

УДК 616.995.122-036.22(571.15)
DOI 10.31684/25418475-2024-1-81

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОПИСТОРХОЗОМ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ ЗА 2011-2022 гг.

¹Алтайский государственный медицинский университет (АГМУ)

Россия, 656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 40

²Управление Роспотребнадзора по Алтайскому краю

Россия, 656056, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Максима Горького, 28

Сафьянова Т. В.¹, Лукьяненко Н. В.¹, Сафронова А. Е.¹, Рехтина Е. А.¹,
Черкашина Е. Н.², Калинина У. В.²

Резюме

В настоящее время описторхоз – это актуальная социально значимая проблема практического здравоохранения. Среди биогельминтозов заболеваемость описторхозом занимает первое место и наносит немалый ущерб здоровью населения.

Цель исследования: проведение ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости описторхозом в Алтайском крае (АК) за 2011-2022 гг.

Материалы и методы. Статистическая форма № 2 Федерального государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 2011-2022 гг., расчет интенсивных и экстенсивных показателей, вычисления средней арифметической ($\bar{X}$) и стандартной ошибки средней (m). С помощью программы Microsoft Excel проводился статистический анализ. Использование метода картографирования для выявления закономерности размещения, соотношения и сочетания территориально выраженных явлений.

Результаты. Выявлена тенденция к снижению заболеваемости описторхозом в Алтайском крае в 2 раза в 2011-2022 гг. ($54,44 \pm 1,50/_{0000}$ и $29,85 \pm 0,90/_{0000}$) соответственно, с превышением по РФ на 8,5%; отмечен рост заболеваемости в 2022 г. в 2,3 раза по отношению к периоду 2020-2021 гг., что могло быть связано с низкой обращаемостью населения за медицинской помощью, вызванной эпидемией COVID-19; зафиксированы наиболее высокие значения среди взрослого населения и группы детей от 7 до 17 лет (в среднем $39,63 \pm 4,20/_{0000}$); установлено превышение заболеваемости описторхозом среди городского населения на 64,9% ($p < 0,001$) против сельского; определены 12 административных районов, городов Барнаул и Белокуриха с наиболее высоким показателем (более $74,60/_{0000}$), обусловленное их расположением в русле реки Оби и водоемов, в фауне которых обитают рыбы семейства карповых, пораженных личинками описторхиса (средний многолетний показатель – 7,2%).

Заключение. Эндемичность территории Алтайского края по описторхозу, как природного очага, расположенного в русле реки Оби, высокий уровень пораженности рыбы семейства карповых, употребляемой в пищу населением, определяют совершенствование эпидемиологического надзора за данной инвазией с использованием современных математических методов обработки материала для повышения эффективности лечебно-диагностических и профилактических мероприятий.

Ключевые слова: описторхоз, эпидемиология, динамика заболеваемости, профилактика описторхоза, ретроспективный анализ, картографирование

OPISTHORCHIASIS MORBIDITY IN ALTAI KRAI: A RETROSPECTIVE ANALYSIS (2011-2022)

¹Altai State Medical University (ASMU)

Russia, 656038, Altai Krai, Barnaul, Lenin Ave., 40

²Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in Altai Krai

Russia, 656056, Altai Krai, Barnaul, Maxim Gorky Str., 28

Safyanova T. V.¹, Lukyanenko N. V.¹, Safronova A. E.¹, Rekhtina E. A.¹,
Cherkashina E. N.², Kalinina U. V.²

Abstract

Introduction. Currently, opisthorchiasis presents a pressing and socially significant challenge in practical health-care. Among biohelminthiasis, opisthorchiasis holds the highest incidence and significantly impacts population health.

Aim. This study aims to conduct a retrospective epidemiological analysis of opisthorchiasis incidence in the Altai Krai (AK) from 2011 to 2022.

Materials and methods. The study utilized statistical form No. 2 of the Federal State Statistical Observation "Information on infectious and parasitic diseases" for 2011-2022. Intensive and extensive indicators were calculated, along with the arithmetic mean ($\bar{X}$) and standard error of the mean (m). Statistical analysis was performed using the Microsoft Excel program. The mapping method was employed to identify spatial patterns, correlations, and combinations of geographically expressed phenomena.

Results. Between 2011 and 2022, there was a notable trend towards a 2-fold decrease in opisthorchiasis morbidity in the Altai region, with rates dropping from $54.44 \pm 1.50/_{0000}$ to $29.85 \pm 0.90/_{0000}$. This decrease, while significant, still represented an 8.5% excess compared to the Russian Federation. However, in 2022, there was a concerning spike in

morbidity, which was 2.3 times higher than the levels seen in the period of 2020-2021. This increase could potentially be linked to reduced healthcare-seeking behavior due to the impact of the COVID-19 epidemic. The highest rates of infection were observed among the adult population and children aged 7 to 17 years, averaging at $39.63 \pm 4.20 / 10000$. Urban areas showed a striking 64.9% excess in opisthorchiasis morbidity compared to rural regions. Specifically, twelve administrative districts, along with the cities of Barnaul and Belokurikha, stood out with rates exceeding $74.60 / 10000$. This heightened prevalence was attributed to their proximity to the Ob River and water bodies hosting carp fish species infected with opisthorchis larvae, with an average long-term infection rate of 7.2%.

Conclusions. The endemic nature of opisthorchiasis in the Altai region, centered around the Ob River, combined with the significant infection levels in carp fish consumed by the local population, underscores the urgent need for enhanced epidemiological surveillance. Utilizing modern mathematical data processing techniques is crucial to bolster the efficacy of therapeutic, diagnostic, and preventive measures against this parasitic invasion.

Keywords: opisthorchiasis, epidemiology, morbidity dynamics, prevention of opisthorchiasis, retrospective analysis, mapping

Введение

Одним из направлений охраны здоровья населения России является снижение заболеваемости паразитарными болезнями. Эта проблема чрезвычайно важна и для Алтайского края (АК).

Описторхоз – широко распространенный гельминтоз в Российской Федерации (РФ). К наиболее неблагоприятным по описторхозу территориям относятся те, которые прилегают к бассейнам рек Обь, Томь, Иртыш, в том числе города и районы АК.

Несмотря на то, что уровень санитарной грамотности населения повышается, жители не перестают употреблять в пищу речную рыбу, в том числе, пренебрегая правильной техникой приготовления блюд.

Проблема описторхоза в РФ сохраняется и все больше осложняется неконтролируемым увеличением числа рыбоперерабатывающих предприятий, нарушающих технологический режим обеззараживания рыбы и реализующих населению эпидемиологически опасную продукцию [6]. Эпидемиологическая обстановка по описторхозу в РФ остается напряженной. Ежегодно регистрируется от 40 до 50 тыс. случаев заболевания [5]. В АК число зарегистрированных случаев заболеваний описторхозом составляет примерно 1 тысяча человек ежегодно [8]. Широкое распространение заболеваемости обусловлено сочетанием природных, социальных факторов, существованием большого количества биотопов промежуточного хозяина паразита, развитием любительского и промышленного рыболовства [8].

Исходя из специфичности клинического течения описторхоза и качества диагностики, истинный уровень пораженности населения значительно выше, чем регистрируемый [8].

Современное развитие эпидемического процесса, на фоне особенностей социально-эконо-

мического развития края, определяет необходимость выявления его основных характеристик посредством ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости описторхозом [8].

Цель исследования: проведение ретроспективного анализа заболеваемости описторхозом в АК за период 2011-2022 гг.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное описательное эпидемиологическое исследование. Были изучены данные о заболеваемости описторхозом в РФ и АК по статистическим отчетным формам № 2 Федерального государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 2011-2022 гг. Проведен анализ многолетней динамики заболеваемости описторхозом. Рассчитаны интенсивные показатели заболеваемости в целом, по возрастным и социальным контингентам. Проведена оценка структуры заболеваемости описторхозом с расчетом экстенсивных показателей заболеваемости. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Microsoft Exel, Statistica. Проведено ранжирование административных районов АК по уровням средней заболеваемости для выявления закономерности размещения, соотношения и сочетания территориально выраженных явлений.

Результаты

За изучаемый период в РФ и АК отмечена тенденция снижения заболеваемости описторхозом в 3 раза (с $22,37 \pm 0,12 / 10000$ до $6,77 \pm 0,07 / 10000$) и в 2 раза (с $54,44 \pm 1,5 / 10000$ до $29,85 \pm 0,9 / 10000$), соответственно ($p=0,02$) (рис. 1). Однако за последний год выявлено увеличение уровня заболеваемости описторхозом в АК в 2,3 раза, по сравнению с предыдущим годом.

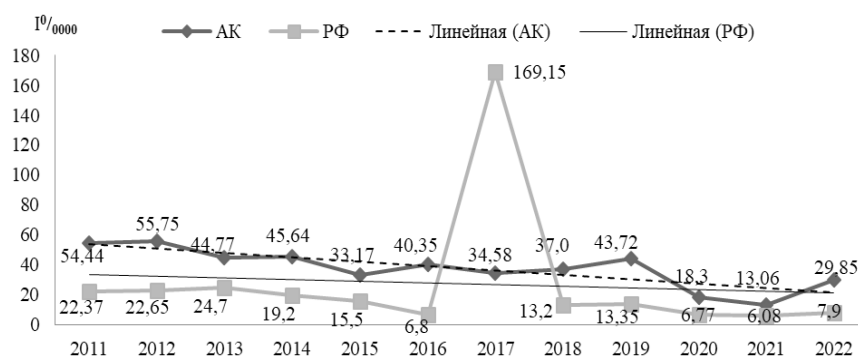


Рисунок 1. Динамика заболеваемости описторхозом в РФ и АК за 2011-2022 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. населения)

Снижение уровня заболеваемости в 2020-2021 гг., вероятно, обусловлено низкой обращаемостью населения, что связано с пандемией COVID-19.

Средний многолетний показатель заболеваемости описторхозом в РФ составил $37,55 \pm 0,1^0/_{0000}$ в АК – $40,77 \pm 1,3^0/_{0000}$. Максимальный показатель заболеваемости описторхозом зарегистрирован в РФ в 2017 г. – $169,15 \pm 0,3^0/_{0000}$ в АК – в 2012 г. ($55,75 \pm 1,5^0/_{0000}$).

Средний многолетний показатель заболеваемости описторхозом среди взрослых превышал таковой среди детей до 17 лет в 2 раза и составил $45,57 \pm 1,3^0/_{0000}$ и $24,61 \pm 1,0^0/_{0000}$ соответственно ($p=0,001$) (рис. 2).

В структуру заболевших описторхозом в АК основной вклад внесло взрослое население (в среднем – 86%) (рис. 3).

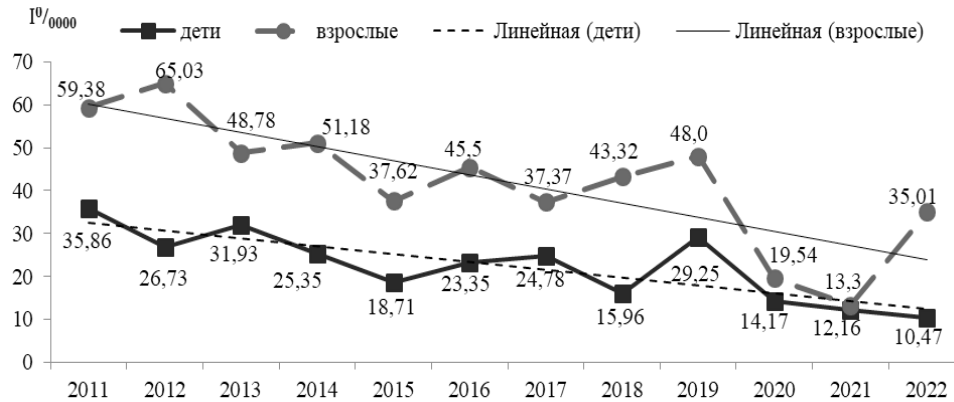


Рисунок 2. Динамика заболеваемости описторхозом среди детей до 17 лет и взрослого населения в АК за 2011-2022 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. населения)

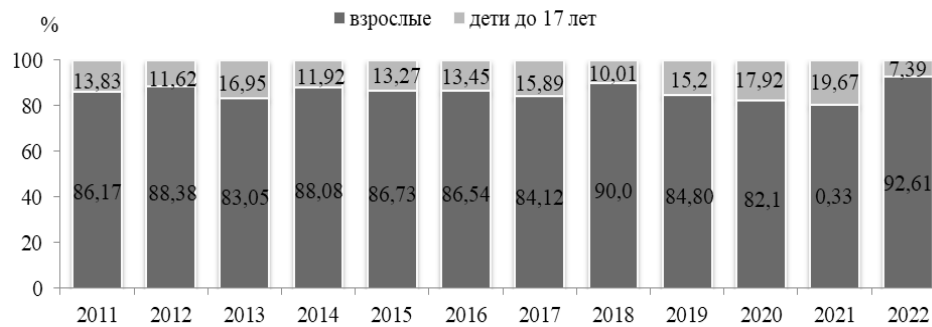


Рисунок 3. Структура заболеваемости описторхозом среди взрослых и детей до 17 лет в АК за 2011-2022 гг. (в %)

Средний многолетний показатель заболеваемости детей 7-14 лет составил $39,45 \pm 4^0/_{0000}$, что в 2,4 ($p=0,1$) и в 1,58 раза ($p=0,002$) выше

такового среди детей 15-17 лет ($16,73 \pm 4,8^0/_{0000}$) и детей 3-6 лет ($24,92 \pm 4,4^0/_{0000}$), соответственно (рис. 4).

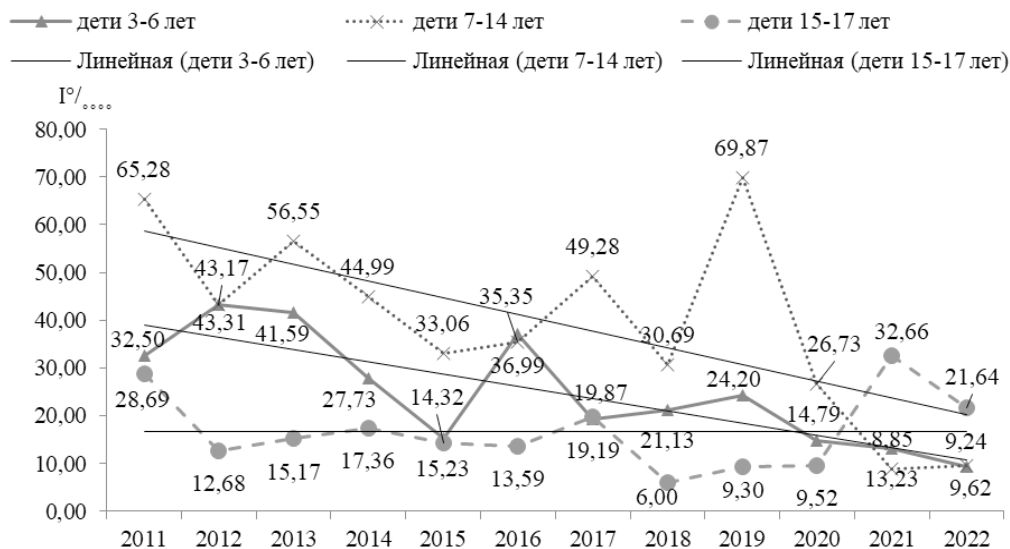


Рисунок 4. Динамика заболеваемости описторхозом детей до 17 лет по возрастным группам в АК за 2011-2022 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. населения)

В структуре заболевших описторхозом детей 0-17 лет в АК основную долю составили дети 7-14 лет (в среднем – 52,64%), что, возможно, связано с увлечением рыбалкой и отсутствием

санитарно-эпидемиологического контроля пойманной речной рыбы, особенностями питания детей (рис. 5).

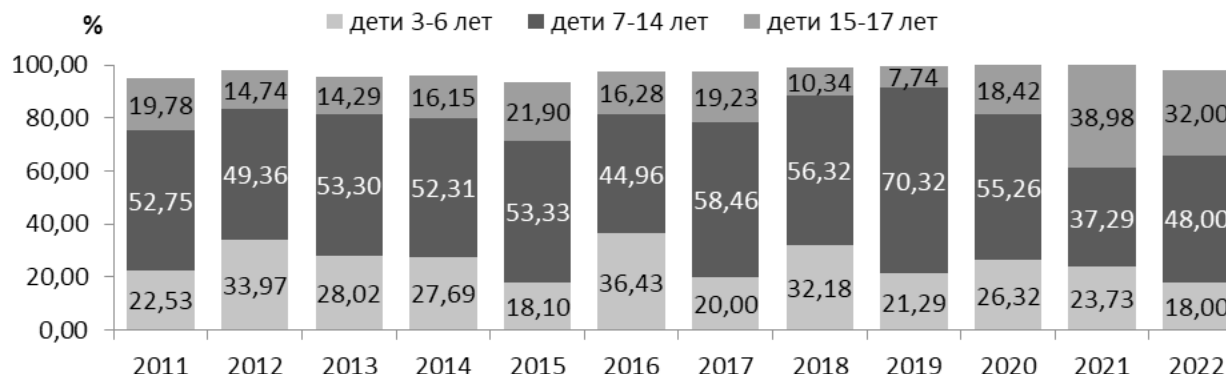


Рисунок 5. Структура заболеваемости описторхозом детей до 17 лет по возрастным категориям в АК за 2011-2022 гг. (в %)

Среди группы детей до 1 года (в 2011 г. и 2014 г.) и 1-2 лет регистрировались единичные случаи заболеваемости описторхозом (в 2011-2019 гг. и 2022 г.).

Средний многолетний показатель заболеваемости описторхозом среди группы детей, посещающих дошкольные образовательные учреждения (организованные дети), – $32 \pm 8,1^{0/0000}$, что в 1,8 ($p=0,098$) и в 1,14 раз

($p=0,001$) выше такового среди детей неорганизованных (Н/О) ($18 \pm 6,06^{0/0000}$) и школьников ($28 \pm 2,9^{0/0000}$), соответственно. Максимальный показатель заболеваемости описторхозом среди группы организованных детей зарегистрирован в 2012 г. и составил $60,47 \pm 9,9^{0/0000}$, неорганизованных детей – в 2016 г. ($40,92 \pm 8,02^{0/0000}$), организованных детей 7-17 лет – в 2011 г. ($48,44 \pm 4,2^{0/0000}$) (рис. 6).



Рисунок 6. Динамика заболеваемости описторхозом детей до 17 лет по социальным категориям в АК за 2011-2022 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. населения)

В структуре заболевших описторхозом по социальным категориям преобладала группа организованных детей 7-17 лет (школьники) – 71,79%, что выше уровня заболеваемости группы организованных детей 3-6 лет (16,07%) и неорганизованных (9,61%) в 4,5 ($p=0,0033$) и 7,5 ($p=0,003$) раз, соответственно (рис. 7).

Отмечена тенденция снижения заболеваемости среди городского и сельского населения в 2,5 (с $61,48 \pm 2,1^{0/0000}$ до $38,62 \pm 1,4^{0/0000}$) ($p=0,065$) и 4,5 раза (с $45,91 \pm 2,0^{0/0000}$ до $18,02 \pm 1,0^{0/0000}$) ($p=0,0004$), соответственно (рис. 8).

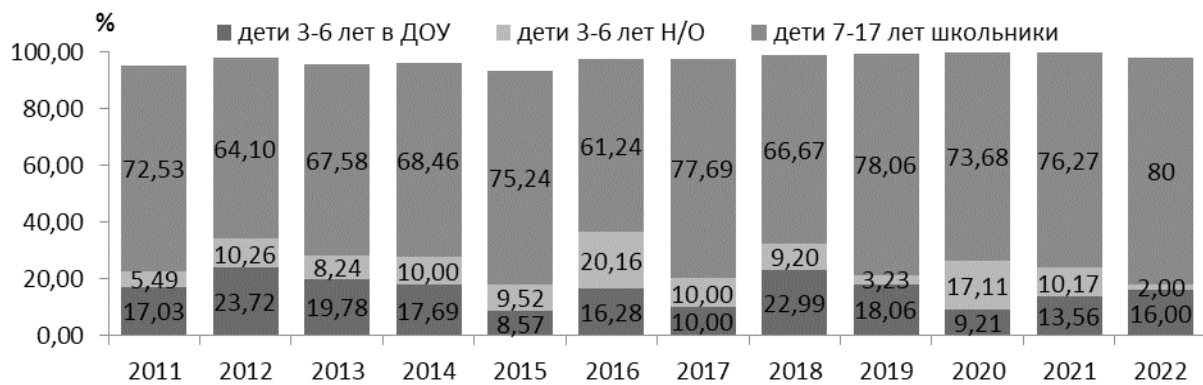


Рисунок 7. Структура заболеваемости описторхозом детей до 17 лет в АК за 2011-2022 гг. (в %)

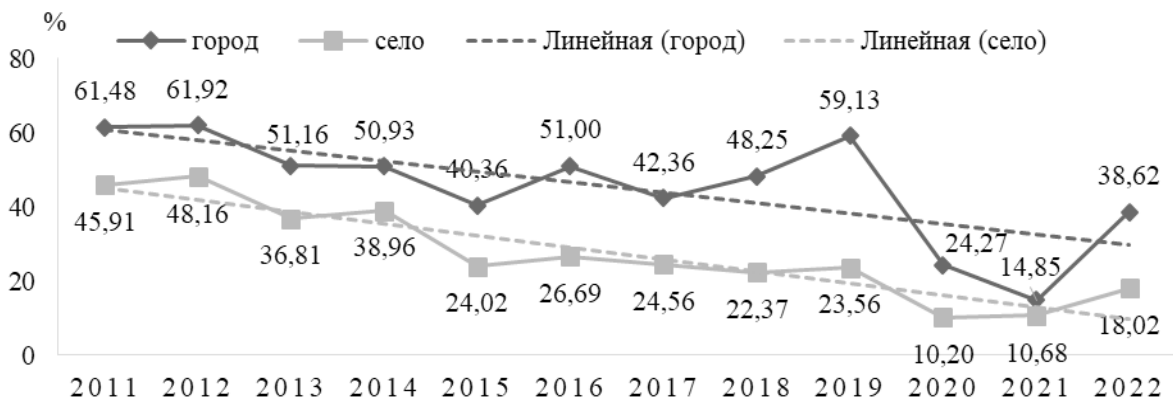


Рисунок 8. Динамика заболеваемости описторхозом среди городского и сельского населения в АК за 2011-2022 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. населения)

Максимальный показатель заболеваемости и среди городского населения ($61,92 \pm 2,2^{0}_{0000}$), и среди сельского ($48,16 \pm 2,1^{0}_{0000}$) был зафиксирован в 2012 г.

Средний показатель заболеваемости среди городского населения ($45,36 \pm 1,9^{0}_{0000}$) в 1,65 ($p=0,03$) раз был выше уровня заболеваемости среди жителей села ($27,5 \pm 1,7^{0}_{0000}$).

В структуре заболевших описторхозом преобладало городское население (средний показатель – 68,29%), что выше уровня заболеваемости сельских жителей (средний показатель – 31,49%) в 2,15 раза ($p=0,065$) (рис. 9).

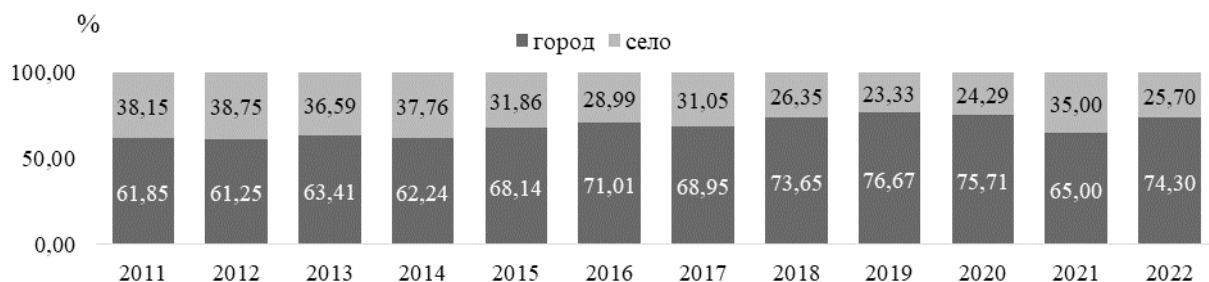


Рисунок 9. Структура заболевших описторхозом городского и сельского населения в АК за 2011-2022 гг. (в %)

Обсуждение

Преобладание среди заболевших городских жителей возможно связано с доступностью качественной диагностики для данной группы, в сравнении с сельским населением, и возможностью своевременного обращения за медицинской помощью. Используемые в настоящее время в АК в диагностике описторхоза паразитологические методы (метод нативного мазка), копроскопии и

дуоденального зондирования являются самыми простыми, но их эффективность при средней и высокой интенсивности инвазии составляет 44-63% и еще меньше при низкой интенсивности. Это не позволяет в полной мере обеспечить эффективность клинической диагностики.

При подозрении на описторхоз в крае используют (в комплексе с лабораторными и клиническими методами обследования) се-

рологические тесты – определение антител к антигенам описторхиса [9]. Однако специфические антитела класса IgG к антигенам описторхиса достигают своего максимума через 2-3 месяца после заражения, их можно обнаружить только через 6-8 недель после заражения. Проблемой диагностики является также то, что при длительном сроке течения болезни наблюдается значительное снижение уровня антител, их уровень может опускаться ниже порогового.

ПЦР-диагностика в крае используется недостаточно широко, в связи с наличием оборудования для исследования в крупных лечебных учреждениях и в частных клиниках.

В период 2011-2022 гг. был проведен анализ пораженности рыбы породы карповых, в результате которого в среднем в 7,2% от количества взятых на анализ проб, встречались личинки *O. felineus*. На фоне снижения показателей заболеваемости в 2020-2021 гг. количественные характеристики пораженности рыбы были выше средних многолетних значений и составили в 2021 г. – 7,4%, 2020 г. – 15,0%. В 2022 г. показатель обнаружения в рыбе возбудителей биогельминтозов составил 8,1%.

Прямая сильная корреляционная зависимость наблюдается между показателями заболеваемости описторхозом населения Алтайского края в целом ($r=0,74$; $p<0,01$), городского ($r=0,63$; $p<0,01$) и сельского населения ($r=0,76$; $p<0,01$), и процентом пораженности рыбы семейства карповых личинками *O. felineus*.

Определены три группы территорий по уровню заболеваемости населения: с низкой заболеваемостью – от 0 до $24,7^{0/0000}$, средней – от $24,8^{0/0000}$ до $74,6^{0/0000}$ и высокой – более $74,6^{0/0000}$. Данные результаты были получены посредством ранжирования административных районов края (на основе метода сигмальных отклонений).

Описторхоз распространен повсеместно (во всех районах) по АК. Наиболее высокие уровни заболеваемости регистрируются в 12 административных районах, городах Барнаул и Белокуриха. Средний по краю уровень заболеваемости наблюдается в 19 районах и городах Бийск, Заринск, Камень-на-Оби, Новоалтайск. На остальных территориях прослеживается низкая заболеваемость описторхозом.

Дополнительным фактором возможного заражения населения является рабочая миграция населения, занятого на вахтовой и экспедиционно-вахтовой работе, на эндемичных по описторхозу территориях (Ханты-Мансийского, Ямало-Ненецкого автономных округов), где практикуются «северные» способы приготовления рыбных блюд (без термической кулинарной обработки) [5].

Заключение

Полученные в рамках проведенного ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости описторхозом за 2011-2022 гг. результаты позволили определить в АК тенденцию к снижению в 2 раза (с $54,44\pm1,5^{0/0000}$ до $29,85\pm0,9^{0/0000}$), с превышением по РФ на 8,5%.

Отмечен рост заболеваемости в 2022 г. по отношению к периоду 2020-2021 гг., обусловленный низкой обращаемостью населения за медицинской помощью, вызванной эпидемией COVID-19.

За 2023 год в АК установлен рост показателя заболеваемости, в сравнении с предыдущим, в 2,3 раза ($p<0,0001$). Наиболее высокие значения выявлены среди взрослого населения и группы детей от 7 до 17 лет (в среднем $39,63\pm4,2^{0/0000}$). Средний многолетний показатель заболеваемости описторхозом детей 7-14 лет составил $39,45\pm4^{0/0000}$, что превышало таковой в 2,4 и в 1,58 раза среди детей 15-17 лет ($16,73\pm4,8^{0/0000}$) и детей 3-6 лет ($24,92\pm4,4^{0/0000}$). Среди детей до 1 года и 1-2 лет зафиксированы единичные случаи заболевания описторхозом, которые могут быть связаны с нарушением правил питания детей до 2 лет.

Средние годовые показатели заболеваемости описторхозом среди городского населения превышали показатели среди сельского на 64,9% ($p<0,001$) ($45,36\pm1,9^{0/0000}$ и $27,5\pm1,7^{0/0000}$ соответственно).

В связи с недостаточной эффективностью лабораторных методов диагностики описторхоза уровень пораженности населения в АК выше, чем в Российской Федерации.

При помощи ранжирования территорий определили наиболее значимые участки АК: в 12 административных районах, городах Барнаул и Белокуриха регистрируются показатели более $74,6^{0/0000}$, что соответствует высокому уровню заболеваемости, а также 19 районов, городов Бийск, Заринск, Камень-на-Оби, Новоалтайск со средним показателем (от $24,8^{0/0000}$ до $74,6^{0/0000}$).

Высокие показатели заболеваемости обуславливает расположение данных территорий в русле реки Оби и других водоемов, в которых обитают рыбы семейства карповых, употребляемые в пищу, инвазированные личинками *O. felineus*, что подтверждалось высоким уровнем ее пораженности (средний многолетний показатель – 7,2%) и отсутствием тенденции к снижению (2021 г. – 7,4%, 2020 г. – 15,0%).

Регистрируется прямая сильная корреляционная зависимость между процентом пораженности рыбы личинками описторхиса и показателями заболеваемости всего населения края ($r=0,74$; $p<0,01$), городских ($r=0,63$; $p<0,01$) и сельских жителей ($r=0,76$; $p<0,01$) описторхозом.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Аринжанов А.Е., Лядова А.Ю. Описторхоз: эпидемиология, профилактика. *Территория науки*. 2016; 6: 7-13. EDN XROHDP.
2. Беяева М. И. Оптимизация эпидемиологического надзора и санитарно-паразитологического мониторинга на разных территориях гиперэндемичного очага описторхоза. *Медицинская наука и образование Урала*. 2015; 16-1(81): 110-114. – EDN TNYLOD.
3. Бибики О.И. Описторхоз – актуальная проблема здравоохранения (обзор и анализ проблемы). *Российский паразитологический журнал*.

2020; 4: 38-49. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-4-38-49>.

4. Гейке И.В., Алёшина Н.И. Физико-географическая характеристика бассейна верхней Оби. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2019; 11-2(38): 61-63. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2019-11752>. – EDN HNMEBJ.

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?ysclid=lsearwftgj851127464>.

6. Тер-Багдасарян Л.В., Беспалова М.К., Ратникова Л.И. Актуальные вопросы диагностики описторхоза (случай из практики: ошибки ведения пациента). *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2017; 5(22): 71-76. – EDN ZIDTHR.

7. Доклад Роспотребнадзора по Алтайскому краю «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Алтайском крае за период 2011-2022 гг.». – URL: <https://22.rospotrebnadzor.ru/documents/10156/6d040040-0aa6-485c-8a2b-c2cf27a70f3c>.

8. Лукьяненко Н.В., Шевченко В.В., Орлов В.И., Сафьянова Т.В., Савченко А.С., Широко-стун С.В. Эпидемиологические особенности заболеваемости описторхозом в Алтайском крае. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эпидемиология в XXI веке: новые горизонты профилактики». Кемерово. 2013: 63-64.

9. Карбышева Н.В. Комплексный подход к диагностике хронического описторхоза. *Бюллетень медицинской науки*. 2017; 1: 75-78. [https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.1\(5\).75-78](https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.1(5).75-78).

References

1. Arinzhanov A.E., Lyadova A.Yu. Opisthorchiasis: epidemiology, prevention. *Territory of Science*. 2016; 6: 7-13. EDN XROHDP. (In Russ.)

2. Belyaeva M. I. Optimization of epidemiological surveillance and sanitary-parasitological monitoring in different territories of hyperendemic opisthorchiasis focus. *Medical science and education of the Urals*. 2015; 16-1(81): 110-114. – EDN TNYLOD. (In Russ.)

3. Bibik O.I. Opisthorchiasis – an urgent public health problem (review and analysis of the problem). *Russian Journal of Parasitology*. 2020; 4: 38-49. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-4-38-49>. (In Russ.)

4. Gefke I.V., Aleshina N.I. Physico-geographical characterization of the upper Ob basin. *International journal of humanities and natural sciences*. 2019; 11-2(38): 61-63. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2019-11752>. – EDN HNMEBJ. (In Russ.)

5. Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation No. 4 of January 28, 2021 "On Approval of Sanitary Rules and Norms SanPiN 3.3686-21 "Sanitary and Epidemiological Requirements for the Prevention of Infectious

Diseases". – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?ysclid=lsearwftgj851127464>. (In Russ.)

6. Ter-Baghdasaryan L.V., Bepalova M.K., Ratnikova L.I. Topical issues of diagnostics of opisthorchiasis (case from practice: errors of patient management). *Infectious diseases: news, opinions, training*. 2017; 5(22): 71-76. – EDN ZIDTHR. (In Russ.)

7. Report of Rosпотребнадзор for Altai Krai "On the state of sanitary-epidemiologic well-being of the population in Altai Krai for the period 2011-2022". – URL: <https://22.rospotrebnadzor.ru/documents/10156/6d040040-0aa6-485c-8a2b-c2cf27a70f3c>. (In Russ.)

8. Lukyanenko N.V., Shevchenko V.V., Orlov V.I., Safyanova T.V., Savchenko A.S., Shirokostup S.V. Epidemiologic features of opisthorchiasis morbidity in Altai Krai. Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation "Epidemiology in the XXI century: new horizons of prevention". Kemerovo. 2013: 63-64. (In Russ.)

9. Karbysheva N.V. Complex approach to the diagnosis of chronic opisthorchiasis. *Bulletin of medical science*. 2017; 1: 75-78. [https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.1\(5\).75-78](https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.1(5).75-78). (In Russ.)

Контактные данные

Автор, ответственный за переписку: Сафьянова Татьяна Викторовна, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии, микробиологии и вирусологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул.

E-mail: tvsaifyanova@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0003-3293-4265>.

Информация об авторах

Лукьяненко Наталья Валентиновна, д. м. н., профессор кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул.

E-mail: natvalluk@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-0003-5145>.

Сафронова Арина Евгеньевна, ординатор кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул.

E-mail: safariev00@mail.ru.
<https://orcid.org/0009-0009-7350-6073>.

Рехтина Екатерина Александровна, к. м. н., старший преподаватель кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул.

E-mail: katrin_05_07_1995@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-4316-1096>.

Черкашина Елена Николаевна, главный специалист-эксперт отдела эпидемиологического надзора и санитарной охраны территории, Управление Роспотребнадзора по Алтайскому краю, г. Барнаул.

E-mail: cherkashina_en@22.rospotrebnadzor.ru.

Калинина Ульяна Васильевна, заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по

Алтайскому краю, г. Барнаул.
E-mail: Kalinina_UV@22.rospotrebnadzor.ru.

Contact information

Corresponding author: Tatyana V. Safyanova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Epidemiology, Microbiology and Virology, Altai State Medical University, Barnaul.
E-mail: tvsafyanova@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0003-3293-4265>.

Author information

Natalya V. Lukyanenko, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Epidemiology, Microbiology and Virology, Altai State Medical University, Barnaul.
E-mail: natvalluk@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-0003-5145>.

Arina E. Safronova, Resident of the Department of Epidemiology, Microbiology and Virology, Altai State Medical University, Barnaul.
E-mail: safariev00@mail.ru.
<https://orcid.org/0009-0009-7350-6073>.

Ekaterina A. Rekhtina, Cand. Sci. (Med.), Senior Lecturer, Department of Epidemiology, Microbiology and Virology, Altai State Medical University, Barnaul.
E-mail: katrin_05_07_1995@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-4316-1096>.

Elena N. Cherkashina, Chief Specialist-Expert, Department of Epidemiologic Surveillance and Sanitary Protection of the Territory, Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in Altai Krai, Barnaul.
E-mail: cherkashina_en@22.rospotrebnadzor.ru.

Ulyana V. Kalinina, Deputy Head, Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in Altai Krai, Barnaul.
E-mail: Kalinina_UV@22.rospotrebnadzor.ru.

Поступила в редакцию 17.12.2023

Принята к публикации 24.01.2024

Для цитирования: Сафьянова Т. В., Лукьяненко Н. В., Сафронова А. Е., Рехтина Е. А., Черкашина Е. Н., Калинина У. В. Ретроспективный анализ заболеваемости описторхозом в Алтайском крае за 2011-2022 гг. *Бюллетень медицинской науки*. 2024; 1(33): 81-88. <https://doi.org/10.31684/25418475-2024-1-81>

Citation: Safyanova T. V., Lukyanenko N. V., Safronova A. E., Rekhtina E. A., Cherkashina E. N., Kalinina U. V. Opisthorchiasis morbidity in Altai krai: a retrospective analysis (2011-2022). *Bulletin of Medical Science*. 2024; 1(33): 81-88. <https://doi.org/10.31684/25418475-2024-1-81> (In Russ.)