

報道関係者各位

2020年6月24日

国立成育医療研究センター

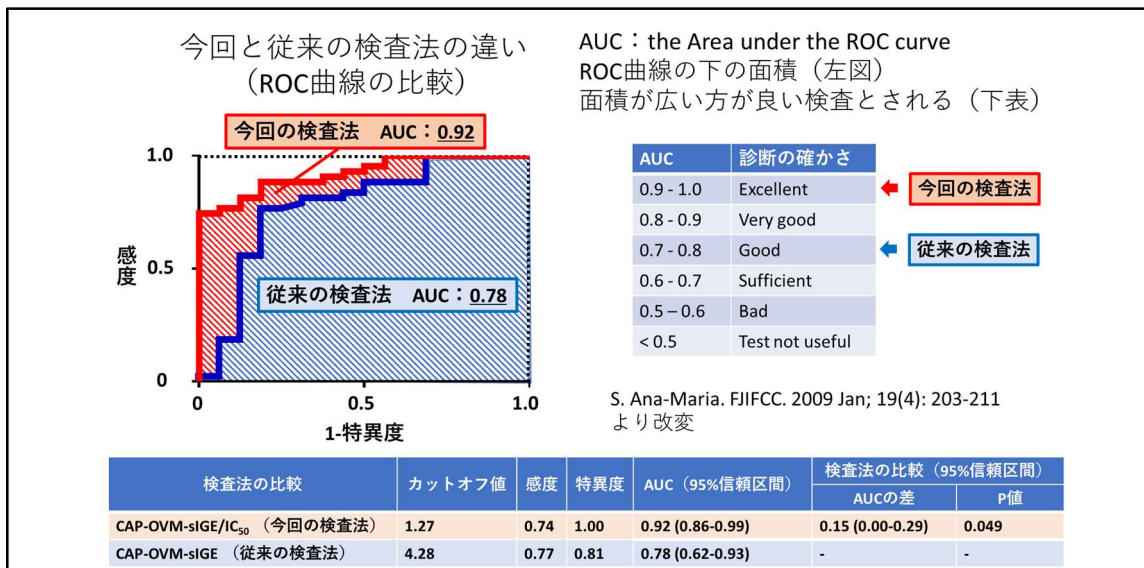
**鶏卵アレルギーを診断する新しい検査法の応用研究を実施**  
 ～重要なのは、IgE抗体の“量”と“質”～  
**アナフィラキシーなどの負担が少ない、安全なアレルギー診断に期待**

国立成育医療研究センター（所在地：東京都世田谷区大蔵2-10-1、理事長：五十嵐隆）アレルギーセンターの大矢幸弘センター長、免疫アレルギー・感染研究部の松本健治部長、徳島大学（所在地：徳島県徳島市新蔵町2-24、学長：野地澄晴）先端酵素学研究所、生態防御病態代謝研究分野の木戸博教授らのグループは、鶏卵アレルギーを診断する新しい検査法の応用研究を行いました。

この研究では、成育アレルギーセンターで食物経口負荷試験を行った子どもの中でIgE抗体価が低い子どもを対象に、IgE抗体の抗原親和性（IgE抗体が、アレルギーを引き起こす物質と結びつこうとする力）を徳島大学で調べました。その結果、食物経口負荷試験でアレルギー症状を示した子どもは、アレルギー症状を示さなかった子どもに比べてIgE抗体の抗原親和性が高いことが分かりました。さらに、IgE抗体価とIgE抗体の抗原親和性の両方を検査で見れば、食物経口負荷試験を行う場合とほぼ同じ精度でアレルギー診断ができることも発見しました。

食物経口負荷試験は、実際にアレルギー物質を体内に取り込むことからアナフィラキシーを引き起こす可能性もありますが、今回の研究が進むことで食物アレルギーの診断をより安全に行うことができるようになりますと期待されます。

この成果論文は、アメリカのアレルギー・喘息・免疫学会が発行しているThe Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practiceの電子版で4月に報告されました。



## 【プレスリリースのポイント】

- ・鶏卵アレルギーの発症には、血中の IgE 抗体（アレルギー物質に結合するタンパク質）の“量”と“質”（IgE 抗体がアレルギー物質と結びつこうとする力）の 2 つが関係していることが明らかになりました。
- ・IgE 抗体の“量”と“質”を組み合わせることで、食物経口負荷試験とほぼ同じ精度でのアレルギー診断ができると考えます。
- ・この研究が進み、検査法が一般診療で簡単に利用することができれば、アナフィラキシーといった負担を伴う食物経口負荷試験を行わなくても、安全に食物アレルギー診断ができると期待されます。

## 【背景・目的】

- ・鶏卵アレルギー患者のほとんどは、卵の成分の一つであるオボムコイドに対する（抗原特異的）IgE 抗体を有しており、経口摂取したオボムコイドとオボムコイド特異的 IgE 抗体が結合することで、食物アレルギーの症状が引き起こされます。
- ・鶏卵アレルギーの確定診断には、実際に食べて症状をみる食物経口負荷試験が必要です。しかし、試験時にアナフィラキシーを含むアレルギー症状が出現することが患者にとって大きな負担となっています。
- ・現在のオボムコイド特異的 IgE 抗体価のみを測定する方法では、抗体価が非常に高い子どもでは鶏卵アレルギーであることがある程度の確率で予測できますが、抗体価が低い子どもでは卵白の経口摂取でアレルギー症状が出るかどうかを試さなくてはなりません。そのため、子どもにとって負担の少ない、アレルギー診断のための検査法の開発が求められています。
- ・徳島大学先端酵素学研究所の木戸博教授らのグループは、高密度集積カルボキシル化プロテイン（DCP）チップを用いた特異的 IgE 抗体の抗原親和性測定の技術を世界で初めて開発し、応用研究を実施しています。
- ・この技術を用いて、IgE 抗体価の低い子どもの鶏卵アレルギーの発症と、オボムコイド特異的 IgE 抗体の抗原親和性との間にどのような関係性があるのかを研究し、鶏卵アレルギーの診断精度の向上を目指しました。

### 【研究手法】

国立成育医療研究センターにおいて2013年11月～2019年1月の間に加熱卵白の経口負荷試験を行った2～3歳の幼児で、試験前4か月以内に血液検査を行い、その時のオボムコイド特異的IgE抗体価が0.7～17.5 UA/mLの59名の方を対象にしました。

オボムコイド特異的IgE抗体の親和性は保存していた血液を患者家族の同意をいただいて使用し、徳島大学先端酵素学研究所の木戸博教授の研究室でDCP法により測定しました。

### 【今後の展望・発表者のコメント】

- ・今回の研究成果によってこれまでの特異的IgE抗体価測定に追加して、DCP法による特異的IgE抗体の抗原親和性を測定する方法を組みわせることで、食物経口負荷試験とほぼ同じ診断精度で鶏卵アレルギー診断ができることが期待されます。
- ・今後、この研究が進めば、鶏卵に対するアレルギー診断時の負担を軽減し、より安全に診断を行うことができると考えられます。

### 【発表論文情報】

- ・著者：佐藤未織<sup>1)</sup>、山本貴和子<sup>1)</sup>、多田仁美<sup>2)</sup>、苛原誠<sup>1)</sup>、齋藤麻耶子<sup>1)</sup>、松本健治<sup>3)</sup>、朴慶純<sup>4)</sup>、木戸博<sup>2)</sup>、大矢幸弘<sup>1)</sup>
- ・所属：<sup>1)</sup>国立成育医療研究センター アレルギーセンター、  
<sup>2)</sup>徳島大学先端酵素学研究所 生体防御病態代謝研究分野、  
<sup>3)</sup>国立成育医療研究センター研究所 免疫アレルギー・感染研究部、  
<sup>4)</sup>国立成育医療研究センター データ管理部生物統計室
- ・題名：Diagnostic performance of IgE avidity for hen's egg allergy in young infants.
- ・掲載誌：J Allergy Clin Immunol Pract. 2020/;S2213-2198(20)30285-3/ in press

### 【問い合わせ先】

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

企画戦略局 広報企画室 村上・近藤

電話：03-3416-0181（代表） E-mail:koho@ncchd.go.jp