

Здоровье свободноживущих популяций хищных птиц, обитающих на территории России

The health of free-living populations of birds of prey living in Russia.

В.В. Романов

V.V. Romanov

МОО Русское Орнитологическое Общество

Госпиталь птиц Зеленый попугай

e-mail: nisus@mail.ru

Успешные программы по изучению здоровья свободноживущих хищных птиц и управлению ими на воле требуют подробных знаний об их патогенах и заболеваниях, провоцируемых выделенным антигеном. Кроме того, существует еще и хирургические болезни составляющие причинно-следственную связь, благодаря которой особи хищных птиц выбывают из популяций. Интересны также показатели физиологической нормы хищных птиц, проживающих на воле, так как они могут отличаться от норм тех же видов птиц находящихся в коллекциях питомников, зоопарков и реабилитационных центров диких животных. Подобная информация помогает в дальнейшем программам по сохранению хищных птиц *ex situ* и *in situ*. Целью данной статьи было обобщить в краткой форме собственные исследования автора проведенных с хищными птицами, проживающими на воле на территории России. Для этого мы обобщили исследования проведенные в отношении популяции тихоокеанского орлана на северном Сахалине, популяции степного орла в Калмыкии, хищных птиц поступающих в госпитали птиц Зеленый попугай г. Москвы и г. Санкт Петербурга.

Нами оценивалась состояние здоровья выбранной популяции хищных птиц на воле по стандартной методике, принятой в ветеринарной орнитологической практике с учетом полевых особенностей.

По нашему заключению заболевания хищных птиц в свободноживущих популяциях можно отнести к следующим категориям, расположенных в последовательной значимости:

1. Алиментарные заболевания;
2. Инвазионные заболевания;
3. Инфекционные заболевания;
4. Хирургические заболевания;
5. Поведенческие заболевания;
6. Генетически обусловленные заболевания.

Наиболее часты заболевания хищных птиц связаны с алиментарными причинами вследствие недоедания и последующего поступления питательных веществ и как следствие наступающего дистресса птиц и их последующей гибели, как в гнездовой период, так и в периоды межсезонья. Успешность воспроизводства популяции хищных птиц расчи-

тываются в орнитологической практике исходя из этого значения, к дополнению наличия гнездовых возможностей, факторов беспокойства птиц от хищников и экологической безопасности исследуемого района (Мастеров, 2014). Однако иные факторы при расчете воспроизводства популяции хищных птиц не берутся во внимание. Тем не менее такой контроль возможен при оценке физиологических показателей изучаемой популяции.

Например, для оценки здоровья популяции хищных птиц нами для некоторых популяций были выведены биохимические, а некоторых случаях и клинические нормы крови птиц (Романов, 2016).

Тихоокеанский орлан *Haliaeetus pelagicus*, кровь для которой была получена от 32 слетков тихоокеанского орлана Альбумин г/л 18-23, Общий белок г/л 35,0-50,0, Мочевина 0,8-3,5, Креатинин мкмоль/л 11-51, Мочевая кислота ммоль/л 0,23-0,9, Холестерин ммоль/л 4,9-7,1. Триглицериды ммоль/л 1,1-2,5, Калий ммоль/л 2,1-5,0, Натрий ммоль/л 142-153, Кальций ион ммоль/л 1,2-1,5., Кальция общ ммоль/л 2,3-2,7., Фосфор ммоль/л 2,1-4,0., ЩФ ед/л 250-850., АлТ ед/л 12-60,0 АсТ ед/л 110-310 ЛДГ ед/л 490-1300., Гамма-ГТФ ед/л 0-8., Амилаза г/л 1700-3900 RBC 10^6 121 1-2.3 ., HGB g/l 40-140., HCT l/l 50-400., PLT 10^6 8 1 53-78., MCV f/l 149-190., MCH Pg 53-78., MCHC g/l 260-500., RDW % 0-9., MPV fl 5-8., PDW % 5-17.

Аналогичные работы мы провели в отношении **канюка *Buteo buteo***: Альбумин г/л 17-20, Общий белок г/л 39,0-45,0, Мочевина 1,3-2,5, Креатинин мкмоль/л 33-58, Мочевая кислота ммоль/л 0,414-1,103, Холестерин ммоль/л 3,9-5,8. Триглицериды ммоль/л- 1,23-2,79, Калий ммоль/л 2,1-2,8, Натрий ммоль/л 149-156, Кальций ион ммоль/л 1,09-1,23, Кальция общ ммоль/л 2,29-2,57, Фосфор ммоль/л 1,25-1,89, ЩФ ед/л 29-156., АлТ ед/л 23-51,0 АсТ ед/л 166-349 ЛДГ ед/л 658-1025., Гамма-ГТФ ед/л 0-6., Амилаза г/л 1696-2821. СРБ ммоль/л -0,001.

У **ушастой совы *Asio otus***: Альбумин г/л 14-18, Общий белок г/л 23-41, Мочевина 0,7-2,8, Креатинин мкмоль/л 16-53, Мочевая кислота ммоль/л 0,3-0,95, Холестерин ммоль/л 3,4-4,8. Триглицериды ммоль/л- 0,9-2,37, Калий ммоль/л 3,2-4,8, Натрий ммоль/л 144-152. Кальций ион ммоль/л 1,08-1,26, Кальция общ ммоль/л 2,15-2,38, Фосфор ммоль/л 2,43-3,3, ЩФ ед/л 444-778, АлТ ед/л 30-60,0 АсТ ед/л 148-250 ЛДГ ед/л 488-1030., Гамма-ГТФ ед/л 1-4., Амилаза г/л 170-300 СРБ ммоль/л 0,001-0,004.

Во время обследования нативных мазков с зоба, с клоаки и исследования кала обнаружено, что в норме, в данных материалах не должны содержаться яйца гельминтов, цисты простейших, дрожжевидных грибковых клеток и мицелий. Допустимы в небольшом количестве

клетки крови, лейкоцитов, единичный кишечный эпителий, 1-4х ядерных амёб. При обследовании мазков крови с окраской по Романовскому-Гимза обнаружение кровепаразитов из бабезиозов (гемоспоридий) является патогенным симптомом. Также повышение выше нормы агранулоцитов, базофилов и эозинофилов также является выпадением из нормы. При ультразвуковом обследовании паренхима печени должна быть умеренной эхогенности, почки умеренной эхогенности. В желудке допустимы гиперэхогенные образования - как правило появляющиеся при нахождении там погадок. При рентгенологическом обследовании легкие должны иметь характерную сотовую структуру без рентгенконтрастных или рентгеннегативных участков, Шейные, грудные, каудальные воздухоносные мешки должны визуализироваться как рентгеннегативные локусы без рентгенконтрастных включений. Печень и сердца на рентгене образуют характерный силуэт песочных часов без увеличения размеров с любой стороны. КТ диагностирует также в норме нахождения рентгенконтрастных включений как в зобе, желудке, так и в пищеводе всязы с особенностями питания хищных птиц. Нами выявлены нормы Эхо КГ и ЭКГ хищных птиц

У *Accipiter gentilis* в норме ЧСС (без наркоза) равна 400 ударам сердца в минуту. У дневных хищных птиц электрическая ось сердца ЭОС от 30° до 70°. У ослабленных сов с воли *Asio otus* и *Strix uralensis*, страдающими заболеваниями легких, было выявлено нарушение внутри-желудочковой проводимости. Также отмечено, что *Strix uralensis* находящиеся в физиологической норме более чем все хищные птицы страдают внезапной, острой сердечной недостаточностью с последующей остановкой сердца. У ослабленных хищных птиц были диагностированы экстрасистолии, нарушение внутрижелудочковой проводимости, гипертрофия левого желудочка, гиперкалиемия по увеличению зубца Т по ЭКГ.

Инвазии хищных птиц

По полученным данным: у рыбного филина *Bubo blakistoni* – *Contraeaecum* sp. (Nematoda, Anisakidae (кишечник), *Capillaria* spp. (Nematoda, Capillariidae) (кишечник), *Neodiplostomum* sp. (Trematoda. Diplostomidae) – кишечник, *Polymorphus striatus* (Acanthocephala, Polymorphidae). У тихоокеанского орлана – *Contraeaecum pandioni* (Nematoda, Anisakidae (кишечник, желудок). *Neodiplostomum* sp. (Trematoda. Diplostomidae) – кишечник. У белохвостого орлана *Haliaeetus albicilla* – *Contraeaecum pandioni* (Nematoda, Anisakidae (кишечник), *Cosmocephalus* sp. (Nematoda, Acuariidae) – преджелудочковая часть. *Paracuaria formosensis* (Nematoda, Acuariidae) – желудок. *Corynosoma strumosum* (Acanthocephala, Polymorphida) кишечник.

У мохноногого сыча *Aegolius funereus*, воробьиного сыча *Glaucidium passerinum*, ястреба-перепелятника *Accipiter nisus*, длиннохвостой неясыти *Strix uralensis* – гельминты *Capillaria spp.* (Nematoda, Capillariidae) яйца в пищеводе (рис.2). У мохноногого сыча *Aegolius funereus* гельминты *Syngamus bronchialis* (Nematoda, Syngamidae) яйца в пищеводе. У сапсанов *Falco peregrinus*, балобанов *Falco cherrug* гельминты *Strigea spp.* (Diplostomida, Strigeidae) Кишечник. *Coccidiasina* у мохноногого сыча *Aegolius funereus*, воробьиного сыча *Glaucidium passerinum*, ястреба перепелятника *Accipiter nisus* кокцидии *Eimeria* (Eimeriida) ооцисты в кишечнике. У всех дневных хищных птиц *Trichomonas spp.* (Metamonada, Trichomonadida) в кишечнике, в пищеводе, печень, костная система. У всех дневных хищных птиц и сов *Haemoproteidae* Dolfen, 1916, *Plasmodiidae* Mesnil, 1903, *Leucocytozoidae* Fallis & Bennet, 1961 (Apicomplexa, Haemospororida) – кровь, печень, почки. Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum* длиннохвостая неясыть *Strix uralensis* – гельминты *Serratospiculum seurati* (Nematoda; Dicheilonematidae) – печень, яйца гельминтов в клоаке, пищеводе (рис.1).

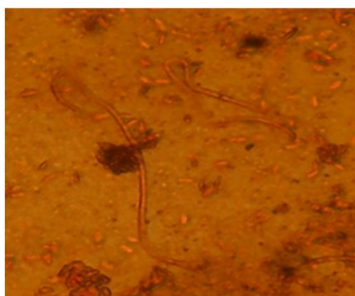


Рис.1. *Serratospiculum seurati* в паренхиме печени у *Glaucidium passerinum*

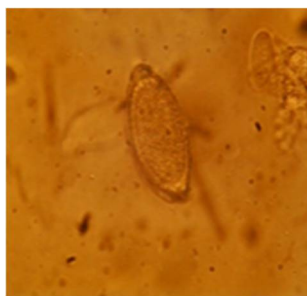


Рис 2. Яйца *Capillaria spp.* в центре и яйца *Serratospiculum seurati* справа – у *Strix uralensis*

В последнее время нами (Романов, 2017) отмечаются клещи, которых мы обнаруживаем в кишечном содержимом у таких диких свободноживущих птиц, как сизые голуби, грачи, синежелтые ара (Гаяна, Южная Америка), также мы отмечали живых клещей в кишечном содержимом у серой неясыти *Strix aluco* (Тосно) и у воробьиного сычики (Подмосковье) – кишечник (рис. 3). При носительстве клещей в ЖКТ у птиц меняется биохимическая формула крови, что говорит об направленном патологическом воздействии на диких птиц. Эту точку зрения подтверждает то, что после парентерального введения ивермектина 1%

состояние птиц улучшается, а формула крови нормализуется. В всех случаях, речь идет безусловно о кишечном акариозе диких сов.

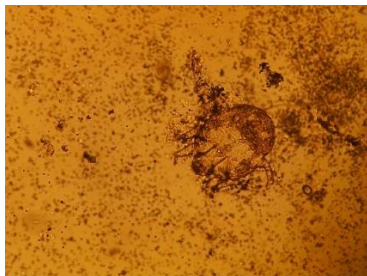


Рис. 3. Кишечный акариоз у *Glaucidium passerinum*

Мы сравнивали влияние инвазий и инфекций на одну из популяций тихоокеанского орлана на Северном Сахалине. По полученным данным, гемоспоридиоз у птенцов тихоокеанского орлана в гнездовой сезон встречается в 63,8% случаев, в то же время носительство вируса зайца беляка ВЗБ калифорнийской группы вирусов оказался на уровне 16,6%. По проведенным исследованиям по физиологическим показателям было подтверждено что гемоспоридии и вирус зайца беляка влияет на состояние здоровья в сторону ухудшения у исследуемых птенцов орланов. Переносчиком как гемоспоридиоза, так же, как и вируса зайца беляка являются двукрылые - комары и мошки. Сравнивали и две популяции орлов разных видов, проживающих на Дальнем Востоке и Камчатки, оказалось, что с одной стороны, есть схожесть патофизиологических изменений между *Haliaeetus pelagicus* и *Aquila nipalensis*, а с другой стороны, есть различие в силе тех же патологических реакций, отражаемых на биохимических показателях крови. Полученные данные позволяют утверждать, что если у тихоокеанских орланов больше, страдает респираторная система, то у степных орлов больше страдают печень и почки.

Инфекции хищных птиц

В то же время на острове Сахалин среди птенцов тихоокеанского орлана *Haliaeetus pelagicus* (выборка 30 птиц) обнаружены следующие микробы: *Micrococcus cohn* – 28,57%, – в одном случае – воспаление почек, в остальных случаях – здоровые птицы. *Coccus spp.* – во всех случаях здоровые птицы, *Candida albicans* 21,42% – в одном случае – анемия, в других случаях – здоровая птица. *Propionibacterium Orla-Jensen* 7,14% – во всех случаях здоровые птицы, *Salmonella minneapolis* – в единственном случае гибель птенца от инфекционного перикардита.

Campylobacter Sebald et Veron 7,14 % – в единственном случае – воспаление почек. Также отмечены у дико живущих хищных птиц и грибковые инфекции, которые вызывали патологические изменения у птиц (рис.4). Отмечены также среди патогенов вирус Западного Нила, при котором поражаются легкие птицы, почки, цнс (геморрагическое воспаление вышеперечисленных органов включая головной мозг птиц), клинически проявляются в виде атаксий включая мозжечковые атаксии и гипотермии. Вирус ЛЗН переносится при помощи двукрылых насекомых. Оспа одно из распространенных вирусных заболеваний в популяции ястреба тетеревятника *Accipiter gentilis* остаточные явления которой встречаются у них в виде кожных экскориаций.

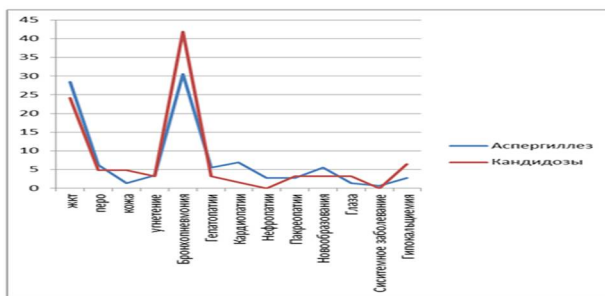


Рис. 4. Взаимосвязь заболеваний грибковыми инфекциями и патофизиологических показателей у диких хищных птиц

Хирургические или травматологические заболевания

Известна гибель птенцов орланов по причине хищничества со стороны бурых медведей. Также существует гибель птенцов от бескормицы и стихийных бедствий. Отмечена гибель птиц на зимовках в Японии, в частности от электростанций воздушной энергии и от линий электропередач. Подобные случаи травматизации хищных птиц происходят и при непосредственной травме крыльев при пересечении натянутых проводов, при столкновении с прозрачными преградами, при отстреле браконьерами, при охоте на рыбу и травматизации о рыболовные сети (скопы *Pandion haliaetus*), при попадании в капканы (беркуты *Aquila chrysaetos*).

Поведенческие и генетические обусловленные заболевания

Мы встречали такие заболевания у серых неясытей *Strix aluco* проходящие в виде пикацизма, когда серая неясыть подобрала в морозы длинную веревку и пыталась ее полностью проглотить во время долгих аномальных для Москвы морозов, при этом вес 560 грамм, а упитанность, определяемая по гребню килевой кости, соответствовала № 4 по

общепринятой шкале, которой пользуются орнитологи во время учетов птиц. В условиях дикой природы, в октябре, также была подобрана истощенная молодая самка ястреба-тетеревятника *Accipiter gentilis* с измененными добавочными костями цевки и костей пальцев с когтями метатарзального участка обоих конечностей.

Выводы

Таким образом, основным элиминирующим фактором свободно живущих хищных птиц являются алиментарные причины, а затем наиболее слабые особи постепенно элиминируются из популяции под влиянием действия инвазий и инфекций. Влияет на отсев птиц нарушение основных адаптационных поведенческих рефлексов. Также одной из причин гибели хищных птиц является недостаточная адаптация к техногенным изменениям среды обитания. В течение года из популяции элиминируются молодые особи хищных птиц страдающими поведенческими расстройствами (пикацизмом), и особи, имеющие физические генетически обусловленные аномалии.

Литература

- Мастеров В.Б., Романов М.С., 2014. Тихоокеанский орлан *Haliaeetus pelagicus*: экология, эволюция, охрана. - М.: Тов-во науч. изданий КМК. - 384 с.
- Романов В.В., 2016. Ветеринария хищных птиц. монография.
- Романов В.В., 2017. Заболеваемость кишечным акариозом в ряде видов птиц в регионах Евразии и Южной Америки // Экспедиционные исследования: «Евразийские маршруты и открытия Н.М. Пржевальского: интеграция и перспективы научных исследований в системе ООПТ». Пятое международн. чтения памяти Н.М. Пржевальского. - Смоленск. - С.162-167.
-

К методике изучения реакции птиц на беспокойство

On the methodology for studying bird response to disturbance

М.С. Романов, В.Б. Мастеров

M.S. Romanov, V.B. Masterov

*Институт математических проблем биологии РАН – филиал
Института прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН, Пуцино.
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
e-mail: michael_romanov@inbox.ru; haliaeetus@yandex.ru*

Введение. Одним из основных методов защиты местообитаний птиц является организация буферных зон, или зон покоя (Brawn et al., 2001), внутри которых запрещаются определённые виды деятельности, либо же вводится полный запрет на посещение в определённый период