

Лекция 18. Инфратип *Atelocerata* (=Tracheata). Общая характеристика. Классификация. Строение многоножек

- Общая характеристика Неполноусых
- Классификация Неполноусых
- Внешнее строение многоножек
- Внутреннее строение многоножек
- Половая система и развитие

Инфратип **Atelocerata** Неполноусые

Наземные, вторичноводные

Общая характеристика

- Голова слитная: акрон + 4 сегмента (многоножки) ; 4 (5, 6, 8) сегментов (насекомые)
- Первый сегмент головного отдела интеркалярный (вставочный) развит (многоножки) либо редуцирован (насекомые) не несет конечности
- Усики (сяжки) на головной лопасти, видоизмененные ноги-ротовые органы на 2-4 сегментах тела
- Органы дыхания – трахеи
- Органы выделения - мальпигиевы сосуды **эктодермального** происхождения
- Пищеварительные железы - слюнные

Инфратип Atelocerata

Надкласс Насекомые, Шестиногие (Hexapoda = Insecta)

Надкласс Многоножки (Myriapoda)

Класс Symphyla симфилы 150 в.



Класс Paucipoda пауроподы 350 в.



Класс Chilopoda 2800 в.
губоногие многоножки

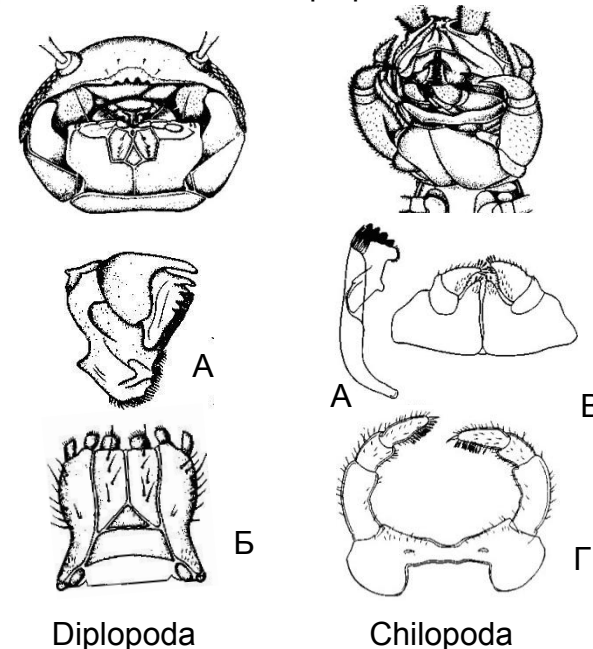
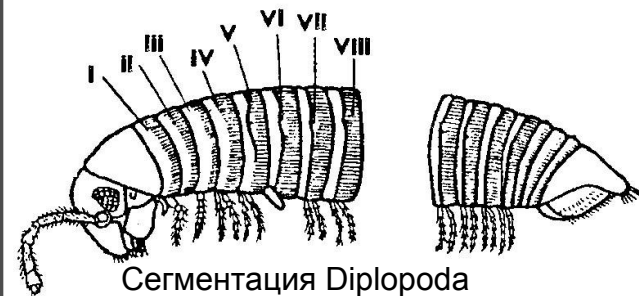


Класс Diplopoda 12000 в.
двупарноногие многоножки



Внешнее строение

- **Головная капсула:** усики и ротовые органы
- **Ротовой аппарат:** губоногие - верхняя губа, мандибулы, максиллы1, максиллы2, гипофаринкс. Симфилы. Пауроподы, двупарноногие: верхняя губа, мандибулы, гнатохиларий (сросшаяся одна пара максилл), гипофаринкс
- **Туловище:** 10 (пауроподы) до 181 члеников (губоногие). Сегментация гомономная, гетерономная
- Диплоподы - три первых сегмента несросшиеся (1 пара ног), далее диплосомиты : общий тергит, наложение стернитов (2 пары ног). Общее 139 пар
- **Ноги:** тазик, вертлуг, бедро, голень, лапка. Видоизмененные конечности: гоноподии (половые ножки), ногочелюсти (губоногие)
- **Кутикула:** 2 слоя, у Diplopoda, пропитана карбонатом кальция



Ротовой аппарат многоножек:
 А – мандибула, Б – гнатохиларий, В – максилла1, Г – максилла2

Догель, 1981

Внутреннее строение

Пищеварительная система - в виде прямой трубки

Ротовая полость: протоки слюнных желез

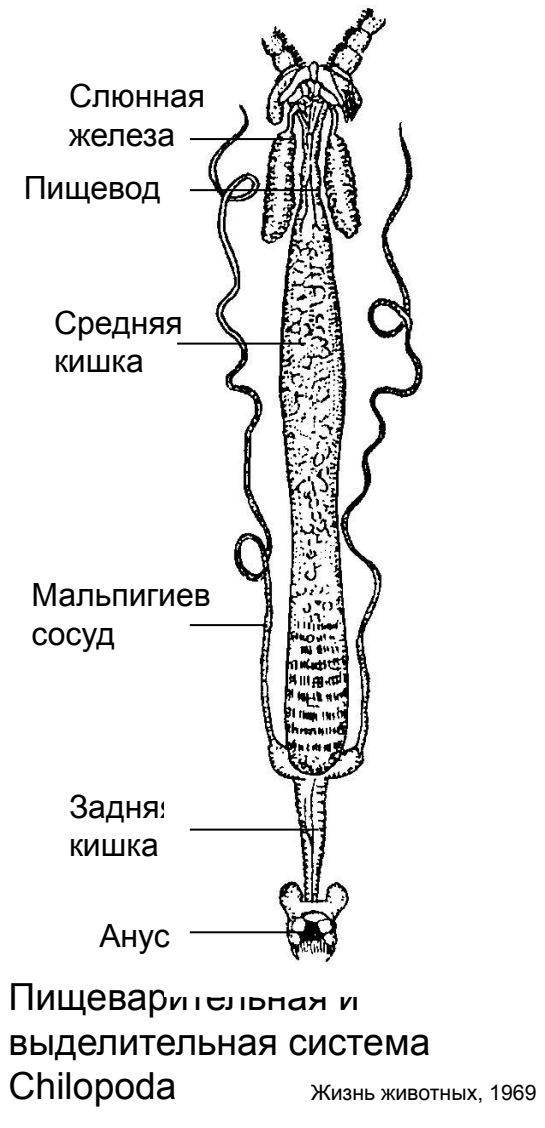
- 3-5 пар эктодермального происхождения (зоофаги Губоногие)
- 3 пары мезодермального происхождения (сапрофаги Двупарноногие, Симфилы, Пауроподы)

Выделительная система

- Мальпигиевы сосуды (1-2 пары)

Продукт выделения – мочевая кислота и ее соли

- Лимфатические железы (местоположение)
- Жировое тело



Дыхательная система

- Система трахей. Тенидии.
- Двупарноногие: две пары стигм на каждом сегменте, трахеи не ветвятся, независимы
- Губоногие: стигмы (по одной паре) через сегмент, трахеи ветвятся, связаны с соседними
- Симфилы: одна пара стигм
- Пауроподы: трахеи отсутствуют, дыхание через покровы

Кровеносная система

- Сердце многокамерное
- Фиксация в полости тела - крыловидные мышцы
- Наиболее развита у губоногих многоножек:

сердце, аорта, артериальное кольцо, брюшной ствол. От камер сердца отходят по две боковые артерии. Строение у диплопод, симфил, пауропод

Нервная система

- Головной мозг
- Окологлоточные коннективы
- Брюшная нервная цепочка:
- Подглоточный ганглий – иннервация ротовых конечностей
- Туловищные ганглии

Органы чувств

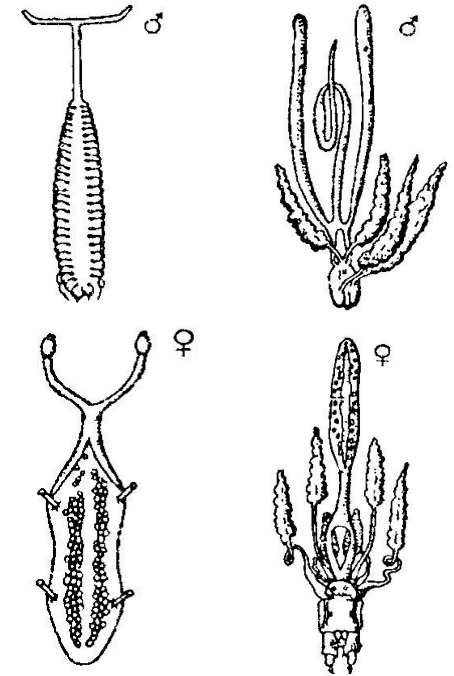
- Органы чувств:
- осязание и обоняние - антенны (чувствительные волоски, колбочки)
- хеморецепторы - темешваровы органы (на голове). Строение.
- зрение - простые глаза, глазное поле = скопление простых глаз, отсутствуют (симфилы, пауроподы, часть диплопод)

Половая система

- Раздельнополые, оплодотворение копулятивное или сперматофорное
- Половые железы: парные (пауроподы), непарные
- Протоки **непарные** (губоногие), отверстие непарное на предпоследнем сегменте туловища
 - радваиваются - диплоподы, симфилы, пауроподы: отверстия парные на 2 сегменте туловища
- Дополнительные образования: семенные пузырьки (самцы), семяприемники (самки), придаточные железы

Развитие

- Яйца централецитальные. Дробление поверхностное
- Развитие прямое (часть губоногих) или с анаморфозом (увеличение числа сегментов и члеников усиков): за счет зоны роста перед тельсоном



Diplopoda

Chilopoda

Половая система многоножек



Личинка кивсяка