

目的 乳幼児の胃内 pH は成人に比べて高いため、ペプシンによる食物抗原の消化が不完全であると予想される。そこで、卵白抗原であるオボアルブミン(OVA) を pH 条件を変えてペプシン消化し、消化の程度と消化物の抗原性の変化を調べた。

方法 未変性 OVA10mg を pH1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 の塩酸溶液 5ml に溶解し、ペプシン(S/E=100/1)を加え、37℃で3時間加温した。また、熱変性 OVA(100℃,15分加熱)を未変性 OVA と同様に消化した。ペプシン消化の程度はトリシン-SDS-ポリアクリルアミド電気泳動法で調べた。消化物の抗原性については、抗-未変性 OVA・ウサギ血清 IgG 抗体を用い、イムノプロット法で抗原性を示す消化ペプチドを検出し、ELISA 法で消化物の抗原性を定量した。

結果 OVA は pH の低い領域では容易に消化され、pH の上昇に伴い消化を受けにくくなった。未変性 OVA は pH2.0 では多数のペプチド(MW4,120~32,140)に分解され、pH1.5 ではさらに分解が進み大部分が分子量 4,120 以下のペプチドになった。しかし pH3.0~5.0 ではほとんど消化を受けなかった。一方熱変性 OVA は未変性 OVA より消化を受けやすく、pH3.0 以下で分子量 4,120~40,830 のペプチドを生成した。抗原性を示すペプシン消化ペプチドは未変性、熱変性いずれも分子量 8,200 以上であった。未変性 OVA と熱変性 OVA の pH1.5 におけるペプシン消化物の抗原性はそれぞれ未消化 OVA の 81.2%、9.8% と低下したが、pH2.0~5.0 の場合はいずれも消化による抗原性の低下は認められなかった。