

Comparaison de trois souches de virus herpetique isolees de psittacides avec le virus herpes du pigeon

H. Vindevogel , P.P. Pastoret , P. Leroy & F. Coignoul

To cite this article: H. Vindevogel , P.P. Pastoret , P. Leroy & F. Coignoul (1980) Comparaison de trois souches de virus herpetique isolees de psittacides avec le virus herpes du pigeon, Avian Pathology, 9:3, 385-394, DOI: [10.1080/03079458008418422](https://doi.org/10.1080/03079458008418422)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/03079458008418422>



Published online: 12 Nov 2007.



Submit your article to this journal 



Article views: 91



Citing articles: 7 [View citing articles](#) 

COMPARAISON DE TROIS SOUCHES DE VIRUS HERPETIQUE ISOLEES DE PSITTACIDES AVEC LE VIRUS HERPES DU PIGEON

H. VINDEVOGEL, P.P. PASTORET
P. LEROY et F. COIGNOUL

*Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège
45, rue des Vétérinaires, 1070 Bruxelles, Belgique*

RESUME

Deux souches de virus herpétique isolées de psittacidés en Belgique (PsiHV/B/Cu; Vindevogel *et al.*, 1978) (PsiHV/B/U; Meulemans *et al.*, 1978) et une troisième isolée en Suisse (PsiHV/S/1355; Ehksam *et al.*, 1978) ont été comparées au virus herpès du pigeon (souche PHV/B/Cu₁; Vindevogel *et al.*, 1975).

La souche PsiHV/B/Cu présente sur fibroblastes d'embryons de poule un effet cytopathogène focal et produit sous agarose des plages égales à celles du virus herpès du pigeon, alors que les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 produisent un effet cytopathogène diffus et, sous agarose, des plages significativement plus grandes.

La souche PsiHV/B/Cu est antigéniquement identique au virus herpès du pigeon, mais diffère des souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355. Inversément, les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 sont antigéniquement identiques, mais diffèrent de la souche PsiHV/B/Cu et du virus herpès du pigeon.

Le pigeon est réceptif à la souche PsiHV/B/Cu, alors qu'il est réfractaire aux souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355. Il semble donc que la souche PsiHV/B/Cu est une souche du virus herpès du pigeon isolée de perruches, et que les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 sont des représentants du virus de la maladie de Pachéco.

Le virus de la maladie de Pachéco et le virus herpès du pigeon forment donc deux groupes de virus à caractères biologiques et antigéniques différents. Ils peuvent être tous deux isolés de perruches malades, mais le pigeon est seulement sensible à son propre virus.

INTRODUCTION

En 1975, Simpson *et al.*, ont isolé un virus herpès de psittacidés atteints de la maladie de Pachéco (Pachéco et Bier, 1930; Findlay, 1933).

Received 17 December 1979

Accepted 21 January 1980

Depuis, de nombreuses souches de virus herpétique ont été isolées de psittacidés malades, aux Etats-Unis (Simpson et Hanley, 1977; Hitchner et Hirai, 1979; Hirai et al., 1979; Miller et al., 1979), en Allemagne (Winteroll, 1977), en Nouvelle Zélande (Durham et al. 1977), en Belgique (Vindevogel et al., 1978; Meulemans et al., 1978), en Suisse (Ehrsam et al., 1978), et en Angleterre (Randall et al., 1979; Martin et al., 1979).

Les relations antigéniques entre ces souches sont encore mal connues, mais toutes celles isolées aux Etats-Unis semblent sérologiquement identiques (Hirai et al., 1979; Miller et al., 1979). Winteroll (1977) a décrit une parenté antigénique entre un virus herpès isolé de psittacidés et le virus herpès du hibou (*Owl herpesvirus*, OHV), lui-même semblable aux virus herpès du faucon (*Falcon herpesvirus*, FHV) et du pigeon (*Pigeon herpesvirus*, PHV) (Mare et Graham, 1972; Mare et Graham, 1973). De même, un virus herpétique que nous avons isolé de perruches et le virus herpès du pigeon (PHV) sont antigéniquement identiques (Vindevogel et al., 1978); mais d'autres souches en diffèrent par contre (Meulemans et al., 1978; Martin et al., 1979).

Nous avons voulu dès lors comparer les caractères biologiques et antigéniques de diverses souches de virus herpétique de psittacidés avec le virus herpès du pigeon.

MATERIEL ET METHODES

Virus

Trois souches de virus herpès isolées de psittacidés (*Psittacine herpesvirus*, PsiHV) ont été comparées au virus herpès du pigeon (*Pigeon herpesvirus*, souche PHV/B/Cu₁; Vindevogel et al., 1975).

Deux souches PsiHV ont été isolées en Belgique, l'une à la Faculté de Médecine Vétérinaire à Cureghem (PsiHV/B/Cu; Vindevogel et al., 1978), l'autre à l'Institut National de Recherches Vétérinaires à Uccle (PsiHV/B/U; Meulemans et al., 1978) et la troisième en Suisse (PsiHV/S/1355; Ehrsam et al., 1978).

Ces trois souches ont été multipliées cinq fois sur cultures de fibroblastes d'embryons de poule (FEP).

Les stocks de virus sont préparés sur FEP cultivés en bouteilles plastic Falcon de 75 cm². Pour ce faire, les cellules sont mises en suspension dans le milieu (50 ml) lorsque l'effet cytopathogène est complet. Les suspensions sont additionnées de 5 p. cent de diméthylsulfoxyde, titrées sous agarose (Vindevogel et al., 1975; Vindevogel et al., 1977) et conservées à -70°C.

Infection expérimentale de perruches et préparation des anti-sérum

Quatre groupes de 20 perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) ont été inoculées par voie intranasale, respectivement au moyen d'une suspension contenant 10⁵ unités formant plage (ufp) de la souche PsiHV/B/Cu, 10⁶ ufp de la souche PsiHV/S/1355, et, soit 10⁶ ou 10⁴ ufp de la souche PsiHV/B/U.

Quatre semaines plus tard, les perruches survivantes ont été à nouveau infectées de la même façon et saignées après 10 jours. Un "pool" de sérum a été réalisé pour chaque groupe.

Le sérum de référence anti-herpès du pigeon (anti-PHV/B/Cu₁) a été produit sur pigeonneaux (Vindevogel et Duchatel, 1978).

Etude de la parenté antigénique

Les relations antigéniques entre les trois souches PsiHV et le virus herpès du pigeon

ont été étudiées par séro-neutralisations croisées, en utilisant la technique de réduction de 50 p. cent de plages (Hoskins, 1967; Vindevogel et Duchatel, 1978).

Etude de l'effet cytopathogène sur cultures de FEP et production de plages

L'effet cytopathogène a été observé au microscope inversé à intervalles de 24 heures, et étudié après coloration, à l'hématoxyline-éosine, des tapis cellulaires fixés par la solution de Clarke.

Les surfaces de 50 plages produites sous 1 p. cent d'agarose par les 3 souches PsiHV et par le virus herpès du pigeon ont été mesurées et comparées selon les techniques déjà décrites (Jetteur *et al.*, 1979; Schwers *et al.*, envoyé pour publication).

Brièvement, les tapis cellulaires de boîtes de Pétri (Plastic Falcon; 30 mm de diamètre) sont fixés à la formaldéhyde 4 jours après leur inoculation, colorés au May-Grünwald Giemsa et photographiés avec une caméra "offset" afin d'obtenir un agrandissement x 20. Les surfaces des plages sont mesurées à l'aide d'un planimètre Kempton OH. La normalité de la distribution de la surface des plages est testée par les tests d'asymétrie et d'aplatissement. L'influence de la souche sur la taille des plages est étudiée par une analyse de variance à un critère de classification, et les moyennes de la taille des plages sont comparées par le test de Student.

Réceptivité du pigeon

Trois groupes de cinq pigeonneaux âgés de 4 semaines, issus de parents indemnes de l'infection herpétique du pigeon, ont été inoculés par badigeonnage de la muqueuse pharyngée, respectivement au moyen d'une suspension contenant 10^5 ufp de la souche PsiHV/B/Cu, et 10^6 ufp de la souche PsiHV/B/U et de la souche PsiHV/S/1355.

Après 3 et 5 jours, la muqueuse pharyngée des pigeons a été écouvillonnée pour tenter de réisoler le virus d'épreuve selon des techniques précédemment décrites (Vindevogel *et al.*, 1980, sous presse).

Trois semaines après l'infection, les pigeons ont été sacrifiés pour titrer par neutralisation les anticorps dans leur sérum.

RESULTATS

Stocks de virus

Les différents stocks de virus titrent $9,5 \times 10^5$, $1,0 \times 10^7$ et $8,0 \times 10^6$ ufp par ml, respectivement pour les souches PsiHV/B/Cu, PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355.

Inoculation de perruches (Tableau 1)

Les lésions observées sont semblables quelle que soit la souche utilisée: le foie des perruches mortes est parsemé de foyers de dégénérescence blanc-jaunâtres entourés d'une zone hémorragique. L'examen histopathologique met en évidence, dans tous les cas, une hépatite aiguë parenchymateuse avec inclusions intranucléaires.

La souche PsiHV/B/U est la plus pathogène puisque 85 p. cent des perruches meurent avec une dose de 10^4 ufp et qu'une dose de 10^6 ufp entraîne 100 p. cent de mortalité.

Le virus d'épreuve a été isolé du foie des perruches mortes dans chacun des groupes et toutes les perruches survivantes ont formé des anticorps spécifiques.

Comparaison antigénique

Les résultats des séro-neutralisations croisées figurent au Tableau 2. Les sérum anti-herpès du pigeon et anti-PsiHV/B/Cu neutralisent le virus herpès du pigeon et la souche PsiHV/B/Cu, mais non les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355. Inversément, les

Tableau 1. Infection expérimentale.

Virus	Perruches			Pigeons		
	Mortalité	Isolement du virus ^a	Anticorps	Lésions	Isolement du virus ^b	Anticorps
PsiHV/B/Cu	60%	+	22	+	+	64
PsiHV/B/U	85 à 100% ^c	+	118	-	-	< 4
PsiHV/S/1355	30%	+	128	-	-	< 4

a Isolements du virus d'épreuve à partir du foie des cadavres.

b Isolements du virus d'épreuve à partir d'écouvillons du pharynx.

c Fonction de la dose d'inoculation (10^4 et 10^6 ufp).

Tableau 2. Séro-neutralisations croisées.

Sérum	Virus			
	PHV/B/Cu ₁	PsiHV/B/Cu	PsiHV/B/U	PsiHV/S/1355
Anti-PHV/B/Cu ₁	82	68	< 4	< 4
Anti-PsiHV/B/Cu	16	22	< 4	< 4
Anti-PsiHV/B/U	< 4	< 4	118	90
Anti-PsiHV/S/1355	< 4	< 4	104	128

sérum anti-PsiHV/B/U et anti-PsiHV/S/1355 neutralisent les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355, mais non le virus herpès du pigeon, ni la souche PsiHV/B/Cu.

Effet cytopathogène et comparaison de la taille des plages

L'effet cytopathogène produit par la souche PsiHV/B/Cu est de type focal et ressemble à celui de l'herpès du pigeon (Vindevogel et al., 1977). Il s'observe après 24 heures, et se caractérise par la formation de foyers bien délimités de cellules rondes et réfringentes d'un diamètre deux à trois fois supérieur à la normale. Ces foyers augmentent rapidement de taille pour confluer et envahir tout le tapis cellulaire après 72 heures.

L'effet cytopathogène des souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 est de type diffus uniformément réparti sur l'ensemble du tapis cellulaire après 48 heures; une partie des cellules paraissent rétractées, d'autres sont déjà détachées, d'autres encore arrondies et réfringentes.

Sur préparations colorées, lorsque l'effet cytopathogène est total, quelle que soit la souche, la majorité des cellules contiennent une inclusion intranucléaire de type A Cowdry.

Sous agarose, les surfaces des plages produites par la souche PsiHV/B/Cu sont significativement plus petites que celles des souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355, mais semblables à celles du virus herpès du pigeon (Fig.1). En effet, pour les trois souches PsiHV et pour le virus herpès du pigeon, l'étude de la distribution de la surface des plages montre une forte asymétrie à droite, mais la racine carrée des données permet d'obtenir une distribution normale. Les résultats de l'analyse de variance des données transformées figurent au Tableau 3. L'hypothèse nulle que les quatre souches proviennent d'une même population est rejetée ($P < 0,001$). Le test de Student ne fait pas apparaître de différence significative entre les moyennes des surfaces des plages de

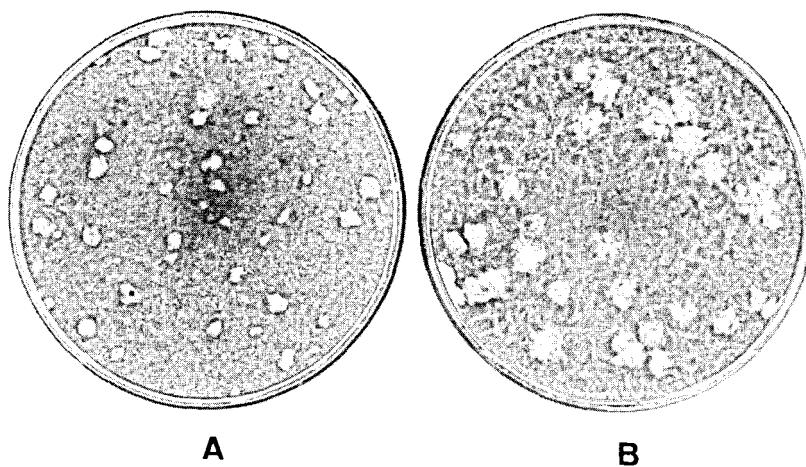


Fig. 1. A: Plages produites par la souche *PsiHV/B/Cu* de superficie égale à celles du virus herpès du pigeon.
B: Plages produites par la souche *PsiHV/B/U* de superficie égale à celles de la souche *PsiHV/S/1355*.

Tableau 3. Analyse de variance (données transformées).

Source	d.l.	Somme des carrés	Variance	Test de F
Entre les souches	3	287,369	95,789	191,65***
Dans les souches	196	97,964	0,499	

la souche PsiHV/B/Cu et du virus herpès du pigeon (groupe 1), ni entre les moyennes des surfaces des plages des souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 (groupe 2), mais bien une différence significative entre les moyennes des surfaces des plages des souches du groupe 1 et celles du groupe 2 ($P < 0,001$).

Réceptivité du pigeon

Les pigeons inoculés avec les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 n'ont présenté aucun symptôme et n'ont formé d'anticorps, ni contre le virus d'épreuve, ni contre le virus herpès du pigeon. Les essais d'isolement du virus d'épreuve à partir du pharynx sont restés négatifs.

Par contre, après inoculation avec la souche PsiHV/B/Cu, des foyers nécrotiques apparaissent sur les muqueuses pharyngées et sur le voile du palais. Le virus d'épreuve peut être isolé du pharynx, et les pigeons présentent une séro-conversion. Le "pool" de leurs sérums a en effet neutralisé le virus d'épreuve à la dilution 64, et le virus herpès du pigeon à la dilution 76.

DISCUSSION

Une infection herpétique mortelle chez les psittacidés a été diagnostiquée pour la première fois aux Etats-Unis en 1975 par Simpson *et al.*, et en Europe en 1977 par Winteroll.

Winteroll (1977) a mis en évidence, par précipitation en gélose, une parenté antigénique entre le virus herpès qu'il a isolé de psittacidés, et le virus herpès du hibou (OHV). Mare et Graham (1972 et 1973) ont en outre démontré par séro-neutralisation et par immunofluorescence, l'identité antigénique des virus herpès du faucon (FHV), du hibou (OHV) et du pigeon (PHV). D'autre part, la perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*), la tourterelle (*Streptopelia risoria*), le faucon (*Falco sparverius*) et le hibou (*Bubo Virginianus*) sont réceptifs aux FHV et OHV (Mare et Graham, 1972; Mare et Graham, 1973; Mare, 1975). Par contre, pour Burtscher et Sibalin (1975), seul le hibou est sensible à l'OHV. Le virus herpès du pigeon (PHV) est pathogène pour la tourterelle (*Streptopelia risoria*) (Mare et Graham, 1973) et pour la perruche (*Melopsittacus undulatus*) (Vindevogel et Duchatel, 1977), mais ne provoque expérimentalement de maladie clinique ni chez le faucon (*Falco sparverius*), ni chez le hibou (*Bubo virginianus*) (Mare et Graham, 1973). En 1978, nous avons isolé d'un couple de perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) une souche virale herpétique sérologiquement identique au virus herpès du pigeon (PHV). Nous avions alors suggéré que le virus herpès des psittacidés pouvait être un représentant supplémentaire du groupe FHV, OHV et PHV. Par contre, Meulemans *et al.* (1978) et Martin *et al.* (1979) ont isolé de psittacidés une souche non neutralisée par un sérum anti-herpès du pigeon.

Nos travaux montrent que la souche PsiHV/B/Cu présente, sur cultures de fibroblastes d'embryons de poule, un effet cytopathogène focal et produit, sous agarose, des plages égales à celles du virus herpès du pigeon, alors que les souches PsiHV/B/U et

PsiHV/S/1355 produisent un effet cytopathogène diffus et, sous agarose des plages significativement plus grandes.

D'autre part, la souche PsiHV/B/Cu est antigéniquement identique au virus herpès du pigeon, mais diffère des souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355. Inversément, les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 sont antigéniquement identiques, mais diffèrent de la souche PsiHV/B/Cu et du virus herpès du pigeon. Le pigeon est réceptif à la souche PsiHV/B/Cu, alors qu'il est réfractaire aux souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355. Il semble donc que la souche PsiHV/B/Cu est en réalité une souche du virus herpès du pigeon isolée de perruches, et que les souches PsiHV/B/U et PsiHV/S/1355 sont des représentants du virus de la maladie de Pachéco. Il est important de signaler que la souche PsiHV/B/Cu a été isolée de perruches qui se trouvaient depuis plus d'un an chez un marchand, et introduites par un acheteur dans une volière contenant des tourterelles et des pigeons de fantaisie. Meulemans *et al.* ont isolé leur souche de perruches directement importées des Etats-Unis, Ehksam *et al.* de cacatoës importés d'Amérique du Sud, et Martin *et al.* de psittacidés importés d'Argentine et de Singapour. Toutes les souches isolées aux Etats-Unis sont sérologiquement identiques (Hirai *et al.*, 1979; Miller *et al.*, 1979); il serait dès lors intéressant de savoir à quel groupe appartient la souche isolée par Winteroll (1977). Cet auteur observe en effet, en plus de la parenté antigénique avec l'herpès du hibou (OHV), un effet cytopathogène focal, caractère biologique des souches herpès du pigeon.

Le virus de la maladie de Pachéco et le virus herpès du pigeon forment donc deux groupes de virus herpétique à caractères biologiques et antigéniques différents. Ils peuvent être tous deux isolés de perruches malades, mais le pigeon est seulement sensible à son propre virus. Il est cependant remarquable de constater que la souche isolée de psittacidés voisine du virus herpès du pigeon provoque une moins bonne réponse sérologique chez la perruche.

Remerciements

Les auteurs remercient le Professeur Ehksam (Veterinärakteriologisches Institut der Universität Zurich, Suisse) et le Docteur Meulemans (Institut National de Recherches Vétérinaires, Bruxelles, Belgique) pour leur souche de virus herpès de psittacidés. Ils remercient également le Docteur Burtonboy (Faculté de Médecine de l'Université Catholique de Louvain, Virologie, Belgique) pour son aide.

REFERENCES

- Burtscher, H. et Sibalin, M. (1975). Herpesvirus Strigis: host spectrum and distribution in infected owls. *Journal of Wildlife Diseases*, 11: 164-169.
- Durham, P.J.K., Gumbrell, R.C. et Clarck, R.G. (1977). Herpesvirus heptatitis resembling Pacheco's disease in New Zealand parrots. *New Zealand Veterinary Journal*, 25: 168.
- Ehksam, H., Hauser, B. et Metzler, A. (1978). An acute outbreak of Pacheco's parrot disease in a domestic flock of parrots. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 120: 23-28.
- Findlay, G.M. (1933). Pacheco's parrot disease. *The Veterinary Journal*, 89: 12.
- Hirai, K., Hitchner, S.B. et Calnek, B.W. (1979). Characterization of paramyxo-, herpes-, and orbivirus isolated from psittacine birds. *Avian Diseases*, 23: 148-163.
- Hitchner, S.B. et Hirai, K. (1979). Isolation and growth characteristics of psittacine viruses in chicken embryos. *Avian Diseases*, 23: 139-147.
- Hoskins, J.M. (1967). *Virological Procedures*, pp.258-260. London: Butterworths, & Co. Publishers.
- Jetteur, P., Pastoret, P.P., Aguilar-Setien, A., Leroy, P., Godart, M. et Schoenaers, F. (1979). Différenciation de souches du virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (Bovid herpesvirus 1) fondée sur la dimension moyenne des plages. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 123: 115-121.

- Mare, C.J. et Graham, D.L. (1972). The isolation and characterization of herpesviruses of birds of prey. In: *Proceedings of 76th Annual Meeting U.S. Animal Health Association*, pp. 444-451.
- Mare, C.J. et Graham, D.L. (1973). Falcon herpesvirus, the etiologic agent of inclusion body disease of Falcons. *Infection and Immunity*, 8: 118-126.
- Mare, C.J. (1975). Herpesviruses of birds of prey. *Journal of Zoo Animal Medicine*, 6: 6-11.
- Martin, H.T., Early, J.L. et Bridger, J.C. (1979). The isolation of herpesvirus from psittacine birds. *Veterinary Record*, 105: 256-258.
- Meulemans, G., Dekegel, D., Peeters, J. et Halen, P. (1978). Isolation and characterization of an herpesvirus from parrots. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 6: 455-461.
- Miller, T.D., Millar, D.L. et Naqi, S.A. (1979). Isolation of Pacheco's disease herpesvirus in Texas. *Avian Diseases*, 23: 753-756.
- Pachéco, G. et Bier, O. (1930). Epizootie chez les perroquets du Brésil. Relations avec la psittacose. *Compte-rendus des Séances de la Société Biologique de Paris*, 105: 109-111.
- Randall, C.J., Dagless, M.D., Jones, Hellen G.R. et Macdonald, J.W. (1979). Herpesvirus infection resembling Pacheco's disease in Amazon parrots. *Avian Pathology*, 8: 229-238.
- Simpsons, C.F., Hanley, J.E. et Gaskin, J.M. (1975). Psittacine herpesvirus resembling Pacheco's parrot disease. *The Journal of Infectious Diseases*, 131: 390-396.
- Simpson, C.F. et Hanley, J.E. (1977). Pacheco's parrot disease of psittacine birds. *Avian Diseases*, 21: 209-219.
- Vindevogel, H., Pastoret, P.P., Burtonboy, G., Gouffaix, M. et Duchatel, J.P. (1975). Isolement d'un virus herpès dans un élevage de pigeons de chair. *Annales de Recherches Vétérinaires*, 6: 431-436.
- Vindevogel, H. et Duchatel, J.P. (1977). Réceptivité de la perruche au virus herpès du pigeon. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 121: 193-195.
- Vindevogel, H., Duchatel, J.P. et Gouffaix, M. (1977). Pigeon herpesvirus. I. Pathogenesis of pigeon herpesvirus in chicken embryo fibroblasts. *Journal of Comparative Pathology*, 87: 597-603.
- Vindevogel, H. et Duchatel, J.P. (1978). Contribution à l'étude de l'étiologie du coryza infectieux du pigeon. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 122: 507-513.
- Vindevogel, H., Duchatel, J.P. et Burtonboy, G. (1978). Infection herpétique de psittacidés. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 122: 167-169.
- Vindevogel, H., Pastoret, P.P. et Burtonboy, G. (1980). Pigeon herpes infection: excretion and re-excretion of virus after experimental infection. *Journal of Comparative Pathology, sous presse*.
- Winteroll, G. (1977). Herpesvirusinfektion bei Psittaciden. *Der praktische Tierarzt*, 5: 321-322.

SUMMARY

Comparison of three strains of herpesvirus isolated from psittacine birds with the pigeon herpesvirus

Two strains of herpesvirus isolated from psittacine birds in Belgium (PsiHV/B/Cu; Vindevogel *et al.*, 1978) (PsiHV/B/U; Meulemans *et al.*, 1978) and a third one isolated in Switzerland (PsiHV/S/1355; Ehrsam *et al.*, 1978) were compared with the pigeon herpesvirus (strain PHV/B/Cu₁; Vindevogel *et al.*, 1975).

On chick embryo fibroblasts, the cytopathic effect of strain PsiHV/B/Cu was focal whereas strains PsiHV/B/U and PsiHV/S/1355 showed a diffuse cytopathic effect. Also, under agarose overlay, the plaques of strain PsiHV/B/Cu and of pigeon herpesvirus were the same while those of PsiHV/B/U and PsiHV/S/1355 were significantly larger.

Strain PsiHV/B/Cu is antigenically identical to pigeon herpesvirus but differs totally from strains PsiHV/B/U and PsiHV/S/1355. Conversely, the latter are antigenically identical but differ from strain PsiHV/B/Cu and from pigeon herpesvirus.

The pigeon is susceptible to strain PsiHV/B/Cu but not to strains PsiHV/B/U and PsiHV/S/1355.

According to our results, strain PsiHV/B/Cu is probably a strain of pigeon herpesvirus affecting also budgerigars and the strains PsiHV/B/U and PsiHV/S/1355 belong to the group of viruses inducing Pacheco's disease.

The virus of Pacheco's disease and the pigeon herpesvirus would then belong to two separate groups of viruses with different biological and antigenic characteristics. Both can be isolated from sick psittacine birds but the pigeon is susceptible only to its own virus.

ZUSAMMENFASSUNG

Vergleich von drei Herpesvirusisolaten aus Psittaciden mit dem Taubenherpesvirus

Zwei belgische Herpesvirusisolate aus Psittaciden (PsiHV/B/Cu; Vindevogel *et al.*, 1978) (PsiHV/B/U; Meulemans *et al.*, 1978) und ein drittes Isolat aus der Schweiz (PsiHV/S/1355; Ehrsam *et al.*, 1978) wurden mit dem Taubenherpesvirus (Stamm PHV/B/Cu₁; Vindevogel *et al.*, 1975) verglichen. Auf Kükenembryofibroblastenkulturen war der cytopathogene Effekt von Stamm PsiHV/B/Cu herdförmig, während die Stämme PsiHV/B/U und PsiHV/S/1355 einen diffusen Effekt auslösten. Unter Agaroseoverlay waren die Plaques des Stammes PsiHV/B/Cu und vom Taubenherpesvirus völlig gleich, während diejenigen von PsiHV/B/U und PsiHV/S/1355 signifikant größer waren. Stamm PsiHV/B/Cu ist antigenmäßig identisch mit dem Taubenherpesvirus, unterscheidet sich aber völlig von den Stämmen PsiHV/B/U und PsiHV/S/1355. Im Gegensatz dazu sind die letzteren antigenmäßig identisch, aber verschieden vom Stamm PsiHV/B/Cu und vom Taubenherpesvirus. Die Taube ist empfänglich für Stamm PsiHV/B/Cu, aber nicht für die Stämme PsiHV/B/U und PsiHV/S/1355. Nach den vorliegenden Ergebnissen ist Stamm PsiHV/B/Cu wahrscheinlich ein auch für Wellensittiche pathogener Taubenherpesvirusstamm, während die Stämme PsiHV/B/U und PsiHV/S/1355 zu der Virusgruppe gehören, die die Pacheco-Krankheit verursacht. Das Virus der Pacheco-Krankheit und das Taubenherpesvirus gehören demnach zu 2 getrennten Virusgruppen mit verschiedenen biologischen und antigenen Eigenschaften. Beide können aus kranken Psittaciden isoliert werden, aber die Taube ist nur für ihr eigenes Virus empfänglich.