

浜松医科大学脳神経外科	杉山 憲嗣	准教授	053-435-2283
近畿大学堺病院神経内科	中村 雄作	教授	072-299-1120
産業医科大学神経内科	魚住 武則	准教授	093-691-7438

<データ管理・統計解析責任者>

下川敏雄（山梨大学大学院医学工学総合研究部工学学域）

研究体制:

以下の組織を構成する。

<試験統括医師> 齋藤 洋一 / 研究事務局: 大阪大学大学院医学系研究科 脳神経外科

<ステアリングコミッティ(中央委員会)>

齋藤 洋一、片山 容一、山本 隆充、宇川 義一、生駒 一憲、魚住 武則、中村 雄作、杉山 憲嗣、
下川 敏雄、細見 晃一、後藤 哲、圓尾 智之

<データ管理・統計解析責任者> 下川敏雄

<効果安全性委員会> 吉峰俊樹、貴島晴彦、平田雅之

試験実施医療機関・試験責任医師は、磁気刺激に精通した施設とした。さらに、外部委員会として、研究組織から独立した組織として、効果安全性委員会を設置し、本臨床研究にて発生する重篤な有害事象などの安全面からの評価、また中間解析など計画された場合、その結果に基づき、科学的・倫理的な見地から、研究の継続・中止についてステアリングコミッティに勧告を行うことを主たる活動とする。

<研究事務局>

大阪大学大学院医学系研究科 脳神経外科 医局

細見 晃一(研究事務局代表)

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-2

TEL 06-6879-3652/FAX 06-6879-3659 E-MAIL: fs@nsurg.med.osaka-u.ac.jp

2 3. 研究資金および利益の衝突

本試験は、平成21年度、厚生労働科学研究費補助金・こころの健康科学研究事業の研究助成を得て実施する(研究課題名: 難治性神経因性疼痛に対する大脳一次運動野刺激の多施設共同研究: 継続的反復的経頭蓋磁気刺激による効果判定とメカニズム解析; 助成番号H21-こころ-一般-019)。本試験の計画・実施・報告において、試験の結果および結果の解釈に影響を及ぼすような「起こりえる利益の衝突」は存在しない。一般的な学術研究である。

2 4. 実施計画書等の変更

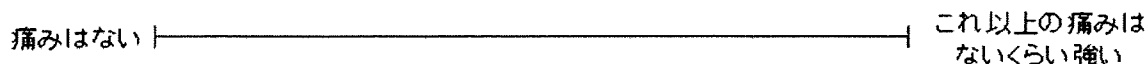
実施計画書や同意説明文書の変更(改訂)を行う場合は予め各医療機関の倫理委員会の承認を必要とする。各医療機関に固有の変更: 各医療機関で試験実施計画書の変更を求められた場合は、試験責任医師は、研究代表者との合意の上、当該機関での試験実施計画書を変更することができる。例: 倫理委員会の審議に基づく病院長の指示による変更、試験責任医師の判断による検査・観察項目の追加で患者さんの負担が大幅には増えないもの。

25. 参考文献リスト

1. Hirayama A, Saitoh Y, Kishima H, Shimokawa T, Oshino S, Hirata M, Kato A, Yoshimine T: Reduction of intractable deafferentation pain with navigation-guided repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) of the primary motor cortex *Pain* 122: 22-27, 2006
2. Saitoh Y, Yoshimine T: Stimulation of primary motor cortex for intractable deafferentation pain. Sakas et al. (eds), *SpringerWienNewYork Operative Neuromodulation Vol.2*, p. 51-56, 2007
3. Kishima H, Saitoh Y, Osaki Y, Nishimura H, Kato A, Hatazawa J, Yoshimine T: Motor cortex stimulation activates posterior insula and thalamus in deafferentation pain patients *J Neurosurg* 107: 43-48, 2007
4. Goto T, Saitoh Y, Hashimoto N, Hirata M, Kishima H, Oshino S, Naoki Tani, Hosomi K, Kakigi R, Yoshimine T: Diffusion tensor fiber tracking in patients with central post-stroke pain; Correlation with efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation. *Pain* 140:509-518, 2008
5. Wassermann EM (1998) Risk and safety of repetitive transcranial magnetic stimulation: report and suggested guidelines from the international workshop on the safety of repetitive transcranial magnetic stimulation, June 5-7, 1996. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 108: 1-16.
6. Chen R, Gerloff C, Classen J, Wassermann EM, Hallett M, Cohen LG (1997) Safety of different inter-train intervals for repetitive transcranial magnetic stimulation and recommendations for safe ranges of stimulation parameters. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 105: 415-421.
7. 磁気刺激法に関する委員会報告 No10 (2006) *臨床神経生理* 34:71-72.
8. Dhuna A, Gates J, Pascual-Leone A (1991) Transcranial magnetic stimulation in patients with epilepsy. *Neurology* 41: 1067-1071.
9. Pascual-Leone A, Valls-Sole J, Brasil-Neto JP, Cohen LG, Hallett M (1992) Seizure induction and transcranial magnetic stimulation. *Lancet* 339: 997.
10. Pascual-Leone A, Houser CM, Reese K, Shotland LI, Grafman J, Sato S, Valls-Sole J, Brasil-Neto JP, Wassermann EM, Cohen LG, Hallett M (1992) Safety of rapid-rate transcranial magnetic stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 89: 120-130.
11. Wassermann EM, Cohen LG, Flitman SS, Chen R, Hallett M (1996) Seizure in healthy people with repeated "safe" trains of transcranial magnetic stimuli. *Lancet* 347:825-826.
12. Flitmann SS, Grafman J, Wassermann EM, Cooper V, O'Grady J, Pascual-Leone A, Hallett M (1998) Linguistic processing during repetitive transcranial magnetic stimulation. *Neurology* 50: 175-181.
13. Figiel GS, Epstein C, McDonald WM, Amazon-Leece J, Figiel L, Saldivia A, Glover S (1998) The use of rapid-rate transcranial magnetic stimulation (rTMS) in refractory depressed patients. *J Neuropsychiat Clin Neurosci* 10: 20-25.
14. Conca A, Konig P, Hausmann A (2000) Transcranial magnetic stimulation induces "pseudoabsence seizure" *Acta Psychiatrica Scandinavica* 101: 246-249.
15. Bernabeu M, Orient F, Tormos JM, Pascual-Leone A (2004) Seizure induced by fast repetitive transcranial magnetic stimulation. *Clin Neurophysiol* 115: 1714-1715.
16. Machii K, Cohen D, Ramos-Estebanez R, Pascual-Leone A (2006) Safety of rTMS to non-motor cortical areas in healthy participants and patients. *Clin Neurophysiol* 117: 455-471.

VAS (Visual analogue scale)

下の線上で自分の痛みを表わす位置に斜線（/）で印を付けてください。



SF-MPQ (Short form of McGill Pain Questionnaire)

以下に痛みを表わす15の表現があります。あなたの痛みの状態について、その程度を○でお答えください。

		なし(0)	軽度(1)	中等度(2)	重度(3)			
感覚的 表現	1	ズキズキする						
	2	ピーンと痛みが走る						
	3	刃物で刺すような						
	4	スパッと切るような						
	5	しめつける						
	6	噛みつかれるような						
	7	熱い-焼けるような						
	8	うめくような						
	9	重苦しい						
	10	触られると痛い					合計	総合計 点
	11	割れるような					点	
情動的 表現	12	疲れる-疲れ果てる					合計	
	13	気分が悪くなる						
	14	おののくような					合計	
	15	こりこりする-むごたらしい					点	

SF-MPQ (Short form of McGill Pain Questionnaire)

以下に痛みを表わす15の表現があります。あなたの痛みの状態について、その程度を○で囲んでお答えください。また、自分の痛みと無関係の項目については0を○で囲んで付け落としのしないようにしてください。

	全く ない	いくら かある	かなり ある	強く ある
① ズキンズキンと脈打つ痛み	0	1	2	3
② ギクッと走るような痛み	0	1	2	3
③ 突き刺されるような痛み	0	1	2	3
④ 鋭い痛み	0	1	2	3
⑤ しめつけられるような痛み	0	1	2	3
⑥ 食い込むような痛み	0	1	2	3
⑦ 焼けつくような痛み	0	1	2	3
⑧ うずくような痛み	0	1	2	3
⑨ 重苦しい痛み	0	1	2	3
⑩ さわると痛い	0	1	2	3
⑪ 割れるような痛み	0	1	2	3
⑫ 心身ともうんざりするような痛み	0	1	2	3
⑬ 気分が悪くなるような痛み	0	1	2	3
⑭ 恐ろしくなるような痛み	0	1	2	3
⑮ 耐え難い、身のおきどころのない痛み	0	1	2	3

ペインクリニック Vol 29 No.12 2008.12

医歯薬研究者のための評価スケールの使い方と統計処理
の中で引用されている

PGIC (Patient global impression of change scale)

痛みは磁気刺激前と比べてどのように変わりましたか？

- たいへん良くなった
- 良くなった
- 少し良くなった
- 変わらなかった
- 少し悪くなった
- 悪くなった
- たいへん悪くなった

1. Dworkin RH, Turk DC, Wyrwich KW, et al. Interpreting the clinical importance of treatment outcomes in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *J Pain* 2008;9:105-121.

ベックうつスケール

この質問紙のそれぞれの質問文をよく読んでください。そして過去1週間の気持ちを最もよく表している質問文を、各質問の中からそれぞれ一つ選択して、その番号に○をつけてください。それぞれの質問に同じ程度の質問文（選択肢）が複数あれば、複数に○をつけてください。○をつける前に、各質問の質問文を全部読んでください。

- 第1問 0 私は落ち込んでいない。
1 私は落ち込んでいる。
2 私はいつも落ち込んでいるから急に元気にはなれない。
3 私はとてもがまんができないほど落ち込んでいるし不幸だ。
- 第2問 0 私の将来について特に失望していない。
1 私の将来について失望している。
2 私の将来に期待するものはない。
3 私の将来には希望がもてないし、物事はよくなるらないと思う。
- 第3問 0 私は自分が失敗するとは思わない。
1 私は他の人よりは失敗してきたと思う。
2 今までのことを考えると失敗をくり返してきたと思う。
3 私は人間として全くだめだと思う。
- 第4問 0 日常生活では大変満足している。
1 日常生活の出来事を楽しんではいない。
2 私は何にも本当に満足できない。
3 私はどんなことにも満足できないし退屈だ。
- 第5問 0 私は特に罪悪感をもっていない。
1 時々罪悪感を感じている。
2 私は多くの時間罪悪感を感じている。
3 私はいつも罪悪感を感じている。
- 第6問 0 私は罰を受けている（いわば、罰が当たっている）とは思わない。
1 私は罰せられるかも知れないと思う。
2 私は罰せられるだろうと思う。
3 私は罰せられていると思う。
- 第7問 0 私は自分自身に失望していない。

- 1 私は自分自身に失望している。
- 2 私は自分自身にいやげがさしている。
- 3 私は自分自身が嫌いだ。

- 第8問 0 私は自分は他の人よりは良くないとは思わない。
- 1 私は自分の弱さや失敗について自分自身を責めている。
 - 2 私は自分の欠点をいつも自分のせいにする。
 - 3 嫌なことが起こるとそれを自分自身のせいにする。

- 第9問 0 自殺について考えたことはない。
- 1 自殺について考えたことはあるが実行したことはない。
 - 2 自殺したいと思う。
 - 3 もし機会があったら自殺するだろう。

- 第10問 0 私はいつもより悲しい気持ちではない。
- 1 私はいつもより悲しい気持ちでいる。
 - 2 私は今はいつも悲しい気持ちでいる。
 - 3 私はいつも泣いていたが、今では泣きたいとおもっても泣けない。

- 第11問 0 私はこれまでのようにいらいらしない。
- 1 私は今までより簡単に悩んでしまうし、いらいらする。
 - 2 私はいつでもいらいらを感じる。
 - 3 私はいらいらすらも感じなくなった。

- 第12問 0 私は他の人に対する興味を失っていない。
- 1 私は以前より他の人に興味を持たなくなった。
 - 2 私は他の人への興味を大部分失った。
 - 3 私は他の人への興味を失った。

- 第13問 0 私は自分なりの判断力がある。
- 1 私はこれまでのような判断力に乏しい。
 - 2 私は以前よりも物事の判断に困難を感じる。
 - 3 私は何も判断することができない。

- 第14問 0 私は自分の現実よりも悪くは見えない。
- 1 私は年をとり魅力を失って見えるのではないか気になる。
 - 2 私はだんだん魅力がなくなったように思う。
 - 3 私は自分の見かけが見苦しくなって来たと感じている。

- 第15問 0 私は以前と同様に仕事ができる。

- 1 何かをしようとするとき前よりも余分な努力をしなければならない。
- 2 何かを始めるときうんと頑張らなくてはならない。
- 3 私は何もしたくはない。

- 第16問 0 私はいつものように良く眠れる。
- 1 私はいつものようには良く眠れない。
 - 2 私は以前よりも1～2時間早く目がさめるしそれからなかなか眠れない。
 - 3 私は以前より数時間早く目がさめるし再び眠れない。

- 第17問 0 私はいつもより特に疲れたりはしない。
- 1 私は以前よりも簡単に疲れる。
 - 2 私は何をやっても疲れる。
 - 3 私は余り疲れるので何もできない。

- 第18問 0 食欲は普通だ。
- 1 食欲は以前よりは良くない。
 - 2 今は食欲がない。
 - 3 食欲が全くない。

- 第19問 0 最近大きな体重の減少はない。
- 1 最近2キロ以上体重が減った。
 - 2 最近5キロ以上体重が減った。
 - 3 最近7キロ以上体重が減った。
- (食事制限の減量をしていますか。1. はい2. いいえ)

- 第20問 0 私は健康について特に気にしない。
- 1 私は体の問題について気にしている。
 - 2 私は体の事が大変気になるので他の事を考えるゆとりがない。
 - 3 体の問題について大変悩んでいるので他の事は何も考えられない。

- 第21問 0 性についての興味は特に変わっていない。
- 1 以前より性に対する興味が減少した。
 - 2 今では性に対する興味が大変減少した。
 - 3 性に対する興味が全くなくなった。

一次運動野反復磁気刺激 登録票

難治性神経因性疼痛における一次運動野反復磁気刺激の臨床効果に関する多施設共同無作為化クロスオーバー比較試験への登録を連絡します。

登録日： 年 月 日

実施医療機関名 (科名)	()		
担当医師名			
被験者識別番号			
同意取得	<input type="checkbox"/> ：本人文書同意	年	月 日
	<input type="checkbox"/> ：本人口頭同意	年	月 日

患者さん本人から文書による同意を取得し、下記適格性を確認した後、この登録票をデータ管理者あてに FAX で連絡願います。なお、書字困難により本人から文書同意を得られない場合には本人より口頭同意を取得し、その代諾者の文書同意を得てください。

選択基準		
痛覚伝達路に障害を有し、薬剤治療に十分反応しない難治性神経因性疼痛と診断された患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
疼痛が6ヶ月以上遷延し、慢性痛を有する患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
内服薬・生活環境は変更しないことに同意できる患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
認知症、失語、精神病、高次機能障害、自殺願望のない患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
同意取得時において年齢が20歳以上の患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
本試験の参加にあたり十分な説明を受けた後、十分な理解の上、患者本人の自由意思による文書同意が得られた患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
除外基準		
口以外の頭部に金属が存在する患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
心臓ペースメーカー・薬物治療ポンプ留置を受けた患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
大きな脳の梗塞・頭部外傷後・脳腫瘍・てんかん患者(痙攣誘発の危険性が増すため)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
妊娠中または妊娠を計画する女性患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

一項目でも不適または空欄がある場合、登録できません。

大学病院

科

先生 御机下

FAX

一次運動野反復磁気刺激 割り付け票

難治性神経因性疼痛における一次運動野反復磁気刺激の臨床効果に関する多施設共同無作為化比較試験での割り付けを連絡します。

登録日： 年 月 日

割り付け日： 年 月 日

実施医療機関名 (科名)	()
担当医師名	
被験者識別番号	
同意取得	<input type="checkbox"/> : 本人文書同意 年 月 日 <input type="checkbox"/> : 代諾者文書同意 年 月 日 本人口頭同意 年 月 日
被験者 割り付け番号	
刺激順序	

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金こころの健康科学研究事業
「難治性神経因性疼痛に対する大脳一次運動野刺激の多施設共同研究：
継続的・反復的経頭蓋磁気刺激による効果判定とメカニズム解析」班
主任研究者 齋藤洋一

<データセンター>
山梨大学大学院医学工学総合研究部工学学域講座
下川敏雄

難治性神経因性疼痛に対する大脳一次運動野刺激の多施設共同研究
：継続的・反復的経頭蓋磁気刺激による効果判定とメカニズム解析

磁気刺激手順書

研究代表者 齋藤洋一 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科
准教授(病院教授)

研究事務局 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科 医局
細見晃一(研究事務局代表)
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-2
TEL 06-6879-3652
FAX 06-6879-3659
E-MAIL: fs@nsurg.med.osaka-u.ac.jp

刺激機器

Magstim Super Rapid (MRS1000/50) または Magstim Rapid (MRS1000/30)

+ 8 の字コイル (70mm ダブルコイル P/N 9925-00)

MagPro

+ 8 の字コイル (MC B-70)

[以下、基本的に Magstim の場合を記載]

刺激部位

最も痛い部位に相当する一次運動野

顔面の疼痛 → M1 face

上肢の疼痛 → M1 hand

下肢の疼痛 → M1 foot

被験者体位

被験者がリラックスできる体位

ヘッドレスト付きリクライニングチェアに座るか、臥位 (頭部と四肢を含めて支持される)

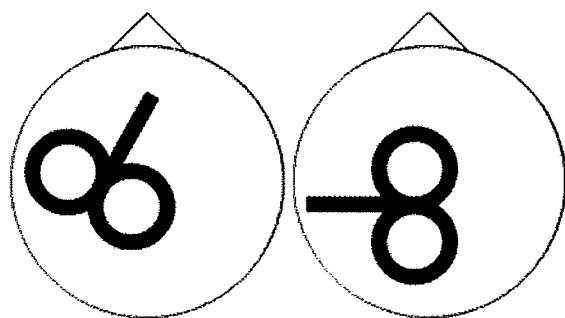
刺激方向

最も運動閾値が下がる方向

M1 face : 第一相目の脳内誘起電流が「前→後 ; AP」で中心溝に直行

M1 hand : 第一相目の脳内誘起電流が「前→後 ; AP」で中心溝に直行

M1 foot : 第一相目の脳内誘起電流が「外→内 ; LM」または「前→後 ; AP」



Lt M1 hand, face

Lt M1 foot

刺激部位の決定

★顔 : 正中より 10cm 外側かつ両側外耳道を結ぶ線の 2cm 前方、手の一次運動野より約 4cm の距離
(Lefaucheur et al. Neurology 2006)

★上肢 (手) : Cz より 5cm 外側、両外耳道を結ぶ線上 (Transcranial magnetic stimulation in clinical psychiatry, 2007)

★下肢 : Cz (わかりにくい場合は、手の領域を確認しその内側、傍正中部)

上記を目安に最も MEP が誘発される部位 (hot spot) を探し、頭皮またはスイミングキャップにマーキングする。

(MTが高い場合、力を入れてもらい activation して hot spot を探す)
(ナビゲーションシステムを使用してもよい)
(頭皮または脳表に対しコイルが接線方向になるように注意する)
(運動障害が強く MEP や twitch が誘発されない場合、上記目安を用いる)

結局は、患者にとって最も効果あるところを刺激することをねらっています。常に解剖どおりではありません。

安静時運動閾値の決定（初回のみ）

患側大脳半球を刺激し、患側の筋肉より MEP を計測する。

筋電図測定部位：咬筋（顔面）、短母指外転筋または第一背側骨間筋（上肢）、前脛骨筋（下肢）

50 μ V 以上の MEP が 10 回中 5 回以上誘発される最低強度 (RMT)

rTMS

刺激部位：疼痛部位に相当する一次運動野（hot spot；顔、手、足の 3 通りのうちいずれか）

刺激強度：RMT の 90%

頭皮の刺激感に耐えられない場合：RMT の 80% まで下げることが可能（安易に下げない）

最大刺激強度は 80%（MagPro は 80A/ps）

刺激頻度：5Hz 10 秒（50 発）を 1 分ごとに 10 回（計 500 発、inter-stimulus interval 50 秒）

平成 21 年度 班会議

厚生労働省研究班

「難治性神経因性疼痛に対する大脳一次運動野刺激の多施設共同研究
：継続的反复的経頭蓋磁気刺激による効果判定とメカニズム解析」

日 時：平成 21 年 5 月 1 日（金）・9 日（土）

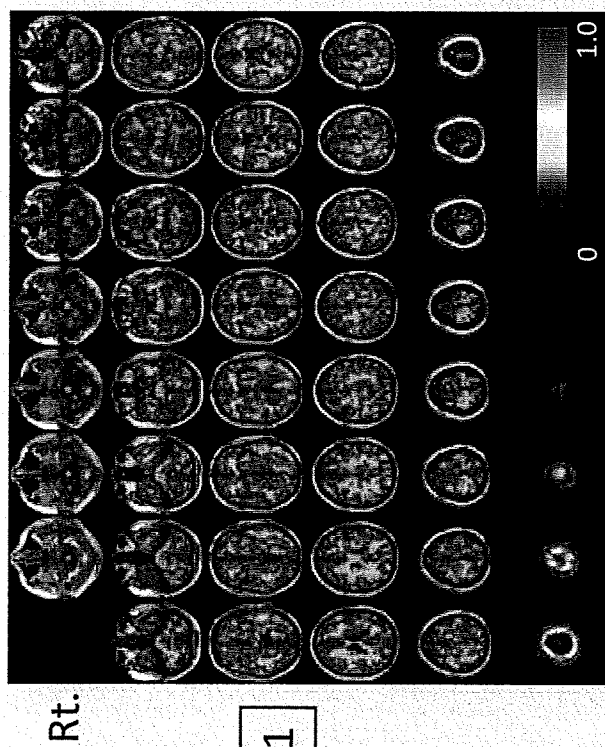
場 所：千里朝日阪急ビル 14 階 貸会議室

議 題

- | | | |
|---------------------|---------------|-------|
| 1) 挨拶 | 大阪大学大学院脳神経外科 | 齋藤洋一 |
| 2) 本研究班の趣旨の説明 | 大阪大学大学院脳神経外科 | 齋藤洋一 |
| 3) プロトコール説明 | 大阪大学大学院脳神経外科 | 細見晃一 |
| 4) 磁気刺激手順説明 | 大阪大学大学院脳神経外科 | 細見晃一 |
| 5) 症例登録、データ集計、解析説明 | 山梨大学医学工学総合研究部 | 下川敏雄 |
| 6) 質疑応答 | | |
| 7) 高感度 FDG-PET 検査紹介 | 大阪大学大学院核医学 | 下瀬川恵久 |
| 8) 質疑応答 | | |
| 9) 閉会 | | |

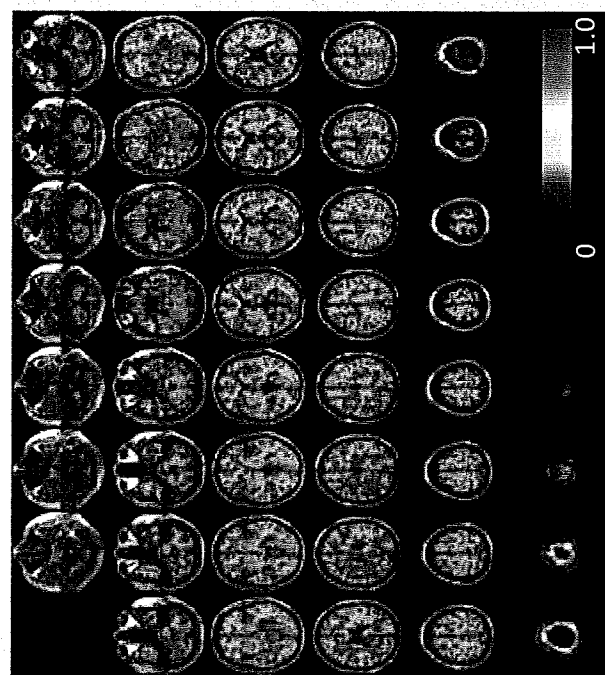
出席者： 齋藤洋一、山本隆光、中村雄作、宇川義一、
生駒一憲、杉山憲嗣、田中篤太郎、
柿木隆介、下川敏雄、魚住武則、安田千春、
下瀬川恵久、貴島晴彦、平田雅之、
押野悟、後藤哲、細見晃一、圓尾知之

非刺激 — 刺激

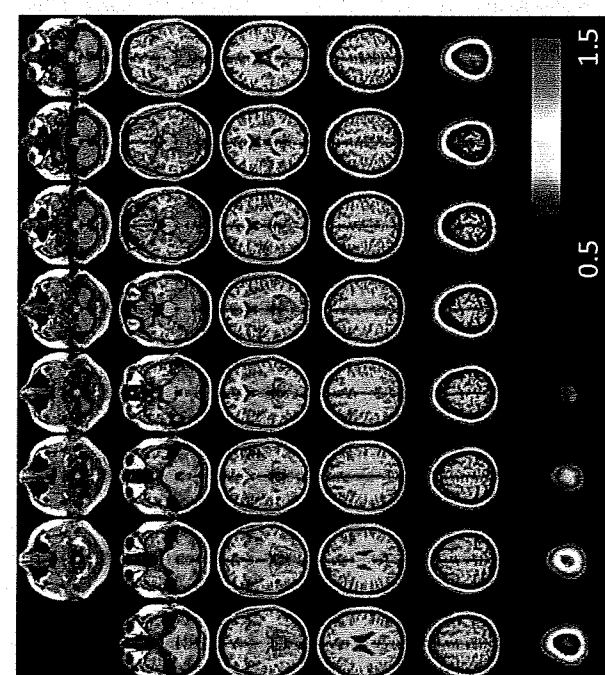
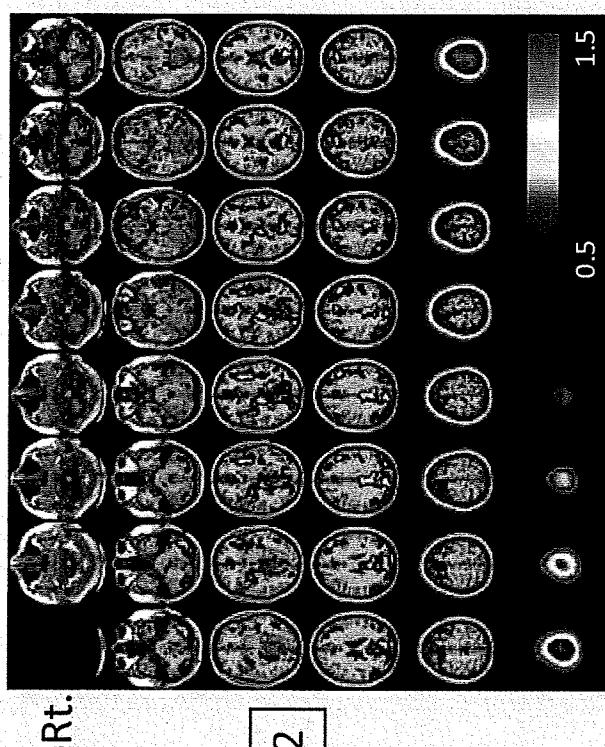


症例1

刺激 — 非刺激



症例2



平成 21 年度 班構成員名簿

区 分	名 前	所 属	職 名
研究代表者	齋藤洋一	〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 大阪大学大学院 医学系研究科 脳神経外科	准教授
研究分担者	片山容一	〒173-8610 東京都板橋区大谷口上町 30-1 日本大学 医学部 脳神経外科学系 脳神経外科学分野	教授
	山本隆充	〒173-8610 東京都板橋区大谷口上町 30-1 日本大学 医学部 先端医学系応用システム神経科学分野	教授
	中村雄作	〒590-0132 大阪府堺市南区原山台 2-7-1 近畿大学医学部堺病院 神経内科	教授
	宇川義一	〒960-1295 福島県福島市光が丘 1 番地 福島県立医科大学医学部 神経内科学講座	教授
	生駒一憲	〒060-8648 札幌市北区北 14 条西 5 丁目 北海道大学病院 リハビリテーション科	教授
	杉山憲嗣	〒431-3192 浜松市東区半田山 1-20-1 浜松医科大学 脳神経外科	准教授
	柿木隆介	〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中 38 自然科学研究機構 生理学研究所 統合生理研究系	教授
	魚住武則	〒807-8555 福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘 1-1 産業医科大学 医学部 神経内科学	准教授
	下瀬川恵久	〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 大阪大学大学院 医学系研究科 核医学講座	准教授
	下川敏雄	〒400-8511 山梨県甲府市武田 4-3-11 山梨大学大学院 医学工学総合研究部	准教授
研究協力者	田中篤太郎	〒430-8558 静岡県浜松市中区住吉2-12-12 聖隷浜松病院 脳神経外科	部長

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Saitoh Y, Hosomi K	Chapter 2. From localization to surgical implantation.	Sergio Canavero	In:Textbook of therapeutic cortical stimulation	Nova Science Publishers, Inc.	Hauppauge NY	2009	pp.17-32

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kishima H, Saitoh Y, Oshino S, Hosomi K, Mohamed A, Hirata M, Maruo T, Yanagisawa T, Sumitani M, Osaki Y, Hatazawa J, Yoshimine T	Modulation of neuronal activity after spinal cord stimulation for neuropathic pain: H ₂ ¹⁵ O PET study.	NeuroImage	49	2564-9	2010
Leung A, Donohue M, Xu R, Lee R, Lefaucher J-P, Khedr EM, Saitoh Y, Andre-Obadia N, Rollnik J, Wallace M, Chen R	rTMS for suppressing neuropathic pain: a meta-analysis.	J Pain	10	1205-1216	2009
Yanagisawa T, Hirata M, Saitoh Y, Kato A, Shibuya D, Kamitani, Yoshimine T	Neural decoding using gyral and intrasulcal electrocorticograms.	NeuroImage	45	1099-1106	2009
Yanagisawa T, Hirata M, Kishima H, Goto T, Saitoh Y, Oshino S, Hosomi K, Kato A, Yoshimine T	Movement induces suppression of interictal spikes in sensorimotor or neocortical epilepsy.	Epilepsy Res	87	12-17	2009
齋藤洋一	脳卒中後疼痛に対する脊髄電気刺激療法	ペインクリニック	31	165-172	2010
齋藤洋一	難治性疼痛に対する運動野刺激治療	Clinical Neuroscience	27	458-459	2009

齋藤洋一	慢性疼痛に対する脳刺激療法	ペインクリニック	31	929-938	2009
齋藤洋一	反復的経頭蓋磁気刺激 特集 痛み診療に用 いる治療機器 I	ペインクリニック	30	175-184	2009
齋藤洋一、 吉峰俊樹	脊髄硬膜外電気刺激療法	Clinical Neuroscience	27	568-569	2009
齋藤洋一	脳神経外科手術のスタンダード 難治性疼痛	脳神経外科速報	19	134-139	2009
齋藤洋一	一次運動野電気刺激療法	ペインクリニック	30	1686-1692	2009
細見晃一、齋藤洋一、 吉峰俊樹	難治性神経障害性疼痛 に対する反復経頭蓋磁 気刺激療法	臨床脳波	51	499-505	2009
Ali M, Saitoh Y, Hosomi K, Odshino S, Kishimura H, Hirata M, Yoshimine T	Efficacy of spinal cord stimulation for central post-stroke pain.	機能的脳神経外科	48	139-146	2009
細見晃一、 齋藤洋一	反復経頭蓋磁気刺激療法	ペインクリニック	30	1676-1685	2009
細見晃一、齋藤洋一、 貴島晴彦、押野悟、 平田雅之、Ali Mohamed、 後藤哲、圓尾知之、 柳澤琢史、吉峰俊樹	難治性神経障害性疼痛 に対する脳神経外科的 治療の長期成績	機能的脳神経外科	48	157-162	2009
押野悟、貴島晴彦、 細見晃一、齋藤洋一、 平田雅之、モハメド アリ、圓尾知之、後 藤哲、柳澤琢史、 吉峰俊樹	体幹部の痙性症状に 対する髄腔内バクロフェ ン投与療法の効果	機能的脳神経外科	48	163-167	2009
細見晃一、齋藤洋一、 貴島晴彦、平田雅之、 押野悟、後藤哲、圓尾 知之、柳澤琢史、Ali Mohamed、吉峰俊樹	難治性神経因性疼痛に 対する反復経頭蓋磁気 刺激療法(rTMS)	機能的脳神経外科	48	4-5	2009
平田雅之、谷直樹、 元木優、崎原ことえ、 齋藤洋一、吉峰俊樹、 依藤史郎	ナビゲーション誘導下 反復的経頭蓋磁気刺激 による誘発視覚の定量 的解析	臨床脳波	51	12-18	2009

<u>Yamamoto T,</u> <u>Katayama Y,</u> Obuchi T, et al	Drug challenge test and drip infusion of ketamine for post-stroke pain.	Pain Research	24	191-199	2009
山本隆充、大淵敏樹、 <u>片山容一</u> 、他	神経障害性疼痛に対するDual-leadを用いた脊髄刺激療法と low-dose ketamine 点滴療法の併用効果	Pain Research	24	9-15	2009
<u>Kobayashi K,</u> <u>Yamamoto T,</u> <u>Katayama Y,</u> et al.	Effects of electrode implantation angle on thalamic stimulation for treatment of tremor.	Neuromodulation	13	31-36	2010
Morishita T, <u>Yamamoto T,</u> <u>Katayama Y,</u> et al.	Identification and manegament of deep brain stimulation intra-and	Parkinsonism and related disorders	13	153-162	2009
Otaka T, <u>Katayama Y,</u> <u>Yamamoto T,</u> et al.	Impact of subthalamic nucleus stimulation on young-onset parkinson's disease.	Neuromodulation	13	10-16	2010
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u> 、他：	脳深部刺激装置	ペインクリニック	30	167-174	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	脊髄損傷後の難治性疼痛の治療	臨床麻酔臨時増刊号	33	413-421	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	神経障害性疼痛（脳深部刺激、大脳皮質刺激）	クリニカルニューロサイエンス	27	560-563	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	各種神経障害性疼痛に対する脳脊髄刺激療法	メデイカル朝日	38	60-61	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	Motor cortex 刺激	ペインクリニック	30	811-818	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	脳脊髄刺激療法を用いた各種神経障害性疼痛の系統的治療	ペインクリニック	30	1041-1048	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	痛みと定位脳手術	日本医師会雑誌	138	1596-1597	2009
山本隆充、深谷親、 <u>片山容一</u>	脳深部刺激療法	ペインクリニック	30	1665-1675	2009
Fukaya C, <u>Yamamoto T,</u> <u>Katayama Y,</u> et al.	NeXframe frameless stereotaxy with multi-tract microrecording: accuracy evaluated by frame-based stereotactic X-ray	Stereotact Funct Neurosurg		In press	

中村雄作, 阪本光, 山田郁子	小脳条件磁気刺激による cortical silent period への抑制効果。	臨床脳波	50	615-619	2008
中村雄作, 阪本光, 山田郁子	エキザートの症例にみるリハビリテーションの実際 反復経頭蓋磁気刺激治療を取り入れた対応。	Journal of Clinical Rehabilitation	17	449-455	2008
Hamada M, Ugawa Y, Tsuji S.	High-frequency rTMS of supplementary motor area improves bradykinesia in Parkinson disease.	J Neurol Sci.	287	143-146	2009
Hamada M, Hanajima R, Terao Y, Terao Y, Okabe S, Nakatani-Enomoto S, Furubayashi T, Matsumoto H, Shirota Y, Ohminami S, Ugawa Y.	Primary motor cortical metaplasticity induced by priming over the supplementary motor area.	J Physiol.	587	4845-62	2009
Takeuchi N, Tada T, Toshima M, Matsuo Y, Ikoma K	Repetitive transcranial magnetic stimulation over bilateralthemispheres enhances motor function and training effect of paretic hand in patients after stroke	J Rehabil Med	41	1049-1054	2009
竹内直行, 生駒一憲	磁気刺激による治療	総合リハ	37	705-709	2009
竹内直行, 生駒一憲	経頭蓋磁気刺激療法	Clinical Neuroscience	27	1058-1060	2009
Miyazaki, Kakigi et al.	Tobacco smoking can potentiate C-fiber evoked potentials in human brain.	The Open Pain Journal.	2	71-75(4) Online Journal	2009
Otsuru, Kakigi et al.	Selective stimulation of C fibers by an Intra-Epidermal needle electrode in humans.	The Open Pain Journal.	2	53-56(4) Online Journal	2009
Miyazaki, Kakigi et al.	The effect of smoking on pain-related evoked potentials	Brain Research	1313	185-191	2010