

MALADIE DE NEWCASTLE CHEZ LE GIBIER : FAISANS ET PERDRIX ESSAI DE PREVENTION AVEC DIFFERENTS TYPES DE VACCIN

Guittet Michèle, Le Coq Hervé, Picault Jean-Paul, Yannick Morin

CNEVA-Ploufragan. B.P. 53. 22440 Ploufragan

Résumé

L'innocuité et l'efficacité des vaccins de la maladie de Newcastle à virus vivants (HB1 et La Sota) et à virus inactivés ont été évaluées chez le faisane de 6 semaines ainsi que chez les perdrix grises et rouges de 10 semaines.

L'innocuité a été satisfaisante quels que soient les vaccins. L'efficacité testée suite à une épreuve virulente 18 jours après la vaccination a été différente en fonction des vaccins et des espèces. Les vaccins à virus vivants ont conféré une meilleure immunité que le vaccin à virus inactivés. Il est à noter que parmi toutes ces espèces, la perdrix rouge est la moins sensible au virus pathogène de la maladie de Newcastle.

Abstract

Safety and efficacy of Newcastle disease vaccines in gamebirds

The safety and efficacy of live vaccines (HB1 and La Sota) and inactivated oil adjuvanted vaccine were assessed in 6-week-old pheasants and in 10 week-old grey and red partridges. Whatever the vaccine used the safety was satisfactory. The efficacy was tested by challenge 18 days after the vaccination. the results were different according to the vaccines and the bird species. Live vaccines have afforded a better immunity than the inactivated one. It has to be underlined that the red partridge is the less susceptible to Newcastle virus than the other species tested.

Introduction

La maladie de Newcastle représente un risque sanitaire et économique majeur pour l'aviculture industrielle. Des foyers surgissent çà et là dans différents pays de l'Union Européenne, le dernier étant celui localisé en Angleterre qui a concerné un élevage de poulets de chair fin décembre 1996. Par ailleurs, il doit être rappelé que lors de la dernière épizootie qui a sévi dans divers pays du nord de l'Europe de 1992 à 1995, touchant les oiseaux d'ornement puis les volailles élevées industriellement, un renforcement des mesures de prophylaxie médicale a été appliqué en France chez les espèces : poule, dinde, pintade et pigeon. Mais en ce qui concerne le gibier, les oiseaux d'ornement et de volière, cela n'a pu être réellement le cas. En effet, les vaccins actuellement disponibles sur le marché ont une indication pour les volailles, et non pour toutes les espèces d'oiseaux. Ceci implique, qu'il n'existe pas de données en ce qui concerne l'innocuité ni l'activité de ces vaccins pour les espèces « non domestiques ». C'est la raison pour laquelle, il a été entrepris à la demande des Services Vétérinaires une étude chez le gibier, qui par le fait

de son élevage en plein air, représente un risque de contamination et/ou de réservoir important.

Ainsi la sensibilité des faisans, des perdrix rouges et grises au virus pathogène de la maladie de Newcastle a été évaluée par épreuve virulente. En outre l'étude de l'innocuité et de l'efficacité des vaccins vivants (HB1, La Sota) et inactivés a été étudiée.

1. Matériel et méthode

1.1. Oiseaux

Quatre-vingts faisans de 5 semaines, quatre-vingts perdrix grises et quatre-vingts perdrix rouges de 9 semaines ont été élevés dans des élevages conventionnels où ils n'ont subi aucune vaccination contre la maladie de Newcastle avant leur transfert dans les locaux expérimentaux.

Quarante poulets exempts d'organismes pathogènes spécifiés (EOPS) ont servi de témoin.

1.2. Locaux d'expérience

Les animaux ont été répartis en 4 lots identiques et en cage dans quatre animaleries protégées à air filtré (HEPA) à l'entrée et à la sortie. Cf Dispositif expérimental tableau N° 1.

1.3. Période de quarantaine

S'agissant d'animaux conventionnels de différentes espèces, provenant de différents élevages et regroupés en animalerie, une période d'observation d'une semaine a été respectée avant le début de l'expérimentation, afin de dépister toute inter-contamination éventuelle et d'être sûr d'avoir des animaux sains lors de la vaccination.

1.4. Vaccins et mode d'administration

Tous les vaccins utilisés ont été des produits immunologiques ayant une autorisation de mise sur le marché en France.

Vaccins à virus vivants : Les souches Hitchner B1 (HB1) et La Sota ont été administrées par instillation oculaire à raison d'une dose par sujet sous un volume de 0.03 ml.

Vaccin à virus inactivés : Ce vaccin en adjuvant huileux a été administré par injection intramusculaire au niveau du bréchet à raison d'une dose par sujet (0.3 ml).

1.5. Epreuve

Le virus de la maladie de Newcastle utilisé pour l'épreuve a été la souche Ploufragan, isolée en 1972 dont l'indice de pathogénicité intracérébrale est de 1.9. Cette souche a été administrée 18 jours après la vaccination par voie intramusculaire à raison de 10^5 DL50/0.5 ml par sujet.

1.6. Innocuité

Les symptômes cliniques et les mortalités ont été enregistrés quotidiennement après la vaccination.

1.7. Efficacité

1.7.1. Sérologie

La recherche des anticorps inhibant l'hémagglutination (IHA) a été réalisée selon la technique IS280 du programme 109 Immuno-Sérologie du COFRAC, utilisant la souche La Sota comme antigène avec 4 unités hémagglutinantes.

Cette recherche a été effectuée avant vaccination pour s'assurer de l'absence d'anticorps et le jour de l'épreuve pour évaluer l'immunité induite par la vaccination.

1.7.2. Protection

Les morbidités et mortalités ont été enregistrées quotidiennement après l'épreuve virulente.

2. Résultats

2.1. Innocuité

Aucun des vaccins à virus vivants (HB1 ou La Sota) ni à virus inactivés n'a entraîné de symptômes chez les espèces aviaires faisant l'objet de l'expérimentation.

2.2. Efficacité

2.2.1. Sérologie (Tableau N° 2)

Avant la vaccination, aucune des espèces ne présentait d'anticorps spécifiques de la maladie de Newcastle.

Dix-huit jours après la vaccination, les poulets ont présenté les titres en anticorps les plus élevés quels que soient les vaccins, en comparaison des faisans et les perdrix.

Les vaccins à virus vivants ont induit des anticorps à des titres plus élevés que le vaccin à virus inactivés chez les faisans et les perdrix. Les perdrix grises et rouges ont répondu de façon identique aux vaccins HB1 et La Sota. Bien qu'il n'y ait pas d'analyse statistique de réalisée les perdrix grises ont présenté les titres les plus faibles en anticorps après la vaccination HB1, comparé à toutes les autres espèces.

Il doit être souligné que les espèces faisan et perdrix ont présenté des titres très faibles après l'administration du vaccin à virus inactivés, comparé au poulet.

2.2.2. Protection (Tableau N°3)

Les oiseaux non vaccinés ont tous été sensibles au virus d'épreuve; 100% de mortalité a été observé chez les poulets, faisans et perdrix grises; seul 64% de mortalité a été enregistré chez les perdrix rouges. le reste des animaux ayant présenté des symptômes nerveux.

Les poulets ont été entièrement protégés quels que soient les vaccins.

Les faisans vaccinés avec la souche HB1 ont montré durant une seule journée de très légers symptômes d'abattement. Ceux vaccinés avec la souche La Sota ont été complètement protégés. Par contre ceux ayant reçu le vaccin inactivé ont présenté 22% de mortalité.

Les perdrix grises n'ont été protégées totalement avec aucun des vaccins.

Les perdrix rouges ont été entièrement protégées avec les vaccins vivants, par contre 5% d'entre elles ayant reçu le vaccin inactivé, ont manifesté des symptômes nerveux.

3. Discussion-Conclusion

Cette étude a permis de démontrer que les vaccins vivants (HB1, La Sota) et inactivés présentaient une totale innocuité pour les faisans et perdrix à l'âge de la vaccination, soit respectivement 6 et 10 semaines. Par rapport à une observation décrite par Willemart précisant que le vaccin HB1 ne présentait pas une bonne innocuité pour les perdrix et particulièrement les perdrix rouges, des essais complémentaires réalisés dans des conditions strictes d'isolement, sur des oiseaux plus jeunes devraient être entrepris pour confirmer ou non cette observation.

L'estimation de la durée conférée par chaque type de vaccin n'a pu être évaluée au cours de cette étude puisque l'épreuve a été réalisée très tôt, soit 18 jours après la vaccination.

Dans les conditions de cette expérimentation il apparaît que le vaccin inactivé ne confère pas la meilleure immunité, ni la meilleure protection. Ce résultat est peut-être lié au fait que l'intervalle de temps qui a séparé la vaccination de l'épreuve n'a été que de 18 jours. Durée qui pourrait être jugée trop courte pour que le vaccin inactivé induise des anticorps à un niveau élevé. Toutefois ce vaccin pourrait être utilisé en rappel des vaccins vivants comme il est fait pour l'espèce poule et permettrait peut-être d'allonger la période de protection.

Références

- Willemart J.P..1968. Bul. Acad. Vet. Fr. . 41. 325-329
Meulemans G.. 1988. in : Develop. in Vet. Viro.. Newcastle disease. (Fluwer Academic Publishers) pp 318
Alexander D.J.. 1991 in : Dis. of Poult.. Newcastle Disease. (Iowa State Univ. Press USA) pp 496

TABLEAU 1 : Dispositif expérimental

Traitement	Vacciné HB1	Vacciné La Sota	Vacciné inactivé 1 dose	Non vacciné
Faisan	20*	18	18	19
Perdrix G	18	20	19	19
Perdrix R	16	18	18	17
Poulet	10	10	10	10

* Nombre de sujets restant après la période de quarantaine.

TABLEAU 2 : Sérologie (IHA) - Moyenne géométrique (Log2)

Traitement	Espèce	Avant vaccination	Après vaccination
Non vacciné	Faisan	< 2	< 2
	Perdrix G	< 2	< 2
	Perdrix R	< 2	< 2
	Poulet	2.3	2.3
Vacciné inactive	Faisan	< 2	3.3
	Perdrix G	< 2	< 2
	Perdrix R	2.8	5.3
	Poulet	2.3	8.5
Vacciné HB1	Faisan	< 2	6.9
	Perdrix G	2	4.5
	Perdrix R	< 2	6.4
	Poulet	2.3	7.4
Vacciné La Sota	Faisan	< 2	4.9
	Perdrix G	2.3	4.4
	Perdrix R	< 2	6.1
	Poulet	2.3	7.3

TABLEAU 3 : Pourcentage de morbidité et de mortalité

Traitement	Espèces	Morbidité (m)	Mortalité (M)	m + M	Date de début et fin des symptômes en jours
Non vacciné	Faisan	0	100	100	(2 - 5)
	Perdrix G	0	100	100	(2 - 4)
	Perdrix R	35.3	64.7	100	(4 - 24)
	Poulet	0	100	100	(2 - 5)
Vacciné inactive	Faisan	0	22.2	22.2	(5 - 18)
	Perdrix G	0	89.4	89.4	(2 - 17)
	Perdrix R	5.5	0	5.5	(13 - 24)
	Poulet	0	0	0	
Vacciné HB1	Faisan	10.0	0	10.0	(3 - 4)
	Perdrix G	11.1	22.2	33.3	(3 - 24)
	Perdrix R	0	0	0	
	Poulet	0	0	0	
Vacciné La Sota	Faisan	0	0	0	
	Perdrix G	5.0	45.0	50.0	(3 - 18)
	Perdrix R	0	0	0	
	Poulet	0	0	0	