

## People, Birds and Viruses. What is the Arboviruses and Avian Influenza and How do they Threaten Raptors?

### ЛЮДИ, ПТИЦЫ, ВИРУСЫ. ЧТО ТАКОЕ АРБОВИРУСЫ И ПТИЧИЙ ГРИПП И ЧЕМ ОНИ ГРОЗЯТ ХИЩНЫМ ПТИЦАМ?

R.D. Lapshin (Central Research Laboratory of Nizhny Novgorod State Medical Academy, N. Novgorod, Russia)

Р.Д. Лапшин (Центральная научно-исследовательская лаборатория Нижегородской государственной медицинской Академии, Н.Новгород, Россия)

#### Контакт:

Роман Д. Лапшин  
Центральная научно-исследовательская лаборатория Нижегородской государственной медицинской Академии  
603950 Россия  
Н.Новгород  
пл. Минина 1  
тел.: (8312) 78 45 74  
lapchine@mail.ru

#### Contact:

Roman D. Lapshin  
Ph.Dr.  
Central Research Laboratory of Nizhny Novgorod State Medical Academy  
Minina sq. 1  
N. Novgorod  
603950 Russia  
tel.: (8312) 78 45 74  
lapchine@mail.ru

#### Немного истории

В 1946 г. в лесостепной зоне Западной Сибири было открыто вирусное заболевание (семейство *Bunyaviridae*, род *Hantaan*), получившее название омской геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ОГЛПС) (Чумаков, 1948). Эпизодические вспышки заболеваний людей этим зоонозом в 1948–50 гг. вызвали повышенный интерес к изучению вопросов борьбы с ним. Изучением ОГЛПС активно занялся коллектив Омского научно-исследовательского института природноочаговых инфекций Министерства здравоохранения РСФСР.

В 1954 г. в лесной зоне Индии обнаружено новое вирусное заболевание близкое к ОГЛПС. Открытие близких по своим биологическим свойствам и антигенной структуре вирусных заболеваний в удалённых друг от друга на огромные расстояния регионах позволило предположить, что в создании новых вирусных очагов немалая роль принадлежит перелётным птицам, которые являются как непосредственно носителями вирусных инфекций, так и переносчиками их носителей, таких как клещи (Левкович, 1963; Нецкий, 1966; Нецкий и др., 1966).

В 1963 г. Биологическим институтом Сибирского отделения Академии Наук СССР совместно с Омским НИИ природноочаговых инфекций и Лабораторией по арбовирусам СССР в соответствии с программой Всемирного общества здравоохранения (ВОЗ) начата работа по изучению роли птиц в распространении арбовирусных инфекций (Данилов, Федорова, 1966; Данилов, 1976). В ходе работы на модельных участках изучалась иммунная прослойка птиц путём реакции гемагглютинации (РПГА), контактность птиц, возможности инфицирования или иммунизации птиц алиментарным путём, их чувствительность к вирусу ОГЛПС и т.п. Спонтанное вирусоносительство ОГЛПС в Новосибирской

#### History

In 1946, in the steppe-forest zone of Western Siberia, a viral disease named «the Omsk hemorrhagic fever with renal syndrome» (OHFRS) was first discovered (Chumakov, 1948). In 1954, in the forest zone of India, a new viral disease similar to OHFRS was found. It seemed that the migratory birds that carried over virus infections played an important role in forming the new centers of the virus pandemic (Levkovich, 1963; Neckiy, 1966; Neckiy et al., 1966).

In 1963 the Biological Institute of the Siberian branch of the Soviet Academy of Science in Novosibirsk, with the Institute of Zoonotic Diseases in Omsk, and the Laboratory for Arboviruses Investigations of USSR, within the frame-works of the Program by the World Health Organization (WHO) started to study the role of birds in spreading of the arbovirus infections (Danilov, Fedorova, 1966; Danilov, 1976). In the Northern Kulunda (the border between the Novosibirsk district and the Altai Kray) the presence of antibodies to OHFRS was found in 34 out of 84 species of birds (including 5 species of birds of prey and owls). There was a group of bird species which demonstrated immunity to the OHFRS with the Starling (*Sturnus vulgaris*) dominating (Danilov, 1976). The experiments of infecting the birds of prey gave data which suggested that the raptors do not play any important role in the spread of OHFRS. However it is possible that raptors could act as a vector of the OHFRS, or could be infected from quarry, but due to the relatively low number of raptors their role in the spread of the pandemic is negligible. In some cases as a response to the experimental infection the raptors generated antibodies specific to the OHFRS (Kharitonova et al., 1969; 1972).

The problem of arboviruses was in the spotlight for a decade, but by the mid-1970s the interest in the problem declined. By that time serums had been developed, and measures

области было установлено у нескольких видов мелких млекопитающих (Харитонов, Хаджиева, 1966; Леонов и др., 1969). Учитывая наиболее тесные связи с мелкими млекопитающими хищных птиц, основной упор был сделан именно на изучение этой группы птиц. Тем не менее, в Северной Кулунде наличие антител к ОГЛПС обнаружено у 34 из 84-х видов птиц (в том числе 5 видов хищных птиц и сов), причём среди птиц иммунизированных к ОГЛПС доминировал скворец (*Sturnus vulgaris*) (Данилов, 1976). Эксперименты по инфицированию хищных птиц дали основание полагать, что хищные птицы в эпизоотологии ОГЛПС существенной роли не играют. Вместе с тем, их способность инфицироваться вирусом трансмиссивным и алиментарным путём свидетельствуют о возможности участия пернатых хищников в циркуляции вируса ОГЛПС в природе, но, учитывая их низкую численность, можно предполагать, что эта роль крайне ничтожна. В ряде случаев, инфицирование ведёт к появлению у пернатых хищников специфических к вирусу ОГЛПС антител (Харитонов и др., 1969; 1972).

Интерес к изучению арбовирусов продолжался почти 10 лет и угас к середине 70-х гг. К этому времени уже были разработаны сыворотки к ОГЛПС, клещевому энцефалиту и ряду других вирусных зоонозов, а меры борьбы с переносчиками этих заболеваний с помощью пестицидов приобрели катастрофические масштабы. О птицах в это время забыли, поставив некоторые виды на грань выживания. В результате мер борьбы с переносчиками ОГЛПС (водяная полёвка и др. виды грызунов) и клещевого энцефалита (таёжный клещ) в Западной Сибири были подорваны популяции большого подорлика (*Aquila*

of struggle with vectors of these diseases using pesticides had reached catastrophic scales. Unfortunately the birds were forgotten at that time, and as a result some species became endangered. As a result measures of struggle with the vectors of zoonotic diseases in the populations of the Great Spotted Eagle (*Aquila clanga*) and the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) declined (Danilov, 1976) and the numbers of the Peregrine Falcon still have not recovered (after 40 years).

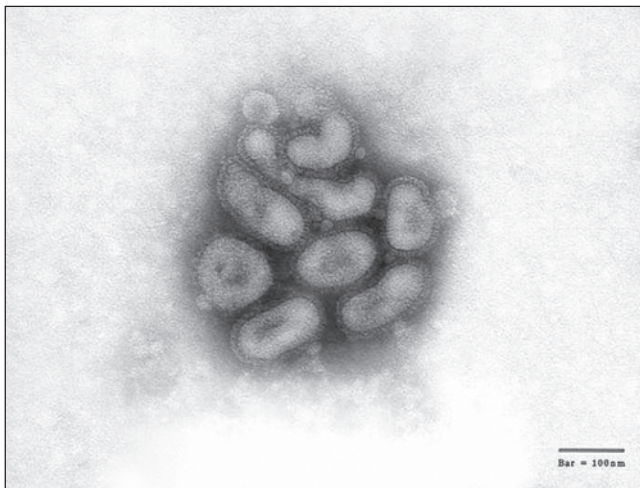
### Avian influenza (AI)

The virus of avian influenza (family Orthomyxoviridae, genus Influenzavirus A) was discovered for the first time in Italy at the beginning of the XXth century and for a long time it was considered harmless to the human being. In most cases it was studied by special veterinary laboratories working for the food industry. However in the 1960s when the interest to arboviruses was still at its height some scientists started to study the AI viruses. In the 1970s there was a discovery of a highly pathogenic form of AI in waterbirds migrating across Northern America (Slemons et al., 1974; Slemons, Easterday, 1977). It was demonstrated that the virus was very similar to forms of the human influenza epidemic of 1918 which killed from 20 to 40 million people, and the epidemic of the 1950–60s which killed several thousand people (Scholtissek et al., 1978; Webster et al., 1992). However these facts did not attract any attention.

The first evidence of a human infected by the virus of avian influenza was found in Honkong in 1997, when the virus H5N1 caused an infection in 18 people, 6 of which died. Since that period the AI became fashionable in the mass-media. Mass-media has quickly joined in on the new idea and many bureaucrats and fiscal organizations jumped on this publicity train. With the chain of quickly developing events highlighted by the panicking mass-media, has anybody actually thought about the scale of the problem? The events of human cases involving the H5N1 began in 2003 when they were recorded in 9 Asian countries: Vietnam, Cambodia, China, Indonesia, Laos, Pakistan, Korea, Thailand, Taiwan, and Japan. According to data from the WHO, there were about 100 people infected by H5N1 and more than 50% of them died. This caused a worldwide panic fueled by the mass-media. According to data from the Ministry of Health of Russia the same number of people died

Птичий грипп, H5N1.  
Фото профессора Стюарта МакНалти / Международного комитета по таксономии вирусов

Avian Flu, H5N1. Photo by Prof. Stewart McNulty / International Committee on Taxonomy of Viruses



*clanga*) и сапсана (*Falco peregrinus*) (Данилов, 1976), причём численность последнего так и не восстановилась спустя 40 лет.

### Птичий грипп

Вирус птичьего гриппа (семейство *Orthomyxoviridae*, род *Influenzavirus A*) был впервые выделен в Италии в начале XX века и долгое время считался для человека безвредным. Основные работы по его изучению велись специализированными ветеринарными лабораториями, работающими на пищевую промышленность. Однако уже в 60-х годах на фоне пика интереса к арбовирусам некоторые учёные стали обращать внимание на перенос вирусов гриппа птицами. В 70-х гг. доказывается локализация высокопатогенных форм гриппа А в околотовных птицах, мигрирующих через Северную Америку (Slemons et al., 1974; Slemons, Easterday, 1977), и их общность с человеческими формами гриппа, эпидемии которого в 1918 г. унесли жизни от 20 до 40 миллионов человек и нескольких тысяч в 1950–60-х гг. (Scholtissek et al., 1978; Webster et al., 1992), однако это не вызывало должного внимания общественности и осталось достоянием лишь узкого круга специалистов.

Первое свидетельство о заражении человека вирусом «птичьего гриппа» было получено из Гонконга в 1997 г., когда вид H5N1 вызвал заболевание 18 человек, 6 из которых умерли. Этот период можно считать началом моды на «птичий грипп». Вот тут-то и всплыли прежние исследования учёных о переносе гриппа птицами, эпидемии «испанки», близкой к птичьему гриппу, и т.п. Средства массовой информации быстро подхватили новую идею и началась «раскрутка эпидемиологических страшилок», в которую стали вовлекаться высокопоставленные чиновники, а благодаря им из бюджетов различного уровня выделялись финансовые средства на решение проблемы птичьего гриппа. Но на фоне быстро развивающихся событий, мало кто задумался над масштабами проблемы, которые характеризует нижеследующая информация. Случаи заболевания людей вирусом H5N1, начавшиеся в 2003 г., зарегистрированы в девяти азиатских странах: Вьетнам, Камбоджи, Китай, Индонезия, Лаос, Пакистан, Республика Корея, Таиланд, Тайвань и Япония. По данным ВОЗ, жертвами H5N1 стали почти 100 человек (более 50% умерли). По данным Министерства здравоохранения России

from OHFRS and its complications at the Lower Volga in 1997, and more than 3000 people (the majority from the Samara district) were hospitalized. The Russian government failed to acknowledge the outbreak of OHFRS, and the occurrence was never brought to the world's attention.

### Avian influenza in Russia

In 2004 «specialists» in the mass-media predicted the occurrence of the pathogenic AI in migratory birds and the AI spread caused by the wild birds wintering in Asia and migrating to their breeding areas in Siberia. And thus in 2005 the arrival of avian influenza to Russia was announced.

The first cases came from the birthplace of the studies of arboviruses in Russia – from the Novosibirsk District. On 22 July 2005 the first AI outbreak was identified in a backyard flock at the Suzdalka village of the Dovolenskiy Region, where more than 500 domestic fowl were lost.

From 22 July to 7 October 2005 AI outbreaks among fowl and wild birds were detected in the Novosibirsk, Chelyabinsk, Kurgan, Omsk, Tyumen Districts and the Altai Kray. Later the AI virus was reported in the Republic of Kalmikya, the Tula District and further in Turkey and Romania. Look at the Google-Earth site for the latest information (fig. 1). Under the project of AI monitoring the populations of wild birds were sampled in August–September 2005. The samples were collected from 466 individuals of 33 species of wild birds. 4.7% of the samples from the Novosibirsk, Chelyabinsk, Kurgan, Omsk, Tyumen Districts and the Altai Kray, were positively tested as carriers of the H5N1.

Also the presence of the H5N1 was found in 4 game birds out of the 74 (5,4%) hunted in the Tomsk district, one – in the Perm district and 4 out of 32 wild birds (12,5%) – in Kalmikya. On this basis the waterfowl was announced as the main vector of the AI virus. However, we believe that the main reason of this accusation of waterfowl was that it was a prime target in the 'sampling'. In these samples there were only two individuals of two species of raptors (harrier and buzzard). An individual Common Buzzard (*Buteo buteo*), shot on the 15 August 2005 in the Tyukalinsk region of the Omsk district happened to be a carrier of the H5N1 (Brown et al, 2005).

In Novosibirsk in the 5–7 October 2005 meeting on the problem of AI, where the Russian and foreign scientists discussed the

столько же человек умерло в 1997 г. от ОГЛПС и её осложнений преимущественно в Поволжье, а было госпитализировано в общей сложности более 3 тыс. человек, большинство в Самарской области. Однако случаи заболевания птичьим гриппом вызвали ажиотаж во всем мире, а вспышка ОГЛПС прошла незамеченной даже правительством России.

### Птичий грипп в России

В 2004 г. на страницах средств массовой информации появились первые предпосылки появления птичьего гриппа в России – «специалисты» прогнозировали занос патогенных форм вируса птичьего гриппа птицами, возвращающимися с азиатских зимовок в места гнездования в Сибири. И вот в 2005 г. птичий грипп пришёл, а точнее сказать стремительно прилетел в Россию. Все, как ни странно, началось с российской родины изучения арбовирусов – Новосибирской области. 22 июля 2005 г. в с. Суздалька Доволенского р-на погибло более 500 домашних птиц. Анализ проб, взятых у погибших птиц, дал положительный результат на наличие высокопатогенной формы H5N1. С 22 июля по 7 октября 2005 г. вспышки птичьего гриппа в среде домашних и диких птиц наблюдались в Новосибирской, Омской, Тюменской, Курганской, Челябинской областях и Алтайском крае. Затем птичий грипп добрался до Калмыкии, Тульской области и далее Турции и Румынии. Наиболее полные данные о локализации вспышек заболевания можно обнаружить в картографическом материале на сайте о птичьем гриппе<sup>19</sup>. В рамках проекта по мониторингу птичьего гриппа в популяциях диких птиц в августе-сентябре 2005 г. были собраны пробы 466 особей 33 видов диких птиц. Из них 4,7% особей из Новосибирской, Омской, Тюменской, Курганской, Челябинской областей и Алтайского края оказались носителями H5N1 (рис. 1). Помимо этого носителями H5N1 оказались 4 птицы из 74 (5,4%), добытых в Томской области, 1 в Пермской области и 4 из 32 птиц (12,5%) в Калмыкии. Основными носителями вируса птичьего гриппа оказались околотовные и водоплавающие птицы. Основная причина этого кроется в том, что именно они преимущественно добывались для взятия проб. Из хищных

спreading of AI and the problem of wild birds deaths from AI.

In the meeting Yurlov A.K. (Head of Laboratory for Population Ecology, Institute of Animal Ecology and Systematic, Novosibirsk) reported that the timing of the spring migration (April-May) and the first sign of an epizootic (end of July) does not coincide. There was no evidence of any massive «die off» or outbreaks in local wild avifauna from the start of the spring migration and during the breeding season. However the mass-media has broadcasted this wrong information on a wide scale.

After comparing the data even a laymen will understand that Western Siberia is a natural center of the H5N1. This conclusion is supported by the fact that there are lot of species-vectors, including healthy birds, and a broad distribution of the vectors. This situation is practically identical to OHFRS which is well known to many virologists of Russia. However some specialists actively support the hypothesis of the swift spreading the AI virus by wild birds on the whole territory of Northern Eurasia in less than a year. Why and what are the reasons of it?

### Some aspects of fashion of the avian influenza

Since the 1980s the central system of financing the scientific research in Russia in different branches of biological sciences (ornithology, epidemiology and others) ceased to exist, and many scientists did not have enough funds for their research or were laid off. The problem of avian influenza gives a chance for Russian scientists to earn money.

The amount, location and time of AI cases found also completely depend on money. When there is more money and then there is more avian influenza. Strictly only the rate of funding defines the fact that almost all the records of AI in Western Siberia are located along the highway Chelyabinsk-Novosibirsk. There was simply no money to survey avian influenza far away from the main road.

The hysteria surrounding the AI cases has caused the panicking decisions on the autumn hunting regulations. Gun people have requested unlimited bag for waterfowl, claiming that a significant reduction of the game population will prevent the epidemic (Infamous Khabarovsk Kray Game committee decision). The anti-hunting people campaign to ban hunting, as it makes more wounded birds, and therefore will increase

<sup>19</sup> <http://www.fluwikie.com/index.php?n=Main.OutbreakMap>

птиц в рассматриваемую выборку попали лишь две особи двух видов (лунь и канюк), причём канюк (*Buteo buteo*), добытый 15 августа 2005 г. в Тюкалинском районе Омской области оказался носителем H5N1 (Brown et al., 2005).

В Новосибирске 5–7 октября 2005 г. проходила встреча российских и зарубежных специалистов по проблеме распространения птичьего гриппа, на которой обсуждалась проблема гибели диких птиц от птичьего гриппа. На этой встрече заведующий лабораторией популяционной экологии ИСЭЖ СО РАН А.К. Юрлов обращал внимание собравшихся на отсутствие регистрации случаев повышенной смертности диких птиц на водоемах Барабинской низменности в Новосибирской области в 2005 г. и отсутствие корреляции вспышек гриппа в среде домашних птиц с пролётом диких птиц. Тем не менее, СМИ передали информацию с точностью до наоборот.

После сопоставления полученных данных, даже далёким от биологии и географии людям становится понятно, что Западная Сибирь является природным очагом H5N1, на это указывают как широкий спектр видов-носителей, включая здоровых птиц, так и широта распространения носителей. Эта ситуация с H5N1, практически такая же, как с ОГЛПС, известна многим вирусологам страны. Тем не менее, некоторые специалисты активно пропагандируют гипотезу стремительного разноса птицами вируса птичьего гриппа по всей Северной Евразии менее чем за год. Зачем?

the spread of the pandemic. It appears that all the pro and anti-hunting people were speculating around the problem, but the birds were, as usual, forgotten.

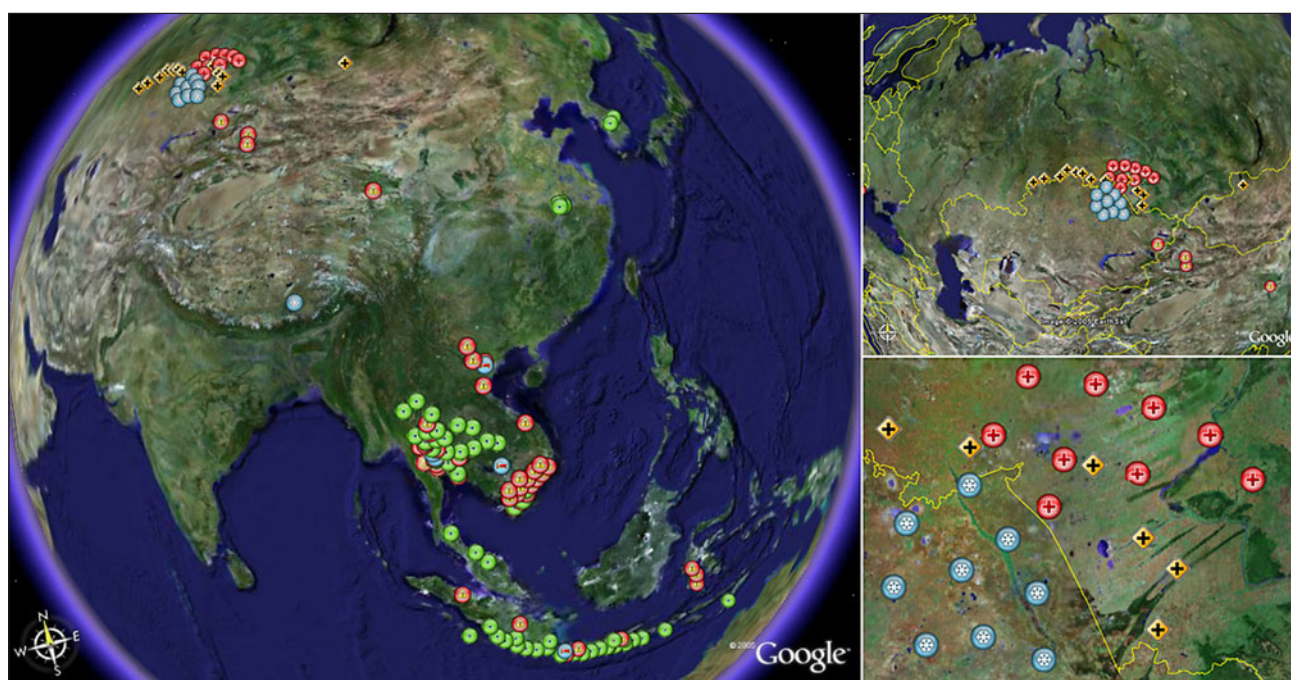
### Birds and avian influenza

Circulation of the AI virus in wild bird populations is as common as the circulation of any other viruses of influenza in populations of any other living beings on our planet. Viruses and their vectors are constantly evolving. New strains of viruses evolve, and in response the birds create immune systems capable of withstanding the attack: a typical arms race scenario. This is the usual process of natural selection. There are many instruments to control the model of virus- vectors in nature. There have been no reliable records of species extinction caused by epizootic reasons. Having a low density of breeding, the birds of prey have a minimal level of risk

The main source of AI is domestic poultry. Flocks of domestic poultry with high-density are susceptible to the quick spread of the infection. The transmission of the disease between infected domestic poultry and wild birds and the spreading of the disease across large distances are a result of close contacts between domestic and wild birds. There is no poultry farm in Russia where the contact between domestic and wild birds is completely absent. If even the contact with waterfowl is not present, there would be abundant starlings or sparrows which come into contact with poultry (chickens, ducks,

**Рис. 1.** Карта локализации вспышек H5N1 в Азии и Западной Сибири

**Fig 1.** Map of H5N1 avian influenza outbreaks in Asia and Western Siberia



### Некоторые аспекты моды на птичий грипп

С 80-х гг. система финансирования деятельности учёных различных биологических специальностей (орнитологов, эпидемиологов и др.) рухнула, и они оказались невостребованными, но спустя 20 лет пробили их «звёздный час», и многие не удержались и ухватились за спасительную соломинку, боясь оказаться за бортом процесса. В нашу жизнь бурно ворвался птичий грипп!

PR-компания по популяризации проблемы птичьего гриппа в 2005 г. достигла своего апогея. Теперь мало кто в России не знает, что такое птичий грипп и «с чем его едят». И самая главная причина «раскрутки» проблемы – деньги. СМИ получают деньги за освещение проблемы, потому что она актуальна и востребована. Учёные получают деньги, пока эта проблема актуальна и востребована. Этот порочный круг поддерживается политиками, которые имеют свои проценты с выделяемых из бюджета сумм на раздуваемую проблему.

Сколько, где и когда птичьего гриппа будет найдено тоже целиком и полностью зависит от денег. Чем больше денег, тем больше птичьего гриппа. Сегодня птичий грипп найдём у птиц, а если денег дадут больше, то можно его будет найти у свиней и коров. Собственно, сугубо уровнем финансирования определяется то, что практически все регистрации птичьего гриппа в Западной Сибири локализованы вдоль автотрассы Челябинск-Новосибирск – поездить шире в поисках птичьего гриппа пока не хватило средств.

На фоне истерии по поводу птичьего гриппа активизировались противники и сторонники охоты на птиц. Сторонники пытаются провести в виде постановлений местных органов власти снятие ограничений на охоту на водоплавающих и околоводных птиц, мотивируя это тем, что истребление птиц существенно сократит распространение птичьего гриппа (это уже случилось в Хабаровске). Противники пытаются запретить охоту, мотивируя это тем, что охота лишь увеличит расселение больных птиц по территории и увеличит площадь заражения. Предложения о запрете охоты на птиц, хотя бы весенней, более гуманны, но ни те, ни другие не имеют ничего общего с решением проблемы распространения птичьего гриппа.

Традиционно, решая свои проблемы и спекулируя птичьим гриппом, люди забыли о птицах.

geese). Starlings visit the poultry farms both at wintering grounds in Asia as well as in the breeding areas in Siberia. These species are the most probable direct vectors of the H5N1 (but not yet documented. EP).

### Raptors and avian influenza – is the threat real?

Deaths of domestic poultry from AI in poultry farms are a common occurrence. In the majority of Russian poultry farms the corpses of birds aren't burnt, but thrown onto heaps near farms where they could be accessed by wild birds. The nesting colonies of the Black Kite (*Milvus migrans*) are formed with a density of 10–30 nests/km<sup>2</sup> around many poultry farms in Western Siberia. The kites eat corpses picked up from the poultry farms. Mass deaths of domestic poultry at the poultry farms, especially during the spring period, increase the breeding success of kites nesting nearby. The Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) and the White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) also breed near poultry farms. The corpses of domestic birds are not the main diet items by the latter species, but are taken with content. The White-Tailed Eagle is the main predator of the sick waterfowl in Western Siberia. There were cases of the outbreaks of diseases in flocks of molting ducks, when more than 20% of the individuals died: the White-Tailed Eagles were noted to eat corpses of ducks and prosper. Up to now there have been no documented events of deaths of the eagles or the kites near the poultry farms, where mass deaths of domestic poultry were recorded. The same situation remains at the nests and colonies of raptors near the areas of regular deaths of wild waterfowl.

Interestingly, the «new epicenter» of AI in Western Siberia coincides with the raptor diversity hotspot of Southern Siberia (Smelyanskiy, 2005; Karyakin at all, 2005).

The previous statements do not imply that the raptors don't die of AI. As the studies of the OHFRS have shown during the outbreaks of virus infections up to 30% of the rodent populations die off, due to lack of food and/or perhaps due to infections, and some individuals of raptors die too, but this is by no means a mass death of raptors. It is possible to conclude that the spread of the AI is not a threat to raptors. The main threat for raptors during the AI pandemic may be human activity, which combats the avian influenza using inadequate methods.

## Птицы и птичий грипп

Циркуляция вируса птичьего гриппа в популяциях диких птиц – это такая же норма, как и циркуляция любого другого вируса гриппа в популяциях любых других живых существ на нашей планете. И вирусы, и их носители постоянно эволюционируют. Появляются новые формы вирусов, следом в популяциях носителей формируется иммунитет к ним. От момента появления новой формы вируса до формирования иммунитета в популяциях носителей проходит время, в ходе которого наблюдается отход определённой части особей. Это и есть естественный отбор. В природе существует масса механизмов, поддерживающих равновесие модели «вирус-носитель». Ещё не доказано ни одного случая вымирания вида по причине эпизоотии.

## People and avian influenza

Despite the finding of the H5N1 virus in Western Siberia the cases of human illness have not been documented.

There has been no documented cases of transmission of the disease between infected wild birds and humans. The H5N1 virus strain is not currently contagious to humans and most human cases to date have been associated to close contact with infected domestic poultry. The risk of a human contracting the disease from a wild bird is negligible, unless there was an excessive close contact with infected birds and their excreta.

## Recommendations

Wildlife and health experts (including the World Health Organization, Food and Agri-



Домашние гуси на вольном выпасе. Фото А. Пазженкова

Domestic geese are grazing on a pasture. Photo by A. Pazhenkov

Даже если на зимовках птиц, где они концентрируются с высокой плотностью, наблюдается вспышка заболевания, то в период пролёта к местам гнездования происходит изъятие больных птиц хищниками, а в местах гнездования, где большинство птиц не образует скоплений, массовая передача вируса исключена. Индикаторная группа – это колониальные птицы. Они в первую очередь страдают от эпидемий вирусных инфекций, и по наличию повышенного отхода в колониях можно судить о вспышках тех или иных заболеваний. Пожалуй, минимальной группой риска являются хищные птицы, имеющие одну из самых низких плотностей на гнездовании.

Основным «рассадником» инфекций, в том числе и птичьего гриппа, являются домашние птицы, особенно население птицефабрик (ПТФ). Домашние птицы образуют скопления с высокой плотностью и подвержены быстрому заражению в больших количествах. Перенос вируса от домашних птиц к диким и его разнос на огромные расстояния происходит в результате контакта домашних птиц с дикими.

culture Organization of the United Nations, and World Organization for Animal Health) have agreed that the control of the avian influenza infection in wild bird populations is not feasible and should not be attempted. Also they noted that culls of wild birds are highly unlikely to stop the spread of the disease. Moreover, culls would divert resources away from important disease control measures<sup>20</sup>. Lasting experience of struggle against the carriers of zoonotic infections in the USSR has shown that this activity was unsuccessful even for sedentary rodents: for wild birds such measures would be absolutely meaningless.

Thus following the recommendations of international organizations, and building upon previous experiences in our country, regional governmental bodies should be advised:

- Do not attempt to control the number of wild birds;
- Pay attention to the improvement and efficiency of control measures in the poultry industry, especially on culls of infected poultry flocks and disposal of the corpses.

В России нет ни одной птицефермы, на которой бы полностью исключался контакт домашних птиц с дикими. Даже если исключен контакт с околотоводными и водоплавающими птицами, то он имеется со скворцами и воробьями, которые в той же мере являются переносчиками вируса птичьего гриппа, как куры, утки и гуси. Скворцы посещают птицефермы как на зимовках в Азии, так и на местах гнездования в Сибири и являются наиболее перспективными прямыми переносчиками H5N1.

### Хищные птицы и птичий грипп: есть ли угроза?

Гибель домашней птицы от гриппа на птицефермах наблюдалась всегда. На большинстве ПТФ России трупы птиц не сжигаются, а выбрасываются на свалки и доступны для диких птиц. Вокруг большинства ПТФ в Западной Сибири формируются гнездовые поселения коршуна (*Milvus migrans*) плотностью до 10–30 гнезд/км<sup>2</sup>, которые питаются отбросами, включая трупы взрослых птиц и цыплят. Тем не менее, массовая гибель птиц на фермах, особенно в весенний период, лишь способствует увеличению успеха размножения коршунов, гнездящихся поблизости. К птицефермам тяготеют на гнездовании и такие крупные пернатые хищники как могильник (*Aquila heliaca*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Для них трупы домашних птиц не являются определяющими в питании, в отличие от коршунов, но всё же входят в разряд желанной добычи.

Орлан-белохвост является основным потребителем больных водоплавающих и околотоводных птиц в Западной Сибири. При этом, несмотря на регулярные вспышки заболеваний в скоплениях линяющих

уток, в ходе которых погибает до 20% особей, орланы, питающиеся утиным отходом, процветают. До сих пор не известно случаев исчезновения гнездовой орлов или скоплений коршунов близ ПТФ, на которых регистрировалась массовая гибель поголовья домашних птиц. То же самое можно сказать и о гнездовьях, расположенных в районах регулярной гибели диких водоплавающих птиц. Видимо ещё менее вероятно массовое заражение от жертв, больных птичьим гриппом, таких типичных орнитофагов как тетеревиный (Accipiter gentilis), сапсан, дербник (*Falco columbarius*), так как они длительное время эволюционировали вместе с видами, на которых охотились, и приобрели иммунитет к их вирусным инфекциям. Интересно то, что весь «новоявленный очаг» птичьего гриппа в Западной Сибири является центром разнообразия и максимальной численности пернатых хищников (Смелянский, 2005; Карякин и др., 2005).

Всё вышесказанное не значит, что хищные птицы не гибнут от птичьего гриппа. Как было доказано в ходе работы с ОГЛПС, при вспышках вирусной инфекции в популяциях грызунов гибнет до 30% потенциальных жертв хищников и некоторое количество самих хищных птиц, однако это не вызывает их массовой гибели. Можно с уверенностью сказать, что распространение птичьего гриппа не таит в себе опасности для пернатых хищников. Основная

Гуси с птицефабрики (фото слева) обычная добыча орла-могильника (*Aquila heliaca*), гнездящегося поблизости (фото справа). Фото И. Карякина

Domestic geese from poultry farm (photo on the left) are common victims for the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) nesting in neighborhood (photo on the right). Photos by I. Karyakin





угроза хищным птицам в условиях эпидемии птичьего гриппа может исходить лишь от человека, борющегося с птичьим гриппом неадекватными методами.

### Человек и птичий грипп

Несмотря на локализацию птичьего гриппа H5N1 в Западной Сибири, случаев заболевания у людей не зафиксировано. Среди вирусологов до сих пор нет единого мнения о патогенности для человека сибирской формы.

В мире также не зафиксированы случаи заражения птичьим гриппом человека от человека, таким образом, группа риска – это люди, ежедневно контактирующие с птицей в больших её скоплениях. Сторонники быстрой мутации вируса пугают возникновением аналога «испанки». Несомненно, это нельзя исключать, однако пока это остается лишь перспективным сюжетом для голливудских фильмов. От формы, переносимой птицами, до формы, передающейся от человека к человеку, вирус эпидемии 1918 г., унесший миллионы человеческих жизней, прошёл длинный путь мутации в среде млекопитающих (Fanning et al., 2002).



Орланы-белохвосты (*Haliaeetus albicilla*) кормятся трупами кур на свалке птицефабрики. Фото И.Карякина.

The White-Tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) are eating hen corpses on a dump near a poultry-farm. Photo by I.Karyakin.

### Рекомендации

Пока PR-щики раскручивают кампанию по проблеме птичьего гриппа, лоббисты выбивают деньги на решение этой проблемы, вирусологи создают вакцины, а эпидемиологи собирают пробы, орнитологам стоит подумать о своей позиции относительно охраны птиц в условиях повышенного интереса к проблеме птичьего гриппа.

Эксперты ВОЗ, организации пищевой промышленности и сельского хозяйства при ООН (ФАО), Всемирной ветеринарной организации и Международного центра по эпизоотиям пришли к выводу, что контролировать заражение птичьим гриппом в популяциях диких птиц невозможно, и такие попытки бессмысленны. Уничтожение диких птиц для того, чтобы остановить распространение заболевания, не может быть эффективно и, более того, оно может иметь противоположный эффект<sup>20</sup>. Многолетний опыт борьбы с носителями зоонозных инфекций в СССР показывает безуспешность этих мероприятий даже по отношению к грызунам, ведущим осёдлый образ жизни, а в случае с птицами такие меры абсолютно бессмысленны.

Таким образом, в свете рекомендаций международных организаций и на основе предыдущего опыта нашей страны, органам власти субъектов РФ можно рекомендовать:

- не принимать никаких мер по регулированию численности диких птиц,
- обратить внимание на усиление мер контроля в сфере промышленного птицеводства, особенно по изоляции инфицированных птиц и утилизации их трупов.

### Литература

Данилов О.Н., Федорова Т.Н. Наличие у птиц антител к вирусным заболеваниям в очагах ОГЛ. – Роль перелетных птиц в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1966. С. 55–60.

Данилов О.Н. Хищные птицы и совы Барабы и Северной Кулунды. Новосибирск: Изд-во «Наука», 1976. 158 с.

Карякин И.В., Смелянский И.Э., Бакка С.В., Грабовский М.А., Рыбенко А.В., Егорова А.В. Крупные пернатые хищники Алтайского края. – Пернатые хищники и их охрана, 2005. № 3. С. 28–51.

Левкович Е.Н. Мировое распространение арбовирусных инфекций и роль птиц в создании природных очагов. – Зоогеография суши. Ташкент, 1963, С. 170–171.

Леонов Ю.А., Барабаш Л.А., Харитоновна Н.Н. Значение фоновых видов мелких млекопитающих Северной Кулунды в эпизоотологии ОГЛ. – Перелётные птицы и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1969. С. 322–327.

Нешкий Г.И. Современное состояние природных очагов омской геморрагической лихорадки и очередные задачи изучения роли перелётных птиц в распространении арбовирусов в районе Западной Сибирь – Индия. – Роль перелётных птиц в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1966. С.12–16.

<sup>20</sup> [http://www.rbcu.ru/news/Press-release/090905\\_3.html](http://www.rbcu.ru/news/Press-release/090905_3.html)

Нецкий Г.И., Федорова Т.Н., Русакова О.Е., Данилов О.Н., Бусыгин Ф.Ф., Мальков Т.Б., Богданов И.И. Вопросы изучения роли перелётных птиц в распространении арбовирусов в связи с проблемой омской геморрагической лихорадки в Западной Сибири. – Клешевой энцефалит, кемеровская клещевая лихорадка, геморрагическая лихорадка и другие арбовирусные инфекции. Материалы XI научной сессии



Коршун (*Milvus migrans*) – один из основных утилизаторов трупов птиц среди пернатых хищников. Фото И. Карякина

The Black Kite (*Milvus migrans*) is one of the main eaters of dead birds among raptors. Photos by I. Karyakin

сибирской области. – Ондатра в Западной Сибири. Новосибирск, 1966. С. 141–142.

Харитонов Н.Н., Данилов О.Н., Леонов Ю.А. Значение хищных птиц в очагах омской геморрагической лихорадки (ОГЛ). – Тезисы докладов 5-го симпозиума по изучению роли перелётных птиц в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1969. С. 86–87.

Харитонов Н.Н., Данилов О.Н., Леонов Ю.А. Значение хищных птиц в очагах омской геморрагической лихорадки. – Трансконтинентальные связи перелётных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1972. С. 353–355.

Чумаков М.П. К итогам экспедиции Института неврологии по изучению омской геморрагической лихорадки (ОГЛ). – Вестн. АМН СССР, 1948, № 2, С. 19–26.

Brown I., Gaidet N., Guberti V., Marangon S., Olsen B. Rapport De Mission. Mission to Russia to assess the avian influenza situation in wildlife and the national measures being taken to minimize the risk of international spread. World Organisation for Animal Health. 2005. 29 p.

Fanning T.G., Slemons R.D., Reid A.H., Janczewski T.A., Dean J. and Taubenberger J.K. 1917 Avian Influenza Virus Sequences Suggest that the 1918 Pandemic Virus Did Not Acquire Its Hemagglutinin Directly from Birds. *Virology* 76, 15. 2002. P. 7860–7862.

Scholtissek, C., W. Rohde, V. von Hoyningen, and R. Rott. On the origin of the human influenza virus subtypes H2N2 and H3N2. *Virology* 87, 1978. P. 13–20.

#### Ссылки по теме:

Птичий грипп: позиция BirdLife International (Брифинг, октябрь 2005)<sup>21</sup>.

Пресс-релиз Союза охраны птиц России «Птичий грипп и дикие птицы»<sup>22</sup>.

А.П. Яновский. Птичий грипп в Сибири – репортаж с места событий<sup>23</sup>.

Резолюция IX.23 по птичьему гриппу 9-й конференции стран участников Рамсарской Конвенции по водно-болотным угодьям.<sup>24</sup>

#### References on the theme:

The avian influenza – opinion of the BirdLife International (Briefing, October 2005)<sup>21</sup>.

The avian influenza and wild birds (Press Release of the Russian Bird Conservation Union)<sup>22</sup>.

A.P. Yanovsky. The report from the scene of action «The avian influenza in Siberia»<sup>23</sup>.

9th Meeting of the Conference of the Contracting Parties to the Ramsar Convention on Wetlands. Resolution IX.23 on avian influenza.<sup>24</sup>

Института полиомиелита и вирусных энцефалитов. М., 1966.

Смелянский И.Э. Алтайский край – будущее одного из крупнейших российских очагов разнообразия пернатых хищников зависит от природоохранных мер. – Пернатые хищники и их охрана, 2005. № 3. С. 18–27.

Харитонов Н.Н., Хаджиева Т.М. Выделение арбовирусов от ондатры, других грызунов и насекомоядных в Карасукском районе Ново-

Slemons R.D. and Easterday B.C. Type-A influenza viruses in the feces of migratory waterfowl. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 171, 1977. P. 947–948.

Slemons R.D., Johnson D.C., Osborn J.S. and Hayes F. Type-A influenza viruses isolated from wild free-flying ducks in California. *Avian Dis.* 18, 1974. P. 119–124.

Webster R.G., Bean W.J., Gorman O.T., Chambers T.M. and Kawaoka Y. Evolution and ecology of influenza A viruses. *Microbiol. Rev.* 56, 1992. P. 152–179.

<sup>21</sup> [http://www.rbcu.ru/news/Press-release/141105\\_1.html](http://www.rbcu.ru/news/Press-release/141105_1.html)

<sup>22</sup> <http://www.rbcu.ru/news/Press-release/141105.html>

<sup>23</sup> <http://www.biodiversity.ru/publications/odp/archive/33/st06.html>

<sup>24</sup> [http://ramsar.org/res/key\\_res\\_ix\\_23\\_e.htm](http://ramsar.org/res/key_res_ix_23_e.htm)