

A scanning electron micrograph (SEM) of a Toxocara larva, showing its characteristic features such as the head, body, and tail. The larva is shown in a curved, lateral view. The head is on the left, and the tail is on the right. The body is covered in fine, transverse striations. The text "ТОКСОКАРОЗ" is overlaid in large, red, serif capital letters across the center of the image.

# ТОКСОКАРОЗ

Выполнила:

# Токсокароз (toxocarasis)

гельминтоз из группы нематодозов, характеризующийся лихорадкой, бронхитом, пневмонией, гепатоспленомегалией, эозинофилией. У человека различают личиночный (висцеральный) и имагинальный (кишечный) токсокароз.

У животных токсокароз распространен повсеместно, у человека встречается редко. В России описаны единичные случаи заболевания.

# Известны два вида токсокар:

*Toxocara canis* - гельминт, поражающий представителей семейства псовых (собак, волков, лисиц, песцов),

*Toxocara mystax (cati)* - гельминт семейства кошачьих.

Тем не менее, токсокарозом, вызываемым *Toxocara canis*, заражаются и люди.

Попадание личинок токсокар в организм человека - это «ошибка адресом», для паразита это гибель.



В США и Европе токсокарозом больны до 80% щенков и до 20% взрослых собак; в Москве - 28%, Иркутске - 29%, Грозном - 76%. Обследования крови в развитых странах показали, что до 20% населения сенсibilизировано антигеном токсокар, т. е. были временными носителями яиц токсокар.



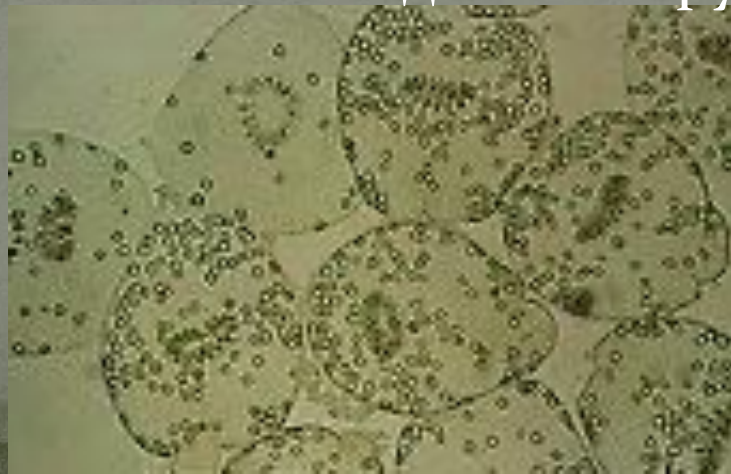


Передний конец кошачьей токсокары



У человека токсокары собак паразитируют только в личиночной стадии, а токсокары кошек - в личиночной и половозрелой стадиях. Длина самца составляет 40- 60 мм, самки - 55-120 мм. Яйца округлые, с гладкой толстой оболочкой, 15-85 мкм в диаметре. Внутри только что выделившегося с фекалиями яйца находится зародышевая клетка. Яйца, выделенные с фекалиями облигатных хозяев, созревают в окружающей среде при температуре 30°C и достаточной влажности через 3 дня.

Яйца токсокар округлой формы, неотличимы друг от друга, устойчивы к воздействию окружающей среды и могут сохраняться жизнеспособными в почве несколько лет. У животных из проглоченных яиц в кишечнике выходят личинки, которые внедряются в стенку тонкой кишки и по кровеносной системе попадают в легкие. Часть из них затем выходит в просвет трахеи и бронхов, с мокротой заглатывается вновь; в кишечнике они достигают половой зрелости. На 25-28-й день с начала заражения самки токсокар откладывают яйца, которые с испражнениями животных попадают в окружающую среду.



# Источники токсокароза

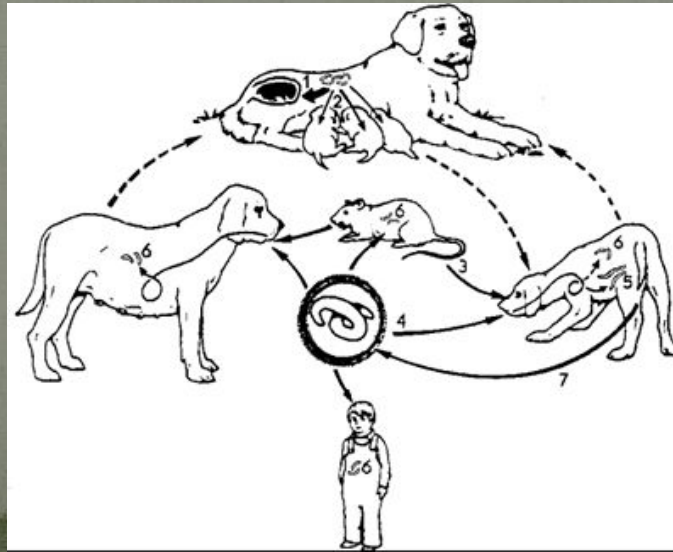
Источником инвазии для людей являются собаки, выделяющие яйца токсокар с фекалиями, а также загрязненная яйцами шерсть животного. В США 20% взрослых собак и 95% щенков заражено этими гельминтами, а яйца токсокар обнаруживаются в 10-30% проб почв парков и дворов.

Инвазированные токсокарозом люди не являются источником заражения, так как человек для токсокары - несвойственный хозяин, и возбудители в организме человека не достигают половозрелого состояния.

# Пути заражения токсокарозом

Среди животных механизм передачи возбудителя токсокароза бывает:

- ✓ **прямой** (заражение яйцами из окружающей среды),
- ✓ **внутриутробный** (заражение плода личинками через плаценту),
- ✓ **трансаммарный** (передача личинок с молоком).





Для людей основными предпосылками передачи возбудителя токсокароза является **загрязненность почвы яйцами токсокар** и **контакт с ней**. Другими факторами передачи могут быть:

- ✓ шерсть животных,
- ✓ загрязненные продукты питания,
- ✓ зараженная вода,
- ✓ немытые руки.

Сезон заражения людей продолжается в течение **всего года**, однако максимальное число заражений приходится на **летне-осенний период**, когда число яиц в почве и контакт с нею максимальны, а температура и влажность почвы благоприятны для их развития.



# Группы риска в отношении заражения токсокарозом:

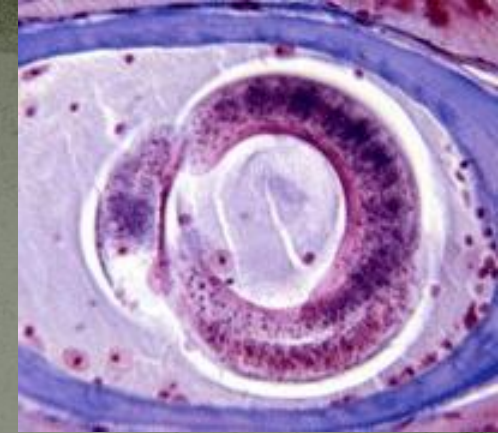
- ✓ дети 3-5 лет, интенсивно контактирующие с почвой, песком;
- ✓ ветеринары и работники питомников для собак;
- ✓ продавцы овощных магазинов;
- ✓ владельцы приусадебных участков, огородов;
- ✓ лица, занимающиеся охотой с собаками.



# Патогенез



Личинки токсокар в печени



Заражение человека происходит при попадании инвазионных яиц токсокар в **кишечник**. В проксимальном отделе тонкого кишечника из яиц выходят личинки, которые через слизистую оболочку проникают в **кровоток**, затем заносятся в **печень** и **правую половину сердца**.

Попав в легочную артерию, личинки токсокар продолжают миграцию и переходят из капилляров в легочную вену, достигают **левой половины сердца** и затем разносятся кровью по разным органам и тканям. Мигрируя, они достигают места, где диаметр сосуда не пропускает их, и здесь личинки токсокар покидают кровяное русло, оседая в печени, легких, сердце, почках, поджелудочной железе, головном мозге, глазах и других органах и тканях.

- Они сохраняют жизнеспособность в течение длительного времени (месяцы, годы). Личинки возбудителя токсокароза, осевшие в тканях, пребывают в «дремлющем» состоянии, а затем под влиянием благоприятных факторов активизируются и продолжают миграцию.
- С течением времени часть личинок инкапсулируется и постепенно разрушается внутри капсулы.
- Личинка возбудителя токсокароза в организме человека может выживать до 10 лет.
- Взрослые токсокары локализуются в тонком кишечнике хозяев.

Средняя продолжительность жизни половозрелых особей *Toxocara canis* составляет 4 месяца, максимальная - 6.



Токсокары в тонком кишечнике человека

Мигрируя в организме человека, личинки травмируют ткани, оставляя геморрагии, некрозы, воспалительные изменения. Ведущая роль в развитии иммунологических и иммунопатологических реакций принадлежит сенсбилизации организма экскреторно-секреторными антигенами, а также соматическими антигенами токсокар. Формирование иммунного ответа является главным механизмом патогенеза токсокароза. Иммунологические реакции, переходя границы адекватного иммунного ответа, становятся иммунопатологическими и являются причиной формирования патологического процесса. Следовательно, все патологические проявления при токсокарозе связаны в основном с аллергическими реакциями немедленного и замедленного типа.

# Клиническая картина

Токсокароз характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением (от нескольких месяцев до нескольких лет), что связано с периодическим возобновлением миграции личинок токсокар. Клинические проявления токсокароза зависят от интенсивности заражения, распространения личинок в тех или иных органах, степени иммунного ответа хозяина.

# В зависимости от преобладающих СИМПТОМОВ ВЫДЕЛЯЮТ:

- кожную форму токсокароза,
- висцеральную форму токсокароза,
- неврологическую форму токсокароза,
- глазную форму токсокароза.

# Кожная форма

проявляется разного рода аллергическими реакциями на коже в виде покраснения и зуда, крапивницы, отека, вплоть до экземы, особенно по ходу миграции личинок.

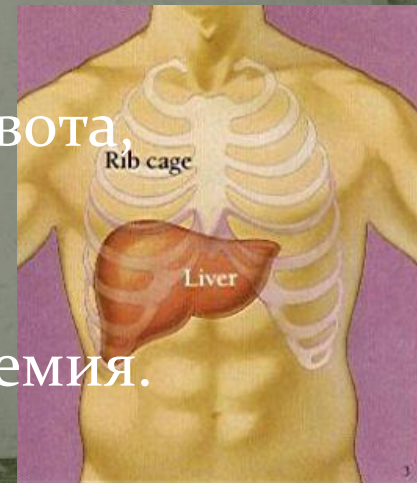




# Висцеральный токсокароз

развивается вследствие заражения большим числом личинок. Висцеральным токсокарозом болеют чаще дети, чем взрослые. Основными симптомами являются:

- ✓ рецидивирующая лихорадка,
- ✓ легочный синдром (сухой кашель, частые приступы ночного кашля, тяжелая одышка с астматическим дыханием и цианозом),
- ✓ увеличение размеров печени,
- ✓ абдоминальный синдром (боли и вздутие живота, тошнота, иногда рвота, диарея),
- ✓ лимфаденопатия,
- ✓ в крови - эозинофилия, гипергаммаглобулинемия.



# Неврологическая форма

При миграции личинок токсокар в головной мозг выявляются признаки поражения центральной нервной системы в виде различных неврологических нарушений, проявляющихся в изменении поведения:

- ✓ гиперактивность,
- ✓ затруднение при чтении,
- ✓ нарушение внимания.



# Глазной токсокароз

связывают с заражением человека минимальным количеством личинок. Течение болезни - от нескольких месяцев до нескольких лет. Клинически глазной токсокароз проявляется в виде:

- ✓ косоглазия,
- ✓ снижения зрения,
- ✓ лейкокории,
- ✓ абсцесса в стекловидном теле,
- ✓ неврита зрительного нерва,
- ✓ кератита.



Практически всегда токсокарозом поражается только один глаз.



# Последствия токсокароза для организма

Мигрируя в организме человека, паразит гибнет, успев нанести человеку вред.

- При висцеральном токсокарозе известны случаи развития тяжелых **пневмоний**, которые протекали с осложнениями и заканчивались летальными исходами.
- Описаны случаи токсокароза, связанные с миграцией личинок в **миокард** и важные в функциональном отношении участки **центральной нервной системы**.
- При токсокарозе часто **образуются многочисленные гранулемы** в любом органе и ткани (в печени, легких, поджелудочной железе, миокарде, лимфатических узлах, головном мозге), в центре которой появляется зона некроза, разрушающая данный орган.

# Диагностика и дифференциальная диагностика

- Прижизненный паразитологический диагноз токсокароза практически невозможен, поскольку обнаружить мигрирующие личинки трудно. Окончательный паразитологический диагноз токсокароза ставят только при обнаружении личинок в биоптатах тканей.
- Ведущими в диагностике токсокароза являются тесты – РНГА, ИФА, РЭМА.
- Дифференциальный диагноз токсокароза следует проводить прежде всего с ранней стадией гельминтозов (аскаридоз, стронгилоидоз, описторхоз и др.), а также с многочисленными заболеваниями, сопровождающимися выраженной эозинофилией (синдром Леффлера, хронический неспецифический полиартрит у детей, лимфогранулематоз, рак, пристеночный фибропластический миокардит).
- Существенное значение в постановке диагноза токсокароза имеет эпидемиологический анамнез. Наличие аллергии на шерсть животных также часто встречается при токсокарозной инвазии.
- Прогноз при токсокарозе в большинстве случаев благоприятный. Однако при интенсивной инвазии и проникновении личинок в жизненно важные органы заболевание может привести к летальному исходу.

# Лечение

Применяют противонематодозные препараты:

- **Вермокс (мебендазол)** – взрослым по 100 мг 2–3 раза в день. Курс – 15–30 дней. Детям – по 5 мг/кг в сутки в 1–2 приема. Курс – 15–30 дней. Через час после еды. Эффективность – 60 %.



- **тиабендазол (минтезол)**- взрослым по 25–60 мг/кг массы в 2–3 приема. Курс – 7-10 дней. Детям по 25 мг/кг массы в сутки в 2–3 приема. Через час после еды. Эффективность – 70 %;
- **Альбендазол** – взрослым и детям по 10 мг/кг массы в сутки в 2–3 приема. Курс – 10–20 дней. Через час после еды. Эффективность – 80–90 %.



Лечение глазного токсокароза проводят субконъюнктивальными инъекциями **депомедрола**, с использованием фото- и лазерокоагуляции для разрушения токсокарных гранул.



В некоторых случаях лечение глазного токсокароза осуществляется хирургическими методами.



# Профилактика

- Мытье рук после контакта с почвой или животными; тщательная обработка зелени, овощей и других пищевых продуктов, которые могут содержать частицы почвы.
- Яйца возбудителей токсокароза покрыты липучим веществом, препятствующим их отрыву от поверхностей, на которых они оказались. Поэтому удалить их с рук, а также с овощей, зелени, фруктов, предметов обихода и обуви можно лишь при помощи специальных моющих средств.
- Необходима защита игровых детских площадок, парков, скверов от посещений животных; использование естественных факторов санации почвы (открытые солнечные лучи).

A black puppy is lying on a light-colored wooden floor. The puppy's head is resting on the floor, and it is looking directly at the camera with large, dark eyes. The puppy's fur is short and black. In the background, there is a red brick wall and a white baseboard. Overlaid on the puppy's face is the Russian text "Спасибо за внимание" in a bold, red, sans-serif font.

**Спасибо за  
внимание**