

Способы локомоции в животном мире



• Локомоция

(*locomotion* «передвижение» от лат. *locō* *mōtiō* «движение с места») — перемещение животных (в том числе человека) в пространстве в водной среде, воздушной среде, по твердой поверхности, в плотной среде, которое будет обусловлено их





Локомоция играет важную роль в жизни животных : в отличие от большинства растений, они могут передвигаться для поиска пищи или для спасения от хищников.

Виды локомоции:

- *Плавание*
- *Полет*
- *Планирование*
- *Лазание*
- *Бурение почвы*
- *Брахиация (качание на руках)*



Наземная локомоция:

- *Хождение (ходьба),*
- *Бегание (бег) на 4-х или 2-х конечностях*
- *Прыгание (прыжки в высоту)*



Различают 2 главных типа наземной локомоции:

Симметричная локомоция:

Поочерёдная работа конечностей: за передней лапой всегда следует диагональная от неё задняя, редко наоборот. А также попарная работа конечностей: в каждой паре одна передняя и одна задняя конечность.

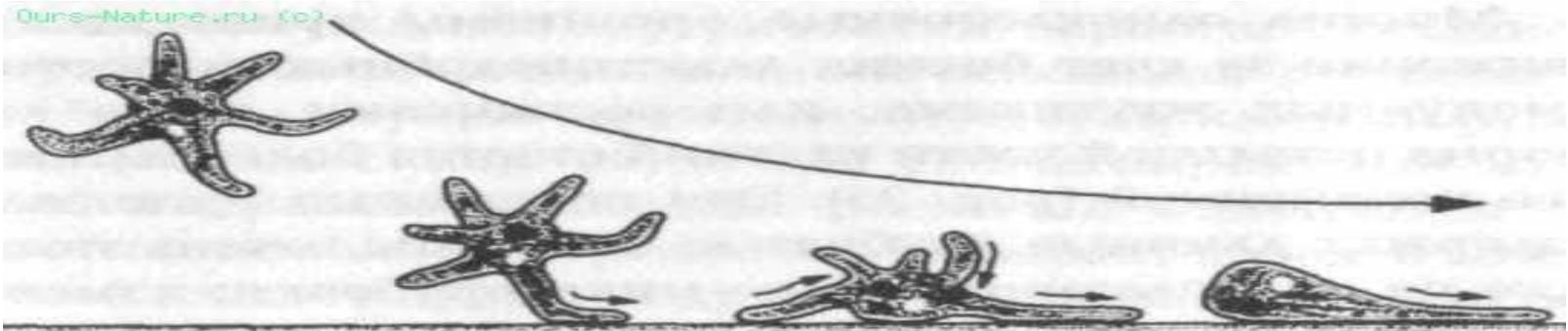


Асимметричная локомоция:

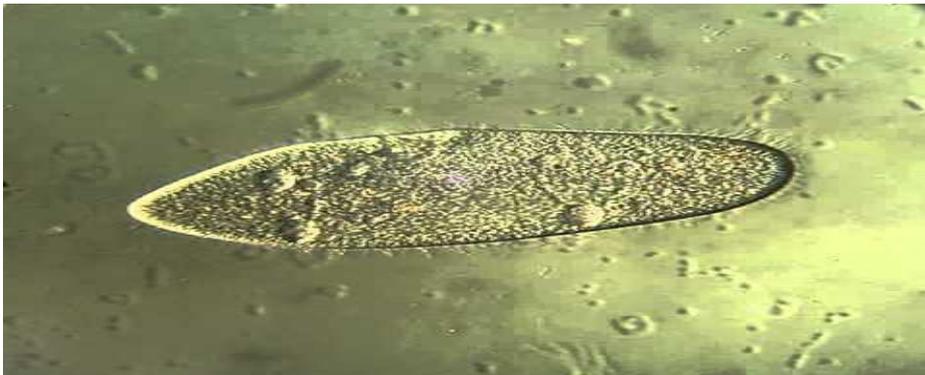
За поочерёдной или синхронной работой передних лап в движение включаются задние.



- Эволюция животных (совершенствование двигательного аппарата, органов чувств, центральной нервной системы) определяла способы локомоции, меняя их от простейшего амёбоидного движения некоторых одноклеточных до сложных локомоторных



- Преимущественно у низших животных локомоция осуществляется путем сокращения мускулатуры (или её аналогов) при помощи органов передвижения (специальных эффекторов) — ресничек, жгутиков, щупалец... развиваясь до плавников, ног, крыльев, органов реактивного движения и т.д.



Наиболее сложная локомоция у ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ:

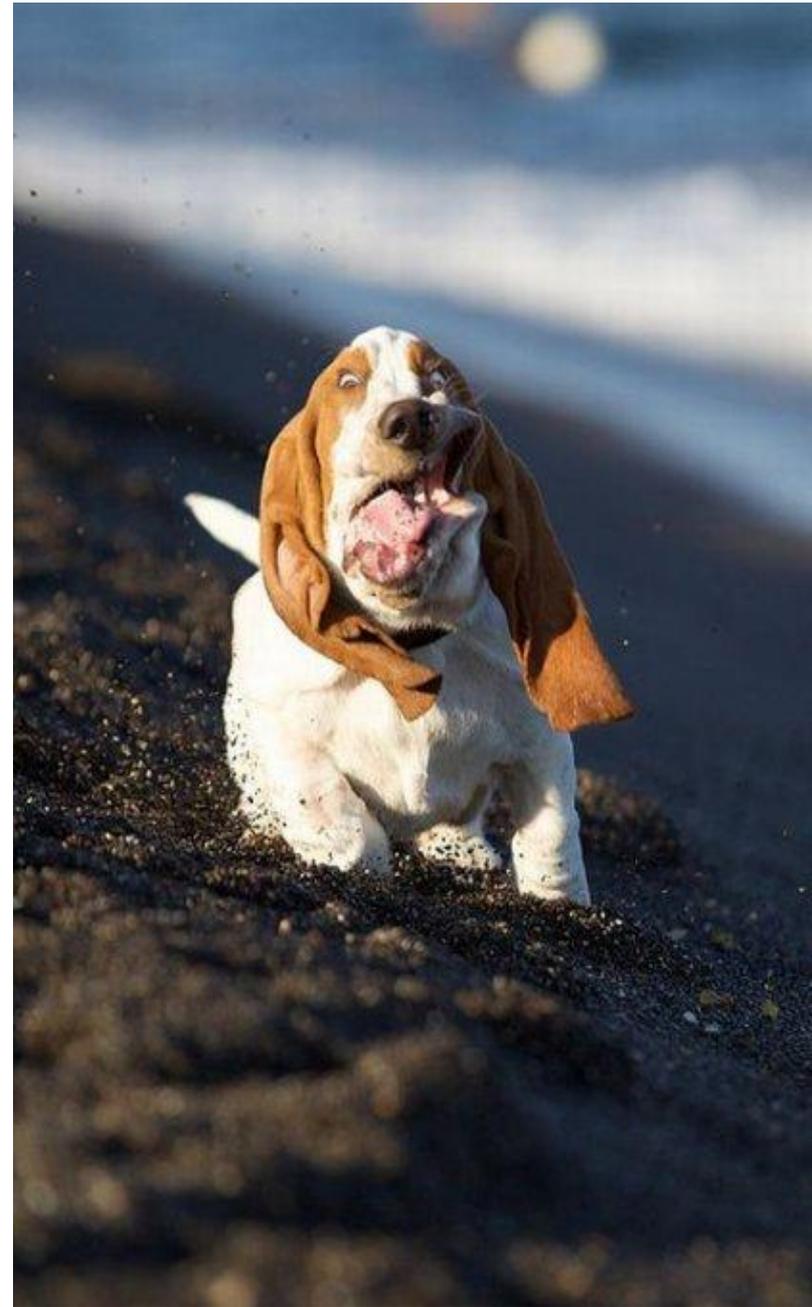
- Основа локомоции наземных позвоночных — хождение, а при скоростной локомоции — бег на 4-х или, реже, 2-х конечностях.
- Первым наземным позвоночным присуща симметричная локомоция : шаги, когда все лапы работают поочерёдно с равными интервалами.





- Потребность в более быстрой локомоции при несовершенстве самого аппарата движения привела к изменению ритма: интервал в работе диагональных конечностей уменьшился, а односторонних увеличился — появились рысеобразный шаг, а затем и рысь с её в унисон работающими диагональными конечностями.

- Лишь при коренном усовершенствовании двигательного аппарата (это совпало с появлением млекопитающих) развились иноходь, при которой в унисон работают конечности одной стороны, и асимметричная локомоция, более эффективная и скоростная, чем симметричная. Так возник четвероногий рикошет; от него произошёл галоп — наиболее прогрессивная локомоция, характерная для млекопитающих.

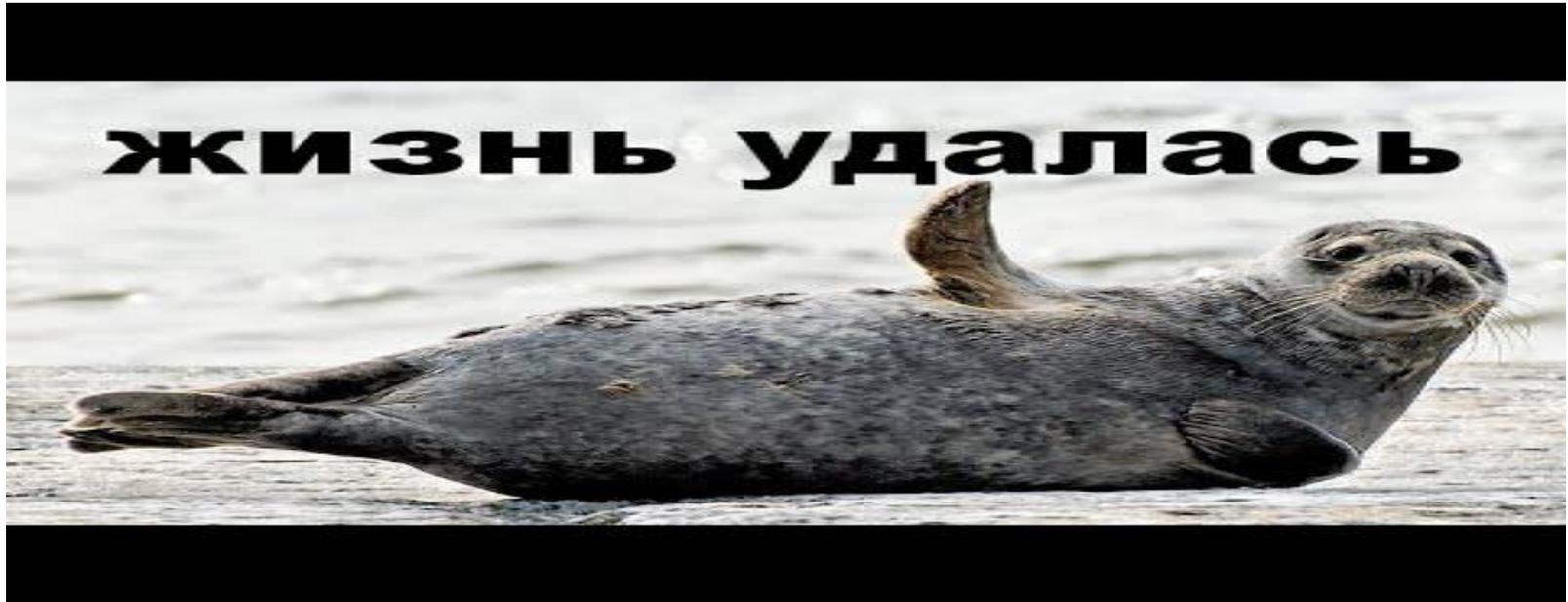




Различные *аллюры*, или *походки* (шаг, рысь, иноходь, четырёхногий или двуногий рикошет, галоп), в отличие от способов локомоции, определяются не строением двигательного аппарата, а различиями в координации работы конечностей. Исключительно важную роль сыграло изменение локомоции в эволюции человека. Лазание предков человека по деревьям способствовало формированию хватательных органов — рук, переход к прямохождению освободил их для использования в качестве органов труда.

Перемещение в водном пространстве:

- Плавание путём изгибания тела в горизонтальной плоскости — исходный способ



- После выхода животных на сушу главным органом локомоции стали конечности.

Спасибо за внимание!



Работу выполнила Толстая Алена,
Студентка 5 курса
Специальности «Биоинженерия и Биоинформатика»