

+脳神経外科『難治性疼痛外来』開設について

難治性疼痛とは、一般的な薬物治療などが効きづらい疼痛の総称です。そのなかで神経障害性疼痛を原因とする難治性疼痛の治療を行っていくことが目的の外来です。

【神経障害性疼痛とは】

神経障害性疼痛は、中枢もしくは末梢の神経系が障害を受けることによって発生する疼痛です。障害を受けた神経やその周囲の細胞の活動が変化することで痛みが発生します。打撲、骨折、切創、炎症などにより発生する痛み（侵害受容性疼痛）とは発生機序が異なるため、一般的な鎮痛薬は無効なことが多いです。中枢性疼痛の代表例は、脳出血や脳梗塞後に手や足にしびれや痛みが出現する脳卒中後疼痛です。その他として脊髄損傷後疼痛などが挙げられます。末梢性疼痛は、脊椎手術後疼痛（FBSS）、糖尿病性神経障害に伴う痛み、複合性局所疼痛症候群（CRPS）などが挙げられます。神経障害性疼痛の特徴として、灼熱感、しびれ感などを呈しやすく、感覚鈍麻などをともなうことです。

【神経障害性疼痛の治療方法】

近年、各国で神経障害性疼痛治療に関する治療指針が提案されています。名古屋大学脳神経外科教室は、各国薬物ガイドラインを参考にして、臨床現場で容易に使える治療アルゴリズムを作成し、2012年から運用を開始しています（図1）。我々は、中枢性疼痛に対してこのアルゴリズムを用いた薬物治療が、約65%の症例で除痛効果を認めることを報告しました。

中枢性神経障害性疼痛の治療アルゴリズム ver.3

(名古屋大学大学院医学系研究科 脳神経外科学)

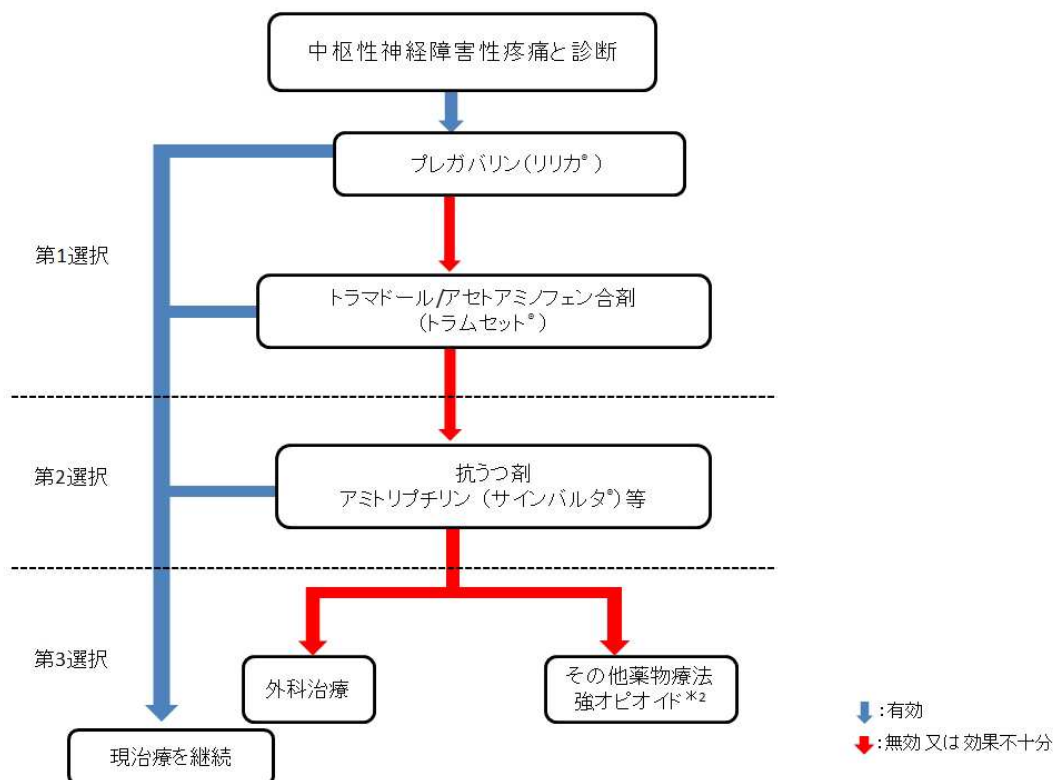


図 1

【脊髄刺激療法】

このような薬物を行っても十分な除痛効果が得られないような場合、外科的治療が検討されます。現在、脊髄刺激療法が本邦において保険診療として認可されています（図2）。

脊髄刺激療法の模式図

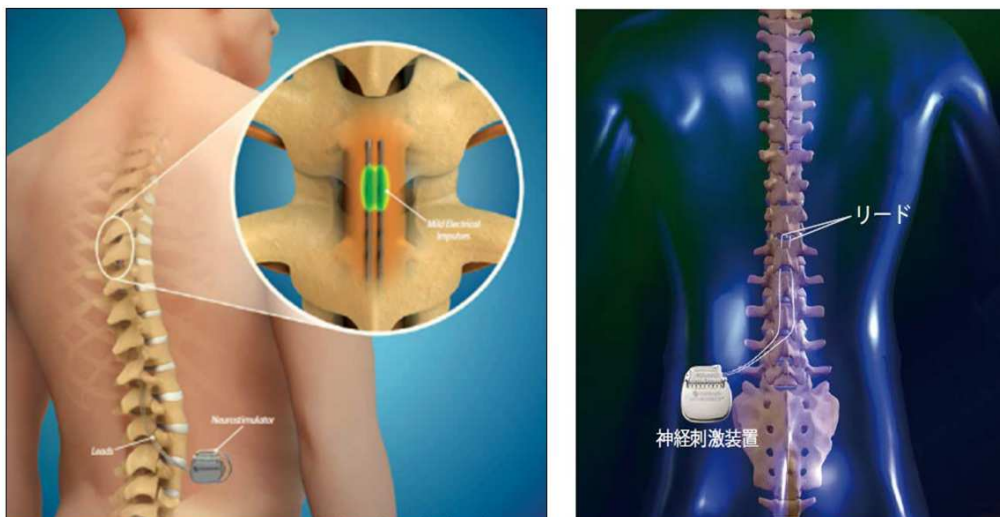


図2

脊髄硬膜外腔に電極を挿入し脊髄後索周囲を電気刺激する治療法です。ただし、すべての方に除痛効果を認めるわけではありません。そのため電気刺激効果があるのかを判定する必要があります。まず刺激電極を局所麻酔で挿入します（約2時間）。次に病棟で試験刺激を行ないます（約5日間）。除痛効果を認めた場合は、全身麻酔で刺激装置と刺激電極を接続し、体内に埋め込みます（約1時間）（図3,4）。

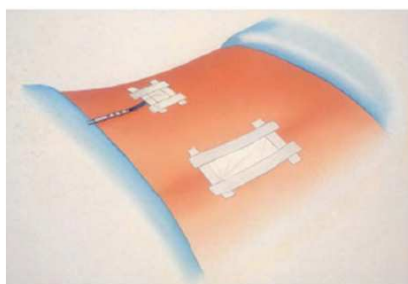
脊髄刺激療法の手術

第1回 手術（局所麻酔）



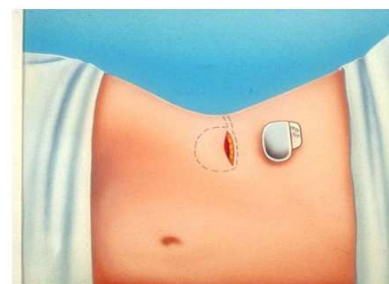
①背中から針を刺して電極を挿入する

試験刺激（病棟）



②外出し電極から電気刺激を行ない、効果を評価する

第2回 手術（全身麻酔）



③試験刺激で効果を認めた場合、刺激装置を埋め込む

図3

脊髄刺激療法の流れ

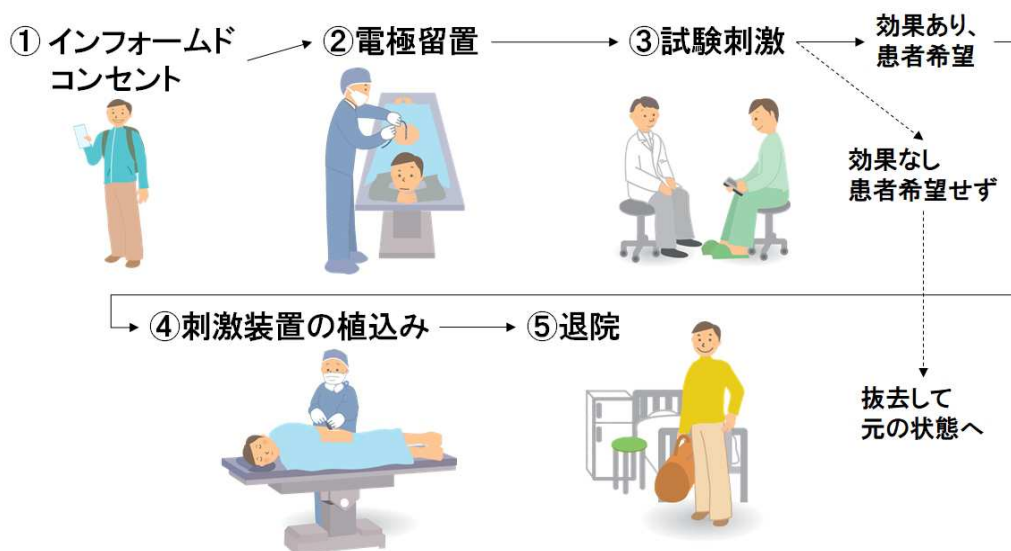


図 4

作用機序は下行性抑制系の賦活化、脊髄での異常神経活動の抑制、上行性に脳幹、視床、大脳皮質への干渉などが推察されています。さまざまな末梢性疼痛に有効ですが、特に脊椎手術後疼痛（FBSS）、複合性局所疼痛症候群（CRPS）などの末梢性疼痛に対して高い有効性が示されています。近年、デバイスの進歩にあわせて、治療効果は著しく向上しております（図 5）。有効性が乏しいとされていた中枢性疼痛にも有効性を認めるという報告が増えています。また、2014 年から MRI 対応・充電式刺激システムが発売されました。

脊髄刺激療法の歴史

- 1988 高度先進医療制度の認可
- 1990 4極刺激電極の輸入承認
- 1992 保険医療の適応
- 1999 Itrel 3(4極) 保険承認
- 2006 8極-IPG(シナジー)
→dual lead stimulation(2本の電極刺激)
広範囲の疼痛部位をカバー
- 2010 16極-IPG(プライムアドバンスト)
→さらに広い領域をカバー
- 2014 MRI対応-充電式IPG
→ 術後にMRI撮影可能
- 2017 最新IPG(インテリス Bluetooth)



図 5

今まで実施した脊髄刺激療法の成績を提示します。35例の方に刺激電極を挿入しました。試験刺激で効果を認めたのは、約77% (27/35例) でした。このうち1年以上の長期効果を認めたのは、57% (20/35例) でした。原因疾患別の長期効果は、脳卒中後疼痛 (約40%)、脊椎手術後疼痛 (約70%) でした (図6)。

脊髄刺激療法の結果 (35例)

	試験刺激 (有効率)	長期効果 (有効率)
脳卒中後疼痛	65% (11/17)	41% (7/17)
脊椎手術後疼痛	100% (7/7)	71% (5/7)
その他	64% (7/11)	73% (8/11)
合計	77% (25/35)	57% (20/35)

図6

【まとめ】

難治性疼痛外来は、以上のような神経障害性疼痛に苦しんでいる方に対して、薬物および外科的治療を行うのが目的です (図7)。日本には、神経障害性疼痛によって日常生活に支障をきたしている方がまだまだたくさん存在しています。治療が奏功した方の中には、『治療してよかった。もっと早くこの治療をしていればよかった』、『仕事ができるようになった』などのお言葉をいただいています。難治性疼痛で苦しんでいらっしゃる方の症状を少しでも軽減させられるように治療していきます。

以下のような患者様に、
脊髄刺激療法 (SCS) を施行し、
効果を認めれば、システム植込みを行っています。

① ★ 神経障害性疼痛
★ 薬やブロック注射などが効かない疼痛

② 良い適応となる疾患 (代表例)

- 脊椎術後疼痛 (有効率60~70%)
- CRPS (有効率60~70%)
- 脳卒中後疼痛 (有効率40%)
- 脊髄損傷後の疼痛
- ASOなどの末梢血管障害
- 末梢性神経障害性疼痛 など




図7