

## 小麦アレルギー患者の診断精度を向上する 新規抗原「 $\alpha/\beta$ gliadin MM1」を発見

藤田医科大学 医学部 総合アレルギー科とアレルギー疾患対策医療学講座(所在地:愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1番地98 学長:湯澤由紀夫)とホーユ株式会社(所在地:愛知県名古屋市東区徳川一丁目501番地 社長:佐々木義広)は、小麦依存性運動誘発アナフィラキシー(wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis : WDEIA)の新規抗原「 $\alpha/\beta$  gliadin MM1 (Tri a 21.0201)」を発見しました。<sup>1)</sup>

本抗原の特異的IgE抗体測定は、WDEIAの診断精度を大きく向上すると期待されており、ホーユ株式会社のアレルギー受託解析サービスで検査を受けることが可能です。

### ■新規抗原「 $\alpha/\beta$ gliadin MM1」の発見による診断精度の向上

小麦依存性運動誘発アナフィラキシー(WDEIA)は、普段は小麦を摂取しても発症せず、運動や非ステロイド性抗炎症薬の服用などの二次的要因が加わることでアレルギー症状が誘発される、成長してから発症した小麦アレルギー患者に多くみられる病型です。一般的に診断に使用される「 $\omega$ -5 gliadin」特異的IgE抗体検査では、WDEIA患者の約80%に対して陽性診断が示されていますが<sup>2)</sup>、約20%は検出されないことが課題でした。

今回発見した「 $\alpha/\beta$  gliadin MM1」特異的IgE抗体は、その残り約20%のWDEIA患者でも検出され、既存検査との併用で、これまで診断がつかなかったより多くのWDEIA患者を診断できることが期待されます。

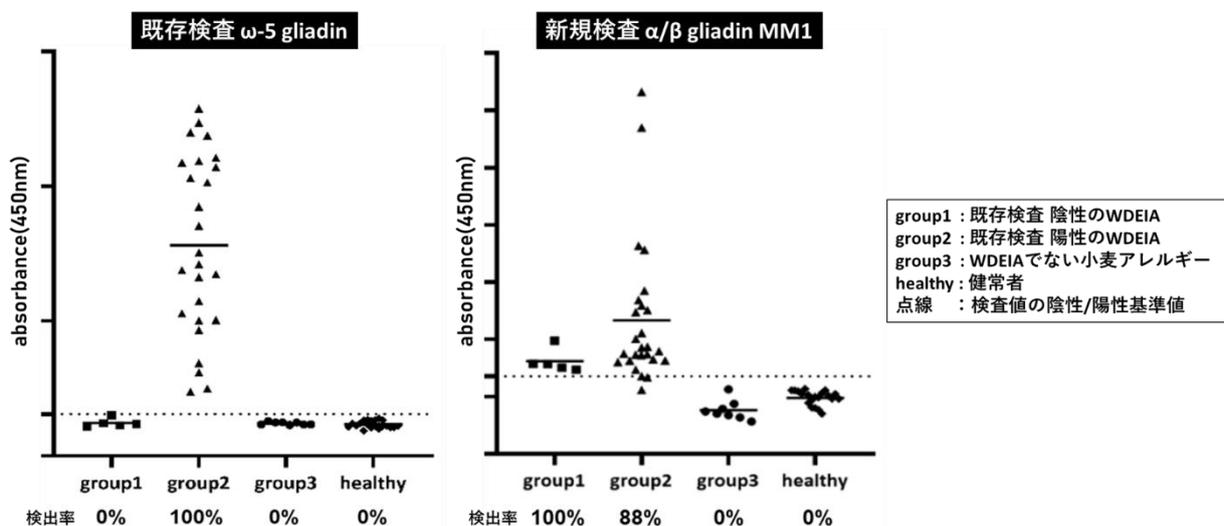


Fig1. 「 $\omega$ -5gliadin」特異的IgE抗体検査値と「 $\alpha/\beta$ gliadin MM1」特異的IgE抗体検査値

## ■WHO/IUISに新規抗原として登録

国際的に認められた新規抗原は、World Health Organization and International Union of Immunological Societies (WHO/IUIS) Allergen Nomenclature Subcommittee<sup>1</sup> に命名され、データベースに登録されます。「 $\alpha/\beta$  gliadin MM1」は「Tri a 21.0201」と命名され、2023年9月に登録されました。

## ■小麦アレルギーの現状と課題

国民の2-3人に1人が何らかのアレルギーを持つといわれるわが国において、小麦アレルギーは、患者数が第4位の食物アレルギーです。<sup>3)</sup> 乳幼児期に小麦アレルギーを発症した場合、小麦を摂取するだけで発症するのに対し、成長してから小麦アレルギーを発症した場合、小麦を摂取するだけでは発症せず、運動や非ステロイド性抗炎症薬などの二次的要因があったときのみ発症する、小麦依存性運動誘発アナフィラキシー(WDEIA)のケースが多くなります。<sup>4)</sup> WDEIAでは、小麦を摂取しても二次的要因がなければアレルギー症状が誘発されることはないことから、正確にWDEIAの病型を鑑別診断することは、患者の食事指導に重要であり、患者のQOL(quality of life)にも大きく影響します。

「 $\omega$ -5 gliadin」特異的IgE抗体が陰性のWDEIAでは、精査のために小麦摂取後に激しく運動する(必要に応じてアスピリン内服を併用する)ことで発症を確認する“経口負荷試験”が行われることがあります。患者の体への負担やリスクは大きく、「 $\alpha/\beta$  gliadin MM1」特異的IgE抗体検査は、その負担やリスクを回避できると期待されます。

## ■「 $\alpha/\beta$ gliadin MM1」特異的IgE抗体検査の提供

現在、「 $\alpha/\beta$  gliadin MM1」特異的IgE抗体検査は保険適用外の検査項目ですが、ホーユー株式会社のアレルギー受託解析サービス(<https://ic.hoyu.co.jp/>)で実施することが可能です。当該受託解析サービスは、アレルギー疾患の研究成果をいち早く臨床現場にフィードバックする施策の一環として2022年11月に開始されたものであり、本抗原に限らず、藤田医科大学とホーユー株式会社で発見された数多くの抗原がラインナップされています。

## ■今後のアレルギー疾患研究の発展

藤田医科大学の特色のひとつであるアレルギー疾患の診療や研究などに特化した“総合アレルギーセンター”(センター長:矢上晶子)を基点とし、ホーユー株式会社が連携して今後も継続的にアレルギーに関する知見の探求を行うとともに、その成果を迅速かつ積極的に社会に還元し、一人でも多くのアレルギー患者のQOL改善に貢献できるよう努めてまいります。

### 【本研究の責任者】

藤田医科大学 医学部 アレルギー疾患対策医療学講座 教授 松永佳世子

### 【参考文献】

- 1:Aoki Y, Yagami A, Sakai T, Ohno S, Sato N, Nakamura M, Futamura K, Suzuki K, Horiguchi T, Nakata S, Matsunaga K. Alpha/Beta Gliadin MM1 Is a Novel Antigen for Wheat-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis. *Int Arch Allergy Immunol.* 2023;184(10):1022-1035.
- 2:Morita E, Matsuo H, Chinuki Y, Takahashi H, Dahlström J, Tanaka A. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis - importance of omega-5 gliadin and HMW-glutenin as causative antigens for wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis.- *Allergol Int.* 2009;58(4):493-8
- 3:令和3年度食物アレルギーに関連する食品表示に関する調査研究事業報告書 令和4年3月消費者庁
- 4:食物診療アレルギーガイドライン2021 編集:一般社団法人日本小児アレルギー学会、発行:協和企画  
<https://www.jspaci.jp/guide2021/>

---

<sup>i</sup> World Health Organization and International Union of Immunological Societies(WHO /IUIS) Allergen Nomenclature Sub-committee  
世界保健機関と国際免疫学会連合のアレルゲン命名法小委員会であり、国際的に認められた新規抗原はこの委員会の命名法に基づき命名され、登録されます。

〈本件に関するお問い合わせ先〉 学校法人 藤田学園 広報部  
TEL:0562-93-2868 FAX:0562-93-4597  
MAIL:koho-pr@fujita-hu.ac.jp

ホーユー株式会社 イノベーションセンター  
TEL: 0561-57-6892  
MAIL:innovationcenter@hoyu.co.jp