

# 点滴でせき損治療：顆粒球コロニー刺激因子によるせき損の麻痺改善

研究代表者 國府田 正雄

共同研究者 (①氏名、②フリガナ、③ローマ字表記、④所属部局名、⑤職名、⑥専門分野)

①山崎 正志、②ヤマザキ マサシ、③Yamazaki Masashi、④筑波大学医学医療系整形外科、⑤教授、⑥脊椎脊髄外科

①古矢 丈雄、②フルヤ タケオ、③Furuya Takeo、④医学部附属病院、⑤助教、⑥脊椎脊髄外科



國府田 正雄 Koda Masao

千葉大学大学院医学研究院特任准教授

専門分野：脊椎脊髄外科

整形外科の中でも頸椎脊髄疾患を専門としています。頸椎疾患・脊椎疾患の手術、脊髄再生の基礎研究、脊髄損傷の臨床試験を手がけています。

## — どのような研究内容か？

脊髄損傷（せき損）は外傷により脊髄が損傷され麻痺をきたす疾患です。現在のところせき損に対して有効な薬はありません。

我々はせき損モデル動物を用いて、顆粒球コロニー刺激因子（G-CSF：白血球を増やす作用があり、白血球が減った患者さんなどに広く用いられている）による麻痺改善効果を証明しました（図1）。少人数のせき損患者さんにG-CSFを点滴したところ、有望なデータが得られています（図2）。

この研究は、せき損の受傷後早期にG-CSFを点滴すること

で脊髄のダメージを最小限に食い止め、麻痺の改善を目指すものです。

## — 何の役に立つ研究なのか？

現在のところ有効な薬がないせき損に対する新たな薬物療法の開発です。

薬物だけではせき損患者さんの麻痺を劇的に回復させることはできませんが、僅かな麻痺の回復でも患者さんの日常生活動作にとっては大きな差になり得ます。



SCI MRI

G-CSF投与によりラットせき損モデルの麻痺改善

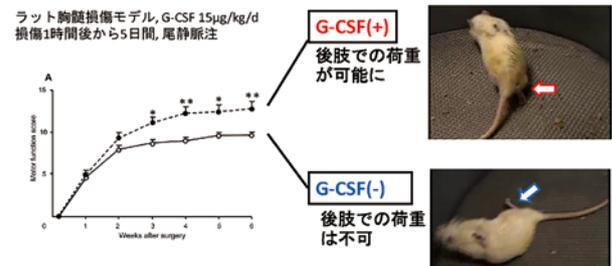


図1：麻痺改善（動物実験）

せき損に対するG-CSFの効果（動物実験）。ラットせき損モデルにG-CSFを投与すると麻痺が改善し後肢で体重を支えることが可能になったが、対照群では麻痺の改善は悪く、後肢は動くが体重は支えられなかった。

急性せき損に対するG-CSF臨床試験

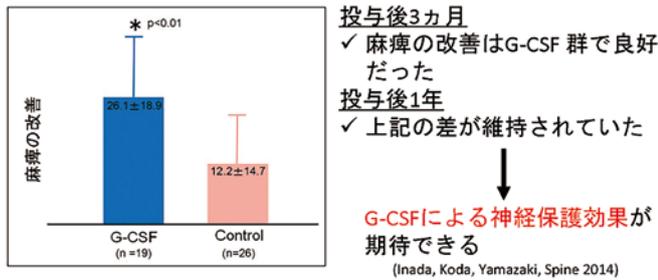


図2：臨床試験

せき損患者さんに対するG-CSF臨床試験の結果。千葉大学医学部附属病院倫理委員会の承認のもと、せき損患者さんにG-CSFを投与した。G-CSF投与を受けた患者さん（グラフ青棒）では、通常治療のみの対照群（他の病院にて治療、グラフ桃色棒）と比較して有意な麻痺改善が得られた。

— 今後の計画は？

現在は、「治験」といってG-CSFの効果を証明するために全国でせき損患者さんにG-CSFを投与して麻痺の改善を評価しています（図3）。この治験で、効果が証明されれば「薬事承認申請」といって健康保険で使用できるように手続きをします。

— 関連ウェブサイトへのリンク URL

▶ 千葉大学大学院医学研究院整形外科 頸椎・脊髄グループ

— 成果を客観的に示す論文や新聞等での掲載の紹介

1. Inada T, Takahashi H, Yamazaki M, et al. A multicenter prospective non-randomized controlled clinical trial to prove neurotherapeutic effects of granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) for acute spinal cord injury: Analyses of follow-up cases after at least one year. Spine 39: 213-219, 2014.
2. Kadota R, Koda M, Kawabe J, et al. Granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) protects oligodendrocyte and promotes hindlimb functional recovery after spinal cord injury in rats. PLoS One 7(11): e50391.doi: 10.1371, 2012.
3. Takahashi H, Yamazaki M, Okawa A, et al. Neuroprotective therapy using granulocyte colony-stimulating factor for acute spinal cord injury: a phase I/IIa clinical trial. Eur. Spine J. 21: 2580-2587, 2012.

— この研究の「強み」は？

なんといっても薬を点滴するだけという一般的に使用しやすい治療法である点です。せき損の患者さんが運ばれてきたらすぐに点滴をしたうえで従来通りの治療をおこなう流れに

G-SPIRIT 治験デザイン  
 G-CSF-mediated SPinal cord injury Recovery induction Trial

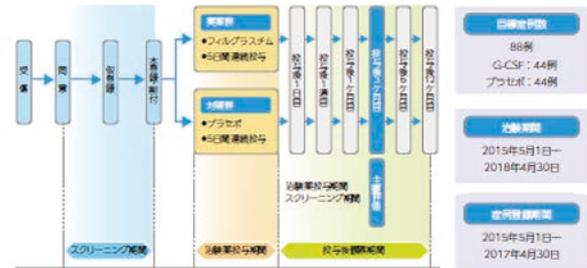


図3：治験

現在施行中の治験（G-SPIRIT試験）の概要。受傷後48時間以内のせき損患者さんのうち特定の条件を満たす方に対してG-CSFまたはプラセボ（有効成分を含まない「偽薬」）を投与し、両群の麻痺改善を比較検討する。

なります。施設・医師の技量を選ばない、「いつでも・どこでも・誰でも」可能な治療法と言える点が最大の強みであると考えます。

— 研究への意気込みは？

「有効な薬がないせき損に対する日本発の新たな標準治療を確立し、せき損治療ガイドラインを書き換えたい！」という気持ちで治験に鋭意取り組んでいます。

— 学生や若手研究者へのメッセージ

「損傷された中枢神経（脳・脊髄）は二度と再生しない」という常識が近年の科学の進歩により覆されようとしています。脊髄再生治療によりせき損患者さんが再び歩けるようになるのはまだまだ先のことでしょうが、我々の研究はまさしくその小さな第一歩を踏み出そうとするものです。

共に「治せない病気」に立ち向かっていきましょう。一步一步前進すればいつか治せなかった病気を治せる日が来るはずです！