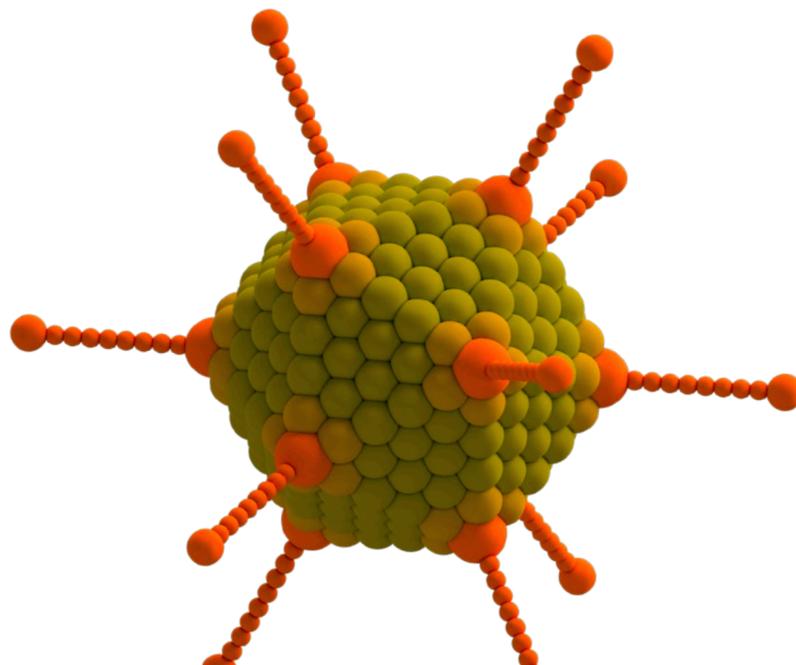




TOOL
BOX
by LOHMANN

АДЕНОВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ



FRA

Аденовирусы птиц относятся к семейству Adenoviridae; их подразделяют на 3 рода:

Aviadenovirus

Siadenovirus

Atadenovirus (см. **Таблицу 1**).

▼ **Таблица 1. Таксономия Adenoviridae**

Семейство	Род	Вид
Adenoviridae	Aviadenovirus (группа 1 аденовирусов птиц)	Аденовирус птиц (FAvV) Виды А–Е Серотип 1–12 (ICTV)
	Siadenovirus (группа 2 аденовирусов птиц)	Геморрагический энтерит индеек (HEV) Мраморная болезнь селезенки фазанов Аденовирусная спленомегалия кур (ААС)
	Atadenovirus (группа 3 аденовирусов птиц)	Утиный аденовирус 1 (DAvV-1; синдром снижения яйценоскости, ССЯ)

В то время как геморрагический энтерит индеек и мраморная болезнь селезенки фазанов относятся к роду Siadenovirus, **синдром снижения яйценоскости (утиный аденовирус 1) относится к роду Atadenovirus.**

Изначально естественными хозяевами вируса ССЯ были водоплавающие птицы, но затем в семидесятых годах вирус адаптировался к курам посредством зараженных вакцин против болезни Марек, полученных с помощью культур фибробластов утиных эмбрионов (EDS 76).



LOHMANN
BREEDERS



TOOL
BOX
by LOHMANN

ВЕТЕРИНАРНЫЕ

Аденовирусная болезнь птицы (FAdV)

Аденовирусная болезнь птицы (FAdV) широко распространена во всем мире и носит эндемический характер. Во многих случаях отсутствуют какие-либо клинические признаки заболевания. Многие родительские стада и стада несушек имеют положительную серологическую реакцию на антитела к FAdV.

Только определенные серотипы вызывают заболевания у кур. На основе молекулярной структуры было выделено 5 видов (A–D) рода *Aviadenovirus*; преимущественно на основе анализа перекрестной нейтрализации было выделено 12 серотипов.

Поскольку существуют большие различия между американской и европейской номенклатурой штаммов FAdV, настоятельно рекомендуется использовать классификацию ICTV (Международный комитет по таксономии вирусов).

Вид	ICTV	ЕС	США	Штаммы
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

▲ **Таблица 2.** Таксономия аденовирусов птиц; сравнение классификации ICTV с классификацией ЕС и США



Клинические заболевания, вызываемые аденовирусом птиц

К клиническим заболеваниям, вызванным аденовирусом птиц, относятся инфекционная гепатомиелопоэтическая болезнь птиц (IBH), синдром гидроперикарда (HPS) и эрозия желудка птиц (AGE).

Инфекционная гепатомиелопоэтическая болезнь птиц была впервые зарегистрирована в начале 70-х годов в США, а затем во многих других странах мира (Австралия, Новая Зеландия, Европа).

IBH в основном вызывается FAdV видов D и E (серотипы 2, 8 и 11). Патологоанатомическое исследование показывает гиперемию печени, атрофию тимуса и бурсы. В печени доминируют гистопатологические тельца включения.

Клинические признаки в основном наблюдаются у бройлеров или родителей бройлеров в возрасте 7–18 дней, **что в большинстве случаев указывает на передачу вируса вертикальным путем. Летальность может составлять 10–40%.**



LOHMANN
BREEDERS



TOOL
BOX
by LOHMANN

ВЕТЕРИНАРНЫЕ

Синдром гидроперикарда был впервые описан в 1987 г. в Пакистане, в районе Ангара Гот (ангарская болезнь), а позже эта болезнь была диагностирована в Индии, Ираке, Кувейте и Латинской Америке (Эквадор, Перу, Чили, Мексика). НПС вызывается вирусами FAdV серотипа 4. Патологоанатомическое исследование показывает гидроперикард, гиперемию печени с тельцами включения и атрофию тимуса.

Это заболевание чаще всего проявляется в возрасте 3–5 недель, оно передается горизонтальным путем и часто протекает совместно с иммуно супрессивными инфекциями, такими как инфекционная бурсальная болезнь (ИББ) или инфекционная анемия цыплят (ИАЦ), либо микотоксикозами.

Падёж может составлять 12–75% как у цыплят бройлеров, так и у цыплят несушки.



Аденовирусная эрозия желудка (АЭЖ)

Эрозия желудка связана с дефицитом витамина В₁₂ или потреблением гистамина, гиззерозина и микотоксинов. Еще в 1981 г. **аденовирусную эрозию желудка (АЭЖ)** связали с поражением мускульного желудка; в основном она вызывается FAdV серотипа 1.

Патологоанатомическое исследование показывает очаговые эрозии коилинового слоя желудка, воспаление слизистой оболочки желудка и провентрикулит. О заболевании острого гастроэнтерита сообщается у бройлеров, но иногда АЭЖ также наблюдается у цыплят несушек. Клинические признаки отмечаются редко, так как поражения часто видны только при патологоанатомическом исследовании или после убоя.

Падёж варьируется в диапазоне от 5 до 15% у цыплят в возрасте 10–21 дня; такие случаи заболевания у очень молодых цыплят свидетельствуют о вертикальной передаче вируса.



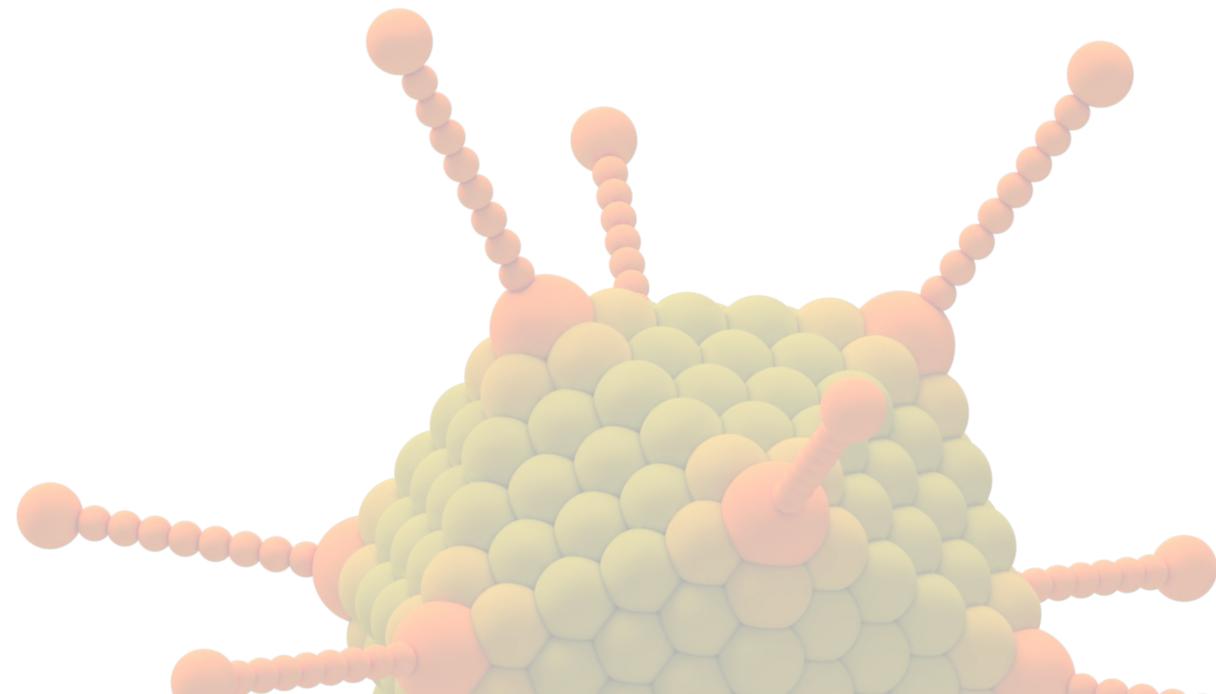


TOOL
BOX
by LOHMANN

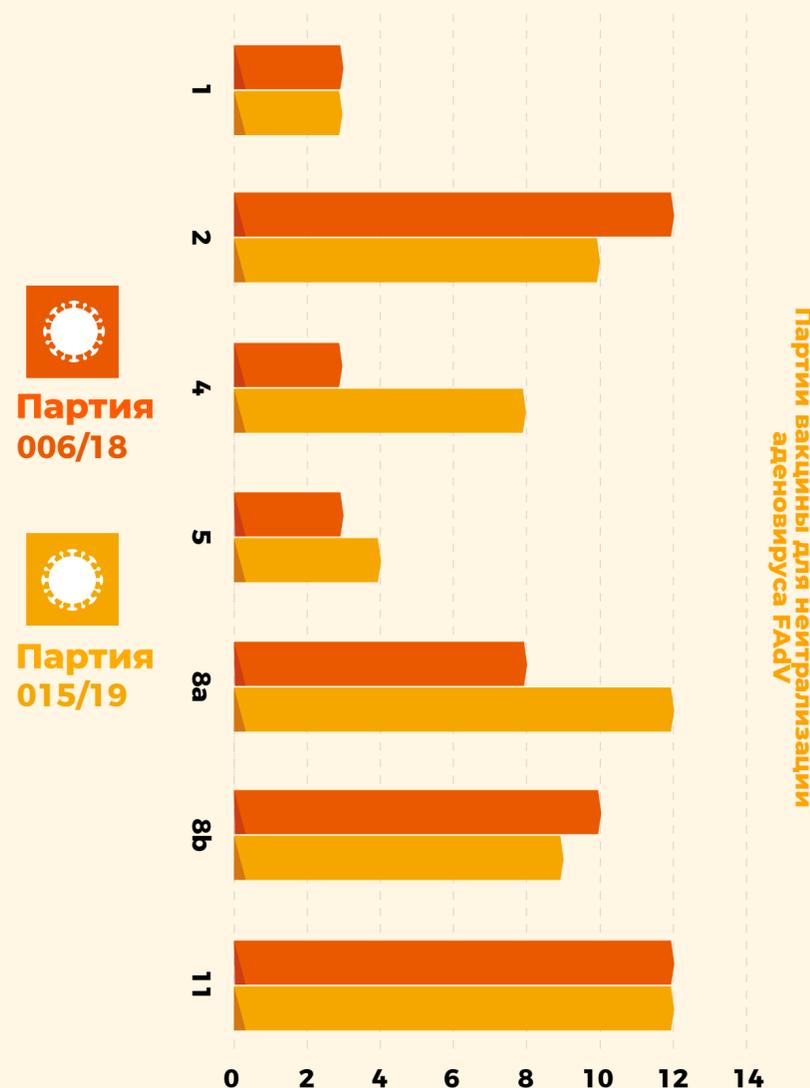
ВЕТЕРИНАРНЫЕ

Первоначальная **диагностика аденовирусных инфекций ПТИЦ** основывается на результатах патологоанатомических и гистопатологических исследований (преимущественно внутриклеточные тельца включения) и оценке первичных анамнестических данных (например, клинических признаков, показателей заболеваемости и смертности, возраста птиц).

Для правильной диагностики также чрезвычайно важно использовать серологический метод выявления антител и определение возбудителей с помощью вирусологии и молекулярной биологии.



▼ **Рис. 1.** Показана гуморальная реакция через 28 дней после вакцинации двумя различными аутогенными вакцинами против FAdV (партия 006, содержащая серотипы 2, 8b и 11, и партия 015, содержащая серотипы 4, 8a и 11)..



Партии вакцины для нейтрализации аденовируса FAdV

Для выявления антител к FAdV имеются различные лабораторные тесты. Их делят на тесты, выявляющие антитела ко всем серотипам, как например, группоспецифический тест преципитации в агаровом геле, тест методом иммуноферментного анализа (ИФА) и тесты на нейтрализацию серотип-специфического вируса (VN). **Имунофлуоресцентный тест (IFT) может выявлять и антигены, и антитела.**

Для измерения титров антител к FAdV часто используются лабораторные и промышленные тест-наборы ИФА, однако они не могут дифференцировать антитела к FAdV различных серотипов.

Единственная система, выявляющая серотип-специфические антитела, — это тест VN, в котором используются культуры клеток печени куриного эмбриона; этот диагностический тест имеется только в некоторых лабораториях.

VN является важным инструментом для определения серотипа FAdV в полевых условиях, когда невозможно получить изоляты вируса. Тест VN также рекомендуется для контроля серологической реакции после вакцинации.





TOOL
BOX
by LOHMANN

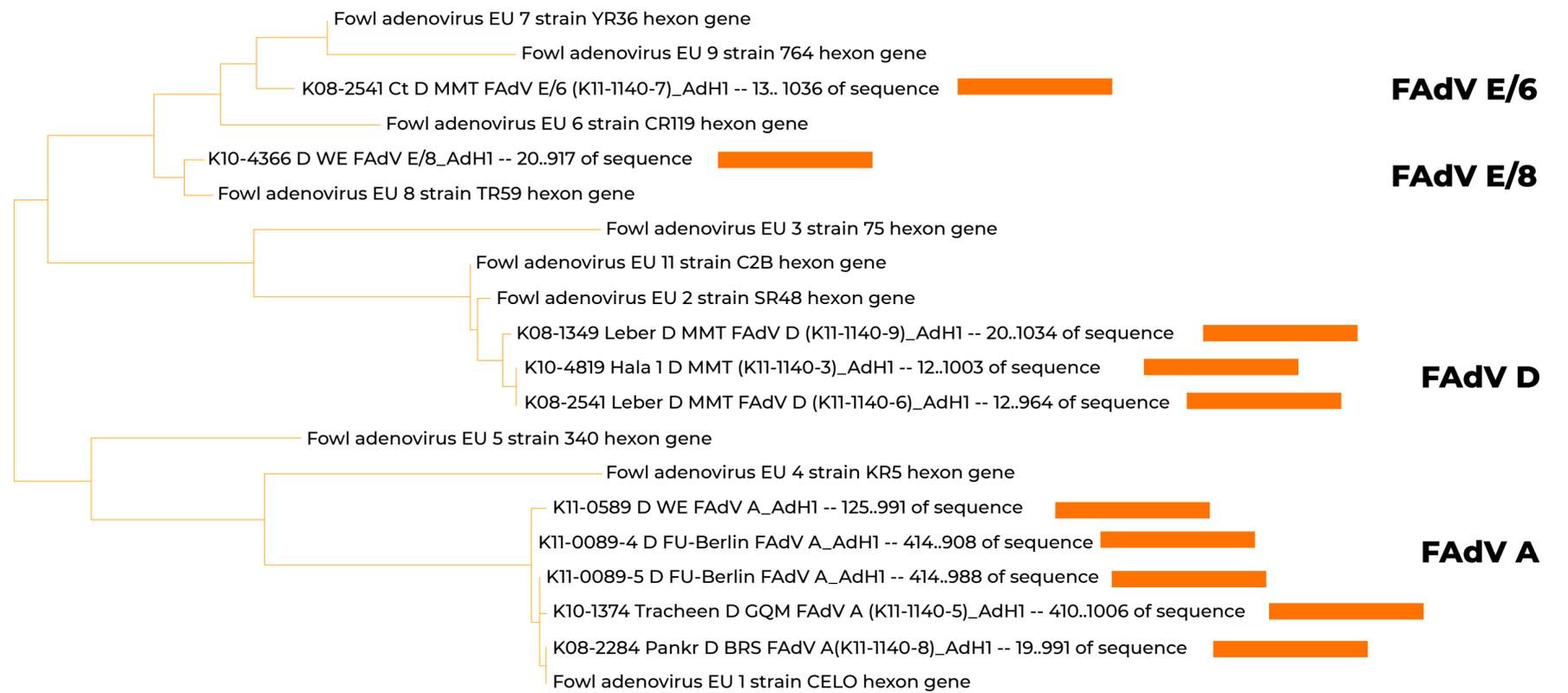
ВЕТЕРИНАРНЫЕ

Определение возбудителя путем выделения вируса в клетках печени куриного эмбриона применяется только в некоторых лабораториях; при этом выявляют цитопатическое действие аденовирусов, проводят флуоресцентное окрашивание антител или последующее ПЦР-тестирование.

В настоящее время широко используются молекулярно-биологические методы, поскольку они требуют меньше времени и не включают методы культивирования тканей. ПЦР-тестирование с последующим секвенированием ДНК или высокоразрешающим анализом кривых плавления ДНК (HRM) позволяет не только обнаруживать, но и определять подтип патогенов FAdV в полевых условиях. Для этого берут:

-  фекалии из толстой кишки
-  цекальные лимфоузлы
-  печень
-  поджелудочную железу
-  в случае АЭЖ также мускульный желудок

▼ **Рис. 2.** Филогенетическое дерево полевых и контрольных штаммов аденовируса птиц



Типирование соответствующих полевых штаммов FAdV играет важную роль в выборе штаммов для производства аутогенных вакцин. Кроме того, создание филогенетических деревьев (смотрите рис. 2) может помочь понять эпидемиологическое родство различных полевых изолятов и определить возможные пути передачи.





TOOL
BOX
by LOHMANN

ВЕТЕРИНАРНЫЕ

Профилактика аденовирусных инфекций птиц

Строгие протоколы биобезопасности племенных стад в период выращивания ремонтного молодняка могут оказать негативное влияние на **профилактику аденовирусных инфекций птиц**: чем больше изолируют племенные стада в этот период, тем выше вероятность заражения FAdV в период продуктивности с последующей вертикальной передачей вируса в течение 4–6 недель после заражения, пока у племенной птицы не выработается достаточное количество антител для предотвращения вертикальной передачи вируса.

Хотя в продаже имеются инактивированные вакцины для борьбы с синдромом снижения яйценоскости, в большинстве стран мира отсутствуют лицензированные вакцины против аденовируса птиц, производимые в промышленных масштабах.

В странах с клиническими симптомами FAdV и экономическими последствиями этого вируса профилактика аденовирусных **инфекций птиц проводится только с использованием аутогенных вакцин.**

Целью вакцинации является в первую очередь предотвращение вертикальной передачи вируса и защита суточных цыплят с помощью материнских антител. В период выращивания ремонтного молодняка рекомендуется вакцинация племенного стада в два этапа: в возрасте 10–12 и 16–18 недель.



Эффективность используемых вакцин можно оценить путем серологического мониторинга титров антител к FAdV с использованием тестов ELISA. Тест VN позволит дополнительно измерить ответ серотип-специфических антител после вакцинации, а также определить наличие других серотипов FAdV в полевых условиях.

В конечном счете оптимизация продуктивности племенной птицы и ее потомства является наиболее важным аспектом защиты птицы путем вакцинации.



Отказ от ответственности

Эта статья на панели инструментов Toolbox является собственностью LOHMANN BREEDERS. Никакие части этой статьи не могут быть скопированы или опубликованы без предварительного письменного согласия LOHMANN BREEDERS.

Для получения дополнительной информации или других статей Toolbox посетите наш веб-сайт www.lohmann-breeders.com или свяжитесь с нами напрямую:

LOHMANN BREEDERS GMBH

Am Seedeich 9–11

27472 Cuxhaven / Germany

Почта: info@lohmann-breeders.com



LOHMANN
BREEDERS