

第 34 回麻布環境科学研究会 一般演題 4

ヒト唾液中 IgA の口腔内存在様式

○芹澤 瑞華¹, 角野 洋一¹, 森田 英利², 高木 邦明¹¹麻布大学生命・環境科学部臨床検査技術学科 衛生学研究室,²麻布大学獣医学部動物応用科学科 食品科学研究室

【目的】唾液は安全で非侵襲的に採取できることから、人または動物の体調異常や精神変化等の検査試料として利用されてきている。唾液中には種々の生理機能に係わる成分が多数含まれ、その中でも分泌型抗体 (SIgA) は生体の防御作用で主要なパートを占める。本研究では、SIgA がムチンと結合し協同的に感染防御に当たるとの報告から、ナイロンメッシュにより唾液中の凝集塊および高分子複合体を分離し、各サイズ中に残存する SIgA およびムチンの量比を検討した。

【方法】対象：本学科 3 および 4 年生 25 名 (年齢は 21-24 歳, 男性 9 名, 女性 16 名)。被験者から口腔衛生面や健康状態などを事前に調査した後、吐出法で一人当たり 2 ml の全唾液を採取した。5 人分の集めた唾液を、メッシュサイズ 100, 30, 11, 1 μm のナイロンフィルターで順次減圧濾過した。各フィルターは 1 ml の PBS を加えた後、超音波処理した。それら処理液および 1 μm フィルターの口液中の SIgA は Westernblotting で確認した後 ELISA 法で、アミラーゼ、ラクトパーオキシダーゼおよびミエロパーオキシダーゼは酵素法、ムチン 5B は SDS-PAGE 後、アルシヤンブルーで染色される濃縮ゲル内のバンドを Image-J で検討した。超音波処理前に 100 μm のメッシュの一部を切り出し、凍結切片を作製し HE 染色を施し鏡検した。

【結果】唾液中アミラーゼは総てのメッシュ上に残らず、大半が口液中に回収された。一方、ムチン 5B は、11 および 1 μm フィルター上に残存する量が若干減るものの総てのフィルター上で検出できた。しかし、SIgA は口液中に多く含まれるものの、100 および 30 μm のフィルター上には、11 あるいは 1 μm と比較して、有意に高値の SIgA が残存した。加えて、100 μm メッシュ上には上皮細胞および細菌の凝集塊が観察できた。

【考察】上気道感染防御において唾液成分は個々に単独で機能するだけでなく、相互に協同で働くことが報告されている。病原菌だけでなく常在菌の存在量も上皮細胞や凝集塊による唾液クリアランスで恒常性が保たれているが、各物質相互の動態の報告は少ない。SIgA も多量体化しムチンと相互作用しながら細菌類を中和すると報告があるが、本研究のムチンと SIgA の存在比が必ずしも一致しないという結果から、我々は、現時点では、SIgA はムチン 5B と直接反応するというより、結合する細菌類を介して間接的に結合し、100 μm のメッシュ上に残る程度の高分子複合体になると推測している。