

図1 腕神経叢の構造

腕神経叢は、第5、第6、第7、および第8頸神経（C5～8）と第1胸神経（T1）の前枝により形成される。これらの神経は椎間孔から出た後に、前外側下方に向かい前・中斜角筋間を通過し腋窩に向かう。分枝と結合をしながら末梢神経を形成する。肩甲背神経、横隔神経、長胸神経のように、椎間孔から出た直後に分枝する末梢神経も存在し、これらの神経損傷は節前損傷の可能性を示唆する。

成され、神経根部、神経幹部、そして神経束部に分けられる（図1）。前枝は、腕神経叢内で複雑に分枝と結合を繰り返しながら多くの末梢神経を形成し、上肢全体を支配する。どの部位においても損傷は起こりうるが、その損傷高位は運動麻痺と知覚麻痺の分布を検討することで、ある程度判定可能である。各神経根からの運動神経と支配筋は決まっており、肩（C5）、肘屈曲（C6）、肘伸展と手首伸展（C7）、手指屈曲（C8）、手指運動（T1）の麻痺の程度を評価することにより、損傷神経根を推定できる。

神経根損傷の場合は、損傷部位が後根神経節より中枢側か、末梢側かにより、節前損傷と節後損傷に分類される（図2）。後根切断後（節前損傷）の電気生理学的研究では、脊髄神経細胞の自発活動はしだいに活発化し、しばしば周期的な高頻度の自発活動が見られる⁴⁾。節前損傷のうち、単なる切断（rhizotomy）ではなく、神経根が脊髄から引き抜かれた（avulsion）ものを引き抜き損傷と呼ぶ。腕神経叢引き抜き損傷後痛は、求心路遮断性疼痛に包含されるが、脊髄への求心路遮断だけではなく、引き抜きによる脊髄自体の損傷も伴う。単なる節前での神経根切断と比較して、引き抜きによる損傷では脊髄の捻れを伴い、Lissauer路の中心部分が損傷し、脊髄後角グリア細胞の増生が見られる⁵⁾⁶⁾。多くの場合、脊髄後根だけでなく脊髄前根の引き抜きも伴う。それゆえ、運動機能と感覚機能に異常が認められる。

後根神経節より末梢での神経損傷は、節後損傷に分類される。神経損傷の程度によって、一過性神経伝導障害、軸索断裂、神経断裂に区別される。その疼痛は、節前損傷と

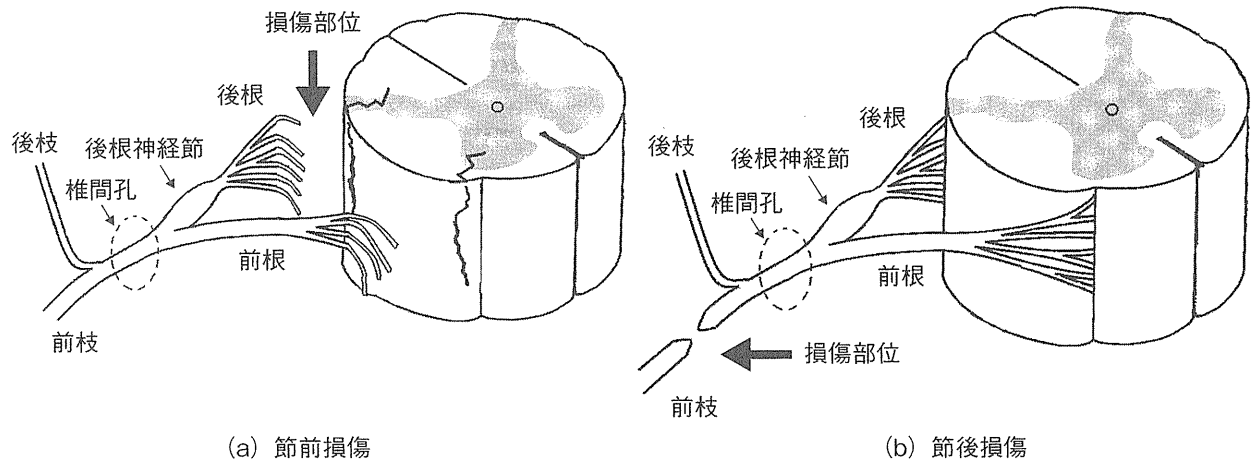


図2 節前損傷と節後損傷

神経根近傍の損傷は、後根神経節より中枢部位での神経損傷である節前損傷 (a) と、後根神経節より末梢部位での神経損傷である節後損傷 (b) に分類される。節前損傷後の疼痛は、難治性で遷延化しやすい。強大な頸部への牽引力によって生じた腕神経叢引き抜き損傷は節前損傷であり、後根は脊髄より引き抜かれ、その際には脊髄の損傷も伴う。腕神経叢引き抜き損傷では前根も引き抜かれることが多い。

比較して軽度である¹⁾。

臨床症状

運動麻痺

a. 上位型麻痺

一般に、C5～C6型、C5～C7型、C5～C8型の神経根の損傷が知られており、主として肩と肘の運動麻痺がある。

b. 全型麻痺

C5～T1までのすべての神経根が損傷し、上肢全体が弛緩性麻痺を呈する。

c. 下位型麻痺

多くの場合は全型麻痺後で、上位神経根の機能が回復した状態である。手首から先は動かないが、肩や肘が動く。

神経根の障害だけであれば、上記のように損傷部位を推定できるが、神経損傷は神経幹や神経束でも起き、神経支配の破格のため、麻痺の状態は複雑化する。正常なほかの神経が支配している周囲筋の働きによって、あたかも麻痺した筋が随意的に運動しているように見える（ごまかし運動）こともあり、麻痺筋と損傷運動神経の診断には注意を要する。

2 感覚障害

感覚障害の出現した部位をそれぞれの神経支配領域に照らし合わせ、損傷神経を診断する。各髄節の皮膚分節の境界領域では、ある程度重複支配されており、実際の感覚障害部位は解剖学的な支配領域よりも若干狭くなる。また、腕神経の起こった皮膚領域には、経時的に周辺の非損傷神経から神経線維が伸びて感覚障害域を狭小化させる。完全な神経断裂では感覚脱失が起こり、不完全な神経損傷では感覚鈍麻が生じる。

3 自律神経障害

C5～C7神経根の部位では交感神経が含まれていないため、この部位の引き抜き損傷では、自律神経障害は認められない。交感神経節からの神経線維は、腕神経叢の途中からそれぞれの末梢神経に混入する。それゆえ、末梢部位での神経損傷では、発汗障害による手掌皮膚の乾燥や、血管運動障害による皮膚の紅潮が見られる。

一方、C8とT1神経根部位では交感神経線維と交通があるため、下位神経根の引き抜き損傷では、眼裂狭小、縮瞳、顔面半分の発汗障害を伴うホルネル徴候が出現することがある。

4 疼痛と感覚異常

a. 疼痛の特徴と経過

節前損傷である引き抜き損傷後痛は、節後損傷のそれと比較して激烈である¹⁾⁷⁾。疼痛の程度と引き抜かれた神経根の数には相関があり、引き抜かれた神経根が多いほど、疼痛の程度が強い⁸⁾⁹⁾。引き抜き損傷直後から、半数の患者が激烈な痛みを訴え、受傷後2カ月以内の急性期に、9割の腕神経叢引き抜き損傷患者が疼痛を自覚する。

疼痛の部位は、引き抜かれた神経根の支配領域に一致するが、疼痛の程度は腕では比較的軽度で、遠位部の手では激烈である。引き抜き損傷後痛は、“焼けるような痛み”“ズキンとくずくような痛み”という特徴があり、常時感じられる。この持続する疼痛に加えて、周期的に数秒間継続する、腕から指にかけて突き抜ける鋭い電撃的な疼痛に、多くの患者が悩まされている。その頻度は、1時間に数回から1週間に数回までさまざまであり、突然発生するため予測できず、患者の精神的緊張やストレスとなる。長期的に痛みは減弱する傾向にあり、痛みが完全に消失してしまう患者も存在するが、損傷3年後でも約3割の患者が激しい疼痛に悩まされる¹⁾。

b. 感覚異常

引き抜き損傷後に、障害神経と非障害神経の支配領域の境界で、熱性・機械性アロディニアが認められる。アロディニアを訴える患者は、時間経過とともに増加する傾向にあ

る⁹⁾。引き抜き損傷後の機能再建と、知覚再建目的で神経移行術が行われると、関連感覚を生じる。例えば、肋間神経知覚枝の末梢端を正中神経の中枢端に移行すると、手掌を触ると前胸部を触れたように感ずる関連感覚は、術後6カ月以降に現れる。一方、水を飲む際に、引き抜き損傷障害肢に不快な感覚が惹起されるという、末梢神経レベルでは説明できない感覚を生じることもあり、大脳皮質や視床の機能的再構築による変化が原因と考えられている。

診 断

事故の既往や上述の臨床症状から、腕神経叢引き抜き損傷の診断は比較的容易である。しかしながら、腕神経叢の構造の複雑さゆえ、また、神経根の引き抜きだけでなく、節後の末梢神経障害も混在しているため、完全な部位診断は困難であり、最終的には術中の肉眼所見や術中電気刺激による診断が必要となる。

腕神経叢損傷と診断された場合に重要な点は、その後の治療方針を決定するために、自然回復が期待できず神経修復不能な節前損傷（引き抜き損傷）か、神経移植による修復可能な節後損傷かの鑑別をすることにある。以下に、診断と鑑別を行ううえで重要な徴候や検査所見を述べる。

1 Tinel 徴候

切断後の神経が再生する際に、先端部位の軸索にはまだ髄鞘に覆われていない部位が存在する。その部位を叩打すると、その神経支配領域にピリッと電気を感じるような感覚が出現するが、これを Tinel 徴候という。神経再生が順調であれば、Tinel 徴候陽性の部位は徐々に遠位に移動する。節前損傷では陰性に、節後損傷では陽性になることが多い。

2 ホルネル徴候

患側の眼裂狭小、縮瞳、眼瞼下垂、発汗低下などのホルネル徴候を認めれば、T1 神経根の節前損傷を疑う。

3 神経根近傍から分枝する神経の障害

脊髄神経後枝（傍脊柱筋）、肩甲背神経（菱形筋）、肩甲上神経（棘上筋・棘下筋）、そして長胸神経（前鋸筋）のように、神経根が椎間孔より出てから、ただちに腕神経叢から分かれる筋枝の支配する領域が麻痺している場合には、節前損傷の可能性を考慮する。

4 軸索反射

引き抜き損傷では、後根神経節の感覚神経細胞体と末梢神経の連続性は保たれている。それゆえ、ヒスタミンの皮内注射により、局所の血管拡張、発赤および膨疹などの軸索反射による反応を認める。軸索反射陰性は節後損傷を示している。

5 画像検査

脊髓造影（ミエログラフィー）で、硬膜からの造影剤の漏出や硬膜の囊腫状の陰影が認められる場合には、引き抜き損傷である可能性が高い。コンピュータ断層撮影（computed tomography：CT）とミエログラフィーを組み合わせると、引き抜き損傷を9割以上の確率で検出できる¹⁰⁾。CTミエログラフィーだけでなく、侵襲度の低い核磁気共鳴画像（MRI）による診断精度も向上している。

6 電気生理学的検査

末梢神経軸索と神経節細胞体の連続性が保たれている節前損傷では、ワラー変性は起きない。それゆえ、経皮的に知覚神経を電気刺激すると知覚神経活動電位が認められる。一方、節後損傷では、Waller変性が生じるため陰性となる。手術中に腕神経叢を展開して、神経根を電氣的に刺激し、大脳感覚野からの体性感覚誘発電位、あるいは頸部硬膜外腔からの脊髓誘発電位を調べることにより、神経根と脊髓の連続性を確認する方法もある。

疼痛に対する治療

外科的機能再建術については、ほかの成書を参照されたい。ここでは、ペインクリニック領域における鎮痛方法について概説する。腕神経叢引き抜き損傷後痛は、遷延する難治性疼痛であり、画一的な方法では対応できず、多面的な鎮痛法が必要である。

1 薬物療法

ほかの神経障害性疼痛と同様に、抗うつ薬、抗痙攣薬、オピオイドが投与されることが多い。しかしながら、これらの効果は限定的であり、無作為対照化試験で有効性を示す報告はない。近年、大麻に含まれる生理活性物質であるカンナビノイドが、腕神経叢引き抜き損傷後痛を緩和することが示されている¹¹⁾。一部の国では、癌性疼痛に使用されているものの、本邦では認可されていない。

2 脊髄後根進入部 (DREZ) 破壊術

薬物療法による保存的療法では、疼痛をコントロールできず、激しい引き抜き損傷後痛が遷延する場合には、脊髄後根進入部 (dorsal root entry zone : DREZ) 破壊術も考慮される。求心路遮断による脊髄後角神経細胞の異常興奮が疼痛の原因と推定し、その部位を破壊する方法であり、1970年代から臨床応用されている。DREZ破壊直後は、ほとんどの患者で鎮痛が認められる。その鎮痛効果はしだいに減弱していくが、引き抜き損傷後痛患者の約6割に長期的な鎮痛効果がある¹²⁾¹³⁾。DREZ破壊術は薬物療法やほかの鎮痛療法と比較して、引き抜き損傷後痛に対する鎮痛効果が高い。しかしながら、侵襲的かつ不可逆的な方法であり、感染、感覚障害の悪化、下肢麻痺などの合併症の可能性もあるため、適応については慎重に検討されなければならない。

3 脊髄電気刺激 (SCS) 療法

脊髄電気刺激 (spinal cord stimulation : SCS) 療法は、脊髄を電気刺激することにより鎮痛を得る方法であり、1960年代より臨床応用されている。一般的に、神経障害性疼痛と虚血性疼痛に対して有効である。脊髄の後索線維が電気刺激され、脊髄後角神経細胞活動の異常興奮を抑制する機序が考えられている¹⁴⁾。腕神経叢引き抜き損傷後痛に対するSCSの鎮痛効果の有効性については、一定の結論に至っていない^{15)~17)}。腕神経叢損傷には、引き抜かれた神経根、一過性伝導障害の神経根、正常な神経根が混在しており、損傷の程度の違いによりSCSの効果が異なることが考えられる。すなわち、後根の引き抜かれた部位では、脊髄後索を含めて脊髄に損傷が起きるため、SCSによる鎮痛効果が得られにくく、一方、引き抜かれていない神経根のレベルに対しては鎮痛効果が生じるということも考えられる。引き抜き損傷後痛に対するエビデンスレベルは低いものの、SCSはDREZ破壊術と比較して侵襲度の低い療法であり、適応可能な鎮痛方法の一つである。

4 外科的手術による疼痛変化

節後損傷では神経修復術も考慮されるが、引き抜き損傷では自然回復できず、神経修復術も困難である。それゆえ、近隣の肋間神経や副神経による神経移行術が実施される。運動機能回復のためには、受傷後6カ月以内の手術が推奨される¹⁸⁾。運動機能の部分的な回復が見られ、疼痛が減弱する患者も存在する⁸⁾⁹⁾。神経移行術による運動機能の回復と疼痛軽減の間には相関が見られるが、その機序は明らかとなっていない。近年、神経移行術のような損傷部位をバイパスする方法でなく、脊髄と神経根を接合する方法も報告¹⁹⁾されており、さらなる進展が期待される。

おわりに

引き抜き損傷は、日常生活にとって必要度の高い上肢を思うように使えないだけでなく、その疼痛は激烈で、難治性であり、遷延することが多い。転落や交通事故の一瞬の出来事の後、引き抜き損傷による疼痛と運動麻痺が残存した患者は、戸惑い、混乱し、そして生きていく意欲を喪失してしまうことも少なくない。整形外科、リハビリテーション科、脳神経外科と連携しながら、可能なかぎりの機能回復や疼痛軽減を図ることが重要である。そして内面的、精神的ケアが必須であり、適切なゴールを設定し、早期の社会復帰を考慮すべきである。現時点では、引き抜き損傷後痛に対する非侵襲的で満足できる鎮痛法が存在しているとはいえない。神経の断裂による末梢神経損傷だけでなく、引き抜かれる際の脊髄損傷もその疼痛に関与し、治療を困難なものにしている。原因究明と治療法開発のためには、さらなる動物実験と臨床研究が必要である。今後、腕神経叢引き抜き損傷後痛の機序がさらに明らかになり、その治療法が考案され、多くの患者の福音となることを期待したい。

■参考文献

- 1) Parry CB. Pain in avulsion lesions of the brachial plexus. *Pain* 1980 ; 9 : 41-53.
- 2) Dubuisson AS, Kline DG. Brachial plexus injury : A survey of 100 consecutive cases from a single service. *Neurosurgery* 2002 ; 51 : 673-82 ; discussion 682-3.
- 3) Anand P, Birch R. Restoration of sensory function and lack of long-term chronic pain syndromes after brachial plexus injury in human neonates. *Brain* 2002 ; 125 : 113-22.
- 4) Loeser JD, Ward AA Jr. Some effects of deafferentation on neurons of the cat spinal cord. *Arch Neurol* 1967 ; 17 : 629-36.
- 5) Ovelmen-Levitt J, Johnson B, Bedenbaugh P, et al. Dorsal root rhizotomy and avulsion in the cat : A comparison of long term effects on dorsal horn neuronal activity. *Neurosurgery* 1984 ; 15 : 921-7.
- 6) Chew DJ, Leinster VH, Sakthithasan M, et al. Cell death after dorsal root injury. *Neurosci Lett* 2008 ; 433 : 231-4.
- 7) Parry CB. Pain in avulsion of the brachial plexus. *Neurosurgery* 1984 ; 15 : 960-5.
- 8) Berman JS, Birch R, Anand P. Pain following human brachial plexus injury with spinal cord root avulsion and the effect of surgery. *Pain* 1998 ; 75 : 199-207.
- 9) Htut M, Misra P, Anand P, et al. Pain phenomena and sensory recovery following brachial plexus avulsion injury and surgical repairs. *J Hand Surg Br* 2006 ; 31 : 596-605.
- 10) Bertelli JA, Ghizoni MF. Use of clinical signs and computed tomography myelography findings in detecting and excluding nerve root avulsion in complete brachial plexus palsy. *J Neurosurg* 2006 ; 105 : 835-42.
- 11) Berman JS, Symonds C, Birch R. Efficacy of two cannabis based medicinal extracts for relief of central neuropathic pain from brachial plexus avulsion : Results of a randomised controlled trial. *Pain* 2004 ; 112 : 299-306.
- 12) Sindou MP, Blondet E, Emery E, et al. Microsurgical lesioning in the dorsal root entry zone for pain due to brachial plexus avulsion : A prospective series of 55 patients. *J Neurosurg* 2005 ; 102 : 1018-28.

- 13) Samii M, Bear-Henney S, Lüdemann W, et al. Treatment of refractory pain after brachial plexus avulsion with dorsal root entry zone lesions. *Neurosurgery* 2001 ; 48 : 1269-75 ; discussion 1275-7.
- 14) Linderoth B, Foreman RD. Physiology of spinal cord stimulation : Review and up date. *Neuromodulation* 1999 ; 2 : 150-64.
- 15) Sindou MP, Mertens P, Bendavid U, et al. Predictive value of somatosensory evoked potentials for long-lasting pain relief after spinal cord stimulation : Practical use for patient selection. *Neurosurgery* 2003 ; 52 : 1374-83 ; discussion 1383-4.
- 16) Lai HY, Lee CY, Lee ST. High cervical spinal cord stimulation after failed dorsal root entry zone surgery for brachial plexus avulsion pain. *Surg Neurol* 2009 ; 72 : 286-9 ; discussion 289.
- 17) Bennett MI, Tai YM. Cervical dorsal column stimulation relieves pain of brachial plexus avulsion. *J R Soc Med* 1994 ; 87 : 5-6.
- 18) Ahmed-Labib M, Golan JD, Jacques L. Functional outcome of brachial plexus reconstruction after trauma. *Neurosurgery* 2007 ; 61 : 1016-22 ; discussion 1022-3.
- 19) Wu JC, Huang WC, Huang MC, et al. A novel strategy for repairing preganglionic cervical root avulsion in brachial plexus injury by sural nerve grafting. *J Neurosurg* 2009 ; 110 : 775-85.

(田中 聡, 川真田 樹人)

4

心理学的治療法

A

一般心理療法

はじめに

心理療法とは、人間の心理に注目し、治療的な働きかけを行うことである。もしくは、“患者の悩みや問題を、その背景にある歪んだ心的態度やその外的な表現として行動を修正することにより解決する治療法”と説明される¹⁾。精神分析、行動療法、来談者中心療法が心理療法の三大源流として知られているが、現在はその流派から派生した療法、それ以外のルーツを持つ療法など、さまざまな理論・技法が知られている。

一般的に、心理療法の過程は導入期、深化期、介入期、終結期に区分される。導入期では治療者と患者が治療的な人間関係を確立し、深化期では治療者は傾聴の姿勢を保って、患者により深い悩みを表現させて患者の問題を理解する。介入期では治療者が患者の問題を明確化し、その意味を解釈して患者の洞察を深め、終結期では治療者と患者の人間関係を少しずつ弱め、患者は治療者に対する依存関係から自立の方向へと向かうように援助する¹⁾。

本項では、神経障害性疼痛の臨床において、有用となる一般的な心理療法について言及する。実際には神経障害性疼痛に対する心理的働きかけというよりも、神経障害性疼痛という特殊なタイプの痛みの持続に苦しむ慢性疼痛患者の心理を理解し、適切な心理的サポートを行うことが、臨床的に重要である。

神経障害性疼痛の痛みの特徴と患者の苦悩

神経障害性疼痛を合併した際に生じる痛みは、通常の末梢における痛覚線維の自由神経終末を刺激した際に生じる痛みと異なり、痛覚伝導路の異所性の放電に伴う独特な表現で訴えられる痛みである。周囲の健常人は体験したことがない種類の痛みであるため、家族などには理解されにくい不愉快な痛みである。痛みが特殊であるうえに、周囲に共感されにくいことにより、さらに患者の苦しみが増しているという点が患者の心理を考えるうえで重要である。

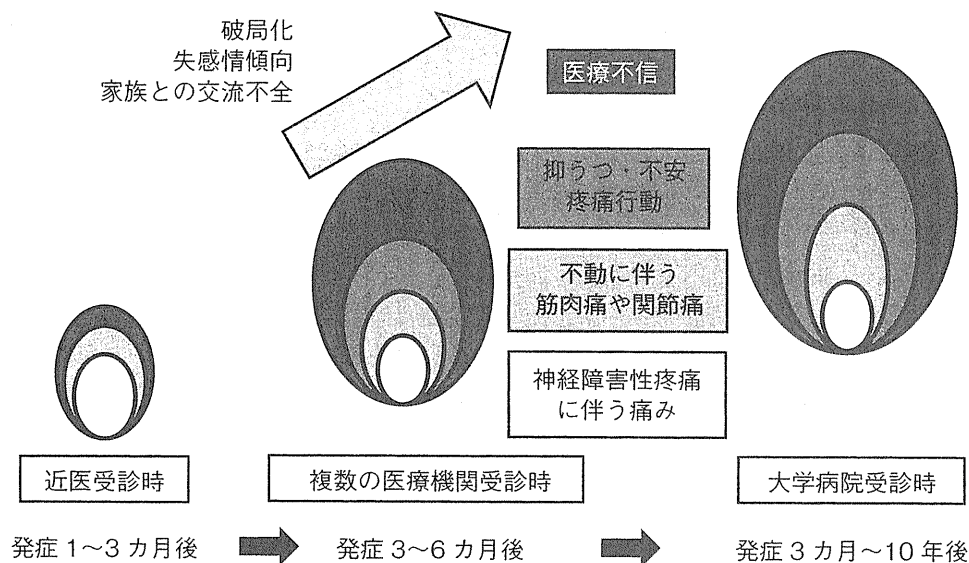


図 神経障害性疼痛を基礎とする慢性疼痛の遷延化とその質的变化
同じ症例でも、時間の経過で病態が変化しているという観点が重要

複合性局所疼痛症候群（CRPS）のように、複数の医療機関を受診しても診断されずに患者は困惑した後に、第三次医療機関でようやく神経障害性疼痛と診断される場合も多く、そのほとんどは診断されるまでは、“痛み表現が過剰な、心因性の痛みである”と誤解されている。整形外科入院治療を受けていた反射性交感神経性萎縮症（RSD）の症例で、多面的心理評定を行うミネソタ多面的パーソナリティ質問紙（MMPI）を経時的に施行したところ、周囲に痛みの苦しみを理解されないという不信の思いが募るなかで、心気症、抑うつ、ヒステリー傾向が増悪し、精神医学的病態が形成されていく具体症例も報告²⁾されている。

神経障害性疼痛の持続に伴い、図に示すように、神経障害性疼痛による痛みに加えて、患部を動かさなくなるための不動による筋肉痛と関節の拘縮による痛みが加わることがある。fear-avoidance メカニズムと表現されるタイプの痛みで、動かすと痛かったという経験により、患部やその周囲をまったく動かさなくなり、それに伴って実際に筋骨格系の痛みが加わることになる。

国際疼痛学会（International Association for the Study of Pain）の痛みの定義では、“痛みとは組織の実質的あるいは潜在的な傷害に結びつくか、このような傷害を表す言葉を使って述べられる不快な感覚体験・情動体験である”（1994年）とされており、痛みが感覚のみならず、情動も含む不快な体験であるということが明記されている。主要な痛覚伝導路として知られている脊髄視床路は、末梢の侵害受容情報を脊髄、視床と上行し、大脳皮質の第一次および第二次体性感覚野に伝え痛みの識別的評価を行う外側系脊髄視床路と、島皮質、帯状回、扁桃体を含む広範な領域に投射し、痛みの情動的評価を行う内側系脊髄視床路の2つの経路が存在しているという解剖学的知見が、上記の痛みの定義を支えている。

Aδ線維が局在のはっきりした痛みを伝える外側系に大きく関与し、C線維が局在の

はっきりしない漠然とした痛みの感情成分により大きく関与していると考えられている。これらに加えて、脊髓網様体視床路、脊髓中脳路、脊髓視床下部路、および脊髓結合腕傍核扁桃体路といった自律神経、視床下部、情動系に入力する経路が多数存在しているという事実が重要である³⁾。したがって、神経障害性疼痛による痛みに不動に伴う筋肉痛や関節痛が加わっただけでも、痛みの感覚成分が増大するだけでなく、扁桃体、前部帯状回、島皮質といった脳部位への入力も増大し、痛みの情動成分が増大し、不安が増大する。そして、複雑な痛みになり、その複合体の痛みが持続するなかで、不安・抑うつ⁴⁾の心理的病態が合併してくる。さらに、痛みにより生活全般の機能障害が生じるなかで、痛みに対する悲観的な認知である破局化 (catastrophizing) が病態に加わってくる。破局化は、痛みに関する考えを繰り返し考える“反芻”、痛みに関するできごとを過大なものとする“拡大視”、無力であるという考え“無力感”の3つの因子があることが知られている。慢性ストレスや抑うつ状態になると、セロトニンやノルアドレナリンといった神経伝達物質がシナプス間隙で枯渇し、中心灰白質などからの下行性痛覚調整系に変調を来し、脊髄後角膠様質で侵害受容情報伝達を抑制していたシステムが機能しなくなり、末梢の痛覚情報が脊髄以上の部位へ伝達されやすくなり、結果として痛覚過敏が生じてくる。

痛みそのものも慢性のストレスになるが、さらに痛みの持続に伴う不眠が生じてくると、脳神経系全般の興奮性が増し、易怒性や攻撃性が生じることもあり、周囲との人間関係が悪化し、交流不全が起こりやすい。交流不全は、家族のみでなく、助けを求める医療スタッフとの会話でも起こりやすくなる。潜在していた家族内交流不全が顕在化したうえで医療不信も増悪していき、結果として雪だるま式に患者の苦悩が増悪し、うつ状態が悪化していくうちに、精神医学的に診断可能なうつ病の合併を招いていることもある。

図に示されるような複数の病態が合併していくと、患者の多面的な苦悩は一見理解しにくい状態になり、自らの感情に気づきにくい特性である失感情症 (alexithymia) 傾向の程度が強いほど、患者は適応的な対処法がとれずに、身体症状を破局的に訴えるという疼痛行動が悪化し、難治化した病態が形成されていく。

神経障害性疼痛に対する一般心理療法

上記のような、神経障害性疼痛に伴う一般的な患者の苦悩の特性を理解したうえで、患者との対話のなかで各症例に独特な病態を理解していこうという姿勢が、治療者の心構えとしてまず重要である。心理療法としては、神経障害性疼痛を合併した慢性疼痛の治療にあたる治療スタッフは、支持的心理療法を原則とすることが望ましい。後述する認知行動療法を施行するにあたっては、患者と治療スタッフとの間に十分な信頼関係が形成されていなければ、患者の具体的な苦悩が理解されずに、治療手法のみが一人歩きをすることになり、望ましい結果につながらないことになる。その際には、具体的な治療に入る前に、過去の医療に関する患者の苦勞や否定的な感情を具体的に聴取し、患者

独特の認知・感情・行動の様式を理解することが、安定した治療関係のために重要である。医療不信や人間不信の程度を評価し、医療不信が強度であれば、神経ブロックなどの侵襲的治療に入る前に、十分な信頼関係の構築を目指して、焦らずにステップを踏んで信頼関係を形成し、状況が許せば、臨床心理士、心療内科医、精神神経科医との連携治療を導入することが望ましい。その際、身体的治療を担当する医師が非侵襲的治療を継続したうえで、心理療法を行う治療スタッフを導入し、併診するという形が円滑な心理療法の導入に有用である。

治療構造としては、身体的な苦痛の訴えに対する対処法と、心理的な苦悩に対する対処法を区別して対応することが有用である。患者の主要な訴えである身体的な苦痛に対しては、比較的体調や情緒が安定しているときに、定期的・自立的（注射をなるべく避け、内服あるいは坐剤などを患者自身で管理する）・合理的な対処法を患者と治療者がよく話し合い、患者本人に十分納得していただいた方式を文章化して参照できるようにしておくことが望ましい。その決定事項を本人・家族・医師・看護師が共有し、統一した対応とすることが原則である。時々刻々と変化する身体的病態に対しての動揺を最小限にしたところで、心理的な苦悩に対して、定期的に構造化した積極的傾聴を行うことは有用である。神経障害性疼痛の医学的治療を受ける際に生じてくる心理的な葛藤状態について話し合い、具体的な悩みを解決するための援助を行う。一方、痛みを発症する以前の生育歴についても、段階を追って徐々に話を聞き、ライフレビューを行うことは、特に重症症例における治療の膠着状態を打破する際に有用となる。両親の養育における問題点や、虐待歴などが潜在することがあり、信頼関係の形成に困難を生じている背景が理解されることがある。もしくは、現在の家族との関係性に問題があることがあり、症例によっては家族療法を導入することが有用となることがある。

神経障害性疼痛に対する心理療法としては、後述する通常の認知行動療法以外にも、オペラント行動学的アプローチ（患者周囲の対応を構造化し、疼痛行動を強化している報酬を無力化する）、バイオフィードバック（筋緊張、皮膚温といった生理学的パラメータをモニターしながら、コントロールを学ぶ方法）、催眠（リラクゼーションやイメージを利用して、注意を向ける導入を行う）などが知られている⁴⁾。

神経障害性疼痛に対する動機づけインタビュー

神経障害性疼痛を持つ患者は、健康関連の生活の質（quality of life : QOL）が低下していることが報告されているが、身体的機能や感情的機能の障害、睡眠障害、および役割・社会機能障害により、自己効力が低下し、全体的な QOL が低下していくことが多い⁵⁾。薬物療法や神経ブロック療法、理学療法などを適宜選択し、痛み症状を軽減したうえで、最終的には運動療法が必要になってくる。fear-avoidance メカニズムによる痛みの増悪を防ぎ、痛みが持続しながらも運動療法を行うには困難が伴うが、適切な自立的な意欲を支える動機づけインタビュー（motivational interviewing）⁶⁾が有用である。動機づけインタビューとは、“二律背反の気持ちを探し解決していくことにより、変

化に対する内面からの動機づけを強化するクライアント中心の指示的な方法”と定義されている。患者の状態を以下の6つの段階のどの段階にあるかを評価して、その段階にあった介入（対応）を行う。

① Precontemplation（前熟慮の段階）：変化を全然考慮できない段階で、変化を強制されると積極的に抵抗する段階→【対応】この状態でよいかどうかについて、疑義を提示する。

② Contemplation（熟慮の段階）：変化の必要性を感じ、変わることを考慮し始めた段階→【対応】平衡状態にあるバランスを、変化の方向を支持し、重みづけを行っていく。

③ Preparation（準備の段階）：変化を決断する過程にあり、変化の意欲はあり、変化への最初のステップを考えている段階→【対応】方法を発展させ、強化することを支持する。

④ Action（活動の段階）：希望する変化に向けて、行動上の具体的なステップに進んでいる段階→【対応】変化に対して、情熱的に反応する。苦勞がありながらも努力していることを賞賛する。

⑤ Maintenance（維持の段階）：活動期の変化を維持する努力を続けている段階→【対応】苦勞がありながらも維持のために努力していることを賞賛する。情熱的、情緒的に肯定的に反応する。

⑥ Relapse（後戻りの段階）：活動期の変化を維持する努力から後戻りした状態→【対応】今までがんばってきた活動・維持の時期の達成を評価し、今の段階で何を学んでいるかを話し合う。後戻りの時期を、維持を確固なものとするために必要なステップとして再構成する。

おわりに

本項では、神経障害性疼痛の医療において、医師・看護師・臨床心理士といった、医療スタッフが理解しておくことが望ましい一般的な心理療法について概説した。神経障害性疼痛が適切に診断される前に、心理的病態が追加されやすく、診断されたときには、神経障害性疼痛を伴う慢性疼痛として対応することが現実的となる症例が多い。医療不信、疼痛行動、抑うつ・不安・破局化といった難治化の因子を見極め、具体的には、不動に伴う筋骨格系の痛みを予防する動機づけインタビューを日常の診療で行っていく支持的介入が、神経障害性疼痛に携わる医療スタッフに一般化することが医療の満足度を上げることにつながると考えられる。

■参考文献

- 1) 社団法人日本心身医学会用語委員会編. 心身医学用語事典. 心理療法. 東京：医学書院；2001. p.122.
- 2) 細井昌子, 小宮山博朗, 米尾佳世子ほか. 遷延化した RSD 症例の検討—身体表現性疼痛障害との関連—. 慢性疼痛 1993；12：90-4.

- 3) 細井昌子. 心因性慢性疼痛. (特集) 慢性疼痛診療ガイド. 治療 2008 ; 90 : 2063-72.
- 4) Haythornthwaite JA, Benrud-Larson LM. Psychological assessment and treatment of patients with neuropathic pain. Curr Pain Headache Rep 2001 ; 5 : 124-9.
- 5) Jensen MP, Chodroff MJ, Dworkin RH. The impact of neuropathic pain on health-related quality of life : Review and implications. Neurology 2007 ; 68 : 1178-82.
- 6) Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing : Preparing people for change. Facilitating change. New York : The Guilford Press ; 2002. p.20-9.

(細井 昌子)

4

心理学的治療法

B 認知行動療法

はじめに

認知行動療法 (cognitive-behavior therapy) とは、元来、抑うつ、不安、恐怖症など、メンタルヘルスの問題の心理学的研究から生まれた治療法である。患者の思考や信念 (認知)、行動、感情を心理学的な訓練によって変化させて、それらの問題を治療するものである¹⁾。認知や行動は、それらを直接変化させる訓練を用いて変化させるが、感情は直接制御しにくいので、認知や行動を変えることで間接的に変化させる。例えば、抑うつの治療であれば、“自分はだめな人間だ”などの否定的認知 (認知) や、一日中寝ているような不活発な生活 (行動) を変えることで、間接的に抑うつ気分 (感情) の改善を目指す。

不安や抑うつに対する認知行動療法の成功症例が報告された後、認知行動療法を慢性疼痛治療へ応用する試みがなされた。それは Melzack & Wall²⁾のゲートコントロール理論や Fordyce³⁾による疼痛行動の理論が出現して、痛み体験への心理学的要因の影響が明らかになり、痛みに対する心理学的治療の可能性が開かれたためである。痛みの認知行動療法では、生物医学的病態生理だけではなく、患者の認知や行動、感情も痛みに影響するという痛みの認知行動モデルの視点で患者の痛みを分析し、認知や行動、感情を変化させることで痛みの治療を行う⁴⁾。

オペラント条件づけプログラムとストレス免疫訓練

最初に開発されたのが、Fordyce³⁾による疼痛行動に対するオペラント条件づけプログラムである。痛みが慢性化すると、痛みの訴えや痛みによって横臥すること (疼痛行動) が増えるが、疼痛行動によって患者に対する家族や医療関係者の社会的交流が増えるために、それがかえって痛みの訴えや横臥する生活を持続させ、生活の質 (quality of life : QOL) を低下させていることがある。オペラント条件づけプログラムでは、漸進的に疼痛行動への周囲のかかわりを最小限度に、逆に起き上がって活動することに対

するかかわりをしだいに増やすことで患者の活動性を改善し、QOLを高める治療法である。

次に現れたのが、ストレスの心理学的理論を元に開発されたストレス免疫訓練である⁵⁾。これが通常、慢性疼痛の認知行動療法と呼ばれている。痛みは、患者にとってストレスの原因（ストレッサー）であるが、ストレッサーが生じさせるストレス反応は、自動的にストレッサーの強さによって規定されるものではなく、患者によるストレスの受け止め方や対処の仕方によって非常に異なる。“痛みのせいで自分の生活は台無しだ”（否定的認知）と認知するか、“痛みがあってもできることはある”と認知するかで、患者の痛みに対する適応状態は違うことが多くの心理学的研究で明らかになっている⁶⁾。よく知られているのは、自己効力感（痛みをある程度コントロールできると感じている）と破局化〔痛みに対して極端に否定的なとらえ方をすること（例：痛みにもいつも圧倒されている）〕が、痛みの強さや痛みに対する適応と相関することが一貫して示されている。また、痛みに対して休養を取り過ぎる、不活発になるなどの受け身的な対処を取り過ぎると適応は悪くなる。

さらに、抑うつ、不安、緊張、怒りなどの感情的ストレスや、痛みにとらわれ過ぎたり、じっとして何もしなかったりなどの心理学的要因が痛みを増強すること、リラックス、幸福感および適切な休養によってもたらされる感情的な安定や肯定的な思考が痛みを減少させることも知られている。

痛みの悪循環と痛みの認知行動療法

否定的認知や感情、不活発な生活習慣や行動などの心理学的要因は、痛みを増強させるが、逆に痛みは否定的な認知や感情、不活発な生活や行動を誘発するという悪循環の関係にある。Otis⁷⁾は、これを痛みの悪循環と呼んでいる。

そこで、さまざまな痛み対処技能や痛みへの認知を変える技法を組み込んだ治療法が考案された。痛みの認知行動療法は、①再概念化、②技能の習得、③技能の強化、④技能の般化と維持、という4つの段階から構成されている⁸⁾。認知行動療法で教育される技能は、認知や行動を変えることで痛みの悪循環を止める機能がある（図）。また、痛みへの適切な対処技能を習得させることで、痛みへの適応を改善させる効果もある。認知行動療法プログラムは、集団療法の形式で行われることも多い。集団療法のグループは4～8名の患者からなり、1回のセッションは1.5～2時間である。外来であれば毎週、入院プログラムであれば毎日、6～12セッションが行われる⁹⁾。集団療法の治療者は、認知行動療法を専門とする臨床心理士が行うことが多い⁹⁾。

1 再概念化

再概念化とは、痛みは身体疾患であって患者自身が対処できる余地はまったくないという患者の認知を修正し、自分の痛みは自分の力で対処可能なのだという態度を習得さ

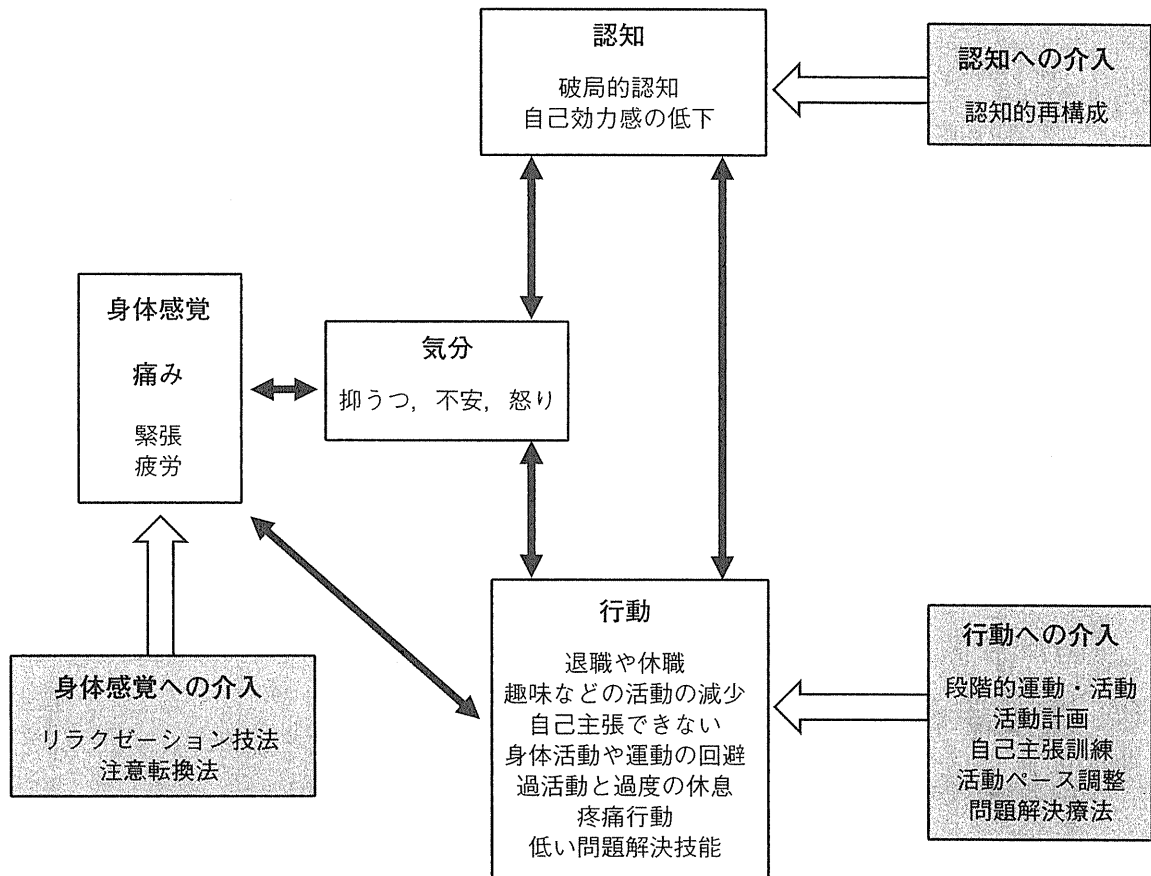


図 認知行動療法による痛みの悪循環への介入

せることである。ゲートコントロール理論や痛みの心理学理論を提示し、さまざまな心理的要因が痛みに影響することを説明して、認知や感情、行動は認知行動療法で変えることができると伝える。実際に感情が痛みに影響することを検証するために、痛みと感情、思考、行動などについて記録してもらうこともある。

2 技能の習得段階

技能の習得段階では、認知や行動を変容させ、痛みやストレスに対処するための技能を教示する。段階的運動・活動、活動計画、活動ペース調整、問題解決技法、リラクゼーション技法、注意転換技法、自己主張訓練、認知的再構成法などが教えられる。

a. 認知的再構成法

認知的再構成法とは、否定的な認知（考え方）と別の客観的合理的な（単なるプラス思考ではない）認知ができるよう、訓練するものである。

b. 問題解決技法

問題解決技法とは、日常生活上のさまざまな問題を解決するための構造化された技法である。a. 問題を具体的に定義する、b. いくつかの解決案を考案する、c. どの選択肢

が一番成功しそうか評価する，d. 採用した解決案を実施してみる，e. 成功度を評価し，不十分なら別の選択肢を使ってみる，などの段階からなっている。

c. 段階的運動・活動

段階的運動・活動とは，患者が耐えられる範囲で徐々に運動，仕事や家事などの活動量を増やしていく技法である。

d. 活動計画

活動計画とは，元来うつ病の行動療法技法であり，達成感や楽しさを味わえる活動を毎日無理のない範囲内で計画的に実行してもらうものである。

e. 自己主張訓練

自己主張訓練とは，攻撃的にも卑屈にもならず，適切に言いたいことを相手に伝えられるよう訓練することである。面接室で実際に自己主張することを演じて訓練する。

f. 活動ペース調整

活動ペース調整は，極端に長時間活動した後，痛みや疲れが出て，過度に休息を取り過ぎる，という慢性疼痛患者特有の不適応的活動パターンを修正する技法である。過度の活動と過度の休息は，どちらも痛みが悪影響を及ぼす。そこで，無理のない長さの活動時間の後に小休息を挟むという活動パターンを教示する。

g. リラクゼーション技法

リラクゼーション技法とは，患者が自らリラックスできるように，訓練して緊張や痛みに対処するための方法である。

h. 注意転換技法

注意転換技法とは，患者が痛みで過度にとらわれる傾向を修正する技法であり，自分が快適な場面にいると想像させるイメージ技法などが使われる。

3 技能の強化段階

技能の強化段階では，教示した技能が確実に習得されるよう，繰り返し練習する。また，教えられた技能を家庭や職場など，さまざまな場面で使うよう課題を出すのも認知行動療法の特徴である。

4 技能の般化と維持の段階

技能の般化と維持の段階では，患者本人に対しては課題の重要性を説明し，課題を続けることを勧める。家族に対して課題の必要性を説明して治療に協力してもらうことや，

表 痛みの認知行動療法の特徴

問題指向的（漠然と治療するのではなく、標的症狀や問題を明確にして介入）

患者教育を行う

（痛みの認知行動モデル，痛みやストレスへの対処法，問題解決法，人とのコミュニケーション技能を教える）

（患者自身の対処能力を高める）

患者と共同して治療を進める（治療者が一方的に教えるのではない）

問題の分析や技能習得を強化するために課題を出す。教育した技能は家庭で練習してもらう

治療を妨げる否定的感情（医療不信や疾患，生活，治療への不安など）を処理するため，患者自身の不安や怒りなど気持ちの表現を促す

思考（認知），感情，行動，痛みなどの症状との関連性を分析して介入する

症状再発時の対処法も教育する

（Turk DC. A cognitive-behavioral perspective on treatment of chronic pain patients. In : Turk DC, Gatchel RJ, editors. Psychological approaches to pain management. 2nd ed. New York : Guilford Press ; 2002. p.138-58 より改変引用）

症状が再発した場合の対処法も話し合っ、再発に備えることも行う。

慢性疼痛の認知行動療法についての具体的な治療プロトコルは，Turk ら¹⁾⁸⁾¹⁰⁾，Keefe ら⁹⁾に詳しい。患者向けの解説書⁷⁾¹⁰⁾も，出版されている。表に，慢性疼痛の認知行動療法の特徴についてまとめた。

神経障害性疼痛と認知行動療法

神経障害性疼痛に対する認知行動療法のエビデンスは，少ないがいくつか散見される。神経障害性疼痛でも一般的な慢性疼痛と同様に，不適応的認知や対処が痛みへの適応と相関することがワシントン大学の Jensen ら¹³⁾の研究グループによって明らかになっており（例：Molton ら¹¹⁾），認知や対処への介入は有望であると思われる。無作為化比較試験（randomized controlled trial : RCT）も報告されている。ヒト免疫不全ウイルス（HIV）由来の神経障害性疼痛に対して，認知行動療法と一般的心理療法の効果が比較され，両群とも痛み強度が減少したが，痛み関連の生活障害では認知行動療法のほうがより改善したという結果であった¹²⁾。RCT ではないが，Norrbrink ら¹³⁾は脊髄損傷関連の神経障害性疼痛に認知行動療法を適用し，抑うつと不安が改善したとしており，Ehde & Jensen¹⁴⁾は脊髄損傷や四肢切断関連の慢性疼痛に認知行動療法を適用し，疼痛強度の減少が得られたと報告している。

おわりに

神経障害性疼痛の治療に認知行動療法を導入することは，治療の効率化を促進すると考えられる。特に，回数を限定した集団療法の形式で実施すれば，医療経済的にも有利

であろう。認知行動療法では、限られた面接回数の中で患者に痛みやストレスへの対処戦略を教示して、症状の減らし方や、症状があっても生活できるノウハウを教育する。痛みや生活障害が完全にならなくても、患者の自己管理能力が上がれば、それだけ治療スタッフの負担は軽減される。患者の苦悩を全部スタッフが丸抱えする必要はない。医師や医療スタッフは、疼痛やストレス対処に関する患者の訴えについて、認知行動療法を行う担当スタッフとの治療の場で解決するという治療の構造化を行うと、生物医学的治療を担当するスタッフの負担が軽減される。認知行動療法を一通り終了した患者であれば、習得した対処技能を具体的に明示して、それを使って対処するよう指示してもよい。その場合は、初めから解決策を考え出さなくてよいので、面接の時間も節約できる。

長期化した難治症例を担当している医師を中心とする神経障害性疼痛の治療スタッフの否定的気分を改善するためにも、認知行動療法の有用性についての理解が進み、神経障害性疼痛に苦しむ患者やその家族とともに治療スタッフの認知や行動が変容されることが期待される。

■参考文献

- 1) Turk DC, Okifuji A. A cognitive-behavioral approach to pain management. In : Wall PD, Melzack R, editors. Textbook of pain. 4th ed. London : Churchill Livingstone ; 1999. p.1431-44.
- 2) Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms : A new theory. Science 1965 ; 50 : 971-9.
- 3) Fordyce WE, Fowler RS Jr, Lehmann JF, et al. Some implications of learning in problems of chronic pain. J Chronic Dis 1968 ; 21 : 179-90.
- 4) Keefe FJ. Cognitive behavioral therapy for managing pain. The Clinical Psychologist 1996 ; 49 : 4-5.
- 5) Turk DC, Meichenbaum D, Genest M. Pain and behavioral medicine : A cognitive-behavioral perspective. New York : Guilford Press ; 1983. p.177-339.
- 6) 有村達之. 痛みへのアプローチ : 心療内科と認知行動療法. 臨床心理学 2005 ; 28 : 472-7.
- 7) Otis JD. Managing chronic pain : A cognitive-behavioral therapy approach—Workbook. New York : Oxford University Press ; 2007.
- 8) Turk DC. A cognitive-behavioral perspective on treatment of chronic pain patients. In : Turk DC, Gatchel RJ, editors. Psychological approaches to pain management. 2nd ed. New York : Guilford Press ; 2002. p.138-58.
- 9) Keefe FJ, Beaupre PM, Gil KM, et al. Group therapy for patients with chronic pain. In : Turk DC, Gatchel RJ, editors. Psychological approaches to pain management. 2nd ed. New York : Guilford Press ; 2002. p.234-55.
- 10) Turk DC, Winter F. The pain survival guide : How to reclaim your life. Washington DC : American Psychological Association ; 2006.
- 11) Molton IR, Stoelb BL, Jensen MP, et al. Psychosocial factors and adjustment to chronic pain in spinal cord injury : Replication and cross-validation. J Rehabil Res Dev 2009 ; 46 : 31-42.
- 12) Evans S, Fishman B, Spielman L, et al. Randomized trial of cognitive behavior therapy versus supportive psychotherapy for HIV-related peripheral neuropathic pain. Psychosomatics 2003 ; 44 : 44-50.