

## МИКРОБОНОСИТЕЛЬСТВО ВОЗБУДИТЕЛЯ ОРНИТОЗА У ДЕКОРАТИВНЫХ ПТИЦ

## CARRIAGE OF PSITTACOSIS CAUSATIVE AGENT IN PET BIRDS

**Ключевые слова:** орнитоз, хламидиоз птиц, пситтакоз, болезнь попугаев, лабораторная диагностика орнитоза, возбудитель орнитоза, патолого-анатомические изменения при орнитозе, хламидии, латентная инфекция, хламидионосительство.

Анализ данных о действительном уровне распространенности хламидиоза и ущербе, наносимом здоровью людей, птицеводству и животноводству, доказывает, что болезнь представляет собой заслуживающую внимания проблему для здравоохранения и сельского хозяйства. Распространение хламидийной инфекции зачастую приводит к массовому поражению декоративных и домашних птиц, а также заболеванию людей, поэтому его диагностика и меры борьбы имеют важное значение. В России в последнее десятилетие количество неблагополучных пунктов по орнитозу ежегодно регистрируется в пределах от 30 до 53. Если количество неблагополучных пунктов претерпевает незначительные изменения, то количество заболевших птиц заметно изменяется от 131 до 2390 гол. По данным Управления ветеринарии в Алтайском крае с 2010 по 2020 г. зарегистрировано 9 неблагополучных пунктов, по 1-3 пункта в год. Инфекционность *Chlamydia psittaci* очень высокая, что приводит к инapparантной, хронической инфекции и длительному носительству, интенсивному хламидиовыделению, которые являются важной эпизоотологической предпосылкой для последовательного непрерывного и скрытого перезаражения в животной популяции, поэтому основным источником возбудителя инфекции являются больная птица и бессимптомные хламидионосители. Из 145 исследованных особей у 52 обнаружили тельца-включения, что составляет 36%. В 2008 г. подобные исследования проведены на 11 попугаях, из которых 6 оказались инфицированы возбудителем орнитоза, что составило 54,5%. При патологоанатомическом вскрытии трупов попугаев в 19 (82,6%) случаях наблюдали характерные

признаки для орнитоза: пневмония, экссудат и фиброзные наложения в воздухоносных мешках, увеличение селезенки и печени, в 5 случаях – кровоизлияния на эпикарде.

**Keywords:** psittacosis, avian chlamydiosis, psittacosis, parrot disease, psittacosis laboratory diagnostics, psittacosis causative agent, pathological changes by psittacosis, chlamydia, latent infection, chlamydia carriage.

The analysis of data on the actual prevalence of chlamydiosis and the damage to human health, poultry and livestock farming proves that the disease is a noteworthy problem for public health and farming. The spread of chlamydia infection often leads to large scale damage to pet birds, as well as to humans, so its diagnosis and control measures are important. In Russia, in recent decade, the number of contaminated sites regarding ornithosis annually ranges from 30 to 53. The number of contaminated sites changes slightly but the number of sick birds noticeably changes from 131 to 2390 heads. According to the Veterinary Department, 9 contaminated sites were registered in the Altai Region from 2010 through 2020, i.e. 1-3 sites per year. The infectiousness of *Chlamydia psittaci* is very high which leads to inapparent, chronic infection and long-term carriage, intense chlamydial release; that is an important epizootological prerequisite for a consistent continuous and latent infection in the animal population. Therefore, the main sources of the causative agent are sick birds and asymptomatic chlamydia carriers. Of the 145 examined individuals, inclusion bodies were found in 52, or 36%. In 2008, similar studies were carried out on 11 parrots; 6 birds were infected with the causative agent of psittacosis, or 54.5%. The autopsy of parrots revealed characteristic signs of psittacosis in 19 (82.6%) cases: pneumonia, exudate and fibrosis depositions in the air sacs, enlarged spleen and liver, in 5 cases - hemorrhages on the epicardium.

**Резниченко Зоя Михайловна**, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: reznichenko.63@list.ru.

**Фёдорова Галина Анатольевна**, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: fodorovag@mail.ru.

**Ткаченко Лия Викторовна**, д.б.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: rabota36@bk.ru.

**Reznichenko Zoya Mikhaylovna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: reznichenko.63@list.ru.

**Fedorova Galina Anatolyevna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: fodorovag@mail.ru.

**Tkachenko Liya Viktorovna**, Dr. Bio. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: rabota36@bk.ru.

### Введение

Хламидиозы являются зооантропонозными инфекциями и представляют угрозу здоровью человека, контактирующего с инфицированными животными и птицей. Анализ статистических данных о распространении хламидиоза и наносимом им ущербе здоровью людей, животноводству и птицеводству говорит о том, что данная болезнь представляет немаловажную проблему для здравоохранения и ветеринарии. Хламидийная инфекция довольно часто может приводить к массовому поражению декоративных и домашних птиц, а также заболеванию людей, поэтому её диагностика и меры борьбы имеют важное значение.

Показатели инфицированности населения хламидиями по данным разных авторов достигают до 80%. Хламидии вызывают разнообразные патологии более чем у полумиллиарда человек во всем мире и являются причиной разнообразной патологии, но основной является возникновение пневмоний, вызываемых *Chlamydia psittaci* – возбудителя орнитоза у птиц [1].

**Цель** исследований – обследование декоративных птиц г. Барнаула на наличие хламидионосительства.

### Объекты и методы

Объектом исследования являются декоративные птицы, содержащиеся в зоомагазинах и поступающие на лечение в ветеринарные клиники г. Барнаула, а также трупы птиц. Всего было исследовано 145 особей, из них 140 попугаев, 5 канареек и 23 трупа попугаев. Анализ эпизоотической ситуации по орнитозу птиц осуществляли на основании материалов ветеринарной статистической отчетности Управления ветеринарии по Алтайскому краю. Исследование проб проводили микроскопическим и патологоанатомическим методами [2-4].

### Результаты исследования

Высокая распространенность хламидийной инфекции представляет собой серьезную проблему современной медицины и ветеринарии. В последние годы увеличение численности диких и синантропных птиц, сезонные миграции перелетных птиц, интенсивное развитие птицеводства, популяризация содержания в квартирах декоративных птиц и несанкционированный ввоз экзотических птиц является причиной эпизоотолого-эпидемиологических предпосылок для по-

явления новых вспышек орнитоза в Российской Федерации.

Эпидемическая ситуация по орнитозу в мире и в России является неблагоприятной, и это несмотря на то, что зачастую болезнь правильно не диагностируется и относится к группе пневмоний разной этиологии. При проведении исследований на орнитоз в Болгарии, Голландии, США, Германии и других странах установлено, что около 20% пневмоний являются орнитозной этиологии [5].

За последние 5 лет в г. Москве орнитоз был обнаружен у 18,4% больных с диагнозом пневмония, в г. Санкт-Петербурге – у 19,6%. При этом основным источником заражения человека орнитозом является прямой контакт, преимущественно, с попугаями, хотя не исключено заражение людей от домашних и диких птиц, или аэрогенным путем. Поэтому эпидемическая ситуация напрямую зависит от неблагоприятия по орнитозу животных и птиц.

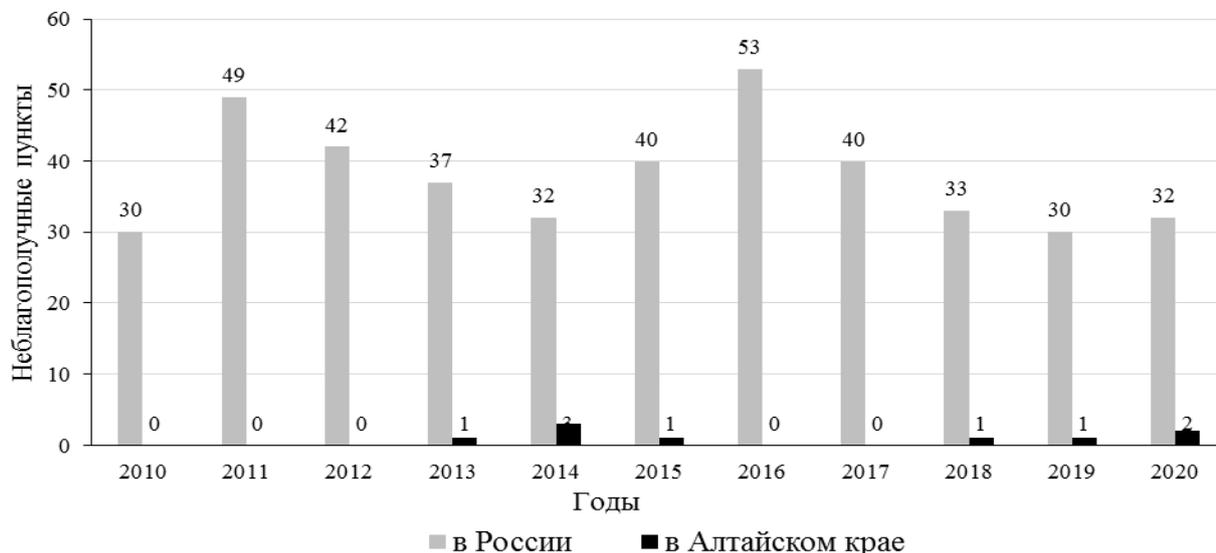
В России в последнее десятилетие количество неблагоприятных пунктов по орнитозу ежегодно регистрируется в пределах от 30 до 53: 2010 г. – 30, 2011 г. – 49, 2012 г. – 42, 2013 г. – 37, 2014 г. – 32, 2015 г. – 40, 2016 г. – 53, 2017 г. – 40, 2018 г. – 33, 2019 г. – 30 и 2020 г. – 32. Если количество неблагоприятных пунктов претерпевает незначительные изменения, то количество заболевших птиц заметно изменяется от 131 гол. в 2014 г. до 2390 гол. в 2016 г. [6].

По данным Управления ветеринарии в Алтайском крае с 2010 по 2020 г. зарегистрировано 9 неблагоприятных пунктов, по 1-3 пункта в год: в 2013 г. – 1 пункт по декоративным голубям в ООО «Барнаульский зоопарк», в 2014 г. – 2 пункта по декоративным голубям в личных подсобных хозяйствах и 1 – по декоративной птице (попугай), 2015 г. – 1 пункт по декоративным голубям в личном подсобном хозяйстве, 2018 г. – 1 пункт по декоративной птице (попугай) у индивидуального предпринимателя, 2019 г. – 1 пункт по курам в ОАО «Птицефабрика «Молодежная» и 2020 г. – 1 пункт по декоративным голубям и 1 – по курам в ОАО «Птицефабрика «Молодежная» (рис. 1) [7].

Инфекционность *Chlamydia psittaci* очень высокая, что приводит к бессимптомной инфекции, длительному бактерионосительству и интенсивному хламидиовыделению, что является важной предпосылкой для длительного и скрытого перезаражения животных и человека, поэтому ос-

новным источником возбудителя инфекции являются больная птица и бессимптомные хламидионосители. Возбудитель при этом выделяется с носовыми истечениями при чихании и с фекалиями, которые загрязняют оперение и окружающие предметы, являясь основным фактором передачи орнитоза. Вспышки орнитоза у чело-

века возникают через 1-2 нед. после приобретения зараженных декоративных птиц. Кроме этого П.И. Барышниковым и другими авторами в своих исследованиях доказано ассоциированное течение орнитоза с другими бактериальными и вирусными инфекциями [8].

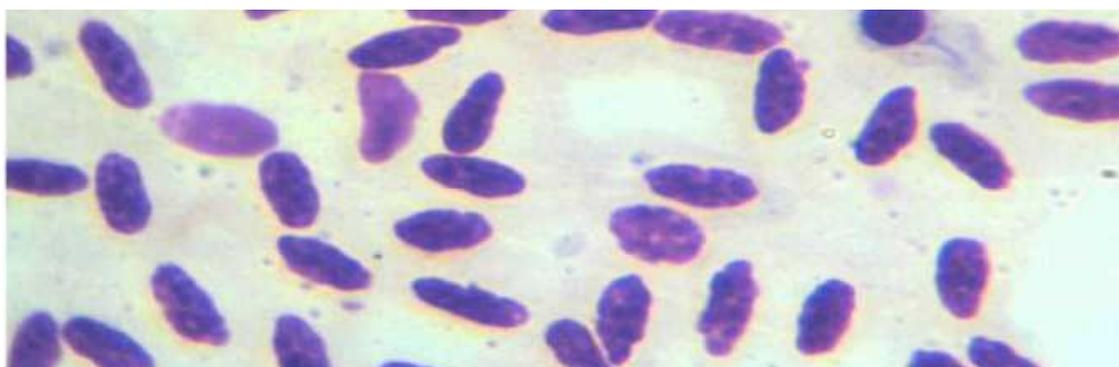


**Рис. 1. Динамика неблагоприятных пунктов по орнитозу в 2010-2020 гг. в России и в Алтайском крае**

При проведении исследований птицу осматривали на наличие клинических признаков. При этом у 121 особи попугаев и 5 канареек они не наблюдались, у 4 попугаев обнаружили истечения из глаз, у 15 – вялость. Для исследования микроскопическим методом от каждой птицы отбирали соскобы с конъюнктивы, клоаки и помет, мазки окрашивали методом Романовского-Гимзе. Среди клинически здоровой птицы у 31 (24,6%) попугая в мазках были обнаружены тельца-включения возбудителя орнитоза. По словам С.В. Мезенцева, в 2014 г. в неблагоприятном пункте по орнитозу у декоративных го-

лубей, не имеющих клинических признаков также «... был обнаружен генетический материал, свойственный орнитозу, что говорит о циркуляции среди поголовья птиц орнитоза» [9].

Среди птицы с проявлением клинических признаков у 21 особи в мазках также были обнаружены тельца-включения, что составляет 84,2% (рис. 2). Таким образом, из 145 исследованных особей у 52 обнаружили тельца-включения – 36%. В 2008 г. подобные исследования проведены на 11 попугаях, из которых 6 оказались инфицированы возбудителем орнитоза (54,5%) [10].



**Рис. 2. Специфические тельца-включения *Chlamydia psittaci* в мазке, взятом с конъюнктивы попугая, не имеющего клинических признаков**

При патологоанатомическом вскрытии трупов попугаев в 19 (82,6%) случаях наблюдали характерные признаки для орнитоза: пневмония, экссудат и фиброзные наложения в воздухоносных мешках, увеличение селезенки и печени, а в 5 случаях – дополнительно кровоизлияния на эпикарде.

### Заключение

Эпизоотическая и эпидемиологическая ситуация по орнитозу во всем мире и в России является неблагоприятной. В Алтайском крае в последнее десятилетие орнитоз регистрировался у кур, декоративных голубей и попугаев, а при микроскопическом и патологоанатомическом исследованиях выявлено хламидионосительство у 36% исследуемых особей декоративной птицы.

### Библиографический список

1. Безденежных, И. С. Орнитозы: Эпидемиология и профилактика / И. С. Безденежных, А. Я. Батраков. – Ленинград: Колос, 2008. – 136 с. – Текст: непосредственный.
2. Биргер, М. О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследованиям / М. О. Биргер. – Москва: Медицина, 1983. – 445 с. – Текст: непосредственный.
3. Герхард, Ф. Методы микробиологических исследований / Ф. Герхард. – Москва: Мир, 1983. – 535 с. – Текст: непосредственный.
4. Сидоров, М. А. Определитель зоопатогенных микробов / М. А. Сидоров, Д. И. Скородумов, В. Б. Федотов. – Москва: Колос, 1995. – 389 с. – Текст: непосредственный.
5. Biological Resources Division; Milton Friend and J. Christian Franson, tech. eds. (1999). *Field Manual of Wildlife Diseases: General Field Procedures and Diseases of Birds*. Washington, D.C.: U.S. Dept. of the Interior, U.S. Geological Survey: [Supt. of Docs., U.S. G.P.O., distributor]. P. 438.
6. Эпизоотическая ситуация в РФ. – Текст: электронный // Россельхознадзор: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/news/3390.html> (дата обращения: 25.09.2021).
7. Управление ветеринарии Алтайского края: официальный сайт. – Барнаул. – URL: <https://vet.alregn.ru/> (дата обращения: 25.09.2021). – Текст: электронный.
8. Ассоциированное течение инфекционных болезней у диких птиц лесостепной области Алтайского края / П. И. Барышников, А. Ю. Бондарев, Б. В. Новиков [и др.]. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного

аграрного университета. – 2012. – № 11 (97). – С. 72-74.

9. Мезенцев, С. В. Орнитоз домашних голубей (эпизоотология и ветеринарные мероприятия) / С. В. Мезенцев. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2 (124). – С. 77-81.

10. Фёдорова, Г. А. Орнитоз диких и декоративных птиц в лесостепной области Алтайского края / Г. А. Фёдорова, З. М. Резниченко. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2008. – № 9 (47). – С. 46-48.

### References

1. Bezdenezhnykh I.S. Ornitozy: Epidemiologiya i profilaktika / I.S. Bezdenezhnykh, A.Ia. Batrakov. – Leningrad: Kolos, 2008. – 136 s.
2. Birger M.O. Spravochnik po mikrobiologicheskim i virusologicheskim metodam issledovaniyam / M.O. Birger. – Moskva: Meditsina, 1983. – 445 s.
3. Gerkhard F. Metody mikrobiologicheskikh issledovaniy / F. Gerkhard. – Moskva: Mir, 1983. – 535 s.
4. Sidorov M.A. Opredelitel zoopatogennykh mikrobov / M.A. Sidorov, D.I. Skorodumov, V.B. Fedotov. – Moskva: Kolos, 1995. – 389 s.
5. Biological Resources Division; Milton Friend and J. Christian Franson, tech. eds. (1999). *Field Manual of Wildlife Diseases: General Field Procedures and Diseases of Birds*. Washington, D.C.: U.S. Dept. of the Interior, U.S. Geological Survey: [Supt. of Docs., U.S. G.P.O., distributor]. P. 438.
6. Epizooticheskaia situatsiia v RF // Rosselkhoz nadzor: ofitsialnyi sait. – Moskva. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/news/3390.html> (data obrashcheniia: 25.09.2021).
7. Upravlenie veterinarii Altaiskogo kraia: ofitsialnyi sait. – Barnaul. – URL: <https://vet.alregn.ru/> (data obrashcheniia: 25.09.2021).
8. Baryshnikov P.I. Assotsiirovannoe techenie infektsionnykh boleznei u dikikh ptits lesostepnoi oblasti Altaiskogo kraia / P.I. Baryshnikov, A.Iu. Bondarev, B.V. Novikov, V.V. Razumovskaia // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – No. 11 (97). – S. 72-74.
9. Mezentsev S.V. Ornitoz domashnikh golubei (epizootologiya i veterinarnye meropriatia) / S.V. Mezentsev. – Vestnik Altaiskogo gosudar-

stvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – No. 2 (124). – S. 77-81.

10. Fedorova G.A. Ornitoz dikikh i dekorativnykh ptits v lesostepnoi oblasti Altaiskogo kraia /

G.A. Fedorova, Z.M. Reznichenko // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – No. 9 (47). – S. 46-48.



УДК 636.22/.28:082:611.4:636.294:637  
DOI: 10.53083/1996-4277-2021-206-12-44-51

**А.И. Афанасьева, В.А. Сарычев, С.Н. Чебаков**  
A.I. Afanasyeva, V.A. Sarychev, S.N. Chebakov

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ИЗ ЖМЫХА ПАНТОВ МАРАЛА

### BLOOD BIOCHEMICAL INDICES OF SEED BULLS WHEN USING MINERAL SUPPLEMENT BASED ON MARAL ANTLER PRESS-CAKE

**Ключевые слова:** кровь, общий белок, белковые фракции, глюкоза, холестерин, кальций, фосфор, быки-производители, минеральная добавка, жмых пантов маралов.

Быки-производители, используемые для целей искусственного осеменения, должны иметь хорошее здоровье, отличаться выдающимися генетическими признаками, обладать высокой половой активностью, а получаемая от них биопродукция должна иметь высокие качественные показатели. Одним из возможных приемов повышения производства спермы является введение в рацион кормления биологически активных добавок. Введение в рацион новых кормовых и биологически активных добавок может привести как позитивные, так и негативные сдвиги в процессах метаболизма. Мониторинг биохимического статуса крови позволяет выявить не только нарушение обменных процессов у высокопродуктивных животных, но и недостаток витаминов, макро- и микроэлементов. Цель исследований – изучить влияние природного биостимулятора (минеральной добавки) из жмыха пантов маралов на биохимические показатели крови племенных быков черно-пестрой породы в условиях АО «Племпредприятие «Барнаулское». Быкам-производителям опытной группы с основным рационом вводили природный биостимулятор (минеральную добавку) из жмыха пантов маралов в дозе 15,0 г на голову ежедневно, в течение 30 дней с интервалом по 10 дней после каждого применения, которую перед скармливанием добавляли в комбикорм, тщательно перемешивая. Минеральная добавка имеет порошкообразную форму, содержит комплекс витаминов, минеральных веществ, аминокислот и других биологически активных веществ. Использование минеральной добавки способствовало повышению количества общего белка и альбуминов на 7,15 и 18,3% соответственно. Уровень глюкозы в крови племенных быков опытной группы выше на 12%, а холестерина – на 17,1%, чем в крови животных контрольной группы. У племенных быков холестерин может исполь-

зоваться как структурный материал или предшественник в синтезе половых стероидных гормонов. Уровень общего кальция, резервная щелочность в конце эксперимента повышались у быков-производителей при использовании в рационе минеральной добавки из жмыха пантов маралов на 4,8 и 8,1% соответственно, в сравнении с контрольной группой животных.

**Keywords:** blood, total protein, protein fractions, glucose, cholesterol, calcium, phosphorus, seed bulls, mineral supplement, maral antler press-cake.

The seed bulls used for artificial insemination should be in good health, have outstanding genetic characteristics, have high sexual activity, and the biological products obtained from them should have high quality indices. One of the possible methods of increasing semen production is the introduction of dietary supplements into the diet. The introduction of new feed and biologically active supplements into the diet may cause both positive and negative changes in metabolic processes. Monitoring the biochemical status of blood allows detecting not only metabolic disorders in highly productive animals but also a lack of vitamins, macro- and microelements. The research goal was to study the effect of a natural biostimulant (mineral supplement) made from maral antler press-cake on the blood biochemical indices of Black Pied seed bulls in the breeding company AO "Plempredpriyatiye Barnaulskoye". Along with the basic diet, the seed bulls of the trial group received the natural biostimulant (mineral supplement) based on maral antler press-cake; the daily dose - 15.0 g per head, for 30 days with 10 days' interval after each application. The supplement was thoroughly mixed with compound feed before feeding. The mineral supplement is of powder form and contains a complex of vitamins, minerals, amino acids and other biologically active substances. The use of a mineral supplement increased the amount of total protein and albumin by 7.15% and 18.3%, respectively. The blood glucose level in the seed bulls of the trial group was higher by 12% and cholesterol by 17.1% than in the blood of the con-