

УДК 619:616.98:578.824.1

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-15-18>

Оригинальное исследование/Original research

Лобова Т.П.,
Михайлова В.В.,
Шишкина М.С.,
Скворцова А.Н.,
Нурлыгаянова Г.А.

ФГБУ ЦНМВЛ МИЛ, 111622, Россия, г. Москва,
ул. Оранжерейная, д. 23
E-mail: vera.mihaylova.74@mail.ru, t.lobova@mail.ru,
m.belyaeva@rambler.ru,
nefedovi5748@gmail.com,
nurligayanova-ga@mail.ru

Ключевые слова: эпизоотологический мониторинг, орнитоз, пситтакоз, птица, отчет по форме 4 вет (годовая)

Для цитирования: Лобова Т.П., Михайлова В.В., Шишкина М.С., Скворцова А.Н., Нурлыгаянова Г.А. Эпизоотическая ситуация по орнитозу птиц на территории Российской Федерации с 2018 по 2020 год. Аграрная наука. 2022; 356 (2): 15–18.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-15-18>**Конфликт интересов отсутствует**

Tatyana P. Lobova,
Vera V. Mikhailova,
Mariya S. Shishkina,
Anastasia N. Skvortsova,
Gulnara A. Nurligayanova

Federal State Budgetary Institution «Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory» (FSBI CNMVL) 23, Orangereynaya, Moscow, Russia, 111622
E-mail: vera.mihaylova.74@mail.ru, t.lobova@mail.ru,
m.belyaeva@rambler.ru,
nefedovi5748@gmail.com,
nurligayanova-ga@mail.ru

Key words: epizootological monitoring, ornithosis, psittacosis, poultry, report on form 4 Vet (annual)

For citation: Lobova T.P., Mikhailova V.V., Shishkina M.S., Skvortsova A.N., Nurligayanova G.A. Epizootic situation of bird ornithosis in the territory of the Russian Federation from 2018 to 2020. Agrarian Science. 2022; 356 (2): 15–18. (In Russ.).

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-15-18>**There is no conflict of interests**

Эпизоотическая ситуация по орнитозу птиц на территории Российской Федерации с 2018 по 2020 год

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Хламидиоз (орнитоз) (*Chlamydiosis*) — бактериальное заболевание, являющееся зооантропонозом, с выраженной природной очаговостью. Хламидиозы (орнитозы) имеют глобальное распространение в мире среди животных и птиц, их регистрируют на всех континентах. Ключевым объектом изучения является *Chlamydia psittaci*. Инфекции, вызванные данным патогеном, могут приводить к возникновению у людей эндокардитов, миокардитов, артритов, кератоконъюнктивитов и энцефалитов, пневмонии. *C. psittaci* подвергается рекомбинациям чаще, что позволяет предположить вероятную роль рекомбинаций в адаптации *C. psittaci* к различным хозяевам (птицы, млекопитающие, в том числе человек). Хламидиоз относится к числу особо опасных и социально значимых инфекционных болезней, общих для человека и животных, наносящих огромный экономический ущерб, который складывается из следующих факторов: снижение продуктивности (до 50–60%); гибель молодняка от пневмоний (до 20%); потеря воспроизводства животных как следствие абортот и мертворождений (5–30%), снижение выхода и рождение нежизнеспособного потомства (около 10%), увеличение показателя бесплодия (до 50%); проведение лечения, карантинных и ликвидационных мероприятий. Поэтому на территории Российской Федерации ежегодно проводится эпизоотический мониторинг данного заболевания. В статье опубликованы отчетные данные ветеринарных лабораторий формы 4 вет по диагностике орнитоза птиц на территории Российской Федерации за 2018–2020 годы.

Методика. Оценку эпизоотической ситуации по хламидиозу (орнитозу) птиц в Российской Федерации в 2018–2020 годах проводили по результатам анализа сведений, полученных из годовых отчетов, предоставляемых государственными ветеринарными лабораториями в ФГБУ ЦНМВЛ по форме 4-вет (годовая).

Результаты. За анализируемый период было отмечено сокращение количества исследований на 16%, при этом отмечается увеличение выявлений положительных случаев орнитоза птиц. При этом мы наблюдали отсутствие исследований в республике Крым и Северо-Кавказском ФО. В 2018–2020 годах положительные случаи орнитоза зафиксированы в ПФО, СЗФО, УФО, СФО, ЦФО, а в 2020 году орнитоз выявлен в ЮФО и ДВФО, что указывает на осложнение эпизоотической ситуации по орнитозу птиц на данных территориях.

Epizootic situation of bird ornithosis in the territory of the Russian Federation from 2018 to 2020

ABSTRACT

Relevance. Chlamydia (ornithosis) (*Chlamydiosis*) is a bacterial disease, which is a zoonanthropoosis, with pronounced natural foci. Chlamydia (ornithosis) is widespread in the world among animals and birds; they are recorded on all continents. The key study is *Chlamydia psittaci*. Infections caused by this pathogen cause a group of endocarditis, myocarditis, arthritis, keratoconjunctivitis and encephalitis, pneumonia in people. *C. psittaci* causes recombination most often, which increases the likelihood of a possible role of recombination in the adaptation of *C. psittaci* to host owners (birds, mammals, including humans). Chlamydia is one of the most dangerous and especially significant infectious diseases, especially for humans and animals, causing great economic damage, which occurs from the following consequences: reduced productivity (up to 50–60%); death of young animals from pneumonia (up to 20%); loss of animal reproduction as a result of abortions and stillbirths (5–30%), the occurrence of non-viable offspring (about 10%), an increase in infertility (up to 50%); carrying out medical, quarantine and emergency measures. Therefore, annual epizootic monitoring of morbidity takes place on the territory of the Russian Federation. The article publishes the reporting data of veterinary laboratory years of the 4th form on the diagnosis of bird ornithosis on the territory of the Russian Federation for 2018–2020.

Methodology. An assessment of the epizootic situation for chlamydia (ornithosis) in birds in the Russian Federation for 2018–2020, based on the results of the analysis, income from annual reports, observations of state veterinary laboratories in the Federal State Budgetary Institution CNMVL in the 4-vet (annual) form.

Results. During the analyzed period, the number of cases of the disease was detected among 16%, while an increase in the number of detected cases of ornithosis among birds. In 2018–2020, positive cases of ornithosis were detected in the Volga Federal District, Northwestern Federal District, Ural Federal District, Siberian Federal District, Central Federal District, and in 2020 ornithosis was detected in the Southern Federal District and the Far East Federal District bird ornithosis situation in these territories.

Поступила: 14 сентября
Принята к публикации: 5 февраля

Received: 14 September
Accepted: February 5

Введение

Орнитоз птиц (пситтакоз, хламидиоз птиц, орнитоз, заразная пневмония, пневмотиф) — контагиозная болезнь диких и сельскохозяйственных птиц, а также млекопитающих и человека [1]. Первые упоминания о хламидиозе птиц относятся к 1879 году, когда доктор Якоб Риттер, швейцарский врач, впервые обнаружил хламидиоз у людей. Он рассказал о смертельных респираторных заболеваниях людей, которые могли быть вызваны вследствие контакта с зараженными *Chlamydia psittaci* попугаями, завезенными из Южной Америки. В 1893 году была доказана передача возбудителя болезни от птиц к человеку, данное заболевание получило название «пситтакоз» [2, 3].

Первоначально считалось, что возбудитель имеет вирусное происхождение. После появления в практике электронной микроскопии в 1966 году хламидии классифицированы как бактерии, поскольку имеют клеточную стенку, аналогичную грамотрицательным бактериям [4].

Различные вспышки по всему миру привлекли большое внимание исследователей. Несколько лет изысканий в конечном итоге привели к характеристике бактерии *Chlamydia psittaci*.

C. psittaci вызывает тяжелое заболевание у человека, в 83% случаев может сопровождаться развитием пневмонии, при отсутствии своевременного лечения возможен летальный исход [4]. Патогенность инфекции *C. psittaci* сильно варьирует: симптомы могут различаться от легких неспецифических заболеваний (таких, как озноб и головная боль) до тяжелых системных заболеваний. Чаще всего встречается субклиническое течение инфекции без характерных клинических признаков, по этой причине многие случаи заболевания людей остаются незарегистрированными или проходят под другим диагнозом. Считается, что большинство случаев заражения пситтакозом происходит в результате прямого контакта с дикими или племенными птицами, а также с декоративными попугаями, которые все чаще встречаются в качестве домашних питомцев. Человек инфицируется воздушно-капельным путем при контакте с оперением, пометом и другими биологическими выделениями, а также при нарушении правил утилизации зараженных тушек, что повышает риск заражения работников птицеводческих хозяйств, сферы ветеринарии и владельцев [9, 10].

C. psittaci распространена глобально. Штаммы орнитоза, как правило, специфичны для хозяина, патогенность зависит от вида хозяина, а также от условий содержания и кормления птицы [8]. Орнитоз выявляется у более 460 видов птиц из 30 различных отрядов [6]. Инфекция особенно часто встречается у попугаеобразных, где распространенность составляет от 16 до 81%, а в дикой фауне у голубей — от 13 до 95% [7]. Дикие птицы являются в природе естественным резервуаром инфекции.

Птицы заражаются воздушно-капельным и алиментарным путём. При этом возбудитель может сохраняться в течение нескольких месяцев, птицы могут выделять бактерии во время стресса (скученность, изменения условий кормления и содержания, не соблюдение микроклимата), что приводит к активному выделению патогена в окружающую среду.

В настоящее время пситтакоз рассматривался как классический патоген с повсеместной эндемичностью. За последние два десятилетия по всему миру были сообщения о небольших локальных вспышках болезни,

или об отдельных случаях заболевания птиц, человека [11].

Материалы и методы

При анализе эпизоотической ситуации по орнитозу птиц на территории страны использованы официальные данные, представленные в ежегодных отчетах по форме 4 вет государственными ветеринарными лабораториями Российской Федерации в ФГБУ ЦНМВЛ, Москва, за 2018–2020 годы.

В государственных ветеринарных лабораториях субъектов РФ исследования орнитоза проводятся согласно действующим нормативным документам — Наставлению по лабораторной диагностике орнитоза (хламидиоза) птиц от 26.04.1999 и Инструкции по применению тест-систем (наборов).

Для лабораторной диагностики орнитоза птиц в испытательных лабораториях исследуется патологический и биологический материал от сельскохозяйственной, декоративной и дикой птицы (с использованием различных методов).

Классическая лабораторная диагностика включает в себя следующие методы: световую микроскопию, выделение возбудителя на куриных эмбрионах (КЭ), патологоанатомические исследования. Также применяются и современные экспресс-методы диагностики, такие как иммуноферментный анализ (ИФА) и молекулярно-генетические (ПЦР, секвенирование).

Результаты

Хламидии не выделяют на искусственных питательных средах, так как они являются облигатным внутриклеточным паразитом, что объединяет их с вирусами. Они не способны синтезировать аденозинтрифосфат (АТФ), для этого имеются элементарные тельца, которые используют в качестве источника энергии глюкозо-6-фосфат, он высвобождается из разрушенных клеток организма хозяина, а ретикулярные тельца используют напрямую АТФ из животной клетки. По этой причине до сих пор данное заболевание диагностируют в отделах вирусологии.

В таблице 1 представлены данные о количестве поступившего на исследование материала в государственные ветеринарные лаборатории и выявленных положительных случаях в РФ за 2018–2020 годы.

Исходя из данных таблицы 1, всего на территории РФ государственными ветеринарными лабораториями было исследовано 50 406 образцов биологического материала на орнитоз птиц. Следует отметить, что количество исследуемого материала ежегодно сокращается. Так, в 2018 году было исследовано 18 612 образцов, а в 2020-м — 15 676, что на 16% меньше.

Всего в 2018 году исследовано 18 612 проб, получено 60 (0,3%) положительных результатов. В 2019 и 2020 годах исследовано 16 118 и 15 676 соответственно. По результатам исследований выявлено положительных образцов 96 (0,6%) и 149 (0,9%) соответственно. Анализ показал, что за последние три года наблюдается снижение общего количества исследуемого материала, при этом число положительных результатов возросло, что может указывать на осложнение эпизоотологической ситуации по орнитозу птиц на территории РФ.

При проведении мониторинговых исследований в течение 2018–2020 годов основными материалами были: помет — исследовано 37 358 образцов и патологический материал — 11 186, что составило 96% от всех исследованных проб.

Таблица 1. Количество исследований и методы диагностики используемых в государственных ветеринарных лабораториях РФ

Table 1. Number of studies and diagnostic methods used in state veterinary laboratories of the Russian Federation

Наименование материала	Количество исследуемого материала	Методы лабораторной диагностики					
		патолого-анатомический метод исследования	световая микроскопия	ПЦР	КЭ	ИФА	положительные результаты
2018 год							
Патологический материал	4533	323	256	4343	78		33
Помет	13 613			13 613			25
Сыворотка крови	26			25		1	0
Кровь	404			404			0
Смывы	36			36			2
2019 год							
Патологический материал	4004	158	50	3946	47		57
Помет	11 506			11 506			39
Сыворотка крови	342			339		3	0
Кровь	215			215			0
Смывы	51			51			0
2020 год							
Патологический материал	2649	115	51	2609	39		44
Помет	12 239			12 239			101
Сыворотка крови	285			115		170	0
Кровь	259			259			0
Смывы	244			244			4
Итого	50 406	596	357	49 944	164	174	305

Рис. 1. Распределение положительных случаев на территории РФ, 2018–2020 гг.

Fig. 1. Distribution of positive cases in the Russian Federation, 2018–2020



По результатам исследований сыворотки крови и крови методом ИФА и ПЦР, случаев выявления возбудителя не установлено. В то же время исследования ПЦР-методом 331 пробы смывов со слизистых оболочек выявило ДНК возбудителя в 6 случаях (1,8%).

ПЦР-метода, в основном использовались тест-системы отечественного производителя, световой микроскопии и выделения возбудителя на куриных эмбрионах.

В 2018 и 2019 годах наибольшее количество положительных результатов было установлено в Центральном

Анализ показал, в государственных ветеринарных лабораториях РФ с помощью полимеразной цепной реакции биологический материал исследован в 99% случаев, следовательно, в настоящее время ПЦР-метод является основным тестом при диагностике орнитоза.

Важно отметить, что на территории страны ежегодно уменьшается количества исследований с использованием классических вирусологических методов по причине длительного получения результатов, высокой трудоемкости и себестоимости работ, недостатка квалифицированного персонала.

Материалы рисунка 1 показывают, что положительные случаи выявляются во всех федеральных округах Российской Федерации, кроме Северо-Кавказского ФО и Республики Крым. Все положительные случаи выявлены с помощью

Таблица 2. Динамика выявления орнитоза в Федеральных округах РФ

Table 2. Dynamics of ornithosis detection in the Federal Districts of the Russian Federation

Наименование ФО	2018 год	2019 год	2020 год
Приволжский	5	14 ↑	23 ↑
Сибирский	11	6 ↑	51 ↑
Центральный	21	30 ↑	31 ↑
Дальневосточный	0	12 ↑	27 ↑
Северо-Западный	10	18 ↑	12 ↑
Южный	0	10 ↓	3 ↓
Уральский	13	6 ↓	3 ↓

Федеральном округе — 21 и 31 соответственно, а в 2020 году — в Сибирском ФО (51).

В таблице 2 представлены данные о динамике выявления положительных случаев орнитоза в отдельных федеральных округах за 2018–2020 годы.

Заключение

Ежегодно государственными ветеринарными лабораториями Российской Федерации проводится мониторинг особо опасных заболеваний сельскохозяйственных животных и птиц, в том числе и орнитоза. За анализируемый период было отмечено сокращение исследований на 16%, при этом отмечается увеличе-

ние числа выявлений положительных случаев орнитоза птиц. При этом мы наблюдали отсутствие исследований в Республике Крым и Северо-Кавказском ФО.

В 2018–2020 годах положительные случаи орнитоза зафиксированы в ПФО, СЗФО, УФО, СФО, ЦФО, а в 2020 году орнитоз выявлен в ЮФО и ДВФО, что указывает на осложнение эпизоотической ситуации по орнитозу птиц на данных территориях.

На данный момент широко используется в ветеринарной практике экспресс-диагностика орнитоза, как особо опасного заболевания, с применением ПЦР-метода для быстрого выявления генома возбудителя, что позволяет предупреждать развитие очагов инфекции и проводить противоэпизоотологические мероприятия. Поэтому ПЦР занимает ключевое место при диагностике орнитоза птиц, так как результат исследований может быть получен в короткие сроки. Основным информативным материалом для данного метода являются помет и патологический материал, которые и исследуются ветеринарными специалистами.

При выявлении положительных проб проводятся мероприятия согласно Инструкции по профилактике и ликвидации хламидиоза животных от 1991 года, утв. Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР. На хозяйство или ферму при выявлении хламидиоза вводят ограничения. Больных животных изолируют и подвергают лечению антибиотиками тетрациклинового ряда. В настоящее время в РФ специфическая иммунопрофилактика орнитоза птиц не проводится по причине отсутствия вакцины.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Бакулов И.А. Эпизоотология с микробиологией. М.: Агропромиздат. 1987. С. 415.
2. Ritter J. Über pneumotiphus, eine hausepidemie in uster // Arch. Klin. Med. 1879. V. 25. P. 53.
3. Bedson S.P. A morphological study of psittacosis virus, with the description of a developmental cycle / SP Bedson, JOW Bland // British Journal of Experimental Pathology. 1932. V. 13. P. 461–466.
4. Matsumoto A. Electron Microscopic Observations on the Fine Structure of Cell Walls of Chlamydia psittaci. / A Matsumoto, GP Manire // J Bacteriol. 1970. V. 104. № 3. P. 1332–1337. doi: 10.1128/jb.104.3.1332–1337. 1970. PMID: 16559112; PMCID: PMC248296.
5. Telfer B. Probable Psittacosis Outbreak Linked to Wild Birds / B. Telfer, S. Moberly, K. Hort, J. Branley, D. Dwyer, D. Muscatello, P. Correll, J. England, J. McNulty // Emerg. Infect. Dis. 2005. V. 11. P. 391–397.
6. Kaleta E.F. Avian host range of Chlamydophila spp.

based on isolation, antigen detection and serology / E.F. Kaleta, E.M. Taday // Avian Pathol. 2003. V. 32. P. 435–461.

7. Sachse K. Avian Chlamydiosis / K. Sachse, K. Laroucau, D. Vanrompay // Curr. Clin. Microbiol. Rep. 2015. V. 2. P. 10–12.

8. Campbell T.W. Normal avian cytology / Terry W. Campbell // editor. Exotic Animal Hematology and Cytology. 4. Oxford: Wiley Blackwell. 2015. P. 219–227.

9. Braukmann M. Distinct intensity of host-pathogen interactions in Chlamydia psittaci and Chlamydia abortus infected chicken embryos / M. Braukmann, K. Sachse, I.D. Jacobsen, M. Westermann, C. Menge, H.P. Saluz, A. Berndt // Infection and Immunity. Vol. 80. 2012, no. 9. Pp. 2976–2988. doi: 10.1128/IAI.00437-12.

10. Campbell T.W. Normal avian cytology / Terry W. Campbell // editor. Exotic Animal Hematology and Cytology. 4. Oxford: Wiley–Blackwell. 2015. Pp. 219–227.

11. Ito I. Familial cases of psittacosis: possible person to person transmission / I. Ito, T. Ishida, M. Mishima, M. Osawa, M. Arita, T. Hashimoto, T. Kishimoto // Intern Med. Vol. 41, 2002, no. 7. Pp. 580–583.

ОБ АВТОРАХ:

Лобова Татьяна Петровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела вирусологии, ФГБУ ЦНМВЛ МИЛ

Михайлова Вера Владимировна, младший научный сотрудник отдела вирусологии, ФГБУ ЦНМВЛ МИЛ

Шишкина Мария Сергеевна, младший научный сотрудник отдела вирусологии, ФГБУ ЦНМВЛ МИЛ

Скворцова Анастасия Николаевна, младший научный сотрудник отдела вирусологии, ФГБУ ЦНМВЛ МИЛ

Нурлыгаянова Гульнара Ахметовна, кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник отдела координации НИР, ФГБУ ЦНМВЛ МИЛ

ABOUT THE AUTHORS:

Tatyana Petrovna Lobova, candidate of biological sciences, Senior Researcher Virology Department, Federal State Budgetary Institution «Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory» (FSBI CNMVL)

Vera Vladimirovna Mikhailova, Junior Researcher Department of Virology, Federal State Budgetary Institution «Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory» (FSBI CNMVL)

Mariya Sergeevna Shishkina, Junior Researcher Department of Virology, Federal State Budgetary Institution «Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory» (FSBI CNMVL)

Anastasia Nikolaevna Skvortsova, Junior Researcher Department of Virology, Federal State Budgetary Institution «Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory» (FSBI CNMVL)

Nurlygayanova Gulnara Akhmetovna, Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher, Research Coordination Department, Federal State Budgetary Institution «Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory» (FSBI CNMVL)