

カーボクリアランス法による鶏の免疫機能評価

畜産技術センター

要 旨

マウスの自然免疫機能評価方法であるカーボクリアランス法は、鶏の低コスト・簡便な免疫機能評価方法としても有効である。

成果の概要

精製パン酵母(YE)0.1%(YEL区)・1.0%(YEH区)水溶液及び精製水(対照区)を採卵鶏に自由飲水させると、YEL・YEH区の血中マクロファージ(M_φ)活性^(注)が対照区に比べ有意に亢進する(表1)。

YE給与3週目に3倍希釈したカーボンインク5ml/kgを血中に投与すると、YEL・YEH区の血中カーボン粒子が^(注)の効果により対照区に比べ早く減少することが、血液サンプルで確認できる(図1・2)。

の減少速度をもとにカーボクリアランス法に従い算出する食食指数は、^(注)の傾向と合致し、同法によりM_φ検査を行うことなく鶏の自然免疫機能が評価できる(表2)。

表1 マクロファージ活性^(注)

区	n	走化性(通過細胞率%)		食食能(食食率%)	
		試験開始前	投与2週目	試験開始前	投与2週目
対照区	3	15.4 ± 4.0	26.3 ± 7.4 ^a	7.2 ± 0.5	12.3 ± 2.1 ^{Aa}
YEL区	3	23.7 ± 8.6	46.9 ± 10.1 ^b	3.9 ± 1.4	27.8 ± 5.3 ^B
YEH区	3	17.6 ± 7.1	45.1 ± 2.2 ^b	4.1 ± 1.7	23.5 ± 4.0 ^b

異文字間に有意差あり(小文字 p<0.05 大文字p<0.01)

表2 食食指数(カーボクリアランス法)

区	n	食食指数K
対照区	3	0.0102 ± 0.0031 ^a
YEL区	3	0.0183 ± 0.0015 ^b
YEH区	3	0.0132 ± 0.0008

異文字間に有意差あり(p<0.05)

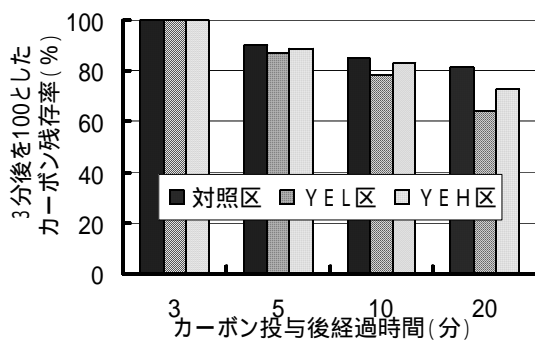


図1 血中カーボン残存率の推移

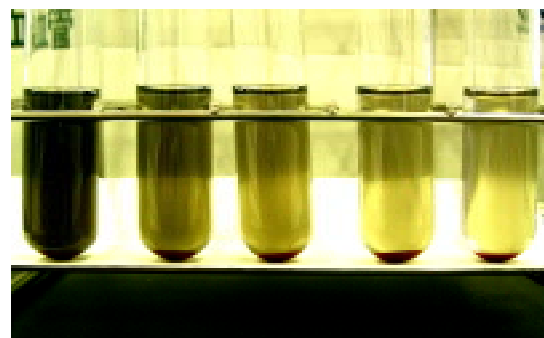


図2 血液サンプルの経時的変化

(注)「マクロファージ」は、自然免疫系の代表的な食細胞で、体内に侵入した異物を捕食・排除(=食食)するとともに、異物の情報を獲得免疫系(抗体産生など)に伝える働きをする。マクロファージ活性は、異物をとらえるために障害物を通して「走化性」と、異物を3個以上捕食した細胞の割合(食食率)による「食食能」で評価するのが一般的である。