

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K10208

研究課題名(和文)好塩基球を用いた薬疹の新規診断法の確立及びそのメカニズムの解明

研究課題名(英文) Novel diagnostic assay for drug hypersensitivity by using basophils

研究代表者

欠田 成人 (Kakeda, Masato)

三重大学・医学系研究科・リサーチアソシエイト

研究者番号：00422866

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：好塩基球活性化試験(Basophil Activation Test;BAT)の、薬疹や食物アレルギーにおける被疑薬剤・アレルゲン同定に対する有用性の検討を行った。種々の薬疹の臨床型におけるBATの陽性率をDLSTと比較検討した。BATは特にSJS/TENやDIHS等の重症薬疹においてDLST同様高い陽性率を示した。また、DLSTで陽性を示さない薬剤においても好塩基球の活性化を認め、BATの新たな被疑薬剤・アレルゲン同定試験としての有用性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

薬疹は時に生命に関わるほか、重篤な合併症や後遺症をきたすことがあり、正確な対応、そしてその被疑薬剤の同定が臨床上最重要であるが、現在臨床で用いられている各種被疑薬剤同定法にはそれぞれ一長一短がある。我々の研究結果はDLSTと比し少量の採血で可能な好塩基球活性化試験(BAT)が、薬疹の新たな被疑薬剤同定法としての可能性を示した。今後、BATが薬疹被疑薬同定法として健康保険適応となるべく研究を継続したいと考えている。

研究成果の概要(英文)：In this study, Basophil activation test (BAT) and Drug lymphocyte stimulation test (DLST) were performed in patients with various types of drug hypersensitivity and food allergy. The high sensitivity was detected with both BAT and DLST in severe cutaneous drug reaction such as SJS/TEN and DIHS. Some samples showed positive results for BAT despite negative for DLST. As a result, our results showed BAT is a possible diagnostic assay for drug hypersensitivity and food allergy.

研究分野：皮膚アレルギー

キーワード：好塩基球 薬疹

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

治療中の薬剤が、過剰な免疫反応により皮膚に発疹をもたらすものを薬疹という。薬疹は肝・腎障害、時にはアナフィラキシーショックのほか DIHS (Drug induced hypersensitivity syndrome; 薬剤性過敏症候群、TEN (Toxic epidermal necrolysis; 中毒性表皮壊死融解症)等の重症病態を起こし生命に関わるほか、失明等重篤な臓器障害や後遺症を残すことから正確な対応が必要である。薬剤治療中の患者では全身状態や服薬状況の把握が不可欠であり、皮膚科医は正確な薬疹の診断、原因薬の同定ならびにその予防・治療に寄与する責務がある。また、近年種々の薬剤の OTC 化が進む中、一般市販薬にも含まれる解熱鎮痛薬による致死的重症薬疹も多く、薬疹は医療経済への影響や副作用が生じた際の責任の所在等社会的影響も大きい。

薬疹の原因は多岐に渡りその診断や原因薬剤の同定が最重要である。原因薬を同定しその使用を避けることで薬疹の進行を抑制し、再発を防ぐことが出来る。迅速、正確な原因薬剤の同定は臨床上必要な薬剤の中止・変更のリスクを減らし患者の QOL 向上につながるが、特に高齢者は多種類の薬剤を服用しており、その同定は容易ではない。現在、原因薬剤の同定にはパッチテスト等の皮膚テストや内服試験等の *in vivo* 検査のほか、薬剤添加リンパ球刺激試験 (Drug-induced lymphocyte stimulation test: DLST)等が使用される。内服試験は最も信頼度が高いが、重症薬疹では禁忌である。固定薬疹や急性汎発性発疹性膿疱症 (Acute generalized exanthematous pustulosis: AGEP)等ではパッチテストの陽性率が高く有用であるが、検査後の再燃や色素沈着を残す事から侵襲性があり、近年患者の同意取得が困難となってきた。また、*in vivo* 検査では同時に複数の薬剤の検索が難しい。以上より、現在侵襲の比較的少ない *in vitro* 検査である DLST が被疑薬剤同定検査として臨床で主に用いられているが、播種状紅斑丘疹型や紅皮症型薬疹では、比較的陽性率が高く有用性は高い一方で、検査費用や採血量の問題、放射性同位元素を必要とすることのほか、重症薬疹に関わる薬剤では免疫賦活作用による非特異的リンパ球活性化による偽陽性の問題や偽陰性、薬疹の臨床型、検査時期による検出率の違い等様々な課題が指摘されており、鋭敏かつ安全性の担保できる新たな *in vitro* 検査の開発が急務となっている。

2. 研究の目的

我々は、実際に数百例の薬疹患者を診療し、上記被疑薬剤同定検査の限界や、従来のメカニズムでは説明できない薬疹症例を経験する中で、薬疹における自然免疫細胞、特に好塩基球の働きに着目した。好塩基球の機能は解明が進み、肥満細胞と類似した性質(高親和性 IgE 受容体の発現、活性化による Th2 型サイトカイン(IL-4、IL-13 等)やヒスタミン等の炎症性メディエータの産生)を有し、花粉症、食物アレルギー、即時型薬物アレルギー等の抗原特異的 IgE 抗体依存型アレルギー疾患において重要な役割を担うことが明らかになった。また、好塩基球活性化マーカー CD203c の発現を指標に特異 IgE に対応するアレルゲンを同定する好塩基球活性化試験 (Basophil activation test: BAT)がすでに臨床応用されつつある。しかし、*I*型アレルギーが主と考えられている薬疹における好塩基球の役割や、BAT の被疑薬同定への有用性には殆ど知見がない。最近、好塩基球が抗原提示能を持ち、ハプテン抗原に対し Th2 型免疫応答を生じることが知られ、好塩基球が薬疹の発症に関与し、DLST 同様 BAT が薬疹における原因薬剤の同定に応用できる可能性を考え、薬疹患者に対し従来の DLST やパッチテスト、内服試験に加え、新規の薬疹被疑薬同定検査としての BAT (Drug induced BAT:D-BAT)の有用性を検討した。

3. 研究の方法

当科入院、外来における新規薬疹症例につき、被疑薬剤同定の為に加療前後及びその経過中適宜 DLST を施行しているが、インフォームド・コンセント取得のうえ、同意を得られた患者様より同時に末梢血を数 ml 追加採血の上 D-BAT を当院及び臨床検査会社(BML)の外注検査にて施行する。被疑薬剤と共に全血の培養を行い、FACS にて好塩基球をゲーティング(CD294 及び CD3

を用いて)の上、好塩基球活性化マーカーである CD203c の発現を定量し、好塩基球の活性化状態を見る(Allergenicity kit, Beckman Coulter)。その上で、D-BAT と DLST の結果を比較することで D-BAT に適応のある薬疹型を探索し、D-BAT の薬疹被疑薬同定検査としての有用性につき検討する。

4. 研究成果

総数 107 例の薬疹疑いの患者に対して(1 例につき複数回の BAT を施行した症例もあり)BAT を施行した。また、薬疹以外にも牛肉による遅発型アナフィラキシー疑いの 3 例、ヒト精漿アナフィラキシーの患者 1 例についても同様の検討を行った。

臨床病型別の内訳として、播種状紅斑丘疹型 36 例、多形紅斑型 17 例、蕁麻疹型 11 例、SJS(Stevens-Johnson syndrome ; スティーブンス・ジョンソン症候群)/TEN 6 例、DIHS 6 例、AGEP 4 例、扁平苔癬型、固定薬疹型それぞれ 4 例、水疱型、間擦疹型、光線過敏型それぞれ 3 例、アナフィラキシー型 2 例、膿痂疹型、紫斑型、紅皮症型それぞれ 1 例、その他(不明含む)5 例であった。各病型別の DLST と BAT の陽性率を下表に示す。DLST の陽性率はこれまでの報告と同様に SJS/TEN や DIHS、AGEP 等の重症薬疹で高く、播種状紅斑丘疹型、多形紅斑型では約 7 割と高かった。蕁麻疹型では低かった。BAT の陽性率は重症薬疹においては SJS/TEN、DIHS で DLST 同様に高く、AGEP で低かった。播種状紅斑丘疹型、多形紅斑型では DLST 程高い陽性率は得られなかったがそれぞれ 36%、53%の陽性率であった。

同一薬剤において DLST と BAT が共に陽性であった症例も認められたが、多くは DLST 陽性と BAT 陽性を示す薬剤は異なっていた。従って、DLST が陰性、BAT 陽性例となる例においては特に従来の DLST 検査と共に用いることでその役割を補完できる可能性が示唆された。しかし、重症薬疹での高い陽性率が DLST と同様に免疫賦活作用によるものの可能性もあり、特定の薬疹患者において薬剤抗原特異的に好塩基球が活性化されたのかについては今後の課題となった。また、BAT が陽性を示した薬剤においても内服継続可能であった症例を複数認め、BAT 陽性が薬疹増悪、誘因となる可能性はあるが主に IV 型アレルギーを示す薬疹例における BAT の被疑薬同定検査としての意義や、陽性判定基準の設定、好塩基球活性化の non-responder や検査の至適培養条件等、クリアすべき点が多く見つかり、今後の検討課題となった。

薬疹以外に牛肉による遅発型アナフィラキシーの患者 1 例において、セツキシマブによる BAT が、そして、ヒト精漿アナフィラキシーの患者において夫の精子に対する BAT が診断に有用であることが分かった。

	例数	DLST陽性	BAT陽性
播種状紅斑丘疹型	36	72%	36%
多形紅斑型	17	71%	53%
蕁麻疹型	11	9%	18%
SJS/TEN	6	80%	80%
DIHS	6	100%	80%
AGEP	4	100%	25%
扁平苔癬型	4	50%	50%
固定薬疹	4	50%	25%
水疱型	3	67%	33%
間擦疹型	3	67%	33%
光線過敏型	3	33%	33%
アナフィラキシー	2	50%	0%
膿痂疹型	1	100%	0%
紫斑型	1	0%	0%
紅皮症型	1	0%	100%
不明	5	20%	60%
計	107		

表 様々な臨床型での DLST 陽性率、BAT 陽性率

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 15件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Habe Koji, Wada Hideo, Higashiyama Ayaka, Akeda Tomoko, Tsuda Kenshiro, Mori Ryoko, Kakeda Masato, Yamanaka Keiichi, Mizutani Hitoshi	4. 巻 9
2. 論文標題 Elevated plasma D-dimer levels in dermatomyositis patients with cutaneous manifestations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-38108-y	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 Kondo Makoto, Suzuki Kei, Nakayama Yuichi, Matsushima Yoshiaki, Mizutani Kento, Habe Koji, Imai Hiroshi, Yamanaka Keiichi	4. 巻 47
2. 論文標題 Case of toxic epidermal necrolysis in immunocompromised patient possibly due to Streptococcus pneumoniae serotype uncovered by vaccine	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 e106-e107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15268	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 Matsushima Yoshiaki, Hayashi Akinobu, Mizutani Kento, Kondo Makoto, Nakai Yasuo, Habe Koji, Yamaguchi Yukie, Kozuka Yuji, Wakabayashi Hiroki, Yamanaka Keiichi	4. 巻 11
2. 論文標題 Psoriasiform Dermatitis Developing during Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis with Tocilizumab	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Case Reports in Dermatology	6. 最初と最後の頁 317 ~ 321
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000504429	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 Yamanaka Keiichi, Mizutani Kento, Matsushima Yoshiaki, Habe Koji	4. 巻 85
2. 論文標題 Interleukin-17-dressed neutrophil: Neutrophil does not produce but delivers interleukin-17 to lesional epidermis causing keratinocyte S100A expression	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology	6. 最初と最後の頁 531 ~ 531
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4103/ijdv1.IJDVL_375_18	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 Matsushima Yoshiaki, Mizutani Kento, Yamaguchi Yukie, Yamanaka Keiichi	4. 巻 143
2. 論文標題 Vitamin D is no substitute for the sun	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Allergy and Clinical Immunology	6. 最初と最後の頁 929 ~ 931
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaci.2019.01.004	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 Ogawa-Momohara Mariko, Muro Yoshinao, Mitsuma Teruyuki, Katayama Masao, Yanaba Koichi, Nara Mizuho, Kakeda Masato, Akiyama Masashi	4. 巻 96
2. 論文標題 Clinical characteristics of anti-Ro52 and anti-Ro52 antibodies in dermatomyositis/polymyositis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Dermatological Science	6. 最初と最後の頁 50 ~ 52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jdermsci.2019.08.002	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 Habe Koji, Wada Hideo, Higashiyama Ayaka, Akeda Tomoko, Tsuda Kenshiro, Mori Ryoko, Kakeda Masato, Yamanaka Keiichi, Mizutani Hitoshi	4. 巻 9
2. 論文標題 Elevated plasma D-dimer levels in dermatomyositis patients with cutaneous manifestations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1410
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-38108-y	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 Okada Karin, Kakeda Masato, Yamamoto Shinya, Yokoyama Tomoya, Habe Koji, Nakato Daisuke, Hirayama Masahiro, Mizutani Hitoshi, Yamanaka Keiichi	4. 巻 -
2. 論文標題 Infantile bullous pemphigoid successfully treated with i.v. immunoglobulin and cyclosporin	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.14726	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 Ogawa-Momohara M, Muro Y, Mitsuma T, Katayama M, Yanaba K, Nara M, Kakeda M, Kono M, Akiyama M.	4. 巻 36
2. 論文標題 Strong correlation between cancer progression and anti-transcription intermediary factor 1 antibodies in dermatomyositis patients.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clin Exp Rheumatol	6. 最初と最後の頁 990-995
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Habe Koji, Wada Hideo, Higashiyama Ayaka, Akeda Tomoko, Tsuda Kenshiro, Mori Ryoko, Kakeda Masato, Matsumoto Takeshi, Ohishi Kohshi, Yamanaka Keiichi, Katayama Naoyuki, Mizutani Hitoshi	4. 巻 24
2. 論文標題 The Plasma Levels of ADAMTS-13, von Willebrand Factor, VWFpp, and Fibrin-Related Markers in Patients With Systemic Sclerosis Having Thrombosis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis	6. 最初と最後の頁 920 ~ 927
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1076029617736382	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 Habe Koji, Wada Hideo, Higashiyama Ayaka, Akeda Tomoko, Tsuda Kenshiro, Mori Ryoko, Kakeda Masato, Matsumoto Takeshi, Ohishi Kohshi, Yamanaka Keiichi, Katayama Naoyuki, Mizutani Hitoshi	4. 巻 -
2. 論文標題 The Plasma Levels of ADAMTS-13, von Willebrand Factor, VWFpp, and Fibrin-Related Markers in Patients With Systemic Sclerosis Having Thrombosis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis	6. 最初と最後の頁 1.07603E+14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1076029617736382	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 Mizutani Kento, Umaoka Ai, Tsuda Kenshiro, Kakeda Masato, Habe Koji, Yamanaka Keiichi, Suyama Megumi, Mizutani Hitoshi	4. 巻 44
2. 論文標題 Successful combination therapy of propranolol and prednisolone for a case with congenital Kasabach-Merritt syndrome	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 1389 ~ 1391
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.13984	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 Thomi R., Kakeda M., Yawalkar N., Schlapbach C., Hunger R.E.	4. 巻 31
2. 論文標題 Increased expression of the interleukin-36 cytokines in lesions of hidradenitis suppurativa	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology	6. 最初と最後の頁 2091 ~ 2096
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdv.14389	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 Yamanaka Keiichi, Yamagiwa Akisa, Akeda Tomoko, Kondo Makoto, Kakeda Masato, Habe Koji, Imafuku Shinichi, Sano Shigetoshi, Mizutani Hitoshi	4. 巻 44
2. 論文標題 Neutrophils are not the dominant interleukin-17 producer in psoriasis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 e170 ~ e171
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.13807	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 Yamanaka Keiichi, Nakanishi Takehisa, Isono Kana, Hasegawa Chisami, Inada Hiroyasu, Mizutani Kento, Matsushima Yoshiaki, Okada Karin, Mabuchi Tomotaka, Kondo Makoto, Yamagiwa Akisa, Kakeda Masato, Habe Koji, Nosaka Tetsuya, Gabazza Esteban C., Yamazaki Hidetoshi, Mizutani Hitoshi, Kawano Mitsu	4. 巻 139
2. 論文標題 Restrictive IL-10 induction by an innocuous parainfluenza virus vector ameliorates nasal allergy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Journal of Allergy Clinical Immunology	6. 最初と最後の頁 682 ~ 686.e7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaci.2016.05.044	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 Masato Kakeda	4. 巻 5(1)
2. 論文標題 Is the Anti-NXP-2(ANTI-MJ) antibody a marker antibody for dysphagia in dermatomyositis?-report of three cases	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 EMJ Dermatology	6. 最初と最後の頁 57-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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13件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 欠田成人 水谷健人 刑部全晃 馬岡愛 波部幸司 山中恵一
2. 発表標題 薬疹とHLA
3. 学会等名 第36回 三重アレルギー研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 欠田成人 水谷健人 馬岡愛 刑部全晃 波部幸司 山中 恵一
2. 発表標題 三重大学皮膚科における薬疹とHLAの検討
3. 学会等名 第2回日本アレルギー学会東海地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 欠田成人 村岡千夏 脇田喜弘
2. 発表標題 DIHS様の臨床経過を示したエソメプラゾールによる薬疹の1例
3. 学会等名 第291回日本皮膚科学会東海地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 欠田成人 澤井翔馬 竹内茂人
2. 発表標題 ヒト精漿アレルギー(Human seminal plasma allergy)の1例
3. 学会等名 第50回日本皮膚免疫アレルギー学会総会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 欠田成人
2. 発表標題 皮膚に現れるアレルギーと薬疹
3. 学会等名 日本アレルギー協会 アレルギー週間 市民公開講座(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 欠田成人 水谷健人 馬岡愛 刑部全晃 波部幸司 山中恵一
2. 発表標題 HLAを測定した28例の薬疹について
3. 学会等名 第49回日本皮膚免疫アレルギー学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 欠田成人 水谷健人 刑部全晃 波部幸司 山中恵一
2. 発表標題 薬剤性過敏症症候群(DIHS)の7例
3. 学会等名 第1回アレルギー学会東海地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 欠田成人 水谷健人 刑部全晃 波部幸司 山中恵一
2. 発表標題 DIHSの7例
3. 学会等名 第35回三重県アレルギー研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 欠田成人 山本晋也 市川彩夏 戸澤貴久 飯田祥平 水谷健人 刑部全晃 後藤啓元 波部幸司 山中恵一
2. 発表標題 サラゾスルファピリジンによるDIHSの3例
3. 学会等名 第48回日本皮膚免疫アレルギー学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 欠田成人 刑部全晃 戸澤貴久 飯田祥平 水谷健人 後藤啓元 波部幸司 山中恵一
2. 発表標題 HLA-B*1301保有者に生じたサラゾスルファピリジンによる薬剤性過敏症候群(DIHS)の2例
3. 学会等名 第67回日本アレルギー学会学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masato Kakeda, Masaaki Gyobu, Takahisa Tozawa, Shouhei Iida, Hiroyuki Goto, Koji Habe, and Keiichi Yamanaka
2. 発表標題 HLA-B*1301-Positive two cases of salazosulfapyridine-induced drug induced hypersensitivity syndrome (DIHS)/ drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS)
3. 学会等名 EAACI DHM2018 Drug Hypersensitivity Meeting
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masato Kakeda
2. 発表標題 HLA-B*1301-Positive Two Cases Of Salazosulfapyridine-Induced Drug Induced Hypersensitivity Syndrome (DIHS)/ Drug Reaction With Eosinophilia And Systemic Symptoms (DRESS)
3. 学会等名 Drug Hypersensitivity Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 欠田成人
2. 発表標題 最近経験した重症薬疹について
3. 学会等名 三重県アレルギー研究会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔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	水谷 仁 (Mizutani Hitoshi) (30115737)	三重大学・医学部・非常勤講師 (14101)	
研究分担者	山中 恵一 (Yamanaka Keiichi) (70314135)	三重大学・医学系研究科・教授 (14101)	