

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук, начальника научного отдела ФГБУ «Воронежский государственный заповедник» Ромашовой Натальи Борисовны на диссертацию **Кудрявцевой Татьяны Михайловны** «Распространение метацеркарий сем. *Opisthorchiidae* в рыбах водоемов Северо-Запада России (эпизоотология, диагностика)», представленной в диссертационный совет Д 220.059.03 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 03.02.11 – паразитология

1. Актуальность темы

Трематоды-описторхиды (*Trematoda*, *Opisthorchiidae*) являются возбудителями зоонозных природно-очаговых паразитарных заболеваний – описторхозов, в циркуляции которых принимают участие три группы хозяев: дефинитивные хозяева – преимущественно хищные млекопитающие, среди которых доминируют околотовные животные, первый промежуточный хозяин – моллюски-битинииды и второй промежуточный хозяин – карповые виды рыб.

В настоящее время описторхоз является актуальной проблемой здравоохранения и ветеринарии и имеет важное социально-экономическое значение. На территории России, в первую очередь в Западной Сибири, а также в европейской части РФ, описторхоз широко распространен и проводятся многочисленные исследования по биологии и экологии описторхид, эпидемиологии и эпизоотологии описторхозов. В наиболее активных очагах, зарегистрированных в этих регионах, паразитируют три вида трематод сем. *Opisthorchiidae* (*Opisthorchis felinus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Metorchis bilis*), имеющих эпидемиологическое и эпизоотологическое значение.

В Ленинградской области и на других территориях Северо-запада России специальных исследований по описторхозу не проводилось. Исследования по проблеме Кудрявцевой Татьяны Михайловны являются актуальными и носят поисковый характер. Выбор темы диссертационной работы важен с точки зрения выявления факторов, определяющих формирование и поддержание очагов описторхозов с учетом видового состава вторых промежуточных хозяев

карповых видов рыб и экологических условий исследуемого региона. Такие исследования являются важным элементом мониторинга этого паразитоза на исследуемой территории.

2. Новизна полученных результатов

Новизна научной работы определяется результатами собственных исследований, проведенных соискателем в течение пяти лет (2015-2019 гг.) в Северо-Западном регионе РФ. Впервые получены оригинальные данные об уровнях зараженности карповых видов рыб метацеркариями семейства *Opisthorchiidae* в крупных рыбопромысловых водоемах исследуемого региона. Соискателем проанализированы закономерности циркуляции описторхид в зависимости от видового разнообразия карповых видов рыб, их размерно-весовых показателей и мест вылова. В результате выполненной работы получены новые данные и уточнены немногочисленные сведения об ареале возбудителей описторхозов в Северо-Западном регионе РФ. Диссертантом впервые установлены новые очаги этой инвазии в границах северного (Выборгский район) и центрального (окрестности Санкт-Петербурга) участков восточной части Финского залива, а также озера Ильмень Новгородской области. В рамках выполнения работы соискателем предложен усовершенствованный и упрощенный метод видовой идентификации метацеркарий описторхид, на который получен Патент на изобретение.

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертантом Кудрявцевой Т.М. четко сформулирована цель исследования, для реализации которой автором определены шесть задач, в них отражены основные направления научной работы и представлены объемы и методы планируемых исследований. Научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы фактическим материалом, который включает в себя большой объем исследований отдельных

звеньев жизненного цикла описторхид, включая вторых промежуточных хозяев – тринадцать видов карповых рыб (1350 экз.) и первых промежуточных хозяев – моллюсков шести видов, включая 336 экз. *Bithynia tentaculata*. Этапы исследования проведены в течение пяти лет на большой территории – разные места Финского залива и оз. Ладожского (Ленинградская обл.), оз. Ильмень (Новгородская обл.) и оз. Псковско-Чудское (Псковская обл.). Обоснованность научных положений подтверждена последующей статистической обработкой с применением современных компьютерных программ и анализом полученных данных. Для проведения исследований диссертант использует современные микроморфологические методы, а также в некоторых исследованиях молекулярно-генетический анализ (выполнен в ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН»). Представление полученных результатов иллюстрировано оригинальными рисунками (фотографии, микрофотографии, диаграммы).

Материалы исследований Кудрявцевой Т.М. доложены на 70-ой международной научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Знание молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» (Санкт-Петербург, 2016), XLIII, XLV межвузовской научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологии и медицинской паразитологии», посвященной 132/134-летию со дня рождения Е.П. Павловского (Санкт-Петербург, 2016, 2018), XI научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова «Современные проблемы общей и прикладной паразитологии» (Воронеж, 2017), II Международном паразитологическом симпозиуме «Современные проблемы общей и частной паразитологии» (Санкт-Петербург, 2017), международной конференции «Современная паразитология – основные тренды и вызовы» (VI съезд паразитологического общества) (Санкт-Петербург, 2018).

4. Значимость для науки и практики полученных соискателем результатов

Полученные в процессе выполнения диссертационной работы данные по распространению метацеркарий сем. *Opisthorchiidae* в рыбах водоемов Северо-

Запада РФ вносят существенный вклад в изучение описторхидозов, имеющих важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значения. Выявление нового очага этого паразитоза в границах Финского залива и оз. Ильмень значительно меняет представление об ареале возбудителей этой инвазии. Анализ зараженности рыб метацеркариями *P. truncatum* и *Metorchis bilis* в рыбохозяйственных водоемах района исследований является основой при диагностике описторхидозов для медицинских и ветеринарных специалистов, а также при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы. Полученные сведения могут служить основой для внесения предложений по смягчению ограничительных мер при реализации ряда промысловых видов карповых рыб.

Практическая значимость этой работы заключается также в усовершенствовании метода видовой идентификации метацеркарий описторхид при компрессорном исследовании (получен Патент на изобретение).

По теме диссертации Кудрявцевой И.М. опубликовано учебно-методическое пособие «Метацеркарии трематод из мышц рыб водоемов Северо-Запада», утвержденное Координационным Советом по проблемам животноводства, ветеринарии и АПК Европейского Севера ФГБНУ «Северо-Западный центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения» (протокол №2 от 26.03.2020). Результаты, полученные диссертантом, могут быть использованы в учебном процессе на кафедрах паразитологии, эпизоотологии, ветеринарно-санитарной экспертизы, а также при подготовке методических указаний, проведении практических занятий, написании соответствующих разделов учебников, учебных пособий.

5. Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы

Автором самостоятельно проведен анализ современной изученности проблем описторхидозов, их жизненных циклов, особенностей очаговости в масштабах России, Европы и мира по научным публикациям. Соискателем лично за 2015-2019 годы выполнены объемные камеральные работы по выявлению метацеркарий трематод сем. *Opisthorchiidae* у тринадцати видов карповых рыб на

исследуемой территории. Соискателем статистически обработаны, обобщены и проанализированы полученные в ходе исследований материалы, сформулированы основные положения диссертации, отражающие научную новизну и практическую значимость представленной работы.

6. Оценка содержания и оформления диссертации

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ, изложена на 143 страницах машинописного текста (в т.ч. 4 страницы приложений), иллюстрирована 46 рисунками и 23 таблицами. Список используемой литературы включает 198 источников, из них 125 отечественных и 73 на иностранном языке. Диссертация включает следующие разделы: введение, обзор литературы, собственные исследования, заключение, практические предложения, список литературы и приложение.

Автором в разделе «Введение» обоснована актуальность темы, показана степень ее изученности и разработанности; сформулирована цель и поставлены задачи исследований. Соискателем освещена новизна проведенного исследования, теоретическая и практическая значимость работы, описаны методология и методы исследования, обоснована степень достоверности результатов. Диссертантом представлен личный вклад в ходе выполнения работы, определены научные положения, выносимые на защиту, а также указаны элементы апробации результатов исследований.

В главе «Обзор литературы» обобщены и проанализированы результаты научных исследований по современному состоянию изученности распространения метацеркарий описторхид в России и мире. Следующие разделы литературного обзора посвящены биологии описторхид (промежуточным и дефинитивным хозяевам). Также на основе литературных данных описаны особенности очаговости описторхидозов и приведены сведения о мероприятиях по диагностике и профилактике этого паразитоза в РФ. В заключительной части литературного обзора приводится краткая гидролого-экологическая

характеристика водоемов Северо-Запада РФ, где проводился сбор материала. Данная глава является теоретическим разделом работы и изложена на 31 стр.

В разделе «Материал и методы исследования» показаны материалы и методы исследований, которые соответствуют поставленным задачам и обеспечивают получение необходимых данных. Непосредственно исполнителем Кудрявцевой Т.М. проведена камеральная обработка (исследовано на зараженность метацеркариями описторхид) 1350 экземпляров карповых рыб 13 видов, полученных как от рыболовецких бригад, так и отловленных самостоятельно. Морфологические исследования проведены с использованием общепринятых методик на современных световых микроскопах с возможностью фиксации изображения. Подтверждение видовой принадлежности метацеркарий проведено с использованием современных молекулярно-генетических исследований. Для изучения эпизоотологии описторхоза проведены исследования первых промежуточных хозяев моллюсков *Bithynia tentaculata* и дефинитивных хозяев описторхид. Репрезентативность полученных результатов подтверждены методами современного статистического анализа. Результаты этих материалов последовательно изложены в пяти разделах 2.2.1-2.2.5 диссертации.

В разделе 2.2.1 приведена видовая идентификация метацеркарий трематод из водоемов Северо-Запада РФ. Автором установлено 5 видов метацеркарий четырех семейств трематод, паразитирующих в мышцах карповых видов рыб, из которых два вида описторхид – *Pseudamphistomum truncatum* и *Metorchis bilis*. Проведено микроморфологическое исследование метацеркарий и цист и сравнение оригинальных результатов с материалами из литературных источников и данными нормативных документов. Предложена упрощенная процедура определения видовой принадлежности метацеркарий описторхид, инцистированных в мускулатуре рыб. Раздел проиллюстрирован оригинальными микрофотографиями.

В разделе 2.2.2 описан пространственно-временной мониторинг заражения рыб метацеркариями *P. truncatum*. Результаты исследования показывают различную зараженность рыб метацеркариями описторхид как по годам, так и в

зависимости от мест отлова. Зараженность рыб из 19 точек в северо-восточной части Финского залива показала, что существует два ядра очага описторхозов в районе бухты «Чистопольская» и в районе г. Приморска. Также выявлен новый очаг распространения метацеркарий описторхид в рыбах из оз. Ильмень и два новых микроочага в акваториях острова Котлин и у г. Сестрорецка.

Раздел 2.2.3 диссертации Кудрявцевой Т.М. посвящен исследованиям уровня зараженности метацеркариями описторхид рыб в зависимости от вида хозяина. Наиболее репрезентативные данные получены при исследовании многочисленных видов – плотвы и красноперки. Для северо-восточной части Финского залива экстенсивность инвазии (ЭИ) плотвы зарегистрирована на уровне 49,0%, а красноперки 36,2%. У разных видов рыб оз. Ильмень наибольшая ЭИ зарегистрирована у язя (58,3%), красноперки (4 из 8), плотвы (23%) и линя (3 из 7). При сравнении средних величин по двум водоемам выявлено, что снижение зараженности метацеркариями *P. truncatum* от максимальных к минимальным значениям происходит в последовательности: язь, красноперка, плотва, линь, уклейка, лещ и синец, что практически согласуется с данными МУ 3.2.2601-10.

В разделе 2.2.4 приведен анализ уровня заражения рыб метацеркариями *P. truncatum* в связи с размерно-весовыми показателями рыб, на примере плотвы, красноперки и леща. Плотва и лещ являются основными промысловыми видами на исследуемой территории, а красноперка принята исполнителем за индикаторный вид. Корреляционный анализ по Спирмену показал, что в районе Финского залива чаще регистрируются метацеркарии описторхид у крупной плотвы в возрастной группе 8-11 лет, прослеживается тенденция роста зараженности с увеличением размерно-весовых показателей и возраста рыбы. Этот факт позволяет диссертанту научно обосновать предложения о проведении обязательной ветеринарно-санитарной экспертизы на наличие метацеркарий описторхид при промышленном промысле рыбы.

Эпизоотическая ситуация по описторхозам на Северо-Западе РФ приведена в разделе 2.2.5. По литературным данным и собственным исследованиям Кудрявцевой Т.М. описаны особенности эпизоотической ситуации

в новых северо-западных очагах этой инвазии. Полученные данные позволили диссертанту научно обосновать, что очаг псевдамфистомоза в северо-восточной части Финского залива имеет свои особенности из-за низкой численности и слабой зараженности партенитами описторхид моллюсков *Bithynia tentaculata*. Определено, что низкий уровень инвазии рыб вблизи Выборга и сравнительно высокий в других, малонаселенных прибрежных пунктах их отлова, предполагает существование природного или природно-антропогенного очага описторхидозов. Окончательными хозяевами являются, возможно, водные млекопитающие (тюлени, нерпы) и рыбацкие околотовные млекопитающие.

В разделе «Заключение» соискателем Кудрявцевой Т.М. сформулированы основные выводы диссертационной работы, соответствующие поставленным задачам. В заключительной части диссертации подведен итог исследований и сформулированы практические предложения.

7. Подтверждение опубликования основных результатов научной работы

По теме диссертации Кудрявцевой Т.М. опубликовано 15 статей (из них 3 – в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ), а также в соавторстве издано учебно-методическое пособие «Метацеркарии трематод из мышц рыб водоемов Северо-Запада» (СПбГУВМ, 2020) и получен Патент «Способ прижизненной дифференциальной диагностики метацеркарий описторхид» пат. 2708990 Рос. Федерация: МПК А61D 99/00 (2006/.01).

8. Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертации изложен на 18 страницах машинописного текста. Его содержание отражает все основные положения диссертации; выводы и практические предложения в автореферате и диссертации идентичны.

9. Замечания, вопросы и пожелания по диссертации

При прочтении и анализе диссертационной работы возникли вопросы и

замечания:

На с. 15 и др. При использовании термина «ареал» к нему не следует добавлять «распространения» (ареал распространения), т.к. ареал характеризует территорию, занятую определенным видом, т.е. это и есть распространение.

На с. 55-56 автор в качестве размерного образца для идентификации метацеркарий предлагает использовать одновременно паразитирующий вид *Paracoenogonimus ovatus*. Стоит заметить, что этот вид принадлежит к другому семейству, хорошо отличим от описторхидных метацеркарий и его одновременное паразитирование не обязательно и не всегда сможет служить размерной единицей, тем более в отсутствии масштабной линейки.

На рис. 14-17 с. 56-58 показаны цисты метацеркарий, однако не указан масштаб, что является наиболее точным размерным признаком. Также не указаны источники для оригинальных фото *Opisthorchis felineus*, т.к. в материалах диссертации обнаружение этих личинок у рыб не было отмечено.

Рис. 15 с. 57. При просмотре рисунка в составе параценогнимусов имеются сомнения в четкости морфологических признаков этого вида.

При исследовании диких млекопитающих (5 особей) и экспериментальном заражение двух хомячков и котенка на зараженность *P. truncatum* соискателем получены отрицательные результаты. Считаю, что указанного количества исследований недостаточно для оценки эпизоотической ситуации в отношении псевдамфиломоза. Это предполагает необходимость проведения дальнейших исследований в данном направлении.

При прочтении текста можно отметить хороший научный слог изложения материала, однако присутствуют небольшие технические опечатки и несогласованность предложений. Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

10. Заключение

Диссертация Кудрявцевой Татьяны Михайловны «Распространение метацеркарий сем. Opisthorchiidae в рыбах водоемов Северо-Запада России

(эпизоотология, диагностика)» представляет собой завершённую квалификационную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему. Результаты, полученные диссертантом в ходе исследования, обладают научной новизной, имеют существенное значение для российской ветеринарной медицины в целом и практикующих ветеринарных врачей, и ветеринарно-санитарных экспертов, в частности. Диссертационная работа Кудрявцевой Т.М. на тему «Распространение метацеркарий сем. *Opisthorchiidae* в рыбах водоемов Северо-Запада России (эпизоотология, диагностика)» соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кудрявцева Татьяна Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 03.02.11 – паразитология.

Официальный оппонент:

Ромашова Наталья Борисовна, кандидат биологических наук,
начальник научного отдела,

ФГБУ «Воронежский государственный заповедник»

394080, г. Воронеж, Госзаповедник, центральная усадьба

Тел. (473)210-66-20

Тел./факс (473) 259-45-60

e-mail: bvnrom@rambler.ru

Н. Б. Ромашова

19 августа 2020 года

Личную подпись Ромашовой Н.Б. заверяю

Директор

ФГБУ «Воронежский государственный
заповедник»



А.А. Тарасов