

高齢者の免疫機能に影響する要因の検討

亀井 雄太¹、清水 和弘²、枝 伸彦¹、野倉 圭輔¹、鈴木 智弓¹、赤間 高雄²

(¹早稲田大・院・スポーツ科学、²早稲田大・スポーツ科学)

A Study of factors affecting immune function in elderly

Yuta Kamei¹, Kazuhiro Shimizu², Nobuhiko Eda¹, Keisuke Nokura¹, Satomi Suzuki¹ and Takao Akama²

(¹Grad Sch Sport Sci, Waseda Univ and ²Fac Sport Sci, Waseda Univ)

【緒言】唾液分泌型免疫グロブリン A (SIgA) は、口腔内から侵入する病原体に対する一次的な防御機構において主要な役割を担っている。しかし、加齢による SIgA 分泌量の低下が、高齢者の感染症罹患を招く主な要因のひとつとされている。適度な運動は免疫機能を高めることが示されている。高齢者における SIgA と身体活動量との関係を検討した先行研究では、エネルギー消費量が 115~250kcal/day の群において、115kcal/day 未満の群および 250kcal/day 以上の群と比較して SIgA 分泌量が有意に高い値を示した($P<0.05$)。また免疫機能の低下には加齢による酸化ストレスの増加が関係していると考えられ、コエンザイム Q10(CoQ10)は活性酸素を直接消去する抗酸化作用の働きを示すことが報告されている。

【研究課題 1-1】高齢者の生活習慣と唾液分泌型免疫グロブリン A との関係

【目的】高齢者の身体活動量と唾液 SIgA との関係について検討すること。【方法】対象は中高齢者 328 名とした。唾液を採取し、ELISA 法を用いて SIgA 濃度を測定し、唾液分泌速度との積により SIgA 分泌速度を求めた。また身体活動量は 2 週間簡易活動量測定器を装着し、測定した。対象について、前期高齢者 (115kcal/day 未満、115~250kcal/day、250kcal/day 以上) および後期高齢者 (85kcal/day 未満、85~155kcal/day、155kcal/day 以上) をそれぞれ 3 群化した。

【結果】前期高齢者では、250kcal/day 以上の群で SIgA 分泌速度が最も高い値を示した($P=0.104$)。後期高齢者では 85~155kcal/day の群で SIgA 分泌速度が高かったものの、有意な差は認められなかった。【考察】前期高齢者ではエネルギー消費量が多いほど、後期高齢者ではエネルギー消費量が 85~155kcal/day の群で SIgA 分泌速度が高い値であった。

【研究課題 1-2】高齢者の QOL と SIgA との関係

【目的】高齢者の Quality of Life (QOL) と唾液 SIgA との関係について検討すること。【方法】対象は中高齢

者 90 名とした。QOL は SF-36 を用いて、身体的健康度(PCS)と精神的健康度(MCS)をそれぞれ得点化した。PCS と MCS を国民の平均値(偏差値 50)よりも高い群と低い群(>50,<50)に分類し、SIgA 分泌速度との関係を検討した。【結果】PCS について、>50 群は<50 群に比べて SIgA 分泌速度が高い傾向を示した(前期： $P=0.079$) (後期： $P=0.078$)。MCS では前期高齢者において>50 群で、SIgA 分泌速度が高い傾向を示した($P=0.054$)。【考察】前期・後期高齢者ともに PCS が高いほど、SIgA 分泌速度が高い傾向を示し、より多く歩行していた。また前期高齢者では MCS について>50 群は、SIgA 分泌速度が高い傾向を示した。精神的なストレスが唾液 SIgA の分泌に影響を与えている可能性が考えられた。

【研究課題 2】高齢者の還元型 CoQ10 摂取が唾液分泌型免疫グロブリン A に及ぼす影響

【目的】CoQ10 摂取が高齢者の唾液 SIgA、身体活動量、および QOL に及ぼす影響を検討すること。【方法】対象者は中高齢者 29 名とした。二重盲検法により CoQ10 摂取群とプラセボ群に分け、両群とも毎朝 150 mg を 8 週間継続摂取した。【結果】CoQ10 群は摂取した後で有意に歩数が増加し($P<0.05$)、MCS が有意に上昇した($P<0.01$)。SIgA 分泌速度は両群とも有意な変動は認められなかったが、CoQ10 群においてわずかに上昇する傾向を示した($P=0.111$)。【考察】CoQ10 摂取により身体活動量の増加が認められ、ATP 合成賦活作用が影響している可能性が考えられた。また MCS が摂取後では有意に上昇し、CoQ10 には疲労感や気分を改善させる効果を持つ可能性が示唆された。CoQ10 の SIgA 分泌速度に対する影響については、今後対象を増やし、さらなる検討が必要である。

【結論】高齢者の口腔内局所粘膜免疫能に影響を与える要因として身体活動量、QOL、CoQ10 摂取が考えられた。