む)をすべきでない。
回答肢 (両端)	completely disagree completely agree	全くそう思わない 非常にそう思う
説明文	Here is a list of five activities. Please circle the number which best describes your current ability to participate in each of these activities.	以下の5つに関し、各々現在どれくらいできているか、最もあてはまる数字に○をつけてください。
質問文	21. I can do light work for an hour.	21. 1時間の軽い作業ができる。
回答肢 (両端)	cannot do it because of pain can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいでできない 痛みの影響なくできる
質問文	22. I can walk for an hour.	22. 1時間歩ける。
回答肢 (両端)	cannot do it because of pain can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいで歩けない 痛みの影響なく歩ける
質問文	23. I can do ordinary household chores.	23. 通常の家事ができる。
回答肢 (両端)	cannot do it because of pain can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいで家事ができない 痛みの影響なく家事ができる
質問文	24. I can do the weekly shopping.	24. 食料や生活用品など、通常の買い物ができる。
回答肢 (両端)	cannot do it because of pain can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいで買い物ができない 痛みの影響なく買い物ができる
質問文	25. I can sleep at night.	25. 夜、眠れる。
回答肢 (両端)	cannot do it because of pain can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいで眠れない 痛みの影響なく眠れる
	THANK YOU FOR YOUR COOPERATION !	ご協力ありがとうございました !

原作質問票(短縮版含む)と、原作者の質問票(短縮版含む)開発の論文^{5,6)}を基に、本表を作成した。

表2 英語版 ÖMPSQ (原作版) と日本語版 ÖMPSQ の比較 (短縮版)

	英語版	日本語版
名称	Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (Short)	筋骨格系疼痛スクリーニング質問票(短縮版)、日本語版ÖMPSQ短縮版(ÖMPSQ-SF-J)
	Name, Date of Birth	氏名、生年月日
質問文	Are you:	性別はどちらですか。
回答肢	Male, Female	男性、女性
質問文	1. How long have you had your current pain problem? Tick (✓) one.	1. 現在の痛みの問題はどのくらい続いていますか。1つに印(✓)をつけてください。
回答肢	0-1 weeks [1], 1-2 weeks [2], 3-4 weeks [3], 4-5 weeks [4], 6-8 weeks [5], 9-11 weeks [6], 3-6 months [7], 6-9 months [8], 9-12 months [9], over 1 year [10]	0~1週間 (1)、1~2週間 (2)、3~4週間 (3)、4~5週間 (4)、6~8週間 (5)、9~11週間 (6)、3~6ヶ月間 (7)、6~9ヶ月間 (8)、9~12ヶ月間 (9)、1年以上 (10)
質問文	2. How would you rate the pain that you have had during the past week? Circle one.	2. ここ1週間の痛みはどの程度ですか。1つ○をつけてください。
回答肢 (両端)	No pain Pain as bad as it could be	痛みなし 起こりうる最もひどい痛み
説明文	Please circle the one number which best describes your current ability to participate in each of these activities.	以下の3、4に関し、各々現在どれくらいできているか、最もあてはまる数字に○をつけてください。
質問文	3. I can do light work for an hour.	3. 1時間の軽い作業ができる。
回答肢 (両端)	Can't do it because of the pain problem Can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいではない 痛みの影響なくできる
質問文	4. I can sleep at night.	4. 夜、眠れる。
回答肢 (両端)	Can't do it because of the pain problem Can do it without pain being a problem	痛みの問題のせいでは眠れない 痛みの影響なく眠れる
質問文	5. How tense or anxious have you felt in the past week? Circle one.	5. ここ1週間で、緊張や不安をどれくらい感じていますか。1つ○をつけてください。
回答肢 (両端)	Absolutely calm and relaxed As tense and anxious as I've ever felt	完全に落ち着いていて、リラックスしている 今までにない緊張や不安を感じている
質問文	6. How much have you been bothered by feeling depressed in the past week? Circle one.	6. ここ1週間で、憂うつな気分になることに、どれくらい悩まされていますか。
回答肢 (両端)	Not at all Extremely	全く悩まされていない 非常に悩まされている
質問文	7. In your view, how large is the risk that your current pain may become persistent?	7. 現在の痛みがしつこく続く可能性(リスク)はどれくらい高いと考えていますか。
回答肢 (両端)	No risk Very large risk	可能性(リスク)はない 可能性(リスク)はとも高い
質問文	8. In your estimation, what are the chances that you will be working your normal duties in 3 months?	8. 3ヶ月後に普段の仕事(学業や家事等も含む)をしている可能性は、どれくらいあると想定しますか。
回答肢 (両端)	No chance Very Large Chance	可能性はない 可能性はとも高い
説明文	Here are some of the things which other people have told us about their pain. For each statement please circle one number from 0-10 to say how much physical activities, such as bending, lifting, walking, or driving affect your pain.	以下は、痛みに関する考え方についての質問です。それぞれの質問について、身体の動作(前屈(まえかが)みになる、持ち上げる、歩く、運転するなど)があなたの痛みにどれだけ影響するか、0から10のなかで、最もあてはまる数字に1つだけ○をつけてください。
質問文	9. An increase in pain is an indication that I should stop what I'm doing until the pain decreases.	9. 痛みが増したら、現在行っていることを痛みが軽減するまで中止すべきだ。
回答肢 (両端)	Completely disagree Completely agree	全くそう思わない 非常にそう思う
質問文	10. I should not do my normal work with my present pain.	10. 現在の痛みを抱(かか)えたまま、普段の活動(仕事を含む)をすべきでない。
回答肢 (両端)	Completely disagree Completely agree	全くそう思わない 非常にそう思う
	SUM:	合計点:

ている。原作者に、両者の言葉の区別が必要か確認したところ、各言語により使用する言葉は様々であり、「痛み」のみで問題ないとの回答を得た。そのため、日本語訳は「痛み」のみとし、原作者にその旨を伝えた。

Q8の“monotonous”は、blue collar系の仕事と、デスクワークのようなwhite collar系の仕事の両方の可能性が考えられる。オリジナルの論文⁵⁾に記載されている本設問の概念と想定される変数名は“heavy work”であったた

め、本設問の意図を原作者に確認したところ、blue collar系の仕事とwhite collar系の仕事の両方を含むニュアンスだとの回答を得た。そのため、翻訳は「単調な作業」とした。

Q12の“cope, or deal with”は、動詞の両方を翻訳すると質問文が長くなり概念が伝わりづらくなると考え、概念である“coping”について翻訳した。“coping”を「うまく付き合うため」と翻訳していたが、質問全体で考えると痛みを軽減するために実施していることを指していると考え、より簡潔になるよう「痛み対策のため」と最終的に翻訳した。逆翻訳では“deal with”となったが、日本語では“coping”の意味合いを残していることを原作者に伝え、原作質問票の意味を反映できていることを原作者より確認できたため、日本語訳は修正しなかった。

Q16は短縮版のQ8と同様の質問だが、Q16では“in six months”，短縮版のQ8では“in 3 months”となっており、両者に期間の相違があった。原作者にその理由を尋ねたところ、現在は両者とも3ヵ月を採用しており、Q16の質問を短縮版のQ8に合わせてほしいとの回答を得た。そのため、「3ヵ月」と翻訳した。

Q17の“management”が具体的に何を指すのか、原作者に概念の確認をしたところ、「社内の上司との関係性を含めた表現である」との回答を得た。Managementの対訳として「管理」という言葉が考えられるが、それだけでは質問の概念が反映されないと考え、原作者の回答を参考に、「会社や上司の仕事の進め方(管理の仕方)」とし、その旨を原作者に伝えた。

Q18～20の回答肢の“completely agree”は、「全くそのとおりである」と、動詞に適した最高度を表す副詞「非常に」を用いた「非常に思う」の2案を作成した。この回答肢については、患者調査にてわかりやすさを調査する

こととした。

短縮版のQ1の回答肢の一部(“0-1 weeks”と“1-2 weeks”)において、重複している時期があるため、「未満」を付けるかどうか検討した。しかし、「未満」と設定する根拠がなく、「0～1週間」の方に「1週間」が含まれる可能性も考えられること、国際研究などで使用する場合は、既にホームページに掲載されているスウェーデン版や英語版とは異なる回答肢となり、集計結果を合わせた検討ができなくなる可能性も出てくることから、修正はせず原作者から概念の確認を得た案のままとした。

2. パイロット調査

成人5名(男性2名、女性3名)を対象に調査を実施した。参加者の平均年齢は、56.8歳(中央値：49歳、範囲：32～84歳)であった。平均回答時間は25問の質問票で6.6分(中央値：7分、範囲：5～9分)、10問の短縮版で148秒(中央値：150秒、範囲：50～240秒)であった。

すべての参加者が、すべての質問内容を理解していたが、いくつかの質問文および回答肢について、わかりにくいなどの意見があったため、当該箇所について下記のさらなる検討を加えた。

1) 質問文についての検討

原作版のQ21～25に対する説明文「以下は、5つの活動についての記述です。各活動を現在どれくらい実行できるか、最もあてはまる数字に○をつけてください」について、「何が5つかわからなかった」等の意見があった。説明文ではどの質問が該当するかは示す必要があるため、「以下の5つに関し、各々現在どれくらいできているか、最もあてはまる数字に○をつけてください」と修正した。短縮版のQ3およびQ4に対する説明文「以下の各活動を、現在どのくらい実行できるか、最もあてはまる数字に○をつけてください」についても同様の意見があったため、「以下の3、4に関

筋骨格系疼痛スクリーニング質問票 (3)

氏名 : _____

住所 : _____

電話番号 : _____

これは、背中や腰、肩、首などの痛みに関する質問票です。よく読んでお答えください。
各質問にあまり時間をかける必要はありませんが、とばさず全ての質問にお答えください。
あなたご自身の状況に適した回答が、必ずあると思います。

回答例

1. ○をつけて回答する場合 (質問「ミカンが好きだ」の回答例)
- | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 全く好き
ではない | | | | | | | | | | とても
好きだ |
2. 印 (✓) をつけて回答する場合 (質問「1週間に何日運動しますか?」の回答例)
- | | | | |
|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 0~1日 <input type="checkbox"/> | 2~3日 <input checked="" type="checkbox"/> | 4~5日 <input type="checkbox"/> | 6~7日 <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|

© Steven J Linton, Örebro

図2-1 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票

し、各々現在どれくらいできているか、最もあてはまる数字に○をつけてください」と修正した。

短縮版の説明文を前述のように修正したことにより、質問票内の区分 (Q3&4, Q5~8, Q9&10) が明確になり、「1つ○をつけてください」、「1つだけ○をつけてください」と表現や記載されている質問の一貫性のなさが明確

になった。そのため、区分の初めと判断できる質問(Q2, Q5)は「1つ○をつけてください」という表現で揃え、Q6の質問文「1つ○をつけてください」は削除した。Q9およびQ10は Fear-Avoidance Beliefs Questionnaireの質問票⁸⁾が基になっているため、「最もあてはまる数字に1つだけ○をつけてください」から表現は変更しなかった。

【日本語版】										
1. 何歳ですか。……………歳										
2. 性別はどちらですか。男性 <input type="checkbox"/> 女性 <input type="checkbox"/>										
3. 出身は日本ですか。はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>										
4. 現在、あなたの仕事はどれですか。 就業者 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 専業主婦・主夫 <input type="checkbox"/> 無職 <input type="checkbox"/> 定年退職 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> : _____										
5. どこが痛みますか。痛みがある全ての部位に印 (✓) をつけてください。										2*x
首 <input type="checkbox"/> 肩 <input type="checkbox"/> 背中 <input type="checkbox"/> 腰 <input type="checkbox"/> 脚 <input type="checkbox"/>										
6. ここ12ヶ月、痛みのせいで、何日仕事を休みましたか。1つ印 (✓) をつけてください。 0日 <input type="checkbox"/> 1~2日 <input type="checkbox"/> 3~7日 <input type="checkbox"/> 8~14日 <input type="checkbox"/> 15~30日 <input type="checkbox"/> 31~60日 <input type="checkbox"/> 61~90日 <input type="checkbox"/> 91~180日 <input type="checkbox"/> 181~365日 <input type="checkbox"/> >365日 <input type="checkbox"/>										
7. 現在の痛みの問題はどのくらい続いていますか。1つ印 (✓) をつけてください。 0~1週間 <input type="checkbox"/> 2~3週間 <input type="checkbox"/> 4~5週間 <input type="checkbox"/> 6~7週間 <input type="checkbox"/> 8~9週間 <input type="checkbox"/> 10~11週間 <input type="checkbox"/> 12~23週間 <input type="checkbox"/> 24~35週間 <input type="checkbox"/> 36~52週間 <input type="checkbox"/> >52週間 <input type="checkbox"/>										
8. あなたの仕事は、重労働または単調な作業ですか。あなたの仕事に最も近い数字に○をつけてください。働いていない方は、「働いていない」に印 (✓) をつけてください。 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 全く重労働・単調な作業ではない 非常に重労働・単調な作業である 働いていない <input type="checkbox"/>										
9. ここ1週間の痛みはどの程度ですか。1つ○をつけてください。 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 痛みなし 起こりうる最もひどい痛み										
10. ここ3ヶ月を平均すると、痛みはどの程度でしたか。1つ○をつけてください。 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 痛みなし 起こりうる最もひどい痛み										
11. ここ3ヶ月を平均すると、痛みをどれくらいの頻度で感じていますか。1つ○をつけてください。 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 一度も痛みを感じていない いつも痛みを感じている										
12. 痛み対策のためあなたが普段取り組んでいることで、痛みはどれくらい軽減できていますか。										10-x
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 全く痛みを軽減できていない 完全に痛みを軽減できている										

図2-2 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票

短縮版のQ8およびQ10の「普段の仕事」について、「学業は含まれるのか迷った」との意見が1名の参加者からあった。本質問票の原文は勤労者を対象として作成されていたため学業は想定していなかった。しかし、原作版の説明文(“There is always a response for your particular situation.”)や、スコアリン

グマニュアル³⁾の記載(“It is recommended however that the patient complete the items as best he/she can using their latest job (if recently employed) or their current situation (e.g. if homemaker) to make the ratings.”)を踏まえると、勤労者に限定した質問票ではないと判断することができる。短縮版は、25

【日本語版】												
13. ここ1週間で、緊張や不安をどれくらい感じていますか。1つ○をつけてください。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
完全に落ち着いていて、リラックスしている											今までにない緊張や不安を感じている	
14. ここ1週間で、憂うつな気分になることに、どれくらい悩まされていますか。1つ○をつけてください。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
全く悩まされていない											非常に悩まされている	
15. 現在の痛みがしつこく続く可能性（リスク）はどれくらい高いと考えていますか。1つ○をつけてください。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
可能性（リスク）はない											可能性（リスク）はとても高い	
16. 3ヶ月後に働いている可能性は、どれくらいあると想定しますか。1つ○をつけてください。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
可能性はない											可能性はとても高い	
17. 日常業務、会社や上司の仕事の進め方（管理の仕方）、給料、昇進の可能性、仕事仲間を考えた場合、自分の仕事にどれくらい満足していますか。1つ○をつけてください。働いていない方は、「働いていない」に印（✓）をつけてください。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
全く満足していない											非常に満足している	
働いていない <input type="checkbox"/>												
<p>以下は、痛みに関する考え方についての質問です。それぞれの質問について、身体の動作（前屈みになる、持ち上げる、歩く、運転するなど）があなたの痛みにどれだけ影響するか、0から10のなかで、最もあてはまる数字に1つだけ○をつけてください。</p>												
18. 身体の動作は、痛みを悪化させる。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
全くそう思わない											非常にそう思う	
19. 痛みが増したら、現在行っていることを痛みが軽減するまで中止すべきだ。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
全くそう思わない											非常にそう思う	
20. 現在の痛みを抱えたまま、普段の活動（仕事を含む）をすべきでない。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
全くそう思わない											非常にそう思う	

図2-3 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票

問からなる質問票と同じ概念でも異なる表現の質問があり、非勤労者が回答に迷う質問があることから、仕事に限定されない表現について検討した。短縮版のQ8については、「普段の仕事（学業や家事等も含む）」と修正した。短縮版のQ10については、原作者にも概念同

等性が確認できており、かつ患者調査でも正しく理解され回答もされているQ20の訳を採用し、「普段の活動（仕事を含む）」と修正した。

2) 回答肢についての検討

Q18~20の回答肢“completely agree”の訳と

【日本語版】											
以下の5つに関し、各々現在どれくらいできているか、最もあてはまる数字に○をつけてください。											
21. 1時間の軽い作業ができる。											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
痛みの問題のせいでできない										痛みの影響なくできる	
22. 1時間歩ける。											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
痛みの問題のせいで歩けない										痛みの影響なく歩ける	
23. 通常の家事ができる。											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
痛みの問題のせいで家事ができない										痛みの影響なく家事ができる	
24. 食料や生活用品など、通常の買い物ができる。											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
痛みの問題のせいで買い物ができない										痛みの影響なく買い物ができる	
25. 夜、眠れる。											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-x
痛みの問題のせいで眠れない										痛みの影響なく眠れる	
ご協力ありがとうございました！											

図2-4 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票

して、「全くそのとおりである」か「非常にそう思う」のどちらが理解しやすいか調査したところ、5名の患者の意見が割れたが、両回答肢とも全参加者は正しく理解できていた。そのため、より短い回答肢である「非常にそう思う」を採用した。短縮版のQ9およびQ10についても同様に、「非常にそう思う」を採用した。

3. 日本語版の確定

パイロット調査の結果を踏まえて、日本語暫定版に修正を加え、言語的妥当性の担保された「筋骨格系疼痛スクリーニング質問票」(図2) および「筋骨格系疼痛スクリーニング質

問票(短縮版)」(図3)を確定した。

考 察

ÖMPSQの我が国への導入を目的として、言語的妥当性を担保した日本語版ÖMPSQ(筋骨格系疼痛スクリーニング質問票)およびその短縮版を作成した。他言語で作成された質問票を適切に翻訳するためには、文化的な背景や、言語的な違いを考慮し、原作版との内容的な整合性を保ちつつ、日本語として違和感なく受け入れられる表現を目指す必要がある。そのため、質問票の翻訳版の言語的妥当性を担保するために用いられる標準的な手順

【日本語版】

筋骨格系疼痛スクリーニング質問票（短縮版）

Linton, Nicholas, and MacDonald 2011¹

氏名： _____ 生年月日： _____
性別はどちらですか。 男性 女性

1. 現在の痛みの問題はどのくらい続いていますか。1つに印（✓）をつけてください。
 0～1週間 (1) 1～2週間 (2) 3～4週間 (3) 4～5週間 (4) 6～8週間 (5)
 9～11週間 (6) 3～6ヶ月間 (7) 6～9ヶ月間 (8) 9～12ヶ月間 (9) 1年以上 (10)

2. ここ1週間の痛みはどの程度ですか。1つ○をつけてください。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
痛みなし 起こりうる最もひどい痛み

以下の3、4に関し、各々現在どれくらいできているか、最もあてはまる数字に○をつけてください。

3. 1時間の軽い作業ができる。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
痛みの問題のせいではない 痛みの影響なくできる

4. 夜、眠れる。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
痛みの問題のせいではない 痛みの影響なく眠れる

5. ここ1週間で、緊張や不安をどれくらい感じていますか。1つ○をつけてください。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
完全に落ち着いて、リラックスしている 今までにない緊張や不安を感じている

6. ここ1週間で、憂うつな気分になることに、どれくらい悩まされていますか。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
全く悩まされていない 非常に悩まされている

7. 現在の痛みがしつこく続く可能性（リスク）はどれくらい高いと考えていますか。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
可能性（リスク）はない 可能性（リスク）はとて高い

8. 3ヶ月後に普段の仕事（学業や家事等も含む）をしている可能性は、どれくらいあると想定しますか。
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
可能性はない 可能性はとて高い

図3-1 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票（短縮版）

に従って行った。具体的には、順翻訳、逆翻訳の過程で、原作者に原作版の概念を適宜確認しながら翻訳案の検討を行い、日本語訳の言語的な精度を高めていった。その後、患者調査を通して、日本人患者にも受け入れられやすい表現であるかを確認し、最終的に日本語版を確定した。今回、質問票の原作版を原

作者より入手し、それを基に翻訳作業を行った。オリジナルの論文⁵⁾の表記と原作版では一部記載が異なっていたため、適宜、原作者に確認しながら進めていった。

ÖMPSQは、多くの翻訳版が作成されてきており、また諸外国の腰痛に関する診療ガイドラインにおいて、STarT Backスクリーニン

【日本語版】

以下は、痛みに関する考え方についての質問です。それぞれの質問について、身体の動作（前屈みになる、持ち上げる、歩く、運転するなど）があなたの痛みにどれだけ影響するか、0から10のなかで、最もあてはまる数字に1つだけ○をつけてください。

9. 痛みが増したら、現在行っていることを痛みが軽減するまで中止すべきだ。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
全くそう 思わない										非常に そう思う

10. 現在の痛みを抱えたまま、普段の活動（仕事を含む）をすべきでない。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
全くそう 思わない										非常に そう思う

合計点：

1 Linton SJ, Nicholas M, MacDonald S. Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 2011 Oct 15;36(22):1891-5.

図3-2 筋骨格系疼痛スクリーニング質問票（短縮版）

グツール⁹⁾とともに、慢性化するリスクのスクリーニングツールとして紹介されている^{10,11)}。ÖMPSQは、疼痛の慢性化の予測だけでなく、3ヵ月後の仕事復帰の予測にも有用であり¹²⁾、労働生産性の観点からも重要な質問票である。特に、ÖMPSQ短縮版は、2017年にLancetに掲載された腰痛に関するセミナー論文⁷⁾で、プライマリケアにおいて予後予測に用いるのに推奨される質問票として取り上げられている。短縮版は、25問からなる質問票と類似した予測能を有することが確認されており⁶⁾、回答に要する時間も短いことから、臨床現場でより活用しやすいかもしれない。

一連の検討過程を経た結果、原作版と同じ概念を有し、言語的妥当性を担保した日本語版ÖMPSQ（筋骨格系疼痛スクリーニング質問票）およびその短縮版を作成した。必要に応じて日本語の文章表現についてさらなる検討を加え、原作版と同じ内容を維持しつつ質問票としての精度をさらに高めていくことが重要である。本質問票を臨床現場に導入し、スクリーニングツールとして使用するためには、言語的な検討に引き続き、日本人患者を対象とした計量心理学的な検討が必要である。

謝 辞

本質問票の日本語版開発にあたり、多大なアドバイスをいただいた原作者のSteven J. Linton先生に深謝致します。

文 献

- 1) Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F, Mannion AF, Reis S, Staal JB, Ursin H, Zanoli G. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15 Suppl 2: S192-300.
- 2) Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1417-32.
- 3) Linton SJ. Manual for the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire: the early identification of patients at risk of chronic pain. Närke tryck AB, Hallsberg, 1999.
- 4) Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25: 1148-56.
- 5) Linton SJ, Boersma K. Early identification of patients at risk of developing a

- persistent back problem: the predictive validity of the Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire. *Clin J Pain* 2003; 19: 80-6.
- 6) Linton SJ, Nicholas M, MacDonald S. Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011; 36: 1891-5.
 - 7) Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet* 2017; 389: 736-47.
 - 8) 松平 浩, 犬塚恭子, 菊池徳昌, 寒河江千鶴, 有阪真由美, 磯村達也. 日本語版 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ-J) の開発 言語的妥当性を担保した翻訳版の作成. *整形外科* 2011; 62: 1301-6.
 - 9) 松平 浩, 菊池徳昌, 川口美佳, 犬塚恭子, 有阪真由美, 原 慶宏, 磯村達也. 日本語版 STarT (Subgrouping for Targeted Treatment) Back スクリーニングツールの開発 言語的妥当性を担保した翻訳版の作成. *J Musculoskelet Pain Res* 2013; 5: 11-9.
 - 10) National Health Committee. New Zealand Acute Low Back Pain Guide. Accident Compensation Corporation, Wellington, 2004.
 - 11) National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Low Back Pain and Management in over 16s: Assessment and Management. 2016; http://www.chiro.org/LINKS/GUIDELINES/Low_Back_Pain_and_Sciatica_in_Over_16s.pdf (参照 2018-9-10).
 - 12) Opsommer E, Rivier G, Crombez G, Hilfiker R. The predictive value of subsets of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire for return to work in chronic low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med* 2017; 53: 359-65.
 - 13) Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field AP. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002; 27: E109-20.
 - 14) 鈴嶋よしみ, 熊野宏昭. 計量心理学. 臨床のための QOL 評価ハンドブック, 医学書院, 東京, 2001: 8-13.
 - 15) Wada K, Arakida M, Watanabe R, Negishi M, Sato J, Tsutsumi A. The economic impact of loss of performance due to absenteeism and presenteeism caused by depressive symptoms and comorbid health conditions among Japanese workers. *Ind Health* 2013; 51: 482-9.
 - 16) Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health* 2005; 8: 94-104.

日本語版Patterns of Activity Measure-Pain (POAM-P)の開発：言語的妥当性を担保した翻訳版の作成

Development of a Japanese version of the Patterns of Activity Measure-Pain (POAM-P): Translation and linguistic validation

榎本 聖香^{1,2)} 安達 友紀²⁾ 壬生 彰^{3,4)}
田中 克宜⁴⁾ 佐々木 淳⁵⁾ 西上 智彦^{1,3)}

Kiyoka Enomoto^{1,2)}, Tomonori Adachi²⁾, Akira Mibu^{3,4)},
Katsuyoshi Tanaka⁴⁾, Jun Sasaki⁵⁾, Tomohiko Nishigami^{1,3)}

要 旨：慢性疼痛患者の特徴的な活動パターンには、痛みに関連する活動を避ける「回避」、痛みが増しても活動を達成するまで動く「過活動」、休憩を挟みながら適度な活動量を維持する「ペーシング」の3種類がある。Patterns of Activity Measure-Pain (POAM-P) はこれら3種類の活動パターンを測定できる尺度であるが、日本語版がこれまで存在しなかった。本研究では、翻訳版開発の標準的な手続きに基づいて英語版POAM-Pを日本語に訳し、その言語的妥当性を確認したので報告する。

Abstract： Three activity patterns commonly observed in patients with chronic pain are avoidance, overdoing, and pacing. Avoidance is characterized by avoidance behavior from pain-related activities. Overdoing is characterized by persistence with activities in spite of significantly increased pain. Activity pacing, which is an adaptive strategy for chronic pain management, is characterized by dividing activities into smaller parts and focusing on one part at a time. The Patterns of Activity Measure-Pain (POAM-P) is a questionnaire designed to assess these three activity patterns in patients with chronic pain. In the current study, we translated the POAM-P into Japanese and confirmed the linguistic validation of the questionnaire.

Key words：慢性疼痛 (Chronic pain); 活動パターン (Activity pattern); 翻訳 (Translation)

1) 大阪大学医学部附属病院 疼痛医療センター [〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2番15号]
Center for Pain Management, Osaka University Hospital

2) 滋賀医科大学医学部附属病院 ペインクリニック科・学際的痛み治療センター
Pain Management Clinic, Shiga University of Medical Science Hospital

3) 甲南女子大学 看護リハビリテーション学部
Department of Nursing and Physical Therapy, Konan Woman's University

4) 田辺整形外科上本町クリニック
Department of Rehabilitation, Tanabe Orthopaedic Clinic

5) 大阪大学大学院 人間科学研究科
Department of Human Sciences, Osaka University Graduate School of Human Sciences

【受付：2018年11月20日 | 受理：2019年1月15日】

はじめに

慢性疼痛は、患者の日常生活に様々な支障をもたらす。中でも、疼痛の増強を恐れるために、仕事や家事などの活動性が低下している患者は少なくない。このように、疼痛への強い恐怖心から疼痛が生じる活動を回避し、廃用や機能障害が続く悪循環は「恐怖回避モデル (fear-avoidance model)」と呼ばれ⁹⁾、慢性疼痛を遷延させる要因として知られている。

Caneらは、広く知られた「回避」の活動パターン以外に慢性疼痛患者に見られるパターンとして、「過活動」と「ペーシング」を挙げている³⁾。過活動とは、痛みがある中でも活動をやり遂げようと過度に励み、やがて限界が来て長く休むパターンである³⁾。一方、ペーシングとは、こまめに休憩を挟みながら活動に取り組むパターンである³⁾。メタ分析によって、回避と過活動が能力障害や疼痛の悪化と関係することが明らかになっており¹⁾、回避・過活動からペーシングへの変容が疼痛マネジメントに重要とされている⁶⁾。効果的な疼痛マネジメントのためには、患者の活動パターンを早期に把握し、ペーシングの習得を促すことが必要と言える。

Patterns of Activity Measure-Pain (以下、POAM-P) は、慢性疼痛患者に特有の活動パターンを測定するために開発された質問票である³⁾。回避、過活動、ペーシングの3つの下位尺度から構成され、各下位尺度は10項目である。POAM-Pを用いることによって、患者の活動パターンを簡便に把握することができる。POAM-Pは原版の英語からフランス語など複数の言語に翻訳されているが^{2,4,5)}、日本語版は開発されていない。そこで、本研究は、英語版POAM-Pを日本語に翻訳し、その言語的妥当性を確認することを目的とした。

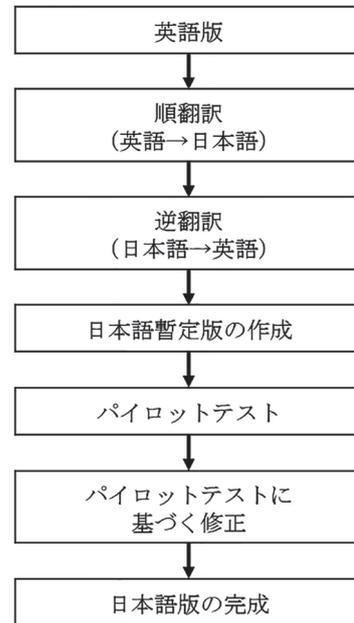


図1 日本語版作成の手順

翻訳版を作成する際に標準的に用いられる手順を示す。英語版と日本語版の内容的な整合性を確認しながら作成した。

対象と方法

日本語版POAM-Pの開発に先立って、原著者から日本語版開発の許諾を得た。その後、言語的に妥当な翻訳版を作成する際に標準的に用いられる手順(順翻訳→逆翻訳→パイロットテスト)¹⁰⁾に従って、開発を進めた(図1)。適宜、原著者に質問の意図を確認し、原版と翻訳版の内容的な整合性を確認しながら日本語訳を検討した。本研究は、甲南女子大学倫理委員会の承認を得て実施した。

1. POAM-P³⁾

POAM-Pは、30項目から成る慢性疼痛患者の活動パターンを測定する質問票である。回避、過活動、ペーシングの3つの下位尺度が含まれており、各下位尺度は10項目である。各項目について5件法(0:全くない~4:いつも)で回答する。回避、過活動、ペーシ

グの得点範囲はそれぞれ0~40点であり、点数が高いほどその活動パターンを有することを示す。英語版POAM-Pは、Caneらによって信頼性・妥当性が確認されている³⁾。また、フランス語やオランダ語、スペイン語に翻訳されている^{2,4,5)}。

2. 順翻訳および逆翻訳

日本語を母国語とする者3名が、英語版質問票（原版）を日本語にそれぞれ翻訳した。それら3つの翻訳案を元に、翻訳版質問票の開発経験を持つ理学療法士を含めて協議を行い、日本語翻訳案を作成した（順翻訳）。次に、英語を母国語とする者1名が日本語翻訳案を英語に翻訳した（逆翻訳）。逆翻訳に基づき、原著者ととも日本語翻訳案の検討を行い、内容的整合性を担保した日本語暫定版を作成した。

3. パイロットテスト

日本語暫定版の文章表現の適切性や内容的妥当性、実施可能性を検討するため、個別面談方式によるパイロットテストを実施した。

個別面談は、日本語を母国語とし、3ヵ月以上痛みが持続している慢性疼痛患者5名（男性：2名、女性：3名）を対象に調査を実施した。平均年齢は54.6歳（範囲：29~76歳，中央値：58歳）であった。対象者から文書による同意を得た後にパイロットテストを実施した。インタビュー担当者は、調査目的を十分に説明した後、対象者自身で質問票に回答するよう求めた。また、対象者が質問票に回答しているとき、回答時間を計測した。

回答終了後、① 質問票全般の印象（「全体的に分かりやすかったか」、「回答に要する時間は適当か」、「質問数は適当か」、「また、この質問票に回答してもよいと思うか」）、② 説明文（「説明文は分かりやすいか」）、③ 質問文（「質問文は簡単に理解できたか」、「質問内容の意味は理解できたか」、「質問内容は回答し

づらいか」）、④ 回答肢（「回答肢は分かりやすく、質問に対応しているか」）について、「はい」「いいえ」「どちらでもない」の3択で参加者に回答を求めた。また、上記内容に加え、⑤ 質問票にある「活動」をどのようなものと考えていたのか、⑥ 分かりにくい項目がなかったか、あればその項目と理由について、自由記述を求めた。

結 果

原版と日本語版の比較を表1に示す。

1. 順翻訳および逆翻訳（日本語暫定版の作成）

説明文や質問文にある“activity”は直訳すると“活動”となる。だが、広辞苑によると、活動は「はたらき動くこと。いきいきと、また、積極的に行動すること」⁷⁾を意味するため、原版の“activity”が意味するような日常生活のすべての動きに関わるものを想像することは難しいと推測された。そこで、「ここでいう活動や作業には、仕事のように報酬のあるものも、趣味や運動・家事のように報酬のないものもどちらも含まれます」という注釈を説明文の後に付けることとした。注釈の追記とその内容について原著者に確認し、同意を得ている。

項目2・項目3などに見られる“doing an activity”は、直訳すると“1つの活動をする（している）とき”となるが、日本語で馴染まない表現であるので、「何らかの活動をする（している）とき」と訳すこととした。

逆翻訳した質問票に関して、原著者から特段の指摘はなく、全ての内容について了承が得られた。

2. パイロットテスト

質問票の平均回答時間は5分18秒（範囲：3分47秒~8分34秒，中央値：4分57秒）であった。質問内容に関するアンケートでは、「回答に要する時間は適当か」、「説明文は分かりやすいか」の問いに「はい」と答えたものは

表 1-1 POAM-P 英語版と日本語訳の比較

	英語版	日本語版
名 称	Patterns of Activity Measure-Pain	日本語版POAM-P
説明文	People who have pain use different ways to do their daily activities. Think about how you usually do your daily activities. For each of the statements below, circle the number between 0 and 4 that best describes how you usually do your daily activities.	痛みがある方の日々の活動パターンはさまざまです。あなたが普段どのように活動しているかふり返ってみてください。その上で、以下の文章について、あなたが普段行っている活動パターンに最もよく当てはまるものを、0から4の数字の中から選んで○をしてください。 活動・作業の例：皿洗い、散歩、料理、デスクワーク、映画鑑賞、読書など
回答肢	0 Not at all 1 2 Sometimes 3 4 All the time	0 全くない 1 2 時々 3 4 いつも
項 目	1. I stop what I am doing when my pain starts to get worse	1. 痛みがひどくなり始めると、行っていることをやめる
	2. When I'm doing an activity I don't stop until it is finished	2. 何らかの活動をしているときは、完了するまでやめない
	3. I go back and forth between working and taking breaks when doing an activity	3. 何らかの活動をするときは、作業と休憩を交互にする
	4. I take on extra tasks when I am having a good pain day	4. 痛みがましな日は、いつも以上に作業を引き受ける
	5. When I start an activity I think about how to split it into smaller parts	5. 何らかの活動を始めるとき、どうやってそれを細分化するか考える
	6. There are many activities that I avoid because they flare up my pain	6. 痛みがぶり返すので、避けている活動が多い
	7. I make the most of my good pain days by doing more things	7. 痛みがましな日は、より多くのことをして最大限に活用している
	8. When my pain starts to get worse I know it's time to stop what I am doing	8. 痛みがひどくなり始めたときが、やめ時だと思う
	9. I do my activities at a slow and steady pace	9. ゆっくりと安定したペースで活動する
	10. I keep doing what I am doing until my pain is so bad that I have to stop	10. していることをやめなければいけないほど、痛みが悪化するまでやり続ける
	11. I avoid activities that I know will make my pain worse	11. 痛みがひどくなるとわかっている活動を避ける
	12. When I do an activity I stop after a while and then come back later to do more	12. 何らかの活動をするときは、しばらくしたらやめて、もっとするために作業に戻る
	13. Most days my pain keeps me from doing much at all	13. ほとんどの日で、痛みのために十分に活動できない

表 1-2 POAM-P 英語版と日本語訳の比較

	英語版	日本語版
項 目	14. I go slower and work at a steady pace when I'm doing things	14. 何かするときはゆっくり行って、安定したペースで作業する
	15. Once I start an activity I keep going until it is done	15. 一旦何らかの活動を始めると、終わるまでずっと続ける
	16. I limit my activities to the ones that I know will not make my pain worse	16. 活動は、痛みがひどくならないとわかっているものに限定している
	17. When I do an activity I break it into small parts and do one part at a time	17. 何らかの活動をするときは、小分けにして、一度にその一つだけ行う
	18. I just ignore my pain and keep doing what I'm doing as long as I can	18. 痛みを無視して、その時にしていることをできる限りやり続ける
	19. Because of my pain most days I spend more time resting than doing activities	19. 痛みのために、ほとんどの日は活動するよりも安静にして過ごす
	20. I keep going until I can't stand the pain anymore	20. 痛みに耐えきれなくなるまでやり続ける
	21. Instead of doing an activity all at once I do a little bit at a time	21. 何らかの活動を一度にするのではなく、少しずつ行う
	22. I don't start an activity if I know it will make my pain worse	22. 何らかの活動をすることで痛みがひどくなるとわかっているなら、その活動を始めることはない
	23. I do extra on days when my pain is less	23. 痛みが軽い日は余分に活動する
	24. I remember to stop and take breaks when I'm doing an activity	24. 何らかの活動をしているとき、途中で休憩をとることを心がけている
	25. If I know that something will make my pain worse I don't do it anymore	25. 痛みがひどくなると思う活動は、それ以上行わない
	26. When I do an activity I do the whole thing all at once	26. 何らかの活動をするときは、一度にすべて行う
	27. Instead of doing the whole activity I divide it into small parts and do one part at a time	27. 活動をすべてする代わりに、小さいまとまりに分けて、一度に一つずつ行う
	28. I've cut back my activities by not doing the ones that make my pain worse	28. 痛みがひどくなるものは行わないようにして、活動を減らしている
	29. When I do an activity I work for a while, take a break, and then go back to work again	29. 何らかの活動をするときは、しばらく行ったら休憩を取り、それからまた活動に戻る
30. Some days I do a lot, other days I don't do much	30. 多く活動する日もあれば、あまり活動しない日もある	

回 避：項目 1, 6, 8, 11, 13, 16, 19, 22, 25, 28

過 活 動：項目 2, 4, 7, 10, 15, 18, 20, 23, 26, 30

ペーシング：項目 3, 5, 9, 12, 14, 17, 21, 24, 27, 29

1名のみであった。「全体的に分かりやすかったか」、「質問数は適当か」、「この質問票に回答してもよいと思うか」、「質問文は簡単に理解できたか」、「質問内容の意味は理解できたか」、「回答肢は分かりやすく、質問に対応しているか」の問いに「はい」と答えたものは各2名だった。「質問内容は回答しづらいか」の問いに「いいえ」と答えたものは3名だった。

「活動」をどのようなものと考えていたのかという自由記述では、「仕事」や「家の用事」「日常での事」などが挙げられており、「活動」の解釈に大きな支障は見られなかった。しかし、説明文の分かりやすさに関して「はい」と答えたものが1名のみだったため、説明文の修正が必要と判断した。

3. パイロットテストに基づく修正

説明文を分かりづらくしていると思われた「ここでいう活動や作業には、仕事のように報酬のあるものも、趣味や運動・家事のように報酬のないものもどちらも含まれます」という注釈を、具体例の列挙へと変更することとした。

まず、原著者に“activity”の定義を確認した。原著者からは、POAM-Pで意味する“activity”には、身体を動かすようなアクティブな活動（例：皿洗い、散歩、料理）だけでなく、座って行うような活動（例：デスクワーク、映画鑑賞）や全く身体を動かさない活動（例：手紙を書く、書類に記入する、読書をする）も含むとの回答が得られた。これを受けて、注釈を「活動・作業の例：皿洗い、散歩、料理、デスクワーク、映画鑑賞、読書など」と変更した。なお、原著者より“activity”の代わりに“task”を用いてみてはどうかとの提案があったが、“課題”や“仕事”と訳される“task”には“活動”よりも義務的な意味が強いと判断し、“activity”（“活動”）を継続して使用することにした。注釈の内容や“activity”を続けて用いることを原著者に伝えたところ、ど

ちらも了承を得られた。

分かりにくい項目がなかったかという自由記述では、項目4・項目7「痛みの調子がいい日」という表現が分かりづらい、どのような調子を指すのか不明であるという回答が2名から得られた。そのため、「痛みがましな日」に修正をした。さらに、項目28「痛みがひどくなるものは行わないことで、活動を控えている」について、文章の意味が分からないとの指摘があったため、「痛みがひどくなるものは行わないようにして、活動を減らしている」に修正をした。その他の項目でも表現に関する指摘があったが、複数の対象者が共通して指摘した内容はなかったため、修正は行わなかった。

パイロットテストの感想として、複数の対象者から内容が重複している項目が多い、回答時間が長いといった指摘があった。現に、回答に要する時間は適当かの問いに「はい」と答えたものは1名のみであり、重複した内容を含む30項目のPOAM-Pの回答は対象者に一定の負荷を強いることが示唆された。しかしながら、本研究の目的はPOAM-P日本語版の言語的妥当性を確認することであるため、これらの指摘に関する修正は行わなかった。

上記の点について修正を加えた上で、同一の対象者5名に再度質問票への回答と実施後の感想の聴取を行ったところ、問題は見られなかった。パイロットテストを受けて修正を加えた日本語訳について再度逆翻訳を作成し、原著者に確認を依頼した。原著者から許諾が得られたため、日本語版POAM-Pの翻訳が完成した。

考 察

POAM-Pは慢性疼痛患者の活動パターンを評価する尺度として開発された。本研究において、尺度翻訳の標準的な手続きを経て日本

語版を作成し、さらに、パイロットテストを実施することで表現の適切性を確認した。これにより、言語的妥当性を備えた日本語版 POAM-P が完成した。

他言語で作成された質問票の日本語版を作成する場合、単なる翻訳作業だけでなく、原版との内容的整合性を担保しなければならない。また、文化的背景や言語的な違いを考慮し、日本人の慢性疼痛患者にも違和感なく受け入れられる表現とする必要がある⁸⁾。本研究では、質問票の翻訳の際に用いられる標準的な手順に従って日本語版を作成した。作成に際しては、“activity”という表現をいかに翻訳するかという点で、特に検討を重ねた。原著者に確認したところ、“activity”には、身体を動かすようなアクティブな内容だけでなく、読書などの全く身体を動かさない内容も含まれていた。だが、“activity”を直訳した「活動」は、「積極的に動くこと」を意味するため、読書やデスクワークなど動作性の低い内容を回答者が想定しない可能性があった。そこで、最終的に活動の具体例を説明文に掲載することで、原版との内容的整合性を担保した。

こうした一連の検討過程を経て、原版と同じ内容を有し、言語的に妥当な翻訳がなされた日本語版 POAM-P が完成した。しかしながら、本質問票を臨床的に使用するには、本邦の慢性疼痛患者を対象にした際に、信頼性・妥当性が担保されるのかを確認しなければならない。今後、我々は3ヵ月以上痛みを有する患者を対象に、日本語版 POAM-P の信頼性・妥当性を検討する予定である。加えて、パイロットテストの結果から回答者が回答への負担を感じる可能性が示唆された。回答者への負担軽減のため、今後は短縮版 POAM-P の開発が必要である。

謝 辞

本質問票の日本語版開発にあたり、多大なアドバイスをいただいた原著者の Douglas Cane 博士に深謝致します。

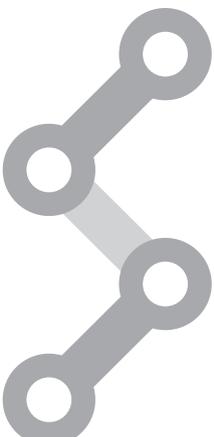
文 献

- 1) Andrews NE, Strong J, Meredith PJ. Activity pacing, avoidance, endurance, and associations with patient functioning in chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93: 2109-21.
- 2) Benaim C, Léger B, Vuistiner P, Luthi F. Validation of the French Version of the “Patterns of Activity Measure” in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain Res Manag* 2017; 2017: 6570394.
- 3) Cane D, Nielson WR, McCarthy M, Mazmanian D. Pain-related activity patterns: measurement, interrelationships, and associations with psychosocial functioning. *Clin J Pain* 2013; 29: 435-42.
- 4) Esteve R, Ramírez-Maestre C, Peters ML, Serrano-Ibáñez ER, Ruíz-Párraga GT, López-Martínez AE. Development and Initial Validation of the Activity Patterns Scale in Patients With Chronic Pain. *J Pain* 2016; 17: 451-61.
- 5) Kindermans H, Roelofs J, Goossens M, Huijnen I, Verbunt J, Vlaeyen J. Measuring avoidance, overdoing and pacing in patients with chronic pain: psychometric properties of the patterns of activity measure-pain. *Eur J Pain* 2009; 13: S222-3.
- 6) Nicholas M, Molly A, Tonkin L, Beeston L. *Manage your pain: practical and positive ways of adapting to chronic pain* 3rd edition, HarperCollins Publishers, 2011.
- 7) 新村 出. 広辞苑 第七版. 岩波書店, 東京: 3216.
- 8) 田中克宜, 西上智彦, 壬生 彰, 余野聡子, 安達友紀, 松谷綾子, 芝寿実子, 篠原良和, 田辺暁人. 日本語版 Central Sensitization Inventory (CSI) の開発: 言語的妥当性を

担保した翻訳版の作成. 日本運動器疼痛学会誌 2017; 9: 34-9.

- 9) Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 2000; 85: 317-32.
- 10) Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, VerJee-Lorenz A, Erikson P.

Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures. report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health* 2005; 8: 94-104.



理事会報告

第7回 一般社団法人 日本運動器疼痛学会 理事会議事録

開催日時：2018年11月30日(金) 16:00～

場 所：琵琶湖ホテル オレンジブラウン

出席者：(理事) 牛田享宏, 大鳥精司, 沖田 実, 川口善治, 北原雅樹, 木村慎二,
佐藤 純, 園畑素樹, 竹下克志, 田口敏彦, 谷口 真, 中村雅也,
野口光一, 平田 仁, 福井 聖, 細井昌子, 松原貴子, 水野泰行,
村上孝徳, 矢吹省司, 横山正尚

(監事) 柴田政彦, 三木健司

(事務局) 内藤理恵, 西須大徳

定刻, 牛田享宏理事長より理事会開会の宣言がなされ, 理事会開催について定款上の定数を満たしていることが確認された。その後直ちに以下の報告及び議案の審議に入った。

【報告事項】

牛田理事長, 事務局から, 以下の項目についての報告が行われた。

1) 第11回日本運動器疼痛学会運営委員と大会長挨拶

第11回日本運動器疼痛学会運営委員について, 福井聖大会長をはじめとする以下のメンバーで企画・運営が行われたことが報告された。

運営委員(敬称略)

福井聖(滋賀医科大学), 岩下成人(滋賀医科大学), 牛田享宏(愛知医科大学), 沖田実(長崎大学), 北原雅樹(横浜市立大学), 木村慎二(新潟大学), 園畑素樹(佐賀大学), 三木健司(大阪行岡医療大学), 松原貴子(神戸学院大学), 矢吹省司(福島県立医科大学), 西須大徳(愛知医科大学)

2) 収支報告

昨年度決算による総収支報告が事務局より報告された。第10回日本運動器疼痛学会大会費を含み, 総事業収益: 24,893,455円, 総事業支出: 22,925,688円, 支出合計: 1,967,767円, 次年度繰越金: 13,090,112円であった。法人設立3年, 売上1千万円を超えたため, 消費税として約20万円の納付義務が生じた。

3) 会員動向について

議長より直近2年間の会員動向について下記のごとく報告された。

- 平成29年度末(H29/9/30) 現在681名
 - 功労会員: 7名, 一般会員: 625名, 学生会員: 42名, 休会: 7名
 - 理事: 25名, 監事: 2名, 代議員(社団法人の正社員): 96名
 - H29年度入会者: 87名(正会員: 73名, 学生会員: 14名)
 - H29年度退会者: 45名(一般退会: 23名, 除名: 22名)

- 平成30年度末 (H30/9/30)
 功労会員：7名，一般会員：699名，学生会員：41名，休会：7名
 理事：26名，監事：2名，代議員(社団法人の正社員)：94名
 H30年度入会者：95名(正会員：83名，学生会員：12名)
 H30年度退会者：18名(一般退会：18名，除名：0名)
 - 4) 今後の学術大会についての予定と各大会長挨拶
 - 第12回日本運動器疼痛学会(竹下理事)
 会 長：竹下克志先生(自治医科大学)
 日 時：2019年11月30日・12月1日
 場 所：六本木ヒルズアカデミー
 テーマ：ロコモと痛み
 - 第13回日本運動器疼痛学会(木村理事)
 会 長：木村慎二先生(新潟大学)
 日 時：2020年11月28日(土)～29日(日)予定
 会期日程上，日本疼痛学会と1週間違いになっていることの報告と，今後の日本疼痛学会の学術大会開催時期によっては共催もひとつの選択肢という話があげられ，今後の検討項目にすることとなった。
- 以上の報告事項に続いて，審議事項に入った。

【審議事項】

議題1) 各委員会より報告及び審議事項の提示

(1) 編集委員会

木村理事より委員の変更と学会誌のPDF化があった旨が説明された。その後編集費の増加への対応として，掲載料をとる提案がなされた。それに関連し，現在，7割が依頼原稿であり，また投稿原稿の半分以上が理学療法士等によるものであることが木村理事より報告された。さらに細井理事より会員・非会員で掲載料に差をつけることの提案がなされた。最終的には投稿件数に影響が少ないよう，一人でも会員が含まれる場合は3,000円，非会員は7,000円(原価)ということで，今後，編集委員会で検討することとなった。

(2) 痛み専門医療者資格審査委員会

委員長代理で松原理事より，今後受験票に顔写真を添付することと，受験者数が減少している傾向にある旨が報告されるとともに，受験を呼びかけていただくよう依頼があった。矢吹理事より，有資格者が診療報酬などの点で有利になるようなシステムが必要ではないかとの意見が出された。また牛田理事，北原理事より，看護師はモチベーションが非常に高いが，そもそも対処法があることを知っている方が少ないという問題があるため，今後はそれらの職種も交えて情報共有をしていく必要があるとの意見が出され，今後の検討課題となった。

(3) 教育委員会

沖田理事より委員が2名追加の報告がなされ，学術大会の教育研修の企画とホームページへのケースライドの掲載についての説明がなされ，継続することで承認された。

(4) 広報委員会

園畑理事より，バナー広告に関する現状報告がなされた。他のほとんどの学会はバナー広告を採用しておらず，今後のバナー広告のあり方について理事会に意見を求めた。広告の数に

については、現状の維持を目標に、ホームページでの広告の掲載方法について検討することとなった。

(5) 臨床研究委員会

三木監事より、現在1つ研究提案書の提出があるため、その研究に関して委員会で話し合う予定でいることが報告された。その際に、倫理委員会は申請者の所属施設で承認を得ることになる旨が説明された。野口理事より、臨床研究法の問題で企業が介入した場合に法律的問題が発生する件についての提言があった。法律に抵触しないよう、今後慎重に進めることとなった。

(6) 倫理委員会

竹下理事より、昨年度は実質的活動がなかったことが報告された。柴田監事より倫理委員会の意義として、組織として必要であることの再確認が行われた。

(7) 利益相反委員会

柴田監事より、暫定的に今回の学術大会から利益相反の有無について開示することになった旨と、規定について理事会の承認を求め、理事会で承認された。正式には翌日の代議委員会承認を得てから正式運用になることとなった。

(8) 社会保険委員会

北原理事、柴田監事より、本学会からも慢性疼痛に対する運動療法の保険収載を目標に、一般社団法人外科系学会社会保険委員会連合（外保連）に入る準備が整った旨が報告された。牛田理事長より、外保連と一般社団法人内科系学会社会保険委員会連合（内保連）についてのシステム説明と、厚生労働省が運動療法、認知行動療法などの収載に関し、複数の学会から提案の希望がある旨の説明がなされた。川口理事より、何を目的とするかで加入先が変わってくるのではないかという意見が出された。牛田理事長より内保連であれば外科的処置の収載提案が困難になることが予測されるが、外保連であれば認知行動療法などは認められるのではないかと意見が出され、実際に可能かどうかの確認をした上で、北原理事が早急に概要案を作成し検討していくこととなった。

議題2) 代議員の承認、新規代議員および暫定代議員の選出について

暫定代議員を2年経過し、代議員資格を得た4名について審議され、承認された。引き続き、各理事から推薦された12名の新規および暫定代議員の審議がされ、全員が承認された。

議題3) 第10回運動器疼痛学会および事務局の会計報告と予算案について

事務局における会計が提示され、三木監事よりこれらの報告が適正に監査完了したことが書面および口頭で報告され、審議を行い承認された。また20万円の消費税追加は、学術大会の収入による影響が大きいことから、今後は学会補助費を消費税として予算計上することの提案と審議がなされ、承認された。野口理事より学術大会費用が決算には組み込まれている一方、予算案には組み込まれていないことの指摘があり、今後は全て含んだ予算作成書とする提案がなされた。また、決算書の不備が細井理事より指摘があり、修正したものを翌日行われる代議委員会で決裁することとなった。

議題4) ニュースレターと学会誌について

牛田理事長より、学会誌のPDF化に伴い印刷費は減った一方、ページ数の増加に伴う編集費の増大および広告収入の減少についての報告があった。PDFの場合、J-Stage掲載の関係から、広告収入がさらに減少することが見込まれる。そのため、ニュースレターは広告を充

実させながら依頼原稿を掲載し、学会誌にもそれらを掲載する。また、大鳥理事より、学会誌は原著論文のみに限定する提案がなされた。また柴田理事より他の学会と共同して発行することの提案がなされた。そのためには編集委員会同士での厳密なすり合わせが必要であることが牛田理事長より述べられた。これら2つの提案に関しても、今後の検討項目となった。

牛田理事長より、IASP Clinical updateの翻訳費用として、全体の翻訳は非会員に依頼した上で15万円(2回分)を謝金とすること、専門用語等の確認費用は会員内の専門家に依頼し、謝礼としてQuoカード2万円分(1回分)とすることが提案され、承認された。

議題5) 治療・薬物適正使用委員会の設立

牛田理事長より、運動器慢性疼痛における治療法や薬物治療の適応に関する検討委員会の設置を提案された。本委員会は、非学会員も構成メンバーに参画できることとし、一般に行われている治療法が必要なものであるか、適正に行われているかなどを検討し、世間に発信していく機関として設立することを目的している旨が説明された。それに対し、理事より有用性についての賛同意見が出された。今後の検討項目となった。

議題6) あゆみ製薬の「アセトアミノフェン製剤 添付文書禁忌事項変更に関する要望」

牛田理事長より、本学会に対し、アセトアミノフェン製剤販売元のあゆみ製薬から、添付文書における「禁忌事項」の一部変更(注意喚起)に関する要望書の発出依頼がきている旨が説明された。三木監事より賛同意見が出され、理事会としても承認された。

議題7) 再来年度以降の学術大会について

第14回日本運動器疼痛学会の大会長に関する議案が提示され、大鳥理事より平田理事(名古屋大学 手の外科)が推薦され、平田理事より快諾の意向が伝えられ、理事会としても承認された。

議題8) いきいきリハビリノート講習会について

木村理事より活動報告ならびに今後の活動指針について説明があり、治療実施施設のマップをホームページに掲載する提案があり、承認された。

議長より、その他の議案について提案を募ったところ、新たな提案としては審議に上げられなかった。また、本理事会で決議されなかった事項については、定款に基づいて、電子メール等の報告を通じて提案・決議を行っていく旨の報告がなされた。

以上をもち本日の理事会の議事を終了した旨を述べ、閉会をした。

第6回 一般社団法人 日本運動器疼痛学会 社員総会議事録

開催日時：2018年12月1日 8：10～8：50

場 所：びわ湖ホール 小ホール

出席者：(理事) 井上 玄, 井関雅子, 牛田享宏, 大鳥精司, 沖田 実, 川口善治, 北原雅樹, 木村慎二, 佐藤 純, 園畑素樹, 竹下克志, 谷口 真, 中村雅也, 野口光一, 平田 仁, 福井 聖, 細井昌子, 松原貴子, 水野泰行, 村上孝徳, 矢吹省司

(監事) 柴田政彦

(代議員) 飯田宏樹, 今村寿宏, 河野 崇, 中江 文, 橋本淳一, 宗田 大, 稲毛一秀, 鈴木秀典, 天谷文昌, 平川奈緒美, 西上智彦, 関口美穂, 山田 圭, 伊藤俊一, 伊藤友一, 橘 俊哉, 川井康嗣, 森岡 周, 笠原 諭, 谷口 亘, 稲田有史, 小山なつ, 岡崎 敦, 二階堂琢也, 鈴木俊明, 榊原紀彦, 川端重徳, 内山 徹, 恩田 啓, 新井健一, 上野雄文, 折田純久, 矢島弘毅, 岩下成人, 津田 誠, 平林万紀彦, 鉄永倫子, 土井 篤, 中條浩介, 又吉宏昭, 伊達 久, 片岡英樹, 本谷 亮, 高橋紀代

(暫定代議員) 坂本英治, 戸田巖雄, 村岡 渡, 山田朱織, 山岸暁美, 佐藤直子, 西村行秀, 若杉里美, 田代雅文

定刻, 牛田理事長を議長とし開催の宣言がされ, 以下報告及び審議についてすすめられた。

【報告事項】

1) 第11回日本運動器疼痛学会運営委員と大会長挨拶

第11回日本運動器疼痛学会運営委員について, 福井聖大会長をはじめとする以下のメンバーで企画・運営が行われたことが報告された。

運営委員(敬称略)

福井聖(滋賀医科大学), 岩下成人(滋賀医科大学), 牛田享宏(愛知医科大学), 沖田実(長崎大学), 北原雅樹(横浜市立大学), 木村慎二(新潟大学), 園畑素樹(佐賀大学), 三木健司(大阪行岡医療大学), 松原貴子(神戸学院大学), 矢吹省司(福島県立医科大学), 西須大徳(愛知医科大学)

2) 収支報告

昨年度決算による総収支報告が事務局より報告された。第10回日本運動器疼痛学会大会費を含み, 総事業収益: 24,893,455円, 総事業支出: 22,925,688円, 支出合計: 1,967,767円, 次年度繰越金: 13,090,112円であった。法人設立3年, 売上1千万円を超えたため, 消費税として約20万円の納付義務が生じた。

3) 会員動向について

議長より直近2年間の会員動向について下記のごとく報告された。

- 平成29年度末 (H29/9/30) 現在681名
功労会員：7名，一般会員：625名，学生会員：42名，休会：7名
理事：25名，監事：2名，代議員(社団法人の正社員)：96名
H29年度入会者：87名(正会員：73名，学生会員：14名)
H29年度退会者：45名(一般退会：23名，除名：22名)
- 平成30年度末 (H30/9/30)
功労会員：7名，一般会員：699名，学生会員：41名，休会：7名
理事：26名，監事：2名，代議員(社団法人の正社員)：94名
H30年度入会者：95名(正会員：83名，学生会員：12名)
H30年度退会者：18名(一般退会：18名，除名：0名)

4) 今後の学術大会についての予定と各大会長挨拶

- 第12回日本運動器疼痛学会(竹下理事)
会 長：竹下克志先生(自治医科大学)
日 時：2019年11月30日・12月1日
場 所：六本木ヒルズアカデミー
テーマ：ロコモと痛み
- 第13回日本運動器疼痛学会(木村理事)
会 長：木村慎二先生(新潟大学)
日 時：2020年11月28日(土)～29日(日)予定

【審議事項】

議題1) 各委員会より報告及び審議事項の提示

(1) 編集委員会

投稿論文に関して，掲載料を取ることが審議された。

(2) 痛み専門医療者資格審査委員会

今後受験票に顔写真を添付することが審議された。

(3) 教育委員会

(4) 広報委員会

(5) 臨床研究委員会

(6) 倫理委員会

(7) 利益相反委員会

暫定的に今回の学術大会から利益相反の有無について開示することになった旨と規定について審議された。

(8) 社会保険委員会

議題2) 代議員の承認，新規代議員および暫定代議員の選出について

暫定代議員を2年経過し，代議員資格を得た4名および12名の新規・暫定代議員の審議がされた。

議題3) 第10回運動器疼痛学会および事務局の会計報告と予算案について

事務局における会計が提示され、三木監事よりこれらの報告が適正に監査完了したことが書面および口頭で報告し、審議された。また20万円の消費税は、学会補助費を消費税として予算計上することの提案と審議がなされた。

議題4) ニュースレターと学会誌について

IASP Clinical updateの翻訳費用として、全体の翻訳は非会員に依頼した上で15万円(2回分)を謝金とすること、専門用語等の確認費用は会員内の専門家に依頼し、謝礼としてQuoカード2万円分(1回分)とすることが提案され、審議された。

議題5) 治療・薬物適正使用委員会の設立

本委員会の設置を検討している旨が報告され、理事会で承認後、代議委員会に決済を求めることが説明された。

議題6) あゆみ製薬の「アセトアミノフェン製剤 添付文書禁忌事項変更に関する要望」

あゆみ製薬から、アセトアミノフェン添付文書における「禁忌事項」の一部変更(注意喚起)に関する要望書の発出について審議された。

議題7) 再来年度以降の学術大会について

第14回日本運動器疼痛学会の大会長に関し、平田理事(名古屋大学 手の外科)が推薦され審議された。

議題8) いきいきリハビリノート講習会について

治療実施施設のマップをホームページ掲載する審議がされた。

以上、8つの議題についてそれぞれ決裁された。その他新たに審議すべき議題の提案がなかったため、議長の宣言をもって閉会した。

H30年度 一般社団法人 日本運動器疼痛学会 会計収支計算書
 平成29年10月1日から平成30年9月30日まで
 一般社団法人 日本運動器疼痛学会

科 目	金 額 (円)	
I 収入の部		
1 会費・入金収入	(A)	
正会員一般会費 10000×512	5,120,000	
正会員学生会費 3000×4	57,000	
過年度分年会費	872,000	
	0	
参加費(事前・一般)147名	1,176,000	
参加費(当日・一般)231名	2,310,000	
参加費(事前・学生)17名	34,000	
参加費(当日・学生)9名	27,000	
懇親会費	325,000	
日整会申し込み	85,000	
		10,006,000
2 事業収益	(B)	
学会誌用企業広告	1,140,000	
ホームページ/バナー広告	600,000	
電子媒体著作使用料	35,487	
学会誌提供分	4,000	
セミナー共催費	10,584,000	
学会誌企業広告	388,800	
企業展示	1,134,000	
抄録集	101,000	
		13,987,287
3 受取寄付金	(C)	
福島県より助成金	300,000	
福島市より助成金	300,000	
最優秀奨励金	300,000	900,000
3 その他の収入	(D)	
受取利子	81	
戻し入れ	87	
	0	
		168
当期収入合計(ア)		(ア)
		(A)~(D)合計 24,893,455
(1) 第10回日本運動器疼痛学会		
運営委託	1,327,042	
事務局代行費用	430,500	
会場賃借料	749,072	
講師謝金	245,015	
会場設営費	5,657,420	
当日運営費	2,107,000	
印刷関連費用	1,773,530	
旅費交通費	200,540	
奨励金	500,000	
飲食費	2,729,074	
HP作成費	1,127,010	
雑費	181,200	
記念品代	140,050	
お礼状	32,400	
日整会(単位申請 レンタル機器)	64,972	17,264,825
(2) 一般事業費		
業務委託費		
編集委員会	2,417,580	(E)
教育委員会(教育研修プログラム)	436,665	
会議費		2,854,245
編集委員会	33,420	
教育委員会	18,870	(F)
広報委員会	4,700	
倫理委員会	21,950	
専門委員会	0	
臨床研修委員会	4,160	
利益相反委員会	3,660	
社会保険委員会	24,810	
理事会費用	158,772	
		270,342
学術大会補助金	0	(G)
研究費		0
臨床研究委員会	435,527	(H)
(3) 管理費	0	435,527
事務局管理費	850,000	

旅費交通費	61,720		
通信運搬費	124,805		
事務用品費	34,242		
会費支出(運動器の十年・日本協会)	50,000		
租税公課 ※県民税均等割含	91,200		
会費返金	7,000		
支払手数料	30,380		
ホームページ維持費(作成費含)	377,010		
クレジット決済手数料	366,392		
税理士費用	108,000		
	(I)	2,100,749	
当期支出合計(イ)	(イ)	(E)~(K)合計	
		22,925,688	
当期収支差額(ウ)			(ウ)=(ア)-(イ) 1,967,767
前期繰越金(エ)	(エ)	11,122,345	
次期繰越収支差額(オ)			(オ)=(ウ)+(エ) 13,090,112

日本運動器疼痛学会 H30年度貸借対照表

平成30年9月30現在

一般社団法人日本運動器疼痛学会

科目・概要	金額 (単位:円)		
I 資産の部			
1 流動資産			
普通貯金			
ゆうちょ銀行	10,716,037		
ゆうちょ銀行(振込口座)	3,711,000		
現金	82,180		
未収金		0	
年会費	500,000		
過年度分			
流動資産合計		15,009,217	
2 固定資産			
固定資産		0	
固定資産合計		0	
資産合計			15,009,217
II 負債の部			
1 流動負債			
未払い金	1,859,105		
前受金	60,000		
流動負債合計		1,919,105	
2 固定負債			
固定負債		0	
固定負債合計		0	
負債合計			1,919,105
III 純資産の部			
前期資産	11,122,345		
今年度増減額	1,967,767		
純資産合計			13,090,112

一般社団法人 日本運動器疼痛学会

2018年度収支決算書

2018年10月1日～2019年9月30日実績

科目	2018年度予算	2018年度実績(決算)	差額(決算-予算)
I 事業活動収支の部			
1 収益事業収入(収益事業)			
(1) 事業収入(収益事業)	2,020,000	1,779,487	-240,513
ホームページバナー広告費収入	1,000,000	600,000	-400,000
広告費収入(企業広告)	1,000,000	1,140,000	140,000
(学会誌)		(540,000)	(540,000)
(ニュースレター)		(600,000)	(600,000)
学会誌納品料収入(学会誌提供分)		4,000	4,000
電子媒体著作権使用料収入	20,000	35,487	19,487
2 非収益事業収入(非収益事業)			
(2) 年会費収入	6,200,000	6,049,000	-151,000
正会員収入(10,000円×638名) 集金率80%として	5104000	5,120,000	16,000
学生会員収入(3,000円×45名) 集金率80%として	96,000	57,000	-39,000
未収金	1,000,000		-1,000,000
過年度分年会費		872,000	872,000
3 その他	0	143	143
受取利息	0	56	56
戻し入れ	0	87	87
事業活動収入 計	8,220,000	7,828,630	-391,370
科目	2018年度予算	2018年度実績(決算)	差額(予算-決算)
3 事業活動支出			
(1) 事業費	4,735,800	3,401,342	1,334,458
業務委託費	3,300,000	2,854,245	445,755
編集委員会	2,500,000	2,417,580	782,420
印刷製本費(発送費含)(学会誌1号・2号)	700,000		66,580
教育委員会(教育研修スライド作成費用)	100,000	0	100,000
ニュースレター	0	436,665	-436,665
運営・会議費	800,000	111,570	688,430
編集委員会	100,000	33,420	66,580
教育委員会	100,000	18,870	81,130
広報委員会	100,000	4,700	95,300
倫理委員会	100,000	21,950	78,050
専門医検討委員会	100,000	0	100,000
臨床研究委員会	100,000	4,160	95,840
利益相反委員会	100,000	3,660	96,340
社会保険委員会	100,000	24,810	75,190
研究費			
臨床研究委員会	635,800	435,527	200,273
(2) 管理費	2,507,200	2,100,749	406,451
事務局管理費(業務委託費)	850,000	850,000	0
旅費交通費	60,000	61,720	-1,720
通信運搬費	100,000	124,805	-24,805
事務用品費	70,000	34,242	35,758
会費支出1(運動器の十年・日本協会)	50,000	50,000	0
会費支出2(外科系学会社会保険委員会連合)	0	0	0
租税公課 ※県民税均等割含	71,000	91,200	-20,200
会費返金	0	7,000	-7,000
支払手数料	10,000	30,380	-20,380
ホームページ運営費(維持・更新)	250,000	377,010	-127,010
ホームページ機能拡張費(データ管理機能)	316,000	0	316,000
ホームページデータ管理機能維持費	304,200	0	304,200
クレジットカード決済・運営費	200,000	366,392	-166,392
税理士費用	216,000	108,000	108,000
雑費	10,000	0	10,000
(3) 補助費	300,000	358,772	-58,772
第10回日本運動器疼痛学会補助費(理事会費含)	300,000	358,772	
(4) 予備費	677,000	0	677,000
事業活動支出 計	8,220,000	5,860,863	2,359,137
2018年度収支差額	0	¥ 1,967,767	
前期繰越金	11,122,345	11,122,345	
次期繰越収支差額	11,122,345	13,090,112	

2019年度収支予算書

2018年10月1日～2019年9月30日

		2019年度予算	備考
I 事業活動収支の部			
1 収益事業収入(収益事業)			
(1) 事業収入(収益事業)		2,220,000	
ホームページバナー広告収入		600,000	
学会誌等広告費収入		1,600,000	ニュースレター広告費60万増額予定
学会誌納品料、著作権使用料等収入			
電子媒体著作権使用料収入		20,000	
2 非収益事業収入(非収益事業)			
(2) 年会費収入		6,688,000	
正会員収入(10,000円×699名)		5992000	集金率80%として
学生会員収入(3,000円×41名)		96,000	集金率80%として
未収金		1,000,000	
3 第11回日本運動器疼痛学会		18,000,000	
4 その他		0	
事業活動収入 計		26,908,000	
II 事業活動支出			
1 第11回日本運動器疼痛学会		18,000,000	
2 一般事業費		5,000,273	
(1) 業務委託費		3,800,000	
学会誌編集費		2,800,000	
ニュースレター編集・印刷(2回分)		1,000,000	1回 500,000として
(2) 運営・会議費		1,000,000	
編集委員会		100,000	
教育委員会		100,000	
広報委員会		100,000	
倫理委員会		100,000	
専門医検討委員会		100,000	
臨床研究委員会		100,000	
利益相反委員会		100,000	
社会保険委員会		100,000	
理事会費用		200,000	
(3) 研究費			
臨床研究費		200,273	
3 管理費		2,634,010	
事務局管理費(業務委託費)		850,000	* 6万/月、社会保険料、学術大会の日常3日分
旅費交通費		50,000	* 滋賀、2泊3日
通信運搬費(郵送費など)		100,000	
事務用品費		70,000	
会費支出1(運動器の十年・日本協会)		50,000	
会費支出2(外科系学会社会保険委員会連合)		400,000	
租税公課 ※県民税均等割合		71,000	
支払手数料		40,000	
ホームページ運営費(維持・更新)委託費		377,010	* ホームページ、会員専用ページ サーバー費用等
クレジットカード決済・運営費		400,000	
税理士費用		216,000	
雑費		10,000	
4 補助費		200,000	
第11回日本運動器疼痛学会		200,000	
5 予備費		1,073,717	
事業活動支出 計		26,908,000	
事業活動収支差額		0	
2018年度繰越額		13,090,112	
次期繰越収支差額		13,090,112	

編集委員会議事録

開催日時：2018年12月2日(日) 8:00~8:45

場 所：ピアザ淡海 304

参 加 者：木村慎二(新潟大学), 小幡英章(福島県立医科大学), 池内昌彦(高知大学), 井上玄(北里大学), 上野雄文(肥前精神医療センター), 折田純久(千葉大学), 谷口亘(和歌山県立医科大学), 中江 文(大阪大学), 水野泰行(関西医科大学), 森岡周(畿央大学), 高橋雄志(マイライフ社, 書記)

欠 席 者：津田 誠(九州大学)

【報告事項】

- 1) 委員の交代が報告され, 折田先生よりご挨拶があった。
鶴岡正吉先生 → 津田 誠先生(九州大学)
大鳥精司先生 → 折田純久先生(千葉大学)
- 2) 副委員長の交代が報告され, 谷口先生よりご挨拶があった。
小幡英章先生 → 谷口 亘先生, 小幡先生には引き続き編集委員として継続していただく
- 3) 特集について報告された。
10巻1号：痛みを脳で評価し脳を治療する(中江委員, 小幡委員) 4編
10巻2号：疼痛疾患に関するリハビリテーション医療 Up-to-date(森岡委員, 木村委員長) 6編
生物心理社会モデルにおける痛みの評価・治療(上野委員, 水野委員) 6編
11巻1号掲載予定：関節痛の基礎と臨床(池内委員, 谷口委員) 6編

【審議事項】

議題1) 学会誌の掲載順序について

これまで同様下記の順序で掲載していくことを承認した。

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ① 巻頭言もしくはコラム | ② 特集があれば, 特集 |
| ③ 総説 | ④ 原著 |
| ⑤ 症例報告 | ⑥ シンポ関連論文(総説, 原著, トピックスを含む) |
| ⑦ トピックス | ⑧ 学会参加報告 |
- 理事会…等の報告

議題2) 年間4号の発行を計画(議題5)と関連)

PDF化に伴い, 1年間の号数を3号から4号に増やすことを承認した。

議題3) 依頼原稿の査読について

「査読者の修正原稿そのままでした。依頼原稿であっても, Rejectを可能にした方が良いと思いました。査読と校正の両方が必要な原稿は, 査読を担当した先生の負担が大きすぎると思います。」とのご意見(編集委員長へのコメント)が査読者よりあり, 上記の意見を参考に, 依頼原稿の査読について協議した。

→ 査読者への過度な負担を避けるべきであり、査読依頼の際に『学術論文としての文章になっていないと判断された場合は、その旨、major revisionとしてご指摘ください。』との一文を付記することとした。

議題4) 投稿料金の設定について

理事会でFreeの投稿者からは、掲載料を徴収する案が出た。

本会誌は1頁3,000円程度を検討(5頁で15,000円)

(例)

- 日本外科学会雑誌(4頁以内は30,000円, 超過1頁毎に15,000円)
- 日本手の外科学会雑誌(学術集会発表論文は4頁以内で17,000円, 自由投稿論文は1頁につき7,000円)
- 日本ペインクリニック学会誌(特別早期掲載の場合, 4頁以内31,080円, 6頁以内43,680円, 8頁以内58,380円, 12頁以内71,316円)
- 日本緩和医療薬学雑誌(1頁につき10,000円)
- 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会誌(3頁以内は無料, 超過1頁毎に5,000円)

上記を参考に、Freeの投稿者からの掲載料金について協議した。

→ 1頁3,000円として投稿規程に明記すること、また、頁数の減少を目的として、文献の著者名を全員から3名までに変更し、投稿規程を修正することとした。

議題5) 第11巻の発刊計画(2019年)

- (1) 11巻1号(2019年3月末発行, 原稿締め切り:1月末)(責任者:木村慎二)
第11回学会会長巻頭言, 特集:関節痛の基礎と臨床, 投稿論文, 等
- (2) 11巻2号(2019年6月末発行, 原稿締め切り:3月末)(責任者:木村慎二)
コラム:細川豊史先生, 基調講演, 特別講演(2題), モーニングセミナー(3題), ランチョンセミナー(6題), 最先端レクチャー(6題), シンポジウム1(5題), シンポジウム2(5題), シンポジウム3(5題), シンポジウム4(基調講演2題+4題), 最優秀演題論文(1題), 優秀演題論文(2題), ノミネート演題論文(17題), 投稿論文, 等
- (3) 11巻3号(2019年9月末発行, 原稿締め切り:6月末)(責任者:谷口亘)
2号未掲載分, コラム:谷口亘先生, 学会参加報告(ISSLS 2019, Kyoto:折田委員, Pain in Europe XI, Valencia:森岡委員), 投稿論文, 等
- (4) 11巻4号(2019年11月初旬発行, 抄録集, 自治医大担当)

議題6) その他

- ニュースレターとの連携について
- ニュースレターには抄録のみを掲載し、会誌では全文を掲載する提案があり、事務局と協議することとした。
- 文献の掲載順序について
現在はアルファベット順となっているが、執筆・編集の利便性を考え、引用順に変更し、投稿規程を修正することとした。
- 論文審査用紙について
11-(6)著作権の侵害はないか?についての回答が「Yes」or「No」となっているのは理解しづらいとの意見があり、『著作権を保護しているか?』に文言を修正することとした。

教育委員会議事録

開催日時：2018年12月2日(日) 8:30~9:00

場 所：ピアザ淡海 205

参 加 者：池本竜則(愛知医科大学), 小山なつ(滋賀医科大学), 細井昌子(九州大学), 山下敏彦(札幌医科大学), 神崎浩孝(岡山大学), 竹下克志(自治医科大学, オブザーバー), 沖田 実(長崎大学)

欠 席 者：井関雅子(順天堂大学), 柴田政彦(奈良学園大学), 高井ゆかり(群馬県立県民健康科学大学)

【報告事項】

1) 新委員の紹介

今年度より委員に加わって頂いた神崎先生から自己紹介頂いた。

【審議事項】

議題1) 第12回学会での教育研修講演の企画内容について

第11回学会の運営会議において、本学会の教育研修講演の大枠としては、運動器疼痛の関連領域を2講演(可能なら基礎・臨床系それぞれ1講演), その周辺領域を1講演企画することが決定しており, 第12回学会もこれを踏襲した形で企画していくことが報告された。

周辺領域に関しては, 学会企画とも関連性があることから, 大会長の竹下先生にオブザーバーとして参画頂き, ご意見をうかがいながら, 企画していくこととなった。

第12回学会のテーマが「ロコモと痛み」であり, ロコモあるいはロコモと密接に関連のあるフレイルやサルコペニアなどの概念整理や総論的な内容を教育研修講演に盛り込んではどうかという意見がだされ, 候補者として以下の先生方の名前があがった。

フレイル関係：荒井秀典先生(国立長寿医療研究センター), 山田実先生(筑波大学)

サルコペニア関係：志波直人先生(久留米大学), 島田裕之先生(国立長寿医療研究センター)

周辺領域の企画に関しては竹下先生と協議しながら内容・講演者を決定していく。

関連領域に関しては, これまであまり企画されていなかった薬剤師ならびに心理士の先生からの講演を企画してはどうかという意見がだされた。候補者としては以下の先生方の名前があがった。

薬剤師：岡本禎晃先生(市立芦屋病院), 神崎浩孝先生(岡山大学)

心理士：山本和美先生(関西医科大学), 安達友紀先生(滋賀医科大学)

※ 今後は第12回学会運営会議での協議を踏まえ, 詳細な内容・講演者を本委員会のメール会議で決定していくこととなった。

議題2) 教育コンテンツのキースライドについて

第11回学会の教育研修講演の演者(上・北原先生, 沖田)にはキースライドの提出について口頭でお願いし, 了承を得た旨が報告された。

今後はメールでやりとりを行い, 著作権や版権などの問題をチェックした上で, 学会HPの会員専用コンテンツ内に掲載する予定である。なお, チェックに際しては座長を務めて頂いた先生にお願いすることもある旨, 報告された。

社会保険委員会議事録

開催日時：2018年12月2日(日) 8:30~9:00まで

場 所：びわ湖ホール 中ホール 楽屋9

参加者：北原雅樹(横浜市立大学), 矢吹省司(福島県立医科大学), 柴田政彦(奈良学園大学), 牛田享宏(愛知医科大学), 福井 聖(滋賀医科大学)

【審議事項】

議題1) 加盟先は外保連か内保連か？

- 1) (経験の深いA先生より)
 - ① 外保連のほうが内保連よりも一般的に話が通りやすい。内保連だと「エキスパート」が色々と言ってくることがある。
 - ② 外保連だから手技でなければならない、ということはない。例えば、「…訓練」という名称なら手技と考えられる。ただし「…指導」となると難しい。
- 2) 内保連からは、心身医療学会やペインクリニック学会などがCBTに関しては出してくれる方向なので、協力してやっていく。
- 3) 両方に加盟できれば良いが、外保連(40万円/年)、内保連(60万円/年)という金額を鑑み、外保連でまずは活動していく。

議題2) 診療報酬に何を収載してもらおうよう要望するのか？

- 1) 「CBTの慢性痛治療への適応拡大」と「集学的リハビリテーション」
 - ① 時間と手間のかかる慢性痛診療が、大赤字にならない(黒字になる)程度の点数が欲しい。
- 2) 他には??

議題3) CBTの慢性痛治療への適応拡大について

今までのCBTでは、(精神科)医師と看護師が「研修を受け」「マニュアルにそって」行うことになっている。

- 1) 誰がやるのか? : 医師, 看護師, 公認心理師?
- 2) 研修は? : 「専門医療者制度」をとったことを資格とするのか?
- 3) マニュアルの整備が必要
- 4) 診療報酬の点数は他のCBTに準じる
 - ① 医師: 480点, 看護師(医師): 350点, 30分/回×16回まで

議題4) 集学的リハビリテーションについて

- 1) 一般開業医レベルだと、医師の指示の下で、看護師が中心となり、PT/OTとCPと連携する、という「プチ・集学的痛み治療 (Petit-Multidisciplinary Pain Treatment: P-MPT)」形式になるだろう。

- ① ただし、開業の現場では、看護師の仕事が多すぎて実際にチームメンバーとして働くのは極めて困難。
- 2) 心理アセスメントを行うのは必須条件とする？
 - ① 心理士のクリニックでの時給は1,000～2,000円。1,800円と換算して、1日7時間勤務、交通費1,500円として、14,000円/日。社保込みだと16,000円/日程度？
 - ② 平均45分/セッションとし、クライアントを5人/日とすると、3,200円(320点)？
- 3) リハビリテーションは、他のものに準じる？
 - ① 運動器リハビリテーション：185点/1単位×2単位=3,700円
 - ② これ以上取れるか？ ⇒ 矢吹先生
- 4) 医師の診察料はどうするか？
 - ① CBTを援用して、480点？これに心理士の分も含める??
 - ② 通院精神療法：「精神科を担当する医師」「30分未満」で3,300円(330点)
- 5) 総額は：
 - ① 1,020点(330点+370点+320点)？
 - ② 850点(480点+370点)？
 - ③ 再診料は別に取る？(+73点)
- 6) どのような縛りをつけるか？
 - ① 医療者全般の縛り：専門医療者制度？
 - ② 日数・期間：6ヶ月and/or週1回×25回を越えない？
 - ③ マニュアルを整備する？

臨床研究委員会議事録

開催日時：2018年12月2日(日) 8:45~9:00

場 所：ピアザ淡海 201

参加者：三木健司(大阪行岡医療大学), 関口美穂(福島県立医科大学), 新井健一(愛知医科大学), 林 和寛(愛知医科大学)

提案者：山田朱織(16号整形外科)

【審議事項】

議題1) 臨床共同研究案「急性および慢性頸部痛に対する枕調節(睡眠中の姿勢管理)とロキソプロフェンの比較試験(または非劣性試験)」

16号整形外科 山田朱織先生より、頸部痛患者を対象として、枕調節とロキソプロフェンの効果を比較検討することが提案され、議論がなされた。具体的な内容として、以下の内容が議論された。

- ・ 頭部が枕に乗った状態で睡眠しているか、確認することが提案された。これまでビデオカメラを用いて観察されていたが、センサを用いて定量化することが提案された。
- ・ 研究プロトコルを作成することが提案された。研究デザインはランダム化比較試験、クロスオーバー試験が提案された。なお、枕調節にかかわるこれまでの知見では、急性頸部痛患者および慢性頸部痛患者の両者において効果が期待されることが確認された。
- ・ 枕の作成は、山田朱織枕研究所にて行うことが確認された。枕はオーダーメイドであり、患者の形態計測に基づき、1週間程度で納品されることが確認された。
- ・ 多施設で実施する場合には、それぞれの施設において倫理申請が必要であることが確認された。

本件については、後日に改めて会議を行い、方針を検討することが確認、承諾された。

議題2) 臨床共同研究案「マインドフルネスセラピー」

NPO法人マイセラ・ジャパン 福田京子先生より、共同研究にかかわる資料が提出された。各委員へ資料を配布することが確認、承諾された。

一般社団法人 日本運動器疼痛学会 定款

第1章 総則

(名称)

第1条 当法人は、一般社団法人日本運動器疼痛学会と称する。

(主たる事務所)

第2条 当法人は、主たる事務所を愛知県長久手市岩作雁又1番地1 愛知医科大学におく。

(目的)

第3条 当法人は、運動器疼痛の診療や研究に携わる多領域の医療従事者および研究者が集まり、痛みをより科学的な面から追求していく。その活動を通じて国民にとって有益な医療の発展を目指す。また、その成果を社会に広く啓発すると同時にその医療を担う人材を育成し、国内外のこの分野の医療・研究の指導的な役割を果たすことを目指す。

(事業)

第4条 前条の目的を達するため次の事業を行う。

- 【1】 機関誌やその他の刊行物の発行、及び広報
- 【2】 学術集会、講演会、講習会、展示会などの開催
- 【3】 国際的な関係諸学会との協力活動
- 【4】 国内の関係諸学会との協力活動
- 【5】 認定制度の作成および推進
- 【6】 適切な診療報酬改定に向けて必要な活動
- 【7】 優秀な研究(投稿論文・学術発表)の奨励ならびに表彰
- 【8】 運動器疼痛に関わる人材育成
- 【9】 その他当法人の目的を達成するため必要な事項

(公告の方法)

第5条 当法人の公告は、主たる事務所の掲示場に掲示する。

第2章 会員

(種別)

第6条 当法人の会員は、次の【1】から【5】のいずれかに該当する者で、【1】【2】及び【5】については、所定の手続きを完了した者とする。

- 【1】 正会員：当法人の目的に賛同する個人で、所定の入会手続きをとった者
- 【2】 学生会員：学生または大学院生の立場にあり、当法人の目的に賛同し、所定の入会手続きをとった者
- 【3】 顧問：当法人を指導する立場にある者
- 【4】 功労会員：当法人のために特に功労のあった者
- 【5】 賛助会員：当法人の目的に賛同し、事業を賛助するため、会費年額1口以上を納める者

(入会)

第7条 当法人の正会員、学生会員および賛助会員の入会について、次の資格を設ける。

- 【1】 正会員の資格は イ) 医・歯・薬学など、これと関連のある教育課程を修了したもの。
ロ) それ以外の者については、理事会においてイ)と同等と認めた者とする。
なお、入会については、入会年度の年会費を事務局に納入した者とする。
- 【2】 学生会員の資格は、学生または大学院生の立場にあり、その証明書を当法人事務局に提出した者とする。
- 【3】 賛助会員の入会の資格は、理事会の承認が得られた者とする。
- 【4】 当法人の正会員の資格喪失したものが再入会する場合には、理事会の承認が必要である。

(会費)

第8条 会員は別に定める会費を納入しなければならない。

(会員の休止)

第9条 留学や出産・育児など、やむを得ない事情により会員活動が継続できなくなった場合、会員活動休止の旨を当法人の事務局まで届け出なければならない。休止届の受理により、休止期間中の年会費を免除することができる。ただし、既納の会費は返付しない。

(資格喪失)

第10条 会員で自らの意思により退会しようとする者は、その旨を当法人の事務局まで届け出なければならない。退会届の受理により、会員資格は喪失する。ただし、既納の会費は返付しない。

2 会員が次の各号の1つ以上の項目に該当するときは、会員資格は喪失となる。

- 【1】 会員で会費を3年以上滞納し、かつその催促に応じないとき
- 【2】 会員が死亡したとき、または会員である団体が解散したとき
- 【3】 除名されたとき

(除名)

第11条 会員が次の各号の1つ以上の項目に該当するときは、社員総会の決議を経て除名することができる。

- 【1】 当法人の名誉を傷つけ、または当法人の目的に違反する行為があったとき
- 【2】 当法人の定款またはその他の規則に違反したとき
- 【3】 前2号のほか除名すべき正当な事由があるとき

第3章 社員

(社員)

第12条 当法人設立時の代議員を一般社団及び一般財団法人に関する法律(以下「一般法人法」という)上の社員(以下、単に「社員」という)とする。

- 2 社員は、当法人の正会員でなければならない。当法人が成立時の社員は、法人設立時の代議員とする。
- 3 代議員は、2年以上の正会員を経た者の中から別に定める選出規程により選出する。

(社員の資格喪失)

第13条 社員の任期は4年とする。ただし、第10条に掲げる会員の資格喪失に該当するものは、任期中であっても社員の資格を喪失する。

- 2 特別の理由もなく、2年連続当法人の社員総会に欠席した者は、当然に社員の資格を喪失する。なお、第23条の規程により他の社員を代理人として社員総会の議決権を行使する場合、議決権の行使は可能であるが、社員総会への出席には該当しない。

第4章 役員

(種別および定数)

第14条 当法人に、次の役員をおく。

- 【1】 理事 7名以上30名以内
- 【2】 監事 1名以上2名以内
- 【3】 理事長 1名
- 【4】 副理事長 1名以上2名以内
- 【5】 常務理事 2名以上5名以内

(理事・職務)

第15条 理事は理事会を構成し、当法人の会務を分担する。

- 2 理事は社員総会において社員の中から選任する。
- 3 理事長、副理事長、常務理事をもって、一般法人法第91条第1項2号の業務執行理事とする。
- 4 理事長、その他の業務執行理事は、理事会において選任及び解任する。
- 5 理事長は、事務を統括する当法人の代表とする。
- 6 副理事長は、理事長を補佐し、理事長に事故があったときはそれに代わってその職務を行う。常務理事は理事長を補佐し定められた事務を分掌処理し、日常業務の執行にあたる。
- 7 理事及び監事は、相互に兼ねることはできない。
- 8 理事について、当該理事及びその配偶者または三親等内の親族(これらの者に準ずるものとして当該理事と特別の関係があるとして政令で定める場合を含む。)である理事の合計数が理事の総数の3分の1を超えてはならない。監事についても同様とする。

(監事)

第16条 監事は当法人の理事の職務の執行を監査し、これを社員総会にて報告する。

- 2 監事は社員総会において社員の中より選任する。

(任期)

第17条 理事の任期は、選任後2年内の最終の事業年度に関する定時社員総会の終結の時までとし、任期満了前に退任した理事の補欠として、または増員により選任された理事の任期は、前任者または他の在任理事の任期の残存期間と同一とする。

- 2 監事の任期は、選任後4年内の最終の事業年度に関する定時社員総会の終結の時までとし、任期満了前に退任した監事の補欠として選任された監事の任期は、前任者の任期の残存期間とする。
- 3 任期満了後であっても後任者の就任があるまでは、その職務を行わなければならない。
- 4 理事と監事については、原則として、任期中の欠員補充を行わないものとする。

(報酬)

第18条 理事および監事における役員報酬は無報酬とする。

- 2 役員には、その職務執行を行うために要する費用を支払うことができる。

(事務局員)

第19条 理事長は有給または無給の事務局職員を若干名任命し、置くことができる。なお、事務局職員の任期は雇用開始日からその年度末まで最大1年間とし、契約により更新することができるものとする。

第5章 社員総会

(社員総会)

第20条 当法人の一般法人法上の社員総会は社員をもって構成する。

(種類および招集)

第21条 定時社員総会は年1回、理事長が招集する。臨時社員総会は理事長が必要と認めた場合のほか、法令の定めに従って理事長が招集する。

- 2 招集はその開催の少なくとも10日以前に議題を示し、書面または会報または機関誌または電子メールにより、社員総会を構成すべき全員に通知しなければならない。
- 3 社員総会の議長は、理事長とする。ただし理事長に事故があるときは、あらかじめ理事会において定めた順序に従い、他の理事がこれに代わる。

(社員総会の権限)

第22条 社員総会は、法令およびこの定款で定めるもののほか、当法人の運営に関する重要な事項を決議する。

(議決)

第23条 社員は、1人1個の議決権を有する。その議決は次項に定める場合を除き、代理行使を含めて全社員の議決権の過半数を有する社員が出席し、出席した社員の議決権の過半数をもって行う。

- 2 前項の規程にかかわらず、法第49条第2項各号に列挙された事項に関する社員総会の決議は、全社員の議決権の過半数を有する社員が出席し、かつ、全社員の議決権の3分の2以上に当たる多数をもって行う。
- 3 理事及び監事を選任する議案を決議するに際しては、候補者ごとに第1項の決議を行わなければならない。理事または監事の候補者の合計数が第12条に定める員数を上回る場合には、過半数の賛成を得た候補者の中から得票数の多い順に員数の枠に達するまでの者を選任することとする。

(議決権の代理行使、委任状)

第24条 社員総会に出席できない社員は、他の社員を代理人とする旨の委任状を書面にて提示したうえで、代理人を通じて議決権を行使することができる。ただし代理権の授与は、社員総会ごとにしなければならない。

(決議等の省略)

第25条 社員総会の議題につき社員の全員が、書面または電子メール等の個人を証明する媒体をもって同意の意思表示したときは、議題は可決したものとみなす。報告案件につきまた同様とする。

(議事録)

第26条 社員総会の議事については、議事録を作成し、これに議事の経過の要領およびその結果を記

載し、議長およびその会議において選任された議事録署名人2人以上が、署名押印しなければならない。またこれを10年間主たる事務所に保存するものとする。

第6章 理事会

(理事会の設置)

第27条 当法人は、理事会をおく。

(招集)

第28条 理事会は、理事長が招集する。

- 2 招集は理事会の日の一週間前までに、通知しなければならない。ただし、理事および監事の全員の同意があるときは、招集の手続きを経ることなく理事会を開催することができる。

(権限)

第29条 理事会は、次の職務を行う。

- 【1】当法人の業務執行の決定
- 【2】理事の職務の執行の監督
- 【3】理事長の選任及び解職
- 【4】副理事長、常務理事の選任及び解職

(議決)

第30条 理事会の決議は、理事の過半数が出席し、その過半数をもって行う。

- 2 理事が、決議の目的である事項について提案した場合において、議題につき理事の全員が、書面または電子メール等の個人を証明する媒体をもって同意の意思表示したときは、その提案を可決する旨の理事会の議決があったものとみなす。

(議事録)

第31条 理事会の議事においては、議事録を作成し、理事長および監事がこれに署名または記名押印する。

第7章 委員会

(専門委員会)

第32条 当法人の目的および事業を達成するため、必要に応じて専門委員会を設置することができ、専門委員会は必要に応じて研究集会を開催することができる。

- 2 専門委員会の設置ならびに委員の人選は、理事あるいは社員の発議により社員総会で選任される。
- 3 専門委員会の審議経過の要約、結論および会計は社員総会において報告されなければならない。

第8章 学術集会

(学術集会)

第33条 当法人は年1回学術集会を開催するほか、必要に応じ、講演会、講習会、展示会を開催する。

- 2 学術集会の会長は、理事会で提案され、社員総会で選出される。
- 3 会長は当該学術集会の運営に関する諮問機関として運営委員会を必要に応じて設置することができる。

第9章 資産及び会計

(資産の構成)

第34条 当法人の資産は、次の財産をもって構成する。

- 【1】 入会金及び会費
- 【2】 寄付金品
- 【3】 資産から生じる収入
- 【4】 事業に伴う収入
- 【5】 その他の収入

(資産の管理)

第35条 当法人の資産は、理事長が管理し、その方法は、社員総会の議決を経て、理事長が別に定める。

(経費)

第36条 当法人の経費は、資産をもって支弁する。

(事業計画及び収支予算)

第37条 当法人の事業計画及び収支予算については、毎事業年度開始前に理事長が作成し、理事会及び社員総会の承認を受けなければならない。

(事業報告及び決算)

第38条 当法人の事業報告及び決算については、毎事業年度終了後、理事長が作成し、監事の監査を経て、社員総会の承認を受けなければならない。

(事業年度)

第39条 当法人の会計年度は毎年10月1日に始まり、翌年の9月30日に終るものとする。

第10章 基金

(基金の拠出)

第40条 当法人は社員または第三者に対して法第131条に規程する基金の拠出を求めることができるものとする。

(基金の取り扱い)

第41条 基金を募集するには、その都度募集事項を定めて、基金の申し込み・割当をしなければならない。基金の募集・割り当て・払込み等の手続き、基金の管理等の取り扱いについては、理事会の決議により定める基金取扱規程による。

- 2 基金の返還は、定時社員総会の決議に基づくことを要し、基金の返還等の取り扱いについては、理事会の決議により定める基金取扱規程による。

(基金の拠出者の権利)

第42条 基金は当法人が解散するまで拠出者に返還しないものとする。それ以外の事由により基金を返還しようとするときは、定時社員総会の決議によって、返還する基金の総額を定め、時期、方法等は理事会が決定したところに従って行わなければならない。

(代替基金の積立)

第43条 基金の返還を行うため、返還される基金に相当する金額を代替基金として積み立てるものとし、代替基金は取り崩しをすることができないものとする。

第11章 定款の変更，解散等

(定款の変更)

第44条 この定款は、社員総会において、総社員の半数以上であって、総社員の議決権の3分の2以上の議決により変更することができる。

(解散)

第45条 当法人は、社員総会において、総社員の半数以上であって、総社員の議決権の3分の2以上の議決により変更することができる。

(残余財産の処分)

第46条 当法人が解散等により清算するときに有する残余財産は、当法人と類似の事業を目的とする他の公益法人、特定非営利活動法人または国もしくは地方公共団体に寄付するものとする。

第12章 附則

(設立時社員)

第47条 当法人の設立時社員の氏名または住所は次の通りである。(住所は省略)

設立時社員	牛田 享宏
設立時社員	笠井 裕一
設立時社員	木村 慎二
設立時社員	柴田 政彦
設立時社員	園畑 素樹
設立時社員	平田 仁
設立時社員	三木 健司
設立時社員	矢吹 省司

(定款にない事項)

第48条 本定款に定めのない事項は、全て一般法人法その他の法令の定めるところによる。

(2013年12月4日 初版)

一般社団法人 日本運動器疼痛学会 会員規程

(目的)

第1条 この規程は、一般社団法人 日本運動器疼痛学会（以下、当法人）の会員に関する基準を定め、明確化すること目的とする。

(適用範囲)

第2条 当法人の会員に関する事項は、定款に定めのある場合のほか、この規程を適用する。

(会員の種類)

第3条 当法人の会員は、次の(1)から(5)のいずれかに該当するもので、(1)(2)及び(5)については、所定の手続きを完了した者とする。

- (1) 正会員：本会の目的に賛同する個人で、所定の入会手続きをとった者
- (2) 学生会員：学生または大学院生の立場にあり、本会の目的に賛同し、所定の入会手続きをとった者
- (3) 顧問：本会を指導する立場にある者
- (4) 功勞会員：本会のために特に功勞のあった者
- (5) 賛助会員：本会の目的に賛同し、事業を賛助するため、別に定める会費年額1口以上を納める者

(入会資格)

第4条 本法人の正会員、学生会員および賛助会員の入会について、次の資格を設ける。

- (1) 正会員の資格は イ)医・歯・薬学など、これと関連のある教育課程を修了したもの。ロ)それ以外の者については、理事会においてイ)と同等と認めた者とする。なお、入会については、入会年度の年会費を事務局に納入した者とする。
- (2) 学生会員の資格は、学生または大学院生の立場にあり、その証明書を本会事務局に提出した者とする。
- (3) 賛助会員の入会の資格は、理事会の承認が得られた者とする。
- (4) 本会の正会員の資格喪失したものが再入会する場合には、理事会の承認が必要である。

(退会)

第5条 会員で自らの意思により退会しようとする者は、その旨を当法人の事務局まで届け出なければならぬ。退会届の受理により、会員資格は喪失する。ただし、既納の会費は返付しない。

(会員の資格喪失)

第6条 会員が次の各号の1つ以上の項目に該当するときは、会員資格は喪失となる。

- (1) 会員で会費を3年以上滞納し、かつその催促に応じないとき
- (2) 会員が死亡したとき、または会員である団体が解散したとき
- (3) 除名された時

(除名)

第7条 会員が次の各号の1つ以上の項目に該当するときは、代議員会の決議を経て除名することができる。

- (1) 本会の名誉を傷つけ、または本会の目的に違反する行為があったとき

- (2) 本会の会則またはその他の規則に違反したとき
- (3) 前2号ほか除名すべき正当な事由があるとき

(会員会費)

第8条 当法人の会員会費は年会費とし、次のとおりとする。

- (1) 正会員：10,000円
- (2) 学生会員（学生・大学院生）：3,000円
- (3) 顧問，功労会員：免除
- (4) 賛助会員：1口50,000円（1口以上）

(規程の変更)

第9条 本規程の改訂および存廃は理事会の議決を経て社員総会の承認を得なければならない。

付 則

この規程は平成25年12月6日から施行する。

(平成26年10月25日一部改定)

一般社団法人 日本運動器疼痛学会 専門委員会設置規程

(目的)

第 1 条 この規則は、一般社団法人日本運動器疼痛学会（以下「本学会」という。）定款第32条により必要な事項を定める。

(専門委員会の設置)

第 2 条 会務を円滑に実施するため、少なくとも理事又は監事1名を含む委員会を設置する。

(専門委員会の種類)

第 3 条 本学会には、以下の8つの専門委員会を置く。

- 【1】 編集委員会
- 【2】 教育委員会
- 【3】 広報委員会
- 【4】 倫理委員会
- 【5】 痛み専門医療者資格審査委員会
- 【6】 臨床研究委員会
- 【7】 社会保険委員会
- 【8】 利益相反委員会

(構成)

第 4 条 委員長は、理事会の議決により選任され、理事または監事が兼務することもできる。ただし委員長は2つ以上の委員会の委員長を兼ねることができない。

2. 各委員会は、業務を円滑に推進するために10名以内の委員を置くことができる。
3. 各委員会委員は、原則として当学会正会員の中から選出されなければならないが、会務の性質上やむを得ない場合は、理事長の許可の元、外部より採用することができる。
4. 委員会が必要と認めたときは、当該機関の構成員以外の者に出席を求め意見を聞くことができる。

(委嘱)

第 5 条 委員長は理事会の議を経て、理事長が委嘱する。

(任期)

第 6 条 委員長及び委員の任期は2年とし、再任を妨げない。

(委員の交代)

第 7 条 委員の交代時期にあたり各委員長は、現委員のリスト及び問題点を明記し、新規委員会のリスト(案)を理事会に提出する。

2. 前項の新委員候補者リストを参考として、理事会において新委員選出に関する議決を行い、社員総会を経て選出される。
3. 新委員の決定までは旧委員会が活動を行う。
4. 委員会内部の執行事項については、旧委員及び新委員間にて個別に引継ぎを行う。

(報告)

- 第 8 条 委員長は審議内容及び活動状況をすみやかに理事長に報告しなければならない。
2. 委員会の議事は原則として公開する。

(経費)

- 第 9 条 委員会の活動にかかる経費は、当該年度の予算範囲内において本学会が負担する。またその経理は当学会の経理規程に従うものとする。

(規則の変更)

- 第 10 条 本規程の改訂および存廃は理事会の議決を経て社員総会の承認を得なければならない。

付 則

この規程は、平成 28 年 11 月 25 日から施行する。

一般社団法人 日本運動器疼痛学会 代議員規程

(目的)

第1条 この規程は、一般社団法人日本運動器疼痛学会（以下、当法人）の定款第12条3項に基づき、当法人の代議員選出及び継続に関して必要な事項を定める。

(適用範囲)

第2条 当法人の代議員に関する事項は、定款に定めのある場合のほか、この規程を適用する。

(任期)

第3条 当法人の代議員の任期は4年間とし、任期終了時の代議員会終了時まで当法人の代議員の資格を有する。ただし、任期満了前であっても当法人の発足時から数えて4年ごとに開催される代議員会終了時までとする。

(資格喪失)

第4条 当法人の代議員は、任期終了年度の代議員会終了時に代議員資格を喪失する。または任期満了前であっても当法人の発足時から数えて4年ごとに開催される代議員会終了時において代議員資格を喪失する。

2. 前条に該当しない場合においても次の(1)～(3)に該当する場合、代議員の資格喪失する。
 - (1) 当法人の正会員でなくなった時
 - (2) 代議員の任期中、当法人の開催する代議員会に特別の事由なく2年連続で欠席した時
 - (3) 代議員退職届を提出した時

(継続要件)

第5条 当法人の代議員の継続要件として次の(1)、(2)の要件を満たしているもので、理事会の承認を得た者とする。

- (1) 当法人の正会員として在籍しているもの
- (2) 当法人の開催する学術大会（申請年度から過去4回分）にて1回以上の発表（共同演者含む）または座長を行ったもの
- (3) 当法人の代議員任期満了時に、第8条の継続申請書により、その任期継続の意向を示したもの

(選出要件)

第6条 当法人の代議員の選出要件として次の(1)から(5)のすべてに該当するもので、理事会の承認を得た者とする。但し(2)の条件に該当しない場合でも、その経歴から理事長または副理事長の承認が得られる場合、その該当者とみなすことができる。

- (1) 当法人の正会員として2年以上在籍したもの（法人設立前から起算可能）
- (2) 当法人の開催する学術大会にて2回以上の発表（共同演者含む）を行ったもの
- (3) 運動器疼痛の研究分野で指導的役割を果たしており、当法人の発展に寄与すると認められるもの
- (4) 過去に運動器疼痛に関する研究について少なくとも1つ以上、学術雑誌で報告しているもの
- (5) 当法人理事の2名連名の推薦を得たもの

(暫定代議員)

第7条 前第6条に該当する場合であっても、当法人の正会員として2年度分の在籍がないものについては、暫定代議員とする。当法人における暫定代議員の立場・範囲については以下の通りとする。

- (1) 対外的(履歴書等)には、当法人の代議員と称することが出来る。
- (2) 当法人の社員総会に出席することはできるが、議決権は有さない。
- (3) 正会員として入会后、2年以上在籍しかつ、1回以上当法人代議員会に出席した時点で、当法人の社員(=代議員)となることができる。
- (4) 前第4条の資格喪失に該当する場合は、暫定代議員の資格を喪失する。

(準備書類)

第8条 当法人の代議員継続の場合は「代議員継続申請書」に、新たに選出となる場合は「新規代議員申請書」に、必要事項を記入し事務局まで提出しなければならない。

2. 暫定代議員に申請するものは、「暫定代議員申請書」に必要事項を記入し事務局まで提出しなければならない。

(規程の変更)

第9条 本規程の改訂および存廃は理事会の議決を経て社員総会の承認を得なければならない。

付 則

この規程は、平成27年11月16日から施行する。

(平成28年11月27日一部改定)

一般社団法人 日本運動器疼痛学会 痛み専門医療者資格審査に関する規則

第1章 総則

第1条 この規則は、日本運動器疼痛学会（以下当学会）が、「NPO法人いたみ医学研究情報センター認定『からだ・運動器の痛み専門医療者』（以下、痛み専門医療者）制度の運用並びに当学会内での申請手続きを円滑に進めることを目的とする。

第2条 前条の目的を達成するために、痛み専門医療者資格審査委員会（以下当委員会）を設置する。

第2章 痛み専門医療者資格審査委員会

第3条 当委員会は、第1条に掲げる目的を達成するために、NPO法人いたみ医学研究情報センターへの専門医療者認定申請の資格について審査するとともに、当学会内での痛み専門医療者の管理を行い、当学会内での本制度の運用及びこれに関する諸問題を検討する。

第4条 当委員会の構成及び運営は次のように定める。

- (1) 当委員会委員は当学会から選出され当学会理事長が委嘱する。
- (2) 当委員会は、選任された委員若干名で構成する。
- (3) 当委員会委員長は、当委員会委員であることとし、当学会理事長が指名する。
- (4) 当委員会委員長は当委員会を招集し議長となるほか、会務を総括し、本認定制度に関わる諸事を円滑に進める。
- (5) 当委員会委員の任期は1期2年とし、再任を妨げない。

第3章 痛み専門医療者資格審査基準

第5条 当委員会は、当学会員がNPO法人いたみ医学研究情報センターの「からだ・運動器の痛み専門医療者認定試験」を受験する際に以下の基準を満たすものであることを審査し、専門医療者としての適応性について審査する。

- (1) 当学会の正会員になって3年以上（申請書提出時）が経過していること。
- (2) 正会員として当学会の教育研修講演に3回以上参加していること。
- (3) 正会員として当学会で1回以上の発表（共同演者可）をしていること。

第4章 痛み専門医療者認定の更新

第6条 痛み専門医療者の認定を更新しようとする際、当学会では、初回認定または更新後5年間で以下の基準を満たすものであることを確認し、認定更新の適応性について審査する。

1. 当学会に3回以上参加していること
2. 当学会の定める教育研修会に2回以上参加していること
3. 当学会で1回以上の発表（共同演者可）をしていること

付 則

この規則は2016年11月26日より施行する。

日本運動器疼痛学会誌 投稿規程

1. 本誌は、日本運動器疼痛学会の会誌として、会員相互の知的情報の交流の場、さらに優れた研究成果の報告の場を提供し、疼痛研究の発展に寄与することを目的とします。
2. 日本運動器疼痛学会ならびに学会事務局よりの連絡事項が掲載されます。
3. 投稿論文の研究は「ヘルシンキ宣言、動物実験の飼育および保管等に関する基準(昭和55年3月、総理府告示第3号)」あるいは各専門分野で定められた実験基準を遵守して行われたものであることが必要になります。
4. 内容は学会学術集会での発表抄録、原著、総説、トピックス、コラム、症例報告、学会参加報告など、疼痛に関連した論文等を掲載します。
原則として、原著論文の場合、所属施設の倫理委員会の承諾、症例報告の場合、患者本人の同意を得る必要があります、その旨を論文内に記載してください。
5. 投稿論文(原稿と図表)は、電子メールのみの受付になります。事務局に添付書類として送ってください。形式は、Microsoft wordもしくは、テキストファイル保存にしてください。投稿論文の採否は編集委員会で決定致します。審査の結果、不採用の論文は速やかに返送致します。場合により原稿の一部改正を求めるか、または編集委員の責任において訂正することがあります。
6. 論文の長さは下記の通りとし、原稿枚数は文献を含んだ計算とします。
《 原 著 》 本文・文献400字詰原稿用紙20枚(8000字)以内
写真・図・表 8個以内
《 総 説 》 本文・文献400字詰原稿用紙20枚(8000字)以内
写真・図・表 8個以内
《 トピックス 》 本文・文献400字詰原稿用紙10枚(4000字)以内
写真・図・表 4個以内
《 コ ラ ム 》 本文・文献400字詰原稿用紙10枚(4000字)以内
写真・図・表 4個以内
《 症 例 報 告 》 本文・文献400字詰原稿用紙15枚(6000字)以内
写真・図・表 6個以内
《学会参加報告》 本文400字詰原稿用紙4枚(1600字)以内
写真2個以内
写真・図・表が増加した場合は通常原稿枚数を減じて調整してください。できあがり寸法9×7.5 cmが原稿用紙1枚に相当します。
超過論文の採否は編集委員会に一任してください。
7. 投稿論文については、刷り上がり1頁につき3,000円(税別)の掲載料金を徴収いたします。ただし、編集委員会が執筆を依頼した場合はその限りではありません。
8. 原稿は左横書、専門用語以外は常用漢字、現代かなづかい(平かな)を用い、楷書体で平易明瞭に、句読点は正確にお書きください。ページ数と行数は必ず記載してください。
9. 文献、人名、薬品名、地名は原語を用い、ドイツ語および固有名詞以外は小文字とします。外国語は日本語化しているものはカタカナとします。
10. 数字は算用数字を用い、度量衡単位はCGS単位で、m, cm, mm, cm², l, dl, ml, kg, g, mg, hr, min, sec, msecなどとしてください。
11. 投稿原稿の最初のページに表題、著者名、所属ともに和英併記、筆頭著者の住所とメールアドレス(連絡先)および別刷請求先を明記してください。
12. コラム・学会参加報告以外の論文は和文要旨および英文抄録(Abstract)を必ず添えてください。和文要旨は200字程度、英文抄録(Abstract)はダブルスペースでタイプし、長さは100語程度と

します。3個以内の索引用「見出し語」(Key words)をIndex MedicusまたはPain (IASP機関誌)に則って日本語と英語で指定してください。また、和文のランニングタイトル(スペースも含め15字以内)を添えてください。

13. 図・表の説明はすべて和文表記とし、図説明は別紙にまとめてください。図・表は、1枚ずつ別に作成してください。組み写真はできるだけサイズの統一をはかり、図. 1A, B……などと区別をつけること。図・写真は鮮明であること。

光顕写真には染色方法と倍率を付記し、電顕写真にはバーを入れてください。被写体の人格権は尊重してください。

他誌、単行本の図・表などを、そのままもしくは修正を加えて引用するときは、原則として著作権規定に照らした引用許可が必要です。また、出典もしくは許可のある旨を、図表説明に英文で明記してください。出版社および著者から得た許可証は原稿に添えて提出してください。なお著作権規定、または引用許可に関する詳細は編集委員会にお問い合わせください。

14. 文献の記載は次の形式を守ってください。

イ) 本文ならびに図表に引用されたもののみをあげてください。記載順序は引用順とし、本文中の引用箇所には肩番号^{1)2)...}を付して明記してください。

ロ) 雑誌の場合：著者氏名(筆頭著者から3名までは列記し、それ以上は他またはet al.)。題名。誌名 発行年(西暦); 巻: 頁(初めと終わりの頁)。本邦のものは医学中央雑誌の収録雑誌略名表により、外国のものはIndex Medicusによる略名をお使いください。

書籍の場合：著者氏名(筆頭著者から3名までは列記し、それ以上は他またはet al.)。書名。発行所、発行地、発行年: 総頁数。あるいは著者氏名(筆頭著者から3名までは列記し、それ以上は他またはet al.)。題名。編者名(筆頭編者から3名までは列記し、それ以上は他またはet al.)。書名、版名、発行所、発行地、発行年: 頁(初めと終わりの頁)。

[邦文例]

- 1) 伊藤絵美. 認知療法・認知行動療法カウンセリング初級ワークショップ. 星和書店, 東京, 2005: 198.
- 2) 友利幸之介, 小砂哲太郎, 古関友美, 他. 不動がラットヒラメ筋におけるタイプ I・III コラーゲン mRNA の発現量におよぼす影響. 日本作業療法研究学会雑誌 2009; 12: 11-5.
- 3) 松平浩, 笠原諭. 難治性腰下肢痛の病態と治療 ―心因性腰痛―. 山下敏彦編, 腰痛クリニックプラクティス, 第1版, 中山書店, 東京, 2010: 267-78.

[英文例]

- 1) Adams CWM. Neurohistochemistry. Elsevier, Amsterdam, 1965: 67.
 - 2) Chaparro LE, Furlan AD, Deshpande A, et al. Opioids compared with placebo or other treatments for chronic low back pain: an update of the Cochrane Review. Spine 2014; 39: 556-63.
 - 3) Hernandez PR. Central neuro-humoral transmission in sleep and wake fullness. In: Akert K, Bally C, Schade JP, ed. Sleep Mechanisms, Progress in Brain Research, Vol.18, Elsevier, Amsterdam, 1965: 96-117.
15. 読者の掲載論文に対する意見、質疑に関する著者の回答欄を設けます。論旨を明確に1,600字以内にまとめ、編集委員会へお寄せください。
16. 著者校正は1回のみ行います。著者校正後も、英文抄録、図表説明などについては、その一部修正を編集委員会の責任において行うことがあります。
17. 本誌に印刷された論文(図・表を含む)の著作権および出版権は、日本運動器疼痛学会誌編集委員会に帰属し、そのままもしくは修正を加えた引用、転載には事前承諾が必要ですので、あらかじめ御承知ください。
18. 論文受理が決定後、最終原稿と図表を添付書類としてメールで送ってください。なお、図、表デー

タはJPGファイル形式もしくはTIF形式とし、手札サイズで鮮明に出力できるもの(320dpi程度)を用意してください。

19. 二重投稿に関して、以下の事項を定めます。

- 1) 著書・研究会のproceedings・商業誌などの如何を問わず、また欧文であっても、その一部に多少の変更や追加があっても、基本的に同一内容であれば、原著形式または症例報告の場合には、二重投稿とみなし、掲載を許可しません。
- 2) 総説、トピックスおよびコラム形式で投稿された場合には、原則として二重投稿とはみなされませんが、以前に雑誌に掲載された図表については、転載許諾の得られたもの以外は、そのままでは用いないでください。
- 3) 二重投稿とみなされる恐れがある論文を投稿する場合には、前の論文のコピーを添付する。判定は編集委員が行います。

20. 原稿送付先(委託先)

株式会社マイライフ社 日本運動器疼痛学会誌編集部

〒162-0052 東京都新宿区戸山1-1-5 エールプラザ戸山台105

Tel: 03-5291-9002 Fax: 03-5291-9003

E-mail: jamp@mylife-tokyo.co.jp

(平成21年6月19日作成)

(平成22年11月27日改定)

(平成24年1月16日一部改定)

(平成24年12月27日一部改定)

(平成25年12月8日一部改定)

(平成26年1月21日一部改定)

(平成26年12月1日一部改定)

(平成29年11月19日一部改定)

(平成30年12月2日一部改定)

論文審査用紙

論文名

査読者

1	内容は本誌に適しているか？	good	•	fair	•	poor
2	オリジナリティに富んでいるか？	good	•	fair	•	poor
3	データの解釈は妥当か？	good	•	fair	•	poor
4	題名は妥当か？	good	•	fair	•	poor
5	本文(緒言・方法・結果・考察)はよく構成されているか？	good	•	fair	•	poor
6	文章は正確で簡潔か？	acceptable	•	editing necessary	•	unacceptable
7	英文抄録は正確か？	acceptable	•	editing necessary	•	unacceptable
8	図・表はよく作成されているか？	good	•	fair	•	poor
9	英文抄録はよくまとまっているか？					
	(1) 目的・方法・結論が明記されているか？	good	•	fair	•	poor
	(2) 英文抄録と本文との整合性はあるか？	good	•	fair	•	poor
10	文献の引用は適切か？	good	•	fair	•	poor
11	以下の倫理性は守られているか。					
	(1) 動物実験の取り扱いが正しいか？	Yes	•	No	•	not applicable
	(2) 患者の肖像権は守られているか？	Yes	•	No	•	not applicable
	(3) 組織の採取が適切であるか？	Yes	•	No	•	not applicable
	(4) 従来への適応の目的に薬剤が使用されているか？	Yes	•	No	•	not applicable
	(5) インフォームド・コンセントは得られているか？	Yes	•	No	•	not applicable
	(6) 著作権を保護しているか？	Yes	•	No	•	not applicable

■総合評価（該当の項目を色文字でお示ください）

A：そのまま採用

B：一部訂正のうえで採用

C：大幅に訂正したうえで再審査

D：本誌には不採用

■著者への意見・問題点の指摘・訂正事項など（外国人著者の場合は英文でご記入ください）

*紙面が足りない場合は、適宜追加してください

--

■編集委員長へのコメント（必要な場合にお書きください。著者には戻りません）

--

【日本運動器疼痛学会誌に論文を投稿する会員各位にお願い】

論文の体裁を整えていただくため、原稿をおまとめになる際に下記のチェック表の各項目をお確かめの上、原稿と共に投稿下さいますようお願い申し上げます。

日本運動器疼痛学会 編集委員会

投稿論文チェック表

年 月 日

にチェックを入れ、論文に添付してご投稿下さい。

投稿者氏名 _____

所 属 _____

senior author (要サイン)
氏 名 _____

論文題名

- 区分：** コラム 原著 総説 症例報告
 トピックス 学会参加報告

- ・論文の形式は、Microsoft wordもしくは、テキストファイルになっていますか。
- ・英文抄録（100語程度）、和文要旨（200語程度）はありますか。（コラム、学会参加報告以外）
- ・英文の表題は内容を的確に表現していますか。（コラム、学会参加報告以外）
- ・Key wordsは適切なものが記載されていますか。（コラム、学会参加報告以外）
- ・Key wordsは英語（日本語併記）3個以内ですか。（コラム、学会参加報告以外）
- ・連絡先の住所・所属（英語併記）・氏名・電話番号に誤りはありませんか。
- ・文献の記載方法に誤りはありませんか。
- 句読点(. , ; :)は正確に使用していますか。
- ページの表記は誤っていませんか。（例）918-919→(正) 918-9、1236-1267→(正) 1236-67
- 論文名の短縮表記は正しいですか。（例）Journal of Neuroscience →(正) J Neurosci
- 文献は引用順になっていますか。
- ・図表の挿入箇所を本文中のカッコ内に指示してありますか。
- ・責任者（senior author）の最終チェックを受けていますか。
- ・他の雑誌に同一内容で投稿していませんか。（原著のみ）
- ・その他、投稿規程の各項目について、もう一度ご確認すみでしょうか。
- ・著作権に関する同意書は記載の上、同封されていますでしょうか。

下の欄は編集委員会用ですので、記入しないで下さい。

受付日	平成 年 月 日
査読者	
備考	

著作権に関する同意書

日本運動器疼痛学会誌 編集委員会殿

論文名 _____

この論文・講演原稿・抄録が『日本運動器疼痛学会誌、Journal of Musculoskeletal Pain Research』に掲載された場合はその著作権（複製権，翻訳・翻訳案権，上映権，譲渡権，公衆送信権などの著作物の財産にかかわる権利）は日本運動器疼痛学会誌 編集委員会に帰属することに同意します。

筆頭著者署名 _____

(_____ 年 _____ 月 _____ 日)

日本運動器疼痛学会誌 編集委員会作成

2012年12月10日作成

一般社団法人 日本運動器疼痛学会

役員・委員会委員名簿

(五十音順)

■ 功 勞 会 員

小川節郎	(日本大学)	梶龍兒	(徳島大学)
菊地臣一	(福島県立医科大学)	高橋和久	(千葉大学)
中井吉英	(京都洛西ニュータウン病院)	丹羽真一	(福島県立医科大学)
山本博司	(高知大学)		

■ 理 事 長

牛田享宏 (愛知医科大学)

■ 副 理 事 長

井関雅子 (順天堂大学) 矢吹省司 (福島県立医科大学)

■ 常 務 理 事

大鳥精司	(千葉大学)	園畑素樹	(佐賀大学)
竹下克志	(自治医科大学)	福井聖	(滋賀医科大学)
松原貴子	(神戸学院大学)		

■ 理 事

井上玄	(北里大学)	沖田実	(長崎大学)
川口善治	(富山大学)	北原雅樹	(横浜市立大学)
木村慎二	(新潟大学)	佐藤純	(愛知医科大学)
高橋弦	(山王整形クリニック)	田口敏彦	(山口労災病院)
竹林庸雄	(札幌円山整形外科病院)	谷口真	(東京都立神経病院)
中村雅也	(慶應義塾大学)	野口光一	(兵庫医科大学)
平田仁	(名古屋大学)	細井昌子	(九州大学)
水野泰行	(関西医科大学)	村上孝徳	(札幌医科大学)
山下敏彦	(札幌医科大学)	横山正尚	(高知大学)

■ 監 事

柴田政彦 (奈良学園大学) 三木健司 (大阪行岡医療大学)

■ 代 議 員

天谷文昌	(京都府立医科大学)	新井健一	(愛知医科大学)
飯田宏樹	(岐阜大学)	池内昌彦	(高知大学)
泉仁	(高知大学)	伊藤俊一	(北海道千歳リハビリテーション大学)
伊藤友一	(山形済生病院)	稲毛一秀	(千葉大学)
稲田有史	(稲田病院)	今村寿宏	(九州労災病院)
岩下成人	(滋賀医科大学)	岩月克之	(名古屋大学)
岩堀裕介	(愛知医科大学)	上野雄文	(肥前精神医療センター)
内山徹	(内山整形外科医院)	遠藤健司	(東京医科大学)
岡崎敦	(順天堂大学)	尾形直則	(愛媛大学)
小澤浩司	(東北医科薬科大学)	小幡英章	(福島県立医科大学)
折田純久	(千葉大学)	恩田啓	(善衆会病院)
笠原諭	(東京大学)	片岡英樹	(長崎記念病院)

川井康嗣	(仙台ペインクリニック石巻分院)	川崎元敬	(四国おとなとこどもの医療センター)
川端茂徳	(東京医科歯科大学)	川股知之	(和歌山県立医科大学)
川真田樹人	(信州大学)	河野崇	(高知大学)
菊地尚久	(千葉県千葉リハビリテーションセンター)	木村嘉之	(獨協医科大学)
河野達郎	(東北医科薬科大学)	肥田朋子	(名古屋学院大学)
小山なつ	(滋賀医科大学)	紺野慎一	(福島県立医科大学)
榊原紀彦	(三重大学)	坂本淳哉	(長崎大学)
澤地恭昇	(東京医科大学)	志賀康浩	(千葉大学)
城由起子	(名古屋学院大学)	鈴木重行	(名古屋大学)
鈴木俊明	(関西医療大学)	鈴木秀典	(山口大学)
瀬尾憲司	(新潟大学)	関口美穂	(福島県立医科大学)
高井ゆかり	(群馬県立県民健康科学大学)	高橋紀代	(篤友会リハビリテーションクリニック)
橘俊哉	(兵庫医科大学)	谷口巨	(和歌山県立医科大学)
伊達久	(仙台ペインクリニック)	中條浩介	(香川大学)
津田誠	(九州大学)	鉄永倫子	(岡山大学)
土井篤	(熊本保健科学大学)	中江文	(大阪大学)
中塚映政	(なかつか整形外科リハビリクリニック)	二階堂琢也	(福島県立医科大学)
西上智彦	(甲南女子大学)	西田圭一郎	(岡山大学)
西原真理	(愛知医科大学)	橋本淳一	(山形大学)
坂野裕洋	(日本福祉大学)	平川奈緒美	(佐賀大学)
平林万紀彦	(八千代病院)	細川豊史	(洛和会丸太町病院)
又吉宏昭	(東京都立神経病院)	松平浩	(東京大学)
宮腰尚久	(秋田大学)	宗田大	(災害医療センター)
本谷亮	(北海道医療大学)	森岡周	(畿央大学)
矢島弘毅	(名古屋救済会病院)	柳澤義和	(福岡みらい病院)
山口重樹	(獨協医科大学)	山田圭	(久留米大学)

■ 暫定代議員

新井貞男	(あらい整形外科)	緒方徹	(国立障害者リハビリテーションセンター病院)
北湯口純	(身体教育医学研究所うんなん)	坂本英治	(九州大学)
佐藤直子	(東京大学病院)	杉浦健之	(名古屋市立大学)
田代雅文	(熊本大学)	戸田巖雄	(倉敷成人病センター)
伴野真吾	(四日市羽津医療センター)	西村行秀	(岩手医科大学)
野村卓生	(関西福祉科学大学)	藤野善久	(産業医科大学)
細越寛樹	(畿央大学)	堀越勝	(国立精神・神経医療研究センター)
牧田潔	(愛知学院大学)	松山幸弘	(浜松医科大学)
三宅信昌	(三宅整形外科医院)	村岡渡	(川崎市立井田病院)
村上栄一	(JCHO仙台病院)	山岸暁美	(慶応義塾大学)
山田朱織	(16号整形外科)	若杉里実	(愛知医科大学)

■ 編集委員会

委員長		副委員長	
木村慎二	(新潟大学)	谷口巨	(和歌山県立医科大学)
委員			
泉仁	(高知大学)	井上玄	(北里大学)
上野雄文	(肥前精神医療センター)	小幡英章	(福島県立医科大学)
折田純久	(千葉大学)	津田誠	(九州大学)

中 江 文 (大阪大学)
森 岡 周 (畿央大学)

水 野 泰 行 (関西医科大学)

■ 教育委員会

委員長

沖 田 実 (長崎大学)

委員

池 本 竜 則 (愛知医科大学)

神 崎 浩 孝 (岡山大学)

高 井 ゆかり (群馬県立県民健康科学大学)

山 下 敏 彦 (札幌医科大学)

副委員長

柴 田 政 彦 (奈良学園大学)

井 関 雅 子 (順天堂大学)

小 山 な つ (滋賀医科大学)

細 井 昌 子 (九州大学)

■ 広報委員会

委員長

園 畑 素 樹 (佐賀大学)

委員

内 山 徹 (内山整形外科医院)

山 口 重 樹 (獨協医科大学)

副委員長

北 原 雅 樹 (横浜市立大学)

福 井 聖 (滋賀医科大学)

■ 痛み専門医療者資格審査委員会

委員長

山 口 重 樹 (獨協医科大学)

委員

河 野 達 郎 (東北医科薬科大学)

笠 原 諭 (東京大学)

副委員長

松 原 貴 子 (神戸学院大学)

二階堂 琢 也 (福島県立医科大学)

矢 吹 省 司 (福島県立医科大学)

■ 倫理委員会

委員長

竹 下 克 志 (自治医科大学)

委員

古 笛 恵 子 (コプエ法律事務所)

西 上 智 彦 (甲南女子大学)

谷 口 真 (東京都立神経病院)

平 川 奈緒美 (佐賀大学)

■ 臨床研究委員会

委員長

三 木 健 司 (大阪行岡医療大学)

委員

新 井 健 一 (愛知医科大学)

副委員長

関 口 美 穂 (福島県立医科大学)

林 和 寛 (愛知医科大学)

■ 利益相反委員会

委員長

井 上 玄 (北里大学)

委員

山 田 圭 (久留米大学)

副委員長

柴 田 政 彦 (奈良学園大学)

川 崎 元 敬 (四国おとなとこどもの医療センター)

■ 社会保険委員会

委員長

北 原 雅 樹 (横浜市立大学)

委員

牛 田 享 宏 (愛知医科大学)

福 井 聖 (滋賀医科大学)

副委員長

矢 吹 省 司 (福島県立医科大学)

柴 田 政 彦 (奈良学園大学)

あ と が き

2019年5月1日に「令和」に元号が変わることが、4月1日に発表されました。新しい時代が到来します。平成13年に日本運動器疼痛学会の前身である「整形外科痛みを語る会」が発足して、18年が経とうとしています。本学会も昨年度は滋賀医科大学ペインクリニック科の福井聖先生が会長として第11回の学会を開催され、参加者の内訳は医師：326名、理学療法士：177名、作業療法士：10名、臨床心理士：14名、看護師：31名、薬剤師：11名、その他：106名、学生：53名（医師：17名、医師以外：36名）の計728名であり、テーマであった「日本人にあった専門性の融合と共有」にふさわしい多診療科、多職種での議論が活発に行われました。

一方で、臨床研究法の制定、製薬会社からの共催セミナーの応募縮小等によって、研究の推進、学会開催を行う環境は益々、厳しくなっていくと思われます。医師に成り立ての頃に「臨床は10年するとだいたいの事が出来るようになるので、後はリサーチマインドを持って、研究を並行して行くと医師としてのやりがいが増す」と先輩医師から、アドバイスされたことを思い出します。平成から「令和」になっても学会員の研究に対する積極的なかわりを期待しています。

第11巻1号では特集の「関節痛の基礎と臨床」で非常にユニークな研究が掲載され、研究の奥深さ、更に無限に広がる可能性を感じずにはいられません。さらに原著2編と昨年年第11回本学会の際の理事会、各委員会等の議事録を掲載しました。

第12回日本運動器疼痛学会は東京の六本木ヒルズで自治医科大学の竹下克志先生が開催されます。多くの演題が提出され、活発な討論が行われることを願っています。

最後に本学会誌の発刊に際し、執筆いただいた各先生、学会事務局、編集会社(株)マイライフ社様に深謝致します。

2019年4月

日本運動器疼痛学会誌 編集委員長

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

日本運動器疼痛学会誌〈第11巻 第1号〉

平成31年(2019年)4月3日発行

編集・発行 一般社団法人 日本運動器疼痛学会

事務局 愛知医科大学学際的痛みセンター内
〒480-1195 愛知県長久手市岩作雁又1-1
電話(直通)& Fax: 0561-63-1599
E-mail: jamp.secretariat@gmail.com

編集 集 (株)マイライフ社
〒162-0052 東京都新宿区戸山1-1-5
エールプラザ戸山台105
TEL: 03-5291-9002 FAX: 03-5291-9003
E-mail: jamp@mylife-tokyo.co.jp

日本運動器疼痛学会誌

第十一卷 第一号

二〇一九年四月三日発行

発行／一般社団法人

日本運動器疼痛学会

愛知県長久手市岩作雁又二―
愛知医科大学学際的痛みセンター内

