

УДК 578.832:636.5

## Современные проблемы гриппа птиц и меры его профилактики

**Пугачёв О.Н.**, доктор биологических наук, академик РАН, директор

**Крылов М.В.**, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник, Зоологический институт РАН

**Белова Л.М.**, доктор биологических наук, заведующая кафедрой паразитологии им. В.Л. Якимова Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины

**Мухамедшина А.Р.**, кандидат биологических наук, генеральный директор ЗАО «ДанЛен»

**Аннотация.** *Авторы предлагают способы вакцинации птицы против гриппа птиц с помощью различных устройств, которые на российском рынке реализует компания «ДанЛен».*

**Ключевые слова:** *штаммы вирусов гриппа, пандемия, пути миграции диких птиц, вакцинация птицы.*

### Current Problems of Avian Flu and Its Prevention

**Pugachev O.N.**, Dr. of Biol. Sci., Academician of RAS, Director

**Krylov M.V.**, Dr. of Biol. Sci., Prof., Chief Scientist, Institute of Zoology of RAS

**Belova L.M.**, Dr. of Biol. Sci., Head of V.L. Yakimov's Dept. of Parasitology, Sankt-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

**Muhamedshina A.R.**, Cand. of Biol. Sci., General Director, «DanLen» Co Ltd.

**Summary.** *Authors describe different protocols of vaccination against avian influenza virus with the use of different devices produced and distributed on Russian market by «DanLen» Co.*

**Key words:** *strains of avian influenza virus, pandemic disease, migration routes of wild birds, vaccination of poultry.*

На протяжении всей истории пандемии гриппа заставляли человечество врасплох, появляясь и исчезая непостижимым образом. Вирус гриппа птичьего происхождения H1N1 без признаков реассортации появился в популяции человека и свиней весной 1918 года. Вызванная им пандемия, так называемая «испанка», была самой страшной в истории человечества. Вначале это был обычный несмертельный грипп, но через несколько месяцев вирулентность вируса неожиданно усилилась. Многие люди умирали после заражения через несколько дней и даже часов. Никто точно не знает количества погибших людей

от «испанки». Наиболее вероятно, что этот грипп унёс жизни 40–50 млн. человек. По некоторым оценкам, общие потери в мире были на уровне 100 млн. человек. В прошлом столетии фиксировали ещё две пандемии гриппа: «азиатский» в 1957–1958 гг., подтип вируса H2N2, унесший жизни двух млн. человек, и «гонконгский» в 1968–1970 гг., подтип вируса H3N2, от которого умерло более миллиона человек.

Периодически появляются новые и возвращаются старые штаммы вирусов гриппа. Повторное появление в России в 1977–1978 гг. вируса гриппа H1N1 до сих пор остаётся загадкой. Где находился вирус в про-

межутке между эпидемиями? Одно из наиболее обоснованных предположений: циркулировал в популяции диких животных. Вирусы гриппа А обнаружены у млекопитающих, относящихся к 8 отрядам (схема).

Значительную роль в эпизоотологии гриппа А играют также домашние животные: кошки, собаки, кролики, свиньи, лошади, крупный рогатый скот и синантропные грызуны.

Традиционно основными резервуарами вирусов гриппа в природе считают перелётных птиц, ведущих водный или околородный образ жизни. Можно с уверенностью предположить, что к вирусам гриппа А восприимчивы все виды птиц.





Распространение вирусов гриппа А среди различных таксономических групп млекопитающих (Mammalia)

Между тем в классе птиц насчитывается около 10000 видов. Большая их часть (5700) входит в отряд воробьинообразных, которые превосходят всех известных птиц не только по видовому составу, но и по численности. Средняя численность в Европе полевых воробьёв, славок-черноголовков и домашних воробьёв превышает численность крякв, соответственно, в 6,9; 9,6 и 24,4 раза.

Богатая в качественном и количественном отношении группа хозяев, в данном случае воробьинообразных, теоретически представляет наибольшие возможности для резервации и расселения вирусов гриппа.

Высокая плотность заселения и наличие огромного числа молодых особей, восприимчивых к гриппу, создаёт благоприятные условия для циркуляции вирусов гриппа среди воробьинообразных. Отмечено, что увеличение численности и плотности их популяций, а также последующих перемещений в течение июня-июля совпадают со вспышками гриппа в этот период у домашней птицы.

В популяции человека зарегистрировано 10 подтипов вируса гриппа А: H1N1, H2N2, H3N2, H3N8, H5N1, H7N2, H7N3, H7N7, H9N2, H10N7. Только три из них (H1N1, H2N2, H3N2) оказались возбудителями гриппозных пандемий в XX столетии. Отмечены относительно редкие случаи заражения людей подтипами вируса H5N1, H7N2, H7N3, H7N7, H9N2, H10N7 напрямую от птиц, минуя так называемых «промежуточных хозяев». Способность высоковирулентных подтипов вируса гриппа птиц напрямую заражать людей создаёт условия для одновременной коинфекции их с эпидемическими подтипами вируса гриппа человека с последующим возникновением реассортантов, несущих гены обоих подтипов. В результате такого обмена генами может возникнуть новый пандемический вирус.

Вспышки высоковирулентного гриппа птиц подтипа H5N1, начавшиеся в 2003 г. в Азии, к настоящему времени зарегистрированы в 63 странах, в том числе в России. Ак-

тивные меры борьбы, сопровождающиеся уничтожением сотен миллионов домашней птицы, вызывают огромные экономические потери. По данным ВОЗ, только за 2005 г. они оцениваются в 10 млрд долларов США.

Пути миграции гусеобразных птиц пересекаются с путями миграции воробьинообразных и проходят по местам обитания оседлых видов воробьинообразных. Так, Восточно-Атлантический путь миграции гусеобразных перекрывает частично Черноморско-Средиземноморский; Восточно-Африканский – Западно-Азиатский; Центрально-Азиатский и Восточно-Азиатский – Австралийский пути миграции популяций и мест обитания воробьинообразных.

Совершенно очевидно, что птицы могут рассматриваться как основной резервуар вирусов гриппа А в природе.

Способность вирусов гриппа длительное время выживать во внешней среде ещё более усложняет проблему. При решении практических задач необходим системный



подход, позволяющий лучше понять некоторые явления в природной циркуляции вирусов гриппа и, в частности, объяснить появление вспышек гриппа в летний и зимний периоды.

Для профилактики птичьего гриппа необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила, вакцинировать птицу, проводить постоянный мониторинг и осуществлять качественную дезинфекцию как помещений, так и автотранспорта.

В настоящее время на российском рынке используются инактивированные эмульгированные вакцины производства ОАО «Покровского завода биопрепаратов» и ФКП «Ставропольская биофабрика». Вакцины предназначены для профилактики гриппа у птиц всех видов в благополучных, угрожаемых и неблагополучных племенных, товарных, фермерских, личных и подсобных хозяйствах.

При проведении вакцинации путём инъекции хорошо себя зарекомендовали полуавтоматические шприцы компании Socorex (Швейцария), более 15 лет поставляемые в Россию и отличающиеся высокой производительностью, надёжностью, точностью дозирования и удобством применения. Они идеально подходят для масляных вакцин, легко разбираются, моются и автоклавируются. Имеются как одинарные (рис. 1), так и сдвоенные шприцы (рис. 2), позволяющие осуществлять одновременное введение двух вакцин, а также иглы разных размеров для всех видов животных.

Для проведения дезинфекции (рис. 3) широкое распространение

получили спрейеры. Компания Gloria (Германия) выпускает для этих целей различные модели распылителей — от простых экономичных Prima 5 (объём 5 л, пластиковый корпус) до изготовленных из крашеной или нержавеющей стали, оснащённых манометром и латунными форсунками Gloria 405T и Gloria 505T.

Совместно с компанией Deuter были разработаны ранцевые распылители Gloria Pro 1300 (рис. 4) с новой эргономичной системой креплений: ляжки анатомической формы и поясной ремень, снижающий нагрузку на плечи и позволяющий оптимально сбалансировать распылитель вне зависимости от роста пользователя.

Особенно удобен для проведения дезинфекции больших объёмов ранцевый аккумуляторный спрейер Eletropius производства компании Volpi (Италия). Этот распылитель (рис. 5) работает с низким уровнем шума, имеет электрическую помпу и может разбрызгивать до 120 л растворов без подзарядки аккумулятора.



Рис. 1. Шприц Socorex



Рис. 2. Сдвоенный шприц Socorex

Для ежедневной тщательной дезинфекции транспортных средств (корпуса, рамы и колес) очень эф-



Рис. 3. Gloria FoamMaster FM 50

**ВЕТЕРИНАРИЯ**



**Рис. 4. Gloria Pro 1300**



**Рис. 5. Volpi Elettroplus**

фективна итальянская модульная система автоматической дезинфекции IDA (Idrobase), выполненная из высококачественных материалов и реализующая многолетние достижения компании в этой области.

**Литература:**

1. Джавадов Э.Д. и др. Воробьиные как резервуар вирусов гриппа А // Птицеводство. 2007. № 5. С. 21.
2. Малеев В.В. и др. Грипп птиц: про-

исхождение инфекционных биокатастроф. СПб.: Росток, 2006. С. 103-128.

3. Мухамедшина А.Р. Оборудование для вакцинации и дезинфекции в промышленном птицеводстве и животноводстве // Ветеринария. 2015. № 9. С. 19-22.
4. Покровский В.И., Киселёв О.И. Грипп птиц: основы патогенности и вклад в эволюцию пандемии вирусов / Кн. Грипп птиц, происхождение инфекционных биокатастроф. СПб.: Росток, 2006. С. 15-49.

5. Пугачёв О.Н. и др. Роль воробьиных (Passeriformes) птиц в циркуляции вирусов гриппа А // Ветеринария. 2007. № 11. С. 22-24.
6. Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая (распространение, численность, структура и динамика численности). Новосибирск: Наука, 1973. 374 с.
7. Kou Z. New Genotype of Avian Influenza H5N1 Viruses Isolated from Tree Sparrows in China / Z. Kou, F.M. Lei, J.Yu, Z.J. Fan, Z.H. Yin, C.X. Jia, K.Y. Xiong, Y.H. Sun, X.W. Zhang, X.M. Wu, X.B. Yao, T.X. Li // J. Virology. 2005. Vol. 79. No 24. P. 15460-15466.
8. Olsen B. Global patterns of Influenza A virus in wild birds / B. Olsen, V.J. Munster, A. Wallensten, J. Waldenström, A.D. Osterhaus, R.A.M. Fouchier // Science. 2006. Vol. 312. P. 384-388.

исхождение инфекционных биокатастроф. СПб.: Росток, 2006. С. 103-128.

3. Мухамедшина А.Р. Оборудование для вакцинации и дезинфекции в промышленном птицеводстве и животноводстве // Ветеринария. 2015. № 9. С. 19-22.
4. Покровский В.И., Киселёв О.И. Грипп птиц: основы патогенности и вклад в эволюцию пандемии вирусов / Кн. Грипп птиц, происхождение инфекционных биокатастроф. СПб.: Росток, 2006. С. 15-49.
5. Пугачёв О.Н. и др. Роль воробьиных (Passeriformes) птиц в циркуляции вирусов гриппа А // Ветеринария. 2007. № 11. С. 22-24.
6. Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая (распространение, численность, структура и динамика численности). Новосибирск: Наука, 1973. 374 с.
7. Kou Z. New Genotype of Avian Influenza H5N1 Viruses Isolated from Tree Sparrows in China / Z. Kou, F.M. Lei, J.Yu, Z.J. Fan, Z.H. Yin, C.X. Jia, K.Y. Xiong, Y.H. Sun, X.W. Zhang, X.M. Wu, X.B. Yao, T.X. Li // J. Virology. 2005. Vol. 79. No 24. P. 15460-15466.
8. Olsen B. Global patterns of Influenza A virus in wild birds / B. Olsen, V.J. Munster, A. Wallensten, J. Waldenström, A.D. Osterhaus, R.A.M. Fouchier // Science. 2006. Vol. 312. P. 384-388.

**Для контакта с авторами:**

**Пугачёв Олег Николаевич**

**тел.: 8 (812) 328-00-11**

**Крылов Мстислав Владимирович**

**e-mail: mkrylov2014@yandex.ru**

**Белова Лариса Михайловна**

**тел.: 8 (812) 388-27-56**

**тел.: 8 (921) 301-35-03**

**Мухамедшина Альфия Рашидовна**

**тел.: 8 (812) 336-94-36**