

Класс Паукообразные.

- **Паукообразные** (Arachnoidea) – насчитывает 60 000 видов. К ней относятся *пауки*, *скорпионы* и *ложноскорпионы*, *сольпуги*, *сенокосцы*, *клещи* и другие животные. Наука, изучающая паукообразных, называется *арахнологией* (от греч. «арахна» – паук; так звали, по одному из мифов, ткачиху, которую разгневанная Афина превратила в паука).



Классификация пауков.



Внешнее строение



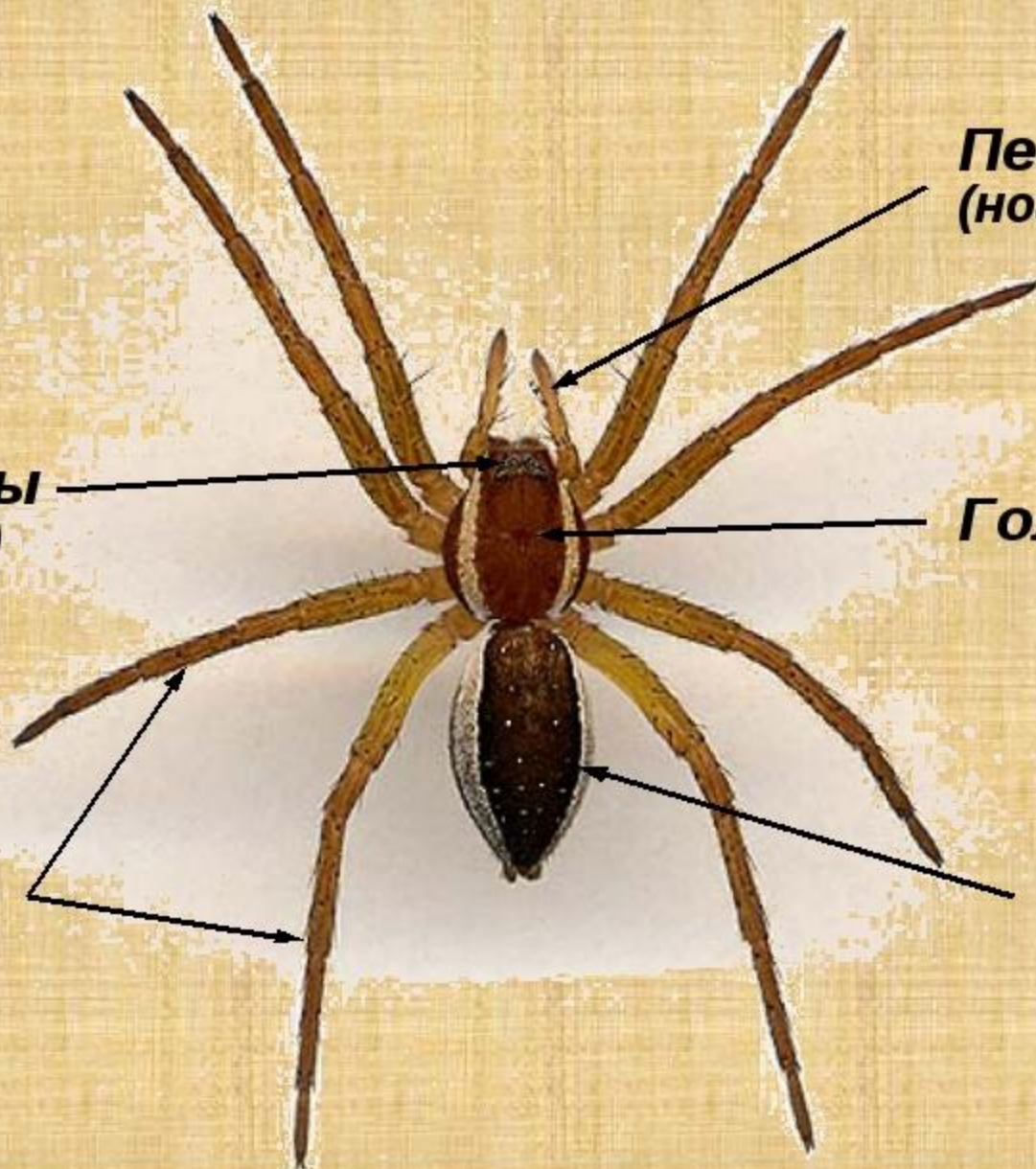
**Хелицеры
(челюсти)**

**Педипальпы
(ногощупальца)**

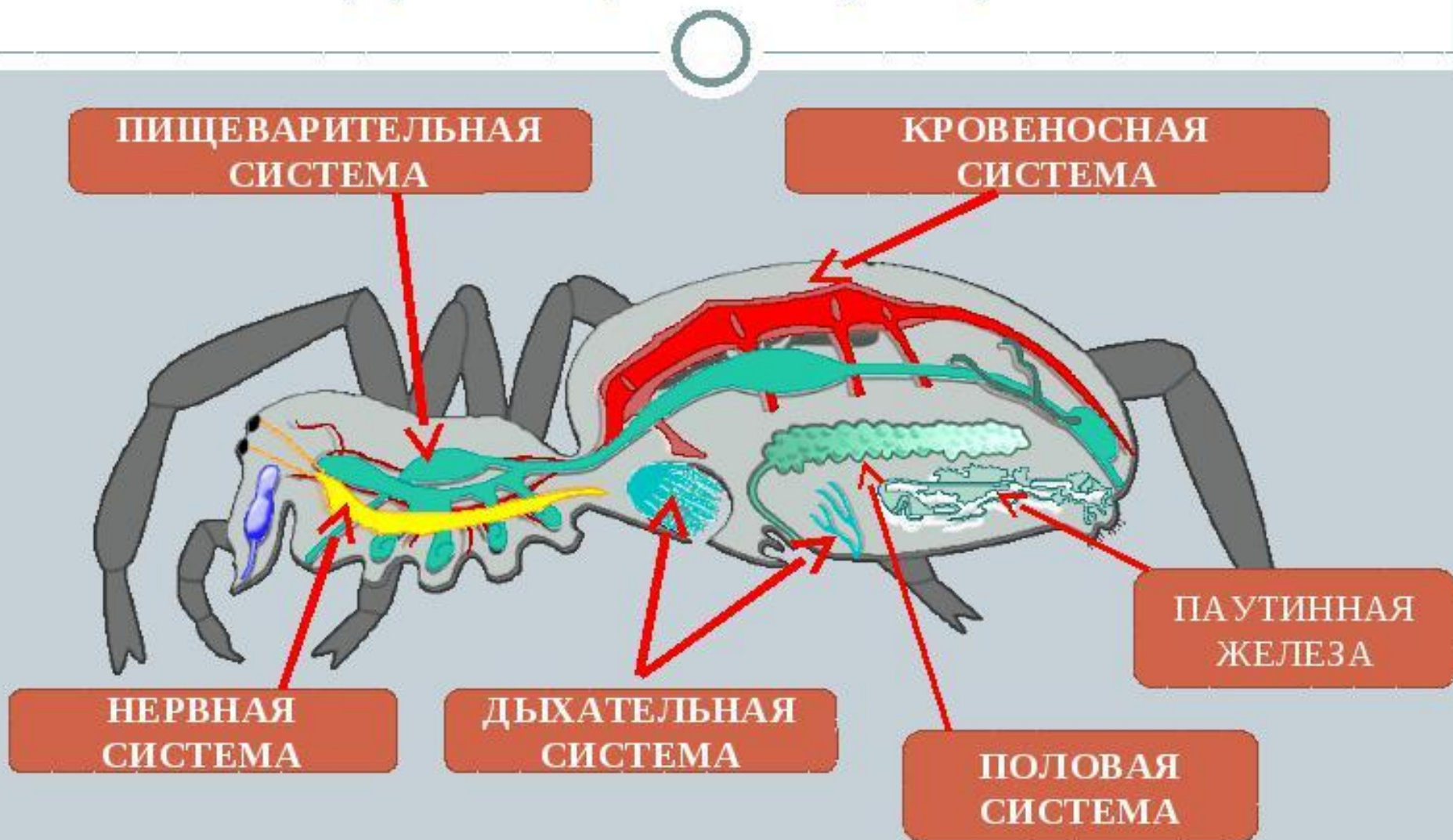
Головогрудь

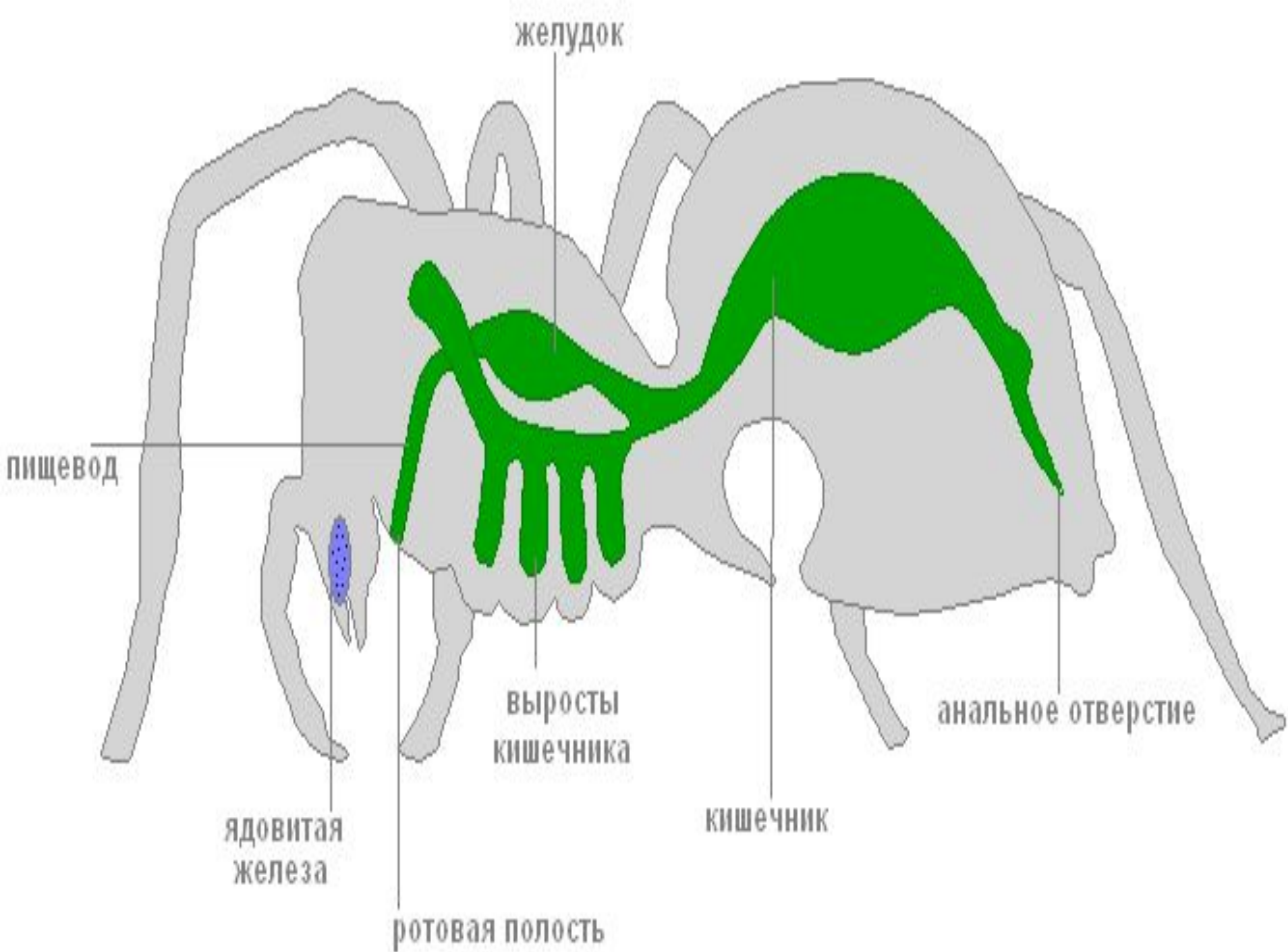
**Ходильные
ноги**

Брюшко



Внутреннее строение паукообразных





- ◆ Кровеносная система *паукообразных* напоминает таковую у *ракообразных*. Сердце имеет вид длинной трубки, несущей до семи пар щелевидных отверстий. Степень развития кровеносной системы зависит от размеров животного.

Органы чувств



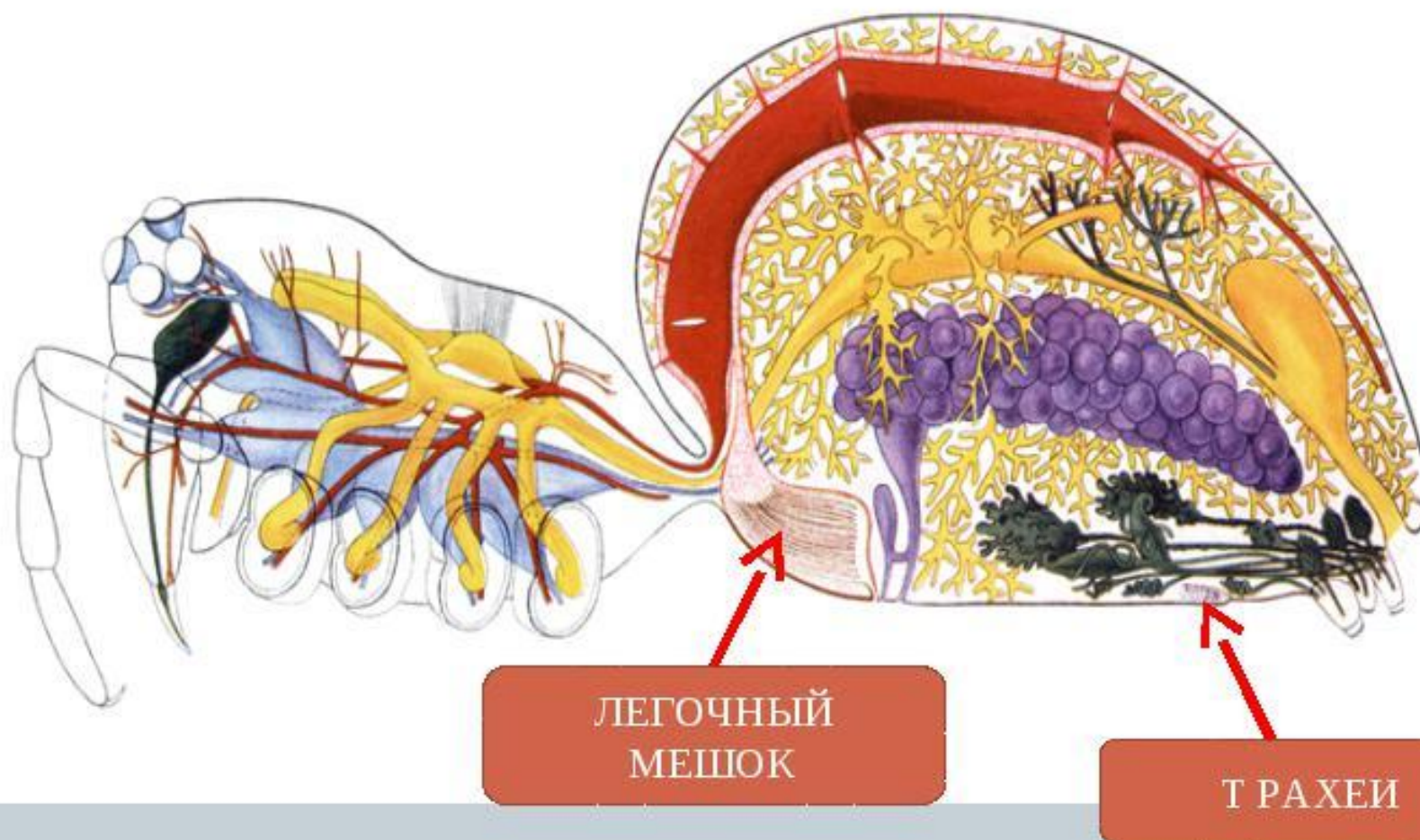
Расположение глаз у

У паука - крестовика 4 пары глаз и направлены в разные стороны (4 глаза на верхней части). На педипальпах и ходильных ногах расположены чувствительные волоски.



Расположение глаз у крестовика

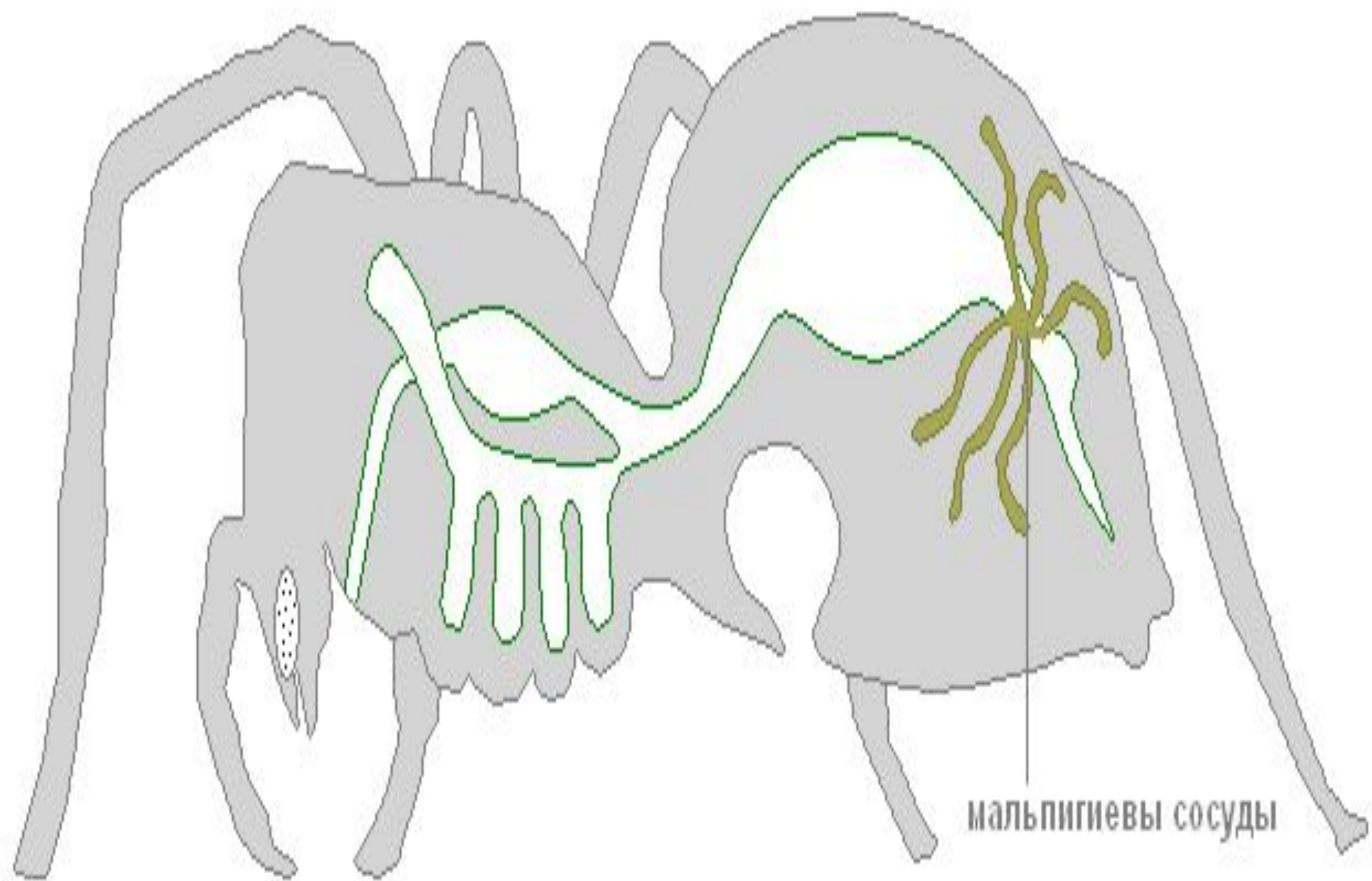
Органы дыхания

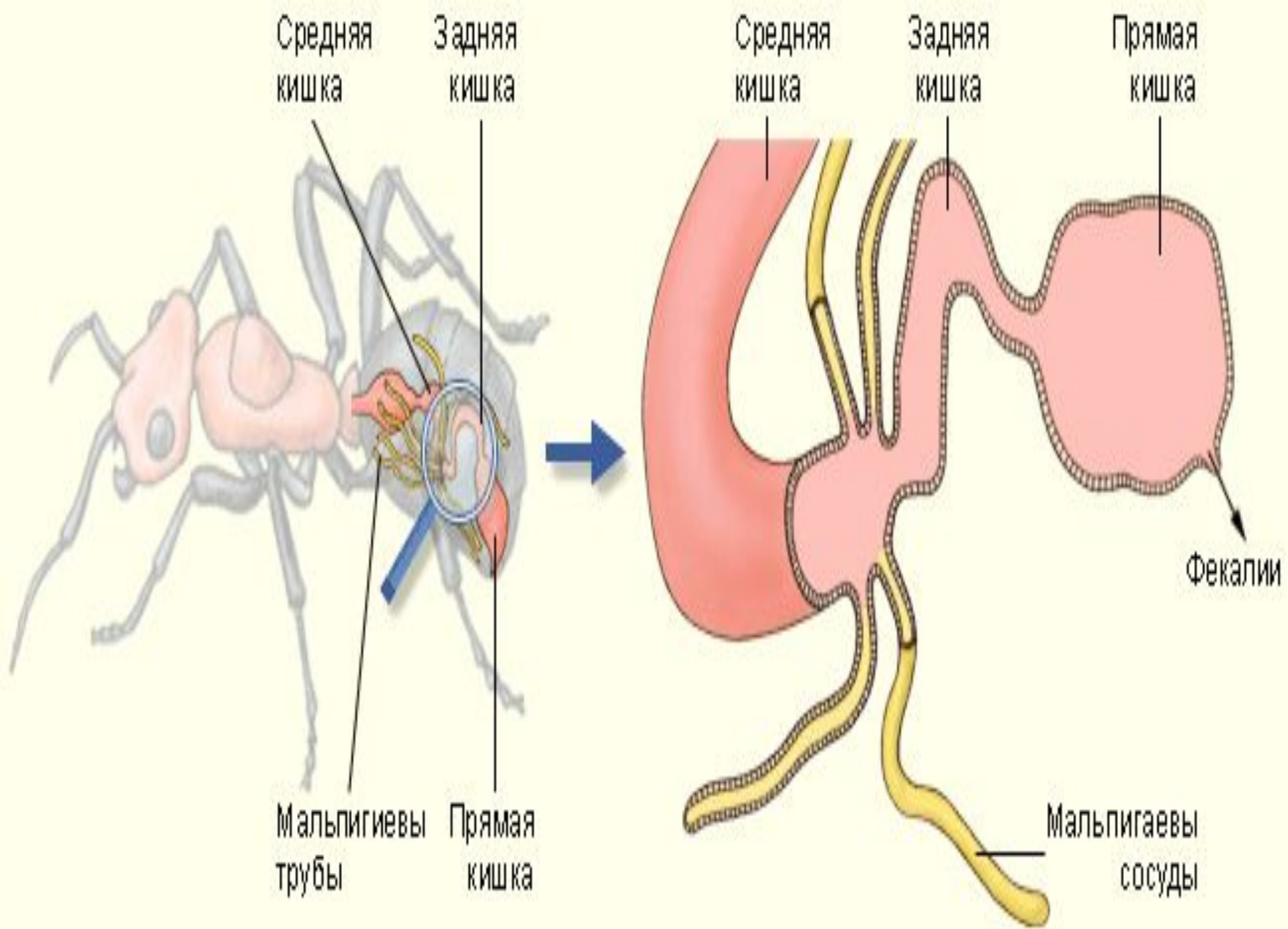


Общая характеристика класса Паукообразные

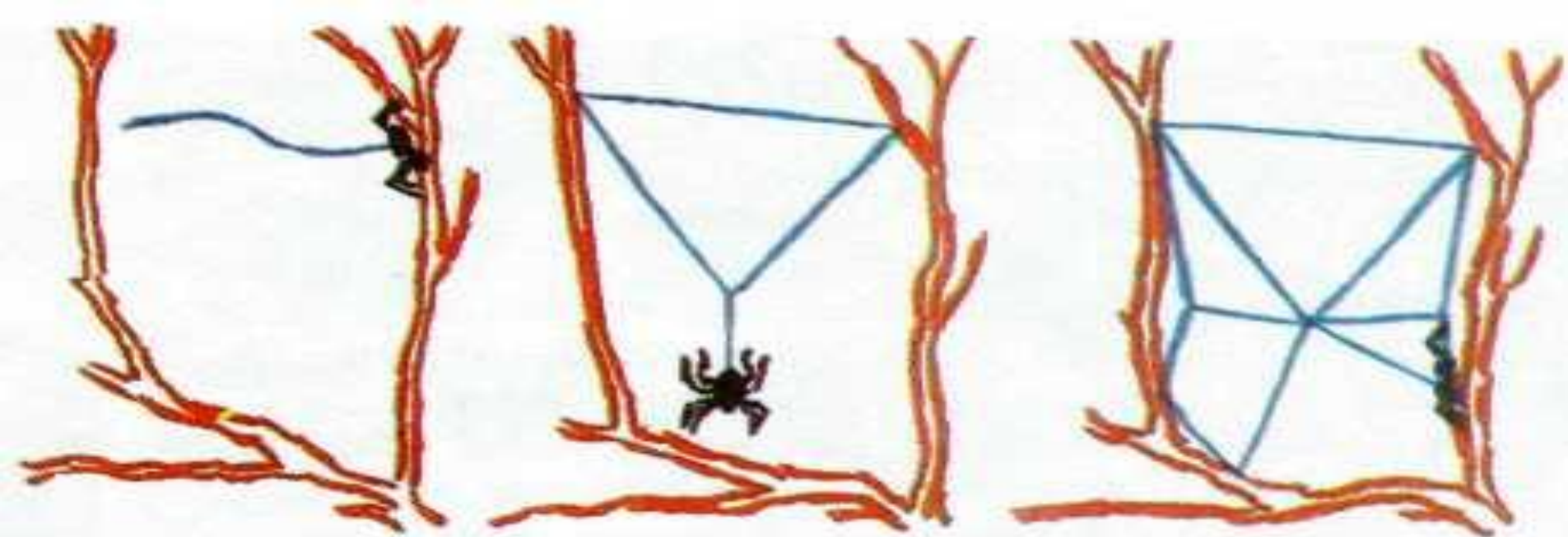


Нервная система образована головным мозгом и брюшной нервной цепочкой. У пауков головогрудные нервные ганглии сливаются. У клещей нет четкого разграничения между головным мозгом и головогрудным ганглием, нервная система образует около пищевода сплошное кольцо.

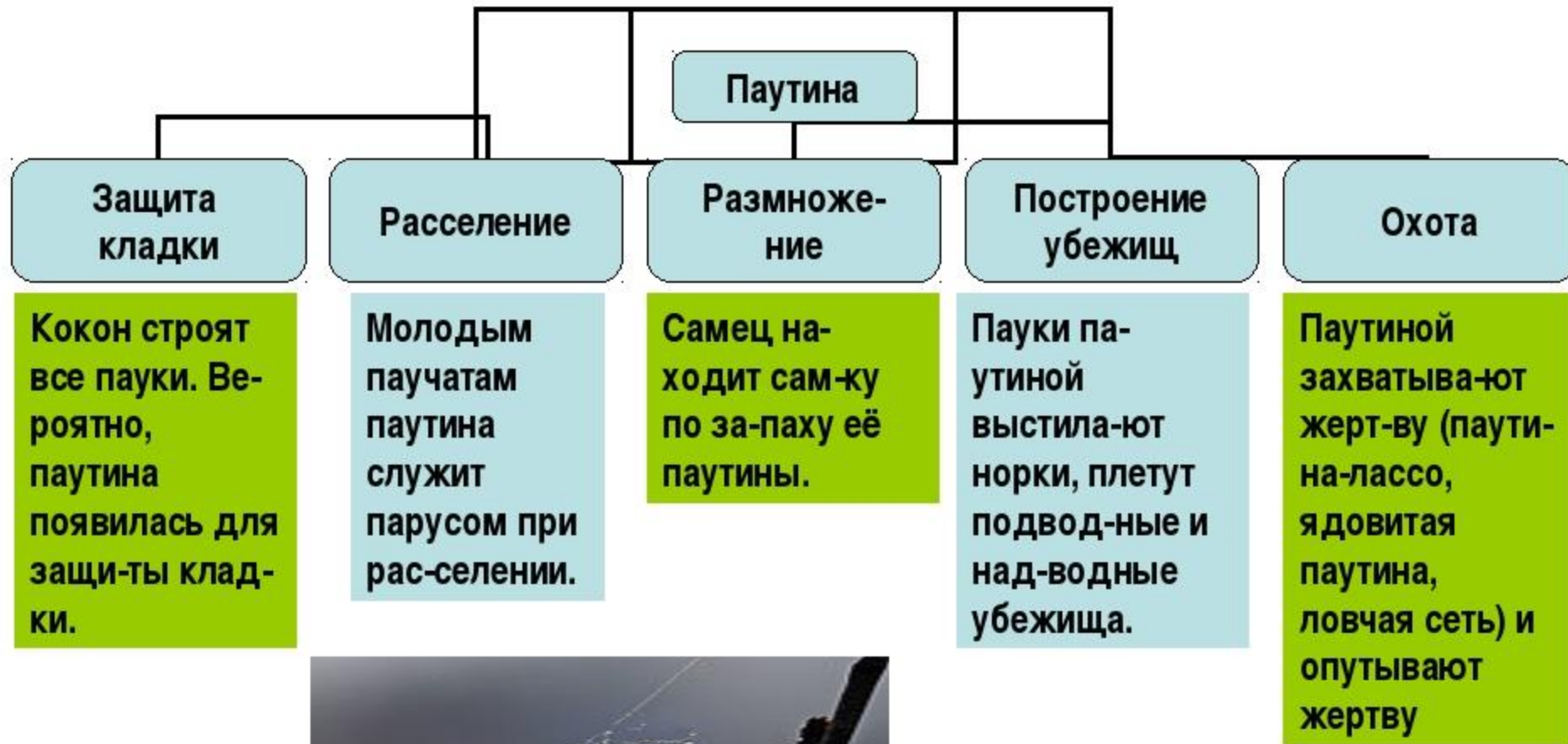




- ◆ Органы выделения паукообразных — мальпигиевые сосуды.
- ◆ Они представляют собой одну или две пары тонких разветвленных трубочек, замкнутых на свободном конце и открывающихся на границе между средней и задней кишками. Продукты выделения представляют собой почти сухие кристаллы мочевой кислоты.



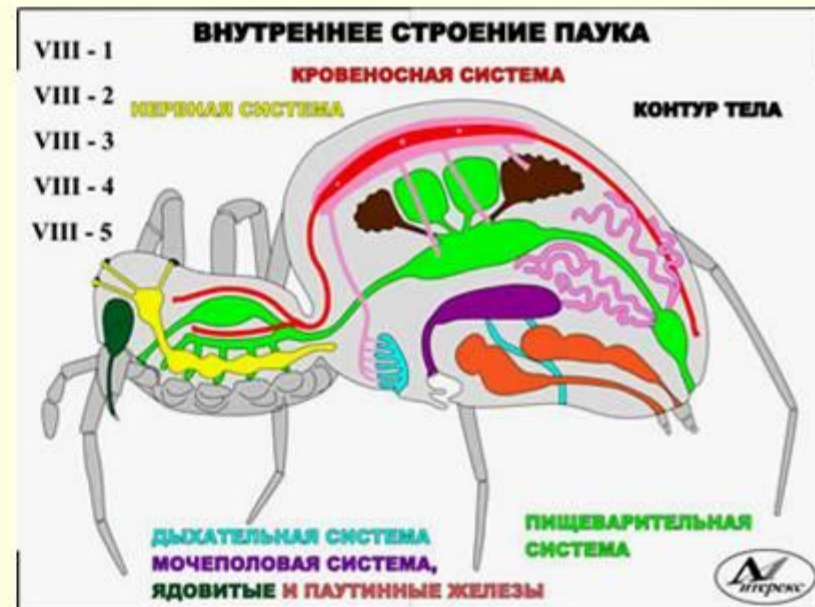
Жизнь пауков связана с паутиной.



Вершина эволюции пауков – появление способности плести ловчие сети.

Внутреннее строение паука

- **Пищеварение** внекишечное;
- **Органы дыхания** - лёгкие и трахеи;
- **Кровеносная система** незамкнутая, сердце имеет вид трубочки, расположенной на спинной стороне брюшка;
- **Выделительная система** представлена мальпигиевыми сосудами;
- **Нервная система** состоит из головогрудного узла и отходящих от него нервов;
- **Размножение.** Оплодотворение внутреннее, самка откладывает яйца в кокон.



КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ Отряд Скорпионы

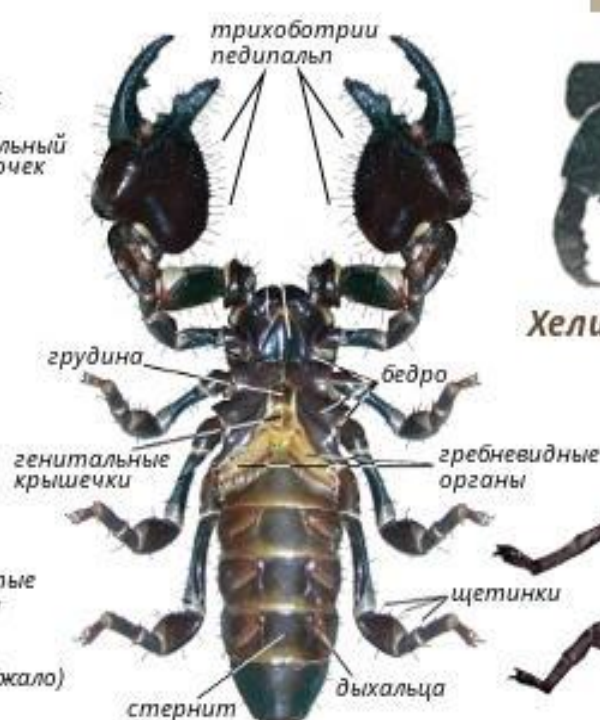
Внешнее строение



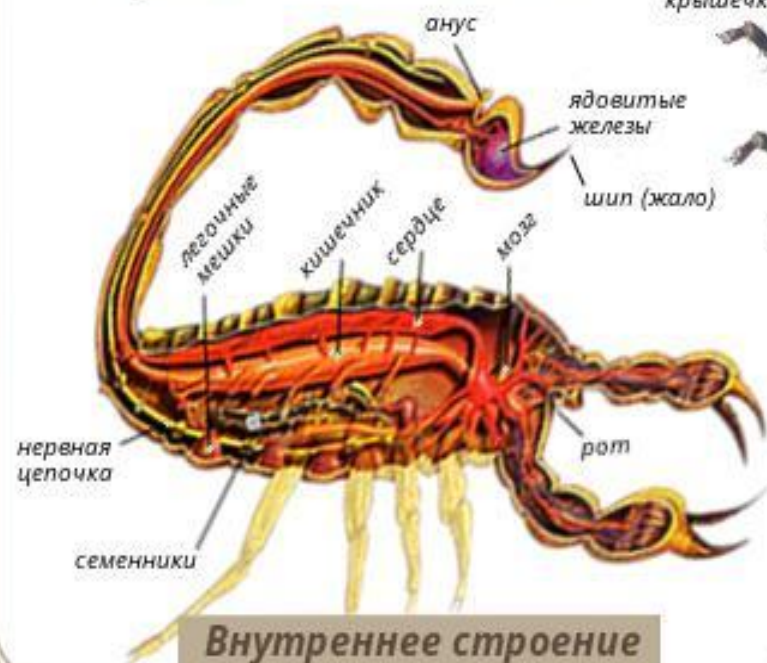
Гребневидные органы



Анальная область



Хелицера



Внутреннее строение



вид со спинки

Олистосома (брюшко)
Метасома
(заднебрюшие)
Мезосома
(переднебрюшие)
Голово-грудь
Просома

1 РОТ

Над ротовым отверстием пара хелицер, ножницеобразных органов с крепкими кутикулярными выростами, которыми скорпион измельчает добычу.

2 МОЗГ

Мозг у скорпиона располагается непосредственно над пищеводом. Он образован слиянием первых четырех нервных ганглиев.

3 СЕРДЦЕ

Представляет длинную трубку, снабженную по бокам семью парами щелевидных отверстий (остий). От переднего и заднего концов сердца отходят аорты, из которых гемолимфа попадает в промежутки между органами, а через остии, минуя ряд промежуточных стадий, поступает в сердце.

4 КИШЕЧНИК

Тянется вдоль всего туловища. Передняя кишка (глотка и пищевод) переходит в области мезосомы в среднюю кишку, соединенную протоками с печенью — объемной пищеварительной железой. Завершается кишечник короткой задней кишкой.

5 СЕМЕННИКИ

Представляют собой тонкие длинные трубки, в которых образуются сперматозоиды.

6 ЛЕГОЧНЫЕ МЕШКИ

Дыхательные органы скорпиона располагаются попарно, по одному с каждой стороны в третьем, четвертом, пятом и шестом сегментах мезосомы.

7 НЕРВНАЯ СИСТЕМА

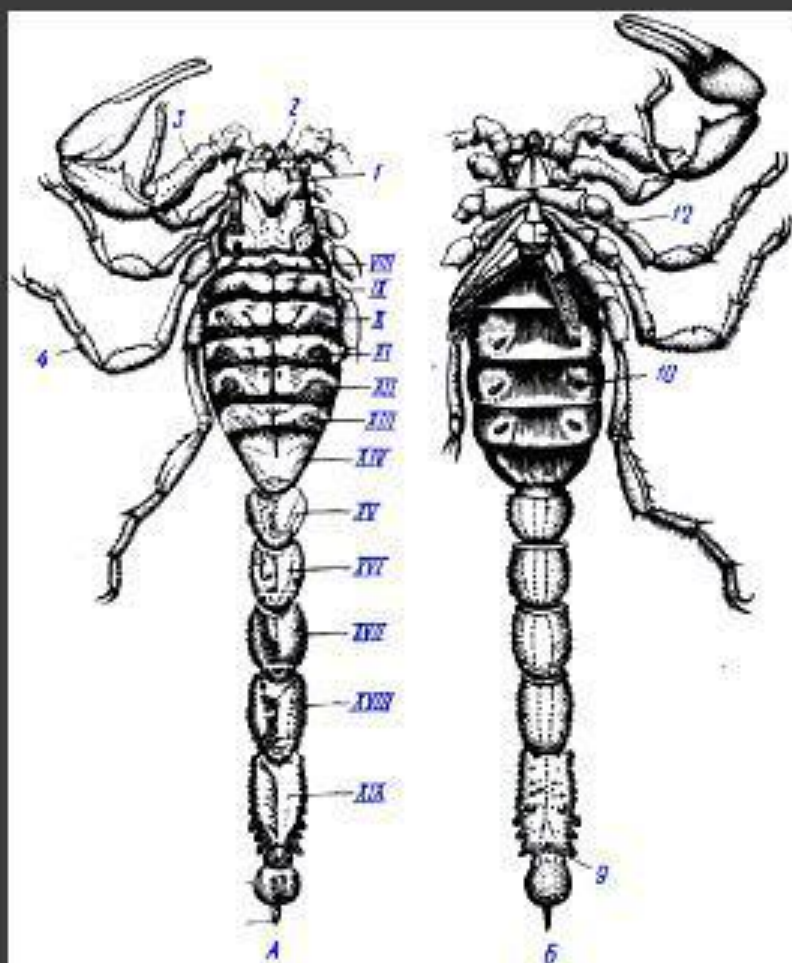
Из всех паукообразных скорпионы обладают наименее разветвленной нервной системой, представляющей собой нервную цепочку с семью ганглиями.

8 ЯДОВИТЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Две ядовитых железы мешковидной формы находятся на концевом членике брюшка («хвосте»). Протоки желез открываются на вершине жала двумя маленькими отверстиями.

9 АНУС

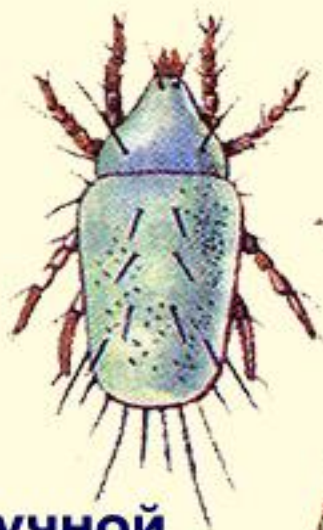
Замыкает кишечник и находится на последнем пятом сегменте «хвоста» на брюшной стороне. Когда скорпион поднимает «хвост», анус находится у него над головой.



А - вид со спинной и Б - с брюшной сторон: 1 - головогрудь, 2 - хелицера, 3 - педипальпа, 4 - нога, 9 - анальное отверстие, 10 - легочные щели, 12 - половые крышечки; римскими цифрами (VIII - XIX) обозначены сегменты брюшка

Дыхание.

Органы дыхания паукообразных разнообразны. У одних - это легочные мешки, у других - трахеи, у третьих - и те и другие одновременно. Только легочные мешки имеются у скорпионов, жгутоногих и у примитивных пауков. У большинства других паукообразных (сольпуги, сенокосцы, лжескорпионы, часть клещей) органы дыхания представлены трахеями. А у некоторых мелких паукообразных, в том числе у части клещей, органы дыхания отсутствуют, и дыхание совершается через тонкие покровы.



**мучной
клещ**



**куриный
клещ**



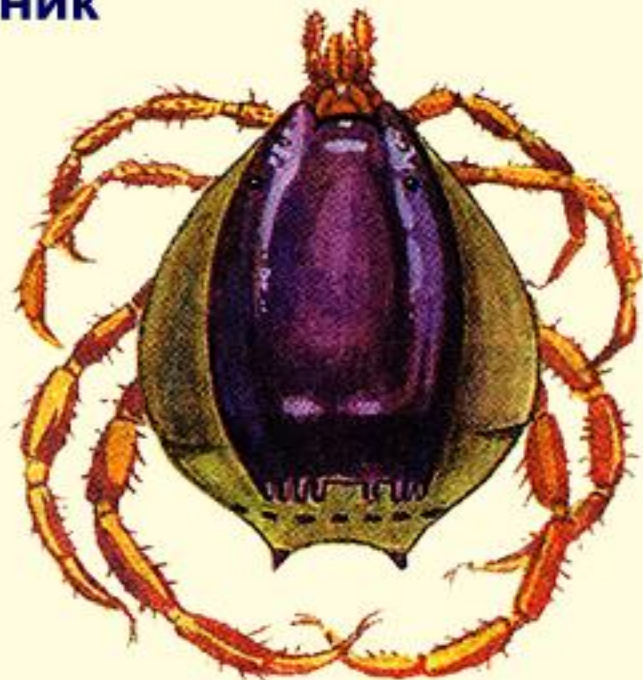
панцирник



таёжный клещ



анистис



хиаломма

- Клеши – отряд мелких паукообразных (от 0,1 до 30 мм), объединяющий около 20 тысяч видов
- Тело состоит из головки слитой с телом и брюшка (туловище цельное).
- Обычно имеется 6 пар конечностей, из которых 4 задних пары у большинства взрослых особей – ноги.
- Последний членик ног обычно вооружен коготками и стебельчатыми присосками.



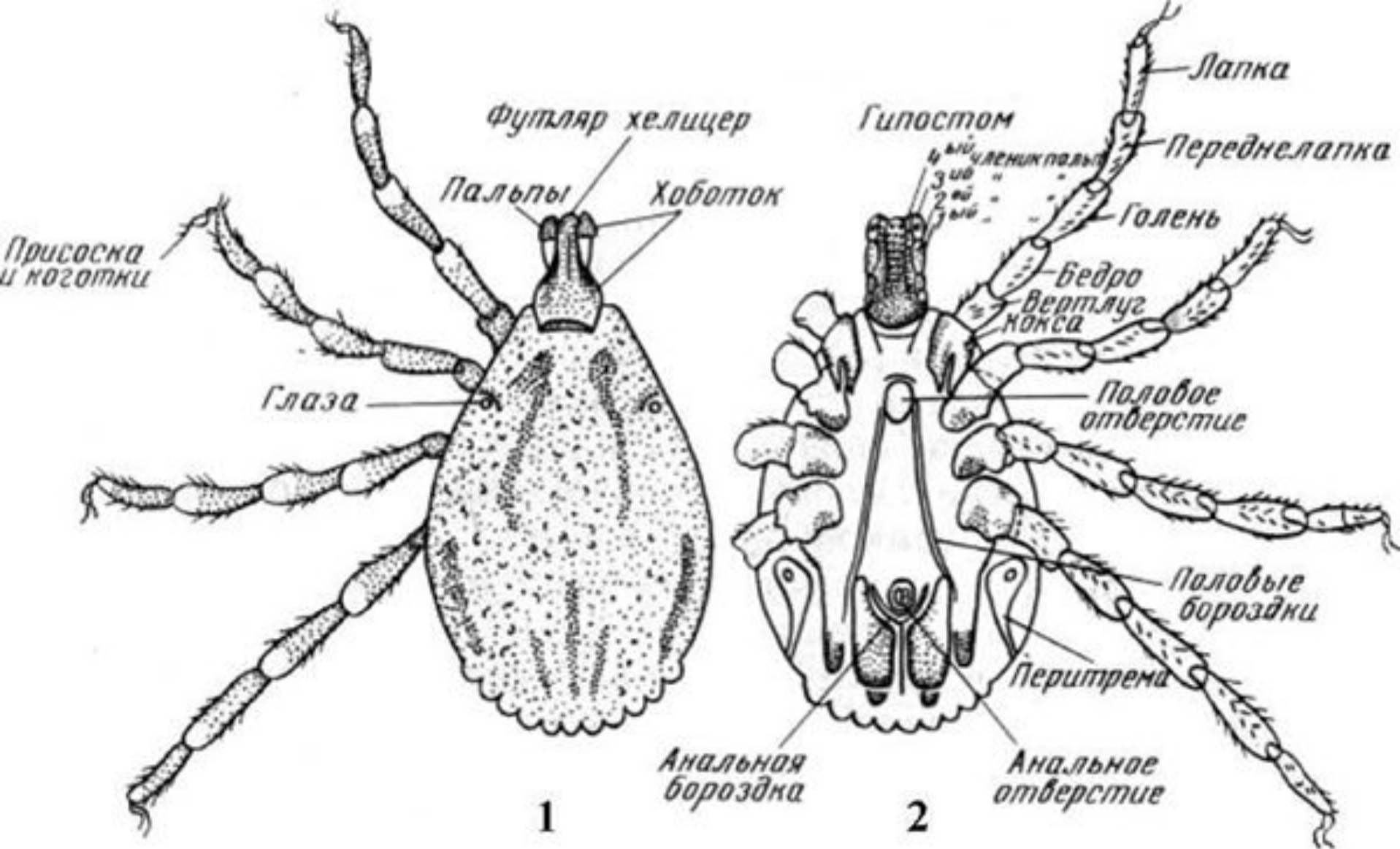


Рис. 14. Строение тела клещей сем. Ixodidae:
1 – дорзальная сторона, 2 – вентральная сторона