

# Анатомия лебедя шипуна. Почему лебедь шипит?

В.Ю. Чебдаева

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

**Обоснование.** Лебеди шипуны до сих пор состоят в Красной книге нескольких областей России, в том числе и Самарской области. И очень важно не дать этим прекрасным птицам снова сократить численность до критической точки. К сожалению, доступной информации об этих птицах в открытом доступе очень мало, что приводит к проблемам в содержании этих животных в условиях зоопарков, зоосадов и других искусственно созданных мест их обитания. Только зная анатомию и физиологию этих птиц в полном формате, ветеринарные врачи смогут оказать помощь раненым и нуждающимся в помощи особям.

**Цель** — углубить фундаментальные знания о строении певчего аппарата лебедя шипуна.

**Методы.** Проведена систематизация сведений о лебедях шипунах и его певчем аппарате; детализация певчего аппарата методом препарирования павшего лебедя шипуна.

**Результаты.** У лебедя отсутствуют голосовые связки. За воспроизводства звуков у птиц отвечает певчая или нижняя гортань, то есть сиринокс. Сиринокс — голосовой орган птиц, расположен в основании трахеи (в области ее разделения на бронхи). Звук издается вследствие вибраций тимпанальных мембран (стенок сиринокса) и козелка. Специальные мышцы способны изменять натяжение мембран и диаметр просвета бронхов, что приводит к изменению издаваемого звука. По утверждению ученых, у сиринокса нет предшествующей структуры, с похожей функцией, он возник не на месте гортани, а ниже. Из этого следует, что птичий аппарат — сиринокс стал эволюционной инновацией в развитии особенностей организмов. Эмбриологические и исторические данные приводят ученых к выводу, что у предков птиц заметно разросся один из хрящей трахеи, который находится над легкими [1, 2]. Возможно, птичьим предкам было необходимо поддержать разветвление трахеи на два бронха, что в ходе естественного отбора привело к сохранности особей тех, у кого хрящ был больше.

При вскрытии лебедя шипуна было установлено, что сиринокс у лебедей имеет трахео-брохиальный тип строения. 3–6 последних трахеальных кольца тесно соединяются или срастаются своими краями, образуя барабан с крайне тонкими стенками. Три первых сириноксальных полукольца отличаются своей шириной толщиной и неравномерным смыканием друг с другом. Прочные эластические связки соединяющие полукольца между собой, между вторым и третьим истончаются до тонкой перепонки, играющей большую роль в образовании звука. Перепонки и губы представляют собой очень нежное образование выстланное однослойным эпителием. Они достаточно подвижные. Сближение голосовых перепонки в области сиринокса сужает голосовую щель и вызывает вибрацию перепонки при прохождении воздуха. Имеется до девяти пар мышц, из которых четыре являются поверхностными и пять лежат глубже. Эти мышцы изменяют взаимоотношения бронхиальных колец и вызывают различную напряженность голосовых перепонки и ширину щелей, обуславливая этим получение звуков.

**Выводы.** Личные наблюдения за особями отряда гусеобразные (утки, гуси, лебеди шипуны и черные лебеди) показали, что все особи отряда, кроме представителей лебедей шипунов, оказывают голосовое внимание на приближающиеся объекты, в частности людей и других птиц. Лебеди шипуны, как бы не были насторожены, издадут звук только при явной опасности, появлении объекта сильнее и больше их самих. С этим связано предположение о том, что из-за неразвивающихся сириноксальных мышц, что обусловлено образом жизни, мы слышим звуки, которые воспринимаем как шипение.

**Ключевые слова:** шипение лебедя шипуна; почему лебедь шипит; пение птиц; лебедь шипун; лебедь; птицы.

## Список литературы

1. Шульпин Л.М. Орнитология строение, жизнь и классификация птиц. Ленинград: Изд. гос. ун-та, 1940. 555 с.
2. Брем А. Птицы: В 2 т. Т. 1. Гравюры из полного немецкого издания / коммент. В.В. Морозова. Москва, 1999. 154 с.

*Сведения об авторах:*

**Валерия Юрьевна Чебдаева** — студентка 1-го курса, факультет биотехнологии и ветеринарной медицины; Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия. E-mail: valeriyachebdaeva01@gmail.com

**Людмила Анатольевна Минюк** — научный руководитель, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия»; Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия. E-mail:Alyona240795@mail.ru