

■研究・実践の課題（テーマ）

小麦加工食品に含まれる小麦アレルゲンの変性と低アレルゲン化に関する研究 —臨床現場への展開—

■主任研究者 和泉秀彦

■共同研究者 田中賀治代、伊藤浩明

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【目的】

近年、食物アレルギーは増加傾向にある。従来は食物アレルゲンの除去が唯一の対処法であった。しかし、最近では食物アレルゲンを「安全に摂取できる範囲」で計画的に摂取して耐性獲得を促す食事指導を中心とした治療へと変化してきている。食物アレルゲンは基本的にはタンパク質より成るため、各食品のタンパク質含有量を目安に食事指導が行われているが、患者誘発閾値量と理論的に想定されるアレルゲン含有量が一致しないことがしばしばある。これは、加工品食品中のタンパク質が、様々な加工過程で変性し、消化・吸収性およびアレルゲン性が変化するためと考えられるが、その程度については不明な点が多い。特に、主要アレルゲンの1つである小麦については、加工無しで摂取することはない。よって、本研究では、小麦の加工によるアレルゲン変化について研究・検討を行う。

【方法】

小麦粉、小麦アレルゲンを含有する加工食品（うどん、パン）からタンパク質を抽出し、主要アレルゲンの加工による反応性の変化を SDS-PAGE にて評価し、うどんゆで汁タンパク量をローリー法にて定量した。また、確定診断された小麦アレルギー患者血清を用いて臨床経過と共に IgE-immunoblot にて評価を行った。

【結果】

小麦粉、うどん、パンの SDS-PAGE より、うどん、パンでは可溶性タンパク質は減少し、不溶性タンパク質は SS 結合を切断しないと検出されなかった。また、パンではタンパク質の凝集を認めた。さらに、加工品によって症状が異なる患者血清を用いた IgE-Immunoblot では、食品毎や摂取前後に特徴的変化は認めなかった。

【考察・提案】

加工により小麦アレルゲンにおいて、可溶性タンパク質は流出、または、不溶化し、不溶性タンパク質は SS 結合が強固になり、さらに、パンでは、アミノカルボニル反応によるタンパク質が凝集すると考えられた。また、各小麦加工品やそれらを摂取した前後における小麦アレルギー患者血清反応性の特徴的変化は認めなかった。以上より、小麦加工食品自体の消化性変化やその消化物に対する患者血清の反応性について今後検討していく必要があると考えられた。