

Тип

Иглокожие

Насчитывается около 7000 современных
ВИДОВ



(Морская звезда (терновый венец))

Иглокожие — тип беспозвоночных вторичноротых животных. Характерный признак – радиальная симметрия тела – является вторичным и развился под влиянием малоподвижного образа жизни.

Иглокожие

```
graph TD; A[Иглокожие] --> B[Морские лилии]; A --> C[Морские звёзды]; A --> D[Морские ежи]; A --> E[Офиуры, или змеехвостки]; A --> F[Голотурии, или морские огурцы];
```

Морские лилии

**Морские
звёзды**

Морские ежи

**Офиуры, или
змеехвостки**

**Голотурии, или
морские
огурцы**

Иглокожие

Прикрепленные

- ❖ морские лилии
- ❖ несколько вымерших классов

Свободнодвижущиеся

- ❖ звёзды,
- ❖ морские ежи,
- ❖ голотурии
- ❖ офиуры



Морские лилии – единственный класс прикреплённых иглокожих.

В центре чашевидного тела находится рот; от него отходит венчик перистых ветвящихся лучей, которыми лилия захватывает планктон и детрит, им и питается.

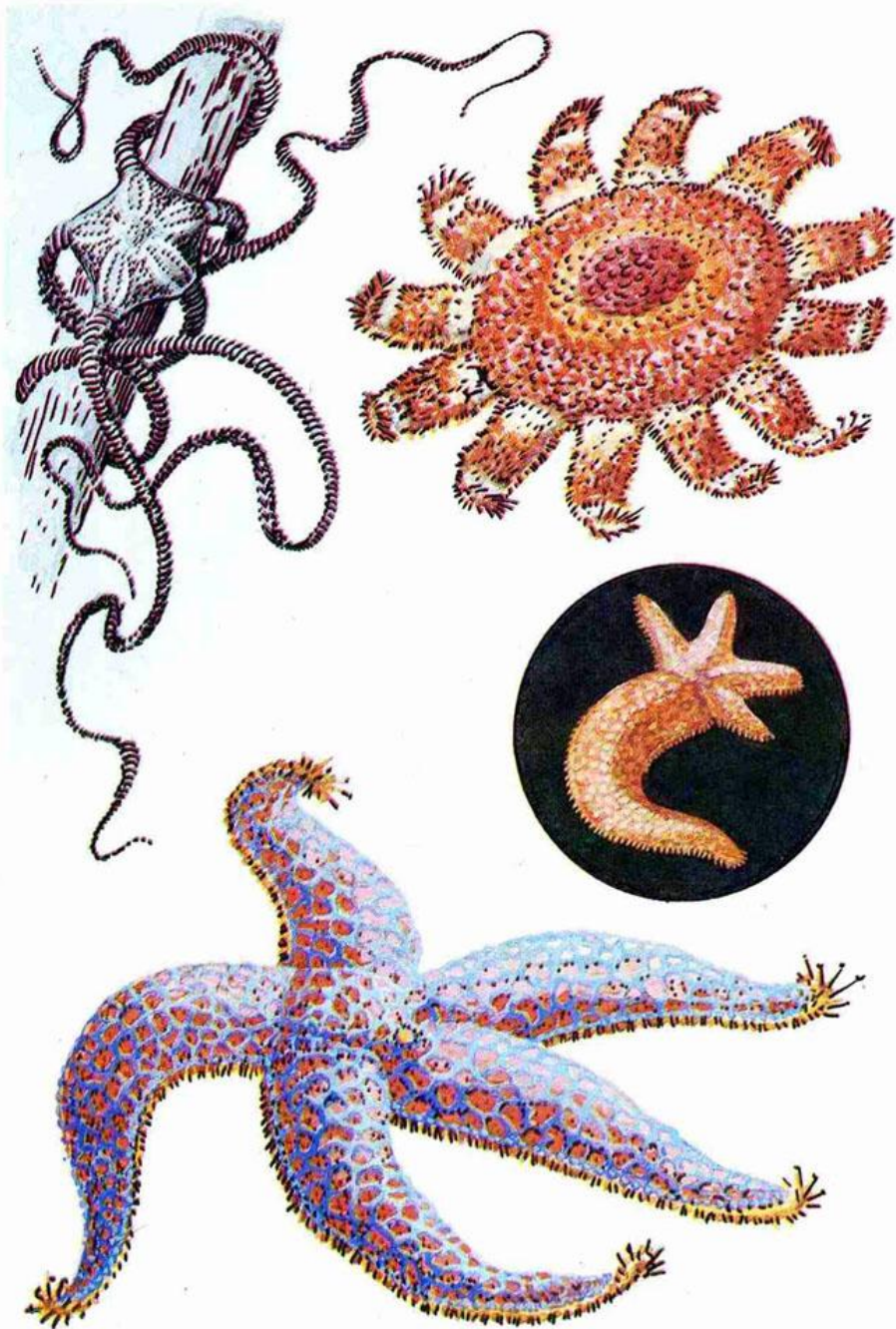
Вниз от чашечки отходит стебелёк длиной до 1 м либо многочисленные подвижные отростки.



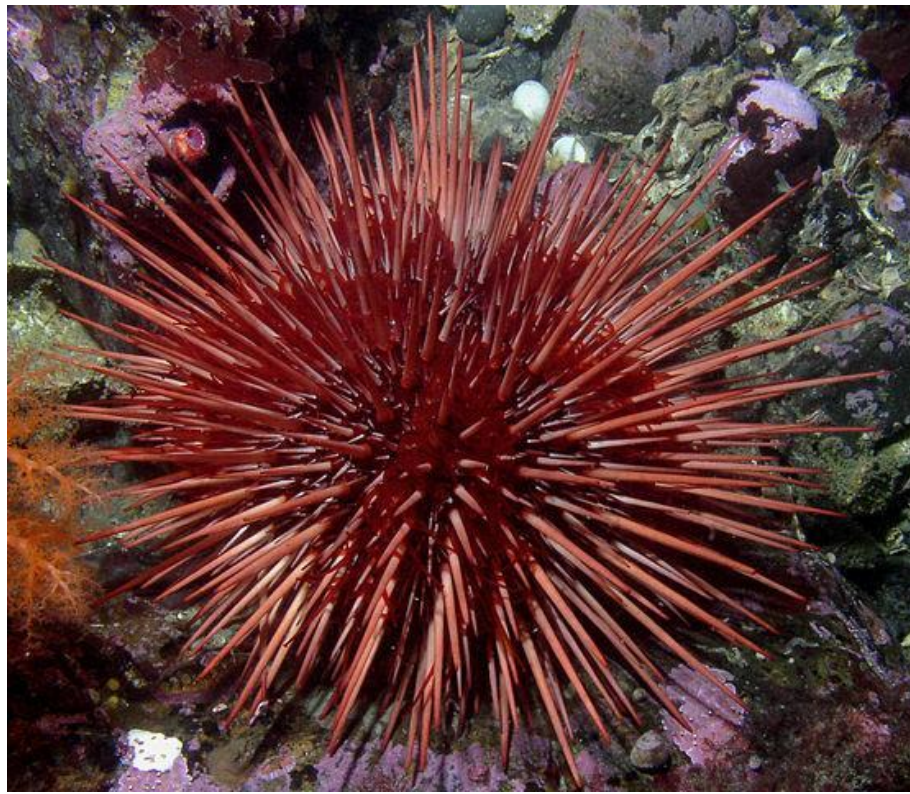
Морские лилии — единственные иглокожие, сохранившие характерную для предков иглокожих ориентацию тела: рот у них обращён вверх, а к поверхности грунта повёрнута спинная сторона.



Большинство **морских звёзд** имеют форму уплощённой пятиконечной звезды. Многие из них ярко окрашены. Морские звёзды – **хищники**, способные медленно ползать по дну при помощи многочисленных амбулакральных ножек.



Обычно тело делится на пять лучей, чередующихся с межлучевыми промежутками, однако лучей может быть 4, 6, 13 и даже 25.



Морские ежи - дисковидное или шаровидное тело размером до 30 см покрыто скелетными пластинками, несущими длинные и тонкие иглы.

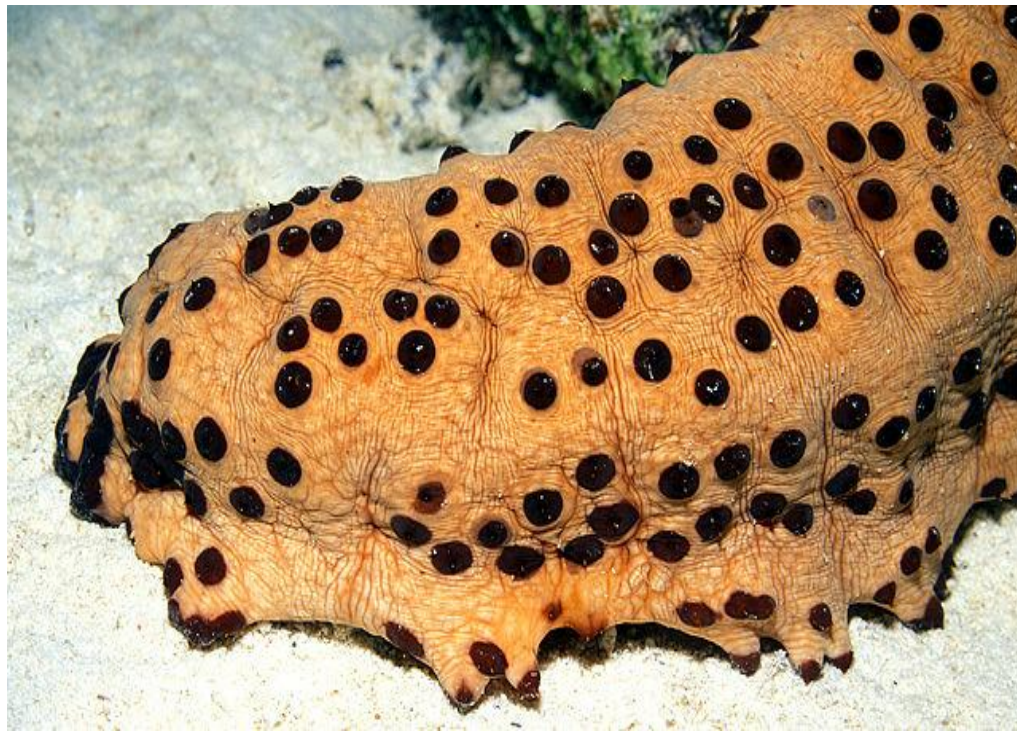
Одни морские ежи питаются детритом; у других, соскребающих водоросли с камней, имеется рот со специальным жевательным аппаратом, напоминающим сверло.



Иглы выполняют защитную функцию. Некоторые морские ежи направляют иглы в сторону приближающейся опасности.



Несколько лет назад ученые выяснили, что морские ежи практически бессмертны. Одного из самых старых живых морских ежей (200 лет), нашли в Красном море.



Голотурии или **морские огурцы** действительно похожи на огурцы длиной до 2 м. От прочих иглокожих отличаются продолговатой, червеобразной, реже шаровидной формой, отсутствием выступающих шипов и редукцией кожного скелета до мелких известковых «косточек», залегающих в стенке тела.



Голотурии – донные малоподвижные животные, питаются илом или мелким планктоном.

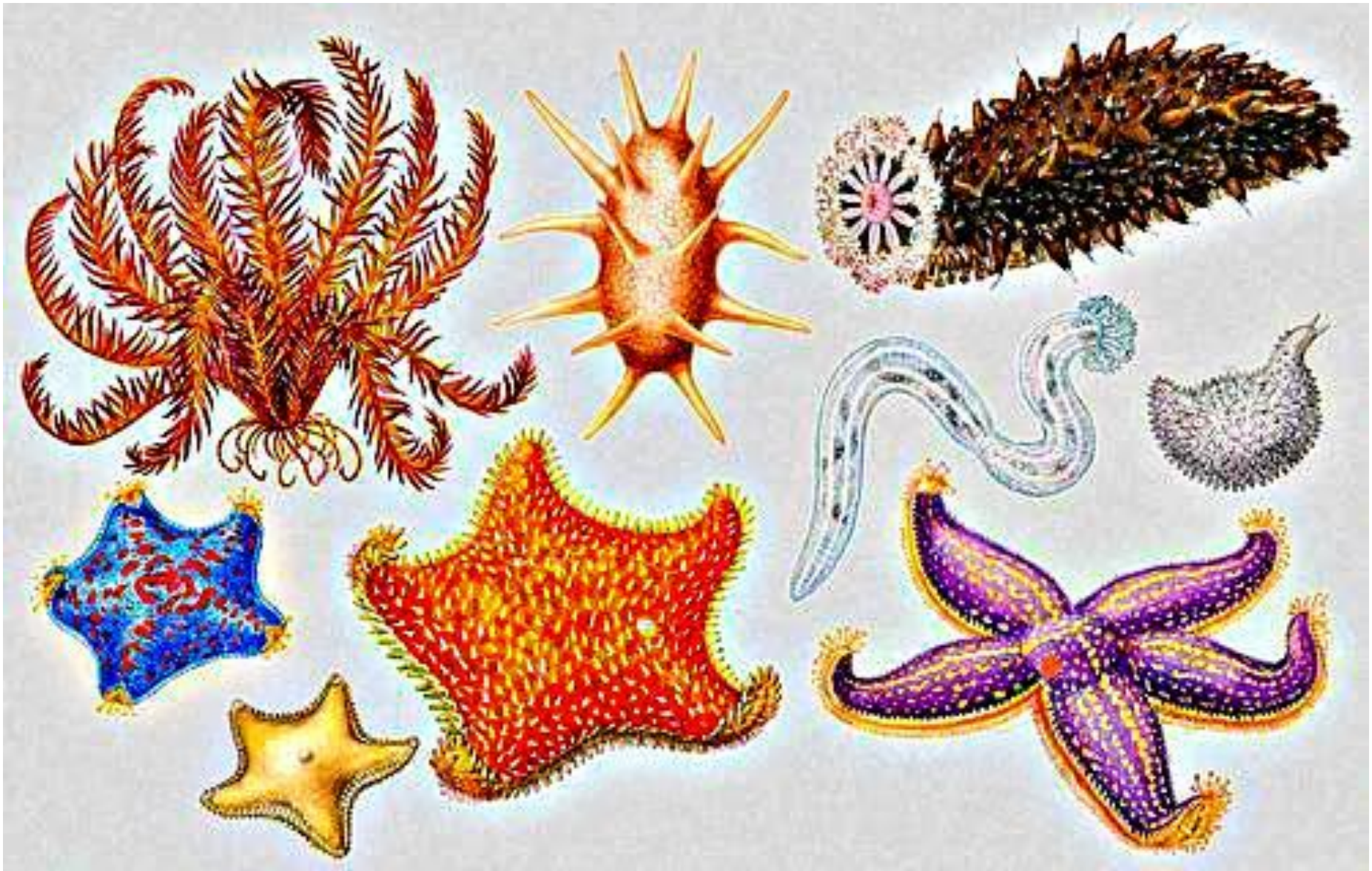


Тело **офиур** или **змеехвосток** состоит из плоского диска диаметром до 10 см с отходящими от него 5 или 10 гибкими членистыми лучами.

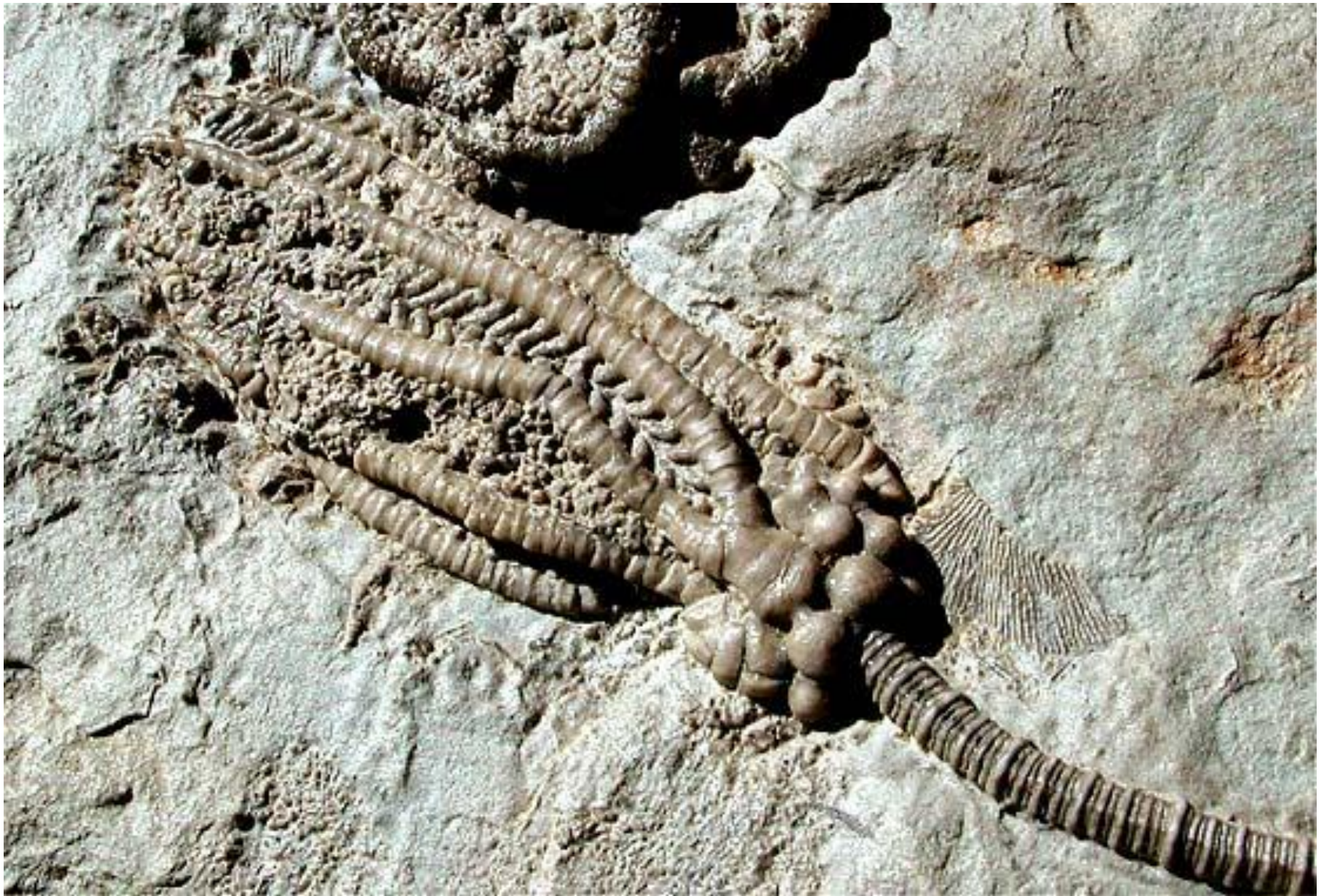


Офиуры ползают за счёт изгибания лучей, питаются мелкими животными или детритом.

Офиуры обитают на морском дне на глубине до 8 км.



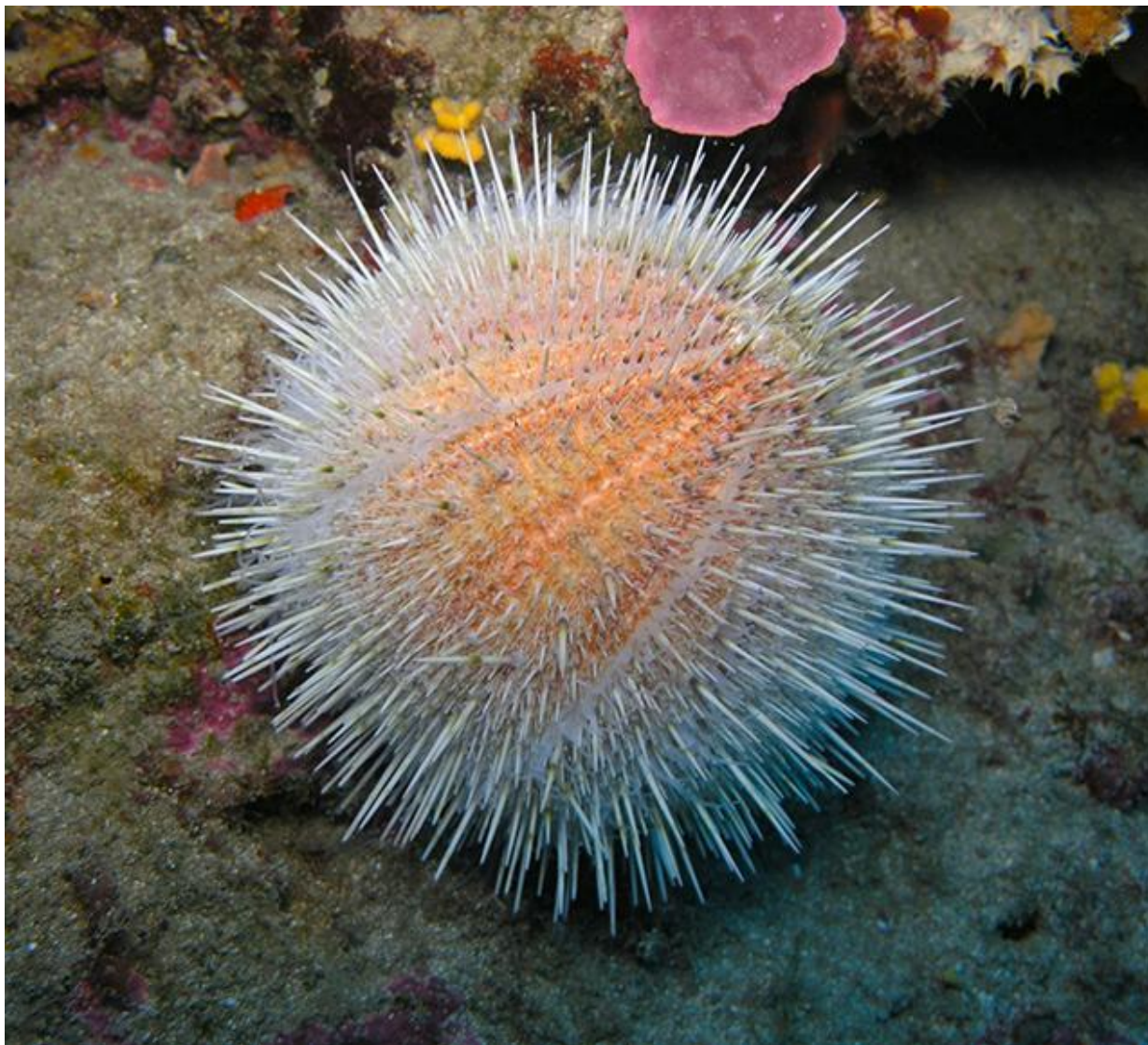
Тело иглокожих - от нескольких миллиметров до 5 метров.
Форма - звезды, цветка, мешка, шара, диска или сердца,
огурца или червя.



Некоторые ископаемые виды достигали в длину 20
метров



Окраска иглокожих
радиосимбиоза



В подкожном слое иглокожих развивается **биоминеральный эндоскелет**, который состоит из известковых пластинок и часто образует разнообразные наружные придатки: иглы и шипы



У звезд посередине каждого луча тянется глубокая борозда, в которой находятся многочисленные амбулакральные ножки



Морская звезда может раскрыть раковину двустворчатого моллюска

Иглокожие, в отличие от всех других животных, могут обратимо менять жёсткость своих покровов и

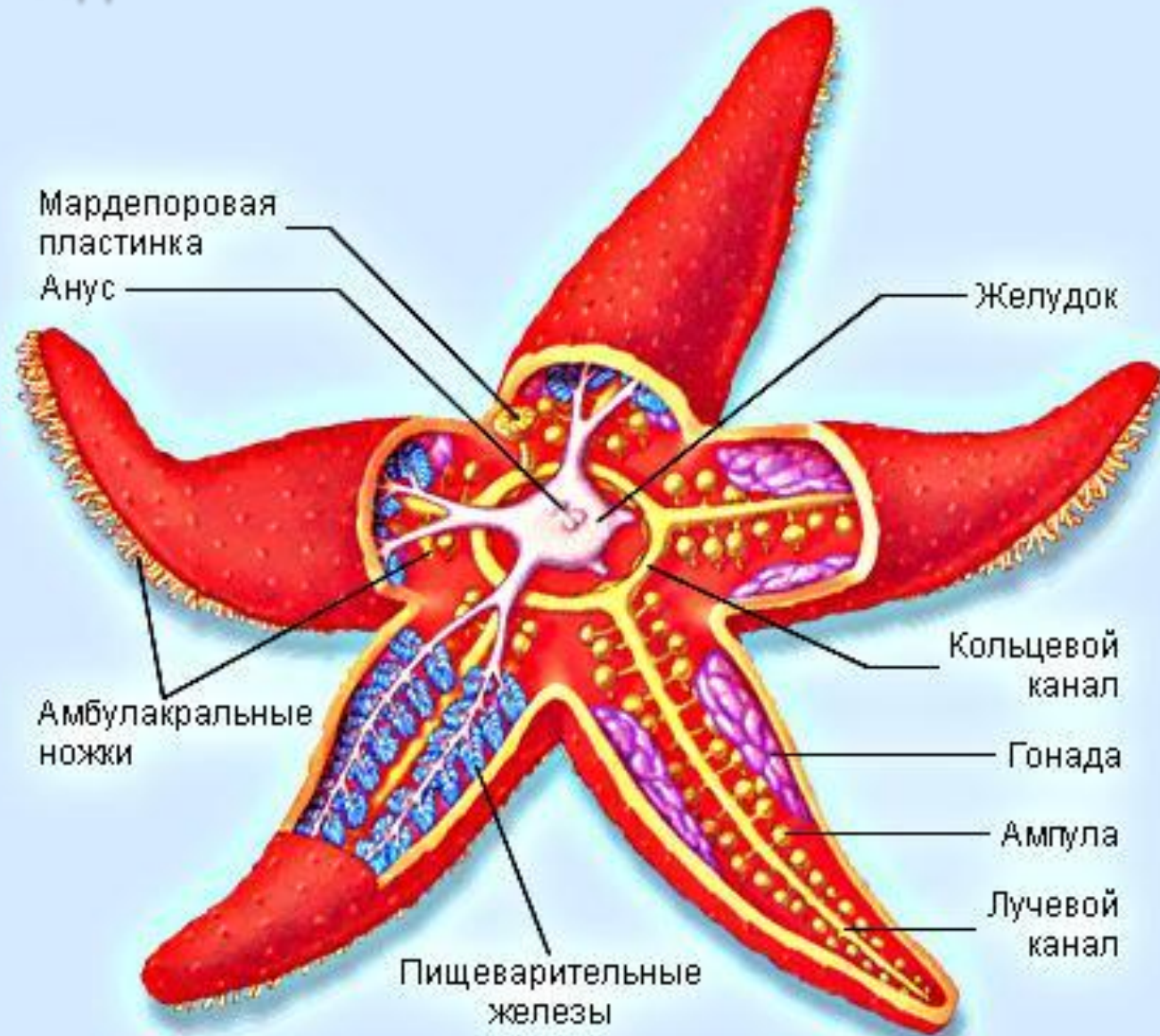
соединительной ткани

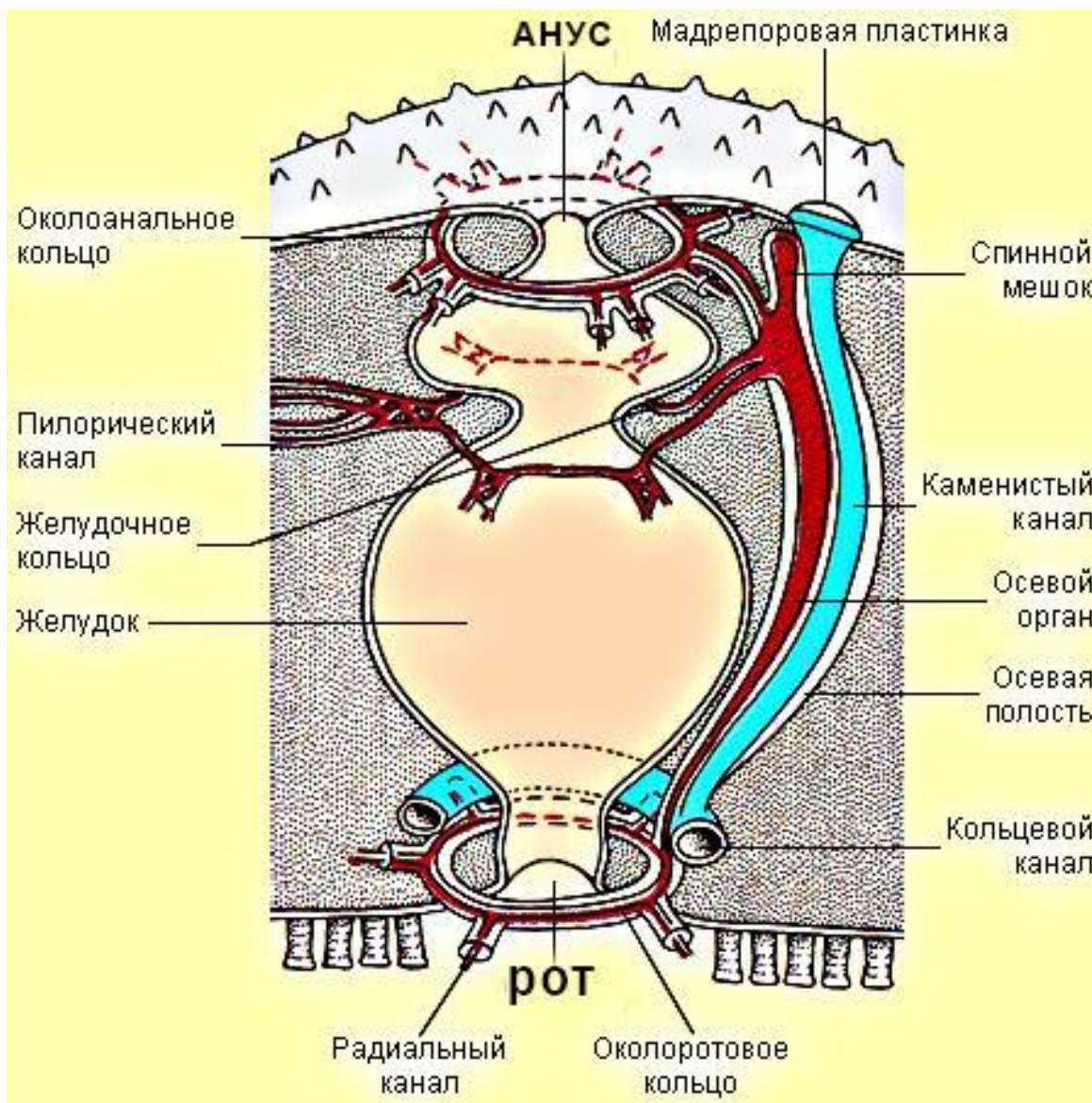


Морская звезда может питаться, не заглатывая пищу. Она обхватывает двустворчатого моллюска и выворачивает наизнанку нижний желудок.

Тот проникает в раковину, обволакивает мягкие части моллюска и переваривает, а затем морская звезда просто втягивает в себя разжиженный раствор.

Внутреннее строение морской звезды





У взрослого иглокожего различают оральную сторону, на которой находится рот, и противоположную аборальную сторону, на которой обычно располагается анальное отверстие.

Пищеварительная система

Кишечник в виде длинной трубки или объёмного мешок.

Выделительная система

У некоторых иглокожих есть орган - функционально интегрированное сердце, подобное «сердцу-почке». Другие иглокожие не имеют такого органа

Нервная система

примитивная, состоит из трёх отдельных частей, построенных по радиальному плану: нервное кольцо и радиальные нервные тяжи.

Кровеносная система

состоит из кольцевых и радиальных сосудов; движение крови вызывается осевым комплексом органов.

Половое размножение

Все размножаются половым путём; морские звезды, офиуры и голотурии способны к делению пополам с последующей регенерацией недостающей половины.

Среда обитания

Исключительно на морском дне