

厚生労働科学研究費補助金(こころの健康科学研究事業)  
分担研究報告書

補足運動野反復磁気刺激によるパーキンソン病治療の研究

研究協力者 松永 薫 熊本機能病院 神経内科

研究要旨

目的:補足運動野の反復経頭蓋的磁気刺激(rTMS)のパーキンソン病に対する有効性を検討した。

方法:対象は Yahr III - IV度のパーキンソン病患者 7 例。rTMS の方法は本研究班のプロトコールに従った。評価は UPDRS、ハミルトンのスコアと自己評価(VAS)に加え、上肢運動機能評価システムを用いた客観的な評価も行った。

結果:治療中、副作用や苦痛を訴える患者はみられず、中途脱落例はなかった。刺激期間中および刺激終了後 4 週間の間、rTMS 群では、sham 刺激群ではみられなかった UPDRS、ハミルトンのスコアの持続的な改善がみられた。rTMS 群では sham 刺激群より自己評価の改善度も大きかった。また、rTMS 群では、上肢運動評価システムを用いた客観的な評価でも、刺激期間中、上肢の動作時の振戦と動きの滑らかさに持続的な改善がみられた。

結論:rTMS による治療はパーキンソン病に対して、少なくとも 3ヶ月間の短期的には有効であると考えられた。

A. 研究目的

脳深部刺激療法は既に確立されたパーキンソン病の治療法の一つであるが、これは侵襲的な外科的治療法である。一方、経頭蓋的磁気刺激法は、非侵襲的に脳を磁気刺激する方法で、一般臨床検査に用いられる刺激法であるが、この方法を用いて大脳皮質を反復刺激することにより、大脳皮質の機能を変化させることが可能である。近年、この反復経頭蓋的磁気刺激(rTMS)の治療応用に関する研究が盛んに行われており、パーキンソン病でも既に世界的に研究がされているが、依然、確立された治療法ではない。

そこで、厚生労働科学研究費補助金によるこころの健康科学研究事業「補足運動野反復磁気刺激による大脳基底核疾患治療の開発」の研究班により、平成17年度から3年間の予定でパーキンソン病に対する反復経頭蓋的磁気刺激治療の研究事業が開始された。私どもの施設も平成18年度から研究協力者として研究事業に加わり、研究を行った。

B. 研究方法

研究班のプロトコールに従い行った。対象はパーキンソン病のみに限定し、症候性のパーキンソニズムは除外した。さらに磁気刺激治療を受けたことがなく、On-phaseの状態では Yahr の II から IV度の歩行可能な症状の変動の少ない患者のみを対象とした。研究期間中抗パーキンソン薬の服用は内容を変更せず継続した。

評価項目は、UPDRS、ハミルトンのスコアおよびビジュアル・アナログ・スケールを用いた自己評価である。この自己評価法は10cmの線を引き、その時の身体状況が右端が100%満足する状態、左端が全く不満足の状態というようことで、どこかに点を打っていただき、その時の自分の

状態(%)を示していただくというような簡単な自己評価法である。さらに私どもの施設では、等速描円運動課題を用いた上肢運動機能評価システムによる評価も行った。今回の研究では、補足運動野の反復磁気刺激による治療効果を検討したが、患者群を磁気刺激群とsham刺激群の2群に分け、両群での刺激効果を比較するという評価法であり、患者本人と評価者は刺激の内容は知らされない状態で行われた厳密な2重盲検試験である。

実験のデザインとして、刺激を週1回ずつ8週間繰り返し、その終了後4週間症状の経過を評価した。当院では、磁気刺激群4例(男性3例、女性1例、65-81歳、Yahr III 3例、Yahr IV 1例)、Sham刺激群3例(男性1例、女性2例、58-76歳、Yahr III 2例、Yahr IV 1例)を対象とした。

補足運動野への反復磁気刺激の方法は、5Hzの連続磁気刺激を1train 10秒間(50回刺激)行い、50秒間休み(inter-train interval)を入れて刺激を反復するという方法を用いた。合計20train(合計1,000パルス)の刺激で刺激終了するまでに20分要した。補足運動野の部位は下肢運動野の直前に位置するために、前脛骨筋支配の運動野の部位を単発磁気刺激で決定し、その3cm前方を補足運動野とした。刺激強度は前脛骨筋の運動野を刺激できる最小刺激強度(随意収縮時の運動閾値)の1.1倍とした。一方、Sham刺激は補足運動野直上の頭皮上に陰極、前脛骨筋運動野直上に陽極の電極を配置して刺激を行った。刺激強度は皮膚の感覚閾値の2倍とした。実際には4mA程度の非常に弱い電流を用いた電気刺激であり、この刺激により頭蓋内に電流が流れて脳を刺激できるということはないが、刺激されているという感覚はわかるというもので、その電気刺激の電極の直上に磁気刺激コイルを置き、別のコイルを頭皮から10cm上に配置し、このコイルからは実際の磁気刺激と同じように5Hzで刺激して、磁気刺

激の音を聞かせた。しかし、コイルは頭皮上から10cm離れているので、この磁気刺激により脳は刺激できないが、音の効果と皮膚に電流を流して刺激されている自覚はあるというような厳密なSham刺激法が考案され、用いられた。

磁気刺激は連続磁気刺激装置を用い、8の字型コイルで補足運動野を刺激した。8の字コイルの向きは、その交点に流れる電流の向きが左向きおよび右向きで10トレインずつ刺激した。

### C. 研究結果

UPDRSのスコアを図1に示す。磁気刺激群(rTMS群)では、少なくとも4例中2例は刺激している8週間はUPDRSスコアが次第に低下し、刺激の効果があつてと考えられ、他の2例はあまり変化がないものの、4例の平均としてはスコアが徐々に低下した。一方、Sham刺激群では、2例では刺激期間中もスコアが低下することなく、むしろ上昇する傾向を示し、3例の平均でも横ばいもしくはスコアが徐々に上昇する傾向を示した。

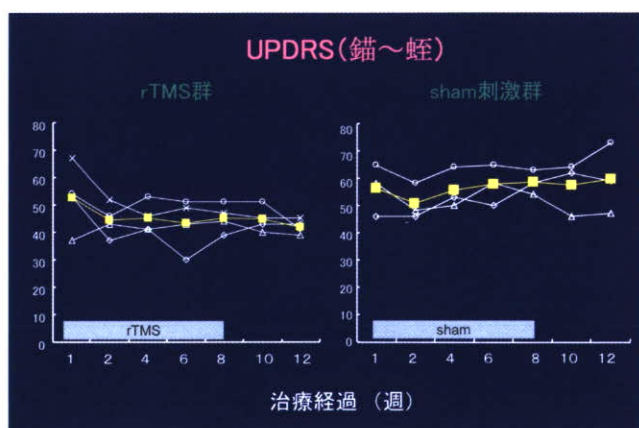


図1 UPDRSスコア ( I ~ IV の合計 ) の推移。白線は各患者のスコアの経過で、黄線は平均スコアの経過。

ハミルトンのスコアを図2に示す。rTMS群では、4例中3例では刺激期間中、ハミルトンのスコアが次第に低下し、1例ではあまり変化しなかったものの、4例全体では徐々に低下した。Sham刺激群では2例ではハミルトンのスコアが上昇し、3例の平均でもスコアがやや上昇する傾向にあつた。

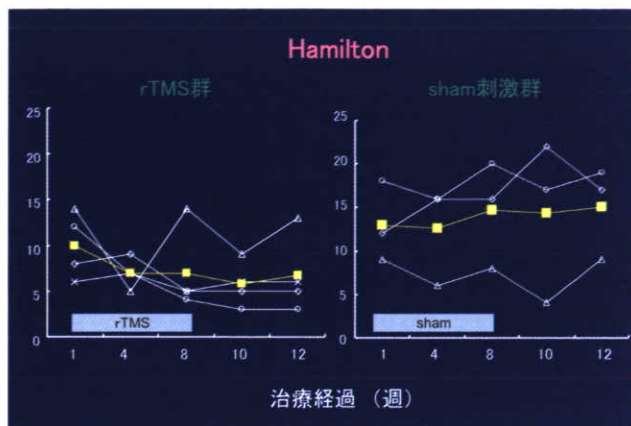


図2 ハミルトンのスコアの経過。白線は各患者のスコアの経過で、黄線は平均スコアの経過。

ビジュアル・アナログ・スケール(図3)は、rTMS群では4例中3例は刺激期間中、自己評価の満足度が少しずつ上昇し、4例平均でも徐々に上昇した。すなわち、自己評価でも治療による症状の改善がみられた。Sham刺激群でも、刺激期間中は軽度上昇する傾向を示した。

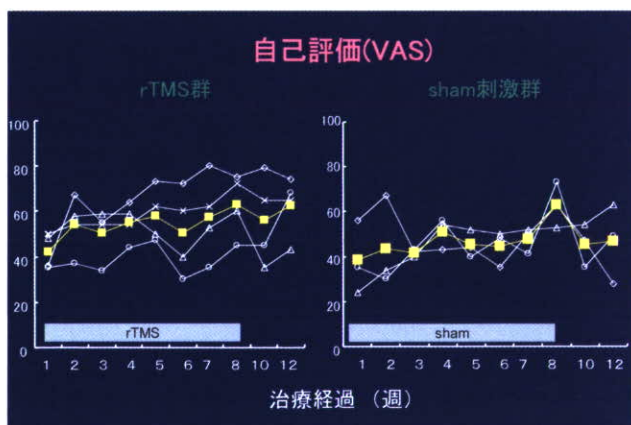


図3 ビジュアル・アナログ・スケール (VAS) (%) による自己評価の経過。白線は各患者のスケールの経過で、黄線は平均スケールの経過。

上肢運動機能評価システム(図4)は、上肢の運動機能を客観的に評価するために考案されたもので、被検者は右手でスタイラスペンを持ち、眼前のディスプレイの中央に描出された黄色の星印のマークをまず10秒間静止した状態でペン先を当てたまま保ち、その後、そのマークが半径2cmの円周軌道上を25.6秒かけて、一定速度で3周するのを遅れないように追跡する運動を評価するものである(図

5)。それにより、静止時振戦、筆圧、滑らかさ、動作時振戦、描画の巧緻性、追跡能力を評価した。

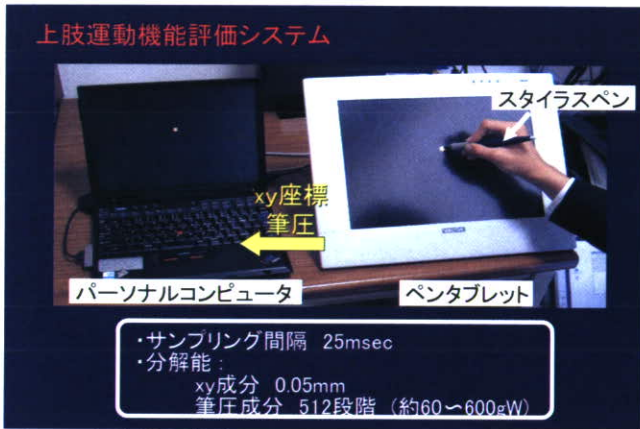


図4、上肢運動機能評価システム

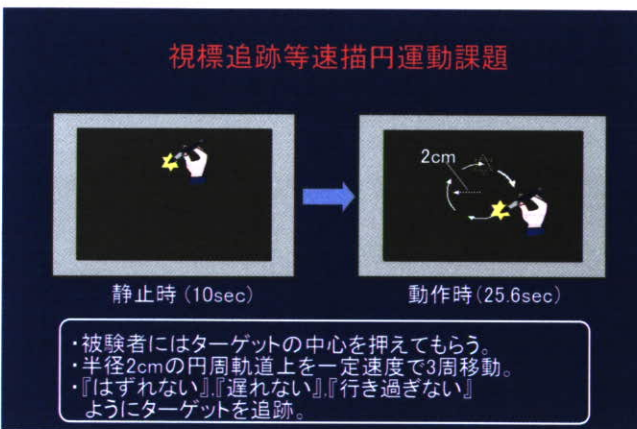


図5 指標追跡等速描円運動課題

その結果、治療前後で、静止時振戦、筆圧、描画の巧緻性、追跡能力に関しては、明らかな改善は認められなかった。一方、動作時振戦(X軸とY軸の加速度のパワーの和)(図6)は、rTMSの直前と直後で、毎回rTMSの直後に動作時振戦が改善していた。またrTMS群では、刺激期間中、動作時振戦が次第に減る傾向がみられた(毎回rTMSの直前に計測した加速度のパワーが次第に減る傾向がみられた)。しかしながら、Sham刺激群では、明らかな改善傾向は見られなかった。

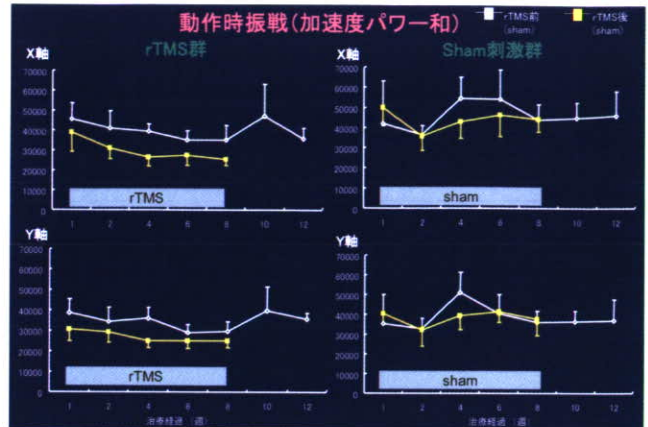


図6 動作時振戦(X軸およびY軸の加速度パワー和)の経過。白線はrTMS(sham)直前、黄線はrTMS(sham)直後の加速度パワー和(患者平均)の経過。

また、滑らかさ(X軸およびY軸の移動距離の変動係数)の評価でも、rTMS群では(図7)、ほぼ毎回rTMSの直後に変動係数が減少しており、また刺激期間中、rTMS後の変動係数が次第に減る傾向がみられた。しかしながら、Sham刺激群では、刺激後の変動係数が減少する傾向は見られなかった。

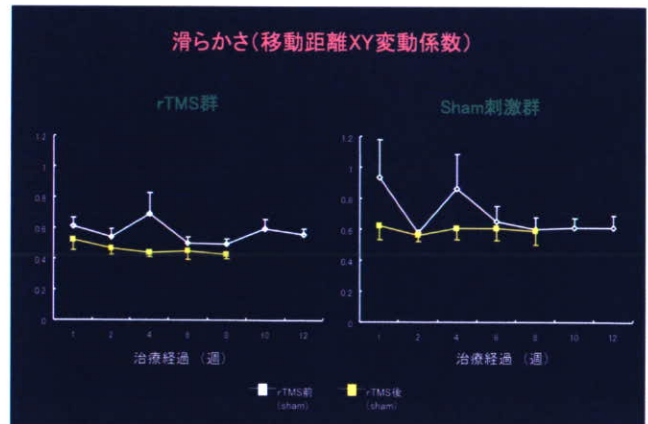


図7 滑らかさ(移動距離XY変動係数)の経過。白線はrTMS(sham)直前、黄線はrTMS(sham)直後の移動距離XY変動係数(患者平均)の経過。

#### D. 考察

今回用いられたrTMSの刺激強度は下肢筋の運動閾値を基準に設定されており、比較的強い刺激強度が用いられたが、特に副作用や苦痛を訴えた患者はみられず、中途脱落症例もなかった。その点において、今回の刺激条

件下でのrTMSは安全性の高い治療法であると考えられた。

今回の当施設での検討はあくまで少数例であるため、統計学的な評価はできていないが、rTMS群4例とsham刺激群3例の結果を比較すると、補足運動野のrTMS群でのみ、UPDRSおよびハミルトンのスコアが改善した。また、ビジュアル・アナログ・スケールを用いた自己評価でもrTMS群の方が改善する傾向が大きかった。

一方、客観的な評価法である上肢運動機能評価システムを用いた評価でも、刺激期間中は動作時振戦と滑らかさが改善傾向を示した。また、この効果は刺激直後の短期的な効果のみならず、週1回の治療頻度でも症状の改善が持続しており、rTMSによる持続性の治療効果がUPDRSやハミルトンのスコアなどの主観的な評価のみならず、客観的な評価でも示されたと考えられる。

UPDRSのみならずハミルトンのスコアも改善していることから、パーキンソン症状の改善はうつ症状などの精神症状の改善による2次的な効果であるか可能性も否定できない。しかしながら、上肢運動機能評価システムを用いた客観的な評価でも改善が見られているので、パーキンソン症状の改善は、精神症状を介した2次的なもののみとは考えにくく、補足運動野刺激による直接的な錐体外路症状の改善もあると考えた方が妥当と思われる。

#### E. 結論

パーキンソン病患者7例を対象に、5Hz rTMSのパーキンソン病に対する治療効果を検討した。刺激期間中および刺激終了後4週間の間、rTMS群では、sham刺激群ではみられなかったUPDRS、ハミルトンのスコアの持続的な改善がみられた。rTMS群ではsham刺激群よりビジュアル・アナログ・スケールの改善度も大きかった。また、rTMS群では、上肢運動評価システムを用いた客観的な評価でも、刺激期間中、上肢の動作時の振戦と動きの滑らかさに持続的な改善がみられた。以上より、rTMSによる治療はパーキンソン病に対して、少なくとも3ヶ月間の短期的には有効であると考えられた。

#### G. 研究発表

##### 論文発表

1. 古閑公治、村山伸樹、中西亮二、松永 薫、木原 薫、出田 透。首下がりを呈したパーキンソン病の1例：表面筋電図による検討。臨床神経生理学 35(1):48-52、2007。
2. Ishikawa S, Matsunaga K, Nakanishi R, Kawahira K, Murayama N, Tsuji S, Huang YZ, Rothwell JC. Effect of theta burst stimulation over the human sensorimotor cortex on motor and somatosensory evoked potentials. Clin Neurophysiol 2007 May; 118 (5): 1033-43.

3. 片山雅史、村山伸樹、岩永書朋、松永 薫、中西亮二。視覚情報入力による脊髄 $\alpha$ 運動ニューロンの興奮性変化—F波による解析—。臨床神経生理学 35(2・3):83-92、2007。

##### 学会発表

1. Ishikawa S, Matsunaga K, Nakanishi R, Kawahira K, Tsuji S. Effect of theta burst stimulation over the sensorimotor cortex on somatosensory evoked potentials in humans. The International Congress of Clinical Neurophysiology, 10-14 September 2006, Edinburgh.
  2. 松永 薫、石川聖子、中西亮二、辻 貞俊、Ying-Zu Huang, John C. Rothwell。シータバースト連続磁気刺激のヒト運動野・感覚野への影響。第36回日本臨床神経生理学会、サテライトシンポジウム、2006年。
  3. 松永 薫、サグラム・ムラット、村山伸樹、中西亮二。シータバースト連続磁気刺激のヒト大脳皮質への効果。第37回日本臨床神経生理学会、シンポジウム、2007年。
- H. 知的財産の出願・登録状況  
なし

### Ⅲ. アンケート

# 平成17年度 アンケート

# 神経疾患・精神疾患に対する磁気刺激治療に関する アンケートのお願い

拝啓

仲秋の候、時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。

さて、磁気刺激法が患者に応用されるようになり既に 20 年近くなり、連続磁気刺激の登場以来疾患の治療への応用もされております。既に世界的に、パーキンソン病、うつ病、脊髄小脳変性症、てんかん、統合失調症、尿失禁などの様々な疾患の治療に使われています。しかしながら、治療法が確立されていない疾患への治療という事で、期待があるものの、その効果に関しては結論が出ておらず、議論の多い所であります。

我々は平成 12 年度から厚生労働省の研究補助金を頂き、低頻度連続磁気刺激の治療効果をパーキンソン病・脊髄小脳変性症で検討して参りました。低頻度刺激では、パーキンソン病に関しては統計的に有意な治療効果は見られず、脊髄小脳変性症では統計的に有意な効果はありましたが、臨床的に有用と言える程の効果ではありませんでした。今回は、厚生労働省の研究班として、高頻度磁気刺激が治療効果を示すかに関する研究を行なう事になりました。そこで、皆様に本治療への期待・要望と、実際に使っておられる先生方には、その効果・対象疾患・刺激方法に関するアンケートを実施したいと思います。

この結果を、磁気刺激治療の今後の研究の指針にしたいと考えております。なお、アンケート結果は、回答者の氏名がわかる形にはせず、アンケート用紙の保管も情報が漏れないように配慮致しますので、ご安心下さい。

お手数ですが、12月15日までにファックスでご回答いただければ幸いです。

大変お忙しいと思いますが、よろしくお願い致します。

敬具

厚生労働科学研究費補助金  
こころの健康科学研究事業  
磁気刺激治療に関する研究班  
班長 辻貞俊  
事務局 宇川義一  
班員 梶龍兒、小森哲夫、飛松省三、中島健二、中村雄作、福留隆泰、横地房子

回答先： 宇川義一  
〒113-8655  
東京都文京区本郷7-3-1  
東大病院神経内科  
ファックス 03-5800-6548  
電話 03-5800-8672

# 磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙 1

Fax to 03-5800-6548 宇川義一 東大神経内科

## 磁気刺激治療一般に関する質問

- 1 磁気刺激治療について聞いたことがありますか？
  - 1 ある
  - 2 ない
  
- 2 今までに患者さんから磁気刺激治療を依頼されたこと、あるいは磁気刺激治療に関して尋ねられたことがありますか？
  - 1 ある (疾患: \_\_\_\_\_)
  - 2 ない
  
- 3 磁気刺激治療の有効性が確認された場合に、治療として考慮しますか？
  - 1 する
  - 2 しない
  
- 4 磁気刺激治療で出現する可能性のある副作用が心配ですか？
  - 1 非常に心配
  - 2 心配である
  - 3 余り気にならない
  - 4 全く気にならない
  
- 5 どのような疾患に対して行なうことに興味を持っていますか
  - 1 パーキンソン病
  - 2 うつ病
  - 3 脊髄小脳変性症
  - 4 疼痛
  - 5 ジストニア
  - 6 その他 ( \_\_\_\_\_ )
  
- 6 磁気刺激治療の効果があると期待していますか
  - 1 期待している
  - 2 期待していない
  - 3 どちらとも言えない
  
- 7 将来的に磁気刺激を用いた治療研究が実施された際、参加のご意志がありますか？
  - 1 ある・連発磁気刺激装置を所有している
  - 2 あるが、連発磁気刺激装置を所有していない
  - 3 ない
  - 4 分からない

## 磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙2

### 連続磁気刺激治療を実際に行なっている先生方への質問

1 対象疾患についてお答え下さい

- 1 パーキンソン病
- 2 うつ病
- 3 脊髄小脳変性症
- 4 疼痛
- 5 ジストニア
- 6 その他 ( )

2 実際に効果がありましたか (疾患毎にお答え下さい)

1 パーキンソン病	効果有り	効果無し	判定保留
2 うつ病	効果有り	効果無し	判定保留
3 脊髄小脳変性症	効果有り	効果無し	判定保留
4 疼痛	効果有り	効果無し	判定保留
5 ジストニア	効果有り	効果無し	判定保留
6 その他 ( )	効果有り	効果無し	判定保留

3 使用コイルに関して (複数回答可)

- 1 円形コイル
- 2 8の字コイル
- 3 コーンコイル
- 4 その他

4 刺激部位 (複数回答可)

- 1 運動野
- 2 前頭前野
- 3 小脳
- 4 補足運動野
- 5 その他 ( )

## 磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙 3

5 刺激条件について (複数回答可、それぞれの組み合わせをお答え下さい)

刺激部位	強度	頻度	刺激総数
		1Hz 以下	500 回未満
		1Hz より早く 5Hz 以下	500 より多く 1000 以下
		5Hz より早く 10Hz 以下	1000 より多く 2000 以下
		10Hz より早い	2000 より多い

強度に関しては、収縮時の運動野閾値に対する比率でお書き下さい。他の指標を用いている場合はそれでお書き下さい。

刺激部位	強度	頻度	刺激総数
		1Hz 以下	500 回未満
		1Hz より早く 5Hz 以下	500 より多く 1000 以下
		5Hz より早く 10Hz 以下	1000 より多く 2000 以下
		10Hz より早い	2000 より多い

刺激部位	強度	頻度	刺激総数
		1Hz 以下	500 回未満
		1Hz より早く 5Hz 以下	500 より多く 1000 以下
		5Hz より早く 10Hz 以下	1000 より多く 2000 以下
		10Hz より早い	2000 より多い

6 その他お気づき点が御座いましたら、お書き下さい。

ご協力ありがとうございました。

ご所属 \_\_\_\_\_

お名前 \_\_\_\_\_

# 平成 18 年度 アンケート

# パーキンソン病に対する磁気刺激治療に関する アンケートのお願い (実施施設の先生方へ)

平成 19 年 2 月 22 日

拝啓

早春の候、時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。

さて、経頭蓋磁気刺激法が患者に応用されるようになり既に 20 年近くなり、反復磁気刺激の登場以来疾患の治療への応用もされております。しかしながら、治療法が確立されていない疾患への治療という事で、期待があるものの、その効果に関しては結論が出ておらず、議論の多い所であります。我々は平成 12 年度から厚生労働省の研究補助金を頂き、低頻度反復磁気刺激の治療効果をパーキンソン病・脊髄小脳変性症で検討して参りました。低頻度刺激では、パーキンソン病に関しては客観的な治療効果は見られず、一方、脊髄小脳変性症では統計的に有意な効果はありましたが、臨床的に有用と言える程の効果ではありませんでした。今回は、厚生労働省の研究班として、高頻度反復磁気刺激が治療効果を示すかに関する研究を行なう事になりました。そこで、パーキンソン病の患者様の皆様に本治療への期待・希望に関するアンケートを実施したいと思います。この結果を、反復磁気刺激治療の今後の研究の指針にしたいと考えておりますので、何卒ご協力いただきたくお願い申し上げます。

なお、アンケート結果は、回答者の氏名がわかる形にはせず、アンケート用紙の保管も情報漏れないように致します。

アンケート実施方法ですが、各施設において、外来等適切な場所にアンケートを配置していただくか、もしくは外来にて患者様へ直接アンケートを配布していただきたいと思っております。患者様への説明としては、書類 2 をご利用ください。またアンケート担当者を各施設で設置していただくことをお勧めします。

回収方法ですが、お手数ではございますが、各施設にて用紙を回収していただき（例：回収ボックスの使用；書類 3 をご利用ください）、下記事務局まで郵送していただきたくお願いいたします。ご不明な点は、下記事務局までご連絡ください。またアンケート実施期間は下記のとおりとさせていただきますのであらかじめご了承ください。

アンケート実施期間：平成 19 年 3 月 1 日～平成 19 年 5 月末日まで  
締め切り：平成 19 年 5 月末日  
(上記日程までに、事務局宛に郵送をお願いいたします)

大変お忙しいと思いますが、何卒ご協力を賜りますようお願い致します。

敬具

厚生労働科学研究費補助金 こころの健康科学研究事業 磁気刺激治療に関する研究班

班長 辻 貞俊 産業医科大学 神経内科 教授

班員	梶 龍兒 徳島大学 神経内科	協力者	北川まゆみ 札幌麻布脳神経外科 神経内科
	飛松省三 九州大学 臨床神経生理		小森哲夫 埼玉医科大学 神経内科
	中島健二 鳥取大学 脳神経内科		齋藤洋一 大阪大学 脳神経外科
	中村雄作 近畿大学堺病院 神経内科		杉山憲嗣 浜松医科大学 脳神経外科
	福留隆泰 NHO 長崎神経医療センター 神経内科		中馬孝容 北海道大学 リハビリテーション科
	横地房子 東京都立神経病院 脳神経内科		松永 薫 熊本機能病院 神経内科
	宇川義一 東京大学 神経内科		宮城 靖 九州大学デジタルメディシン

回収先・問い合わせ先 事務局：宇川義一

〒113-8655

東京都文京区本郷 7-3-1

東京大学医学部附属病院神経内科

電話：03-5800-8672 ファックス：03-5800-6548

# パーキンソン病 患者さまへ

けいずがいじきしげき

## 経頭蓋磁気刺激治療に関するアンケートのお願い

パーキンソン病のため、日々の生活で不自由があることと存じます。ご存じのように、パーキンソン病には良いお薬や、手術による治療（深部脳刺激治療）があり症状の改善が見られておりますが、長い間薬を使用していると思わぬ副作用が出現してお困りの方もおられると思います。そのような時に薬以外の補助治療が行えれば、メリットがあると考えられます。

けいずがいじきしげき

その一つとして**経頭蓋磁気刺激治療**と言う治療法が開発されつつあることをご存じでしょうか。今回はこの治療法に関するアンケート調査をする事を考え、アンケートにご協力をお願いしたいと考えております。

**経頭蓋磁気刺激**の治療とは、頭の皮膚の上から脳を刺激する治療法です。手術をして脳を刺激する電極を植え込む**深部脳刺激治療**とは異なり、手術を必要とせず、起きたまま（意識のあるまま）、殆ど痛みなく脳を刺激できる方法です。これまで世界各地から、パーキンソン病などの病気に効果がある可能性が報告されています。私共は平成12年度から厚生労働省の研究補助を受け、**経頭蓋磁気刺激**の治療効果をパーキンソン病等で検討して参りました。

今回、パーキンソン病の患者様に本治療への期待・希望に関するアンケートを実施したいと思います。この結果を、今後の研究の指針にしたいと考えております。アンケート結果は、プライバシー保護の観点から回答者の氏名がわかる形にはせず、アンケート用紙の保管も情報漏えいのないように配慮致しますので、ご安心下さい。

なお、ご記入いただいたアンケート用紙は回収ボックスへ入れてください（または主治医、もしくは下記担当者へ渡してください）。ご不明な点は主治医、または下記担当者へおたずねください。

大変お忙しいと思いますが、よろしくお願い致します。

国際医療福祉大学三田病院神経内科 アンケート担当者名： 寺田さとみ

連絡先： 国際医療福祉大学三田病院神経内科外来（寺田）

厚生労働科学研究費補助金 こころの健康科学研究事業 磁気刺激治療に関する研究班

班長 辻 貞俊 産業医科大学 神経内科 教授

班員	梶 龍児 徳島大学 神経内科	協力者	北川まゆみ 札幌麻布脳神経外科 神経内科
	飛松省三 九州大学 臨床神経生理		小森哲夫 埼玉医科大学 神経内科
	中島健二 鳥取大学 脳神経内科		齋藤洋一 大阪大学 脳神経外科
	中村雄作 近畿大学堺病院 神経内科		杉山憲嗣 浜松医科大学 脳神経外科
	福留隆泰 NHO 長崎神経医療センター 神経内科		中馬孝容 北海道大学 リハビリテーション科
	横地房子 東京都立神経病院 脳神経内科		松永 薫 熊本機能病院 神経内科
	宇川義一 東京大学 神経内科		宮城 靖 九州大学デジタルメディシン
		事務局	宇川義一 東京大学 神経内科

# パーキンソン病 患者さまへ

## 経頭蓋磁気刺激治療に関する アンケート回収ボックス

ご記入いただきましたアンケートは、

このボックスへいれてください。

ご協力ありがとうございました。

東大病院 神経内科 アンケート担当者名： 濱田 雅

連絡先： 内線 37295

厚生労働科学研究費補助金 こころの健康科学研究事業 磁気刺激治療に関する研究班

班長 辻 貞俊 産業医科大学 神経内科 教授

班員 梶 龍児 徳島大学 神経内科 宮城 靖 九州大学デジタルメディスン  
飛松省三 九州大学 臨床神経生理 事務局 宇川義一 東京大学 神経内  
中島健二 鳥取大学 脳神経内科  
中村雄作 近畿大学堺病院 神経内科  
福留隆泰 NHO長崎神経医療センター 神経内科  
横地房子 東京都立神経病院 脳神経内科  
宇川義一 東京大学 神経内科

協力者 北川まゆみ 札幌麻布脳神経外科 神経内科  
小森哲夫 埼玉医科大学 神経内科  
齋藤洋一 大阪大学 脳神経外科  
杉山憲嗣 浜松医科大学 脳神経外科  
中馬孝容 北海道大学 リハビリテーション科  
松永 薫 熊本機能病院 神経内科

# 経頭蓋磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙 1

ご自身に関する質問です

1. 年齢についてお教えてください (○をつけてください)  
 20-29 歳     30-39 歳     40-49 歳  
 50-59 歳     60-69 歳     70-79 歳     80 歳—
2. 性別についてお教えてください (○をつけてください)  
 男             女
3. パーキンソン病と診断されて何年かお答えください (○をつけてください)  
 5 年未満     5 年以上 10 年未満     10 年以上

経頭蓋磁気刺激治療、一般に関する質問です (○をつけてください)

- 1 経頭蓋磁気刺激治療について聞いたことがありますか？  
 ある                       ない
- 2 これまでに主治医から経頭蓋磁気刺激治療を勧められたことがありますか？  
 ある                       ない
- 3 今までに経頭蓋磁気刺激治療を受けたことがありますか？  
 ある：ある場合は、どこの病院ですか ( \_\_\_\_\_ 病院 )  
 ない
- 3 経頭蓋磁気刺激治療を受けてみたいと思いますか？  
 受けてみたい  
 受けてみたくない  
 もっと詳しい情報があれば考えてみる
- 4 経頭蓋磁気刺激治療を受けてみたいと思われた方に質問です。経頭蓋磁気刺激治療を受けてみたいと思われる理由はなぜでしょうか。(複数回答可)  
 現在の治療の効果が不十分である  
 新しい治療なら試したい  
 患者さんで経頭蓋磁気刺激治療の効果があつたと聞いたことがある  
 その他 [ \_\_\_\_\_ ]

(→ 次のページ (回答用紙 2) の質問に進んでください)

## 経頭蓋磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙 2

5 経頭蓋磁気刺激治療を受けてみたくなかったと思われた方に質問です。経頭蓋磁気刺激治療を受けてみたくなかったと思われる理由はなぜでしょうか。(複数回答可)

- 現在の治療の効果が十分である
- 新しい治療なのでちょっと待ちたい
- 患者さんで経頭蓋磁気刺激治療の効果がなかった、悪化したと聞いた
- その他 [

6 経頭蓋磁気刺激治療で出現する可能性のある副作用が心配ですか？

- 非常に心配
- 心配である
- 余り気にならない
- 全く気にならない

7 経頭蓋磁気刺激治療の効果があると期待していますか

- 期待している
- 期待していない
- どちらとも言えない

8 その他お気づきの点が御座いましたら、お書き下さい。

以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました。

# 平成 19 年度 アンケート

# 神経疾患・精神疾患に対する磁気刺激治療に関する アンケートのお願い

拝啓

仲秋の候、時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。

さて、磁気刺激法が患者に応用されるようになり既に 20 年近くなり、連続磁気刺激の登場以来疾患の治療への応用もされております。既に世界的に、パーキンソン病、うつ病、脊髄小脳変性症、てんかん、統合失調症、尿失禁などの様々な疾患の治療に使われています。しかしながら、治療法が確立されていない疾患への治療という事で、期待があるものの、その効果に関しては結論が出ておらず、議論の多い所であります。

我々は平成 12 年度から厚生労働省の研究補助金を頂き、低頻度連続磁気刺激の治療効果をパーキンソン病・脊髄小脳変性症で検討して参りました。低頻度刺激では、パーキンソン病に関しては客観的な治療効果は見られず、一方、脊髄小脳変性症では統計的に有意な効果はありましたが、臨床的に有用と言える程の効果ではありませんでした。今回は、厚生労働省の研究班として、高頻度磁気刺激が治療効果を示すかに関する研究を行なう事になりました。そこで、皆様に本治療への期待・希望と、実際に使っておられる先生方には、その効果・対象疾患・刺激方法に関するアンケートを実施したいと思います。

この結果を、磁気刺激治療の今後の研究の指針にしたいと考えております。なお、アンケート結果は、回答者の氏名がわかる形にはせず、アンケート用紙の保管も情報が漏れないように配慮致しますので、ご安心下さい。

お手数ですが、 月 日までにファックスでご回答いただければ幸いです。

大変お忙しいと思いますが、よろしくお願い致します。

敬具

厚生労働科学研究費補助金  
こころの健康科学研究事業  
磁気刺激治療に関する研究班

班長 辻貞俊

事務局 宇川義一

班員 梶龍兒、小森哲夫、飛松省三、中島健二、中村雄作、福留隆泰、横地房子

回答先： 宇川義一

〒113-8655

東京都文京区本郷 7-3-1

東大病院神経内科

ファックス 03-5800-6548

電話 03-5800-8672

# 磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙 1

Fax to 03-5800-6548 宇川義一 東大神経内科

## 磁気刺激治療一般に関する質問

- 1 磁気刺激治療について聞いたことがありますか？
  - 1 ある
  - 2 ない
  
- 2 今までに患者さんから磁気刺激治療を依頼されたこと、あるいは磁気刺激治療に関して尋ねられたことがありますか？
  - 1 ある (疾患: \_\_\_\_\_)
  - 2 ない
  
- 3 磁気刺激治療の有効性が確認された場合に、治療として考慮しますか？
  - 1 する
  - 2 しない
  
- 4 磁気刺激治療で出現する可能性のある副作用が心配ですか？
  - 1 非常に心配
  - 2 心配である
  - 3 余り気にならない
  - 4 全く気にならない
  
- 5 どのような疾患に対して行なうことに興味を持っていますか？
  - 1 パーキンソン病
  - 2 うつ病
  - 3 脊髄小脳変性症
  - 4 疼痛
  - 5 ジストニア
  - 6 その他 ( \_\_\_\_\_ )
  
- 6 磁気刺激治療の効果があると期待していますか？
  - 1 期待している
  - 2 期待していない
  - 3 どちらとも言えない
  
- 7 将来的に磁気刺激を用いた治療研究が実施された際、参加のご意志がありますか？
  - 1 ある・連発磁気刺激装置を所有している
  - 2 あるが、刺激装置を所有していない
  - 3 ない
  - 4 分からない

## 磁気刺激治療に関するアンケート回答用紙2

### 連続磁気刺激治療を実際に行なっている先生方への質問

1 対象疾患についてお答え下さい

- 1 パーキンソン病
- 2 うつ病
- 3 脊髄小脳変性症
- 4 疼痛
- 5 ジストニア
- 6 その他 ( )

2 実際に効果がありましたか (疾患毎にお答え下さい)

1 パーキンソン病	効果有り	効果無し	判定保留
2 うつ病	効果有り	効果無し	判定保留
3 脊髄小脳変性症	効果有り	効果無し	判定保留
4 疼痛	効果有り	効果無し	判定保留
5 ジストニア	効果有り	効果無し	判定保留
6 その他 ( )	効果有り	効果無し	判定保留

3 使用コイルに関して (複数回答可)

- 1 円形コイル
- 2 8の字コイル
- 3 コーンコイル
- 4 その他

4 刺激部位 (複数回答可)

- 1 運動野
- 2 前頭前野
- 3 小脳
- 4 補足運動野
- 5 その他 ( )