

# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ



Ученик Мицкевич  
Артём, 4 «Б» класс,  
школа №27 г.Курска

# **Китообразные**

(лат. Cetacea, в обиходе все китообразные, кроме дельфинов и морских свиней называются киты) — отряд млекопитающих, полностью приспособленных к жизни в воде. Китообразные являются самыми крупными из известных животных, которые когда-либо обитали на Земле. Научное название cētus и русское кит происходят от греч. κῆτος — «морское чудовище».







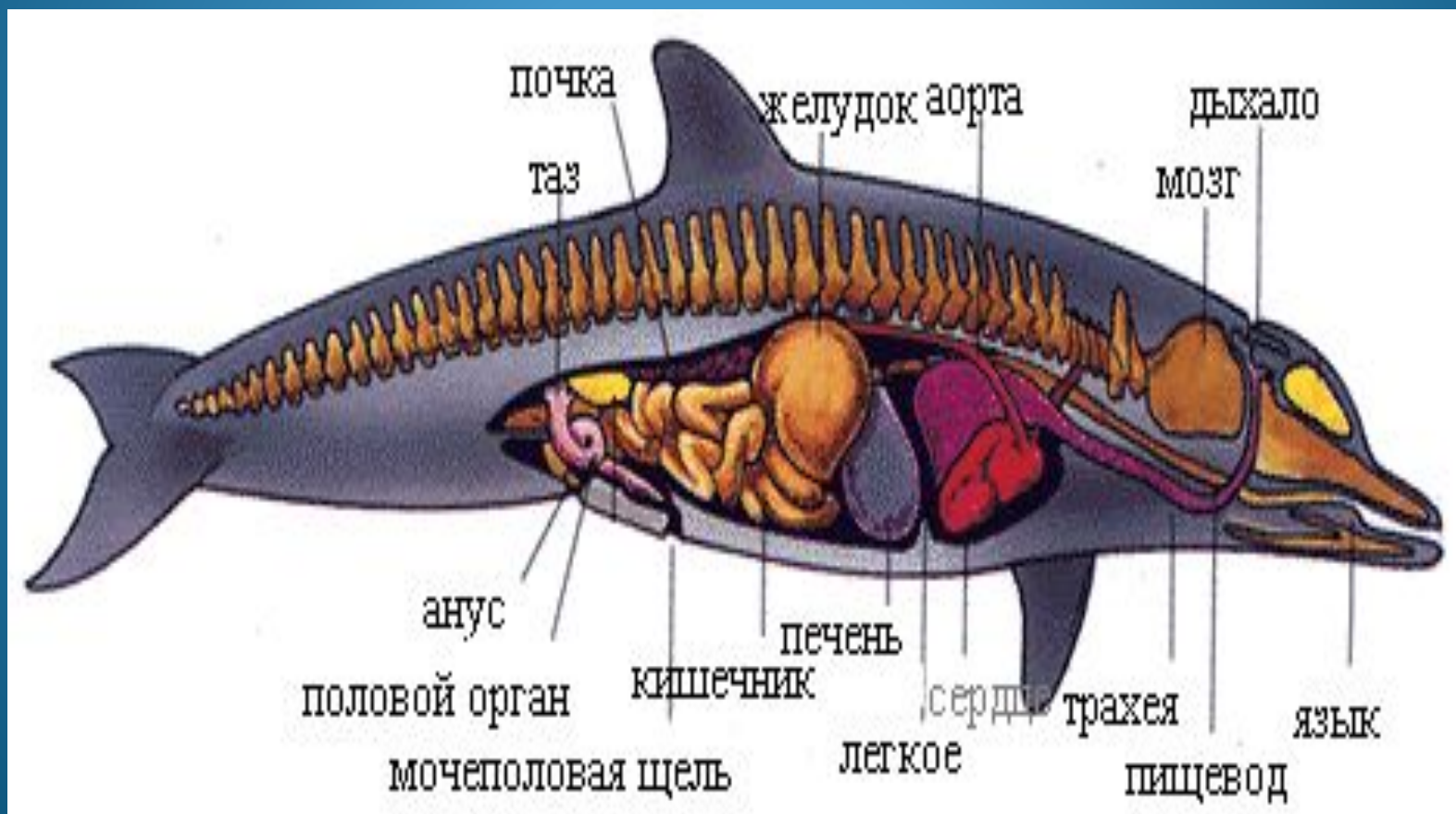
Киты, предположительно, произошли от парнокопытных наземных млекопитающих, которые порядка 50 млн лет назад перешли к полуводному образу жизни.

Внешне китообразные напоминают рыб, но отличаются от последних наличием теплокровности, лёгочного дыхания (отсутствие жабр), наличием остатков волосяного покрова, внутриутробным развитием плода и молочным вскармливанием детёнышей, строением кожи (отсутствие чешуи), строением глаз и другими признаками, объединяющими их с остальными млекопитающими.

# Дыхательная система морских млекопитающих состоит:

- Наружные дыхательные пути
- Дыхало
- Надчерепные дыхательные пути
- Внутричерепные воздухоносные ходы
- Клапаны верхних дыхательных путей
- Трахея
- Главные бронхи
- Легкие
- Бронхиолы
- Альвеолы

# Строение кита





Наружных ноздрей 2 у усатых китов и 1 у зубатых китов. Они смещены на верх головы и снабжены особыми клапанами, рефлексивно запирающими дыхательные пути при нырянии и отпирающими при выныривании. Вследствие особого строения гортани воздухоносный ход отделён от пищевода, что позволяет киту безопасно дышать, даже если в ротовой полости находится вода. Носовой канал большинства видов соединён с особыми воздушными мешками, выполняющими роль звукопроводящего органа.



Трахея и бронхи укорочены, что способствует убыстрению акта

дыхания. Лёгкие однодольчатые с сильно развитой гладко мускулатурой, позволяющей за один выдох-вдох обновлять воздух на 80—90 % (у человека в норме без физического напряжения только на 15 %). Число альвеол больше и размеры их крупнее, чем у наземных млекопитающих.



## *Трахея и бронхиальное древо полосатого продельфина*

Процесс дыхания китообразных можно подразделить на выдох после длительного погружения, промежуточные акты дыхания и глубокий вдох перед следующим погружением. Когда кит всплывает на поверхность, выдыхаемый им с силой воздух, соприкасаясь с более холодным наружным, формирует столб конденсированного пара (фонтан).





Во время погружения пульс у китообразных замедляется более чем в 2 раза, и ток крови перераспределяется так, что кислородом снабжаются в первую очередь мозг и сердечная мышца. Менее чувствительные к кислородному голоданию ткани (особенно мышцы тела) переходят на «голодный паёк». Слабая чувствительность дыхательного центра мозга к накоплению в крови углекислоты позволяет китообразным значительно удлинять дыхательную паузу.



# Вывод:

Обобщая выше сказанное, необходимо отметить, что дыхательная система морских млекопитающих построена по сходной с наземными млекопитающими схеме, которая представляет собой легочное дыхание, с транспортом газов кровью от легких к тканям и от тканей к легким. Однако ж водный образ жизни не мог не отразиться на строении организма этих удивительных животных.

Таким образом их дыхательная система сочетает и общие для всех млекопитающих черты строения системы, и специфические, присущи только водным.