

反復性経頭蓋磁気刺激(rTMS) と 集中的リハビリテーション併用治療における 入院プログラムの紹介



<rTMS(反復性経頭蓋磁気刺激)治療とは？>

rTMS (経頭蓋磁気刺激)治療とは、コイルを用いて、頭の外側から大脳局所を磁気刺激し渦電流を利用する治療法です。

患者さんは安静にしているだけで、痛みや苦痛をほとんど伴うことはありません。

rTMS治療は、障害により生じた脳機能のアンバランスを修正するものであり、反復性経頭蓋磁気刺激を使って、健常な大脳組織を刺激したり、障害を受けた脳を刺激したりします。患者さんによって磁気刺激をする部位や強さなど、ことなります。『障害をうけた脳の機能を活性化する』治療です。これは、新しい概念である『ニューロ・リハビリテーション』の概念に基づき、脳のもつ回復力を最大限に引き出そうとする治療法として、世界的にも非常に注目され確固たる治療法となっています。

<NEURO®とは？>

現在、附属病院では、脳卒中後遺症である上肢麻痺や失語症などをもった患者さんに集中的リハビリテーションをマンツーマンで rTMSと併用して行っています。

「NEURO®」とは、世界的に先駆けて、rTMSとこれら集中的リハビリテーションを同時に行う治療法を臨床化して体系化したものです。この併用により、障害を受けた大脳の機能を活発化させ機能障害を改善することを目的としています。

2008年度より開始し、約2週間入院からなるrTMS+集中リハビリ併用療法 (NEURO®)を行い、2016年に英語論文で発表した内容でもわかるように、脳卒中後遺症の上肢麻痺に対しては、1725例の治療結果として、有意差をもって治療効果の有効性を示しています。(上肢機能の改善が見られた。手や指が動かしやすくなった、関節が柔らかくなった、など)

また、問題となる痙攣発作などの重篤な副作用も発生しませんでした (Kakuda W, et al. Transl Stroke Res. 2016 Jun;7(3):172-179)。

「NEURO®」の効果は国内外の学会において、世界初の試みとして高い評価をうけています。また海外の雑誌にエビデンスのある治療法として認められています (Lefaucheur JP, et al. Clin Neurophysiol. 2020 Feb;131(2):474-528)。しかしながら、日本では、うつ病に対する反復性経頭蓋磁気刺激治療は保険収載されていますが、脳卒中後遺症に対する反復性経頭蓋磁気刺激治療は保険収載されていません。よって、保険適応外使用となりますが、大学の倫理委員会で使用が認められています。

その他、適応基準はありますが、脳卒中後遺症である失語症、下肢麻痺、嚥下障害、高次脳機能障害に対する治療としての有効性を報告しています。

<附属病院におけるrTMS治療の適応基準 令和4年～>

rTMS治療は有効な脳機能障害の治療法ですが、残念ながら現時点では全ての脳卒中患者さんに効果がみられるわけではありません。よって、rTMS治療は、以下の適応基準をすべて満たしている方しか現在適応がありません。最終的には、施行の可否は医師が判断をします。

- (1) 年齢が16歳以上である。
- (2) 認知症や重篤な精神疾患ではない。
- (3) 透析をしていない。
- (4) 頭蓋内に金属（クリップなど）が入っていない、心臓ペースメーカーが入っていない。
(MRIが施行できるクリップは手術を施行した主治医の許可があれば検討します)
- (5) 少なくとも一年間は痙攣の既往がない。抗痙攣薬は服用していても問題ありません。
(脳波検査で痙攣を誘発するような異常がない)。
- (6) 全身状態が良好である。
(発熱、栄養障害、重度心疾患、体力低下などが無い)。
- (7) 日常生活が自立している。
(自ら移動できるなど生活上では介助が要らない)。
- (8) 脳機能障害を原因とする上肢麻痺、失語症、高次脳機能障害などを呈している。

◎上肢麻痺

→上肢を肩の高さまで挙げられること。また、手首を曲げないで、指でグーパーができること。少なくとも母指・示指・中指の3指が曲げたり伸ばしたりできること。
このくらいの軽度から中等度の麻痺の患者さんの改善率が一番良いからです。

◎失語症

→単語の復唱課題ができること。意味理解の障害が軽度ないし中等度であること。
失語症に対する反復性経頭蓋磁気刺激は、磁気刺激を施行する脳の部位の同定が必要になります。右脳機能あるいは左脳機能のどちらかを高めることによって失語症が改善していきます。患者さんそれぞれで異なります。なので、損傷側あるいは非損傷側のどの部分で現在の言語機能を維持しているのか評価する必要があります。
上記の内容を脳機能画像を用いて評価をします。磁気刺激療法適応の方は、後日改めて検査をする日程を決めることとなります。

◎高次脳機能障害

→脳の部分的な障害により、やる気や注意力や記憶力などの特定の認知機能が特に低下する場合があります。症状や原因となる脳部位によってrTMSの方法も様々であるので、診察により磁気刺激を適応すべきかどうかの検討になります。

<rTMS治療（NEURO®）を希望される方へ> ～慈恵医大本院での外来予約の流れ～

上記の適応基準をすべて満たしており、附属病院におけるrTMS治療を希望される場合には、以下のごとく手順をふんでいただくこととなります。

上記の適応基準をひとつでも満たしていない患者さんに対しては、治療効果があまり望めないので原則的にrTMS治療(NEURO®)は行いません。

- ① 現在のかかりつけ医（主治医）より、東京慈恵会医科大学附属病院（東京都港区西新橋）リハビリテーション科の外来予約を行ってまいります。

（教授安保雅博の外来は火曜の午前午後です）

- ② 主治医より予約がとれたと連絡を受けましたら、指定の日時に主治医の紹介状を持ってご来院ください。

※初診外来は医療機関からのFAXないしWEB予約のみとなります。

※直接お越しいただいても診察できません。

※患者さんご本人からのFAX予約はお受けしておりませんので、ご紹介元医療機関からお申込みくださいますようお願いいたします。

ダウンロードはこちらから

→ (<https://www.hosp.jikei.ac.jp/medical/offer.html>)

- ③ 外来診察の結果、rTMS治療の適応があると判断された場合、その時点で入院予定リストに登録されることとなります。

なお、場合によっては、痙攣の危険性を確認するための脳波検査、刺激部位決定のための機能的MRI検査の予約をしていただく場合があります。

（脳波検査、機能的MRIは診察日当日には行えません。脳波検査、機能的MRIの結果によっては、rTMS治療の適応がないと判断される場合があります）

- ④ 後日に入院日が決定すれば、担当医から電話で連絡をいたします。
- ⑤ **磁気刺激についての医療費は生じませんが、入院治療を行うにあたり部屋代、食事代、リハビリ代はご負担いただきます。**

<rTMS治療(NEURO®)を希望される方へ> ～連携医療機関一覧（2022.4現在）～

※東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座医局員が
常勤ないし非常勤の病院に限る

東京慈恵会医科大学附属病院 【東京都】
上肢麻痺、下肢麻痺、高次脳機能障害、失語症
〒105-8471 東京都港区西新橋3-19-18
TEL:03-3433-1111(代表)
→ 前述してある方法で予約してください

現在、NEURO®連携医療機関は、慈恵本院以外で13カ所あります。すべての施設とも慈恵での研修終了しているところです。同じ理念の下、治療にあたっています。下記医療機関での治療をご希望されます場合は直接お問い合わせいただきたくお願い申し上げます。

- 1.東京慈恵会医科大学附属第三病院** 【東京都】
上肢麻痺、高次脳機能障害、失語症
〒201-8601 東京都狛江市和泉本町4-11-1
TEL03-3480-1151（代表）→リハビリテーション科外来へ
- 2.医療法人財団 健貢会 総合東京病院** 【東京都】 **上肢麻痺、下肢麻痺**
〒165-0022東京都中野区江古田3-15-2
TEL03-3387-8071（TMS予約専用ダイヤル）
- 3.医療法人社団朋和会西広島リハビリテーション病院** 【広島県】 **上肢麻痺**
〒731-5143 広島県広島市佐伯区三宅6-265
TEL082-921-3230（代表）→地域連携室へ
- 4.医療法人 寿人会 木村病院** 【福井県】 **上肢麻痺**
〒916-0025 福井県鯖江市旭町4-4-9
TEL（0778）51-0478（代表）
- 5.医療法人 行陵会 京都大原記念病院** 【京都府】 **上肢麻痺、失語症**
〒601-1246 京都府京都市左京区大原井出町164
TEL（075）744-3121（代表）→担当：辻山
- 6.医療法人 雄心会 函館新都市病院** 【北海道】 **上肢麻痺**
〒041-0802 北海道函館市石川町331-1
TEL（0138）46-1321（代表）

<rTMS治療(NEURO®)を希望される方へ> ～連携医療機関一覧（2022.4現在）～

※東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座医局員が
常勤ないし非常勤の病院に限る

現在、NEURO®連携医療機関は、慈恵本院以外で13カ所あります。すべての施設とも慈恵での研修終了しているところです。同じ理念の下、治療にあたっています。下記医療機関での治療をご希望されます場合は直接お問い合わせいただきたくお願い申し上げます。

7.社会医療法人社団 医善会 いずみ記念病院 【東京都】 **上肢麻痺**
〒123-0853 東京都足立区本木1-3-7
Tel (03) - 5888-2111 (代表)

8.医療法人 明倫会 本山リハビリテーション病院 【兵庫県】 **上肢麻痺**
〒658-0015 兵庫県神戸市東灘区本山南町7-7-15
Tel 078-412--8080 (代表)

9.医療法人 雄心会 青森新都市病院 【青森県】 **上肢麻痺**
〒038-0003 青森県青森市石江高間109-18 017-757-8750
Tel 017-757-8750 (代表)

10.医療法人 慈圭会 八反丸リハビリテーション病院 【鹿児島県】 **上肢麻痺**
〒892-0852 鹿児島県鹿児島市下竜尾町3番28号
Tel 099-222-3111 (代表)

11.医療法人 慈風会 厚地リハビリテーション病院 【鹿児島県】 **上肢麻痺**
〒890-0068 鹿児島県鹿児島市東郡元町11-6
Tel (099) 252-5525 (代表)

12.社会医療法人ささき会 藍の都脳神経外科病院 【大阪府】 **上肢麻痺、下肢麻痺**
〒538-0044 大阪府大阪市鶴見区放出東2丁目21番6号
Tel (06) 6965-1800 (代表)

13.公益財団法人 河野臨牀医学研究所 附属品川リハビリテーション病院
【東京都】 **上肢麻痺**
〒141-0001 東京都品川区北品川5-2-1
Tel 03-5793-3355 (代表)