

МБУК "Межпоселенческая библиотека"  
МО Темрюкский район  
Отдел обслуживания

*По страницам журнала  
"Наука и жизнь"*



брошюра

Темрюк, 2021 г.

**ББК: 91**

**П41**

**Составитель:** библиограф отдела обслуживания Попсуй Н. Ю.

**Ответственный за выпуск:** директор «Межпоселенческая библиотека» МО Темрюкский район Асланова Л. Б.

По страницам журнала «Наука и жизнь» [Текст] : брошюра / МБУК «Межпоселенческая библиотека» МО Темрюкский район, отдел обслуживания ; [сост. Н. Ю. Попсуй ; отв. за вып. Л. Б. Асланова]. - Темрюк, 2021. - 8 с.

На страницах «Науки и жизни» вы найдете статьи о недавних научных открытиях и об истории науки, о новых технологиях и фундаментальных основах наук, о людях, посвятивших жизнь науке, и об исторических личностях, о вещах, которые нас окружают, и об удивительных местах на нашей планете. Физика, биология, астрономия, химия, математика, лингвистика, медицина, психология – эти и другие науки на страницах «Науки и жизни» становятся ближе и понятнее.

За более чем вековую историю – первый номер «Науки и жизни» вышел в 1890 году – на страницах журнала собрана целая летопись развития науки и технологий, наших представлений об устройстве мира, о судьбе страны. С 1934 года журнал издается непрерывно, его выпуск не прекращался ни в период Великой Отечественной войны, ни во время экономических кризисов. «Наука и жизнь» это больше, чем просто научно-популярный журнал, это ваш проводник в мир познания.

## ***Почему домашние кошки не умеют рычать, а тигры – мурлыкать?***



Домашние кошки рычать не умеют. «Но позвольте!» — воскликнут владельцы котиков. А мы будем настаивать на своём: «Да, не умеют!» То гудение, которое можно услышать от разозлённого или испуганного кота, — это не рычание. Представим, как рычит собака (для чистоты «эксперимента» лучше вообразить карликового пуделя, или болонку, или

померанского шпица — любую собаку размером с кошку): её рычание — настоящий, kloкочущий, низкий, прерывистый звук, идущий прямо из горла.

Домашние кошки так не могут.

И не только домашние. Не рычат рыси, пумы, оцелоты, гепарды, ягуарунди и ещё многие другие Кошачьи. Вообще, всех кошек делят на мурлыкающих и рычащих, и проще перечислить тех, кто рычит, — это так называемые большие кошки, то есть род пантер, к которым относятся львы, тигры, леопарды и ягуары, а также род дымчатых леопардов. Снежный барс — тоже большая кошка, но его эволюция пошла так, что рычать он перестал, хотя говорят, что когда-то мог.

Рычащие кошки не мурлычат. Правда, некоторые исследователи утверждают, что, во-первых, они мурлычат в детстве, во-вторых,

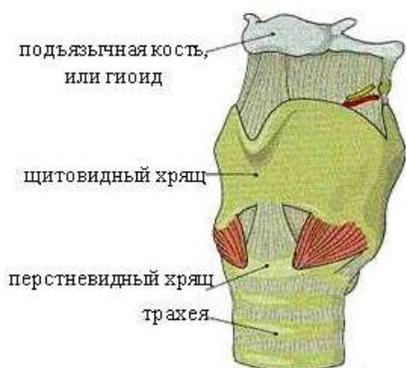
самки у некоторых больших кошек мурлычут в период размножения, в- третьих, дымчатые леопарды и, например, львы могут издавать что-то вроде мурлыкающих звуков. Но что значит «что-то вроде»? Про мурлыканье больших кошек говорят, что оно больше похоже на бульканье, журчание или очень тихое рычание. Самое главное, что эти звуки большие кошки издают только на выдохе. А настоящее мурлыканье непрерывно, кошки мурлычут на вдохе и выдохе. Вроде бы кому-то удавалось заметить, что снежные барсы и дымчатые леопарды могут издавать мурлыкающие звуки на вдохе и выдохе, но надёжных доказательств тому нет. Общее мнение таково, что большие кошки не могут по-настоящему мурлыкать, а все остальные Кошки не могут по-настоящему рычать. Кошачьи могут делать только что-то одно.

Почему так вышло? Голос кошкам и вообще всем млекопитающим дают голосовые складки, или голосовые связки. Они так и выглядят, как складки мышц и мягкой слизистой оболочки поперёк гортани. Мышцы складок то напрягаются, то расслабляются, и голосовые складки то расслабляются, то натягиваются, а щель между ними то сужается, то расширяется. Когда мы просто дышим, голосовые складки расслаблены и неподвижны. Когда мы говорим, кричим или поём, они натягиваются и начинают вибрировать под напором воздуха из лёгких. Вибрация голосовых складок даёт звук. Характер звука зависит от того, как сильно натянуты голосовые складки, насколько широка щель между ними, насколько силён поток воздуха. Анатомические особенности голосовых складок зависят от генов, поэтому некоторые акустические свойства голоса оказываются врождёнными: например, есть люди с более высокими и с более низкими голосами, и то же самое у котов и собак, среди которых есть более басовитые и более писклявые.

Конечно, звуки, которые мы издаём, зависят не только от голосовых складок. Когда мы говорим, то двигаем языком, губами, щеками. То есть язык, губы и щёки нужны нам для речи. (Кстати, мы ведь тоже не можем рычать, как другие звери, мы просто тянем звук «р», рычание рождается у нас не в горле, а во рту, когда проталкиваем

воздух между языком и нёбом.) Кошачье мяуканье тоже зависит от того, насколько широко кошка откроет рот. Тем не менее, когда речь идёт просто о голосе, а не о речевых звуках, мы преимущественно имеем в виду работу голосовых связок.

Рычат и мурлычат кошки тоже голосовыми связками. Насчёт мурлыканья одно время была довольно странная гипотеза, которая приписывала мурлыкающие звуки пульсации крови в нижней полой вене (она собирает венозную кровь из нижней части тела и открывается в правое предсердие). Якобы кошки как-то заставляют кровь пульсировать, из-за чего их грудная клетка начинает вибрировать, и получается мурлыканье. Но это оказалось не так. Как у всех зверей, мышцы гортани при мурлыканье меняют ширину голосовой щели, то сужая её, то расширяя. Мышцы должны работать очень быстро и ритмично. Нейромышечный механизм мурлыканья до сих пор не вполне понятен, однако известно, что в мозге у кошек есть так называемый нейронный осциллятор — особый нервный центр, который, скорее всего, и управляет гортанными мышцами, посылая им повторяющиеся сигналы.

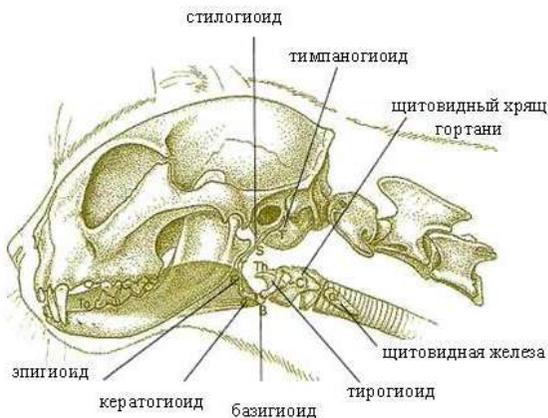


*Взаимное расположение гиоида, гортани и трахеи у человека. Гиоид — единая подковообразная кость, соединённая связками и мышцами с хрящами гортани (на рисунке показаны два, перстневидный и щитовидный).*

*Рисунок: Olek Remesz/Wikimedia Commons/  
CC BY-SA 2.5 (с изменениями)*

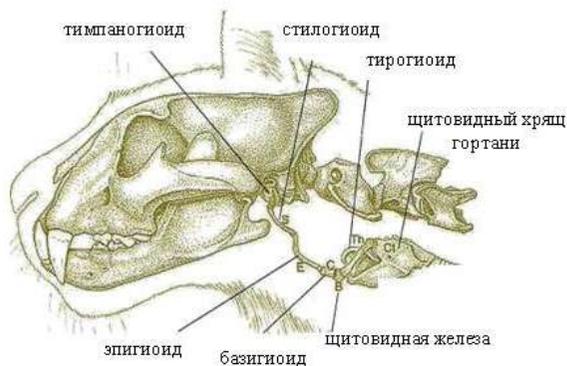
Но почему мурлыкающие кошки не могут рычать? Считается, что причина в особом устройстве подъязычной кости, или гиоида. Она расположена, как можно догадаться, под языком, ниже нижней челюсти и сразу над гортанью. Подъязычная кость служит опорой мышцам языка, мышцам нижней челюсти и некоторым мышцам гортани. Гиоид помогает двигать языком и нижней челюстью, глотать и заодно управлять голосом.

Мышцы от подъязычной кости идут к хрящам гортани, которые более или менее подвижны друг относительно друга. К хрящам гортани крепятся мышцы голосовых складок. То есть гиоид, хрящи и мышцы гортани образуют единую систему.



*Взаимное расположение гиоида, гортани и трахеи у домашней кошки (вверху) и у тигра (внизу). У Кошачьих, а также у многих других животных гиоид состоит из нескольких частей, поэтому в их случае говорят о подъязычном, или гиоидном, аппарате. Одна из частей, эпигиоид, остаётся у тигра и других больших кошек*

*эластичным хрящом, а у всех остальных Кошачьих эпигиоид окостеневаает. Разное строение эпигиоида - одна из причин, по которой большие кошки могут рычать, ноне могут мурлыкать, а все остальные могут мурлыкать, но не могут рычать.*



*Рисунки из статьи: Weissengruber, G E et al. Hyoid apparatus and pharynx in the lion {Panthera leo}, jaguar {Panthera onca}, tiger {Panthera tigris}, cheetah {Acnonyxjubatus} and domestic cat {Fells sllvestrls f. catus}. Journal of anatomy vol. 201,3 (2002): 195-209 (с изменениями).*

У человека гиоид — это одна кость, а у большинства других млекопитающих он делится на несколько косточек, которые образуют подъязычный (гиоидный) аппарат. Среди косточек подъязычного аппарата есть две (левая и правая), которые называются эпигиоидами. И тут, наконец, мы добрались до самого главного. У домашних кошек эпигиоиды — настоящие твёрдые кости. А у больших — эластичные

хрящи. Из-за эпигиоида хрящи гортани более подвижны и голосовые складки могут сильно опуститься. Чем ниже расположены складки, тем большее расстояние проходит звук, прежде чем вырваться наружу, и тем ниже тоном он получается. (Кстати, именно поэтому мужские голоса в среднем ниже, чем женские, — подъязычная кость и голосовой аппарат у мужчин расположены ниже, чем у женщин.). Кроме того, сами складки у больших кошек мясистее, длиннее и эластичнее и выдерживают больший механический стресс, когда на них давит воздух. Всё это вместе позволяет тиграм, львам и леопардам издавать громкие, низкие, ворчащие звуки. Но с такими длинными и мясистыми складками в гортани невозможно мурлыкать, особенно если гортань сверху крепится к не совсем окостеневшему гиоиду.

Более жёсткий подъязычный аппарат с твёрдыми эпигиоидами не даёт кошкам, рысям и другим мурлыкающим опустить голосовые складки и понизить тон звука, да и сами складки у них не такие длинные и мясистые, как у тигров и львов. Зато их гиоид через систему связок и мышц позволяет голосовым складкам быстро и ритмично напрягаться и расслабляться — то, что нужно для мурлыканья. Но если ты мурлыкаешь, то уже не рычишь.

**Стасевич, К.** Почему домашние кошки не умеют рычать, а тигры – мурлыкать?/ К. Стасевич // Наука и жизнь. - 2021. - №11. - С. 81-83. - Ума палата.



## НАУКА И ЖИЗНЬ

ISSN 0013-788X

**II**

2021

● Одну из Нобелевских премий 2021 года дали за то, что человек теперь знает, как он ощущает холод и тепло ● Премирован также «новаторский вклад в наше понимание сложных физических систем» ● Создание ИИ — теоретическая или практическая работа? ● Черношальные сурки: понять, как их спасти. И спасти!



**МБУК «Межпоселенческая библиотека»  
муниципального образования  
Темрюкский район  
г. Темрюк, ул. Ленина, 88,  
тел. 8(86148)5-23-93;  
e-mail: [knigatem@rambler.ru](mailto:knigatem@rambler.ru)**