

# Общая характеристика

---

## НЕМАТОД

Подотряд *Ascaridata*

# Нематоды, имеющие ветеринарное значение

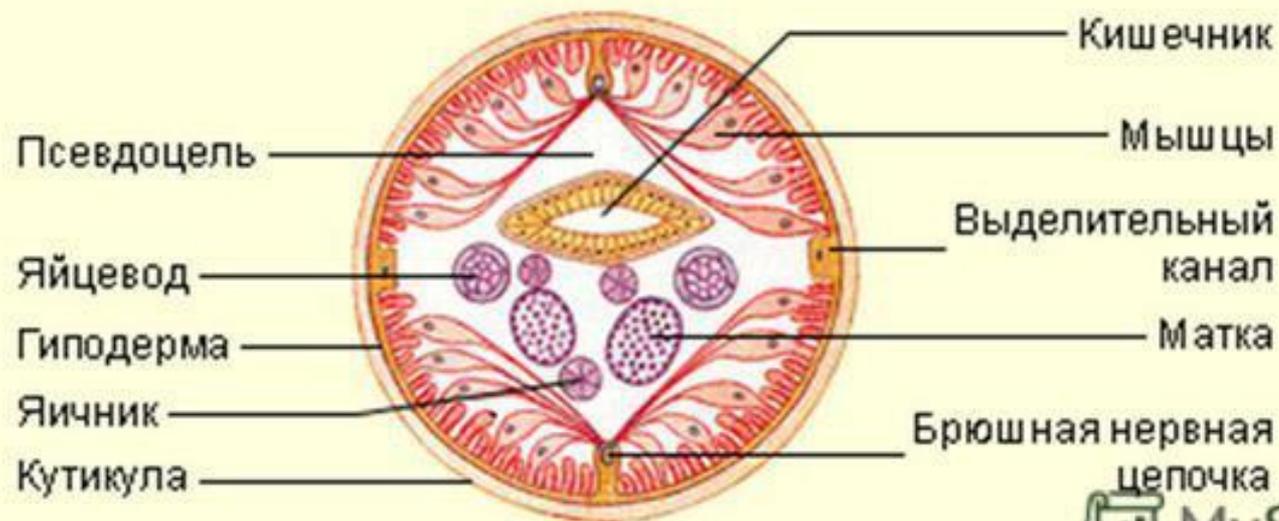
- Подотряд Ascaridata
  - Подотряд Oxyurata
  - Подотряд Strongylata
- Подотряд Trichocephalata
  - Подотряд Rhabditata
  - Подотряд Spirurata
  - Подотряд Filariata
- Подотряд Dioctophymata

Тело нематод удлинненное, чаще веретенообразное или нитевидное, в поперечном сечении круглое.

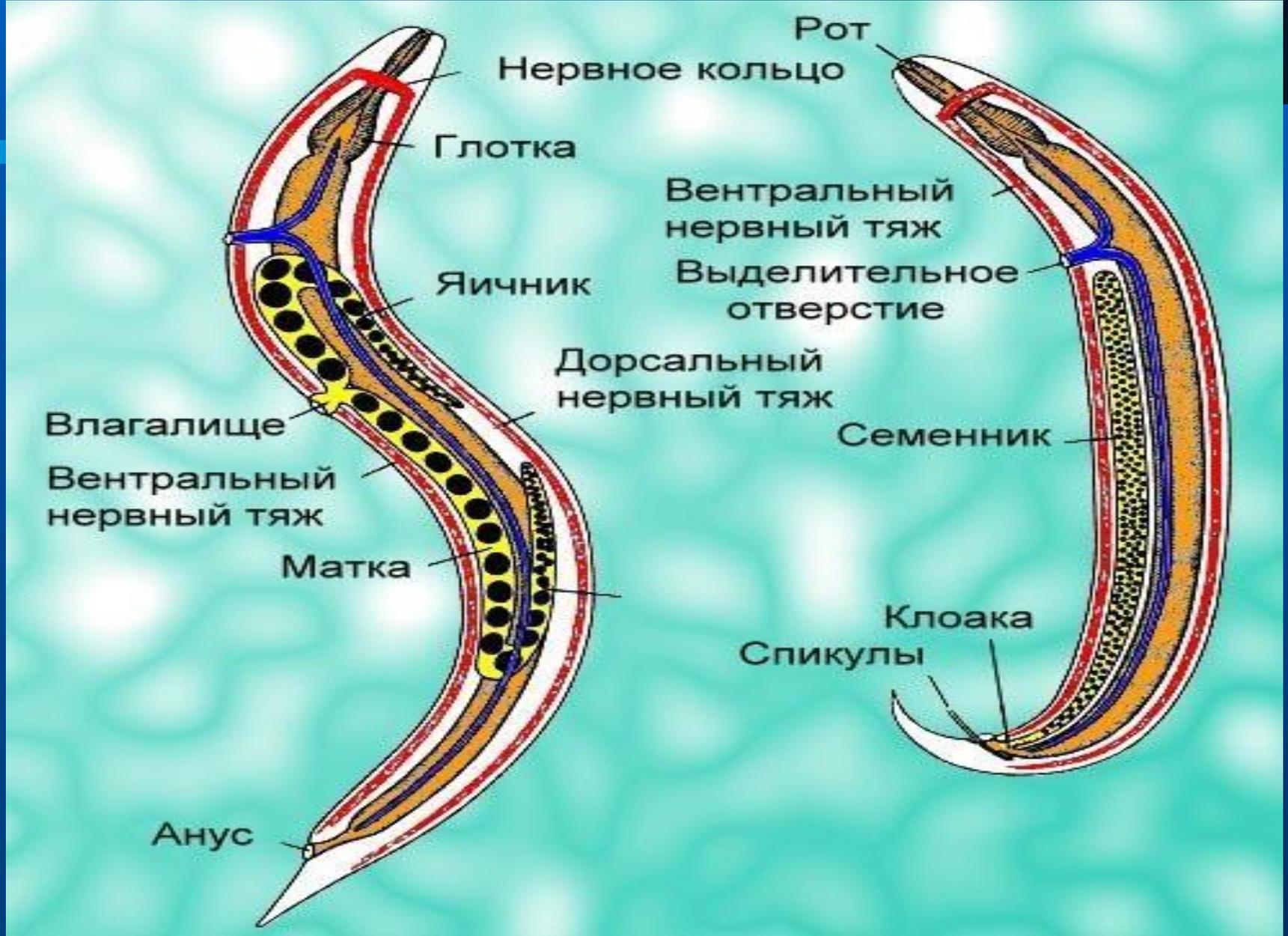
Длина тела сильно колеблется от 0.3 мм до 1 м. *Placentonema gigantissima* из плаценты кашалота достигают в длину 8.4 м, а в ширину до 2.5 см.

Тело нематод покрыто эластичной и прочной многослойной кутикулой, под ней эпителиальный и мышечный слои образуют тегумент. Кутикула доходит до губ, заворачивается во внутрь и образует первичную внутреннюю полость (схизоцель), в которой расположены внутренние органы.

# Строение нематод



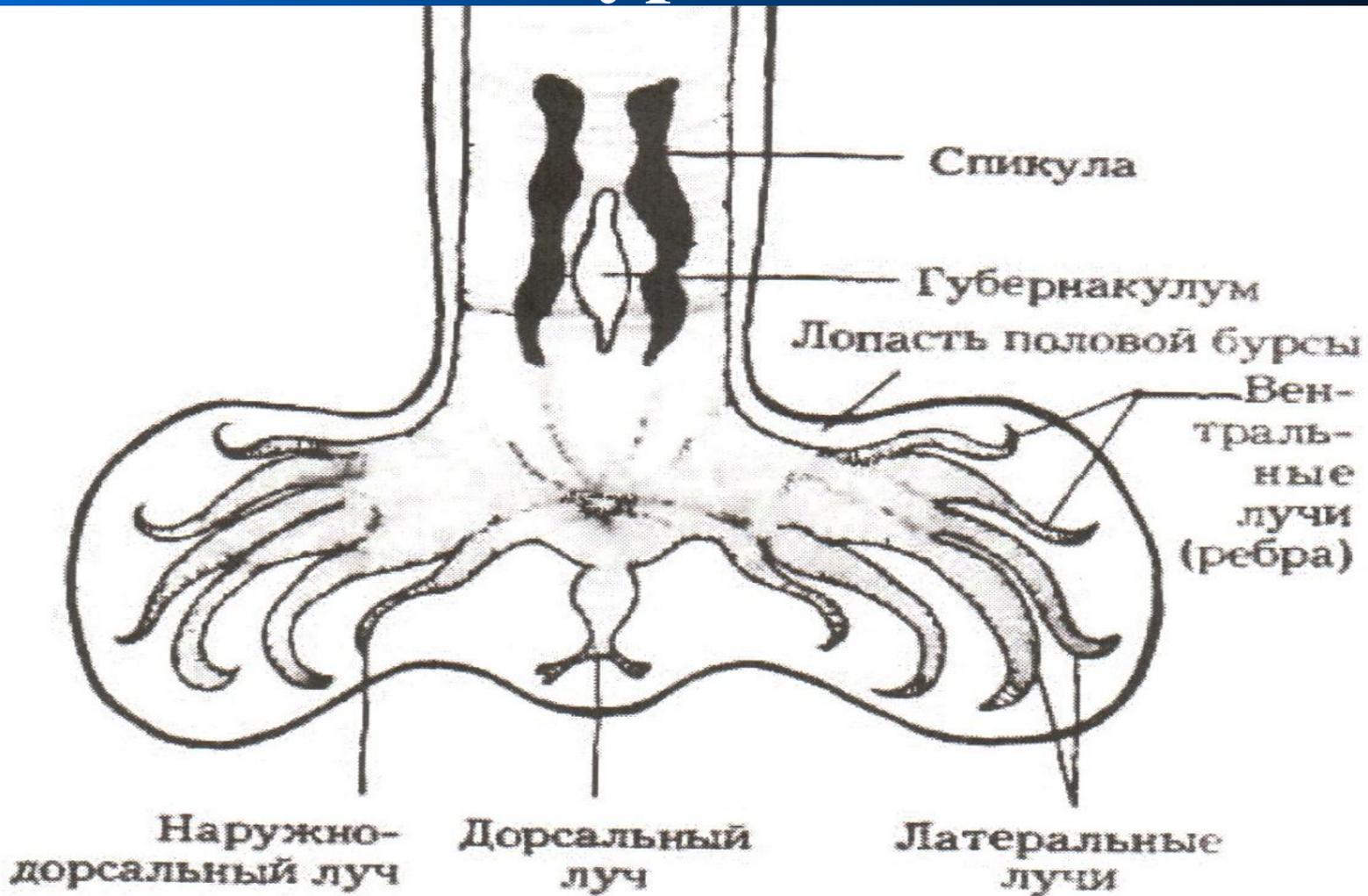
# Строение самца и самки нематод



# Самка и самец *Syngamus trachea*

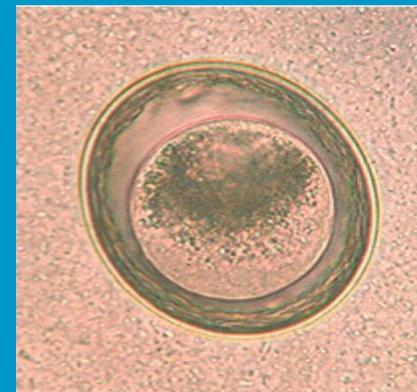
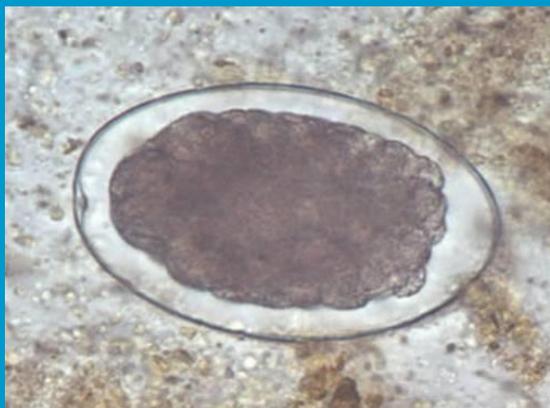


# Общая схема строения половой бурсы нематод

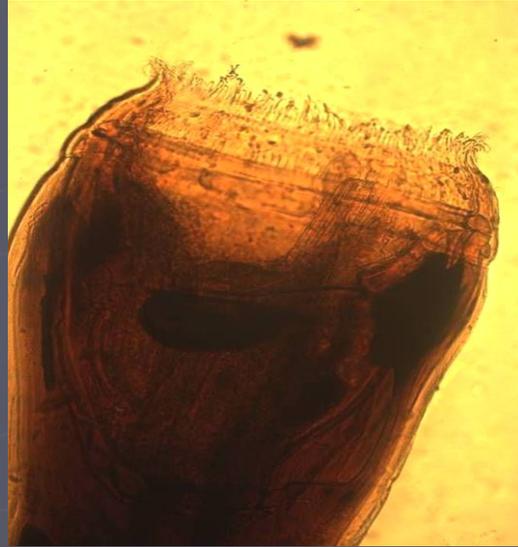


Яйца нематод чаще округлой формы, желтовато-коричневого цвета. У оксиурат на одном из полюсов имеется крышечка, у трихоцефалят пробочки на обоих полюсах. Самки после оплодотворения выделяют яйца или личинок - яйцекладущие и живородящие. Яйца выделяются главным образом с фекалиями и мочой в разных стадиях развития: с шарами дробления или со сформировавшейся личинкой. Живородящие нематоды выделяют живых личинок.

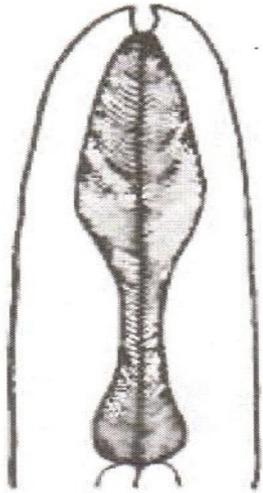
# Строение яиц нематод



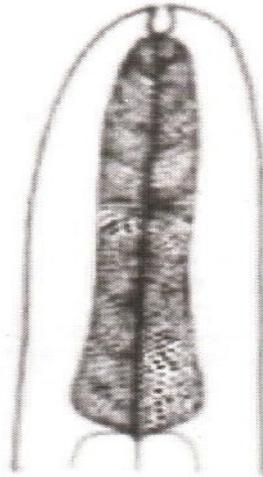
# Головной конец нематод



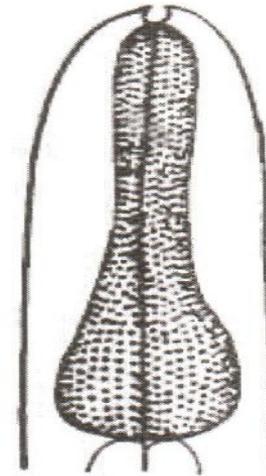
# Основные типы пищеводов



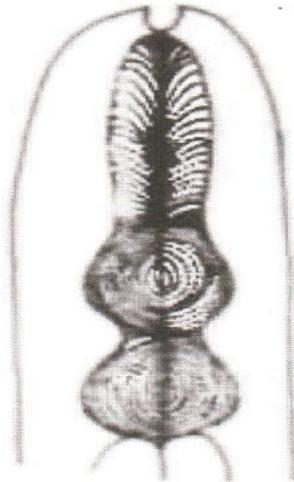
Рабдитиформный



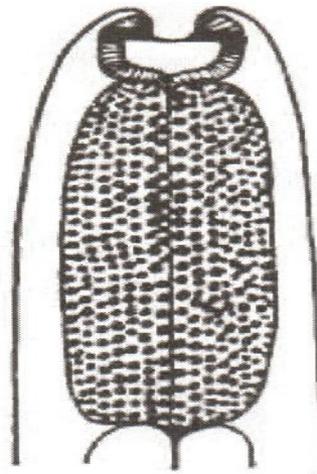
Филяриеформный



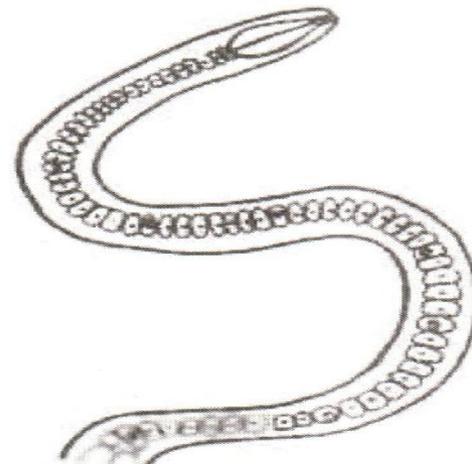
Бульбарный



Двойной бульбарный

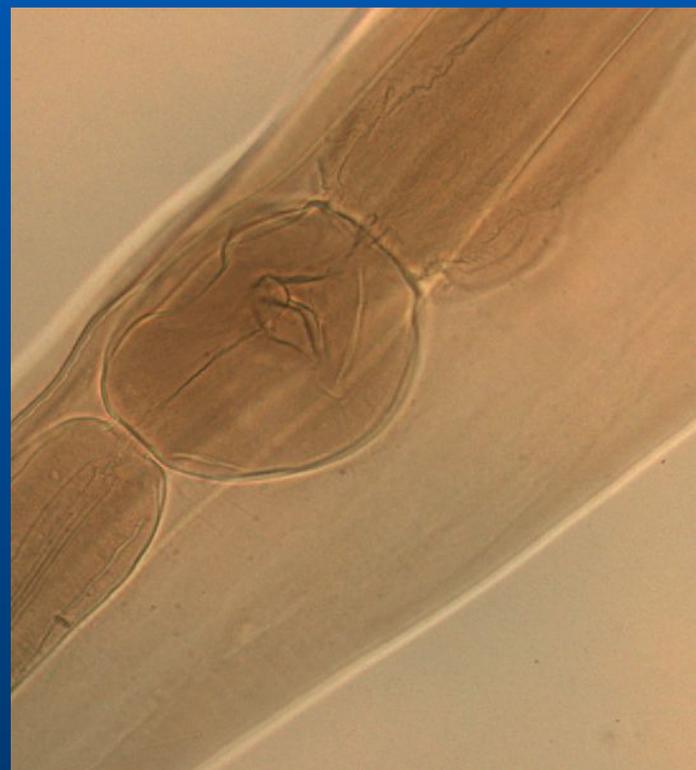


Мышечно-железистый



Трихуридный

# Строение пищевода



# Половая бурса самца



## **Подотряд *Ascaridata* Skrjabin, 1915**

- **Ротовое отверстие окружено тремя губами.**
- **Пищевод цилиндрический.**
- **У самцов имеются преанальные и постанальные сосочки. Хвостовой бурсы нет, спикул две, равные, рулек отсутствует.**
- **У самок вульва открывается в передней части тела.**
- **Яйца бугристые, покрыты многослойной ячеистой или гладкой оболочкой. Достигнув инвазионной стадии, личинка не выходит из яйца.**
- **Геогельминты. Иногда имеется резервуарный хозяин.**

# Аскариоз (аскаридоз) свиней



# Определение болезни

Аскариоз - остро или хронически протекающая нематодозная болезнь свиней, чаще поросят в возрасте 3-6 мес, вызываемая личинками или половозрелыми нематодами *Ascaris suum*, характеризующаяся пневмонией, резким отставанием в росте и развитии поросят, сопровождается нарушением функций ЖКТ и понижением сопротивляемости организма. Половозрелые стадии локализуются в тонком отделе кишечника (тощая, реже подвздошная кишка) домашних и диких свиней. Кроме того, свиная аскарида способна паразитировать и у человека.

# Систематика

- Тип Nematelminthes
    - Класс Nematoda
    - Подотряд Ascaridata
    - Семейство Ascaridae
      - Род Ascaris
- Ascaris suum*

# История описания

В 1758 г. шведский ученый Карл Линней впервые описал род *Ascaris*, причем типичным видом рода он считал аскариду, выделенную из человека – *A. lumbricoides*

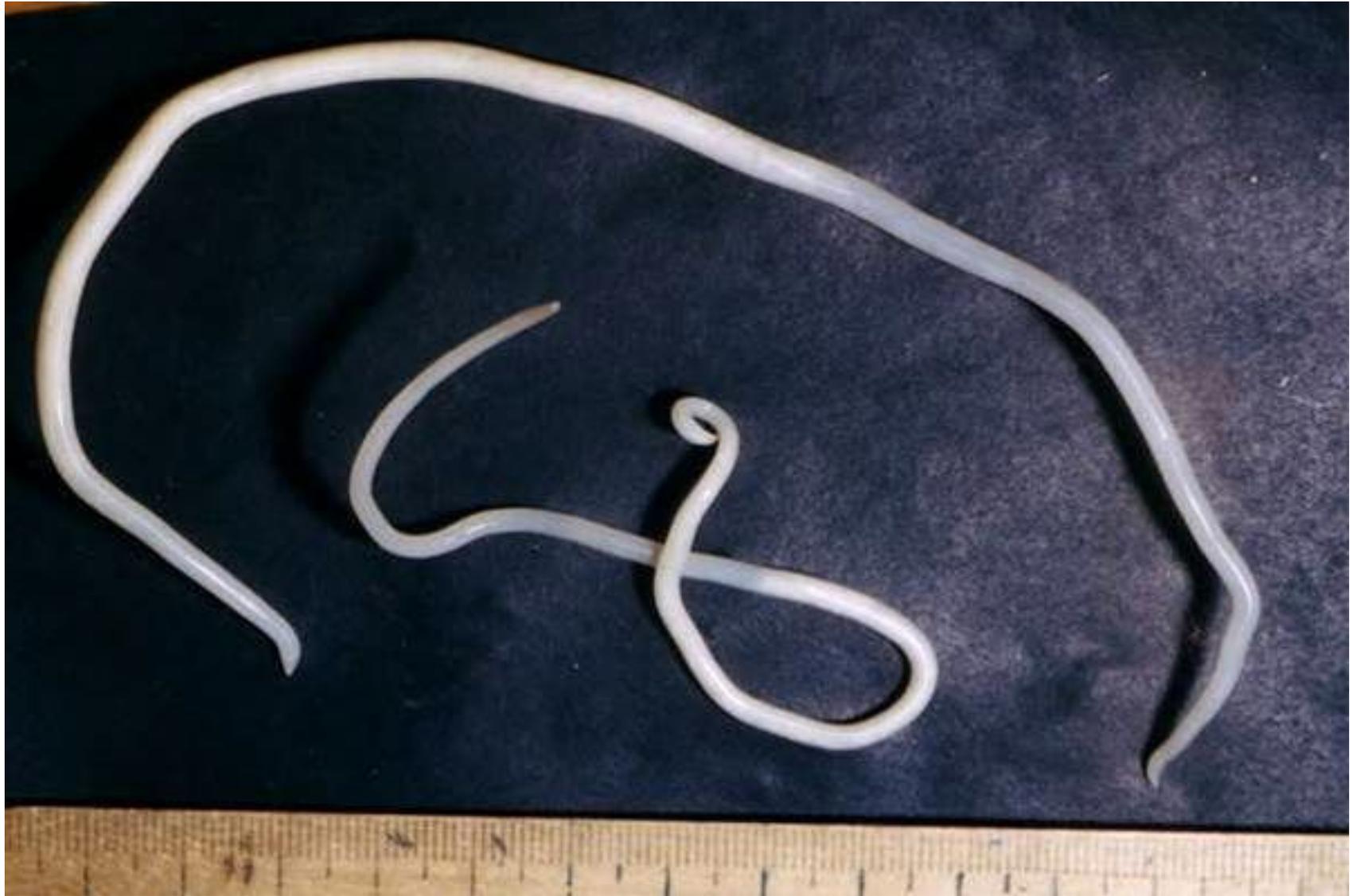
В 80 годах XX столетия была установлена роль дождевых червей - олигохет в распространении болезни.

Вид *Ascaris suum* был выделен Гёце спустя 24 года в 1782 г.

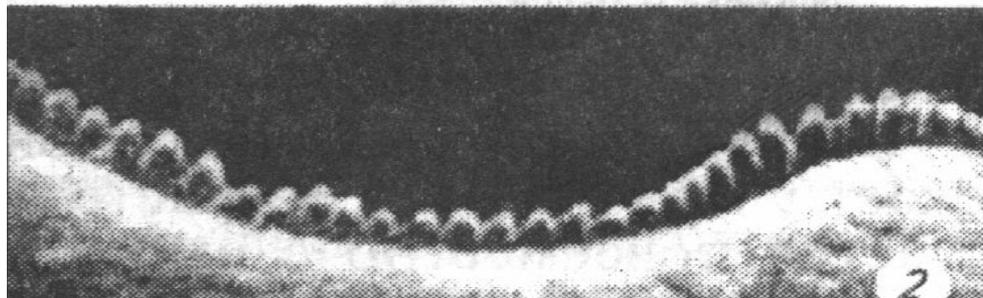
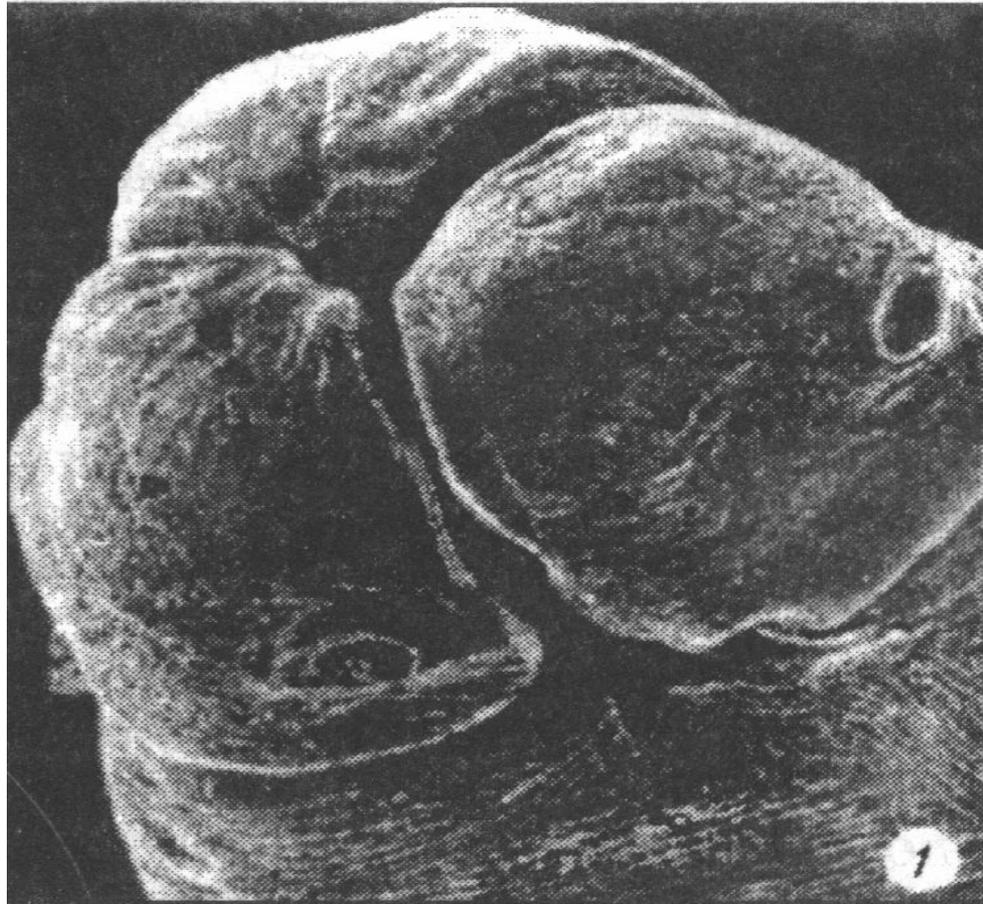
# Аскариды



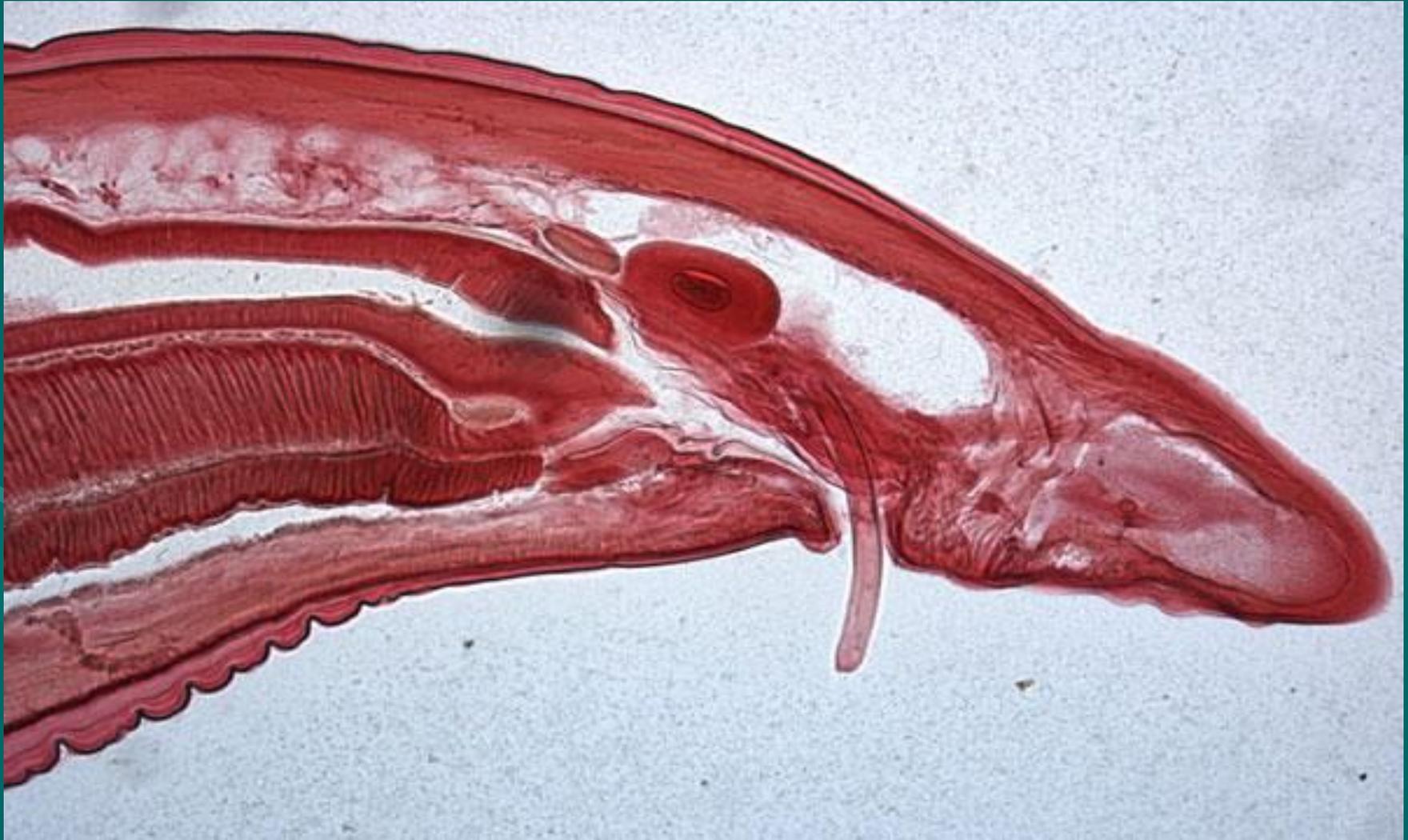
# Самка и самец аскарид



# Строение губ *Ascaris lumbricoides*



# Срез хвоста самца аскариды



# Яйцо аскариды



# Неоплодотворенное яйцо аскариды с белковой оболочкой



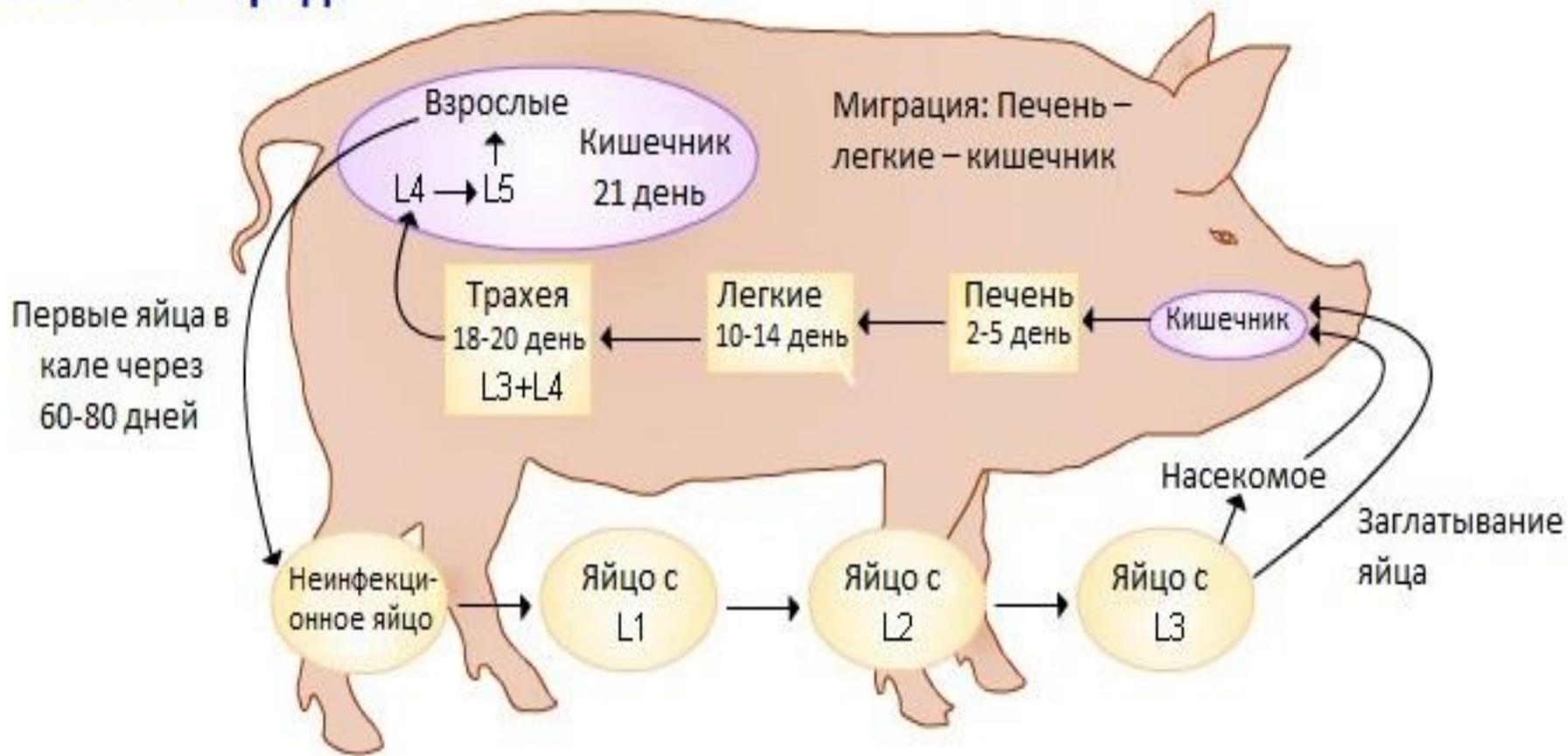
HWML67240  
*Ascaris lumbricoides* -  
eggs - from uterus of  
female specimen. 4/III/2013

# Инвазионное яйцо аскарид



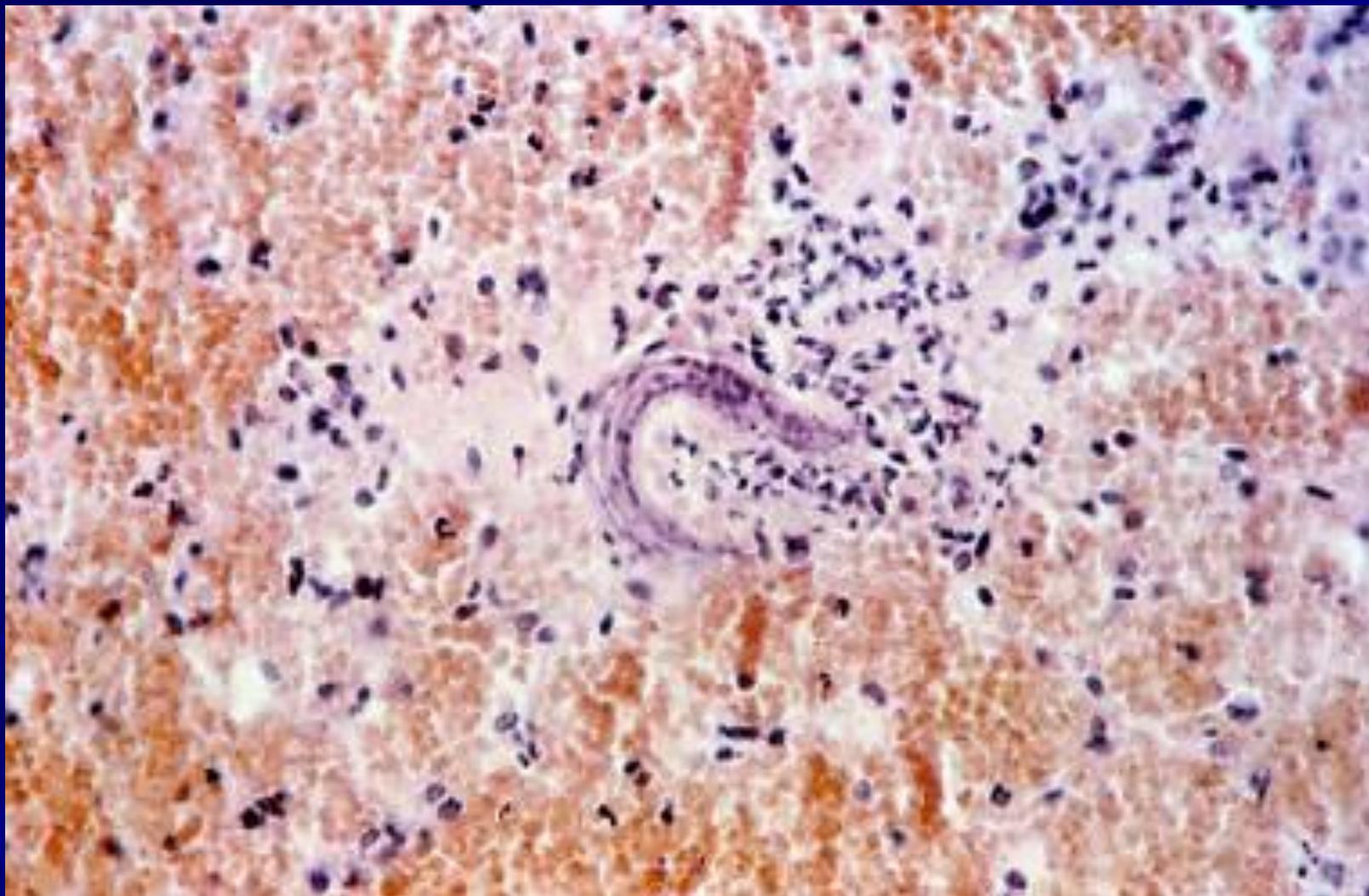
# Жизненный цикл аскарид

## Свиная аскарида



**ЭНТЕРО-ГЕМАТО-ГЕПАТО-ПУЛЬМО-  
ЭНТЕРАЛЬНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ**

# Личинка аскариды в легких



# Патогенез

Патогенное влияние оказывают как личинки в период миграции, так и аскариды, находящиеся в кишечнике. Продукты метаболизма тех и других служат антигенами, вызывающими аллергическую реакцию у хозяина. У поросят наблюдается кожная сыпь, рвота, эозинофильные инфильтраты в легких, слюнотечение, одышка.

Личинки в период миграции травмируют слизистую оболочку кишечника, мелкие сосуды отдельных органов, например, легких, вызывая аскариозную пневмонию. Личинки, мигрируя, открывают ворота патогенной микрофлоре, способствуя возникновению различных инфекционных болезней.

# Иммунитет

Изучен недостаточно, но известно, что приобретенный иммунитет проявляется в форме снижения восприимчивости к аскариозу по мере увеличения возраста животного. В крови зараженных поросят уже через 5-10 дней появляются антитела, они обнаруживаются реакцией преципитации. При повторном инвазировании поросят, вскоре после первичного интенсивного инвазирования, личинки аскарид в большинстве процентов гибнут, не достигнув легких. Это и послужило основанием иммунизации поросят 2-3 мес. возраста против аскариоза введением им антигена из аскарид, но метод не нашел широкого применения в практике.

# Эпизоотологические данные

Распространение – часто в местах с умеренным климатом и южнее: центральные области РФ, Западная Сибирь, Белоруссия, Украина, Молдова и т. д.

При исследовании почвы выгульных дворишков около свинарников оказалось, что почва, перемешанная с фекалиями свиней, содержит огромное количество зрелых яиц.

Наибольшая интенсивность и экстенсивность инвазии наблюдается у поросят-отъемышей 2-4-мес. возраста, зараженных на 80%, что связано с переходом на новый рацион кормления, недостатком в рационе витаминов, особенно А, 6-8- мес. поросята уже заражены на 46%. С возрастом экстенсивность и интенсивность аскариозной инвазии снижается. Взрослые свиньи заражены в среднем на 21%.

Яйца аскарид обладают поразительной устойчивостью.

# Клинические признаки

В период миграции при интенсивном заражении на 6-7 день у животных появляются кашель, хрипы, затрудненное дыхание, рвота, иногда повышается температура тела. В дальнейшем развиваются признаки поражения нервной системы – животное падает в судорогах, дыхание учащается, кожа краснеет. Иногда из носовых ходов вытекает кровянистая жидкость, свидетельствующая о бронхопневмонии. Миграция личинок длится 2-3 недели, вызывая аллергическую реакцию, характеризующуюся кожной сыпью, крапивницей и образованием на коже папул.

При паразитировании в кишечнике половозрелых нематод болезнь может протекать субклинически. У некоторых поросят отмечается рвота, гиперсаливация, пониженный аппетит и диарея.

Взрослые свиньи аскариозом не болеют, но являются аскаридоносителями.

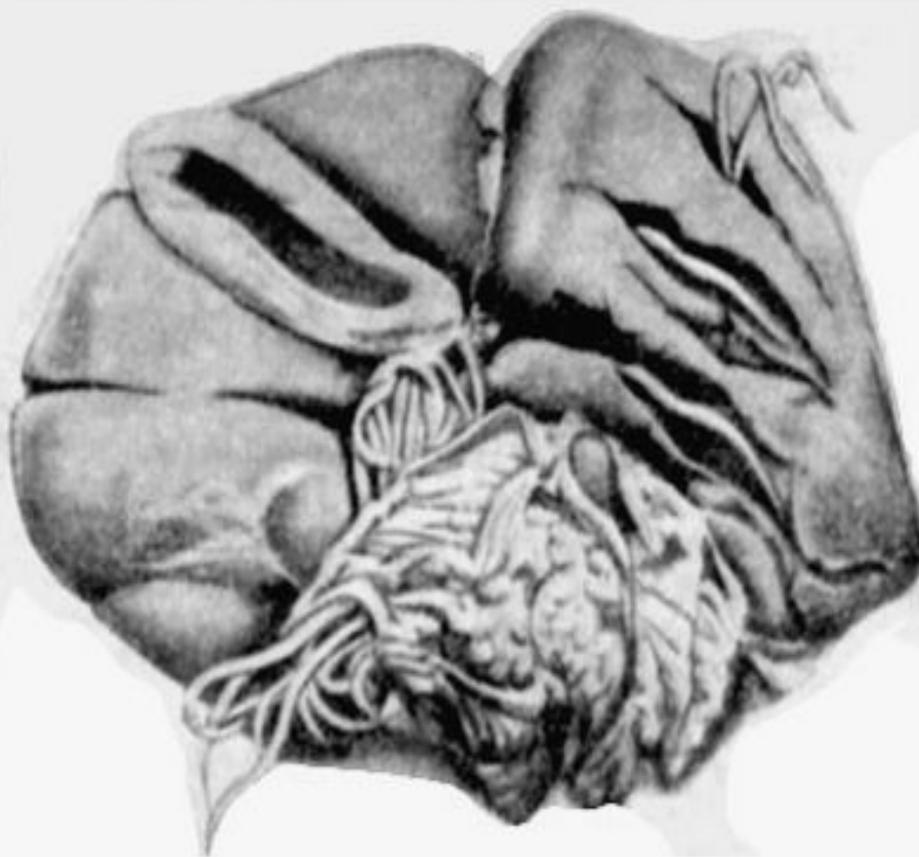
# Патологоанатомические изменения

Мигрирующие личинки аскарид вызывают значительные изменения в печени и легких. Поверхность печени покрывается множеством беловатых очажков величиной 2-5 см, так называемая бело-пятнистая печень. После прекращения миграции личинок инфильтраты постепенно рассасываются, и остается утолщение междольковой соединительной ткани, приводящее к интерстициальному циррозу. Уплотненные легкие имеют с поверхности пятнистый вид и иногда темно-красный цвет. В них находят большое число личинок аскарид. Половозрелые аскариды могут вызвать катаральное воспаление слизистой тонкого кишечника.

# Сбор аскарид на мясокомбинате







Слева - закупорка кишечника человека клубком аскарид (по К.Т. Овнатяну, 1968),  
справа – печень ребенка с аскаридами в желчных ходах  
(по К.И. Скрябину, А.Н. Пашиной, 1968).

# Подтверждение диагноза

- Основной метод прижизненной диагностики (гельминтоовоскопический) - исследование фекалий методами Фюллеборна, Калантаряна и Котельникова. Существует аллергический метод диагностирования аскариоза свиней: 1 % раствор антигена, приготовленный из свежих аскарид, вводят внутрикожно в область уха. При положительной реакции через 5 минут на месте введения появляется багрово-красный ободок, заметный в течение одного часа. С помощью этой реакции удастся выявить аскариоз уже на 11-21 день после заражения, когда еще личинки мигрируют по гепато-пульмональному пути.
- Посмертно аскариоз диагностируют по нахождению аскарид в тонком отделе кишечника. При исследовании кусочков пораженных легких и печени по методу Бермана выявляют личинки аскарид.

# Лечение

Препарат	Способ введения	Кратность и доза	Период ожидания
Ивермек	в/м	Однократно, 1 мг/50 кг	28 дней
Левамизол (декарис)	Внутри	Однократно, 7.5 мг/кг	28 дней
Левамизол 75	в/м	Однократно, 1 мл/10 кг	28 дней
Ивомек 1% раствор	п/к	Однократно, 1 мл/33 кг	28 дней
Цидектин	п/к	Однократно, 1 мл/33 кг	28 дней
Дектомакс	в/м	Однократно, 1 мл/33 кг	28 дней
Универм-0.2 (0.2% форма аверсектина С)	Внутри, индив. или групповым методом	0.05 г/кг, при высокой инвазии двукратно через 24 ч	21 день
Мебендазол (вермокс)	Внутри	Однократно, 20 мг/кг	14 дней
Тетрамизол (нилверм)	Внутри	Двукратно, 7 мг/кг через 24 ч, при высокой инвазии – три дня подряд	8 дней
Фенбендазол (панакур)	Внутри	Двукратно, 10 мг/кг в течение дня, при высокой инвазии – 15 мг/кг двукратно	7 дней
Фебантел (ринтал)	Внутри	Двукратно, 5 мг/кг через 24 ч, при высокой инвазии – три дня подряд	7 дней
Тиабендазол	Внутри	Двукратно, 100 мг/кг через 24 с	3 дня
Пирантел	Внутри	Однократно, 25 мг/кг	1 день

«...Они (гельминты) заставляют нас сделать один основной вывод, проходящий в виде лейтмотива через все страницы предлагаемого вниманию читателя гельминтологического этюда.

Вывод этот я позволю формулировать в виде целого ряда отдельных афоризмов.

**Довольно бездействия в области противоглистных мероприятий; пора приступить к проведению в жизнь планомерной дегельминтизационной кампании в широкого государственном масштабе.**

Борьба с глистными инвазиями должна явиться одним из основных методов профилактики инфекционных болезней людей и животных. Наша гельминтологическая безграмотность является одним из серьезнейших тормозов успешной борьбы с эпидемиями и эпизоотиями. Эпидемиолог и эпизоотолог бессилён и беспомощен в борьбе с инфекциями в значительной степени благодаря тому, что не учитывает глистного фактора, имеющего колоссально важное значение.

**Дегельминтизация людского и животного населения – одна из первоочередных задач санитарного строительства».**

Проф. К.И. Скрябин, 1925