

勤労者における上肢慢性疼痛のマネジメント

三上 容司

独立行政法人労働者健康安全機構横浜労災病院運動器センター

(平成 29 年 4 月 12 日受付)

要旨：上肢に慢性疼痛をきたす疾患は数多く存在する。上肢慢性疼痛マネジメントの第 1 歩は、正しい診断を下すことである。正しい診断は、丁寧に身体所見をとり、必要に応じて X 線、CT、MRI、超音波検査、電気生理学的検査などの検査を加えることにより得られる。その病態に即して、疼痛と機能に配慮した治療を行う。上肢の障害に業務での overuse が関連していると考えられる場合、本人並びに職場に overuse を避けるよう指導する。作業の態様によっては、上肢障害として労災認定される場合がある。上肢障害の代表的疾患は、上腕骨内・外上顆炎、腱鞘炎、手関節炎、手根管症候群、肘部管症候群などである。これらの疾患で業務起因性があると考えられる場合には、労災認定の申請を勧める。複合性局所疼痛症候群 (CRPS) は、原因不明の難治性疼痛性疾患である。ごく軽微な労災事故で発症することがある。病態は不明であり、治療に難渋することが多い。原因となる他の疾患・外傷を確実に除外した上での診断が必要である。CRPS の安易な診断は厳に慎むべきである。

(日職災医誌, 65 : 234—239, 2017)

—キーワード—

上肢, 疼痛, 勤労者

I はじめに

日常的に遭遇する疾患で上肢の疼痛やしびれを訴える疾患としては、手指の腱鞘炎、Heberden 結節、手根管症候群、肘部管症候群、変形性肘関節症、上腕骨内・外上顆炎、肩関節周囲炎、肩腱板損傷、関節リウマチ、頸椎症性神経根症、頸椎症性脊髄症などがあげられる。これらの疾患はほとんどの場合、慢性の経過をたどり、疼痛・しびれと同時に機能障害を伴う。本稿では、主として整形外科を専門としない医師を対象に、多数ある上肢に疼痛やしびれを生じる疾患の中から主要な疾患をとりあげ、その診断、治療の概略、勤労者への配慮、特殊な病態としての複合性局所疼痛症候群 (CRPS ; complex regional pain syndrome) について述べる。

II 診断と治療

注意深く病歴を聴き、ていねいに身体所見をとることは、上肢の疾患に限らず、あらゆる領域で基本的な診察法である。必要に応じて、X 線、CT、MRI、超音波検査、電気生理学的検査などを追加する。正しい診断を下すことが、上肢慢性疼痛マネジメントの第 1 歩である。主要な疾患について、その診断と治療を概説する。

・狭窄性腱鞘炎

腱と腱の周囲を覆う腱鞘との間で腱の滑動が障害され、痛み・運動障害を生じる疾患である。代表的な疾患として、ばね指 (弾発指) と de Quervain 病がある。

ばね指は、手指屈筋腱が靭帯性腱鞘 (A1 プーリー) との間で通過障害を生じたもので、手指屈伸時のひっかかり、弾発現象とそれに伴う痛みを生じる疾患である。成人の罹患率が 3% 近い一般的な疾患である¹⁾。女性に多く、罹患指としては母指が最多で、中指、環指がこれに次ぐ¹⁾²⁾。診断は、手掌遠位の屈筋腱腱鞘部 (A1 プーリー) に肥厚した腱鞘を触知し、同部に圧痛を認め、弾発現象を確認できれば容易である。保存的治療としては、過使用の制限、腱鞘内へのステロイド注射が行われる。近年、ステロイド剤としてトリアムシノロンアセトニドの有効性が示され¹⁾、これが用いられることが多い。保存的治療が無効な場合、腱鞘内注射が多数回に及んだ場合には、手術を行う。手術では、靭帯性腱鞘である A1 プーリーの切開を行う。

de Quervain 病 (ドケルバン病) は、手関節橈背側に位置して、短母指伸筋腱と長母指外転筋腱が通過する第 1 区画で生じる狭窄性腱鞘炎である。短母指伸筋腱と腱鞘間の障害が本疾患の主因とされている³⁾。症状は手関節橈

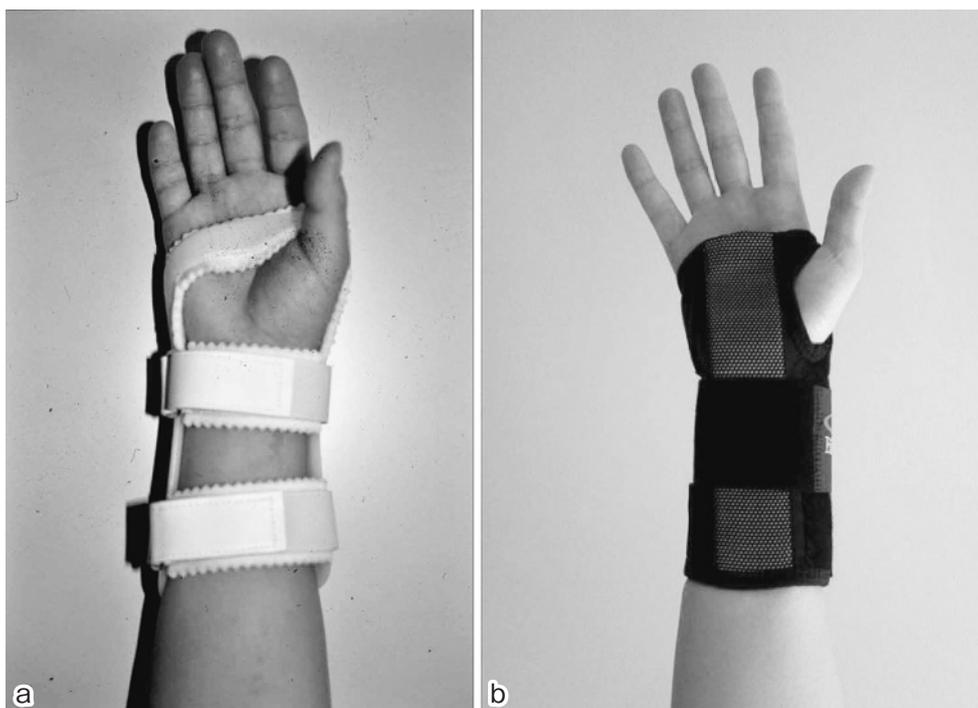


図1 手関節固定用装具

- a. 背側に副子をあてて掌側を大きく開けた手関節装具
b. 簡便な汎用型装具

側の痛みで、身体所見としては、第1区画の圧痛、Finkelsteinテスト（Eichhoffテスト）陽性を認めれば、診断は容易である。X線撮影を行い、橈骨遠位端部の骨病変を除外する。治療は、保存的治療として、局所の安静、装具装着、薬物療法（外用薬、経口消炎鎮痛剤）、ステロイド腱鞘内注射などが行われる。トリアムシノロンアセトニドの腱鞘内注射が著効するため、保存的治療の主流となっている³⁾。保存療法が奏功しない場合、再発を繰り返す場合には、手術を行う。手術は、伸筋腱第1区画の切開であるが、皮下を走る橈骨神経浅枝を損傷しないよう注意することと、第1区画内に存在することの多い隔壁を確実に切除することが肝要である。

・手根管症候群

絞扼性神経障害のひとつで、絞扼性神経障害の中では最も頻度が高い。手関節部で手根骨と屈筋支帯（または横手根靭帯）で囲まれたトンネル状の部位を手根管と呼び、手根管内で正中神経が圧迫されるために生じるのが手根管症候群である。特発性と関節リウマチ、糖尿病、透析、腫瘍、ガングリオン、橈骨遠位端骨折、妊娠、業務などに続発する二次性に分けられる⁴⁾。多くは特発性で中年以降の女性に多い。症状は、母指～環指のしびれ、痛みで、夜間または早朝に増悪するのが特徴である。進行すると母指球筋が萎縮し、母指対立運動に支障をきたす。Phalenテスト、正中神経圧迫テストなどの誘発テストやTinel徴候などが、診断に有用である⁴⁾⁵⁾。確定診断には、電気生理学的検査が有用である。軽症例では保存的

治療を、中等～重症例では手術を行う。保存的治療は、装具を用いた手関節の固定（図1）、ビタミンB12製剤の投与、しびれ・疼痛が強い場合にはプレガバリンの投与、手根管内へのステロイド剤の注入などである。手術は、直視下または鏡視下に屈筋支帯を切開して正中神経の除圧を図るのが一般的である。母指球筋の萎縮が強く母指対立運動が困難な場合には、腱移行術による母指対立再建を行うが、その適応、手術時期に関しては議論のあるところである。

・肘部管症候群

絞扼性神経障害のひとつで、肘部内側の肘部管内およびその前後で尺骨神経が圧迫、あるいは、牽引、摩擦を繰り返すことにより生じる神経障害である。絞扼性神経障害のなかでは、手根管症候群について多い⁶⁾⁷⁾。症状は、小指から環指尺側にかけてのしびれ、疼痛、手内在筋筋力低下である。手内在筋筋力低下が進行すると、手指の開閉が障害され、環指・小指の鷲手変形（図2）を生じる。誘発テストとしての肘屈曲テストやTinel徴候は診断に有用である。X線撮影を行い、肘関節の変形性変化や外反肘、内反肘の有無・程度を判断する。電気生理学的検査は重要で、肘部での伝導遅延、波形変化を認めることで診断が確定する⁷⁾。肘部管症候群は進行性であるため、診断が確定しだい手術を選択するのが一般的である⁶⁾⁷⁾。しかし、筋力低下のない軽症例で、種々の事情により手術を受けられない場合、保存的治療も選択肢となり得る。保存的治療としては、肘の安静、肘伸展装具の装着、ビ

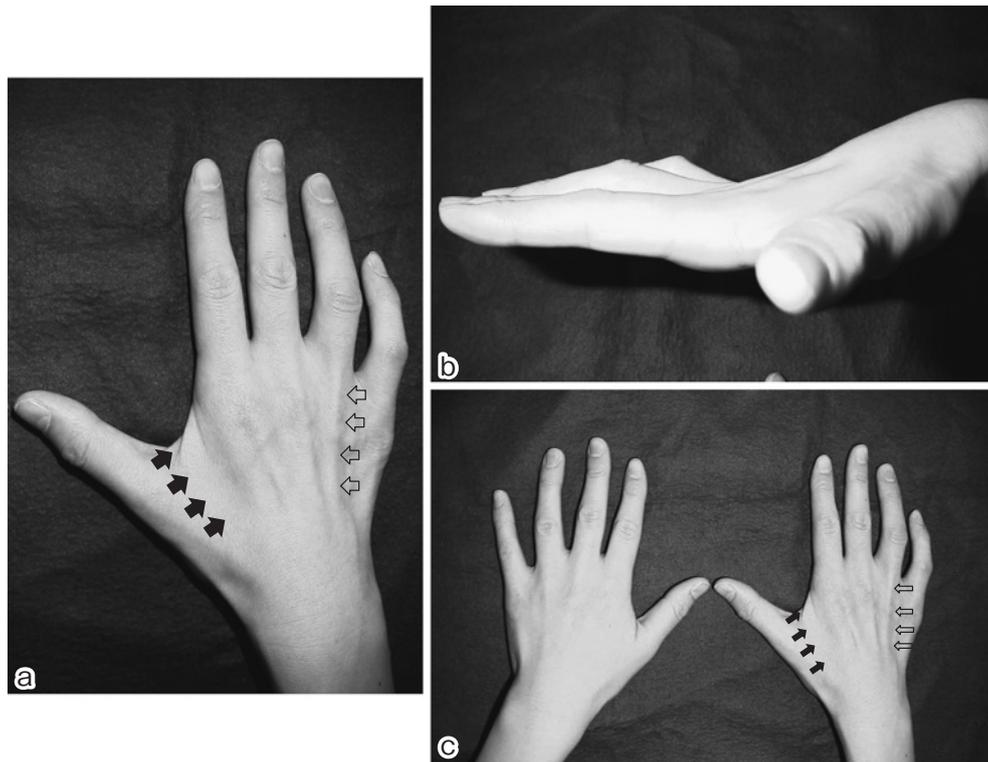


図2 肘部管症候群による右小指・環指鷲手変形

指伸展時に、小指・環指のMP関節が過伸展、PIP関節・DIP関節が屈曲位を呈している(a. 正面像 b. 側面像)。第1背側骨間筋の萎縮が著明(a. c.の黒矢印)で、健側に比べて皮下の伸筋腱が相対的によく見える。白矢印は健側に比べて浮き上がって見える環指の総指伸筋腱を示している(a. c.の白矢印)。

表1 国際疼痛学会のCRPS診断基準(2005年)¹²⁾

<p>Clinical を重視したCRPSの診断基準 感度85% 特異度69%</p> <p>1) 先行する事象に不釣り合いな持続的疼痛</p> <p>2) 以下の4項目のうち3項目に少なくとも1つのsymptomがあること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・sensory: 知覚過敏の訴え, アロディニアの訴え ・vasomotor: 皮膚温左右差の訴え, 皮膚色の変化の訴え, 皮膚色の左右差の訴え ・sudomotor/edema: 浮腫の訴え, 発汗変化の訴え, 発汗の左右差の訴え ・motor/trophic: 可動域制限の訴え, 運動障害(筋力減少, 振戦, ディストニア)の訴え, 萎縮性変化(毛, 爪, 皮膚)の訴え <p>3) 評価時に以下の項目の2つ以上の項目に少なくとも1つのsignがあること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・sensory: 痛覚過敏(ピンプリック)の証明, (軽い接触, 圧覚, 関節運動による)アロディニアの証明 ・vasomotor: 皮膚温左右差の証明, 皮膚色の変化の証明, 皮膚色の左右差の証明 ・sudomotor/edema: 浮腫の証明, 発汗変化の証明, 発汗の左右差の証明 ・motor/trophic: 可動域制限の証明, 運動障害(筋力減少, 振戦, ディストニア)の証明, 萎縮性変化(毛, 爪, 皮膚)の証明 <p>4) 上記の症状とサインをよりよく説明する他の診断が下せないこと。</p>
<p>Research を重視したCRPSの診断基準(改訂版) 感度70% 特異度96%</p> <p>1) 先行する事象に不釣り合いな持続的疼痛</p> <p>2) 以下の4項目中の各々に少なくとも1つのsymptomがあること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・sensory: 知覚過敏の訴え, アロディニアの訴え ・vasomotor: 皮膚温左右差の訴え, 皮膚色の変化の訴え, 皮膚色の左右差の訴え ・sudomotor/edema: 浮腫の訴え, 発汗変化の訴え, 発汗の左右差の訴え ・motor/trophic: 可動域制限の訴え, 運動障害(筋力減少, 振戦, ディストニア)の訴え, 萎縮性変化(毛, 爪, 皮膚)の訴え <p>3) 評価時に以下の項目の2つ以上の項目に少なくとも1つのsignがあること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・sensory: 痛覚過敏(ピンプリック)の証明, (軽い接触, 圧覚, 関節運動による)アロディニアの証明 ・vasomotor: 皮膚温左右差の証明, 皮膚色の変化の証明, 皮膚色の左右差の証明 ・sudomotor/edema: 浮腫の証明, 発汗変化の証明, 発汗の左右差の証明 ・motor/trophic: 可動域制限の証明, 運動障害(筋力減少, 振戦, ディストニア)の証明, 萎縮性変化(毛, 爪, 皮膚)の証明 <p>4) 上記の症状とサインをよりよく説明する他の診断が下せないこと。</p>

Clinical version と research version の違いは、上記の2)の4項目のうち3項目のところ、「4項目中の各々に少なくとも1つのsymptomがあること」というより厳しい条件になっていることである。

表2 日本版 CRPS 判定指標 (2008 年)¹³⁾

<p>臨床用 CRPS 判定指標</p> <p>A. 病期のいずれかの時期に、以下の自覚症状のうち2項目以上該当すること。ただし、それぞれの項目内のいずれかの症状を満たせばよい。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化 2. 関節可動域制限 3. 持続性ないしは不釣り合いな痛み、しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる）、知覚過敏 4. 発汗の亢進ないしは低下 5. 浮腫 <p>B. 診察時において、以下の他覚所見の項目を2項目以上該当すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化 2. 関節可動域制限 3. アロディニア（触刺激ないしは熱刺激による）ないしは痛覚過敏（ピンプリック） 4. 発汗の亢進ないしは低下 5. 浮腫 <p>研究用 CRPS 判定指標</p> <p>A. 病期のいずれかの時期に、以下の自覚症状のうち3項目以上該当すること。ただし、それぞれの項目内のいずれかの症状を満たせばよい。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化 2. 関節可動域制限 3. 持続性ないしは不釣り合いな痛み、しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる）、知覚過敏 4. 発汗の亢進ないしは低下 5. 浮腫 <p>B. 診察時において、以下の他覚所見の項目を3項目以上該当すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化 2. 関節可動域制限 3. アロディニア（触刺激ないしは熱刺激による）ないしは痛覚過敏（ピンプリック） 4. 発汗の亢進ないしは低下 5. 浮腫

但し書き1：1994年のIASP（国際疼痛学会）のCRPS診断基準を満たし、複数の専門医がCRPSと分類することを妥当と判断した患者群と四肢の痛みを有するCRPS以外の患者とを弁別する指標である。臨床用判定指標を用いることにより感度82.6%、特異度78.8%で判定でき、研究用判定指標により感度59.0%、特異度91.8%で判定できる。

但し書き2：臨床用判定指標は、治療方針の決定、専門施設への紹介判断などに使用されることを目的として作成した。治療法の有効性の評価など、均一な患者群を対象とすることが望まれる場合には、研究用判定指標を採用されたい。

外傷歴がある患者の遷延する症状がCRPSによるものであるかを判断する状況（補償や訴訟など）で使用すべきではない。また、重症度・後遺障害の有無の判定指標ではない。

タミンB12製剤の投与などがある。手術には、種々の方法がある。単純除圧術、尺骨神経皮下前方移動術・筋層下移動術、上腕骨内上顆切除＋腱弓切離術（King変法）、肘部管形成術などである。術式間の優劣に関しては種々の報告があるが⁹⁾、その差は必ずしも明らかではない。それぞれの術式の長所と短所、患者の病態、ニーズなどに合わせて術式を決める必要がある。

III 勤労者への配慮

上肢の障害に業務での過使用（overuse）が関連していると考えられる場合がある。このような場合、本人並びに職場にoveruseを避けるよう指導する。職場の産業医との連携も必要である。上肢の反復動作の多い作業、上肢を上げた状態で行う作業、頸部、肩の動きが少なく姿勢が拘束される作業、上肢等の特定の部位に負担のかかる状態で行う作業等については、上肢障害として労災認定される場合がある。上肢障害の代表的疾患は、上腕骨内・外上顆炎、腱鞘炎、手関節炎、手根管症候群、肘部管症候群などである。これらの疾患で業務起因性が強く疑われる場合は、労災認定の申請を勧める。認定要件は、以下のごとくである⁹⁾。

1) 上肢等に負担のかかる作業を主とする業務に相当期間従事した後に発症したものであること。

2) 発症前に過重な業務に就労したこと。

3) 過重な業務への就労と発症までの経過が、医学上妥当なもの認められること。

「上肢に負担のかかる作業」、「相当期間」、「過重な業務」等については、具体的な運用基準が定められている。詳細については、成書⁹⁾または厚生労働省ホームページ（<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/rousai/dl/040324-13.pdf>, 2017年3月31日現在）を参照されたい。

IV 複合性局所疼痛症候群（CRPS：complex regional pain syndrome）

原因不明の難治性疼痛性疾患である。ごく軽微な身体への侵襲的事象（外傷を含む）を契機に、その侵襲の程度からは想像できない程度の強い疼痛、機能障害が長期間にわたって続く慢性疼痛疾患である。病態は不明であり、治療に難渋することが多い。診断、治療の詳細については成書を参照されたい。軽微な労災事故で発症することがあり、診断、治療に難渋することが多い。さらに、

症状固定, 後遺障害認定に際して問題が生じることがある。労災での外傷により CRPS を発症し, これが後遺障害として残存した場合, 特殊な性状の疼痛として, 7 級, 9 級, 12 級に該当する可能性がある¹⁰⁾¹¹⁾。CRPS は, 従来, 臨床的に I 型 (RSD: 反射性交感神経性ジストロフィー) と II 型 (カウザルギー) に分かれていたが, 近年はまとめて CRPS として取り扱われることが多い。しかし, 後遺障害認定においては RSD とカウザルギーで認定要件が若干異なるため, I 型と II 型を区別する必要がある。医学上の CRPS の診断基準・判定指標と後遺障害認定上の RSD, あるいは, カウザルギーの認定要件は, 必ずしも一致しない¹⁰⁾¹¹⁾。臨床上の取り扱いについては, 原因となる疾患・外傷を確実に除外した上で, 国際疼痛学会の診断基準 (2005 年)(表 1)¹²⁾またはわが国の判定指標 (2008 年)(表 2)¹³⁾に基づいて診断し, 早期に治療するのが望ましい。そして, 治療を行っても後遺障害が残った場合には, 後遺障害認定基準に則って後遺障害等級が認定されることになる。この場合, CRPS の診断基準・判定指標と後遺障害認定基準が必ずしも一致しないため, 全ての CRPS が後遺障害として認められるとは限らない¹⁰⁾¹¹⁾ことを知っておく必要がある。CRPS の安易な診断は厳に慎むべきであり, 前述の診断基準・判定指標により診断することが望ましい。

(第 64 回日本職業・災害医学会学術大会 「シンポジウム 13 慢性疼痛を抱えた勤労者就労支援」にて発表)

利益相反: 利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) 三浦俊樹: 上肢の障害 狭窄性腱鞘炎. 日本医師会雑誌 144 (特別号 (1)): S248—250, 2015.
- 2) 加藤貞利: 指屈筋腱狭窄性腱鞘炎(弾発指)の診断・治療指針, 運動器診療 最新ガイドライン. 第 1 版. 中村耕三編. 東京, 総合医学社, 2012, pp 455—456.
- 3) 堀内行雄: de Quervain 病の診断・治療指針, 運動器診療 最新ガイドライン. 第 1 版. 中村耕三編. 東京, 総合医学社, 2012, pp 452—454.
- 4) 三上容司: 上肢の障害 手根管症候群. 日本医師会雑誌 144 (特別号 (1)): S246—247, 2015.
- 5) 奥井信幸, 平田 仁: 手根管症候群の診断・治療指針, 運動器診療 最新ガイドライン. 第 1 版. 中村耕三編. 東京, 総合医学社, 2012, pp 462—464.
- 6) 原 友紀, 落合直之: 肘部管症候群の診断・治療指針, 運動器診療 最新ガイドライン. 第 1 版. 中村耕三編. 東京, 総合医学社, 2012, pp 408—410.
- 7) 田尻康人: 上肢の障害 肘部管症候群. 日本医師会雑誌 144 (特別号 (1)): S242—245, 2015.
- 8) 三上容司: 末梢神経障害 手根管症候群, 肘部管症候群, EBM に基づく脳神経疾患の基本治療指針. 第 4 版. 田村晃, 松谷雅生, 清水輝夫, 他編. 東京, メジカルビュー社, 2016, pp 650—652.
- 9) 労災サポートセンター: 上肢作業による疾患, 労災医療—労災認定から社会復帰まで—. 第 12 版. 東京, 労災サポートセンター, 2009, pp 94—97.
- 10) 三上容司: CRPS の後遺障害認定, 複合性局所疼痛症候群 CRPS (complex regional pain syndrome). 第 1 版. 東京, 真興交易医書出版部, 2009, pp 237—245.
- 11) 三上容司: CRPS の後遺障害診断—留意点とアドバイス—, 複合性局所疼痛症候群 (CRPS) をもっと知ろう—病態・診断・治療から後遺障害診断まで—. 第 1 版. 堀内行雄編. 東京, 全日本病院出版会, 2015, pp 94—102.
- 12) 堀内行雄: 複合性局所疼痛症候群 (CRPS). CLINICIAN 11 (604): 1452—1458, 2011.
- 13) 住谷昌彦, 緒方 徹: CRPS 診断の実際—判定指標と深慮方針の概論—. 複合性局所疼痛症候群 (CRPS) をもっと知ろう—病態・診断・治療から後遺障害診断まで—. 第 1 版. 堀内行雄編. 東京, 全日本病院出版会, 2015, pp 12—21.

別刷請求先 〒222-0036 横浜市港北区小机町 3211
横浜労災病院運動器センター
三上 容司

Reprint request:

Yoji Mikami

Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama Rosai Hospital, 3211, Kozukue-cho, Kohoku-ku, Yokohama, 222-0036, Japan

Management of Chronic Pain in Upper Extremity for Workers

Yoji Mikami

Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama Rosai Hospital

There are many diseases which induce chronic pain in upper extremity. The first step for management of chronic pain is accurate diagnosis. It depends on meticulous physical examination. Adding examination of X-ray, CT, MRI, ultra sound and electrophysiology should be considered as required. Treatment must be based on accurate diagnosis. When disorders of upper extremity are related to overuse while working, avoidance of overuse should be recommended. Workmen's compensation is applied to some occupational diseases of upper extremity. Patients should be suggested to claim it when the diseases are related to overuse while working. Complex regional pain syndrome (CRPS) is severe and mysterious chronic pain syndrome. Tiny work injuries of upper extremity sometimes lead to CRPS. Because compensation cost for residual disability of CRPS is high in Japan, doctors must pay careful attention to correct diagnosis of CRPS.

(JJOMT, 65: 234—239, 2017)

—Key words—

upper extremity, pain, worker