

から6施設の平均3施設であった。本ノートを用いて、それぞれリハ上、および生活上の目標を立てて、それにあった生活上の注意事項、たとえば、ずっと使用していたコルセットを徐々に使用時間を減らしていくことや、時間を決めて骨盤の後傾を修正して、姿勢をよくすることなどを指導した。さらには背筋・腹筋の筋力強化やストレッチングを行うなどのリハ内容を個々の身体所見に応じて指導した⁶⁾。評価項目はInoueら⁹⁾の報告に準じ、本ノートの使用前とおおよそ3カ月ごと、さらに最終診察の際に施行した。症例1から3は現在も本ノートを使用し、外来の継続中である(表1)。

慢性疼痛の治療目標は痛みの緩和だけでなく、QOLの向上を目指すことが大切である。EuroQol 5 Dimension(以下、EQ-5D)は健康関連QOLを測定するために開発された包括的尺度であり、一般の住民集団における調査のほか、多くの疾患の医療経済的な検討をする際などで広く用いられている。EQ-5Dで運動器疾患のQOLを評価した最近の研究では、腰椎疾患の効用値が最も低値で、QOLの損失が最も大きいことが報告されている¹⁰⁾。一方、国民の平均効用値は0.85で、痛みのない人は0.96、慢性疼痛群では0.73という結果¹¹⁾から、今回の10例は治療開始前が0.57で、治療後も0.66と統計学的には改善していたが、治療後(治療中を含む)の数値としても低い傾向であった。

今回の結果で有意な改善を示したPDAS(pain disability assessment scale:疼痛生活障害評価尺度)は痛みによる生活上の障害を評価する目的に開発され、20項目の生活動作などの障害度を0(この活動を行うのに全く困難はない)から3(この活動は苦痛が強くて私には行えない)の4段階で被験者が自己選択する評価方法である¹²⁾。本評価では10点がカットオフ値とされ、今回の10症例の平均のPDASが28.6から20.0に有意に改善し、3例で10点以下に改善していた(表2, 図1)。PDASと同様に痛み、屋内動作、身の回り、活動・参加、不安に関する質問が含まれるロコモ25¹³⁾でも、統計学的に有意に改善がみられた。本評価点数は0から100点で、カットオフ値は14点であり、やはり本ノート使用前はすべて高値であったが、使用後は3例でカットオフ値以下に改善した。

今回の10例からNRSでは5.8から4.0と疼痛の改善がわずかであったものの、PDASとロコモ25が有意に改善したことは「痛くてもあれもでき、生活を楽しむことができる」を目指している本ノートの効果が得られつつあるものと考えられる。

■ おわりに

昨今の社会情勢の不安定さなどで、慢性痛に対する病態がより複雑になっており、生物・心理・社会的疼痛症候群の理論が浸透してきており、生物・心理・社

表2 各評価項目の治療前後の変化

評価項目	開始時	最終	p値
NRS(平均)	5.8±2.0	4.0±2.4	p<0.05
PDAS	28.6±13.9	20.0±14.7	p<0.05
HADS(不安)	7.6±4.2	6.7±4.3	N.S.
HADS(抑うつ)	6.7±5.1	6.9±3.7	N.S.
PCS	37.1±11.5	32.0±15.5	N.S.
EQ-5D	0.57±0.14	0.66±0.23	p<0.05
アテネ不眠尺度	10.9±5.8	8.4±4.7	N.S.
PSEQ	33.1±19.8	35.3±16.2	N.S.
ロコモ25	42.1±27.1	32.2±26.0	p<0.01

NRS: Numerical Rating Scale
 PDAS: Pain Disability Assessment Scale
 HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale
 PCS: Pain Catastrophizing Scale
 EQ-5D: EuroQol 5 Dimension
 PSEQ: Pain Self Efficacy Questionnaire
 N.S.: not significant
 統計学的処理: ウィルコクソンの順位和検定を使用し、有意水準を5%とした。

【テーマ②】 リハビリテーションの観点から

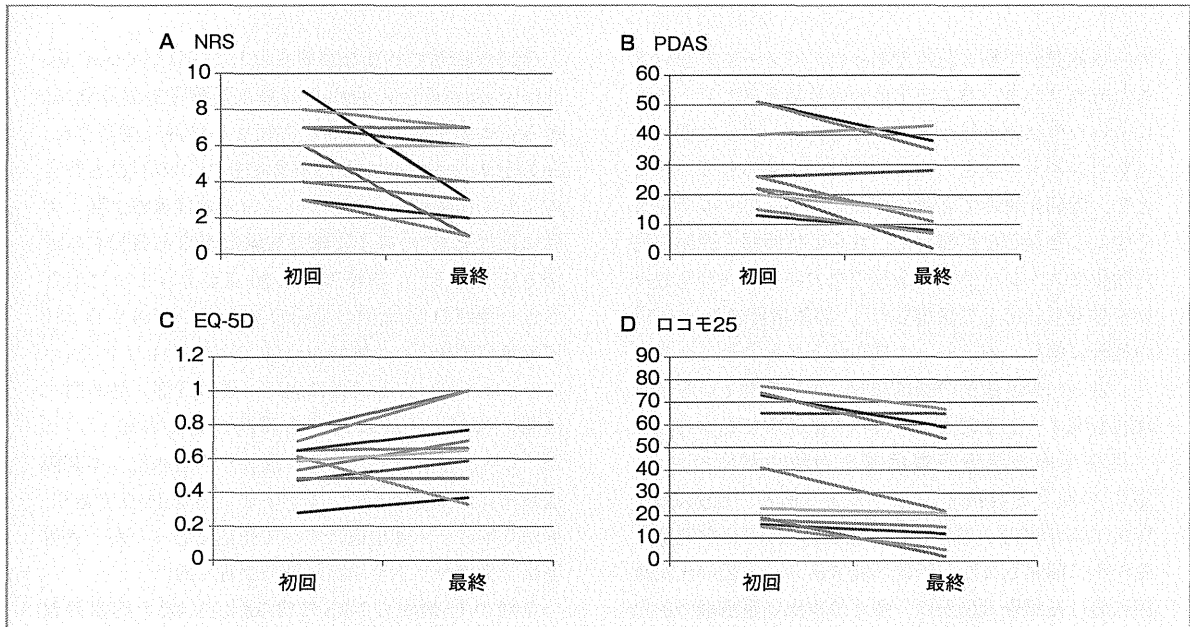


図1 各評価項目における個々の症例の変化(統計学的に有意差があった項目のみ)

会的アプローチがより重要になってきている。筆者らの開発した「いきいきリハビリノート」は多忙な医師とリハビリ士などが協働して行う認知行動療法に基づく運動促進法であり、今後、普及していくことが期待される。

References

- 1) 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会・腰痛診療ガイドライン策定委員会 編：腰痛診療ガイドライン 2012. 南江堂, 東京, 2012, pp.48-51
- 2) Katz JN : *Spine* 20 : 78S-83S, 1995
- 3) Kikuchi S : *Eur Spine J* 17 : 421-427, 2008
- 4) Brox JJ, Sørensen R, Friis A et al : *Spine* 28 : 1913-1921, 2003
- 5) Delitto A, Piva SR, Moore CG et al : *Ann Intern Med* 7 : 465-473, 2015
- 6) 木村慎二 : *MB Med Reha* 177 : 17-24, 2014
- 7) Donaghy M, Nicol M, Davidson K 編(菊池安希子監訳) : PT・OTのための認知行動療法入門. 医学書院, 東京, 2014
- 8) Reme SE, Tangen T, Moe T, Eriksen HR : *Eur J Pain* 15 : 1075-1080, 2011
- 9) Inoue M, Inoue S, Ikemoto T et al : *Pain Res Manag* 19 : 302-308, 2014
- 10) 中村英一郎, 亀川修一, 大友一ほか : ペインクリニック 34 : S67-S75, 2013
- 11) 松平 浩, 竹下克志, 久野木順一ほか : ペインクリニック 32 : 1345-1356, 2011
- 12) 有村達之, 小宮山博朗, 細井昌子 : 行動療法研究 23 : 7-15, 1997
- 13) 星地亜都司, 木村 敦, 紺野慎一ほか : 日本整形外科学会雑誌 89 : 373-375, 2015

慢性および再発性非特異的腰痛のマネジメント

松平 浩 Ko Matsudaira 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 特任准教授
住谷 昌彦 Masahiko Sumitani 同 緩和ケア診療部 部長 / 麻酔科・痛みセンター 准教授
笠原 諭 Satoshi Kasahara 同 麻酔科・痛みセンター 助教

Biopsychosocial model で捉えるべき非特異的腰痛を、「運動器と脳、両方の dysfunction が共存した状態」と規定している。層化したケアが重要視されており、その代表的なツールとして STarT Back スクリーニングシステムがある。運動療法と認知行動療法を基軸にセルフマネジメント法を教育することが重要であるが、筆者は運動療法も層化し、それぞれの意義を理解した上でメカニズムや病期に応じて処方することを推奨している。

Key words : Stratified care (層化ケア), exercise (運動療法), cognitive behavioral therapy (認知行動療法)

慢性および再発性非特異的腰痛管理の key points

今から約10年前、「慢性化した非特異的腰痛は、臨床的な実態がなく、異なる段階の損傷、機能障害、慢性化に至った患者の一症状であり、最も効果が期待できるのは、活動や運動を勧める認知行動療法である」とヨーロッパガイドラインで記載された¹。近年、グローバルに慢性の非特異的腰痛管理として重要視されている事項としては、以下の3点があげられる。

- ① Biopsychosocial modelで捉える。
- ② 層化(サブグループ化)しケアする。
- ③ セルフマネジメントの重要性を理解させる。

Biopsychosocial model と dysfunction (図1)

画像所見を重視した形態学的異常を軸にするのではなく、dysfunction(機能的な異常、言い換えれば、可逆的な不具合あるいは未病の状態)という概念を取り入れ、

biopsychosocial modelを捉えることを推奨している。具体的には、「非特異的腰痛を、脊椎を主とする運動器と脳、両方のdysfunctionが共存した状態」と規定する(図1)^{2,3}。すなわち、「不良姿勢に伴うメカニカル・ストレスが、運動器(脊椎)dysfunction(椎間板内の髄核移動や椎間関節あるいは仙腸関節の微小な不適合とこれらに伴う軽微な炎症、筋・筋膜の緊張・阻血など)をもたらし、心理社会的ストレスが、脳辺縁系でのドーパミン・オピオイドシステムの異常⁴といった脳(中枢性)のdysfunctionを起こすことがある。脳dysfunctionの反応・結果として、抑うつや自律神経失調に伴う身体化(反応性の筋攣縮や局所の阻血、腰痛はその一症状)が表れやすくなる。加えて、下行性疼痛調節系の機能異常および中枢性感作の状態に発展しうる。「両dysfunctionはしばしば共存し、その共存する割合は同じ人でも曝露される環境因子(メカニカルおよび心理社会的ストレスの状況)に依存する」というコンセプトで腰痛を捉え患者に向き合うと、治療も予防も円滑にいきやすい感触を得ている。

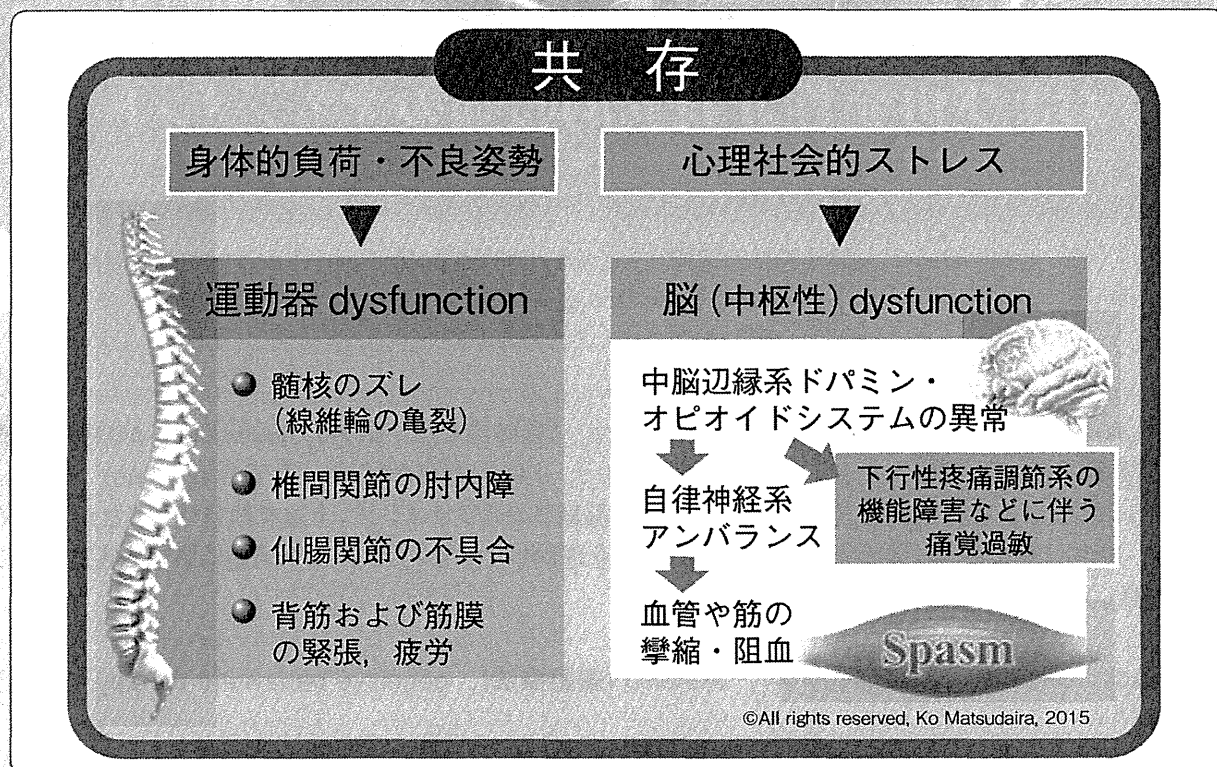


図1 非特異的腰痛の危険因子とメカニズム (基本コンセプト案)

(文献2, 3より引用)

層化 (サブグループ化) の実際

1. メカニズムに基づく層化 (図2)

「姿勢・動作と腰痛の関係性が明確かつ一貫性があり、まったく痛くない姿勢が必ずある」場合、運動器 (脊椎) dysfunction が潜在すると判断する (主に侵害受容性疼痛)。プライマリケアの現場では、8割以上はこれが主因と考えている。一方、中枢性感作に伴う神経障害性疼痛の範疇ともいえる痛覚過敏な状態 (通常そんなに痛くないだろうという刺激や動作で顔をしかめる) や、背部痛や肩こりを含む広範囲な痛み (例えば、線維筋痛症の旧診断基準部位での圧痛が概ね半数以上ある)、あるいは睡眠障害、疲労感、胃腸症状、頭痛、めまい・耳鳴り、動悸・息切れといった身体症状が複数ある場合は、脳 (中枢性) dysfunction が関与している可能性が高いと判断している。後者のほうが、痛みに対する破局化、恐怖回避思考・行動化 (痛みに関する不安や悲観的な思考、それ

に伴う活動することへの恐怖に伴う行動の制限) が強い。なお、広範囲な痛みを含む身体化の程度を簡便にスクリーニングできる Somatic Symptom Scale (SSS)-8⁵ の日本語版を現在開発中である。

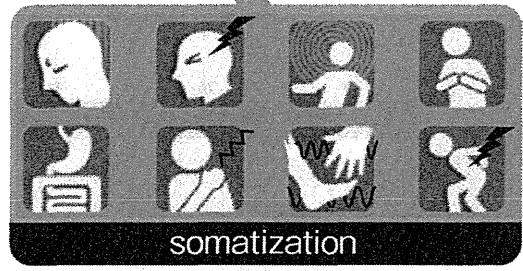
また、画像上のすべり、(後)側弯、あるいは前屈時に椎間板腔の明らかな後方開大を認める場合は、アライメント異常・脊椎不安定性の要素が潜在すると判断する。

2. 予後規定因子に基づく層化

Keele STarT (Subgrouping for Targeted Treatment) Back スクリーニングツール^{6,7}で、3つのリスク群に分類できる (図3, 4)。高リスク群には、認知行動療法や環境調整といった心理社会面のサポートなど脳 (中枢性) dysfunction への配慮が必要となる (後述)。高リスク群の判定には、腰痛遷延化の危険因子として重要視される心理的要因 (破局的思考、恐怖回避思考・行動、不安、抑うつ) にも簡潔ながら十分配慮されているのが特徴で

■運動器（脊椎）の不具合？脳（中枢性）の不具合？

運動器の不具合 (dysfunction)	
■姿勢・動作と腰痛との関係性が明確かつ一貫性がある	
■まったく痛くない姿勢が必ずある	
脳機能の不具合 (dysfunction)	
	中枢性感作が潜在する可能性
■普通そんな痛くないだろうという刺激で、すごく痛がる	
■身体化徴候を疑う身体症状が複数ある、あちこち痛い	



Chronic Widespread Pain (CWP)

Functional Somatic Syndrome (FSS)

©All rights reserved, Ko Matsudaira, 2014

図2 運動器と脳（中枢性）dysfunctionの簡便な見極め方

(文献 21, 22 より引用)

ある(図3：質問5～9の領域得点)。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が、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報告されている⁸。

運動器（脊椎）dysfunction に対するセルフケアの推奨を踏まえたマネジメント

まずは、筆者が行っている高リスク群ではない場合の基本的な対応法を紹介する。メカニズム的には、運動器dysfunctionが主因であり、主に侵害受容性といえる。

1. 教育(説明の実際)

腰痛発症後に恐怖回避思考が強まると、治療効果やそののちの回復に悪影響を与えることが科学的根拠として明白であり^{9, 10}、普段の活動を、腰痛を理由に制限する

ことや、コルセットを常用し腰を大事にしすぎることは得策でない。理由として、以下の3点があげられる。

- ① 腰の組織が硬直化しかえって損傷を繰り返しやすくなる。
- ② 恐怖回避思考は心的ストレスとなり脳(中枢性)dysfunctionをもたらし痛覚過敏につながる。
- ③ コルセットを8週装着すると、腰椎を安定化させる筋群が委縮する可能性がある¹¹。

筆者らの研究では、「医療者に安静にするよう指導された」や「労働災害による腰痛」が、恐怖回避思考を強める可能性が高いという結果を得ている¹²。

恐怖回避思考・行動は、良好なoutcome(disabilityの改善など)を獲得する際の、典型的なpotential mediatorであり(図5)、破局的思考や自己効力感も、筋骨格系疾患の治療上、重要なpotential mediatorと位置付けられている¹³。

Keele STarT Back スクリーニングツール

氏名： _____ 日付： _____

ここ2週間のことを考えて、次のそれぞれの質問に対するあなたの回答に印(☑)を記入してください。

	そうではない 0	そうだ 1
1. ここ2週の間、腰痛が足のほうにも広がるがあった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ここ2週の間、肩や首にも痛みを感じるがあった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 腰痛のため、短い距離しか歩いていない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 最近2週間は、腰痛のため、いつもよりゆっくり着がえをした	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 私のような体の状態の人は、体を動かし活動的であることは決して安全とはいえない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 心配事が心に浮かぶことが多かった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 私の腰痛はひどく、決して良くならないと思う	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 以前は楽しめたことが、最近では楽しめない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 一般的に考えて、ここ2週間に腰痛をどの程度煩わしく感じましたか？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

全然 0 少し 0 中等度 0 とても 1 極めて 1

総合得点 (全9質問)： _____ 領域得点 (質問5-9)： _____

図3 日本語版StarT Back スクリーニングツールとスコアリングシステム

(文献6, 7より引用)

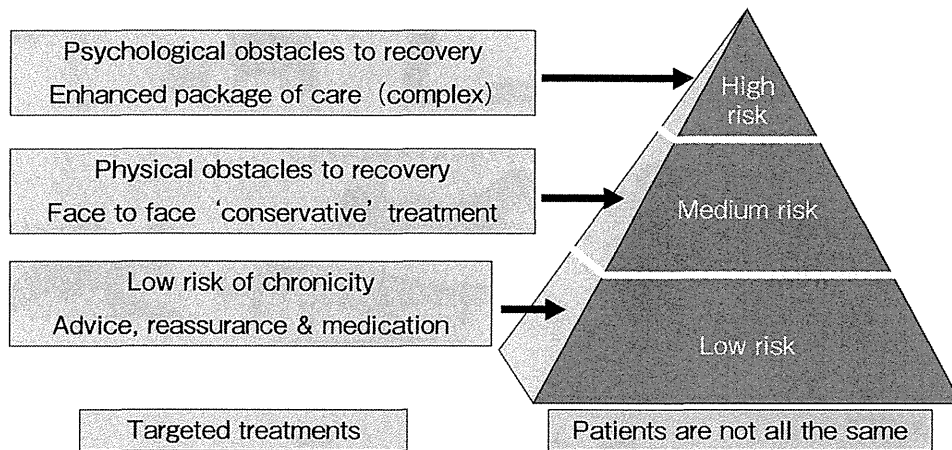
2. 有力な治療・予防法といえる運動療法の実際(層化の提案：図6)

運動療法は、慢性腰痛の治療手段としてのみならず再発対策としても、有益な可能性が高い^{1, 14, 16}。筆者はエクササイズ(運動療法)も層化し、それぞれの意義を理解した上でメカニズムや病期に応じて処方することを推奨している。運動器(脊椎)dysfunctionのパターンとしては、腰椎伸展時の痛み・違和感や制限(硬さ)を伴う、あるいは前屈時や前屈から中間位に戻る際の動作時痛があるパターンが比較的多く、Mckenzie法に基づいた伸展方向のストレッチが奏功しやすい¹⁷。伸展制限が強い症例には、介入初期の段階でのみ腹臥位での愛護的なモビライゼーションを先行させる。側屈での硬さ・痛みの左右差がある場合は、制限のある横向への反復運動を加える(タイプ1)。患者には、「不具合を起こし硬くなりつつある関節(脊椎)や筋肉を、繰り返し痛気持ちいい程度までストレッチすることで、組織の構造や血流の改善が期待できるなど回復への早道となるので一緒に頑張りま

しょう」と説明するとよい。コア(体幹深部筋)を意識した無駄な背部グローバル筋群の緊張のない姿勢指導および腰部負担を無駄に増やさない基本的な人間工学的指導も併せて行うほうが望ましい。

タイプ1での効果が乏しい場合は、いわゆる安定化運動に変更する(タイプ2)。ローカル筋を含むコア(腹横筋や多裂筋)をターゲットとしたドローイングやアームレッグレイズを先行させる。筆者は、ペルビクティルトとドローイングを組み合わせた方法を好んで処方している。ドローイングとタイプ1である立位での骨盤を押し込む伸展運動(これだけ体操：図7)の習慣化は、可動域制限や動作時痛が乏しい症例への治療的対応とともに、運動器(脊椎)dysfunctionの予防的セルフマネジメント法として有用と考えている。「(侵害受容性あるいは神経障害性の)痛みを起こしやすい部位が安定化し、結果的に痛みの緩和や予防に役立ちます。」と説明し、継続するモチベーションの向上を図る。特にアライメント異常や脊椎不安定性が伴う症例では、個々の患者に合ったタイ

Concept of subgroup & targeting for primary care low back pain



© Keele University 09/30/11
Funded by Arthritis Research UK

図4 Keele STarT Back スクリーニングシステムの基本概念

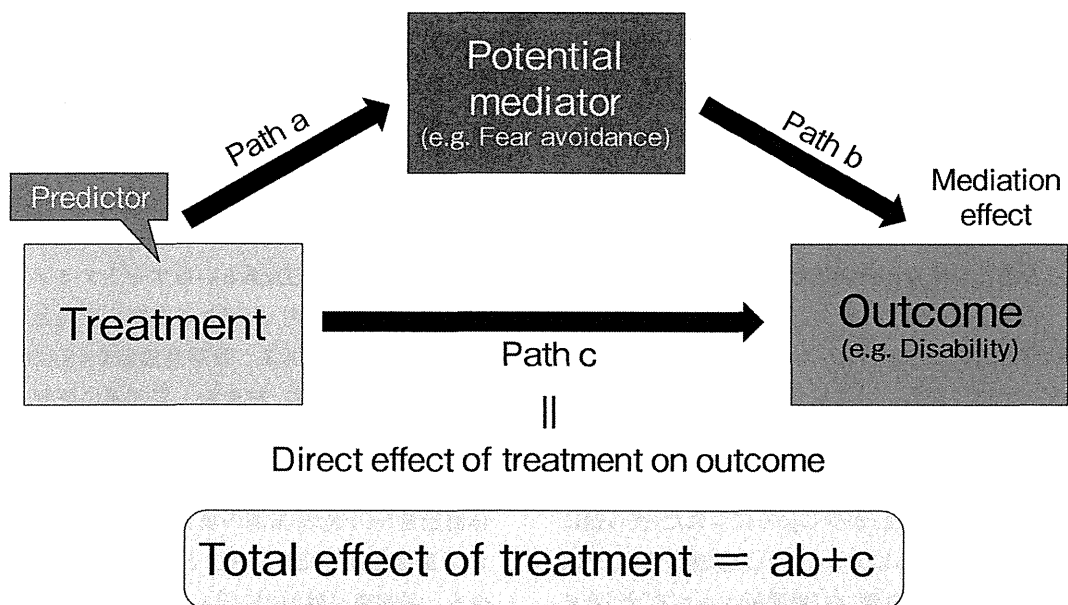


図5 Treatment mediation

(文献 23 より改変引用)

タイプ1

運動器の不具合, アライメントを正す局所のストレッチ

筋肉や関節のしなやかさを取り戻す。痛気持ちい程度に繰り返し行う。高齢者に比較的多い猫背姿勢で、腰を反らすことに制限がある人には、痛気持ちいところまでしっかり反らせるストレッチが奏効しやすい。猫背にならない姿勢指導も行うとよい。

腰椎伸張方向のストレッチ

姿勢指導

B*-position
*Beautiful
*Body
*Balance

腰椎
骨盤
股関節

ランバーロール幅は15cm程度。タオルやクッションで代用可

お尻を少し高くする
骨盤を少し前傾させる

タイプ2

姿勢保持, サルコペニア, 肥満, 骨粗鬆症には筋トレ

適切な筋トレにより脊椎が安定化すれば、侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛とも生じにくくなる。腰痛患者には、ローカル筋の強化から指導するとよい。骨粗鬆症には、背筋エクササイズが有用。数秒維持を12回繰り返り行えることを目標。

ベルビクティルト+ドロイング

ドロイング

アームレックレイズ

背筋エクササイズ

タイプ3

心身を整える全身有酸素運動

ウォーキング、水中運動、自転車などの全身運動を指す。自分の脳内鎮痛物質の分泌促進や、癌やアルツハイマー病、生活習慣病など万病の元となる軽微な全身的慢性炎症を抑える作用も期待できる。1日活動量(歩数)を記録させることから始めるとよい。1日30分週4~5回が目標。

ウォーキング

水中運動

サイクリング

©All rights reserved, Ko Matsudaira, 2015

図6 腰痛の運動療法(層化システム案)

(筆者より提供)

ブ2の習慣化を促す必要がある。

タイプ3は、ウォーキング、サイクリング、水中運動など、全身的な有酸素運動の範疇のものを指す(後述)。

なお、前述したtype 1のシンプルかつ簡便な腰を反らす“これだけ体操”の参加型導入は、対照群と比較し某社会福祉法人で働く介護士の腰痛状況を改善した^{2, 18}。導入の際は、「猫背姿勢や前かがみ作業が続いたら、最も負担がかかりやすいウエストラインのレベル、主に第4/5腰椎間の椎間板(髄核)が少し後ろにずれた(後ろ側に「借金」を作った)。後ろに大きくずれた状態(「借金」が増えた状態)が、「ぎっくり腰」や「椎間板ヘルニア」だ」とイメージしてもらい、「借金をためこまずにその場ですぐに返す方法(簡単予防策)が「これだけ体操」です」と説明している(図7)。

3. 薬物療法

運動器dysfunctionが主因で侵害受容器性疼痛と判断できる場合、NSAIDsあるいはアセトアミノフェンの使用は有効¹⁴であるが、いずれの薬剤も漫然とした長期投与は避けるべきである。後期高齢者やNSAIDs使用ハイリスク者(潰瘍既往、抗血栓・凝固薬の使用、ステロイド併用、全身合併症がある活動性が低い高齢者)に十分留意する。中等度の腎機能低下と想定される推算糸球体濾過量(eGFR)60未満の場合、あるいはアンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬(ARB)と利尿薬を使用している場合も、外用薬以外のNSAIDsの安易な継続は慎むべきであり、危機管理としては、肝機能障害、多飲酒、アレルギー既往に留意しつつアセトアミノフェンの短期使用を優先したほうがよいと考えている。

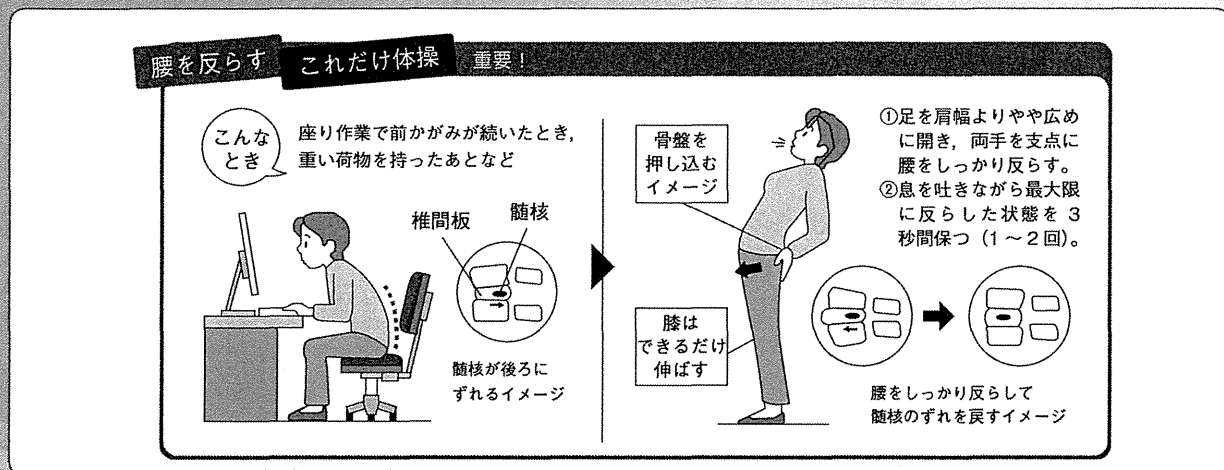


図7 腰痛予防の“これだけ体操”

(文献24より引用)

脳(中枢性)dysfunctionが主因である場合のマネジメント

1. 診療開始時の態度と説明

傾聴し、「今までよく耐えて頑張ってきましたね」と共感を明確に示す。労災補償問題のこじれ、手術後の成績不良、医療不信などから、「怒り、敵意の感情」が明白な患者では、特にその必要がある。「腰痛の原因には、椎間板を代表とする腰自体の問題(腰の不具合)のほかに、ストレスに伴う脳機能の不具合が関与することが、脳科学などの研究で明らかになってきている。「決して心が弱い」からではなく、ストレス社会に生きる現代人ではストレスが原因で腰痛が起こることもまれなことではない」「特に、怒り、敵意の感情は、脳機能の不具合を助長し自律神経失調、免疫低下などを介して不健康や寿命に強く影響する、つまり心身にきわめて有害である」と説明する。併せて、治療効果を向上させるために重要な potential mediator¹³(図5)である恐怖回避思考や破局的思考を軽減させる教育を行なっていく必要がある。

2. ストレッサーの把握と日記の薦め

第一段階として、ストレス要因を自由記載させる。できるだけ苦悩や不平・不満、怒りといった否定的な感情を吐きだす形で記載するよう指示する。次に、ストレス要因と痛みやほかの身体症状と関連性があるかどうかを

簡単な日記として記録するよう促す。以上により、否定的な感情を抱くような思考の癖と、身体症状との関係に気づいてもらう。そのうち、否定的な感情を抱かないで済むアサーティブな行動法(解決策)も、その都度考え記載してもらおうとよい。その過程の中で、患者が問題解決を先送りにし続け逃避している中核信念(認知の歪みの根源)の同定を目指す。

3. 認知へのアプローチの実際(説明法)

例えば、「ちょっと動くだけで腰が痛む」という痛覚過敏な状況において、「痛いから何もできない」という破局的な思考のままだと回避行動を助長し回復は望めない。「痛くても本は読める、話もできる、人生の新たな目標に向かってできることもある」と肯定的かつ積極的な活動につながる捉え方(認知)へ少しずつ変換し、建設的な行動を能動的に起こせるよう訓練する認知行動療法が、世界的に有益であると認められている。薬物、ブロック、手術、物理療法といった治療に依存し、痛みをゼロにすることへこだわるほど、かえって経過が悪くなる根拠がある。

4. タイプ3運動療法(全身の有酸素運動)

前述した脳(中枢性)dysfunctionが関与する慢性腰痛患者に対しては、低強度の有酸素運動(タイプ3)処方から行うのが現実的であり、かつ疼痛管理の手段として十分な役割を果たす根拠がある。現状では主に以下の説明

をし、導入と継続の動機付けを促すようにしている。

① 脳を含む中枢性の疼痛調節系に作用し痛みが抑制される科学的根拠がある(内因性のオピオイド/カンナビノイド/セロトニンの分泌促進、下行性疼痛調節系への作用など)¹⁹。

②痛みに伴う不活動は、軽微な全身的慢性炎症を誘発し、さまざまな慢性疾患、不健康につながるが、有酸素運動習慣は、PGC 1 α 依存性マイオカインの発現を介して軽微な慢性炎症を抑制する作用があり、痛、アルツハイマー病、2型糖尿病、動脈硬化の予防にも好影響を与える²⁰。

5. 行動療法としてタイプ3運動を活用

認知へのアプローチと並行して、無理のない範囲での1日歩数を設定したウォーキングなど患者が簡単に達成できる運動課題を提案する。小さな課題でも着実にこなせば達成感が得られ、より大きな運動課題へと意欲が高まる。あくまでも患者のペースで進め、休養日を設定するなど一気に過活動にならないよう留意し、達成できたことについてはその都度十分に褒めてあげることが大切である(中脳辺縁系ドパミンシステムの賦活)。1日の歩数および体重と起床・就寝時間を、前述日記へ習慣的に記録してもらうとよい。

疼痛行動から脱却する気づきを促すことが、治療の最終目標と言っても過言ではない。その際、家族を主とする周囲の過保護的な態度にも注意を払う必要がある。

6. 薬物療法

中枢性の疼痛調節(主に下行性疼痛抑制系の賦活)に直接的あるいは間接的に作用することが証明されている薬物群を軸に、あくまでも「活動や運動を勧める認知行動療法」のアシストとして用いる。「下行性痛覚抑制系を直接・間接的に賦活し、痛みの閾値を上げ、活動や運動をしやすくする根拠がある薬剤」と説明し、プラセボ効果による内因性鎮痛も引き出す。

REFERENCES

- 1) 菊地 一 (訳監). 慢性非特異的腰痛管理—ヨーロッパガイドライン—. *European Spine Journal*. 2006; 15 (Suppl 2) : S192-S300. 有限会社コンテンツ・エド・ネット. 2008.
- 2) 松平 浩. 新しい腰痛対策 Q&A 21—非特異的腰痛のニューコンセプトと職域での予防法—. 東京: 産業医学振興財団; 2012.
- 3) 松平 浩, 三好光太, 笠原 諭, ほか. ホントの腰痛対策を知ってみませんか. 東京: 労災保険情報センター; 2013.
- 4) Wood PB. Mesolimbic dopaminergic mechanisms and pain control.

- Pain. 2006; 120 (3) : 230-234.
- 5) Gierk B, Kohlmann S, Kroenke K, et al. The somatic symptom scale-8 (SSS-8) : a brief measure of somatic symptom burden. *JAMA Intern Med*. 2014; 174 (3) : 399-407.
- 6) Hill JC, Dunn KM, Lewis M, et al. A primary care back pain screening tool : identifying patient subgroups for initial treatment. *Arthritis Rheum*. 2008; 59 (5) : 632-641.
- 7) 松平 浩, 菊池徳昌, 川口美佳, ほか. 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—. *日本運動器疼痛学会誌*. 2013; 5 (1) : 11-19.
- 8) Hill JC, Whitehurst DG, Lewis M, et al. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back) : a randomised controlled trial. *Lancet*. 2011; 378 (9802) : 1560-1571.
- 9) Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, et al. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain : a systematic review. *Spine J*. 2014; 14 (5) : 816-836.
- 10) Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Held U, et al. Fear-avoidance beliefs—a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain : a systematic review. *Spine J*. 2014; 14 (11) : 2658-2678.
- 11) Rostami M, Noormohammadpour P, Sadeghian AH, et al. The effect of lumbar support on the ultrasound measurements of trunk muscles : a single-blinded randomized controlled trial. *PM R*. 2014; 6 (4) : 302-308.
- 12) Fujii T, Matsudaira K, Oka H. Factors associated with fear-avoidance beliefs about low back pain. *J Orthop Sci*. 2013; 18 (6) : 909-915.
- 13) Mansell G, Kamper SJ, Kent P. Why and how back pain interventions work : what can we do to find out? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2013; 27 (5) : 685-697.
- 14) 日本整形外科学会 / 日本腰痛学会 (監). 腰痛診療ガイドライン 2012. 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会, 腰痛診療ガイドライン策定委員会 (編). 東京: 南江堂; 2012.
- 15) Smith C, Grimmer-Somers K. The treatment effect of exercise programmes for chronic low back pain. *J Eval Clin Pract*. 2010; 16 (3) : 484-491.
- 16) Choi BK, Verbeek JH, Tam WW, et al. Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. *Occup Environ Med*. 2010; 67 (11) : 795-796.
- 17) Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004; 29 (23) : 2593-2602.
- 18) Matsudaira K, Hiroe M, Kikkawa M, et al. Can standing back extension exercise improve or prevent low back pain in Japanese care workers? *J Man Manip Ther*. 2015 (in press).
- 19) 松原貴子. 運動による疼痛抑制の神経メカニズム. *ペインクリニック*. 2014; 35 (12) : 1655-1661.
- 20) Handschin C, Spiegelman BM. The role of exercise and PGC1 α in inflammation and chronic disease. *Nature*. 2008; 454 (7203) : 463-469.
- 21) Mourão AF, Blyth FM, Branco JC. Generalised musculoskeletal pain syndromes. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24 (6) : 829-840.
- 22) Henningsen P, Zipfel S, Herzog W. Management of functional somatic syndromes. *Lancet*. 2007; 369 (9565) : 946-955.
- 23) Mansell G, Kamper SJ, Kent P. Why and how back pain interventions work : what can we do to find out? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2013; 27 (5) : 685-697.
- 24) 松平浩. これだけ体操. *医道の日本*. 2014; 73 (8).

トラウマティック・ストレス

第13巻 第1号 別刷
2015年6月 通巻24号

特集●トラウマと痛み

ペインクリニックからみた心身反応と慢性疼痛

住谷 昌彦・四津 有人・熊谷晋一郎

一般社団法人
日本トラウマティック・ストレス学会



ペインクリニックからみた心身反応と慢性疼痛

住谷 昌彦*¹・四津 有人*²・熊谷晋一郎*³

「痛み」は「組織の実質的ないしは潜在的な傷害と関連した、あるいはこのような傷害と関連して述べられる不快な感覚的、情動体験」と定義されており、痛みの身体要因と心理要因は常に共存し、身体的な痛みの認知は心理因子によってさまざまに影響を受ける。「疾患は何らかの組織傷害（だけ）に起因して発症する」とする考え方（生物医学還元論）では不十分であり、患者の痛みの訴えに対しては常に生物心理社会的モデルに則って、個々の慢性疼痛患者が抱える問題点を層別化して評価する必要がある。このような痛みにおける心身反応について脳機能画像研究に基づいて考察する。

さらに、慢性疼痛に対する治療では「機能障害に対する治療」を中心に据え、「疼痛に特化した治療」と「心理的要因に対する治療」の2つを併用し支援する。治療のゴール設定は、疼痛が十分に緩和することだけでなく、有意義な日常生活を過ごし精神心理的な問題を持たないことに設定する必要がある。

このような慢性疼痛に関する一般的な診療の考え方について、ペインクリニックにおける集学的疼痛診療として概説する。

Key Words 痛み, 生物心理社会的モデル, 痛みの破局的思考, 中枢機能障害性疼痛

はじめに

「痛み」は「An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms such as damage（組織の実質的ないしは潜在的な傷害と関連した、あるいはこのような傷害と関連して述べられる不快な感覚的、情動体験）」と定義されている通り、痛みは身体のみ、あるいは心理のみの問題ではなく、身体要因と心理要因は常に共存し、身体的な痛みの認知は心理因子によってさまざまに影響を受ける。よって、「痛みは身体だけの問題だから治療も身体に対してのみ行う」ある

いは「心理療法は心理的な問題を抱える疼痛患者に対してのみ有効である」などと考えるのは誤りである。さらに、慢性疼痛患者の多くは、痛み以外に睡眠障害や日中の眠気、意欲の低下、不安、抑うつ傾向、食欲不振、日常生活の活動度の低下など非常に多くの Activities of Daily Living (ADL) や Quality of Life (QOL) 上の問題を抱えている。

痛みの生物心理社会的モデル

痛みは組織や神経系の傷害に起因することが一般的であるが、そのような生物学的要因以外にも精神心理的要因（抑うつや不安、怒り感情など）や社会的要因（例：家族関係や就労、補償状況など）によって修飾される。したがって、臨床現場で患者の痛みの訴えに対して、その痛みの発症機序を探索する際には生物医学還元論[「疾患は何

*1 東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部
〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1

*2 東京大学医学部附属病院リハビリテーション科

*3 東京大学先端科学技術研究センター

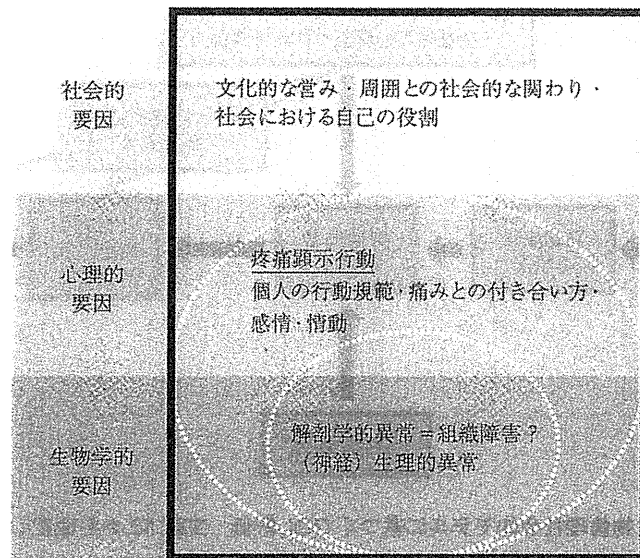


図1 痛みの生物心理社会的モデル (文献15から改変して引用)

痛みを分析し理解するためには、生物学的要因・心理的要因・社会的要因の3要因を層別化して評価することが重要である。

らかの組織傷害(だけ)に起因して発症する”とする考え方]では不十分であり、患者の痛みの訴えに対して常に生物心理社会的モデルを用いて、個々の慢性疼痛患者が抱える問題点を生物心理社会的モデルに基づいて層別化して評価しなければいけない(図1)¹⁵⁾。このモデルは、“疾患は生物学的な因子(例:組織傷害)とともに必ず心理学のおよび社会的因子を含んでいる”ことを提唱する概念的モデルである。この生物心理社会的モデルの導入は、慢性疼痛に対する標準療法である集学的アプローチを実践する上で、最も費用対効果が優れていることが明らかにされている。

生物心理社会的モデルに基づいた患者評価に続いて、それらの生物心理社会的因子が患者の症状や身体機能、一般的な健康状態からQOLにどのように影響を与えているかを検討する(図2)¹²⁾。このような一連の患者評価を実践して初めて、真に患者に有益な治療を展開できる。

痛みの生物学的機序の探索

痛みの病態には、末梢組織中に分布する末梢神経線維上に存在する侵害受容器が刺激されて起こる侵害受容性疼痛と体性感覚神経系の病変や疾患によって引き起こされる神経障害性疼痛がある。

さらに、精神疾患に伴って訴えられる非器質的な疼痛(心因性疼痛)もある(図3)。痛みの病態についての正しい知識を持つことが、痛みを適切に評価し、その病態に応じた治療法を選択することに繋がる。一般臨床において痛みの病態を推察する方策には、痛みの性質に着目した方法がある。神経障害性疼痛ではビリビリ、灼けるような、電気ショックのような等の特徴的な痛みの性質を訴えることが多い。一方、炎症性疼痛の場合にはズキズキ、うずくような等の性質が多い。これら痛みの性質に加えて、医療者が簡便な検査として触覚鈍麻、痛覚鈍麻、アロディニア(触覚刺激による疼痛の誘発)の有無を行うことによって神経障害性疼痛を簡便にスクリーニングすることも可能である。

痛みの悪循環についての評価

いずれの病態であっても、その痛みが遷延化せず組織や神経修復の自然経過と同時に痛みが治癒する患者が多い一方で、痛みが慢性化し痛みにとらわれてしまう結果、ADLやQOLが極端に低下する患者もいる。このように痛みを伴うイベントが発生してもその捉え方は患者によって大きく異なり、痛みの遷延化の規定因子として“破局的

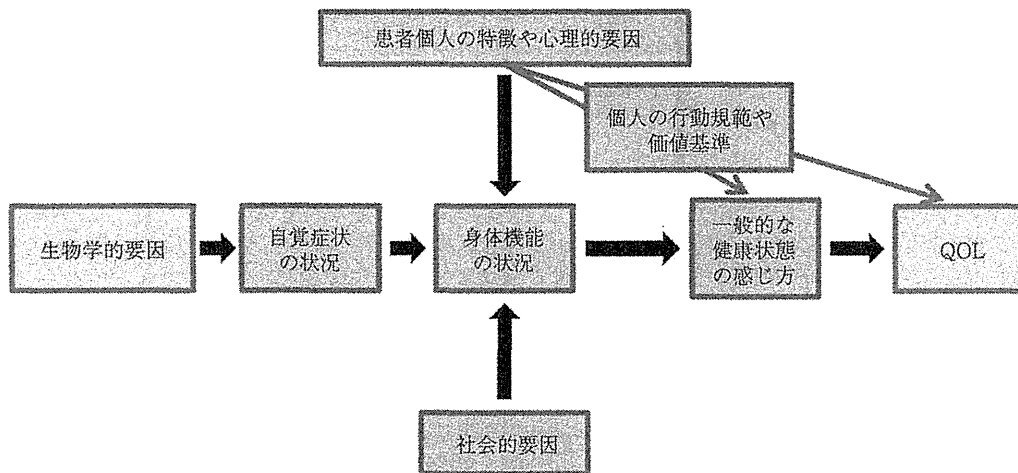


図2 生物倫理社会的モデルに基づくQOL評価 文献12から改変して引用

慢性疼痛症候群の治療の前にQOLの評価を実施することが重要である。QOLの評価は、生物心理社会的モデルがどのように影響し合っているかを理解しなければならない。

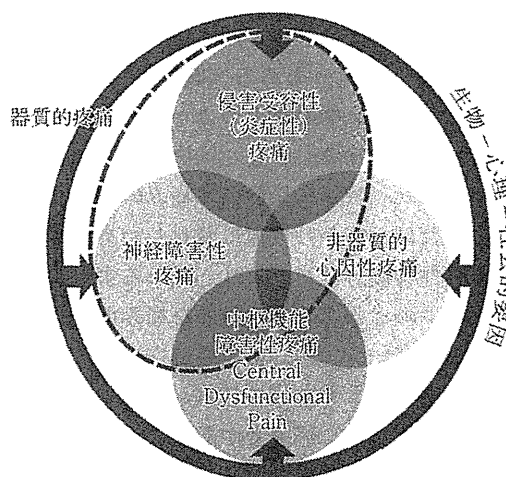


図3 痛みの病態

思考 (pain catastrophizing)”の存在が知られる。痛みの破局的思考は、反復（何度も痛みを考えてしまう）・拡大視（痛みを必要以上に強い存在と感ずる）・救いのなさ（痛みから逃れる方法がないと考える）の3要素から成り、このような破局的思考の傾向が強いと痛みが遷延化しやすい。痛みの破局的思考は痛みへの過剰なとらわれ (suffering) と言い換えることができ、さらに痛みに関連した不眠や不安-恐怖を惹起、増強する。

痛みに対するとらわれは、“自分の身体に期待するような状態と実際の状態が異なる時に感じる、自分の身体に対する苦痛、不信感や身体障害に対する怯え”²⁾のことで、痛みを持つ患者では痛みそのものが自分の身体への期待・認知を歪ませることに続いて、痛みの突発性・治療抵抗性が重篤なとらわれを引き起こす。つまり、痛みへのとらわれは、痛みからの逃避的な心理因子で、患者は痛みを悪化させるような日常生活全てを制限し、とにかく痛みから逃れようという心理状態となる。その結果、痛みによる日常生活の制限→自分の身体への苦痛・不信感・怯え、とらわれの増強→さらなる日常生活の制限へと悪循環が起これ、痛みとそれに関連したADLの悪化を招く。このような状態が継続することによって、患者の機能的ADLの低下の遷延化が廃用症候群や抑うつ傾向を引き起こし、これらが転じて痛みへの意識がより強化されてしまう。したがって、このような痛みの認知をネガティブに修飾する因子がループ状に悪影響を与え合う「痛みの悪循環」(図4)⁸⁾モデルを用いて患者を評価、理解し、痛みだけでなく悪循環を形成する因子も治療対象として認識している。

痛みの悪循環が形成されてしまった慢性疼痛患者を正しく評価することが必要であるが、痛みや

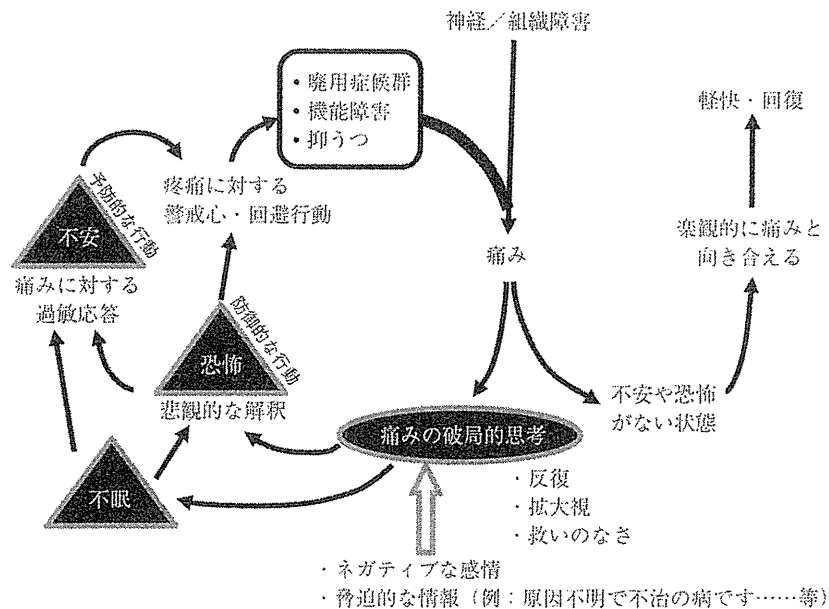


図4 痛みの悪循環モデル (文献8から改変して引用)

組織傷害および神経障害によって知覚される痛みは、破局的思考、不眠、不安-恐怖、抑うつなどの陰性要因によって修飾を受ける。これらは痛みの悪循環としてループ状に痛みを遷延化させる。

情動的問題は主観的であるため評価が時に困難である。そこで、まず患者の痛みに関連する行動(疼痛行動と疼痛顕示行動)を評価、客観化する。

疼痛行動とは、痛みに伴って現れる行動の総称で、口頭でのアピール(痛いと訴える、うめき、ため息)と行動でのアピール(しかめ面、患部をさする、足を引きずって歩く)を指す。これらは痛みに伴う生理的な反応と言えるが、疼痛行動を評価する環境やタイミングによって疼痛行動の発現は異なる⁷⁾。このようなことから、疼痛行動の意味を拡大解釈し、痛みによる活動度の低下(常に座位や仰臥位をとる)や痛みの治療薬を使用すること、患肢の保護装具をつけることなども含めて、疼痛患者が他者に自分が痛みを持って困っていることを示すための行動の総称と定義することもある¹⁴⁾。疼痛顕示行動と呼ぶことが相応しいこれら広義の疼痛行動は、患者が生来持っている性格や周囲の環境からの条件づけ(家族からの優しい言葉など)などによって生理的な疼痛行動がエスカレートしたものと考えられ、「自分の痛みがどのような辛さか?」、「痛みの原因を追究することがいかに大切か?」を訴えドクターショッ

ピングを繰り返したり、痛みの重篤度をアピールするために過剰に患部をかばい、活動度を著しく低下させる。あるいは逆に、痛みの治療を自分で考えて積極的に実践していることの過剰なアピールを行い、心理療法や疼痛行動を治療対象とすることを全面的に否定したりするようになる。このような疼痛行動のエスカレートは、痛みに対するとらわれた状態を増悪させることに繋がり、また治療行為に対する患者の反応を修飾し、治療効果の判定が正しく行えなくなる。疼痛行動を伴う患者を評価する時には、患者が痛みをどのように認識しているか? と身体の機能評価、生理的な疼痛行動か否か? に注目し、実際の日常生活における活動度を評価しなければならない。

古典的pain matrixと痛みの情動関連脳ネットワーク

疼痛の知覚に際しては、一次・二次体性感覚野(S1, S2)、視床、島葉、帯状回(前部・後部)、扁桃核、大脳基底核群、前頭前野、小脳、海馬、頭頂葉や側頭葉の一部、脳幹(主として中脳水道周囲灰白質)といった複数の領域の活性化あるい

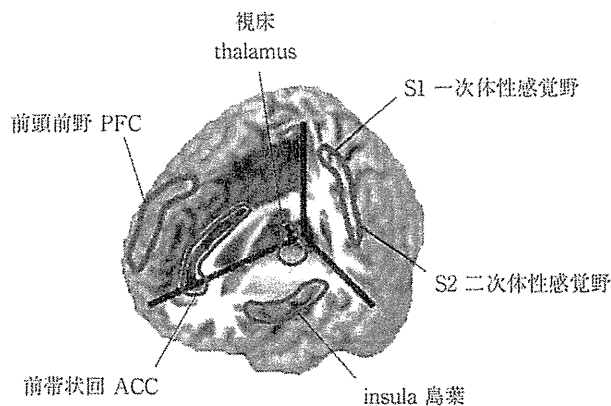


図5 古典的 pain matrix (文献2より改変して使用)

Pain matrix とは、疼痛の知覚に関して中心的な役割を果たしている脳領域のことを指す。これらの脳領域の活性化は侵害受容性疼痛だけでなく神経障害性疼痛でも観察される。ただし、実験条件によって常にこれらの脳領域の活性化が観察されるわけではなく、これら以外の脳領域の活性化も観察されることがほとんどである。

は不活性化が起こる。中でも、S1, S2と視床（とおそらく島葉後部）は疼痛の識別に関連している領域で、前帯状回と島葉前部は脳辺縁系の一部を成し、疼痛に関連した情動的要素に関連している。これらの脳領域は主に生理的な侵害刺激に対する反応として痛みに関連づけられた領域で、疼痛知覚に中心的な役割を果たすことから pain matrix と呼ばれている（図5）⁹⁾。ただし、pain matrix の全てが疼痛刺激に対して常に同時に活性化/不活性化されるわけではなく、個々の研究条件によって身体への疼痛刺激の要素（強度と刺激時間）、情動要素、疼痛の評価的要素など複数の因子が主観的な疼痛の知覚に影響を与え、異なる脳活性化パターンが観察される。

このような痛みに関する脳機能画像研究の多くは、被験者に痛み刺激を与えて脳を賦活し、その活動部位を解析する方法が採られていた。つまり、痛み刺激や課題に対する脳の反応を評価しているに過ぎず、自発的に持続痛を感じている脳自体が持つ機能的特性を評価することは困難であった。しかし、近年になって被験者に痛み刺激や課題を課さない安静時の脳活動信号から、脳領域間の活動の相関を計算し、脳全体を一つの情報ネットワークとみなして脳の自律活動の状態を解析する自発性脳活動ネットワーク (resting state network) を解析する手法が開発されている。こ

の自発性脳活動ネットワークの中でも、被験者が課題を遂行している時よりも安静時に脳活動信号値が増大する複数の脳領域があり、さらに安静時にはこれら脳領域が相関して活動することから、基底状態で活動する脳領域ネットワーク (default mode network : DMN) と呼ばれている。慢性疼痛患者を対象とした DMN 研究により、痛みが自発的に生じている脳活動の特徴が明らかになってきている。

このような古典的に pain matrix と呼ばれてきた領域以外の脳領域がさらに密接に臨床患者の認知機構を説明できることが明らかにされているが、さらに脳機能画像研究の進歩により、臨床患者の痛み関連情動脳ネットワーク（図6）の存在が示されてきている。

痛みの破局的思考

痛みの破局的思考が比較的顕著な線維筋痛症患者では、末梢組織に対する侵害刺激の物理量が同じであっても、破局的思考がない患者に比して痛みをより強く感じ、その際には前帯状回の賦活化が顕著であることが明らかにされている¹⁴⁾。さらに、痛みの破局的思考の中でも痛みのことを何度も考えてしまう“反復”の思考パターンは、感情の快/不快の価値判断を担う前頭前野と後部帯状回の機能的結合の強化に起因することが示され

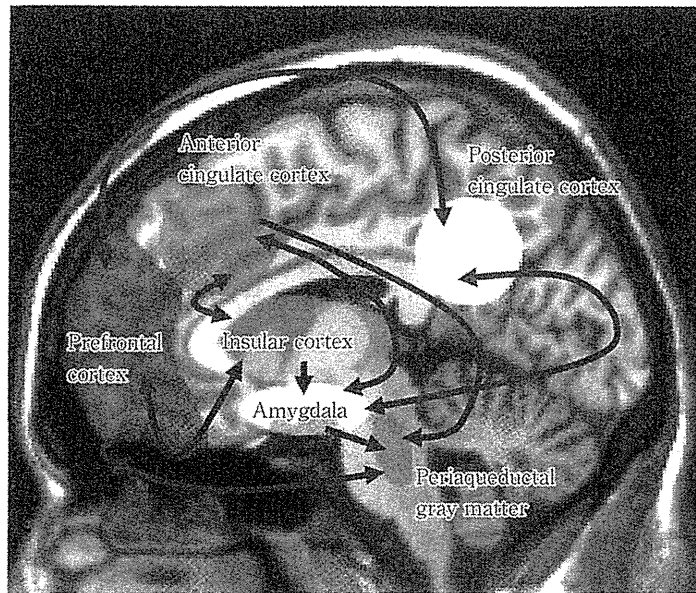


図6 痛み関連情動脳ネットワーク

Anterior cingulate cortex (前帯状回), posterior cingulate cortex (後部帯状回), prefrontal cortex (前頭前野), insular cortex (島葉), amygdala (扁桃体) はネットワークを形成し、その機能的下流に位置する periaqueductal gray matter (中脳水道周囲灰白質) の機能を修飾する。

た⁹⁾、後部帯状回は、脳の基底状態の活動を示す DMN の中で中心的役割を果たす脳領域であり、線維筋痛症や身体表現性障害患者でも後部帯状回の機能的活動が変容し、痛みの破局的思考と相関することが示されている。また、前頭前野は前帯状回や不快情動(恐怖, 不安)の生成を担う扁桃体と濃密な神経連絡を有し協働的に機能している。したがって、侵害刺激が加えられた際の痛みの破局的思考を持つ患者の脳の活動では、後部帯状回による脳の基底の活動パターンが変容し、前頭前野による侵害刺激に伴う痛みに対する価値判断が修飾され、その結果、痛みの不快感を認知する前帯状回の活動が暴発してしまった状態と理解することができる。また、島葉は前部が痛みの感情的側面の認知や予測の機能を担っているのに対して、後部は痛みを含む感覚情報の強度を担っているが、線維筋痛症患者では後部帯状回と後部島葉の機能的結合が強化されており、前帯状回の機能的暴発と相まって痛みを強く感じる機序になっていると考えて矛盾はない。

睡眠障害

痛みと睡眠障害は相互作用的な関係性である。痛みがあると入眠困難や中途覚醒が生じるのは当然として、熟睡を妨げると筋骨格系の非特異的な痛みが生じ痛覚閾値も低下する。前頭前野と後部帯状回の機能的結合が異常になることが健常者の熟睡を妨害した際にも、閉塞性無呼吸症候群患者の睡眠障害でも示されている。さらに、睡眠障害が起こると恐怖心や不安感に対する耐性が低下し、扁桃体が賦活化されやすい状態が維持され不快感を感じやすいこと、前頭前野の機能活動が低下し快/不快の価値判断が変調し、理性的な情動制御が減弱することも示されている。したがって、睡眠障害は痛みの破局的思考を強化し、不快耐性を低下させ、痛みの感受性を高める結果に繋がると言える。

不安・恐怖・抑うつ

痛みの病態にかかわらず慢性的に疼痛が遷延する患者では、不安や抑うつを呈することが珍しくない。痛みに続発する不安は前帯状回の神経活動

と密接に関連することが動物モデルでも直接的に示されている他、線維筋痛症患者や身体表現性障害患者の不安や抑うつと後部帯状回の機能的変調が相関することも示されている。また、うつ病患者を対象とした研究から前頭前野と後部帯状回の機能的結合が抑うつ症状の重症度と相関するだけでなく、後部帯状回と扁桃体の機能的結合の変容も抑うつ症状と関連している。

痛みの悪循環と疼痛の重症化・痛覚過敏

痛みの悪循環が形成される結果、より痛みを強く不快に感じるようになっていくなると考えられるが、後部帯状回、島葉前部、前頭前野、前帯状回が形成する機能的ネットワークの破綻が痛みの全般的な不快感と関連していることも明らかにされている。では、なぜ痛みの悪循環があると痛みがより不快に感じて重症化し、同じ侵害刺激に対してもより強い痛みを感じる痛覚過敏が生じるようになるのであろうか？ この機序として、痛み関連情動脳ネットワークの機能変容以外に、これらの脳ネットワークを神経解剖学的かつ機能的な上流にもつ疼痛下行性抑制系の起始領域となっている中脳水道周囲灰白質機能が変容することが考えられる¹¹⁾。恐怖や不快といった情動反応は危険に対する生体保護（逃避）のために必要で、効率良く逃避行動を選択できるよう前頭葉が扁桃体の不快情動生成を制御している。しかし、過大な恐怖に暴露された際には脳はパニック状態に陥り、前頭前野の制御から逸脱し、扁桃体の中でも特に原始的な中心体と呼ばれる領域が強く活性化し、さらに扁桃中心体の活動は中脳水道周囲灰白質の暴走を引き起こし、行動面では中脳水道周囲灰白質の運動線維への修飾作用が変調する結果、筋肉が固縮し合目的な逃避運動が遂行できなくなる（＝パニック時に体が固まって動かなくなる）。痛みについても中脳水道周囲灰白質の機能を修飾すると痛覚過敏あるいは鎮痛効果が発現することが多くの基礎研究によって示されているだけでなく、線維筋痛症患者では痛みに対する不快感と強度を認知する島葉の中脳水道周囲灰白質の機能的結合性が低下し、疼痛下行性抑制系が働かなくなると侵害受容が強化されることや、脳の基底活動を担う

後部帯状回と中脳水道周囲灰白質と直接的に神経連絡を持つ前帯状回の機能的結合が強化すると侵害受容が促進され強い痛みを知覚ようになること⁵⁾が示されており、さらに痛みの破局的思考が前頭前野と中脳水道周囲灰白質の機能的結合性と相関することも示されている。慢性疼痛患者では患肢だけでなく健肢の痛覚過敏が出現することがあるが、侵害刺激を受けた際の前帯状回と中脳水道周囲灰白質の機能的結合が低下していることも示されている。さらには、片頭痛でも全身の非特異的な疼痛が出現することがあるが、前頭前野や前帯状回、島葉前部が中脳水道周囲灰白質の機能的変調と関連している。このように多くの臨床患者を対象とした研究から、痛み関連情動脳ネットワークが中脳水道周囲灰白質の機能変調と関連していることが明らかにされている。中脳水道周囲灰白質を起始点とする疼痛下行性抑制系は、セロトニンとノルアドレナリンを介した情報伝達により脊髄後角の侵害受容ニューロンを制御している。間欠的寒冷ストレスによって全身性の痛覚過敏が出現した動物モデルでは脊髄レベルでのセロトニン分泌が低下し、疼痛下行性抑制系の機能が発揮されていない¹⁰⁾。この機序は線維筋痛症患者でも観察されており、線維筋痛症患者の髄液中のセロトニン代謝産物の濃度が低く、疼痛下行性抑制系の機能が発揮されていない。痛みの悪循環では、痛みに対する恐怖心や不安感によって痛みを回避する行動を実践する、すなわち過度な安静状態を保持するようになることが考えられており、廃用症候群や筋骨格系の機能障害を引き起こし、骨萎縮（骨粗鬆症）が生じる。骨粗鬆症では全身性のアロディニアや痛覚過敏が発現するが、この機序は脊髄後角侵害受容ニューロンのセロトニン受容体数が減少し、疼痛下行性抑制系からのシグナル伝達を受けられなくなることによる。

中枢機能障害性疼痛

ここまで痛みの契機が侵害受容性疼痛や神経障害性疼痛、あるいは心因性疼痛のいずれであっても痛みの悪循環が形成される結果、痛みの重症化、遷延化が引き起こされ、その神経基盤として痛みの情動関連ネットワークと中脳水道周囲灰白質の

機能的結合が関連していることを概説してきた。線維筋痛症や慢性腰痛、外傷性頸部症候群（いわゆるむち打ち症）、慢性片頭痛などのように器質的組織障害や炎症所見を伴わないにも関わらず認知される痛みの病態として、中枢機能障害性疼痛（central dysfunctional pain）という新たな概念が提案されている（図3）^{3, 4)}。ただし、この病態を確立した概念であると判断することは現時点では困難であり、今後の国際的な動向を注視する必要がある。

治療方針

痛みを生物心理社会的モデルで理解することの目的は、患者を全人的に評価し、それに応じた適切な治療によって痛みだけでなく患者のQOL全体を改善するためである。慢性的に痛みを抱えている患者は「痛みの悪循環」が形成されていることが少なくないが、この悪循環を断ち切ることがQOL改善のためには必要である。患者および家族にとっては痛みの診療に心理的要因に対する視点が加わることに抵抗感を示す者は少なくなく、心理社会的要因に対するアプローチを含む治療を円滑に導入するために、患者および家族との信頼関係の構築が必要である。治療の主幹は“機能障害に対する治療”として設定し、“機能障害に対する治療”を促進する方法として“疼痛に特化した治療”と“心理的要因に対する治療”の2つを併用する。治療のゴール設定は、疼痛が十分に緩和することだけでなく、有意義な日常生活を過ごし、精神心理的な問題を持たないことに設定する必要がある。このような集学的な疼痛治療（図7）¹³⁾は鎮痛効果の発現にはある程度、時間がかかることも少なくはないが、日常生活動作の改善効果は比較的早く、その効果の発現が確実であるため、児童期・思春期の小児の慢性疼痛においては治療初期から導入されるべき治療である。

1. 機能障害に対する治療

身体機能障害を改善させADLが向上していくためには、有意義な日常生活を過ごす“痛みとの付き合い方”の教育が必要である。規則正しい生活リズムの構築と適切な食習慣を前提として、現

在の身体機能で行える運動や日常生活動作を繰り返すことを目標に設定し、それらが徐々に達成されるにつれ日常生活動作に即した新しい行動内容を治療目標に追加していく。医療者は、患者が新しい身体機能（運動能力）を再獲得できたことを患者自身に適宜教示し、患者が自己効力感（自分自身の身体と問題処理能力に対する自信）を得られるように留意する。日常生活活動度の最終治療目標は、患者自身が日常生活内で運動強度を上げ、身体機能の再獲得を実践しADLを拡大させていけるようになることである。

このような機能障害を改善し身体機能を回復させる方法は、痛みによる安静保持や行動回避が顕著で筋骨格系が廃用している場合には理学・作業療法を検討するが、専門的リハビリテーションに限定する必要はなく、患者の家族による支援でも良く、その目的達成のための方法論は問わない。

2. 疼痛に特化した治療

身体の機能障害に対する治療を補助する治療法として、疼痛に特化した治療が位置づけられる。医療者だけでなく患者が疼痛に特化した治療の目標を疼痛緩和だけに設定すると、患者は特異的治療法の実践に固執し、偽治療依存（心理的高揚感を得ることを目的に薬物を摂取する依存（addiction）とは異なり、痛みから解放されることを目的に執拗に特異的治療法を求めることを偽治療依存（pseudoaddiction）と定義される）と呼ばれる病的な行動が引き起こされてしまう。患者にとっては疾患特異的な治療を受けることで痛みが完全に治癒する期待感から偽治療依存状態に容易に陥りやすい。したがって、薬物療法や神経ブロック等のさまざまな疼痛治療法を実施する場合には、患者の身体機能を改善するための支持療法であると位置づけた上で最低限の機会のみ提供することを治療開始前に明示しておくべきである。

3. 心理的要因に対する治療

痛みが遷延化すると情動的な変化から、痛みの増悪を避けるために過度な日常生活の行動制限を引き起こしてしまうが、心理的要因に対する治療法は、（1）痛みに伴うさまざまな問題点は改善可

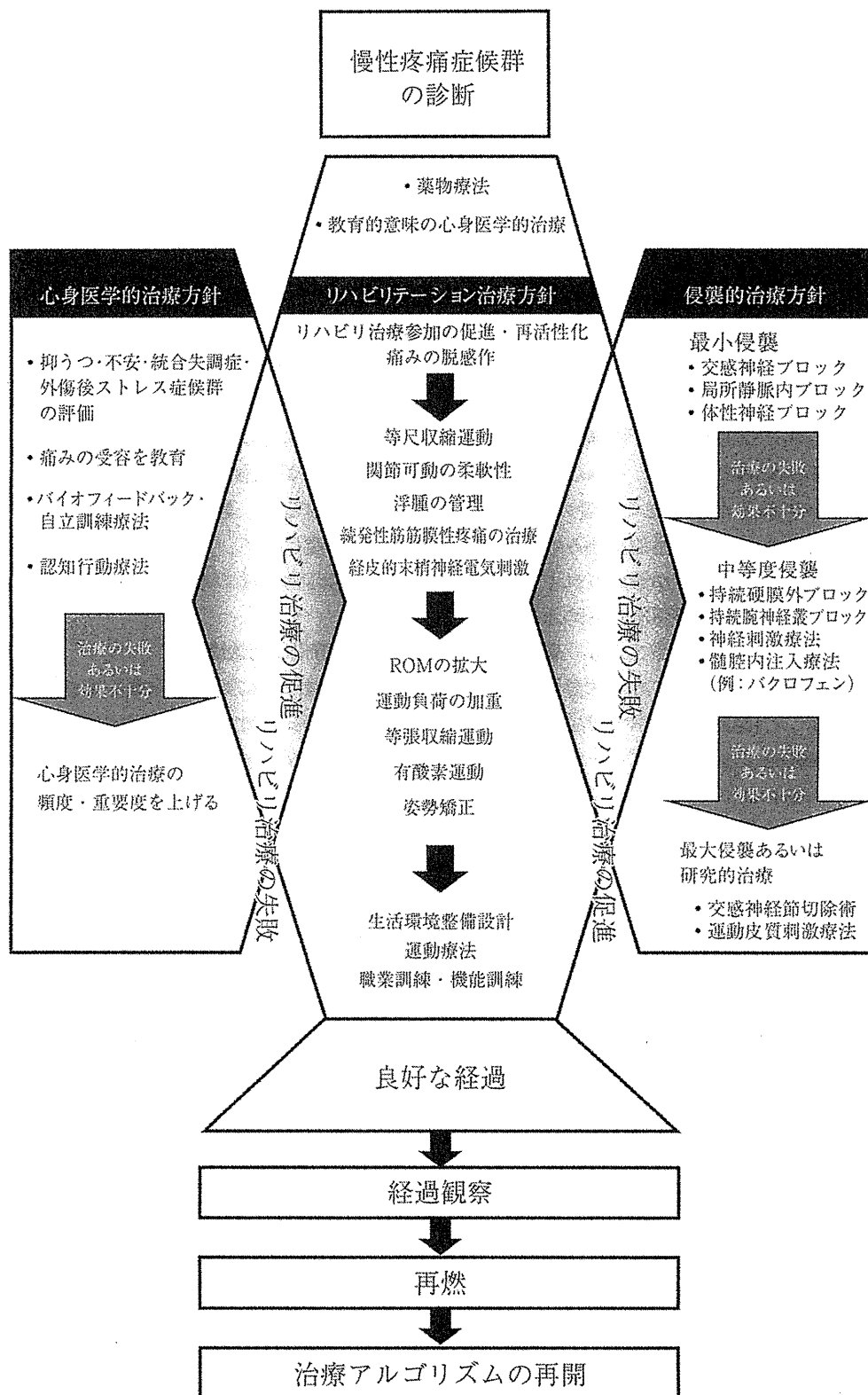


図7 慢性疼痛症候群に対する標準的治療の模式図 (文献13から改変して引用)

この図は complex regional pain syndrome に対する治療方針として提案されたものであるが、慢性疼痛症候群全般に対する標準療法として適応できる。