ANL Secondary Publication

リンゴないしモモアレルギー症状を伴ったシラカバ花粉症における
コンポーネント解析の臨床的有用性について

Clinical benefit of component-resolved diagnosis in Japanese birch-allergic patients
with a convincing history of apple or peach allergy

白崎 英明*, 山本 哲夫**, 安部 修***, 金泉 悦子*, 菊池めぐみ*, 永見 徹夫*
Hideaki Shirasaki*, Tetsuo Yamamoto**, Shu Abe***, Etsuko Kanaizumi*, Megumi Kikuchi*, Tetsuo Himi*

*Department of Otolaryngology, Sapporo Medical University, School of Medicine

**Yamamoto ENT clinic

***ThermoFisher Diagnostics Japan

Auris Nasus Larynx 2017; 44(4): 442-446.

はじめに：食物アレルギーのゴールドスタンダードは、経口負荷試験であるが喉頭浮腫やアナフィラキシーなどの重篤なアレルギー反応を呈する危険性がある。粗抽出抗原の一部を抽出または合成したペプチドに対する特異的 IgE を検出するコンポーネント解析は、食物アレルギーの診断に有用である報告が散見されてきている。口腔アレルギー症候群（Oral allergy syndrome, 以下 OAS）は口腔咽頭領域における即時型食物アレルギーを呈する病態の症候群であるが、花粉症に伴う OAS では花粉抗原と食物に共通した部分があることに起因する。北海道では、シラカバ花粉症が最も重要な花粉抗原で、リンゴやモモなどのバラ科の果物に対する OAS を高率に合併することが知られているが、シラカバ花粉症に伴う OAS 診断に対するコンポーネント解析の有用性についてはほとんど報告がない。交差抗原を有する抗原としては、植物生体防御タンパクである Pathogenesis-related protein 10 (PR-10) が重要である。そこで今回われわれはシラカバ花粉症に伴う OAS 症例の血清を用い、PR-10 関連のコンポーネント診断の有用性について検討を行った。

対象と方法：1年以内にリンゴないしモモに対する口腔アレルギー症状を有するシラカバ花粉症症例（リンゴ OAS：26例、モモ OAS：23例、合計30例）の血清を解析した。リンゴとモモに対する従来の粗抽出抗原（に対する特異的 IgE 値と、PR-10 関連のコンポーネント（リンゴ：Mal d1, モモ：Pru p1）に対する特異的 IgE 値をイムノキャップ法にて比較検討した。

結果：リンゴ OAS 症例血清における粗抽出抗原（f49）と PR-10 関連のコンポーネント（Mal d1）に対する特異的 IgE 値を図1に示した。中央値（ U_A/mL ）はそれぞれ粗抽出抗原0.72, コンポーネント抗原4.08とコンポーネント抗原の方が高い結果であった。同様にモモ OAS 症例血清における解析においても中央値は粗抽出抗原0.86, コンポーネント抗原5.34とコンポーネント抗原の方が高い結果であった（図2）。カットオフ値を $0.35U_A/mL$ （スコア1）とした場合の粗抽出抗原での臨床的感度（sensitivity）は、リンゴ65%, モモ74%であったが、コンポーネント診断ではリンゴ92%, モモ96%であった。このように粗抽出抗原を用いた従来法より、アレルギーコンポーネントを用いた方法がより測定感度が高い結果が得られた。

考察：本研究では、札幌のシラカバ花粉症症例の血清を用いバラ科果物の粗抽出抗原と PR-10 関連のコンポーネントペプチドに対する特異的 IgE 濃度を比較検討した。われわれの以前の札幌のシラカバ花粉症患者血清のコンポーネント解析では、そのほとんどがシラカバ花粉の PR-10 領域である Bet v1 に対する IgE が陽性であり、細胞骨格に関連するプロフィリン感作例は少数であることを報告している。今回の OAS 症例においても同様な結果であり、花粉と食物

図1 リンゴ口腔アレルギー症例におけるリンゴ粗抽出抗原 (A) とコンポーネント抗原 (B) に対する特異的 IgE 値
図中の数字は中央値.

図2 モモ口腔アレルギー症例におけるモモ粗抽出抗原 (A) とコンポーネント抗原 (B) に対する特異的 IgE 値
図中の数字は中央値.

抗原の交差部位は主に PR-10 領域であることが確認された。このようにコンポーネントを用いた解析では個々の症例の花粉抗原と食物抗原の交差部位に関する情報が得られ、この点からも従来法よりも有用度が高い。食物アレルギーのゴールドスタンダードは経口負荷試験であるとされるが、アナフィラキシーショックなどの全身性副作用のリスクを伴う。粗抽出抗原を用いた従来法によるアレルギーの血清学的診断では偽陰性例の割合が高い問題点が存在するが、従来法よりも測定感度が高いコンポーネント解析は非侵襲的であり有用度が高いことが確認された。一方、コンポーネント解析のシラカバ花粉症における OAS 診断に対する特異度に関しては以前のわれわれの検討ではわずか35%と低いため、コンポーネント解析は有用であるが OAS の完璧な診断法ではない。

結論として、アレルゲンコンポーネント解析はシラカバ花粉症に伴う OAS の診断精度の向上に有用であることが示された。