

Title	造影CT検査時の静脈穿刺による神経因性疼痛(complex regional pain syndrome)の1例
Author(s)	森, 壱; 渡辺, 慎; 赤羽, 正章 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 2002, 62(14), p. 834-835
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17064
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

造影CT検査時の静脈穿刺による神経因性疼痛 (complex regional pain syndrome)の1例

森 壘¹⁾ 渡辺 慎¹⁾ 赤羽 正章¹⁾ 矢島 直²⁾ 大友 邦¹⁾

1) 東京大学医学部附属病院放射線科

2) 東京大学附属病院麻酔科・痛みセンター

A Case of Venipuncture-induced Complex Regional Pain Syndrome

Harushi Mori¹⁾, Makoto Watanabe¹⁾,
Masaaki Akahane¹⁾, Choku Yajima²⁾,
and Kuni Ohtomo¹⁾

A case of complex regional pain syndrome (CRPS) secondary to peripheral nerve injury occurring during venipuncture for post-contrast CT examination is presented. The puncture site was in the left antecubital fossa. Anatomically, cutaneous nerves lie close to cutaneous veins, making them vulnerable to injury during the procedure. This syndrome is characterized by continuing pain, allodynia, or hyperalgesia that is disproportionate to any inciting event in severity, and may lead to loss of the involved limb. The syndrome is poorly understood by radiologists and is often misdiagnosed. Early recognition and appropriate therapy are most important in treating this disorder.

Research Code No.: 000.0

Key words: Venipuncture, Nerve injury, Complex regional pain syndrome, Causalgia, Pain control

Received Oct. 15, 2002; revision accepted Nov. 19, 2002

1) Department of Radiology, University of Tokyo Hospital
2) Department of Anesthesiology and Pain Relief Center, University of Tokyo Hospital

別刷請求先
〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学医学部附属病院放射線科
森 壘

はじめに

Complex regional pain syndrome (CRPS)は、外傷などの組織損傷後に、その原因事象の程度とは不釣り合いに強くかつ長期に渡って持続し、原因事象と直接因果関係がない浮腫・皮膚血流変化や発汗異常を伴う慢性疼痛症候群であり、ときに重度の運動障害を来す¹⁾。今回われわれは造影CT検査時の静脈穿刺手技に起因する神経損傷がCRPSを引き起こしたと考えられる症例を経験したので報告する。

症 例

【患者】37歳、女性

【主訴】左前腕痛

【現病歴】11年前に左卵巣乳頭状腺癌切除術の既往があり、経過観察のために造影CTを施行した。その際、静脈穿刺はまず左肘窩尺側に留置針で行うも、1回では血管確保に至らず、針を交換してほぼ同一部位に再度穿刺を行った。しかし、再刺入直後から前腕尺側の末梢に刺されたような痛みとしびれを訴えたため再び抜針した。結局、血管確保は右腕に行い、検査を終了した。検査終了時にも左肘窩から前腕尺側の痛みを訴えたが、看護師から「痛みやしびれは2週間ほどで治る」と説明され帰宅した。この際、検査医師による詳しい診察は行わなかった。当日は疼痛が約6時間持続した。

検査翌日には痛みやしびれは軽快したが、3日後から左前腕の疼痛と腫脹感を再認識した。特に、肘及び手首の伸展時に疼痛が増悪するため、常時屈曲位を保持していた。また、一時的に左頸下部(星状神経節部)にも限局性の疼痛が生じた。その後も気温差のある日や雨天時に増悪する疼痛が続いたが、仕事を休めず外来受診でできなかった。

【検査所見】CT検査から1カ月半後の麻酔科・痛みセンター外来初診時には、左前腕の長掌筋近位に凝りと鈍痛が残存する程度まで回復していた。しかし、前腕近位の周径は右：左=24.5cm：24cm、握力は右：左=21kg：11.5kgと明らかな左右差を認めた。また、急激な肘伸展で疼痛が増悪した。圧痛や異感覚は明らかではなかった。

【臨床経過】メコバラミン製剤内服が処方された。月1回の

麻酔科・痛みセンター受診時にはSUPER LIZER HA-550S (東京医研, 東京)で患部へのレーザー光照射を行った。また, 日常では患部の冷却機転を忌避し, 入浴時の左前腕マッサージ励行などの理学療法, 豚肉や野菜などビタミンB12の豊富な食事を積極的に行う食事療法を行った。3カ月頃より症状は徐々に軽快し, 肘・手首の関節可動域や握力の回復が見られた。

考 察

CRPSは原因事象による明らかな神経損傷を伴わないtype Iと伴うtype IIに分類される。それぞれ反射性交感神経性ジストロフィーとカウザルギーと呼称されていたものに相当するが病態的には同様である。本症例のように侵害事象時に神経刺激症状がある場合はtype IIと考えられる。両type共に主症状は焼け付くような持続痛で, 運動や刺激が増悪契機となる。疼痛の程度は経過と共に変化し, 多くは異痛症や痛覚過敏を伴う。侵害部位より中枢側に症状が進展することもあり, とくに運動障害を来す。画像所見では, 骨単純X線写真で限局性の骨萎縮や, 骨シンチグラムで異常集積像を見ることがある。

医原性CRPSは神経近傍を穿刺する動脈穿刺や神経麻酔時に起き易いことは容易に想像できるが, 通常の静脈穿刺でも発症報告がある^{2), 3)}。頻度は軽症も含めると静脈穿刺の約6千人に1例, 重症例は150万人に1例と推定されている。動脈と神経は束状に分布しており, 周囲の結合組織が少ない手関節付近での穿刺は避けるべきである。手関節付近は血管外漏出による圧迫障害を起こし易い点からも勧められない。但し, 肘窩や前腕の静脈穿刺でもCRPSの報告がある。通常, 前腕の皮神経は並走する静脈より深部を走行しており, また, 皮静脈が分岐しても神経は分岐せずに直進する場合がある。従って, 必要以上に深く穿刺しない, 静脈分岐部では穿刺しない, などの予防策が挙げられる。しかし, 皮神経が並走する静脈の浅部を乗り越える走行変異は高頻度にあり⁴⁾, 慎重を期して施行しても神経損傷は完全には予防できない。神経刺激症状が出現した場合には直ちに抜針するしかない。また, 血腫の合併も増悪因子であり, 同じ箇所を何度も穿刺すべきではない。穿刺困難が予想される症例では, 通称vessel finderと呼ばれる携帯エコーを用いる方法もある。

本症例では受傷3日後に星状神経節痛と思われる疼痛が

生じており, 病態に交感神経の関与が疑われる。しかし, 交感神経の緊張によって痛みの持続をもたらす機序はCRPSに必ずしも特徴的ではなく, 慢性炎症性因子の関与も大きいと考えられる。CRPSの疼痛は末梢・中枢神経系の機能的・可塑的变化に伴って起こる。発症機序は, 末梢神経から脊髄・脳に至る神経興奮の感受性増大, 発芽現象を含む神経再構築, 疼痛抑制系の機能低下, および情動的・精神的変調などを含む。経過に従って神経系の可逆的变化は不可逆になると考えられ, 早期の治療開始が重要である。また, 慢性化するほど器質的要素が小さくなり, 心因的要素が大きくなる⁵⁾。

治療は, 神経因性疼痛に対しては神経ブロック療法や薬物療法, 遷延する炎症には消炎鎮痛薬やステロイド内服を行うほか, 神経電気刺激療法(脊髄刺激療法・脳刺激療法), リハビリテーション療法, 精神・心理学的治療法(疼痛教室, 認知・行動療法, バイオフィードバック療法)など集学的治療が必要とされる。本症例では比較的軽症であったためか, メコパラミン製剤内服とリハビリテーション療法にて良好な結果が得られた。しかし, 初期対応の不手際が更に繰り返された場合には心因的要素による難治病態へ移行していた可能性がある。

本症例の問題点としては, ①穿刺時に神経刺激症状が出ても血管探りを続けた, ②同一部位を2回穿刺した, ③有害事象があったにもかかわらず検査終了後の医師による診察を怠った, ④検査直後にはCRPSを起こす可能性を述べず楽観的な予後を説明した, ⑤造影CT検査説明書に静脈穿刺によるCRPSの記載がなく麻酔科受診が遅れた, などが挙げられる。神経刺激症状の予兆がある場合には直ちに穿刺を中止して他部位に変更するなどの技術的な対策に加えて, 軽微な有害事象の場合でも検査後の診察・説明は入念に行うことが肝要であり, これは同時に心因的要素による病態増悪を予防する意味でも必要である。なお, 当院では本症例の経験をもとに公式の検査説明書に穿刺に伴う副作用の可能性の記述を追記している。

結 語

CT検査時の静脈穿刺に合併したCRPS症例を経験した。穿刺手技を行うCT, MRIやRI検査では神経損傷に注意すべきである。治療抵抗性因子として医療不信・不満があり, 早期からの適切な対応が重要である。

文 献

- 1) Merskey N, Bogduk N: Classification of chronic pain; Description of chronic pain syndromes and definitions of pain Terms. (In) Merskey H, Bogduk N ed: Task force on taxonomy of the international association for the study of pain. 2nd ed. 41-43, 1994, IASP Press, Seattle
- 2) Brock TR. Reflex sympathetic dystrophy linked to venipuncture: a case report. J Oral Maxillofac Surg 47: 1333-1335, 1989
- 3) Newman BH, Wazman DA: Blood donation-related neurologic

needle injury; evaluation of 2 years' worth of data from a large blood center. Transfusion 36: 213-215, 1996

- 4) Horowitz SH: Venipuncture-induced causalgia: anatomic relations of upper extremity superficial veins and nerves, and clinical considerations. Transfusion 40: 1036-1040, 2000
- 5) Janig W, Baron R. Complex regional pain syndrome is a disease of the central nervous system. Clin Auton Res 12: 150-164, 2002