

# 中高齢者の免疫機能と身体活動量および健康関連 QOL との関係

## Relationship of immune function with physical activity and QOL in elderly

1K07A115-6

須賀啓太郎

指導教員 主査 赤間高雄 先生 副査 樋口満 先生

### I. 緒言

現在の日本は高齢社会を迎え、高齢者の健康寿命の延伸が重要とされている。Quality of life(QOL)は人が日常において感じる充足感を尺度として示す概念であり、健康寿命を示す指標の一つとされている。免疫機能は加齢によって低下するため、高齢者の感染症は重症化しやすいと考えられている。唾液分泌型免疫グロブリン A(SIgA)は病原体の口腔内からの侵入を阻止する役割を担っており、免疫機能を図る指標の一つと考えられている。しかし、SIgA は加齢とともに低下することが知られている。一方で、適度な運動は SIgA レベルを向上させることが示されている。QOL と SIgA との関係を検討した先行研究では、QOL 指標の高い群で SIgA 分泌速度が有意に高値を示した(澤田ら, 2008)。そこで本研究では、中高齢者の身体活動量および健康関連 QOL と唾液 SIgA との関係について検討することを目的とした。

### II. 方法

対象は三鷹市在住の中高齢者 361 名(60 歳~90 歳)とした。対象者に 2 週間ライフコーダを装着させることで日常生活のエネルギー消費量を算出し、これを中年・前期高齢者群および後期高齢者群の 2 群化に用いた。唾液は秋本ら(1998)の方法に基づき、滅菌した脱脂綿を咀嚼させることで採取した。採取した唾液量を一分間の唾液分泌速度とした。SIgA 濃度は、ELISA 法により測定し、唾液分泌速度と SIgA 濃度との積により SIgA 分泌速度を求めた。健康関連 QOL の測定には包括的 QOL 指標である SF-36ver2 を用い、対象自らが記録紙の説明に従い記入した。日常役割機能(身体)、日常役割機能(精神)、活力および身体的健康度のサマリースコアの 4 項目をエネルギー消費量により 2 群化した。後期高齢者群において、唾液 SIgA 分泌速度を SF-36 尺度の身体的健康度により 2 群化した。

### III. 結果

エネルギー消費量群別の唾液 SIgA 分泌速度について、中年・前期高齢者群でエネルギー消費量の多い群  $46.36 \pm 31.49 \mu\text{g}/\text{min}$  で消費量の少ない群  $36.68 \pm 23.38 \mu\text{g}/\text{min}$  と比較して SIgA 分泌速度が有意に高い値を示した ( $p < 0.05$ ) が、後期高齢者群では SIgA 分泌速度について、

エネルギー消費量の多い群  $45.91 \pm 33.96$  と少ない群  $42.45 \pm 27.8$  との間に有意差は認められなかった。エネルギー消費量群別の SF-36 尺度比較について、中年・前期高齢者群ではどの項目も両群間に有意差は認められなかった。一方、後期高齢者群では、4 項目全てにおいてエネルギー消費量の多い群で消費量の少ない群と比較して有意に高値を示した ( $p < 0.05$ )。後期高齢者における SF-36 の身体的健康度別の唾液 SIgA 分泌速度について、身体的健康度の偏差得点の高い群と低い群の両群間における唾液 SIgA 分泌速度は有意差がなかった。

### IV. 考察

唾液 SIgA 分泌速度は適度な身体活動を継続して行うことで向上すると考えられている(赤間ら, 2005)。本研究では、中年・前期高齢者群において、唾液 SIgA 分泌速度はエネルギー消費量の多い群で、消費量の少ない群と比較して有意に高値を示した。消費量の少ない群と比較して、多い群および中程度の群で高値を示したという報告(清水ら, 2005)と合致するため、中年・前期高齢者群において、身体活動量の多い人は唾液 SIgA の分泌が促進され、免疫機能の亢進につながると考えられた。一方、後期高齢者群においては、先行研究で後期高齢者において運動に対する粘膜免疫応答が低下する可能性があるとの報告(坂本ら, 2004)がされており、身体活動量が唾液 SIgA の分泌促進に与える影響が中年・前期高齢者群に比べ小さい可能性が示唆された。

SF-36 尺度は身体活動量の多い高齢者群で高値を示すと考えられている(安川ら, 2002)。本研究では、後期高齢者群においてのみ、SF-36 尺度はエネルギー消費量の多い群で有意に高値を示した。中年・前期高齢者群で有意差が認められなかった理由として、前期高齢者は後期高齢者に比べ日常の活動が QOL 指標に及ぼす影響が小さいとの報告(奥野ら, 2005)などから身体活動量による影響が表れにくいことが考えられた。

### V. 総括

身体活動が免疫機能を亢進させる可能性が示唆された。身体活動が健康関連 QOL の向上に貢献すると考えられた。