

ЭНДО- И ЭКТОПАРАЗИТЫ КРУПНЫХ КИТОВ

Кузнецова Д.А., студентка 2 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат
педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: китообразные, киты, неозойские паразиты, Энтамебы, Балантидии, лямблии

Работа посвящена исследованию эндо- и эктопаразитов крупных китов, их видам и поведению. Рассматриваются альтернативные методы преодоления трудностей при изучении экто- и эндопаразитов крупных китов, а также методы диагностики крупных китов.

Введение. Усатые киты и кашалоты, принадлежащие к отряду Cetartiodactyla, являются самыми крупными и тяжелыми существующими млекопитающими в мире, в совокупности известными как большие киты. За последние два столетия большинство видов крупных китов подверглись серьезной чрезмерной эксплуатации коммерческим китобойным промыслом, в результате чего они практически вымерли. Даже после прекращения коммерческого китобойного промысла в большинстве стран крупные киты по-прежнему подвергаются хроническому воздействию токсинов и загрязняющих веществ, глобальному изменению климата, а также ряду патологий, включая естественные паразитарные инфекции, а также загрязнение воды в результате деятельности человека.

Цель: *Исследование эндо- и эктопаразитов крупных китов.*

Задачи:

1. *Изучить эндо- и эктопаразитов крупных китов*
2. *Ознакомиться с методами диагностики паразитов крупных китов.*

3. Ознакомиться с альтернативные методы преодоления трудностей при изучении экто- и эндопаразитов крупных китов.

Крупные китообразные могут быть поражены широким спектром эндо- и эктопаразитов, которые были в центре внимания многочисленных отчетов, в основном касающихся таксономии, распространения и экологии. Тем не менее, традиционные подходы к изучению паразитарных заболеваний были непрактичны для крупных китов, поскольку в настоящее время не существует рутинного метода отлова самых крупных видов китов и практического метода дистанционного получения образцов крови у свободно живущих китов.

1. Эндопаразиты крупных китов (*Physeteridae*, *Balaenopteridae*)

Кашалот (*Physeter macrocephalus*) – самый крупный из зубатых китов и единственный ныне живущий представитель семейства *Physeteridae*. На кашалотах может паразитировать широкий спектр гельминтов, включая в основном цестод, нематод, трематод и скребней.

Эндопаразитарная фауна синих китов (*Balaenoptera musculus*), сейвалов (*Balaenoptera borealis*) и финвалов (*Balaenoptera physalus*) в принципе напоминает фауну кашалотов, хотя они питаются совершенно по-разному. Фауна желудочно-кишечных трематод крупных китов более богата видами, включая *Ogmogaster antarcticus*, *O. plicatus*, *Lecithodesmus goliath* и *L. spinosus*, которые, как сообщается, паразитируют в желудке и тонком кишечнике крупных китов.

Род *Bolbosoma* (с видами *B. balaenae*, *Balaenoptera brevocolle*, *Balaenoptera hamiltoni*, *Balaenoptera nipponicum* и *B. turbinella*) является основным акантоцефалом и обитает в тонком кишечнике крупных усатых китов. Высокая паразитарная нагрузка была связана с изъязвлением слизистой оболочки и даже перфорацией стенки кишечника.

2. Эктопаразиты крупных китов (*Physeteridae*, *Balaenopteridae*).

Что касается исследований морских млекопитающих, то термин "эктопаразит" довольно свободно используется для обозначения любого типа организмов (от водорослей до рыб), которые каким-то образом цепляются или прикрепляются к поверхности морского млекопитающего, и чей способ прикрепления, пищевое поведение или связь с окончательным хозяином или транспортным животным (форезия) каким-то образом неясны, так что паразитическое

происхождение нельзя исключить. Несомненным является тот факт, что многие из этих организмов эволюционировали как настоящие эктопаразиты крупных китов и, следовательно, способны повредить их чувствительный эпидермис. Таким образом, синие киты, попадающие в холодные воды Антарктики, часто приобретают желтоватую пленку на теле (обычно известную как "серное дно") в результате заражения диатомовыми водорослями, такими как *Cocconeis ceticola* и *Navicola spp.* Эти организмы прочно прикрепляются к поверхности кожи кита с помощью клапанов, похожих на присоски. Иногда они могут проникать в эпидермис, превращаясь в сапрофитных эктопаразитов. Однако большинство крупных китов, зараженных диатомовыми водорослями, сбрасывают их при возвращении в более теплые или субтропические воды.

Большинство случаев заражения эктопаразитами вызываются членистоногими, которые адаптировались к океанической среде. Таковы эпизоические сидячие моллюски *Coronula diadema*, *C. reginae* и *Crytolepas rhachianecti*, которые прикрепляются к коже хозяина так глубоко, что при удалении или сбрасывании остается ямка, что в конечном итоге приводит к образованию рубца.

Более серьезным захватчиком кожи крупных китов является *Penella balaenoptera* (*Pennellidae*), один из крупнейших паразитических копепод в океане. Он активно проникает в кожу гренландских китов и закрепляется глубоко в подкожной клетчатке, питаясь тканями кита.

Хотя китовые вши (*Amphipoda*) объединены в одно компактное семейство (*Cyamidae*), они неоднородны и включают по меньшей мере 11 различных видов. Виды китовых вшей, такие как *Cyamus catodontis*, *C. bahamondi*, *C. ovalis* и *Neocyamus physteris*, паразитирующие на коже кашалотов, считаются скорее эвриксенными паразитами, в то время как китовые вши *C. balaenoptera*, как правило, более специфичны для хозяина. Вредное воздействие этих организмов невелико, тем не менее, у сильно зараженных животных может возникнуть дерматит.

Бесчелостные (*Agnatha*), принадлежащие к таким видам миног, как *Entosphenus tridentatus*, на сегодняшний день являются самыми крупными эктопаразитами, прочно прикрепляющимися к коже крупных китов. Это поликсенные эктопаразиты, питающиеся кожей китообразных в качестве источника крови и питательных веществ. Тем

не менее, будучи прочно прикрепленными зубами своего сосательного диска, миноги могут вызывать серьезные и глубокие геморрагические поражения кожи. Как таковые, они представляют собой одного из самых крупных и прожорливых паразитов морских млекопитающих на земле.

3. Альтернативные методы преодоления трудностей при изучении экто- и эндопаразитов крупных китов.

Учитывая, что прямое изучение физиологических параметров и патогенных инфекций у свободноживущих крупных китообразных необходимо для мониторинга здоровья популяции, было создано несколько методов для нелетальной оценки образцов. Существуют неинвазивные и малоинвазивные методы, которые могут применяться для получения образцов фекалий, рвотных масс, дыхательных паров, биопсий кожи и подкожного жира, фотографий.

4. Методы получения изображений крупных китов.

Визуальная оценка внешнего вида отдельного животного имеет важное значение для определения его состояния здоровья и состояния питания. Кроме того, видимые аспекты, такие как состояние кожи, свежие раны и количество и распространение эктопаразитов (например, диатомовых водорослей, сидячих моллюсков, китовых вшей и миног), дают дополнительную информацию о здоровье отдельных особей и популяции. В отличие от мелких китообразных, где здоровье кожи оценивается путем отлова и выпуска животных, эта процедура неприменима к крупным китам. Таким образом, в последние десятилетия был проведен ряд исследований на основе фотографий с использованием методов дистанционного наблюдения. С помощью этого неинвазивного метода можно легко оценить наличие, тяжесть и степень заражения макроскопическими эктопаразитами вокруг головы, глаз и дыхательных путей, а также наличие шрамов от прошлых заражений паразитами

Заключение. В отличие от прошлых паразитологических исследований, проводимых исключительно на убитых или выброшенных на берег крупных китах, здесь рассматриваются несколько новых минимально инвазивных методов сбора образцов, которые могут быть использованы для будущих исследований фауны экто- и эндопаразитов китообразных. Крупные киты будут по-прежнему

подвергаться различным природным и антропогенным воздействиям. Постоянное наблюдение за состоянием здоровья китов в их естественной среде обитания с помощью этих методов будет полезно для целей мониторинга.

Библиографический список:

1. Маллямова Э.Н. Трудности перевода ветеринарных текстов / Э.Н.Маллямова // «Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса» Материалы Национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 года Часть I. – Рязань, – С.168-172.

2. Маллямова Э.Н. Проблемы перевода прилагательных в немецких профессионально-ориентированных текстах / Э.Н.Маллямова //: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ. Материалы V международной научно-практической конференции. 2016. С. 159-160.

3. C. Hermosilla. Endo- and ectoparasites of large whales (Cetartiodactyla: Balaenopteridae, Physeteridae): Overcoming difficulties in obtaining appropriate samples by non- and minimally-invasive methods / C.Hermosilla, L. Silva, R.Prietob, S.Kleinertzc, A.Tauberta, M. Silva // International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife [Электронный ресурс] : портал – Электрон. дан. – 2015. – Том 4, № 3. – С. 414-429. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213224415300237>

Е

NDO- AND ECTOPARASITES OF LARGE WHALES

Kuznetsova D.A.

Keywords: *Cetaceans, Whales, Neozoic parasites, Entamoebae, Balantidia, Lambliia*

The study of endo- and ectoparasites of large whales, their species and behavior are devoted. Alternative methods for overcoming difficulties in the study of ecto- and endoparasites of large whales as well as methods for diagnosing large whales are considered.