

令和 4 年 8 月 25 日現在

機関番号：84412

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K09636

研究課題名(和文) 特発性間質性肺炎急性増悪の新規バイオマーカーの開発

研究課題名(英文) New biomarkers of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonias

研究代表者

新井 徹 (Arai, Toru)

独立行政法人国立病院機構近畿中央呼吸器センター・臨床研究センター・呼吸不全研究部長

研究者番号：00537772

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：特発性肺線維症(IPF)を含む、特発性間質性肺炎(IIP)の急性増悪は予後(寿命)が非常に悪い病態である。IPF診断時の血清サイトカインの中で、IPFの予後や急性増悪を予測する最も重要な因子はplatelet-derived growth factor(PDGF)であった。また、IIPの急性増悪例の増悪時の血清サイトカインの検討では、発症時のRANTES低値、1週間後のIL-10高値が予後不良因子であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

IPFや、IIPの急性増悪の発症や予後の予測に有用なサイトカインは、これらの疾患、病態における、そのサイトカインの意義を示すと考えられる。したがって、PDGFを抑えることはIPFの予後を改善する可能性がある。また、RANTESは創傷の治癒に働くサイトカインであり、この低値は創傷治癒を遅らせ、予後不良に繋がる可能性がある。これらの知見が、新たな治療戦略、治療薬に繋がる可能性があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：Acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonia (IIP) including idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) is poor prognostic disorder. The most important cytokine predicting prognosis and occurrence of acute exacerbation in IPF was platelet-derived growth factor (PDGF). Our study also revealed that lower serum RANTES at the onset of acute exacerbation, and higher serum IL-10 7 days after the onset of acute exacerbation can predict poor survival of acute exacerbation.

研究分野：びまん性肺疾患及び間質性肺炎

キーワード：間質性肺炎 急性増悪 予後因子 サイトカイン 特発性肺線維症 特発性間質性肺炎 PDGF RANTES

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

研究成果報告書

機関番号：84412

研究種目：基盤(C)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K09636

研究課題名(和文)：特発性間質性肺炎急性増悪の新規バイオマーカーの開発

研究課題名(英文)：New biomarker of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonias

研究代表者氏名：

新井 徹 (Arai Toru)

独立行政法人国立病院機構近畿中央呼吸器センター臨床研究センター 呼吸不全研究部長

研究者番号：00537772

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000 円

【研究成果の概要】(和文)

特発性肺線維症(IPF)を含む、特発性間質性肺炎(IIP)の急性増悪は予後が非常に悪い病態である。IPF診断時の血清サイトカインの中で、IPFの予後や急性増悪を予測する最も重要な因子はplatelet-derived growth factor(PDGF)であった。また、IIPの急性増悪例の増悪時の血清サイトカインの検討では、発症時のRANTES低値、1週間後のIL-10高値が予後不良因子であった。

【研究成果の概要】(英文)

Acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonia (IIP) including idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) is poor prognostic disorder. The most important cytokine predicting prognosis and occurrence of acute exacerbation in IPF was platelet-derived growth factor (PDGF). Our study also revealed that lower serum RANTES at the onset of acute exacerbation, and higher serum IL-10 7 days after the onset of acute exacerbation can predict poor survival of acute exacerbation.

【学術的意義、社会的意義】

IPFやIIPの急性増悪の発症や予後の予測に有用なサイトカインは、これらの疾患、病態における、そのサイトカインの意義を示すと考えられる。したがって、PDGFを抑えることはIPFの予後を改善する可能性がある。また、RANTESは創傷の治癒に働くサイトカインであり、この低値は創傷治癒を遅らせ、予後不良に繋がる可能性がある。これらの知見が、新たな治療戦略、治療薬に繋がる可能性があると考えられる。

【研究分野】びまん性肺疾患及び間質性肺炎

【キーワード】

間質性肺炎、急性増悪、予後因子、サイトカイン、特発性肺線維症、特発性間質性肺炎、PDGF、RANTES

1. 研究開始当初の背景

間質性肺疾患(interstitial lung diseases: ILDs)は肺のガス交換を行う最小単位である肺胞の壁に炎症や線維化を来す疾患であり、その原因により過敏性肺炎、膠原病肺などと分類され、原因不明の間質性肺炎を特発性間質性肺炎(idiopathic interstitial pneumonias: IIPs) [1]と総称する。IIPsの中で多くを占め予後不良、最も重要な疾患は特発性肺線維症(idiopathic pulmonary fibrosis: IPF) [2]であり、慢性に肺の線維化を来し、通常型間質性肺炎(usual interstitial pneumonia: UIP)の画像あるいは病理組織所見を呈する。IPFは経過中に急速な呼吸困難の進行、画像所見の悪化を認めることがある。その予後は極めて悪く、急性増悪と呼称される [2]。IPF以外のIIPsの急性増悪も報告されている [3]。我々は85例のIIPs急性増悪の検討で生存期間中央値は49日であり [4]、IPFの急性増悪とIPF以外のIIP以外の急性増悪の予後が同等であることを報告した [4]。

Collardらは血清中の様々なバイオマーカーを測定し、コックス比例ハザード法を用いた予後因子解析ではthrombomodulin(TM)の変化が有意な予後規定因子であることを示した [5]。わが国においては可溶性TM(sTM)製剤が播種性血管内凝固症候群(DIC)の治療に用いられているが、本邦の後方視的研究によりIPFの急性増悪に対するsTM製剤の予後改善効果が示された [6]。われわれもDIC合併と判断されるIIPs急性増悪を対象に、文書同意を得て前向きな多施設共同臨床試験(SETUP試験、UMIN000014969、IRB No. 470)を実施し、sTMが有効であることが示した [7]。したがって、急性増悪の治療前後の血清中のバイオマーカーの動きを観察し、それが予後に関わるか否かを検討することは、単に予後予測にとどまることなく、急性増悪の病態解明、さらには新たな治療の開発につながる可能性が高いと考えられる。

2. 研究の目的

特発性肺線維症 (**idiopathic pulmonary fibrosis; IPF**) を含む特発性間質性肺炎 (**Idiopathic interstitial pneumonias; IIPs**) 急性増悪は予後不良である。血清 **thrombomodulin (TM)** は **IPF** 急性増悪の有意な予後規定因子であり、我々は **IPF** を含む **IIPs** 急性増悪症例を対象として可溶性 **TM** 製剤 (**sTM**) の効果を検証する前向き介入試験 (**SETUP** 試験) を実施した [8]。また、我々は **interleukin (IL)-7** の **IIPs** 急性増悪予後規定因子としての意義や 229 例の **IIPs** コホートによる予後や急性増悪発症規定因子を報告した [8]。上記 **IIPs** コホート症例の診断時保存血清、**SETUP** 試験参加症例の保存血清中のバイオマーカー測定により、**IIPs** 急性増悪発症および発症後の予後の予測に有用な新たな血清バイオマーカーを開発し、新たな治療ターゲットとなる因子のスクリーニングを行う。

3. 研究の方法

急性増悪に対する **sTM** 製剤による多施設共同試験 (**SETUP** 試験) を実施し、その際の保存血清を用いて、血清中のサイトカイン濃度を **BioPlex(Bio-Rad)** にて測定する。予後解析の際には、年齢、性別、急性増悪前の肺機能および在宅酸素療法の有無、急性増悪時の間質性肺炎血清マーカー、血清 **CRP**、急性増悪時に **HRCT** パターン、人工呼吸管理の有無などの因子を用いてコックス比例ハザード法で臨床的な予後因子の検討を行い、その予後因子を用いて補正の上、評価する。当院の 2005 年から 2009 年に診断した **IPF** 症例の保存血清中のサイトカインを測定し、急性増悪、予後の予測因子を検討する。

4. 研究成果

1) Platelet-derived growth factor (PDGF) は IPF の予後、急性増悪発症を規定する (成果 1)

IPF 症例 69 例の診断時の血清中の炎症、線維化、血管新生に関わる 27 種のサイトカインを **BioPlex** を用いて測定し、予後因子としての意義を検討した。肺容積あたりのサイトカイン産生を反映すると仮説を立てた新規パラメータであるサイトカイン濃度/%努力性肺活量 (**FVC**) を用いて検討すると、**PDGF/%FVC** は、予後、急性増悪発症を規定する有意な因子であり、さらに、臨床的な予後因子である、呼吸困難度 (修正 **MRC**) と、気管支肺胞洗浄液中のリンパ球細胞比率で補正しても、**PDGF/%FVC** は有意に予後不良、急性増悪発症を規定する因子であった。

2) Interleukin (IL)-11 の有用性の検討 (成果 2)

IPF 症例 68 例を用いて、近年、線維化を促進する因子として注目を集める **IL-11** について、**IPF** の予後や急性増悪発症を予測する因子としての意義を検討した。成果 1 の検討のコホートと同一であったが、血清が一例で無くなったため、本検討の対象 **IPF** 症例は 68 例であった。**IL-11/%FVC** は、**PDGF/%FVC** と同様、単因子解析でも、臨床的な予後因子で補正しても有意な予後規定因子であった。急性増悪発症については、**IL-11/%FVC** は単因子解析では有意傾向のある因子にとどまったが、臨床的な急性増悪規程因子である年齢、**PDGF/%FVC** で補正した際には、有意な急性増悪既定因子であった。この成果については、現在、投稿中である。

3) 特発性間質性肺炎急性増悪の予後を規定するサイトカインの検討 (成果 3)

本研究の背景、目的で記載した **SETUP** 試験でトロンボモジュリン投与を行った急性増悪症例が対象症例であり、血清採取は 28 例がなされていた。血清中サイトカインは **BioPlex** で測定した。急性増悪発症後 90 日死亡を規定する因子を **Logistic** 回帰で検討した。**RATES** 低値が 90 日の死亡を規定する因子であった [10]。また、急性増悪発症 7 日目のサイトカインの検討では、7 日目の血清 **IL-10** が高値の症例の予後が不良であった [10]。

< 引用文献 >

[1] Travis WD, Costabel U, Hansel DM, et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagnosis and management. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183: 788-824.

[2] Raghu G, Collard HR, Egan JJ, et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagnosis and management. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183: 788-824.

[3] Park IN, Kim DS, Shim TS, et al. Acute exacerbation of interstitial pneumonia other than idiopathic pulmonary fibrosis. *Chest* 2007; 132: 214-220.

[4] Arai T, Tachibana K, Sugimoto C, et al. High-dose prednisolone after intravenous methylprednisolone improves prognosis of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonias. *Respirology* 2017; 22: 1363-1370.

[5] Collard HR, et al. *Am J Physiol Cell Mol Physiol* 2010; 299: L3-L7.

[6] Kataoka K, Taniguchi H, Kondoh Y, et al. Recombinant thrombomodulin in acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis. *Chest* 2015; 148: 436-443.

[7] Arai T, Kida H, Ogata Y, et al. Recombinant thrombomodulin for acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonia. *Respirology* 2019; 24: 658-666.

- [8] Arai T, Kagawa T, Sasaki Y, et al. Heterogeneity of incidence and outcome of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonia. *Respirology* 2016; 21: 1431-1437.
- [9] Arai T, Hirose M, Kagawa T, et al. Platelet-derived growth factor can predict survival and acute exacerbation in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *J Thoracic Dis* 2022; 14: 278-294.
- [10] Arai T, Matsuoka H, Hirose M, et al. Prognostic significance of serum cytokines during acute exacerbation of idiopathic interstitial pneumonias treated with thrombomodulin. *BMJ Open Respir Res* 2021; 8: e000889.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 10件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Toru Arai, Masaki Hirose, Tomoko Kagawa, Kazuyoshi Matsuda, Yoshikazu Inoue	4. 巻 14
2. 論文標題 Platelet-derived growth factor can predict survival and acute exacerbation in patients with idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Thoracic Disease	6. 最初と最後の頁 278-294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21037/jtd-21-1418	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Toru Arai, Hiroto Matsuoka, Masaki Hirose, Hiroshi Kida, Suguru Yamamoto, Yoshitaka Ogata, Masahide Mori, Kazuyoshi Matsuda, Chikatoshi Sugimoto, Kazunobu Tachibana, Masanori Akira, Yoshikazu Inoue	4. 巻 8
2. 論文標題 Prognostic significance of serum cytokines during acute exacerbation of idiopathic interstitial pneumonias treated with thrombomodulin	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMJ Open Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 e000889
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjresp-2021-000889	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Toru Arai, Tomoko Kagawa, Yumiko Sasaki, Reiko Sugawara, Chikatoshi Sugimoto, Kazunobu Tachibana, Yoshiki Fujita, Seiji Hayashi, Yoshikazu Inoue	4. 巻 2021
2. 論文標題 Hemosiderin-Laden Macrophages in Bronchoalveolar Lavage: Predictive Role for Acute Exacerbation of Idiopathic Interstitial Pneumonias	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Canadian Respiratory Journal	6. 最初と最後の頁 4595019
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2021/4595019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Toru Arai, Masaki Hirose, Yoshimasa Hamano, Tomoko Kagawa, Akihiro Murakami, Hiroshi Kida, Atsushi Kumanogoh, Yoshikazu Inoue	4. 巻 2022
2. 論文標題 Anti-Myxovirus Resistance Protein-1 Immunoglobulin A Autoantibody in Idiopathic Pulmonary Fibrosis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Canadian Respiratory Journal	6. 最初と最後の頁 1107673
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2022/1107673	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Toru Arai, Hiroshi Kida, Yoshitaka Ogata, Satoshi Marumo, Hiroto Matsuoka, Iwao Gohma, Suguru Yamamoto, Masahide Mori, Chikatoshi Sugimoto, Kazunobu Tachibana, Masanori Akira, Yoshikazu Inoue	4. 巻 7
2. 論文標題 Efficacy of recombinant thrombomodulin for poor prognostic cases of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonia: secondary analysis of SETUP trial.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMJ Open Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/ bmjresp-2020-000558	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Toru Arai, Yoshikazu Inoue	4. 巻 25
2. 論文標題 Is corticosteroid use truly not associated with improved outcomes in AE-IPF?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 659
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13825	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Toru Arai, Hiroshi Kida, Yoshitaka Ogata, Satoshi Marumo, Hiroto Matsuoka, Iwao Gohma, Suguru Yamamoto, Masahide Mori, Chikatoshi Sugimoto, Kazunobu Tachibana, Masanori Akira, Ryuya Edahiro, Toshimitsu Hamasaki, Yoshikazu Inoue	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Recombinant thrombomodulin for acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonias	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13514	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Syojiro Minomo, Masanori Kitaichi, Toru Arai, Hideo Matsui, Masanori Akira, Yoshikazu Inoue	4. 巻 4
2. 論文標題 Pulmonary veno-occlusive disease: a surgical lung biopsy-proven and autopsied case radiologically mimicking hypersensitivity pneumonitis at the time of trans bronchial lung biopsy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 955-964
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.0681-17	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Toru Arai, Kazunobu Tachibana, Chikatoshi Sugimoto, Yasushi Inoue, Sayoko Tokura, Okuma Tomohisa, Akia Masanori, Masanori Kitaichi, Seiji Hayashi, Yoshikazu Inoue	4. 巻 22
2. 論文標題 High-dose prednisolone after intravenous methylprednisolone improves prognosis of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonias	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 1363-1370
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13065.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Toru Arai, Yoshikazu Inoue	4. 巻 23
2. 論文標題 Corticosteroids in acute exacerbation of idiopathic interstitial pneumonias: time to debate-Reply	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 546-547
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13278.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計14件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 新井 徹、広瀬雅樹、初田和由、橘 和延、井上義一
2. 発表標題 線維化関連サイトカイン低値はthrombomodulin治療を行った特発性間質性肺炎(IIP)急性増悪(AE) (AE-IIP)の90日死亡を示唆する
3. 学会等名 第75回国立病院総合医学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新井徹
2. 発表標題 特発性間質性肺炎(IIP)急性増悪(AE) (AE-IIP)の血清サイトカイン動態と予後：SETUP試験探索的研究
3. 学会等名 第61回日本呼吸器総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Toru Arai, Hiroshi Kida, Yoshitaka Ogata, Satoshi Marumo, Hiroto Matsuoka, Iwao Ghoma, Masahide Mori, Suguru Yamamoto, Kazunobu Tachibana, Chikatoshi Sugimoto, Masanori Akira, Yoshikazu Inoue
2. 発表標題 Efficacy of recombinant thrombomodulin for poor prognostic cases of acute exacerbation in IIPs: Secondary analysis of SETUP trial
3. 学会等名 European Respiratory Society 2019 International Congress (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井 徹、杉本親寿、松井雪、広瀬雅樹、笠井孝彦、審良正則、井上義一
2. 発表標題 間質性肺疾患 (ILD) の「急性増悪」に関する前向き観察と診断基準作成の試み NHOネットワーク研究第一報：発症急性期の予後規定因子
3. 学会等名 国立病院総合医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井徹、香川智子、菅原玲子、杉本親寿、橘和延、審良正則、林清二、井上義一
2. 発表標題 プレドニゾロン (PSL) 投与は特発性肺線維症 (IPF) /possible UIPパターンの特発性間質性肺炎 (IIPs) の急性増悪を増加させるか？
3. 学会等名 国立病院総合医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井徹、杉本親寿、橘和延、井上康、杜倉紗代子、審良正則、笠井孝彦、北市正則、林清二、井上義一
2. 発表標題 プレドニゾロン投与は特発性肺線維症 (IPF) /possible UIPパターンの特発性間質性肺炎 (IIPs) の急性増悪を増加させるか？
3. 学会等名 日本呼吸器学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井徹、杉本親寿、杜倉紗代子、竹内奈緒子、香川智子、井上康、橘和延、審良正則、林清二、井上義一
2. 発表標題 特発性間質性肺炎(IIPs)の急性増悪(AE)(AE-IIPs)の重症度分類作成と高用量ステロイドの有用性の検証
3. 学会等名 日本呼吸器学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toru Arai, Chikatoshi Sugimoto, Naoko Takeuchi, Yasushi Inoue, Kazunobu Tachibana, Tomohisa Okuma, Masanori Akira, Yoshikazu Inoue
2. 発表標題 Prognostic score of acute exacerbation (AE) in idiopathic interstitial pneumonias (IIPs) to evaluate treatment for AE-IIPs
3. 学会等名 American Thoracic Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井徹、杉本親寿、橘和延、井上康、杜倉紗代子、審良正則、笠井孝彦、北市正則、林清二、井上義一
2. 発表標題 急性増悪時の血清マーカー増加率はHRCTパターンによる特発性間質性肺炎急性増悪の予後予測を改善する
3. 学会等名 国立病院総合医学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新井徹、木田博、緒方嘉隆、丸毛聡、松岡洋人、郷間巖、山本傑、杉本親寿、橘和延、枝廣龍哉、濱崎俊光、森雅秀、審良正則、井上義一
2. 発表標題 特発性間質性肺炎の急性増悪に対するthrombomodulinの有効性及び安全性に関する前向き多施設共同試験(SETUP試験)
3. 学会等名 国立病院総合医学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toru Arai, Chikatoshi Sugimoto, Kazunobu Tachibana, Yasushi Inoue, Sayoko Tokura, Masanori Akira, Takahiko Kasai, Masanori Kitaichi, Seiji Hayashi, Yoshikazu Inoue
2. 発表標題 Combination of high-resolution computed tomography pattern and the changes of serum marker levels can predict survival of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonias
3. 学会等名 American Thoracic Society (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toru Arai, Tomoko Kagawa, Yumiko Sasaki, Reiko Sugawara, Chikatoshi Sugimoto, Kazunobu Tachibana, Masanori Kitaichi, Masanori Akira, Seiji Hayashi, Yoshikazu Inoue
2. 発表標題 Prednisolone really increases the frequency of acute exacerbation in IPF and IIPs with possible UIP HRCT pattern?
3. 学会等名 American Thoracic Society (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新井徹、杉本親寿、橘和延、井上康、杜倉紗代子、審良正則、笠井孝彦、北市正則、林清二、井上義一
2. 発表標題 急性増悪時の血清マーカー増加率はHRCTパターンによる特発性間質性肺炎急性増悪の予後予測を改善する
3. 学会等名 日本呼吸器学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新井徹、香川智子、佐々木由美子、菅原玲子、杉本親寿、橘和延、藤田良生、審良正則、北市正則、林清二、井上義一
2. 発表標題 特発性間質性肺炎 (IIPs) 急性増悪の予測因子としてのBAL中ヘモジデリン貪食マクロファージ (HLMs) の意義
3. 学会等名 国立病院総合医学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 新井 徹	4. 発行年 2019年
2. 出版社 MCメディカ出版	5. 総ページ数 152
3. 書名 症例展開 急性増悪の治療; Respica 7月号 間質性肺炎の呼吸管理とケアコンプリートガイド	

1. 著者名 新井 徹 (分担執筆)	4. 発行年 2018年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 394
3. 書名 呼吸器内科実践NAVI: その他の特発性間質性肺炎	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	松室 昭子 (Matsumuro Akiko) (00470196)	独立行政法人国立病院機構近畿中央呼吸器センター・その他 部局等・その他 (84412)	
研究分担者	井上 義一 (Inoue Yoshikazu) (90240895)	独立行政法人国立病院機構近畿中央呼吸器センター・臨床研 究センター・臨床研究センター長 (84412)	
研究分担者	広瀬 雅樹 (Hirose Masaki) (90470195)	独立行政法人国立病院機構近畿中央呼吸器センター・臨床研 究センター・流動研究員 (84412)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------