

アユの冷水病ワクチン開発研究

佐野聡哉・山本充孝・菅原和宏

◆背景・目的

アユ冷水病のFKC浸漬ワクチンは、製薬メーカー主導の研究が行われており、実用化への期待が高まっている。しかしその効果は完璧ではなく、改良の余地があると考えられる。本研究では、FKC浸漬ワクチンを改良する上での手がかりとなる知見の収集を目的とした。

◆成果の内容・特徴

- ・FKCワクチンを遠心分離して、上清画分と菌体画分に分けた。それらをそれぞれ浸漬ワクチンとして用いて有効性を評価したところ、菌体画分よりも上清画分の方が高い効果を示した。しかし、どちらの効果もFKCワクチンに大きく及ばなかった(図1, 2)。このことから、これまで重要視されてきた菌体画分だけでなく、上清画分もFKC浸漬ワクチンの効果に大きく貢献していることが示唆された。
- ・上清画分には、培養中に分泌された菌体外産生物質が含まれている。ジフテリアや破傷風などヒトにおける細菌性疾患では、菌体外に産生された毒素からワクチン(トキソイド)が作製され、実用化された。一方で、特に粘膜投与型ワクチンにおいて、菌体外に産生された毒素は免疫を賦活するアジュバントとして働く例が知られている。本研究の結果から、アユ冷水病においても、上清画分中に存在している毒素などの菌体外産生物質が抗原やアジュバントとして機能している可能性が考えられる。

◆成果の活用・留意点

今後、FKCワクチンにおいて、上清中のどのような成分が、どのような役割を果たしているか解明し、FKC浸漬ワクチンの改良に活かすことが期待される。

