

## B 患者，ヒトを対象とした研究

近年，末梢組織から中枢神経に至る広範囲の身体レベルで，ヒトを対象としたさまざまな研究が行われ，謎に包まれてきた複合性局所疼痛症候群（complex regional pain syndrome：CRPS）の病態が解明されつつある。

### (1) 局所の炎症

1900年，Sudeckは骨折や捻挫，神経損傷などの後に，急速に生じる骨粗鬆について報告し，この現象が，過剰な炎症反応によって生じると推測した<sup>1,2)</sup>。Sudeckの骨萎縮はCRPSの先行概念の1つである。最近の研究は，CRPSの炎症性病態の存在を強く示唆している。

#### 1 神経原性炎症

神経原性炎症がCRPSの発症に関与している可能性がある<sup>3-6)</sup>。Birkleinら<sup>3)</sup>はCRPS患者の血清中のカルシトニン遺伝子関連ペプチド（calcitonin gene-related peptide：CGRP）濃度は，健康成人対照群と比べて有意に上昇しており，治療による局所の炎症所見の軽快とCGRP濃度の低下には相関が認められると報告した。また，CRPS患者で，経皮的電気刺激やサブスタンスPの皮内投与を行うと，血管外への蛋白質の漏出が健康成人対照群に比べて有意に増加することが，微小組織灌流法による研究で示されている<sup>4,5)</sup>。これらの研究は，一次求心性侵害受容ニューロンから過剰に放出されるCGRPやサブスタンスPが血管拡張や血管透過性を亢進させ，患部の浮腫や血管拡張を生じることを示唆している<sup>6)</sup>。

#### 2 炎症性サイトカイン

炎症性サイトカインがCRPSの症状発現に重要な役割を果たしている

優先順位は？

社会的には、①医療側から前医と後医の問題、必要医療行為に続発してきたCRPSの原因判断、医療訴訟への対応、②患者選択の問題（詐病、人格障害、精神疾患）、③集学的な治療の必要性、④患者の社会復帰にむけてのケア、社会的環境整備の不備、など一世紀半にわたる難病としての多くの問題を提起してきたCRPSは、再生の道が見えたとしてもさらに解決すべき多くの問題を提起するであろう。

#### 文 献

- 1) Matsumoto K, Ohnishi K, Kiyotani T, et al: Peripheral nerve regeneration across an 80-mm gap bridged by a polyglycolic acid (PGA)-collagen tube filled with laminin-coated collagen fibers: a histological and electrophysiological evaluation of regenerated nerves. *Brain Res* 2000; 868: 315-28
- 2) Toba T, Nakamura T, Shimizu Y, et al: Regeneration of canine peroneal nerve with the use of a polyglycolic acid-collagen tube filled with laminin-soaked collagen sponge: a comparative study of collagen sponge and collagen fibers as filling materials for nerve conduits. *J Biomed Mater Res* 2001; 58: 622-30
- 3) Nakamura T, Inada Y, Fukuda S, et al: Experimental study on the regeneration of peripheral nerve gaps through a polyglycolic acid-collagen (PGA-collagen) tube. *Brain Res* 2004; 1027: 18-29
- 4) Yoshitani M, Fukuda S, Itoi S, et al: Experimental repair of phrenic nerve using a polyglycolic acid and collagen tube. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007; 32: 726-32
- 5) Inada Y, Morimoto S, Takakura Y, et al: Regeneration of peripheral nerve gaps with a polyglycolic acid-collagen tube. *Neurosurgery* 2004; 55: 640-6
- 6) 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* 2005; 117: 251-8
- 7) Inada Y, Hosoi H, Yamashita A, et al: Regeneration of periph-