

可食組織中に残留するクロールテトラサイクリンの消失について(2)

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者名	Shor,A.L. Abbey,A. Gale,G.O.
発行元	鶏病研究会
巻/号	5巻1号
掲載ページ	p. 40-41
発行年月	1969年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



湿度の高い材料は乾いた材料よりも感染力は低いようである。湿度が著しく高く、カビが生えたような材料は一樣に感染力を持たないが、カビやカビの代謝産物が MD 病原体に与える影響については判っていない。

鶏体内や培養組織中の MD 病原体は細胞結合性が強く、無細胞の材料から病原体を回収する試みはまだ成功していない。しかし今回のような材料中で生きた細胞が 16 週間も生残することは不可能であり、そのような材料には、始めから細胞と離れた状態で感染鶏から排泄されたいくつかの病原体が含まれている可能性が考えられる。このような仮説は、MD 病原体がヘルペスウイルス

群に属するという考えと矛盾するものではなく、もしヘルペスウイルスが細胞から離れて完全ウイルスとして鶏体外へ排泄されたならば、その構造の特徴である 2 重の被膜は外界での生存には有利であろう。

今回の成績は MD 病原体が、一般養鶏場と大差ない環境下の敷ワラや糞の中で 16 週間も生存することを示している。この事実が MD の自然感染で果す役割の重要性はまだ明かではないが、少なくともこうした感染様式が可能であることを念頭において環境衛生を考えねばなるまい。
(昭産ファーム 今村貞純抄訳)

3. 「可食組織中に残留するクロールテトラサイクリンの消失について」

II. 鶏 と 七 面 鳥

SHOR, A.L., ABBEY, A., and GALE G.O.:

(Antimicrobial Agents and Chemotherapy-1967. pp. 757~762.

Copyright: 1968 American Society for Microbiology, Printed in USA)

GALE 等 (1967) は飼料添加剤として薬品が安全に使用されているかどうかの問題についてくわしくしらべている。そのため第一に重要なことは組織における薬品の消失の割合がどうなっているかである。GALE 等 (1967) は牛と豚の組織中の CTC* の消失について報告しているが我々は鶏と七面鳥について同様の実験を試みた。

試料と方法

ブロイラー鶏には CTC 200 g/ton から 2,000 g/ton 含んだ飼料を 5 日から 21 日間投与し、七面鳥には CTC を 400 g/ton 含んだ飼料を 21 日から 28 日間投与した。CTC の定量は寒天拡散平板円筒法を用いた。この方法における感度限界は試料 g 当り 0.025~0.040 μg の CTC である。定量値が感度限界以下の場合は陰性とした。5 つの実験には鶏を、3 つの実験には七面鳥を使用した。対照鶏はいずれの場合にも置き、それらはすべて陰性であった。

実験成績

鶏の実験 1

10 週令のブロイラーに 0.4% Ca を添加し、0, 800, 1,200, 2,000 g/ton CTC を含んだ飼料を 5 日間投与した。各投与群毎 5 羽の鶏で投与中止後 (鶏が添加飼料を完全に食べ終わった時に) 0, 1, 3, 6 日目の筋肉, 肝, 腎

*CTC: クロールテトラサイクリン chlortetracycline

および脂肪中の抗生物質濃度を定量した。抗生物質の残留量は 1,200 g/ton およびそれ以上の飼料では頭打ちになった。例外として腎では投与量の増加にしたがって残留量も増えた (表 1)。中止後 1 日目の CTC 残留量はすべての組織で許容量以下であった (筋, 肝, 脂肪で 1 ppm, 腎で 4 ppm 以下が許容量の範囲である。)

鶏の実験 2~5

この一連の実験では、種々の抗コクシジウム剤や砒素殺虫剤と混和した CTC の残留量で 1 日から 3 週令まで投与したものを定量した。飼料は Ca 0.8%, CTC 200 g/ton を含み、その他に 3-nitro-4-hydroxyphenylarsonic acid か arsanilic acid のどちらかと Salsbury Laboratories の UNISTAT-3 と NOVASTAT および Merck の AMPROL PLUS を含んでいる。CTC の残留は投与中止時すべて許容量以下であった。CTC の存在は他の薬の消失には何らの影響を及ぼさなかったし、他の薬も CTC の消失に影響をあたえなかった (表 2)。体重増加と飼料効率是对照鶏と等しいか良好であった (表 3)。これは投薬量が安全であることを証明している。

七面鳥の実験 省略

考察

このブロイラー鶏の一連の実験で 200 g/ton 投与されたブロイラー鶏の可食組織中の CTC の残留は投与中止

表 1 鶏の実験 1. 5 日間経口投与した場合の鶏組織内における CTC 残留量

CTC 投与量 (g/ton)	投与中止後の 日 数	CTC の 組 織 内 濃 度 ($\mu\text{g/g}$)			
		筋 肉	肝	腎	脂 肪
800	0	0.38 (0.30-0.42)	0.90 (0.76-1.30)	6.44 (3.70-7.75)	0.09 (0.07-0.12)
	1	0.01 (Neg.-0.03)	0.02 (0.02-0.03)	0.16 (0.11-0.25)	Neg.
	3	Neg.	0.01 (Neg.-0.04)	0.12 (0.10-0.17)	Neg.
	6	Neg.	Neg.	0.08 (0.05-0.10)	Neg.
1,200	0	0.54 (0.42-0.65)	1.30 (0.98-1.90)	6.93 (5.25-11.25)	0.11 (0.07-0.12)
	1	0.02 (Neg.-0.03)	0.04 (0.03-0.04)	0.25 (0.16-0.35)	Neg.-0.01
	3	0.01 (Neg.-0.03)	0.04 (0.02-0.07)	0.31 (0.13-0.67)	Neg.-0.02
	6	Neg.	Neg.	0.09 (0.05-0.14)	Neg.
1,600	0	0.56 (0.43-0.88)	1.27 (1.02-1.60)	10.4 (8.8-11.5)	0.18 (0.05-0.42)
	1	0.04 (0.03-0.08)	0.07 (0.05-0.10)	0.46 (0.28-0.75)	0.01 (Neg.-0.03)
	3	0.05 (Neg.-0.24)	0.04 (0.03-0.04)	0.24 (0.18-0.38)	Neg. (Neg.)
	6	Neg.	0.01 (Neg.-0.03)	0.17 (0.14-0.25)	Neg.
2,000	0	0.63 (0.41-0.92)	1.55 (1.00-2.48)	11.8 (6.8-25.5)	0.17 (0.05-0.38)
	1	0.05 (0.03-0.08)	0.07 (0.05-0.09)	0.49 (0.31-0.64)	0.01 (Neg.-0.03)
	3	Neg.-0.02	0.02 (Neg.-0.05)	0.20 (0.15-0.28)	Neg.
	6	Neg.	Neg.	0.11 (0.08-0.14)	Neg.

Neg.=全然ないか、もしくは g 当り 0.025 μg 以下の場合: 値は () 内の範囲における平均値

表 2 種々の飼料添加剤と共に投与した場合の CTC の鶏組織内残留量

投与中止 後の日数	CTC 濃度 ($\mu\text{g/g}$)		
	筋 肉	肝	腎
0	0.24	0.35	1.89
3a	Neg.	0.04	0.27
4a	Neg.	0.04	0.24
5	Neg.-0.02	Neg.-0.05	0.19
7b	Neg.	Neg.	0.09

a: 試験数 1 b: 試験数 3

表 3 3 週令の鶏の平均体重と飼料効率 (実験 2~5)

実 験 No.	平均体重(ポンド)		飼 料 効 率	
	対 照	添 加	対 照	添 加
2	.75	.82	1.88	1.70
3	.75	.84	1.69	1.57
4	.82	.88	1.60	1.56
5	.89	.91	1.53	1.51
Avg	.80	.86	1.68	1.59

体重増加 1 ポンド当りの飼料要求量

時に認められたが、それは許容量以下であった。これは貯蔵と調理の間に低下する。抗生物質の大量投与は打ち切り時には大きな残留を示すが、その後には急速に消失

し 1 日後には許容量以下になった。CTC に抗コキシウム剤や砒素殺虫剤を組み合わせたものでも消失の割合には変化がなかった。(動薬検 米沢昭一抄訳)