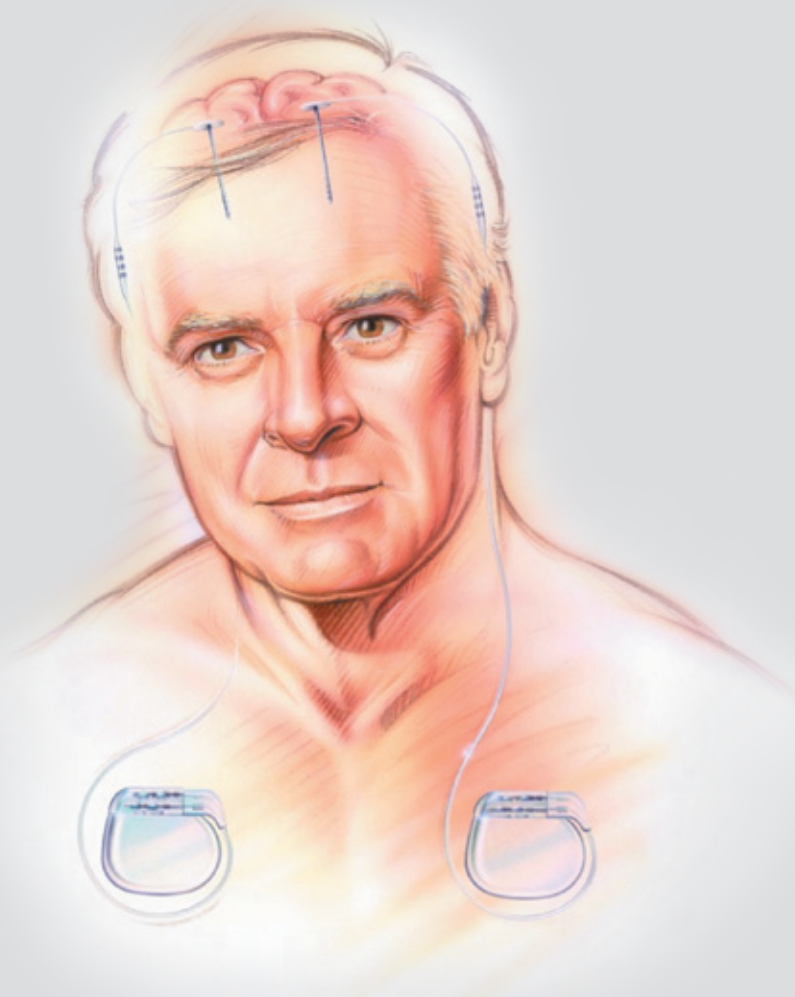


DBS（脳深部刺激療法）の 実施を検討している パーキンソン病患者さんへ





神経刺激装置



リード



延長用ケーブル

脳深部刺激療法

Deep Brain Stimulation: DBS

DBSとは、脳内にリードの植込みを行い、その先端の電極から脳深部に電流を流して、病気の症状を改善させる治療法です。

この治療は上図の植込み型装置から構成されています。

長所

- 破壊術と異なり、脳に損傷を与えない治療法です。
- 手術後も症状に合わせて、体の外から刺激の調整が可能です。

留意点

- パーキンソン病自体を治す治療ではなく、症状を緩和させる治療です。
- 全ての患者さん、全ての症状に同様の効果が得られるわけではありません。
(症状の改善には個人差があります。)

主治医の先生とDBSを実施した後の治療ゴールを明確にする事が非常に重要です。

DBSの適応 / 検討時期

基本条件

1. パーキンソン病であること
2. 認知症や、著しい精神症状（幻覚やうつ病など）がないこと

検討時期

1. 十分な薬物治療を行っても症状の変動（日内変動^{*}）が現れる時期
2. 薬剤による副作用（ジスキネジア等）が強く、薬を増やすことが困難になる時期
3. 患者さんご自身が現在の薬物治療に満足できなくなった時期
(患者さんの社会的背景や生活環境によって異なります)

※日内変動とはお薬を飲んでも、効果の持続が短く、次のお薬を飲むまでの間にパーキンソン病の症状が悪くなってしまう状態。1日に何回も出現すること

適応となりづらい症例

1. 認知症がある
2. 気分が落ち込むうつ症状や幻覚がある
3. 高齢である
4. 薬が効いている時と薬が効いていない時の症状にあまり差がない（薬の効果がはっきりしない）
5. 外科手術に対する適応が困難である（重篤な身体の合併症がある）

など

実際の症例

症例

〈症例〉60歳、女性

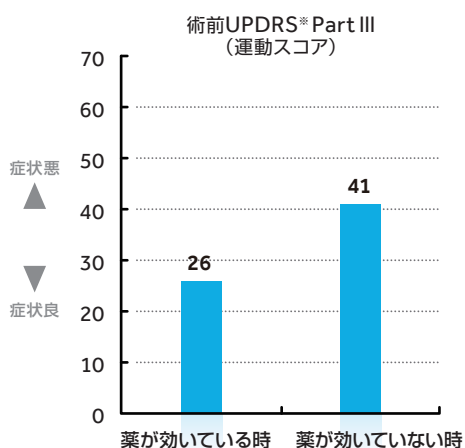
〈主訴〉手足のふるえ

〈病歴〉48歳時 左上肢ふるえで発症。

51歳時 歩行障害、体の動かしづらさが出現。パーキンソン病の診断で薬物療法を開始。

60歳時 日内変動が出現し、薬が効いていない時にはふるえも悪化。抗パーキンソン病薬の投与で歩行障害や、体の動かしづらさは改善するが、ふるえは残っている状況。両側視床下核の脳深部刺激療法 (STN-DBS) を施行。

術前

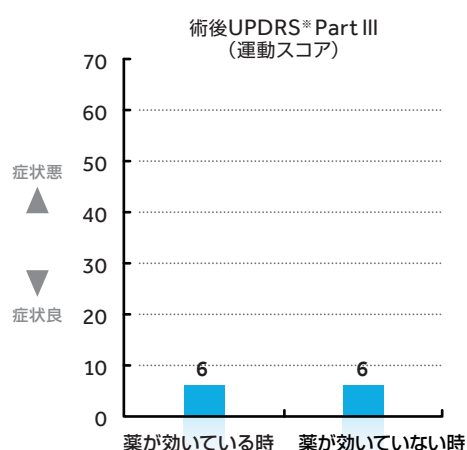


薬が効いている時でもふるえが残っており、物を持ったりする時に徐々に増悪する。認知症は認められず、ECドパールを7~8回に分けて内服しなければならない状況。

術前服薬量

ECドパール	700-900mg
エフビー	5.0mg
シンメトレル (100)	300mg

術後



DBS施行後は1日中良い状態が続き、抗パーキンソン病薬も減量。ふるえはほぼ消失した。日内変動も消失。

術後服薬量

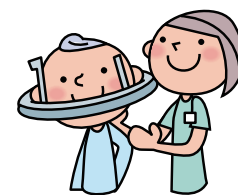
ECドパール	150mg
エフビー	2.5mg
アーテン	2.0mg

※UPDRSはパーキンソン病の統一スケールでUnified Parkinson's Disease Rating Scaleの略。Part IIIは運動スコアの評価項目で最大スコアは「108」。数値が高いほど症状は悪く、低いほど症状が良いことを表す。

DBS手術の手順

1

局所麻酔下で定位脳手術用フレームを頭部に装着する。



©Copyright Medtronic, Inc.

2

CT/MRI撮影を行い、それをもとに治療計画を立てる（刺激部位の決定）。



©Copyright Medtronic, Inc.

3

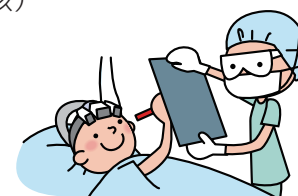
リードを挿入するために、頭蓋骨に直径14mmの穴を開ける。



©Copyright Medtronic, Inc.

4

脳の活動を記録し、リード先端にある電極の留置場所を決定する。



©Copyright Medtronic, Inc.

5

電極の留置（リードの直径は1.27mm）。

<刺激部位は下記のいずれかとなります。>

- STN（視床下核）
- GPi（淡蒼球内節）
- Vim（視床中間腹側核）

6

リードを固定する。

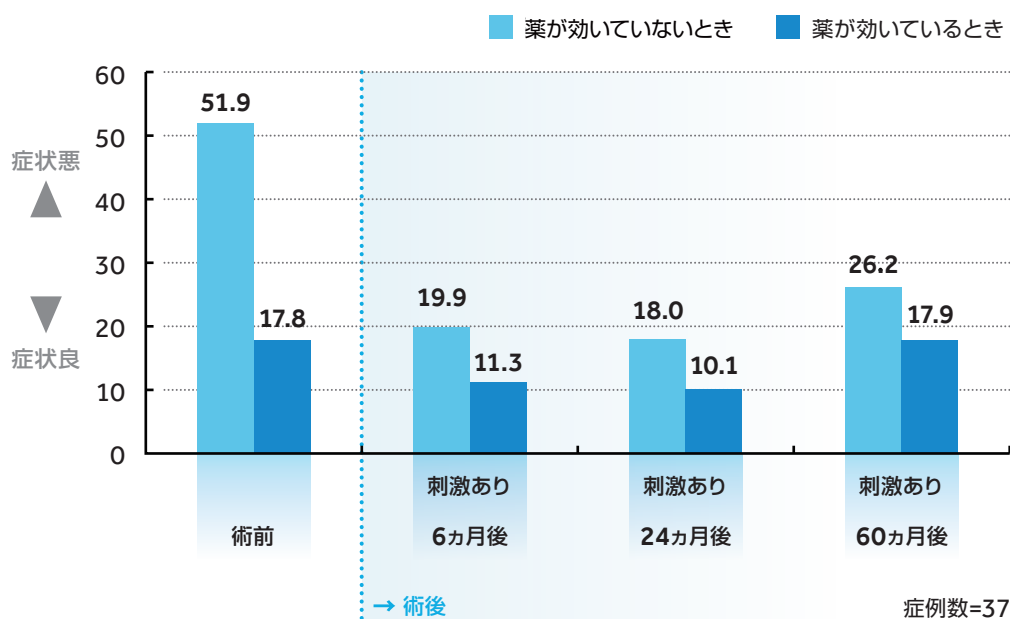
7

胸部への神経刺激装置の植込み（リードとの接続）。

同日に上記の1～7を実施する場合と、上記の1～6を行い1週間程度のテスト刺激期間を設けた後に、7を実施する2通りの手術パターンが存在します。
すべての手術の合計時間は7～8時間程度です。

DBSの効果

DBS手術の効果 (UPDRS / 運動スコア)



UPDRS / 運動スコアにおいて、術後の薬が効いていないとき (■で示された部分) では、刺激の効果によって5年後 (60ヵ月後) でも術前の薬が効いていないときよりも良い状態を維持しています。手術6ヵ月後よりも5年後の方が効果の改善幅が減少しているのはDBSの効果弱まっている訳ではなく、パーキンソン病の進行が原因であると考えられます。

(UPDRSはパーキンソン病の統一評価スケールでUnified Parkinson's Disease Rating Scaleの略。Part IIIは運動スコアの評価項目で最大スコアは「108」。数値が高いほど症状は悪く、低いほど症状が良いことを表す。)

<参考文献>

Stimulation of the subthalamic nucleus in Parkinson's disease: a 5 year follow up
J neurol neurosurg Psychiatry 76(12):1640-1644, 2005

DBSの手術合併症と刺激副作用

DBS Study group 共同研究

頭蓋内出血	感染	てんかん	その他
1.8%	2.8%	0.0%	1.8%

- 症例数457症例
- 協力施設
国立病院機構宮城病院、順天堂大学医学部、日本大学医学部、千葉大学医学部、名古屋市立大学医学部、京都きづ川病院、財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院、たかの橋中央病院、熊本大学医学部
- シングル式とマルチ式含む
- 2007年 - 2009年に手術をした患者さんが対象で追跡期間は1年以上
- 頭蓋内出血の内、重篤な（後に後遺症が残った）ものは1例
- 死亡症例は0例
- その他は断線、突っ張り感、リードの露出、皮膚の浸食など

最後に

DBSについて、患者さんやそのご家族に正確な情報への理解が深まっているとはいえないのが現状です。不十分な情報認識は術後の満足度にも大きな影響を及ぼします。そこでDBSを受けられる前に、以下の項目を十分にご理解いただくことで術後の満足度が向上するものと考えられます。

1 適応を検討する段階でご自身の社会的背景を考慮する

DBSを受けることによって「どのようになりたいのか」という治療のゴールを明確にする。
(例) 職場に復帰したい、孫と遊べるようになりたい、等。

2 ご家族を含めたご関係者の方々に以下の点をご理解いただく

- 症状の改善には個人差があること。
- パーキンソン病自体を治す治療ではなく、症状を緩和させる治療であること。
- 手術後もこれまで通り内服薬の調整や定期的な刺激設定のチェックが必要であること。

Medtronic

日本メドトロニック株式会社
ニューロモデュレーション事業部
〒108-0075 東京都港区港南1-2-70
Tel. 03-6776-0017

medtronic.co.jp

DBS Study Group

〈世話人〉

日本大学医学部 脳神経外科 片山 容一 先生
順天堂大学医学部 脳神経内科 服部 信孝 先生

〈制作協力〉

順天堂大学医学部 脳神経内科 下 泰司 先生
東海大学医学部 内科学系神経内科 馬場 康彦 先生