

80%の確度で CRPS と判定できる基準を作製した。しかしながら、調査対象施設は、整形外科とペインクリニック科に限定されていた。CRPS 患者は多彩な症状を示すがゆえに、整形外科やペインクリニック科だけでなく、神経内科でも診療されることが多い。それぞれ専門分野が異なるため、各診療科の CRPS 患者の特徴や治療法が異なり、その結果に偏りがある可能性は否定できない。有効な治療法を開発するためには、広く専門家より情報を集め、意見交換をしていく必要がある。それゆえ、今回、新たなに多くの診療科を対象とした CRPS 患者と診療に関するアンケート調査を作成した。

〔結論〕

CRPS の難治性の痛みに対する交感神経ブロックの効果は、高いエビデンスを示さないものの、無効であるとは結論できない。CRPS は多くの診療科が関与する症候群であり、精度の高い治療法を開発するためには、広く情報を収集することにより、CRPS 診療の現状と課題を把握する必要がある。

演題番号 9

平成23年度

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究 抄録

[演題名] 糖尿病性多発神経障害の臨床病期と小径神経障害・痛みについての検討

[研究分担者] 氏名：高嶋 博

所属：鹿児島大学大学院 神経内科・老年病学

[共同研究者] 氏名：有村愛子、出口尚寿 所属：鹿児島大学大学院 神経内科・老年病学

[目的]

糖尿病性多発神経障害は小径神経障害と大径神経障害に分類され、小径神経障害は温痛感、自律神経、表皮内神経線維密度(IENFD)と関連し、大径神経障害は振動覚、神経伝導検査(NCS)と関連する。糖尿病性多発神経障害(DPN)の臨床病期分類は NCS と相関することが報告されているが、小径神経障害・痛みについては明らかでない。これらを明らかにするため、糖尿病性神経障害を考える会が提唱する DPN の臨床病期分類と小径神経障害・痛みに影響を及ぼす因子を検討する。

[方法]

糖尿病患者 44 症例において自覚症状、神経学的所見、皮膚生検を行い、CVR-R、NCS を検討した。

[結果および考察]

患者は DPN の臨床病期 1 期 20 人、2 期 6 人、3+4 期 12 人、5 期 6 人に分類された。病期間で年齢、BMI、HbA1c、糖尿病罹病歴に有意差はみられなかった。IENFD (/mm)は 1 期 13.8 ± 7.1 、2 期 9.8 ± 15.2 、3+4 期 3.0 ± 4.3 、5 期 0.75 ± 1.3 ($p < 0.001$)であり、CV R-R (%)は 1 期 4.41 ± 2.64 、2 期 3.09 ± 1.95 、3+4 期 2.53 ± 1.64 、5 期 1.33 ± 0.57 ($p = 0.004$)であった。また median、tibial、sural nerve の CMAP、MCV、SNAP、SCV は DPN の病期が進行するにつれ有意に低下し、F 波潜時は有意な延長を認めた。しかし、IENFD は 1 期の約半数において低下し、2 期以降は著明に低下している症例と軽度な低下にとどまっている症例に 2 極化した。CV R-R でも 1 期や 2 期の早期の段階から低下している症例を一部に認めた。

有痛性神経障害では、IENFD(/mm) (痛みあり群 2.5 ± 2.8 vs 痛みなし群 9.4 ± 9.5 、 $p = 0.001$)と CV R-R(%) (痛みあり群 1.62 ± 0.43 vs 痛みなし群 3.56 ± 2.43 、 $p < 0.001$)に低下を認めた。また、有痛性神経障害は、糖尿病罹病歴(痛みあり群 21.5 ± 8.7 年 vs 痛みなし群 10.5 ± 6.9 年、 $p = 0.025$)、自律神経障害(痛みあり群 66.7% vs 痛みなし群 18.4%、 $p = 0.027$)、との関連を認めた。しかしながら、一部の症例においては痛みの自覚や自律神経症状がなくても IENFD や CV R-R の低下をきたしていた。IENFDに影響する因子としては喫煙歴(喫煙あり群 4.2 ± 5.3 /mm vs 喫煙なし群 10.1 ± 9.8 /mm、 $p = 0.008$)が、CV R-Rに影響する因子は HbA1c($r = -0.335$ 、 $p = 0.026$)があげられた。

[結論]

糖尿病患者では、臨床病期分類 1 期または 2 期に分類され NCS で正常とされる中にも小径神経

障害が先行し、また痛みの自覚症状がなくても小径神経障害が進行している症例が存在し、DPN の早期から小径神経障害は生じている可能性が考えられた。

〔演題名〕 神経サルコイドーシスにおける疼痛の評価

〔研究分担者〕 氏名：神田 隆

所属：山口大学大学院医学系研究科神経内科学

〔共同研究者〕 氏名：古賀道明、佐野宏徳、尾本雅俊、本田真也、清水文崇、小笠原淳一、川井元晴

所属：山口大学大学院医学系研究科神経内科学

〔目的〕

サルコイドーシスは、非乾酪性類上皮細胞肉芽腫が全身の複数の臓器に発生する原因不明の疾患である。神経系の障害は 5-15% の症例でみられ、神経障害の中でも末梢神経障害をきたしやすいことが知られている。近年、サルコイドーシスで *small fiber neuropathy* が高頻度にみられることが報告され、疼痛やむずむず脚症候群、自律神経障害などが神経サルコイドーシス症例において生活の質の低下に関与していることが懸念される。本研究では、神経サルコイドーシスにおける疼痛の頻度に関して、後方視的に検討を行った。

〔方法〕

2006 年から 2011 年までの間に当科に入院の上で神経・筋サルコイドーシスと診断した 9 例（作田らの診断基準[脳神経 2006]で *possible* 以上）に関して、入院カルテと入院サマリーから疼痛の存在が示唆される症状・所見の有無を調査した。

〔結果および考察〕

神経・筋サルコイドーシス 9 例中 6 例（67%）で疼痛を自覚しており、うち 3 例（神経・筋サルコイドーシス症例の 33%）では神経障害に起因すると思われる疼痛であった（他の 3 例の疼痛は腰痛や関節痛など）。神経痛を伴う 3 例（2 例が *Probable*、1 例が *Possible* の診断）は、いずれもサルコイドーシス発症早期（2 例は疼痛で発症、1 例は発症 3 カ月後）に疼痛を自覚しており、疼痛は「大腿外側部と足背に引きちぎられるような痛み」「胸背部に針でチクチク刺されるような痛み」などと表現されていた。また、疼痛部位には感覚障害を伴っており末梢神経ないし脊髄由来と考えられ、肺病変を伴っているのは 3 例中わずか 1 例のみであった。

〔結論〕

神経サルコイドーシスにおいて疼痛をきたす頻度が高く、その多くが末梢神経・脊髄障害由来であることが示唆された。本研究は後方視的な検討であり、その性状や強度、むずむず脚症候群・自律神経障害の合併の有無に関しては十分に検討できなかった。今後は前方視的に症例を収集・調査することで詳細な臨床像を明らかとするとともに、電気生理学的・病理学的所見との関連を検討することで、神経サルコイドーシスにおける疼痛の発症メカニズムの解明に取り組む予定である。

演題番号 11

平成 23 年度

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究 抄録

〔演題名〕神経痛性筋萎縮症における臨床像と STIR-MRI 所見との対応の検討

〔研究分担者〕氏名：池田修一 所属：信州大学医学部脳神経内科，リウマチ・膠原病内科

〔共同研究者〕氏名：福島和広、日根野晃代、森田 洋

所属：信州大学医学部脳神経内科，リウマチ・膠原病内科

〔目的〕神経痛性筋萎縮症は一側上肢の肩甲帯および上腕の神経痛発作で発症し、限局性の筋萎縮を生じる疾患であり、特発性腕神経叢炎の一臨床型と考えられている。早期の副腎皮質ステロイド投与や免疫グロブリン大量静注療法等の有効性を示唆する報告もあるが、頸椎疾患や肩関節疾患とも症候が類似し、早期診断が困難な症例も経験される。本研究では本疾患における short T1 inversion-recovery (STIR)-MRI 所見について臨床像とを対比し検討を行った。

〔方法〕過去 7 年間の入院患者のうち神経痛性筋萎縮症と診断された 15 例中、頸部の冠状断 STIR-MRI が撮影されていた 13 例に関して臨床経過、神経生理検査所見、MRI 所見を検討した。

〔結果および考察〕13 例中 7 例(54%)に腕神経叢の異常信号(高信号)を認めた。高信号は全例で罹患側に認められ、その分布は上神経幹-外側神経束 4 例、下神経幹 1 例、上・中・下神経幹 2 例(うち 1 例は下神経幹に優位)であった。上神経幹優位に高信号を認めた 4 例はいずれも肩甲帯筋を含む近位筋優位の筋萎縮・筋力低下を来していた。下神経幹を含む異常信号を認めた 3 例中 2 例では遠位筋優位に、残る 1 例では遠位・近位筋を含む筋萎縮・筋力低下を認めた。神経伝導検査では F 波の出現率低下や伝導速度低下を大部分の症例で認めたが、MRI 所見と関連した一定の傾向は明らかではなかった。針筋電図検査では萎縮筋を中心に軽度の神経原性変化を認めた。上神経幹優位に異常信号を認めた 2 例は同側上肢に症状の再燃を認めた。

〔結論〕STIR-MRI 高信号所見は本症の診断に有用である可能性がある。罹患筋分布が近位筋優位の症例では腕神経叢上部、遠位筋優位の症例では腕神経叢下部の異常信号を呈する傾向がある。上神経幹が高信号を呈する症例が多く、うち 2 例で再燃を認め、本症において障害を受けやすい部位である可能性がある。

演題番号 12

平成23年度

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究 抄録

[演題名] 四肢の疼痛で発症した悪性リンパ腫 3 例の臨床病理像

[研究分担者] 氏名：池田修一

所属：信州大学医学部脳神経内科、リウマチ・膠原病内科

[共同研究者] 氏名：永松清志郎 所属：信州大学医学 脳神経内科

田澤浩一 信州大学医学 脳神経内科

中村昭則 信州大学医学 脳神経内科

[目的]

悪性リンパ腫にともなう末梢神経障害にはリンパ腫の直接浸潤、傍腫瘍症候群、腫瘍細胞による塞栓症などがあるが、今回末梢神経障害を初発症状として悪性リンパ腫の診断に至った症例について検討した。

[方法]

2010 年から 2011 年に当科で診療した末梢神経障害を初発症状とした悪性リンパ腫 3 例について経過、検査所見、画像所見について検討した。

[結果]

症例 1 は 77 歳男性、右上肢の疼痛で発症し 1 年 6 ヶ月後に左上顎歯肉腫脹を認め、病理検査にて Diffuse large B cell lymphoma と診断。症例 2 は 61 歳男性、四肢のしびれで発症し、4 ヶ月後に精巣腫瘍の病理検査にて Diffuse large B cell lymphoma と診断。症例 3 は 55 歳女性、右下肢のしびれ感で発症し、1 年 9 ヶ月後右上顎歯肉の腫脹を認め、Diffuse large B cell lymphoma と診断。全ての症例で四肢のしびれ感で発症しており、進行に伴い筋萎縮、筋力低下を認めた。血清可溶性 IL-2 レセプターは 1000U/ml 以上に上昇していた。髄液検査では蛋白上昇を認め、1 例で Class V の異型細胞を認めた。神経生理検査では NCV は正常で、CMAP は低下していた。症例 2, 3 では MRI STIR 法で頸髄神経根から腕神経叢の肥厚を認め、PET-CT で同部位への異常集積を認めた。

[結論]

全ての症例で数か月から年単位の経過を要していたが PET-CT、MRI STIR 法は病変の検出に有用であった。



第69回 信毎健康フォーラム《上田》

平成24年 2月25日 土 13:30～16:30
(開場 13:00)

会場：上田創造館（上田市上田原1640）

t h e m e

手足の痛み 原因と対策



■主催／信濃毎日新聞社、(公財)信毎文化事業財団

■協力／信州大学医学部

■協賛／キッセイ薬品工業株式会社

■後援／長野県、長野県教育委員会、上田市、上田市教育委員会、長野県医師会、上田市医師会、
小県医師会、信州医学振興会、長野県栄養士会、長野看護協会、
長野県国民健康保険団体連合会、健康保険組合連合会長野連合会、
日本ケーブルテレビ連盟信越支部、上田ケーブルビジョン、信毎東信地区販売店会

p r o g r a m
(敬称略)

13:00 開 場

13:30 開 会

■主催者挨拶

信濃毎日新聞社 事業局長

大 橋 聖 一

13:35 フォーラムI

■解説報告「整形外科医の立場から」

信州大学医学部整形外科教授

加 藤 博 之 氏

■解説報告「ペインクリニックの立場から」

信州大学医学部麻酔蘇生学教授

川真田 樹人氏

■解説報告「脳神経内科医の立場から」

信州大学医学部脳神経内科教授

池 田 修 一 氏

15:10 休憩(15分)

15:25 フォーラムII

■パネルディスカッション

パネリスト

加 藤 博 之 氏

パネリスト

川真田 樹人氏

パネリスト

池 田 修 一 氏

コーディネーター

(信濃毎日新聞編集委員)

飯 島 裕 一

16:20 会場からの質問

16:25 コーディネーターのまとめ

16:30 閉 会



手足の痛み—原因と対策

解説報告

■コーディネーター：飯島 裕一（信濃毎日新聞編集委員）

信州大学医学部整形外科教授

加藤 博之氏



「整形外科医の立場から」

手足の痛みは、骨、軟骨、関節、筋腱（けん）、神経などの運動器の外傷や疾患に起因することが多くあります。特に、現在の日本が直面している超高齢化社会では、これらの運動器に加齢に伴う変性が生じた結果、手足の痛みで困っている方が増えています。

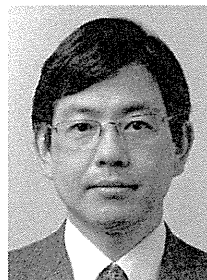
手足に痛みを起こす変性疾患の代表として、頸椎（けいつい）椎間板ヘルニア、腰部脊柱（せきちゅう）管狭窄（きょうさく）症、手根管症候群、手の腱鞘（けんしやう）炎、手指の変形性関節症、TFCC 損傷、変形性膝関節症、変形性足関節症、外反母趾（ぼし）と扁平（へんぺい）足障害、モートン病などがあります。

整形外科では、これらの疾患に対する予防、日常生活指導、筋力訓練、コルセットや装具処方、薬物治療、関節や神経へのブロック治療、そして手術治療などを行っています。近年、超音波や MRI などの画像診断の進歩により、これらの疾患の病態解明は大きく進歩しています。また手術治療では、内視鏡を用いる低侵襲法の開発、長持ちする人工関節置換術、関節を温存する関節形成術などの方法が大きく進歩しています。また、多数の患者さんの治療結果を分析する臨床研究により、科学的に効果のある治療法が明らかになってきています。最新の整形外科的治療法をご紹介します。

【かとう・ひろゆき】 信大医学部整形外科（運動機能学）教授。医学博士。専門は手、肘（ひじ）、末しょう神経の外傷・疾病。1954年千葉県生まれ。北海道大医学部卒。北海道大医学部助教授などを経て現職。

信州大学医学部麻酔蘇生学教授

川真田 樹人氏



「ペインクリニックの立場から」

痛みはけがや病変による侵害受容性痛、神経の機能異常による神経障害性痛、そして心因性痛に分類され、すべてがペインクリニックの対象です。部位も、頭部・顔面痛・頸肩腕（けいけんわん）痛・胸背部痛・腹痛・腰下肢痛・骨盤内・陰部痛など身体のあるあらゆる部位に痛みが生じます。

中でもペインクリニックを受診する患者さんの多くは、手足の痛みを訴えます。原因としては、筋骨格系疼痛（筋・筋膜性疼痛、椎間板ヘルニア、変形性脊椎症、脊柱管狭窄症、腰椎術後疼痛、肩関節周囲炎など）、帯状疱疹（ほうしん）・帯状疱疹後神経痛、がん性疼痛、閉塞性動脈硬化症やバージャー病、膠原病などによる難治性潰瘍、術後痛、複合性局所疼痛症候群、幻肢痛、引き抜き損傷後疼痛などがあります。

ペインクリニックでは神経ブロックに加え、薬物療法、光線療法、理学療法、東洋医学療法などを応用して、痛みの治療を行っています。最近では、高周波熱凝固による神経ブロック法、脊髄刺激電極埋込み術、硬膜外内視鏡、ボツリヌス注射などの治療法も進歩してきました。またエックス線透視や CT ガイドに加え、超音波ガイド下での神経ブロック法も用いられます。2001 年からの 10 年を痛みの 10 年（the Decade of Pain Control and Research）とアメリカが位置づけ、世界中で痛みの研究や治療が大変進歩しました。これらを踏まえ、ペインクリニックで診る手足の痛みについてお話したいと思います。

【かわまた・みきと】 信大医学部麻酔蘇生学教授。医学博士。専門は麻酔科学、ペインクリニック。1960年徳島県生まれ。京都府立医大卒。北海道立肢体不自由児療育センター医師、エール大学研究員、札幌医大講師などを経て現職。

信州大学医学部脳神経内科教授

池田 修一氏



「脳神経内科医の立場から」

手足の慢性疼痛（とうつう）は患者さんを常時苦しめ、日常生活の動作を大きく制限します。特に高齢者では、四肢の廃用萎縮と関節拘縮（こうしゆく）を伴いがちです。このため厚労省は平成 23 年度、慢性疼痛の原因解明と新たな治療法確立を目指して「慢性の痛み対策事業」を立ち上げました。

私は難治性神経因性疼痛部門を担当することになり、本日の演者である加藤・川真田両教授を含む国内の専門家を集めて研究組織をスタートさせました。神経痛に代表される末しょう神経障害が原因となる手足の痛みは、CT や MRI を用いた画像診断により容易に診断ができるわけではないため、誤診または診断の遅れが起こりやすい領域です。専門医による詳細な病歴聴取と身体診察が診断の決め手となります。

また病因として、膠原病（こうげんびょう）類の自己免疫が関与している場合があり、免疫調整剤の投与により症状の改善が得られる場合が少なくありません。これらを含めて神経因性疼痛の最新の考え方を説明したいと思います。

【いけだ・しゅういち】 信大医学部脳神経内科、リウマチ・膠原病内科教授。医学博士。専門は神経内科、遺伝性代謝病。1954年飯田市生まれ。信大医学部卒。米国カリフォルニア大サンディエゴ校留学、信大医学部講師などを経て現職。

加齢で骨・筋肉・腱変化

社、信友文化事業財団主催、キッセイ薬品工業協賛)は、「手足の痛み一原因と対策」をテーマに2月25日、上田市の上田創造館で開いた。

痛みは、心身が発する警告信号だ。だが痛みの苦しさは、他人になかなか理解してもらえず、生活の質も低下しがちだ。しかし、「痛みを我慢せられただけ時代」から、「つらい痛みは、できるだけ早く取り除く時代」を

信大医学部教授 川真田 樹人さん

ます。急性痛は存がつかぬ時に過って危険病で、治癒しては又慢性的に変わります。一応、治療した後、次の様な慢性性です。

整形外科医（以下）によつて、女性で17歳、男性で14歳の症例痛を持っています。年齢と比例するのはなく、30代から若くは七々に中高年にまで痛を持つています。体活動する機に人知れ不到か入らず、職業による差はあまりありません。

主な原因として、①受激惹痛、炎症痛、神経痛に分類されます。侵害刺激は、手術や擦傷の後、以てその後の痛みを起す。炎症痛は、肩や腕、関節、筋膜形成痛などで腫れての痛みの多い症候群です。骨盤痛、腰痛、坐骨痛、背骨痛、頸椎炎、常時やヘルニア、骨盤損

信大医学部教授 加藤 博之さん

に歩くのは好ましくなく、体重を減らしたり、自転車や車に乗換えたりすることを勧めます。症状が軽い場合は、筋力訓練の効果的と言われています。鍛えるのは太ももの前であって大腿二頭肌で、膝を突きさせる筋肉です。寝た状態にした状態で片脚を上げればよい訓練になります。3回繰り返す。立つて床に着かずに屈伸に脚を上げて、人間関係の訓練を1日に3回繰り返すのが好ましい。

少症状の場合
背骨の関節
椎骨の質の悪化
この状態が長年続くと
酸は、軟骨の成分の一つとして合成促進する作用がある。重圧による痛み

次は、筋肉痛がひどい場合、繊維の弾性性が低下する痛み

[illegible]

パネル討論

「精神神経科と近間関係のともなひ、脳神経内科の仕事を」と題していただきました。池田：脳梗塞、脳出血、肺炎、筋ストレス、口舌不正などの病気を診て頂きます。心気鬱症を扱う。精神科の病氣は多岐に亘ります。器質的脳や脳脊髄と扱つた際には單方ですが、脳神経経内には診断が得ず、整形外科は治療が得意で、理解が出来ません。

一 つの痛みが深く慢性的な痛は、我慢できずに耐へる必要があり取り除き、生活の質を上げる流れになって来ます。

池田：例えは憂鬱感の強い性が痛みを持っています。頻りに病氣を治らなければならなくて、仕事が出来なくなつてきたりや職場で迷惑云々されます。慢性疼痛は診断、治療中に長い時間がかかることを周知のためにも理解してほしい。

川田：診断技術が高くない時代は、痛みの原因を見つけたために、痛みを取ってほしいといふと言われていました。今は違ひに診断しながら、痛みも速やかに取除いてあげなければいけない。

一病と一心は近いに手づかぬで走つて

理学療法は診断後に

薬処方通りに続けて ■ 理学療法は診断後に

脳神経内科の立場から

信大医学部教授 池田 修一さん

痛は、関節に専らなっている。原因もあるが、神経、末梢神経が原因である。神経痛、関節痛もこれにあり。手の神経痛も本能的な発痛神経、または腕神経痛といふ痛病が、または神経の束が起る痛病、いろいろの痛病が起る。

脈や神経は「リム」コンタナ、断面形神経、や「M」なる二種を断りますが、手足末梢神経は最も難しい。手足の血管が断れ、痛病、力、と呼ばれるものがあり、力もない、手の神経痛、例として、力もないので、診断された、間違つて診断した。

結果として治療ができた時機を逸してしまふ。そして手足は機能障害を来して、日常生活に大きな支障が出る。特に高齢の人々に、何らかの理由で「ふくらはぎ」の研究に携わりたいという人は、神経外科の先生に頭を下げ、三叉神経、脊髄神経の病後が痛む痛風神経痛、お尻から足にかけて痛む腰部疼痛など示がありませう。神経痛によらず圧痛性があることが特徴です。ただ、神経痛は決して手

痛は決して手

痺を伴うことはあ

りません。むしろ

痺だけでは、解

釈が難しく、知

るべきことを、

そこでまず、脊

髄神経と、頭

痛は、決して手

痺を伴うことはあ

りません。むしろ

痺だけでは、解

釈が難しく、知

るべきことを、

そこでまず、脊

髄神経と、頭

[illegible]

「手足の痛み一原因と対策」をテーマに開
信専健康フォーラムのパネルディスカッション

一 手を、痛みは関係あるの？というところ。
川田田 悪いのは交感神経が緊張するところから。本人の頭部が緊張すると、手足の温度は低下する。交感神経が緊張し続ける薬を飲むと、手足が冷たくなる。まず温めて様子を見た方がいい。

一 十中八中、ほとんどは冷え性ですか。
加藤 手足の末端には血管が少なく、この線が、断ち切られて非常に切れるところもあります。エックス線ではよく見るけれども、痛みはないので、最近MR（磁気共鳴断層撮影）で撮影します。サボタ、手をしたり、注射の針つたり、日常生活に注意をしなくても、手足の冷えは症状がかなりあります。痛みが長く続いたら、痛みが強い場合は手術を勧めます。

[illegible][illegible]

なまじり、患部がなごめる。で、なごりて心何とかなすのか、われわれは「認知療法」を使います。例えは雨の島にいても、と空想に想像してもら。直接頭を治療し、け取らないように、外を転換する療法で、心拍はほぼ普通身でもある程度です。

加藤「整形外科医としては、目に見えない筋の存在を人々に感じ、治療したい。筋の端を動か放つてよくと、何となくかた間節や筋の、次の萎縮します。もするかと（最初の）筋みが取れても治らない。早く解法するために、筋みが出ない顔で、リハビリ、筋力と膝を使うことが大事です。

慢性筋痛との付き合い方は、

薬 処方通りに

「手足の痛み—原因と対策」をテーマに開かれた
信毎健康フォーラムのパネルディスカッション

[V] 班構成員名簿

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究」班
平成 23 年度 班構成員名簿

研究代表者

池田 修一 信州大学医学部脳神経内科、リウマチ・膠原病内科 教授

研究分担者

岩崎 倫政 北海道大学大学院医学研究科整形外科学 准教授

川眞田 樹人 信州大学医学部麻酔蘇生学 教授

平田 仁 名古屋大学大学院医学系研究科手の外科学 教授

神田 隆 山口大学大学院医学系研究科神経内科学 教授

長櫓 巧 愛媛大学大学院医学系研究科麻酔科蘇生科 教授

高嶋 博 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科神経内科学 教授

研究協力者

加藤 博之 信州大学医学部整形外科 教授

徳田 隆彦 京都府立医科大学大学院医学研究科分子脳病態解析学 准教授

事務局 関島良樹、倉科美鈴

信州大学医学部内科学（脳神経内科、リウマチ・膠原病内科）

〒390-8621 松本市旭3-1-1 TEL 0263-37-2673 FAX 0263-37-3427

