

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

**Кафедра патологической анатомии и гистологии**

# **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ЦЫПЛЯТ**

Монография

Витебск  
ВГАВМ  
2023

УДК 619:616.98–091–076  
ББК 48.32

**Патоморфологическая диагностика инфекционной анемии цыплят :**  
монография / **А. С. Алиев** [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 188 с. –  
ISBN 978-985-591-173-0.

Монография посвящена вопросам патоморфогенеза и патоморфологии инфекционной анемии цыплят. Предназначена для работников АПК, ветеринарных специалистов хозяйств и птицефабрик, сотрудников ветеринарных лабораторий, студентов ветеринарного и биотехнологического факультетов и слушателей факультета повышения квалификации сельскохозяйственных учреждений высшего образования.

Табл. 14. Ил. 151. Библиогр.: 262 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины» от 28 сентября 2022 г. (протокол № 6)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор **А. С. Алиев**; доктор ветеринарных наук, профессор *И. Н. Громов*; доктор биологических наук, профессор *А. К. Алиева*; кандидат ветеринарных наук, доцент *Д. О. Журов*; доктор ветеринарных наук, профессор *Т. Н. Рождественская*; ассистент *М. К. Селиханова*; соискатель *С. А. Емельянова*; ветеринарный врач *М. В. Бурлаков*; магистр ветеринарных наук *Е. С. Ткачева*

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор *Т. И. Латина*; доктор ветеринарных наук, профессор *И. В. Насонов*; доктор биологических наук, профессор *В. В. Пронин*

**ISBN 978-985-591-173-0**

© **Алиев А. С.** [и др.], 2023

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2023

*Монография посвящена светлой памяти  
доктора ветеринарных наук, профессора  
Алиева Алаутдина Серажутдиновича  
(17.11.1950 – 24.06.2019 гг.)*



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список условных обозначений .....	5
Введение .....	6
1. Общая характеристика болезни (определение, этиология, патогенез, специфическая профилактика и иммунитет, клиничко–эпизоотологические особенности) .....	8
2. Патоморфологические изменения у цыплят .....	44
2.1. Спонтанная инфекция .....	44
2.2. Экспериментальная инфекция .....	71
3. Патоморфологические изменения при инфекционной анемии у куриных эмбрионов .....	118
4. Патоморфологические критерии патогенности изолятов вируса ИАЦ .....	138
5. Патоморфологическая диагностика .....	142
6. Дифференциальная патоморфологическая диагностика инфекционной анемии цыплят .....	146
Заключение .....	155
Список использованной литературы .....	155
Приложения .....	174

## СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

**АлТ** – аланинтрансфераза

**АсТ** – аспаргаттрансфераза

**ВАЦ** – вирус анемии цыплят

**ИАЦ** – инфекционная анемия цыплят

**ИББ** – инфекционная бурсальная болезнь

**ИФА** – иммуноферментный анализ

**ЛДГ** – лактатдегидрогеназа

**МЕ/л** – международных единиц на литр

**НИИПВМ и Б** – научно–исследовательский институт прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии

**п.н.** – последовательность нуклеотидов

**НПП «Авивак»** – научно–производственное предприятие «Авивак»

**ПЦР РВ** – полимеразная цепная реакция в режиме реального времени

**РБ** – Республика Беларусь

**РФ** – Российская Федерация

**СПФ–эмбрионы** – эмбрионы, свободные от патогенного фактора

**ТЦД** – тканевая цитопатическая доза

**ФГБОУ ВПО СПбГУВМ** – Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального Образования «Санкт–Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

**УО ВГАВМ** – учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

**ЦПИ** – цитопатические изменения

**ЩФ** – щелочная фосфатаза

**EMBL** – Европейская молекулярно-биологическая лаборатория

## ВВЕДЕНИЕ

Инфекционная анемия цыплят (ИАЦ, «синдром анемии – дерматита», «болезнь синего крыла», «геморрагический синдром» и «синдром инфекционной анемии») – высококонтагиозная вирусная болезнь цыплят раннего возраста, характеризующаяся поражением органов кроветворения и иммунной защиты, серозными отеками подкожной клетчатки и некрозами кожи. Данная болезнь впервые была зарегистрирована в Японии в 1979 году. В настоящее время вспышки инфекционной анемии регистрируются во многих странах с развитым птицеводством. Результаты серологических исследований свидетельствуют о широком распространении вируса инфекционной анемии цыплят в птицеводческих хозяйствах Российской Федерации, Украины и Республики Беларусь. В крупных птицеводческих хозяйствах промышленного типа инфекционная анемия наносит значительный экономический ущерб, который обусловлен гибелью птицы, низкими приростами и оплатой корма, снижением категорийности тушек, повышенной выбраковкой, расходами на лечение вторичных инфекций и проведение соответствующих ветеринарно–санитарных мероприятий.

Диагностика ИАЦ проводится с учетом эпизоотической ситуации, клинических признаков и патологоанатомических изменений, результатов лабораторных исследований. При этом в комплексе диагностических мероприятий особая роль отводится морфологическим методам исследования, результаты которых позволяют в предельно короткие сроки поставить предположительный диагноз на ИАЦ. Очевидным преимуществом патоморфологического исследования является не только быстрота и высокая достоверность, но и значительная дешевизна, по сравнению с другими специальными исследованиями. Например, проведение вирусологического исследования требует значительных материальных затрат на приобретение СПФ–эмбрионов и культур клеток. Иммуноферментный анализ (ИФА) и полимеразная цепная реакция (ПЦР) также являются высокочувствительными методами исследования ввиду дороговизны импортного оборудования и реактивов. Несмотря на эти преимущества, патоморфологические методы исследования диагностики ИАЦ используются врачами редко и не всегда эффективно. В большой степени это связано с тем, что характерные морфологические признаки могут отмечаться только при классическом течении инфекционной анемии, протекающей в виде моноинфекции. В настоящее время ИАЦ очень часто протекает в ассоциации с другими вирусными инфекциями с развитием тяжелого комбинированного иммунодефицита. В таких случаях доминируют морфологические признаки осложняющих болезней – ИББ и реовирусной инфекции. В результате своевременная диагностика ИАЦ оказывается весьма затруднительной.

Установлено, что вирус ИАЦ передается горизонтально и вертикально. При этом вертикальный способ передачи вируса через

инкубационное яйцо принято считать основным источником распространения возбудителя. Источником вертикальной трансмиссии инфекции может служить сперма больных петухов. При наличии антител у 80% кур–несушек в стаде процент неинфицированного потомства может составить до 20. Следует отметить, что патоморфологические изменения у куриных эмбрионов, развивающиеся при заражении вирусом ИАЦ, остаются малоизученными. Решение данной проблемы позволит значительно повысить достоверность, упростить и ускорить сроки постановки патологоанатомического диагноза на инфекционную анемию.

Существует ряд работ, как правило, зарубежных исследователей, посвященных изучению патогенеза заболевания, патоморфологических изменений во внутренних органах цыплят, отмеченных при инфекционной анемии. Однако многие аспекты указанных проблем нуждаются в дополнительных исследованиях. Имеющиеся одиночные сообщения зарубежных авторов о динамике патоморфологических изменений при инфекционной анемии цыплят охватывают незначительный срок наблюдения. Необходимы исследования, посвященные возможности регенерации иммунокомпетентных органов, особенно костного мозга, тимуса и фабрициевой сумки, в условиях переболевания птиц инфекционной анемией. Кроме того, в настоящее время имеются неполные и несистематизированные сведения по дифференциальной патоморфологической диагностике инфекционной анемии и не отобраны наиболее информативные критерии, позволяющие более достоверно решать подобные вопросы.

В представленной монографии особое внимание уделено патоморфологической и дифференциальной диагностике инфекционной анемии цыплят – новой болезни, характеризующейся системным поражением органов иммуногенеза и протекающей чаще в ассоциации с инфекционной бурсальной болезнью (ИББ). Впервые представлены результаты собственных исследований по установлению патоморфологических критериев дифференциальной диагностики инфекционной анемии у куриных эмбрионов и цыплят. Работа иллюстрирована большим числом оригинальных макро– и микрофотоснимков.

Монография предназначена для специалистов государственных ветеринарных служб, научных организаций, специалистов птицеводческих хозяйств, студентов факультетов ветеринарной медицины и слушателей курсов повышения квалификации по ветеринарной медицине.

Научное издание

**Алиев** Алаутдин Серажутдинович,  
**Громов** Игорь Николаевич,  
**Алиева** Айзанат Кадыровна и др.

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА  
ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ЦЫПЛЯТ**

Монография

Ответственный за выпуск И. Н. Громов  
Технический редактор Е. А. Алисейко  
Компьютерный набор Д. О. Журов  
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко  
Корректор Т. А. Никитенко,  
Е. В. Морозова  
Дизайн обложки О. В. Луговая

Подписано в печать 09.03.2023. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 11,75. Уч.-изд. л. 10,21. Тираж 100 экз. Заказ 2347.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.  
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 48-17-82.  
E-mail: rio@vsavm.by  
<http://www.vsavm.by>