

4. ハミルトンうつ病評価尺度 17 項目バージョン (HAM-D)

下記の各項目について、最近一週間の症状に最も近い番号を選択してください。

1 抑うつ気分 (悲哀感、絶望感、無力感、自信喪失感)

- 0 なし
- 1 聞かれた場合にのみ、抑うつ気分を訴える
- 2 自発的に、言葉で抑うつ気分を訴える。
- 3 抑うつ気分を言葉以外 (表情、態度、声、よく泣く) の方法で訴える。
- 4 抑うつ気分が、言葉や言葉以外の行動の端々に現れている。

2 罪業

- 0 なし
- 1 自己批難し、ほかの人を気落ちさせてしまうと考える (自責感)。
- 2 過去の過ちや悪行に対して沈思黙考する。またはそれに対する罪悪感を持つ (罪業念慮)。
- 3 うつ症状を罰だと考える (罪業妄想)。
- 4 非難や弾劾的な幻聴が聞こえる。幻覚症状がある。

3 自殺

- 0 なし
- 1 生きるだけの価値が無いと思う。
- 2 死を願う、または考える。
- 3 希死念慮がある、または自殺の意思表示を行う。
- 4 自殺企図がある (深刻な自殺未遂は、すべてこの「4」に属する)。

4 入眠障害

- 0 なし
- 1 ときおり寝付きが悪い (30分以上)。
- 2 毎晩寝付きが悪い。

5 熟眠障害

- 0 問題なし
- 1 夜間、落ち着かず睡眠が途絶えがちになる。
- 2 夜中に目が覚める。寝床から出る場合は、すべてこの「2」に属する (排泄時は除く)。

6 早朝睡眠障害

- 0 問題なし
- 1 早朝に覚醒するが、再び眠ることができる。
- 2 早朝に覚醒し、再び眠ることができない。

7 仕事と興味

0 問題なし

1 仕事や趣味などのアクティビティに関して無力感、倦怠感、虚弱感がある。

2 仕事や趣味などのアクティビティに関する興味の欠如。本人による直接の訴えや、関心の欠如、ためらい、迷いなどの間接的な場合がある。(仕事やアクティビティを、自分自身に強制する必要性を感じる)。

3 アクティビティに費やす時間や生産性の減少。病院では、1日に3時間以上をアクティビティに費やさない場合は、「3」とする。

4 うつ症状のため、作業を放棄。病院では、病棟の雑用以外のアクティビティに参加しない場合、または病棟の雑用を一人でできない場合は「4」とする。

8 精神運動抑制（思考や会話の遅延、集中力の低下、自発的運動の減少など）

0 問題なし

1 インタビュー時、わずかな遅延が表れる。

2 インタビュー時、顕著な遅延が表れる。

3 インタビューが困難。

4 完全な昏迷状態。

9 激越

0 なし

1 落ち着きがない。

2 手や髪などを触る。

3 落ち着きがなく、じっと座っていることができない。

4 手を動かす、爪を噛む、髪を抜く、唇を噛むなどの動作を行う。

10 精神的不安

0 なし

1 緊張、いらいらする傾向にある。

2 些細な物事が気になる。

3 不安感が表情や会話に現れる。

4 常に恐怖に怯えている。

11 身体的不安（不安感に伴う生理学的発症。胃腸に関しては口渇、ガス、消化不良、下痢、腹痛、げっぷが、心臓血管に関しては動悸や頭痛が、呼吸に関しては過換気やためいきが、それぞれ発症する。その他、頻尿や多汗など。）

0 なし

1 軽度。

2 中度。

3 重度。

4 身体障害の発生。

12 消化器系の身体症状

- 0 なし
- 1 食欲不振だが自主的に食事をする。胃がもたれる。
- 2 強制されないと食事をしない。下剤や胃腸薬を要する。

1.3 一般的な身体症状

- 0 なし
- 1 手足、背中、頭が重い。背中痛み、頭痛、筋肉痛、体力の低下、疲労感など。
- 2 その他の明らかな症状が認められる場合は、この「2」に属する。

1.4 生殖器に関する症状（性欲の低下、生理不順など）

- 0 なし
- 1 軽度。
- 2 重度。

1.5 心気症

- 0 なし
- 1 身体のことばかり考える。
- 2 健康に気をとられる。
- 3 不満を漏らす、助けを求めるなど。
- 4 心気症的妄想を抱く。

1.6 体重の減少

A) 過去の経緯と比較した場合

- 0 なし
- 1 うつ病に起因する体重の減少。
- 2 絶対的な体重の減少（患者による申告）。

B) 精神科医による毎週の体重検査において、体重の変化が実際に測定された場合

- 0 週に1ポンド（500g）未満の減少。
- 1 週に1ポンド（500g）以上の減少。
- 2 週に2ポンド（1000g）以上の減少。

1.7 病識

- 0 うつの症状を認め、病気であることを認識している。
- 1 病気であることを認識しているが、食物、気候、過労、ウイルス、休息不足などが原因だと考えている。
- 2 病気であることを認めない。

5. 自覚症状

(登録時)

日常生活動作について、この1週間は

日常生活動作とは、食事・着衣・移動・入浴・トイレ・寝返り・など生活を営む上で不可欠な基本的行動のことです

- 1 完全に自立しており特に困ることはない
- 2 一部困ることがあるがすべて自分でできる
- 3 一部困ることがあり時にひとの助けが必要
- 4 自分でできる部分もあるがかなり助けが必要
- 5 自分では何もできない

振戦（ジスキネジアを除く）について、この1週間は

- 1 全くふるえない
- 2 ほとんどふるえず、気にならない
- 3 ふるえるが生活に困らない
- 4 ふるえて時々困る
- 5 ふるえるため、ほとんどの日常生活動作を妨げる

(来院二回目以降)

日常生活について、この1週間は治療前と比べて

- 1 とても悪い（とても悪くなった）
- 2 悪い（悪くなった）
- 3 ふつう（変わらない）
- 4 よい（よくなった）
- 5 とてもよい（とてもよくなった）

振戦について、この1週間は治療前と比べて

- 1 とても悪い（とても悪くなった）
- 2 悪い（悪くなった）
- 3 ふつう（変わらない）
- 4 よい（よくなった）
- 5 とてもよい（とてもよくなった）

6. やる気スコア (Starkstein) 島根大学第三内科版

1) 新しいことを学びたいと思いますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
2) 何か興味をもっていることがありますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
3) 健康状態に関心がありますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
4) 物事に打ち込めますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
5) いつも何かしたいとおもっていますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
6) 将来のことについての計画や目標をもっていますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
7) 何かをやるとうする意欲はありますか？	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
8) 毎日張り切ってすごしていますか	全くない 3	少し 2	かなり 1	おおいに 0
9) 毎日何をしたらいいか誰かに言ってもらわなければなりませんか？	全く違う 0	少し 1	かなり 2	まさに 3
10) 何事にも無関心ですか？	全く違う 0	少し 1	かなり 2	まさに 3
11) 関心をひかれるものなど何もないですか？	全く違う 0	少し 1	かなり 2	まさに 3
12) 誰かに言われないと何もしませんか？	全く違う 0	少し 1	かなり 2	まさに 3
13) 楽しくもなく、悲しくもなく、その中間位の気持ちですか？	全く違う 0	少し 1	かなり 2	まさに 3
14) 自分自身にやる気がないと思いますか？	全く違う 0	少し 1	かなり 2	まさに 3

表1 やる気スコア (Starkstein) 島根医科大学第三内科版

1) 新しいことを学びたいと思いますか？
2) 何か興味を持っていることがありますか？
3) 健康状態に関心がありますか？
4) 物事に打ち込めますか？
5) いつも何かしたいと思っ、ていますか？
6) 将来のことについての計画や目標を持っていますか？
7) 何かをやるとうする意欲はありますか？
8) 毎日張り切って過ごしていますか？
(評価：全くない) 3 少し) 2 かなり) 1 おおいに) 0)
9) 毎日何をしたらいいか誰かに言ってもらわなければなりませんか？
10) 何事にも無関心ですか？
11) 関心を惹かれるものなど何もないですか？
12) 誰かに言われないと何もしませんか？
13) 楽しくもなく、悲しくもなく、その中間位の気持ちですか？
14) 自分自身にやる気がないと思いますか？
(評価：全く違う) 0 少し) 1 かなり) 2 まさに) 3)
Cutoff score: 16 points

6. NMSQ 日本語版

The NMS questionnaire

過去一ヶ月間の状態をもとにして、以下の問いに対して、“ハイ”か“イイエ”で答えて下さい。

ハイ イイエ

1. 日中によだれがこぼれますか？
2. 味やおいの感覚がおかしいですか？
3. 食べ物や飲み物が飲み込みにくいですか？あるいはかみにくいですか？
4. 吐きそうになったり、吐いたりしましたか？
5. 週に3回以上便秘がありますか？また、気張らないとでませんか？
6. 便失禁をしましたか？
7. 便をしたあとでも、お腹に残っている感じがしますか？
8. 尿をするのがトイレまで持たない感じがありますか？
9. 毎夜、排尿するために目覚めますか？
10. 説明の出来ないような痛みがありますか？（関節炎などでは、説明できない）
11. 説明の出来ない体重減少がありますか？（食事の変化などで説明が出来ない）
12. 最近起こったことを忘れて、何かをし忘れることがありますか？
13. 周りで起こっていることや、しなければならぬことに興味がなくなりましたか？
14. あなたが視たり聴いたりしたと思ったことが、現実ではなかったことがありますか？
15. 集中することが出来にくくなりましたか？
16. 何となく悲しく感じるようになりましたか？
17. 何となく不安だったり、怖かったり、パニックを起こしそうになりましたか？
18. 性欲が亢進していたり反対になくなりましたか？
19. インポテンツになりましたか？
20. 頭呆感、浮遊感、あるいは立ち上がりや起き上がりの時のふらつきがありましたか？
21. 転倒はありましたか？
22. 工作中、運転中あるいは食事中に寝てしまうことがありますか？
23. 眠れなかったり、一晩中起きていたことがありますか？
24. 現実と間違えるような夢や怖い夢を見ましたか？
25. 夢の中で話したり経験したことが現実であるかのように感じましたか？
26. 寝て居るときに脚に変な感じがして動かしたくなりましたか？
27. 脚のむくみがありましたか？
28. 異常に汗をかきましたか？
29. ものが二重に見えましたか？
30. 他の人が否定することを、自分では起こったこととして信じていますか？

東京大学大学院医学系研究科
臨床試験データ管理学講座 宛
FAX

補足運動野反復磁気刺激 登録票

パーキンソン病における補足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"/> : 代諾者文書同意	年	月 日
	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		
UK Parkinson's Disease Society brain bank のパーキンソン病診断基準でパーキンソン病と診断された病患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
今までに磁気刺激を受けたことがない患者	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
外来通院が可能な患者	<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
Hoehn-Yahr 重症度分類(5段階評価:1、最軽症;5、最重症)で2から4の患者	<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
心臓ペースメーカー・ステントを持つ患者および重篤な心臓病患者	<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。

〇〇大学病院 神経内科

〇〇先生 御机下

FAX

補足運動野反復磁気刺激 割り付け票

パーキンソン病における補足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			
刺激方法			

平成 20 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

「反復磁気刺激によるパーキンソン病治療の確立」班

主任研究者 宇川義一

<データセンター>

東京大学大学院医学系研究科

臨床試験データ管理学講座

IV. 開 催 会 議

平成 22 年度（第 1 回）班会議

日 時： 平成 23 年 1 月 22 日（土曜日）14：00～

場 所： 東京大学医学部附属病院 新中央診療棟 7 階大会議室
東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学医学部附属病院
電話 03-3815-5411

班会議内容：

1. 主任研究者より 福島県立医科大学 宇川義一
2. 探索的臨床試験の結果（速報値）

東京大学大学院医学系研究科 大津 洋

3. 事務連絡および質疑 福島県立医科大学 宇川義一

出席者：宇川義一・魚住武則・安田千春・佐藤健太・飛松省三・緒方勝也・野村哲志・福留隆泰・寺尾安生・大南伸也・堤 涼介・代田悠一郎・松永 薫・細見晃一・圓尾知之・松崎大河・金谷 浩・田中篤太郎・大津 洋・工藤里美・高野詩帆

以上 21 名

V. 研究成果の発刊に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

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
Matusmoto L, <u>Hanajima R</u> , Matsumoto H, Ohminami S, Terao Y, <u>Tsuji S</u> , <u>Ugawa Y</u>	Supramaximal responses can be elicited in hand muscles by magnetic stimulation of the cervical roots.	Brain stimulation	3	153-160	2010
Matsumoto H, <u>Hanajima R</u> , Terao Y, Yugeta A, Hamada M, Shirota Y, Ohminami S, Nakatani-Enomoto S, <u>Tsuji S</u> , <u>Ugawa Y</u>	Prominent cauda equina involvement in patients with chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy.	J Neurol Sci	290(1-2)	112-114	2010
Rossi S, Hallett M, Rossini PM, Pascual-Leone A, the safety of TMS consensus Group	Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research.	Clin Neurophysiol	120(12)	2008-2039	2009
Matsumoto H, <u>Hanajima R</u> , Shirota Y, Hamada M, Terao Y, Ohminami S, Furubayashi T, Nakatani-Enomoto S, <u>Ugawa Y</u>	Cortico-conus motor conduction time (CCCT) for leg muscles.	Clin Neurophysiol.	121(11)	1930-1933	2010
Shirota Y, Hamada M, <u>Hanajima R</u> , Terao Y, Matsumoto H, Ohminami S, <u>Tsuji S</u> , <u>Ugawa Y</u>	Cerebellar dysfunction in progressive supranuclear palsy: a transcranial magnetic stimulation study.	Mov Disord	25(14)	2413-2419	2010

Shirota Y, Hamada M, Terao Y, Matsumoto H, Ohminami S, Furubayashi T, Nakatani- Enomoto S, <u>Ugawa Y,</u> <u>Hanajima R</u>	Influence of short- interval intracortical inhibition on short- interval intracortical facilitation in human primary motor cortex.	J Neurophysiol	104	1382-1392	2010
Matsumoto H, <u>Hanajima R,</u> Terao Y, Hamada M, Yugeta A, Shirota Y, Yuasa K, Sato F, Matsukawa T, Takahashi Y, Goto J, <u>Tsuji S,</u> <u>Ugawa Y</u>	Efferent and afferent evoked potentials in patients with adrenomyeloneuropath y.	Clin Neurol Neurosurg.	112(2)	131-136	2010
Nakamura K, Enomoto H, <u>Hanajima R,</u> Hamada M, Shimizu E, Kawamura Y, Sasaki T, Matsuzawa D, Sutoh C, Shirota Y, Terao Y, <u>Ugawa Y</u>	Quadri-pulse stimulation (QPS) induced LTP/LTD was not affected by Val66Met polymorphism in the brain-derived neurotrophic factor (BDNF) gene.	Neurosci Letts	487	264-267	2011
Kirimoto H, Ogata K, Onishi H, Oyama M, Goto Y, <u>Tobimatsu S</u>	Transcranial direct cu rrent stimulation over the motor association cortex induces plasti c changes in ipsilater al primary motor and somatosensory cortic es.	Clin Neuroph ysiol	In press		2010
Nomura T, Inoue Y, Hogl B, Uemura Y, Kitayama M, Abe T, Miyoshi H, <u>Nakashima K</u>	Relationship between ¹²³ I-MIBG scintigrams and REM sleep beha vior disorder in Parki nson's disease.	Parkinsonism Related Dis orders	16	683-685	2010

Nomura T, Inoue Y, Hogi B, Uemura Y, Yasui K, Sasai T, Namba K, <u>Nakashima K</u>	Comparison of the clinical features of REM sleep behavior disorder in patients with Parkinson's disease and multiple system atrophy.	Psychiatry Clinical Neurosciences	In press		2011
Nomura T, Inoue Y, Kagimura T, Uemura Y, <u>Nakashima K</u>	Utility of the REM sleep behavior disorder screening questionnaire (RBDSQ) in Parkinson's disease.	Sleep Medicine	In press		2011
Yugeta A, Terao Y, Fukuda H, Hikosaka O, <u>Yokochi F</u> , et al	Effects of STN stimulation on the initiation and inhibition of saccade in Parkinson disease.	Neurology	74 (9)	743-748	2010
Mizuno Y, et al. Japanese Istradefylline Study Group.	Clinical efficacy of istradefylline (KW-6002) in Parkinson's disease: a randomized, controlled study	Mov Disord	25	1437-43	2010
Takeuchi N, Tada T, Toshima M, <u>Ikoma K</u>	Correlation of motor function with transcranial and intracortical inhibition after stroke	J Rehabil Med	42(10)	962-966	2010
Kishima H, <u>Saitoh Y</u> , et al	Modulation of neuronal activity after spinal cord stimulation for neuropathic pain: H ₂ ¹⁵ O PET study.	NeuroImage	49	2564-2569	2010
Mohamad AM, <u>Saitoh Y</u> , et al	Spinal Cord Stimulation for Central Post-stroke pain.	Neurosurgery	67	206-212	2010
Hirata M, <u>Saitoh Y</u> , et al	Language dominance and mapping based on neuromagnetic oscillatory changes: comparison with invasive procedures	J Neurosurg	in press		
Sumitani M, <u>Saitoh Y</u> , et al	Phantom limb pain in the primary motor cortex.	J Anesthesia	24	337-341	2010

Mohamad AM, <u>Saitoh Y</u> , et al	Differential Efficacy of Electrical Motor Cortex Stimulation and Lesioning of the Dorsal Root Entry Zone for Continuous versus Paroxysmal Pain after Brachial Plexus Avulsion	Neurosurgery	in press		
Yanagisawa T, <u>Saitoh Y</u> , et al	Real-time control of a prosthetic hand using human electrocorticograms	J Neurosurg	in press		
Mohamed MA, <u>Saitoh Y</u> , et al	Importance of distinction between paroxysmal and continuous patterns of pain during evaluation of pain after brachial plexus injury.	Acta Neurochir	in press		
Sun W, <u>Sugiyama K</u> , Fang X, Yamaguchi H, Akamine S, Magata Y, Namba H	Different striatal D2-like receptor function in an early stage after unilateral striatal lesion and medial forebrain bundle lesion in rats.	Brain Res	1317	227-235	2010
Fang X, <u>Sugiyama K</u> , Akamine S, Sun W, Namba H	The different performance among motor tasks during the increasing current intensity of deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in rats with different degrees of the unilateral striatal lesion.	Neurosci Lett	480	64-68	

VI. 班 構 成 員 名 簿

「反復磁気刺激によるパーキンソン病治療の確立研究班」

平成 22 年度 班員

区 分	氏 名	所 属	職 名
主任研究者	宇川 義一	福島県立医科大学医学部神経内科学講座	教 授
分担研究者	辻 貞俊	産業医科大学神経内科学	教 授
	梶 龍兒	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 臨床神経科学分野	教 授
	飛松 省三	九州大学大学院医学研究院臨床神経生理分野	教 授
	中島 健二	鳥取大学医学部脳神経内科	教 授
	福留 隆泰	国立病院機構長崎川棚医療センター神経内科	部 長
	横地 房子	東京都立神経病院脳神経内科	部 長
	花島 律子	東京大学医学部附属病院神経内科	助 教
	生駒 一憲	北海道大学病院リハビリテーション科	教 授
	松永 薫	熊本機能病院神経内科 神経生理センター	部 長
	齋藤 洋一	大阪大学先端科学イノベーションセンター 脳神経制御外科学	特任教授
	杉山 憲嗣	浜松医科大学脳神経外科	准教授
	大津 洋	東京大学大学院医学系研究科 臨床試験データ管理学	客員教員 (助教相当)
研究協力者	宮城 靖	九州大学大学院医学系研究院 脳研脳神経外科	共同研究員
	中村 雄作	近畿大学医学部堺病院神経内科	教 授
	榎本 博之	福島県立医科大学医学部神経内科学講座	講 師
	濱田 雅	東京大学医学部附属病院神経内科	医 師
	代田 悠一郎	東京大学医学部附属病院神経内科	医 師

事務局	宇川 義一 高野 詩帆	福島県立医科大学医学部神経内科学講座 〒960-1295 福島県福島市光が丘1番地 TEL (024) 547-1246 FAX (024) 548-3797	教授
-----	----------------	--	----

VII. 業績別刷り



ELSEVIER

Supramaximal responses can be elicited in hand muscles by magnetic stimulation of the cervical motor roots

Lumine Matsumoto,^a Ritsuko Hanajima,^a Hideyuki Matsumoto,^a Shinya Ohminami,^a Yasuo Terao,^a Shoji Tsuji,^a Yoshikazu Ugawa^{a,b}

^aDepartment of Neurology, Division of Neuroscience, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

^bDepartment of Neurology, School of Medicine, Fukushima Medical University, Fukushima, Japan

Background

The amplitude of compound muscle action potentials (CMAPs) evoked in response to magnetic cervical motor root stimulation (MRS) has rarely been used as a diagnostic parameter because of the difficulty in obtaining supramaximal CMAPs.

Objective

To clarify whether supramaximal CMAPs could be elicited by MRS, and if so, whether their amplitude and area could be used to evaluate the conduction of proximal motor roots.

Method

With the use of a custom-made high-power magnetic stimulator, the CMAPs evoked in response to MRS of the first dorsal interosseous, abductor digiti minimi, and abductor pollicis brevis (APB) muscles were compared with those evoked by electrical stimulation at the wrist, brachial plexus, and cervical motor roots. The collision technique was also used to exclude volume conduction. The correlation between MRS-induced CMAP latency and body height was evaluated.

Results

In 32 of 36 normal subjects, supramaximal CMAPs were obtained in response to MRS. The size of CMAPs occurring in response to MRS was the same as the size of those occurring in response to high-voltage electrical cervical motor root stimulation. The collision technique revealed that the APB muscle was highly contaminated by volume conduction from adjacent muscles. CMAP latency correlated significantly with body height.

Part of this work was supported by Research Project Grants-in-aid for Scientific Research No. 16500194 from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology of Japan, grants for the Research Committee on rTMS treatment of movement disorders from the Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan (17231401), grants from the Research Committee on Dystonia of the Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan, and grants from the Committee for the Study of Human Exposure to Electromagnetic Fields (EMF) and the Ministry of Internal Affairs and Communications.

Correspondence: Yasuo Terao, Department of Neurology, Division of Neuroscience, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan 113-8655.

E-mail address: yterao-tyk@umin.ac.jp

Submitted January 28, 2009; revised September 20, 2009. Accepted for publication September 27, 2009.