

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА И ОРГАН, ПРОИЗВОДЯЩИЙ ЗВУК У ПТИЦ

Няненкова О.А., студентка 4 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** дыхательная система, голосовая щель, пение, сиринокс, птичьи ноты, трахея*

В данной работе рассмотрена дыхательная система птиц и орган, производящий звук у них

Введение. Дыхательная система заметно модифицирована, чтобы обеспечить большой запас кислорода, необходимого для активного метаболизма. Легкие пропорционально малы по размеру и слегка растяжимы. Функциональная эффективность легких в значительной степени повышается за счет развития воздушных мешочков. Воздушные мешочки играют важную роль в жизни птиц. У бескилевых и других нелетающих форм эти мешочки значительно уменьшаются[2].

Голосовая щель щелевидная и расположена кзади от корня языка. Голосовая щель ведет в гортань, которая не может издавать никаких звуков. Звук издается специализированным аппаратом, называемым сиринокс или нижняя гортань.

У многих птиц этот аппарат устроен просто, но связанные с ним мышцы становятся очень сложными у "певчих птиц" (отряд воробьинообразных). Большинство птиц могут издавать крики и песни. Попугаи, сороки, пересмешники, мойны и многие другие обладают врожденной способностью к мимикрии[1].

Целью работы было исследование дыхательной системы птиц и органов, производящий звук у них. Для чего используются птичьи ноты

Материалы и методы. Исследования выполнялись на кафедре морфологии, физиологии и патологии животных.

Результаты исследований и их обсуждение.

Используются птичьи ноты:

1. Передавать различные 'идеи' своим собратьям;
2. Для сбора особей стадных видов;
3. Для привлечения партнеров на выбранной территории;
4. Предупреждать во время опасности; и
5. Для взаимных направленных звонков между молодым и родителями.

Пение птиц:

Физиология и акустика вокализации птиц являются уникальными особенностями в животном мире. Существуют разногласия относительно физиологических процессов, используемых певчими птицами. Голосовой орган птицы - это сирикс, расположенный в области, где два бронха соединяются, образуя трахею. Мембраны и связанная с ними мускулатура и воздушные мешки помогают в этом процессе[3].

Когда певчая птица начинает петь, она закрывает клапан, расположенный между легким и глоткой. Затем птица начинает сжимать воздух, содержащийся в воздушных мешочках. Давление в ключичном воздушном мешке, окружающем сирикс, заставляет внутренние барабанные перепонки проникать в бронхиальный проход, чтобы на мгновение закрыть его.

Затем к мышцам шприца прикладывается напряжение, чтобы удалить выпуклую мембрану из противоположного бронхиального прохода. Этот акт создает проход через бронхиальную трубку[1]. Песня возникает, когда поток воздуха, проходящий через канал, стимулирует вибрацию напряженной мембраны.

Когда используется один из двух голосов, другая мембрана не напрягается, и бронхиальный проход остается закрытым. Когда поется воздуховод, обе мембраны остаются под напряжением. Как следствие, создаются два воздушных потока и используются две вибрирующие мембраны для получения двух одновременных звуков[4].

Заключение. Таким образом, звук создается в потоке воздуха в шприцевом аппарате. Звук модулируется эластичной мембраной, вибрирующей в ограниченном бронхиальном проходе. Сирикс может издавать две ноты одновременно. Генерируемые таким образом звуки

могут модулироваться по частоте или амплитуде или и то, и другое со значительной скоростью.

Библиографический список:

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных: учебное пособие/ - М.: Колос., 2014. -524с.
2. Лысов В.Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этиологии животных. - М.: Колос 2004. - 248с.
3. Хрусталева И.В. Анатомия домашних животных: учебное пособие/ - М.: Колос, 2000.-703с.
4. Шмидт-Ниельсен К. Физиология животных. М.: Мир, 2012. - 416с.

THE RESPIRATORY SYSTEM AND THE ORGAN THAT PRODUCES SOUND IN BIRDS

Nyanenkova O.A.

Keywords: *respiratory system, glottis, singing, syrinx, bird notes, trachea*

In this paper, the respiratory system of birds and the organ that produces sound in them are considered