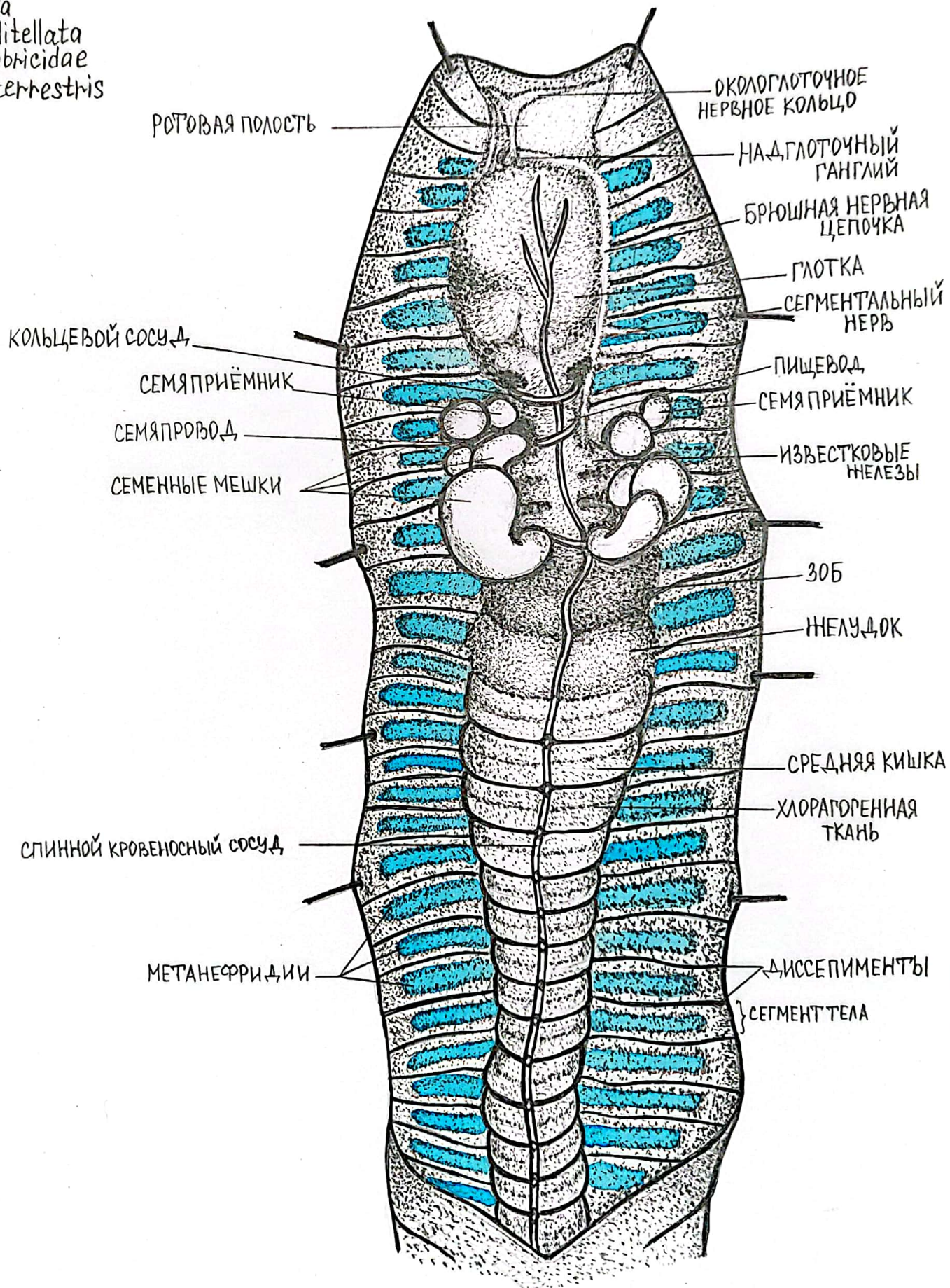
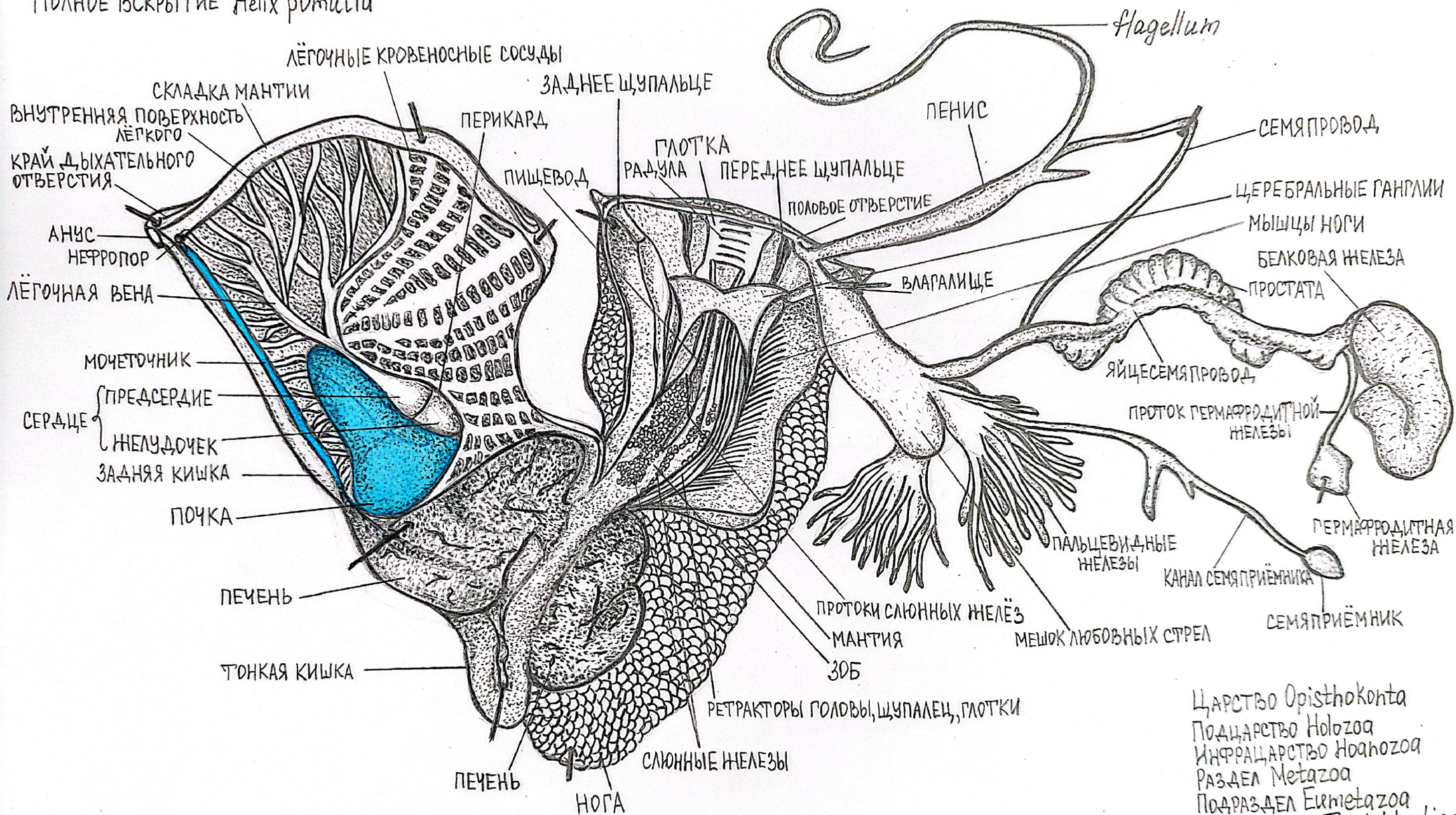


ЦАРСТВО Opisthokonta
 ПОДЦАРСТВО Holozoa
 ИНФРАЦАРСТВО Choanozoa
 РАЗДЕЛ Metazoa
 ПОДРАЗДЕЛ Eumetazoa
 ИНФРАРАЗДЕЛ Triploblastica
 НАДТИП Trochozoa
 Тип Annelida
 Класс Clitellata
 ОТРЯД Crassicitellata
 СЕМЕЙСТВО Lumbricidae
Lumbricus terrestris

Вскрытие *Lumbricus terrestris*

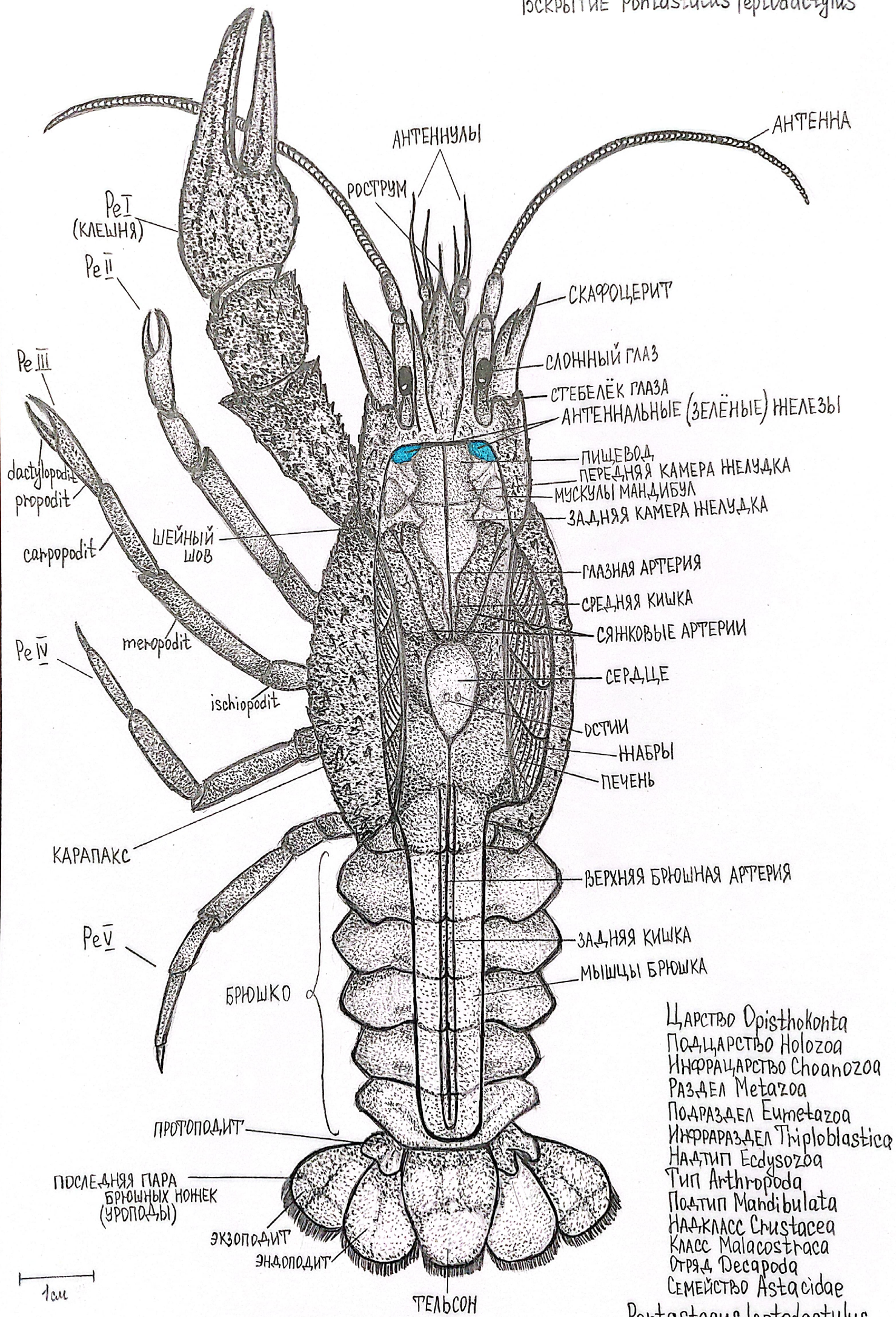


Полное вскрытие *Helix pomatia*

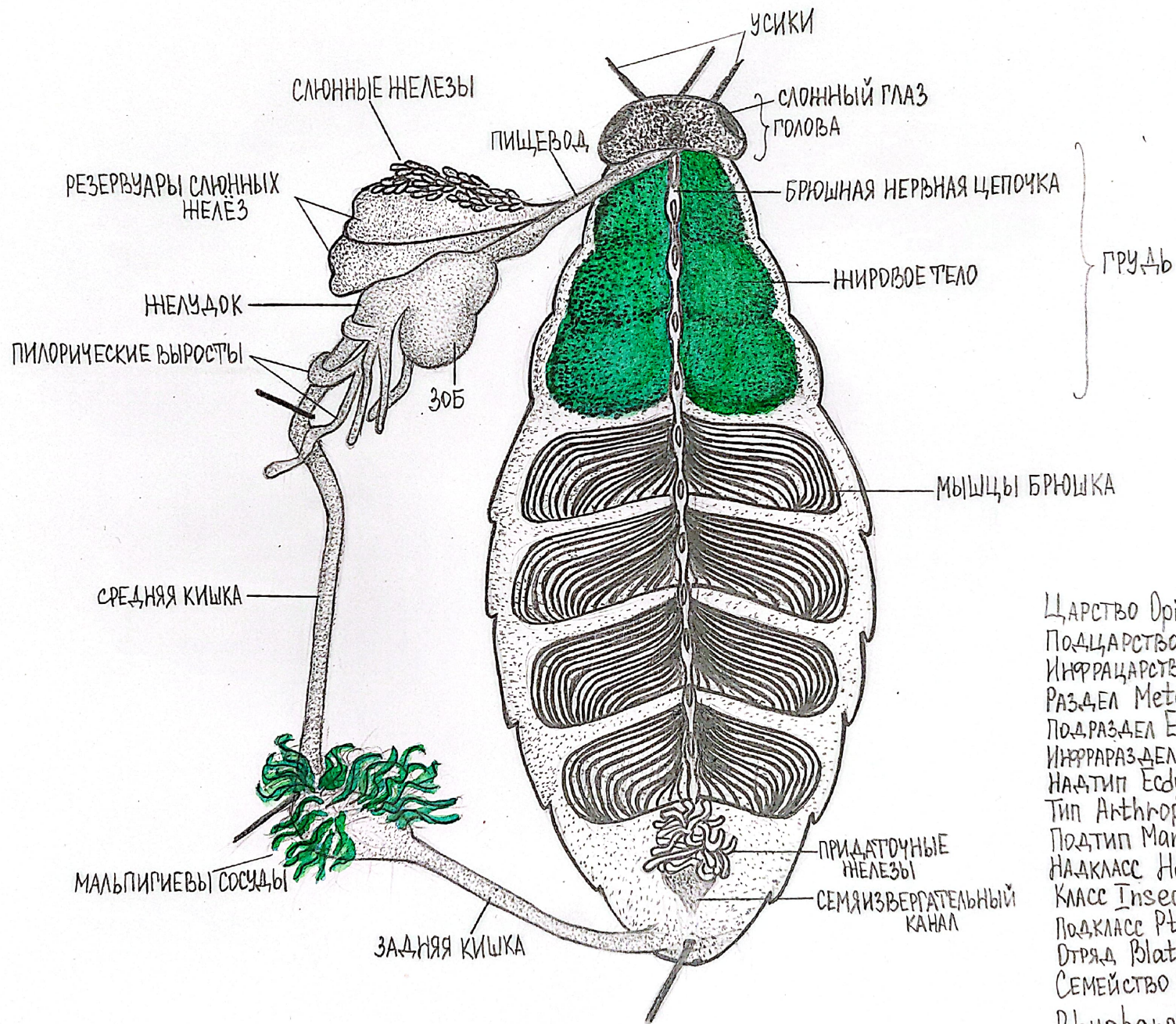


Царство Opisthokonta
 Подцарство Holozoa
 Инфрцарство Noanchozoa
 Раздел Metazoa
 Подраздел Eumetazoa
 Инфрраздел Triploblastica
 Надтип Trochozoa
 Тип Mollusca
 Класс Gastropoda
 Подкласс Pulmonata
 Отряд Stylommatophora
 Семейство Helicidae
Helix pomatia

1 cm



Вскрытие *Rhypharobia maderae*

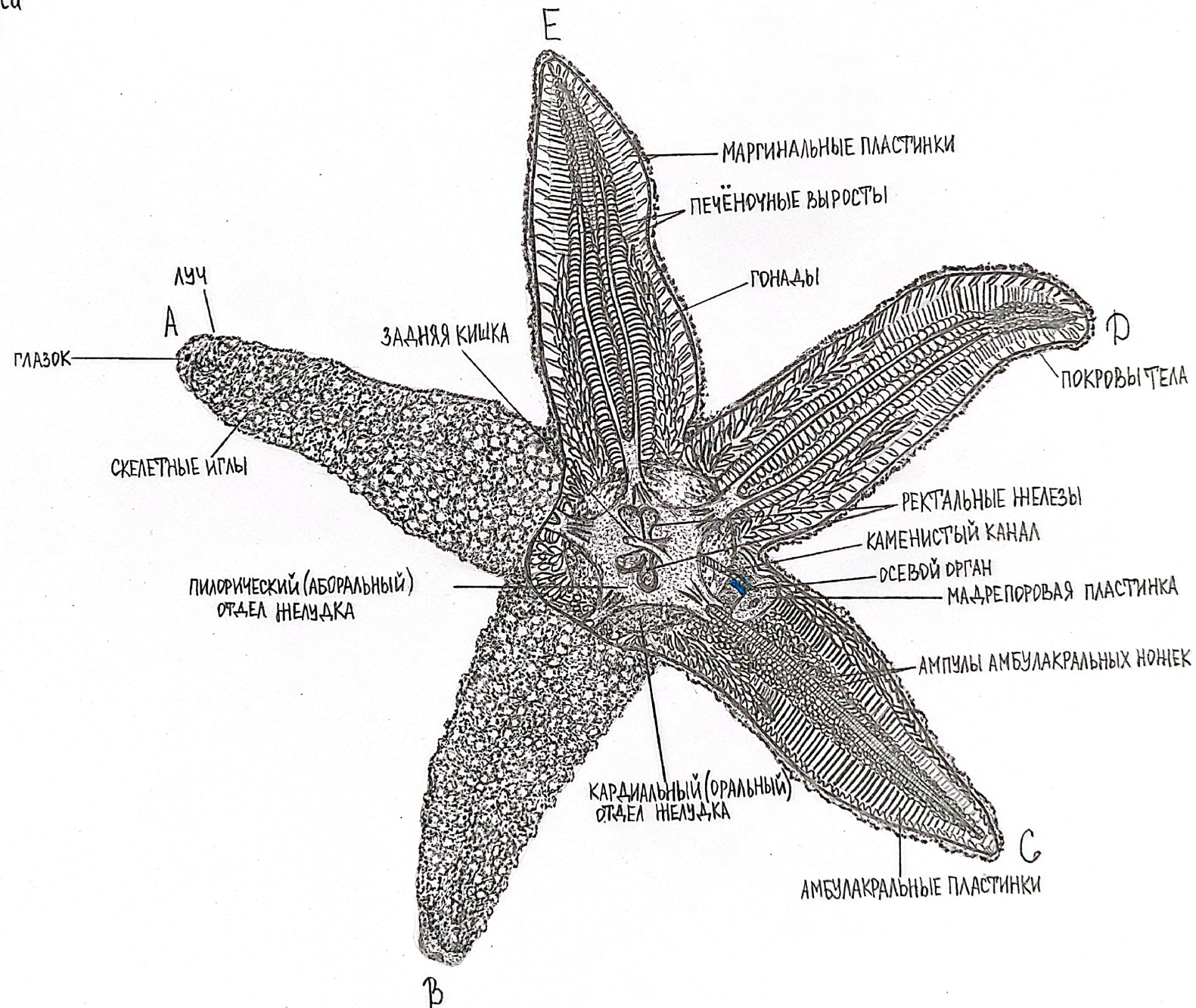


ЦАРСТВО Opisthokonta
 ПОДЦАРСТВО Holozoa
 ИНФРАЦАРСТВО Choanozoa
 РАЗДЕЛ Metazoa
 ПОДРАЗДЕЛ Eumetazoa
 ИНФРАРАЗДЕЛ Triploblastica
 НАТИП Ecdysozoa
 ТИП Arthropoda
 ПОДТИП Mandibulata
 НАКЛАСС Hexapoda
 КЛАСС Insecta
 ПОДКЛАСС Pterygota
 ОТРЯД Blattodea
 СЕМЕЙСТВО Blaberidae
Rhypharobia maderae

1cm

ЦАРСТВО Opisthokonta
 ПОДЦАРСТВО Holozoa
 ИНФРАЦАРСТВО Choanozoa
 РАЗДЕЛ Metazoa
 ПОДРАЗДЕЛ Eumetazoa
 ИНФРАРАЗДЕЛ Triploblastica
 НАДТИП Deuterostomia
 ТИП Echinodermata
 КЛАСС Asteroidea
 ОТРЯД Forcipulatida
 СЕМЕЙСТВО Asteriidae
Asterias rubens

Вскрытие *Asterias rubens* с аборальной стороны



1 см

Комментарий к сравнительно-анатомическому ряду

Процесс экскреции и осморегуляции является фундаментальным для всех живых организмов. В своей работе я сравнивал строение выделительных органов на вскрытиях представителей 5 групп беспозвоночных животных. Выделительные органы многих беспозвоночных тесно связаны с целомом и гемоцелом, отделённым от других тканей базальной пластинкой, которая фильтрует жидкость под давлением мышечных клеток целотелия. Эти мышечные клетки целотелия - подоциты, которые обычно есть у всех метанефридиальных систем. Метанефридиальные экскреторные органы представлены ресничными воронками, открывающимися в целом, и извитыми каналами (в них также происходит реабсорбция) с нефропором. По метанефридиальному типу выделительная система устроена у многих представителей групп *Annelida*, *Mollusca*, *Crustacea*, *Deuterostomia*; и отличается лишь расположением и особенностями строения. Пара метанефридиев *Annelida* находится в каждом сегменте, за исключением самых передних и заднего. Метанефридии у *Mollusca* расположены в конкретном месте из-за общей редукции целома. Они представлены почкой; воронки метанефридиев открываются в перикардиальную полость, а нефропор - в мантийную полость. У большинства *Gastropoda* остаётся 1 левая почка. Выделительная система у Высших раков (*Malacostraca*) представлена антеннальными (зелёными) железами в виде остаточных целомических пузырьков, располагающихся в основании антенн на голове. Они состоят из концевой мешочка и отходящего от него извитого канала с мочевым пузырём перед нефропором. Выделительный орган *Deuterostomia* представляет собой осевой орган, или гломерулюс, откуда жидкость фильтруется в осевой целом и выводится через целомодукт этого целома.

Выделительная система *Insecta* устроена по-другому из-за редукции целома: для экономии воды целомические нефридии заменяются мальпигиевыми сосудами. Это трубчатые инвагинации кишки (у *Insecta* - задней) эктодермального происхождения, проникающие в гемоцель и покрытые тонкой кутикулой. Они окружены базальной пластинкой и состоят из 2 основных типов клеток: первично продуцирующие мочу и вторично модифицирующие её. Кроме того, выделительную функцию у насекомых дополнительно выполняет жировое тело: за счёт уратных клеток, накапливающих мочевую кислоту.

У позвоночных, эволюция выделительной системы идёт по метанефридиальному пути, о чём свидетельствует схожесть строения их пронефроса.