

## 職業災害としての上肢外傷： CRPS の診療と診断書発行について

三木 健司<sup>1)~3)</sup>, 行岡 正雄<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 尼崎中央病院整形外科

<sup>2)</sup> 大阪大学疼痛医療センター

<sup>3)</sup> 行岡病院リウマチ科

(平成 25 年 3 月 26 日受付)

**要旨：**CRPS の病態ははっきりしておらず、しばしば医原性や外傷、手術などによって発現する。CRPS の治療は整形外科医にとって重要である。われわれの治療方針は、発症初期で腫脹が存在する時期にはプレドニン 20~30mg を 2~3 週間投与し、漸減しながら腫脹の軽減を図り、疼痛に対してはノイロトロピン 4 錠/日投与する。痛みが軽減が小さいときは、リボトリール(クロナゼパム) 0.5mg もしくはリリカ(プレガバリン) 75mg を眠前に追加する。通常投与量は、ノイロトロピン 1 日 4 錠、リボトリールは抗てんかん薬であり、眠気・ふらつきが多いため、0.5mg 眠前の投与が好ましい。リリカは末梢神経障害性疼痛薬であり、眠気・ふらつきが多いため、眠前の投与開始が好ましい。1 日投与量を 75mg から開始し、ふらつきなどが改善してからゆっくり増加させ 300~450mg まで増加させる。症例によっては 600mg まで増加させることが可能である。高齢者などは 25mg から開始することもある。リリカの長期投与では体重増加に注意する。また交代浴などの理学療法も追加すべきである。平成 15 年 8 月 8 日付での労災基準の改定において RSD については、関節拘縮、骨の萎縮、皮膚の変化(皮膚温の変化、皮膚の萎縮)という慢性期の主要な 3 つのいずれの症状も健側と比較して明らかに認められる場合に限り、カウザルギーと同様の基準により、それぞれ、第 7 級から 12 級までに認定するとある。CRPS の終末期において、関節拘縮、骨・軟部組織(筋肉)・皮膚の変化(皮膚温の変化、皮膚の萎縮)は通常認められる。もし認められない場合は、厳密な検討が必要である。後遺障害診断書の発行は医師にとって重要な業務であるが、CRPS の後遺障害に関しては、関節拘縮、筋萎縮、骨萎縮が必須と考えられている。

(日職災医誌, 61: 300—304, 2013)

### —キーワード—

後遺症診断, 学際的痛みセンター, 虚偽性障害

### はじめに

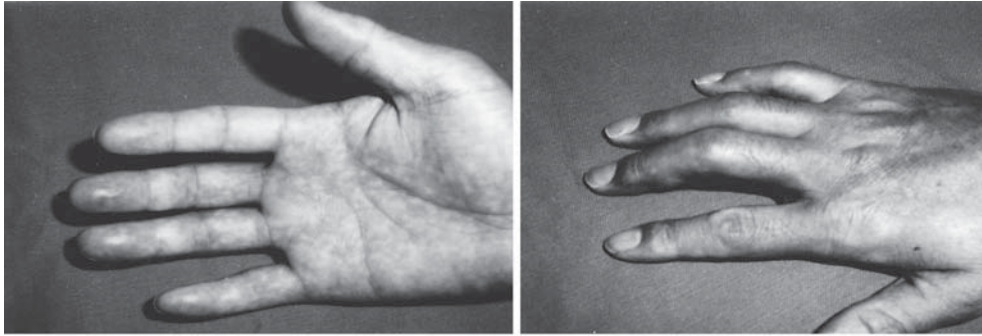
CRPS はこれまで様々な名称で呼ばれており、その病態もいろいろ考えられており不明のままである。Kozin<sup>1)</sup>の論文にも以下のような名称が記載されている。

Causalgia, Major or minor causalgia, Sudeck's atrophy or osteodystrophy, Acute bone atrophy, Shoulder hand syndrome, Reflex dystrophy, Reflex neurovascular dystrophy, Post-traumatic sympathetic dystrophy, Post-traumatic painful osteoporosis, Post-infarctional sclerodactyly, Post-traumatic sympathalgia, Sympathetic trophoneurosis, Traumatic angiospasm, Traumatic vasospasm, Algodystrophy, Algoneurodystrophy.

これらの病名が示すように交感神経系の異常が主たるものと考えられ、治療として交感神経ブロックなどが多用されてきた。しかし、CRPS は、発症早期とその終末期では、その臨床像が異なっている。整形外科医は、外傷の初期治療や侵襲的治療である手術を行う立場から CRPS のまさに発症する瞬間から立ち会える立場にある。

CRPS type I (RSD) (図 1) は、その正確な発生率は不明であるが、5,000 例の整形外科手術に 1 例程度見られると考えられている。骨関節に対する手術以外に骨折などに対するギブス療法(不動化)など非観血的療法でも発生する可能性も含めばもっと高率に発生すると考えられる。牛田ら<sup>2)</sup>の CRPS type I の動物モデルであるラット関

## CRPS type I(RSD)



浮腫、拘縮、皮膚色変化、皮膚温変化を伴う

## CRPS type II(causalgia)



神経損傷後に見られるもので拘縮、皮膚萎縮がみられる

図1 CRPSの終末型 かならず関節拘縮を認めることに注意する。

節拘縮の研究により頸髄膨大部での後角細胞のWDRニューロン（侵害刺激にも非侵害刺激にも応答し疼痛に関与すると考えられている。）が健側に比べ増加していることが明らかになっている。また、関節付近の損傷の場合にCRPS type Iが多いのは多くの整形外科医が経験しているが、その基礎的な研究として関節内に炎症惹起物質であるcomplete Freund Adjuvantを注入したときは、関節外の軟部組織に注入したときに比べ約3倍量の炎症や神経伝達物質が発現することが報告されている<sup>3)</sup>。つまり関節近傍の損傷は中枢神経により大きな影響を与え、CRPS type Iの発生要因となっている可能性がある。

## CRPS の治療について

電撃痛を伴うCRPS type II（カウザルギー）（図1）は、いまだもって治療が困難なことがある疾患である。最近では、医原性の神経損傷にともなう医事紛争も増加し、早期診断と治療が求められている。以前の我々の治療方針は、発症初期で腫脹が存在する時期にはプレドニン20mgを2～3週間投与し、漸減しながら腫脹の軽減を図り、また電撃痛に対してはノイロトロピン3～4錠/日、カルバマゼピン100～200mg/日投与する。不眠、抑うつなどの随伴症状がある場合にはセルシン（ジアゼパム）、リボトリール（クロナゼパム）を追加する。われわれが報告<sup>4)</sup>した17症例中、1例は痛みが完全に消失し、12例はVASにて50%以上の改善が見られている。プレドニンの全身投与については議論のあるところではあるが、

20mg程度を3週間投与することによる大きな副作用は無いと考えており、腫脹が早期に軽減されることが重要であると考えている。ただ一般整形外科医としては、糖尿病患者に投与するときは血糖の急激な上昇の可能性があるため、糖尿病専門医と相談の上、投与を決定する必要がある。近年プレガバリンが本邦でも使用できるようになり、現在はCRPS type IIの症状の大きな部分を占めている電撃痛にはノイロトロピンとプレガバリンの投与が効果的である。通常投与量は、ノイロトロピン1日4錠、プレガバリンは1日75mgから（60歳以上の高齢者は25mgから）開始することが好ましいと考えている。腕神経叢損傷などには300mg以上の投与量が必要となることが多い。しかし、プレガバリンは副作用が比較的多い薬剤であるので投与には注意深い観察が必要である。めまい、眠気、体重増加が多発する。プレドニン（副腎皮質ホルモン）のCRPSの治療効果は古くから見られている<sup>5)~7)</sup>。しかし、機序ははっきりしていない。腫脹を改善する効果や抗炎症作用、免疫抑制作用、細胞膜の安定化による細胞外の血漿流出防止作用などが考えられている<sup>6)</sup>。最近では、CRPS type IIの原因として損傷神経のperineural windowという概念<sup>8)</sup>が広まりつつある。手術療法も検討されている<sup>9)</sup>。しかし薬物治療によっても症状の改善が見られることがあり、手術療法の前に試みても良い方法と思われる<sup>10)</sup>。

CRPSの診断には、以前はIASPの1994年の診断基準が用いられていた。この基準は他覚所見があまり含まれ

表1 本邦における CRPS 判定指標 (研究用)

- |   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| A | 病気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。<br>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。 |
|   | 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                                                              |
| 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。                                    |
|   | 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                                                              |

厚生労働省 CRPS 判定指標での A, B の該当がそれぞれ3項目以上で判別確率 73% 感度 59% 特異度 92% にて CRPS と判定できる。また2項目以上にて判別確率 81% 感度 83% 特異度 79% にて CRPS と判定できる。

ておらず、「痛み」という自覚症状に重きを置いている。早期診断、治療という目的のみであれば CRPS ではない疾患も含めて、早期に診断し治療を開始するコンセンサスが得られている。しかし、CRPS の発生頻度が極めて低いことから専門施設以外での診断が適切でないことがある。その理由としては診断経験が無い、もしくは慢性疼痛性疾患という理解が無いために自覚的な「痛み」に目を向ける余り、他覚所見である交感神経系の異常 (皮膚、筋肉、骨の萎縮や関節拘縮) の客観的な診察所見を蔑ろにしてしまうと考えている。職業災害の場合は特に賠償、補償などがからみ心因性、社会的要素が強くなりさらに病態を複雑化すると考えられる。2008 年 4 月に厚労省 CRPS 班会議において CRPS 判定指標 (表 1)<sup>11)</sup> が完成し、今後は診断の際に他覚所見を重視し診断を行う必要がある。筆者らは自賠責医療 (被害者と言う点で職業災害と同様の問題点を含む)、訴訟などでの鑑定などを行う立場から CRPS の扱いについての問題点があると考えている<sup>12)13)</sup>。平成 4 年から 19 年の判決のうち CRPS (RSD, カウザルギー、慢性神経因性疼痛など) が争点などとして挙げられた 53 判決を検討した結果<sup>12)</sup>では、第 1 審の賠償額は平均 1,908 万円 (0~1 億 1,166 万円) であり、そのうち鑑定されたのは 27 例 (51%) しかなかった。うち鑑定人による CRPS との確定診断は 3 例のみであった。3 例の賠償額は平均 1,415 万 (1,337 万から 1,469 万) であったのに対し、初期診断名が CRPS である 33 例中、鑑定人が他覚所見が無く CRPS の存在を否定した 21 例でも賠償額は平均 1,383 万 (0 から 4,161 万) と高額である。筋萎縮や関節拘縮が無い症例でも CRPS の診断名があると本来の障害とは関係なく高額な賠償金が支払われている。裁判所が心因性の要素があったとした 22 例でも平均 1,694 万円 (0 から 6,590 万円) との賠償であった。心因性の場合、裁判所は素因減額として本来の賠償より減額するが、心因要素が加味されれば障害が高く判定され、社会正義に反する。

1. 診断名として CRPS があると他覚所見が無くとも高額な賠償となっている現状を認識すべきである。

2. 特に他覚所見が無く、「痛み」という自覚症状のみの場合には細心の注意をはらうべきである。激しい自覚的な「痛み」を患者が訴えたために、十分な診察することなく関節拘縮が無い関節可動域の著明な低下や筋肉の萎縮のない著明な筋力低下を記載した診断書を発行してはならない。医学的に説明のつかない病状は詐病なども考える必要がある。(後日、後遺障害の程度が診断書の記載と異なった場合に、詐欺が認定され、診断書を記載した医師が詐欺罪の共同正犯として賠償の支払いを要求された事案も発生しているので診断書を発行する医師はその診断に大きな責任が有ることを忘れてはならない。)

整形外科でおこなう CRPS 関連の診療行為の中に後遺障害の認定がある。現代社会において紛争が多くなってきており、後遺障害の認定をめぐる問題点が明らかになりつつある。「痛み」は自覚症状であり、その存在、程度を医師が決定するのは困難であることを医師が自覚した上で、診断書に記載しなければならない。

後遺症診断としての「痛み」の評価が困難であることについて

他覚的に患肢が使用できているかを判定するのは診察室のみでは難しい。

■骨萎縮 レントゲンを左右同じ肢位で撮影  
使えない手は必ず骨萎縮が発生する

■筋電図、神経伝導速度 (本人が動かさなくても筋肉が収縮する)

■筋萎縮 MRI で左右測定

■関節可動域測定 (他動と自動の差があるときには、麻酔下など疼痛を除いた無意識下での測定も考慮する。)

表 2 CRPS かどうか意見書などの発行を求められた症例

|        | 年齢 |              | 前医の根拠            |                        | 班会議<br>A, B | 私の後遺症診断     |
|--------|----|--------------|------------------|------------------------|-------------|-------------|
| female | 62 | 足関節捻挫        | 疼痛               | XP 異常なし.               | 1, 1        | 非該当         |
| female | 49 | 交通事故 (鎖骨骨折)  | 疼痛               | XP, MRI 異常なし. 骨シンチは拒否. | 1, 1        | 非該当         |
| female | 56 | 足関節捻挫        | 疼痛               | XP 異常なし.               | 1, 1        | 非該当         |
| male   | 66 | 腰痛治療 (保険外)   | 疼痛               | XP 異常なし. MRI, 骨シンチは拒否. | 1, 1        | 非該当         |
| female | 70 | 交通事故 (手関節骨折) | 疼痛, 可動域制限        | XP 骨萎縮あるが, リハビリ中止にて改善. | 2, 2        | 手関節の可動域低下   |
| female | 37 | 肩関節手術        | 疼痛, 可動域制限        | XP, MRI, 骨シンチ異常なし.     | 1, 1        | 非該当         |
| female | 56 | 右打撲          | 疼痛, 可動域制限        | 拘縮有り. XP 骨萎縮, 骨シンチ正常.  | 4, 4        | CRPS 上肢機能障害 |
| female | 58 | 手関節骨折        | 疼痛               | XP 骨萎縮有り.              | 2, 1        | 非該当         |
| female | 41 | 交通事故 (肩腱板)   | Gibbons possible | XP, MRI, 骨シンチ正常.       | 1, 1        | 非該当         |
| female | 35 | 注射 (労災)      | 疼痛               | XP, MRI, 骨シンチ正常.       | 1, 1        | 非該当         |
| female | 32 | 注射           | Gibbons probable | XP, MRI 正常.            | 1, 1        | 非該当         |
| female | 43 | 注射           | 疼痛               | XP 正常.                 | 1, 1        | 非該当         |
| male   | 40 | 労災にて指切創      | 疼痛               | XP 正常.                 | 1, 1        | 非該当         |
| female | 42 | 注射 (労災)      | 疼痛               | XP 正常.                 | 1, 1        | 非該当         |
| male   | 51 | 交通事故 (手打撲)   | Gibbons possible | XP 正常.                 | 1, 1        | 非該当         |
| male   | 73 | 交通事故 (頸椎捻挫)  | Gibbons possible | XP, MRI 異常なし.          | 1, 1        | 非該当         |

厚生労働省 CRPS 判定指標での A, B の該当が 2 項目以上満たした症例はわずか 2 例 (12.5%) である. そのうち 後遺障害として CRPS と診断されたものは 1 症例 (6.25%) であった.

## ま と め

平成 15 年 8 月 8 日付での労災基準の改定でも RSD については, 関節拘縮, 骨の萎縮, 皮膚の変化 (皮膚温の変化, 皮膚の萎縮) という慢性期の主要な 3 つのいずれの症状も健側と比較して明らかに認められる場合に限り, カウザルギーと同様の基準により, それぞれ, 第 7 級から 12 級までに認定するとある. CRPS の終末期において, 関節拘縮, 骨や軟部組織 (筋肉), 皮膚の変化 (皮膚温の変化, 皮膚の萎縮) は, 明らかに認められない場合は, 厳密な精査が必要である.

筆者が他の施設ですでに CRPS と診断された症例が CRPS であるかどうかの意見書などを求められた 16 症例の一覧を示す (表 2). 前医での CRPS 診断の根拠は自覚症状である「痛み」や過剰診断となりやすい Gibbon's score を使用しているものが多い. 改めて CRPS かどうかを厚生労働省班会議 CRPS 判定指標を用いて診断したところわずか 1 症例 (6.25%) のみが CRPS であり, また CRPS ではないが, 明らかな関節可動域制限を認めた症例もわずか 1 症例 (6.25%) のみであり, 後遺障害に該当するものはわずか 2 症例 (12.5%) であった. 我々のところに紹介された CRPS 症例のみの検討であり, 他施設で CRPS と診断された症例全てが自覚的な「痛み」や患者が作為的に動かさないことによる「可動域制限」であるという訳ではないが, 後遺障害診断に該当する症例は我々の症例ではわずか 12.5% であり, 他の施設での診断が過剰診断になっていると考えている. 「痛み」のために「可動域」測定に抵抗を示す患者の場合は, 複数の医師の同時触診や全身麻酔下での測定なども検討するべきである. 早期治療という点では CRPS の診断は有用であるが, 後遺症診断書という生涯残存する症状として記載す

る際には, CRPS を多数治療する我々の施設でも後遺障害として残存する CRPS は極めて低率であることを念頭に置いて欲しい.

交通外傷や労働災害事故の際にいわゆる示談屋や代理人の介入があり, 等級をあげるための詐病行為が横行し摘発されているという事実をすべての診断書発行医師は念頭において, 診断書に医師名を署名するときはその重みを自覚しなければならない. 整形外科では労働災害や交通事故の関連の外傷に対する治療が多く, これらにはいわゆる治療成績に対する利得が発生する. 労災保険の補償金や交通事故の加害者から被害者に対する後遺障害手当てなどの存在は, CRPS, 慢性痛症の治療に対して考慮しなければならない因子である.

慢性痛症の治療は, ひとつの専門を持つ医師個人により解決するものではない. 欧米では早くから慢性痛の治療は, 学際的痛みセンター (Multidisciplinary Pain Center) で行われている. 学際的痛みセンターは, 痛みの臨床専門家と基礎医科学者で組織され, 研究, 教育, 治療を行う施設であり, 臨床各科と基礎医学の複合体となり, 痛みの発生機序に基づく診断および多角的な治療を行うもので, 医師, 心理学者, 看護師, 理学療法士, 作業療法士, 職業相談員, ソシアルワーカー, その他医療の専門家が共同で治療に当たるものである. 日本においても慢性痛の治療が学際的痛みセンターで行われるようになることが望ましい. 特に疼痛性疾患に造詣が深い精神科専門医の関与は, 詐病や虚偽性障害の鑑別を含め, 「痛み」に関する心理的な要因の解析などに有用である. 身体科医師のみにて判断することが時に大きな誤解を生じることが有ることに留意する必要がある.

## 文 献

- 1) Kozin F: Reflex sympathetic dystrophy syndrome: a review. *Clin Exp Rheumatol* 10 (4): 401—409, 1992.
- 2) Ushida T, Willis WD: Changes in dorsal horn neuronal responses in an experimental wrist contracture model. *J Orthop Sci* 6 (1): 46—52, 2001.
- 3) Imbe H, Iwata K, Zhou QQ, et al: Orofacial deep and cutaneous tissue inflammation and trigeminal neuronal activation. *Cells Tissue Organs* 169: 238—247, 2001.
- 4) 三木健司, 春日慎一, 赤堀 脩: CRPS typeII(カウザルギー) に対する薬物治療. *日手会誌* 23 (5): 587—590, 2006.
- 5) Lankford LL: Reflex sympathetic dystrophy, *Operative Hand Surgery*. 2nd ed. Green DP, editor. Churchill Livingstone, 1988, pp 633—663.
- 6) Kozin F: The reflex sympathetic dystrophy syndrome. Clinical and histologic studies; evidence for bilaterality, response to corticosteroids and articular involvement. *Am J Med* 60: 321—331, 1976.
- 7) 井関一道, 古瀬洋一: CRPS (RSD) の治療—早期ステロイド療法とリハビリテーションの役割—. *MB Orthop* 18 (6): 15—21, 2005.
- 8) 杉本義久: 採血時神経損傷の2例. *臨整外* 36 (9): 1095—1097, 2001.
- 9) Inada Y, Morimoto S, Moroi K, et al: Surgical relief of causalgia with an artificial nerve guide tube: Successful surgical treatment of causalgia (Complex Regional Pain Syndrome Type II) by in situ tissue engineering with a polyglycolic acid-collagen tube. *Pain* 117 (3): 251—258, 2005.
- 10) 三木健司, 行岡正雄: 整形外科医が行う CRPS(複合性局所疼痛症候群) に対する初期治療. *Modern Physician* 31 (10): 1254, 2011.
- 11) 住谷昌彦, 柴田政彦, 真下 節, 山田芳嗣: CRPS の病態と徴候. *MB Orthop* 25 (10): 1—6, 2012.
- 12) 三木健司, 赤堀 脩: 自動車事故の民事訴訟の際での複合性局所疼痛症候群 (CRPS) の扱いについて. *日本手の外科学会雑誌* 26 (3): 206—209, 2010.
- 13) 三木健司, 行岡正雄: 診療の秘訣 後遺症診断書の発行について. *Modern Physician* 32 (4): 501, 2012.

別刷請求先 〒661-0976 兵庫県尼崎市潮江 1—12—1  
 尼崎中央病院整形外科  
 三木 健司

## Reprint request:

Kenji Miki  
 Department of Orthopaedic Surgery, Amagasaki Central Hospital, 1-12-1, Shioe, Amagasaki, 661-0976, Japan

## CRPS; Diagnosis and Medical Certificate

Kenji Miki<sup>1)~3)</sup> and Masao Yukioka<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Amagasaki Central Hospital

<sup>2)</sup>Center for Pain Management, Osaka University Hospital

<sup>3)</sup>Department of Rheumatology, Yukioka Hospital

The underlying pathology of complex regional pain syndrome (CRPS) remains unclear. However, it is vital for orthopedic surgeons to be able to treat this chronic pain syndrome. CRPS is often an iatrogenic condition that occurs following the treatment of traumatic injuries. Currently, the definition of disability related to CRPS is uncertain because joint contractures, muscle atrophy and bone atrophy, which are not common with CRPS, are required to issue a medical certificate of disability. We believe it is critically important to treat CRPS in the Multidisciplinary Pain Center.

(JJOMT, 61: 300—304, 2013)