

литературы. – 156 с.

Мантейфель П.А., 1961. Заметки натуралиста. – М.: Учпедгиз. – 200 с.

Мурашов А.М., Мурашова Я.В., 2008а. Реабилитация сов с целью возврата их в природу (Некоторые итоги тридцатилетней работы по возвращению в природу птиц) // Ежегодник: Хищные птицы и совы в зоопарках и питомниках. Вып. 17. – М.: Московский зоопарк. – С. 37-46.

Мурашов А.М., Мурашова Я.В., 2008б. Первый опыт реабилитации сапсанов (*Falco peregrinus*) Ежегодник: Хищные птицы и совы в зоопарках и питомниках. Вып. 17. – М.: Московский зоопарк. – С. 47-52.

Кардиомиопатии у ослабленных диких хищных птиц

Cardiomyopathy in the weakened wild birds of prey

В.В. Романов

Госпиталь птиц «Зеленый попугай»

E-mail: nisus@mail.ru

При тестировании как конфискованных хищных птиц, так и хищных птиц, попавших в руки человека по причине их ослабленности, оказалось, что непосредственной причиной их вялости послужила та или иная функциональная патология сердца. Отмечено, что наибольший процент повреждения сердца наблюдается у конфискованных хищных птиц, что очевидно объясняется низкой культурой содержания у браконьеров, с одной стороны, а с другой – часто варварскими условиями содержания и перевозки пойманных диких птиц. К тому же браконьеры берут для продажи с воли любых подходящих по морфологическим параметрам птиц, не учитывая их возраст, но при этом не берутся в расчет возрастные риски. Резкое обострение таких заболеваний, как, например, аспергиллез, трихомоноз, туберкулез, гельминтоз, оспа и другие инфекции или инвазии, часто наблюдаются у диких хищных птиц из-за полученного долговременного стресса (Романов, 2016). Всё выше сказанное может привести к ярко выраженной сердечной недостаточности.

История

Прижизненное изучение сердца у птиц стало возможным с появлением метода получения электрокардиограмм. В 1915 г. Бьюкенан (Lumeij, Branson, 1994) впервые описала форму полученной электрокардиограммы, используя предложенный ею способ с применением струнного гальванометра, где 49 проводников были подключены к шее и брюшной полости голубя. Также она отметила, что в отличие от млекопитающих при подключении проводника из рта к + (кислота), а

ноги птицы к – (ртуть) среднее отклонение QRS комплекса у птиц будет отрицательным, а не положительным. Позже оказалось, что такая средняя отрицательная ось деполяризации желудочков возникает из-за того, что волна деполяризации начинается субэпикардially и только потом проходит через миокард в направлении эндокарда. В 1983-1992 гг. Sturkie (Lumeij, Branson, 1994) описал клиническую электрокардиографию у птиц, отметив нормальную ЭКГ курицы, используя при этом стандартные биполярные отведения. Им были опубликованы ЭКГ чаек, канюков и попугаев.

Материалы и методы

Для изучения сердца у хищных птиц применяются в настоящее время следующие методы: цифровые электрокардиографы с возможностью протяжки ленты до 200 мм/сек. Рентген сердца, позволяющий оценить его размеры и расположение. Эхо КГ, позволяющий оценить размеры и структуру сердца, размеры межжелудочковой перегородки, режим диастолы и систолы, а при помощи доплерографии оценить работу клапанов сердца. Также одним из показателей сердечной недостаточности являются биохимические показатели крови – таких параметров, как АСТ, ЛДГ и КФК.

Виды патологий сердца у хищных птиц

Норма

У *Accipiter gentilis* ЧСС (без наркоза) равна 400 ударам сердца в минуту (рис.1). У дневных хищных птиц электрическая ось сердца ЭОС от -30° до -70 . При съеме ЭКГ следует обратить внимание на расположение зубца QRS во втором отведении: у птиц он отрицателен, в то время как у млекопитающих QRS положителен.



Рис.1. Электрокардиограмма 200 мм/сек. Норма.
Ястреб-тетеревятник *Accipiter gentilis*, молодой самец

Патологии

У ослабленных вольных сов *Asio otus* и *Strix uralensis*, страдающих заболеваниями легких (табл.1), было выявлено нарушение внутривентрикулярной проводимости. Также отмечено, что *Strix uralensis*, находящиеся в физиологической норме, более чем все хищные птицы страдают внезапной, острой сердечной недостаточностью с после-

дующей остановкой сердца. Данная ситуация возникает при получении стресса. В обычном режиме в амбулаторной практике с хищными птицами становится очевидным, что волнение пациента является основным препятствием для взятия ЭКГ. Поэтому основной задачей кардиолога на данном этапе становится достижение хотя бы относительного спокойствия птицы.

Диагностические методы первичных заболеваний сердца были также включены в дифференциальный диагноз при обследовании ослабленного самца дикого белоплечевого орлана *Haliaeetus pelagicus*, так как у него наблюдалась вялость, периодическая слабость, язвенный кератит глаз, кахексия, гипотермия. По результатам проведенного исследования электролитов сыворотки крови оказалось, что у него присутствует гиперкалиемия, гипокальцемия и гипофосфатемия, к тому же отмечено повышение АСТ и ЛДГ, что является дополнительными показаниями к проведению обследования сердца методом электрокардиографии, в целях дифференциации диагноза.

Таблица 1
Результаты кардиологического обследования птиц

Вид птицы	Клиникопатологические	ЧСС	R ампл	P инт голубь 0,012- 0,018 жако 0,012- 0,017 амазон	P ампл	PR инт 0,045- 0,070 голубь 0,038-0,070 жако 0,040- 0,095 жако 0,042- 0,095 амазон	QT инт 0,060-0,075 голубь 0,038-0,070 жако(бн) 0,048-0,080 жако(гн) 0,038- 0,055амазон (бн) 0,050- 0,095амазон (пн)	T ампл	QRS инт и Т морф 0,013-0,016 голубь 0,010-0,016 жако 0,010-0,015 амазон
<i>Columba livia</i>	Кахексия, трихомоноз Сидром Р-пульмонале. Расширение левого желудочка	220 (аритмия - брадикардия, ярко выражена)	0,13	0,039	0,046	0,077	0,089	0,048	0,013 Зубцы Т и R льбыльны, Т с тенденцией оплошнения вправо
<i>Columba livia</i>	Разрыв зуба I зашкии несколько назад. Нарушение внутрисердечной проводимости.	300 (аритмия)	0,05- 0,063		0,04	0,046	0,073	0,053 0,112	0,021 Зубцы Т и К льбыльны
<i>Coturnix coturnix</i>	Бронхопневмония На следующий день погиб. Сидром Р-пульмонале.	400 уд./мин (бн)	0,061	0,0328	0,028	0,056	0,067	0,073	0,02 Т-то заостр., то более пологий
<i>Strix uralensis</i>	Сидром Р-пульмонале. Нарушение внутрисердечной проводимости	300 синусовая аритмия	0,036	0,032	0,035	0,067	0,11		0,036
<i>Asio otus</i>	Аэросаккулит. Нарушение внутрисердечной проводимости.	440(бн)	0,100 0,119		0,039	0,053	0,07	0,08- 0,127	0,07-0,018 Т имеет амплитуду и отклоняется иногда вправо

Условные обозначения: (бн) – ЭКГ без наркоза; (гн) – ЭКГ с газовым наркозом; (пн) – ЭКГ с парентеральным наркозом; Р-ампл – (амплитуда зубца Р); Р инт (интервал зубца Р); R-ампл – (амплитуда зубца R); R инт – (интервал зубца R); T ампл – (амплитуда зубца T); T инт – (интервал зубца T); ЧСС – частота сердечных сокращений; QRS инт – интервал комплекса QRS; PR инт – интервал комплекса PR; QT инт – интервал комплекса QT.

Исследования самца *Haliaeetus pelagicus* были проведены с помощью Didital Electrocardiograph Model : ECG -1103LW Safety Standard : IEC I-CF при скорости бумажной протяжки ленты 50 мм/сек (рис.2).



Рис. 2. ЭКГ белоплечего орлана: ЧСС 300 уд в минуту, ЭОС сердца отрицательная – 45, QRS – 0,068, PQ – 0,119, P – 0,03, QRS – 0,068, QT – 0,239. Исчезновение зубца P. По отношению зубца P, зубец T сильно увеличен. ЭКГ диагност. Патология почек. Гиперкалиемия (диагноз подтвержден данными биохимического анализа крови)

При кардиологическом обследовании другой хищной птицы – кречета *Falco rusticolus* – с явлениями угнетения и отсутствия аппетита оказалось, что на ЭКГ присутствовали экстрасистолии, и отмечено расширение левого желудочка на ЭхоКГ (рис.3). Также было отмечено превышение КФК.



Рис. 3. ЭхоКГ кречета *Falco rusticolus*

Выводы

У ослабленных хищных птиц, попавших в неволю, были диагностированы такие патологические состояния сердца, как экстрасистолия, нарушение внутрижелудочковой проводимости, гипертрофия левого желудочка. При работе с попавшими в неволю дикими хищными птицами в планы рутинного обследования должны быть включены методы кардиологической диагностики.

Литература

- Lumeij J.T., Branson W., 1994. Ritchie cardiology // Avian medicine: principles and application.- Wingers Publishing, Inc.- P.695-721.
Романов В.В., 2016. Ветеринария хищных птиц. Монография. - М.: Издательство «Перо». - 202 с.