



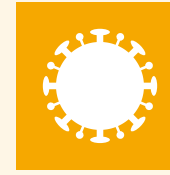
TOOL
BOX
by LOHMANN

تنتهي فيروسات الطيور الغدية إلى عائلة "أدينوفيريدي" (Adenoviridae)، تشملها ثلاثة مجموعات لأجناس مختلفة:

أفيادينوفيروس (أدينوفيروس الطيور) (Aviadenovirus)

سيادينوفيروس (أدينو فيروس الضفادع) (Siadenovirus)

أتادينوفيروس (أدينو فيروس الفقاريات) (Atadenovirus) (راجع جدول رقم 1)

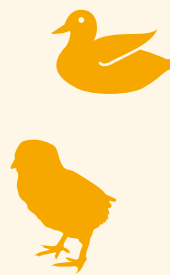


الجدول رقم (1) يوضح تصنيفات الأدينو فيريدي لجهة:

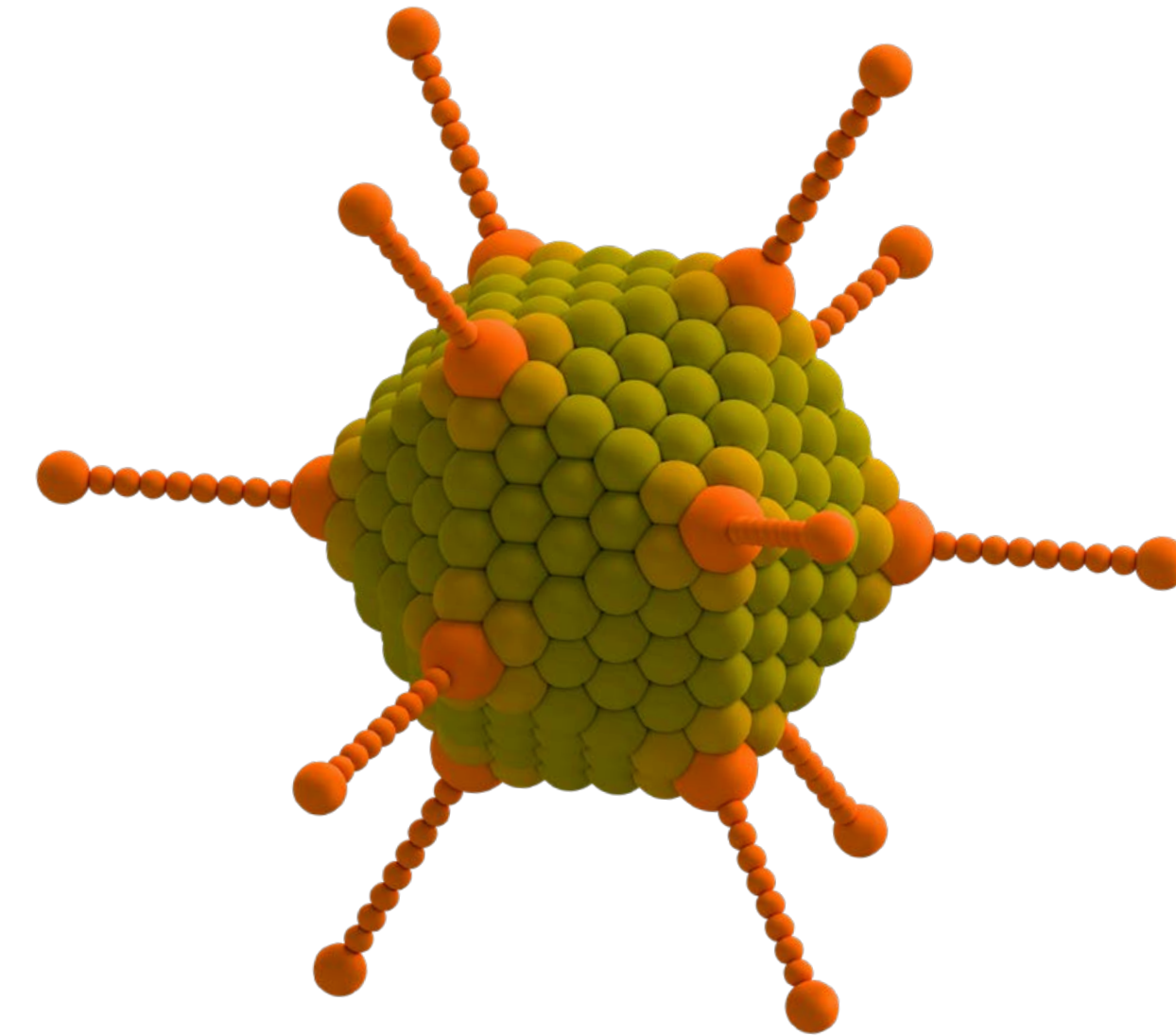
العائلة	رُتبة الجنس	الصف
عائلة الأدينوفيريدي	المجموعة الأولى من الفيروسات الغدية للطيور (أفيادينوفيروس)	فيروسات الأدينو (الغدية) للطيور (FAdV) الأصناف من رمز E حتى A النوع المصلي من رقم 1 حتى رقم 12 (ICTV)
	المجموعة الثانية من الفيروسات الغدية للطيور (سيادينوفيروس - أدينو فيروس الضفادع)	التهاب الأمعاء النزفي - بالدجاج الرومي (HEV) مرض الطحال الرخامي - بطيور الفران (الذَّراج) تضخم الطحال الغدي للطيور (AAS) - في الدجاج
	المجموعة الثالثة من الفيروسات الغدية للطيور (أتادينوفيروس - أدينو فيروس الفقاريات)	الفيروس الغدي رقم 1- في البط: متلازمة انخفاض البيض (EDS (DAdV-1; Egg Drop Syndrome

في حين أن مرض إتهاب الأمعاء النزفي بطيور الديك الرومي & مرض الطحال الرخامي في الذَّراج (الفران) ينتميان إلى رُتبة جنس سيادينوفيروس، فإن مرض متلازمة انخفاض البيض (EDS) (الفيروس الغدي 1- للبط) ينتمي إلى رُتبة جنس أتادينوفيروس.

في الأصل، نشأ فيروس متلازمة انخفاض البيض والتصق بالطيور المائية فقط، إنما قد تكيف الفيروس الممرض تاريخياً مع الطيور الداجنة من خلال تلوث لقاحات الماريك المُنمأة على الأنسجة الليفية خاصة أجنة البط الحاملة للفيروس - فانتقل واكتشف بالدجاج في سبعينيات القرن الماضي (EDS-76)



عدوى فيروس الأدينو للطيور





TOOL
BOX
by LOHMANN

الرعاية البيطرية

الأعراض السريرية المصاحبة لعدوى فيروسات الأدينو بالدجاج

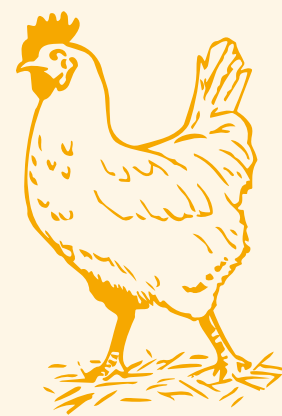
اللجنة الدولية لتصنيف الفيروسات (ICTV) في هذا الشأن. تنحصر وتُوصف الأمراض السريرية المرتبطة بعدوى فيروسات الأدينو بالدجاج في: الإلتهاب الكبدي الشمولي (IBH)،

متلازمة إكتماز غشاء التامور بالماء (HPS) تأكل الفانصة (AGE). التهاب الكبد الشامل سُجِّل للمرة الأولى بالولايات المتحدة الأمريكية في أوائل السبعينيات، ولاحقاً في العديد من البلدان المختلفة حول العالم (بما فيها أستراليا، نيوزيلندا، وأوروبا).

يحدث إتهاب الكبد الشامل IBH كنتيجة للتعرض بشكل رئيسي لأنواع D و E من الفيروس (الأنماط المصلية أرقام 2 و 8 و 11).

أعراض الآفات المرضية: إحتقان الكبد، ضمور حجم الغدة الصعترية (ثايموس) وضمور غدة فابريشيوس (البورسا). تكون الأجسام الشمولية على أنسجة الكبد هي السائدة.

يظهر المرض السريري بشكل رئيسي في الدجاج اللحم (التسمين) أو أمات الدجاج الاحم في عمر مُبكر ما بين 7-18 يوم، مما يُعزى من احتمالية الانتقال الرأسي للفيروس في معظم الحالات. قد تصل نسبة الوفيات بالطيور المصابة إل $\leq 10-40\%$.



LOHMANN
BREEDERS

الأنواع / الأصناف	اللجنة الدولية لتصنيف الفيروسات	الإتحاد الأوروبي	الولايات المتحدة	السلالات
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, GA1-1, 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

▲ الجدول رقم 2: يوضح تصنيف فيروسات الأدينو الغدي للطيور مابين - اللجنة الدولية لتصنيف الفيروسات في مُقابل الاتحاد الأوروبي & أميركا

العدوى بفيروسات الطيور الغدية (FAdV)

تستوطن وتنتشر عدوى الطيور بفيروسات الأدينو FadV بجميع أنحاء العالم. تتواجد في كثير من الأحيان دون ظهور أية علامات سريرية للمرض، يبدو معها العديد من قطعان الأمات والبياض المرباة في الحقل إيجابية بالإختبارات المصلية للأجسام المضادة لفيروسات الأدينو FAdV.

إرتبط القليل من بعض الأنماط المصلية للفيروس في إحداث ظواهر مرضية في الدجاج. بناءً على التركيب الجزيئي "ضمن جنس أفيادينوفيروس الطيور" تم تحديد فقط 5 أنواع مصلية (من A إلى E)، كما جرى تحديد 12 نمطاً مصلياً بالإعتماد إلى حد كبير على فحوصات التعادل المُتبادل (cross-neutralization assays)

نظراً لوجود تباينات واختلافات كبيرة في تسميات ومسميات سلالات فيروسات أدينو الطيور فيما بين الولايات المتحدة الأمريكية / وبين دول أوروبا، يُوصى بشدة باستخدام تصنيف



TOOL
BOX
by LOHMANN

الرعاية البيطرية

تآكل جدار القونصة بعدوى فيروس الأدينو الغدي (AGE)

ارتبطت مظاهر تآكل جدار القونصة ببروز العوارض في حالات نقص إمدادات فيتامين ب 6، أو ابتلاع الهيستامين المُهَيِّج، والجزيروزين المُحَفِّز لإفراز الأحماض، وكنتيجة أيضاً لتراكم السموم الفطرية. في العام 1981 ارتبطت عوارض التآكل الفيروسي الغدي وثبتت العلاقة بشكل أساسي من جرّاء العدوى بفيروس الأدينو، من النمط المصلي 1.

أظهرت الآفات التشريحية للمرض تآكل بؤري بالحوصلة على طبقة كويلين "koilin layer"، والتهاب الغشاء المخاطي المُبطّن للمعدة الغدية والقانصة. سُجّلت وشوهدت حالات AGE أساساً في دجاج التسمين، إنما لوحظت أيضاً (في بعض الأحيان) في الدجاج البياض. نادراً ما يتبين المعنيون الأعراض السريرية للمرض، وغالباً ما تبدو العوارض المُميّزة للمرض فقط أثناء الفحص التشريحي أو في مجازر الذبح.

قد تتراوح نسبة النفوق ما بين 5-15% بَعْمَر 10 - 21 يوم، مما قد يشير إلى احتمالية الانتقال الرأسي للفيروس إذا ما برزت العوارض بالأعمار المُبكرة. يعتمد التشخيص الأولي لعدوى فيروس الأدينو بالطيور على نتيجة الفحص التشريحي للوفيات وعلى نتائج الفحص النسيجي (هيئة الأجسام داخل النواة)



تم وصف متلازمة إكتناز غلاف التامور بالسوائل وجرى تسجيله لأول مرة في باكستان في عام 1987 بمقاطعة "أنجارا جوث" ("مرض Angara")، بعدها تم تشخيصه لاحقاً في الهند، العراق، الكويت وأمريكا اللاتينية (إكوادور، بيرو، تشيلي، المكسيك). يحدث HPS نتيجة التعرض لفيروسات أدينو الطيور من النوع المصلي رقم 4 FAdV Serotype 4. تشتمل عوارض الآفات المرضية على: وجود سوائل تحت غشاء التامور hydropericardium، واحتقان الكبد، مع ضمور بغدة ثايموس.

غالباً ما تظهر العوارض المرضية بعمر 3 - 5 أسابيع، وتنتج بشكل أساسي من جراء التعرض للعدوى الأفقية، ترتبط بحدوث تثبيط مناعي شديد بسبب ما قد ينشأ من مشاكل إمرضية مصاحبة كمثّل مرض الجمبورو (IBD)، أو فيروس أنيميا الدجاج (CAV) أو ماينتج عن السموم الفطرية.

تتراوح مُعدلات النفوق ما بين 12-75% في كل من الدجاج اللحم والدجاج البياض.



LOHMANN
BREEDERS

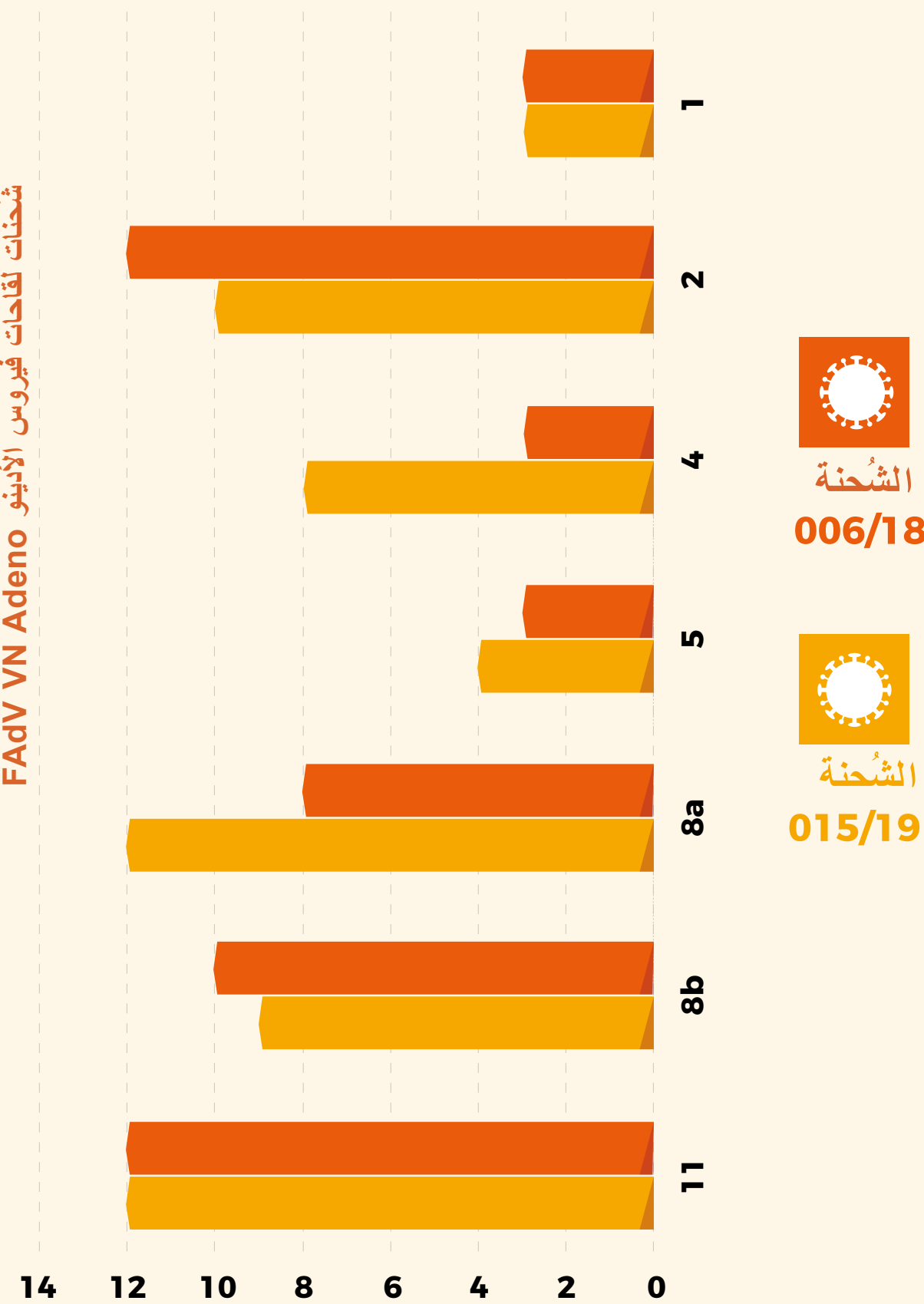


TOOL
BOX
by LOHMANN

الرعاية البيطرية

الشكل رقم 1: يوضح الإستجابة المناعية للأجسام المضادة بعد مرور 28 يوم من التطعيم بلقاحين مختلفين من لقاحات الأدينو فيروس المتأحة FAdV (الشحنة التي تحمل رقم 006 تحتوي على الأنماط المصلية 11, 8, 2b. بينما الشحنة المرمزة برقم 015 تحتوي على الأنماط المصلية 4, 11, a8).

شحنات لقاحات فيروس الأدينو FAdV VN Adeno



تتوفر إختبارات معملية مُتخصصة ومختلفة للكشف عن نوعية الأجسام المستضادة المتخصصة ضد فيروس الأدينو FAdV بالدم. وهي تختلف عن تلك المتعلقة بالكشف عن الأجسام المضادة التي تكشف عن جميع الأنماط المصلية، منها إختبار الأجار جل الترسيب **Precipitation Test Agar** الخاص بالمجموعة وإختبارات الإيليزا **ELISA**، وإختبار تحييد نوعية الفيروس الخاص بالنمط المصلي المُعين (VN). كما يمكن أن يكشف بواسطة إختبار التآلق المناعي (IFT) عن كل من المستضد والأجسام المضادة معاً.

تُستخدم مجموعة الكواشف التجارية المتأحة لإختبار الإيليزا **ELISA** دورياً في قياس عيارية ومستوى الأجسام المضادة بالسيروم لفيروس الأدينو **FAdV**، لكن هذه الإختبارات غير المُتخصصة لا يمكنها التمييز بين الأجسام المضادة الناتجة عن مقابل الأنماط المصلية المختلفة المُتخصصة بإحداث المرض.

النظام الوحيد الذي يمكنه من كشف نوعية الأجسام المضادة المتخصصة بالنمط المصلي المُعين هو إختبار "التحييد النوعي للفيروس الخاص بالنمط المصلي المُحدّد" **VN**، بتنميته على خلايا الكبد بالأجنة.

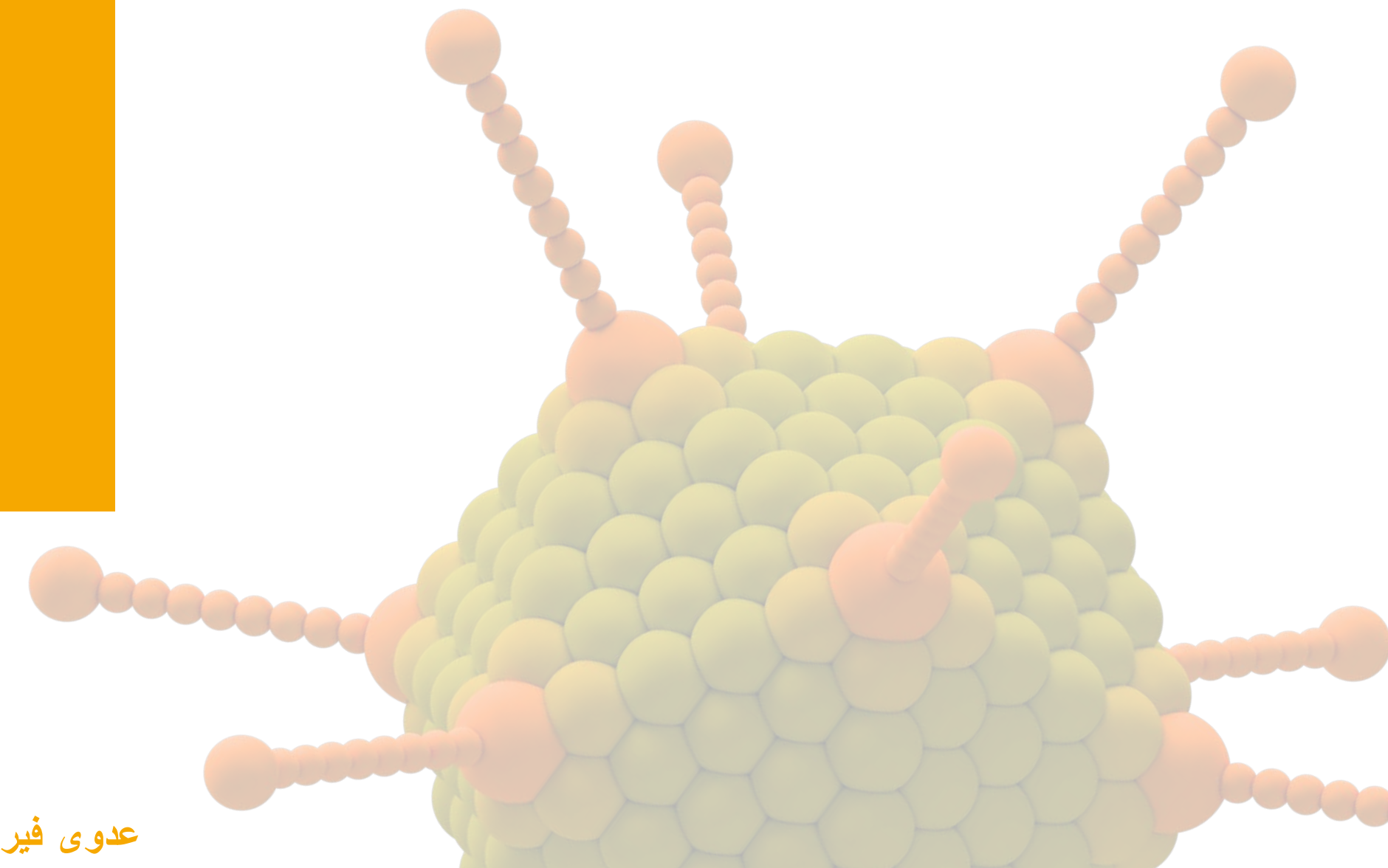
من هنا، يقتصر إجراء هذا الإختبار التشخيصي بمختبرات مُتخصصة مُحددة. فإذا ما تعذر من عزل الفيروس المُمرض، يُنتهج إختبار **VN** كأداة أساسية في تحديد النمط المصلي المُعين المُتسبب في إحداث عدوى الأدينو حال بروزها بالحقن. يُوصى أيضاً بإجراء إختبار "التحييد النوعي" **VN** لمراقبة الإستجابة المناعية المصلية بعد التطعيم ضد الأدينو.

إلى جانب التقييم الصريح للبيانات الحقلية (مثل العلامات السريرية، مدى الإنتشار، نسب الوفيات، وعمر الطيور عند الإصابة)

تساهم الفحوص السيرولوجية لمصل الدم بالكشف عن الأجسام المضادة، كما والتحديد بعزل الفيروس المُمرض، أو عن طريق البيولوجيا الجزيئية، وتُعد جميعها مُتجمعة من الأدوات الرئيسية في التوصل للتشخيص الصحيح والسليم.



LOHMANN
BREEDERS

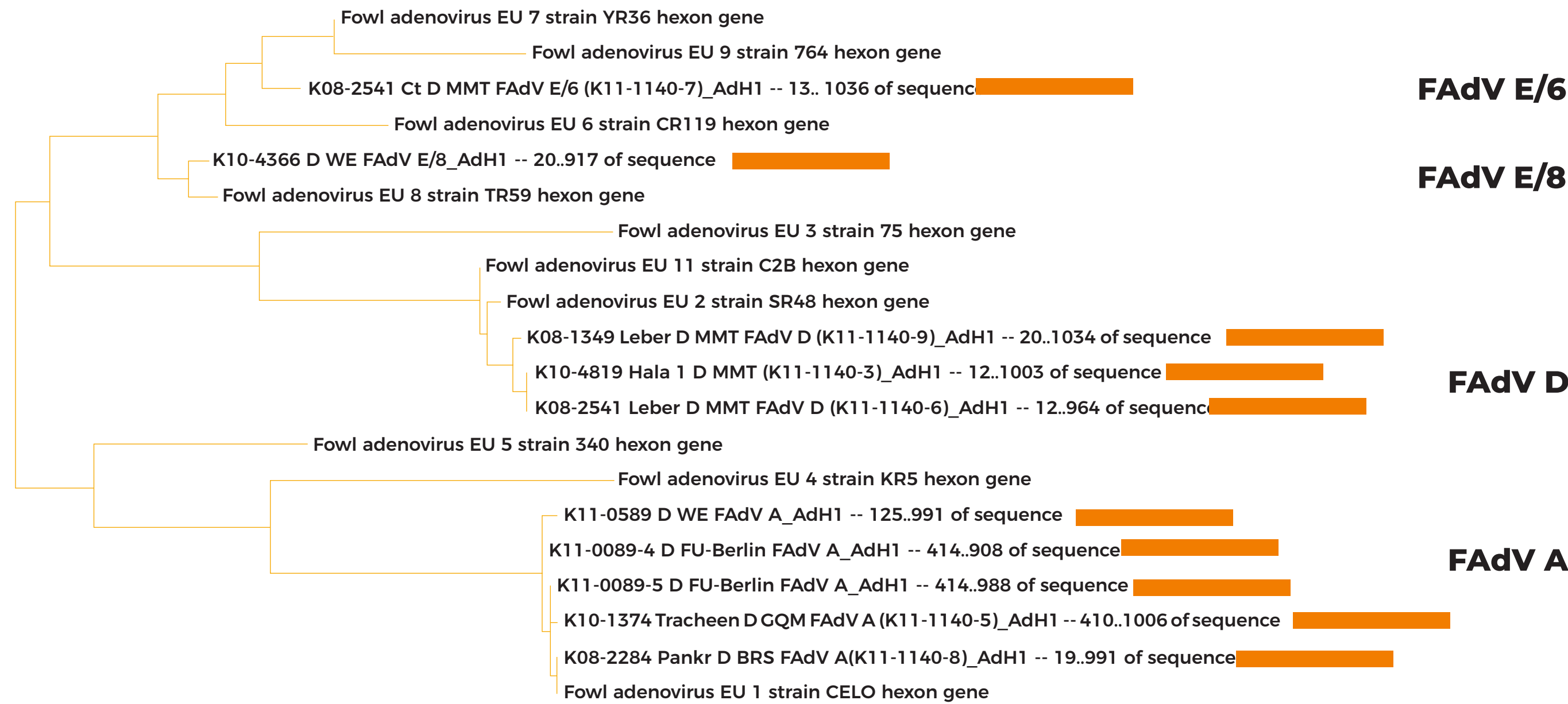




TOOL
BOX
by LOHMANN

الرعاية البيطرية

الشكل رقم 2 يوضح: شجرة النشوء والتطور "hylogenetic tree" عن فيروسات أدينو الطيور الغُدِيَّة، والسلالات المرجعية خاصتها



FAdV E/6

FAdV E/8

FAdV D

FAdV A

للتعرّف على المُسبب المُمرض عن طريق عزل الفيروس من خلايا كبد الأجنة - المُقتصر إجراؤه بمختبرات محددة - الذي يستهدف منه إحداث تأثير إعتلال خلوي محدد (يختص بفيروس الأدينو "المُعِين") إلى جانب إجراء أي من "إختبار تلون الأجسام المضادة الفلورية" (fluorescent antibody staining) أو بواسطة إختبار إختبار تفاعل البوليميراز المتسلسل PCR اللاحق.

في الوقت الراهن، شاع استخدام تقنيات البيولوجيا الجزيئية لكونها تستغرق وقتاً أقصر في الحسم، كما لا تتطلب استخدام تقنيات الزراعة على الأنسجة. يُوظف إختبار تفاعل البوليميراز المتسلسل PCR، ويُتبع بإختبار تسلسل الحمض النووي، أو بتحليل منحنى الإنصهار عالي الدقة (-HRM)، ليس فقط بهدف الكشف عن الفيروس فحسب، بل يسمح أيضاً بالتصنيف المصلي الفرعي لنوع فيروس الأدينو المتسبب للمشكلة إن وجدت بالحقل. تؤخذ العينات المناسبة من:

براز الأمعاء الغليظة

لوزتي الأعورين

الكبد

البنكرياس

كما تؤخذ القوانص كعينة في حالة AGE

تعد تسجيل السلالات الميدانية المُتعلقة بفيروسات أدينو الطيور أمراً ضرورياً من أجل إختيار وإنتخاب السلالات منها في إنتاج اللقاحات الذاتية. علاوة على ذلك، يمكن أن تُساعد عملية التطوير على شجرة النشوء والتطور في فهم الارتباط الوبائي للعديد من المعزولات الميدانية من جهة، والسماح بتحديد طرق الانتقال المحتملة من جهة أخرى (أنظر الشكل رقم 2)



LOHMANN
BREEDERS



TOOL
BOX
by LOHMANN

الرعاية البيطرية

لا يمكن تحقيق الوقاية من عدوى فيروس أدينو الطيور (الغدي) إلا باستخدام اللقاحات الذاتية "autogenous vaccines" خاصة بالبلدان التي تستشري فيها العوارض والمظاهر السريرية على الطيور بعدوى فيروس/ات الأدينو FadV وبروز خسائره الاقتصادية.

يأتي الهدف من التطعيم في المقام الأول في منع الانتقال الرأسي من الأمات إلى النجاج، وثانياً بغرض حماية الصيغان الناتجة وتأمينها بالقدر الكافي من الأجسام المضادة المنقولة من الأم. يوصى بتلقيح قطعان الأمات مرتين خلال مرحلة التربية - بعمر 12-10 جرعة أولى، ثم بعمر و16-18 أسبوع بالجرعة الثانية.

الوقاية من عدوى فيروسات الأدينو "الغدي" للطيور

قد ينتج عن إتباع البروتوكولات الصارمة للأمن الوقائي الحيوي - في قطعان الأمات والآباء (خلال مرحلة التربية) - تأثير سلبي على الوقاية من مخاطر عدوى فيروسات أدينو الطيور: فكلما ازدادت صرامة عزل قطعان الأمات في فترة التربية ، كلما زادت احتمالية الإصابة بفيروسات الأدينو FAdV خلال مرحلة الإنتاج، وما يتبعها من إنتقال الفيروس رأسياً إلى النجاج لمدة 4-6 أسابيع - بعد التعرض لعدوى المرض، بعدها يعلو ويتطور منسوب ومستوى الأجسام المضادة المتخصصة بكفاية لتحذ من وتوقف من الإنتقال الرأسي.

في حين توفر اللقاحات الزيتية المعطلة وترخيصها للسيطرة على متلازمة إنخفاض إنتاج البيض EDS من جانب، فلا تتوفر لقاحات أخرى - مرخصة تجارياً على الجانب الآخر - ضد بقية فيروسات أدينو الطيور في معظم أنحاء العالم.



يمكن تقييم فعالية اللقاحات المستخدمة من خلال مراقبة تطور مستوى ومنسوب الأجسام المضادة لفيروس/ات الأدينو بالمصل وتقييم العياريّة باستخدام اختبارات ELISA.

يمكن لاختبار VN الإضافي قياس مدى إستجابة الأجسام المضادة الخاصة بالنمط المصلي "المُعِين" بعد إتمام التلقيح، كما يمكنه أيضاً من تحديد وجود أنماط مصلية أخرى من فصيلة أدينو الطيور بالحقل.

في نهاية المطاف، يُعد ويظل تحسين وتعظيم مستوى الأداء الإنتاجي للأمات وذريتهم من النجاج هي أهم الجوانب المنشودة في الحماية التطعيمية.



تتصل

تظل مقالة TOOLBOX هذه ملكاً لشركة لوهمان. لا يجوز لكم نسخ أو توزيع أي أجزاء من المقال دون موافقة خطية مسبقة من شركة لوهمان.

لمزيد من المعلومات ومقالات TOOLBOX الإضافية، يرجى زيارة موقعنا على الويب www.lohmann-breeders.com أو

اتصلوا بنا مباشرة:

LOHMANN BREEDERS GMBH

AM SEEDEICH 11-9

CUXHAVEN / GERMANY 27472

البريد الإلكتروني: info@lohmann-breeders.com



LOHMANN
BREEDERS