

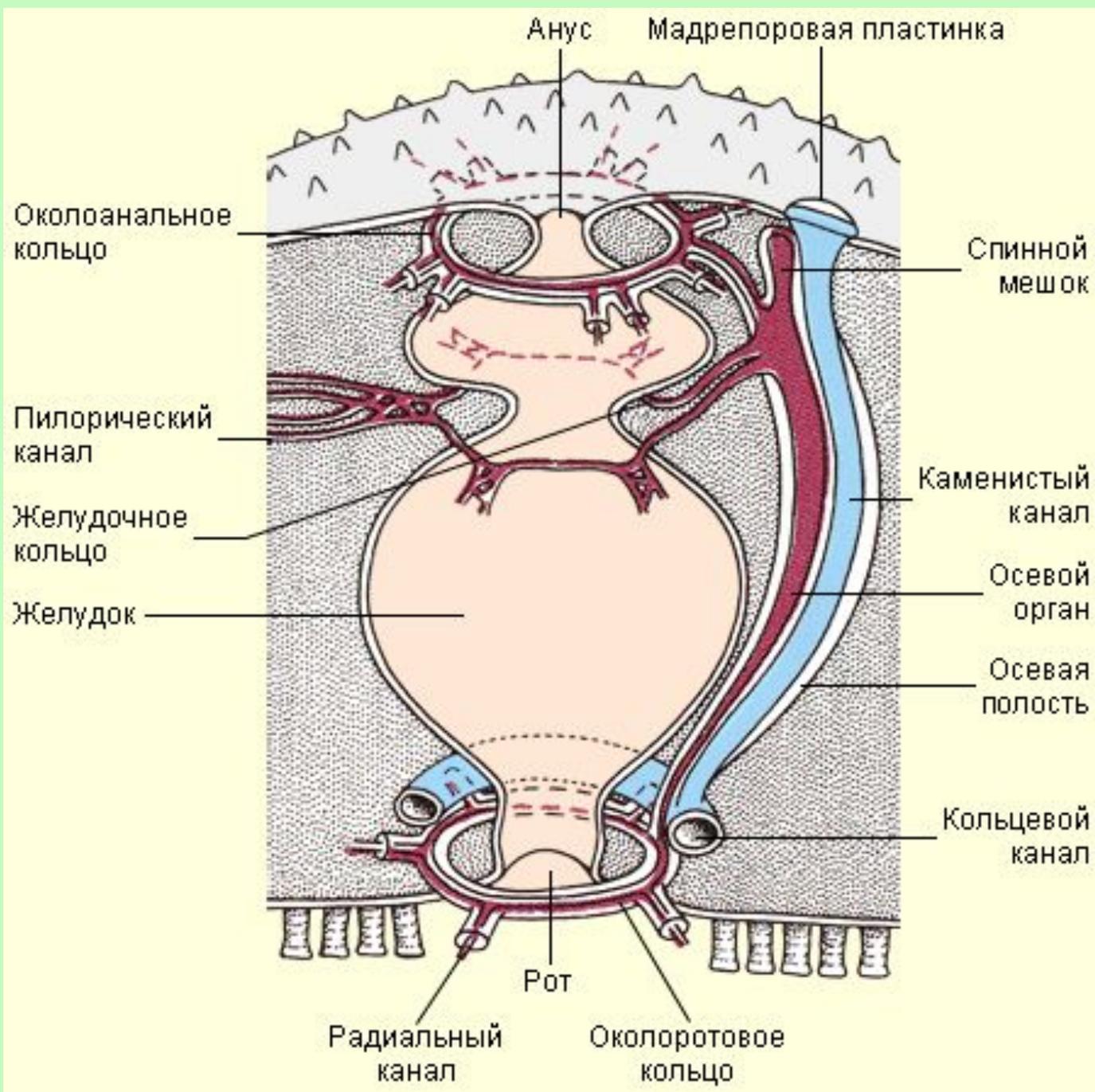
Тип Иглокожие





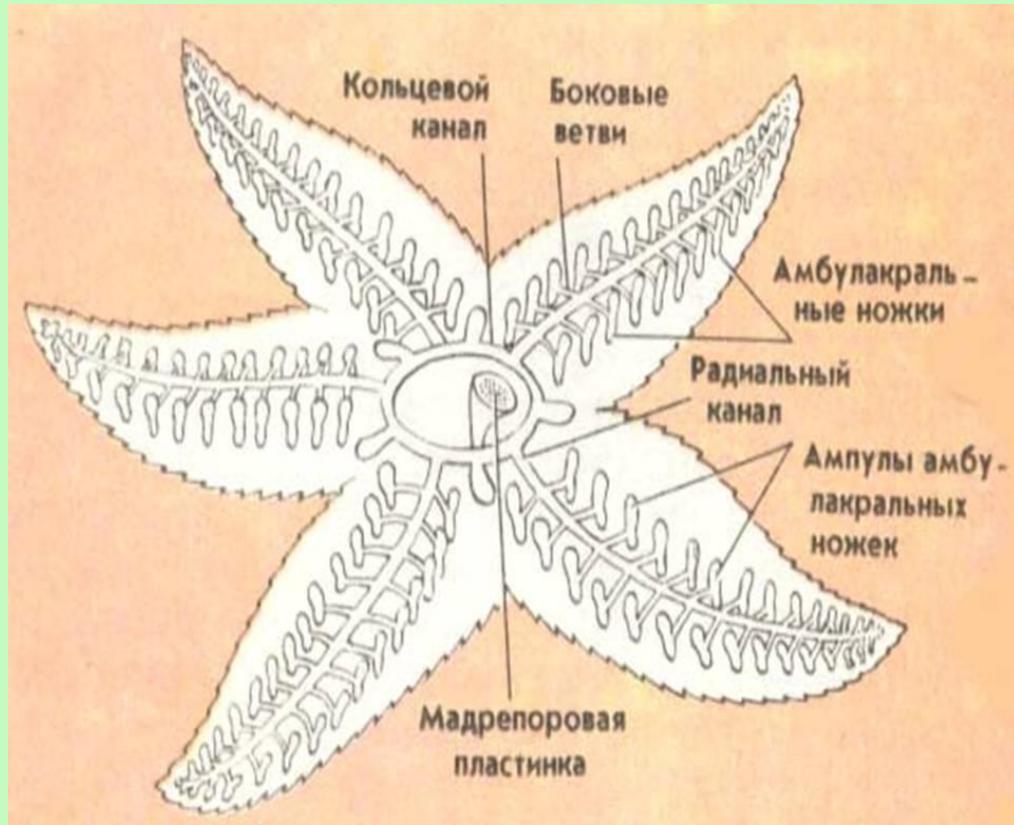
Общая характеристика

- Вторичноротые.
- Радиальная симметрия тела: вторичная — развилась под влиянием малоподвижного образа жизни; древнейшие иглокожие были двусторонне-симметричными.
- Вторичная полость — целом.
- Обычно тело делится на пять и более лучей, чередующихся с межлучевыми промежутками.
- Наружные покровы твёрдые и состоят из ресничного эпителия и соединительной ткани, в которую входит известковый скелет с иглами.
- Ротовое отверстие у прикреплённых иглокожих находится сверху (недалеко от анального отверстия), у свободнодвижущихся обращён в противоположную сторону.





Амбулакральная система



- Характерный признак иглокожих — амбулакральная система, состоящая из заполненных жидкостью каналов и служащая для движения, дыхания, осязания и выделения. Наполняя жидкостью расслабленные каналы амбулакральной системы, иглокожие вытягиваются по ходу движения, присасываясь к грунту или какому-нибудь предмету. Резкое сокращение просвета каналов выталкивает из них воду, в результате чего животное подтягивает остальную часть тела вперёд.



Амбулакральная система



Амбулакральные ножки Морской звезды



Нервная система

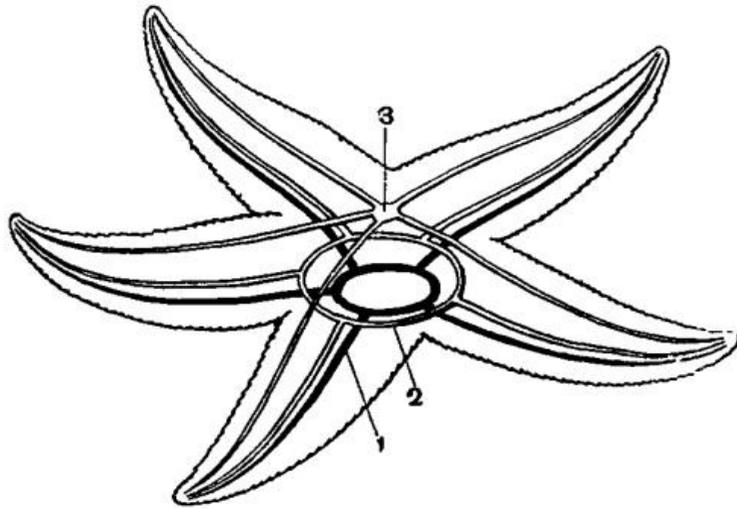


Схема тройной нервной системы морской звезды:

- 1 - эктоневральный отдел;**
- 2 - гипоневральный отдел;**
- 3 - апикальный отдел**

- Нервная система примитивная, состоит из трёх отдельных частей, построенных по радиальному плану: нервное кольцо и радиальные нервные тяжи. В верхней стенке тела лежит две нервные системы — чувствительная и двигательная. В нижней стенке тела — только двигательная.



- Органы чувств разнообразны, но примитивны по строению. Они диффузно распределены по телу в виде различных чувствительных клеток (функции осязания, химического чувства, зрения). Светочувствительные клетки могут быть собраны в глазках. У морских звёзд глазки расположены на концах лучей, а у морских ежей — вокруг анального отверстия.
Некоторые иглокожие, спасаясь от врагов, способны отбрасывать отдельные лучи и даже большую часть тела с внутренностями, регенерируя их впоследствии в течение пары недель.
- Кровеносная система примитивна; состоит из кольцевых и радиальных сосудов и системы полостей.
- Дыхательная система: у большинства кожные жабры; у голотурий — водные легкие.



- Пищеварительная система: кишечник представлен длинной сквозной трубкой (искл., офиуры). У морских звёзд формируется объёмный желудок, способный выворачиваться наизнанку через рот. Звезда обволакивает желудком добычу, которую не может проглотить, и таким образом осуществляет наружное пищеварение. Пищеварительные железы представлены печёночными выростами и ректальными железами.
- Выделительная система: функцию выделения осуществляют амёбоциты целома, они поглощают продукты распада и чужеродные вещества и через разрыв в стенке тела выходят наружу.



- Половая система:
Оплодотворение наружное.
Развитие протекает с
метаформозом; имеется
свободноплавающая
личинка (у некоторых
видов личинки остаются в
выводковых камерах
самки).
Все иглокожие размножаются
половым путём; морские
звезды, офиуры и
голотурии способны к
делению пополам с
последующей
регенерацией
недостающей половины.



Научная классификация

Тип насчитывает около 6000 современных видов
Вымерших видов вдвое больше.

Тип Иглокожие

Подтип Прикреплённые

Класс Морские лилии

Подтип Свободноподвижные

Класс Морские звезды

Класс Морские ежи

Класс Голотурии

Класс Офиуры

Морские лилии

- Морские лилии — единственные иглокожие, сохранившие характерную для предков иглокожих ориентацию тела: рот у них обращён вверх, а к поверхности грунта повернута спинная сторона.
- Единственный современный класс прикреплённых иглокожих. В центре чашевидного тела находится рот; от него отходит венчик перистых ветвящихся лучей. С их помощью морская лилия захватывает планктон и детрит, которыми питается. Вниз от чашечки отходит стебелёк длиной до 1 м либо многочисленные подвижные отростки, которыми животное прикрепляется к субстрату. Бесстебельчатые морские лилии способны медленно ползать и даже плавать. Общее количество видов — около 6000; из них в настоящее время существует с кембрия.

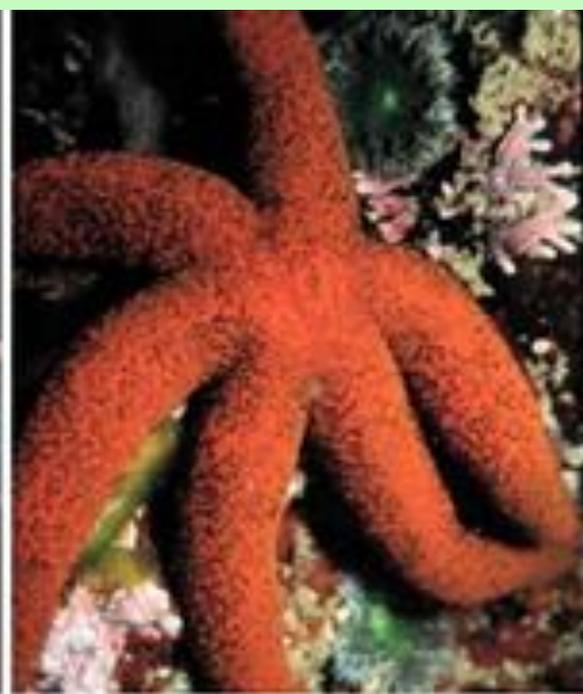




Морские звёзды

- В полном соответствии с названием имеют форму уплощённой пятиконечной звезды, иногда пятиугольника. Однако среди них встречаются виды более чем с пятью лучами. Многие из них ярко окрашены. Морские звёзды — хищники, способные медленно ползать по дну при помощи многочисленных амбулакральных ножек. Некоторые виды способны выворачивать желудок, обволакивая им жертву, например, моллюска, и переваривая его вне тела. Около 1500 видов; известны с ордовика. Некоторые морские звёзды приносят вред, поедая промысловых устриц и мидий. Терновый венец разрушает коралловые рифы, а прикосновение к нему вызывает ожог.
- **Регенерация.** Если оторвать от морской звезды руку, утраченная часть отрастёт заново, хотя, как правило, станет чуть мельче. Иногда этот новый луч в ходе развития расщепляется надвое, и пятиконечная звезда становится шестиконечной.

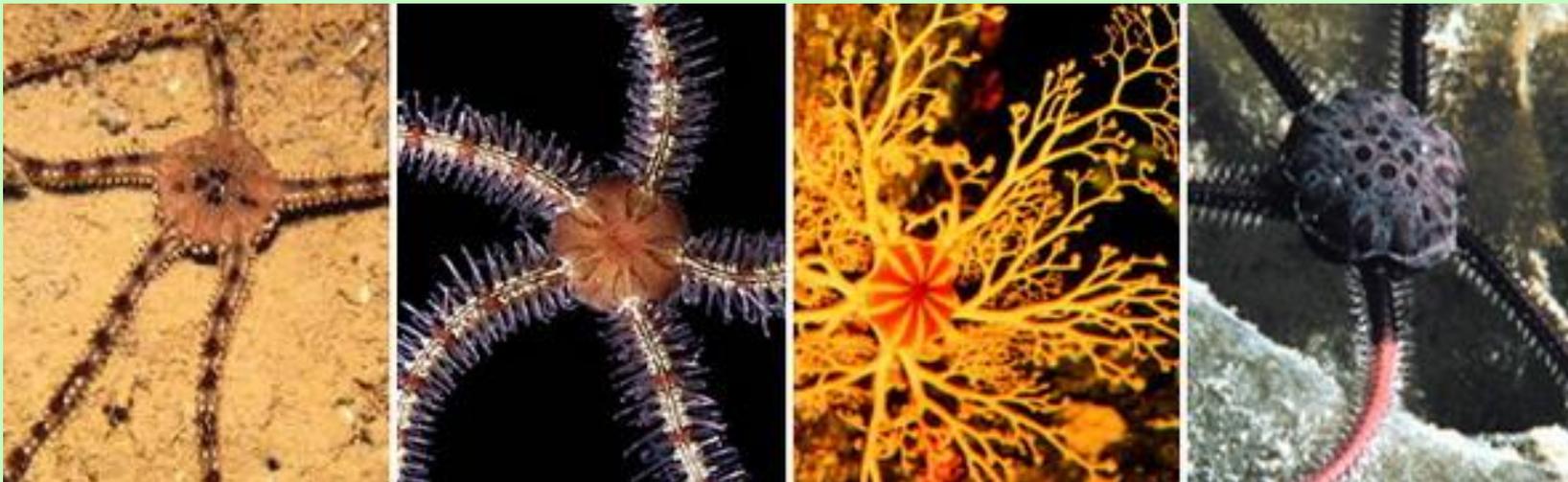




Офиур

ы

Тело офиур состоит из плоского диска диаметром до 10 см с отходящими от него 5 или 10 гибкими членистыми лучами, длина которых иногда в несколько десятков раз больше размеров диска. Некоторые офиуры живородящи. Офиуры ползают за счёт изгибания лучей, питаются мелкими животными или детритом. Тропические виды ярко окрашены, некоторые способны светиться. Офиуры обитают на морском дне на глубине до 8 км, некоторые живут на кораллах, губках, морских ежах. Около 2000 видов; известны с ордовика.



Морские

ежи

Дисковидное или шаровидное тело размером до 30 см покрыто скелетными пластинками, несущими длинные и тонкие иглы. Одно из важнейших назначений этих игл — защита от врагов. Одни морские ежи питаются детритом; у других, соскребающих водоросли с камней, имеется рот со специальным жевательным аппаратом — аристотелевым фонарём, напоминающим сверло. С его помощью некоторые морские ежи не только питаются, но и могут сверлить отверстия в скалах. Морские ежи перемещаются при помощи амбулакральных ножек и своих игл. Около 800 видов на глубинах до 7 км. Икра некоторых видов съедобна. Ряд морских ежей ядовиты.





Класс Голотурии или морские огурцы

Похожи на огурцы длиной до 2 м. Скелет сильно редуцирован. Рот окружён венчиком щупалец, служащих для захвата пищи. При сильном раздражении способны к автотомии. Голотурии — донные (очень редко — пелагические) малоподвижные животные, питающиеся илом или мелким планктоном. Около 1000 видов в морях и океанах. Трепанг на Дальнем Востоке употребляется в пищу.

