

# РЫБНЫЕ ПАРАЗИТЫ- ЭТО НАДО ЗНАТЬ КАЖДОМУ



СЕРИЯ: РЫБАК РЫБАКУ

Серия «Рыбак рыбаку»

А.М. Бронштейн

**РЫБНЫЕ ПАРАЗИТЫ:  
ЭТО НАДО ЗНАТЬ КАЖДОМУ**

Москва  
Издательство «Рыбацкая Академия»  
2004

УДК 799.1

ББК я.7.8

Б 885

Оформление обложки — Е.А. Кочетков

Рисунки в тексте Н.Д. Кондрушиной

**Бронштейн А.М.**

**Б 885** Рыбные паразиты: это надо знать каждому. М.: Рыбацкая Академия, 2003. — 32 с.: ил. (Серия: Рыбак рыбаку)

ISBN 5-94382-053-1

Рыбы болеют многими болезнями. Эти болезни изучают и лечат специалисты в области ихтиологии и рыбоводства. Для здоровья человека они не опасны. Больную рыбу не рекомендуется использовать в пищу, но в ряде случаев она считается условно годной и после специальной обработки поступает в продажу. Если рыба больна, это, как правило, видно человеку, собирающемуся употребить ее в пищу и такую рыбу обычно выбрасывают.

В книге мы рассказываем о болезнях, которыми сама рыба не болеет, но в ней содержатся паразиты, которыми заражается человек. Коварство ситуации заключается в том, что внешние признаки, свидетельствующие о наличии в рыбе паразитов, опасных для человека, отсутствуют. В этих случаях рыба является лишь переносчиком серьезных заболеваний, поражающих людей, домашних и диких животных, питающихся рыбой, например кошек, собак, медведей и других, а также некоторых рыбоядных птиц, в частности чаек.

УДК 799.1

ББК я.7.8

ISBN 5-94382-053-1

© ООО «Издательство «Рыбацкая Академия», 2003

© Бронштейн А.М., текст, 2003

Воспроизведение этого издания каким бы то ни было способом без договора с издательством недопустимо.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	4
Описторхоз.....	6
Клонорхоз.....	12
Дифиллоботриоз.....	14
Нанофиетоз.....	19
Метагонимоз.....	21
Анзакиоз.....	23
Почему некоторые моллюски «отнимают» память?.....	25
О чём нужно знать, отправляя в рот кусочек экзотической рыбы?.....	26
Методы обезвреживания рыбы.....	28

Александр Маркович Бронштейн – доктор медицинских наук, профессор кафедры инфекционных и тропических болезней РГМУ, руководитель клинического отдела Института медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского, заведующий кабинетом тропической медицины и паразитарных заболеваний КИБ № 1, заведующий отделением паразитологии ГКБ № 24.

На стенах его кабинета множество географических карт. Дело здесь не в любви профессора к географии – на каждом листе обозначены характерные для той или иной местности паразитарные заболевания. Александр Маркович – заядлый путешественник. Но это не праздные перемещения по земному шару, его цель – исследования паразитарных болезней человека, путей заражения, методов диагностики и лечения.

## Введение

Рыба и продукты ее переработки занимают существенное место в питании человека. Их роль особенно возросла в последние годы, когда была доказана значимость сбалансированной диеты в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных опухолей и увеличении продолжительности жизни. Рыба содержит полноценный белок, микроэлементы, витамины, ненасыщенные жирные кислоты, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека. Вместе с тем речные и морские рыбы, а также ракообразные и некоторые беспозвоночные могут быть заражены гельминтами, опасными для человека.

Многие считают, что кулинарная обработка портит вкусовые качества рыбных продуктов. Кроме того, в настоящее время отмечается тенденция при обработке рыбы использовать меньше соли, дыма и тепла. И хотя это помогает сохранить ее питательную ценность, однако увеличивает вероят-

ность выживания возбудителей болезни. Приготовление рыбы в микроволновой печи в течение короткого времени, слабый посол или слабое маринование, недостаточная термическая обработка с последующим копчением могут привести к заражению паразитами, содержащимися в рыбе.

Глубоко укоренившиеся привычки и традиции трудно изменить. В частности, во многих районах России, Украины, Казахстана, например, широко распространена привычка употреблять в пищу малосоленую и вяленую плотву (воблу, чебака, сорогу, тарань), леща, ельца, язя, окуня, красноперку, линя, окуня и др., а также малосоленую икру щуки, окуня, сиговых пород рыб, дальневосточных лососевых (кеты, горбуши и других). В северных регионах России необходимость быстро делать большие запасы рыбы на год за период ее вылова способствовала использованию быстрого замораживания рыбы на воздухе при низкой температуре в качестве дешевого и простого метода консервирования, а в Заполярье этому же способствовал и недостаток топлива. Эти факторы явились основной причиной того, что традиционным блюдом для населения этих районов стала сырая мороженая рыба, используемая в пищу без предварительной термической обработки. В виде строганины используют преимущественно сиговых рыб, реже лососевых и карповых. Одним из любимых блюд на севере также является мороженая печень налима («макса») и мороженый ерш.

Заражение населения Российского Приамурья, стран Дальнего Востока (Китай, Корея, Япония) и Юго-Восточной Азии (Лаос, Вьетнам, Таиланд) происходит преимущественно при употреблении в пищу салата из свежей сырой рыбы с уксусом и прямыми зелеными овощами.

Заражаются не только местные жители, проживающие в очагах распространения гельминтозов, но и приезжающие сюда туристы, геологи, строители, летчики и т.д., а также люди, которые хотя и живут вне очагов этих болезней, но употребляют в пищу икру, вяленых плотвиц, лещей, язей, присланных из этих мест.

## Описторхоз

В 1884 г. С. Ривольта в Северной Италии нашел у кошки гельминта, ранее неизвестного науке, и назвал его двуусткой кошачьей.

Врачи не обратили внимания на этого ничтожного паразита кошки, не имеющего, как они полагали, значения для медицины. Никто и не подозревал, что пройдет только 7 лет – и этот гельминт в далекой Сибири будет найден и у человека.

3 апреля 1891 г. профессор Константин Николаевич Виноградов исследовал под микроскопом желчь из трупа крестьянина Томского округа Александра Висящих, умершего накануне от туберкулеза легких. Внимание исследователя привлекло своеобразное, очень мелкое, величиной около 20 мк, образование, какого раньше он никогда не видел. Это образование было бледно-желтого цвета, удлиненно-овальной формы, с двуконтурной оболочкой: на одном конце его имелась едва заметная крышечка, на другом — маленький бугорок. После долгих раздумий Константин Николаевич решил, что его находка не что иное, как яйцо какого-то паразитического червя. Он тщательно исследовал печень умершего и в глубине одного из желчных протоков обнаружил небольшого гельминта, описал его и назвал двуусткой сибирской.

Вскоре оказалось, что двуустка кошачья, найденная у кошки в Италии, и двуустка сибирская, обнаруженная у человека в Сибири, — один и тот же вид гельминта. С тех пор его стали называть двуусткой кошачьей, или сибирской.

Этим, однако, злоключения с именем паразита не закончились. Прежде всего название «двуустка» (двуротка) неправильное, так как рот у гельминта один. Во-вторых, в 1895 г. была произведена, как говорят ученые, ревизия рода двуустки, и интересующего нас гельминта отнесли к роду описторхис. Полное имя его стало звучать романтично и таинственно: опистор-

хис кошачий. Описторхис означает заднесеменниковый; название получилось довольно неуклюжее. Отсюда и наименование болезни, которую этот гельминт вызывает: описторхоз.

Описторхоз является одним из наиболее распространенных в России гельминтозов, передающихся от рыб. Средний размер глистов 7–12 мм. Основные очаги болезни находятся в бассейнах Оби, Иртыша, Волги, Камы, Десны, Днепра и их притоков. Небольшие очаги описторхоза встречаются в Московской, Владимирской, Рязанской, Калужской, Брянской и других областях центра России. В Московской области, например, такие очаги имеются в Луховицком, Коломенском, Орехово-Зуевском, Серпуховском, Шатурском районах, населенные пункты которых расположены на берегах рек Оки, Клязьмы, Москвы.

Развитие описторхиса происходит с обязательной сменой трех хозяев, окончательного, промежуточного и дополнительного. Зрелый описторх – это плоский червь длиной от 0,2 до 1,2 см и шириной 0,3 см, при жизни сероватого цвета, покрыт полупрозрачной кутикулой. Передний конец тела узкий, задний – закруглен, что придает телу гельминта ланцетовидную форму. У гельминта имеются 2 присоски – ротовая и брюшная. Яйца овальной формы, бледно-желтого цвета, с двухконтурной оболочкой и крышечкой (рис. 1).

Во взрослом состоянии описторхис паразитирует в желчных протоках печени, в желчном пузыре и протоках



Рис. 1. Описторхис

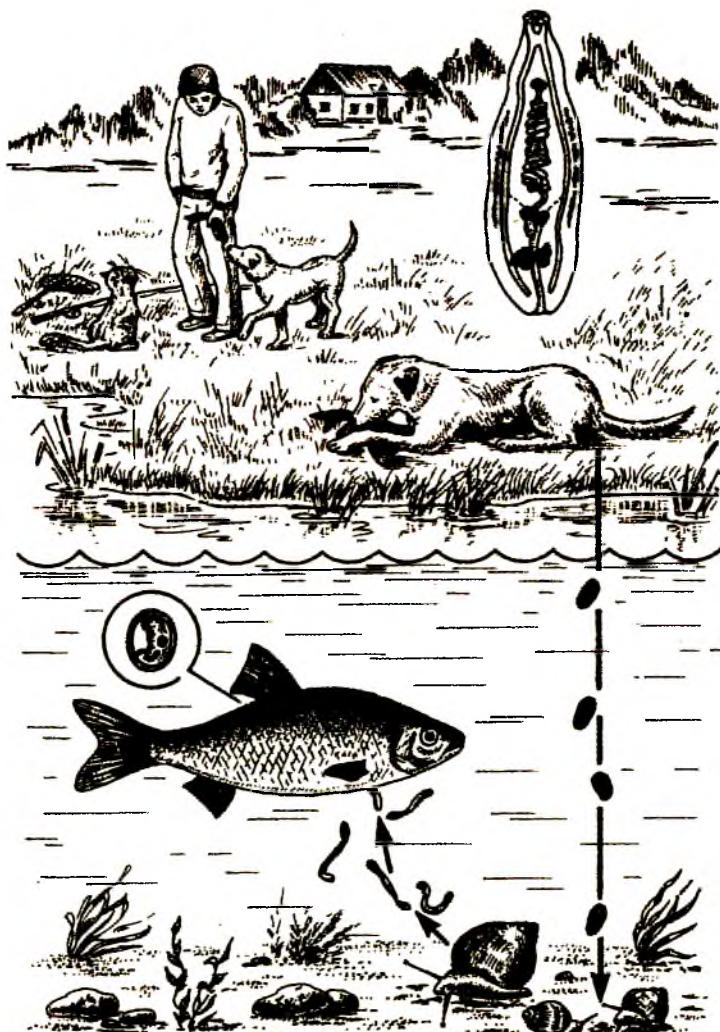


Рис. 2. Схема передачи описторхоза: от больных описторхозом людей и животных заражаются улитки – битинии личи; личинки, вышедшие из улиток, проникают в карповых рыб, через рыбу заражаются описторхозом человек и млекопитающие животные

поджелудочной железы у человека, домашних животных (кошки, собаки), диких животных (песца, лисы, норки, выдры).

Взрослые особи паразита выделяют яйца, которые попадают вместе с испражнениями окончательного хозяина во внешнюю среду (рис. 2). Дальнейшее развитие паразит совершают последовательно в моллюсках и рыбах карповых пород. Паразитирующая в рыбах личиночная форма гельминта (метацеркарий) заразна для хозяина. Описторхозом поражается пресноводная рыба карповых пород (язь, плотва, чебак, елец, лещ, красноперка и другие).

### **Эпидемиология**

Источником инвазии является больной человек и домашние рыбоядные животные. Яйца описторхисов попадают в водоем при грубых нарушениях правил коммунальной санитарии (устройство свалок, сбросы канализационных вод без очистки). Яйца смываются с поверхности почвы и из наружных туалетов дождевыми и паводковыми водами. Постоянное фекальное загрязнение водоемов ведет к высокой зараженности моллюсков и рыб личиночными формами гельминта.

Заражение человека описторхозом происходит при употреблении в пищу сырой, слабо проваренной, малосоленой, недожаренной рыбы, содержащей жизнеспособные личинки гельминта. Кроме этого, фактором передачи может быть свежемороженая рыба.

### **Проявление болезни**

Заболевание начинается через 2–3 недели после употребления в пищу необезвреженной рыбы. Основными симптомами являются: общая слабость, головные боли, повышение температуры до 38–40 °С, тошнота, рвота, боли в правом подреберье и подложечной области и увеличение размеров печени; происходят изменения со стороны сердечно-сосудистой и нервной системы.

Заболевание протекает в две фазы: острую и хроническую. Острая стадия с клиническими проявлениями развивается обычно у лиц, приехавших в очаг описторхоза из неэндемичных районов. У местного населения болезнь имеет, как правило, первично-хроническое течение. В частности острый описторхоз практически не наблюдается у представителей коренных народностей Севера (ханты, манси), пораженность которых хроническим описторхозом в некоторых очагах достигает 100 %.

Описторхоз отягощает течение других заболеваний. Так, более серьезно поражается печень при болезни Боткина, затягивается течение брюшного тифа. У детей на первый план выступают токсические явления, которые отражаются на их физическом развитии. Дети становятся раздражительными, плаксивыми, хуже учатся, у них частая смена настроения, иногда отмечаются обмороки.

Клинический спектр описторхоза проявляется преимущественно симптомами хронического холецистита, дуоденита и панкреатита. Ведущими симптомами являются боли в верхней половине живота, преимущественно в правом подреберье, тошнота, плохая переносимость жирной пищи, сухость и горечь во рту и др. Часто при длительном течении развивается депрессия с тревожно-ипохондрическим синдромом, «гельминтофобия», «уход в болезнь».

В ряде случаев течение болезни может быть тяжелым, с обструкцией желчных протоков, развитием желтухи, рецидивирующего холангита, абсцессов печени, острого панкреатита и желчного перитонита.

Особо важной является роль описторхоза в развитии злокачественных опухолей печени. В многочисленных исследованиях показана связь описторхоза с опухолями гепато-билиарной системы, и прежде всего с холангiocарциномой.

На территории России число заболеваний первичным раком печени наиболее высоко в Тюменской области, где также самый высокий уровень пораженности населения описторхозом.

Имеются также наблюдения, свидетельствующие о возможном влиянии этих гельминтозов на развитие рака поджелудочной железы и пузырного протока.

### **Профилактика**

Следует совершенно отказаться от питания сырой рыбой. Хорошо проваренная и прожаренная рыба безопасна, так как все личинки описторхиса в ней погибают. Жарить крупную рыбу следует пластированной, в жиру, в течение 20 мин; тот же срок должна длиться поджарка рыбных котлет. Также безопасна рыба горячего копчения при правильной технологии ее приготовления. Варка рыбы куском продолжается 15 мин. во фрикаделях – 10 мин, что приводит личинок описторхиса к гибели. Рыба холодного копчения становится безопасной, если она предварительно (до копчения) подвергается посолу в течение 14 дней. При посоле, в зависимости от его способа, рыба становится безопасной только через 10–14 ~~дней~~ дней. При замораживании рыбы личинки описторхиса погибают при  $-40^{\circ}\text{C}$  через 3 ч,  $-30^{\circ}\text{C}$  – 6 ч, а при  $-8-12^{\circ}\text{C}$  только через 17–20 суток. Таким образом, через так называемую строганину (замороженную рыбу, наструганную тонкими ломтиками), которую так любят сибиряки, возможно заражение описторхозом.

В борьбе с описторхозом большое значение, конечно, имеет охрана рек и других водоемов от загрязнения нечистотами.

## Клонорхоз

Аналогичная картина болезни наблюдается и при клонорхозе, которым люди заражаются от рыбы, выловленной в Амуре и его притоках, а также в водоемах Китая, Кореи и Вьетнама. Это заболевание вызывает китайская двуустка.

Клонорхоз, так же как и описторхоз, способствует образованию камней в желчном пузыре за счет изменения состава желчи, а также развитию рака печени и желчных протоков.

На территории России очаги клонорхоза расположены в бассейне Амура и на Сахалине. Население заражается, употребляя в пищу сырую слабосоленую рыбу (в частности, салат из сазана — традиционное блюдо «тала» у коренного населения Российского Приамурья).

Возбудитель этого гельминтоза трематода — клонорхис китайский, или (другое название гельминта) двуустка китайская. Этот гельминт имеет плоское, нерасчлененное тело длиной 10–20 мм и шириной 2–4 мм. Взрослые половозрелые клонорхисы паразитируют в желчном пузыре, желчных протоках и протоках поджелудочной железы как человека, так и кошки, собаки и других плотоядных животных. Большой интерес представляет история изучения клонорхоза.

9 сентября 1874 г. английский ученый И. Мак-Коннель, вскрывая труп китайца, умершего от тяжелой «лихорадки», обнаружил в его печени множество трематод, ранее неизвестных науке. Так была установлена новая болезнь человека, ныне называемая клонорхозом. Но, конечно, мало описать болезнь, нужно узнать, как происходит заражение ею и как ее лечить. Для ответа на эти вопросы понадобились многолетние исследования ученых разных стран.

В 1910 г. японский гельминтолог Кобаяши нашел в рыбе личинок (метацеркариев) какого-то гельминта. Он заподозрил, что это личинки клонорхиса. Однако в рыбе встречаются и личинки других трематод. Для проверки своего заключения Кобаяши скормил найденных личинок животным и при

вскрытии обнаружил в их печени и желчном пузыре взрослых клонорхисов. Так были получены бесспорные доказательства заражения клонорхозом людей через рыбу, употребляемую в пищу в сыром, полусыром или слабо просоленном виде. Теперь оставалось только выяснить, как заражаются рыбы. Это сделал японец М. Муто. Он нашел в моллюсках личинок и заподозрил их принадлежность клонорхису. Для того чтобы убедиться в правильности своего заключения, он поместил в аквариум моллюсков и рыбок под названием «пестрые чебачки». Через некоторое время личинки — церкарии, вышедшие из моллюсков, проникли в чебачков. Вся жизнь клонорхиса стала ясной. От больных клонорхозом людей и животных с калом выделяются яйца гельминта, попадая в воду, они заглатываются моллюсками; от моллюсков проникают в рыбу, через рыбу заражаются люди и млекопитающие животные.

На Дальнем Востоке (бассейн Амура) клонорхоз могут передавать следующие виды рыб: амурский чебачок, востребрюшка, пескарь, карась, сазан, горчак, амурский язь и др. Попадая с рыбой в желудок и затем в кишечник человека и млекопитающих животных, личинки освобождаются от оболочек, по протокам проникают в желчный пузырь, печень и поджелудочную железу, где через месяц достигают половой зрелости и начинают откладывать яйца. Продолжительность жизни клонорхисов в организме человека очень велика и исчисляется по крайней мере несколькими десятилетиями. Клонорхоз распространен в Китае, Японии, Корее, Вьетнаме, в России встречается в бассейне Амура.

У больных клонорхозом в начальном периоде болезни появляются лихорадка, высыпания на коже (крапивница), увеличение печени. Позднее лихорадка исчезает, появляются боли в животе, носящие часто характер приступов. Распознают клонорхоз путем обнаружения в кале яиц гельминта.

Профилактика клонорхоза проводится так же, как и при описторхозе.

## Дифиллоботриоз

Одним из наиболее известных и повсеместно распространенных гельминтозов является дифиллоботриоз — поражение широким лентециом (рис. 3). На территории России основные очаги дифиллоботриоза расположены на Волге, реках Сибири, Дальнего Востока и севера Европейской части России, однако и рыба других водоемов поражена этим гельминтозом. Источником заражения являются окунь, ерш,

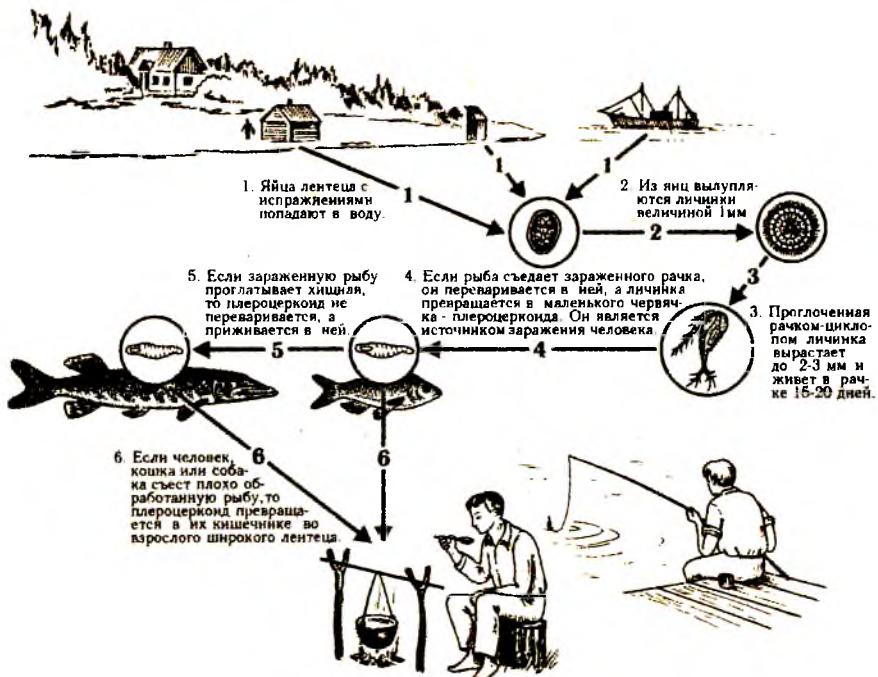


Рис. 3. Прежде чем попасть в организм человека, широкий лентец проходит сложный путь развития

щука, налим и дальневосточные лососевые, в меньшей степени сиговые.

Болезнь возникает при употреблении в пищу свежемороженой, слабосоленой и вяленой рыбы, сырого рыбного фарша, слабосоленой щучьей или окуневой икры (так называемой пятиминутки). Имеются такие любители «живой» икры, которые выдавливают ее из брюшка рыбы прямо в рот. В этом случае вместе с икрой поступают и личинки широкого лентеца. В некоторых местах, например на Байкале, рыбаки особенно любят закусывать рыбой, поджаренной на рожне — заостренной палке, воткнутой в землю около костра. Рыба, как утверждают любители, получается сочная, вкусная. Однако личинки лентеца широкого в плохо прожаренных местах рыбы остаются живыми. В отдельных районах Севера распространена кулинарная привычка использовать для заправки супа мороженую печень налима, которая, как правило, сильно поражена паразитами.

Широкий лентец был известен еще во времена Аристотеля, но описан был К. Линнеем в 1758 г. Для расшифровки цикла развития широкого лентеца потребовалось более 150 лет.

В кишечнике зараженного человека широкий лентец откладывает огромное количество яиц, видимых только под микроскопом (в одной порции испражнений обнаруживается 2–3 млн яиц). С испражнениями яйца выделяются наружу, попадая затем в пресноводные водоемы.

В воде из яйца выходит зародыш — корацидий, который при помощи ресничек свободно передвигается в воде; его заглатывают ракчики-цикlopы, у которых развивается маленькая личинка — процеркоид. В полости тела ракка-цикlopа может развиваться от 1 до 20 таких личинок.

Дальнейшее развитие процеркоида протекает в организме рыбы. Рыбы заглатывают пораженных ракков-цикlopов. В кишечнике рыбы они перевариваются, а личинки через стенку желудка проникают в полость ее тела, в мышцы,

печень, икру, где развиваются в личинку более старшего возраста — плероцеркоид, который представляет собой вытянутую червеобразную личинку белого цвета, 1–5 см длиной.

Хищные рыбы (щука, окунь, налим) заражаются, как правило, при поедании мелкой рыбы и мальков с плероцеркоидами. В этом случае плероцеркоиды не погибают, а переселяются в своего нового хозяина, поэтому у хищных рыб скапливается их большое количество.

В нашей стране известно не менее 25 видов рыб — хозяев плероцеркоидов широкого лентеца. Щука, как известно, весьма прожорливый хищник.

Недаром ее называют акулой пресных вод и водяным волком. Она при случае глотает даже собственную молодь и пожирает водяных крыс, лягушек и переправляющихся через реки белок. Но вряд ли прельстят взрослую щуку крошки-цикlopы. Циклопов поедают мальки щуки, но ученые давно подметили, что чем старше щука, тем больше в ней личинок широкого лентеца. В чем же дело? Откуда она их берет, ведь питаться циклопами — ниже ее достоинства? Много дум передумали ученые, немало всяких опытов поставили, прежде чем им удалось ответить на этот вопрос. Оказалось, что хищные рыбы воспринимают личинок широкого лентеца, проглатывая рыб. Личинки при этом не погибают, а проникают из кишечника в различные органы и ткани щуки. То же следует сказать и о другом речном хищнике — окуне, питающемся преимущественно мелкой рыбой, хотя он не брезгует и другими обитателями пресных вод, в том числе и циклопами. Родственник окуня — ерш питается циклопами, личинками насекомых, мошками и икрой рыб. Роль его в передаче человеку лентеца широкого невелика. Налим, пожалуй, самая хищная и прожорливая рыба. Он поедает пескарей, ершей, собственных мальков. Личинок широкого лентеца можно встретить также в судаке и других рыбах.

### **Проявление болезни**

Основная роль в качестве источника заражения принадлежит человеку. Пораженность дифиллоботриозом населения, как правило, значительно выше, чем пораженность домашних и тем более диких животных. Широкий лентец паразитирует у человека значительно дольше, чем у животных (срок жизни паразита в организме человека 10–20 лет, собаки 1,5–2 года, кошки 2–3 недели). Заболевание регистрируется во всех возрастных группах (с 1 года до 80 лет) со значительным преобладанием лиц в возрасте от 30 до 50 лет, среди заболевших 53% составляют женщины. Часто болеют женщины, которые при приготовлении рыбных блюд пробуют рыбу в процессе кулинарной обработки. Среди мужчин чаще болеют рыболовы-любители, в том числе мальчики-школьники с 7 до 14 лет. Регистрируются повторные случаи заболевания широким лентециом. Нередко встречаются семейные заражения этим гельминтом.

В организме человека через месяц развивается взрослый паразит, который достигает длины 8–12 м и более.

Широкий лентец имеет головку, снабженную двумя щелями-ботридиями, с помощью которых он прикрепляется к слизистой оболочке кишечника. Тело широкого лентеца состоит из большого количества члеников; «широким» лентец называется потому, что ширина члеников у него больше их длины.

В настоящее время в кишечнике человека обнаруживается не более 1–2 экземпляров широкого лентеца, в то время как раньше выделялось от 2 до 7 и более экземпляров лентецов. В литературе описан случай изгнания у одного больного глистов общей длиной 332 м, причем было найдено 16 головок широкого лентеца.

На первый план в клинике дифиллоботриоза выступают поражения желудочно-кишечного тракта. Больные жалуются на изменение аппетита, тошноту (в основном натощак), реже рвоту, слюнотечение, отрыжку, изжогу, урчание в животе, давление под ложечкой или по всему животу, неустойчивый

стул, а также общую слабость, головокружение, головную боль, раздражительность. В некоторых случаях, очевидно при локализации гельминта в проксимальных отделах тонкого кишечника, вследствие нарушения всасывания витамина В<sub>12</sub>, может развиться анемия, обусловленная дефицитом витамина В<sub>12</sub>.

У ряда больных на коже появляется зудящая сыпь. Часто больные жалуются на отхождение фрагментов паразита большей или меньшей длины.

Дифиллоботриоз может протекать и при слабо выраженных клинических проявлениях.

Наличие заболевания дифиллоботриозом легко установить путем исследования испражнений, так как яйца широкого лентеца почти всегда содержатся в большом количестве в испражнениях больного и обнаруживаются при лабораторном исследовании.

Чтобы избавиться от широкого лентеца и избежать повторного заражения, необходимо тщательно лечиться и принимать все необходимые меры для предупреждения этого заболевания.

### **Профилактика**

Все личинки широкого лентеца погибают при тщательном проваривании и прожаривании рыбы. При посоле щуки весом от 450 до 1400 г все личинки лентеца погибают только через 3–5 дней. В икре гибель их наступает при 3-процентном посоле (3 г соли на 100 г икры) только через 2 суток, при 5-процентном через 6 ч и 10-процентном через 30 мин. Таким образом, через недостаточно просоленную икру можно заразиться широким лентециом. При замораживании щуки весом около 2 кг при температуре –18°C личинки погибают в ней только через 4 дня.

Большое значение в профилактике заражения широким лентециом имеет охрана рек от загрязнения нечистотами. Совершенно недопустимо строить уборные над водой.

## Нанофиетоз

Около 40 лет назад на Дальний Восток прибыла экспедиция для изучения гельминтов людей и животных. Исследуя кал людей, лаборант обнаружил в нем яйца, которые признал за яйца широкого лентеца. И действительно, у них была такая же внешность и такой же размер. Все казалось ясным, не вызывающим сомнений. Осталось одно – избавить больного от гельминта. Ему дали экстракт из корневища мужского папоротника и через 2 ч слабительную соль. Вместо лентеца отшло великое множество очень мелких гельминтов – трематод. Они были почти круглой формы длиной всего лишь 0,5 мм и шириной 0,4 мм. Это были трематоды нанофиетусы, что означает «карлики». Однако они имели свои, только для них характерные черты. В честь одного из заслуженных специалистов-гельминтологов Надежды Павловны Шихобаловой их назвали «нанофиетусы Шихобаловой». Болезнь, которую они вызывают, называется нанофиетоз.

Нанофиетусы во взрослом состоянии паразитируют в тонких кишках человека, кошки, собаки, норки, иногда в громадном количестве. Встречаются паразиты только у населения и животных Дальнего Востока, северных регионов США и Канады. У больных людей и млекопитающих животных при этом возникают подчас очень упорные и тяжелые поносы. Продолжительность жизни нанофиетусов около полутора месяцев. По истечении этого срока они погибают и выбрасываются с калом наружу. Тем не менее болезнь часто существует у человека многие годы в результате повторных заражений. Следовательно, нужно точно знать и строго соблюдать меры профилактики.

Поэтому сейчас мы перейдем к изучению жизни гельминта, так как без этого разработать способы предохранения от заражения им невозможно.

С калом больных нанофиетозом людей и млекопитающих животных выделяются яйца гельминтов. Развитие яиц проис-

ходит в воде, где из них выходит покрытая ресничками личинка – мирадиций. Мирадиций активно внедряется в моллюска. В результате развития и размножения в нем личиночных поколений гельминтов сформировываются и выходят в воду хвостатые церкарии. Церкарии устремляются к рыбам, атакуют плавники и между их лучами проникаются к коже, некоторое время ползают по ней, затем внедряются в нее. В тканях рыбы церкарии теряют хвосты и окружаются оболочками (инцистируются). Таким образом, у нанофиетусов, помимо окончательных хозяев (человек и млекопитающие животные), есть промежуточные – моллюски и дополнительные (вторые промежуточные хозяева – рыбы: кета, кунджа, мальма, амурский сиг, таймень, ленок, амурский хариус, реже гольян и амурская широколобка).

### **Профилактика**

При температуре +60 °С личинки погибают в рыбе за 5 мин, а в кипящей воде уже через 2 мин. При замораживании рыбы при температуре от –7 до –22° С они погибают только на 9-е сутки. Подсушивание соленой рыбы на солнце приводит личинок к гибели только на 9-е сутки. В рыбном блюде – тале, содержащем соль, уксус, лук и чеснок, личинки оставались живыми 16 суток.

Не следует кормить сырой рыбой кошек, собак, пушных зверей.

## Метагонимоз

В 1911 г. японский паразитолог С. Иокогава, исследуя форель, обнаружил в ней личинок (метацеркариев) гельминтов. Он скормил их кошкам и собакам: через 2 недели в кишечнике животных были найдены взрослые гельминты, названные впоследствии метагонимусами Иокогавы в честь открывшего их ученого.

Метагонимусы — трематоды (сосальщики) длиной 1–2,5 мм и шириной 0,4–0,7 мм. Тело гельминтов покрыто шипиками. Перед Иокогавой встал вопрос: паразитируют ли найденные им у кошек и собак гельминты и у человека? Он исследовал кал хозяина гостиницы, которая находилась вблизи водоемов, славившихся обилием форели, и врача — любителя закусить сырой рыбой. У обоих были обнаружены яйца метагонимуса. Так было доказано, что метагонимусы паразитируют у человека, кошки, собаки, обитая в их тонких кишках. Вместе с тем Иокогава установил, что заражение людей и животных происходит через рыбу.

Впоследствии было доказано, что в заражении рыбы винен моллюск, в котором развиваются и размножаются личинки гельминта. Из моллюска выходят хвостатые церкарии. Они проникают в рыбу и в ее чешуе, плавниках, жабрах, реже в подкожной клетчатке и мышцах окружаются капсулами, превращаясь в метацеркариев. Метацеркарии метагонимуса круглой формы, диаметром 0,18–0,2 мм. Внутри оболочек помещается сложенная вдвое подвижная личинка с двумя присосками. В отдельных чешуйках рыбы иногда насчитывается до 25 метацеркариев. Итак, от больных метагонимозом людей и млекопитающих животных заражаются моллюски, от моллюсков — рыбы, от последних — человек и животные.

Заражение людей происходит при употреблении в пищу сырой рыбы и при случайном проглатывании ее чешуек, попавших на продукты питания и в воду. Особенно легко заражение

жаются метагонимозом любители закусывать жабрами рыб. Попавшие в кишечник человека или собаки, кошки личинки метагонимуса освобождаются от оболочек и через 2 недели становятся взрослыми, половозрелыми. В настоящее время доказана передача метагонимоза через уссурийского сига, сазана, амурского язя, амурского леща, красноперки, пескаря, верхогляда, карася, рыбчика, толстолобика, амурского сома и др.

Метагонимоз значительно распространен среди населения некоторых районов Кореи, Китая, Японии, Филиппинских островов. Встречается он у жителей Дальнего Востока.

### **Проявление болезни**

Гельминты локализуются в тонком кишечнике, преимущественно в тощей и подвздошной кишке, где способствуют развитию воспалительных и гранулематозных реакций.

Инкубационный период 7–10 дней. У некоторых больных при интенсивном заражении отмечается клинически выраженная острая стадия – лихорадка, крапивница, эозинофilia, диарея, боли в животе. У большинства инвазированных болезнь имеет первично-хроническое течение со слабо выраженными клиническими проявлениями: болезненность при пальпации по ходу толстого кишечника, короткие периоды диареи, слабость, утомляемость.

Окончательный диагноз болезни устанавливается при обнаружении в кале яиц гельминта.

## Анзакиоз

Человек заражается не только от речных и проходных, но также и от морских рыб. Одним из наиболее опасных гельминтозов является анзакиоз. Возбудитель болезни — личиночная стадия круглых червей (нematод) — поражает практически все виды морских рыб и проходных рыб (тресковые, сельдевые, окуневые, лососевые и многие другие). Уровень пораженности рыб анзакидами относительно высок. В частности уровень пораженности сельдевых в Балтийском море около 30 %, а в Северном море достигает 55–100%.

Случаи анзакиоза регистрируются во многих странах, но чаще всего в Японии, Корее, Тайване, что связано с широко распространенной здесь пищевой традицией — употреблять в пищу сырью рыбу. В настоящее время во всем мире, и в том числе в России, широкое распространение получили японские блюда, приготовляемые из сырой рыбы (сushi, сашими), и соответственно увеличился риск распространения анзакиоза среди населения других стран и регионов.

Личинки анзакид локализуются в кишечнике рыб и мигрируют в мышечные ткани рыб при прекращении их жизнедеятельности. Человек заражается при употреблении в пищу сырой или недостаточно термически обработанной рыбы и водных беспозвоночных (кальмаров, осьминогов, креветок и других ракообразных и моллюсков).

В организме человека личинки анзакид не достигают половой зрелости.

### Проявление болезни

Клинические проявления анзакиоза у человека обусловлены эозинофильной гранулемой, содержащей личинку гельминта длиной 20–40 мм, в желудочно-кишечном тракте. Как правило, инвазия у человека ограничивается паразитированием одной личинки с наиболее частой локализацией в желудке и тонком кишечнике. Личинки анзакид могут спо-

существовать развитию острых язв с перфорацией и некрозом стенки кишечника и эозинофильных гранулем в кишечнике, которые могут вести к его обструкции.

Инкубационный период от 4–6 ч до 7 дней. Клинические проявления неспецифичны: тошнота, рвота, боли в животе, крапивница, лихорадка, диарея. Характерным является лейкоцитоз и эозинофилия.

Болезнь обычно выявляется случайно, например, при эндоскопических исследованиях, биопсии или во время хирургических операций.

### ***Профилактика***

Чтобы избежать анизакиоза, следует потрошить рыбу сразу же после вылова и вымораживать при температуре не ниже 20 °С не менее 5 суток. При более низких температурных режимах сроки обеззараживания рыбы сокращаются.

Заражение человека гельминтами может происходить не только от рыб, но и от других речных и морских животных: раков, крабов, креветок, моллюсков и др., если до употребления в пищу они не подвергались термической обработке или она была недостаточной. В Приморском крае, к примеру, наблюдались случаи заболевания парагонимозом — гельминтозом, поражающим легкие человека после употребления в пищу шашлыков из речных раков.

## **Почему некоторые моллюски «отнимают» память?**

Известно, что моллюски и разнообразные блюда из них невероятно популярны в приморских странах. Но будьте осторожны: они могут аккумулировать в себе яды, способные вызывать тяжелейшие отравления. Потенциально токсичны могут быть все моллюски, поскольку они питаются, фильтруя морскую воду, в которой могут содержаться токсичный планктон и токсичные морские водоросли. Их яд обладает сильным нейропаралитическим действием, что выражается в таких симптомах, как слабость, нарушение речи, головокружение, онемение ног, языка и губ, тошнота, рвота, понос, озноб, лихорадка, боли в мышцах, путаность сознания, потеря памяти, отсутствие ориентации, судороги и т. д. Проблема в том, что подобного рода отравления часто остаются нераспознанными из-за схожести их признаков с симптомокомплексами других болезней, в результате чего назначается неадекватная терапия. Группа риска — путешественники: люди, не являющиеся коренными жителями тех мест, где обитают опасные моллюски, отравления которыми — не редкость в США (Северная Каролина, Флорида, Техас), у берегов Восточной Канады, в странах Карибского бассейна и некоторых других регионах.

## О чем нужно знать, отправляя в рот кусочек экзотической рыбы?

Любителям экзотической рыбы следует помнить о потенциальной опасности стать жертвой такого неприятного заболевания, как сигуатера. Его вызывает употребление рыбы, содержащей сигуатоксин. Носитель яда – определенный вид планктона, служащий пищей обитателей морей и океанов. Сначала сигуатоксин попадает в организм мелких рыбешек. Затем накапливается в крупных морских хищниках, кормящихся живой «мелочью». Чем больше рыба, тем выше шанс отравиться. Поэтому проявляйте осторожность при употреблении скумбрии, испанской макрели, барракуд, снаппера, меруи, группера и других видов рыб, особенно обитающих вблизи коралловых рифов. И помните, что голова, внутренние органы, а особенно икра и печень обычно более токсичны, чем мясо.

Сигуатоксин бесцветен, не имеет запаха и вкуса, не разрушается при нагревании, замораживании и не переваривается желудочным соком. Отравление им характеризуется комплексом неврологических, желудочно-кишечных и сердечно-сосудистых симптомов. Заболевание может по-разному протекать у людей, съевших одну и ту же рыбу. У некоторых клинические проявления вообще отсутствуют. Иммунитет к сигуатоксину не вырабатывается. Нейтрализовать его действие спиртным невозможно – наоборот, алкоголь лишь усиливает тяжесть отравления. Людям, перенесшим сигуатеру, не стоит употреблять рыбу и алкоголь по крайней мере 3 месяца после исцеления. Антидотов (противоядия) к сигуатоксину нет. Токсин долго не выводится из организма. Рецидивы болезни могут возникать даже через годы.

### **Несколько советов:**

- избегайте употреблять потенциально опасные или неизвестные вам виды рыб;

## *О чём нужно знать, отправляя в рот кусочек экзотической рыбы?*

---

- не ешьте голову, печень, икру или молоки экзотических рыб;
- чем крупнее рыба, тем выше шанс отравиться сигуатоксином. Лучше употреблять в пищу рыбу небольших размеров. Если же о «габаритах» предлагаемой вам рыбы ничего не известно, не жадничайте — съешьте маленький кусочек.

## Методы обезвреживания рыбы

**Термическая обработка.** Варка рыбы должна продолжаться в течение 12–15 мин с момента закипания. Жарить рыбу следует не менее 15–20 мин, а крупную рыбу жарят, разрезав вдоль хребта на пласт. Пироги с рыбой необходимо выпекать в течение 30 мин. Приготовление маринадов должно производиться из рыбы, предварительно подвергнутой варке в течение 15 мин. Обезвреживание рыбы при горячем и холодном копчении наступает полностью согласно времени ее готовности.

**Посол рыбы.** При посоле рыбы (весом до 2 кг) установлены следующие сроки гибели плероцеркоидов при исходной концентрации 20% соли к весу рыбы:

- в условиях теплого посола (15–16 °C) – от 5 до 9 дней;
- в условиях холодного посола (5–6 °C) от 6 до 13 дней;
- в условиях сухого посола:
  - а) в неразделанной рыбе – от 9 до 13 дней;
  - б) в поротой рыбе – от 7 до 12 дней.

Для приготовления вяленой рыбы ее просаливают одним из приведенных выше способов в течение 3–5 дней и провяливают в течение 2 недель.

**Обезвреживание рыбы холодом.** Рыба (весом до 2 кг) считается обезвреженной и допускается в питание после следующей длительности выдержки в зависимости от температуры:

- при –27 °C – 12 час;
- при –22 °C – 18 час;
- при –16 °C – 36 час;
- при –12 °C – 3 сут.;
- при –8 °C – 7 сут.;
- при –4 °C – 10 сут.

**Обезвреживание икры.** Ее можно варить и жарить, а также солить. Икра считается обезвреженной при содержании в

ней соли в процентах к весу икры при следующей длительности посола:

1. Тёплый посол (15–16 °C) – 16% – 20 мин., 12% – 30 мин, 10% – 1 час, 8% – 2 час, 6% – 6 час, 4% – 72 часа.

2. Холодный посол (5–6 °C) – 16% – 40 мин, 12% – 50 мин, 10% – 2 час, 8% – 3 час, 6% – 12 час, 4% – 115 час.

Такими способами икру можно обезвреживать на рыбальке. В домашних условиях икру можно обезвреживать так: отбросить на сито или дуршлаг и опустить на 30 сек в кипящий солевой раствор (200 г соли на 1 л воды), после чего перенести икру на 30 сек в кипящую воду. После охлаждения икра заправляется маслом и луком по вкусу. Икра, подвергнутая пастеризации, считается безопасной.

Необходимо помнить:

— нельзя пробовать рыбу, фарш, икру в процессе кулинарной обработки;

— уборочный и разделочный инвентарь после приготовления рыбных изделий следует помыть и обдать кипятком.

## Рыболовный клуб РУСС

101000 Москва Чистопрудный бульвар 12А

тел. (095) 916-9154, 916-9325 факс: (095) 916-9221 8-926-204-8777

[www.fishing-ruas.ru](http://www.fishing-ruas.ru) e-mail: fishing.club@ruas.ru



Любителей увлекательных  
путешествий, рыбаков и  
охотников приглашаем посетить

Астрахань и Байкал  
реки Кольского п-ва и Эвенкии  
Алтай и Хабаровский край  
Карелия и Подмосковье, заповедники  
и национальные парки России...

Научно-популярное издание  
Серия «Рыбак рыбаку»

**Бронштейн А.М.**

**Рыбные паразиты:  
это надо знать каждому**

Главный редактор С.Г. Смирнов

Компьютерный дизайн и верстка Л.И. Сусловой

Дизайн обложки — А.В. Юдин, Е.А. Кочетков

Художник Н.Д. Кондрушина

Корректор Т.И. Филиппова

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции:  
ОКА-005-93, том 2: 935000 — книги, брошюры

ООО «Издательство «Рыбацкая Академия»

109672, г. Москва, Берсеневская наб., 18-20-22, стр. 3

ИД № 03561 от 19.12.2000

По вопросам оптовых продаж обращаться

в ООО «Фирма «Арбалет»

Тел. (095) 261-9305; 267-4973; 267-3758

Факс: (095) 267-4973

E-mail: [arbalet@mtu-net.ru](mailto:arbalet@mtu-net.ru)

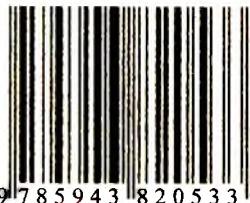
Подписано в печать

Формат 60x84/16. Бумага газетная. Печать офсетная.

Тираж 10 000 экз. Заказ **1238**.

Отпечатано в полном соответствии  
с качеством предоставленных диапозитивов  
на ГП Подольская фабрика офсетной печати,  
г. Подольск, ул. Рев. проспект, 80/42

ISBN 5-94382-053-1



9 785943 820533

# СЕРИЯ: РЫБАК РЫБАКУ

ЛОВЛЯ  
НА МОРЫНКУ  
СО ЛЬДА И ПО ОТКРЫТОЙ ВОДЕ



ЛОВЛЯ  
ЩУКУ



ЛОВЛЯ  
СУДАКА



ЛОВЛЯ  
ОКУНЯ



ЛОВЛЯ  
КАРАСЯ И КАРПА



ЛОВЛЯ  
ПЛОТВУ



ЛОВЛЯ  
ЛЕЩА



ЛОВЛЯ  
НАЛЫСТОМ  
и с помощью сантехническим  
хлопьевым



ЛОВЛЯ  
РЫБЫ СО ЛЬДА



ЛОВЛЯ НА ВОБЛЕРЫ-  
ДОРОГО, но уловисто



ЛОВЛЯ  
ХИЩНОЙ РЫБЫ В ОТВЕС;  
СО ЛЬДА И ПО ОТКРЫТОЙ ВОДЕ



СОХРАНЕНИЕ  
УЛОВА



КРУЖКИ,  
ЖЕРЛЫЦЫ, ПОСТАВУШИ-  
КРЫЛАЧАЩИЕ ПУТЬ К ТАИНСКОМУ



ЛОВЛЯ  
НА МЯГКИЕ ПРИМАНКИ



ОГРУЗКИ ОСНАСТОК  
ПОПЛАВОЧНОЙ УДОЧКИ



ДОНКА:  
от засидушки до фидера



ЛОВЛЯ  
НА МЯГКИЕ ПРИМАНКИ



РЫБОЛОВНЫЕ  
САМОДЕЛКИ-  
ГАРАНТИЯ УЛОСИМ



ПРИВАДЫ,  
ПРИКОРМКИ, НАСАДКИ



ПРАДАЖА БЛЭСН-  
ГЛЯССЫ И КОЛБЕЛЛОВЫЕ  
БЛЭСНЫ-  
ГЛЯССЫ И МИНУСЫ



По вопросам оптовой продажи  
обращаться по телефонам:  
267-3758, 261-9305, 267-4973