

特産鶏へのニューカッスル病生ワクチン接種試験

三船 和恵・笠原 猛・白田 英樹

要 約

ニューカッスル病生ワクチン VG/GA 株を徳島県の特産鶏阿波尾鶏に接種しその効果をみた。VG/GA 株を 14 日齢に接種した区の NDHI 抗体価は、ワクチン接種 14 日後の 28 日齢に 111.4 に上昇、84 日齢においても 39.4 と高い抗体価を維持していた。VG/GA 株を 21 日齢に接種した区の NDHI 抗体価も同様に接種 14 日後に 59.7 に上昇、84 日齢においても 55.7 と高い抗体価を維持していた。対照の B1 株ワクチン区は、28 日齢の噴霧接種後も抗体価の上昇は見られなかった。いずれのワクチン接種も阿波尾鶏の生産性に影響は与えなかった。以上のことから VG/GA 株ワクチンは、2 又は 3 週齢の飲水接種で 12 週齢まで高い抗体価を持続出来ると思われた。

目 的

鶏ニューカッスル病(ND)予防は B1 株の生ワクチンを接種する方法が定着しており成果を上げてきた。B1 株は病原性は弱く免疫原性が高いウイルス株でありワクチンとして優れた株である⁴⁾が野外での応用においては接種反応、雛期の接種での効果期間の短かさ等の問題が指摘されている。さらに危険地域では接種回数の増加・接種時期の延長等の対応あるいは新しいワクチンの必要性も言われている。

昨年我々は新しい ND 生ワクチン VG/GA 株をプロイラーに接種し、飲水接種でも NDHI 抗体の上昇・持続ともによいことを認めた。そこで今回は、プロイラーより飼育期間が長く、従来の B1 株接種では飼育後期においてワクチンの再接種が必要な特産鶏(阿波尾鶏)に対し VG/GA 株を接種しその効果を調査した。

材料および方法

1. 試験期間

平成 11 年 6 月 23 日～9 月 15 日(84 日間)

2. 供 試 鶏

阿波尾鶏 300 羽

3. 試験区分

試験区分は表 1 のとおりである。従来のワクチネーション(対照)、VG/GA 株の 14 日齢時飲水接種

(2W)または21日齢飲水接種(3W)の3区を設けた。対照のワクチネーションは、B1株を7,14日齢時飲水接種,28日齢噴霧接種とした。

表1 試験区分

区	ワクチン	接種日齢	接種方法	羽数
対照	B1	7, 14, 28*	飲水, 噴霧	100羽 (♂50・♀50)
2W	VG/GA	14	飲水	50羽 (♂25・♀25)
3W	VG/GA	21	飲水	50羽 (♂25・♀25)

* : 7, 14日齢飲水, 28日齢噴霧

4. 飼料

飼料は、市販のプロイラー用配合飼料を使用し、前期用を餌付けから21日齢まで、後期用を22日齢から77日齢まで、休薬用を78日齢から84日齢まで給与した。(表2)

表2 飼料成分(表示値)

	粗蛋白 (%)	粗脂肪 (%)	粗繊維 (%)	粗灰分 (%)	エネルギー (kcal/kg)
前期用	22.0	4.0	5.0	8.0	3,050
後期用	18.0	4.5	5.0	8.0	3,150
休薬用	18.0	4.5	5.0	8.0	3,150

5. 管理

育雛は、パンケーキ型ガスブルーダーを使用し、2週齢で廃温した。

飼料は不断給餌, 飲水はニップル式給水器による不断給水とした。ND ワクチン飲水接種もニップル式給水器を使用した。

ND以外のワクチネーションは、マレック病ワクチン:0日齢頸部皮下注, 鶏痘ワクチン:0日齢翼膜穿刺, 伝染性気管支炎ワクチン:0日齢点眼とした。その他の管理は当場の慣行に従った。

6. 調査項目

血液抗体検査

試験鶏は0, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77 および84日齢時に各区10羽を採血, NDHI抗体価, 伝染性ファブリキウス嚢病(IBD)ELISA抗体価, マイコプラズマ・ガリセプチカム(MG)・マイコプラズマ・シノヴィエ(MS)急速凝集反応陽性率について検査した。

育成成績

育成率, 発育体重(0, 28, 42, 70, 84日齢), 飼料摂取量, および飼料要求率(4, 6, 10, 12週齢)について調査した。

結 果

1. NDHI 抗体価

NDHI 抗体価の推移は表 3 および図 1 のとおりである。抗体価は幾何平均値で示した。

供試鶏の移行抗体価は 52.0 で 8~512 とばらつきがあったが 14 日齢時には 4.0 に低下した。

VG/GA 株を 14 日齢時飲水接種した群ではワクチン接種 21 日後の 35 日齢をピークに抗体価は 119.4 まで上昇し出荷時の 84 日齢においても個体間のばらつきはあったものの平均は 39.4 であった。

VG/GA 株を 21 日齢時飲水接種した群は 35 日齢 59.7 ,63 日齢 78.8 と上昇し 84 日齢でも 55.7 であった。

一方 B1 株接種の対照は,7 および 14 日齢の飲水接種後の抗体価は 28 日齢時では上昇せず 3.5 , さらに同日齢の噴霧接種後も上昇は見られず, 42 日齢 13.0 ,56 日齢 11.3 ,84 日齢 27.9 であった。

表 3 NDHI 抗体価

	0	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
対 照	52.0	4.0	17.1	8.6	2.8	13.0	8.6	11.3	8.0	13.0	22.6	27.9
2 W	52.0	4.0	4.9	111.4	119.4	45.3	45.3	27.9	45.3	48.5	29.9	39.4
3 W	52.0	4.0	2.3	3.5	59.7	59.7	64.0	52.0	78.8	27.9	36.8	55.7

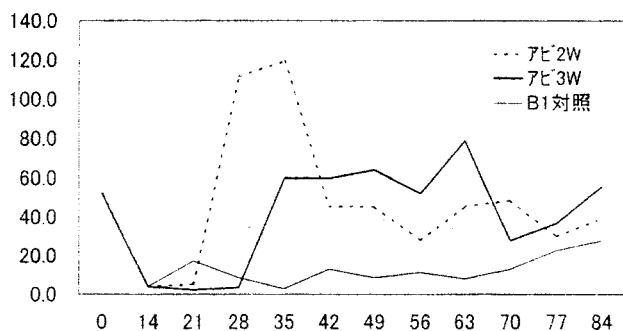


図 1 NDHI 抗体価

2. IBD ELISA 抗体価

IBD ELISA 抗体価の推移は表 4 および図 2 のとおりである。

供試鶏の移行抗体価は 0.62 で 0~1.892 とばらつきがあったが 14 日齢時には 0 まで低下した。

IBD 生ワクチンの 21 日齢飲水接種で抗体価は上昇し 49 日齢に 1.4 前後 ,84 日齢には 1.5~2.1 にまで上昇した。また試験区間で IBD 抗体価に差はなかった。

表 4 IBD ELISA 抗体価

日 齢	0	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
対 照	0.62	0	0	0	0.855	0.842	1.372	1.550	1.509	1.825	1.773	2.126
2 W	0.62	0	0	0.004	0.659	1.063	1.428	1.477	1.986	1.428	1.295	1.766
3 W	0.62	0	0	0	0.657	0.881	1.396	1.588	1.428	1.702	1.598	1.574

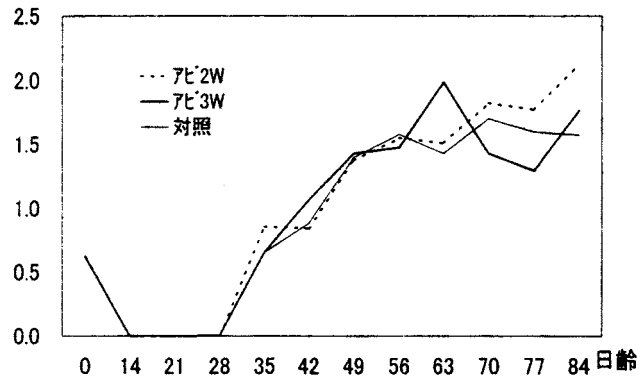


図2 IBD ELISA 抗体価

3. MG, MS 凝集反応

MG および MS の急速凝集反応については検査全てにおいて陰性であった。

4. 育成率

各区の育成率は、表5のとおりである。試験区間に有意差はなかった。

表5 育成率

(%)			
要因	♂	♀	平均
対 照	97.1	100.0	98.5
2 W	100.0	100.0	100.0
3 W	100.0	100.0	100.0

5. 発育体重

各区の発育体重は表6のとおりであった。各区間に差はなかった。

表6 発育体重

(g)						
性	日齢	0	28	42	70	84
♂	対照	42	866	1,555	2,948	3,477
	2 W		826	1,479	2,883	3,653
	3 W		815	1,436	2,891	3,570
♀	対照	41	735	1,246	2,209	2,623
	2 W		705	1,187	2,195	2,644
	3 W		716	1,192	2,197	2,663
平均	対照	41	801	1,401	2,579	3,050
	2 W		766	1,333	2,539	3,149
	3 W		766	1,314	2,544	3,117

6. 飼料摂取量および飼料要求率

総飼料摂取量および飼料要求率を表7に示した。何れも各区間に有意差はなかった。

表7 飼料摂取量および飼料要求率

週齢	総飼料摂取量	4	6	10	12週齢
対照	7,782.3g	1.60	1.90	2.32	2.60
2W	7,952.4	1.67	1.96	2.35	2.56
3W	8,009.1	1.64	1.93	2.34	2.60

考 察

雛期における鶏ニューカッスル病(ND)の予防はB1株生ワクチンの接種が定着している。B1株は病原性が弱く免疫原性が高いウイルス株のためワクチンとして優れた株である⁴⁾が野外での応用においては接種反応が強くなる場合があること³⁾、雛期における接種では効果の期間が短いため4週齢の飲水又は噴霧接種で出荷時まで抗体価が持続しない場合があること等の問題も指摘され、危険地域では接種回数の増加・接種時期の延長等の対応あるいは新しいワクチンの必要性が言われてきた。近年B1以外の株を使った新しいND生ワクチンが製造承認され市販された。我々は昨年プロイラーに新しいワクチンの1つVG/GA株生ワクチンを接種しその効果をみた。その結果VG/GA株は14日齢の飲水接種で出荷時の56日齢において十分な抗体価を維持しており、飲水接種に使用するワクチンとして有効であることがわかった。²⁾そこで今回は、飼育期間の長い特産鶏にVG/GA株ワクチンを接種し効果を検討した。その結果、VG/GA株を14日齢に接種した区のNDHI抗体価は28日齢に111.4に上昇、84日齢においても39.4と高い抗体価を維持しており、さらにVG/GA株の21日齢接種においても同様に接種14日後に59.7に上昇、84日齢で55.7と高い抗体価を維持していた。一方対照のB1株ワクチン区は、28日齢の噴霧接種で抗体価の上昇が認められなかったがこれは噴霧接種の失宜の可能性が高い。即ち今回の試験が夏季高温期実施のため、噴霧接種時、鶏舎内の高温によりワクチンウイルスが死滅してしまったと思われる。

また、いずれのワクチン接種も阿波尾鶏の生産性に影響は与えなかった。以上のことからVG/GA株ワクチンは、2又は3週齢の飲水接種で特産鶏の飼育期間の12週齢まで高い抗体価を維持出来ることがわかり、飲水接種に使用するワクチンとして有効であると思われた。

文 献

- 1) 鶏病研究会。鶏病研究会報，11:39 42.1975.
- 2) 三船和恵・笠原猛・篠原啓子。徳島県畜産試験場研究報告，40:93-95.1999.
- 3) 佐藤 弘。鶏病研究会報，20:23 30.1984.
- 4) 吉田 勲。鶏病研究会報，20(増刊号):1 14. 1984.