

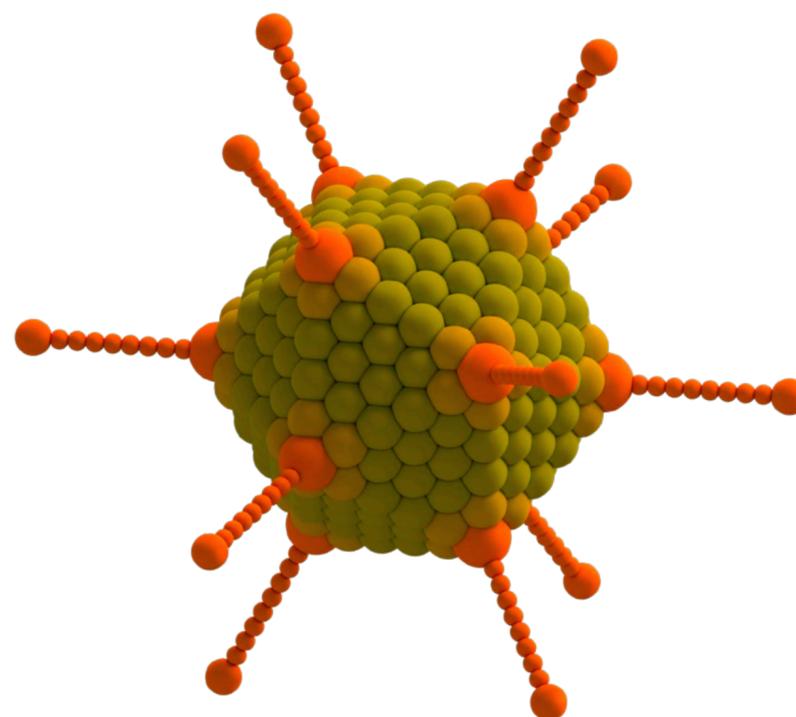


TOOL
BOX
by LOHMANN

LES INFECTIONS À

L'ADÉNOVIRUS

DES VOLAILLES



FRA

Les adénovirus aviaires appartiennent à la famille des Adenoviridae et présentent 3 genres différents:



Aviadenovirus

Siadenovirus

Atadenovirus (voir **Tableau 1**).

▼ **Tableau 1. Taxonomie des Adenoviridae**

Famille	Genre	Espèces
Adenoviridae	Aviadenovirus (adénovirus aviaire du Groupe 1)	Adénovirus de la volaille (FAdV) Espèces A - E Sérotype 1 - 12 (ICTV)
	Siadenovirus (adénovirus aviaire du Groupe 2)	Entérite hémorragique des dindes (HEV) Maladie de la rate marbrée des faisans L'adénovirus aviaire splénomégalie (AAS) chez les poulets
	Atadenovirus (adénovirus aviaire du Groupe 3)	Adénovirus 1 du canard (DAV-1; Syndrome de la chute des œufs, EDS)

Alors que l'entérite hémorragique des dindes et la maladie de la rate marbrée chez les faisans appartiennent aux siadenovirus, **le syndrome de la chute des œufs (Adénovirus 1 du canard) appartient au genre Atadenovirus.**



Les hôtes naturels du virus EDS étaient à l'origine des oiseaux aquatiques, mais historiquement, le virus a été adapté aux poulets par des vaccins de Marek contaminés produits dans des cultures de fibroblastes d'embryons des canards dans les années 70 (EDS 76).



LOHMANN
BREEDERS



Infections par les adénovirus de la volaille (FAdV)

Les infections par les adénovirus de la volaille (FAdV) sont répandues et endémiques dans le monde entier. Dans de nombreux cas, ils sont présents sans aucun signe de maladie clinique. De nombreux troupeaux de poules pondeuses et de reproducteurs sur le terrain sont sérologiquement positifs pour les anticorps du FAdV.

Seuls certains sérotypes ont été associés à des maladies chez les poulets. Au sein du genre Aviadenvirus, 5 espèces (A à D) ont été identifiées sur la base de la structure moléculaire, et 12 sérotypes basés en grande partie sur des tests de neutralisation croisée.

Comme il existe de grandes différences dans la nomenclature des souches FAdV entre les États-Unis et l'Europe, l'utilisation de la classification ICTV (Comité international sur la taxonomie des virus) est fortement recommandée.

Espèces	ICTV	UE	ÉTATS-UNIS	Souches
A	1	1	1	Celo, 112, QBV, H1
B	5	5	8	TR22, M2 Tipton, IBH-2A
C	4 10	4 11	4 10	KR5, 506, H2, K31, 61, J2-A C2B, M11, CFA20, SA2, C-2B
D	2 3 9 11	2 3 10 12	2 3 9 12	SR48, 685, H3, P7-A, GAI-1, Z7 SR49, 74, H5, 75-1A1 A02, 90, CFA19, A2-A UF71, 380
E	6 7 8a 8b	6 7 8 9	5 11 6 7	CR119, 168 YR36, X11, X11-A, 122 TR59, 58, CFA40, T8-8 764, VRI-33, B-3A

▲ **Tableau 2.** Taxonomie de l'adénovirus des volailles; ICTV par rapport à l'UE et aux États-Unis



Maladies cliniques associées à l'adénovirus des volailles

Les maladies cliniques associées aux infections à adénovirus de la volaille sont décrites comme l'hépatite des corps d'inclusion (IBH), le syndrome de l'hydropéricarde (HPS) et l'érosion du gésier aviaire (AGE).

L'hépatite à corps inclus a été signalée pour la première fois au début des années 70 aux États-Unis, puis dans de nombreux pays du monde (Australie, Nouvelle-Zélande, Europe).

L'IBH est principalement causée par les espèces D et E du FAdV (sérotypes 2, 8 et 11). Les résultats pathologiques sont la congestion du foie, l'atrophie du thymus et des bourses. Les corps d'inclusion histopathologiques dans le foie sont prédominants.

La maladie clinique est principalement observée chez les poulets de chair ou les reproducteurs de poulets de chair à l'âge de 7-18 jours de vie, **ce qui indique une transmission verticale du virus dans la plupart des cas. La mortalité peut atteindre 10 à 40%.**





TOOL
BOX
by LOHMANN

VÉTÉRINAIRE

Le syndrome de l'hydropericarde a été décrit pour la première fois au Pakistan en 1987 dans l'Angara Goth ("maladie angarienne") et la maladie a ensuite été diagnostiquée en Inde, en Irak, au Koweït et en Amérique latine (Équateur, Pérou, Chili, Mexique). Le SPH est causé par les virus de sérotype 4 du FAdV. Les résultats pathologiques sont l'hydropericarde, la congestion du foie avec des corps d'inclusion et l'atrophie du thymus.

La maladie, observée principalement à l'âge de 3-5 semaines, est principalement causée par des infections horizontales, souvent associées à une immunosuppression sévère par d'autres infections comme les MICI ou les VAC ou par des mycotoxines.

La mortalité peut atteindre 12-75% chez les poulets de chair et les poules pondeuses.



Érosions du gésier adénoviral (AGE)

Les érosions du gésier ont été associées à une carence en vitamine B6 ou à l'ingestion d'histamine, de gézérosine et de mycotoxines. Les **érosions gésiques adénovirales** (AGE) ont été associées à des lésions gésiques dès 1981 et sont principalement causées par le sérotype 1 du FAdV.

Les résultats pathologiques sont des érosions focales de la couche de koïtine du gésier, une inflammation de la muqueuse du gésier et une proventriculite. Des cas d'AGE ont été signalés chez les poulets de chair, mais ont également été observés occasionnellement chez les poulets pondeurs. La maladie clinique est rare car les lésions ne sont souvent visibles que lors de l'examen post-mortem ou au moment de l'abattage.

La mortalité peut varier de 5 à 15 % à l'âge de 10 à 21 jours, ce qui suggère une transmission verticale du virus dans les premiers cas.



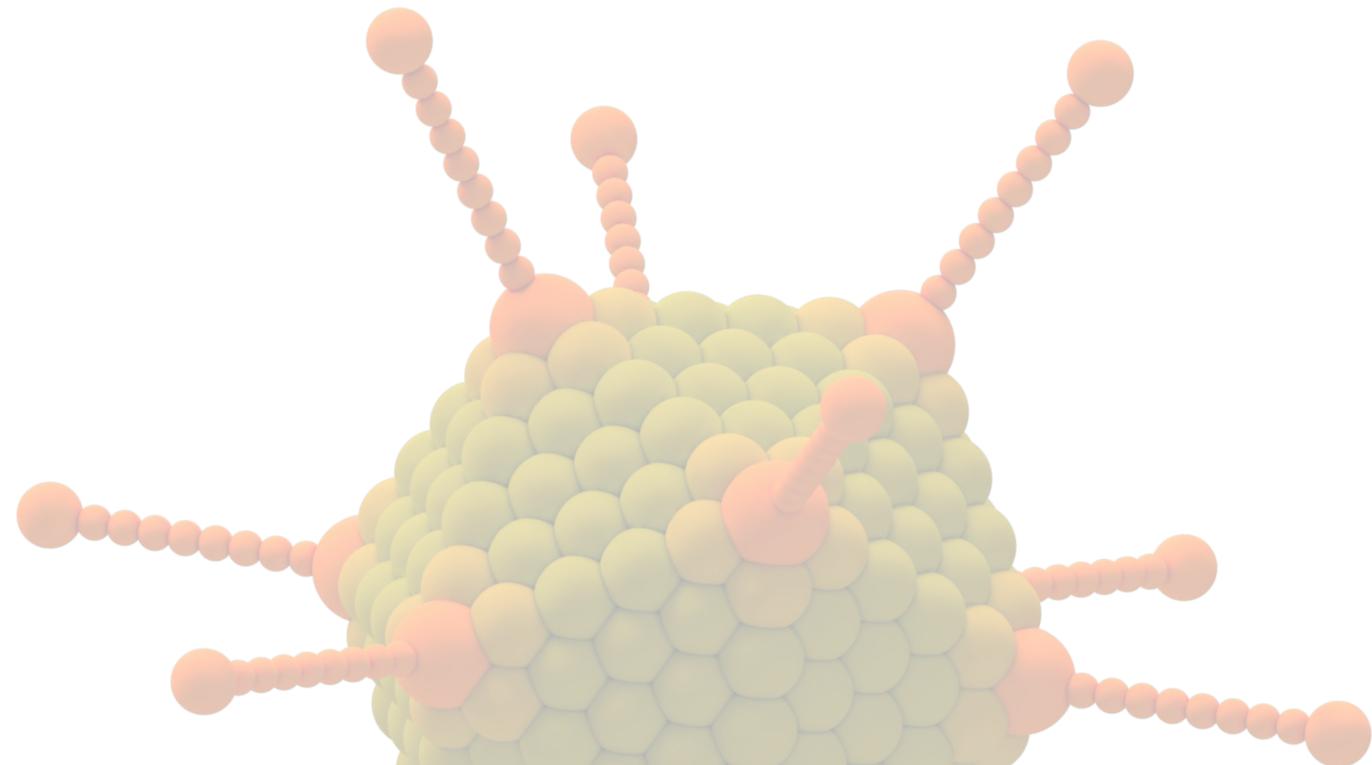


TOOL
BOX
by LOHMANN

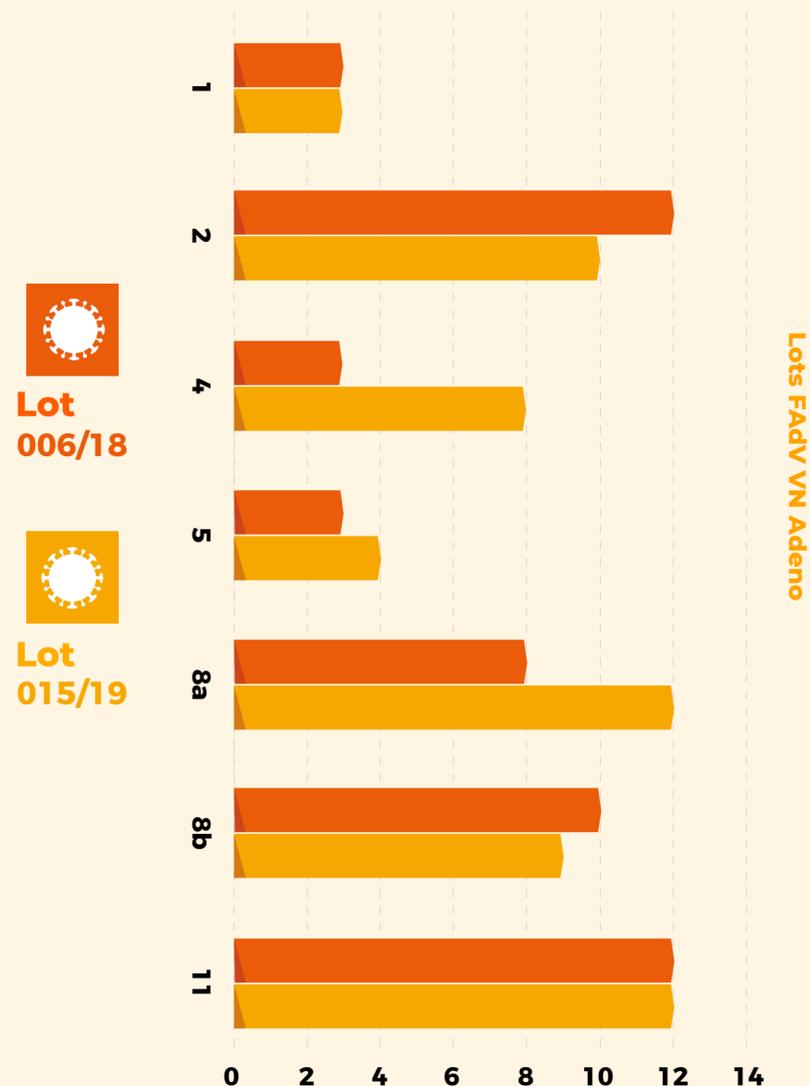
VÉTÉRIINAIRE

Le diagnostic initial des infections à adénovirus des volailles est basé sur les résultats pathologiques post-mortem et l'histopathologie (principalement les corps d'inclusion intranucléaires) ainsi que sur l'évaluation anamnestique des données de terrain (par exemple, signes cliniques, chiffres de morbidité et de mortalité, âge des oiseaux).

La détection des anticorps par la sérologie et l'identification des agents pathogènes par la virologie et la biologie moléculaire sont également des outils essentiels pour un diagnostic correct.



▼ **Figure 1.** Démonstration de la réponse des anticorps 28 jours après la vaccination avec deux vaccins autogènes différents contre le FAdV (lot 006 contenant les sérotypes 2, 8b et 11 et lot 015 contenant les sérotypes 4, 8a et 11).



Lots FAdV VN Adeno

Différents tests de laboratoire sont disponibles pour la détection des anticorps contre le FAdV. Ils diffèrent de ceux qui détectent les anticorps contre tous les sérotypes, comme le test de précipitation sur gélose spécifique au groupe et les tests ELISA, et le test de neutralisation du virus spécifique au sérotype (VN). **Le test d'immunofluorescence (IFT) peut détecter à la fois l'antigène et les anticorps.**

Des kits de test ELISA expérimentaux et commerciaux sont fréquemment utilisés pour mesurer les titres d'anticorps du FAdV, mais ces tests ne peuvent pas différencier les anticorps contre les différents sérotypes du FAdV.

Le seul système de détection des anticorps spécifiques au sérotype est le test VN, qui utilise des cultures de cellules hépatiques d'embryons de poussins; ce test de diagnostic est donc limité à des laboratoires spécifiques.

Le VN est un outil essentiel pour identifier le sérotype FAdV sur le terrain si des isolats de virus ne peuvent être obtenus. Le test VN est également recommandé pour surveiller la séro-réponse après la vaccination.





TOOL
BOX
by LOHMANN

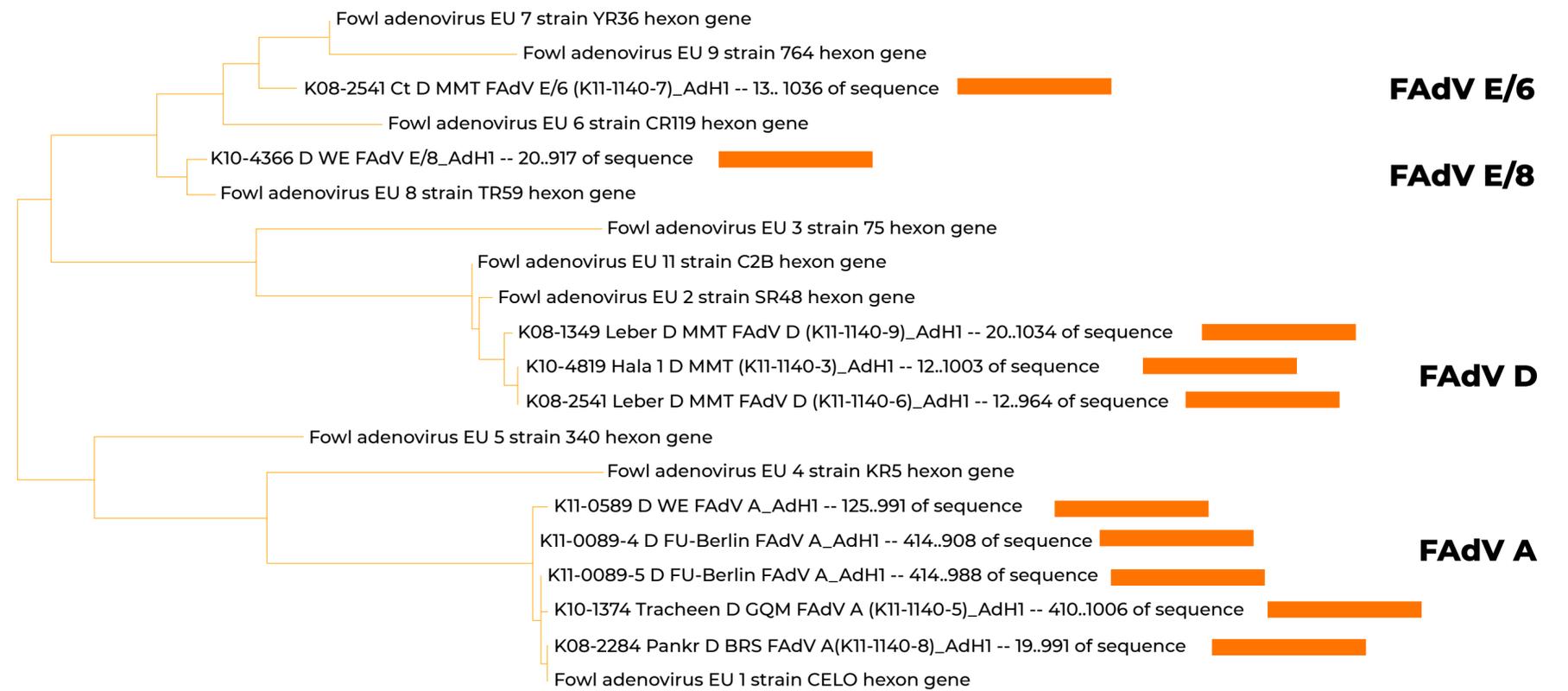
VÉTÉRINAIRE

L'identification de l'agent pathogène par isolement du virus dans les cellules de foie d'embryon de poulet est limitée à des laboratoires spécifiques et utilise l'identification des effets cytopathiques spécifiques d'Adeno ainsi que la coloration des anticorps fluorescents ou des tests PCR ultérieurs.

De nos jours, les techniques de biologie moléculaire sont couramment utilisées car elles prennent moins de temps et ne nécessitent pas le recours à des techniques de culture de tissus. Les tests PCR suivis du séquençage de l'ADN ou de l'analyse de la courbe de fusion à haute résolution (HRM-) permettent non seulement de détecter mais aussi de sous-typier les agents pathogènes FAdV sur le terrain. Les échantillons appropriés sont:

-  **Fèces du gros intestin**
-  **Amygdales cæcales**
-  **Foie**
-  **Pancréas**
-  **Dans le cas de AGE, également gésier**

▼ **Figure 2.** Arbre phylogénétique des souches de champ et de référence de l'adénovirus de la volaille



Le typage des souches de terrain pertinentes pour le FAdV est essentiel pour la sélection des souches destinées à la production de vaccins autogènes. En outre, le développement d'arbres phylogénétiques (voir Figure 2) pourrait aider à comprendre la relation épidémiologique des différents isolats de terrain et permettre d'identifier les voies de transmission potentielles.





TOOL
BOX
by LOHMANN

VÉTÉRINAIRE

Prévention des infections par l'adénovirus des volailles

Les protocoles stricts de biosécurité chez les parentaux les troupeaux pendant la période d'élevage pourraient avoir un impact négatif sur la **prévention des infections par l'adénovirus aviaire**: plus les troupeaux d'éleveurs sont isolés pendant la période d'élevage, plus la probabilité d'une infection par l'adénovirus aviaire est élevée pendant la période de production, suivie d'une transmission verticale du virus dans une période de 4 à 6 semaines après l'exposition, jusqu'à ce que les éleveurs développent suffisamment d'anticorps pour empêcher la transmission verticale.

Alors que des vaccins inactivés sont disponibles pour le contrôle du syndrome de la goutte d'œuf, aucun vaccin commercialement autorisé n'est disponible pour les virus adéno de la volaille dans la plupart des régions du monde.

Dans les pays où les manifestations cliniques et économiques du FAdV sont présentes, la prévention des infections par l'adénovirus de la volaille **ne pourrait être réalisée qu'à l'aide de vaccins autogènes.**

L'objectif de la vaccination est principalement la prévention de la transmission verticale et la protection des poussins d'un jour par les anticorps maternels. Il est recommandé de vacciner les troupeaux reproducteurs deux fois au cours de la période d'élevage, à l'âge de 10-12 et 16-18 semaines.



L'efficacité des vaccins utilisés peut être évaluée par le suivi sérologique des titres d'anticorps anti-FAdV à l'aide de tests ELISA. Un test VN supplémentaire peut mesurer la réponse des anticorps spécifiques au sérotype après la vaccination, mais peut également identifier la présence d'autres sérotypes de FAdV sur le terrain.

Enfin, l'optimisation des performances des parentaux et de leur descendance est l'aspect le plus important de la protection vaccinale.



Clause de non-responsabilité

Cet article Toolbox appartient à LOHMANN BREEDERS. Il est interdit de reproduire ou de diffuser toute partie de cet article toolbox sans l'accord préalable écrit de LOHMANN BREEDERS.

Pour plus d'informations et d'autres articles sur TOOLBOX, veuillez visiter notre site Web www.lohmann-breeders.com ou contacter nous directement:

LOHMANN BREEDERS GMBH

Am Seedeich 9-11

27472 Cuxhaven / Allemagne

E-mail: info@lohmann-breeders.com



LOHMANN
BREEDERS