

IV. 研究成果の刊行物・別刷

Reprint

Locomotive Pain Frontier

Reprinted from *Locomotive Pain Frontier* 2012; Vol.1 No.1

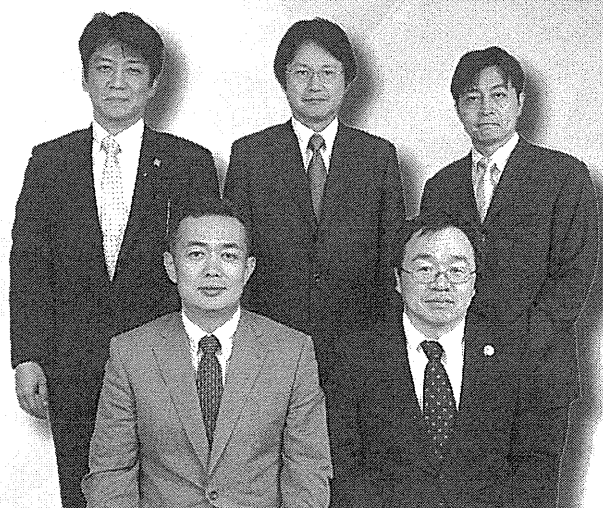
Owned, published, and © copyrighted, 2012, by **Medical Review Co., Ltd.** All rights reserved.

Locomotive Pain Frontier Vol. 1 No. 1

 **Medical Review**

Round Table Discussion

運動器慢性疼痛の診療 —現状をめぐる話題—



出席者 (発言順／敬称略)

矢吹 省司 (司会)

福島県立医科大学医学部整形外科学講座 教授

中村 雅也

慶應義塾大学医学部整形外科 専任講師

牛田 享宏

愛知医科大学医学部学際的痛みセンター 教授

山口 重樹

獨協医科大学麻酔科学講座 准教授

西田圭一郎

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科人体構成学
准教授

超高齢社会となったわが国では高齢者における医療および福祉が大きな問題となっており、なかでも要介護の約5人に1人は運動器障害による歩行困難が原因とされている。この背景には変形性関節症、変形性脊椎症、骨粗鬆症などの患者の増加があり、これらの疾患に起因する運動機能不全あるいは運動器慢性疼痛によりADLやQOLの低下をきたしている。運動器慢性疼痛の診断・治療については、現在、薬物療法、手術療法に加えて心理療法、運動療法など多面的なアプローチが検討されている。そこで今回はわが国における運動器慢性疼痛に焦点を当て、筋骨格系の慢性疼痛患者の実態、運動器慢性疼痛における痛みの診断、および治療の現状と問題点について座談会を行った。

(2011年7月24日収録)



超高齢社会となったわが国では、 運動器慢性疼痛の研究や 診断・治療が今後ますます重要になってきます。

矢吹 省司 Shoji Yabuki

運動器慢性疼痛患者の実態

矢吹 WHOは2000～2010年の10年間を「The Bone and Joint Decade」として運動器疾患の予防と治療に関する研究・啓発に取り組むことを決め、わが国も「運動器の10年」としてさまざまな活動を行ってきました。特に超高齢社会となったわが国では変形性関節症や変形性脊椎症あるいは骨粗鬆症などの患者さんが増えており、これらの疾患に起因する痛みや歩行機能低下あるいは転倒・骨折などにより多くの国民のQOL低下を招いています。このような状況下で、日本政府は「健康フロンティア戦略」として運動器を見直す動きを活性化させ、2007年には内容をさらに発展させた「新健康フロンティア戦略」を策定して国民の健康寿命を延ばすことを目指しています。日本整形外科学会としても運動機能の大切さを国民に広く理解してもらうため、2007年から「ロコモティブシンドローム」という概念を提唱しています。『Locomotive Pain Frontier』創刊号では「運動器慢性疼痛の診療—現状をめぐる話題—」と題して座談会を行いたいと思います。最初に、わが国における運動器慢性疼痛の現状について、中村先生に解説をお願いします。

中村 2010年に「筋骨格系の慢性疼痛に係わる調査研究」(厚生労働省)として、運動器慢性疼痛に関する疫学的エビデンスの収集・整理および解析が行われました。対象は、性、年齢、地域を日本全国の人口構成に合わせて無作為抽出した18歳以上の男女11,507名であり、設問形式による記述疫学的視点から解析した結果は以下のとおりです。

まず、今までに頸の痛み・肩こり・腰痛・手足の痛みなど、骨や筋肉、関節・神経に起因すると思われる痛みを経験した率は86%でしたが、慢性疼痛の定義を「現在から1カ

月以内に疼痛出現/6ヵ月以上の疼痛持続期間/痛みの程度(VAS)が5mm以上」とした場合、筋骨格系慢性疼痛の発生頻度は15.4%でした¹。その内訳は、女性が16.8%で男性の13.6%より多く、年齢分布は30～50歳代が他の年齢層よりも高く、地域別には19大都市の方が郡部や人口の少ない都市よりも高く、また、職業別には農林漁業などの一次産業従事者よりも専門職や事務職・技術職の方が高頻度でした。つまり、運動器の慢性疼痛は、郡部よりも大都市圏にいて専門職・事務職などのデスクワークに携わっている就労年齢の方々に多いという実態が明らかにされました¹。

牛田 これまで厚生労働省が行った職業性疾病に関する調査では、腰痛の頻度が非常に高いことが明らかになっており、仕事と痛みの関係は非常に強いということは判ってきています。一方で、65歳以上の方々に限って言うと、今回のデータと違って市内の方が山間部よりも発生頻度が少ないという結果が高知医科大学の調査²で出ていますが、これはどういうことなのでしょう？

中村 おそらく、対象を腰痛に限られたからではないでしょうか。慢性疼痛には頻度の高い頸や肩あるいは膝とその周辺なども含まれますので、統計的には少し違いが出てくると思われます。本調査でも、慢性疼痛の発生部位を複数回答で質問したところ、腰の頻度が約65%、頸および肩がそれぞれ約55%、膝とその周囲および背中もそれぞれ約25%の頻度でみられ、最も痛みの持続期間が長い部位についても単一回答で同様の傾向がみられました。また、慢性疼痛の原因として明らかにされた診断名も、四十・五十肩および肩こり、腰痛症、坐骨神経痛、腰部椎間板障害、変形性関節症(膝関節)などが高頻度となっています¹。

薬物療法の段階をむやみに上げる前に、 手術適応の可否を的確に 判断して治療するスタンスが重要です。

中村 雅也 Masaya Nakamura



矢吹 学際的に痛みに取り組んでおられる牛田先生は、この発生部位について何かご意見はありませんか？

牛田 「日本における慢性疼痛を保有する患者に関する大規模調査」³では、慢性痛の原因・部位として腰痛が最も多く、頭痛・片頭痛が2番目でした。厚生労働省が行っている国民生活基礎調査でも同じような結果が出ていて、やはり筋骨格系、特に脊椎系の痛みの頻度が高いようです。

中村 興味深いことは、その治療機関です。そもそも、筋骨格系の慢性疼痛に罹患して治療機関を受診しているのは約45%で、残りの55%の人は受診していません。受診する治療機関としては、病院・診療所が19%、民間療法が20%、医療機関+民間療法が3%で、その治療期間は1年以上が約70%、3ヵ月以上が10数%と長期化しています。

治療法としては投薬22%、理学療法16%、神経ブロック療法3%、装具療法5%、手術3%と医療機関が約50%を占める一方で、マッサージ31%、鍼灸9%など40%が民間療法で占められています。また、これらの治療にかかる費用(月額、自己負担額)としては、3,000~4,000円および5,000~6,000円とともに10,000~15,000円にもピークがあり、これらが自己負担の金額であることや患者さんの治療期間が長期であることを考えると、膨大な医療費が費やされていることがわかります¹。

山口 民間療法としては整骨院や鍼灸院などを頼りとしており、治療費用が10,000~15,000円にピークがあるのは、3割負担の医療費ではなく、全額負担の民間療法を月に2~3回受診する費用が加味されているとも考えられます。

中村 これらの治療による痛みについては、改善12%、

やや改善56%、不変21%、悪化およびやや悪化1.9%でしたが、治療の満足度は、非常に満足およびやや満足が36%に対して、どちらともいえない34%、やや不満14%、非常に不満が4%であり、その結果半数以上の患者さんが治療機関を変更していました¹。つまり、現行治療に満足できずドクターショッピングの様相を呈しているのが現状です。

慢性疼痛による仕事への影響については、何も影響はないと答えた率が90%でしたが、失業・退学や休職・休学あるいは転職や仕事内容の変更を余儀なくされるなど基本ADLが障害されるケースもあり、また介護を必要とする割合が高い実態も明らかとなりました。さらに、健康関連QOLを測定するSF-36の各スコアを慢性疼痛の有無で比較したところ、慢性疼痛が身体面だけに限らず精神面にも影響を及ぼしていることが明らかになりました。

西田 患者さんが医療機関から民間療法へ移行した理由のさらなる詳細などについてはいかがでしょうか？

中村 2011年度に行われた2次調査により、疼痛が慢性化する背景、治療機関変更の回数・理由の詳細などが深掘り調査でわかってくると思います。私が関心をもっているのは、治療機関として病院や診療所を選んだ患者さんがその後どうなったかという点と、もう1点は当初から治療機関を受診しない55%の人たちです。いわゆる患者化していない人たちは、他に頼るものがあるのか、それともなんとか折り合いをつけて社会生活あるいは日常生活を送っているのか、その詳細も解明する必要があると考えています。



治療の目標は、痛みそのものの完全消滅よりも 患者さんの日常生活が不便なくできる状態に 持ち込むことです。

牛田 享宏 Takahiro Ushida

運動器慢性疼痛における痛みの診断

矢吹 次に、運動器慢性疼痛の診断についておうかがいします。まず、ペインクリニックに携わっておられる山口先生が問診の際に特にご留意されていることは何ですか？

山口 運動器慢性疼痛を自覚しているものの治療機関を受診していない患者さんの割合が55%を占めていることが示すように、多くの患者さんは軽度の痛みでは病院の通院が必要な状況(いわゆる患者化)にはなっていません。したがって、大学病院のペインクリニックを受診する患者さんには少なからず何らかの心理社会的背景が痛みを複雑にしている可能性があるはずで、著名なWilliam Osler先生が述べている「患者がどのような病気をもっているか知ることより、どのような患者が病気をもっているかを知ることが最も重要」ということを常に留意しながら日常診療に臨んでいます。具体的には、いわゆる“open question(開かれた質問)。”を用いて患者さんが一番困っていることは何かという日常生活の様子、いわばQOLの確認から問診し、痛みの部位、様相、持続期間、日内変動などを聴きだしながら患者の心理社会的背景についても捉えるようにしています。SF-36などの質問票などを用いることも大切ですが、患者の視点に立ちながらも、詐病や虚偽性障害などによる痛みと区別することも重要で、本当に薬物療法などの積極的治療が必要な痛みかどうかを判断しなければなりません。また、生体の危険を知らせる危険信号としての痛みの可能性もあり、積極的治療の開始にあたっては注意が必要であり、注意深い問診を進めていかなければなりません。

矢吹 運動器慢性疼痛を評価する場合、西田先生は具体

的にどのように行っておられますか？

西田 評価方法としては腫脹や圧通および運動時痛を診ますが、関節リウマチなどの外来ではVASを使った患者さん自身による主観的な評価を重視しています。これには痛みに対するVASと病気全般に対するVASがあり、全体的な活動性や病気の具合を確認したうえで、痛みのある関節はどこか、痛みの程度はどれほどかと次第に焦点を絞っていきます。診療者側では痛みが真にわかることが少ないので、患者さん自身の評価によるところがメインになります。

ただ最近では、非常に厳格に評価をする患者さんから甘い評価をする患者さんまでいることから、患者さん自身によるVAS評価が問題になっています。したがって、一部の疾患では疾患活動性の評価を数字で組み込むようにしていますが、これもなかなか信用できないところがありますので、今後検討を要するところです。

矢吹 学際的痛みセンターでは、一般の整形外科やペインクリニックと比べて痛みの評価に違いがあるのですか？

牛田 痛みの強さをVASで評価するとともに、痛み行動という面からも評価を加えています。治療のゴールは、痛みそのものの消滅よりも患者さんの日常生活を可能とさせていくことで患者化させないことにあり、その評価ツールとしては日常生活で困っていることを評価する疼痛生活障害評価尺度(PDAS)や、患者さんの不安・抑うつなどを評価する一般外来患者用不安抑うつテスト(HADS)を使っています。

中村 整形外科医としては、患者背景を踏まえて慢性疼痛の原因疾患を探り、適切な治療を行うことが求められます。しかし、なかには原因疾患がわからない場合ある

痛みの強さだけで鎮痛剤を選択するのではなく、
痛みの病態と患者背景を考えながら
薬物療法を行うことが大切です。

山口 重樹 Shigeki Yamaguchi



いは原因疾患に対する治療が奏効しない場合もあり、その場合は必要な検査は行ったか、本当に見落としがないかなど、病態を再検討しなければなりません。疼痛には一般的な炎症性疼痛を含む侵害受容性疼痛以外に神経障害性疼痛や心因性疼痛があり、それぞれの病態に則した治療を行わなければ期待した効果を得ることができません(図1)。

また、侵害受容性疼痛以外の疼痛についてもしっかり評価できるツールをもつことが大事であり、病態が的確に把握できないままに非ステロイド性抗炎症薬(NSAIDs)などを投与しても改善するわけではなく、いかなる評価方法を確立するかが重要なポイントになります。山口 同じ侵害受容性疼痛でも、まったく治療を必要としない患者さんもいれば、毎日、毎週のように過剰に受診を希望する患者さんもいます。そのような患者さんでは、痛みの背景に存在する心理社会的要因が痛みの閾値に大きな影響を及ぼしている可能性が強く疑われます。つまり、変形性疾患や外傷初期などの単純な侵害受容性疼痛以外の運動器疼痛では、器質的な疾患が存在していても心因的な要素の存在が強く疑われ、その点を的確に評価することが重要なアプローチとなります。

牛田 今、先生方が述べられていることをシステムとして行うのがまさに学際的アプローチです。整形外科医以外に麻酔科医、精神科医や看護師、理学療法士、臨床心理士などのコメディカルがいます。医師に対して口を閉ざしているものでも、看護師を始めとしたコメディカルには吐露する方も多いため、各々の専門職・専門スタッフによる多面的な診断評価は非常に重要です(図2)。
矢吹 評価および診断について、他に何か新しい話題はありませんか？

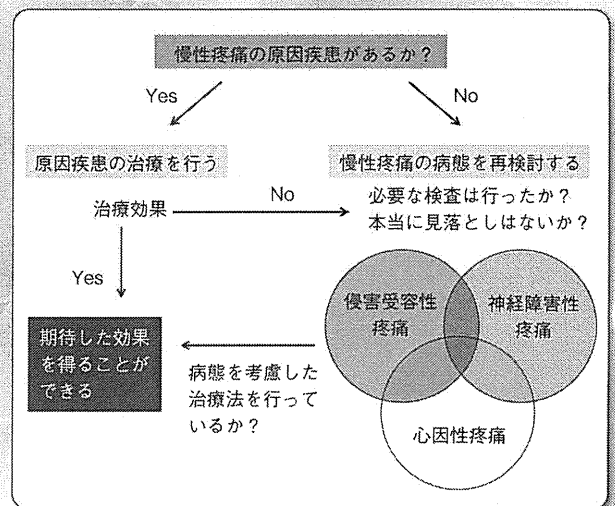


図1 整形外科医が筋骨格系の慢性疼痛にたいしてどう対処するか

資料提供：中村雅也

牛田 われわれが最近行っている評価法にPain Catastrophizing Scale(PCS)があります。これは、痛みに対する患者さんの認知面の評価つまり痛みに対する破局的思考の程度を測定するもので、痛みに対するこだわりが非常に強い患者さんを抽出することが可能です。ただ現行のPCS評価方法に適さない人もいますので、将来的にはfunctional MRI(fMRI)による痛みの可視化や筋電図および脳波などを用いながら評価できるシステムを作っていきたいと考えています。

矢吹 腰痛に関していえば、画像所見と症状とがなかなか相関しにくいところがありますね。

中村 痛みについては客観的な評価が難しく、将来的



運動療法により関節の状態を改善したうえで、
薬物療法から徐々に手を引いていく治療戦略が
今後望まれます。

西田圭一郎 Keiichiro Nishida

な展望として可視化までとはいわなくとも少しでも痛みの原因に迫りたいと思います。その1つの試みとして、われわれは現在、次世代の拡散テンソル投影路撮影(diffusion tensor tractography ; DTT) による評価法の確立を目指しています。この次世代DTTでは脳幹部の神経線維や脊髄あるいは神経根までみることで

き、例えばDTT画像を元に描出される神経線維束画像(tractography)をサルやマウスなどの慢性疼痛モデルに応用することで、慢性疼痛の原因に少しでも迫ることができるのではないかと考えています。ハード面は必ず将来的には追いついてきますので、そのためにも痛みに対する基礎的な研究をおろそかにしないことが大切です。

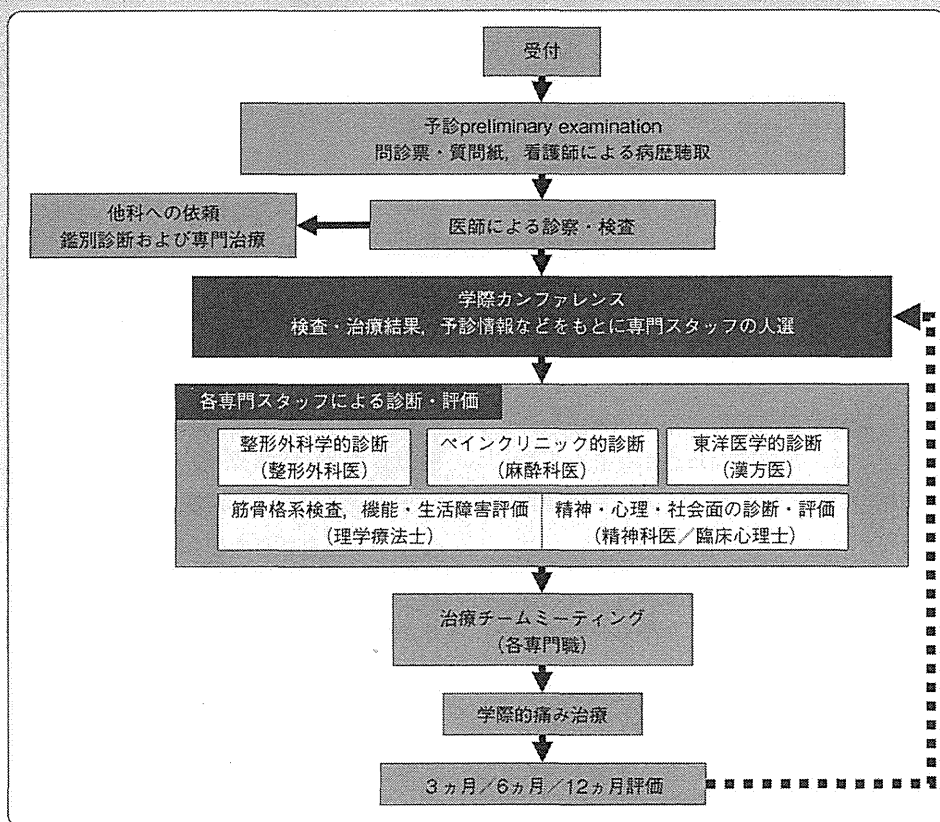


図2 愛知医科大学学際的痛みセンターにおける診療システム

資料提供：牛田享宏

牛田 私が以前試みた方法として、エアフロー刺激によるfMRI研究があります。通常では痛みを惹き起こさないわずかな刺激でも非常に痛く認識される痛覚過敏をアロディニアといいます。脊髄不全損傷後の右手アロディニア例に対してエアフロー刺激を与えたところ、fMRI画像において痛みが脳活動として捉えられました(図3)。しかし、その後の実験では、fMRI撮影時に痛い部位を視認させただけで脳活動が異常に発生することがわかり、現在は脳だけでなく、痛みの中継地点である脊髄にも焦点を当てて研究を続けているところです。

運動器慢性疼痛治療の現状と問題点

矢吹 運動器慢性疼痛に対する治療としては、薬物療法、手術療法、運動療法などがありますが、まず薬物療法について、山口先生のご意見からおうかがいます。

山口 痛みに対する薬物療法については以前よりWHO方式三段階除痛ラダーが応用されているようですが、この方法はあくまでがん疼痛治療緩和のためのガイドラインであり、これを運動器疼痛などの非がん性の慢性痛に当てはめることは危険です。痛みの強さだけで鎮痛剤を選択するのではなく、痛みの病態や患者の背景をも十分考慮する必要があります。最近、運動器疼痛においてもNSAIDs以外に抗うつ薬、抗けいれん薬などの鎮痛補助薬やオピオイド系鎮痛剤が処方される場面が増えてきているような傾向にあります。それらの安易な処方では避けなければなりません。

牛田 私は、薬としてはある程度痛みのレベルを下げる役割があればいいと考えています。特に運動器慢性疼痛の場合、先述したように痛みを完全に消退させることではなく、痛みはあるが日常生活が不便なくできる状態、いわば患者化しない状態に持ち込むことを目標とすべきでしょう。

痛みの伝達機構としては、神経末梢で感じた痛みが脊髄、延髄、中脳、大脳部位へと伝達されるわけですが、末梢部位では炎症があればNSAIDs、筋肉に問題があれば筋弛緩薬が使用されますし、脊髄での機能異常があれば抗てんかん薬あるいは抗うつ薬を使います。原則的にはこのような薬物を使用しながら、メカニズム的にどうしても効果が期待できない場合はオピオイド鎮痛剤をテ

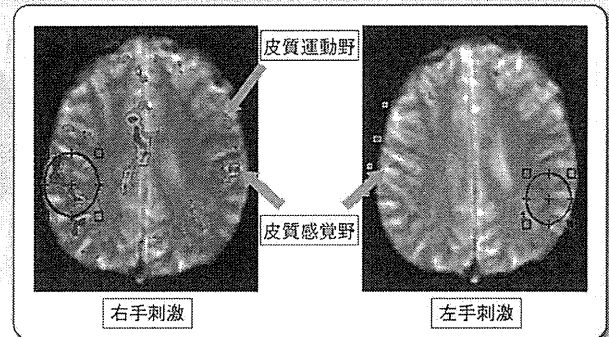


図3 脊髄不全損傷後の右手アロディニア例

エアフロー刺激により痛みが脳活動として確認された。

資料提供：牛田享宏

スト的に試みるようにしています(図4)。オピオイド鎮痛剤は薬物依存や乱用の問題があり、医師の責任が問われることも考えられますので、特に信頼関係が構築できている患者さんに対して試みるのが大原則ではないかと思えます。

山口 一部の国では、過剰な処方がオピオイドの乱用・依存といった深刻な社会問題を引き起こしています。オピオイドの主たる鎮痛作用にかかわる μ 受容体は、気分、器質、認知、性格などの精神機能に影響をおよぼしているため、不用意なオピオイド使用は乱用・依存といった問題に発展する可能性があります。オピオイドの乱用・依存が深刻な米国では、非がん性の慢性痛へのオピオイド処方開始にあたってこれらの認識が非常に甘かったのではないのでしょうか？たとえば、米国老年医学会が数年前に発表した疼痛治療のガイドラインでは、NSAIDsやアセトアミノフェンが無効な場合には積極的にオピオイドを使用するよう推奨しています⁴。そして、最近では米国におけるオピオイドの処方箋枚数の90%以上が非がん性の慢性痛に対するものであるとの調査結果も出ています。したがって、米国のような状況に陥らないためにも、わが国では早々にガイドラインを作成するとともに痛みの治療に関する医療者および患者双方への教育システムの構築などを行って、これまで維持されてきた社会におけるオピオイドの秩序を保ち続けなければなりません。

オピオイドについては、乱用・依存といった問題のほかに長期使用あるいは高用量使用に伴うさまざまな問題

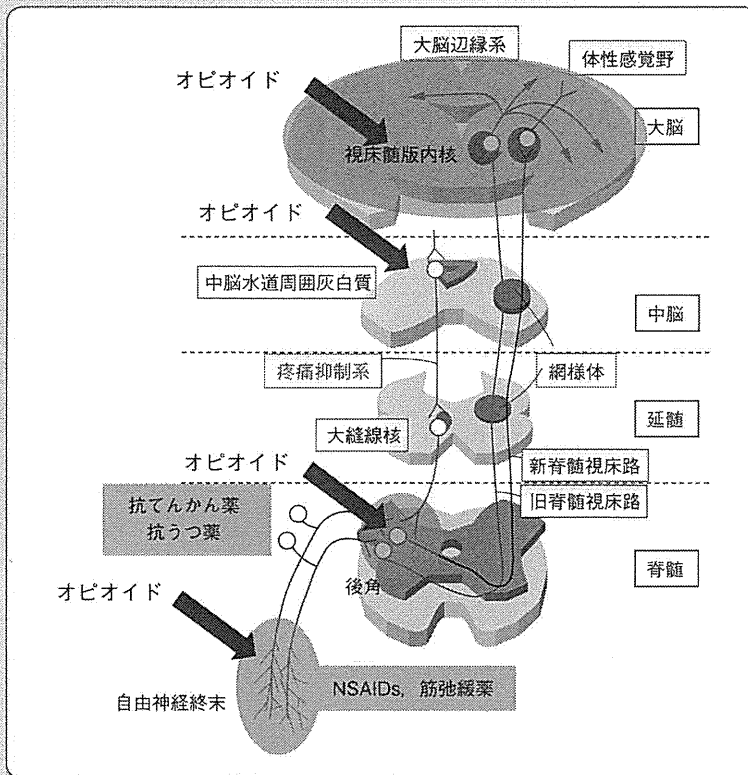


図4 痛みの伝達機構

資料提供：牛田享宏

が指摘されてきています。免疫系への影響、ホルモン系の異常、耐性・痛覚過敏などの問題が指摘され、人間の三大欲求である食欲、睡眠欲、性欲の障害は患者のQOLを著しく低下させる可能性があります。オピオイド処方開始にあたってはこれらの問題点についての情報を患者さんに正しく伝える必要があります。実際に、運動器疾患ではオピオイドが治療の選択肢となることは決して多くはないと思われ、もしオピオイド処方が開始されたとしても長期に継続される患者さんは少ないはずで

矢吹 それでは、運動器慢性疼痛に対する手術療法について、脊椎と関節に分けた場合、先生方は手術適応のいかがお考えですか？

中村 脊椎の範疇でいえば、MRI、神経根造影などの画像検査により明確なエビデンスが得られない対象に手術を適応するのは禁忌だと思います。本来はこのような患者さんをできるだけ作らないようにするのが整形外科医

の重要な役割なのですが、そうなってしまった場合は、その原因が見落とされていないかをしっかり見極め、原因が見つかった段階で手術を行うことが大事です。

西田 器質的な要因があるかどうかという点では、関節の方がむしろ多いでしょう。治療の流れからすれば、手術療法は薬物療法の段階的治療で奏効しない場合に適用する位置づけになりやすいのですが、本来手術療法は非常に重要な根本治療法であり、手術で治せる適応があれば手術療法が優先されるべきです。手術適応がない場合やなんらかの理由で手術ができない場合に、二次的位置づけとして薬物療法を考えるべきでしょう。安易な薬物療法で痛みや痺れを抑制することにより、結果的に麻痺を引き起こすことがありますし、骨・関節の欠損が非常にシビアな状態に陥った病態では人工関節を施行しても手術成績が悪くなります。

中村 痛みにはいい痛みと悪い痛みがあって、生体防衛反応としての痛みをむやみに抑制して手術適応を遅らせ

ることは、手術成績を下げてしまうことになります。また、非オピオイド鎮痛剤や鎮痛補助薬で奏効しないからといってオピオイド鎮痛剤の処方をどんどん進めることにも反対で、その前に器質的な原因があれば手術適応の可否を的確に判断して治療することが重要です。診療所や中核病院あるいは学際的な痛みセンターのような専門病院など施設によって対象となる患者さんの病態は異なるでしょうが、基本的に整形外科医としては、薬物療法の段階をむやみに上げるよりは、その手前で手術も踏まえた治療でしっかり治すというスタンスが大事だと思います。

山口 ペインクリニックにおいても同様で、すべて薬物療法で済ませるのではなく、局所の炎症、痛覚過敏などを抑制するために必要であれば神経ブロックなどの積極的治療を併用していくことは重要です。むしろ、薬物療法とは毎日何らかの痛み治療が必要な患者さんが、毎日病院に通院するという悪循環を断ち切り、自宅で痛みの管理を可能にするツールではないかと思います。

矢吹 最後に、運動療法についておうかがいします。

西田 運動療法は、ある意味では薬物療法よりも大事な治療法であるといえます。変形性膝関節症に対して大腿四頭筋の筋力強化の重要性はよく知られていますし、確かに四頭筋が萎縮したままでは痛みは消えにくいと思

います。痛みが運動療法を妨げているのであれば、たとえオピオイド鎮痛剤を使ってでも痛みを緩和して運動療法のチャンスを作り、運動療法により関節の状態を改善したうえで薬物療法から手を引いていくという治療戦略が今後望まれるでしょう。

牛田 運動療法が中核であり、それを施すために薬物療法を行うという考え方ですね。患者さんとしては痛みだけ消えても動けなければ苦痛であり、薬物を補助的なものとしながら運動器を動かす中で治療を進めていくことが肝要です。

矢吹 本日は、さまざまな貴重なご意見をいただきました。ありがとうございました。

REFERENCES

- 1) Nakamura M, Nishiwaki Y, Ushida T, et al. Prevalence and characteristics of chronic musculoskeletal pain in Japan. *J Orthop Sci* 2011; 16: 424-32.
- 2) 山本博司. 老人の痛み 腰痛. *Geriatr Med* 1985; 23: 587-92.
- 3) 服部政治, 竹島直純, 木村信康, 他. 日本における慢性疼痛を保有する患者に関する大規模調査. *ペインクリニック* 2004; 25: 1541-51.
- 4) American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons: Pharmacological management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 1331-46.

2012年2月20日発行(年2回2, 8月各20日発行) 第1巻/第1号(通巻1号) ISSN 2186-4306

Locomotive Pain Frontier

Vol.1 No.1

Round Table Discussion

運動器慢性疼痛の診療

—現状をめぐる話題—

Lecture

日本における筋骨格系の慢性疼痛に関する疫学調査
—海外との比較を含めて—

Special Article

各国の診療体制 —運動器慢性疼痛医療の実情—
わが国における運動器慢性疼痛の診療体制 —実情と課題—

Case Study

Clinical Question

Person

仙台ペインクリニック

Column

Orthopaedic Forum

2012.2

Ⓜ メディカルレビュー社

日本における筋骨格系の慢性疼痛に関する疫学調査 —海外との比較も含めて—

中村 雅也 Masaya Nakamura 慶應義塾大学医学部整形外科 専任講師
西脇 祐司 Yuji Nishiwaki 東邦大学衛生学公衆衛生学 教授
牛田 享宏 Takahiro Ushida 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター 教授
戸山 芳昭 Yoshiaki Toyama 慶應義塾大学医学部整形外科 教授

わが国における筋骨格系の慢性疼痛の実態と問題点を明らかにするために疫学調査を施行した。その結果、筋骨格系の慢性疼痛は長期の治療にもかかわらず、その改善は必ずしも得られず、患者自身の身体及び精神的健康、さらには社会生活に悪影響を与え、日常生活において介助を要する機会が増加するために周囲に与える影響も少なくない実態が明らかになった。筋骨格系の慢性疼痛に対する治療法と治療体系の早急な見直しが必要である。

Key words: Epidemiology (疫学), chronic pain (慢性疼痛), musculo-skeletal system (筋骨格系)

はじめに

わが国の国民が現在どのような症状に苦しんでいるかを示すデータとして、国民生活基礎調査がある。これによると、頻度の高い自覚症状として腰痛、肩こり、関節痛、頭痛といった痛みの症状が上位を占めている¹。しかし、これら慢性的な疼痛の問題は、致死的でない、各科にまたがる領域である、実態がよくわからない等々の理由により、個別の行政施策があまり行われなかった領域であった。しかし、1998～1999年に行われた全米調査によると、程度の高い慢性疼痛に悩む患者が成人人口の9%を上回ることで、無効な治療やドクターショッピングなどにより医療資源が浪費されていること、疼痛のための就労困難などによる社会的損失が年間650億ドルに上ることなどが明らかになり、この慢性疼痛が医学、公衆衛生学的問題としてクローズアップされるに至った²。

しかし、わが国においては慢性疼痛の対策を立案するにあたり、その基礎的情報すら不足しているのが現状で

あった。一方、欧米各国では全国レベルの疫学調査がすでに実施され、対象とする集団や使用した質問票の相違、慢性疼痛の基準の違いなどによりばらつきはあるものの、慢性疼痛の有症率は23～35%と報告されている³⁻⁵。

また近年では、アジアでも香港、シンガポールで調査が実施され、有症率は9～11%とかなり欧米と比較して低い結果であった⁶⁻⁷。これに対し、日本では服部らが疫学調査を行い、慢性疼痛の有症率は13.4%と報告した⁸。しかし、この調査はインターネット調査であり、慢性疼痛有症者や60歳代以降の年代の者にとっては、インターネットのハードルは低くないと予想され、アクセスできる者が限定されるという点に注意が必要である。さらに、この調査における慢性疼痛には頭痛、生理痛、顔面神経痛、帯状疱疹後神経痛なども含まれており、筋骨格系における慢性疼痛の実態の詳細な検討はされていない。そこで筋骨格系の慢性疼痛に焦点をあて、その対策立案に不可欠な情報を、臨床医学、公衆衛生、行政施策の観点から浮き彫りにするために、バイアスの除去に極力配慮した

デザインにより、全国ランダム抽出サンプルに対する疫学調査を実施した⁹。サンプリングは、住所台帳に基づく無作為抽出サンプルを基盤とし、性、年齢分布が国勢調査の分布に近くなるように配慮した。1万超のサンプルを得るために回答率を55%と推定して、19,198名の対象者に調査票を郵送し、有効回答数は11,507名(女性6,365名、男性5,142名)で、回収率は59.9%であった。質問票の内容は、基礎情報(性別、年齢、在住地、職業など)、筋骨格系の慢性疼痛の実態に関する設問(疼痛の程度・部位・期間、治療の有無、治療を受けた機関、治療内容、治療期間、費用、治療効果、満足度)、日常生活・QOLに関する設問(Katz ADL scale, Lawton instrumental ADL scale, SF-36)、社会的損失に関する質問(休業、転職、退職その他)とした。

筋骨格系の慢性疼痛の実態と背景因子

「これまでに、頸(くび)の痛み・肩こり・腰痛・手足

の痛みなど、骨や筋肉、関節・神経に起因すると思われる痛みを経験したことがありますか」という質問に対して、「ある」と回答したものは86% (9,891人)であった。これらの中で慢性疼痛を、① 現在から1ヵ月以内に症状が存在し、② 持続期間が6ヵ月以上で、③ visual analog scale (VAS)が5以上と定義すると、有症率は15.4% (1,770人)であった(図1)⁹。慢性疼痛有症者の背景因子として、性別は女性の有症率が高く(男性13.6% vs 女性16.8%)、服部らと同様の結果となった。年代別の有症率は服部らの報告では、50歳以上の中高年齢層で有症率は高く、30~40歳代、30歳未満と順に低下していたが、今回の検討では、30~50歳代のいわゆる就労年齢層で17~19%と他の年齢層より有意に高いことがわかった。この結果は大都市圏が郡部よりも有症率が高いこと、職種でも専門職、事務・技術、パート・アルバイト、労務・技能で高く、無職、農林水産業で低かった結果と一致していた。これらの相違の要因としては、全身を含む慢性疼痛と筋骨格系の慢性疼痛の違いによるものが考えられ

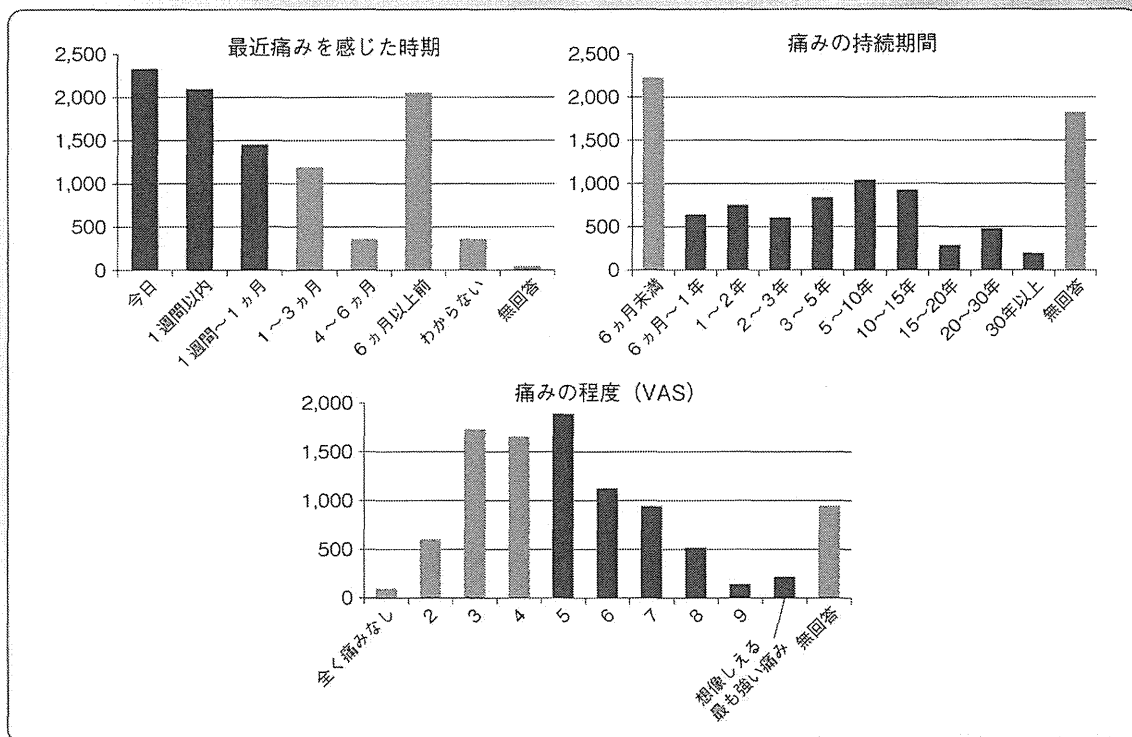


図1 筋骨格系の疼痛の出現時期、持続期間、程度 (VAS)

青色部分は慢性疼痛の基準を満たした有症者を示す。

(文献9より改変し引用)

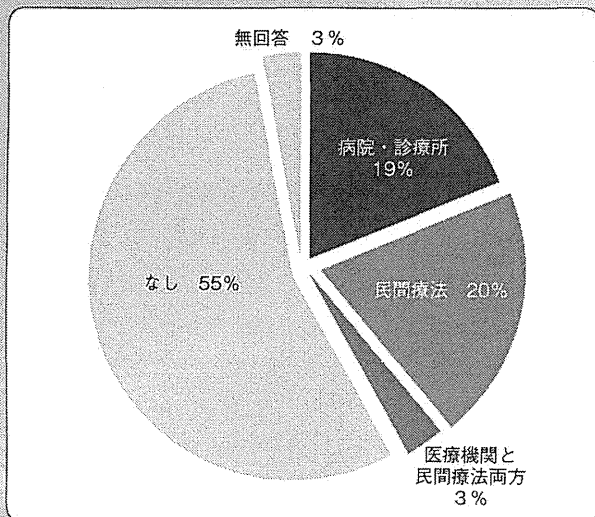


図2 筋骨格系の慢性疼痛有症者の治療機関

(文献9より改変し引用)

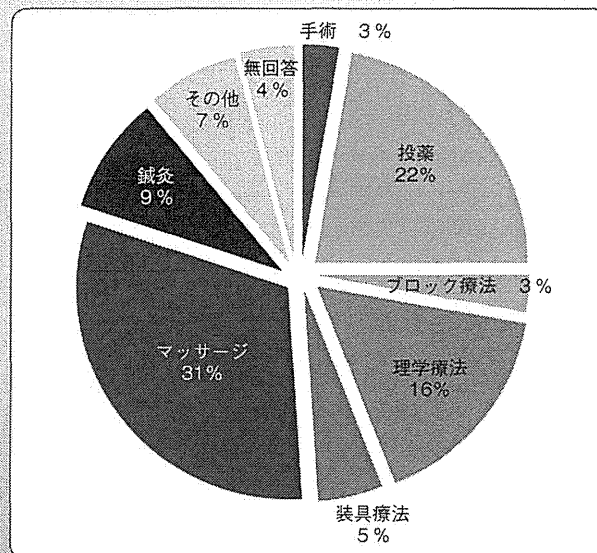


図3 筋骨格系の慢性疼痛の治療内容

(文献9より改変し引用)

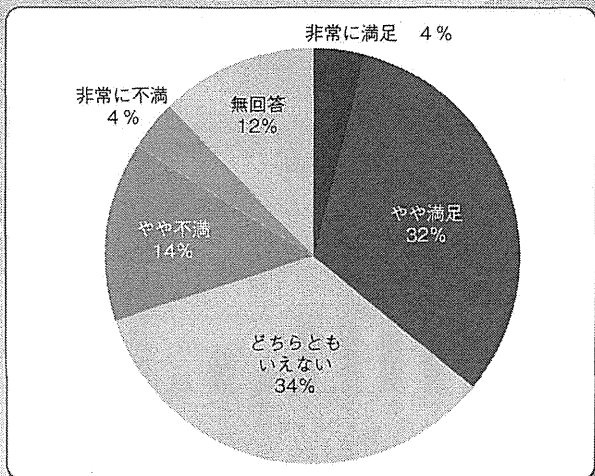


図4 筋骨格系の慢性疼痛の治療に対する満足度

(文献9より改変し引用)

るが、疼痛部位は両調査とも上位は、腰、頸、肩、膝と一致していたことから、前述したサンプリングの違いによる可能性が高いと考えられる。

慢性疼痛に対する治療の実態からみた問題点

慢性疼痛有症者の42%が調査時に治療を受けており、その治療機関は病院・診療所などの医療機関が19%、民

間療法が20%、その両方が3%であり、医療機関と民間療法でほぼ同程度に治療を受けていることがわかった(図2)⁹。これを反映して、治療内容もマッサージと鍼灸で4割を占め、次いで投薬が22%、理学療法が16%、装具療法が5%であった(図3)⁹。治療の頻度は2週間に1回以下が最多で35%、次いで週1回が25%、週数回と2週に1回が15%であり、その治療期間は1年以上が全体の7割を占め、治療が長期化している実態が明らかとなった。また、治療に対する満足度が低く(「どちらともいえない」が34%、「やや不満」14%、「非常に不満」が4%) (図4)⁹、治療機関の変更も約半数の有症者にみられた。その理由として「前の治療に満足できなかった」が4割と最多であったことから、筋骨格系の慢性疼痛に対する現行の治療では十分な効果が得られず、治療機関を変える、いわゆるドクターショッピングを行っている実態が浮き彫りになった。

さらに、これらの治療に要する費用(自己負担額、入院や手術の一時金は除く)は、月額3,000円代と5,000円代がいずれも11%と最多で、特筆すべき点は月額10,000~15,000円が約8%存在したことである。治療期間が長期化している状況を勘案すると、筋骨格系の慢性疼痛に対する治療費が高額にのぼり、医療経済に大きな影響を与えていることが明らかとなった。

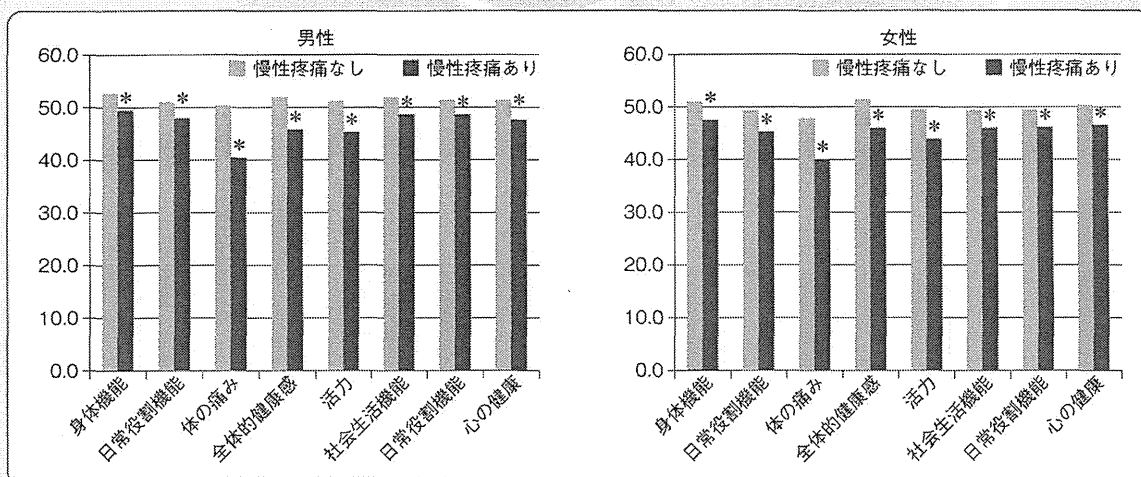


図5 筋骨格系の慢性疼痛の有無によるSF-36の比較

*: 統計学的有意差あり

(文献9より改変し引用)

筋骨格系の慢性疼痛が日常・社会生活に及ぼす影響からみた問題点

SF-36を用いた身体および精神面の健康度を慢性疼痛の有無で比較すると、すべてのスコアにおいて慢性疼痛有症者は無症者よりも有意に低かったことから、筋骨格系の慢性疼痛が身体機能や日常役割機能(身体)など肉体内での影響のみならず、心の健康、日常生活(精神)にも大きな影響を与えていることが明らかとなった(図5)⁹。

次に、筋骨格系の慢性疼痛が社会生活に及ぼす影響を明らかにするために、失職・退学、休職・休学、転職、仕事の内容変更のいずれかがあった者を仕事への影響ありとして、慢性疼痛の有無で比較すると、女性では14.6% vs 7.2%、男性では17.6% vs 7.4%となり、慢性疼痛有症者で社会生活により大きな影響をきたしていることがわかった。さらに、慢性疼痛が基本日常生活動作に及ぼす影響を調べると、女性では排泄、男性では入浴、身支度、トイレ、排泄、食事において影響がみられた。以上の結果より、筋骨格系の慢性疼痛は有症者の社会生活活動に大きな影響を与えるのみならず、日常生活における要介護度が増加することにより、その周囲の人々の社会生活にも大きな影響を与えている実態が明らかになった。

今回の調査結果を踏まえて、われわれ整形外科医が筋骨格系の慢性疼痛に対してどのように対処していくのか、

さらには行政としてどのような施策を行っていくべきか、きわめて重要な時期に来ているといえよう。

謝辞

本研究は、平成22年度厚生労働科学研究費補助金障害者対策総合研究事業(筋骨格系の慢性疼痛に係わる調査研究)により行われた。

REFERENCES

- 1) 国民衛生の動向 2010/2011 衛生の主要指標 健康状態と受療状況 pp72-73, 厚生統計協会
- 2) National Institutes of Health [Internet]. NIH guide: new directions in pain research: I. Bethesda, MD: National Institutes of Health. 1998 Sept 4
- 3) Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; 10: 287-333.
- 4) Eriksen J, Jensen MK, Sjogren P, et al. Epidemiology of chronic non-malignant pain in Denmark. *Pain* 2003; 106: 221-8.
- 5) Rustoen T, Wahl AK, Hanestad BR, et al. Prevalence and characteristics of chronic pain in the general Norwegian population. *Eur J Pain* 2004; 8: 555-65.
- 6) Ng KF, Tsui SL, Chan WS. Prevalence of common chronic pain in Hong Kong adults. *Clin J Pain* 2002; 18: 275-81.
- 7) Yeo SN, Tay KH. Pain prevalence in Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 2009; 38: 937-42.
- 8) 服部政治, 竹島直純, 木村信康, 他. 日本における慢性疼痛を保有する患者に関する大規模調査. *ペインクリニック* 2004; 25: 1541-51.
- 9) Nakamura M, Nishiwaki Y, Ushida T, et al. Prevalence and characteristics of chronic musculoskeletal pain in Japan. *J Orthop Sci* 2011; 16: 424-32.

Reprint

Locomotive Pain Frontier

Reprinted from *Locomotive Pain Frontier*

Round Table Discussion

運動器慢性疼痛における ニューロイメージングの進歩

出席者 (発言順 / 敬称略)

中村 雅也 (司会)

慶應義塾大学医学部整形外科 准教授

倉田 二郎

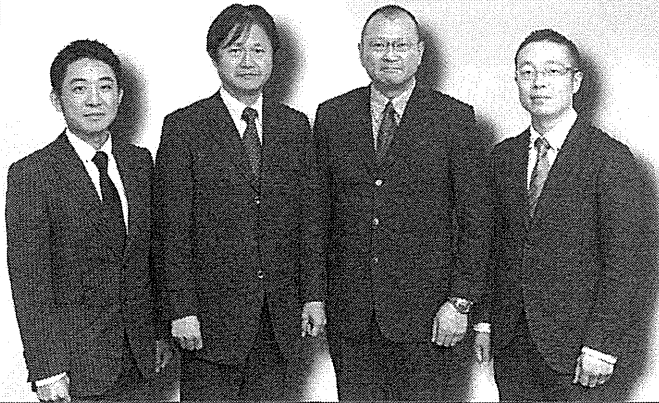
東京医科歯科大学医学部附属病院
麻酔・蘇生・ペインクリニック科 講師

池本 竜則

愛知医科大学運動療育センター 助教

許斐 恒彦

慶應義塾大学医学部整形外科 助教



近年、脳機能画像医学の目覚ましい進歩により、機能的磁気共鳴画像法 (functional magnetic resonance imaging ; fMRI) をはじめ、非侵襲的に脳活動を画像化するニューロイメージング技術が発達してきた。疼痛領域においても、ニューロイメージング法を用いた研究に基づく知見が積み重ねられ、運動器慢性疼痛における脳内神経活動の解明が進みつつある。そこで、今回はニューロイメージング研究に取り組まれている先生方にお集まりいただき、「運動器慢性疼痛におけるニューロイメージングの進歩」をテーマに、臨床および基礎研究の現状、ニューロイメージングの臨床的意義、今後の展望について座談会を行った。

(2012年11月15日収録)



ニューロイメージングの進歩に伴って 痛みの本質に迫る状況証拠を積み上げることで、 痛みの実態解明に近づくでしょう。

中村 雅也 Masaya Nakamura

運動器慢性疼痛の臨床における問題点 (clinical question)

中村 超高齢化社会を迎えたわが国では、高齢者のADLおよびQOLに大きな影響を及ぼす運動器慢性疼痛に対する研究・診療の重要性が高まっています。しかしながら、運動器慢性疼痛の実態はまだ明らかではなく、慢性疼痛に対する評価も主観的な視点に基づく方法で行われており、痛みを客観的に評価する方法ははまだ確立されていません。このような状況のなか、痛みに伴う脳活動を可視化し、病態の解明ならびに診断・治療への応用の可能性を探るニューロイメージング研究が近年盛んに行われています。そこで本座談会では、ニューロイメージングを利用して運動器慢性疼痛における脳の病態を客観的に評価することが可能であるかを理解するべく、臨床および基礎の第一線でご活躍されている先生方にお話を伺っていききたいと思います。

最初に、クリニカルクエスチョンを整理するため、運動器慢性疼痛患者の日常診療において遭遇する問題点についてお聞かせいただけますか。

倉田 当院のペインクリニック外来には、帯状疱疹後神経痛、慢性腰痛症および肩こりのほか、まれに線維筋痛症を疑う患者さんが受診されます。こういった幅広い慢性疼痛患者さんと日々接して感じるのは、解剖学的異常を認めて明確な診断に至る痛みが少なく、むしろ原因不明の痛みが多いということです。実際、運動器慢性疼痛に対して手術を行っても無効であったり、かえって悪化したりする患者さんもいらっしゃれば、帯状疱疹後神経痛で帯状疱疹が治ったにもかかわらず痛みが改善されないと相談に来られる患者さんもいらっしゃいます。

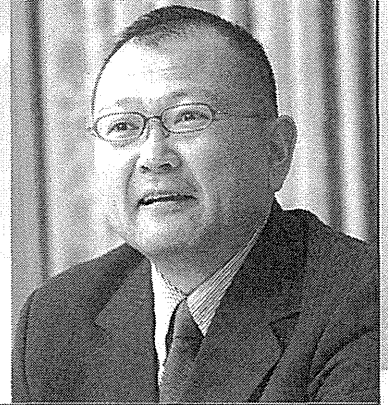
池本 私は、1年ほど前まで整形外科医として整形外科疾患全般の診療に携わっており、当時の経験ではすぐに改善する痛みもあれば、なかなか改善しない痛みもあって、その原因に頭を悩ますことが多々ありました。今は当センターにおいて主に他院から紹介されてくる疼痛患者さんの診療に取り組んでいますが、すでにさまざまな治療法・治療薬を試されて十分な効果が得られなかった状態にあるケースが多く、こうした難治性の慢性疼痛に対する解決策を見出すためにもニューロイメージング研究を進めているというのが現状です。

許斐 やはり、なかなか改善されない痛みで苦しむ患者さんに遭遇しますので、痛みに対してもっと早い段階で施すべき適切な対処法はないかという考えに基づき研究を続けてきました。脊髄損傷の研究に取り組んできた立場としては脊髄損傷による慢性的な異痛症(アロディニア)に注目し、その予防法やイメージング技術を用いて的確に病態を描出する方法を模索しています。また、痛みを定量的に評価することができれば疼痛診療におけるクリニカルクエスチョンの解決につながると考え、痛みの分子メカニズムの解明にも力を入れています。

中村 許斐先生がおっしゃったように当科では脊髄再生研究を行っており、脊髄損傷患者の約7割が脊髄損傷後のアロディニアで苦しんでいるという実態が明らかとなりました。こうした患者さんの苦痛を取り除く医療を推進するためにも、病態生理などいまだ解明されていない部分を基礎研究で突きつめ、さらに臨床に応用するべくニューロイメージング研究によるアプローチを進めています。

「痛みは見えない」というスタンスで、
痛みを和らげる医療を実践し、
痛みの根本的治療を助ける脳画像研究を進めています。

倉田 二郎 Jiro Kurata



運動器慢性疼痛における ニューロイメージング研究の現状

1. 臨床研究：慢性疼痛患者における脳活動部位の同定
中村 先生方のお話から、麻酔科領域においても、整形外科領域においても、運動器慢性疼痛の日常診療に苦勞されている実態がうかがえました。その解決の糸口としては、ニューロイメージングを用いて脳内の神経活動変化を指標に痛みを可視化することが有用であり、慢性疼痛の病態解明につながると考えられます。倉田先生、疼痛の病態理解はどのあたりまで進んでいるのでしょうか。
倉田 疼痛は、脳内において第一次・第二次感覚皮質、島皮質、前帯状皮質、前頭皮質、視床など、pain matrixとよばれる複数の部位が痛みの3つの要素(弁別・情動・認知)をそれぞれ同時に並行して担うことで成立すると考えられています。この概念に基づき、急性疼痛のメカニズムに関しては多くのことが解明されてきました。最近では、慢性疼痛における脳活動を解明するための研究が盛んに行われており、われわれもfMRIを用いて慢性腰痛患者の腰部圧迫刺激によるpain matrixのパターンを見出すための研究に取り組んでいます¹。その結果を簡単に紹介しますと、腰部圧迫刺激により島皮質、運動前野および後帯状皮質などは賦活したものの、第一次・第二次感覚皮質はまったく反応せず、後帯状皮質の賦活は健常者よりも患者群において広範囲に観察されました。以上のことから、慢性腰痛は通常のパain matrixと異なるパターンを示し、それには慢性腰痛患者の強い情動反応が関連している可能性が示唆されました。
池本 われわれは、慢性神経障害性疼痛の症状の1つであるアロディニアに関連する脳活動について、fMRIで

客観的に評価することが可能かどうかを臨床的に検討しています²。健常者および患者の手に機械的刺激を与えて比較したところ、患者群では健常者群にみられたpain matrix以外に前頭葉、補足運動野および帯状回においても神経活動を示すことが確認されました。また、アロディニアを有する神経障害性疼痛患者に対して手に触れられているイメージを見せるという視覚刺激のみによる仮想疼痛体験をさせた研究においても、前帯状回と前頭前野の活動が健常者群に比べて亢進していることが明らかとなりました。これらの結果から、慢性疼痛患者ではpain matrix以外の部位においても、痛みに関連する脳活動が生じている可能性があることと示唆されます。

倉田 われわれは、アロディニアを呈する1症例について、痛み刺激または触刺激を与えたときの脳活動を検討したことがあります。基本的には健常者もしくは健側と同じ部位の賦活がみられましたが、その範囲が両半球にわたるなど異常に広がっていることが確認されました。一方、疼痛を訴えてペインクリニック外来を受診された患者さんで、心理社会的因子の関与が強いと思われた方に実験的疼痛を与えて同様に検討したところ、そういった反応がまったく認められませんでした。このような経験から、患者に実験的疼痛を与えてfMRIにより脳活動を観測することで、少なくとも神経障害性疼痛であるか否かを見分けることができるのではないかという印象をもっています。

池本 アロディニアを伴う患者で健常者と同じpain matrixにおいて広範囲な賦活がみられたということですが、VASとの間に相関はあったのでしょうか。

倉田 今回は検討していませんが、将来的に痛み刺激あるいは自発的な痛みに対する反応性、痛みの程度、罹患