

РУССКИЙ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ,

издаваемый при Волжской Биологической Станции
под редакцией А. Л. Бенинга.

Орган Общества Исследователей Воды и ее Жизни.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

Оригинальные статьи.

- В. Н. Беклемишев. К вопросу о речных *Peracarida* Понто-Каспийского бассейна 213.
- Л. С. Берг. *Molge vulgaris* (L.) с берегов Балхаша 218.
- Е. Н. Павловский и Н. Н. Аничков. *Tetracotyle sogdiana*—новый паразит маринки (*Schizothorax intermedius*) и случай слипчивого перитонита, вызванный им у своего хозяина 219.
- С. Д. Муравейский. Заметка о планктоне озера Светлояр, Нижегородской губернии 224.
- Н. Н. Воронихин. Материалы для флоры пресноводных водорослей Кавказа. IV 227.
- К. И. Скрябин. *Philometra rischta mihi*, интересный вид филярии рыб из Сибири 236.
- Н. Н. Фадеев. Морские элементы в фауне бассейна р. Северный Донец 240.

Мелкие известия.

- Исправление.—Сом (*Silurus glanis* L.)—гигант.—О бобрах (*Castor fiber* L.) Киевской и Черниговской губ. 247.

Хроника и личные известия

- Список русских гидробиологов 248.
- Севанская Ихтиологическая Станция 248.
- Экспедиции на озеро Гокча и в Мингрелию 249.
- Искусственное разведение осетра на Сефид-Руде 250.
- Деятельность Гидробиологической Станции на Глубоком озере в 1923 году 250.
- Москворецко-Окская экспедиция 1923 г. 251.

Гидробиологические рефераты.

- Рылов, Klie, Blunck, Lackschewitz.—А. Л. Бенинга. 253.
- Ока, Pütter.—В. М. Рылова 254.
- André (6).—Н. В. Ермакова 254.
- Komárek (3).—О. Н. Сиротининой 255.

Bibliographia hydrobiologica rossica 1917—1922 et 1923 (1).

- Перечень 51 работы 256.

САРАТОВ.

Губполиграфпром. Типо-лит. № 9, Казарменная, 43.

1923 г.

Tetracotyle sogdiana-новый паразит маринки (*Schizothorax intermedius*) и случай слипчивого перитонита, вызванный им у своего хозяина.

Е. Н. Павловский и Н. Н. Аничков.

(Военно-Медицинская Академия, Петроград).

(С 1 рисунком в тексте).

Летом 1908 г. один из нас (Е. Н. Павловский), собирая в окрестностях г. Самарканда на реке Зеравшане рыб, натолкнулся при вскрытии местной ядовитой рыбы *Schizothorax intermedius* (маринка, ширмаи) на случай слипчивого перитонита у нее. Брюшная стенка тела вместе с клубком внутренностей соединенными с нею воспалительными тяжами была вырезана и положена в 70% спирт. Материал по разным обстоятельствам лежал не тронутым до 1919 года, когда он и был подвергнут совместной обработке (Е. Н. Павловским с зоологической стороны и Н. Н. Аничковым в патолого-анатомическом отношении). Результаты этой работы и излагаются в предлагаемой статье.

Общие топографические отношения.

При осмотре вырезанной части рыбы обнаруживается на брюшной стороне петель кишек плотное скопление новообразованной ткани в форме овальной плоской подушечки, от которой в радиальном направлении расходятся тонкие нити к черной пристеночной брюшине нижней стороны тела.

Микроскопическое строение паразита.

Первоначально было исследовано микроскопическое строение новообразованной части препарата именно кусочка подкишечной подушечки, залитого в целлоидин и окрашенного на срезах различными способами (гематоксилин, эозин, железный гематоксилин, гематоксилин Вейгерта и Ван Гизон и краска Гимза).

Уже беглый осмотр микроскопических препаратов показал, что в ткани подушечки имеется множество овальных и круглых на разрезе толстостенных полостей повидимому цист каких то паразитов. Каких именно—установить не удалось, так как содержимое цист вывалилось из них при резаньи препарата на микротоме.

Для выяснения дела были взяты новые кусочки, из коих один был расщипан и доведен в таком виде до канадского бальзама. Другой же после заливки его в параффин разложен на серию срезов и окрашен по Гимза.

На тотальных препаратах ясно видно, что цисты содержат в себе каждая по одному овальному (правильной яйцевидной формы) включению в коем легко признать личинку сосальщика (Trematoda) из ряда метастатических двуусток (Monogenea) отличающихся более простым циклом развития, нежели двуустки ряда Digenea. Личинка эта должна быть отнесена к провизорному роду *Tetracotyle*, который будет существовать до тех пор, пока выяснением истории развития соответствующих личинок не установится истинное систематическое положение их в ряду Trematoda.

Комбинируя исследование тотальных препаратов с реконструированием серии срезов через цисты мы можем дать описание интересующих нас личинок с нижеприводимыми подробностями.

Строение *Tetracotyle sogdiana*.

Личинка в цисте правильной эллипсоидной формы с равномерно округленными концами. Длина цист неодинакова—она колеблется в пределах от 0,658 до 0,686 мм. Ширина цист 0,434—0,490 мм. Все эти данные взяты по размерам внутренней полости цисты, которую вплотную заполняет личинка.

Почти у самого переднего конца помещается ротовой присосок в виде лежащего поперек овала размером 0,084—0,077 мм. От присоска кзади идет пищевод, ветвящийся на два ствола кишечника, лучше всего видных в средней части личинки. По бокам ротового присоска лежат две цистовые железы, наружные отверстия которых имеют вид косо лежащих щелей.

От наружного отверстия вглубь тела идет изгибающееся под углом впячивание кутикулы кожи. В образуемый ею карман открывается множество одноклеточных железок (рис. 1 а), секрет которых и дает материал для образования личинковой части цисты. Железы развиты более в ширину, чем в длину. Грозди обеих желез соприкасаются друг с другом позади ротового присоска. Кзади они доходят почти до уровня переднего края присоска брюшного. Последний лежит сейчас же впереди от середины личинки, считая спереди назад. Он почти

такого же размера, что и ротовой присосок, от которого на тотальном препарате отличается более правильной круглой формой. Диаметр его—0,098 мм. (рис. 1, b).

От экватора личинки до заднего конца ее в части срединной, ограниченной сбоков ветвями кишечника помещаются зачатки полового аппарата. Сейчас же за экватором личинки позади брюшного присоска кутикулы кожных покровов впячиваются внутрь тела образуя на продольном разрезе т-образное углубление (рис. 1. c). На соответствующей части спины кожа образует два лежащих один позади другого впячивания, между которыми остается выступ спинной стенки тела. Между ними и брюшным впячиванием в теле личинки сосредоточены зачатки яичника, семенников и половых путей открывающихся в брюшное

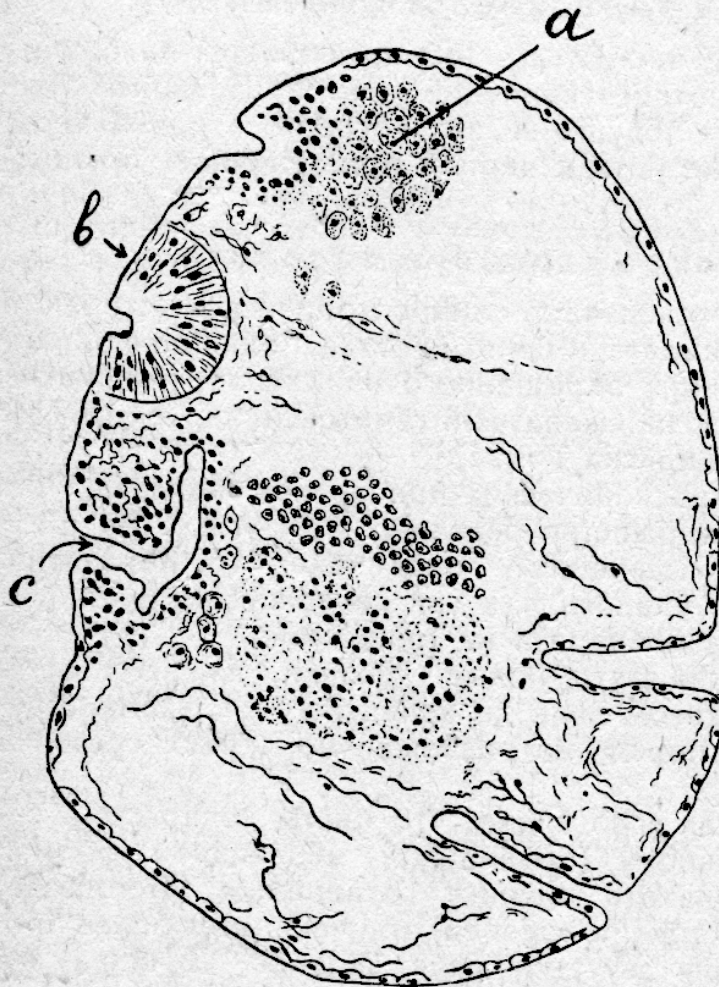


Рис. 1. Продольный (слегка косо) разрез через *Tetracotyle sogdiana*. а—цистовая железа; б—открывающихся в брюшное впячивание.

Abb. 1. Längsschnitt (etwas schräg) durch *Tetracotyle sogdiana*. а—Cystendrüse; б—Saugnapf, der Bauchseite; c—Einbuchtung (von der Bauchseite) der Hautdecke.

Этими данными и приходится ограничиться в описании личинки. Пользуясь ими можно сравнить мор-

фологические особенности описываемой нами личинки с *Tetracotyle*, известными уже в брюшине рыб. Таковыми являются виды: *T. ovata*, *T. echinatum* и *T. percae fluvialis*.

Характерные особенности их даются на нижеследующей сравнительной табличке:

	<i>Tetracotyle ovata</i> v. Linstow.	<i>T. echinatum</i> Diesing.	<i>T. percae fluvialis</i> v. Linstow.	<i>T. sogdiana</i> .
форма цисты	Эллиптическая	Яйцевидная		Эллиптическая
размеры	0.84 × 0.57 м.м.	0.5 × 0.6 м.м. 0.4 × 0.75 м.м.	0.68 × 0.32 м.м.	0.658 × 0.686 м.м. 0.434 × 0.490 м.м.
толщ. цисты	1 мм. диам.			
ротовой присосок.	0.098 × 0.13 м.м.		0.065 м.м.	0.084 × 0.077 мм.
брюшной присосок	сзади середины тела 0.16 × 0.21 мм.		позади сред. тела 0.095 м.м.	кпереди от сред. тела 0.098 м.м.
цистовые железы: железистые ямы	желез. ямки удлинено овальные, не больше ротового присоска	чуть-больше ротовой прис.	ширина жел. ямок в 3 раза менее их длины	
кожа	гладкая	с редкими шипиками	гладкая	гладкая
локализация в хозяине	<i>Abramis brama</i> , <i>A. björkna</i> , <i>Osmerus eperlanus</i> , <i>Acerina cernua</i>	<i>Acerina cernua</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Schizothorax intermedius</i>
	под брюшиной	под брюшиной	под брюшиной	под брюшиной

Сопоставляя эти данные мы считаем себя в праве, основываясь на 1) полож. брюшного присоска кпереди от середины тела, 2) положении цистовых желез в передней $\frac{1}{3}$ тела и 3) нахождении паразита в маринке, считать описанную личинку за особый вид, которому и даем наименование *Tetracotyle sogdiana*.

Брюшина как место локализации паразитов.

Нахождение цист *Tetracotyle* под брюшиной у *Schizothorax* не представляет собою чего либо исключительного. Lühe в 16 вып. *Süsswasserfauna Deutschlands* дает список паразитических червей по хозяевам с указанием локализации паразитов в последних.

У рыб помимо указанных в вышеприведенной табличке *Tetracotyle* из других сосальщиков отмечено нахождение *Monostomum* sp. на поверхности пилорических придатков *Cottus gobio* и на желудке *Coregonus albula*. Под брюшиной *Acerina cernua* и *Perca fluviatilis* были находимы цисты *Distomum embryo* Olfers. Двуустки найденные в таких же условиях у *Cottus gobio* и *Nemachilus barbatula* считаются сомнительной формой.

Из прочих паразитических червей под брюшиной неоднократно обнаруживаемы личинки *Bothriocephalus* sp. у *Coregonus maraena*, *C. albula*, *Salmo (Salmo) salar*; цисты личинок *Triaenophorus nodulosus* у *Coregonus lavaretus*, *Salmo (Trutta) trutta*, *S. (Trutta) fario*, *Salmo salvelinus*; цисты *Bothriocephalus osmeri* у *Osmerus eperlanus*; личинки *Pomphorhynchus laevis* у *Osmerus eperlanus*, *Salmo fario*; цисты личи-

нок *Tetrarhynchus paleaceus* у *Salmo salar*; личинки *Ichthyotaenia* sp. у *Nemachilus barbatula*; цисты личинок *Diplostomum cobitidis* у *Nemachilus barbatula*.

Во всех этих случаях авторы не говорят ни о какой реакции хозяина на присутствие в его брюшине паразита. Поэтому наш случай приобретает тем больший интерес, так как он подвергся детальному обследованию в патолого-анатомическом отношении.

К изложению полученных результатов и перейдем.

Строение капсулы цист—*Tetracotyle sogdiana*.

Как выше было указано, цисты содержащие паразитов заключены внутри особого бляшкообразного утолщения брюшины, припаянного к центральной стороне клубка брюшных внутренностей и соединенного тонкими ложными сращениями с брюшной стенкой. Все цисты окружены реактивным соединительно-тканым слоем и в некоторых участках представляются внедрившимися среди долек поджелудочной железы.

Многие из последних, особенно расположенные в вентральном слое соединительнотканной капсулы оказались значительно сдавленными и атрофичными. Среди узких соединительнотканых перегородок расположенных между отдельными цистами встречаются массы распада железистых клеток поджелудочной железы. Отсюда видно, что развившись среди долек железы паразитарные цисты не только вызвали их раздвигание и атрофию от давления, но также частью и некроз некоторых долек.

Капсула, окружающая паразиты, состоит из нескольких слоев. Ближайший к паразитам слой представляется в виде гомогенной довольно широкой полосы резко преломляющей свет и обнаруживающей слабо выраженную правильную концентрическую слоистость. Этот слой имеет резкую внутреннюю границу, а снаружи местами не столь резко отделен от ближайшего кнаружи слоя капсулы и представляет собой, по всей вероятности, продукт выделения самих паразитов. Этот слой имеет наиболее значительную ширину и распадается в свою очередь на два слоя: внутренний и внешний. Внутренний более тонкий состоит из волокнистой соединительной ткани, некротизированной и пропитанной отчасти солями извести. Наружный волокнистый слой имеет такое же строение как и внутренний, но волокнистость его хорошо выражена и он представляет собой собственно фиброзную капсулу цист, совершенно такую же какая вырабатывается и у других животных по окружности инородных тел в результате реактивного грануляционного воспаления.

Кнаружи от фиброзного слоя располагается более рыхлая пластинчатого характера соединительная ткань, переходящая далее непосредственно в соединительнотканную строму поджелудочной железы. Здесь находится довольно много клеточных элементов, особенно много пигментных клеток, располагающихся целыми группами и пластами, ориентированными, как и остальные находящиеся здесь клетки и волокна, в общем параллельно слоям фиброзной капсулы.

Кроме пигментных клеток, в наружном рыхлом соединительнотканном слое капсулы встречаются и другие клеточные формы, довольно многочисленные особенно в тех участках, где слои капсулы вдаются в виде выростов между отдельными цистами паразитов. Здесь преобладают длинные вытянутые или нежно отросчатые формы типа обычных фибробластов. Кроме того, здесь в небольшом количе-

стве встречаются маленькие блуждающие клетки-лимфоциты и полибласты. В протоплазме этих клеток встречаются отдельные зерна пигмента, а иногда и более значительное их количество; так что представлялось трудным решить, относятся ли данные клетки к полибластам, поглотившим путем фагоцитоза большое количество зерен пигмента или к молодым развивающимся из полибластов пигментным клеткам. Подобные же картины накопления полибластами пигментных зерен наблюдал также Эбергардт при экспериментальном асептическом воспалении у черепахи.

На основании сказанного, мы можем в главных чертах восстановить процесс постепенного развития капсулы вокруг цист. Внедрившиеся в вещество поджелудочной железы паразиты вызвали вокруг себя экссудативное воспаление с последующим некрозом клеточных элементов экссудата (зернистый слой капсулы) и некоторых долек железы. Затем последовало развитие грануляционной ткани за счет элементов окружающей соединительнотканной стромы поджелудочной железы и брюшины. Этот процесс продолжался местами и перед смертью животного, так как в наружных слоях капсулы удавалось находить участки с довольно рыхлой еще грануляционной тканью. Однако, главная масса образовавшейся по окружности паразитов грануляционной ткани успела уже превратиться в рубцовую ткань, составившую фиброзную капсулу паразитов. Это обстоятельство говорит в пользу значительной давности описанного реактивного процесса, особенно если принять во внимание, что воспалительные явления у хладнокровных протекают вообще крайне медленно. Вследствие рубцевания и давления со стороны цист произошла значительная атрофия прилежащих долек поджелудочной железы, а вследствие вовлечения в процесс окутывающего железу висцерального листка брюшины, образовались ложные сращения между ним и париетальным листком, т. е. развился слипчивый перитонит.

В общем все описанные здесь реактивные изменения по окружности паразитарных цист у маринки вполне соответствуют аналогичным изменениям развивающимся вблизи инородных тел также у других позвоночных и специально у хладнокровных, изученных в этом отношении особенно подробно Максимовым, Эбергардтом и др.

Интересно отметить, что в настоящем случае совершенно отсутствовали по окружности цист скопления эозинофильных клеток, столь часто вообще наблюдаемые у высших позвоночных в грануляционной ткани инкапсулирующей самые разнообразные паразиты.

Присутствие инородных тел в виде паразитарных цист вызвало, как мы видели, в данном случае чрезвычайно резкую воспалительную реакцию с образованием обильных перитонеальных сращений. Эта особенность настоящего случая заслуживает тем большее внимание, что в других описанных в литературе аналогичных случаях присутствие паразитов в брюшной полости у рыб никаких указаний на воспалительную реакцию со стороны брюшины не имеется. Поэтому, нужно предположить, что в данном случае был на лицо какой-то особенно сильный воспалительный раздражитель вследствие может быть очень большого количества развившихся в веществе под желудочной железы паразитарных цист или вследствие занесенной вместе с паразитами добавочной инфекции.

Tetracotyle sogdiana—ein neuer Parasit von *Schizothorax intermedius* und ein Fall der von ihm bei seinem Wirte verursachter Peritonitis.

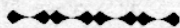
V o n

Prof. E. N. Pawlowsky und Prof. N. N. Anitschkow (Petrograd).

(Mit 1 Abbildung).

In der Arbeit wird eine neue Art von *Tetracotyle sogdiana* beschrieben, welche bei ihrem Wirte Peritonitis verursacht hat. Beim untersuchten Fisch war an der Unterseite des Knäuels der inneren Organe ein unregelmässig geformtes Plättchen vorhanden, von welchem zur Bauchfell-Bedeckung der Ventralwand Entzündungsstränge in der Form von dünnen Fäden abgingen. Im Plättchen wurden unter den Läppchen der *Pancreas* zahlreiche *Tetracotyle* in Cysten vorgefunden. Die Parasiten in der Cyste waren 0,658—0,686 mm. lang und 0,434—0,490 mm. breit. Der vordere Saugnapf liegt fast am allervordersten Körperende. Seine Dimension beträgt 0,084—0,77 mm. Zu beiden Seiten des Saugnapfes befinden sich zwei gut entwickelte Cystendrüsen, deren Büschel sich hinter dem Mund—Saugnapf gegenseitig berühren. Nach hinten reichen sie fast bis ans Niveau des Vorderrandes des Bauch—Saugnapfes. Der Durchmesser des letzteren = 0,098 mm. Er liegt nach vorne von der Körpermitte (wenn man nach der Lage des Parasits in der Cyste urteilt).

Zum Schlusse wird eine ausführliche pathologisch-histologische Beschreibung der Struktur der aus Bindegewebe bestehenden Kapsel, welche die Cysten umgibt, angeführt.



Заметка о планктоне озера Светлояр, Нижегородской губ.

С. Д. Муравейский (Ташкент).

Во время работ в Заволжье Нижегородской губернии летом 1913 года, я посетил, между прочим, озеро Светлояр, лежащее вне района наших систематических исследований бассейна р. Керженца. С озером Светлояр связаны в населении Заволжья „предание о граде Китеже“ и целый ряд легенд о его происхождении. С 5 по 7 июля я производил работы на озере.

Озеро Светлояр находится в северо-восточной части Макарьевского уезда, около села Владимирского, в двух верстах от речки Люнды, притока Р. Ветлуги. Озеро овальной формы, наибольшая длина около 210 метров, наибольшая ширина около 175 метров. Юго-западная сторона окружена высокими холмами, покрытыми сосновым лесом (высота холмов до 30 метров над уровнем воды озера), в то время как остальные берега низменны и постепенно понижаются к воде. Озеро ясно заболачивается на северном берегу, где вытекает сперва в виде бочагов, а потом небольшого ручейка, проток в р. Люнду.

Глубина озера значительна—до 28 метров. Мною была произведена батиметрическая с'емка озера. Привожу результаты двух про-