

## Дирофиляриоз

Дирофиляриоз относится к геогельминтозам, поражающим преимущественно животных (собак, реже кошек), причем основной точкой приложения является сердечная мышца. Несмотря на зооспецифичность болезни все больше встречаются случаи инвазии человека в силу наличия особого переносчика личинок от животных – комара. Данные о заболеваемости среди человека разнятся и очень низкие по причине низкой выявляемости, а также отсутствия официальной регистрации паразитоза.

Дирофиляриоз (Dirofilariasis) – паразитарное заболевание, поражающее преимущественно животных, но и встречающееся у человека, вызываемое личиночной стадией нитевидной нематоды рода *Dirofilaria*, характеризующееся поражением органов зрения, а также других органов и систем с преимущественно хроническим течением.

Актуальность проблемы дирофиляриоза состоит в постоянном присутствии облигатных источников болезни - животных - вблизи человека и его жилищ, широкое распространение дирофилярий как у животных, так и в целом в природных условиях, низкой информированностью медицинских работников и попадании таких пациентов не по профилю, а именно, к докторам различных специальностей. К примеру, большая часть пациентов с дирофиляриозом проходит у докторов с такими диагнозами, как фурункул, флегмона, атерома, опухоль, фиброма, киста и другие.

Впервые описание дирофиляриоза датировано 1855 годом, когда описано удаление червя из глаза больной девочки португальским доктором Лузитано Амато. Затем с определенной частотой описаны схожие случаи во Франции, в Италии. В России первый случай дирофиляриоза глаза описан в 1915 году в Екатеринодаре доктором и ученым Владыченским А.П. Уже с 1930 года основатель гельминтологической школы К.И. Скрябин и ученики вплотную занимались этой проблемой.



*Дирофиляриоз, верхнее веко*

Географически дирофиляриоз с определенной частотой встречается в Средней Азии, Грузии, Армении, Киргизии, Казахстане, Азербайджане, Украине, в РФ встречается достаточно редко, преимущественно в южных ее районах (Волгоградская область, Краснодарский край, Ростовская область, Астраханская область, и другие). Однако анализ заболеваемости последних лет показал, что определенная частота болезни присутствует и

в областях с умеренным климатом (Московская область, Тульская, Рязанская области, Липецкая область, Урал, Сибирь, Башкортостан и другие). В среднем за один год регистрируется до 35-40 случаев дирофиляриоза на территории России, а в некоторых областях (например, Ростовской) – до 12 случаев в год.

Также заболевание с различной частотой регистрируется в Северной Америке, Бразилии, Индии, Австралии, на Африканском континенте, в Европе (Италия, Испания, Франция) Шри-Ланке, а также в Канаде, Японии. Самыми неблагополучными по дирофиляриозу считаются Иран и Греция.

## Причины возникновения дирофиляриоза

Название болезни произошло от латинского «*diro, filium*», что означает «злая нить».

**Возбудитель у человека** – личиночная стадия (микрофилярия) нитевидной нематоды (класс Круглые черви) рода *Dirofilaria*, которая в организме человека не достигает половозрелой стадии (подробнее в цикле развития).

Выделяют несколько видов дирофилярий:

- 1) *Dirofilaria repens*, *Dirofilaria immitis* (паразитируют у собак и кошек),
- 2) *Dirofilaria ursi* (бурый медведь и амурский тигр),
- 3) *Dirofilaria tenuis* (еноты),
- 4) *Dirofilaria subdermata* (дикобразы),
- 5) *Dirofilaria lutrae et spectans* (бразильская и североамериканская выдры),
- 6) *Dirofilaria striata* (дикая американская кошка).

Подавляющее большинство случаев вызвано именно *D.repens* и *D. Immitis*, остальные же возбудители встречаются эпизодически.



*Дирофилярии*

Половозрелая особь длиной до 30см и шириной до 1,5 мм, нитевидной формы с зауженными

концами. У самки имеются рот, пищевод, кишечник, нервное кольцо, вульва, яйцеводы, матка и яичники, у самца – сосочки и спиккулы.

Личинки (или микрофилярии) же микроскопически малы – до 320 мкм длиной и до 7 мкм шириной, имеют нитевидный вид с тупым передним и заостренным задним концом. Однако в силу своего размера могут достигать с током крови и лимфы «самых отдаленных уголков человеческого организма».

**Источник инфекции при дирофиляриозе** – облигатный или обязательный источник - это домашние животные (собаки в большинстве, реже кошки – *D.repens* и *D.immitis*), единичные случаи болезни встречаются и среди диких животных. Пораженность городских собак различная от 3,5 до 30% в зависимости от региона.



*Дирофиляриоз, источник инфекции - собаки*

Промежуточным хозяином являются комары рода *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* – они переносят инвазивные личинки (микрофилярии) от животных друг другу, а также к человеку. Пораженность комаров личинками разная – от 2,5% (*Anopheles*) до 30% (*Aedes*). Не исключается и роль в передаче личинок и другим кровососущим насекомым – блохи, вши, слепни, клещи. Человек является случайным и нетипичным хозяином для личинок дирофилярий.



*Дирофиляриоз, переносчик инфекции - комары*

**Механизм заражения человека** – трансмиссивный (через укусы кровососущих насекомых – комаров и других), в результате чего личинки от животных попадают в организм человека.

Восприимчивость человека всеобщая. Нет зависимости от возраста и пола, однако большинство пациентов в возрастной группе от 30 до 40 лет. Существует больший риск заражения в определенных группах людей, имеющих непосредственный контакт с переносчиками дирофиляриоза – комарами. В группу риска входят:

- рыбаки, охотники, огородники,
- владельцы животных (собаки и кошки),
- проживающие вблизи рек, озер, болот,
- любители туризма,
- работники лесхозов, рыбных хозяйств.

Существует сезонность наибольшего заражения личинками дирофилярий – весенне-летний период. Подъем же заболеваемости регистрируется двумя волнами: в апреле-мае и октябре-ноябре.

### **Цикл развития дирофилярии**

Половозрелая особь обитает в полости правого желудочка сердца, а также правого предсердия, легочной артерии, полых венах, бронхах животных. Дирофилярии выделяют в кровь большое количество личинок (микрофилярий-1). Личинки до 320 мкм длиной и до 7 мкм шириной, то есть микроскопически малы. Личинки могут с током крови и лимфы проникать в мелкие сосуды, в различные органы и ткани, а также передаваться от матери плоду. Именно из крови кровососущие переносчики комары и прочие насекомые заглатывают личинки при кровососании. В течение суток микрофилярии-1 находятся в кишечнике комара, а затем проникают в полости, где происходит их линька (микрофилярии-2), затем достигают нижней губы комара и созревают до инвазивной стадии (микрофилярии-3). Длительность созревания в организме комара в среднем 17 дней. Затем комар присасывается или к коже животного, или к человеку и впрыскивает



микрофилярий-3. В течение 90 дней личинки продолжают свое развитие в месте укуса (первичный аффект) – это в подкожно-жировой клетчатке, где еще дважды линяют, что в итоге приводит к образованию микрофилярии-5. В дальнейшем она попадает в кровь и разносится по организму, может оседать в органах и тканях (чаще это сердце, легочная артерия), где и созревают до половозрелой стадии еще в течение 3х месяцев. Таким образом, весь цикл развития длится до 8-ми месяцев. В крови хозяина микрофилярии могут циркулировать до 3х лет.



*Дирофиляриоз, цикл развития*

Полный цикл развития дирофилярии проходят у животных. Человек является случайным и тупиковым хозяином личинок, большинство из которых все же при попадании гибнет. У человека редко паразитируют сразу и самцы, и самки, поэтому возможности оплодотворения у самки нет и, соответственно, отделения личинок. Также у человека достаточно редко возникает и микрофиляриемия (то есть личинки в крови). Эти моменты позволяют эпидемиологически говорить о том, что человек не является источником инфекции.

## **Патогенное действие дирофилярий на организм человека**

Чаще всего у человека выявляется всего одна особь дирофилярий. Поскольку оплодотворение практически исключено, то рост взрослой особи занимает по времени около 8-9 месяцев, причем паразит редко покидает место первичной локализации (то есть узел в подкожно-жировом слое).

Основное патогенное действие дирофилярий - первичный аффект (на месте укуса комара) - воспалительная реакция в виде изменений в подкожно-жировой клетчатке в виде уплотнений, воспалений, появления плотных образований до 4 см и более, сопровождаемых болью и кожным зудом. Патоморфологически узел представляет собой

полостное образование с серозно-гнойным содержимым, внутри которого и находится микрофилярия, а затем и дирофилярия, окруженное соединительнотканной капсулой. Содержимое узла «богато» клетками воспаления и соединительной ткани (нейтрофилы, лейкоциты, эозинофилы, макрофаги, фиброциты), а также обилие белка. Нередко паразит погибает, постепенно разлагаясь.

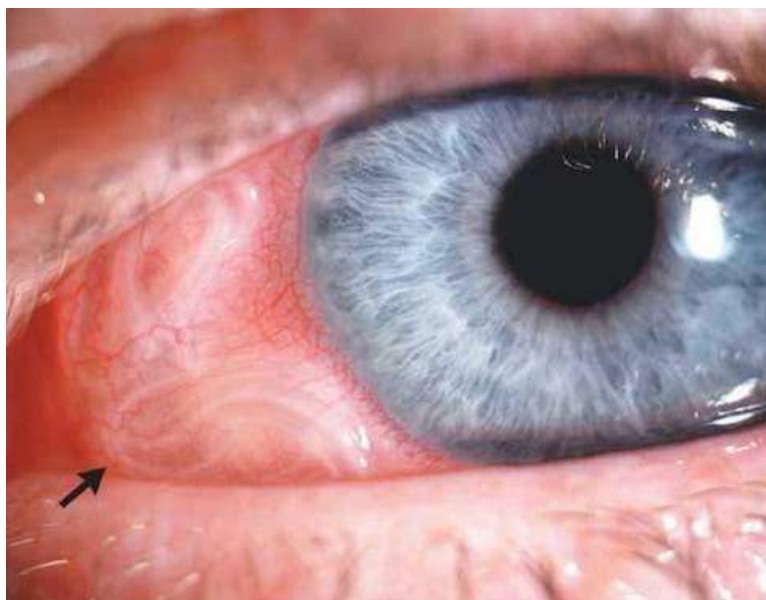
## Клинические симптомы дирофиляриоза

Инкубационный период (с момента инвазии до появления первых симптомов) продолжаться от 30 дней до нескольких лет и зависит от состояния иммунной системы человека.

### Формы дирофиляриоза:

а) Кожная форма является достаточно часто встречаемой формой у человека. В месте внедрения личинки (оно совпадает с местом присасывания кровососущего насекомого) появляется мелкое уплотнение, болезненное на ощупь. Около половины больных жалуются на перемещение (миграцию) уплотнения самого паразита под кожей. То есть в течение суток уплотнение меняет место расположения на 10-30 см, причем на предыдущем месте оно полностью исчезает. При кожной форме пациенты жалуются на чувство ползания паразита, шевеления в различных участках тела, но всегда внутри самого узла, а также «фантомные» парестезии (мнимое ощущение мурашек по телу), что больше связано с неврозом. Течение болезни при кожной форме волнообразное, то есть периоды обострения сменяются периодами ремиссии (спокойствия). В дальнейшем при отсутствии лечебной помощи внутри узла может сформироваться абсцесс, при котором появляются сильные дергающие боли в области очага, покраснение кожи над ним. Иногда при сильных расчесах узел может вскрыться, и паразит выходит наружу.

б) Глазная форма является также одной из часто встречаемых у человека (50% всех случаев). Именно при данной форме пациенты быстрее обращаются за медицинской помощью. Паразит локализуется под кожей века, иногда под конъюнктивой глаза, реже в самом глазном яблоке. Обычно зона поражения затрагивает веки, слизистую оболочку – конъюнктиву, переднюю камеру глаза и склеры. У пациента чувство инородного тела в глазу, отек и покраснение век, болезненность при совершении глазодвигательных движений, невозможность полностью поднять веки (блефароспазм), обильное слезотечение, зуд в области пораженного глаза. Внешне процесс напоминает аллергический отек Квинке. Острота зрения остается неизменной. Также как и при кожной форме, при глазной форме пациенты предъявляют жалобы на чувство шевеления в области пораженного глаза. Местно – под кожей века появляется небольшое опухолевидное образование или узелок (гранулема), а при осмотре конъюнктивы можно увидеть саму дирофилярию. При поражении глазного яблока возможно появление диплопии (раздвоения), экзофтальма (выпуклости глаза).



*Дирофиляриоз, глазная форма*

При любой из форм дирофиляриоза большинство больных предъявляют и общие жалобы – слабость, раздражительность, беспокойство, нарушения сна, головные боли.

В литературе описаны редкие случаи дирофиляриоза – сальник, плевра, мужские половые органы (мошонка, яички), маточные трубы. Случаи поражения дирофиляриями легких, сердца у человека крайне редки.

## **Диагностика дирофиляриоза**

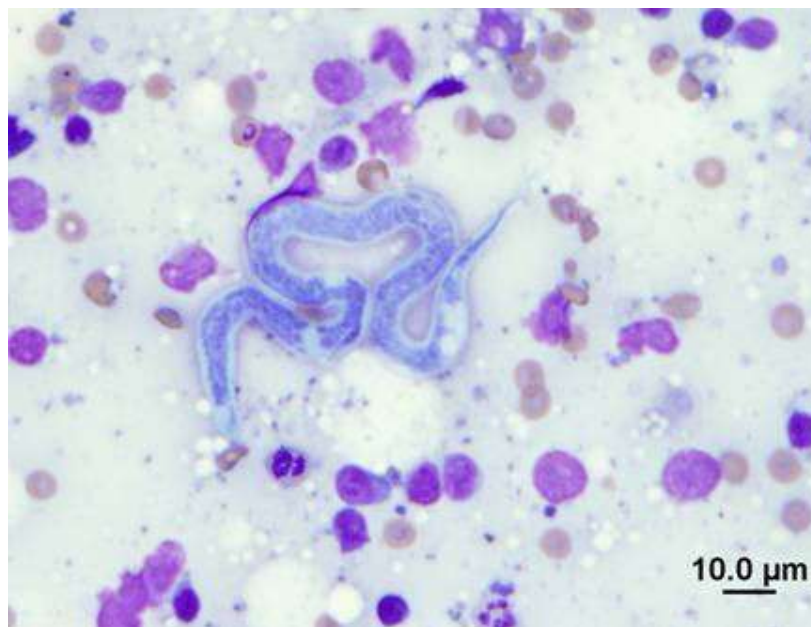
1) Первичная диагностика дирофиляриоза клинико-эпидемиологическая. Однако, как правило, сбор эпидемиологического анамнеза (наличие собак вблизи жилища, укусы комаров, посещение леса, рыбалки, садово-огородных участков) малоинформативен в плане постановки диагноза. Обращать внимание стоит на пребывание пациента на эндемичной территории в период высокой активности комаров. Также важной информацией является сезонность: при короткой инкубации (до 3х месяцев с момента заражения) возникновение болезни в июне-июле или октябре-ноябре, а при длительной инкубации (до 8 мес) – возникновение болезни на следующий год после заражения. Основную роль играют жалобы больных: появление подкожных узлов, которые в течение суток могут мигрировать на расстоянии 10-30 см, внутри которых есть ощущения «ползания», а также другие характерные жалобы, описанные выше. Дифференциальный диагноз проводят с узловатой эритемой, фурункулом, карбункулом, абсцессом, аллергическими проявлениями, конъюнктивитами, холязионами (последствия «ячменя» глаза) и другими заболеваниями.

2) Лабораторная диагностика включает:

- общий анализ крови (эозинофилия до 10-11%);
- макроскопическое исследование паразита после хирургического удаления гельминта из очага (узла): обнаружение нитевидного паразита с закругленным передним и заостренным задним концами. Также исследуются и внутренние органы паразита, наличие микрофилярий в матке самки.
- Морфологическое исследование удаленного узла или гранулемы: на срезе виден очаг

хронического воспаления с капсулой снаружи, внутри которого находится тонкий круглый паразит, свернутый в клубок. Отличительные признаки – наличие «кутикулярных шипов» - так называемых вершин продольных гребней на кутикуле паразита.

- Специфические серологические реакции на обнаружение антигена паразита в крови: это ИФА для выявления соматического антигена дирофилярий, ПЦР диагностика с целью определения повторяющихся участков ДНК одних видов дирофилярий или кутикулярных антигенов других, метод иммуноблота для выявления антигенов взрослых особей и личинок.



*Дирофиляриоз, микроскопически*

3) Инструментальная диагностика (УЗИ исследование образований и узлов с обнаружением внутри свернутых в клубок паразитов, рентгенография и рентгеноскопия, МРТ, КТ).

## Лечение дирофиляриоза

Тактика лечения определяется формой болезни. Чаще всего это паразитирование одной особи, причем неполовозрелой, поэтому токсическое противопаразитарное лечение проводится редко.

**Основной метод лечения – хирургический** – удаление образований, узлов, гранул с последующим морфологическим исследованием образования. С целью предотвратить миграцию паразита в ходе операции накануне назначают дитразин.

Медикаментозная терапия проводится редко и используются ивермектин, диэтилкарбамазин, однако в ходе терапии возможны аллергические реакции.

Сопутствующая терапия: нестероидные противовоспалительные средства, глюкокортикостероиды, антигистаминные препараты, успокаивающие и другие.

При глазной форме дирофиляриоза основной метод терапии – оперативное удаление гельминта из-под кожи века, конъюнктивы с последующим назначением дезинфицирующих и



противовоспалительных препаратов: капли левомецетина, сульфацил-натрия, колбиоцина с последующим закладыванием мазей (эритромициновой, тетрациклиновой). Ряду пациентов требуется назначение капель дексаметазона с целью уменьшения воспалительных явлений. Весь период терапии поддерживается назначением антигистаминных средств (зиртек, кларитин, эриус, диазолин и другие).

## **Профилактика дирофиляриоза**

- борьба с ростом популяции бродячих животных (собаки, кошки);
- индивидуальная защита от кровососущих насекомых (репелленты, защитная одежда);
- дегельминтизация домашних собак и кошек с целью профилактики в весенне-летний период (вермитан, левамизол, ивермектин, селамектин, дектомакс, новомек);
- в очагах паразитоза – обработка водоемов с целью снижения численности комаров (деларвация).