

オルニチンの抗鼻炎作用について

辻本 まどか, 佐伯 綾希子, 林 泰資

ノートルダム清心女子大学・人間生活学部・食品栄養学科

【目的】オルニチンのストレス緩和作用が報告されている。我々も、隔離飼育による心理的ストレスを与えたマウスに、オルニチンを長期投与することで、抗ストレス作用がみられることを明らかにしている。ストレスはアレルギー疾患の増悪因子といわれており、ストレス軽減はアレルギー疾患の緩和につながると考えられる。本研究では、ストレスとアレルギー疾患との関連性を考慮し、ストレス緩和作用を有するオルニチンのアレルギー疾患に対する効果を検討した。この目的で、卵白アルブミン (OVA) によるアレルギー性鼻炎モデルマウスを作製し、オルニチン長期投与による鼻炎予防および治療効果を検討した。

【方法】7週齢の BALB/c 雌性マウスを使用した。OVA および水酸化アルミニウムゲルを初回感作として腹腔内投与し、その5日後にも同様の投与を行った。初回感作から14日後より、連日 OVA を反復して点鼻投与し、鼻炎モデルを作製した。オルニチンの投与期間は、予防効果を評価する実験では初回感作日から5週間、治療効果を評価する実験では、鼻炎症状が悪化

した時点から4週間とした。オルニチン溶液を給水瓶より自由摂取させながら、週1回、鼻炎症状を観察した。鼻炎症状は、くしゃみと鼻かき回数を指標とした。また両実験ともに、血漿中の OVA 特異的 IgE 抗体 (OVA-IgE) の濃度を測定した。

【結果と考察】OVA 投与を繰り返すと、鼻炎症状の悪化とともに OVA-IgE の顕著な増加がみられた。一方、オルニチンによる予防効果を検討した群では、オルニチン投与3週間後から、くしゃみと鼻かきの回数が用量依存的に抑制され、鼻炎予防効果がみられた。また、OVA-IgE の増加も抑制された。鼻炎治療効果を検討した群では、オルニチン投与後から、鼻炎症状の抑制と OVA-IgE の減少が観察された。以上より、オルニチン長期投与は鼻炎モデルマウスに対して症状を緩和し、OVA-IgE の産生を抑制した。すなわち、オルニチンがマウスの鼻炎症状を予防および治療することが示された。オルニチンの鼻炎症状抑制のメカニズムの一つとして、オルニチンのもつストレス緩和作用が関連している可能性が考えられる。