

傍腫瘍性小脳変性症関連抗原の ataxin-3 との相互作用

分担研究者 酒井宏一郎¹⁾

共同研究者 中西恵美¹⁾、斎木三鈴¹⁾、斎木臣二¹⁾、垣内無一¹⁾、
権藤雄一郎¹⁾

研究要旨

抗小脳 Purkinje 細胞抗体(Yo 抗体)が出現する傍腫瘍性小脳変性症(PCD)では、腫瘍神経共通抗原である傍腫瘍性小脳変性症関連抗原が病態に関与していることは明らかではあるが、この抗原蛋白の神経細胞における生物学的機能については、不明な点が多い。今回私達は、この傍腫瘍性小脳変性症関連抗原が ataxin-3 との間に相互作用を示すことをあきらかにした。傍腫瘍性小脳変性症関連抗原は、正常型及び変異型 ataxin-3 との間に異なる親和性の相互作用を介して、これらの蛋白の細胞質と核における局在に調節的作用を示し、この抗原蛋白が遺伝性脊髄小脳変性症 SCA3 の病態に関与している可能性がある。

研究目的

血清や脳脊髄液中に抗小脳 Purkinje 細胞抗体(Yo 抗体)が出現する傍腫瘍性小脳変性症(PCD)では、特定の腫瘍細胞と神経細胞に共通する PCD 関連抗原に対する液性及び細胞性免疫の機序による免疫応答が病態の発現に関与している可能性が推定されている。私達はこの腫瘍神経共通抗原として生体においては中枢神経系のなかでも小脳と脳幹の神経細胞に特異的に発現している PCD 関連抗原蛋白 pcd-17 を、PCD 患者抗体を用いてヒト小脳 cDNA ライブラリーより分離、同定した。この抗原蛋白の生物学的機能について解析を行ってきたが、未だ不明な点が多い。この神経抗原蛋白の生物学的機能を解明することは、PCD の病態解明のみならず、他の小脳変性疾患の神経変性の病態にも関与している可能性がある。本年度の研究では、この PCD 関連抗原蛋白の生物学的機能を明らかにし、他の小脳変性疾患との関連を明らかにすることを目的として、この PCD 関連神経抗原蛋白と遺伝性脊髄小脳変性症の病態への関与が証明されている蛋白 ataxin-3 との相互作用について検討を試みた。

1) 金沢医科大学神経内科

研究方法

蛋白間の結合は酵母 Two-hybrid 法と GST pull-down 法を用い、前者では histidine 耐性と beta-galactosidase 活性、後者では Western blot にて検討した。培養細胞での蛋白の発現は

cDNA を真核細胞発現ベクターに組み換え、COS-7 細胞にリポゾーム法により遺伝子導入し、GFP あるいは Flag を標識された組換え体蛋白を発現させ、免疫蛍光染色を施した後に蛍光顕微鏡で観察した。CREB 転写活性は cis CRE ルシフェラーゼレポータープラスミドを蛋白発現プラスミドと共に NB-1 細胞に共導入し、48 時間後にルシフェラーゼ活性を測定し、同時に遺伝子導入した renilla ルシフェラーゼ活性で補正して比較した。

研究結果

正常ヒト小脳組織における ataxin-3 の局在をモノクローナル抗体 1H9 を用いて検討すると、Purkinje 細胞においては ataxin-3 は細胞質内核外に発現しており、その分布は PCD 関連抗原 pcd-17 と一致する。このことから、pcd-17 と正常型 ataxin-3 との結合を酵母 two-hybrid システムにより検討したところ、両者の蛋白の有意な結合を認められた。さらに ataxin-3 の polyglutamine 数が正常範

圏を超えている変異型 ataxin-3 についても同様に pcd-17 との結合を酵母 two-hybrid により検討すると、正常型 ataxin-3 と比べ histidine 陽性 コロニーの出現は明らかに少ないものの、両者の間に有意な結合を認めた。Pcd-17 と正常型あるいは変異型 ataxin-3 との結合は GST pull-down 法によっても確認された。さらに、ataxin-3 の deletion mutant を用いた検討では、正常型 ataxin-3 の C 末端より 26 アミノ酸残基を除いた蛋白では pcd-17 との結合能を失うことが確認された。一方、ataxin-3 の N 末端より 220 アミノ酸残基を除いた正常型 ataxin-3 の fragment は pcd-17 と有意の結合を示したが、変異型 ataxin-3 では pcd-17 と結合はみられない結果が得られた。

正常型および変異型 ataxin-3 をそれぞれ単独で培養細胞に発現させると、いずれの ataxin-3 も核内に発現する。pcd-17 は単独で発現させると、細胞質内の核周囲に局在して核内に移行することはない。正常型 ataxin-3 を pcd-17 と共に発現させると ataxin-3 の大部分は pcd-17 の局在と一致して細胞質内にとどまって発現する現象を認めた。一方、変異型 ataxin-3 を pcd-17 と共に発現させると、一部の ataxin-3 蛋白は pcd-17 の局在と一致して細胞質の核周囲に発現するものの、大部分の ataxin-3 は核内に移行して発現する現象が観察された。Ataxin-3 の N 末端から 220 アミノ酸を除いた fragment 蛋白を発現する真核細胞発現ベクターを用いると、正常型、変異型共に単独で導入した場合には核内での発現がみられるが、正常型 ataxin-3 の fragment は細胞質内で pcd-17 と局在が一致して発現し、変異型 fragment と pcd-17 の共導入では pcd-17 は細胞質内核外にとどまるのに対し、変異型 ataxin-3 の fragment は核内へ移行して発現することが観察された。

この ataxin-3 と pcd-17 の相互作用による CREB 転写活性に対する影響について NB-1 細胞を用いて検討したところ、正常型 ataxin-3 の単独の発現に

よる CREB 活性に比べて、pcd-17 と共に発現することにより、CREB 活性の上昇がみられた。一方、変異型 ataxin-3 を pcd-17 と共発現した場合、CREB 活性は正常型 ataxin-3 との共発現による活性に比べ有意に低い結果が得られた。

考察

PCD 関連抗原蛋白が特異的に発現している小脳及び脳幹の神経細胞においてどのような生物学的機能については不明な点が多い。しかしながら、これまでの私達の研究結果と本年度の研究結果より、PCD 関連抗原蛋白は神経細胞内の他の神経蛋白との相互作用を介して、その機能を発現していることが推定される。とりわけ、今回の研究で PCD 関連神経抗原との相互作用が明らかになった ataxin-3 は、常染色体優性遺伝性脊髄小脳変性症 SCA-3 という小脳と脳幹の神経細胞変性に関わることはすでに証明されており、その変性関連蛋白と相互作用を示すことは、この抗原蛋白が脊髄小脳変性症の小脳変性現象に関与していると考えられる。SCA-3 では、正常の ataxin-3 は通常神経細胞の細胞質に局在しているが、変異型 ataxin-3 では細胞の核内へ移行することが、その発症機序に重要な役割を果たしていることが証明されている。PCD 関連抗原は通常神経細胞の細胞質に存在しており、また、正常型 ataxin-3 の局在と一致する。酵母 Two-hybrid 法と GST pull-down 法により、PCD 関連神経抗原は正常型と変異型の双方の ataxin-3 と結合するが、Two-hybrid 法における plating efficiency より、結合の親和性は正常型に比べて変異型では低いと考えられる。細胞への遺伝子導入による蛋白発現の実験からも、PCD 関連神経抗原と共発現させると、正常型 ataxin-3 とは主に細胞質において結合し、一方、変異型 ataxin-3 は共発現において主に核に発現する現象が観察された。この PCD 関連神経抗原との親和性の違いにより、正常型と変異型 ataxin-3 の細胞内

における局在の違いをせつめいすることは加納であり、同時に変異型 ataxin-3 が核内へ移行する機序を説明することができる。さらには、神経毒性の点からは、変異型 ataxin-3 の N 末端 220 アミノ酸が除かれた断片が重要と考えられているが、正常型及び変異型 ataxin-3 の断片においては、より結合の違いが顕著であり、それに伴い共発現による局在の違いも顕著である。今回の私達の研究結果は、PCD 関連抗原蛋白が脊髄小脳変性症の病態機序に関連を示す新たな知見であり、小脳変性現象の病態機序を考える上で重要であると考えられる。

結論

傍腫瘍性小脳変性症関連抗原は、ataxin-3 との間に相互作用を示す。正常型及び変異型 ataxin-3 との間に異なる相互作用を介して、SCA3 の病態に関与している可能性がある。

健康危険情報

なし

知的財産権の出願・登録状況

特許取得:なし

実用新案登録:なし

橋本脳症の自己抗体の α -enolaseにおける 抗原認識部位の検索

分担研究者 米田 誠¹⁾

共同研究者 藤井明弘¹⁾、中川広人¹⁾、栗山 勝¹⁾、鈴木 寛²⁾、
金子清俊³⁾

研究要旨

橋本脳症は、橋本甲状腺炎にともなう自己免疫性脳症で、甲状腺機能低下症に伴う粘液水腫脳症とは明らかに異なる疾患である。臨床徴候、検査・画像所見、ステロイド反応性によって診断されるが、臨床像が多彩であるため、診断が困難なことも多い。そのため、本症に特異的な診断マーカーが切望されている。本症は、自己免疫機序が発症に関与すると考えられており、これまでの我々の研究から、神経組織に特異的な自己抗体の存在が明らかとなっている。さらに、プロテオミクス解析を用いて、本症患者血清中の抗神経抗体が認識する標的抗原が α -enolaseであることを明かにしてきた。本年度は、 α -enolaseのける抗原認識部位 (epitope) を検策した。その結果、患者血清中の自己抗体は、 α -enolaseのN末端部位を抗原として認識することが明らかとなった。また、 α -enolaseの蛋白発現後修飾が、抗原提示に重要な意味を持つことも示唆された。

研究目的

これまで私どもは、橋本脳症患者に、神経組織に対する自己抗体が存在することを明らかにしてきた。さらに、その標的抗原候補として、 α -enolaseを同定した。

今年度は、さらに、 α -enolaseの抗原認識部位 (epitope) の検索を行った。

研究方法

1) 大腸菌とヒト培養細胞で発現させた全長 α -enolaseの患者血清に対する抗原性を免疫プロットで比較検討した。

2) 434個のアミノ酸からなる α -enolaseを3分割し (N末端部位: 1番-157番, 中間部位: 148番-304番, C末端部位: 246番-434)、それぞれの部位のcDNAを、His-Tag結合蛋白として発現するプラスミドベクター (pcDNA3.1) に挿入・組み換えた。

3) これらの各組み換えプラスミド

¹⁾ 福井大学医学部第二内科

²⁾ 福井県立大学生物資源学部分子生物学

³⁾ 国立精神・神経センター神経研究所
疾病研究第七部

をヒト培養細胞 (HEK293) にリポフェクチン法にて導入・発現させ、発現蛋白を His カラムを用いて精製した。

4) α -enolase の各部位 (N 末端, 中間部位, C 末端) の組み換え蛋白を 12% SDS-PAGE の後、6 例の橋本脳症患者血清、17 例の神経症状を呈さない橋本病患者血清、25 例の健常者血清、25 例の疾患コントロール血清 (脳炎, 膠原病, 傍腫瘍性神経症候群, 多発性硬化症, 重症筋無力症, ウェルニッケ脳症, 脳血管障害, クロイツフェルト・ヤコブ病) を用いて免疫ブロットを行い、各血清の各 α -enolase 部位に対する免疫反応性を比較検討した。

研究結果

1) α -enolase の N 末端部位は、6 例中 5 例の橋本脳症患者に高率に反応した (5/6, 84%)。また、神経症状を伴わない橋本病患者血清にはほとんど反応しなかった (2/17, 12%)。25 例の疾患コントロール血清と 25 例の健常者血清には反応しなかった。

2) α -enolase の中間部位は、橋本脳症患者血清、橋本病患者血清、疾患コントロール血清、健常者血清のすべてに反応しなかった。

3) α -enolase の C 末端部位は、橋本脳症患者血清、橋本病患者血清、疾患コントロール血清、健常者血清のすべてに反応した。

4) 大腸菌とヒト培養細胞で発現させ

た全長 α -enolase の抗原性には、差が認められた。

結論

1) 橋本脳症患者血清中には、 α -enolase の N 末端部位を特異的に認識することが明らかとなり、血清診断が可能となった。

2) 全長 α -enolase は疾患特異性に乏しいことが判明した。

3) α -enolase の抗原提示には、翻訳後修飾が関与することが示唆された。

文献

1) A. Fujii, M. Yoneda, T. Ito, O. Yamamura, S. Satomi, H. Higa, A. Kimura, M. Suzuki, M. Yamashita, T. Yuasa, H. Suzuk, M. Kuriyama: Autoantibodies against the amino terminal of α -enolase are a useful diagnostic marker of Hashimoto's encephalopathy. *J Neuroimmunology* (in press) 2005.

2) 栗山勝, 藤井明弘, 米田誠: 橋本脳症の臨床病態. Annual Review 神経, 柳澤信夫, 篠原幸人, 岩田誠, 清水輝夫, 寺本 明編, 中外医学社, 東京, p221-229, 2005.

健康危険情報

なし

知的財産権の出願・登録状況

特許取得: なし

実用新案登録: なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

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
吉良潤二	ウイルス性脊髄炎	二ノ宮節夫、 富士川恭輔、 越智隆弘、国分正一、 岩谷力 編	今日の整形外科治療指針	医学書院	東京	2004	564-565
吉良潤二	免疫学的検査	平山恵造 監、 田代邦雄、 廣瀬源二郎、葛原茂樹 編	臨床神経内科学第5版	南山堂	東京	印刷中	
吉良潤二	神経内科学特殊治療抗免疫療法	平山恵造 監、 田代邦雄、 廣瀬源二郎、葛原茂樹 編	臨床神経内科学第5版	南山堂	東京	印刷中	
吉良潤二	癌性対麻痺	山口徹、北原光夫 編	今日の治療指針 2004 年版 —私はこう治療している	医学書院	東京	2004	601
吉良潤二	多発性硬化症	山口徹、北原光夫 編	今日の治療指針 2005 年版 —私はこう治療している	医学書院	東京	2004	672-675
吉良潤二	多発性硬化症	山口徹、北原光夫 編	今日の治療指針 2005 年版	医学書院	東京	2004	672-675
小畠川学、吉良潤二	多発性硬化症の人種差	柳澤信夫、篠原幸人、 岩田 誠、清水輝夫、 寺本 明 編	Annual Review 神経 2005	中外医学社	東京	2005	238-246
楠 進	炎症性ニューロロパチー	豊倉康夫、萬年 徹、 金澤一郎 編	神経内科学書第2版	朝倉書店	東京	2004	775-781
楠 進	糖鎖抗体と神経機能障害：フィッシュヤー症候群	柳澤勝彦、遠藤玉夫、 古川鋼一、大平敦彦 編	蛋白質核磁気共鳴 2004 年 11 月増刊 神経糖鎖生物 学	共立出版	東京	2004	2485-2490
楠 進	ギラン・バレー症候群	坂井建雄、五十嵐隆、	からだの事典	朝倉書店	東京	2004	205

楠 進				丸井英二 編 金澤一郎、柴崎 浩、 東儀英夫 編	神経内科の最新医療	先端医療技術 研究所	東京	2004	220-225
野村恭二、島津邦男				川井眞一 編	実地医家のためのステロ イドの上手な使い方	永井書店	東京	2004	172-181
原 寿郎				山口 徹、北原光夫 編	今日の治療指針2005年版	医学書院	東京	2005	929
原 寿郎				森川昭廣、内山 聖 編	標準小児科学第6版	医学書院	東京	2005	印刷中
原 寿郎				原寿郎編	看護のための最新医学講 座改訂第2版 第14巻 新生児・小児科疾患	中山書店	東京	2005	印刷中
原 英夫、田平 武				柳澤信夫、篠原幸人、 岩田 誠、清水輝夫、 寺本 明編	Annual Review 神経 2005	中外医学社	東京	96-102	2005
渋谷統寿、高 昌星、 松尾秀徳、後藤公文、 山本剛司				日本アフェレンシス学会 編	新版 アフェレンシスマニ ュアル 難治性疾患の治 療革命	秀潤社	東京	301-319	2004
村井弘之				新村眞人 編	ウイルス感染症海外論文 解説集	マツキヤン・ハ ルスケア	東京	96-97	2004
小鷹昌明、結城伸泰				柳澤信夫、篠原幸人、 岩田 誠、清水輝夫、 寺本 明 編	Annual Review 神経 2004	中外医学社	東京	227-236	2004
吉川月明				福原信義、福永秀俊編	神経筋疾患診療 119 番	日本プランニ ングセンター	千葉	in press	
栗山 勝、藤井明弘、 米田 誠				柳澤信夫、篠原幸人、 岩田 誠、清水輝夫、 寺本 明編	Annual Review 神経 2005	中外医学社	東京	221-229	2005

山田正仁					
吉川弘明	重症筋無力症の病態 病因と発症のメカニズム 重症筋無力症の臨床 —最近の進歩	Clinical Neuroscience			in press
Fujii A, Yoneda M, Ito T, Yamamura O, Satomi S, Higa H, Kimura A, Suzuki M, Yamashita M, Yuasa T, Suzuk H, Kuriyama M.	Autoantibodies against the amino terminal of α -enolase are a useful diagnostic marker of Hashimoto's encephalopathy.	J Neuroimmunology			in press

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	刊号	ページ	出版年
Tokunaga H, Osoegawa M, Murai H, Ochi H, Minohara M, Taniwaki T, Kira J, Kira J, Nonaka I.	Anterior horn cell involvement in myelitis with atopic diathesis (atopic myelitis).	Fukuoka Acta Medica	95	36-43	2004
Ikezo K, Nakagawa M, Osoegawa M, Osoegawa M, Ochi H, Kikuchi S, Murai H, Fukazawa T, Minohara M, Tashiro K, Kira J.	Ultrastructural detection of DNA fragmentation in myonuclei of fatal reducing body myopathy.	Acta Neuropathol	107	439-42	2004
Osoegawa M, Niino M, Ochi H, Kikuchi S, Murai H, Fukazawa T, Minohara M, Tashiro K, Kira J.	Platelet-activating factor acetylhydrolase gene polymorphism and its activity in Japanese patients with multiple sclerosis.	J Neuroimmunol	150	150-6	2004
Yamada T, Ohyagi Y, Shinnoh N, Kikuchi H, Osoegawa M, Ochi H, Kira J, Furuya H.	Therapeutic effects of normal cells on ABCD1 deficient cells <i>in vitro</i> and hematopoietic cell transplantation in the X-ALD mouse model.	J Neurol Sci	218	91-97	2004
Ochi H, Osoegawa M, Murai H, Wu X-M, Taniwaki T, Kira J.	Presence of IgE antibodies to bacterial superantigens and increased IL-13-producing T cells in myelitis with atopic diathesis.	Int Arch Allergy Immunol	134	41-48	2004
Ochi H, Mei F-J, Osoegawa M, Minohara M, Murai H, Taniwaki T, Kira J.	Time-dependent cytokine deviation toward the Th2 side in Japanese multiple sclerosis patients with interferon beta-1b.	J Neurol Sci	222	65-73	2004
Murai H, Osoegawa M, Ochi H, Kira J.	High frequency of allergic conjunctivitis in myasthenia gravis without thymoma.	J Neurol Sci	225	27-31	2004
Osoegawa M, Ochi H, Mei F-J, Minohara M, Murai H, Taniwaki T, Kira J.	Th2 shift in juvenile muscular atrophy of distal upper extremity: a combined allergological and flow cytometric analysis.	J Neurol Sci	228	87-92	2005
Murai H, Arahata H, Osoegawa M, Ochi H, Minohara M, Taniwaki T, Tobimatsu S, Mihara F, Tsuruta Y, Inaba S, Kira J.	Effect of immunotherapy in myelitis with atopic diathesis.	J Neurol Sci	227	39-47	2004
Ohyagi Y, Asahara H, Chui D-H, Tsuruta Y, Miyoshi K, Sakae N, Yamada T, Kikuchi H, Ikezo K, Taniwaki T, Murai H, Furuya H, Shoji M, Kawarabayashi T, Checler F, Iwaki T, Makifuchi T, Takeda K, Kira J, Tabira T.	Intracellular A β 42 activates p53 promoter: a pathway to neurodegeneration in Alzheimer's disease.	FASEB J		in press	
Mei F-J, Ishizu T, Murai H, Osoegawa M, Minohara M, Zhang K-N, Kira J.	Th1 shift in CIDP versus Th2 shift in vasculitic neuropathy in CSF.	J Neurol Sci	228	75-85	2005
Ishizu T, Osoegawa M, Mei F-J, Kikuchi H,	Intrathecal activation of the IL-7/IL-8 axis in opticospinal multiple sclerosis.	Brain		in press	

Tanaka M, Takakura Y, Minohara M, Murai H, Mihara F, Taniwaki T, Kira J.	Platelet-activating factor receptor gene polymorphism in Japanese patients with multiple sclerosis.	J Neuroimmunol	161	195-8	2005
Osoegawa M, Miyagishi R, Ochi H, Nakamura I, Niino M, Kikuchi S, Murai H, Fukazawa T, Minohara M, Tashiro K, Kira J.	女性化乳房およびエストロリオール増加を呈したミトコンドリア脳筋症の1例	臨床神経	44	291-295	2004
山崎亮, 大八木保政, 川尻真和, 重藤寛史, 池添浩二, 古谷博和, 吉良潤一	<i>Borrelia afzelii</i> 感染に伴う好酸球性筋膜炎の1例	臨床神経	44	299-302	2004
菊地純, 村井弘之, 池添浩二, 川尻真和, 大八木保政, 磯貝美恵子, 吉良潤一	Charcot spine を伴った神経梅毒の1例	日内会誌	93	152-154	2004
姫野恵理, 村井弘之, 越智博文, 川尻真和, 谷脇考恭, 吉良潤一	成人期に増悪した良性先天性ネマリンミオパチーで、生検筋に緑取り空胞と筋電図上神経原性所見のみを呈した1例	臨床神経	44	450-453	2004
池添浩二, 村井弘之, 荒畑脩一, 堀川英喜, 川尻真和, 大八木保政, 吉良潤一	HTLV-1-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis accompanied with psoriasis.	J Neurol Sci	221	95-97	2004
Watanabe A, Kawajiri M, Ikezoe K, Osoegawa M, Murai H, Ochi H, Taniwaki T, Kira J.	Exacerbation of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy during interferon- β -1b therapy in a patient with childhood-onset multiple sclerosis.	Intern Med	44	68-72	2005
高倉由佳, 村井弘之, 古谷博和, 越智博文, 吉良潤一	Sjögren 症候群を合併し病初期に免疫療法が有効であった brachial amyotrophic diplegia の1例	臨床神経		印刷中	
高瀬敬一郎, 大八木保政, 古谷博和, 谷脇考恭, 吉良潤一	HTLV-1 感染を合併し、脳 MRI 上の病巣が大脳皮質に及び SPECT にて広汎な大脳血流低下を呈した進行性多巣性白質脳症の1例	臨床神経		印刷中	
山下謙一郎, 野村拓夫, 大八木保政, 谷脇考恭, 古谷博和, 桑原康雄, 吉良潤一	記憶力低下にて発症した一次性慢性進行性多発性硬化症の1例	臨床神経		印刷中	
川尻真和, 古谷博和, 池添浩二, 村井弘之, 鶴田裕子, 山田猛, 吉良潤一	Localized lipodystrophy の1例	神経内科		印刷中	
河村信利, 川尻真和, 大八木保政, 村井弘之, 古谷博和, 吉良潤一	過剰を呈した乳癌による傍腫瘍性辺縁系脳炎の1例	臨床神経		印刷中	

吉良潤二	アレルギー疾患に伴う中枢神経障害	日本内科学会雑誌	93	2004	1938-1945
吉良潤二	わが国における多発性硬化症の診断と治療はどのように変わってきたか	モダンフイジシャン	24	2004	1817-1820
小副川学、吉良潤二	アジアにおける多発性硬化症疫学調査の現状	神経内科	61	2004	415-421
田中正人、村井弘之、吉良潤二	日本人多発性硬化症の特性からみた治療上の問題点	モダンフイジシャン	24	2004	1911-1913, 2004
Nakashima I, Fujihara K, Fujimori J, Narikawa K, Mitsu T, Itoyama Y.	Absence of IgG1 response in the cerebrospinal fluid of relapsing neuromyelitis optica.	Neurology	62	144-146	2004
Narikawa K, Mitsu T, Fujihara K, Nakashima I, Sato S, Itoyama Y.	CSF chemokine levels in relapsing neuromyelitis optica and multiple sclerosis.	J Neuroimmunol	149	182-186	2004
Feng J, Mitsu T, Fujihara K, Misawa N, Koyanagi Y, Shiga Y, Takeda A, Sato S, Takase S, Kohnosu T, Saito H, Itoyama Y.	Th1/Th2 balance and HTLV-I proviral load in HAM/TSP patients treated with interferon- α .	J Neuroimmunol	151	189-194	2004
Fujimori J, Nakashima I, Fujihara K, Feng J, Yamamoto M, Yamamoto N, Begum N, Sagara Y, Shiraki H, Shiga Y, Onodera J, Sato S, Takase S, Asano M, Endo M, Itoyama Y.	Epitope analysis of the cerebrospinal fluid IgG in HTLV-I associated myelopathy patients using phage display method.	J Neuroimmunol	152	140-146	2004
Feng J, Mitsu T, Fujihara K, Sakoda S, Nakatsuji Y, Fukaura H, Kikuchi S, Tashiro K, Suzumura A, Nakashima I, Itoyama Y.	Ibudilast, a non-selective phosphodiesterase inhibitor, regulates Th1/Th2 balance and NKT cell subset in MS.	Mult Scler	10	494-498	2004
Miyazawa I, Abe T, Narikawa K, Feng J, Mitsu T, Nakashima I, Fujimori J, Tamai M, Fujihara K, Itoyama Y.	Chemokine profile in the cerebrospinal fluid and serum of Vogt-Koyanagi-Harada disease.	J Neuroimmunol	158	240-244	2005
Nakashima I, Fujihara K, Sato S, Itoyama Y.	Oligoclonal IgG bands in Japanese patients with multiple sclerosis. A comparative study between isoelectric focusing with IgG immunofixation and high-resolution agarose gel electrophoresis.	J Neuroimmunol	159	133-136	2005
Narikawa K, Fujihara K, Mitsu T, Feng J, Fujimori J, Nakashima I, Miyazawa I, Saito	CSF-chemokines in HTLV-I associated myelopathy: CXCL10 upregulation and therapeutic effect of interferon- α .	J Neuroimmunol	159	177-182,	2005

H, Sato S, Itoyama Y.	Neuro-Behcet's disease presenting initially as mesiotemporal lesions mimicking herpes simplex encephalitis.	Eur J Neurol			in press	
Hasegawa T, Kanno S, Kato M, Fujihara K, Shiga Y, Itoyama Y.	Relapsing focal myositis: the localization detected by Gallium-67 scintigraphy.	Arch Neurol			in press	
Misu T, Tateyama M, Nakashima I, Shiga Y, Fujihara K, Itoyama Y.	An autopsied case of neuromyelitis optica with a large cavitory cerebral lesion.	Mult Sclr			in press	
Nakamura M, Endo M, Murakami K, Konno H, Fujihara K, Itoyama Y.	神経筋疾患のステロイド療法	臨床と研究	81		773-776	2004
三須建郎, 藤原一男, 糸山泰人	わが国の多発性硬化症の病型	Clinical Neuroscience	22		798-799	2004
小野寺淳一, 藤原一男, 糸山泰人	多発性硬化症の症候学	Clinical Neuroscience	22		800-801	2004
中村正史, 藤原一男, 糸山泰人	多発性硬化症と髄液オリゴクローナルバンド	脳と神経	56		475-482	2004
中島一郎, 藤原一男, 藤森寿一, 三須建郎, 糸山泰人	Devic 病 (neuromyelitis optica)	Modern Physician	24		1866-1868	2004
宮澤イザベル, 藤原一男, 三須建郎, 中島一郎, 糸山泰人	Decreased human T lymphotropic virus type I (HTLV-I) provirus load and alteration in T cell phenotype after interferon-alpha therapy for HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis.	J Infect Dis	189		29-40	2004
Saito M, Nakagawa M, Kaseda S, Matsuzaki T, Jonosono M, Eiraku N, Kubota R, Takenouchi N, Nagai M, Furukawa Y, Usuku K, Izumo S, Osame M.	Serum concentration and genetic polymorphism in the 5'-untranslated region of VEGF is not associated with susceptibility to HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) in HTLV-I infected individuals.	J Neurol Sci	219		157-161	2004
Saito M, Usuku K, Nobuhara Y, Matsumoto W, Kodama D, Sabouri AH, Izumo S, Arimura K, Osame M.	Influence of human T lymphotropic virus type I on diffuse pan-bronchiolitis.	Clin Exp Immunol	136		513-520	2004
Yamamoto M, Matsuyama W, Oonakahara K, Watanabe M, Higashimoto I, Kawabata M, Osame M, Arimura K.	Polymorphism in the interleukin-10 promoter affects both provirus load and the risk of human T lymphotropic virus type I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis.	J Infect Dis	190		1279-1285	2004
Sabouri AH, Saito M, Lloyd AL, Vine AM, Witkover AW, Furukawa Y, Izumo S, Arimura K, Marshall SE, Usuku K, Bangham CR, Osame M.	Adult T-cell leukemia predominantly involving exocrine glands.	Eur J Haematol	73		332-339	2004
Obama K, Saito M, Higuchi I, Tara M, Niina K, Osame M.						

Kodama D, Saito M, Matsumoto W, Sabouri AH, Izumo S, Arimura K, Usuku K, Bangham CR, Osame M.	Longer dinucleotide repeat polymorphism in matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) gene promoter which correlates with higher HTLV-I Tax mediated transcriptional activity influences the risk of HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP).	J Neuroimmunol	156	188-194	2004
Umehara F, Nagatomo S, Yoshishige K, Saito M, Furukawa Y, Usuku K, Osame M.	Chronic progressive cervical myelopathy with HTLV-I infection: Variant form of HAM/TSP?	Neurology	63	1276-1280	2004
Furukawa Y, Usuku K, Izumo S, Osame M.	Human T cell lymphotropic virus type I (HTLV-I) p12I is dispensable for HTLV-I transmission and maintenance of infection in vivo.	AIDS Res Hum Retroviruses	20	1092-1099	2004
Mori S, Mizoguchi A, Kawabata M, Fukunaga H, Usuku K, Maruyama I, Osame M.	Bronchoalveolar lymphocytosis correlates with human T lymphotropic virus type I (HTLV-I) proviral DNA load in HTLV-I carriers.	Thorax	60	138-143	2005
Sabouri AH, Saito M, Usuku K, Naghibzadeh Bajestan S, Mahmoudi M, Foroughipour M, Sabouri Z, Abbaspour Z, Goharjoo ME, Khayami E, Hasani A, Izumo S, Arimura K, Farid R, Osame M.	Differences in viral and host genetics risk factors for development of HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) between Iranian and Japanese HTLV-I infected individuals.	J Gen Virol		In press	
Saito M, Eiraku N, Usuku K, Nobuhara Y, Matsumoto W, Kodama D, Sabouri AH, Izumo S, Arimura K, Osame M 齊藤峰輝, 宇宿功市郎, 納 光弘	Apal polymorphism of vitamin D receptor gene is associated with susceptibility to HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) in HTLV-I infected individuals.	J Neurol Sci		In press	
Tomimitsu H, Arimura K, Nagado T, Watanabe O, Otsuka R, Kurono A, Sonoda Y, Osame M, Kameyama M	<特集 I 免疫性神経疾患の病態、診断、治療に関する最新の知見> HAM/TSP 発症を規定するウイルス因子、宿主因子	神経免疫学	12	139-144	2004
Matsui M, Araya S, Wang HY, Matsushima K, Saïda T.	Mechanism of Action of Voltage-Gated K ⁺ Channel Antibodies in Acquired Neuromyotonia.	Ann Neurol	56	440-444	2004
Saïda T.	Immunomonitoring measures in relapsing-remitting multiple sclerosis.	J Neuroimmunol	148	192-199	2004
Saïda T, Tashiro K, Itoyama Y, Sato T, Ohashi Y, Zhao and The Interferon Beta-1b Multiple Sclerosis Study Group of Japan.	First Regional MS Forum Meeting raises MS awareness and highlights questions. Interferon beta-1b is effective in Japanese RRMS patients: A randomized, multicenter study.	Int MS J Neurology	11	32-33 in press	2004 2005

Ikedo S.	Efficacy of tacrolimus in treatment of polymyositis associated with myasthenia gravis.	Clin Rheumatol	23	262-265	2004
Shimajima Y, Gono T, Yamamoto K, Matsuda M, Yoshida K, Ikeda S.	Mixed connective tissue disease with interstitial pneumonia in human T-lymphotropic virus type 1 carrier: a case report and review of literature.	Clin Rheumatol	23	548-551	2004
Shimajima Y, Ishii W, Yamamoto K, Matsuda M, Ikeda S.	Cyclosporin A in treatment of refractory patients with chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy.	J Neurol Sci	224	29-35	2004
加藤隆志, 中野 武, 松田正之, 池田修一	リウマチ性多発筋痛症の経過中に線維筋痛症様の疼痛を呈した1例	中部リウマチ	35	76-77	2004
中村智美, 太田宏平, 丹羽直樹, 竹内 恵, 内山真一郎, 岩田 誠	眼球坐傷をともなう頭部外傷後に大脳白質散在性病変が出現した1例	臨床神経学	44	108-110	2004
太田宏平	多発性硬化症の免疫学・免疫遺伝学	Modern Physician	24	1824-1828	2004
太田宏平	ヘルペス脳炎の再発と遷延	神経研究の進歩	48	843-850	2004
Himeda T, Ohara Y, Asakura K, Kontani Y, Murakami M, Suzuki H, Sawada M.	A lentiviral expression system demonstrates that L ₁ protein of Theiler's murine encephalomyelitis virus (TMEV) is essential for virus growth in a murine macrophage-like cell line.	Virus Res	108	23-28	2005
Endoh B, Himeda T, Asakura K, Ohara Y.	Importance of amino acid 14 (valine) within capsid protein VP2 of Theiler's murine encephalomyelitis virus (TMEV) for its neurovirulence.	J Kanazawa Med Univ	29	in press	2005
大原義朗, 朝倉邦彦, 姫田敏樹	タイラーウーイルスL ₁ 蛋白の解析	平成15年度乳酸菌研究会に関する報告書		307-309	2004
大原義朗	ウイルス性脱髄疾患の種類と病態	日本医時新報	4167	113-114	2004
Nodera H, Bostock H, Kuwabara S, Sakamoto T, Asanuma K, Jia-Ying S, Ogawara K, Hattori N, Hirayama M, Sobue G, Kajii R.	Nerve excitability properties in Charcot-Marie-Tooth disease type 1A.	Brain	127	203-11	2004
Sung JY, Kuwabara S, Kajii R, Ogawara K, Mori M, Kanai K, Nodera H, Hattori T, Bostock H.	Threshold electrotonus in chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy: correlation with clinical profiles.	Muscle Nerve	29	28-37	2004
Nodera H, Kajii R.	F-wave latency is the most reproducible NCS parameter in repeated studies performed at short intervals.	Muscle Nerve	31	407-408	2004
梶 龍兒, 野寺裕之	慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー (CIPD) 関連疾患の診断	神経治療学	21	683-689	2004

<u>Kanda T, Numata Y, Mizusawa H.</u>	Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy: decreased claudin-5 and relocated ZO-1.	J Neurol Neurosurg Psychiatry	75	765-769	2004
Saito F, Tomimitsu H, Arai K, Nakai S, Kanda T, Shimizu T, Mizusawa H, Matsumura K.	A Japanese patient with distal myopathy with rimmed vacuoles: missense mutations in the epimerase domain of the UDP-N-acetylglucosamine 2-epimerase/N-acetylmannosamine kinase (GNE) gene accompanied by hypoglycosylation of skeletal muscle glycoproteins.	Neuromuscul Disord	14	158-161	2004
<u>Kanda T, Ariga T, Kubodera H, Jin HL, Owada K, Kasama T, Yamawaki M, Mizusawa H.</u>	Glycosphingolipid composition of primary cultured human brain microvascular endothelial cells.	J Neurosci Res	78	141-150	2004
神田 隆	血液脳関門の機能	日本医事新報	4164	107-108	2004
神田 隆	脳血管性痴呆の特殊型. Sneddon 症候群	日本臨床	62	192-195	2004
神田 隆	アルコホール性ニューロパチー	Brain Medical	16	249-253	2004
石橋 哲, 神田 隆	多発性硬化症の鑑別診断	モダンフイジシヤン	24	1856-1859	2004
Fukazawa T, Kikuchi S, Niino M, Yabe I, Miyagishi R, Fukaura H, Hamada T, Tashiro K, Sasaki H.	Attack-related severity: A key factor in understanding the spectrum of idiopathic inflammatory demyelinating disorders.	J Neurol Sci	225	71-78	2004
Fukazawa T, Kikuchi S, Miyagishi R, Niino M, Yabe I, Hamada T, Sasaki H.	CTLA-4 gene polymorphism is not associated with conventional multiple sclerosis in Japanese.	J Neuroimmunol	159	225-229	2005
Fukazawa T, Kikuchi S, Miyagishi R, Miyazaki Y, Fukaura H, Yabe I, Hamada T, Tashiro, K, Sasaki H.	CSF pleocytosis and expansion of spinal lesions in Japanese MS: A special reference to the new diagnostic criteria.	J Neurol		in press	
Fukazawa T, Kikuchi S, Miyagishi R, Miyazaki Y, Yabe I, Hamada T, Sasaki H.	HLA-DPB1*0501 is not uniquely associated with opticospinal multiple sclerosis in Japanese patients. Important role of DPB1*0301.	Mult Scler		in press	
Kamakura K, Kaida K, Kusunoki S, Miyamoto N, Masaki T, Nakamura R, Motoyoshi K, Fukuda J.	Harmful effects of anti-GalNAc-GD1a antibodies and TNF-alpha on rat dorsal root ganglia.	J Periph Nerv Sys		in press	
Mitsui Y, Mitsui M, Urakami R, Kihara M, Takahashi M, Kusunoki S.	Behçet disease presenting with neurological complications immediately after conversion from conventional cyclosporin A to microemulsion formulation.	Intern Med		in press	
Kaida K, Morita D, Kanzaki M, Kamakura K, Motoyoshi K, Hirakawa M, Kusunoki S.	Ganglioside complexes: as new target antigens in Guillain-Barré syndrome.	Ann Neurol	56	567-571	2004

Kaida K, <u>Kusunoki S</u> , Kanzaki M, Kamakura K, Motoyoshi K, Kanazawa I.	Anti-GQ1b antibody as a factor predictive of mechanical ventilation in Guillain-Barré syndrome.	Neurology	62	821-824	2004
Hifoshi S, Seaberg RM, Kosick C, Alexson T, <u>Kusunoki S</u> , Kanazawa I, Tsuji S, and van der Kooy D.	Primitive neural stem cells from the mammalian epiblast differentiate to definitive neural stem cells under the control of Notch signaling.	Genes Dev	18	1806-1811	2004
Nishio M, Fukumoto S, Furukawa K, Ichimura A, Miyazaki H, <u>Kusunoki S</u> , Urano T, Furukawa K.	Overexpressed GM1 suppresses nerve growth factor (NGF) signals by modulating the intracellular localization of NGF receptors and membrane fluidity in PC12 cells.	J Biol Chem	279	33368-33378	2004
<u>Kusunoki S</u> , Kaida K, Ashida H.	Anti-GQ1b antibody as a factor predictive of mechanical ventilation in Guillain-Barré syndrome. (Reply)	Neurology	63	1985	2004
西郷和真、楠 進	抗アセチルコリン受容体抗体	内科	93	1252	2004
西郷和真、楠 進	IgG oligoclonal band, myelin basic protein	内科	93	1465	2004
平川美菜子、楠 進	プラマイリーケアの実験、臨床研修マニユアル、Guillain-Barré 症候群急性散在性脳脊髄炎	臨床医	30	909-911	2004
高田和男、楠 進	末梢神経障害の治療の進歩	Clinical Neuroscience	22	824-825	2004
高田和男、楠 進	CIDP：病態、診断、治療に関する最近の知見について	神経治療学	21	411-414	2004
三井之、楠 進	免疫学的病態から見た慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー(CIDP)	神経免疫学	12	127-131	2004
楠 進	インフルエンザワクチン接種後に発症したギラン・バレー症候群の 1 例	神経治療学	21	675-678	2004
原口 俊、楠 進	HyperIgEaemia in patients with juvenile muscular atrophy of the distal upper extremity (Hirayama disease).	尾道市病院誌	20	17-20	2004
Ito S, <u>Kuwabara S</u> , Fukutake T, Tokumaru Y, Hattori T	Treatment and outcome of myasthenia gravis: retrospective multi-center analysis of 470 Japanese patients, 1999-2000.	J Neurol Neurosurg Psychiatry	76	132-134	2005
Kawaguchi N, <u>Kuwabara S</u> , Nemoto Y, Fukutake T, Satomura Y, Arimura K, Osame M, Hattori T; The Study Group for Myasthenia Gravis in Japan.	Does Campylobacter jejuni infection elicit "demyelinating" Guillain-Barré.	J Neurol Sci	224	43-47	2004
<u>Kuwabara S</u> , Ogawara K, Misawa S, Koga M, Mori M, Hiraga A, Kanesaka T, Hattori T, Yuki N.	Isolated posterior interosseous nerve palsy subsequent to <i>Campylobacter jejuni</i> enteritis.	Neurology	63	529-533	2004
<u>Kuwabara S</u> , Misawa S, Sakamoto S, Hattori T.	Increased ability of peripheral blood lymphocytes to degrade laminin in multiple sclerosis.	Eur Neurol	52	63-64	2004
Oki T, Takahashi S, Kuwabara S, Yoshiyama Y, Mori M, Hattori T, Suzuki N.		J Neurol Sci	222	7-11	2004

<u>Kuwabara S</u> , <u>Bostock H</u> , <u>Ogawara K</u> , <u>Sung JY</u> , <u>Misawa S</u> , <u>Kitano Y</u> , <u>Mizobuchi K</u> , <u>Lin CS</u> , <u>Hattori T</u> .	Excitability properties of human median axons measured at the motor point.	Muscle Nerve	29	227-233	2004
<u>Kuwabara S</u> , <u>Ogawara K</u> , <u>Misawa S</u> , <u>Mizobuchi K</u> , <u>Sung JY</u> , <u>Kitano Y</u> , <u>Mori M</u> , <u>Hattori T</u> .	Sensory nerve conduction in demyelinating and axonal Guillain-Barré syndromes.	Eur Neurol	51	196-198	2004
<u>Sung JY</u> , <u>Kuwabara S</u> , <u>Kaji R</u> , <u>Ogawara K</u> , <u>Mori M</u> , <u>Kanai K</u> , <u>Nodera H</u> , <u>Hattori T</u> , <u>Bostock H</u> .	Threshold electrotonus in chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy: correlation with clinical profiles.	Muscle Nerve	29	28-37	2004
<u>Kuwabara S</u> , <u>Bostock H</u> , <u>Ogawara K</u> , <u>Sung JY</u> , <u>Kanai K</u> , <u>Mori M</u> , <u>Hattori T</u> , <u>Burke D</u> .	The refractory period of transmission is impaired in axonal Guillain-Barré syndrome.	Muscle Nerve	28	683-689	2004
<u>Kuwabara S</u> .	Guillain-Barré syndrome: epidemiology, pathophysiology and management	Drugs	64	597-610	2004
<u>Kuwabara S</u> , <u>Misawa S</u> .	Axonal ionic pathophysiology in human peripheral neuropathy and motor neuron disease.	Current Neurovascular Res	1	597-608	2004
<u>桑原 聡</u> <u>森雅裕</u> , <u>桑原 聡</u> , <u>服部孝道</u>	ギラン・バレー症候群/フィッシャー症候群の病態と治療への展望	神経免疫学	12	121-125	2004
<u>根本有子</u> , <u>川口直樹</u> , <u>桑原 聡</u> , <u>服部孝道</u>	ギラン・バレー症候群およびフィッシャー症候群の治療	日本アフェレーシス学会雑誌	23	234-237	2004
<u>桑原 聡</u> , <u>三澤園子</u>	抗アセチルコリン受容体抗体陰性重症筋無力症の多様性と電気生理学的特徴	神経治療	20	627-632	2004
<u>Moon C</u> , <u>Ahn M</u> , <u>Jee Y</u> , <u>Heo S</u> , <u>Kim S</u> , <u>Kim H</u> , <u>Sim KB</u> , <u>Koh C-S</u> , <u>Shin YG</u> , <u>Shin T</u> .	ギラン・バレー症候群の電気診断	臨床神経生理学		印刷中	2005
<u>Shin T</u> , <u>Koh C-S</u> .	Sodium salicylate-induced amelioration of experimental autoimmune encephalomyelitis in Lewis rats is associated with the suppression of inducible nitric oxide synthase and cyclooxygenases.	Neurosci Lett	356	123-6	2004
<u>Nakayama K</u> , <u>Nagase K</u> , <u>Tokutake Y</u> , <u>Koh C-S</u> , <u>Hiratochi M</u> , <u>Ohkawara T</u> , <u>Nakayama N</u> .	Immunohistochemical detection of osteopontin in the spinal cords of mice with Theiler's murine encephalomyelitis virus-induced demyelinating disease.	Neurosci Lett	356	72-4	2004
<u>Ahn M</u> , <u>Lee Y</u> , <u>Moon C</u> , <u>Jin JK</u> , <u>Matsumoto Y</u> , <u>Koh C-S</u> , <u>Kim HM</u> , <u>Shin T</u> .	Multiple POU-binding motifs, recognized by tissue-specific nuclear factors, are important for Dll1 gene expression in neural stem cells.	Biochem Biophys Res Commun	325	991-6	2004
<u>Ahn M</u> , <u>Moon C</u> , <u>Lee Y</u> , <u>Koh C-S</u> ,	Upregulation of osteopontin in Schwann cells of the sciatic nerves of Lewis rats with experimental autoimmune neuritis.	Neurosci Lett	372	137-41	2004
	Activation of extracellular signal-regulated kinases in the sciatic nerves of rats	Neurosci Lett	372	57-61	2004

Kohyama K, Tanuma N, Matsumoto Y, Kim HM, Kim SR, Shin T.	with experimental autoimmune neuritis.					
Moon C, Ahn M, Kim HM, Lee Y, Koh C-S, Matsumoto Y, Shin.	Activation of p38 mitogen-activated protein kinase in the early and peak of autoimmune neuritis in rat sciatic nerves.	Brain Research			in press	
Moon C, Ahn M, Wie MB, Kim HM, Koh C-S, Hong SC, Kim MD, Tanuma N, Matsumoto Y, Shin T.	Phenidone, a dual inhibitor of cyclooxygenases and lipoxygenases, ameliorates rat paralysis in experimental autoimmune encephalomyelitis by suppressing its target enzymes.	Brain Research			in press	
Matsuoka N, Kohriyama T, Ochi K, Nishitani M, Sueda Y, Mimori Y, Nakamura S, Matsumoto M.	Detection of cervical nerve root hypertrophy by ultrasonography in chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy.	J Neurol Sci	219		15-21	2004
勝岡宏之、三森康世、十河正典、山崎雅美、阪田研一郎、池田順子、原田 隼、郡山達男、松本昌泰	吸入式ステロイド薬使用中にギラン・バレー症候群様症状で発症した Churg-Strauss 症候群の 1 例	臨床と研究	81		188-191	2004
郡山達男、檜垣雅裕、松本昌泰	急性増悪期の治療の進め方 副腎皮質ステロイド剤	Modern Physician	24		1882-1887	2004
Okamiya S, Ogino M, Ogino Y, Irie S, Kanazawa N, Saito T, Sakai F.	Tryptophan-immobilized column-based immunoadsorption as the choice method for plasmapheresis in Guillain-Barre syndrome.	Ther Apher Dial	8		248-253	2004
Saito T, Nukazawa T, Ogino Y, Ogino M, Irie S, Kanazawa N.	Effect of immunoglobulin therapy in experimental allergic neuritis (EAN) of the Lewis rat induced by P2 myelin protein.	Kitasato Med J	34		1-9	2004
齋藤豊和	神経筋疾患における在宅ケア	JIM	14		976-979	2004
Sakai K, Kitagawa Y, Saiki S, Saiki M., Hirose G	Effect of a paraneoplastic cerebellar degeneration-associated neural protein on B-myb promoter activity.	Neurobiol of Dis	15		529-533	2004
Shoji H, Asaoka K, Ayabe M, Ichiyama T, Sakai K.	Non-herpetic acute limbic encephalitis, a new subgroup of limbic encephalitis?	Intern Med	43		348	2004
Konishi J, Yamazaki K, Chikai K, Nagashima K, Sakai K, Kinoshita I, Dosaka-Akita H, Nishimura M.	Paraneoplastic cerebellar degeneration (PCD) associated with squamous cell carcinoma of the lung.	Intern Med	43		602-606	2004
Mihara M, Sugase S, Konaka K, Sugai F, Sato T, Yamamoto Y, Hirota S, Sakai K., Sakoda S.	The pulvinar sign in a case of paraneoplastic limbic encephalitis associated with non-Hodgkin lymphoma.	J Neurol Neurosurg Psychiatry			in press	
酒井宏一郎	辺縁系脳炎	神経免疫学	12		133-137	2004
三井 純、杉本 泉、加納聡子、	疼痛と SIADH にて急性発症し 2 ヶ月後に筋力低下を指摘された CIDP の	臨床神経	44		438-442	2004