

Глава 2

Дикie птицы и птичий грипп

ПТИЧИЙ ГРИПП У ОКОЛОВОДНЫХ ВИДОВ ПТИЦ

Несмотря на то, что вирус ПГ H5N1 был выявлен у целого ряда свободноживущих диких птиц (более 75 видов, принадлежащих к 10 различным отрядам; Таблица 2.1.), чаще всего он выявляется именно у водоплавающих и околоводных видов. Около 60% диких видов, инфицированных вирусом H5N1, экологически связаны с водно-болотными угодьями. К тому же именно среди представителей этой экологической группы диких птиц зафиксирована большая часть случаев смертности.

Термин «водно-болотное угодье» (ВБУ) охватывает разнообразные внутренние пресноводные и прибрежные морские местообитания, общим свойством которых является, по крайней мере, периодическое затопление почвы или субстрата. Это простое определение обходит тот факт, что водно-болотные угодья – это достаточно сложные системы, которые характеризуются значительными различиями в составе почв, уровне солености, частоте затопления и характере растительности (Ramsar Convention Manual 1997), что в значительной мере и определяет видовой состав птиц, обитающих в ВБУ.

РИСУНОК 2.1

Кулики, отдыхающие в приливно-отливной зоне, Ялу Джанг, Китай



ССЫЛКА: ЮАНЬ КСЯО

РИСУНОК 2.2

Типичные водно-болотные местообитания, часто посещаемые околотовными птицами



ССЫЛКА: СКОТТ НЬЮМАН

Хорин Цагаан Нуур, Монголия



ССЫЛКА: АФАЛАК БХАТИАСЕВИ

“Мокрое” птицеводческое хозяйство во Вьетнаме

В ходе эволюции водно-болотные птицы выработали такие стратегии кормодобывания и размножения, которые позволили им освоить практически все типы ВБУ: от постоянных водоемов (заливов, озер, прудов и рек) до сезонно затопляемых болот разного типа, а также приливных дельт, солончаковых болот и илистых отмелей, затопляемых при приливе (Рис 2.1 и 2.2). Важной средой обитания водно-болотных птиц стали также искусственные ВБУ, т.к.

их естественные местообитания все активнее преобразовываются человеком для использования в собственных нуждах. Дикие птицы достаточно быстро адаптируются к использованию преобразованных ВБУ, и их часто можно видеть на водохранилищах, полях по добыче соли, орошаемых сельскохозяйственных угодьях, оросительных каналах, на прудах «сырых» птицефабрик и водоемах, используемых в аквакультуре.

Значительное сокращение площадей нетронутых ВБУ и привлекательность некоторых трансформированных водно-болотных местообитаний, превращенных, например, в интенсивные рисовые хозяйства, способствуют концентрации водно-болотных птиц на небольших ВБУ, вследствие чего их плотность, а вместе с ней и риски передачи вирусов, существенно возрастают.

Это, главным образом, относится к населяющим такие местообитания водоплавающим птицам и куликам, в среде которых и происходит циркуляция вирусов в природе.

ТАБЛИЦА 2.1

Список таксономических групп птиц, у представителей которых был выявлен вирус высокопатогенного птичьего гриппа H5N1, включая дикие и/или содержащихся в неволе популяции* (на сентябрь 2007**)

Отряд/Семейство	Обычные виды	Биотопические предпочтения	Всего	Кол-во видов с H5N1	
				Диких	В неволе
Гусеобразные					
Пластинчатоклювые	Утки, гуси, лебеди	ВБУ, морские биотипы	30	11	19
Ржанкообразные					
Чайковые	Чайки	Морские, ВБУ	3	3	2
Бекасовые	Кулики	ВБУ	1	1	0
Журавлеобразные					
Пастушковые	Пастушки, лысухи	ВБУ	4	4	0
Веслоногие					
Баклановые	Бакланы	Морские биотипы, ВБУ	2	2	0
Поганкообразные					
Поганковые	Поганки	ВБУ, морские биотипы	2	2	0
Соколообразные					
Ястребиные	Ястребы, орлы	Эвритопные	7	5	2
Соколиные	Соколы	Эвритопные	2	1	2
Воробьинообразные					
Врановые	Вороны	Эвритопные	3	3	0
Другие	Певчие птицы	Эвритопные	12	8	4
Куриные					
Фазановые	Фазаны, куропатки	Эвритопные	4	4	2
Голубеобразные					
Голубиные	Голуби, голубки	Эвритопные	2	2	0

* К птицам, содержащимся в неволе, относятся обитатели зоопарков или заказников. Некоторых из них можно включить в этот список в обоих качествах: как диких, так и тех, что содержатся человеком.

** Источник данных: вебсайт USGS NHWC

Поскольку водно-болотные птицы относятся к числу наиболее частых хозяев вируса H5N1, их следует рассматривать, как наиболее подходящие объекты для активного надзора за циркуляцией вирусов в природе. Такие птицы, как утки, гуси, лебеди, чайки, кулики, цапли, аисты, водяные пастушки, лысухи, камышницы, бакланы и поганки, являются обычными обитателями водно-болотных угодий (Таблиц 2.1). Обзор основных особенностей стратегий их гнездования, миграции и кормодобывания будет полезным для понимания их потенциальной роли в распространении вируса H5N1. Хотя экологические стратегии, описанные в данном Руководстве, свойственны большей части представителей данной таксономической группы, несомненно, имеются и исключения из общего правила.

Водоплавающие птицы (отряд Гусеобразные, Anseriformes)

Утки, гуси и лебеди (семейство Anatidae; Рис 2.3), которых вместе часто называют водоплавающими птицами, сравнительно хорошо изучены в качестве носителей вирусов НППГ. Они характеризуются еще и тем, что являются единственной группой диких птиц, в популяциях представителей которой вирусы выявляются круглогодично. Список видов и общее количество птиц, погибших во время известных случаев смертности диких птиц из-за вируса H5N1, показывают, что именно водоплавающие являются группой птиц, от которых патотипы вируса H5N1 ВППГ и НППГ выделялись наиболее часто. Подавляющее большинство диких птиц, инфицированных во время массовой смертности, причиненной вирусом H5N1 ПГ в Китае в 2005/06 гг., тоже принадлежали к этой группе. По мере того, как вирус распространялся с востока Азии на запад Азии и Европы, его жертвами также становились преимущественно водоплавающие птицы.

Утки, гуси и лебеди являются хорошо узнаваемой группой водоплавающих птиц, насчитывающей в общей сложности около 150 видов, распространенных по всему миру. Обычно это достаточно крупные птицы с тяжелым туловищем, удлинённой в сравнении с туловищем шеей, перепончатыми лапами и широким тупым клювом (характерном для большинства видов). По совокупности этих внешних признаков их легко отличить от других представителей орнитофауны водно-болотных угодий. Использование человеком водоплавающих птиц в качестве объекта охоты или одомашнивания уходит корнями в глубину веков. Некоторые виды, в особенности кряква (*Anas platyrhynchos*) и серый гусь (*Anser anser*), разводятся в качестве домашней птицы уже на протяжении тысячелетий.

Водоплавающие – это стайные птицы, и многие виды, гнездящиеся в лесной зоне, образуют крупные скопления, которые можно наблюдать в традиционных кормовых угодьях на ВБУ с наступлением осенне-зимнего сезона в Северном полушарии. Стайные вне сезона размножения, большинство водоплавающих, тем не менее, предпочитают одиночное гнездование, хотя некоторые виды, как, например, горный гусь, гнездятся в колониях, насчитывающих от десятков до тысяч птиц. Большинство водоплавающих птиц гнездятся на земле, заросшей растительностью, недалеко от уреза воды или в непосредственной близости от водоемов. Однако некоторые виды поселяются в мелководных местообитаниях, для чего сооружают из растений незатапливаемую гнездовую платформу,

РИСУНОК 2.3
Виды, представители трех подсемейств семейства Утиные



ССЫЛКА: АЛИН ВОЛШ

Связь (*Anas penelope*)



ССЫЛКА: РОБ РОБИНСОН

Горный гусь (*Anser indicus*)



ССЫЛКА: РОБ РОБИНСОН

Лебедь-шипун (*Cygnus olor*)

окруженную водой. Другие виды сооружают плавающие гнездовые платформы, прикрепленные к надводной растительности. Некоторые виды уток гнездятся в дуплах, которые выдалбливают в деревьях другие виды.

В своем большинстве водоплавающие моногамны, хотя продолжительность связи между партнерами варьирует у представителей разных систематических групп. У многих уток брачные связи кратковременны и ответственность за насиживание кладки и вождение выводка полностью ложится на самку. В отличие от них, самцы лебедей и настоящих гусей участвуют в вождении выводка наряду с самкой. Их брачные отношения долговременны, а иногда и пожизненны.

Птенцы водоплавающих принадлежат к выводковому типу (т.е. они хорошо развиты, активны и осторожны сразу же после вылупления). Они могут самостоятельно следовать за родителем(ями) к водоему и кормиться уже через несколько часов после появления на свет. Самки уток заботятся об утятах до момента становления на крыло, а гуси и лебеди держатся всем выводком вплоть до следующего сезона размножения.

По завершении периода размножения все водоплавающие птицы на некоторое время теряют способность к полету, вследствие того, что у них одновременно выпадают все маховые перья (период линьки). В это время они собираются в большом числе в водно-болотных местообитаниях, обеспечивающих относительную защиту от хищников. У всех самок водоплавающих птиц, а также у самцов тех видов, которые принимают участие в заботе о потомстве, полная линька происходит на местах гнездования во время вождения выводка.

Различия в морфологии и поведении позволяют водоплавающим птицам когда она распределяться по различным кормовым местообитаниям. По способу добывания корма их обычно разделяют на тех, которые кормятся в поверхностном слое воды (речные утки), ныряют в поисках еды на дно (нырковые утки), или ощипывают растительность (утки, гуси, лебеди). Многие виды водоплавающих кормятся водными беспозвоночными и растениями, которых они отфильтровывают из воды или грязи, просачивается через ряды роговых пластинок, обрамляющих клюв. Лебеди, пеганки и речные утки добывают корм в верхнем слое воды на мелководьях (глубина погружения зависит от длины шеи). Нырковые утки, как следует из их названия, ныряют в поисках корма. Они способны добывать корм на дне и на больших, по сравнению с речными утками глубинах, которые для последних недоступны.

Крохали являются исключением среди нырковых уток, поскольку они ловят рыбу непосредственно в толще воды. К числу водоплавающих, добывающих корм путем ощипывания растительности, относятся гуси и утки, приспособившиеся питаться наземными растениями и зернами на суходолах. К ним также относятся несколько видов африканских «гусей», которые по своему систематическому положению относятся к уткам, но, тем не менее, кормятся теми же способами, что и гуси.

Кулики (отряд Ржанкообразные, Charadriiformes)

Кулики (Рис 2.4, 2.5 и 2.6) – это представители нескольких семейств отряда Ржанкообразные, обширной и богатой видами группы птиц, в состав которой

РИСУНОК 2.4

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*), семейство Бекасовые (отряд Ржанкообразные)



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

РИСУНОК 2.5

Травник (*Tringa totanus*), семейство Бекасовые (отряд Ржанкообразные)



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

РИСУНОК 2.6

Малый зуек (*Charadrius dubius*), семейство Ржанковые (отряд Ржанкообразные)



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

входят также чайки, крачки и чистики. После водоплавающих, кулики, по-видимому, занимают второе место по частоте встречаемости вирусов НППГ, хотя у исследованных видов вирусы отмечаются сезонно: в периоды весенней и осенней миграции в Северном полушарии.

Несмотря на сравнительно высокую частоту регистрации вирусов НППГ у некоторых куликов, до настоящего времени вирус H5N1 ВППГ был выявлен лишь у одного вида, черныша (*Tringa ochropus*), представителя семейства Бекасовые. Более того, похоже, что кулики не передают и не распространяют H5N1. Несмотря на то, что на пролетных путях птиц в Азии они часто смешиваются с водоплавающими, кулики не занесли вирус в Австралию, где они зимуют в огромных количествах (и куда в норме не залетают те перелетные виды утиных, которые гнездятся в Северном полушарии).

Кулики – это птицы от небольшого до среднего размера с относительно длинным клювом и лапами, которые лишены перепонки. Они хорошо приспособлены для перемещения по илистым отмелям и мелководьям на побережьях водоемов и вдоль каменистых берегов. Кулики обычны на искусственных ВБУ и сельскохозяйственных полях. Под названием «кулики» объединяются близкородственные роды, такие как песочники, ходулочники, шилоклювки, кулики-сороки, бекасы и ржанки. Как и водоплавающие, вне периода размножения кулики ведут стайный образ жизни. В это время они собираются в крупные скопления, состоящие из негнездящихся или мигрирующих особей, которые кормятся или отдыхают в традиционных ВБУ.

Целый ряд адаптаций позволяет куликам использовать все богатство кормов, имеющихся в наличии в различных водно-болотных угодьях. Клюв и ноги куликов часто имеют видоспецифичные особенности, по которым сразу можно определить

кормовую нишу конкретного вида. Длинноногие виды, например, ходулочники способны забредать на большую глубину, по сравнению с относительно более коротконогими родами. Вытянутый и утонченный клюв куликов приспособлен для склевывания с поверхности или зондирования влажного мягкого субстрата в поисках водных беспозвоночных.

Кулики обычно гнездятся одиночными парами (хотя некоторым видам свойственно образовывать большие гнездовые колонии). Гнезда располагаются на земле в заболоченных тундрах, тайге, на лугах и пастбищах, нередко на большом удалении от морских побережий. Они, как правило, представляют собой ямки в субстрате, выстланные галькой или растительными остатками. Птенцы куликов принадлежат к выводковому типу и, обычно, покидают гнездо сразу же после вылупления.

Чайки (Отряд Ржанкообразные, Charadriiformes)

Чайки (Рис 2.7) – это еще одна компактная группа близкородственных видов птиц среднего и крупного размера, распространенных на побережьях, а также в морских и внутренних пресноводных местообитаниях во всем мире. Семейство, в состав которого входят чайки (семейство Чайковые, Laridae), – одно из многих, на которые подразделяется отряд Ржанкообразных. В отдельные сезоны вирусы НППГ нередко обнаруживают среди многих представителей этого отряда, включая и, собственно, чаек. Вирус H5N1 был изолирован от трех видов чаек, два из которых, буроголовая чайка и черноголовый хохотун, в 2006 г. стали жертвами первой вспышки этого заболевания среди диких птиц в Китае.

Чайки в целом, а в особенности крупные виды, – это сообразительные птицы, которые демонстрируют сложное поведение и развитую систему социальных связей. Они также очень легко приспосабливаются, а многие виды достаточно терпимо относятся к присутствию людей. Некоторые виды чаек скапливаются в населенных пунктах, где их численность значительно возросла благодаря тому, что птицы приспособились к использованию источников пищи, созданных человеком. На самом деле, чайки, добывающие корм в кучах мусора и окрестностях птицеферм, создают таким образом потенциальные возможности для контакта с вирусами ПГ. В природе чайки используют широкий спектр кормов, хотя особенно часто они питаются рыбой и водными беспозвоночными. Однако более крупные и агрессивные виды нередко кормятся падалью, а также проявляют клептопаразитизм и могут даже нападать на птенцов своего вида, оставленных без присмотра.

Чайки обычно представляются нам морскими и прибрежными птицами, откуда и произошло устойчивое словосочетание “морская чайка”. Вместе с тем, некоторые виды чаек размножаются на внутренних озерах и болотах, весьма удаленных от морских побережий. Большая часть видов гнездится в наземных колониях, размеры которых колеблются от десятков до тысяч птиц. Эти колонии обычно расположены в непосредственной близости от воды, зачастую на утесах, островах или в других местообитаниях, достаточно защищенных от наземных хищников. Гнезда чаек представляют собой ямки в грунте с выстилкой из сухой растительности, объем

РИСУНОК 2.7

Чайка западная (*Larus occidentalis*), семейство Чайковые (отряд Ржанкообразные)



ССЫЛКА: ДАРРЕЛЛ ВИТВОРТ

которой может варьироваться. Птенцы чаек достаточно активны и подвижны сразу же после вылупления, хотя родители продолжают кормить и защищать их, по крайней мере, до момента становления на крыло.

Объектами для надзора за циркуляцией заболеваний также могут служить близкородственные и похожие на чаек крачки (*Sternidae*). Известно, что именно речные крачки стали первыми жертвами ВППГ среди диких птиц в 1961 г., что было первым достоверным случаем такого рода. Вместе с тем, большинство видов крачек имеют особый рацион питания, который может снизить риск заражения вирусом H5N1. Это связано с тем, что они охотятся почти исключительно на мелкую рыбу, которую ловят занорювая неглубоко под поверхность воды с помощью крыльев. Болотные крачки (*Chlidonias spp.*) питаются мелкой рыбой и беспозвоночными, обитающими в пресноводных и прибрежных водоемах.

Цапли и аисты (Отряд Аистообразные, *Ciconiiformes*)

Цапли (Рис 2.8) и аисты – это птицы среднего и крупного размера, которые хорошо отличаются от прочих представителей орнитофауны ВБУ, благодаря своей характерной внешности. Они распространены по всему миру и обитают в разнообразных водно-болотных угодьях. И все же, большинство видов отдают предпочтение пресноводным и солоноватым местообитаниям в диапазоне от тропических до умеренных широт. Хотя цапли и аисты обычно не рассматриваются в качестве обычных носителей вирусов ПГ, тем не менее, вирус H5N1 был выявлен,

РИСУНОК 2.8

Серая цапля (*Ardea cinerea*), семейство Цаплевые (отряд Аистообразные)

ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

как минимум, у четырех видов цапель и двух видов аистов.

Близкородственные цапли и аисты имеют ряд общих черт строения, соответствующих сходству их кормовой экологии и особенностям размножения. Как и у куликов, их длинные тонкие конечности и шея, а также лапы без перепонки, со всей очевидностью демонстрируют их приспособленность к добыванию корма в водно-болотных местообитаниях. Цапли и аисты преимущественно плотоядны. Они бродят по мелководьям в поисках различной добычи, в том числе рыбы, земноводных, ракообразных, насекомых и даже мелких млекопитающих и птиц. Цапли и аисты перемещаются быстро, совершая осторожные и почти незаметные движения, однако атакуют жертву мгновенно, вытягивая длинную шею и пронзая приближающуюся добычу длинным острым клювом.

Большинство видов гнездится в моновидовых колониях, сооружая гнезда из крупных палок на верхних ветвях деревьев, произрастающих на ВБУ или неподалеку от них. В Евразии белый аист (*Ciconia ciconia*), может сооружать гнезда на крышах домов и других искусственных постройках. Птенцы принадлежат к птенцовому типу, т.е. они рождаются слепыми и беспомощными, требуя постоянной родительской заботы в течение нескольких недель после вылупления.

Поганки (Отряд Поганкообразные, Podicipediformes)

Поганки (семейство Поганковые; Рис 2.9) – это ныряющие птицы маленького и среднего размера, которые являются, возможно, самыми «водными» из всех описанных здесь видов. На самом деле, поганки достаточно неуклюжи на земле и очень редко покидают водоемы, за исключением времени, которое они проводят в полете во время миграции. Это еще одна группа видов, которых нельзя назвать типичными носителями вирусов ПГ, хотя вирус H5N1 был выявлен, как минимум, у двух видов: малой поганки (*Tachybaptus ruficollis*) и чомги (*Podiceps cristatus*).

Несмотря на то, что некоторые виды перемещаются на прибрежные участки морских акваторий сразу же по завершении периода размножения, все поганки гнездятся исключительно на пресноводных водоемах. Их колонии, состоящие из расположенных на довольно большом расстоянии друг от друга плавающих гнездовых платформ, прикрепленных к надводной растительности, обычно насчитывают от нескольких до сотен гнезд. В воспитании птенцов, которые относятся к выводковому типу, принимают участие оба партнера. Маленьких птенцов поганок часто можно видеть на спине плывущих родителей.

Поганок можно нередко наблюдать плывущими под водой, с возвышающимися над её поверхностью головой и шеей. Они добиваются такого эффекта путем регуляции объема воздуха, содержащегося в оперении, за счет чего их плавучесть меняется.

РИСУНОК 2.9

Чомга (*Podiceps cristatus*), отряд Поганкообразные



ССЫЛКА: ТАЕХ ИМНДКУР

Благодаря наличию на пальцах поганок кожистых лопастей, что является характерным для данного семейства морфологическим признаком, они все великолепно ныряют. Рацион поганок состоит из рыбы и водных беспозвоночных, которых они вылавливают под водой. Им также присуща особенность поедать собственные перья.

Лысухи, камышницы, пастушки и коростели (Отряд Журавлеобразные, Gruiformes)

Виды, относящиеся к семейству Пастушковых, в том числе лысухи и пастушки (Рис 2.10 и 2.11), камышницы, болотные курочки и коростели, наверное, являются наименее известными из всех птиц водно-болотных угодий, о которых идет речь в этом Руководстве. За исключением лысух, ведущих стайный образ жизни, большинство видов склонны к уединению. Они проводят большую часть времени, прокрадываясь сквозь густые заросли водно-болотной растительности внутри или по краям водоемов. Они быстро прячутся в укрытия при первом же признаке опасности. Большинство видов активно вокализируют, и их легче услышать, чем увидеть.

Семейство можно разделить на две «естественные» группы. Первая – это лысухи и камышницы, обитатели водных местообитаний, а вторая – пастушки и коростели, встречающиеся на заболоченных угодьях. Такие виды, как широко распространенная лысуха (*Fulica atra*) и болотная курочка (*Gallinula chloropus*), оказались более уязвимыми к вирусу H5N1, по сравнению с представителями второй группы, хотя известен также случай инфицирования этим вирусом, как

РИСУНОК 2.10

Лысуха (*Fulica atra*), отряд Журавлеобразные



ССЫЛКА: РОБ РОБИНСОН

РИСУНОК 2.11

Водяной пастушок (*Rallus aquaticus*), отряд Журавлеобразные

ССЫЛКА: ПИТЕР ВАН АЙК

минимум, одного вида коростелей. В соответствии со своими биотопическими предпочтениями, лысухи и камышницы сооружают плавучие гнездовые платформы, прикрепленные к торчащей из воды растительности. В отличие от них, пастушки прячут гнезда в густых зарослях по окраинам водно-болотных угодий, а иногда размещают их над водой. Все представители семейства Пастушковые имеют широкий спектр питания, потребляя доступные в данное время и в данном месте корма, включая водные растения и беспозвоночных. Пастушки и коростели в основном добывают корм по окраинам заболоченных территорий, используя свои длинные пальцы для перемещения по болотной растительности. Лысухи и камышницы кормятся водными беспозвоночными и растениями на мелководьях.

Бакланы (Отряд Веслоногие, *Pelecaniformes*)

Бакланы (Рис 2.12) принадлежат к компактному семейству Баклановые (*Phalacrocoracidae*). Это ныряющие птицы среднего и крупного размера, являющиеся близкими родственниками пеликанов. Бакланы считаются случайными хозяевами вирусов ПГ. Подтип вируса H5N1 был изолирован, как минимум, от двух видов семейства, в том числе и от широко распространенного большого баклана (*Phalacrocorax carbo*), которого можно наблюдать на побережьях морей и внутренних водоемов на большей части Евразии, Африки и Австралии. Интересно, что бакланы часто инфицируются вирусом болезни Ньюкасла (*paramyxoviridae*)³, который вызывает широко распространенное заболевание у домашней птицы, несмотря на тот факт, что они почти никогда не вступают с ними в непосредственные контакты.

³ В своей наиболее вирулентной форме вирусная висцеротропная болезнь Ньюкасла может быть ошибочно принята за ВППГ из-за схожих клинических признаков, и поэтому для определения возбудителей требуется проведение лабораторного анализа.

РИСУНОК 2.12

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), отряд Пеликанообразные

ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

Хотя большинство бакланов – это обитатели морей и морских побережий, многие виды гнездятся на пресноводных водоемах в глубине материков. Они часто гнездятся большими колониями, размещая гнезда на прибрежных утесах и скалах. В континентальных районах или на побережьях они нередко строят гнезда на ветвях деревьев неподалеку от водоемов. Птенцы принадлежат к птенцовому типу и требуют постоянного родительского ухода на протяжении нескольких недель после вылупления.

У всех бакланов преимущественно темное оперение, относительно длинная шея и крючковатый клюв. Они пользуются своими перепончатыми лапами для передвижения под водой во время охоты на рыбу, которая составляет основу их рациона. Хотя бакланы и относятся к водно-болотным птицам, их оперение легко промокает. Поэтому группы отдыхающих птиц с распростертыми для просушки на солнце крыльями – это обычное зрелище в местах их обитания.

Хищные птицы (Отряд Соколообразные, Falconiformes)

Многие виды хищных птиц, под собирательным названием которых объединяют таких хищников, как ястребы, орлы, соколы и кондоры (семейство Ястребиные) (Рис 2.13, 2.14 и 2.15), были смертельно поражены вирусом H5N1. Хотя их, как

РИСУНОК 2.13

Обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), семейство Ястребиные (отряд Соколообразные)



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

РИСУНОК 2.14

Американская пустельга (*Falco sparverius*), семейство Соколиные (отряд Соколообразные)



ССЫЛКА: РОБЕРТ ДЖ. ДУСЕК

РИСУНОК 2.15

Степной орел (*Aquila rapax*), семейство Ястребиные (отряд Соколообразные)

ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

правило, не причисляют к водно-болотным птицам, их экологическая ниша, как хищников и падальщиков (потребителей больных и погибших птиц), ставит их в особенно уязвимое положение по отношению к вирусам ПГ. Считается, что хищники заражаются болезнью при прямом контакте с зараженной тканью своих жертв, когда они питаются трупами домашних и диких птиц, павших от H5N1, или охотятся за инфицированными птицами, ослабленными вирусом.

Хищники – это широко распространенная и заметная группа птиц, распространенных по всему миру в самых разных местообитаниях. Они отличаются мощными когтями, острым загнутым клювом и великолепным зрением. Благодаря этим морфологическим адаптациям к хищному образу жизни, хищные птицы способны добывать самых разных животных, включая насекомых, рыб, земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих. Хищные птицы имеют самые разные размеры: от мелких ястребов с размахом крыльев менее 30 см до грифов и кондоров, достигающих более 3 м в размахе крыльев. В отличие от других птиц, хищным птицам свойственен значительный половой диморфизм, причем самки могут быть вдвое крупнее самцов.

Хищники обычно гнездятся отдельными парами, сооружая гнезда в разнообразных местообитаниях, в том числе на деревьях и утесах, в естественных нишах, а иногда и на земле. Как правило, хищники моногамны, и оба родителя заботятся о птенцах достаточно долго. Хищные птицы достигают полового созревания в возрасте от 1 до 3 лет.

СИНАНТРОПНЫЕ ВИДЫ

Известно, что представители нескольких групп птиц, мало связанных с водно-болотными биотопами, однако часто встречающихся в измененных человеком

местообитаниях, также были инфицированы вирусом H5N1 (Таблица 2.1) с фатальным исходом. Большинство из них – это, как их часто называют, «певчие» или воробьинообразные птицы (отряд Воробьинообразные): вороны (семейство Врановые; Рис 2.16), воробьи (семейство Воробьиные; Рис 2.17), майны (семейство Скворцовые; Рис 2.18) и вездесущие дикие и одичавшие голуби (*Columba livia*), представители отряда Голубеобразные. Вороны, воробьи и голуби населяют широкий спектр местообитаний, но все они хорошо известны людям. Они хорошо приспособлены к использованию антропогенных источников корма. Их близость к людям часто приводит к тесному контакту с домашними птицами, особенно в открытых птицеводческих хозяйствах, где они всегда находят достаточно корма. Таким образом, эти виды могут служить звеном, соединяющим диких птиц в естественных местообитаниях с домашними птицами, играя роль «моста» (англ. “bridge” species) в передаче вирусов ПГ от домашних птиц в дикую природу, или в обратном направлении.

Синантропные виды заслуживают особого внимания при организации надзора за циркуляцией вирусов и проведении мониторинга в очагах ВППГ как среди домашних птиц, так и при регистрации случаев смертности диких птиц. Это позволит определить их подверженность заболеванию и возможную роль в передаче вируса в местообитания диких птиц, или в обратном направлении.

Стереотипы, сложившиеся в отношении миграции водоплавающих птиц и других околородных видов, распространенных в Северном полушарии, разрушают виды, обитающие в Южном полушарии. Южноафриканские и австралийские

РИСУНОК 2.16

Большеклювая ворона (*Corvus macrorhynchos*), семейство Врановые, отряд Воробьинообразные



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

РИСУНОК 2.17

Домовой воробей (*Passer domesticus*), семейство Воробьиные (отряд Воробьинообразные)



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

РИСУНОК 2.18

Обыкновенная майна (*Acridotheres tristis*), семейство Сворцовые (отряд Воробьинообразные)



ССЫЛКА: КЛЕМЕНТ ФРАНСИС

МИГРИРУЮЩИЕ ПТИЦЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИРУСА H5N1

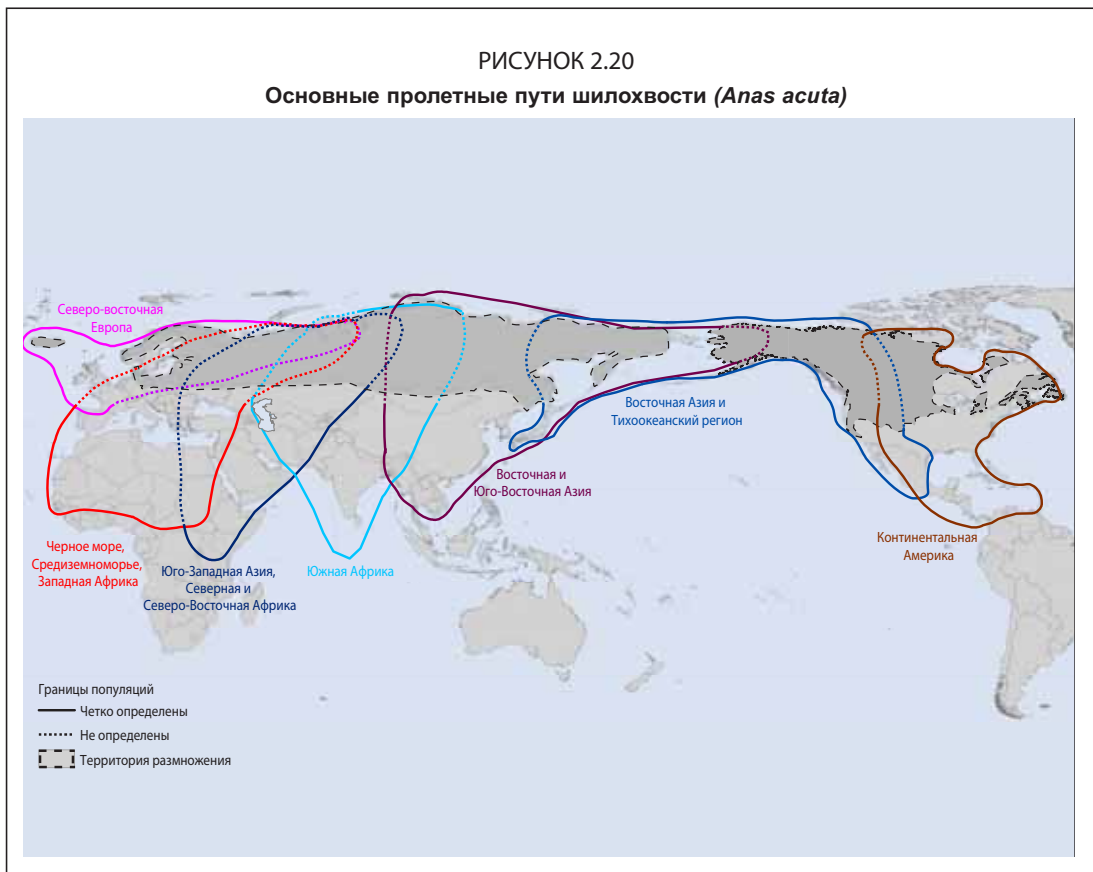
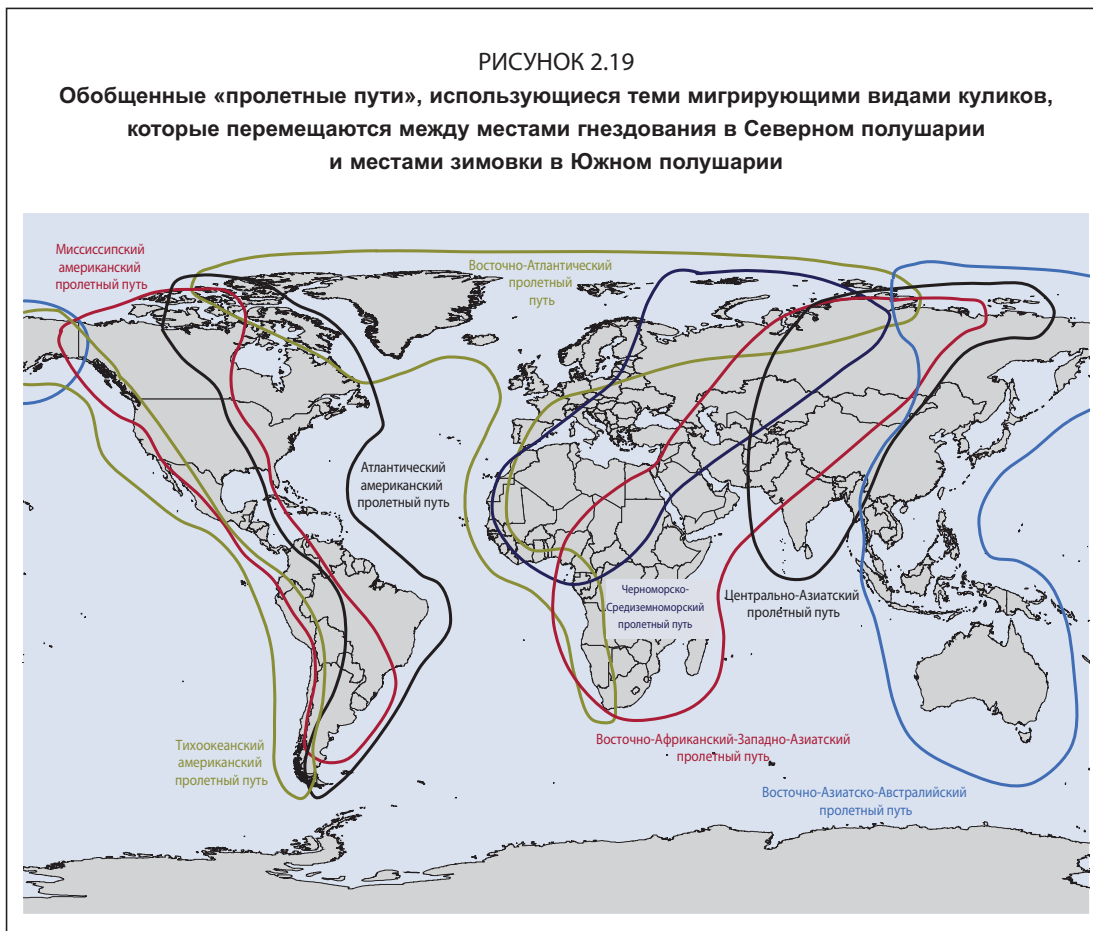
Многие виды птиц преодолевают большие расстояния на пути от мест гнездования к районам зимовки или линьки. Водоплавающие – это, пожалуй, наиболее известные из сезонных мигрантов. Однако сезонные перелеты совершает большинство видов, размножающихся в Северном полушарии, включая куликов, певчих и хищных птиц, а также многих других. В них могут участвовать, как вся популяция вида, так и её часть. Как природные резервуары или задокументированные хозяева вирусов ПГ, эти виды в своих перемещениях могут играть важную роль в циркуляции и дальнем заносе вирусов НППГ, а также могут непосредственно участвовать в распространении и вируса H5N1.

Миграции птиц между местами гнездования и зимовки – это достаточно хорошо изученное явление. Они дают возможность мигрирующим видам использовать пики сезонного обилия кормов в тех местообитаниях, которые высокопродуктивны во время сезона размножения, однако бедны кормами в другое время года, когда они замерзают или пересыхают. Масштабы перелетов значительно разнятся, как между видами, так и между представителями одного и того же вида. Нередко при благоприятном стечении обстоятельств часть популяции может оставаться в удобных местах, так же как и оседлые виды.

Некоторые виды, например, кулики, ежегодно совершают очень дальние транс-экваториальные миграции; во время лета в Северном полушарии они размножаются в высоких широтах Арктики, а затем осенью или зимой перемещаются в более благоприятные средние или южные широты, вплоть до Южной Америки, Южной Африки и Австралии. С целью облегчения международных усилий по управлению популяциями птиц и их сохранению, маршруты миграции отдельных видов сгруппированы вместе в “пролетные пути” (Рис 2.19). Пролетный путь можно определить как “весь ареал мигрирующего вида птиц (а также близкородственных видов, или разных популяций одного вида), через который они ежегодно пролетают на пути из мест размножения в места зимовки или линьки, включая места промежуточных остановок для отдыха и кормления, а также территории, в пределах которых происходит непосредственно миграция” (подробнее см. Voere and Stroud 2006).

Представители других групп птиц, например, утки Северного полушария, которые гнездятся в высоких широтах, во время своих сезонных перелетов не продвигаются на юг дальше экватора. Хорошим примером таких видов является шилохвость (*Anas acuta*) – обычная и широко распространенная утка, которая гнездится на севере Европы и Азии, на большей части Канады, Аляски и средне-западной части США (Рис 2.20). Евразийские популяции мигрируют на юг в Восточную, Южную и Юго-Восточную Азию, Западную и Восточную Африку, а североамериканские достигают на зимовке севера Южной Америки.

Некоторым видам свойственно использовать разные маршруты миграции в разные сезоны, а разные популяции одного и того же вида могут использовать различные миграционные маршруты для достижения изолированных друг от друга районов зимовки (или линьки).



водоплавающие птицы скорее кочуют, чем предпринимают настоящие миграции. Их перемещения обусловлены, прежде всего, наличием корма и уровнем осадков. Однако несколько видов из Южного полушария регулярно мигрируют на север из районов гнездования в Австралии в Юго-Восточную Азию.

В то время как роль некоторых мигрирующих видов в циркуляции и распространении штаммов НППГ уже давно установлена, их роль в распространении вируса H5N1 ВППГ далеко не столь очевидна. Во время первых вспышек H5N1 ВППГ среди домашних птиц в Юго-Восточной Азии в 2003/04 г. веских доказательств того, что дикие птицы могли заразиться, а затем перелетать длинные расстояния, одновременно распространяя вирус, не было. В этот период распространение вируса через домашних птиц, включая одомашненных крякв (*A. platyrhynchos*), в основном было связано с торговлей животными, а большинство случаев H5N1 среди диких птиц регистрировались недалеко от очагов среди домашних птиц. Рынки по продаже живого товара (англ. «wet markets») и торговля дикими птицами клеточного содержания являются механизмами, способствующими распространению болезни на короткие, средние и большие расстояния. Хищные птицы и воробьиные пользуются особой популярностью и нередко переправляются через границы государств как в законном, так и в незаконном порядке. Следует подчеркнуть, что в 2004 г. именно хищные птицы, завезенные в Бельгию контрабандным путем, стали «первой ласточкой» ВППГ H5N1 в Европе.

Однако ситуация изменилась, когда в 2005/06 г. вирус H5N1 ПГ распространился до Западной Азии и Европы. Незначительные локальные случаи и вспышки среди диких птиц были зафиксированы в нескольких странах, где задействованы эффективные и строгие меры био-безопасности. Проникновение вируса на промышленные птицефермы в незначительном масштабе, вероятно, произошло из-за нарушений стандартов био-безопасности и гигиены. Факты регистрации больных, умирающих и погибших перелетных птиц, инфицированных вирусом H5N1 ПГ, в отдаленных друг от друга регионах всей Западной Европы, стали рассматриваться как доказательство того, что занос заболевания произошел при посредстве перемещений диких животных. Также предполагалось, что эти перемещения носили характер аномалии, спровоцированной суровыми холодами.

Несмотря на ограниченное количество исследований, показывающих наличие вируса у предположительно здоровых перелетных птиц, они все же дают основания предполагать, что перемещения диких птиц могут служить механизмом заноса вируса, тогда как собственно распространение заболевания больше связано с промышленным животноводством и птицеводством. И, тем не менее, нужны веские доказательства того, что инфицированные дикие птицы действительно были в состоянии совершать перелеты на дальние расстояния, одновременно распространяя вирус H5N1 на своем пути. Для понимания роли мигрирующих птиц в данном контексте, необходимо больше информации.

ССЫЛКИ И ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Boere, G.C. & Stroud, D.A. 2006. The flyway concept: what it is and what it isn't. In: G.C. Boere, C.A. Galbraith & D.A. Stroud, eds. *Waterbirds around the world*. pp. 40-47. The Stationary Office, Edinburgh, UK (also available at http://www.jncc.gov.uk/PDF/pub07_waterbirds_part1_flywayconcept.pdf)

FAO. Avian Influenza website (available at <http://www.fao.org/avianflu/en/index.html>).

Ramsar Convention Manual 1997. Available at <http://www.ramsar.org/>.

United States Geological Survey (USGS) National Wildlife Health Center (NWHC). Corporate website (available at <http://www.nwhc.usgs.gov/>).

World Health Organization (WHO). Corporate website (available at http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza).

World Organisation for Animal Health (OIE). Corporate website (available at http://www.oie.int/eng/info/en_influenza.htm).

Austin, J.E. & Miller, M.R. 1995. Northern Pintail (*Anas acuta*). In A. Poole, ed. *The Birds of North America Online*, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. (available at <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/163doi:bna.163>).

Veen, J., Yurlov, A.K., Delany, S.N., Mihantiev, A.I., Selivanova, M.A. & Boere, G.C. 2005. *An atlas of movements of Southwest Siberian waterbirds*. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. (also available at <http://www.wetlands.org/publication.aspx?id=c1831ef9-8e19-46ef-9ccf-e0fd59068df0>).

Scott, D.A. & Rose, P.M. 1996. *Atlas of anatidae populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International Publication No. 41, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. (also available at <http://www.wetlands.org/publication.aspx?id=792563ec-1b86-4f80-b5f9-170d59f6c406>).

Miyabayashi, Y. & Mundkur, T. 1999. *Atlas of of key sites for Anatidae in the East Asian flyway*. Wetlands International - Japan, Tokyo, and Wetlands International - Asia Pacific, Kuala Lumpur. (available at www.jawgp.org/anet/aaa1999/aaaendx.htm).