

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ
ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение науки ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КРАЕВОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ

ВАЖНЕЙШИЕ ВОПРОСЫ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Десятый сборник научных работ

Тюмень, 2022

УДК 614.4+616-036.22(082)
ББК Р97я43

Важнейшие вопросы инфекционных и паразитарных болезней. — Десятый сборник научных работ / колл. авт. — Тюмень: ООО «Печатник», 2022. 280 с.

ISBN 978_5_4266_0212_0

Сборник содержит статьи, в которых представлены последние достижения в области научного обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения: важнейшие результаты и перспективы совершенствования эпидемиологического надзора и санитарно-гигиенического мониторинга, лабораторной, клинической и профилактической работы по борьбе с инфекционными и паразитарными заболеваниями.

Освещены современные подходы и перспективы оптимизации эпидемиологического надзора за паразитами, совершенствования санитарно-паразитологического мониторинга за объектами окружающей среды.

Сборник включает статьи по истории науки.

Издание адресовано специалистам и ученым, работающим над проблемами инфекционных и паразитарных болезней в области госсанэпидслужбы, медицины, эпидемиологии.

УДК 614.4+616-036.22(082)
ББК Р97я43

Научные труды воспроизведены в авторской редакции.

ISBN 978_5_4266_0212_0

© ФБУН «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии»
Роспотребнадзор, 2022

ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА ВТОРЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ ВОЗБУДИТЕЛЯ ОПИСТОРХОЗА В РАЗЛИЧНЫХ РЕЧНЫХ БАССЕЙНАХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Р.Г. Фаттахов,

Федеральное бюджетное учреждение науки «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Тюмень

Аннотация. Проведен анализ по данным литературы распространенности вторых промежуточных хозяев возбудителя описторхоза — рыб из семейства Cyprinidae в речных бассейнах на территории России. Наибольшее количество видов рыб, восприимчивых к личинкам *Opisthorchis felineus*, отмечаются в бассейнах южных рек по сравнению с бассейнами северных рек. Количество видов карповых рыб, зараженных цистами описторхов, в реках, текущих на юг, возрастает от верховьев у устья, а в северных реках — наоборот, от устья к верховьям. Многие мелкие промысловые виды карповых рыб, восприимчивых к данному гельминту, не исследуются на наличие метацеркарий возбудителя описторхоза. А они, как правило, являются многочисленными видами и могут поддерживать стабильное функционирование очагов описторхоза. Изменение климатических условий в сторону повышения температуры существенно отражается на ихтиофауне речных бассейнов северных рек в сторону обогащения их новыми видами карповых рыб.

Ключевые слова: описторхоз, карповые рыбы, речные бассейны

FEATURES OF THE SPECIES COMPOSITION OF THE SECOND INTERMEDIATE HOSTS OF THE PATHOGEN OF OPISTHORCHIASIS IN VARIOUS RIVER BASINS ON THE TERRITORY OF RUSSIA

R.G. Fattakhov

Tyumen Regional Infection Pathology Research Institute, Tyumen

Abstract. An analysis based on the literature data has been carried out on the prevalence of the second intermediate hosts of opisthorchosis pathogen — fish of Cyprinidae family in the river basins in Russia. The greatest number of fish species susceptible to larvae of *Opisthorchis felineus* is noted in the basins of southern rivers compared with the basins of northern rivers. The number of carp fish species infected with *Opisthorchis* cysts in southward flowing rivers increases from upstream to the mouth, and in the northern rivers vice versa from the mouth to the head. Many small non-target species of carp fish susceptible to this helminth are not examined for the presence of opisthorchosis metacercariae. And they, as a rule, are numerous species and can support stable functioning of opisthorchosis foci. Changing climatic conditions in the direction of increasing temperature significantly affects the ichthyofauna of the river basins of the northern rivers in the direction of enriching them with new species of carp fish.

Key words: opisthorchiasis, cyprinids, river basins

Вторыми промежуточными хозяевами возбудителя описторхоза служат рыбы из семейства Cyprinidae. В настоящее время личинки *Opisthorchis felineus* зарегистрированы у 26 видов и подвидов рыб этого семейства. На территории России зараженные рыбы цистами этого гельминта встречаются во всех крупных речных бассейнах Северной Двины, Печоры, Днепра, Дона, Волги, Оби, Иртыша и Енисея. Необходимо сразу отметить, что не все виды карповых рыб, обитающих в этих бассейнах, были исследованы. Это связано с тем, что никто не ставил такой цели и поэтому нельзя считать исчерпывающей информацией все полученные исследователями материалы по этой проблеме. Они дают лишь общую достаточно приблизительную картину распространения личинок *O.felineus* в звене его второго промежуточного хозяина в этих бассейнах.

Анализ научной литературы по зараженности второго промежуточного хозяина возбудителя описторхоза, выявил наибольшее их видовое разнообразие на европейской части страны. Здесь,

Таблица 1. (начало) Зараженность рыб сем. *Syngnathidae* метацеркариями *Opisthorchis felineus* в речных бассейнах Российской Федерации

Вид рыбы	Речной бассейн	Север. Двины, Печоры	Днепровский	Донской	Волжский
	Экстенсивность инвазии (%)				
1. язь		4,1-21,0	23,0-100	50,0-100	2,5-86,0
2. плотва		4,1-21,0	18,0	65,7-98,7	1,1-39,6
3. елец		0	11,0-23,0	+	80,0
4. красноперка		4,1-21,0	9,4	36,0-85,7	30,7
5. укля		0	+	79,5-100	25,8-53,3
6. густера		0	9,0	40,4-50,0	9,7-43,5
7. чехонь		0	н	+	20,2-70,0
8. белоглазка		0	н	+	5,2
9. жерех		0	+	н	30,0
10. голавль		0	н	46,2	26,2
11. подуст		--	+	16,7	1,0
12. верховка		0	0	н	н
13. усач		--	н	--	н
14. линь		4,1-21,0	19,0	33,3	34,3
15. лещ		0	12,7	33,0-51,1	45,4-55,0
16. голянь озерный		0	н	н	н
17. голянь речной		0	н	н	н
18. голянь Чекановского		--	--	--	--
19. голянь Лаговского		--	--	--	--
20. вобла		--	--	--	9,7-32,3
21. пескарь обыкновенный		0	+	н	н
22. карась серебряный		0	+	н	н
23. карась золотой		0	+	5,0	н
24. сазан		--	3,5	+	+
25. карп		--	+	н	н
26. тарань		--	--	+	н
27. синец		0	н	н	+
28. Амурский чебачок		--	--	--	--
29. вырезуб		--	н	н	н
30. русская быстрянка		--	н	н	н
31. пескарь белоперый		--	н	н	н
32. рыбец		--	н	--	--
33. шемая		--	н	--	н
34. обыкновенный горчак		н	н	--	--
Кол-во зараженных видов рыб		4	14	15	16
Общее кол-во видов		20	29	26	29
Авторы		11, 22, 32, 37	4, 8, 20, 24, 60, 66	21, 25, 31, 39, 40, 62, 67, 69	7, 15, 18, 26, 28, 29, 30, 38, 47, 50, 63, 64, 68

Примечание: «н» — не исследованы; «-» — отсутствующие виды; «+» — выявлены цисты *O. felineus* без указания показателей ЭИ%; «0» — цисты *O. felineus* не выявлены.

Таблица 1. (продолжение) Зараженность рыб сем. Serriniidae метацеркариями *Opisthorchis felineus* в речных бассейнах Российской Федерации

Речной бассейн Вид рыбы	Обь-Иртышский бассейн					Бирюсинский
	Иртыш		Обь			
	Нижний	Средний	Верхняя	Средняя	Нижняя	
	Экстенсивность инвазии (%)					
1. язь	70,0-100	9,1-68,0	29,5	7,2-100	10,0-100	н
2. плотва	7,0-42,7	5,3-100	40,0-66,7	1,3-43,2	13,3-61,0	0,4-20,0
3. елец	12,0-98,4	14,3-96,3	31,5	36,0-100	57,0-100	1,5-80,0
4. красноперка	--	--	--	--	--	--
5. укляя	2,5-90,0	4,6-100	6,7-13,9	н	--	--
6. густера	--	--	--	--	--	--
7. чехонь	--	--	--	--	--	--
8. белоглазка	--	--	--	--	--	--
9. жерех	--	--	--	--	--	--
10. голавль	--	--	--	--	--	--
11. подуст	--	--	--	--	--	--
12. верховка	34,0	н	--	83,0-100	--	--
13. усач	--	--	--	--	--	--
14. линь	0	н	н	н	н	--
15. лещ	15,0-46,1	30,0	60,0	1,4-26,8	15,0	50,0
16. голянь озерный	н	8,3	н	20,0-100	н	н
17. голянь речной	н	н	н	н	--	н
18. голянь Чекановского	н	н	--	--	--	н
19. голянь Лаговского	--	--	--	--	--	н
20. вобла	--	--	--	--	--	--
21. пескарь обыкновенный	29,2-37,5	н	96,0	н	--	--
22. карась серебряный	16,3	н	0	0	н	--
23. карась золотой	0	н	н	0	н	--
24. сазан	н	н	н	н	н	--
25. карп	н	н	--	--	--	--
26. тарань	--	--	--	--	--	--
27. синец	--	--	--	--	--	--
28. Амурский чебачок	н	н	н	--	--	--
29. вырезуб	--	--	--	--	--	--
30. русская быстрянка	--	--	--	--	--	--
31. пескарь белоперый	--	--	--	--	--	--
32. рыбец	--	--	--	--	--	--
33. шемая	--	--	--	--	--	--
34. обыкновенный горчак	--	--	--	--	--	--
Кол-во зараженных видов рыб	8	6	6	6	4	3
Общее кол-во видов	16	16	13	12	9	8
Авторы	3, 12, 23, 34, 35, 51, 52, 54, 56, 57, 58, 65	5, 6, 12, 53, 55, 59	9, 10, 13, 27, 49	1, 2, 5, 6, 14, 16, 17, 33, 28, 48, 61, 70	16, 33, 35, 36	19, 19, 41, 42, 43

Примечание: «н» — не исследованы; «-» — отсутствующие виды; «+» — выявлены цисты *O. felineus* без указания показателей ЭИ%; «0» — цисты *O. felineus* не выявлены.

больше всего зараженных видов рыб, особенно в бассейнах рек, впадающих в Каспийское и Черное моря (табл.1). Это обусловлено большим разнообразием ихтиофауны карповых рыб в этих речных бассейнах. В целом в бассейнах Днепра, Волги обитают в настоящее время по 29 видов карповых рыб и в бассейне Дона 26. Ихтиофауна северных рек значительно беднее. В них выявлено 20 видов карповых рыб. В Северной Двине 17 видов и в Печоре 9 видов. В бассейнах южных морей девять видов инвазированных паразитом рыб являются общими. В сравнении с ними в бассейнах северных морей выявлено лишь 4 вида зараженных описторхами рыб, которые также инвазированы и в южных речных бассейнах. Это наиболее распространенные в них виды карповых. Из 20 карповых рыб в бассейнах Сев. Двины и Печоры у 15 исследованных видов рыб личинки *O. felineus* не обнаружены. В бассейне Днепра и Волги не исследовано по 13 видов, а бассейне Дона 11 видов рыб. Показатели экстенсивности инвазии рыб в бассейнах северных морей заметно ниже, чем в бассейнах южных морей. В бассейнах Черного моря пораженность некоторых видов, особенно в бассейне Дона в 60-70е годы 20 века достигала 100,0% [21]. Но в последние два десятилетия публикаций по зараженности карповых рыб цистами данного гельминта стало очень мало, а показатели инвазии стали значительно ниже. Также некоторые исследователи в публикациях не стали выделять показатели инвазии цистами трематод отдельно по видам, а объединяют их под названием описторхидные ([39,40,69]. Поэтому оценить произошедшие за десятилетия изменения в этих речных бассейнах очень сложно.

Ихтиофауна карповых рыб в сибирских речных бассейнах почти вдвое беднее речных бассейнов Европейской части. Чем дальше на восток, тем беднее она становится. В Восточной Сибири она вдвое меньше, чем в Западной Сибири. В бассейне Иртыша 16 видов карповых рыб, из которых 9, были исследованы на наличие личинок описторхов и лишь у линия они не были выявлены. Пять видов рыб были общими по инвазированности гельминтом для этого бассейна. Но в Нижнем течении цисты описторхов найдены у 8 видов рыб, а в Среднем течении лишь у 6. В бассейне Оби видовое разнообразие карповых рыб снижается от верховья к устью. Лишь 4 вида рыб являются носителями метацеркарий *O. felineus*. При этом почти половина видов карповых рыб не исследована на цисты этого гельминта. Это малочисленные или непромысловые рыбы. И меньше всего карповых рыб в ихтиофауне реки Бирюсы, которая относится к бассейну Енисея. В последнем до сих пор, зараженных рыб описторхами не выявлено. Всего у трех видов рыб найдены личинки гельминта. Они также являются общими видами инвазированных рыб для всех обследованных бассейнов. Это елец, плотва и лещ. Язь не исследован, вероятно, из-за его малочисленности в данном речном бассейне.

Таким образом, можно отметить, что видовое разнообразие выявленных видов рыб инвазированных цистами описторхов максимальное в бассейнах рек южных морей. В бассейнах северных рек заражаются в большей степени наиболее распространенные виды. Такие виды рыб как язь, елец, плотва и лещ заражены личинками паразита во всех речных бассейнах, где были исследованы. Это может указывать на их связь с биотопами первого промежуточного хозяина гельминта. Однако, кроме плотвы большую часть времени они находятся в русле крупных рек, где моллюски, как правило отсутствуют. А многие виды, обитающие постоянно в биотопах моллюсков или не заражены или заражены с очень низкими показателями экстенсивности и интенсивности инвазии, такие как верховка, голян озерный. Нет прямой зависимости количества зараженных видов рыб с видовым разнообразием моллюсков первых промежуточных хозяев описторхов. В Обь-Иртышском бассейне максимальное количество видов моллюсков потенциальных хозяев гельминта и их плотность в биотопах, а некоторые виды рыб не инвазированы, хотя в бассейнах южных морей у них находят цисты паразита. Это такие виды как караси, сазаны, карпы и лини. По их восприимчивости к описторхам до сих пор нет однозначного мнения [12,21,44,51]. Очень важно отметить, что очень мало проводилось исследований в Европейской части страны и большинство их промежутке от 30-х до 80-х годов прошлого столетия. В настоящее время происходит стихийная интродукция некоторых видов карповых рыб из Европейской части в Западную Сибирь

и через неё в Восточную. Вселенцы, такие как верховка, укля, амурский чебачок и лещ прекрасно адаптировались. Они стали многочисленными во многих водоемах, что значительно увеличило численность и видовое разнообразие ихтиофауны восприимчивой к возбудителю описторхоза в бассейнах сибирских рек. Видовой состав ихтиофауны бассейна Верхней Оби в количественном отношении увеличился незначительно (с 30 до 36 видов рыб), однако в структуре рыбного населения произошли; качественные перемены. Из состава промысловых уловов полностью выпали осетровые, лососевые, сиговые и хариусовые рыбы; доля карповых рыб в общей структуре вылова возросла с 75,2 до 96,8% [13]. В Нижнем течении Оби уловы язя, леща, плотвы и ельца в 2010 году уже составили 74,3% от общего улова. Сходные изменения происходят и в бассейне Енисея. Изменяющиеся климатические условия создают благоприятные условия для проникновения новых видов карповых все дальше на Восток страны, что способствует увеличению видов и численности вторых промежуточных хозяев возбудителя описторхоза в Западной и Восточной Сибири. В связи с этим будет возрастать интенсивность эпизоотического процесса и распространение очага описторхоза в бассейнах сибирских рек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безух Н.И., Жигилева О.Н. Морфо-экологическая и паразитологическая характеристика язя (*Leuciscus idus*) из реки Обь в районе города Сургута // Проблемы устойчивого функционирования водных и наземных экосистем. — Мат-лы междунар. конф.- Ростов н/Дону. 2006. С.28-30.
2. Бонина О.М., Сербина Е.А. Выявление локальных очагов описторхидозов в пойме реки Обь и в Новосибирском водохранилище. Сообщение 1. Зараженность карповых рыб метацеркариями описторхид // Российский паразитологический журнал. 2011, №2. С.24-30.
3. Борзунов В.М., Веревищев В.К., Донцов Г.И. и др. Протозойные инвазии и гельминтозы человека: учебное пособие: Екатеринбург: Уральская государственная медицинская академия. 2004. 175 с.
4. Буряк М.В. Экологические основы функционирования очагов описторхоза в условиях Центрально-Черноземной зоны на примере Курской области: дис. ... канд. биол. наук. 03.00.19. Курск, 2009. 127с.
5. Бочарова Т.А., Ледышева О.А. Современное состояние описторхоза на р.Васюган. // Биологическое разнообразие животных Сибири. Томск, — 1998. — С. 184-185.
6. Бочарова Т.А. Роль некоторых карповых рыб в эпидемиологии описторхоза Томской области // Актуальные проблемы инфектологии и паразитологии. — Томск. — 2001. — С.141.
7. Володина В.В., Проскурина В.В., Солохина Т.А., Воронина Е.А., Конькова А.В. Рыбы Волго-Каспийского региона — переносчики возбудителей антропоозоозов // Гигиена и санитария. 2016. С.520-523.
8. Воробьев М.М., Панченко И.К. О новых очагах описторхоза и мерах профилактики // IX Собрание по паразитологическим проблемам. М.;Л., 1957. С. 37-38.
9. Гафина Т.Э. Формирование гельминтофауны язя *Leuciscus idus* в условиях зарегулирования стока р.Оби // Проблемы сохранения биологического разнообразия южной Сибири. Кемерово, 1997. С.71-72.
10. Дивеева-Могила. Ю.А. Природно-очаговые гельминтозы Алтая // Проблемы природной очаговости гельминтозов человека. Тюмень. 1969. С.80-81.
11. Доровских Г.Н. Паразиты пресноводных рыб Северо-Востока Европейской части России: Фауна, экология паразитарных сообществ, зоогеография // Дисс.докт. биол.наук. 03.00.19. 2002, Сыктывкар. 759 с.
12. Дроздов В.Н. Зараженность рыб бассейна Иртыша метацеркариями сибирской двуустки // Мат-лы научной конференции по медицинской паразитологии. Тюмень, 1964. С 79-86.

13. Журавлев В.Б. Динамика рыбного населения водоемов бассейна Верхней Оби // Дисс. доктор биологических наук 03.00.10. 2004, Барнаул. 03.00.10 319 с.
14. Завойкин В.Д., Зеля Щ.П., Сокерина О.А. Современное состояние проблемы описторхоза в Западной Сибири // Актуальные проблемы инфектологии и паразитологии. Томск. 2001. С.107.
15. Зюзин И.В. Эпизоотологический надзор при описторхозе в условиях Нижнего Поволжья: Автореф. дис... к. в. н. 16.00.03. Ниж. Новгород, 2001. 24 с.
16. Интересова Е.А Чужеродные виды рыб в бассейне Оби // Российский Журнал Биологических Инвазий. 2016 №. 1. С.83-99.
17. Карпенко С.В., Чечулин А.И., Юрлова Н.И. География очагов описторхоза в Новосибирской области // Паразитология в XXI веке — проблемы, методы, решения. 2008.Т.2. В.2. С.30-34.
18. Кашковский В.В. Материалы по паразитофауне рыб Верхней Камы // Труды Уральского отделения Сибирского НИИ рыбного хозяйства. Свердловск. 1971. Т.8. С.205-214.
19. Колокольцев М.М., Житницкая Э.А., Журина Т.А., Афраков В.Ф. Эпидемиологическая ситуация по описторхозу в Тайшетском районе и пограничных с ним территориях Иркутской области // Гельминтозы человека. Л., 1989. С.20-22.
20. Комарова Т.И. Гельминтофауна промысловых рыб Днепровского лимана // Паразиты, промежуточные хозяева и переносчики. Киев. 1966. С. 57-66.
21. Красильникова Н.И. Зараженность личинками *Opisthorchis felinus* рыб в водоемах Воронежской области // Мед.параз. и параз. болезни. 1973. Т.42. №2. С.226-227.
22. Левин А. М., Щукина Т.Н., Эпидемиология дифиллоботриоза и описторхоза в Коми АССР// Эпидемиология, диагностика и профилактика инфекционных болезней. Метод. Пособие для врачей. Калининград,1979. С.78-80.
23. Либерман Е. Л., Медведева И.Н. Показатели инвазии массовых видов карповых рыб нижнего Иртыша метацеркариями сем. *Opisthorchiidae* //Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. 2017. № 4.С.37-42.
24. Линник, В.Я. Гельминтозоозы в Белоруссии, передающиеся от рыб (эпизоотология, патогенез, профилактика) // Дисс. доктор вет.наук. 03.00.19. 1984, Минск. 388 с.
25. Лисицкая Л.С. К биологии *Opisthorchis felinus* и распространение описторхоза в Ростовской области // Мед.паразит. и паразит. болезни. 1958. Т.27. №1. С.109-110.
26. Мусыргалина Ф.Ф. Биосоциальные условия функционирования очагов описторхоза на Южном Урале: Автореф. дис... к. б. н.: 03.00.19. М., 2000. 24 с.
27. Маниковская Н.С., Кориневская Е.О., Расковалова Е.П.Изучение зараженности метацеркариями *Opisthorchis felinus* Rivolta, 1884 (trematoda) рыб семейства карповые (cyprinidae) // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2015. В.16. С. 243-246.
28. Масленников П.В. Пресноводные моллюски водоемов бассейна реки Чулым (Средняя Обь): дисс.канд.биол.наук. 03.02.04. Томск.2015. 167 с.
29. Мусыргалина Ф.Ф. Биосоциальные условия функционирования очагов описторхоза на Южном Урале: Автореф. дис... к. б. н.-М., 2000.- 24 с.
30. Мусыргалина Ф.Ф., Кудаева Т.Г. Изучение зараженности рыб сем. карповые метацеркариями описторхид на реке Белой Республики Башкорстан / Мусыргалина Ф.Ф., Кудаева Т.Г. // Общество XXI века: итоги, вызовы, перспективы, 2015. №4. С.3-6.
31. Непышневская В.В., Ромашов В.А., Ромашов Б.В. природный очаг описторхоза в Воронежской области // VIII Всесоюз. Конф. По природной очаговости болезней животных и охране их численности. Киров. 1972. Т.1. С.113.
32. Новоселов А.П., Студенов И.И., Лукин А.А. Современное состояние водных биологических ресурсов Р. Северной Двины // Проблемы здоровья рыб во внутренних водоемах России. Труды ВНИРО, 2015, т. 157, с. 32-44.)

33. Осипов А. С., Абрамов А. С. Метацеркарии описторхид у промысловых карповых рыб из Нижней и Средней Оби // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2019. М., В.20. С.438-446.
34. Пельгунов А.Н. Возрастная динамика зараженности карповых рыб метацеркариями *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884) // Теория и практика паразитарных болезней животных. 2010. С.356-358.
35. Петрачук Е. С., Пай И. С., Осипов А. С., Янкова Н.В. Паразитофауна леща Обь-Иртышского бассейна // Молодой ученый. 2013. №2. С. 98-100. <https://moluch.ru/archive/49/6287>.
36. Плотников Н.Н., Зерчанинов Л.К. Материалы по биологии *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884) // Мед.паразит. и паразит.болезни.1932.В.3-4. С.130-139.
37. Радченко Н.М. Эколого-паразитологические исследования рыб Кубенского озера. Вологда: ВИРО, 2002. 156 с.
38. Романов И.В. К изучению очага описторхоза в Среднем Поволжье // Всесоюзное общество гельминтологов. М., 1968. Ч.2. С. 273-279.
39. Ромашова Е.Н. Карповые рыбы как источник заражения человека и домашних животных описторхозом в Воронежской области, Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2015. –№ 3 (46). С.81-88.
40. Ромашова Е.Н., Ромашов Б.В. Эколого-биологические аспекты циркуляции описторхид в условиях Воронежской области // Российский паразитологический журнал. М., 2015. Вып. 4. С. 49–60.
41. Русинек О. Т., Кондратистов Ю.Л. Изучение зараженности карповых рыб метацеркариями трематод в очаге описторхоза (Тайшетский район, Иркутская область, Россия) // Известия Иркутского государственного университета. 2010. Том 3. № 1. С. 132–142.
42. Русинек О.Т., Кондратистов Ю.Л., Рудов Р. В. Физиолого-биохимические основы дифференциальной диагностики метацеркарий *Rhipidocotyle campanula* // Российский паразитологический журнал. 2012. №.1. с.85-90.
43. Русинек О. Т., Ситникова Т. Я., Кондратистов Ю.Л. Состояние Иркутского очага описторхоза и вопросы его дальнейшего изучения // Известия Иркутского государственного университета. 2012. Т. 5, № 4. С. 125–134.
44. Сидоров Е.Г. Природная очаговость описторхоза. Алма-Ата. 1983. 240 с.
45. Симакова А.В., Бабкина И.Б., Ходкевич Н.Е., Бабкин А.М., Интересова Е. Заражённость трематодами *Opistorchis felinus* Rivolta, 1884 чужеродных карповых рыб в бассейне Средней Оби // Российский Журнал Биологических Инвазий. 2019.№1. С.90-94.
46. Семенова Н.Н. Рыбы — хозяева описторхид (Trematoda, сем. Opisthorchidae) в дельте Волги // Проблемы охраны здоровья рыб в аквакультуре. Сб.тез.докл. научно-практической конференции 21 — 22 ноября 2000 г. М., 2000. С. 107 — 108.
47. Соусь С.М., Ростовцев А.А., Колесов Н.А. паразитарное загрязнение рыб Верхней Оби в районе мегаполиса Новосибирск, городов-спутников и поселков // Вестник Мордовского университета. 2009. №1. С.89-90.
48. Соусь С.М., Ростовцев А.А. Паразиты рыб Новосибирской области. Тюмень, 2006.Ч.1-2.с.
49. Титова С.Д. Паразитологические исследования рыб водоемов Алтайского края // Природа и природные ресурсы Алтайского края. Бийск. 1959. С.107-109.
50. Ушаков А.В., Фаттахов Р.Г. Степанова Т.Ф., Инвазированность рыб семейства Cyprinidae в очагах трематодозов экосистемы р.Белой (Республика Башкорстан) // МП и ПБ паразитарные болезни, 2017. №1. С.20-25.
51. Фаттахов Р.Г. Экология паразитарных систем описторхид Обь-Иртышского бассейна в условиях антропопрессии: Автореф. дисс... докт. биол. наук.03.00.19. Тюмень, 1996. — 50 с.

52. Фаттахов Р.Г. Зараженность карповых рыб метацеркариями возбудителей описторхоза и меторхоза // Проблемы паразитологии и токсикологии при рыбохозяйственной эксплуатации водоемов. Тюмень, 2004. С.81-102.
53. Фаттахов Р.Г., Ушаков А.В., Степанова Т.Ф. Зараженность карповых рыб личинками возбудителя описторхоза в бассейне р. Ишим в пределах Тюменской области / Р.Г. Фаттахов, А.В. Ушаков., Т.Ф. Степанова // Актуальные аспекты паразитарных заболеваний в современный период: тезисы докл. Всерос. конф. Ростов-на –Дону, 2011.С.312-315.
54. Фаттахов Р.Г., Ушаков А.В., Степанова Т.Ф. Инвазированность молоди карповых рыб личинками описторхид в бассейне р.Тобол в пределах Курганской области // Сборник материалов научно-практической конференции, посвященной 90-летию образования государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации. Тюмень. 2012.С.168-171.
55. Фаттахов Р.Г., Ушаков А.В., Ожирельев В.В. Зараженность карповых рыб *Opisthorchis felinus* (Riv., 1884) в пойменно-речной экосистеме реки Ишим на территории Тюменской области // Современные проблемы общей паразитологии. М., 2012. С.355-359.
56. Фаттахов Р.Г., Ушаков А.В., Степанова Т.Ф. Инвазированность молоди карповых рыб личинками описторхид в бассейне р.Тобол в пределах Курганской области / Р.Г. Фаттахов, А.В. Ушаков., Т.Ф. Степанова // Сб. материалов научн. практ. конф., посвящ. 90-летию образования гос. санэпидслужбы РФ, Тюмень, 2012. С. 168-171.
57. Фаттахов Р.Г., Кряжева Е.С. Влияние гидрологического режима на уровень инвазированности второго промежуточного хозяина возбудителя описторхоза (на примере бассейна р.Тобол) // Важнейшие вопросы инфекционных и паразитарных болезней Сб. науч. трудов. Тюмень, 2016. С.210-213.
58. Фаттахов Р.Г., Степанова Т.Ф., Кряжева Е.С. Эпизоотическая ситуация в звене промежуточных хозяев возбудителя описторхоза в условиях высокого весеннего паводка в бассейнах рек Ишим и Тобол на территории Курганской и Тюменской областей // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора. М.: Грифон, 2016. С.116-117.
59. Фаттахов Р.Г., Степанова Т.Ф., А.В.Ушаков. В.В. Ожирельев. Инвазированность рыб семейства Сургиниidae метацеркариями *Opisthorchis felinus* в пойменно-речной экосистеме реки Ишим на территории Тюменской области // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: Мат-лы докл. науч. конф. 2017. М., Вып.18. С.510-512.
60. Фаттахов Р.Г., Степанова Т.Ф., Малышева Н.С., Ковальчук М.Л., Гребенюков К.В. Зараженность рыб семейства Сургиниidae личинками гельминтов из семейства Opisthorchidae в бассейнах рек Сейм и Псел на территории Курской области // Российский паразитологический журнал. 2019, Т.13, В.1. С.36-40.
61. Фаттахов Р.Г., Степанова Т.Ф., Дмитриева Г. М., Кострыкина Т.В. Изучение распространения очагов описторхоза на территории Красноярского края // ЗНИСО, №. 2019. С.
62. Федотов А.А., Гусева Т.В., Жуков И.В. Эпизоотическая ситуация по болезням рыб в Липецкой области // ж. Ветеринарная патология. №1. 2008. С.194-196.
63. Хазиева Г.З., Сагитова А.С., Гайнуллина И.Р., Аюханов А.М., Самойленко Т.П. Распространенность описторхоза в республике Башкортостан // Актуальные проблемы инфектологии и паразитологии. Томск. 2011. С.135.
64. Чегодаева М.Г., Татарникова Н.А. распространенность описторхоза в Пермском крае // Теоретические и практические проблемы паразитологии. М., 2010. С. 404-406.
65. Чемагин А.А. Рыбное население и его биотопическое распределение в бассейне Нижнего Иртыша // Современные проблемы науки и образования. 2015.№2-1.; URL:<http://science-education.ru/ru/article/view?id=21225> (дата обращения: 05.11.2019).
66. Шевченко Н.Н. Гельминтофауна биоценоза Северного Донца и пути её циркуляции в среднем течении реки. Автореф. Дисс...докт. биол.наук. Харьков.1965. 44 с.

67. Шибитов С.К. Распространение и комплексная диагностика описторхоза у непромысловых карповых рыб в Центральной России // Российский паразитологический журнал. 2019. Том 13, №2. С.36-43.
68. Шинкаренко А.Н., Поликутин Н.В. Циркуляция описторхоза и псевдамфистомоза кошек в Волгоградской области // Теория и практика паразитарных болезней животных. 2009. №10. С.435-436.
69. Шустрова М.В., Ромашов К.Б. Факторы и источники заражения домашних кошек описторхозом // Мат-лы XVII Московского международного конгресса по болезням мелких домашних животных. 2017.
70. Юрлова Н.И., Водяницкая С.Н., Ядренкина Е.Н. Обнаружение описторхид в бассейне оз. Чаны // Задачи и проблемы развития рыбного хозяйства Сибири. Томск, 1996. С.105.