

#### D. 考察

運動器の疼痛が慢性化する患者の特徴、特に神経障害性疼痛や心因性疼痛の関与、治療上の問題点を明らかにするために、アンケート送付による調査を行った。運動器の疼痛有症者が慢性化する要因として、神経障害性疼痛や心因性疼痛に対する適切な治療が行われていなかった点と、有症者の運動器慢性疼痛に対する認識の甘さが考えられた。神経障害性疼痛の病態把握、国民への運動器慢性疼痛の重要性を喚起する啓蒙活動が重要である

#### E. 結論

今回の調査結果から、運動器の疼痛有症者が慢性化した要因としては、神経障害性疼痛や心因性疼痛に対する適切な治療が行われていなかった点と、有症者の運動器慢性疼痛に対する認識の甘さが考えられた。

#### F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Nakamura M, Nishiwaki Y, Sumitani M, Ushida T, Yamashita T, Konno S, Taguchi T, Toyama Y. Investigation of chronic musculoskeletal pain (third report): with special reference to the importance of neuropathic pain and psychogenic pain. (2014) Journal of Orthopaedic Science 19: 667-675.

##### 2. 学会発表

中村雅也 西脇祐司 牛田享宏 山下敏彦 紺野慎一 田口敏彦 戸山芳昭：運動器慢性疼痛に係わる疫学調査－神経障害性疼痛と心因性疼痛に着目して－ 第87回日本整形外科学

会学術総会

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

H26年度 厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）  
分担研究報告書

慢性の痛み診療の基盤となる情報の集約とより高度な診療の為の  
医療システム構築に関する研究

慢性の痛みの悪化の説明モデル fear-avoidance model に対する睡眠障害の  
追加とその意義の検討

研究分担者 住谷 昌彦 東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部 准教授

研究分担者 松平 浩 東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター 特任准教授

研究要旨

慢性疼痛では痛みに伴う様々な二次的な生体反応が生じ、さらにこれらの反応によって痛みの認知が歪められる fear-avoidance model と呼ばれる悪循環が形成される。睡眠障害が痛みの悪循環モデルに含まれることの妥当性をパス解析を用いて検証した。慢性疼痛患者 684 名を対象に、簡易疼痛質問票他の回答からパス解析を用いて悪循環モデルを構築した。モデルの妥当性は中等度で、痛みの破局的思考→睡眠障害→不安と続くモデルで、睡眠障害は下流の要因に対して負の影響を与える位置付けが出来た。睡眠障害は慢性疼痛患者の治療項目として重要であることが示唆された。

A. 研究目的

慢性疼痛は患者の ADL および QOL を大きく損なうが、痛みによる ADL と QOL が低下する説明モデルとして fear-avoidance model と呼ばれる悪循環が提唱されている。このような fear-avoidance model では、痛みに対する破局的思考を契機として、痛みが悪化するかもしれないという悲観的な解釈から恐怖心と痛みが今後継続することに対する不安感から痛みを引き起こす可能性がある行動を制限する、あるいは、痛みがあると安静しなければいけない（言い換えると、安静にすると組織修復が促され痛みが改善する）という古典的学習によって行動制限が行われる。この結果、行動範囲と ADL が低下し、それによって気分が落ち込み、抑うつ気分が痛みをさらに修飾するという悪循環が考えられている。このような悪循環は臨床的に妥当なモデルとして提案

されているが、ここの要素の関連およびモデルの妥当性は検討されていない。

Fear-avoidance model では議論されていない疼痛の重症化・遷延化要因として、睡眠障害が挙げられる。睡眠障害は、神経障害性疼痛に対して直接的に疼痛を悪化させる要因となることだけでなく、睡眠障害が不快情動（不安・抑うつ）を悪化させる要因となっていることが示されている他、関節リウマチにおいては睡眠障害が痛みの重症化、不快情動（不安感）の惹起と悪化、ADL の低下の要因となっていることが示されている。また、線維筋痛症患者においては痛みの破局的思考がある患者では睡眠障害が顕在化していることも示されている。このように睡眠障害は神経障害性疼痛、侵害受容性疼痛、中枢機能障害性疼痛のいずれの病態においても重要な負の要因に挙げられている。したがって、

fear-avoidance model における睡眠障害を加えることの意義があると考えられる。

## B. 研究方法

対象は2012年6月から2014年6月にかけて東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンターを受診した患者684名。初診時に痛みによるADLとQOLの障害を包括的に評価する簡易疼痛質問票 (Brief Pain Inventory:BPI日本語版)、痛みによる運動制限を評価するPain Disability Assessment Scale (PDAS)、疾患を問わず患者の抑うつ気分と不安を評価するHospital Anxiety Depression Scale (HADS)日本語版を評価し、睡眠障害はBPI日本語版中の睡眠障害の項目0-10までの11段階で評価した。痛みはBPI日本語版の1週間の平均の値0-10までの11段階で評価した。統計解析はパス解析を行い、fear-avoidance model に準じてモデルを立て、過去の報告に基づいて痛みの破局的思考と不安の間に睡眠障害をモデル化し、悪循環モデルの確立によるADLの悪化 (BPI日本語版総得点) を痛みと直接的に関連付けて検討した。モデルの妥当性はGFI, AGFIを用い、パス係数によって上流因子が下流因子に与える影響を評価した。また、各因子の内生変数から各因子における痛みの悪循環モデルの寄与度を推定した。

## C. 研究結果

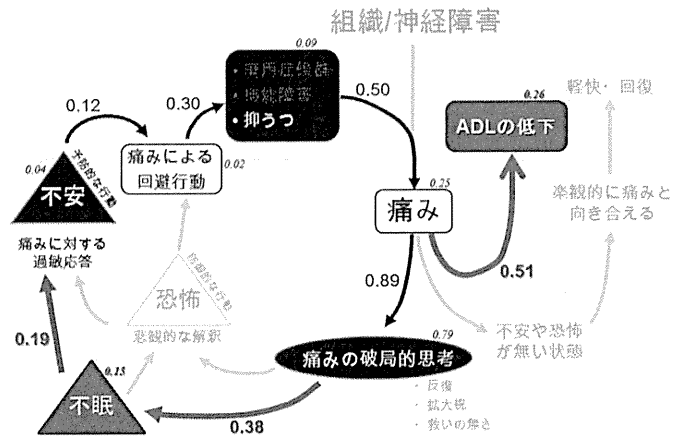


図 睡眠障害を加えた fear-avoidance model モデルとしての妥当性が確認され、痛みによるADLの低下も関連付けられた。矢印の上の数字はパス係数を示し、各要因に付された数字は内生変数を示す。

睡眠障害を加えた modified fear-avoidance model はモデルとして確立され、GFI=0.86, AGFI=0.644 と中等度の妥当性であった。

痛み→痛みの破局的思考 (0.89)、痛みの破局的思考→睡眠障害 (0.38)、睡眠障害→不安 (0.19)、不安→痛みによる行動制限 (0.12)、痛み→行動制限→抑うつ (0.30)、抑うつ→痛み (0.50) といずれの上流因子は下流因子に対して悪影響を与えており、さらに、痛み→ADL (0.51) に悪影響を与えていた。各要因の内生変数は、痛み (0.25)、痛みの破局的思考 (0.79)、睡眠障害 (0.15)、不安 (0.04)、痛みによる行動制限 (0.02)、抑うつ (0.09)、ADL低下 (0.26) であった。

## D. 考察

従来から知られている Fear-avoidance model に睡眠障害を加えた modified fear-avoidance model では、睡眠障害を含む各要因が下流の要因に対して負の影響を与え

ており、モデルの妥当性が得られた。したがって、睡眠障害は痛みの悪循環を構成する一つの要因となっていると言える。それぞれの悪影響の中でもパス係数の値から痛みが痛みの破局的思考に対して与える影響は非常に大きく、次いで痛みがADLに与える影響と抑うつが痛みに対して与える影響である。痛みの破局的思考は、痛みに伴う慢性疼痛患者の思考過程、とらわれを評価する指標であるため、痛みの存在によって大きく影響を受けることは一般的であると言える。抑うつを伴う患者では抑うつを伴わない患者に比して、痛みが強いことは既に知られた事実であり、医療費の負担増なども示されている。今回、我々の結果では抑うつが痛みを重症化させるというこれまでの報告を支持していた。痛みがあるとADL/QOLが低下することは当然であるが、modified fear-avoidance modelによる悪循環が形成される結果、痛みがADLを悪化させることも示された。一方、不安が痛みの回避行動に与える影響と睡眠障害が不安に与える影響は、モデルの妥当性は確立されているものの、これらのパス係数の値は高くないため関連性は比較的弱く、今後、睡眠障害のモデル内での位置付けを再検討する必要がある。モデル内における各要因が、モデル外の要因によって受ける影響の大きさを評価するのが内生変数である。つまり、内生変数はモデルに対する寄与度の指標と言える。不安や抑うつ、痛みによる回避行動、不眠は内生変数が非常に小さくモデル外からの影響が極めて低いことを示している。したがって、痛みの悪循環の形成によって各要因が悪化しているとともに、各要因が悪循環を形成するという双方向性の悪影響が考えられる。これらに次いで、痛みとADLの低下の内生変数は比較的低い値であるが、睡眠障害他に比べると内生変数はやや高かった。これは、神経障害や組織

障害による身体機能の影響からの関連などがモデル外の修飾要因として効いている可能性が考えられる。一方、痛みの破局的思考の内生変数は0.79と非常に高い値であり、外的修飾要因による影響が大きいと言える。痛みの破局的思考は、痛みが生じた場合に顕在化するが、慢性疼痛患者の生育歴等によって形成される性格傾向を示しているため、痛みの悪循環以外からの外的要因が大きいと考えられる。

慢性疼痛に対しては認知行動療法のような全人的アプローチが必要であり、その有効性を示す説明モデルとしてfear-avoidance modelが用いられることも多い。今回の我々のパス解析から得られたパス係数と内生変数の結果から、痛みと行動制限とADL、痛みの情動的問題（不安、抑うつ）、睡眠障害、痛みの認知（破局的思考）が異なる特徴を持つことを示した。治療においては、これら要因に対して個別の介入が必要であると示唆される。

## E. 結論

睡眠障害を加えてmodified fear-avoidance modelの妥当性をパス解析を用いて検証し、それぞれの要因における役割や治療介入のためのグループ化が出来た。

## F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

住谷昌彦, 松平浩, 筑田博隆, 竹下克志. プレガバリン. ペインクリニック 2014; 35: 330-6

住谷昌彦, 竹下克志. 腰痛治療の選択 - 集学的なアプローチ. 「痛み診療キーポイント」編集: 山本達郎 文光堂 p221-6

住谷昌彦, 松平浩. 慢性疼痛症候群をめぐ

って. Medical Practice 2014; 31: 1688-9

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H26年度 厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）  
分担研究報告書

慢性の痛み診療の基盤となる情報の集約とより高度な診療の為の  
医療システム構築に関する研究  
慢性腰痛の層化に役立つ日本語版 STarT Back スクリーニングツールの  
計量心理学的検討に関する研究

研究分担者 松平 浩 東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター 特任准教授  
研究分担者 住谷 昌彦 東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部 准教授

研究要旨

近年、腰痛を漠然と単一疾患として扱うのではなく、層化（サブグループ化）してより適切な治療を提供する機運が世界的に高まっている。腰痛遷延化の危険因子に簡潔ながら十分配慮した層化システムとして世界標準になりつつあるものに、the subgrouping for targeted treatment (STarT) back scoring system がある。このシステムでは、STarT Back スクリーニングツールという全9問の簡便な質問票を用いて低、中、高リスクの3グループに層化を行う。我々は、妥当性と信頼性が担保された STarT Back の正式日本語版を作成した。StarT Back スクリーニングの結果に則り層化したケアは、治療成績に加え、医療経済的損失も抑制された実績が世界的に認められていることから、わが国でもこのツールの使用を定着させることにより、効果的な治療戦略の構築への寄与が期待できる。

A. 研究目的

WHO（世界保健機関）を含む7つの世界主要機関が主導した世界疾病負担研究（Global Burden of Disease Study, 2010）の報告では、289の疾患や傷病のうち腰痛が、Years Lived with Disability (YLDs)のトップにランクされている（Vos T, et al. Lancet 380, 2012）。腰痛は、我が国においても世界的にみても最もポピュラーな愁訴で慢性痛の代表でありかつ社会的損失も大きい問題といえるが、世の中の腰痛対策が奏功しきれていないとも解釈できる。

このような状況下、腰痛を漠然と単一疾患として扱うのではなく、層化（サブグループ化）して、初期の段階からより適切な治療を提供することの重要性が注目されている

（Foster NE, et al. Best Pract ResClin Rheumatol 27, 2013 など）。腰痛遷延化の危険因子として最も重要視される心理的要因（恐怖回避思考・行動、破局的思考、不安、抑うつ）にも簡潔ながら十分配慮した層化システムとして世界標準な手法として最も注目されているのが、イギリスの Keele 大学が開発した the subgrouping for targeted treatment (STarT) back screening tool であり（以下、STarT Back、Hill JC, et al. Arthritis Reum 59, 2008）、我々は言語的妥当性を担保した日本語版を開発した（松平浩, ほか. 日本運動器疼痛学会誌 5, 2012）。

今回、腰痛を有する日本人成人を対象にした大規模な調査を実施し、その回答結果から STarT Back 日本語版のツールとしての信頼性

と妥当性を計量心理学的な手法を用いて検討した。

## B. 研究方法

調査は、インターネット調査会社（ユナイテッド株式会社、東京）のパネルを使用して実施した。スクリーニング調査に回答した52842名のうち、直近4週間に腰痛を経験した回答者を対象に2次調査を実施し、2000名の回答結果を集積した時点で回答を締め切った。追跡調査として、3次(6週後)4次(24週後)調査を実施し、腰痛の状況について、追跡した。今回の検討では、2次調査の横断データの結果を用いた。2次調査の調査票には、腰痛の状況に関する質問群の他、下記質問票を加えた;痛みの程度を評価するための、Numerical Rating Scale (NRS)、腰痛による日常生活の障害度を評価できる世界的にも最も代表的な Roland - Morris Disability Questionnaire (RDQ)、腰痛に関する恐怖回避思考・行動を評価する Fear-Avoidance Belief Questionnaire の身体活動サブスケール (FABQ-PA)、運動に対する恐怖回避行動を評価する Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK)、痛みへの破局的思考を評価する Pain Catastrophizing Scale (PCS)、包括的な健康関連 Quality of life (QOL) の価値づけ尺度として代表的な EuroQol 5 Dimension (EQ-5D)、不安・うつ状態を評価する Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)。

信頼性の指標である内的整合性は、クロンバック  $\alpha$  係数で評価した。併存的妥当性は、外的基準として加えた上記尺度との関連を Spearman の相関係数で評価した。既知集団妥当性 (known-group validity) は、身体化症状の数 (Brief Symptom inventory-somatization 7 設問のうち、中等度以上の回答が、なし、1つ、2つ以上) で

STarT Back のスコアに異なる傾向があるか、また STarT Back のリスク (low リスク、medium リスク、high リスク) 群で、腰痛による仕事や家事の欠勤日数に異なる傾向があるか検討した。

(倫理面への配慮)

実施に際し、独立行政法人労働者健康福祉機構関東労災病院の医学倫理審査会での承認を得た。調査への参加は完全な任意であり、調査参加者の個人情報は一切収集しなかった。

## C. 研究結果

直近4週以内に腰痛を経験した2000名の平均年齢は47.7歳、54.1%が男性であった。STarT Back によるリスク分類の分布は low リスクが77.9%、medium リスクが14.7%、high リスクが7.5%であった。内的整合性はクロンバック  $\alpha$  係数が0.748であり、問題ないと考えられた。併存的妥当性は、外的基準 (Pain NRS、RDQ、FABQ-PA、TSK、PCS、EQ-5D、HADS) との相関係数が0.34~0.59と中程度から強い相関を示した。既知集団妥当性は、身体化が多くなるほど STarT Back のスコアが有意に悪化する傾向を認めた ( $p < 0.0001$ )。また、STarT Back で層別したリスクが高い程、腰痛による欠勤日数が有意に増加する傾向が認められた ( $p < 0.0001$ )。

## D. 考察

腰痛を有する日本人成人2000名の横断データを用いて、以前我々が本研究において開発した日本語版 STarT Back の計量心理学的特性を検討した。その結果、内的整合性、併存的妥当性、既知集団妥当性ともに良好であり、日本語版 STarT Back は尺度としての最低限の信頼性と妥当性を有することが示された。

近年、グローバルには、STarT Back スクリーニングシステムを用いたプライマリケア

での腰痛患者に対する介入は、従来型の層化しないケアよりも、治療成績のみならず医療経済的にも優れることが明らかになっている (Hill JC, et al. *Lancet* 378, 2011、Whitehurst DG, et al. *Ann Rheum Dis* 71, 2012)。今後、本邦でも本ツールシステムを用いた研究を推進することにより、平成24年度の厚生労働省医療給付調査において入院以外での治療に4,000億円以上のコストがかかっていると推定される腰痛関連疾患の医療費削減に結びつくことが期待される。

#### E. 結論

日本語版STarT Backスクリーニングツールは、尺度としての信頼性と妥当性を有することが示された。

#### F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 松平浩, 住谷昌彦・運動器疼痛, 慢性痛に対する運動療法・MB Med Reha・2014・177(54-61)
- 2) 松平浩・慢性腰痛(心理・社会的腰痛を含む)へのアプローチと現場での対応「第25回腰痛シンポジウム講演記録集」・インターメッド(東京)・2015・(27-38)
- 3) Matsudaira K, Hiroe M, Kikkawa M, Suzuki M, Isomura T, Oka H, Hiroe K, Hiroe K.・Can standing back extension exercise improve or prevent low back pain in Japanese care workers?・J Man Manip Ther,・2015・(DOI:http://dx.doi.org/10.1179/2042618614Y.0000000100)
- 4) Matsudaira K, Konishi H, Miyoshi K, Isomura T, Inuzuka K.・Potential risk

factors of persistent low back pain developing from mild low back pain in urban Japanese workers・PLos One・2014・9・(e93924)

##### 2. 学会発表

- 1) 菊池徳昌, 松平浩, 澤田孝之, 川口美佳, 豊田哲巳, 犬塚恭子, 岡敬之:日本語版STarT Backスクリーニングツールの計量心理学的検討. 第22回日本腰痛学会, 2014.11.15-16 千葉(第22回日本腰痛学会プログラム・抄録集169・2014)
- 2) Matsudaira K, Suzuki M, Sawada T, Sato E, Isomura T. Usefulness of “One Stretch”, a simple, daily, standing back extension exercise, for the prevention of onset or aggravation of low back pain in care workers. ISSLS Annual Meeting in Seoul, Korea, 2014.06.3-7
- 3) Matsudaira K, Sawada T, Kikuchi N, Sato E, Suzuki M. Workaholism as a risk factor for depression and disabling back pain among Japanese workers. ISSLS Annual Meeting in Seoul, Korea, 2014.06.3-7

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし



H26年度 厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）  
分担研究報告書

慢性の痛み診療の基盤となる情報の集約とより高度な診療の為の  
医療システム構築に関する研究  
慢性疼痛とその生活の質に関する研究

研究分担者 中村 裕之 金沢大学医薬保健研究域医学系 環境生態医学・公衆衛生学 教授  
研究協力者 三苫 純子、朝倉 大貴、北岡 政美  
金沢大学医薬保健研究域医学系 環境生態医学・公衆衛生学

研究要旨

個人の特性に応じた新しい健診・保健指導プログラムを開発するために、平成23年度より石川県志賀町モデル健康地区におけるコホート研究を開始した。本研究では、慢性疼痛の現状を探ることで、慢性疼痛に対する新しい予防法を探ることを目的とした。対象は石川県志賀町（人口23,100人）のモデル地区の堀松、東増穂の2地区（人口3,725人）で40歳以上の全住民2264人である。慢性疼痛は、痛みの期間が3カ月以上で、痛みの度合いがNRSで5以上と定義した。膝や腰の運動器で、年代とともに有病率が増加していたが、頸肩部痛は就労年齢では多かった。年齢補正を行ったSF-36の3つのサマリースコアのうち、身体的側面のQOLサマリースコア健康度（PCS）は頭部を除くすべての部位で慢性疼痛があると、有意に低かった。精神的側面のQOLサマリースコア（MCS）は、すべての部位で慢性疼痛があるとすべての部位で有意に低かった。役割社会的側面のQOLサマリースコアでは、頭部でのみ慢性疼痛があると優位に低かった。以上より、慢性疼痛とQOLの関係では部位における特徴が明確であるため、痛みの部位ごとに応じた慢性疼痛の予防を実施することが重要であると考えられた。

A. 研究目的

壮年者および高齢者においては腰痛、膝痛、肩痛をはじめ多くの部位に痛みを有しており、日常生活動作（Activity of daily life, ADL）に及ぼす影響は大きいことが知られており、その治療はもちろん予防の重要性は多々指摘されている。従来の疾病予防には、画一型の健診・保健指導プログラムが用いられてきたが、個人の遺伝性特性はもちろん、年齢や職業、生活習慣、健康観、社会性や職場や家族に対する意識などの個人の社会・心理的特性により予防法が異なる可能性について指摘さ

れており、個人に応じたオーダーメイドの予防法の作成が望まれている。

そこでわれわれは個人の特性に応じた新しい健診・保健指導プログラムを開発するために、平成23年度より石川県志賀町モデル健康地区におけるコホート研究を開始した。本研究では、石川県志賀町におけるモデル地区におけるコホート研究を通して慢性疼痛の現状を探ることで、慢性疼痛に対する新しい予防法を探ることを目的とした。

## B. 研究方法

対象は石川県志賀町(人口 23,100 人)のモデル地区の堀松、東増穂の 2 地区(人口 3,725 人)で 40 歳以上の全住民 2264 人であり、平成 23 年度は 65 歳以上の住民に対して、平成 24 年度は 40~65 歳以上の住民に対して、自記式質問紙法を用いて調査した。調査項目は、疾患、生活習慣、ADL、QOL、慢性疼痛とした。回答を得られた 1965 人(回答率 86.8%; 男性 906 人、女性 1059 人)のデータから、慢性疼痛の現状とその ADL に対する影響を解析した。

慢性疼痛は、痛みの期間が 3 カ月以上で、痛みの度合いが NRS で 5 以上と定義した。ADL は 10 項目の質問の合計点で評価し、身体機能に制限がないものを 100 点として評価した。平成 24 年度は QOL の質問票として、SF-36 を用いた。本研究は、金沢大学医学倫理委員会において承認を受け実施された。

## C. 研究結果

慢性疼痛の有病率は、40 歳-65 歳までは変わらないが、75 歳以上で有意に高くなっていた(図 1)。また、腰部、膝部の痛みは、65 歳以上で有意に高くなっていたが、頸・肩部と頭部では逆に、40 歳台で高くなっていた(図 2)。年齢補正を行った SF-36 の 3 つのサマリースコアのうち、身体的側面の QOL サマリースコア健康度(PCS)は頭部を除くすべての部位で慢性疼痛があると、有意に低かった。(図 3) 精神的側面の QOL サマリースコア(MCS)は、すべての部位で慢性疼痛があるとすべての部位で有意に低かった(図 4)。役割社会的側面の QOL サマリースコアでは、頭部でのみ慢性疼痛があると優位に低かった(図 5)。目的変数を PCS、MCS、RCS とし、説明変数それぞれを各部位の疼痛の有無、年齢、性別とし重回帰分析を行ったところ、PCS はその他、腰、膝、足の疼痛と年齢、(図 6) MCS は頸肩

部、その他、膝、上肢、腰の疼痛と年齢で説明されたが(図 7)、RCS は頭部の疼痛でのみ説明された(図 8)。

## D. 考察

壮年者および高齢者における慢性疼痛の調査は多々あるが、そのほとんどが病院研究であり、本研究の如く、疫学的研究に基づき、さらにその高い回収率によって、高齢者の慢性疼痛の実情をよりの確に反映しているものと考えられる。腰部、膝部の疼痛は年齢とともに増加しており、他の部位と比較して有病率が高かった。今後高齢化が一層進み、腰部、膝部の疼痛を保有する患者は一層多くなると考えられるため、加齢性変化に対し QOL を低下させないための対策が必要である。40 歳台では、頸肩部痛が一番多くなっていた。昨今職務そして家庭においてもパソコン、スマホなどの VDT 作業が多くなっているため、今後増大する可能性があると考えられる。頸肩部痛はともすれば軽く考えがちであるが、有意に PCS、MCS を低下させており、しっかりとした対策が必要であると考えられた。また、頭部の疼痛がある時のみ有意に RCS が低下していた。このように頭部痛は他の疼痛と性質が異なることが考えられる。頭部痛にはより一層それに特化した対策が必要と考えられた。

## E. 結論

膝や腰の運動器で、年代とともに有病率が増加していた。就労年齢での頸肩部痛が多かった。今後、慢性疼痛を保有するものは増加する可能性がある。QOL 悪化の防止のため、慢性疼痛の悪化予防は重要であると考えられた。特に、慢性疼痛と QOL の関係では部位における特徴が明確であるため、痛みの部位ごとに応じた慢性疼痛の予防を実施することが重要であると考えられた。

## F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Hatta K, Kishi Y, Wada K, Takeuchi T, Odawara T, Usui C, Nakamura H, for the DELIRIA-J Group: Preventive effects of ramelteon on delirium: a randomized placebo-controlled trial. *JAMA Psychiatry*. (2014) 71(4):397-403.
- 2) Sugimoto N, Miwa S, Hitomi Y, Nakamura H, Tsuchiya H, Yachie A.: Theobromine, the Primary Methylxanthine Found in Theobroma cacao, Prevents Malignant Glioblastoma Proliferation by Negatively Regulating Phosphodiesterase-4, Extracellular Signal-regulated Kinase, Akt/mammalian Target of Rapamycin Kinase, and Nuclear Factor- $\kappa$ B. *Nutr Cancer*. (2014) 66(3):419-423.
- 3) Noguchi-Shinohara M, Yuki S, Dohmoto C, Ikeda Y, Samuraki M, Iwasa K, Yokogawa M, Asai K, Komai K, Nakamura H, Yamada M.: Consumption of green tea, but not black tea or coffee, is associated with reduced risk of cognitive decline. *PLoS One*. (2014) 14;9(5):e96013.
- 4) Kiuchi R, Tomita S, Yamaguchi S, Nishida Y, Ohtake H, Nakamura H, Watanabe G: A novel coronary active perfusion system using a conventional intra-aortic balloon pump for off-pump coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg*. (2014) 148(1):304-310.
- 5) Konno T, Hayashi K, Fujino N, Nagata Y, Hodatsu A, Masuta E, Sakata K, Nakamura H, Kawashiri MA, Yamagishi M: High sensitivity of late gadolinium enhancement for predicting microscopic myocardial scarring in biopsied specimens in hypertrophic cardiomyopathy. *PLoS One*. (2014) 9(7):e101465.
- 6) Higashi T, Kambayashi Y, Ohkura N, Fujimura M, Nakai S, Honda Y, Saijoh K, Hayakawa K, Kobayashi F, Michigami Y, Anyenda EO, Hitomi Y, Nakamura H.: Effects of Asian dust on daily cough occurrence in patients with chronic cough: A panel study. *Atmospheric Environment*. (2014) 92:506-513.
- 7) Wada T, Haneda M, Furuichi K, Babazono T, Yokoyama H, Iseki K, Araki SI, Ninomiya T, Hara S, Suzuki Y, Iwano M, Kusano E, Moriya T, Satoh H, Nakamura H, Shimizu M, Toyama T, Hara A, Makino H, The Research Group of Diabetic Nephropathy, Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan: Clinical impacts of albuminuria and glomerular filtration rate on renal, cardiovascular events, and all-cause mortality in Japanese patients with type 2 diabetes. *Clin Exp Nephrol*. (2014) 18(4):613-620.
- 8) Wada T, Haneda M, Furuichi K, Babazono T, Yokoyama H, Iseki K, Araki SI, Ninomiya T, Hara S, Suzuki Y, Iwano M, Kusano E, Moriya T, Satoh H, Nakamura H, Shimizu M, Toyama T, Hara A, Makino H, The Research Group of Diabetic Nephropathy, Ministry of Health,

Labour, and Welfare of Japan. : Erratum to: Clinical impact of albuminuria and glomerular filtration rate on renal and cardiovascular events, and all-cause mortality in Japanese patients with type 2 diabetes. Clin Exp Nephrol. (2014) 18(4):621-622.

- 9) Sugimoto N, Shido O, Matsuzaki K, Katakura M, Hitomi Y, Tanaka M, Sawaki T, Fujita Y, Kawanami T, Masaki Y, Okazaki T, Nakamura H, Koizumi S, Yachie A, Umehara H. : Long-term Heat Exposure Prevents Hypoxia-Induced Apoptosis in Mouse Fibroblast Cells. Cell Biochem Biophys. (2014) 70(1):301-307.
- 10) Fukutomi Y, Taniguchi M, Nakamura H, Akiyama K: Epidemiological link between wheat allergy and exposure to hydrolyzed wheat protein in facial soap. Allergy. (2014) 69(10):1405-1411.

## 2. 学会発表

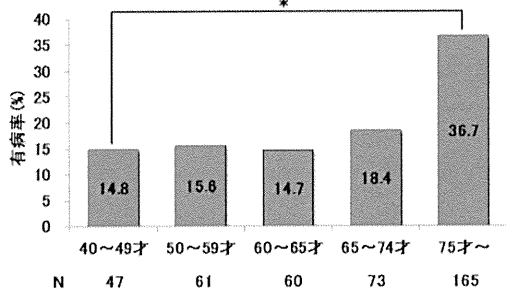
- 1) 三苫純子、朝倉大貴、北岡政美、神林康弘、日比野由利、Anyenda E Olando、四蔵直人、人見嘉哲、和田隆志、中村裕之: 慢性疼痛とその生活の質(QOL)との関連に対する疫学研究. 第84回日本衛生学会、2014年5月、岡山県、日本衛生学雑誌(2014) 69(Suppl):S205.
- 2) 北岡政美、三苫純子、朝倉大貴、人見嘉哲、辻口博聖、神林康弘、日比野由利、アニエンダ エノックオランド、和田隆志、中村裕之: 志賀町健康調査における中高年者の生活習慣病と健康関連QoL(HRQoL)の関連. 第84回日本衛生学会学術総会、2014年5月、岡山県、日本衛生学雑誌(2014) 69(Suppl):S205.

## H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

図1

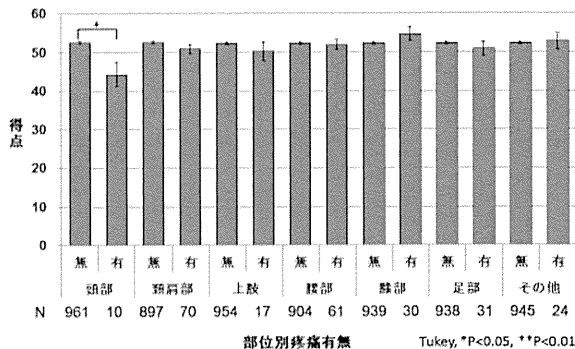
年代別慢性疼痛有病率



X<sup>2</sup>検定

図5

部位別疼痛有無とRCS

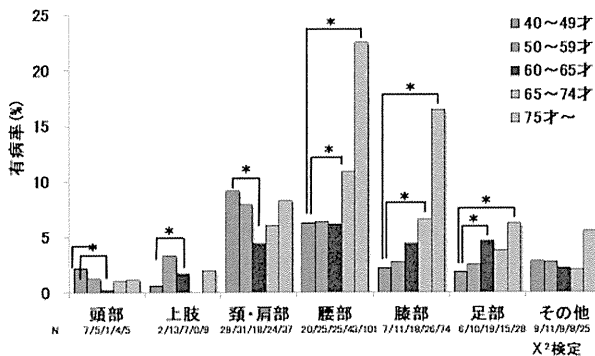


部位別疼痛有無

Tukey, \*P<0.05, \*\*P<0.01

図2

年代別慢性疼痛有病率



X<sup>2</sup>検定

図6

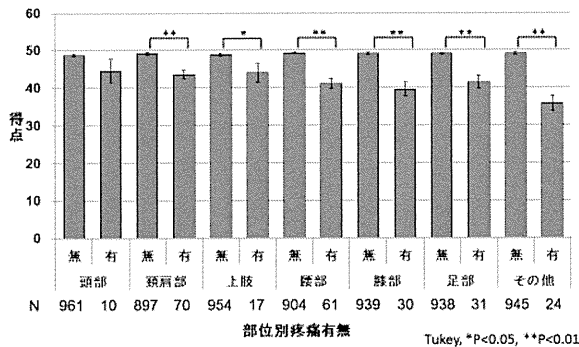
PCSを目的変数とした重回帰分析

	偏回帰係数	標準誤差	標準化係数	有意確率(p)	95%信頼区間	
					上限	下限
定数	61.041	2.244		.000	56.637	65.445
その他	-11.280	2.027	-.172	.000	-15.258	-7.302
腰部	-5.533	1.345	-.132	.000	-8.173	-2.894
年齢	-.206	.041	-.154	.000	-.286	-.126
膝部	-6.770	1.858	-.115	.000	-10.416	-3.124
足部	-3.774	1.860	-.065	.043	-7.423	-.124

Stepwise法  
R<sup>2</sup>=0.112 p<0.01  
Durbin-Watson=0.232

図3

部位別疼痛有無とPCS(年齢補正)



Tukey, \*P<0.05, \*\*P<0.01

図7

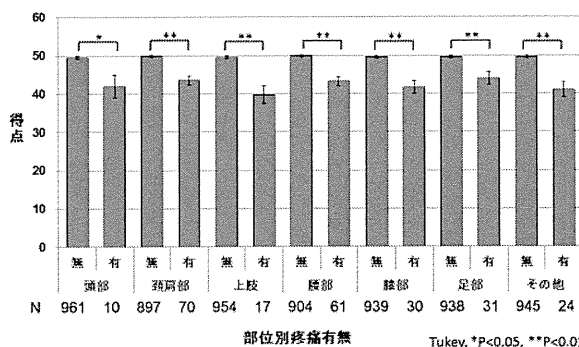
MCSを目的変数とした重回帰分析

	偏回帰係数	標準誤差	標準化係数	有意確率(p)	95%信頼区間	
					上限	下限
定数	34.935	2.147		.000	30.722	39.148
年齢	.281	.039	.221	.000	.205	.357
頸肩部	-3.604	1.240	-.096	.004	-6.036	-1.171
その他	-6.723	1.932	-.108	.001	-10.515	-2.932
膝部	-6.113	1.738	-.109	.000	-9.524	-2.702
上肢	-7.223	2.299	-.098	.002	-11.734	-2.712
腰部	-3.064	1.335	-.077	.022	-5.683	-.444

Stepwise法  
R<sup>2</sup>=0.114 p<0.01  
Durbin-Watson=1.806

図4

部位別疼痛の有無とMCS(年齢補正)



Tukey, \*P<0.05, \*\*P<0.01

図8

RCSを目的変数とした重回帰分析

	偏回帰係数	標準誤差	標準化係数	有意確率(p)	95%信頼区間	
					上限	下限
定数	52.484	3.28		.000	51.840	53.128
頭部	-8.176	3.214	-.082	.011	-14.484	-1.869

Stepwise法  
R<sup>2</sup>=0.006 p<0.01  
Durbin-Watson=1.703

慢性の痛み診療の基盤となる情報の集約とより高度な診療の為の医療システム構築に関する研究  
慢性の痛みに対する理学療法評価法の確立に向けた研究

研究分担者 松原 貴子 日本福祉大学健康科学部リハビリテーション学科 教授

研究要旨

慢性の痛み診療において機能的行動および心理社会的分析を含めた包括的な理学療法（PT）評価が必要とされているが、本邦ではこのようなPT評価は行われていない。そこで、本邦における慢性の痛みに対するPT評価法の確立に向け、外来PT通院中の慢性の痛み患者の疼痛強度・部位、機能的行動（PDAS, TSK）、心理社会的要因（HADS, PCS, PSEQ, EQ-5D等）について調査を行った。今回の対象は、中等度の疼痛強度で日常的に中等度の活動量を維持できている者が多く、心理社会的要因にも著明な問題特性はみられなかった一方、機能障害や運動恐怖は境界値を超え、心理社会的要因や疼痛強度と相関を示した。

したがって、外来PT通院中の慢性の痛み患者では、活動制限やkinesiophobiaとともに心理社会的問題も重複し痛みの悪循環を助長する可能性が示唆された。よって、PT評価においては機能的行動—心理社会的要因を含めた包括的指標が必須である。

A. 研究目的

国際疼痛学会（IASP）によると、痛みは不快な感覚・情動体験と定義されており、多面性を有することが示されている。特に、慢性の痛みを有する患者では、侵害受容とそれに伴う痛みは明確でなくなり、それに代わって痛み行動と痛みに伴う社会的意義が強化され心理社会的要因が大きな問題となる（Turk DC, 2000）。また、慢性の痛みの病態は不活動とそれに伴う筋力低下・関節拘縮、機能障害等の身体的問題、不安や恐怖、抑うつ、怒り、恨み等の情動変化、さらに医療システムの不適切使用、就業能力低下・失職、社会・家族からの孤立、家族への過剰依存、補償問題、経済的負担といった社会的問題が影響しあい複雑になる（IASP 欧州連盟：EFIC）。そこで、IASPでは、理学療法における痛みの評価として、急性痛と慢性痛の鑑別および生物心理社

会的評価の必要性とともに、感覚、情動、認知、身体・生理学的、行動学的、機能障害等、痛みの多面性を包括的に評価することを提言している。

一方、我が国においては、急性痛と慢性痛を鑑別することなく、痛みの感覚的側面に限局した評価に基づき経験則にのっとりた痛みの理学療法が未だ主流であり、その結果として慢性の痛み患者の機能的な改善及びquality of life (QOL) の向上をもたらすには至っていない。

慢性の痛みに対する高度な診療の為の医療システムの一部を担うべきリハビリテーションまたは理学療法分野において、“Decade of pain control and research (2001~2010)”宣言で提唱された「痛みの評価基準の作成・実施」は、本邦において必須かつ急務である。そこで、我が国における慢性の痛みに対する

理学療法評価法の確立に向けた多施設共同研究のパイロットスタディとして、運動器の慢性の痛み患者を対象に、機能障害や身体活動性に着目した身体的要因および心理社会的要因について評価し、理学療法の対象となっている慢性の痛み患者の特性を明らかにし、本邦に適した理学療法評価法について検討した。

## B. 研究方法

対象は全国の16研究協力施設にて外来理学療法通院中の運動器の慢性の痛み患者243名（男性86名、女性157名、平均年齢64.2±13.9歳、クリニック受診80.2%）であった。疼痛の部位・強度（numerical rating scale: NRS）・持続期間、身体的（機能障害、身体活動性）評価として疼痛生活障害評価尺度（pain disability assessment scale: PDAS）、運動恐怖尺度（Tampa scale for kinesiophobia: TSK）、日常的な1週間当たりの活動量を示す国際標準化身体活動質問表（International physical activity questionnaire: IPAQ）、心理社会的評価として不安・抑うつ尺度（hospital anxiety and depression scale: HADS）、疼痛自己効力感尺度（pain self-efficacy questionnaire: PSEQ）、疼痛カタストロファイズング尺度（pain catastrophizing scale: PCS）、健康関連QOL尺度（EuroQOL 5 dimension: EQ-5D）、教育歴、家族構成、年収、疼痛の直接・間接医療費、通院期間について調べた。各項目間の相関の解析はPearsonの相関係数を用い、有意水準を5%とした。

（倫理面への配慮）

本研究は対象者に研究内容、個人情報保護対策、研究参加の同意と撤回について説明し、同意を得たうえで実施した。パイロットスタディの段階よりデータの電子化・暗号化、デ

ータ集積フロー作成等、安全性、円滑性に配慮した体制のもと効率的な調査、解析を行った。現在、今後の多施設共同研究の本調査実施に向け、各研究協力施設の倫理委員会に申請・手続き中である。

## C. 研究結果

疼痛の部位は腰、肩、膝が多く、強度はNRS 4.8±1.9、持続期間は54.1±81.2か月であった。PDASは19.2±12.0、TSKは40.5±6.2、IPAQは低強度活動468.2±876.4、中強度活動124.2±266.5、高強度活動15.2±59.7、合計606.2±944.6分/週であった。HADSの不安は6.2±4.1、抑うつは6.4±3.6、PSEQは36.6±12.9、PCSの反芻は12.9±4.4、無力感6.6±4.5、拡大視4.7±3.0、合計24.2±10.4であり、EQ-5Dは0.693±0.135、中学・高校卒、同居家族有、医療費は直接5,000円以下、間接1,000円以下が多かった。次に、疼痛強度はPDAS、TSK、HADS、PCS、EQ-5Dと弱い相関（ $r=0.397\sim0.199$ ）を認め、PDAS・TSKはHADS、PCS、EQ-5Dと中等度から弱い相関（ $r=0.633\sim0.353$ ）を認めたが、IPAQはほとんどの項目と相関を示さなかった。

## D. 考察

今回の対象は主にクリニックに通院できている中等度の運動器疼痛患者であり、WHOガイドラインの換算基準および厚生労働省『健康づくりのための運動基準』を上回り日常的に中等度の活動量を維持できている者が多く、心理社会的要因にも著明な問題特性はみられなかった。一方、機能障害や運動恐怖は境界値を超えており、さらに心理社会的要因と中等度、疼痛強度と弱い相関を示すことから、運動器の慢性の痛み患者は恐怖回避思考や活動制限とともに心理社会的問題を含め痛み

の悪循環を助長するリスクを有する可能性が示唆された。したがって、機能障害や身体活動性に着目した身体的要因および心理社会的要因を含めた包括的評価は、我が国の慢性の痛みに対する理学療法に必須であると考えられる。

#### E. 結論

今回の調査から、外来PT通院中の慢性の痛み患者では、活動制限や kinesiophobia, 恐怖回避思考とともに心理社会的問題も重複し痛みの悪循環を助長する可能性が示唆された。

#### F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 城由紀子, 松原貴子: 認知一運動課題による痛覚感受性への影響. Pain Research, 2014, 29(1): 41-49
- 2) 前野友希, 城由起子, 鵜飼正紀, 上銘峻太, 松下由佳, 松原 貴子: 注意を要する運動スキル課題が疼痛抑制効果に及ぼす影響. J Musculoskeletal Pain Res, 2014, 6(1): 10-18
- 3) 宇野彩子, 城由起子, 松原貴子: supervised exercise program の疼痛強度および疼痛関連要因に対する有効性. Pain Rehabil, 2014, 4(1): 23-26

##### 2. 学会発表

- 1) 松原貴子, 西上智彦, 坂本淳哉, 信迫悟志, 城由起子, 森岡周, 沖田実, 牛田享宏: 運動器疼痛患者の理学療法評価に関する多施設共同研究ーパイロットスタディ. 第7回日本運動器疼痛学会 (2014年10月, 宇部市), J

Musculoskeletal Pain Res, 2014, 6(3): S41

- 2) 松原貴子, 西上智彦, 沖田実, 坂本淳哉, 信迫悟志, 城由起子, 森岡周, 牛田享宏: 慢性運動器疼痛患者の特性ー疼痛の理学療法評価確立に向けた多施設共同研究. 第50回日本理学療法学会 (2015年5月, 東京都), 理学療法, 2015, 42(S1) (印刷中)

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

#### 研究協力者

西上 智彦 (甲南女子大学)  
城 由起子 (名古屋学院大学)  
坂野 裕洋 (日本福祉大学)  
沖田 実 (長崎大学大学院)  
坂本 淳哉 (長崎大学大学院)  
森岡 周 (畿央大学大学院)  
信迫 悟志 (畿央大学大学院), 他



H26年度 厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）  
分担研究報告書

慢性の痛み診療の基盤となる情報の集約とより高度な診療の為の  
医療システム構築に関する研究

研究分担者 福井 聖 滋賀医科大学医学部麻酔科学講座 講師

研究要旨

通常診療システムで治らない慢性疼痛患者に対して、器質的、機能的な診断と同時に心理社会的な診断・分析を行う多職種による学際的カンファレンスをもとに治療方針を決め、運動療法、認知行動療法を中心とした治療からなる学際的痛みセンターの基礎を構築した。形態学的画像診断法のVBMにより、PDAS、破局化思考と扁桃体などの灰白質体積との相関を示すことが解明され、脳機能画像が多面的評価の一つになりえる可能性があると考えられた。

A. 研究目的

整形外科、麻酔科、心療内科、理学療法士、臨床心理士、看護師など診療科の枠組みを超え身体と精神領域の各専門家が、密に情報交換を行い、共通の認識の下で慢性疼痛患者の治療を行う学際的痛みセンターを構築し、慢性痛治療における有用性を検証することである。また慢性疼痛患者の局所脳体積と心理評価表、生活障害度の関係について分析した。

B. 研究方法

A：学際的痛みセンターの診療体制は、A2) 麻酔科ペインクリニック医3人、A1) 整形外科医（リハビリテーション科）1人、B2：臨床心理士1人、B1：心療内科医1人、C：看護師2人、理学療法士2人、基礎医学者1人、で構成した。学内で正式に学際的痛み治療センターという名称で、ペインクリニック科に設置した。多職種による学際カンファレンスを月に3回行い、治療方針を討議し、決定した。患者の器質的、心理社会的要因を多面的に診断・分析する痛みセンター共通評価法のデータを取るためにタブ

レット型端末を外来に設置し、外来待ち時間の中にデータを入力してもらう iPad 問診システムを構築した。集学的な介入前後の状態の調査を2013年9月25日から治療前（初診時）、治療3、6、12ヵ月後のデータを集積した。

理学療法士による身体評価、運動療法、ストレッチの指導を月に8人、第3世代の認知行動療法（アクセプタンス&コミットメント・セラピー；ACT）又はカンセリングを月に4人行った。また慢性腰痛患者を対象に臨床心理士による集団認知行動療法を週1回10回を1クールとして2クール施行し、施行前、施行後、施行3ヵ月後の効果を検討した。これらは、滋賀医大倫理委員会の承諾、患者同意のもと施行した。

B：3D-MRIを応用し脳の形状変化を客観的に検出する方法で、局所脳の灰白質体積を調べる形態学的画像診断法Voxel-based morphometry (VBM)を23名の慢性腰痛患者（男性：8人、女性15人；27～82歳）を対象として施行し、脳形態変化を調べ、局所脳の脳灰白質体積変化と各問診表との相関について検

討した。

C：2014年9月8日から1週間、世界的に高い評価をうけ各国の痛みセンターのモデルともなっているシドニー大学 Royal North Shore Hospital 学際的痛みセンターを1週間見学し、adapt program を体験し、多職種医師、臨床心理士、理学療法士、看護師からなる慢性疼痛患者の学際的痛みセンターの構築、社会的有用性について意見交換した。

D：痛みの低侵襲治療であるパルス高周波法を用いて、グローバルかつメディカル・イノベーションに対応した治療法の開発を試みた。

### C. 研究結果

A：iPad問診システムの構築により、医師は受診患者全員が診察前に入力した患者プロフィール、各種問診表の結果を見ながら診察することができた。初診時（治療介入前）460人と初診3ヵ月後の効果（介入後）153人、初診6ヵ月後の80人の効果（介入後）のデータの集積を行った。

学際的カンファレンスでは、これまで各科がそれぞれに取り組んでいた慢性痛患者の診断や治療では、十分な心理的、社会的な分析が出来ていない患者が多いこと、器質的な診断も不十分である患者もいることがわかった。

理学療法士による診察では、慢性疼痛においては、どのような原因であれ筋肉への負荷のアンバランス、姿勢のアンバランス、筋肉の硬直などによる、筋筋膜性疼痛が起こっていることが多いことがわかった。このことから、慢性疼痛患者では通常の診断に加えて、理学療法士による、姿勢、筋コンディショニング、関節の評価、機能的診断を行うことも望ましいと考えられた。

学際的アプローチ（運動療法、認知行動学的アプローチなど）による治療成果について、当施設における介入3ヶ月後までの痛みの程

度、心理面、行動面、生活障害度での改善度について、アウトカム評価を行った（図1）。

慢性腰痛患者を対象とした集団認知行動療法プログラムの効果、臨床心理士による個別介入、の効果について、2015.2月の日本慢性疼痛学会、2015年度日本ペインクリニック学会シンポジウム講演で報告予定である。また第3世代の認知行動療法、慢性腰痛に対する集団療法について2015年度年出版の教科書に発刊予定である。

得られた知見については、NPO いたみ医学研究情報センターと協力し、第3～5回医療者研修会などで慢性痛診療の教育、医療者の啓発、を行った。これらの実績をもとに、平成26年度滋賀医大の中期計画に学際的痛み治療センター等の高度医療をさらに推進する。という項目が入った。

また子宮頸がん予防ワクチン接種後の持続痛については、子宮頸がんワクチンQ&A、患者用、医師用問診表をもとに、4人の経過を報告した。3月以上経過観察できた3人ともリハビリ・運動療法で痛みの悪循環を脱することにより軽快した。1人は発症70日後には、倦怠感、頭痛、四肢末端のしびれ感と痛み完全に痛みが消失し、完治した。1人も頭痛、右上下肢の感覚障害、しびれ感症状は6月後のフォローで痛みはほぼ消失、しびれは消失した。やりたいことができるようになった。1人は右上下肢の痛み、しびれ感、左右膝痛、足指痛は、3月後のフォローで痛みはほぼ消失し、専門学校にもいけている。「患者や家族の不安を取り除き、リハビリ・運動療法を行って生活を改善していけば、できる事も少しずつ増え、痛みの緩和に繋がっていく」と考えられた。厚労省から日本医師会に委託されたHPVワクチン予防接種後に生じた症状の診療に係る研修事業で、慢性の痛みに対する診療についての教育講演を滋賀県、福井県

で3回行った。

B : VBM では、慢性腰痛患者 23 人中 11 人に扁桃体、下前頭回眼窩部、島皮質などで灰白質減少を認めた。扁桃体は右扁桃体の方が左扁桃体に比較して体積が有意に減少していた。変化を認めた 3 人に対し 4 ヶ月の治療後に VBM を施行したところ、2 人で正常化していた。PDAS は右前帯状回、左前帯状回、右扁桃体、左海馬前部など 9 か所の ROI の灰白質体積との相関を示した (図 2) HADS-A, D は海馬、海馬後部との相関を示した (図 3)。また痛み破局化思考の拡大視と、海馬の脳灰白質体積との相関が認められた (図 4)。

C : シドニー大学学際的痛みセンターは臨床、教育、研究部門にわかれており、国際疼痛学会理事である Michael Nicholas が研究、教育部門の Director をしていた。スタッフは常勤が 4 人の麻酔科ペインクリニック医、4 人の臨床心理士、3 人の理学療法士、2 人の慢性疼痛の治療に係わる臨床看護師、10 人の非常勤医師から構成されており、精神科医が週に 3 回診察し、患者評価に参加していた。

痛みセンターの治療の流れは、新患者を一日午前中に 2～5 人、医師、臨床心理士、理学療法士が同じ日の午前中に 7 診の診察室を使って診察、評価し、それらの患者について多職種によるランチ meeting (多職種によるカンファレンス) で治療方針を決定していた。ここで、インターベンショナル治療 (5 人に 1 人程度)、薬物療法、ADAPT program (集団認知行動療法 : CBT) の適応を決めていくようにしていた。ADL が保たれている患者、軽い患者などは個人での治療、個人カンセリングで対応可能な為、ADAPT program (CBT) に入る確率は 50%程度ということであった。評価質問表は ASS (抑うつ、不安)、PSEQ (自己効力感)、PCS、TAMPA (Fear-avoidance) などを使っていた。ADAPT program (CBT) の適応が決

まれば、臨床心理士が介入インタビュー (QOL を上げるプログラムで、痛み自体の治療ではないことの説明、モチベーションの確認) を行うようにしており、しっかりした説明が重要ということであった。

ADAPT program (CBT) は 9 時から 5 時の 3 週間の外来の合宿 CBT プログラムで、8～10 人単位で、4 人の臨床心理士、3 人の理学療法士、慢性疼痛の治療に係わる看護師 2 人が 9 時から 5 時まで担当していた。1 日 : 1～1.5 時間×6 回 6 セッションを、スタッフ 3 人 (臨床心理士、理学療法士、看護師) が交代で行うように構成されており、医師は週に 1 回程度、慢性痛のメカニズム、薬物の効果、副作用 (NNT, NNH) について講義し、できるだけ薬剤は減量、中止していくように指導していた。学際的痛みセンターの治療コストは患者 1 人につき、医師には 1 時間 : 115 オートラリアドル、臨床心理士、理学療法士には 65 オートラリアドルが全額健康保険から支払われるようになっていた。

ADAPT program (CBT) の集団認知行動療法のコストは 3 週間で 1 人 80 万円で、1 年 15 グループ×10 人×80 万円=14000 万円 (150 人・年) ということであった。

D : 難治性椎間板性腰痛に対するパルス高周波法に関して、2015 年 1 月にスイスで開催された第 5 回痛みの低侵襲治療国際シンポジウム (2015. 1. 16-17) で招聘講演を行った。パルス高周波法を組み込むことにより、難治性腰痛のリハビリテーションの効果が高まることを報告した。

#### D. 考察

学際的痛みセンターは、単一診療科において治療に難渋している難治性慢性痛患者に対して、器質的な面に加えて、機能的、精神心理要因および社会的な要因を多面的に分析し、

多角的な治療を行う事ことで、QOLの上昇が図れると考えられた。

慢性腰痛患者では痛みに関連する脳領域に変化が生じる可能性があり、学際的治療により慢性痛により生じた脳萎縮、脳レベルでの神経機能の変化が正常化する可能性が示された。VBMなどの脳機能画像と痛みの評価スケールを同時に施行することは、痛みを多面的に評価する方法の一つになりえる可能性があると考えられた。

適切なインターベンショナル治療、新しいニューロモデュレーションとしてのパルス高周波法の使用もリハビリテーションの一環として、学際的治療で有用であると考えられた。

## F. 結論

通常の診療システムで治らない慢性痛患者では、器質的な問題だけでなく機能的、心理的・社会的な要因が関与しあって、病態の悪化や痛みの増悪につながっている事が多いことがわかった。慢性痛の治療にあたっては、複雑化した痛みの病態を器質的な面からだけでなく、多面的に分析し、治療につなげる“学際的痛みセンター”の構築のベースができた。

今後は、蓄積したデータから、その有用性を発信し、しっかりした経済的基盤のもと、臨床、教育、研究を行っていくことが課題である。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Morphological evaluation of Amygdala in patients with chronic low back pain using Voxel-based morphometry. Kazuhito Nitta, Sei Fukui, Narihito Iwashita, Akihiko Shiino, Masahiro Yoshino, Hirotochi Kitagawa Pain Research, 2015. in press.

2) 本田慎一郎、福井 聖、玉木義規、日下

部洋平、村部義哉、岩下成人、新田一仁：Mirror Therapy によって著明な鎮痛効果があった頸椎症性脊髄症の1症例 ～介入方法の検討～、日本運動器疼痛学会誌、2015. in press.

3) 新田一仁、福井 聖、岩下成人、椎野顕彦、吉村雅寛、北川裕利：Voxel-based morphometry を用いた慢性腰痛患者の形態学的脳画像評価と治療後の脳形態変化、日本運動器疼痛学会誌、6:124-131, 2014.

### 2. 学会発表

1) Sei Fukui (招聘講演) : Intradiscal PRF、5th International Smposium “Minimal Invasive Pain Therapy” Swiss Paraplegic Centre, Nottwil, Switzerland. 2015. 1. 16

2) 福井 聖 (教育講演) 「運動器疼痛に対するインターベンショナル治療」第7回日本運動器疼痛学会、宇部、山口、2014. 10. 25

3) 本田慎一郎、福井 聖：後方観察における視線方向認知課題により慢性頸部痛が改善した1症例 第44回日本慢性疼痛学会・横浜ローズホテル、横浜、2015. 2. 27

4) 新田一仁、福井 聖、岩下成人、北川裕利：慢性腰痛患者における Voxel-based morphometry を用いた脳形態評価と破局化思考 第7回日本運動器疼痛学会、宇部 ANA ホテル、山口、2014. 10. 25

5) Kazuhito. Nitta, Sei. Fukui, Narihito. Iwashita, Hirotochi Kitagawa:

Correlation between Voxel-based Morphometric Values of the Brain and Pain Assessment Scale Scores in Patients with Chronic Low Back Pain. 1st CiNet Conference 'New Directions in Pain Neuroscienc, Osaka Univerty 1st CiNet, December 3, 2014.

6) Sei. Fukui, Narihito. Iwashita, Kazuhito. Nitta: INTRADISCAL PULSED