

論文内容要旨

嚥下体操がヒト唾液抗酸化能に及ぼす影響

神奈川歯科大学 麻酔科学講座

一瀬 昭太

(指導：吉田 和市 教授)

論文内容要旨

高齢化の進展に伴い要介護者が増加しているわが国において介護予防が重要な課題となっている。介護予防教室等で摂食嚥下機能の維持向上を目的に嚥下体操が行われている。嚥下体操の効果として、嚥下力の向上やむせ・誤嚥の防止などが報告されてきているが生物学的な効果についてはほとんど知られていない。本論文は運動負荷に対する生体の応答などで使用されている唾液中の活性酸素種 (ROS) 除去能を指標として、嚥下体操における変動を検討したものである。対象は研究に同意が得られ、反復唾液嚥下テストが 30 秒間に 3 回以上であり、日常において嚥下体操を行っていない男性 23 名、女性 26 名 (平均年齢 47.2 ± 25.5 歳) とした。方法としては合併疾患などの情報を収集し、嚥下体操前後の安静時唾液を採取した。唾液分泌量の測定および electron spin resonance (ESR) 法による 3 種類の唾液中 ROS 除去能 ($\text{Fe}^{2+}/\text{H}_2\text{O}_2$ 系における $\text{HO}\cdot$ 除去能, $\text{H}_2\text{O}_2/\text{UV}$ 系における $\text{HO}\cdot$ 除去能および二酸化チタン/UV 系における $\text{O}_2\cdot^-$ 除去能) の測定を行った。統計分析に際しては、加齢による ROS 産生量の増加を考慮して、A 群 (20 歳以上 50 歳未満)、B 群 (50 歳以上 70 歳未満) および C 群 (80 歳以上) の 3 群に分けて検討を行った。嚥下体操前後における 3 群の ROS 除去能の相違、そして各群における嚥下体操前後での変動について一元配置の分散分析を用いて検討した。その結果、唾液分泌量は、嚥下体操前後ともに有意な差を認めなかった。C 群は A および B 群に比較して、嚥下体操前の $\text{Fe}^{2+}/\text{H}_2\text{O}_2$ 系における $\text{HO}\cdot$ および $\text{O}_2\cdot^-$ に対する唾液中の抗酸化能が有意に高値を示した。嚥下体操前後の比較では、唾液中の $\text{HO}\cdot$ 除去能は A 群では有意な上昇を認めたが、B および C 群では有意差を認めなかった。これらの結果から、C 群で嚥下体操前の $\text{O}_2\cdot^-$ 除去能が高値を示したのは、加齢や合併疾患の影響による酸化ストレスの亢進に対する抗酸化活性を示す適応反応がみられた可能性が示唆された。嚥下体操後に A 群で $\text{HO}\cdot$ 除去能が上昇したことは、嚥下体操によって口腔内の抗酸化システムにおける防御機構が有益に作用する可能性が考えられた。しかし B および C 群においては有意な変化が認められなかったことから、比較的年齢が高い群に対しては今回のような 1 回だけの嚥下体操では口腔内の抗酸化活性に効果がないのかもしれないことが示唆された。