

- 門. 第 4 1 回横浜神経カンファレンス. 横浜, 2010 年 6 月 30 日.
47. 神田 隆: 血液脳関門の基礎と最近の話題. 第 9 回 MS ワークショップ. 仙台, 2010 年 7 月 31 日.
 48. 神田 隆: ビギナーのための末梢神経の診かた: 末梢神経生検で何がわかるか. 第 5 回 NMC educational 教育講演. 東京, 2010 年 8 月 1 日.
 49. 神田 隆: 臨床で役に立つ末梢神経の病理. 第 2 1 回日本末梢神経学会学術集会ランチオンセミナー. 仙台, 2010 年 9 月 3 日.
 50. 神田 隆: 多発筋炎・皮膚筋炎. 多発筋炎・皮膚筋炎医療講演会. 名古屋, 2010 年 11 月 6 日.
 51. 神田 隆: 多発性硬化症と血液脳関門. 第 8 回千葉 MS フォーラム. 千葉, 2010 年 11 月 13 日.
 52. 神田 隆: 知っておきたい神経変性疾患の知識. 第 4 3 回中国・四国整形外科学会会長州セミナー. 宇部, 2010 年 11 月 21 日.
 53. 神田 隆: 血液神経関門の破綻と修復のメカニズム. 第 21 回日本神経免疫学会学術集会 シンポジウム 2. 大阪, 2009 年 3 月 13 日.
 54. 神田 隆: 末梢神経疾患と血液神経関門. 第 50 回日本神経学会総会シンポジウム 12 末梢神経疾患研究の現在. 仙台, 2009 年 5 月 22 日.
 55. 古賀道明, 山城知恵美, 高橋正樹, 神田 隆: サルモネラ属菌によるギラン・バレー症候群発症への関与. 厚生労働省免疫性神経疾患に関する調査研究班平成 20 年度班会議. 東京, 2009 年 1 月 28-29 日.
 56. 佐野泰照, 清水文崇, 前田敏彦, 安部真彰, 柏村陽子, 鈴木倫保, 神田 隆: 血液脳関門のバリア機能を増強させる薬物の同定およびそのメカニズムの検討. 厚生労働省免疫性神経疾患に関する調査研究班平成 20 年度班会議. 東京, 2009 年 1 月 28-29 日.
 57. 前田敏彦, 佐野泰照, 安部真彰, 清水文崇, 柏村陽子, 神田 隆, 寺崎哲也: Blood-spinal cord barrier を構成するラット内皮細胞株の確立と NMO 患者由来血清の blood-spinal cord barrier に及ぼす影響についての検討. 厚生労働省免疫性神経疾患に関する調査研究班平成 20 年度班会議. 東京, 2009 年 1 月 28-29 日.
 58. 小林大河, 尾本雅俊, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆, 原 浩貴, 山下裕司: 声帯外転麻痺による高調性の「いびき」を生じた多系統萎縮症の 47 歳女性例. 第 8 回山口県睡眠障害研究会. 山口, 2009 年 2 月 5 日.
 59. 川井元晴, 神田 隆, 森松光紀: 山口県におけるスモン検診. 厚生労働省科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)スモンに関する調査研究班平成 20 年度班会議. 東京, 2009 年 2 月 13 日.
 60. 柏村陽子, 小笠原淳一, 根来 清, 古賀道明, 川井元晴, 神田 隆: 発作性片側性頭痛が疑われた 75 歳女性例. 第 6 回頭痛ワークショップ・宇部. 宇部, 2009 年 2 月 14 日.
 61. 川井元晴, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 根

- 来 清, 神田 隆, 篠山瑞也, 鳥居廣明, 井本浩哉, 米田 浩, 石原秀行, 野村貞宏, 鈴木倫保, 河村宜克, 前川剛志: アルツハイマー型認知症治療中に生じた脳出血の 2 症例. 第 26 回山口県脳血管障害研究会. 宇部, 2009 年 2 月 21 日.
62. 古賀道明, 山城知恵美, 高橋正樹, 神田 隆: サルモネラ属菌によるギラン・バレー症候群発症への関与. 第 21 回日本神経免疫学会学術集会. 大阪, 2009 年 3 月 12-13 日.
63. 佐野泰照, 柏村陽子, 前田敏彦, 安部真彰, 清水文崇, 鈴木倫保, 寺崎哲也, 神田 隆: 血液脳関門のバリア機能を増強させる薬物の同定およびそのメカニズムの検討. 第 21 回日本神経免疫学会学術集会. 大阪, 2009 年 3 月 12-13 日.
64. 清水文崇, 佐野泰照, 安部真彰, 前田敏彦, 柏村陽子, 神田 隆, 寺崎哲也: Pericyte は BNB 維持の key player である: Pericyte を用いた末梢神経疾患の新しい治療戦略の可能性. 第 21 回日本神経免疫学会学術集会. 大阪, 2009 年 3 月 12-13 日.
65. 前田敏彦, 佐野泰照, 安部真彰, 清水文崇, 柏村陽子, 寺崎哲也, 帯刀益夫, 高橋利一, 上田正次, 神田 隆: 血液脊髄関門を構成するラット内皮細胞株の確立と NMO 患者由来血清のバリア構成内皮に及ぼす影響の検討. 第 21 回日本神経免疫学会学術集会. 大阪, 2009 年 3 月 12-13 日.
66. 小林大河, 尾本雅俊, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 帯状疱疹に対し投与されたバラシクロビルにより脳症を生じた 83 歳女性例. 第 12 回山口県臨床ウイルス研究会. 宇部, 2009 年 3 月 19 日.
67. 川井元晴, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: L-dopa が著効した痙性対麻痺の 52 歳女性例. 第 5 回山口県錐体外路疾患研究会. 山口, 2009 年 4 月 16 日.
68. 根来 清, 藤井正美, 川井元晴, 神田 隆, 宗野恵子: パーキンソン病における両側 STN-DBS 前後の QOL の検討. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
69. 川井元晴, 小笠原淳一, 古賀道明, 佐野泰照, 根来 清, 神田 隆: 多発性硬化症インターフェロン β 長期投与例の再発予防効果の検討. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
70. 古賀道明, 山城知恵美, 高橋正樹, 神田 隆: サルモネラ属菌によるギラン・バレー症候群発症への関与. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
71. 小笠原淳一, 尾本雅俊, 川井元晴, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: 末梢神経障害を主症状とした神経サルコイドーシスの 4 例. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
72. 佐野泰照, 前田敏彦, 柏村陽子, 安部真彰, 清水文崇, 鈴木倫保, 神田 隆: 血液脳関門のバリア機能を増強させる薬物の作用機序の検討. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
73. 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 川

- 井元晴, 根来 清, 神田 隆: Crow-Fukase 症候群(CFS)生検腓腹神経の微小血管の病理学的検討. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
74. 清水文崇, 佐野泰照, 安部真彰, 前田敏彦, 柏村陽子, 神田 隆: Pericyte は BNB 維持の key player である. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
75. 柏村陽子, 佐野泰照, 清水文崇, 安部真彰, 前田敏彦, 寺崎哲也, 神田 隆: ヒト脳微小血管内皮細胞の安定細胞株の樹立. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
76. 安部真彰, 佐野泰照, 柏村陽子, 清水文崇, 前田敏彦, 寺崎哲也, 神田 隆: 高血糖が血液神経関門に及ぼす影響. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
77. 前田敏彦, 佐野泰照, 安部真彰, 清水文崇, 柏村陽子, 寺崎哲也, 神田 隆: アミロイドトランスポーターの発現に及ぼすエストロゲンの影響. 第 50 回日本神経学会総会. 仙台, 2009 年 5 月 20-22 日.
78. 竹下幸男, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 声帯外転麻痺による高調性のいびきを生じた多系統萎縮症(MSA)に対し, 声門拡大術を施行した 47 歳女性例. 第 100 回日本内科学会中国地方会. 出雲, 2009 年 5 月 30 日.
79. 田崎彩子, 春木明代, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆, 田中信一郎: 再発後 1 ヶ月以上経過した Devic 病に対し単純血漿交換療法が著効した 16 歳女性例. 第 100 回日本内科学会中国地方会. 出雲, 2009 年 5 月 30 日.
80. 尾本雅俊, 柏村陽子, 佐野泰照, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆, 坪井義夫, 佐々木健介, 鈴木諭, 岩城 徹: 臨床所見で中枢性低換気を合併した家族性パーキンソン症状を示し, 病理学的に TDP-43 陰性のタウオパチーを認めた 46 歳女性剖検例. 第 50 回日本神経病理学会総会学術研究会. 高松, 2009 年 6 月 4-6 日.
81. 柏村陽子, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 中枢性低換気に対しクエン酸 タンドスピロンが有効であった Perry 症候群の 45 歳女性例. 第 27 回日本神経治療学会総会. 熊本, 2009 年 6 月 11-12 日.
82. 清水文崇, 古賀道明, 小笠原淳一, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 右延髄外側症候群, 両側 MLF 症候群を呈し, 頭部 MRI で脳幹部病変のみを認めた再発性 Devic 病の 52 歳女性例. 第 86 回日本神経学会中国・四国地方会. 広島, 2009 年 6 月 27 日.
83. 柏村陽子, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 全身症状の発現前に確定診断できた POEMS 症候群の 66 歳男性例. 第 86 回日本神経学会中国・四国地方会. 広島, 2009 年 6 月 27 日.
84. 春木明代, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 肺原発悪性黒色腫による傍腫瘍性網膜症の 83 歳男性例. 第 86 回日本神経学

- 会中国・四国地方会. 広島, 2009年6月27日.
85. 田崎彩子, 高橋志織, 安部真彰, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆, 井本浩哉, 野村貞弘, 藤井正美, 鈴木倫保, 石井文彩, 河野裕夫: 腰背部痛で発症し早期に馬尾・髄膜への浸潤が疑われた二次性膠芽腫を伴う退形成星状細胞腫の30歳女性例. 第86回日本神経学会中国・四国地方会. 広島, 2009年6月27日.
 86. 柏村陽子, 佐野泰照, 清水文崇, 安部真彰, 前田敏彦, 寺崎哲也, 神田 隆: ヒト脳微小血管内皮細胞の安定細胞株の樹立. 第112回山口大学医学会学術講演会. 宇部, 2009年7月18日.
 87. 小田留理子, 尾本雅俊, 川井元晴, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: けいれんが初発症状であった多発性硬化症の18歳男性例. 第21回てんかん研究会. 宇部, 2009年7月23日.
 88. 尾本雅俊, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 約1年の経過で著明な顔面・体幹・四肢筋萎縮と外眼筋障害を呈し、ステロイド治療が奏功した皮膚筋炎疑いの66歳男性. 第2回 Neuro Muscular Forum Ube-Kurashiki. 倉敷, 2009年8月29日.
 89. 小田留理子, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 両下肢遠位の運動感覚障害と pes cavus, hammer toe, 構音障害を呈し, MRIで中枢神経病変を伴った脱髄性ニューロパチーの51歳男性. 第2回 Neuro Muscular Forum Ube-Kurashiki. 倉敷, 2009年8月29日.
 90. 清水文崇, 佐野泰照, 柏村陽子, 寺崎哲也, 神田 隆: AGEが血液神経関門に及ぼす影響の解析. 第20回日本末梢神経学会学術集会. 大宮, 2009年9月4-5日.
 91. 柏村陽子, 清水文崇, 佐野泰照, 寺崎哲也, 神田 隆: 副腎皮質ステロイド薬が血液脳関門に及ぼす影響の解析. 第20回日本末梢神経学会学術集会. 大宮, 2009年9月4-5日.
 92. 田崎彩子, 古賀道明, 川井元晴, 根来清, 神田 隆: 血管障害と考えられる多彩な画像所見を呈したペグインターフェロン- α 2aによる薬剤誘発性ループスの62歳男性例. 第11回中国四国脳卒中研究会. 高知, 2009年9月12日.
 93. 尾本雅俊, 古賀道明, 小笠原淳一, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 成人発症
 94. Krabbe病51歳男性例の腓腹神経・短腓骨筋生検所見. 第37回臨床神経病理懇話会. 姫路, 2009年11月7-8日.
 95. 田崎彩子, 古賀道明, 川井元晴, 根来清, 神田 隆: バラシクロビル脳症と考えられた88歳女性例. 第21回日本老年医学会中国地方会. 広島, 2009年11月14日.
 96. 尾本雅俊, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 左視床出血後に右上下肢の振戦と筋強剛が消失したパーキンソン病の77歳男性例. 第101回日本内科学会中国地方会. 広島, 2009年11月14日.
 97. 岡田裕子, 田崎彩子, 川井元晴, 根来清, 神田 隆: Interferon α 投与中に意識障害と構音障害を来した62歳男性例.

- 第 101 回日本内科学会中国地方会. 広島, 2009 年 11 月 14 日.
98. 清水文崇, 小笠原淳一, 川井元晴, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: 進行性の失語症を呈し MRI で左側頭葉に広範な病巣を認めた CNS ループスの 27 歳女性例. 第 87 回日本神経学会中国・四国地方会. 高松, 2009 年 12 月 5 日.
99. 柏村陽子, 田崎彩子, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: FDG-PET が診断と治療効果判定に有用であった神経サルコイドーシスの 72 歳男性例. 第 87 回日本神経学会中国・四国地方会. 高松, 2009 年 12 月 5 日.
100. 春木明代, 田崎彩子, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 腕神経叢ニューロパチーを主徴とし星状神経節ブロックが奏功した剣創状強皮症の 67 歳女性例. 第 87 回日本神経学会中国・四国地方会. 高松, 2009 年 12 月 5 日.
101. 田崎彩子, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: TNF α 阻害剤投与が契機となり診断に至った多発性硬化症の 53 歳女性例. 第 87 回日本神経学会中国・四国地方会. 高松, 2009 年 12 月 5 日.
102. 綱分信二, 小田留理子, 尾本雅俊, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 成人型 Krabbe 病の 51 歳男性例. 第 87 回日本神経学会中国・四国地方会. 高松, 2009 年 12 月 5 日.
103. 古賀道明, 結城伸泰, 神田隆: GQ1b-seronegative Fisher 症候群における血清学的検討. 厚生労働省免疫性神経疾患に関する調査研究班平成 19 年度班会議. 東京, 2008 年 1 月 23-24 日.
104. 佐野泰照, 清水文崇, 前田敏彦, 安部真彰, 鈴木倫保, 寺崎哲也, 神田 隆: 温度感受性 SV40 ラージ T 抗原を用いた新たなヒト in vitro BBB model の確立. 厚生労働省免疫性神経疾患に関する調査研究班平成 19 年度班会議. 東京, 2008 年 1 月 23-24 日.
105. 清水文崇, 佐野泰照, 安部真彰, 前田敏彦, 柏村陽子, 川井元晴, 寺崎哲也, 帯刀益夫, 神田 隆: 血液神経関門の regulator は血管周皮細胞である. 厚生労働省免疫性神経疾患に関する調査研究班平成 19 年度班会議. 東京, 2008 年 1 月 23-24 日.
106. 清水文崇, 古賀道明, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: ヘパリン起因性血小板減少症を来した心原性脳塞栓症の 83 歳男性例. 第 25 回山口県脳血管障害研究会. 宇部, 2008 年 1 月 26 日.
107. 川井元晴, 神田 隆, 野垣 宏, 森松光紀: 山口県におけるスモン患者の現況. 厚生労働省科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業) スモンに関する調査研究班平成 19 年度班会議. 東京, 2008 年 2 月 8 日.
108. 安部真彰, 佐野泰照, 清水文崇, 中山寛人, 前田敏彦, 寺崎哲也, 川井元晴, 神田 隆: ヒト神経内膜内微小血管内皮細胞 (HPnMECs) の cell line の作成. 第 109 回山口大学医学会学術講演会. 宇部, 2008 年 2 月 9 日.
109. 川井元晴, 三隅俊吾, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: 眼瞼攣縮を来した多系統萎縮症. 第 42 回山口県神経内科医

- 会. 山口, 2008年2月23日.
110. 川井元晴, 三隅俊吾, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: ステロイド治療中に生じた睡眠障害の検討. 第7回山口県睡眠障害研究会. 山口, 2008年2月28日.
111. 尾本雅俊, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: HIV感染に伴い髄膜脳炎を呈した20歳男性例. 第11回山口県臨床ウイルス研究会. 宇部, 2008年3月6日.
112. 清水文崇, 佐野泰照, 川井元晴, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆, 鈴木倫保, 末広 寛, 日野田裕治, 宮田 元, 大浜栄作: Notch3 R332C変異を認めたCADASILの2例. 第33回日本脳卒中学会総会. 京都, 2008年3月20-22日.
113. 川井元晴, 三隅俊吾, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: 眼瞼攣縮を来した多系統萎縮症. 第4回山口県錐体外路疾患研究会. 山口, 2008年4月3日.
114. 古賀道明, 結城伸泰, 神田隆: GQ1b-seronegative Fisher 症候群における血清学的検討. 第20回日本神経免疫学会学術集会. 新潟, 2008年4月17-18日.
115. 佐野泰照, 清水文崇, 前田敏彦, 安部真彰, 柏村陽子, 鈴木倫保, 神田 隆: 温度感受性SV40ラージT抗原を用いた新たなヒト in vitro BBB model の確立. 第20回神経免疫学会学術集会. 新潟, 2008年4月17-18日.
116. 清水文崇, 佐野泰照, 安部真彰, 前田敏彦, 柏村陽子, 神田 隆: 血液神経関門の regulator は血管周皮細胞である. 第20回神経免疫学会学術集会. 新潟, 2008年4月17-18日.
117. 根来 清, 川井元晴, 古賀道明, 小笠原淳一, 神田 隆, 西川 潤: パーキンソン病における上部消化管症状の検討. 第49回日本神経学会総会. 横浜, 2008年5月15-17日.
118. 川井元晴, 清水文崇, 木村明代, 柏村陽子, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆, 生田尚美, 福迫俊弘: 神経系以外からの組織生検で診断できた中枢神経悪性リンパ腫3例の検討. 第49回日本神経学会総会. 横浜, 2008年5月15-17日.
119. 古賀道明, 結城伸泰, 神田 隆: GQ1b-seronegative Fisher 症候群における血清学的検討. 第49回日本神経学会総会. 横浜, 2008年5月15-17日.
120. 小笠原淳一, 尾本雅俊, 川井元晴, 神田 隆: 顔面でのボツリヌス毒素治療に伴う疼痛の解析. 第49回日本神経学会総会. 横浜, 2008年5月15-17日.
121. 佐野泰照, 清水文崇, 前田敏彦, 安部真彰, 柏村陽子, 鈴木倫保, 神田 隆: 温度感受性SV40ラージT抗原を用いた新たなヒト in vitro BBB model の確立. 第49回日本神経学会総会. 横浜, 2008年5月15-17日.
122. 尾本雅俊, 柏村陽子, 古賀道明, 小笠原淳一, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: Emery-Dreifuss 型筋ジストロフィー (EDMD) の臨床病理学的検討. 第49回日本神経学会総会. 横浜, 2008年5月15-17日.
123. 安部真彰, 佐野泰照, 清水文崇, 前田敏彦, 柏村陽子, 寺崎哲也, 川井元晴,

- 神田 隆：ヒト神経内膜内微小血管内皮細胞 (HPnMECs) の cell line の作成。第 49 回日本神経学会総会。横浜，2008 年 5 月 15-17 日。
124. 清水文崇，佐野泰照，安部真彰，前田敏彦，柏村陽子，川井元晴，寺崎哲也，帯刀益夫，神田 隆：ヒト由来の BBB と BNB を構成するペリサイトの細胞学的相異の検討。第 49 回日本神経学会総会。横浜，2008 年 5 月 15-17 日。
125. 前田敏彦，佐野泰照，安部真彰，清水文崇，神田 隆：Blood spinal cord barrier 構成内皮細胞の tight-junction molecules 発現に及ぼす IFN- β 1b の効果。第 49 回日本神経学会総会。横浜，2008 年 5 月 15-17 日。
126. 柏村陽子，清水文崇，佐野泰照，安部真彰，前田敏彦，神田 隆，寺崎哲也，帯刀益夫：血管脳関門 (BBB) 及び血管神経関門 (BNB) におけるペリサイトの役割。第 49 回日本神経学会総会。横浜，2008 年 5 月 15-17 日。
127. 尾本雅俊，小笠原淳一，前田敏彦，神田 隆：腓腹神経の Schwann 細胞・神経周膜細胞胞体内に脂質沈着を認めた軸索障害型感覚ニューロパチーの 30 歳女性例。第 49 回日本神経病理学会総会。東京，2008 年 5 月 20-22 日。
128. 柏村陽子，三隅俊吾，川井元晴，尾本雅俊，小笠原淳一，古賀道明，根来 清，神田 隆：上間膜動脈症候群を合併した MELAS の 20 歳女性例。第 98 回日本内科学会中国地方会。宇部，2008 年 5 月 31 日。
129. 高橋志織，川井元晴，小笠原淳一，古賀道明，根来 清，神田 隆：肥厚性硬膜炎を呈した ANCA 関連血管炎の 59 歳女性例。第 98 回日本内科学会中国地方会。宇部，2008 年 5 月 31 日。
130. 川井元晴，竹下幸男，古賀道明，小笠原淳一，根来 清，神田 隆：脊髄空洞症を合併した筋萎縮性側索硬化症の 59 歳男性例。第 43 回山口県神経内科医会。山口，2008 年 6 月 14 日。
131. 柏村陽子，安部真彰，小笠原淳一，川井元晴，根来 清，神田 隆：Thalidomide 単独投与が奏効した POEMS 症候群の 55 歳男性例。第 26 回日本神経治療学会総会。横浜，2008 年 6 月 26-27 日。
132. 本多由美，川井元晴，高橋志織，小笠原淳一，根来 清，神田 隆：SLE，抗リン脂質抗体症候群を合併した再発性視神経障害の 28 歳女性例。多発性硬化症学術講演会。山口，2008 年 7 月 3 日。
133. 安部真彰，古賀道明，川井元晴，根来 清，神田 隆：HAM との異同が問題となった再発性 Devic 病の 59 歳男性例。第 84 回日本神経学会中国・四国地方会。米子，2008 年 7 月 5 日。
134. 清水文崇，川井元晴，尾本雅俊，小笠原淳一，古賀道明，根来 清，神田 隆：FDG-PET で病変部に異常集積を呈した抗アクアポリン抗体陽性多発性硬化症の 2 例。第 84 回日本神経学会中国・四国地方会。米子，2008 年 7 月 5 日。
135. 柏村陽子，尾本雅俊，小笠原淳一，川井元晴，根来 清，神田 隆：中枢性低換気を合併した家族性パーキンソンズムの 45 歳女性例。第 84 回日本神経学会中国・四国地方会。米子，2008 年 7

- 月 5 日.
136. 高橋志織, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: HIV 感染による再発性髄膜脳炎をきたした 20 歳男性例. 第 84 回日本神経学会中国・四国地方会. 米子, 2008 年 7 月 5 日.
137. 竹下幸男, 古賀道明, 小笠原淳一, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 感覚障害を主徴とし, 免疫グロブリン静注 (IVIg) 療法により速やかに改善した遠位型 CIDP の 46 歳男性例. 第 84 回日本神経学会中国・四国地方会. 米子, 2008 年 7 月 5 日.
138. 高橋志織, 川井元晴, 尾本雅俊, 佐野泰照, 小笠原淳一, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: 全身痙攣発作および意識障害を繰り返した HIV 感染による髄膜脳炎の 20 歳男性例. 第 20 回山口てんかん研究会. 宇部, 2008 年 7 月 10 日.
139. 安部真彰, 小笠原淳一, 尾本雅俊, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: type2B 繊維の減少のみをみとめ, 筋繊維タイプ不均衡と考えられた 49 歳女性例. 第 1 回 Neuro Muscular Forum Ube-Kurashiki. 宇部, 2008 年 8 月 30 日.
140. 清水文崇, 川井元晴, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: 横紋筋融解症を呈した Pompe 病疑いの 55 歳男性例. 第 1 回 Neuro Muscular Forum Ube-Kurashiki. 宇部, 2008 年 8 月 30 日.
141. 春木明代, 田中信一郎, 尾本雅俊, 佐野泰照, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 両下肢遠位部の自発痛が著明で, 高度の自律神経障害を呈し自己抗体陽性であった 17 歳女性例. 第 1 回 Neuro Muscular Forum Ube-Kurashiki. 宇部, 2008 年 8 月 30 日.
142. 清水文崇, 佐野泰照, 安部真彰, 前田敏彦, 柏村陽子, 川井元晴, 寺崎哲也: 血液神経関門の regulator は血管周皮細胞である. 第 19 回日本末梢神経学会学術集会. 名古屋, 2008 年 9 月 5 日.
143. 安部真彰, 佐野泰照, 清水文崇, 前田敏彦, 柏村陽子, 寺崎哲也, 川井元晴, 神田 隆: ヒト血液神経関門 in vitro model の確立. 第 19 回日本末梢神経学会学術集会. 名古屋, 2008 年 9 月 5 日.
144. 柏村陽子, 川井元晴, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: 脳卒中様発作で発症し, L-アルギニン療法を導入した MELAS の 20 歳女性例. 第 10 回中国四国脳卒中研究会. 岡山, 2008 年 9 月 13 日.
145. 高橋志織, 川井元晴, 尾本雅俊, 小笠原淳一, 古賀道明, 根来 清, 神田 隆: HIV 感染による再発性髄膜脳炎をきたした 20 歳男性例. 第 13 回日本神経感染症学会総会. 東京, 2008 年 10 月 10-11 日.
146. 柏村陽子, 小笠原淳一, 根来 清, 古賀道明, 川井元晴, 神田 隆: 高齢発症の発作性片側頭痛が疑われる 75 歳女性例. 第 20 回日本老年医学会中国地方会. 米子, 2008 年 11 月 8 日.
147. 高橋志織, 川井元晴, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: 多発性硬化症と鑑別を要した両視神経炎を呈する SLE の 29 歳女性例. 第 99 回日本内科学会中国地方会. 米子, 2008 年 11 月 8 日.

148. 田崎彩子, 高橋志織, 小笠原淳一, 古賀道明, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 胃瘻造設, 気管切開の上, メトトレキサートと副腎皮質ステロイドで良好な経過の得られた神経サルコイドーシスによる多発脳神経麻痺の 40 歳男性例. 第 99 回日本内科学会中国地方会. 米子, 2008 年 11 月 8 日.
149. 根来 清, 川井元晴, 古賀道明, 神田 隆, 宗野恵子. 頭痛外来における片頭痛患者の QOL. 特に治療前後での変化. 第 36 回日本頭痛学会総会. 東京, 2008 年 11 月 14 日.
150. 尾本雅俊, 小笠原淳一, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 末梢神経障害以外に臓器障害のない初期 Crow-Fukase 症候群 (CFS) の 70 歳男性腓腹神経・短腓骨筋生検例. 第 36 回臨床神経病理懇話会. 広島, 2008 年 11 月 15-16 日.
151. 安部真彰, 古賀道明, 竹下幸男, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆, 福迫俊弘: 頭部 MRI で右海馬を中心とした萎縮を認め, 意味性認知症を呈した ALS の 59 歳男性例. 第 85 回日本神経学会中国・四国地方会. 岡山, 2008 年 12 月 6 日.
152. 清水文崇, 古賀道明, 川井元晴, 小笠原淳一, 根来 清, 神田 隆: B 群溶連菌感染後に脱髄型ギラン・バレー症候群を呈した 67 歳男性例. 第 85 回日本神経学会中国・四国地方会. 岡山, 2008 年 12 月 6 日.
153. 柏村陽子, 古賀道明, 小笠原淳一, 川井元晴, 根来 清, 神田 隆: 臨床症状および血中 IgM 抗 HSV 抗体の存在からヘルペス脳炎が疑われた薬剤性脳症の 17 歳男性例. 第 85 回日本神経学会中国・四国地方会. 岡山, 2008 年 12 月 6 日.
- (2) 海外
口頭発表 (12) 件
原著論文による発表 (6) 件
それ以外 (レビュー等) による発表 (2) 件
そのうち主なもの
発表論文
1. Koga M, Takahashi T, Kawai M, Fujihara K, Kanda T: A serological analysis of viral and bacterial infections associated with neuromyelitis optica. *J Neurol Sci* 2011; 300: 19-22
 2. Sano Y, Shimizu F, Abe M, Maeda T, Kashiwamura Y, Ohtsuki S, Terasaki T, Obinata M, Kajiwara K, Fujii M, Suzuki M, Kanda T: Establishment of a new conditionally immortalized human brain microvascular endothelial cell line retaining an in vivo blood-brain barrier function. *J Cell Physiol* 2010; 225: 519-528.
 3. Shimizu F, Sano Y, Abe M, Maeda T, Ohtsuki S, Terasaki T, Kanda T: Peripheral nerve pericytes modify the blood-nerve barrier function and tight junctional molecules through the secretion of various soluble factors. *J Cell Physiol* 2010 ;217:388-399.
 4. Kanda T: Usefulness of sural nerve biopsy in genomic era. *Neuropathology*. 2009; 29: 502-508.
 5. Sonobe Y, Takeuchi H, Kataoka K, Li H, Jin S, Mimuro M, Hashizume Y, Sano Y, Kanda T, Mizuno T, Suzumura A: Interleukin-25 expressed by brain capillary endothelial cells maintains blood-brain barrier function in a protein kinase Cepsilon-dependent manner. *J Biol*

Chem.2009;284:31834-31842.

6. Nishida Y, Saito Y, Yokota T, Kanda T, Mizusawa H: Skeletal muscle MRI in complex regional pain syndrome. *Int Med* 2009;48:209-212.
 7. Kubota T, Fukuya Y, Hashimoto R, Kanda T, Suzuki H, Okamura Y, Nanki T, Miyasaka N, Umezawa K: Possible involvement of chemokine-induced platelet activation in thrombophilic diathesis of antiphospholipid syndrome. An attractive target for the NF-k-B-specific inhibitor DHMEQ. *Ann NY Acad Sci* 2009;1173: 137-145.
 8. Shimizu F, Sano Y, Maeda T, Abe M, Nakayama H, Takahashi R, Ueda M, Ohtsuki S, Terasaki T, Obinata M, Kanda T: Peripheral nerve pericytes originating from the blood-nerve barrier expresses tight junctional molecules and transporters as barrier-forming cells. *J Cell Physiol* 2008; 217: 388-399.
- (ア)学会発表
1. Sano Y, Shimizu F, Haruki H, Saito K, Kanda T : Establishment of a new conditionally immortalized human brain microvascular endothelial cell line retaining an in vivo blood-brain barrier function. The First International Conference on Neural Tissue Culture. Seoul, Korea, June 25, 2010.
 2. Shimizu F, Sano Y, Haruki H, Kanda T: The effect of advanced glycation end-products on blood-nerve barrier. *Neuroscience* 2010. San-Diego, Nov 13, 2010.
 3. Kanda T: A New Model for Studying Human Blood-Brain Barrier and Blood-Nerve Barrier. *Neuroimmunology Kyoto Conference*. Kyoto, August 20, 2010.
 4. Sano Y, Shimizu F, Maeda T, Abe M, Kashiwamura Y, Kanda T: The effect of IFN- β 1b on the human in vitro blood-brain barrier model. 8th Cerebral Vascular Biology International Conference. Sendai, June 28-July 2, 2009.
 5. Shimizu F, Sano Y, Maeda T, Abe M, Ohtsuki S, Terasaki T, Kanda T: Pericyte forming blood-brain and blood-nerve barriers express tight junctional molecules and transporters as barrier-forming cells. 8th Cerebral Vascular Biology International Conference. Sendai, June 28-July 2, 2009.
 6. Kashiwamura Y, Sano Y, Shimizu F, Abe M, Maeda T, Terasaki T, Kanda T: Establishment and characterization of a stable immortalized human brain microvascular endothelial cell line. 8th Cerebral Vascular Biology International Conference. Sendai, June 28-July 2, 2009.
 7. Sano Y: Effect of amyloid β on tight junction of the new conditionally immortalized human brain microvascular endothelial cell line. *Neuroscience* 2009. Chicago, USA, October 21, 2009.
 8. Kanda T : A New Model for Studying Blood-Brain Barrier and Blood-Nerve Barrier. Special Lecture in Medical College of Georgia, Augusta GA, USA. October 16, 2009.
 9. Kanda T : Immortalized Human Cells Composing Blood-Nerve Barrier. The 8th Cerebral Vascular Biology. Sendai, June 30, 2009.
 10. Kanda T : A New Model for Studying Blood-Brain Barrier and Blood-Nerve Barrier. The 2nd German-Japanese Neuroimmunology Symposium. Eibsee Germany, July 9, 2009.
 11. Sano Y, Suzuki M, Terasaki T, Kanda T: A new conditionally immortalized human brain microvascular endothelial cell line. American Neurological association 133rd Annual Meeting Salt Lake City, Utah, USA. Sep 21-24, 2008.

- | | |
|--|---|
| 12. Kanda T: Blood-brain barrier and neuroimmunological disorders. Special Lecture in Medical College of Georgia, Medical College of Georgia, Augusta GA, USA. Sep 19, 2008. | (1) 特許取得
なし
(2) 実用新案登録
なし
(3) その他 |
| 8. 知的所有権の出願・取得状況（予定を含む） | なし |

研究分担者： 所属施設 北海道医療センター
氏 名 菊 地 誠 志

多発性硬化症に関する研究

1. 研究目的

多発性硬化症の病態におけるB細胞免疫の役割を検討する。

2. 研究方法

MS患者および健常者から採血を行い、memory B細胞およびnaïve B細胞の表面抗原をフローサイトメトリーで解析した。また、末梢血よりCD19陽性B細胞を分離、Toll like receptor (TLR)刺激薬であるCpG DNAを加え培養し、ELISAにて上清中のサイトカイン産生を測定した。

(倫理面への配慮)

検体、臨床データについては患者の同意を得た上で、匿名化して使用している。

3. 研究結果および考察

B細胞におけるCD27陽性細胞(memory B細胞)の割合はIFN投与群においては有意にIFN非投与群及び健常者群よりもその割合が低値であった。また、B細胞におけるCD80の割合も同様にIFN投与群では健常者群及びIFN非投与群よりも低値であり、CD27/CD80 double positiveの細胞の割合は、IFN投与群がIFN非投与群及び健常者群に比べ有意に低値を示した。一方、B細胞におけるCD86の割合は、健常者群・IFN投与群に比べIFN非投与群で有意に高値であり、これはnaïve B細胞においてより顕著であった。一方、TLRに関する研究ではMSにおいてTLR9を介したB細胞のIL-10産生が低下しており、TLR9を介したB細胞への刺激はT細胞も含むMSの免疫動態に影響している可能性があると考えられた。

4. 研究成果の学術的・国際的・社会的意義について

MSの病態におけるB細胞の影響に関しては研究が少なく、今後の解明の一助になるものと考ええる。

5. 今後の展望

MSの病態におけるB細胞の影響に関して研究を更に発展させていきたい。

6. 結論

MSの病態において、B細胞は重要な役割を果たしている。

重症筋無力症(MG)に関する研究

1. 研究目的

MG患者に対して甲状腺エコー検査を行い、有所見率と悪性腫瘍の頻度を検討した。

2. 研究方法

自験例MGに対して甲状腺エコー検査を行い、悪性を疑われる場合は吸引細胞診を行った。悪性腫瘍例については同時期の自験例とサイズ、病期について比較検討を行った。

(倫理面への配慮)

検査は患者の同意を得て行い、個人情報の取り扱いには十分留意して行った。

3. 研究結果および考察

162例中125例の77.2%に異常所見を認め結節性病変、のうち胞性病変が多かった。162例中6例の4.8%に乳頭癌が見つかり、検診での発見率、「がん統計」による罹患率は高く見積もっても1%に留まり、それに比べて明らかに高率であった。10mm以下の微小癌は経過観察で良いとされており、MG非合併例ではStage Iに止まるものが半数であったが、MGに合併した症例では悪性度が高く看過できないものばかりであった。

4. 研究成果の学術的・国際的・社会的意義について

MG患者に対する甲状腺エコー検査は、甲状腺癌早期発見につながる点、胸腺摘出術前に指摘できれば、

甲状腺腫瘍に対する手術と一期的に行える利点があり、患者の負担軽減をもたらす有益である。

5. 今後の展望

MG の診療に当たり、甲状腺エコー検査を追加することは、甲状腺疾患、特に悪性腫瘍の早期発見につながり、必要なことと思われる。

6. 結論

MG に対する甲状腺エコー検査は有所見率が高く、また悪性腫瘍の合併も指摘しうるため、有用な検査である。

7. 研究発表

(1) 国内

口頭発表 (8) 件

原著論文による発表 (0) 件

それ以外 (レビュー等) による発表 (2) 件

そのうち主なもの

発表論文

1. 田代 淳, 菊地誠志. 病型分類. 多発性硬化症の病態と治療. 特集 多発性硬化症-病態解明と治療戦略の最前線 (NMO を含めて). カレントセラピー, 2009; 27: 750-4.
2. 田代 淳, 菊地誠志. 急性散在性脳脊髄炎. 脱髄. 大脳白質の変化・病変. 特集 大脳白質をめぐる画像と最新の知見. Clinical Neuroscience, 2009; 27: 1290-4.

学会発表

1. 南 尚哉, 土井静樹, 菊地誠志, 島 功二, 他 高齢 (75 歳以上) 発症重症筋無力症の臨床的検討 第 49 回日本神経学会総会 横浜 2008
2. 南 尚哉, 土井静樹, 菊地誠志, 島 功二, 他. 重症筋無力症(MG)に合併する甲状腺癌の検討--頻度とその意義について第 26 回日本神経治療学会総会, 横浜 2008
3. 南尚哉 土井静樹 菊地誠志 島功二, 他 重症筋無力症 (MG) に対するタクロリムス長期投与 (60 ヶ月) の有効性について 第 21 回日本神経免疫学会学術集会 大阪 2009
4. 南尚哉, 土井静樹, 菊地誠志, 他. 重症筋無

力症における胸腺摘出術の術前ステロイド治療の再評価. 第 50 回日本神経学会総会, 仙台, 2009

5. 大槻美佳, 菊地誠志, 他. 多発性硬化症患者のための神経心理学検査 (BRB-N) 日本語版作成と臨床応用. 第 50 回日本神経学会総会, 仙台, 2009
6. 南尚哉, 藤木直人, 土井静樹, 菊地誠志, 他. 重症筋無力症 (MG) に対するタクロリムス長期投与 (60 ヶ月) の有効性について. 第 27 回日本神経治療学会総会, 熊本, 2009
7. 南尚哉, 菊地誠志, 他. 重症筋無力症には甲状腺癌の合併が多い? 第 22 回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010
8. 廣谷真, 新野正明, 佐々木秀直, 深澤俊行, 菊地誠志. 多発性硬化症の B 細胞における Toll-like receptor9 と免疫調節性機能に関する検討. 第 22 回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010

(2) 海外

口頭発表 (2) 件

原著論文による発表 (10) 件

それ以外 (レビュー等) による発表 (3) 件

そのうち主なもの

発表論文

1. Niino M, Fukazawa T, Kikuchi S, Sasaki H. Therapeutic potential of vitamin D for multiple sclerosis. Curr Med Chem, 2008; 15: 499-505.
2. Miyazaki Y, Iwabuchi K, Iwata D, Miyazaki A, Kon Y, Niino M, Kikuchi S, et al. Effect of high fat diet on NKT cell function and NKT cell-mediated regulation of Th1 responses. Scand J Immunol, 2008; 67: 230-7.
3. Houzen H, Niino M, Hata D, Nakano F, Kikuchi S, Fukazawa T, Sasaki H. Increasing prevalence and incidence of multiple sclerosis in northern Japan. Mult Scler, 2008; 14: 887-92.
4. Miyazaki Y, Iwabuchi K, Kikuchi S, et al. Expansion of CD4⁺CD28⁻ T cells producing high levels of interferon- γ in peripheral blood of patients with multiple sclerosis. Mult Scler, 2008; 14: 1044-55.
5. Kishimoto R, Yabe I, Niino M, Sato K, Tsuji S,

- Kikuchi S, Sasaki H. Balo's concentric sclerosis like lesion in the brainstem of a multiple sclerosis patient. *J Neurol*. 2008; 255: 760-1.
6. Niino M, Hirotani M, Fukazawa T, Kikuchi S, Sasaki H. Estrogens as potential therapeutic agents in multiple sclerosis. *Cent Nerv Syst Agents Med Chem*, 2009; 9: 87-94.
 7. Ishizu T, Kira J, Osoegawa M, Fukazawa T, Kikuchi S, et al. Heterogeneity and continuum of multiple sclerosis phenotypes in Japanese according to the results of the fourth nationwide survey. *J Neurol Sci* 280: 22-8, 2009
 8. Osoegawa M, Kira J, Fukazawa T, Fujihara K, Kikuchi S, et al. Temporal changes and geographical differences in multiple sclerosis phenotypes in Japanese: nationwide survey results over 30 years. *Mult Scler* 15: 159-73, 2009.
 9. Hirotani M, Niino M, Fukazawa T, Kikuchi S, Yabe I, Hamada S, Tajima Y, Sasaki H. Decreased IL-10 production mediated by Toll-like receptor 9 in B cells in multiple sclerosis. *J Neuroimmunol*, 2010; 221: 95-100.
 10. Niino M, Kikuchi S. Pharmacogenomics of multiple sclerosis: Current status and potential applications. *Curr Pharmacogenomics Person Med*, 2010; 8: 273-9.
 11. Minami N, Fujiki N, Doi S, Shima K, Niino M, Kikuchi S, Sasaki H. Five-year follow-up with low-dose tacrolimus in patients with myasthenia gravis. *J Neurol Sci*, 2010; 300: 59-62.
 12. Kikuchi H, Mifune N, Niino M, Ohbu S, Kira J, Kohriyama T, Ota K, Tanaka M, Ochi H, Nakane S, Maezawa M, Kikuchi S. Impact and characteristics of quality of life in Japanese patients with multiple sclerosis. *Qual Life Res*, 2011; 20: 119-31.
- 学会発表
1. Hirotani M, Niino M, Fukazawa T, Kikuchi S, Sasaki H. Immunoregulatory function mediated by Toll-like receptor 9 in B cells in multiple sclerosis. 25th Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis, Düsseldorf, Germany, 2009.
 2. Hirotani M, Niino M, Fukazawa T, Yaguchi H, Nakamura M, Kikuchi S, Sasaki H. Decreased interferon-alpha production in response to CpG DNA dysregulates cytokine responses in patients with multiple sclerosis. 26th Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis, Gothenburg, Sweden, 2010.
8. 知的所有権の出願・取得状況（予定を含む）
- (1) 特許取得
なし
 - (2) 実用新案登録
なし
 - (3) その他
なし

研究分担者：九州大学大学院医学研究神経内科学
教授 吉良潤一

1. 研究目的

日本人多発性硬化症（multiple sclerosis; MS）、視神経脊髄炎（neuromyelitis optica: NMO）患者を対象に、髄液中サイトカイン・ケモカインを測定し、免疫学的背景を明らかにする。またMS、NMOにおける補体価を測定し、補体活性化の程度を評価し、病態における役割を明らかにする。

MSの発症リスクに影響するHLA-DRB1アレルの epistatic interactionを解析し、NMO、MSにおける発症リスクに与える影響を明らかにする。

MS、NMO/NMOSD剖検例を対象に病理学的解析を行い、aquaporin-4（AQP4）発現を中心としたアストロサイト障害がNMOに特異的なものかどうかを明らかにする。また、Baló病におけるアストロサイト障害と脱髄との関連を明らかにするために、connexinを中心に病理学的に解析を行い、Baló病患者血清中の抗AQP4抗体の存在を評価した。

抗AQP4抗体を蛍光免疫染色法、フローサイトメトリー法、ELISAの三者で定量的に測定し、その感度・特異度を明らかにするとともに、抗体価、IgGサブクラスと臨床・画像的特徴との相関を明らかにする。

2. 研究方法

- (1) 抗AQP4抗体陽性例7例を含む、特発性再発性中枢神経脱髄性疾患15例中の髄液中CD4陽性T細胞をPMA/ionomycin刺激後、細胞内IFN γ 、IL-4をフローサイトメトリー法による測定、同様に抗AQP4抗体陽性例15例を含む特発性再発性中枢神経脱髄性疾患41例と健常対照者20例を対象に末梢血での測定を行った。また抗体陽性例12例を含む特発性再発性中枢神経脱髄性疾患44例、その他の炎症性中枢疾患20例、非炎症性中枢神経疾患20例を対象に、蛍光ビーズサスペンションアレイシステム（BioPlex）を用いて脳脊髄液中27種のサイトカイン、ケモカイン、成長因子濃度を同時測定した（IL-1 β 、IL-1ra、IL-2、IL-4、IL-5、IL-6、IL-7、IL-8、IL-9、IL-10、IL-12（p70）、IL-13、IL-15、IL-17、IFN- γ 、TNF- α 、G-CSF、GM-CSF、MCP-1、MIP-1 α 、MIP-1 β 、PDGF、bFGF、VEGF、RANTES、eotaxin、IP-10）
- (2) 118名のMS患者の再発期および寛解期に採取した血清中のCH50、C3、C4およびCRPの測定結果を抗AQP4抗体陽性・陰性OSMS、陰性CMS群の3群で比較した。
- (3) NMO/NMO spectrum disorders（NMOSD）34例、non-NMO-MS74例、健常者127例を対象に、HLA-DRB1のgenotypingを行い、NMO/

NMOSD、non-NMO-MS群におけるHLA-DRB1アレルの作用について解析した。

- (4) 臨床的病理学的に診断されたMS2例、NMO4例、NMOSD2例の剖検症例より作成された病理標本を対象にHE、KB染色、および抗AQP4、GFAP、CD68、C3、C9、IgM、IgG抗体を用いた免疫染色を行った。
- (5) Baló病の剖検標本4例を用い、アストロサイトマーカーとしてAQP4、GFAP、Cx43の免疫染色を、オリゴデンドロサイト/ミエリンマーカーとして、KB染色およびConnexin（Cx）32、oligodendrocyte-specific protein/claudin-11（OSP）、myelin-associated glycoprotein（MAG）の免疫染色を施行した。また、別のBaló病患者6例の血清を用い、間接蛍光抗体法とフローサイトメトリー法で抗AQP4抗体を測定した。
- (6) MS142名、NMO29名、再発性脊髄炎（RM/LM）19名、その他の炎症性神経疾患57名、非炎症性神経疾患29名、健常者28名の血清を用い、フローサイトメトリー、bridging ELISA、免疫蛍光染色法で抗AQP4抗体価を測定した。IF法は、Green Fluorescent Protein（GFP）-AQP4蛋白を発現させたHEK293細胞に検体血清を反応させ、蛍光標識された二次抗体を加えて、共焦点レーザー顕微鏡で判定を行った。抗体価は段階希釈により決定した。FCM法は、GFP-AQP4蛋白を発現させたHEK293細胞と非発現の細胞を混合し、検体血清と反応させた後に、蛍光標識されたIgG1、IgG2、IgG3、IgG4特異的二次抗体を添加して、フローサイトメトリーを行いmean fluorescence intensity（MFI）比を計算した。Bridging ELISAでは、プレート上に固相化されたヒトAQP4とビオチン標識した液相のAQP4を架橋できる抗AQP4抗体のみを定量的に測定した。以上の抗体価、IgGサブクラスと臨床・画像的特徴との相関を解析した。

（倫理面への配慮）

必要とされる倫理的課題については、班員所属施設の倫理委員会・遺伝子解析倫理委員会の承認を得た。対象となった患者については、いずれも検体利用のインフォームドコンセントを取得の上使用した。診療情報の解析に当たり、個人を同定可能な情報は集積しなかった。

3. 研究結果及び考察

- (1) 髄液中CD4陽性T細胞については、抗AQP4抗体

陰性例と比較して抗体陽性例において有意にIFN- γ -IL-4⁺細胞の比率が高いことが示された。末梢血CD4陽性T細胞内のサイトカイン産生の測定では、抗AQP4抗体陰性OSMSのIFN- γ +IL-4⁺細胞の比率、およびIFN- γ /IL-4比が健常対照群と比較して有意に高い一方、抗AQP4抗体陽性群では健常者群との比較で有意な違いを認めなかった。抗AQP4抗体中～高力価群（抗体価1:512以上, n=10）と低力価群（抗体価1:256以下, n=4）との比較では低力価群はIFN- γ +IL-4⁺細胞の比率が高く、抗体陰性OSMSと同様の傾向を示した。脳脊髄液中サイトカイン濃度の測定では、IL-17, IL-8, IFN- γ , 顆粒球コロニー刺激因子（G-CSF）濃度が抗体の有無に関わらず、CMSおよびOIND群よりOSMSで有意に高かった（いずれも $P_{\text{corr}} < 0.05$ ）。OSMS全体としては抗AQP4抗体の有無に関わらず、IL-17産生が高いという特徴を共有し、CMSとは異なる炎症性機序が存在すると考えられた。抗AQP4抗体の産生に関しては、Th2シフトによる液性免疫の亢進、逆に抗体陰性OSMSについてはTh1シフトが影響していることが示唆された。抗AQP4抗体陽性群ではHLA-DPB1*0501を有する頻度が高く、サイトカインプロファイルの特徴を生む、遺伝学的背景として関与している可能性がある。

- (2) 再発期における血清CH50値は、抗AQP4抗体陽性群で 52.3 ± 7.2 U/mlであり、抗AQP4抗体陰性OSMS群で 47.2 ± 6.9 U/ml、抗AQP4抗体陰性CMS群で 44.0 ± 10.1 U/mlと比較し、有意に高かった（各々 $P_{\text{corr}} < 0.05$, $P_{\text{corr}} < 0.005$ ）。再発期における高補体血症は、抗AQP4抗体陽性群では70.5%（19/27）であり、抗AQP4抗体陰性OSMS群で36.4%（8/22）、抗AQP4抗体陰性CMS群で29.0%（9/31）と比較し有意に高かった（ $P_{\text{corr}} < 0.05$ ）。さらに、抗AQP4抗体陽性群では寛解期35.9%（23/64）と比較しても再発期が有意に高かった（ $P < 0.05$ ）。低補体血症は3群とも再発期には1例も認められなかった。C3およびC4は再発期に3群間で有意差はみられなかった。抗AQP4抗体陽性群では、再発期に高CRP血症を認める頻度が抗AQP4抗体陰性CMS群と比較し有意に高く（46.4% vs 14.3%, $P < 0.05$ ）、かつ、再発期に高補体血症および高CRP血症を共に認める頻度も、抗AQP4抗体陰性CMS群と比較し有意に高かった（36.0% vs 14.3%, $P_{\text{corr}} < 0.05$ ）。抗AQP4抗体陽性群では、脊髄長大病変あるいは大脳白質長大病変を認める症例における高補体血症の頻度は、他の2群合計と比較し有意に高かった（88.9% vs 16.7%, $P < 0.01$ ）。本研究では、抗AQP4抗体陽性例では再発期に低補体血症は認められず、むしろ抗

AQP4抗体陰性群と比較し高率に高補体血症が存在することが示された。従って、抗AQP4抗体陽性例では再発期に、補体は全身性炎症反応物質の一部として非特異的に増加している事が想定される。抗AQP4抗体陽性OSMSおよびNMOの神経障害機序を自己抗体による補体介在性障害のみで説明する事は難しく、何らかの別の神経障害機序の存在が示唆された。

- (3) Non-NMO MS群では、健常者と比べHLA-DRB1*01（4.1% vs. 14.2%, $p=0.030$ ）、HLA-DRB1*09（10.8% vs. 29.1%, $p=0.003$ ）のアリル頻度が有意に低く、HLA-DRB1*12のアリル頻度は有意に高かった（63.5% vs. 40.2%, $p=0.001$ ）。多重ロジスティック回帰分析では、HLA-DRB1*01（adjusted OR=0.257, adjusted $p=0.039$ ）、HLA-DRB1*09（adjusted OR = 0.323, adjusted $p = 0.010$ ）ともに有意にnon-NMO MSのリスクを下げ、HLA-DRB1*04はnon-NMO MSのリスクを有意に増す（adjusted OR=1.917, adjusted $p=0.041$ ）ことが明らかとなった。NMO/NMOSD群では、健常者群と比べHLA-DRB1*09のアリル頻度が有意に少なく（5.9% vs. 29.1%, $p = 0.003$ ）、HLA-DRB1*12のアリル頻度が有意に高かった（26.5% vs. 8.7%, $p = 0.005$ ）。多重ロジスティック回帰分析においてもHLA-DRB1*09は有意にNMO/NMOSDのリスクを下げ（adjusted OR=0.178, adjusted $p=0.023$ ）、HLA-DRB1*12はリスクを有意に増す（adjusted OR=3.020, adjusted $p=0.030$ ）ことが分かった。そこで、両群において多重ロジスティック回帰分析で有意な作用を認めたアリルについて、HLA-DRB1アリル間の相互作用を解析した。Non-NMO MS群において、HLA-DRB1*09がnon-NMO MSのリスクを下げる作用は、HLA-DRB1*09/15のgenotypeで有意に強く（adjusted OR = 0.180, adjusted $p = 0.024$ ）、HLA-DRB1*04がnon-NMO MSのリスクを増す作用は、HLA-DRB1*04/04（adjusted OR=5.488, adjusted $p=0.001$ ）、HLA-DRB1*04/14（adjusted OR=4.482, adjusted $p=0.022$ ）、HLA-DRB1*04/15（adjusted OR=2.561, adjusted $p=0.043$ ）で有意に高かった。NMO/NMOSD群においては、HLA-DRB1*12がNMO/NMOSDのリスクを増す作用は、HLA-DRB1*12/15で有意に強かった（adjusted OR=10.775, adjusted $p=0.006$ ）。Non-NMO MS群における検討より、HLA-DRB1*1501を含むHLA-DRB1*15のMSに対する疾患感受性をHLA-DRB1*09が抑制している可能性が示唆された。Non-NMO MSに対するHLA-DRB1*01の抵抗性は、Caucasianにおいても報告されており、HLA-DRB1*01のMSに対する抵

抗性は人種によらず共通した特徴である可能性が示唆された。

- (4) NMO4症例, NMOSD2症例, MS2症例において急性期病巣でのAQP4発現低下を認めた。脱髄に比してAQP4の脱落は同程度かもしくはより広範囲であった。一方, NMO5症例, MS3症例においては病期および視神経, 脊髄や大脳などの部位に関わらず, 病巣におけるAQP4発現低下は認めなかった。両群ともに英形成を伴う脱髄巣を認めた。臨床的・病理学的に視神経脊髄病巣を認めないMS症例においても, その脱髄巣に広範なAQP4発現低下を認めた。抗AQP4抗体陽性症例などAQP4発現低下を認める症候群において, 血管周囲の補体, IgM, IgG沈着にも関わらずAQP4の発現が保たれる超急性期病巣が存在した。ほとんどの急性期病巣においてAQP4発現低下が見られるにも関わらず, 視神経急性期病巣においてAQP4発現が保持されるNMO1症例が存在した。抗AQP4抗体陽性症例や視神経脊髄病巣を伴わないMS症例においても脱髄に先行するAQP4の発現低下が見られたことから抗AQP4抗体は病巣形成に何らかの役割を果たしていることが考えられた。しかしながらAQP4発現低下を伴わない血管周囲への補体, 免疫グロブリンの沈着も見られ, 虚血など免疫系の介在とは独立した病巣形成機序が存在することも示唆された。一方で病期・病巣分布に関わらず, AQP4が保持される群が存在しており, この群では血管周囲への補体, 免疫グロブリンの沈着は確認できず, 抗AQP4抗体とは別の病巣形成機序が示唆された。
- (5) Baló病巣においては, アストロサイトにおけるCx43はAQP4と同様に脱髄層, 非脱髄層とも広範に脱落していたが, GFAPは保たれていた。ミエリン蛋白であるCx32も非脱髄層を含めて広範に脱落しており, 一方, ミエリン層内でgap junctionを形成する接着蛋白であるOSPは非脱髄層ではよく保たれていた。Baló病巣辺縁の初期病変では, MAG脱落に比してCx32やOSPは比較的保たれていた (Pattern III)が, Cx43やAQP4は既に脱落していた。Baló病患者の抗AQP4抗体は間接蛍光抗体法, フローサイトメトリー法ともに6例全て陰性であった。Baló病はこれまで, MSの病理分類でPattern IIIに分類され, MAGおよびCNPaseの選択的脱落と, オリゴドンドロサイトのアポトーシスを特徴とする, dying-back oligodendrocytopathyと考えられてきた。しかし, アストロサイトと連結して機能的, 形態的役割を果たすミエリン蛋白であるCx32が非脱髄層を含めて広範に脱落していた点や, 辺縁の早期病変で既にAQP4やCx43などアストロサイト蛋白の脱落が生じていた点から,

oligodendrocytopathyと同時期, もしくはより早期からアストロサイトの機能障害が生じている可能性が示唆された。

- (6) NMOに対する特異度は三つの方法全てにおいて100%であった。NMOに対する感度はIF法で41.4%, FCM法で51.7%, ELISA法で48.3%であった。RM/LM検体で抗AQP4抗体陽性率はIF法で31.6%, FCM法で31.6%, ELISA法で36.8%であった。MS検体で陽性率はIF法で12.0%, FCM法で16.9%, ELISA法で14.1%であり, ELISA法での抗AQP4抗体価, FCM法でのMFI比はIF法での抗体価と相関を認めた。ELISA法の抗AQP4抗体価は, 視神経炎の再発回数と正の相関を示し, FCM法のIgG抗体サブクラス解析では, IgG1のMFI比は, 視神経炎の再発回数及び罹病期間と正の相関を示した。IgG2のMFI比は, 罹病期間との相関はなく, 抗SS-A/B抗体陽性者で有意に高く, 脊髄病変の長さとの相関を示した。スライドに細胞を固着させるため, 細胞表面上の蛋白構造が変化する可能性があるIF法と異なり, FCM法は液相の生細胞と反応させるため, AQP4の三次構造が保持され, IF法と比較し感度, 特異度が高くなったと考えられた。また, bridging ELISA法も従来の固相化蛋白だけでなく, 液相化したビオチン結合AQP4蛋白を併用したことで, IF法と比較し十分な特異度, 感度が得られており, 実際の診療において有用性が高いと考えられた。またIgG1サブクラスの抗AQP4抗体は罹病期間, 再発回数と正の相関があり, affinity maturationにより抗体価が上昇していると考えられる。一方, IgG2サブクラスは補体結合能が弱く, 脊髄病変の長さとの逆相関がみられることから, 中枢性炎症性疾患に対し保護的に作用している可能性がある。

4. 研究成果の学術的・国際的・社会的意義

抗AQP4抗体の発見に引き続き, 日本におけるMSの疾患概念は大きな変化を遂げたが, 同抗体の存在を軸として日本人におけるMS, NMOの病態背景を生化学, 病理学, 遺伝学的アプローチを用いて多くの側面を明らかにした。特にMS, NMOに共通する病態の存在を指摘し, Baló病を含め, 中枢神経脱髄性疾患を包括する機序としてアストロサイトパチーを新たに提言した。従来のoligodendrocyte, neuronを中心とした疾患概念に新たな視点を加えることで, 今後の研究指針, 治療法の検討に影響を与えたと考える。

5. 今後の展望について

アストロサイト障害と脱髄との関連を明らかにするために, MS, NMO, Baló病におけるアストロサ

イト関連蛋白 (mlc1など) についてさらに病理学的解析を行う。GFAP過剰発現マウスなどアストロサイト関連蛋白に異常を持つマウスを用いて experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE) を行うことでその重症度を評価し、アストロサイト障害と炎症性反応との相互の関係を明らかにし、またアストロサイトを抗原とする新たな動物モデルの作成を試みる。

AQP4, Cx43, GFAPなどアストロサイトに関連する蛋白をコードする遺伝子の多型, 変異を解析し, 新たな遺伝的リスクを明らかにする。

6. 結論

- (1) 抗AQP4抗体陰性OSMSはTh1シフトを, 抗AQP4抗体陽性群はTh2シフトと液性自己免疫傾向を特徴とし, OSMSでは抗AQP4抗体の有無に関わらずIL-17を中心とした炎症反応に特徴がある。
- (2) 抗AQP4抗体陽性患者は高補体血症を呈しており, 補体消費性の病態というよりはむしろ再発期の全身性炎症性反応の存在を示唆している可能性がある。
- (3) Non-NMO MS群, NMO/NMOSD群の両群に対するHLA-DRB1*09の疾患抑制的な作用は, 両群に共通した遺伝学的要素である可能性がある。Non-NMO MS群に対するHLA-DRB1*04, HLA-DRB1*01の作用, NMO/NMOSD群に対するHLA-DRB1*12の作用は, 各群に特異的である可能性がある。HLA-DRB1アレルの作用は, 特定の対立遺伝子の影響を強く受けている。
- (4) 抗AQP4抗体はNMOにおける視神経・脊髄といった病巣の選択制や, 脱髄病巣, 壊死病巣の病理に一次的な役割を果たしているとはいえず, 修飾因子として働いている可能性が示唆された。
- (5) Baló病ではNMOとは異なる抗AQP4抗体非依存性アストロサイトパッチが早期から生じており, その病態にはCxを介した広範なアストロサイト機能障害が関与している可能性が示唆された。Baló病患者の血清を用いた抗AQP4抗体測定も初めての試みであったが, 全例陰性であり, 抗体非依存性アストロサイトパッチの存在を支持する結果であった。
- (6) FCM法とELISA法は抗AQP4抗体の同定に有用である。また, その抗体価およびIgGサブクラスと臨床上的特徴に関連が認められた。ELISA法の抗AQP4抗体価は視神経炎の再発回数と正の相関を示したものの, 再発の発生と抗体価の上昇には関連を示さず, 再発を繰り返すことによって affinity maturationにより抗体価が上昇しているものと考えられた。

7. 研究発表

(1) 国内

口頭発表	76件
レビュー等	40件
そのうちの主なもの	

学会発表

1. 越智博文, 吉良潤一: 日本人多発性硬化症患者におけるIFN β 製剤の使用実態に関する全国調査—治療効果に影響を及ぼす因子の検討—. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
2. 松岡健, 松下拓也, 河野祐治, 三野原元澄, 吉良潤一: 抗AQP4抗体値からみた日本人多発性硬化症患者の病像・画像所見の特徴—抗AQP4抗体の役割について—. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
3. 田中正人, 立石貴久, 松下拓也, 河野祐治, 吉良潤一: 脊髄炎症性疾患のサイトカインプロフィール. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
4. 河村信利, 吉良潤一: 多発性硬化症におけるconformationalにAQPIを確認する抗体の検索. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
5. 三野原元澄, 松下拓也, 松岡健, 河村信利, 吉良潤一: 抗CLDN1抗体陽性多発性硬化症と抗AQP4抗体との関連. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
6. 河野祐治, 松下拓也, 松岡健, 史楠, 河村信利, 三野原元澄, 吉良潤一: FACSを用いた高感度抗AQP4抗体検出法の開発. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
7. 吉村怜, 越智博文, 松岡健, 松下拓也, 河野祐治, 三野原元澄, 吉良潤一: 多発性硬化症(MS)病態へのbrain-derived neurotrophic factor(BDNF)の関与. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
8. 渡邊暁博, 松下拓也, 松岡健, 萩原綱一, 緒方勝也, 重藤寛史, 飛松省三, 吉良潤一: 抗AQP4抗体からみた日本人MS患者における誘発電位異常の特徴. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
9. 中村憲道, 重藤寛史, 土井光, 田中正人, 松下拓也, 松岡健, 大八木保政, 吉良潤一: 抗アクアポリン4抗体陽性で, 頭部MRIで広範なVasogenic edemaの出現を認めた2例. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
10. 吉良潤一: AQP4自己免疫症候群とSeronegative OSMS. 第20回神経免疫学会, 新潟, 2008
11. 吉良潤一: 視神経脊髄型多発性硬化症とNeuromyelitis optica. 第6回愛媛多発性硬化症学術講演会, 松山, 2008
12. 越智博文, 吉良潤一: 日本人多発性硬化症患者におけるIFN β 製剤の使用実態に関する全国調査. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
13. 渡邊暁博, 松下拓也, 松岡健, 重藤寛史, 飛松省三, 吉良潤一: 日本人多発性硬化症患者における抗aquaporin4抗体と誘発電位 (EP) の関連. 第49

- 回日本神経学会総会, 横浜, 2008
14. 萩原綱一, 重藤寛史, 岡本剛, 飛松省三, 吉良潤一: 健常者および多発性硬化症患者における二次性感覚野の誘発磁界反応の比較検討. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 15. 松岡健, 松下拓也, 河野祐治, 三野原元澄, 吉良潤一: 抗体価と臨床像からみた抗aquaporin-4 (AQP4)抗体の意義. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 16. N Shi, Y kawano, T Matsumoto, F-J Mei, T Ishizu, Y Ohyagi, J Kira: Increase of CD4 +TNF α +IL-2-T cells in cerebrospinal fluid of multiple sclerosis patients. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 17. 田中正人, 立石貴久, 松下拓也, 越智博文, 吉良潤一: 脊髄炎症性疾患のサイトカインプロフィール. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 18. 河野祐治, 松下拓也, 松岡健, 史楠, 河村信利, 三野原元澄, 吉良潤一: FACSによる抗native AQP4抗体の高感度検出法の開発. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 19. 松下拓也, 松岡健, 史楠, 三野原元澄, 河野祐治, 中尾雄三, 吉良潤一: 抗AQP4抗体価とサイトカインバランス・HLAとの相関. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 20. 吉村怜, 越智博文, 吉良潤一: 多発性硬化症におけるBrain derived neurotrophic factor(BDNF)の役割. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 21. 三野原元澄, 松下拓也, 松岡健, 河村信利, 吉良潤一: 抗CLDND1抗体陽性多発性硬化症の臨床像. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 22. 土井光, 松岡健, 松下拓也, 三野原元澄, 越智博文, 河野祐治, 大八木保政, 吉良潤一: 多発性硬化症における慢性頭痛の罹患率およびその病態の検討. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 23. 吉良潤一: 日本人の特徴を考慮した多発性硬化症治療の最適化-新多発性硬化症治療ガイドラインについて-. 第49回日本神経学会総会, 横浜, 2008
 24. 土井光, 大八木保政, 磯部紀子, 松下拓也, 三野原元澄, 越智博文, 吉良潤一: 多発性硬化症に伴う慢性頭痛の画像的・免疫学的解析. 片頭痛に対する画期的治療法の開発に関する研究 第一回班会議, 東京, 2008
 25. 吉良潤一: 多発性硬化症の最新の話題と課題. 第3回南大阪神経免疫セミナー, 大阪, 2008
 26. 越智博文, 吉良潤一: 先駆的治療と治療効果からみる多発性硬化症の病態. 第7回MSワークショップ, 大阪, 2008
 27. 吉良潤一: 多発性硬化症の最新の話題と課題. 第1回岡山県多発性硬化症セミナー, 岡山, 2008
 28. 吉良潤一: 免疫学からみた多発性硬化症の病態と治療. 第6回福島県神経免疫セミナー, 福島, 2008
 29. 土井光, 松岡健, 松下拓也, 三野原元澄, 越智博文, 河野祐治, 大八木保政, 吉良潤一: 多発性硬化症における慢性頭痛 罹患率の検討. 第36回日本頭痛学会総会, 東京, 2008
 30. 立石貴久, 石津尚明, 石坂昌子, 岩木三保, 吉良潤一: 多発性硬化症患者におけるQOL評価～SEIQoL-DWを用いた主観的QOL評価の試み～. 特定疾患患者の生活の質 (QOL) の向上に関する研究班班会議, 東京, 2008
 31. 土井光, 松下拓也, 磯部紀子, 松岡健, 三野原元澄, 越智博文, 吉良潤一: 多発性硬化症および抗アクアポリン4抗体陽性症例における補体系の検討. 免疫性神経疾患に関する調査研究班平成20年度班会議, 東京, 2009
 32. 松下拓也, 磯部紀子, 松岡健, 史楠, 三野原元澄, 河野祐治, 吉良潤一: 抗aquaporin-4 (AQP4) 抗体陽性例におけるT細胞内サイトカイン・脳脊髄液中サイトカインの動向. 免疫性神経疾患に関する調査研究班平成20年度班会議, 東京, 2009
 33. 土井光, 大八木保政, 松岡健, 松下拓也, 三野原元澄, 越智博文, 吉良潤一: 多発性硬化症における慢性頭痛の画像的・免疫学的解析. 片頭痛に対する画期的治療法の開発に関する研究第2回班会議, 東京, 2009
 34. 磯部紀子, 松下拓也, 松岡健, 河村信利, 三野原元澄, 吉良潤一, 河野祐治: FACSを用いた抗AQP4抗体の検出 サブクラス解析を含めて. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009
 35. 石津尚明, 松下拓也, 三野原元澄, 吉良潤一, 川尻真和, 茂木正樹, 堀内正嗣: NMOにおける神経系レニン・アンジオテンシン系の検討. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009
 36. 松岡健, 鈴木諭, 岩城徹, 吉良潤一: 日本人多発性硬化症剖検症例の特徴-アストロサイトにおけるAQP4発現に注目して-. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009
 37. 吉村怜, 越智博文, 三野原元澄, 吉良潤一: 末梢免疫担当細胞におけるbrain-derived neurotrophic factor (BDNF) 産生能と多発性硬化症 (MS) 病態との関連. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009
 38. 土井光, 松下拓也, 磯部紀子, 松岡健, 三野原元澄, 越智博文, 吉良潤一: 多発性硬化症および抗アクアポリン4抗体陽性症例における補体系の検討. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009
 39. 三野原元澄, 李巍, 松下拓也, 松岡健, 磯部紀子, 吉良潤一: 多発性硬化症におけるヘリコバクターピロリ感染の影響. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009

40. 松下拓也, 磯部紀子, 松岡健, 史楠, 三野原元澄, 河野祐治, 吉良潤一: 抗aquaporin-4 (AQP4) 抗体陽性例における細胞内・脳脊髄液中サイトカインの特徴. 第21回日本神経免疫学会学術集会, 大阪, 2009
41. 吉良潤一: 多発性硬化症の診療の現状と未来～現状の課題と将来への展望～. 第2回北海道神経免疫フォーラム21, 札幌, 2009
42. 吉良潤一: 抗原と病態からみたMS治療のパラダイムシフト. 第5回東海MS治療研究会, 名古屋, 2009
43. 吉良潤一: この12年間のMS研究をふりかえって～抗原と病態からみた治療の展望～. つくば多発性硬化症学術講演会, つくば, 2009
44. 吉良潤一: MS治療のパラダイムシフト-抗原と病態から考える-. 第7回愛媛多発性硬化症学術講演会, 松山, 2009
45. 吉良潤一: 多発性硬化症～明日の治療～. 広島県多発性硬化症フォーラム in 福山, 福山市, 2009
46. 三野原元澄, 李巍, 松下拓也, 松岡健, 磯部紀子, 石津尚明, 吉良潤一: ヘリコバクターピロリ感染による多発性硬化症の重症化. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
47. 松岡健, 鈴木諭, 末長敏彦, 岩城徹, 吉良潤一: アストロサイトAQP4発現からみた多発性硬化症剖検症例の検討. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
48. 萩原綱一, 岡本剛, 重藤寛史, 飛松省三, 吉良潤一: 多発性硬化症における二次体性感覚野の誘発磁界反応の異常. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
49. 吉村怜, 越智博文, 三野原元澄, 吉良潤一: 末梢免疫担当細胞におけるbrain-derived neurotrophic factorの産生能. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
50. 松下拓也, 磯部紀子, 松岡健, 史楠, 三野原元澄, 河野祐治, 吉良潤一: 抗aquaporin-4 (AQP4) 抗体陽性例におけるT細胞内・脳脊髄液中サイトカインの特徴. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
51. 磯部紀子, 松下拓也, 松岡健, 河野祐治, 三野原元澄, 吉良潤一: 多発性硬化症 (MS) におけるHLA-DRB1アリル間の相互作用の検討. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
52. 河野祐治, 磯部紀子, 松下拓也, 松岡健, 河村信利, 三野原元澄, 吉良潤一, 三木哲郎: FACSの高感度化による抗AQP4抗体サブクラス解析の意義. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
53. 土井光, 松下拓也, 磯部紀子, 松岡健, 三野原元澄, 越智博文, 吉良潤一: 抗アクアポリン4抗体陽性症例における高補体血症の存在. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
54. 石津尚明, 川尻真和, 茂木正樹, 松下拓也, 三野原元澄, 堀内正嗣, 吉良潤一: Neuromyelitis optica (NMO)における神経系レニン・アンジオテンシン系(RAS)の検討. 第50回日本神経学会総会, 仙台, 2009
55. 吉良潤一: 病態からみたMS治療の近未来. 第7回新潟多発性硬化症研究会, 新潟, 2009
56. 吉良潤一: 多発性硬化症の病態からみた治療の展望と課題. 岐阜多発性硬化症セミナー, 岐阜, 2009
57. 松下拓也: Roles of cytokines/chemokines in multiple sclerosis. 第8回MSワークショップ, 福岡, 2009
58. 吉良潤一: 1) Management of MS Spectrum Disorders in the Asia-Pacific Region. 2) OSMS Responders to Betaferon in Japan: Characteristics & Insights. Management of MS Spectrum Disorders in the Asia-Pacific Region
59. 吉良潤一: Anti-AQP4 Autoimmunity Syndrome & Anti-AQP4 Antibody-negative OSMS in Japanese: Immunological & Pathological Studies. International Symposium New Aspects of Neuromyelitis Optica, 淡路, 2009
60. 吉良潤一: 多発性硬化症の治療: 現在と未来. 群馬県神経難病医療研修会, 前橋, 2009
61. 眞崎勝久, 三野原元澄, 米川智, 磯部紀子, 松下拓也, 吉良潤一: 中枢神経系におけるCLDN1の発現と脱髄疾患への関与. 第22回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010
62. 磯部紀子, 松下拓也, 松岡健, 米川智, 眞崎勝久, Ramagopalan SV, Ebers GC, 西村泰治, 吉良潤一: Non-NMO MSとNMOにおけるHLA-DRB1アリル間のepistatic interaction解析. 第22回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010
63. 松岡健, 鈴木諭, 岩城徹, 末長敏彦, 吉良潤一: 脱髄巢形成における抗AQP4抗体の役割: 日本人MS, NMO剖検例の免疫組織学的検討. 第22回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010
64. 土井光, 松下拓也, 立石貴久, 磯部紀子, 吉良潤一: 多発性硬化症患者へのIFNβ-1a導入による脳脊髄液中サイトカインへの影響. 第22回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010
65. 松下拓也, 眞崎勝久, 米川智, 磯部紀子, 松岡健, 吉良潤一: 中枢神経障害を有するシェーグレン症候群と抗aquaporin-4 (AQP4) 抗体. 第22回日本神経免疫学会学術集会, 東京, 2010
66. 吉良潤一: 多発性硬化症とその類縁疾患の免疫病理. 平成22年度愛媛MS講演会, 松山, 2010
67. 松岡健, 鈴木諭, 末長敏彦, 岩城徹, 吉良潤一: 視神経脊髄病巣選択性および壊死性脱髄巢形成における抗AQP4抗体の意義. 第51回日本神経学会総会, 東京, 2010