

## Окаменелость древней рыбы из Антарктиды помогла понять, как позвоночные вышли на сушу



Дата публикации: 06.05.2026

Палеонтологи получили новые сведения об одном из важнейших этапов эволюции жизни на Земле — переходе позвоночных животных из водной среды на сушу. Исследование древней окаменелости рыбы возрастом около 380 миллионов лет позволило ученым заглянуть внутрь черепа существа, жившего в эпоху, когда формировались первые предки наземных животных.

Работу провели исследователи из Flinders University, использовав современные методы нейтронной визуализации для изучения уникальной окаменелости древней лопастеперой рыбы *Koharalepis jarviki*. Результаты исследования были опубликованы в *Frontiers in Ecology and Evolution*.

Останки древнего существа были обнаружены в пресноводных отложениях гор Lashly Mountains в Antarctica. На момент жизни этого животного Антарктида выглядела совершенно иначе, чем сегодня. В девонском периоде континент входил в состав суперконтинента Гондвана и обладал более теплым климатом с многочисленными водоемами и богатой водной экосистемой.

Девонский период, продолжавшийся примерно от 419 до 359 миллионов лет назад, часто называют «эпохой рыб». Именно в это время произошло стремительное разнообразие позвоночных животных, а некоторые группы рыб начали приобретать анатомические особенности, позволившие их потомкам в будущем освоить сушу.

*Koharalepis jarviki* относится к группе древних лопастеперых рыб — саркоптеригий, которые считаются близкими родственниками первых четвероногих позвоночных. Именно от подобных существ позднее произошли амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие.

Особую ценность находке придает уникальная сохранность внутренней структуры черепа. По словам исследователей, это единственный известный экземпляр из семейства *Canowindridae*, у которого сохранились внутренние кости мозговой коробки. Благодаря этому ученые смогли изучить нейроанатомию древней рыбы и особенности строения ее органов чувств.

Для исследования специалисты использовали методы нейтронной томографии — технологии, позволяющей «просвечивать» окаменелости без разрушения образца. В отличие от традиционной рентгеновской компьютерной томографии, нейтронное сканирование лучше выявляет детали внутри плотных пород и минерализованных костей.

Современные методы визуализации позволили создать трехмерную модель черепа, позвоночника и плечевого пояса древнего животного. Ученые смогли реконструировать внутреннее строение головы и получить представление о работе мозга, органов чувств и адаптациях к окружающей среде.

Исследование показало, что *Koharalepis* обладал рядом признаков, характерных для переходных форм между полностью водными рыбами и ранними позвоночными, частично приспособленными к жизни у поверхности воды.

Особое внимание ученых привлекли отверстия в верхней части черепа, которые, вероятно, обеспечивали дополнительный доступ воздуха. Подобные структуры могли быть связаны с ранними механизмами дыхания атмосферным воздухом — важнейшей адаптацией для будущего выхода позвоночных на сушу.

Кроме того, исследователи обнаружили признаки развития светочувствительных структур мозга, связанных с восприятием света и регуляцией циркадных ритмов. Это могло играть важную роль для животных, обитавших в мелководных пресноводных экосистемах.

По оценкам специалистов, *Koharalepis* достигал длины около одного метра и

был хищником-засадником. Несмотря на сравнительно небольшие глаза, рыба успешно охотилась на других животных, вероятно, активно используя боковую линию и другие сенсорные системы.

Ученые считают, что подобные хищники занимали важное место в экосистемах позднего девона. В этот период водоемы были населены множеством крупных лопастеперых рыб, панцирных хищников и ранних позвоночных, конкурировавших за пищевые ресурсы.

Особый интерес вызывает эволюционное положение семейства Canowindridae. Окаменелости этих рыб находят как в Австралии, так и в Антарктиде, что подтверждает древние биогеографические связи регионов, когда оба континента были частью Гондваны.

Ключевые особенности Koharalepis jarviki: лопастеперые плавники, признаки адаптации к дыханию воздухом, развитые сенсорные структуры, переходные черты между рыбами и ранними тетраподами, пресноводный образ жизни, хищническое поведение.

Переход позвоночных на сушу считается одним из самых значимых событий в истории эволюции жизни. Именно он открыл путь к появлению наземных экосистем, лесов, динозавров, птиц и млекопитающих.

Современные исследования показывают, что этот процесс происходил постепенно. Ранние лопастеперые рыбы сначала осваивали мелководные зоны и прибрежные среды, где развивались адаптации к кратковременному пребыванию вне воды.

Среди важнейших изменений ученые выделяют развитие более мощных плавников, способных выдерживать вес тела, формирование примитивных легких, изменение строения черепа и позвоночника, а также совершенствование сенсорных систем.

По мнению исследователей, Koharalepis помогает лучше понять ранние стадии этих преобразований. Окаменелость демонстрирует, как древние рыбы постепенно приобретали черты, которые впоследствии позволили позвоночным животным колонизировать сушу.

Особенно важно, что современные методы сканирования позволяют изучать подобные находки без разрушения редчайших ископаемых образцов. Это открывает новые возможности для палеонтологии и реконструкции древних организмов.

Ученые считают, что дальнейшие исследования лопастеперых рыб

девонского периода помогут точнее восстановить эволюционную цепочку, приведшую к появлению первых четвероногих животных на Земле.

Сегодня подобные находки рассматриваются не просто как древние окаменелости, а как ключевые свидетельства одного из величайших эволюционных переходов в истории планеты — превращения водных позвоночных в наземных обитателей.

**Ссылка:** «Новые данные о саркоптеригии *Koharalepis jarviki* (Tetrapodomorpha; Canowindridae) из позднего девона Антарктиды, полученные с помощью синхротронной и нейтронной томографии» [DOI: 10.3389/fevo.2026.1765271](https://doi.org/10.3389/fevo.2026.1765271).