II. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

УДК: 616.36-002.1-053.9
DOI: 10.70948/1694-8459-2025-1(9)-15-19

ХРОНИЧЕСКИЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА: ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Аттокурова Р.М., Нурпазылова А.М., Суранбаева Г.С.
Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек

Аннотация: *Наблюдается увеличение числа пациентов с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) среди пожилых людей. Однако особенности течения у данных больных остаются недостаточно изученными. Увеличение доли пожилых людей предрасполагает изучение этиологической структуры хронических гепатитов. Вирусные гепатиты (В, С и D), передающиеся парентеральным путём, занимают особое место среди всех хронических заболеваний. Это связано с широкой распространенностью стертых, бессимптомных форм, поздно диагностируемых, чаще дающих хронизацию процесса и осложняющихся циррозом печени, а в ряде случаев гепатоцеллюлярной карциномой.*
Ключевые слова: *хронические вирусные гепатиты (В, С и D), пожилой возраст, цирроз печени.*

УЛГАЙГАН АДАМДАРДАГЫ ӨНӨКӨТ ВИРУСТУК ГЕПАТИТТЕР: ЭТИОЛОГИЯЛЫК АСПЕКТИЛЕР

Аттокурова Р.М., Нурпазылова А.М., Суранбаева Г.С.
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш.

Аннотация: *Улгайган адамдардын арасында өнөкөт вирустук гепатит (ӨВГ) менен ооругандардын санынын көбөйүшү көңүл бурууга арзыйт, бирок бул оорунун жүрүшүнүн мүнөздөмөлөрү жетишсиз изилденген бойдон калууда. Улгайган адамдардын үлүшүнүн өсүшү өнөкөт гепатиттин этиологиялык түзүлүшүн изилдөөгө шарт түзөт. Бардык өнөкөт оорулардын арасында парентералдык жол менен жугуучу вирустук гепатит (В, С жана Д) өзгөчө орунду ээлейт. Бул кеч диагноз коюлган, көбүнчө процесстин өнөкөткө айланып, боор циррозу, кээ бир учурларда гепатоцеллюлярдык рак менен татаалданган жашыруун, симптомсуз формаларынын кеңири таралышы менен шартталган.*
Негизги сөздөр*: өнөкөт вирустук гепатиттер (В, С жана D), улгайган адамдар, боор циррозу.*

CHRONIC VIRAL HEPATITIS IN OLD PATIENTS: ETIOLOGICAL ASPECTS

Attokurova R.M., Nurpazylova A.M., Suranbaeva G.S. Kyrgyz state medical academy named after. I.K. Akhunbaeva, *Bishkek*

Abstract: *At present, along with the increase in the proportion of cardiovascular diseases, the increase in the number of patients with chronic viral hepatitis (CVH) among the elderly also deserves attention, however, the characteristics of the course of these patients remain insufficiently studied. The increase in the proportion of elderly people predisposes to the study of the etiological structure of chronic hepatitis. Viral hepatitis (B.C and D), transmitted parenterally, occupy a special place among all chronic diseases. This is due to the widespread prevalence of latent, asymptomatic forms, diagnosed late, often leading to chronicity of the process and complicated by liver cirrhosis, and in some cases hepatocellular carcinoma.*
Key words*: chronic viral hepatitis (B, C and D), old age, liver cirrhosis.*

Введение

Хронические гепатиты (ХГ) являются актуальной проблемой как в нашей стране, так и во всем мире. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), вирусными гепатитами В или С инфицированы более 325 млн человек во всём мире, и ежегодно от них умирает 1,4 млн человек [1]. При этом хронические вирусные гепатиты (ХВГ) занимают второе место в мире среди всех инфекционных болезней по уровню смертности в связи с частым развитием цирроза (ЦП) и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) [1-2]. Учитывая все эти обстоятельства, ВОЗ разработана Стратегия, которая определяет общие направления дальнейшей работы и предусматривает: снижение частоты случаев передачи вирусного гепатита, доступная, безопасная и приемлемая по стоимости противовирусная терапия, сокращение заболеваемости и смертности от вирусного гепатита [3]. Следует отметить, что проблема ХГ является актуальной не только среди трудоспособного населения, но и у лиц пожилого возраста. В частности, у данной категории пациентов длительная бессимптомная персистенция вирусов гепатита, стертые клинические проявления заболевания приводят к позднему обращению больных к врачу, вследствие чего ХВГ выявляется у пожилых чаще на стадии осложнений (ЦП, ГЦК) [3,4]. При этом, развитие осложненных форм вирусных поражений печени, приводящих к инвалидизации, к летальному исходу, наблюдается преимущественно у лиц зрелого и пожилого возраста. Вероятность цирротической трансформации печени у этой категории пациентов в первые 10 лет составляет 10- 30%. Также необходимо отметить, что у больных пожилого возраста значительно чаще встречаются коморбидные состояния, которые негативно влияют на течение заболевания и снижают эффективность терапии. При этом ХВГ, крайне негативное воздействуют не только на общее состояние здоровья пожилого человека, но и снижают качество его жизни [5,6].

Таким образом, широкое распространение гепатотропных вирусов с парентеральным путем передачи (B, C и D) среди пожилых людей, приводящих к развитию хронического гепатита, цирроза печени, а также к формированию гепатоцеллюлярной карциномы делают данную проблему, несомненно, актуальной и заслуживающей подробного исследования в Кыргызской Республике.

Цель исследования: изучение этиологической структуры хронических вирусных гепатитов у лиц пожилого возраста.

Материалы и методы исследования

Был проведен ретроспективный анализ историй болезни 200 пациентов пожилого возраста с хроническими гепатитами (ХГ) различной этиологии, пролеченных в отделении гастроэнтерологии Национального госпиталя Министерства Здравоохранения КР, в период с 2023 по 2024 год. Критерии включения: пациенты пожилого возраста (от 60 до 74 лет), обоих полов, с хроническими гепатитами различной этиологии: вирусной, криптогенной, неверифицированной, токсической, алкогольной, аутоиммунной и смешанной. Критерии исключения: возраст младше 60 лет и старше 75 лет. Представленность пациентов по регионам оказалась следующей: наиболее часто пациенты проживали в г. Бишкек и Чуйской области (38%), несколько реже в Жалал- Абадской области (18,5%), в Ошской (15%) и Нарынской областях (11%). Наименьшее число пациентов было с Баткенской (10,5%), Иссык-Кульской (6%) и Таласской (1,5%) областей. Пациентам проведены общеклинические и стандартные лабораторные и инструментальные обследования (УЗИ внутренних органов, транзиторная эластография), иммуноферментный анализ (ИФА) на маркеры вирусных гепатитов B, C, D. При диагностике аутоиммунного генеза гепатита использовалось определение серологических маркеров анти – SMA, ANA, LKM-1, AMA. Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением программного обеспечения MS Excel 7.0 (Microsoft Corp).

Результаты исследования

Из 200 исследованных историй болезни пациентов пожилого возраста 38,5% составляли мужчины, а 61,5% - женщины ($p<0,05$). Анализ этиологической структуры ХГ показал

следующее. Оказалось, что наиболее частой причиной ХГ среди пациентов, пролеченных в отделении гастроэнтерологии Национального госпиталя Министерства Здравоохранения КР, являлось инфицирование гепатотропными вирусами (B, C, D), которые были зарегистрированы у 84,5% пациентов (в том числе у 38,5% мужчин и 61,5% женщин, $p<0,05$). Вторая по частоте этиологическая причина развития ХГ – это ХГ токсической этиологии (8,5%). Реже встречались ХГ смешанной этиологии (2%), а на долю алкогольного и аутоиммунного ХГ приходилось по 0,5%. Случаи неверифицированного ХГ составили 4% (рис. 1).

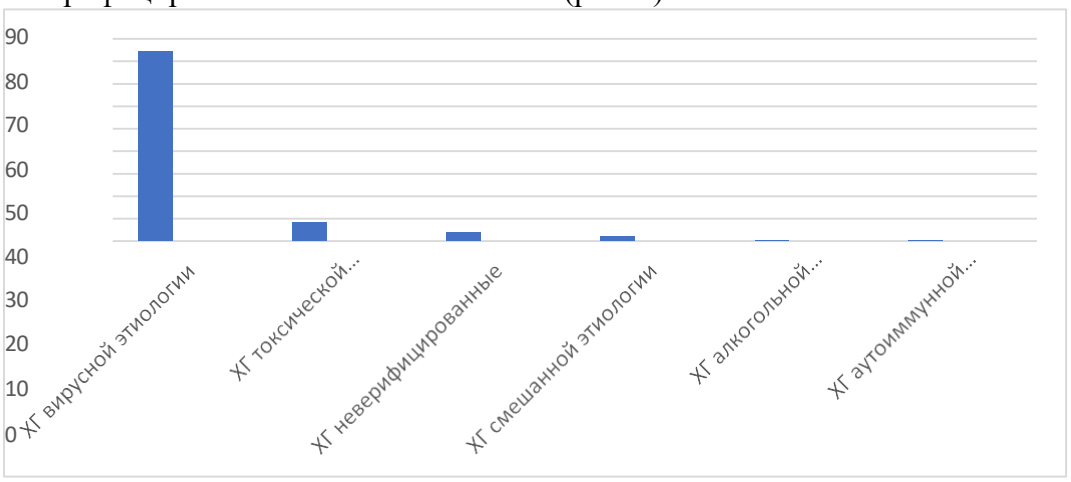

Рисунок 1. Этиологическая структура хронических гепатитов.

Поскольку наиболее часто ХГ имели вирусную этиологию нами были более подробно проанализированы данные по встречаемости различных видов хронических вирусных гепатитов (ХВГ) у госпитализированных пациентов. Результаты представлены на рис. 2. Как из него следует, в структуре пациентов с ХВГ лидирующее место занимали пациенты с ХВГВ изолированно (40,5%) или в сочетании с дельта-агентом (34%). ХВГС был зарегистрирован у 23% обследуемых, микст-инфекция ХВГВ+ХВГС у 1,5% больных и наличие всех трех вирусов (B, C, D) было выявлено у 1% госпитализированных пациентов (рис. 2).

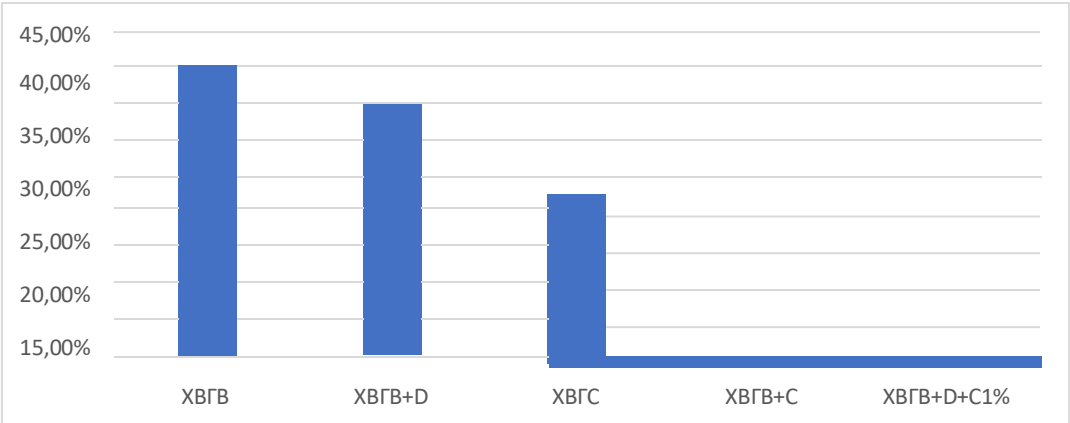

Рисунок 2. Этиологическая структура хронических вирусных гепатитов госпитализированных пациентов.

При этом следует особо отметить, что пациенты, как правило, вследствие бессимптомности протекания заболевания на ранних этапах, обращались к врачу на стадии развития осложнений. Так, у 54,5% больных пожилого возраста, госпитализированных в отделение гастроэнторологии с диагнозом ХГ, выявлялся цирроз печени (ЦП), а у 3% больных была диагностирована ГЦК.

Также нами было выявлено, что у больных пожилого возраста основными механизмами передачи ХВГ являются: парентеральный путь (11,5%), посещение стоматологов (33,5%), послеоперационный путь (17,5%), неизвестный (27%), стационарный (7,5%), иглоукалывание (0,5%), бытовой (1%), переливание крови (1%), хиджама (0,5%). Данные представлены на рис.3.

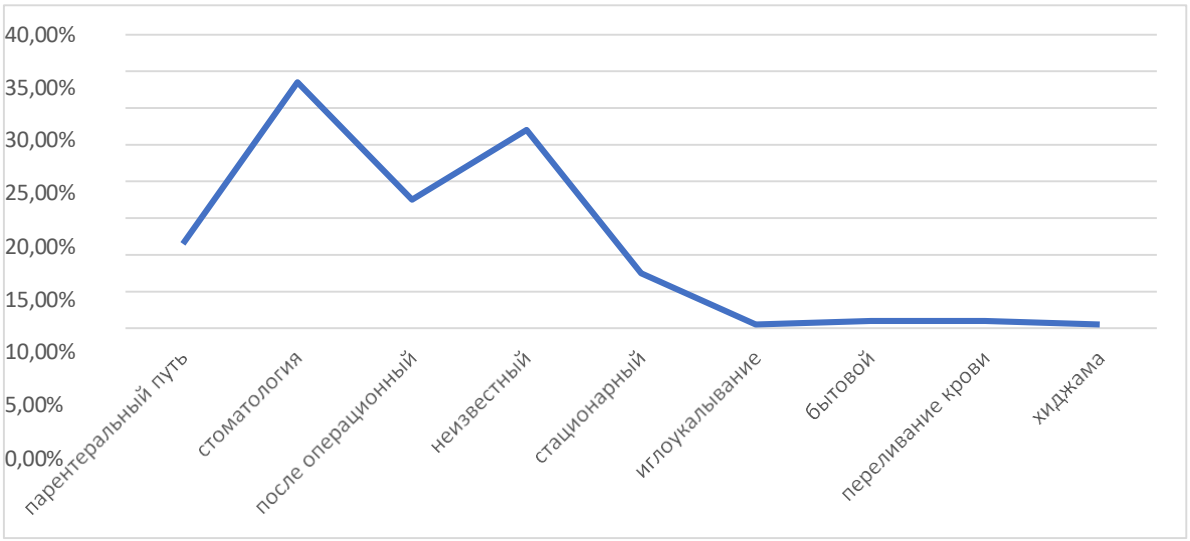

Рисунок 3. Основные пути инфицирования вирусными гепатитами у больных пожилого возраста.

Полученные данные подчеркивают широкий спектр этиологических факторов ХГ у лиц пожилого возраста и необходимость индивидуализированного подхода к их диагностике и лечению с учетом коморбидности, уделив внимание на частое латентное течение ХГ и высокий риск развития таких его последствий как цирроз печени и ГЦК.

При этом необходимо учесть, что на течение ХГ у лиц пожилого возраста могут влиять возрастные изменения паренхимы печени (уменьшение размеров и массы печени, замедление печёночного кровотока, снижение ферментной активности и скорости протекания окислительно-восстановительных биохимических реакций, всасывания элементов пищи и др.), которые ведут к целой цепи последовательных нарушений, заканчивающихся некрозом гепатоцитов.

Заключение:

- Частота хронических гепатитов среди госпитализированных пациентов пожилого возраста выше у женщин в сравнении с мужчинами.
- Наиболее частой причиной хронических гепатитов госпитализированных пациентов пожилого возраста в КР является инфицирование гепатотропными вирусами (B, C, D), прежде всего вирусом гепатита В (изолированно либо в сочетании с дельта-агентом).
- Основными путями передачи инфекции у пожилых пациентов являются послеоперационный путь и посещение стоматологических кабинетов. Отмечается позднее обращение пациентов за медицинской помощью как правило на стадии развития осложнений (цирроз печени, гепатоцеллюлярная карцинома).

Литература:

1. World Health Organization. Пресс-релиз. ВОЗ бьет тревогу. Женева,Швейцария,апрель,2024г. Available from: https://www.who.int/ru/news/item/09-04-2024-who-sounds-alarm-on-viral-hepatitis-infections-claiming-3500-lives-each-day
2. Юсупов Ш.Р, Аитов К.А, Савилов Е.Д. Этиологическая характеристика хронических вирусных гепатитов в Хорезмской области Узбекистана. *Байкальский медицинский журнал.*2023;2(2):37-44. doi:10.57256/2949-0715-2023-2-2-37-44.
3. Р. М. Аттокурова М.А. Арстанбекова А.Б. Арстанбаева Б.С. Жалилова Г.С. Суранбаева А.Г. Полупанов. Особенности течения хронических вирусных гепатитов в пожилом возрасте.

*Евразийский журнал здравоохранения.2024;*5: - С. 31-40. https://doi.org/10.54890/1694-8882- 2024-5-31.

4. Сулейманова Г.Т., Баитова Г.М., Касымова Р.О., Касымов О.Т. Потенциал развития геронтологии в Кыргызской Республике // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 1. – С. 30-36.
5. Пожилые люди в Кыргызстане. Отчет статистического исследования, Бишкек, 2017 https://longreads.cabar.asia/decentaging.
6. Десятилетия здорового старения на период 2020–2030 гг. ps://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-ageing-proposal-ru.pdf

УДК 616.995.121-036.22:614.31(575.2) DOI: 10.70948/1694-8459-2025-1(9)-19-24

ОЦЕНКА ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ЭХИНОКОККОЗОВ ЖИТЕЛЕЙ ЧОН-АЛАЙСКОГО РАЙОНА ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Раимкулов К. М. [1], Тойгомбаева В. С. [1], Шаршеева Б. К. [2], Куттубаев О.Т. [1]

Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек
[2]Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына, г. Бишкек

Аннотация: *Эхинококкоз и альвеококкоз — эндемичные паразитарные заболевания, сохраняющие высокую распространённость в сельских районах Центральной Азии, включая Чон-Алайский район Кыргызской Республики (КР). Исследование, проведённое методом анкетирования среди 304 жителей девяти населённых пунктов, позволило выявить поведенческие факторы риска заражения. Установлено, что использование воды из колодцев (OR = 2,02–2,28) и содержание кошек (OR = 5,49) оказывают значительное влияние на распространённость эхинококкоза. Большинство опрошенных (93%) не проводят дегельминтизацию собак, а 84,2% самостоятельно забивают скот, при этом 63,5% выбрасывают органы животных, что способствует циркуляции паразита. Полученные данные позволяют разработать профилактические меры, направленные на повышение уровня осведомлённости населения и улучшение санитарных условий. На основе полученных данных предложены рекомендации для снижения заболеваемости.*

Ключевые слова: *анкетирование, факторы риска, эхинококкоз, альвеококкоз, социологический опрос, профилактика эхинококкоза.*

ЧОҢ-АЛАЙ РАЙОНУНУН ЖАШООЧУЛАРЫНЫН ЭХИНОКОККОЗГО ЧАЛДЫГУУ КОРКУНУЧУНУН ЖҮРҮМ-ТУРУМДУК ФАКТОРЛОРУН БААЛОО

Раимкулов К. М. [1], Тойгомбаева В. С. [1], Шаршеева Б. К. [2], Куттубаев О. Т. [1]

И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш.
Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети, Бишкек ш.

Аннотация: *Эхинококкоз жана альвеококкоз – Борбордук Азиянын, анын ичинде Кыргыз Республикасынын Чоң-Алай районунун аймактарында кеңири тараган эндемикалык мите курт оорулар. 304 жашоочунун арасында жүргүзүлгөн сурамжылоо изилдөөсү жугуу коркунучунун жүрүм-турумдук*

факторлорун аныктоого мүмкүндүк берди. Изилдөөнүн жыйынтыгында кудуктан суу ичүү (OR = 2,02– 2,28) жана мышык багуу (OR = 5,49) эхинококкоздун жайылышына олуттуу таасир этери аныкталды. Сурамжылоого катышкандардын көпчүлүгү (93%) иттерине дегельминтизация жасабайт, ал эми 84,2% малды өз алдынча союп, 63,5% анын жабыркаган органдарын таштандыга ыргытат, бул мите курттун айлана-чөйрөгө таралышына шарт түзөт. Изилдөөнүн натыйжалары элдин маалымдуулугун жогорулатууга жана санитардык шарттарды жакшыртууга багытталган алдын алуу чараларын иштеп чыгууга мүмкүндүк берет. Алынган маалыматтардын негизинде оорунун деңгээлин төмөндөтүү боюнча сунуштар берилди.
Негизги сөздөр: *сурамжылоо, жугуу коркунучу, эхинококкоз, альвеококкоз, социологиялык сурамжылоо, эхинококкозду алдын алуу.*

ASSESSMENT OF BEHAVIORAL RISK FACTORS FOR ECHINOCOCCOSIS AMONG RESIDENTS OF CHON-ALAI DISTRICT, OSH REGION, KYRGYZ REPUBLIC

Raimkulov K. M.[1], Toigombaeva V. S.[1], Sharsheeva B. K.[2], Kuttubaev O. T. [1] [1]I.K.

Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyz Republic
[2]J. Balasagyn Kyrgyz National University, Bishkek, Kyrgyz Republic
kursanbek@mail.ru

Abstract: *Echinococcosis and alveococcosis are endemic parasitic diseases that remain highly prevalent in rural areas of Central Asia, including the Chon-Alai district of the Kyrgyz Republic. A survey conducted among 304 residents of nine settlements identified behavioral risk factors for infection. The study found that the use of well water (OR = 2.02–2.28) and keeping cats (OR = 5.49) significantly contribute to the spread of echinococcosis. The majority of respondents (93%) do not deworm their dogs, and 84.2% slaughter livestock independently, with 63.5% disposing of animal organs improperly, facilitating parasite circulation. The data obtained allow for the development of preventive measures aimed at increasing public awareness and improving sanitary conditions. Based on the findings, recommendations for reducing disease incidence have been proposed.*
Keywords: *survey, risk factors, echinococcosis, alveococcosis, sociological study, prevention.*

Актуальность

Альвеококкоз и эхинококкоз - эндемичные паразитарные заболевания, распространённые в Европе, Азии и Северной Америке [1]. Наиболее известные очаги заболевания зарегистрированы в Германии, Австрии, Швейцарии, на Аляске, в Китае и Японии [2]. В Центральной Азии, включая Кыргызстан, заболеваемость остаётся высокой, что представляет серьёзную проблему для общественного здравоохранения. Уровень заболеваемости и риск заражения эхинококкозом во многом зависят от уровня санитарной культуры населения, знаний о возможных путях заражения и мерах профилактики данного гельминтоза.

В последнее десятилетие отмечается не только рост заболеваемости эхинококкозом, но и расширение географических границ болезни. В Центрально-Азиатских странах в период 2006- 2008 гг. регистрировалось 2,7-14,5 случаев эхинококкоза на 100 тыс. населения, а в Европе - 0,14-

В КР за последние 30 лет наблюдается рост заболеваемости эхинококкозом. Средний многолетний показатель заболеваемости составляет 14,6 случаев на 100 тыс. населения (M±CO: 14,6±3,5), с пиком в 2014 году (20,2 случая). Для альвеококкоза этот показатель равен 2,04 на 100
тыс. населения (M±CO: 2,04±0,9), с максимальным значением в 2015 году (3,9 случая) [5, 6]. Если в 2002 году в республике было прооперировано всего 2 больных альвеококкозом, то в 2005 г. - 22. В последующие годы ситуация оставалась стабильно неблагополучной: в 2015 г. - 235 заболевших, в 2016-2017 гг. - 161 и 149 соответственно, а в 2018 г. - 122. Доля детей до 14 лет,

прооперированных с диагнозом альвеококкоз, в среднем составляла 15% (в 2017–2018 гг. - 26,6% и 15,6% соответственно) [7, 8].

Основными причинами распространения заболеваний являются низкий уровень санитарной культуры, недостаточная осведомлённость населения о путях заражения и отсутствие системных профилактических мер. Особенно уязвимы сельские районы, где преобладает животноводство и высока плотность домашних животных, включая собак и кошек.

В КР распространённость кистозного эхинококкоза варьировалась от 0,2 до 25,2% в исследуемых регионах. Типичные факторы, такие как наличие собак или домашнего скота у респондентов, имели незначительное влияние на риск КЭ (коэффициент шансов [OR]=1,18-1,83). Напротив, использование воды из колодца и наличие кошек оказывали более существенное воздействие на риск КЭ (OR=2,02-2,28). Кошки, а не собаки, были сильным фактором риска в общей выборке, особенно в районе Алай, где распространённость заболевания была низкой

Цель исследования - оценка поведенческих факторов риска заражения эхинококкозом и альвеококкозом среди жителей Чон-Алайского района Ошской области для разработки профилактических мер.

Материалы и методы исследования

Использованы результаты анкетирования 304 человек из 9 населённых пунктов Чон- Алайского района Ошской области. Возраст участников варьировался от 2 до 64 лет. Анкета состояла из 30 вопросов, охватывающих следующие аспекты: наличие домашних животных (собак, кошек, скота); условия содержания животных и ветеринарно-санитарные меры; источники водоснабжения и санитарно-гигиенические привычки; осведомлённость о путях заражения и мерах профилактики.

Для обеспечения репрезентативности выборки были выбраны населённые пункты с наиболее высокими показателями заболеваемости. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS 25.0. Рассчитаны средние значения (M), стандартное отклонение (CO) и доверительные интервалы (ДИ) для ключевых показателей.

Результаты исследования и их обсуждение

Эхинококкоз и альвеококкоз являются опасными паразитарными заболеваниями, сохраняющими высокие показатели заболеваемости в сельских районах, где преобладает животноводство и содержатся домашние собаки. Регионы Чон-Алайского района особенно уязвимы из-за недостатка ветеринарно-санитарных мер и низкого уровня осведомлённости населения. Проведённый анкетный опрос позволил оценить поведенческие факторы риска и разработать рекомендации по профилактике заражения. Для исследования были выбраны 9 населённых пунктов, наиболее неблагополучных в отношении эндемичных очагов эхинококкоза и альвеококкоза.

Из 304 опрошенных 16,2% проживали в селе Кашка-Суу, 4,2% - в Ачы-Суу, 0,3% - в Шибээ, 11,6% - в селе Карамык, 15,5% - в Жекенди, 27,6% - в Жар-Башы, 15,1% - в селе Жаш-Тилек, 0,3%
- в Куу-Талаа и 9,2% - в Чаке.

Наибольшее количество участников обследовались из села Жар-Башы (27,6%). Из 304 авили мужчины и 53% - женщины (табл. 1).

Расчёты основаны на среднем арифметическом процентов мужчин и женщин по населённым пунктам, указанных в таблице (доли от общего числа опрошенных, 304 человека). Доверительные интервалы (ДИ) рассчитаны с использованием t-распределения (для 95% доверия,

Таблица 1 Гендерное соотношение опрошенных респондентов по населенным пунктам

По населенным пунктам	Всего:	Мужчины		Женщины	
Кашка-Суу					
Ачы-Суу					
Шибээ					
Карамык					
Жекенди					
Жар-Башы					
Жаш-Тилек					
Куу-Талаа					
Чак					
Всего:					
Средние значения (М), стандартное отклонение (СО) и доверительные интервалы (ДИ) (% от общего числа):		М±≈5,2%, СО ≈3,7%, ДИ:≈2,4%		М±≈5,9%, СО≈5,4% ДИ:≈1,7%	

На рис. 1, иллюстрирован социальный статус анкетированных. Наибольшая доля – школьники - 45% (М±СО: 45±5, ДИ: 40-50), что отражает молодёжный состав населения. Самый высокий процент школьников зафиксирован в Жар-Башы (12,5%), Жекенди (7,6%) и Кашка-Суу

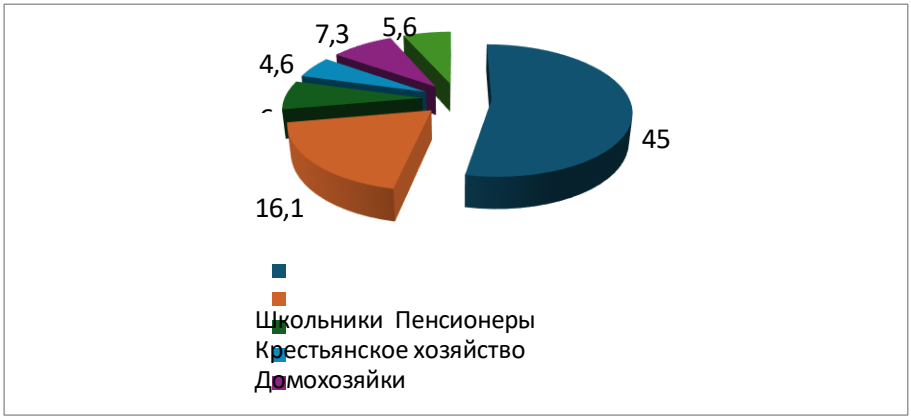

Рисунок 1. Социальный статус обследованных респондентов (%).

Пенсионеры составляют 16,1% (М±СО: 16,1±3, ДИ: 13-19), наиболее высокая доля – в Жар- Башы (4,3 %) и Карамыке (2,6%). Это указывает на значительное присутствие пожилого населения в данных локациях. Крестьянское хозяйство – 6% (М±СО: 6±2, ДИ: 4-8), доминирует в Кашка-Суу (3,3%) и Жаш-Тилеке (2%), что подтверждает сельскохозяйственную направленность экономики.

Домохозяйки - 4,6% (М±СО: 4,6±1, ДИ: 3-6) преобладают в Жаш-Тилеке (2%) и Жекенди (1%), что также характерно для сельских регионов. Учителя составляют 7,3% (М±СО: 7,3±2, ДИ: 5-9), с равномерным распределением между населёнными пунктами, максимум – в Жекенди и Жаш- Тилеке (по 1,6%).

Представители других профессий (5,6%) отмечены в Жар-Башы (1,6%) и Кашка-Суу (1,3%), что отражает разнообразие трудовой занятости в этих населённых пунктах.

Установлено, что осведомленность о заболевании альвеококкозом среди респондентов составляет лишь 34,6% (М±СО: 34,6±4, ДИ: 30-39), из которых 12,5% (М± СО: 12,5±2, ДИ: 10-15) приходится на детей в возрасте до 14 лет.

Распределение уровня информированности по населенным пунктам продемонстрировало следующую динамику: Кашка-Суу – 8,2% (М±СО: 8,2±1, ДИ: 7-9), Ачы-Суу – 2,3%, Карамык – 6,9%, Жекенди – 6,9%, Жар-Башы – 4,6%, Жаш-Тилек – 4,2%, Куу-Талаа – 0,3% (М±СО: 0,3±0,1, ДИ: 0-1), Чак - 1%.

Большинство респондентов используют воду из крана в доме - 80,3% (М±СО: 80,3±5; 95% ДИ: 75-85). 39% (М±СО: 39±4; 95% ДИ: 35-43) опрошенных используют питьевую воду из колонки, установленной во дворе, а 21% (М±СО: 21±3; 95% ДИ: 18-24) - питьевую воду из уличных кранов общего пользования. Лишь 4% (М±СО: 4±1; 95% ДИ: 3-5) респондентов берут воду из реки, 1,6% (М±СО: 1,6±0,5; 95% ДИ: 1-2) - из колодца, а 3,3% (М±СО: 3,3±1; 95% ДИ: 2- не имеют доступа к питьевой воде (рис. 2).

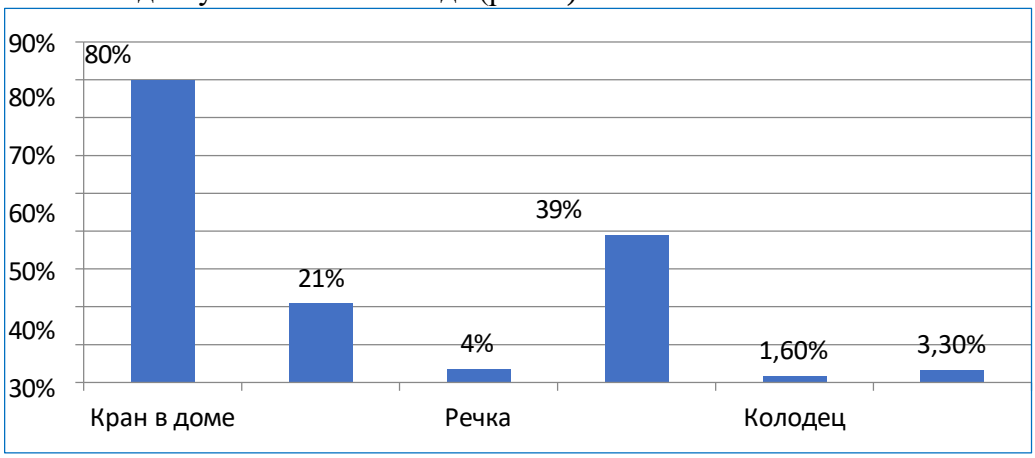

Рисунок 2. Характер водоснабжения в селах.

По данным опроса, только 4,6% (М±СО: 4,6±1, ДИ: 3-6) участников имеют собак, и 10,5% (М±СО: 10,5±2, ДИ: 8-13) имели их в прошлом: в Кашка-Суу - 2%/5,3%, в Ачы-Суу - 1,3% (в прошлом), в Шибээ - 0,3%, в Жар-Башы - 1,3%, в Жаш-Тилек - 0,7%, в Чаке - 0,3%. При этом, согласно ответам респондентов, только 7% (М±СО: 7±2, ДИ: 5-9) пользуются услугами ветеринара и проводят дегельминтизацию собак, а 93% (М±СО: 93±3, ДИ: 90-96) не осуществляют дегельминтизацию.

Исследования по наличию риска заражения альвеококкозом среди населения 9 исследованных населённых пунктов показали, что только 7% держат своих собак на привязи. У 93% (М±СО: 93±3, ДИ: 90-96) респондентов собаки содержатся свободно, и, как отметили 58,8% (М±СО: 58,8±4, ДИ: 55-63) респондентов, их собаки имеют доступ к огороду, в котором выращивают овощи и фрукты для личного потребления и продажи. Также 16% (М±СО: 16±3, ДИ: 13-19) опрошенных отметили, что их собаки охотятся на грызунов (мышкуют): в Кашка-Суу - 7%, в Жар-Башы - 7%, в Жаш-Тилек - 2%.

Собаки, заражённые гельминтами, рассеивают с испражнениями членики паразита, заполненные яйцами. Во время движения члеников их стенки разрываются, и яйца выходят наружу, загрязняя внешнюю среду, а люди, как правило, не знают, что с этим делать. Больше половины населения практически не убирают за собаками (80%). Собачьи экскременты закапывают 4% населения. Сжигают их только 2% анкетированных. Выбрасывают экскременты в мусор 14%.

Что плохо, собачьи экскременты имеют высокую химическую активность и медленно разлагаются. Фекалии обжигают почву и растения, что приводит к гибели зеленых насаждений. В

тех местах, где собаки постоянно ходят в туалет, отсутствие растительности сохраняется на много лет вперед.

84,2% опрошенных забивают скот дома самостоятельно. Далее был задан вопрос о том, что делают с органами забитых животных: закапывают 26%; готовят или сжигают 6,3%; дают (в сыром виде) собакам 4,2%; выбрасывают 63,5%.

Определенный риск возможного заражения имеет употребление диких ягод и овощей, которые население часто собирает (кисличка, землянка, смородина, барбарис, облепиха и т. д.). Среди респондентов 44% выращивают овощи и фрукты для собственного потребления, а 28,9% - для продажи.

Таким образом, источником инвазии могут быть только больные животные и паразитоносители (собаки и кошки). К факторам передачи инвазии относятся почва, трава, подстилка, вода из луж, содержащие личинки и яйца гельминтов, цисты простейших; многие беспозвоночные животные - носители инвазионных личинок паразитических червей (промежуточные хозяева).

Выводы:

Основными факторами риска заражения являются:

- Низкий уровень осведомлённости населения (65,4% не знают о болезни, M±CO: 65,4±5, ДИ: 60-70). Несоблюдение санитарно-гигиенических норм (3,3% не имеют доступа к питьевой воде, M±CO: 3,3±1, ДИ: 2-4).
- Свободное содержание собак и отсутствие дегельминтизации (93%, M±CO: 93±3, ДИ: Определенный риск возможного заражения имеет употребление диких ягод (кисличка, землянка, смородина, барбарис, облепиха и т.д.), фруктов и овощей.

Литература:

1. Sreter T., Szell Z., Varga I. Human alveolar echinococcosis: an emerging zoonosis in Hungary and Europe / Orv. Hetil – 2004. – №145. – P. 1655.
2. Torgerson P.R., Keller K., Magnotta M., Ragland N. The global burden of alveolar e
c
3. Шодмонов И.Ш., Разиков Ш.Ш. Эпидемическое значение эхинококкоза // Современные hпроблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – С.11–21.
i
4. Ахина, Д.А. Эндемичность территорий по эхинококкозу в странах мира и в России / Д. mА. Ахина, А. М. Окунев // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: 6Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75- 0летия Победы в Великой отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень: 1Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 229-237. – EDN ZBQKWO.
c
5. Раимкулов К.М. Современная эпидемиологическая ситуация по эхинококкозам в 6Кыргызской Республике. Мед паразитол. 2020;1:20-27.
s
6. Epidemiological aspects of echinococcosis in Kyrgyzstan / K. Raimkulov, M. Aliev, V. iToigombaeva [et al.] // Biomedicine. – 2024. – Vol. 43, No. 6. – P. 1776-1781. – DOI s10.51248/.v43i6.3759. – EDN UABMSO.
7. Раимкулов, К. М. Современная эпидемиологическая ситуация по эхинококкозам в /Кыргызской Республике / К. М. Раимкулов // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2020. – № 1. – С. 20-27. – DOI 10.33092/0025-8326mp2020.1.20-27. – EDN XPQYZE.
P
8. Раимкулов, К. М. Оценка поведенческих факторов риска эхинококкоза и альвеококкоза Ь эндемичных районах Кыргызской Республики / К. М. Раимкулов, В. С. Тойгомбаева, О. Т. 6Куттубаев // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2019. – № 3. – С. 10-14. – DOI 10.33092/0025-8326mp2019.3.10-14. – EDN KLXHUQ.
9

DOI: 10.70948/1694-8459-2025-1(9)-25-31

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ г. БИШКЕК

[1]Раимкулов К. М. [1], Ашимова Г. [2], Мамбет к. Гулина[1], Шаршеева Б. К. [2] [1]Кыргызская

Государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева
[2]Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына, г. Бишкек
kursanbek@mail.ru

Аннотация: *Представлен сравнительный анализ эпидемиологической ситуации паразитарных заболеваний по г. Бишкек. Исследование охватывает динамику заболеваемости в период с 2016 по 2021 годы, рассматривая различные виды паразитарных инфекций, включая гельминтозы и протозоозы. Внимание уделено распространенности и инвазивным свойствам ключевых паразитов, а также их влиянию на здоровье населения, особенно среди детей в возрасте до 14 лет, которые составляют основную группу риска. По данным анализа, наблюдается регулярная регистрация от 28 до 40 тысяч случаев гельминтозов в республике, что указывает на высокую инвазированность населения. Специальное акцентируется внимание на ведущих паразитарных заболеваниях, таких как энтеробиоз, лямблиоз и аскаридоз, а также на увеличение случаев эхинококкоза и альвеококкоза за последние десятилетия. За анализируемый период с 2016 по 2021 годы в г. Бишкек была замечена тенденция к снижению показателя заболеваемости на 1000 населения.*
Ключевые слова: *паразитарные инфекции, паразитофауна, инвазивность, профилактика, заболеваемость, медицинские отчеты.*

БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ МИТЕ КУРТ ООРУЛАРЫНЫН ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫК АБАЛЫНА САЛЫШТЫРМА ТАЛДОО

Раимкулов К. М. [1], Ашимова Г. [2], [1]Мамбет к. Г., Шаршеева Б. К. [2]

[1]И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы [2]Ж. Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук Университети, Бишкек ш. kursanbek@mail.ru

Аннотация*: Макалада Бишкек шаарында мите курт ооруларынын эпидемиологиялык абалынын салыштырмалуу анализи сунушталат. Изилдөө 2016-жылдан 2021-жылга чейинки мезгилде оорулуулук динамикасын камтыйт, ал ар түрдүү мите курт ооруларын, анын ичинде гельминтоздорду жана протозооздорду карайт. Мындагы маанилүү мите курттардын жайылышына жана жугуу касиеттерине, ошондой эле алдарынын калктын ден-соолугуна, өзгөчө 14 жашка чейинки балдар арасында, тийгизген таасирине көңүл бурулат. Анализдин маалыматына ылайык, республикада жыл сайын 28 миңден 40 миңге чейин гельминтоз каттоого алынат, бул калк арасында жогорку инвазиялдык деңгээлди көрсөтөт. Көп катталган мите курт ооруларга, мисалы, энтеробиоз, лямблиоз жана аскаридозго, ошондой эле акыркы он жылда эхинококкоз жана альвеококкоздун учурларынын көбөйүшүнө атайын көңүл бурулат. Текшерилген мезгил ичинде, Бишкек шаарында 1000 адамга келип чыккан оорулуулук көрсөткүчүнүн төмөндөгөн тенденциясы байкалган.*
Негизги сөздөр*: Мите курт оорулары, паразитофауна, инвазивдүү оорунун алдын алуу, медициналык отчеттор.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF PARASITIC DISEASES IN BISHKEK

[1]Kursanbek Raimkulov, [2]Gulzire Ashimova, [1]Gulina Mambet kyzy, [2]Baken Sharsheeva

[1]I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
[2]Kyrgyz National University named after Zhusup Balasagyn, Bishkek kursanbek@mail.ru

Abstract: *This article presents a comparative analysis of the epidemiological situation of parasitic diseases in the city of Bishkek. The study covers the dynamics of morbidity from 2016 to 2021, examining various types of parasitic infections, including helminthiases and protozooses. Attention is given to the prevalence and invasive properties of key parasites, as well as their impact on public health, particularly among children under 14 years of age, who constitute the primary risk group. According to the analysis, there is a regular registration of 28,000 to 40,000 cases of helminthiasis in the republic, indicating a high level of population infestation. Special emphasis is placed on the leading parasitic diseases such as enterobiasis, giardiasis, and ascariasis, as well as the increase in cases of echinococcosis and alveococcosis over the past decades. During the analyzed period from 2016 to 2021, a trend of decreasing morbidity per 1,000 population was observed in Bishkek.*
Keywords: *parasitic infections, parasitofauna, invasiveness, prevention, morbidity, medical reports.*

Актуальность

Распространение паразитарных болезней регистрируется во всех регионах мира. Экспертная оценка ВОЗ свидетельствует, что по числу больных гельминтозы стоят в мире на третьем месте среди всех наиболее значимых инфекционных и паразитарных болезней и составляют ежегодно 1,4 млрд. больных. Для сравнения, ежегодное число больных гриппом и другими острыми респираторными инфекциями в мире составляет 395 миллионов (6-е место). По оценкам специалистов, ежегодно число заболевающих паразитарными болезнями в России превышает 20 млн. и имеет тенденцию к увеличению [1]. Эти инвазии характеризуются широким диапазоном клинических проявлений – от бессимптомных до тяжевых форм – и часто длительным течением [2].

По данным (ВОЗ), гельминтозы занимают 4-е место по степени ущерба, наносимого здоровью населения Земли (после диареи, туберкулёза и ишемической болезни сердца). Каждый год приблизительно каждый второй человек на планете заражается одним из 3-х основных видов гельминтов, что приводит к аскаридозу (1,2 млрд человек), анкилостомозу (900 млн) и трихоцефалезу (до 700 млн) [3].

Эпидемиологическая ситуация по паразитарным заболеваниям в Кыргызстане, как и у наших соседей, издавна являлась неблагополучной. По уровню распространения паразитарные заболевания уступали лишь гриппу и ОРВИ [4]. К примеру, удельный вес больных от инвазий детей, в нашей республике, составлял 84% лишь в прошлом десятилетии. Сейчас же оно снизилось до 74% [5].

В республике за последние годы наблюдается рост инвазированности населения гельминтозами, ежегодно регистрируется от 28 тыс. до 40 тыс. гельминтозов, интенсивные показатели составляют от $790^0/_{0000}$ до $1000^0/_{0000}$ на населения. Лишь всего за год по официальным данным в стране регистрируются более 50 тысяч случаев заражения паразитами среди граждан, а истинное число подобных случаев может возрастать в 10 раз. Среди паразитарных заболеваний, регистрируемых в республике, удельный вес гельминтозов составляет в среднем 85%, из них ведущее место занимают кишечные гельминты [6]. Среднемноголетний показатель паразитозов на 1000 обследованных лиц за период 2015 по 2019 годы составляет - 46,9. Группу риска по всем регистрируемым паразитозам составили дети до 14 лет с удельным весом -80,4% [6]. Как отмечают авторы [7, 8], среди паразитарных болезней в Кыргызстане за последние 30 лет значительно возросла заболеваемость эхинококкозом и альвеококкозом, увеличившись с 5,4 до

100 000 человек в год в 1991 году до 13,1 на 100 000 населения в год в 2014-2016 гг. В эпидемиологической ситуации паразитозов в КР за период с 2008 по 2022 годы наблюдается тенденция роста заболеваемости. Средний многолетний показатель заболеваемости составил 34,5 на 1000 обследованных лиц, при этом минимум был зафиксирован в 2008 году (32,6), а максимум – в 2012 году (38,4) [9].

Эхинококкоз остается одной из наиболее распространенных и тяжелых форм паразитарных заболеваний в стране, с 19 127 зарегистрированными случаями с 2000 по 2023 годы [10].

Авторы отмечают, что за анализируемый период по г. Бишкек, наблюдалось снижение заболеваемости с 2010-х годов до 2015 года. С 2016 года идёт обратная динамика выявляемости аскаридоза. Наиболее высокая заражаемость отмечается у детей до 14 лет [11].

По удельному весу среди паразитозов доминирует энтеробиоз - 57,0%. Инвазированность энтеробиозом мужчин достоверно была выше (51,8%±0,05%) по сравнению с женщинами (48,2%±0,05) [12]. В Бишкеке из обследованных детей на паразитозы положительные результаты были у 32,5%, из них аскаридоз присутствовал у 15,0%, энтеробиоз – 15,5%, гименолепидоз – 2,1%, лямблиоз – 1,8% школьников [13].

Цель исследования: выявление и эпидемиологический анализ заболеваемости населения г. Бишкек паразитарными и кишечными инвазиями.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования служили статистические отчёты Департамента профилактики заболевания и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения Кыргызской Республики (ДПЗ и ГСЭН МЗ КР), ЦПЗиГСЭН г. Бишкек и официальные сайты Национального статистического комитета КР.

Проведен ретроспективный, эпидемиологический, описательно аналитический и статистический анализ фактического материала.

Результаты исследования и их обсуждение

Гельминтозы считаются одним из часто регистрируемых паразитарных заболеваний в КР. Из регистрируемых гельминтозов наиболее распространёнными являются: энтеробиоз, аскаридоз, а из протозоозов лямблиоз.

За исследуемый период (2016-2021 гг.) в г. Бишкек было зарегистрировано 23 107 случаев паразитозов. Среди них выявлено: аскаридоз – 4 848 случаев, энтеробиоз – 6 319 случаев, лямблиоз – 10 538 случаев, редкие гельминтозы – 961 случай. Лямблиоз лидировал в 2016 году, энтеробиоз – в 2017 году, аскаридоз – в 2019 году, а редкие гельминтозы – в 2017 году.

За период 2010–2021 гг. низкие показатели инвазированности дикроцелиозом среди населения г. Бишкек составили $0{,}3^0/_{0000}$, что в 5 раз ниже республиканского показателя. Удельный вес инвазии варьировал в пределах 4% [14].

Распределение дикроцелиоза по возрастам характеризуется преимущественным поражением детей до 14 лет (63%). Доля лиц 15-17 лет составила 14%, а лиц старше 18 лет – 23%. Достоверных различий в гендерном распределении случаев дикроцелиоза не выявлено: инвазированность мужчин составила $1{,}3^0/_{0000}$, женщин - $1{,}2^0/_{0000}$.

Доля фасциолеза среди населения г. Бишкек составила 13%. Показатель пораженности на 1000 обследованных лиц - 0,01. За 11 лет (2010-2021 гг.) фасциолез выявлялся с интенсивными показателями в пределах $0{,}10–0{,}44^0/_{0000}$ (рис. 1) [14].

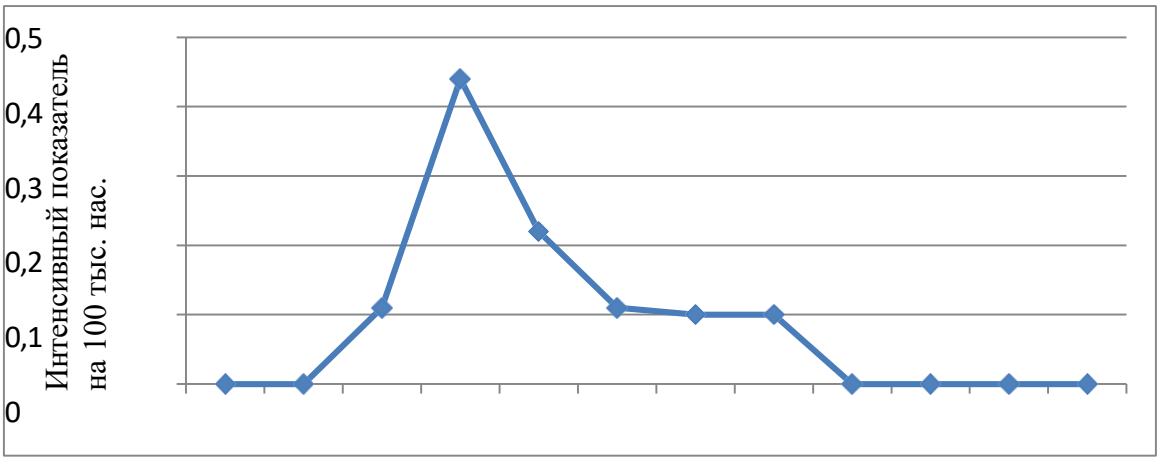

Рисунок 1. Динамика инвазированности фасциолезом г. Бишкек, 2010-2021 гг. (на 100 тыс. нас.).

Инвазированность мужчин (65,3%) была выше, чем у женщин (34,7%), $p < 0,01$. Токсокароз чаще диагностируется в г. Бишкек и Чуйской области, что связано с лучшими диагностическими возможностями. Доля г. Бишкек в общей заболеваемости составила 58%, что в 2,7 раза больше, чем в Чуйской области (21%). Средний интенсивный показатель инвазированности токсокарозом в г. Бишкек - $6,9^0/_{0000}$, максимальный - $12,1^0/_{0000}$ (2017 г.), минимальный – $0,5^0/_{0000}$ (2011 г.). Инвазированность детей 0–14 лет (10,49 ± 0,9; 95% ДИ 8,7-12,2) и 15-17 лет (0,03±0,4; 95% ДИ 0,94-2,40) достоверно выше, чем у лиц старше 18 лет (5,38 ± 9,3; 95% ДИ 12,8-23,6), при $p<0,05$ (табл. 4).

Тениаринхоз в г. Бишкек составил 17% от общего числа случаев. Средний интенсивный показатель - $0,8^0/_{0000}$, максимальный - $1,7^0/_{0000}$ (2011 г.), минимальный - $0,0^0/_{0000}$ (2021 г.). Преимущественно инвазированы взрослые (56%, $p<0,01$). Фактором риска является инвазированность туш крупного рогатого скота (10,4%) [15].

Анализ интенсивности распространения энтеробиоза на территории г.Бишкек показал, что интенсивный показатель от 500 до 700 наблюдается в г. Бишкек [16].

Анализ заболеваемости энтеробиозом показал, что основной группой риска являются дети до 14 лет (85,9%). Заболеваемость среди организованных детей (50,9±0,07) достоверно выше, чем среди неорганизованных (40,0±0,06). За период 2016–2021 гг. отмечается рост заболеваемости паразитозами в г. Бишкек. Наиболее распространены энтеробиоз, аскаридоз и лямблиоз. Средний показатель на 1000 обследованных лиц составил 49,1, минимальный - 15,5 (2021 г.), максимальный - 61,7 (2017 г.). Многолетняя динамика заболеваемости энтеробиозом показывает тенденцию к снижению.

В 2010 году наибольшее число заражений аскаридозом составило 14,8 на 1000 населения, а в 2019 году - 9,1. Наблюдались спады: 2011-2012 гг. (4,5%), 2013-2014 гг. (10,9%), 2015-2016 гг. (10,3%), 2017-2018 гг. (14,5%), 2018-2019 гг. (3,2%). За период 2016-2021 гг. максимальный показатель аскаридоза зарегистрирован в 2017 году (11,0), минимальный - в 2021 году (7,8), средний - 10,7 на 1000 населения. Темп снижения заболеваемости - 5,7% в год.

Лямблиоз достиг пика в 2016 году (31,4 на 1000 населения), а минимальный показатель зафиксирован в 2021 году (15,4). Многолетняя динамика заболеваемости паразитозами за 2016– 2021 гг. показывает тенденцию к снижению, однако это не гарантирует снижение в будущем.

За анализируемый период с 2016 по 2021 годы в г. Бишкек наблюдается тенденция к снижению показателя заболеваемости на 1000 населения. Однако в 2021 году показатель увеличился на 15,5. Наименьшие значения зафиксированы в 2020 году (рис. 2).

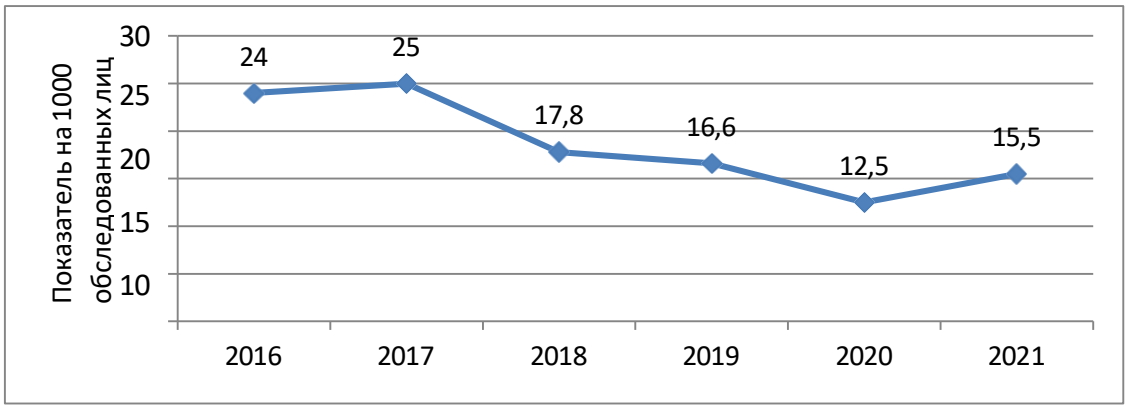

Рисунок 2. Многолетняя динамика заболеваемости паразитозами в г. Бишкек.

Так, если показатель энтеробиоза в 2017г. составлял 61,7, то 2018г. - 39,4, а 2019г. -34,6, в 2020 г. - 21,1 и в 2021г. - 15,5 (рис. 3). По данным заболеваемости г. Бишкек группой риска при энтеробиозе являются дети до 14 лет, удельный вес в среднем за 6 лет составил 82%.

Показатели же других гельминтозов имеют лишь небольшую тенденцию к снижению. Так, если самый высокий показатель аскаридоза в 2017г. составлял 11, и он в 2021 г. снизился до 7,8. Это говорит о том, что ситуация инвазированности населения остаётся стабильной. Показатели лямблиоза и редких гельминтов также высоки и стабильны.

За 6 лет выявлено 641 случай редких гельминтов. Основной группой риска являются дети до 14 лет (72%). Многолетняя динамика заболеваемости редких гельминтов за период с 2016 по 2021 годы показывает стабильную тенденцию. По данным заболеваемости г. Бишкек группой риска при этом опять же являются дети до 14 лет, удельный вес в среднем за 6 лет составил 72%, а в возрастной группе от 2 до 4 лет и от 15 до 17 лет редких гельминтов регистрировался у 17%, 11% соответственно. При этом нужно отметить высокий показатель заболеваемости редкими гельминтами детей в возрасте от 15 до 17 лет. Максимальный показатель редких гельминтозов зарегистрирован в 2019 году (3,5), минимальный – в 2021 году (0,9).

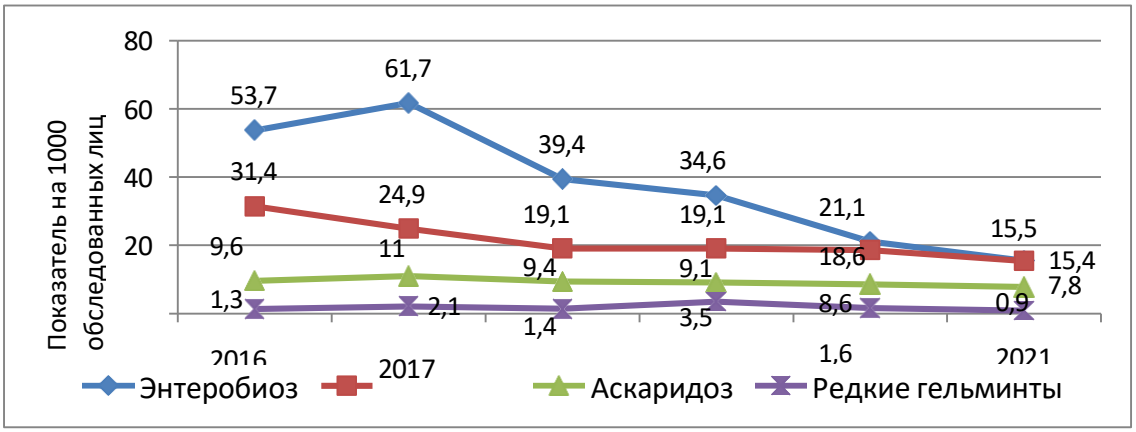

Рисунок 3. Сравнительные показатели заболеваемости паразитами на 1000 лиц по г. Бишкек.

Минимальное значение лямблиоза равно 15,4 в 2021г., у редких же этот показатель составил 0,9 в 2021г. По данным наиболее важной группой риска лямблиоза при этом чаще всего являются дети до 14 лет (57%), а в возрастной группе от 2 до 4 лет заболевания регистрировались у 33,3%; в возрасте 1 года – 4,2%; в возрасте 15-17 лет – 1,3% и в возрасте до 1 года – 4,2% (рис.
4).

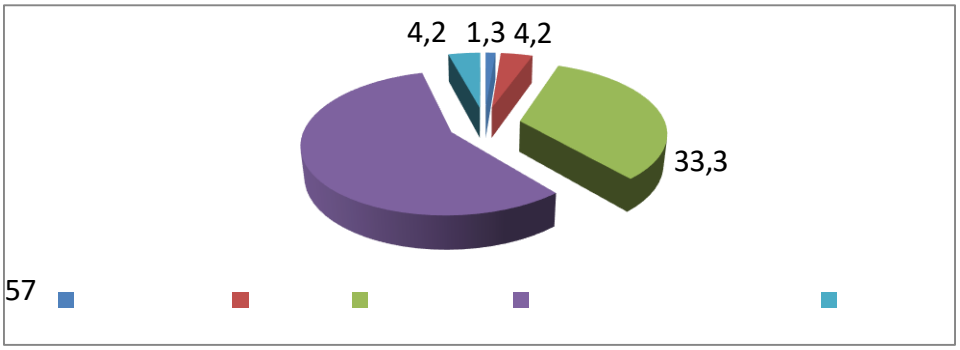

Рисунок 4. Процентное соотношение инвазированности лямблиозом детского населения по г. Бишкек.

Анализ данных показал, что ведущими паразитозами среди детского населения г. Бишкек за 2016–2021 гг. являются: энтеробиоз (56%), лямблиоз (31%), аскаридоз (11%) и редкие гельминтозы (2%). Остальные паразитозы регистрировались редко. Однако официальная статистика не отражает истинной картины инвазированности населения.

Выводы:

- Снижение заболеваемости паразитозами: За период 2016–2021 гг. наблюдается тенденция к снижению заболеваемости паразитозами, однако в 2021 году произошел рост показателя на 15,5. Наименьшие значения зафиксированы в 2020 году.
- Ведущие паразитозы: Основными паразитозами являются энтеробиоз (56%), лямблиоз (31%) и аскаридоз (11%). Редкие гельминтозы составляют 2% от общего числа случаев.
- Группы риска: Основной группой риска являются дети до 14 лет, которые составляют 82% случаев энтеробиоза, 72% случаев редких гельминтозов и 57% случаев лямблиоза.
- Динамика заболеваемости: Наблюдается снижение заболеваемости аскаридозом (среднегодовой темп снижения – 5,7%) и энтеробиозом, однако показатели лямблиоза и редких гельминтозов остаются стабильно высокими. Официальная статистика не отражает истинной картины инвазированности населения, что указывает на необходимость улучшения диагностики и учета случаев паразитозов.

Литература:

1. Паразитарные заболевания у детей: учебно-методическое пособие. Файзуллина Р.А., Самороднова Е.А., Закирова А.М. – Казань: КГМУ, 2013 г. – 88 с.
2. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / Е. Я. Адоева [и др.]. –Санкт-Петербург: Фолиант, 2016. – 640 с.
3. Гельминтозы и их профилактика [Электронный ресурс] // Главный информационно-аналитический центр Минского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья: официальный сайт. – Режим доступа: http://mocgeoz.by. – Дата доступа: 09.11.2021.
4. Исакова Ж.Т. Эпидемиологическая ситуация по паразитарным болезням в Кыргызской Республике и опыт массового оздоровления населения от кишечных паразитозов [Текст] // Т.Б. Исаков, Ж.М. Усубалиева, Ж.Т. Исакова, В.С. Тойгомбаева // Медицина Кыргызстана. – Б., 2013. -№4. - С.51-55.
5. Романенко Н.А. Паразитарные заболевания. -2000. -№3. - С. 128.
6. Исаков Т.Б. Эпидемиологическая ситуация по инвазированности гельминтозами Южного региона Кыргызской Республики / Т. Б. Исаков, К. М. Раимкулов, В. С. Тойгомбаева // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2021. – № 1. – С. 47-53. – DOI 10.33092/0025-8326mp2021.1. – С. 47-53.
7. Association between environmental and climatic risk factors and the spatial distribution of cystic and alveolar echinococcosis in Kyrgyzstan. Peternoster G., Torgerson P.R., Boo G., Bondarenko M., Flury R., Furrer R., Raimkulov K.M., Minbaeva G., Usubalieva J., Mullhaupt B., Deplazes P. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2021. Т. 15. No 6.C. e0009498.

8. Paternoster G, Boo G, Wang C, Minbaeva G, Usubalieva J, Raimkulov KM, et al. Epidemic cystic and alveolar echinococcosis in Kyrgyzstan: an analysis of national surveillance data. Lancet Glob Health. 2020 Apr; 8(4): e603–11. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30038-3 PMID: 32199126.
9. The role of parasites in ecological diversity and its dynamics in the Kyrgyz Republic / K. Raimkulov, S. Fedorova, B. Sharsheeva [et al.] // E3S Web of Conferences. – 2024. – Vol. 537. – P. 05023. – DOI 10.1051/e3sconf/202453705023. – EDN DAGNTA.
10. Раимкулов, К. М. Эволюция паразитарных заболеваний в Кыргызской Республике / К. М. Раимкулов, В. С. Тойгомбаева // Вестник Кыргызстана. – 2024. – № 2-1. – С. 274-287. – DOI 10.33514/BK-1694-7711-2024-2(1)-274-287. – EDN GDOCON.
11. Аскаридоз в г. Бишкек и проблемы профилактики / К. М. Раимкулов, Ж. М. Усубалиева, К. Г. Мамбет [и др.] // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. – 2021. – № 2. – С. 14-24. – EDN GCRUGT.
12. Энтеробиоз в г. Бишкек и проблемы профилактики / К. М. Раимкулов, Ж. М. Усубалиева, К. Г. Мамбет [и др.] // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. – 2021. – № 5-6. – С. 7-14. – EDN TYBHTK.
13. Жекшенбекова, А. Ж. Распространение паразитарных инвазий у детей в различных районах города Бишкек / А. Ж. Жекшенбекова, К. Г. Мамбет // Фундаментальные исследования как основа медицинской практики: Мат-лы I Межд. научно- практической конф. молодых ученых и студентов. – Ижевск: Ижевская государственная медицинская академия, 2024. – С. 73-74. – EDN FQLBIY.
14. Фасциолез и дикроцелиоз в Кыргызской республике / Ж. М. Усубалиева, Ж. Т. Исакова, К. М. Раимкулов, В. С. Тойгомбаева // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2020. – № 4. – С. 24-27. – DOI 10.33092/0025-8326mp2020.4.24-35. – EDN ELUDUY.
15. Тениидозы в Кыргызской Республике / Ж. М. Усубалиева, К. М. Раимкулов, Ж. Т. Исакова, В. С. Тойгомбаева // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2021. – № 1. – С. 37-42. – DOI 10.33092/0025-8326mp2021.1.37-42. – EDN BOFPYZ.
16. Тойгонбаева В.С. Паразитарные болезни Кыргызстана. -Бишкек, 2010. – 42 с.

УДК 616.37
DOI: 10.70948/1694-8459-2025-1(9)-31-37

ПОРАЖЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Самородова М.В., Ивашиненко В.С.

Медицинский институт Тамбовского университета имени Г.Р. Державина Российская Федерация, г. Тамбов

Аннотация: *Во время эпидемии новой коронавирусной инфекции врачи во всем мире регистрировали поражение практически всех систем организма. Поражение поджелудочной железы выражалось в изменении её структуры и нарушении функционирования. Взаимодействие SARS-CoV-2 с клеточными рецепторами ACE2 может потенциально нарушать нормальную функцию β-клеток и снижать секрецию инсулина. Наиболее часто после перенесенного COVID-19 развивается инсулинорезистентность и сахарный диабет 2 типа. Поражение поджелудочной железы у пациентов с COVID-19 также часто имеет вторичный характер и возникает в результате дыхательной недостаточности, гипоксии, шокового состояния или лечения.*

Ключевые слова: *SARS-CoV-2, COVID-19, коронавирусная инфекция, поджелудочная железа, панкреатит, сахарный диабет.*

КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫНАН КИЙИН УЙКУ БЕЗИНИН БУЗУЛУШУ

Самородова М.В., Ивашиненко В.С.

Г. Р. Державин атындагы Тамбов университетинин медициналык институту Россия Федерациясы, Тамбов ш.

Аннотация: *Жаңы коронавирус инфекциясы учурунда дүйнө жүзүндөгү дарыгерлер организмдин дээрлик бардык системаларынын жабыркашын байкашкан. Уйку безинин жабыркашы анын түзүлүшүнүн өзгөрүшү жана функциясынын бузулушу менен көрүнгөн. SARS-CoV-2 вирусунун ACE2 клеткалык рецепторлору менен өз ара аракеттенүүсү β-клеткалардын нормалдуу иштешин бузуп, инсулиндин секрециясынын төмөндөшүнө алып келиши мүмкүн. COVID-19дан айыккандан кийин көбүнчө инсулинге туруктуулук (инсулинорезистенттүүлүк) жана 2-типтеги кант диабети өнүгөт. COVID-19 менен ооругандарда уйку безинин жабыркашы көбүнчө экинчи деңгээлдеги мүнөзгө ээ болуп, дем жетишсиздигинин, гипоксиянын, шок абалынын же дарылоонун натыйжасында келип чыгат.*
Негизги сөздөр: *SARS-CoV-2, COVID-19 коронавирус инфекциясы, уйку бези, панкреатит, кант диабети.*

PANCREAS DAMAGE AFTER COROVIRUS INFECTION

Samorodova M.V., Ivashinenko V.S.

Medical Institute of Tambov University named after G.R. Derzhavin Russian Federation, Tambov region

Abstract: *During the epidemic of a new coronavirus infection, physicians all over the world recorded not only respiratory system damage, but also many complications from almost all body systems. The damage to the pancreas was expressed in changes in its structure and impaired functioning.The interaction of SARS-CoV-2 with cellular ACE2 receptors can potentially impair normal β-cell function and reduce insulin secretion. Insulin resistance and type 2 diabetes mellitus develop most commonly after COVID-19. Pancreatic damage in patients with COVID-19 is often secondary and occurs as a consequence of progression of respiratory failure, hypoxia, shock, or medication use during treatment.*
Key words: *SARS-CoV-2, COVID-19, coronavirus infection, pancreas, pancreatitis, diabetes mellitus.*

Введение

Эпидемия COVID-19 с 2019 года и по сей день коснулась практически каждого. Основное поражение вируса направлено на дыхательную систему, но затрагиваются и сердечно-сосудистая, и эндокринная, и нервная, и пищеварительная системы (поджелудочная железа, печень, кишечник). Из-за того, что внедрение вируса в организм происходит и через слизистые клетки пищеварительной системы, чрезвычайно важны симптомы, связанные с поражением желудочно- кишечного тракта, поскольку у многих пациентов с COVID-19 они могут появляться в продромальном периоде заболевания, ещё до проявления респираторных симптомов, затрудняя своевременную постановку диагноза, и усиливаться при неблагоприятном течении болезни [1]. По данным различных исследований только за 2022 год, в первую очередь значительно страдает поджелудочная железа: у 25,4% заболевших обнаружено повышение панкреатических ферментов, а общая смертность при повышении панкреатических ферментов составила 34,6% [2].

Полученные статистические данные заставляют задуматься о резко неблагоприятном влиянии перенесенной коронавирусной инфекции на поджелудочную железу.

SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), вызывающий COVID-19, имеетодноцепочечнуюРНК и относится к семейству Coronaviridae. Существует гипотеза, предполагающая возникновение SARS-CoV-2 в результате рекомбинации между коронавирусами летучих мышей, и другим вирусом неизвестного происхождения [3]. Данный вирус обладает высокой степенью гомологии с SARS-CoV, который стал причиной вспышки атипичной пневмонии в 2002-2003 годах. Оба эти вируса принадлежат к роду бета-коронавирусов (Betacoronavirus). Хотя COVID-19 первоначально диагностировался как острое респираторное заболевание, впоследствии подтверждена высокая органотропность вируса. Способность SARS- CoV-2 поражать различные системы организма человека, включая эндокринную и пищеварительную системы, связана с наличием специальных рецепторов ангиотензинпревращающего фермента 2 типа (ACE2) сразу в нескольких органах, а не только в эпителиальных клетках дыхательной системы. К таким органам относятся пищевод, подвздошная кишка, толстый кишечник, поджелудочная железа, а также щитовидная железа, надпочечники и половые железы [3]. Рецепторы ACE2 являются основной мишенью для проникновения в клетки вируса, вызывающего COVID-19, и обнаруживаются в β-клетках поджелудочной железы человека. Взаимодействие SARS-CoV-2 с клеточными рецепторами ACE2 может потенциально нарушать нормальную функцию бета-клеток и влиять на секрецию инсулина.

Следует отметить, что вирус SARS-CoV при вспышке более двадцати лет назад у 20-30% заболевших также вызывал симптомы поражения пищеварительной системы и был обнаружен в тканях поджелудочной железы, у некоторых больных развивался сахарный диабет [3].

Цель исследования: изучить влияние новой коронавирусной инфекции на поджелудочную железу.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ научной литературы и практических исследований, анализ историй болезни пациентов после перенесённой коронавирусной инфекции. Выделены случаи с поражением пищеварительной системы, особенно с повреждением поджелудочной железы.

Результаты исследования и их обсуждение

Проникновение вируса SARS-CoV-2 в организм человека начинается с взаимодействия с рецепторами ACE2, находящимися и в альвеолярных клетках легких, из-за чего пневмония развивается очень быстро, и в клетках различных систем, включая пищеварительный тракт. Спайковые белки, покрывающие поверхность коронавируса, содержат участок, называемый рецептор-связывающим доменом (RBD). Именно этот домен взаимодействует с рецептором ACE2 на поверхности человеческих клеток. После связывания спайкового белка с рецептором ACE2, трансмембранная сериновая протеаза 2 (TMPRSS2) разрезает S-белок, облегчая слияние вирусной оболочки с мембраной клетки-хозяина, что позволяет вирусу проникнуть в цитоплазму клетки [4]. Попадая внутрь клетки, вирус начинает воспроизводить свои компоненты, используя ресурсы клетки-хозяина, что приводит к разрушению клетки и высвобождению новых вирусных частиц, которые могут инфицировать соседние клетки. Поскольку в бета-клетках поджелудочной железы находятся рецепторы ACE2, вирус SARS-CoV-2 оказывает на них прямое цитопатическое действие [5]. Соответственно в клетках железы начинается воспалительный процесс, к ним в большем количестве поступают иммунные клетки. Бета-клетки значительно повреждаются, при этом нарушается метаболизм глюкозы, снижается толерантность к глюкозе, в последствии развивается сахарный диабет (СД). У людей, уже имеющих СД, происходит ухудшение общего состояния, утяжеление течения заболевания, возникновение различных осложнений, возрастает риск неблагоприятного исхода заболевания. Кроме местной воспалительной реакции, вызванной действием вируса, может развиться и системная, иначе называемая «цитокиновым штормом». Повышается концентрация отвечающих за межклеточную коммуникацию сигнальных белков –

цитокинов, к которым относятся интерлейкин-6 (ИЛ-6) и фактор некроза опухоли альфа (ФНО- α), вследствие чего, постепенно развивается инсулинорезистентность. Создаются благоприятные условия для развития гипергликемического состояния, которое особенно опасно для пациентов с преддиабетическим состоянием или уже диагностированным сахарным диабетом [5].

К активации воспаления в клетках поджелудочной железы может приводить также гипоксия, вызванная нарушением притока крови к органу вследствие формирования микротромбозов в сосудах большого круга кровообращения [5]. Микротромбозы образуются из- за проникновения в организм вируса SARS-CoV-2, который вызывает первичную альтерацию тканей и активацию фактора Хагемана. Данный фактор контакта инициирует запуск гемокоагуляционной системы, из-за чего помимо микротромбозов начинается формирование диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови и происходит нарушение микроциркуляции. После активации фактора XII запускается калликреин-кининовая система, конечные продукты которой как увеличивают проницаемость сосудистой стенки, так и вызывают сокращение гладких мышц. В том числе усиливается обструкция межальвеолярных мышц, что ведёт к возникновению дыхательной недостаточности, результатом которой также является гипоксия тканей и органов, в том числе гипоксия поджелудочной железы [6].

По рекомендациям ВОЗ на 2021 год в терапии COVID-19 рекомендованы к назначению противовирусные препараты, антибактериальные препараты (в стационаре при нетяжелой внебольничной пневмонии), блокаторы рецепторов ИЛ-1,6, моноклональные антитела, нестероидные противовоспалительные средства, кортикостероиды при тяжелом и критическом состоянии пациента [7].

Некоторые противовирусные препараты (например Диданозин) обладают панкреатотоксическим действием в 1,5-9% случаев из-за гиперчувствительности к данному препарату и митохондриальной токсичности. Рибавирин и Ламивудин могут влиять на усиление секреторной функции поджелудочной железы, приводя к сниженной кислотности желудка и двенадцатиперстной кишки. Ставудин и Зальцитабин оказывают прямое токсическое действие на поджелудочную железу [7].

Антибактериальные средства: сульфаниламиды могут становиться причиной панкреатита только при наличии гиперчувствительности; Пентамидин оказывает прямое токсическое действие на поджелудочную железу; Метранидазол, подвергаясь окислительно- восстановительным реакциям, распадается на метаболиты: перекись водорода и другие свободные радикалы, которые оказывают токсическое действие на организм и на поджелудочную железу в частности, а также вызывает сужение панкреатических протоков и другие метаболические эффекты [7].

Иммуносупрессоры: некоторые из них могут вызвать аллергические реакции 1 и 4 типов, а также оказывать прямое токсическое действие на поджелудочную железу [7].

НПВС: Парацетамол в 4% случаев вызывает сужение сфинктера Одди, подобным действием также обладает Пироксикам[7].

Глюкокортикостероиды: обладают иммуносупрессивным действием, оказывают токсические эффекты, в том числе на поджелудочную железу, а также повышают вязкость панкреатических жидкостей, что опасно возникновением воспалительных процессов как в самой железе, так и в кишечнике [7].

Диуретики: Этакриновая кислота оказывает непосредственное токсическое действие на железу, а также стимулирует ее секреторную функцию и приводит к ишемии. Буметадин, Безафибрат и Прокаинамид могут вызывать ангионевротический отек панкреатического протока, а Буметадин и Прокаинамид также вызывают нарушения калликреин-каниновой системы, вызывая калликреиновое лицо, характеризующееся гиперемией кожных покровов, но характерно для поздних этапов болезни [7].

Но, как показала практика, многие из них, особенно у коморбидных больных, в сочетании с уже имеющейся предрасположенностью к нарушению функционирования поджелудочной железы, сами по себе способствуют развитию функциональной недостаточности поджелудочной железы. Кроме того, большинство лекарственных средств, применяемые для лечения коронавирусной инфекции, оказывают влияние на концентрацию ферментов поджелудочной железы и обладают потенциальным риском развития воспаления поджелудочной железы – лекарственно-индуцированного панкреатита [8].

Данные о поражении поджелудочной железы при COVID-19 на данный момент весьма ограничены, но, анализируя предыдущие вспышки коронавирусных инфекций, можно сделать определенные выводы. Например, в период эпидемии атипичной пневмонии (SARS) в 2002-2003 годах вирус обнаруживался в тканях поджелудочной железы, что свидетельствует о возможности его тропизма к этому органу. Повышенная же экспрессия рецепторов ACE2 в островковом аппарате поджелудочной железы играет значительную роль в развитии сахарного диабета у пациентов, инфицированных SARS-CoV-2.

Результаты обследования 52 пациентов, проходивших лечение в Чжуннаньской больнице Уханьского университета в период с 20 января по 28 февраля 2020 года, описанные в работе Щикоты А. М. и соавт., представляют важный источник информации о ранних стадиях пандемии COVID-19. В качестве маркеров повреждения поджелудочной железы использовались показатели амилазы и липазы крови – повышение их уровней более 90 и 70 ед/л соответственно, что подтверждало наличие воспалительного процесса в поджелудочной железе. В результате лабораторные признаки повреждения поджелудочной железы выявлены у 17% пациентов, что меньше, чем при повреждении печени (29%) и сердца (33%). Во время исследования отмечалась тяжесть состояния пациентов, жалобы на анорексию и диарею, изменения в составе крови: низкий уровень лимфоцитов CD-3 и CD-4 указывает на угнетение иммунной системы, что характерно для тяжелого течения COVID-19 и может отражать общее снижение иммунного ответа организма, а также маркеры сочетанных повреждений органов, такие как повышение уровня креатинина, лактатдегидрогеназы, аспартатаминотрансферазы, гамма-глутамилтранспептидазы.

Сывороточная липаза высокоспецифична и может использоваться для отслеживания динамики заболевания и прогнозирования результатов лечения. Гипергликемия, зарегистрированная у пациентов с поражением поджелудочной железы, скорее всего, имеет панкреатогенное происхождение [3]. Есть предположение, что повышение уровня панкреатической липазы возможно из-за токсичных свободных жирных кислот [9], концентрация которых увеличивается при COVID-19. Жирные кислоты повреждают органы, вызывая цитокиновый шторм, и ухудшают состояние организма. Следует отметить, неблагоприятный исход при COVID-19 наиболее часто встречался у пациентов с увеличением уровня панкреатический фермент в 3 раза выше верхней границы нормы [10].

Полученные данные подчеркивают системный характер поражения организма при COVID-19. Повреждение поджелудочной железы, особенно в сочетании с изменениями в других органах, указывает на необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению пациентов. Важно учитывать, что подобные комбинации могут усугублять тяжесть состояния и требовать более интенсивной терапии.Долгосрочные последствия COVID-19 для эндокринной системы поджелудочной железы продолжают исследоваться, и уже есть предварительные данные, указывающие на возможную связь между перенесенным COVID-19 и развитием сахарного диабета 2 типа. Доступные исследования показывают – риск развития сахарного диабета 2 типа после перенесенного COVID-19 возрастает в 1,5-2 раза по сравнению с общей популяцией. Также стоит отметить, что в большей зоне риска находятся пожилые пациенты. Тяжелая форма коронавирусной инфекции может усугублять метаболические нарушения, приводящие к развитию диабета [11].

Острый панкреатит является редким осложнением COVID-19, однако связь между этими двумя состояниями существует. Острый панкреатит, связанный с инфекцией SARS-CoV-2, ассоциируется с повышенным риском тяжелого течения заболевания и неблагоприятных клинических исходов. Пациенты с таким сочетанием состояний чаще сталкиваются с органной недостаточностью и имеют более высокие показатели внутрибольничной летальности по сравнению с теми, кто страдает от острого панкреатита без сопутствующей коронавирусной инфекции. При вскрытии данных пациентов в поджелудочной железе наблюдались гипертрофия органа и обширные очаги некроза. Тело и хвост железы имели багрово-черный оттенок. Данная картина осложнялась отсутствием долек и соединительнотканных перегородок, фиброзом и геморрагиями. А также наблюдалась обильная нейтрофильная инфильтрация, свидетельствующая об остром воспалительном процессе [12].

Однако, несмотря на то, что поджелудочная железа богата рецепторами ACE2, которые служат точкой входа для вируса SARS-CoV-2, случаи острого панкреатита при COVID-19 остаются относительно редкими. Если бы инфекция напрямую вызывала панкреатит через взаимодействие с этими рецепторами, мы могли бы ожидать значительно большего числа таких случаев среди инфицированных. Развитие панкреатита зависит от множества факторов, включая индивидуальные особенности пациента, сопутствующие заболевания и общее состояние здоровья. Острый панкреатит при COVID-19 чаще развивается у пациентов с уже существующим хроническим панкреатитом в анамнезе, что указывать на наличие предшествующего повреждения поджелудочной железы и делает её более уязвимой к воздействию вируса SARS- CoV-2 и другим факторам, способствующим обострению воспалительного процесса.

Влияние вируса SARS-CoV-2 на поджелудочную железу и ЖКТ в детском возрасте практически не исследовано. Однако, в 53,4% случаев у заболевших COVID-19 при отрицательном мазке из носоглотки у 8 из 10 исследованных детей сохранялся положительный анализ кала на SARS-CoV-2. Характерные диспепсические симптомы: в 6,4% случаев регистрируется рвота, в 8,8% - диарея [3].

Заключение:

Вирус SARS-CoV-2 оказывает патогенное влияние на все системы организма. Из пищеварительной системы наиболее подвержены влиянию следующие органы: пищевод, бета- клетки поджелудочной железы, печень, отделы тонкого, толстого кишечника. Внедрение вируса в организм происходит и через слизистые клетки пищеварительной системы, поэтому симптомы, связанные с поражением желудочно-кишечного тракта могут появляться в продромальном периоде заболевания, затрудняя своевременную постановку диагноза, и усиливаться при неблагоприятном течении болезни. В организме развивается не только местная воспалительная реакция, вызванная действием вируса, но и часто развивается системная, иначе называемая
«цитокиновым штормом». Повышается концентрация отвечающих за межклеточную коммуникацию сигнальных белков – цитокинов, к которым относятся интерлейкин-6 (ИЛ-6) и фактор некроза опухоли альфа (ФНО-α), вследствие чего, постепенно развивается инсулинорезистентность.

Рецепторы ACE2 являются основной мишенью для проникновения в клетки вируса, вызывающего COVID-19. Взаимодействие SARS-CoV-2 с клеточными рецепторами ACE2 может потенциально нарушать нормальную функцию β-клеток и влиять на секрецию инсулина. В развитии осложнений значение имеют такие факторы, как изначальное состояние здоровья больного, коморбидность, особенности течения и тяжесть заболевания, а также своевременное и рациональное лечение. Наиболее часто после перенесенного COVID-19 развивается инсулинорезистентность и сахарный диабет 2 типа.

Поражение поджелудочной железы у пациентов с COVID-19 также зачастую носит вторичный характер и возникает как следствие прогрессирования таких осложнений как

дыхательная недостаточность, гипоксия, шоковые состояния или применение определенных лекарственных препаратов при лечении.

Литература:

1. Galanopoulos M, Gkeros F, Doukatas A, Karianakis G, Pontas C, Tsoukalas N, Viazis N, Liatsos C, Mantzaris GJ. COVID-19 pandemic: Pathophysiology and manifestations from the gastrointestinal tract. World J Gastroenterol. 2020 Aug 21;26(31):4579-4588. doi: 10.3748/wjg.v26.i31.4579
2. Aquino-Matus J, Uribe M, Chavez-Tapia N. COVID-19: CurrentStatusinGastrointestinal, Hepatic, andPancreaticDiseases-A ConciseReview. TropMedInfectDis. 2022 Aug 16;7(8):187. doi: 10.3390/tropicalmed7080187
3. Поражение желудочно-кишечного тракта, печени и поджелудочной железы при COVID-

19 / А. М. Щикота, И. В. Погонченкова, Е. А. Турова [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 30-37. – DOI 10.17116/dokgastro20211001130. – EDN ILPKPO.

4. Soldevila B, Puig-Domingo M, Marazuela M. Basicmechanismsof SARS-CoV-2 infection. Whatendocrinesystemscouldbeimplicated? RevEndocrMetabDisord. 2022 Apr;23(2):137-150. doi: 10.1007/s11154-021-09678-6. Epub 2021 Jul 31. PMID: 34333732; PMCID: PMC8325622.
5. Влияние COVID-19 на экзокринную и эндокринную функции поджелудочной железы: клинико-патогенетические особенности и ассоциация с тяжестью течения инфекции / М. Е. Жарова, Е. Л. Никонов, И. О. Иваников, Ю. В. Григорьева // Focus Эндокринология. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 12-20. – DOI 10.62751/2713-0177-2024-5-3-02. – EDN DKHDQU.
6. COVID-19: Патогенез и возможные решения проблемы (обзор литературы) / А. Абдурахимов, З. Эргашева, О. Нугманов, Х. Усманов // Re-HealthJournal. – 2020. – № 2-

2(6). – С. 171-173. – DOI 10.24411/2181-0443/2020-10073. – EDN BFKTFY.

7. Остроумова, О. Д. Лекарственно-индуцированный панкреатит / О. Д. Остроумова, В. О. Качан // Лечебное дело. – 2020. – № 3. – С. 14-25
8. Колбин, А. С. COVID-19 и клиническая фармакология / А. С. Колбин // Клиническая фармакология и терапия. – 2020. – Т. 29, № 3. – С. 14-24. – EDN DDJJWS.
9. Qin X, Dong W, Sharpe SM, Sheth SU, Palange DC, Rider T, Jandacek R, Tso P, Deitch EA. Roleoflipase-generatedfreefattyacidsinconvertingmesentericlymphfrom a noncytotoxicto a cytotoxicfluid. Am J PhysiolGastrointestLiverPhysiol. 2012 Oct 15;303(8):G969-78. doi: 10.1152/ajpgi.00290.2012. Epub 2012 Aug 16. PMID: 22899820; PMCID: PMC3469691.
10. Yang F, Xu Y, Dong Y, Huang Y, Fu Y, Li T, Sun C, Pandanaboyana S, Windsor JA, Fu D. Prevalenceandprognosisofincreasedpancreaticenzymesinpatientswith COVID-19: A systematicreviewandmeta-analysis. Pancreatology. 2022 May;22(4):539-546.

doi: 10.1016/j.pan.2022.03.014. Epub 2022 Mar 25. PMID: 35361531; PMCID: PMC8949660.
11. Влияние новой коронавирусной инфекции на поджелудочную железу человека / С. В. Тарасенко, Д. А. Глотов, О. Д. Песков [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2023. – № 11(219). – С. 153-159. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-219- 11-153-159. – EDN XCPDLR.
12. Воробьева, О. В. Островки поджелудочной железы человека как одна из мишеней SARS- CoV-2 / О. В. Воробьева // Креативная хирургия и онкология. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 350-
355. – DOI 10.24060/2076-3093-2022-12-4-350-355. – EDN AFZDZQ.