

- 10) Moisset X, Bouhassira D. Brain imaging of neuropathic pain. *Neuroimage* 2007 ; 37 : S80-8.
- 11) Flor H, Elbert T, Knecht S, et al. Phantom-limb pain as a perceptual correlate of cortical reorganization following arm amputation. *Nature* 1995 ; 375 : 482-4.
- 12) Tracey I, Mantyh W. The cerebral signature for pain perception and its modulation. *Neuron* 2007 ; 55 : 377-91.

(真下 節)

弁護士研修講座

研修 速報

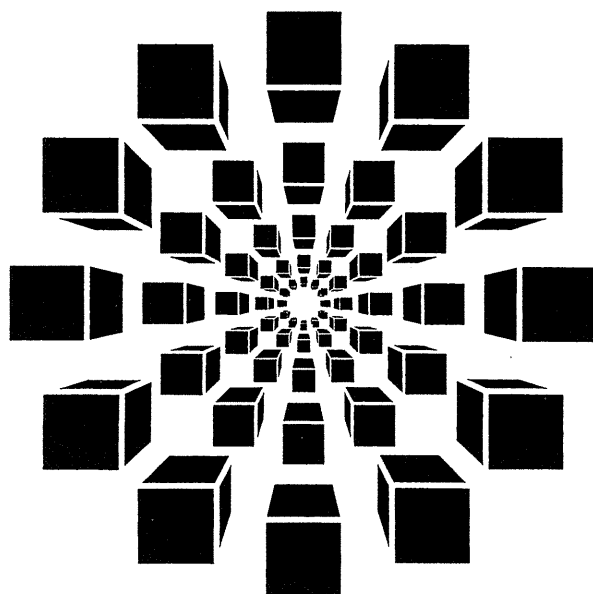
No.322 (2011年9月発行)

大阪弁護士会

CRPS

複合性局所疼痛症候群について

大阪大学大学院医学系研究科教授 / 真下 節



編集■大阪弁護士会研修センター
発行■大阪弁護士協同組合

CRPS

複合性局所疼痛症候群について

大阪大学大学院医学系研究科教授 / 真下 節

(平成 23 年 4 月 28 日)

No.322

一	はじめに	1
二	講演	1
1	痛みとは	1
2	CRPSの病態と診断	4
3	CRPSの治療	11
4	CRPSの労災後遺障害認定	12
三	質疑応答	14

一 はじめに

○司会 定刻を過ぎておりますので、ただいまからCRPSに関する講演会を開催いたします。

それでは、本日の講師である真下先生の略歴を御紹介いたします。

真下先生は昭和四八年三月に大阪大学医学部医学科を卒業され、大阪大学医学部附属病院、大阪府立病院、大阪通信病院に勤務された後、大学に戻られ、昭和五八年四月に大阪大学医学部講師、平成四年四月に大阪大学医学部助教授、平成一一年一月に大阪大学医学部教授に就任され、現在、大阪大学大学院医学系研究科生体統御医学講座、麻酔・集中治療医学教室教授であるとともに、大阪大学医学部附属病院麻酔科科長、大阪大学医学部附属病院疼痛医療センター長の職にあります。

厚生労働省のCRPS研究班の班長も務められておりますので、本日は実りのある講演を賜れると考えております。何とぞ御静聴ください。

それでは、真下先生よろしくお願いいたします。

一一 講演

○真下 皆様、こんにちは。大阪大学麻酔科の真下でございます。

本日は大阪弁護士会にお招きいただき、お話しさせていただきます。非常に光栄に存じております。よろしくお願いいたします。

本日は、CRPS（複合性局所疼痛症候群）についての臨床の話をしるという御命令でしたので、その話をさせていただきます。私は麻酔科が専門ですので、診療業務として手術室での麻酔管理、重症患者の治療を行う集中治療、そして痛みの診療を行っております。痛みの診療を一つの専門としておりますので、CRPSのお話をさせていただくわけです。CRPSの話を見せていただく前に、痛みについて少しご説明させていただきます。それがわかりやすいと思いますので、痛みの話から入らせていただきます。それから、CRPSの本題では、病態と診断そして治療について述べさせていただきます。本日の重要な内容でありますCRPSの労災後遺障害認定について少し触れさせていただきます。と思います。

1 痛みとは

われわれ医師にとって、痛みは非常に重要な生命徴候、バイタルサインの一つであります。私が学生のころ、あるいは医者になったころは、バイタルサインは四つということになっていました。患者さんを診察するときには、血圧、脈拍、呼吸、体温の四つのバイタルサインを必ず診なさいと教えられました。ですから、カルテの最初のページにはこの四つのバイタルサインを記載するところがあり、そこに所見を記載するということ

が最初に患者さんを診たときのわれわれの務めになっていました。それが一〇年ぐらい前より、これはアメリカからの働きかけもありましたが、バイタルサインに痛みをもう一つ加えなくてはいけないことになりました。そこで、現在では世界中で第五のバイタルサインとして痛みが位置づけられています。ということ、まず患者さんを診たら、血圧、脈拍、呼吸、体温の四つプラス痛みについても患者さんに聞く必要があります。あるいは、それについての診察を行わなければならないとなっています。それぐらい痛みについての重要性が、今の医療の中で高まっているということです。

痛みについて、皆さんは日常的に経験することですので、多分理解しておられることと思いますが、痛みを専門にしている者からみますと、皆さんが理解されている痛みは実は痛みの中のほんの一部にすぎないのではないかと思います。それほど痛みはなかなか奥の深いもので、また難しいものです。

国際疼痛学会（IASP）が痛みを次のように定義しております。痛みは「組織の実質的あるいは潜在的な傷害に結びつくか、このような傷害をあらわす言葉を使って述べられる不快な感覚・情動体験」と表されます。この定義の中に重要なことが二つありまして、一つは組織の実質的な傷害がなくても、もちろんある場合も多いわけですが、潜在的な傷害によって痛みが起こることです。それから、痛みは感覚的なものにとどまらず、不快な情動体験であるということ、情動面と深く結びついた体験であるということです。ここが非常に重要でして、痛みが

慢性的に続いたときに情動面で問題を引き起こしてくることにこの点が関係していると思います。

さらに痛みを理解するために、痛みの多層構造について説明させていただきます。侵害刺激とはボールが当たるといった身体に害になるような刺激を指しますが、身体に加わった侵害刺激に対応する感覚が痛みの多層構造のコアにあります。痛みという感覚、これは触覚、視覚、聴覚、嗅覚および温覚と同じ感覚と考えていただければよいと思います。さらに、痛みには感覚の上に認知が加わります。そして、痛みの認知の周囲に苦悩が加わります。痛みには情動面の反応が必ず出てくるということです。後ほど、痛みの伝導・伝達のところで説明させていただきますが、痛みの刺激が脳に伝達されると必ず負の情動が賦活されることになります。それから、その周りにもう一つ疼痛行動が加わります。子供が痛い時に泣き出すという行動を示したり、大人が強い痛みを経験すると激しい不安や怒りの感情に襲われて、相手に殴りかかるというような行動を示したりすることがあります。このように、痛みを単に感覚にとどまらず、行動まで含んだ多層構造としてとらえると理解しやすいと思います。

痛みをどのように評価するかですが、これは非常に難しい問題です。といいますのは、痛みを客観的に測定する方法はいろいろ試みられていますが、まだ確立したものはありません。痛みは個人の主観的な体験であるということで、本人から痛みの強さを述べてもらう以外にないわけです。それをわれわれは痛

みの評価として使っております。一般的に使われているのはビジュアルアナログスケール(VAS)という非常に簡単な評価スケールです。一本の横線の左側に無痛、全然痛くない状態、それから右側にその人が考え得る最強の痛み、こんな痛みだったら世界一痛いだらうなという痛みを置いて、その人が実際に感じている痛みがどのあたりにあるかを指し示してもらいます。例えば横線を一〇〇等分した場合に、このあたりであれば痛みの強さは七〇や八〇になり、そのような表現で痛みを評価します。皆さんはすぐに気づかれると思いますが、そうすると痛みのスケールは個人によって全く違うことになるわけです。そのとおりで、考えうる最強の痛みが個人によって異なりますので、VASは客観的評価の尺ではありません。主観的な評価尺度になります。ただ、これが最も臨床ではよく使われている評価方法ということになります。ですから、Aという人とBという人で痛みを客観的に比較することはできない性質のものです。ただし、Aという人で一〇〇分の七〇ぐらいの痛みがあったのが、治療して一〇〇分の五〇になったような場合には、痛みに対する治療効果をこの尺度を使って評価できるということになります。

痛みの伝導について少し簡単におさらいさせていただきます。と思います。皮膚に侵害刺激が加わると、局所でいろいろな発痛物質が産生されて神経終末に存在する種々の侵害受容器を刺激します。そこから末梢神経の興奮が起り、興奮インパルスが脊髄に伝達され、脊髄を交差した後に脊髄を上行して、脳幹

から視床そして脳全体に伝達していくわけです。痛みの伝達の特徴として脊髄・脳の伝導路に二経路があることが挙げられます。一つは外側伝導系で脳の知覚領域に痛みを伝え、内側伝導系は情動領域に痛みを伝えます。痛みの興奮インパルスは、外側伝導系からは大脳皮質の体性感覚野に伝達され、内側伝導系からは大脳辺縁系という情動面をつかさどるところに伝達されます。

最近まで、脳において痛みの認知がどのように起こっているかはよく分かっていませんでした。以前は、視床が痛みの中枢ということで理解されていましたが、現在は大脳皮質を含む広範囲な領域で痛みの認知が行われていることがわかってきました。ヒトの脳機能は無侵襲で調べることができる種々の脳機能画像測定法が開発されてきて、痛みの認知の脳内メカニズムがかなり詳細に明らかになってきました。一次体性感覚野と二次体性感覚野、これは痛みの局在や強さなどの感覚的な部分に関わっています。また、島葉 (insula)、前帯状回 (ACC) として前頭前野などは痛みの意味付けや情動などに関わっています。視床も含めて、これら脳内の痛みに関わる領域をまとめて pain-matrix と呼んでいます。

ここで、臨床の話しに入っていきます。痛みは日常的に経験するような痛みだけでなく病的な痛みがあります。ここでまず、痛みを病的に分類してみたいと思います。一つは侵害受容性疼痛で、侵害刺激が加わったときに起こってくる痛みであります。これは日常において、われわれが経験する痛みもそれに含

まれるわけです。それから、神経障害性疼痛、痛みを伝える伝導系を先ほど説明いたしましたが、痛みの伝導系が障害を受けたことよって後で後遺症という形で起こってくる痛みがあります。これを神経障害性疼痛と言いますが、これは神経が原因の痛みです。それから、もう一つは心因性の疼痛で、心の問題として痛みが起こってくるものです。

他に、臨床的によく用いられる痛みの分類として、痛みが持続する期間でもって分類する仕方があります。それは急性痛と慢性痛で、急性痛は短時間で消失する痛みであり、われわれが日常的に経験する痛みに相当します。また、慢性痛は痛みが三カ月から六カ月を越えて持続するような痛みで、病的な痛みに相当します。急性痛は疼痛系が侵害刺激に駆動されて起こり、生体に対する警報として機能しているものです。外傷や疾患に伴う症状の一つであり、非常に分かりやすい痛みです。痛みの原因となる外傷や疾患、例えば炎症疾患が治癒すると症状の一つである痛みも消失してしまいます。それが急性痛の特徴です。たとえば、ストープで足を火傷したときには強い痛みを感じますが、これは典型的な急性痛で、生体系において危険を知らせる警告として人や動物に備わった非常に重要な機能の一つであります。この痛みの感覚を先天的に欠損した人間が稀に誕生するのですが、この無痛症の人は生体の警告系が十分に備わっていないので、大人まで成長できることはまずないといわれています。成長する段階においてしばしば大きな外傷を受けて命を落とすことになるようです。ですから、この生体の警告系とし

ての痛みがいかに重要かということになるかと思えます。

一方、慢性痛は、最初の痛みの原因と考えられるものが消退した後にも、痛みが長時間持続するというものです。慢性痛では痛覚系の異常によって引き起こされるもので、痛み自身が病気であるということになります。痛覚系の異常が治らない場合には、痛みが長期にわたって続くことになります。そして、痛みが長期間続くとき情動面や精神面において少なからず変調を来してることがあります。これが慢性痛のもう一つの大きな問題点です。慢性痛には、神経が障害された後に起こる神経障害性疼痛、CRPS、慢性腰痛症、慢性腹痛症、非定型顔面痛、などがあります。それから、少しこれらの慢性痛とは性質が異なる片頭痛や最近話題になっている線維筋痛症なども慢性痛に分類されます。また、心因性疼痛も慢性痛といえます。

2 CRPSの病態と診断

ここから、CRPSについての話に入らせていただきます。CRPS (complex regional pain syndrome) は、日本語では複合性局所疼痛症候群と訳されます。CRPSタイプIとタイプIIがあり、タイプIは以前から反射性交感神経性ジストロフィー (RSD) 呼ばれていたものに相当します。一方、CRPSタイプIIはカウザルギーに相当します。CRPSという言葉は一般的になじみが薄いこともあり、現在でも臨床現場などではRSDやカウザルギーという言葉がまだ使われております。

CRPSの疫学的な研究は非常に少なく、発生率や有病率に

ついでのが国の疫学的データはありません。二〇〇三年に、アメリカの小さなミネソタ州にある人口約一〇万人のオルムステッド郡で行われた疫学的研究が報告されています。報告では、一〇年間の発症率が一〇万にあたり五・四六人、有病率が一〇万人当たり二〇・五七人、二〇人強でした。男女比をみると女性が圧倒的に多く、発症年齢はピークが四六歳ぐらい、患部は上肢が下肢よりも多く、さらに発症誘因はやはり骨折が圧倒的に多いというデータでした。これは多分、わが国でもほとんど同じではないかと考えられます。

CRPSの病態についてですが、CRPSは症候群ですので一つの病態でくくれるようなものかどうかわかりません。いろいろな病態の疾患がCRPSとして入る可能性があります。CRPSを概念図で説明しますと、CRPSは強い痛みが中心にあつて、しびれやアロディニアなどの感覚異常、炎症症状、発汗や皮膚温の異常などの交感神経の異常などが同時に認められます。さらに、振せんやジストニアなどの四肢の運動異常や手指の巧緻性の低下などの症候が認められます。また、自分の手足の位置がわからなくなるとか自分の手が自分のものでないような気がするなどの認知障害がみられることもあります。さらに、病期が遷延すると不安やうつ状態などの精神的な異常を来してることがあります。

CRPSの病態発症に関与する因子には、大きく分けて次の三つが考えられます。まず、局所の慢性神経炎症の存在で、初期からの局所の炎症が慢性的に続いている可能性があります。

次に、脊髄や脳など中枢神経系の関与です。最近では、中枢神経系の内でも脳の可塑的な変化が注目されています。さらに、交感神経系の関与があります。以前は交感神経系の関与が重要視されていて、そのために反射性交感神経性ジストロフィー(RSD)という病名が付いたことがあります。しかし、現在ではCRPSの病態に対する交感神経系の関与は以前ほどには重要視されていません。

症状と徴候についてですが、患者さんの自覚的な訴えを症状(symptom)と言い、医師が診て評価する他覚的な変化を徴候(sign)と言い、分けて記載するのが一般的です。CRPSの症状と徴候ですが、やはり痛みが非常に特徴的です。自発痛には持続性のあると発作性のあるものがあり、痛みの性質も様々です。また、特徴的な痛みとしてアロディニアがあります。アロディニアは聞きなれない言葉ですが、物が触れただけで強い痛みが誘発される現象です。本来触覚は痛みとは別の感覚で異なる神経で伝達されますが、アロディニアでは触覚刺激が痛みに変わってしまうというものです。さらに、痛みに対して過敏な状態である痛覚過敏もみられます。他の症候として、発汗異常、皮膚温異常、皮膚色変化(暗赤色化)、萎縮性変化、浮腫・腫脹、運動異常さらに関節可動制限、関節拘縮などがあります。最初は関節の自動的な可動制限にとどまりますが、最終的には関節が完全に拘縮して全く動かなくなります。

スライドは、私の教室の若手医師の両足を示していますが、骨折のため手術を受けた後は腫脹、皮膚色変化とアロディニア

等の症候が消退せず、CRPSタイプIと診断されました。アロディニアが非常に強く、手で触ると飛び上がるぐらい強い痛みを訴えました。そこで、この方の協力を得て機能的(f)MRI検査を行い、アロディニア発症時のpain matrixの脳活動を調べてみました。すると、実際に触刺激を与えてアロディニアを起した時には脳のpain matrixに相当する領域が活発に活動していることが画像的に確認されました。もちろん、触覚を与えずにfMRIを撮ってもpain matrixの活動は全く観察されませんので、やはりアロディニアは本当に痛いのだということであらためて客観的に示されたと考えます。お示したのはかなり前のデータでして、当時は斬新なデータだったのですが、今ではもう常識的なことになっています。

ここで、CRPSの実例を写真でお示しさせていただきます。こちらの八三歳の女性は骨折後にCRPSを発症した患者さんで、患側の手が腫れて強い痛みを伴っておりなかなか治らない状態です。X線写真上では骨折は治癒しているが、自発痛、アロディニアや腫脹が持続しています。また、手指の関節可動域制限があり、X線写真では骨萎縮による骨粗鬆症がみられます。こちらは別の患者さんの手ですが、患側の手の皮膚暗赤色化がみられます。さらに、別の患者さんでは手を握ろうとしても手指の関節が動かない状態です。これらの症候がCRPSの特徴です。また、別の患者さんでは、患肢にジストニアと名付けられる捻じれるような特徴的な運動異常がみられます。これは脳の機能異常を考えないと説明がつかない運動異常です。

この写真はCRPSタイプII、カウザルギーの患者さんの足ですが、比較的大きな神経の損傷があり、痛みがきわめて強いのが特徴です。治療のために神経の癒着剥離術を施行されたけれども、全く病状の改善がみられませんでした。CRPSタイプIとタイプIIはよく似た症候を示しますが、痛みの強さや性質についてはかなり差があります。大きな神経の損傷があると痛みが強くまた遷延することが多く、一生涯治らない場合もあります。患者さんは風が吹いても痛いという状況ですので、爪を切ることもできなく、足を洗うこともできないので足全体に垢がこびりついている状態です。爪を切るためや、足を洗うためには全身麻酔をかける以外に方法がありません。

先ほどから、CRPSが脊髄や脳をまき込んだ神経系全体の異常であることを強調していますが、それを示す一つの研究成果を示します。CRPSの患者さんでは脳のさまざまな機能異常によって認知の障害が生じてきます。健康人では空間は右脳で認識されるために空間認識は左に少し偏位していますが、CRPSの患者さんでは空間認識が患側に大きく変位します。立位の被検者に移動する赤い点を見せ、赤い点が正中に見えたときに「はい」と答えてもらう試験を行います。この主観的自己正中線の変位を測定することによっての空間認識の異常を評価します。主観的自己正中線は健康人では左の方へ少しずれますが、CRPSの患者さんでは、患肢が左側にある人は左方へのみずれがさらに大きくなり、患肢が右側にある人は右方に変位してきます。これらの変位は健康人のそれに比べて有意差があり

ます。

これは私どもの研究ではありませんけど、CRPSの患者さんで二点識別テストを行うと、患側の二点識別値は健側に比べて大きくなります。患部において触覚の認知が障害されているわけです。それが治療を行うと二〇日後、三カ月後と経過に伴って痛みが軽減していくとともに二点識別能が少しずつ改善してくることが示されています。同時にfMRI検査で経過を調べると、患側では皮膚の触刺激に対する脳の活動信号が非常に弱くなっていますが、治療を行い痛みが軽減すると少しずつ活動信号が大きくなってきます。臨床的な所見とそれから脳画像の所見とがよく一致することを示していて、CRPSの病態に脳機能が大きく関与しているという一つの研究結果だと思います。

次に、CRPSの診断に移ります。医療界や法曹界においてCRPSの診断における混乱がいろいろと問題を引き起こしていることがあります。この診断面の混乱を放置できないということで、ちょうど八年ぐらい前からCRPS検討会を立ち上げて、わが国独自の新しい診断基準を作成することを始めました。それが五年ほど前に厚労省の資金援助を得て、厚労省研究班として再出発し、多施設臨床研究を行いCRPSの判定指標という診断基準を作成したわけです。

CRPSの診断基準は以前から国際的に認められたものがありました。それは一九九四年に国際疼痛学会（IASP）が作成した診断基準です。IASPの診断基準作成は非常に意義の

あることでしたが、これがかえって混乱の原因にもなったわけです。診断基準は極めて簡単なもので、次の四項目さえ満たせばCRPSと診断されるものです。まず、(1)四肢に外傷の既往があるかもしくはギブス固定などの動かさない原因がある（タイプI）こと、または四肢の比較的大きな神経の損傷がある（タイプII）こと、そして、(2)原因となる刺激から判断して不釣り合いな持続的疼痛、アロディニア、疼痛過敏があること、(3)それに付随して浮腫や皮膚血流量の変化、皮膚温の左右差、発汗異常が病期のいずれかの時期に存在すること、そして(4)他の疾患を除外できること、の四項目です。その中で、他の慢性痛であっても、この項目を満たすことでCRPSと診断される症例が多く出てきました。痛みを専門とする医師がCRPSと診断するのはちよつとおかしいと思われる患者さんまでが、診断基準に照らしてCRPSと診断されることがしばしばありました。一九九四年のIASPの診断基準によつてCRPSが乱造されたという経緯があるかと思えます。そこで、米国では診断基準を見直さなくてはいけない機運が高まり、われわれよりも先に米国のグループが多施設の臨床研究を行つて、診断基準の見直し案を提案しました。そして、少し遅れてわれわれも米国でのやり方を踏襲しながら、わが国の診断基準を作ることを開始しました。

一九九四年に作成されたIASPの診断基準は感度が非常に高く、CRPSの患者さんが診断からもれることはまずありません。しかし、特異度が極めて低いので、CRPSでない多く

の患者さんがCRPSと診断されることになります。それから、CRPSをタイプIとタイプIIに分類していますが、分類した明確な理由が示されていません。さらに、次に示すような補助項目を挙げていますが、それを診断に利用していないことが問題でした。爪、毛そして軟部組織の萎縮、関節可動域制限、運動機能異常、筋力低下、振せん、ジストニア、さらにsympathetically-maintained pain、これは交感神経系が関与する痛みの存在ですが、このような補助項目が全く診断基準の中に入っていないということが問題でした。そのようなことがあって、診断基準の見直しになったわけです。

先ほど述べましたように、われわれは米国の方法を踏襲して多施設臨床研究を行いました。これ理由は、米国と研究方法を同じにすることによって、将来的に米国と日本の診断基準を比較することが可能になるということです。言語は違いますが、敢えて米国グループの研究と同じプロトコルで行ったわけです。

わが国ではCRPS症例の一九五例とCRPSでない他の疼痛症例（コントロール群）の一四六例が集まりました。先ほど説明したCRPSの症状と徴候と同じ内容からなるCRPSチェックリストを作成し、全ての患者さんで症候の全項目を集めるということでした。

日米の比較ですけれども、症例数は日本が一九五例、米国が一三三例でしたが、原因や年齢などにはほとんど差はありませんでした。一方、主観的な症状には日米で少し差がある傾向が

ありました。しかし、米国の生データがなくて統計学的検討はできませんので、これは一応数字だけを挙げたものです。赤字のところは一〇%以上の差がみられ、日米での違いを示すものかもしれません。また、客観的な徴候にも日米で少し差があるようにみえます。

得られたデータを因子分析にかけて、症状や徴候のカテゴリー分けをやりますと、米国のデータでは四つのカテゴリーに分けられ、日本では五つのカテゴリーに分けられました。

このカテゴリー分けした症候について、CRPSではない患者群との比較を行う判別分析を行いました。判別分析の結果から、判定指標に必要なものは二つ以上のカテゴリーにおける自覚症状と、二つ以上のカテゴリーにおける他覚所見（徴候）を保有しているものがCRPSに相当するだろうということになりました。五つのカテゴリーの内、二つの自覚症状を満たしてかつ、医者が判断する他覚所見、例えば発汗異常や浮腫などの徴候が二つ以上のカテゴリーで見られれば、これは臨床的にCRPSと判定することになります。臨床用の判定指標は比較的緩い指標になり、感受性は非常に高くなります。なぜ臨床用の判定指標では簡単に診断できるようにしたかという点、できるだけ感度を上げた判定指標にしておくことでCRPSの患者さんを早く診断して、専門的な治療施設を紹介できることがあります。痛み専門の医師でなくてもCRPSと判定して、専門医に送れるシステムが重要です。臨床用の判定指標の感度は八〇%以上の値です。しかし、この判定指標でCRPSと診断され

ても全例がCRPSかというとはなく、CRPSでない症例も入ってきます。そういう意味で特異度は少し落ちますが、とにかく早く診断して専門医に送ることの方が重要ですので、比較的ゆるやかな判定指標になっているわけです。一方、研究用の判定指標は、CRPSの患者さんだけを集めて臨床研究を行うことを考えて、非常に厳しく診断基準を作成しておく必要があります。CRPSでない人をCRPSとして臨床研究を行うと、間違った結論を導き出すこととなりますので、いわゆる感度は下げても特異度を上げておく必要があります。研究用の判定指標は、五つのカテゴリーのうち三つ以上に症状を満たし、三つ以上に他覚的所見、徴候がみられるという条件です。研究用判定指標の特異度は九〇％程度ですので、これで診断された患者はまずCRPSとして間違いないということになります。そういう患者さんに協力していただいて臨床研究をやるべきだということ、研究用の判定指標を作成したわけです。

新しく作成したCRPS判定指標を全国に公表して、医療の現場に少しずつ浸透してきているようです。そして今では、この判定指標に基づいてCRPSの診断がなされることが多くなっているかと思えます。

このCRPS判定指標には二項目のただし書きが付いています。ただし書き一では、本判定指標は「一九九四年のIASP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

ることにより感度八二・六％、特異度七八・八％で判定でき、研究用判定指標により感度五九％、特異度九一・八％で判定できる」と述べています。この診断指標を作成した目的は診断基準を決めることではなくて、CRPSと判断して専門医に早く送ることであるということです。

ただし書き二では、「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）で使用すべきでない」と述べています。重症度や後遺障害の有無の判定指標ではないということ、本判定指標は「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）で使用すべきでない」ということが趣旨でしたが、実際には診断基準としても広く使われていて、補償や訴訟に関しても診断のために使われているようです。これは避けようがないことのように思います。

判定指標ができてときにはCRPSの鑑別が難しい場合があります。心因性疼痛は精神的な機能異常で起こってくる痛みと考えられますが、CRPSも脳の関与が大きいことから、両者に類似性がみられるのかもしれませんが、conversion disorder（転換性障害）はCRPSと誤診されることがよくあります。

Conversion disorder は典型的な心因性疼痛に分類されますが、随意運動機能や感覚機能に合理的説明ができない障害があり、発症や悪化に心理的な要因が関係していることが多いとされています。さらに、不安や葛藤から無意識的な逃避があり、また障害の重篤さに比して疾病利得のために情緒的な安定がみられることが特徴的です。女性が圧倒的に多く、好発年齢は一〇歳から三五歳と比較的若年になります。症状・徴候として、痛み、痛覚過敏、感覚低下、運動麻痺、運動異常、けいれん、それから浮腫などが挙げられますが、CRPSの古い診断基準を満たすことが多くあります。しかし、萎縮や関節拘縮などの徴候は非常にまれです。患者さんをよく観察、診療することによってCRPSとの鑑別は可能だと思えます。

それから、CRPSと鑑別が必要な疾患としてミュンヒハウゼン症候群があります。CRPSに似た病態を患者さんが自分でわざと作る特異な病気です。この症例は、足に年余にわたる慢性の強い痛みを訴えて来診され、診察すると足に強い腫脹がみられ、また足を動かさない状態が続いているという患者さんです。注意深く診察を続けていると、足を患者さん自身で縛ったりして症状をつくり出しておられることが後々にわかってきます。

それから、もう一つ指摘しておきたいことは、小児のCRPSは成人のCRPSとはかなり違うということです。小児CRPSは心因的な要因が強く関与していることが特徴的で、小児CRPSを診察するときには心因性の要素を常に念頭に置く必

要があると考えます。小児CRPSはわが国ではあまり注目されていませんが、欧米では症例数が多くて注目度も高くなっています。小児CRPSの特徴には、思春期前後に発症することが多いこと、女性に多いこと、成人と違って下肢に多いこと、白人に多いこと、保存的治療によく反応すること、自然寛解もあること、さらに寛解しても再発することがあること、などがあります。また、発汗異常が少ないこと、皮膚温低下が多いことや関節拘縮が稀である、ことなども特徴です。さらに、発症には家庭や学校などの環境の問題が関係しているといわれています。判定指標に照らしてそれを満たす場合には小児CRPSと判定しますが、成人のCRPSとは病態や治療などがかなり違うことを知っておく必要があります。一般的に、小児CRPSの治療では心療内科的なアプローチが重要になります。

提示した症例は一一歳の女性ですが、足関節を捻挫して、痛みが持続するために近医を受診して二週間ギブス固定した後には発症したものです。外傷に不釣り合いな痛みと皮膚温の低下、色調の変化などありCRPSと診断されて、神経ブロック療法などを施行されたが効果はみられませんでした。徴候として患肢の浮腫、軽度皮膚温低下および軽度の関節可動制限が認められました。心因的要素の強い小児CRPSには過激な治療はしないという方針で、ガバペンチンを投与して経過をみることにしました。さらに、心療内科的な治療として認知行動療法を行っていきます。現在は登校できているので経過を観察中となっています。

3 CRPSの治療

一般的にCRPSの治療では、できるだけ早期に治療を開始することが重要です。治療において鎮痛は重要ですが、痛みを指標とした治療効果の評価は困難です。治療によって痛みが軽減・消失することもあります。長く遷延することがむしろ多いので、痛みの消失を治療の最終目標とするのは余りよい方法ではありません。そこで、CRPSでは機能改善を治療目標とすることになります。それから情動、精神面の障害の改善も重要で、最終的に患者の自立と社会復帰を目指します。そのためには、患者の積極的な治療参加と家族の理解と協力が非常に重要になります。

CRPSの治療は薬物療法、理学療法および心理療法が柱になります。初期であれば神経ブロック療法も有効で、積極的に神経ブロック療法を行うべきと考えます。薬物療法は神経障害性疼痛の治療に準じて行うのが一般的です。第一選択薬としては、抗うつ薬やカルシウムチャネル $\alpha_2\delta$ サブユニット遮断薬のガバペンチン、プレガバリンを用います。さらに、第二選択薬としては、医療用麻薬であるオピオイドを用います。また、第三選択薬として、抗てんかん薬、抗不整脈薬、NMDA受容体拮抗薬などが用いられます。しかし、日本、アメリカそしてドイツの医師のCRPSに対する薬物治療のアンケート調査では、日本とアメリカ、ドイツでは選択薬がかなり異なっていることが明らかになっています。アメリカとドイツでは第一選択

薬やオピオイドがかなり処方されていますが、日本では非ステロイド系消炎鎮痛薬(NSAIDs)がよく処方されていて、オピオイドは全く使われない状況でした。この調査の対象医師は一般の整形外科医、内科医と麻酔科医ですが、日本の医師の治療薬の選択にはアメリカやドイツのように一定した傾向がなく、ばらつきが非常に大きいことが特徴です。わが国の治療薬の選択がガイドラインから外れて医師の裁量に大きく任されていることは問題であると思います。

現在のCRPSに対する薬物療法の問題点に、発症や病態メカニズムに基づいた治療法が少ないことが挙げられます。現在のところ、症状や徴候に対応した治療薬の選択や経験的な治療薬の選択が一般的なものです。また、広く使用されている治療薬についてエビデンスが十分に確立していないことも問題です。CRPSに対する新しい治療薬の開発については、病態が十分に解明されていないことや、CRPSは症候群であつて病態の異なった種々の疾患が混在している可能性があり、今後の研究が待たれます。病態と関連した炎症性マーカーなどを同定して、それぞれの病態に合ったテーラーメイドな治療が可能になることが重要ではないかと考えます。

それから、CRPSは中枢神経系が関与した複雑な病態でもありますので、中枢神経系の可塑性変化に対してもっと強力にアプローチしていくという治療が必要ではないかと考えます。欧米の一部の施設で、大量のケタミンを約一週間にわたって持続投与するケタミン・コーマ療法が試みられ、重症のCRPS

で驚くような治療効果が得られたことが報告されています。NMDA受容体拮抗薬のケタミンの大量投与によって中枢神経系の可塑性変化が解消されて、痛みを中心とした症候が劇的に軽快すると考えられます。奇跡的な治療として報告されていますが、まだ実験的治療の段階で今後の行方をみていく必要があります。わが国ではまだ一例も行われてはいません。

先にも述べましたように、CRPSにはいろいろな病因と病態が含まれる可能性がありますので、遺伝子多型を調べるなど病態のさらなる解明が必要と考えられます。そして、病態や発症メカニズムに基づいた新しい治療法の開発が必要です。

次に、CRPSの労災後遺症の認定についての話に移りたいと思います。CRPS関連の医療訴訟は一〇年以上前から増加しており、われわれに鑑定の依頼も増加しているように思います。そして、CRPSに対する法曹界の認識と医療界の認識とがかなりかい離しているような印象を受けています。一つは、CRPSの民事裁判で多額の賠償金の判決が出たりしますが、これについてはちよつと驚いているというのが正直なところだと思います。もう一つは、法曹界ではCRPSの診断が重要視されすぎていてのではないかということですが、そのような状況もきつかけとなつてCRPSの診断基準を見直す必要性を感じたわけです。CRPSに関する医療訴訟で感じることとして、診断名が一人歩きをしていること、後遺障害認定についての認識が十分ではないこと、痛みについての評価が難しいこと、しばしば精神的な問題を伴うことなどがあります。

4 CRPSの労災後遺障害認定

CRPSの労災後の後遺障害認定についての概要、労災におけるRSDとカウザルギーの取り扱い、それから後遺障害の認定基準の問題点や注意点について述べたいと思います。一番重要なことは、医学上の診断基準は労災の後遺障害認定基準とはイコールではないということです。これは当たり前のことなのですが、医療現場の医師の中でもこの二つを混同している場合が見受けられます。法曹界ではそういうことはないと思いますが、改めて両者はイコールではないことを確認しておきたいと思います。

労災から後遺障害認定までの流れですが、業務災害や通勤災害などによつて傷病が起き、それで医療費の給付や休業補償が行われて、治癒ということになります。ここでは、主治医が治癒を判定することになります。ここで言う治癒には、医学上一般に承認された治療法をもつてもこれ以上の効果が期待し得ない状態の療養の終了と、残存する症状が自然的経過によつて到達すると認められる最終の状態の症状固定があります。ここでは療養の終了や症状固定を治癒として判断するということになりました。その後、労災医員が後遺障害認定を行うことによつて、障害補償給付金が支払われることになりました。後遺障害認定は、年金が支給される一級から七級、さらに一時金が支給される八級から一四級に等級が分けられています。

CRPSについては、平成一五年に新しい後遺障害認定基準

が定められました。旧認定基準ではRSDについての用語がなくて認定が非常に難しかったのですが、平成一五年の改定ではRSDにも用語が入れられました。RSDの等級は七級、九級、一二級と定められ、これはカウザルギーと同じ扱いです。カウザルギーについては、痛みの強度と持続時間および日内変動ならびに痛みの原因となる他覚的所見などによって、労働能力に及ぼす痛みの影響を判断して、等級認定を行うということになっています。カウザルギーは痛みが非常に強いという特徴があり、また発作性の強い痛みが頻繁におこることや疼痛過敏やアロディニアなどが顕著であることなどがあり、神経損傷が強いことなどで自然と等級認定は高くなることとなります。一方、RSDでは、痛み以外にも関節拘縮、骨萎縮や皮膚温の変化・皮膚萎縮という慢性期の主要な三徴候が健側に比較して明らかに認められる場合に、それぞれ七級、九級、一二級に認定されることとなります。カウザルギーの場合は痛みを中心に評価しますが、RSDの場合は痛み以外に関節拘縮、骨萎縮、皮膚の変化も評価するわけです。RSDではカウザルギーと違って痛みが終息してくることが多く、痛みが消失する場合があります。そういうことで、RSDの場合は、痛みとともに関節拘縮、骨萎縮および皮膚の変化という徴候が認定に重要になってくるということになります。

CRPSの後遺障害の等級ですが、軽易な労務以外に労働に差し支える程度の痛みは七級、通常の労務に服することができるとは、痛みによってときには労働に従事することができなくな

るために就労可能な職種範囲が相当限定されるのは九級、通常の労務に服することができるが、ときには労働に差し支える程度の痛みが起こるものは一二級となっています。カウザルギーでは、強い痛みのために等級が高くなることが多いですが、RSDでは痛みだけに注目するとそれほど強い痛みではありませんので、七級というのはなかなか難しくなるかと思えます。しかし、RSDでは痛みと同時に重大な機能障害を伴うことが多いので、痛みと機能障害を別個に評価してより重度な方の障害等級を採ることになっています。また、後遺障害の認定時期は傷病の治療後になりますが、CRPSは経過が長くて消長を繰り返すということがあり、一旦認定しても後遺障害の等級が変わることがあります。

CRPSについては診断が等級認定に影響することがあります。これは、CRPSの診断基準を満たさない痛みの後遺障害の等級と比較してみるとよく分かります。CRPS以外の痛みについては、局所の頑固な神経症状は一二級、局所の神経症状は一四級と定められていますが、CRPSの診断名がつけば等級が上がる可能性があります。機能障害についてもそうです。CRPS以外の痛みでは用廃八級、著しい機能障害一〇級、単なる機能障害一二級になりますが、CRPSの診断名が付けば、用廃であれば七級になり、著しい機能障害は九級になりますので、CRPSの診断が付いた方が有利ということになるかと思えます。特に、等級が八級と七級では障害補償給付金について大きな差が付くこととなります。このように、RSDではその

他の痛みと違って機能障害が後遺症として残る可能性を考えますと、当然等級認定についての特別の考慮がなされるべきと思われまます。

以上で、講演を終わらせていただきたく思います。最後のスライドは、五年ほど前に立ち上げた大阪大学医学部附属病院の疼痛医療センターの機構図を示しています。痛みの診療は、われわれ麻酔科医だけがペインクリニックとして行うだけでは十分ではありません。いろいろな診療科、専門分野の医師やコメディカルが連携して集学的な診療を行う必要があります。難しい痛みの患者さんをいろいろな専門分野から診ていくことによって、有効な治療法にたどりつくことができることがあります。また、難治性の痛みの診療に取り組む医療者が痛みについての知識を共有することは、痛みの診療に欠かせないことであり、また新しい治療法を開発する上で重要な条件となります。このような痛みの集学的診療の試みはまだ始まったばかりですが、全国的に広めていくことによって痛みの医療が発展・進歩していくことを期待しています。

本日は御清聴いただきありがとうございます。

○司会 ありがとうございます。

基本的なところからさかのぼった、非常にわかりやすい御講演だったのではないかと思います。

三 質疑応答

それでは若干の質疑をとる時間を設けておりますので、御質問のある方は挙手をお願いします。
どうぞ。

○質問者 今日ありがとうございます。

質問が二点ありまして、まず一点目です。労災の後遺障害認定基準で、RSDは三つの要件があるとなっていてはRSDと言われている場合があるということでしょうか。その基準は違うというお話もありましたけれど、労災の基準で三つがそろわないという絶対認定されないのかということなんです。例えば私が担当したケースですと、痛みを緩和するために電極を埋めたりするケースがあると思うのですけれど、そういう場合に、骨の萎縮が進んでいくのかなという疑問を思ったことがあります、その点をお聞きしたいです。

もう一つは、七級、九級、一二級という区別があるわけですが、それについて具体的に何か基準があるのかどうか、その二点をお願いいたします。

○真下 一つ目の御質問ですけれど、やはり認定基準の中には、この三つのものが入るのが原則になっていると思います。ですから、CRPSの診断とは全く違うものとして、認定基準にはやはりこの三つが含まれる必要があります。普通RSDであれば

ばこの三徴候はほとんど含まれているのではないかと思います。関節拘縮はCRPSタイプI、RSDの特徴的な徴候ですので、RSDで関節拘縮がない症例はほとんどないのではないかと思います。それから、骨の萎縮はある場合とない場合があります、リハビリをしっかりとやって一生懸命に患部を動かした患者さんには、骨の萎縮が目立たないことも確かにあります。また、皮膚の変化ですが、皮膚温の変化をみますとほとんど全例で見られます。皮膚温の変化は慢性痛につきもので、それほど重要な徴候ではないと思われませんが、認定基準に入っています。ですから、関節拘縮と皮膚温の変化はほとんどのRSDにみられますが、あとは骨萎縮があるかどうかではないかと思えます。

○質問者 わかりました、ありがとうございます。

○真下 ですから、認定基準はCRPSの診断基準とは全く違うものということです。認定基準は労災の後遺障害認定には必ず必要なものです。それと、もう一つのご質問は何だったでしょうか。

○質問者 もう一つは七級か、九級か、一二級かは非常に重要な問題ですが、抽象的にいえば、書いておられるとおりだと思います。何か具体的にお答えいただける範囲で、もう一つは、何か具体的なにお答えいただける範囲で、もう少し明確な診断基準があるのではないのでしょうか。機能障害の八級などと比較されて、これに当てはめておられるのかなという気もしたのですけれども。

○真下 後遺障害認定は主治医である病院の医師が判断するのではないわけです。治療の判定は主治医が判断いたしますが、

後遺障害認定は労災医員である第三者的な専門医師が判断いたします。私は労災医員ではなく、自身で判断したことはありません。労災医員をされている先生にお聞きすると、この七級、九級、一二級はやはり総合的に見て判断されているようで、判断に主観的なところが一部入る可能性はあるのではないかと思います。

○質問者 わかりました。

○真下 ですから、非常に厳密な判断基準は難しいわけで、主治医の所見と労災医員の判断で決めているようです。

○質問者 わかりました、ありがとうございます。

○真下 判断に主観が少し入るのは避けられないと思います。

○質問者 ありがとうございます。

○司会 そのほか、どなたかございませんでしょうか。

○質問者 今日はありがとうございます。

三点質問があります。先ほどの日本のCRPSの判定指標をつくられた中に、判定指標のカテゴリーの中に骨萎縮が入っていないかあったかではないかと思つたのですが、それについて伺います。

○真下 少しお待ちください。カテゴリーとして皮膚、爪、毛の内のいずれかの萎縮性変化が入っていますが、骨萎縮は入っていません。CRPSの判定(診断)には必要でないということです。

○質問者 そうですよ。

○真下 これはあくまで判定指標であって、労災の後遺障害認

定とは全く違います。ただ、CRPSの診断においてX線写真を撮ることは推奨されています。スライドを出しませんでしたが、X線写真は診断に参考になり、有用であるということになっています。しかし、CRPSの判定指標のカテゴリーには入っていません、特に必要ないという理由です。

○質問者 そうしたら、先生のお話をお聞きして思ったのは、労災の中のRSDの認定基準の中には骨萎縮が必須という形が入っているのに、臨床の診断の現場では重要視されないということですか。

○真下 いや、重要視はしています。

○質問者 重要視しているのですか。

○真下 ただ、今回のCRPS判定指標作成のための臨床研究では、必ずしもX線写真を撮らなくてもよいとなっているのです。判定指標を作成するための臨床研究で作成したチェックリストの必須項目中にX線写真が入っていないわけです。もちろん、X線写真を撮っている症例の集計も別に行っています。単純X線写真は有用であるのでこれを撮ることを勧めるといことになっています。このような理由で、X線写真が診断に意味ないということではありません。

○質問者 先ほどの判定指標の特異度が研究用だと九〇%以上ということであったので、骨萎縮がなくても別に判定に支障はないのかなと思ったのですけれど、必ずしもそういうことでもなくてということでしょうか。

○真下 いや、判定には支障はないのですが、X線写真はあつ

たら有用ですということです。

○質問者 わかりました。

○真下 アメリカの診断基準（判定指標）にもX線写真は入っていないのです。

○質問者 ありがとうございます。

もう一点ですが、カウザルギーの診断が出たときに、神経の損傷をどういう形で証明したらいいのかということ、私たちが現場ではよく悩むのですけれど、これはMRI検査を行って、その神経損傷自体を目で見るといえるか、そういうことはできるものなのでしょうか。

○真下 いや、MRI検査は一般的には行われていないと思います。メジャーな神経が損傷を受けていることが前提になっていますので、一般的に行われている検査方法は電気生理学的検査です。電気生理学的検査で異常があれば神経損傷の確定診断が付きます。しかし、臨床的な徴候で神経損傷を判断する場合もあります。神経損傷の明確な徴候は感覚消失、脱失です。それが解剖学的に範囲を限定してきちつと認められれば、神経損傷と判断します。ですから、必ずしも電気生理学的検査を行わなくても、メジャーな神経損傷は判断できることになっています。MRIでやることはまずないですね。

○質問者 今おっしゃったのは、感覚障害や知覚障害の部位から神経損傷を判断できるということですか。

○真下 感覚消失・脱失という強い感覚障害です。単なる感覚低下というのは神経損傷の証拠にはなりません、感覚脱失が

あれば神経損傷と一応判断しています。

○質問者　ありがとうございます。

○司会　それでは、これをおちましてCRPSに関する講演会を終了させていただきます。

講演の最後に、講師の先生にもう一度盛大な拍手をお願いいたします。

〔終〕