

УДК 616.98

DOI:10.14427/jipai.2023.3.95

Кошки: опасные соседи человека (обзор литературы)

А.А. СкрыбинаРоссийский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова,
Москва

Cats: human's dangerous neighbours (narrative review)

A.A. Skryabina

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Аннотация

Целью настоящей работы является обзор современных публикаций, посвящённых заболеваниям, возбудители которых могут передаваться от кошек людям. Новые и возвращающиеся инфекции представляют серьёзную угрозу для мирового здравоохранения. Появление вируса SARS-CoV-2 и вызванная им пандемия COVID-19 продемонстрировали важность изучения и контроля зоонозных инфекций.

По результатам обзора показано, что кошки, являющиеся наиболее распространёнными домашними животными, могут выступать источником различных инфекционных заболеваний, включая вирусные, бактериальные, паразитарные и грибковые. Заболевания, которые обсуждаются в рамках настоящего обзора, объединены возможностью их передачи от кошки человеку, хотя для некоторых из этих инфекционных заболеваний возможны несколько механизмов передачи.

Ключевые слова

Зоонозы, кошки, эпидемиология, механизм передачи, инфекционные заболевания, фелиноз.

Введение

Люди, животные и окружающая среда играют значительную роль в возникновении и передаче различных инфекционных заболеваний [1]. Согласно опубликованным данным, около 60% новых инфекций являются зоонозными по своей природе [2]. Термин «зоонозы», происходящий от греческих слов «zoon» (животное) и «nosos» (болезнь), был предложен в конце XIX века Рудольфом Вирховом [3]. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 1951 года, любая болезнь или инфекция, передаваемая в естественных условиях от позвоночных

Summary

The aim of this work is to review current publications on diseases whose pathogens can be transmitted from cats to humans. New and emerging infections pose a serious threat to global health. The emergence of the SARS-CoV-2 virus and the COVID-19 pandemic have demonstrated the importance of studying and controlling zoonotic infections.

Results: it was shown that cats, as the most common domestic animal, can be a source of various infectious diseases, including viral, bacterial, parasitic and fungal diseases. The diseases discussed in this review are united by the possibility of transmission from cat to human, although several transmission mechanisms are possible for some of these infectious diseases.

Keywords

Zoonoses, cats, epidemiology, mechanism of transmission, infectious diseases, felinosis.

животных человеку, классифицируется как зооноз [4]. Эта группа заболеваний неоднородна, и в последние годы всё большее внимание врачей и исследователей привлекают домашние питомцы как источник зоонозных инфекций [5].

Собаки и кошки служат компаньонами людей на протяжении свыше 10 000 лет и являются наиболее распространёнными домашними животными в современном урбанизированном обществе [6]. С середины XX века их всё чаще рассматривают как членов семьи в домашних хозяйствах, однако, наряду с очевидным положительным влиянием домашних питомцев на человека (прежде всего, как ис-

точников психологического комфорта), они могут выступать источником различных инфекционных заболеваний, включая вирусные, бактериальные, паразитарные и грибковые [7]. Тесный контакт между питомцем и его хозяином и/или членами семьи создаёт фактически идеальные условия для передачи возбудителей зоонозных инфекций всеми возможными механизмами и путями [5].

По данным за 2020 год, домашние питомцы имеются в 63,5 млн российских домохозяйств (59% от их общего числа в стране). За период с 2017 по 2020 год в России численность домашних кошек выросла на 25% и достигла 40,8 млн особей, что соответствует третьему месту в мире [8]. Исследования Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) показали, что беспородных кошек содержат 39% респондентов, породистых кошек – 15% [9].

Существует ряд заболеваний, возбудители которых могут передаваться от кошек людям, однако домашняя кошка также может служить потенциальным резервуаром для возбудителей многих других зоонозов. Заболевания, которые обсуждаются в рамках настоящего обзора, объединены возможностью их передачи от кошки человеку, хотя для некоторых из этих инфекционных заболеваний возможны несколько механизмов передачи.

Заболевания с аэрогенным механизмом передачи

Бордетеллез

Bordetella bronchiseptica представляет собой вид небольших грамотрицательных палочковидных бактерий, которые могут вызывать коклюшеподобное заболевание у людей, особенно у детей [10]. Возбудитель может обнаруживаться в дыхательных путях здоровых или имеющих клинические признаки инфицирования животных, включая лабораторных и домашних кошек. Носительство *B. bronchiseptica* наблюдается намного чаще среди кошек, обитающих в питомниках и приютах [11]. По данным одного из исследований, *B. bronchiseptica* была выделена у 82 из 740 кошек [12]. Установлена возможность заражения кошек при контакте с инфицированными собаками [13]. Несмотря на широкую распространённость инфицирования среди кошек, течение заболевания у них обычно субклиническое, в то время как для собак, заражённых *B. bronchiseptica*, характерен кашель [14]. У кошек заболевание проявляется лихорадкой, появлением слизисто-гнояных выделений из носа, чиханием, увеличением поднижнечелюст-

ных лимфатических узлов и вялостью [11]. Если у кошки появляется кашель, он может быть симптомом пневмонии. По данным исследования, возбудитель *B. bronchiseptica* выявляется у 5-13% кошек с заболеваниями нижних дыхательных путей [15]. При проведении ПЦР-исследования образцов, полученных от 100 кошек с заболеваниями верхних дыхательных путей, у 26% из них был обнаружен возбудитель *B. bronchiseptica* [16].

Несмотря на высокую частоту инфицирования животных, случаи развития заболеваний человека, вызванных *B. bronchiseptica*, встречаются редко [17]. Однако, по данным опубликованных исследований, *B. bronchiseptica* может выступать этиологическим агентом инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей, пневмонии, эндокардита, перитонита, менингита, сепсиса и рецидивирующей бактериемии у лиц с ослабленным иммунитетом [18]. У таких пациентов установлены случаи заражения от кошек. Предполагается, что по мере взросления человека снижается защитный уровень напряжённости возможного перекрёстного поствакцинального иммунитета к коклюшу [19]. Возбудитель *B. bronchiseptica* редко оказывается восприимчивым к макролидным антибиотикам, но в условиях *in vitro* обычно чувствителен к аминогликозидам (амикацин, гентамицин), противосинегнойным пенициллинам (мезлоциллин, пиперациллин, тикарциллин), хинолонам, тетрациклину и цефалоспорином третьего поколения [18].

Ку-лихорадка

Кошки могут быть инфицированы *Coxiella burnetii* – риккетсией, вызывающей Ку-лихорадку. Заражение кошки может произойти в результате укуса клеща, проглатывания инфицированных тканей или вдыхания микроорганизмов в заражённой среде [11]. У большинства кошек заболевание протекает бессимптомно, хотя у беременных кошек наблюдались случаи абортов, мертворождения или рождения слабых котят. В крови экспериментально заражённых кошек *C. burnetii* сохраняется в течение 1 месяца, а выделение возбудителя с мочой может продолжаться в течение 2 месяцев [19]. Согласно данным исследований, *C. burnetii* заражены от 15 до 20% кошек [20].

Люди могут заражаться от кошек при прямом контакте или вдыхании инфицированных тканей во время родов кошек. В 2006 г. Центр по контролю и профилактике заболеваний США сообщил о 169 случаях развития заболевания. Препаратом выбора при острой форме заболевания является доксициклин, принимаемый перорально (100 мг каждые 12 часов в течение 14 дней) [11].

Хламидиоз

Chlamydomphila felis, разновидность *Chlamydomphila psittaci*, часто поражает слизистые оболочки глаз кошек, вызывая у них конъюнктивит, а также ринит [21]. Считается, что у людей данный возбудитель вызывает конъюнктивит после прямого контакта с глазными выделениями кошек [22]. Имеются опубликованные данные, согласно которым кошачий хламидиоз был косвенно связан с развитием атипичной пневмонии у иммунокомпетентного 48-летнего мужчины [23], общего недомогания и кашля у женщины с иммуносупрессией [24], а также эндокардита и гломерулонефрита у 40-летней женщины [25]. Следует избегать прямого контакта конъюнктивы с выделениями из дыхательных путей или глазным секретом кошек, особенно лицам с иммуносупрессией. Для лечения эффективны производные тетрациклина, применяемые местно или перорально [21].

Чума

Возбудителем чумы является грамотрицательная палочка овоидной формы *Yersinia pestis*. Кошачья блоха (*Ctenocephalides felis*) – широко распространённый во всём мире эктопаразит млекопитающих, обнаруживаемый на одомашненных животных и людях [26]. Известно, что *C. felis* является переносчиком таких возбудителей, как *Rickettsia felis*, *R. typhi* и *Bartonella* spp. В то же время в литературе до недавнего времени имелось ограниченное количество информации, касающейся способности кошачьей блохи служить переносчиком *Y. pestis* и её потенциальной роли в эпидемиологии чумы [27]. Кошачьи блохи паразитируют на разнообразных животных, включая кошек, собак, домашний скот, диких млекопитающих и иногда крыс [28]. Согласно опубликованным данным, подтверждённые случаи заражения *C. felis* возбудителем *Y. pestis* регистрировались в Демократической Республике Конго [29]. Кроме того, *C. felis* является преобладающим видом блох в местах обитания людей в эндемичных для чумы регионах Китая и Уганды [30,31].

Наиболее часто возбудитель *Y. pestis* передаётся человеку при укусе инфицированной блохи. Реже заражение происходит при: а) непосредственном контакте с заражёнными жидкостями или тканями организма при обращении или уходе за инфицированным животным; б) вдыхании инфицированных капель слизи дыхательных путей больных животных (включая домашних кошек и собак) или других заражённых материалов (например, лабораторных аэрозолей, содержащих *Y. pestis*) [32].

По данным литературы, самая высокая вероятность заражения домашних и диких кошек чумой

отмечается в летние месяцы при проглатывании инфицированных грызунов или их блох. У кошек чума клинически протекает в таких же формах, как и у людей: бубонной, септической и лёгочной [11]. В 1996 году в США было зарегистрировано пять случаев заболевания чумой, два из которых были смертельными. При этом в одном случае было установлено заражение домашней кошки [33]. Согласно опубликованному в 2015 году исследованию, посвящённому изучению эпидемиологии чумы в США с 1900 по 2012 годы, у пациентов, имевших в анамнезе контакты с животными, в большинстве случаев развивалась первичная бубонная чума. При этом в 76% случаев установленного заражения людей посредством укусов, царапин или кашля животных источником инфекции служили домашние кошки [34].

В энзоотических регионах к кошкам с гнойным лимфаденитом следует относиться как к потенциально заражённым чумой и проявлять осторожность при лечении ран. Людям, контактировавшим с инфицированными кошками, следует в кратчайшие сроки начать антимикробную терапию. Для лечения кошачьей чумы успешно применяются аминогликозиды, хлорамфеникол, энрофлоксацин и тетрациклины. Кошки не представляют опасность заражения для людей спустя 4 дня после начала лечения антибиотиками [14].

Заболевания с трансмиссивным механизмом передачи

Бациллярный ангиоматоз

У пациентов с ВИЧ-инфекцией после кошачьей царапины или контакта с кошкой может развиваться бациллярный ангиоматоз – инфекционное псевдоопластическое заболевание бартонеллезной этиологии, характеризующееся длительной бактериемией, персистирующей лихорадкой, пролиферативными изменениями сосудов кожи, лимфатических узлов, костей и внутренних органов [35]. Данное заболевание сопровождается появлением папулезных поражений кожи, напоминающих саркому Капоши. Эти поражения могут также встречаться и у иммунокомпетентных пациентов и бывают узелковыми, подкожными или даже полипоидными, а также пигментированными или непигментированными [36]. Поражения часто бывают множественными и могут появляться на различных поверхностях тела. Первоначально данное заболевание считалось вариантом фелиноза у пациентов с ослабленным иммунитетом, поскольку их дифференциальная диагностика по клиническим признакам затруднена.

Болезнь кошачьих царапин (фелиноз)

Фелиноз был впервые описан Debré в 1950 г. [37]. Это заболевание, вызываемое грамотрицательной бактерией *Bartonella henselae*, распространено во всём мире, а в странах с умеренным климатом наибольшие показатели распространённости наблюдаются в осенний и зимний периоды, когда кошки, живущие на улице, проводят больше времени в помещении [38]. Фелиноз часто наблюдается у детей (средний возраст – 14 лет) и у лиц моложе 21 года (80% случаев) [39]. Заражение чаще всего происходит при контакте с недавно приобретённой молодой или бродячей кошкой. Возбудитель проникает в организм человека через повреждённый кожный покров и иногда слизистые оболочки (царапины, нанесённые когтями кошек, или их укусы). Примерно через 1 неделю после царапины или укуса (в среднем спустя 3-10 дней) у 25-60% пациентов в месте повреждения кожи появляется первичная папула или пустула (размером от 0,5 до 1 см), которая часто остаётся незамеченной [19]. Папулы могут нагнаиваться и покрываться корочкой. Через 5-120 дней после появления первичной папулы (в среднем через 2 недели) может развиваться регионарная лимфаденопатия.

Лимфаденопатия, которая часто сохраняется более 3 недель, может быть единственным симптомом в половине случаев; нагноение происходит примерно в 15% случаев [40]. Поскольку фелиноз обычно протекает как доброкачественное заболевание, разрешающееся самостоятельно у иммунокомпетентных лиц спустя 6-12 недель, оно зачастую остаётся незамеченным [41]. Некоторые здоровые пациенты испытывают гриппоподобное состояние. Большинство пациентов обращаются за медицинской помощью по поводу лихорадки или лимфаденопатии, особенно если она затрагивает области головы и шеи. В зависимости от области, которую затрагивает лимфаденопатия, дифференциальную диагностику чаще всего проводят со стрептококковым фарингитом, инфекционным мононуклеозом, токсоплазмозом, цитомегаловирусной инфекцией, сифилисом, венерической лимфогранулемой, болезнью Ходжкина и абсцессом зуба [11].

Сопутствующие симптомы включают усталость и недомогание (встречаются в 28% случаев), лихорадку (31%), спленомегалию (12%), нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата, такие как артропатия, миалгия или тендинит (11%), экзантема (4%), отёк околушных желёз (2%) и судороги (от 1 до 2%). Кроме того, при фелинозе могут наблюдаться глазожелези-

стый синдром Парино (гранулёма конъюнктивы и конъюнктивит в сочетании с пальпируемыми преаурикулярными узлами), узловатая эритема, тромбоцитопеническая пурпура, фигурная эритема, остеомиелит, пневмония и абсцесс печени [19]. Наиболее тяжёлым осложнением является развитие острой энцефалопатии и нарушения сознания. При энцефалопатии также обычно наступает спонтанное выздоровление, обычно в течение 2 недель [42]. В литературе описаны случаи развития эндокардита, вызванного *Bartonella quintana*, у бездомных лиц, находившихся в контакте с кошками и их блохами [43]. У пожилых пациентов лимфаденопатия часто отсутствует. При бартонеллёзе человека могут наблюдаться атипичные случаи течения, а у пациентов с ослабленным иммунитетом могут наблюдаться разнообразные необычные проявления заболевания.

Кошки являются природным резервуаром для *B. henselae*, вызывающей внутриэритроцитарную бактериемию, протекающую субклинически [44]. Организм был выделен из крови 40% кошек в колонии в Сан-Франциско, Калифорния [19]. У инфицированных кошек субклиническая бактериемия может сохраняться в течение нескольких месяцев. С возрастом у кошек вырабатывается всё более сильный иммунитет к инфекции.

Диагноз фелиноза чаще всего устанавливается на основании клинических признаков. Большое значение имеют данные эпидемиологического анамнеза: сведения о контактах с кошками (обычно неполовозрелыми), а также определение локализации первичного повреждения кожного покрова (если это возможно). Терапия преимущественно поддерживающая. В некоторых случаях может быть показана аспирация некротического узла, которая предпочтительнее его иссечения. Значение антимикробной терапии остаётся неопределённым. Опубликованные данные свидетельствуют о том, что пациенты с бациллярным ангиоматозом и гепатолиенальным синдромом по неустановленным причинам реагируют на антимикробную терапию более благоприятно, чем пациенты с типичным течением фелиноза [11]. Согласно данным исследований, при гепатолиенальном синдроме эффективны макролиды (азитромицин, кларитромицин, эритромицин), цiproфлоксацин, доксициклин, рифампицин сульфаметоксазол/триметоприм [45]. Бартонеллы чувствительны к макролидам, и в исследованиях показана эффективность азитромицина при лечении типичного фелиноза.

Лейшманиоз

Лейшманиоз вызывается паразитическими простейшими рода *Leishmania* и может протекать в зоонозной форме. Лейшманиоз обычно передаётся через укусы заражённых москитов. Носителями могут являться собаки, лисы, грызуны и люди. В литературе сообщается о более чем 40 зарегистрированных случаях лейшманиоза у кошек [11]. По результатам исследования, проведённого в Португалии, было установлено, что ДНК *Leishmania* обнаруживалась в крови 30% бродячих кошек, а в заключении авторами было высказано предположение, что кошки могут выступать в качестве резервуара *Leishmania infantum* [46]. В 2019 г. был опубликован мета-анализ, включающий перекрёстные исследования 12635 кошек в эндемичных по лейшманиозу регионах мира за 36 лет (с 1982 по 2017 годы), который показал, что серопревалентность составляет 11%. При этом как минимум 63% случаев инфекций были вызваны *L. infantum* [47]. Кроме того, авторы исследования пришли к выводу, что наиболее распространённым лабораторным методом диагностики висцерального лейшманиоза кошек является иммуноферментный анализ крови, а для снижения вероятности передачи *Leishmania* spp. в эндемичных районах, особенно среди кочевых племён, рекомендуется контролировать популяцию кошек.

Эрлихиоз и анаплазмоз

Эрлихии представляют собой облигатные внутриклеточные паразиты из семейства *Rickettsiaceae*, вызывающие клещевые инфекционные заболевания у множества животных и людей. Заболевания у людей способны вызывать как минимум два вида эрлихий (*Ehrlichia chaffeensis* и *Ehrlichia ewingii*), а также *Anaplasma phagocytophilum*, поэтому исторически данные заболевания в совокупности называют «эрлихиозом человека» [48]. Некоторые виды *Ehrlichia* обладают способностью к перекрёстному заражению млекопитающих, поэтому кошки могут служить резервуарами инфекции. Кошки могут инфицироваться экспериментально посредством инокуляции *E. chaffeensis*. У кошек описаны случаи как экспериментального, так и естественного инфицирования *A. phagocytophilum* [49]. Этот микроорганизм может вызвать развитие заболевания, протекающего с лихорадкой. Пути передачи инфекции между кошками неизвестны, а также не зарегистрировано случаев передачи инфекции от кошек людям.

Заболевания с фекально-оральным механизмом передачи

Гастроэнтерит, вызванный *Yersinia pseudotuberculosis*

Y. pseudotuberculosis является хорошо известной причиной диарейных заболеваний человека, диффузных заболеваний брюшной полости, иногда имитирующих острый аппендицит, и сепсис. В Японии описан случай заболевания двоих детей возрастом 1 год и 3 года после того, как они выпили воду из лужи в саду, загрязнённой фекалиями кошек. В этом случае заражение было подтверждено методами серотипирования и рестрикционно-эндонуклеазного анализа [50]. Кошки могут являться как бессимптомными носителями *Y. pseudotuberculosis*, так и иметь клинические проявления инфекции в виде анорексии, рвоты и диареи, которые чаще всего возникают зимой и весной.

Дипилидиоз

Dipylidium caninum («собачий цепень», «блошиный цепень», «огуречный цепень») считается самой распространённой цестодой у собак и кошек в городских условиях [51]. Человек, как правило, служит случайным хозяином и заражается при заглатывании инвазированных блох. Инвазия чаще регистрируется у детей в возрасте до 8 лет; до трети случаев – у детей младше 6 месяцев [52]. При манифестных формах у пациентов наблюдаются нарушения сна, снижение аппетита, тошнота, рвота, боли и вздутие живота, диарея, уртикарная сыпь и зуд перианальной области, связанный с выползанием проглоттид, которое может происходить в любое время суток. Окончательный диагноз устанавливается при обнаружении в кале члеников, яичных капсул и яиц (реже) паразита. В качестве средства этиотропной терапии используется празиквантел.

Кампилобактериоз

Campylobacter jejuni является одной из наиболее частых бактериальных причин диарейных заболеваний во всём мире [53]. Кампилобактерия представляет собой подвижную, изогнутую, микроаэрофильную грамотрицательную палочку, которая обитает в желудочно-кишечном тракте клинически здоровых и больных диареей животных и которая была выделена из фекалий кошек [54]. Носителями этого микроорганизма чаще всего являются молодые, недавно приобретённые кошки. Кошки с диареей представляют больший зоонозный риск. Большинство случаев

заражения людей происходит через заражённую пищу, особенно через недожаренное мясо птицы и воду [55].

У людей развитию диареи обычно предшествует гриппоподобное заболевание с лихорадкой и общим недомоганием. Заболевание обычно разрешается самостоятельно, однако могут развиться колит, бактериемия и метастатические инфекции. Реактивный артрит или синдром Гийена-Барре могут возникнуть и после разрешения диарейного заболевания [56].

Инфицирование можно предотвратить, если мыть руки после контакта с кошкой и перед едой. Также не следует кормить кошек сырым или плохо прожаренным мясом [57]. Терапия преимущественно симптоматическая. Антимикробные препараты, такие как эритромицин или фторхинолоны (например, ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин), доказали свою эффективность в уменьшении диареи при раннем начале лечения [11].

Криптоспоридиоз

Криптоспоридиоз – зооантропонозное паразитарное заболевание, вызванное простейшими рода *Cryptosporidium*, сопровождающееся поражением желудочно-кишечного тракта животных и человека с развитием недлительной водянистой диареи или бессимптомного паразитоносительства у иммунокомпетентных лиц, а также тяжёлого, угрожающего жизни холероподобного заболевания или хронической изнуряющей диареи у пациентов с нарушенным иммунитетом [58]. Инфекция передаётся между видами, например, от животных к людям, а также от человека к человеку.

Водный путь передачи является одним из основных для криптоспоридиоза, поскольку ооцисты криптоспоридий резистентны к дезинфектантам, а их малые размеры позволяют им проходить через многие фильтры [59]. Кроме того, заражение людей часто происходит алиментарным путём при употреблении в пищу заражённого молока и мясных продуктов, через обсеменённые ооцистами руки. В качестве окончательных хозяев криптоспоридий могут выступать кошки и многие другие виды млекопитающих, а также птицы и рептилии [58]. К двум наиболее распространённым циркулирующим видам *Cryptosporidium* относятся *Cryptosporidium hominis*, являющийся основным возбудителем криптоспоридоза у человека, и *Cryptosporidium parvum*, инфицирующий широкий спектр хозяев-млекопитающих, включая кошек [60]. В литера-

туре имеются сообщения о передаче криптоспоридий от кошки к человеку, однако считается, что крупный рогатый скот является главным источником заражения людей от животных.

Диагноз ставится путём обнаружения микроорганизма в образцах стула или биоптатах тканей. Обычное исследование кала на простейшие и яйца гельминтов не позволяет выявить этот патоген, поскольку он чрезвычайно мал, и для идентификации требуются специальные окрашивающие или иммунодиагностические тесты. Таким образом, исследование на криптоспоридии необходимо специально заказывать, и в результате криптоспоридиоз, вероятно, диагностируется недостаточно часто. У кошек положительный тест может быть не связан с активной инфекцией. Согласно литературным данным, применение паромомицина, тилозина или азитромицина может способствовать уменьшению выделения ооцист от инфицированных кошек, но эти данные ограничены, и неизвестно, излечиваются ли кошки окончательно после прохождения курса лечения [14]. В качестве средства терапии у иммунокомпетентных хозяев положительно зарекомендовало себя применение нитазоксанида.

Описторхоз

Opisthorchis felineus – распространённая трематода, поражающая печень кошек и других млекопитающих, которая иногда может передаваться человеку. Это заболевание в первую очередь характерно для рыбоядных млекопитающих, и оно является эндемичным для Юго-Восточной Азии и Восточной Европы [61]. Яйца паразита выделяются с фекалиями окончательного хозяина, после чего при попадании в воду они проглатываются вместе с илом определёнными видами улиток. В организме улиток паразит развивается до образования церкарий, которые выходят в пресную воду и проникают в промежуточных хозяев – рыб. Заражение человека происходит при употреблении в пищу сырой, слабосоленой или недостаточно термически обработанной рыбы. Паразиты созревают во взрослые особи в желчных протоках [62]. У большинства пациентов заболевание протекает бессимптомно, однако могут развиваться признаки холангита и гепатита. Диагноз устанавливается при обнаружении яиц паразита в образце кала. Для лечения чаще всего используется празиквантел.

Сальмонеллёз

Сальмонеллы – полиэтиологическая группа инфекций, в структуре которой насчитывается

более 22 тыс. серотипов бактерий рода *Salmonella*, у которых меняются адаптация к условиям обитания и способам воздействия со стороны человека, развитие устойчивости к дезинфектантам и антибиотикам, а также генетическая неоднородность [63]. Кошки могут заразиться сальмонеллёзом при употреблении инфицированных продуктов, особенно субпродуктов, живой добычи, непрожаренного мяса, рыбной муки или загрязнённой воды. Однако обращение с загрязнёнными промышленно произведёнными кормами для кошек также является фактором риска. Распространённость инфекции у кошек, которые получают исключительно коммерчески приготовленный рацион питания, очень низка, однако, до 18% здоровых и внешне здоровых кошек могут быть инфицированы или являться носителями сальмонеллёза при отсутствии ограничений в питании [11]. Инфицирование кошек также происходит во время их пребывания в заражённом питомнике. Инфицированные кошки могут выделять возбудителей заболевания перорально, с глазным секретом и с фекалиями. Кроме того, их шерсть, посуда и вода, которую они пьют, могут также контаминироваться.

У человека сальмонеллёз может протекать бессимптомно (чаще всего), а также в форме энтероколита, лихорадки с бактериемией, метастатических осложнений и хронического носительства [19]. Энтероколит необходимо дифференцировать от других инфекционных диарейных заболеваний, таких как кампилобактериоз, шигеллёз, вирусные заболевания, а также неинфекционных диарейных заболеваний. Инкубационный период составляет от 6 до 48 часов. В клинической картине заболевания обычно наблюдаются судороги, боли в животе, тошнота и диарея. Диагноз ставится при выделении микроорганизма из культур кала или крови. Большинство инфекций протекают бессимптомно или в лёгкой форме, разрешаются самостоятельно и не требуют назначения антимикробной терапии. Однако пациентам с тяжёлым течением заболевания рекомендуется антимикробная терапия [64].

Токсокароз

Возбудители токсокароза кошек *Toxocara mystax* способны в миграционной (ларвальной) стадии длительно паразитировать у человека, вызывая повреждение тканей внутренних органов и сенсбилизацию организма продуктами обмена личинок [65]. Кошки могут заражаться трансплацентарно или при проглатывании заражённых фекалий. После проглатывания яиц выходящие

из них личинки паразита мигрируют из тонкой кишки в другие органы, включая печень и лёгкие, где инкапсулируются и сохраняют жизнеспособность в течение длительного времени. Инвазия человека происходит в результате проглатывания частиц инфицированной почвы или фекалий животных и чаще всего происходит у детей в возрасте до четырёх лет, играющих в местах, где испражняются кошки [66].

Большинство случаев заражения человека протекают бессимптомно. У некоторых пациентов развиваются кашель и хрипы в результате лёгочной миграции паразита. В других случаях могут наблюдаться гепатомегалия, боль в животе и эозинофилия. Токсокароз необходимо дифференцировать от других паразитарных болезней, таких как стронгилоидоз, трихинеллёз, аскаридоз, анизакиоз, шистосомоз и эхинококкоз. Паразит может мигрировать в любую часть тела и может локализоваться, например, в сетчатке глаза, вызывая слепоту [67]. Терапия токсокароза в основном симптоматическая, поскольку болезнь обычно разрешается самостоятельно.

Токсоплазмоз

Возбудитель токсоплазмоза *Toxoplasma gondii* является облигатным внутриклеточным паразитом, который может поражать почти всех теплокровных животных, включая человека [68]. Домашние кошки служат окончательными хозяевами *T. gondii*. Ежедневно с фекалиями выделяются миллионы ооцист токсоплазм, а употребление кошками заражённой пищи или воды может вызвать заболевание. У кошек выделение ооцист самоограничивается и происходит в течение 1-3 недель после первичного заражения [69]. Чаще всего заражение кошек происходит при проглатывании тканевых цист (брадизоиты), содержащихся в заражённом мясе. После проглатывания брадизоиты высвобождаются и проникают в эпителий тонкой кишки кошки. Впоследствии паразит развивается внутри кишечного эпителия и распространяется в ткани, проходя при этом различные стадии, пока не образует неоплодотворенные ооцисты, которые выходят в кал. Этот процесс может занять от 3 дней до 3 недель. Уже через 2-3 дня после выделения ооцисты начинают спорулировать, в зависимости от климата и температуры. Они могут оставаться инфекционными и жизнеспособными в почве в течение года. Споруляция не происходит при температуре $<4^{\circ}\text{C}$ или $>37^{\circ}\text{C}$; следовательно, болезнь менее распространена в холодном и засушливом климате [70]. Заражение человека может

произойти после употребления недостаточно прожаренного мяса домашнего скота (особенно свинины или козлятины), содержащего тканевые цисты. Кроме того, инфекция может развиваться в результате контакта со спорулированными фекальными ооцистами при замене кошачьего туалета или занятиях садоводством в местах нахождения кошачьих фекалий.

Клинический спектр проявлений заболевания у человека разнообразен и включает острые и хронические формы. Первичное инфицирование *T. gondii* в 95-99% случаев приводит к выработке специфических антител и формированию нестерильного иммунитета, без каких-либо клинических проявлений заболевания [71]. Врождённый токсоплазмоз развивается при инфицировании женщин во время беременности (обычно бессимптомно) и может привести к спонтанному аборту или мертворождению. У младенцев с врождённым токсоплазмозом заболевание протекает тяжело, с обширным спектром симптомов, включая задержку психомоторного развития, кальцификаты головного мозга, хориоретинит, желтуху, гепатоспленомегалию, анемию и пневмонию. Частота трансплацентарной передачи и тяжесть врождённого заболевания зависят от срока беременности, на котором произошла сероконверсия матери [11].

Необходимость терапии зависит от иммунного статуса пациента и локализации инфекции. Стандартной терапией являются сульфадиазин и пириметамин. Профилактика заболевания у ВИЧ-инфицированных пациентов может осуществляться с помощью сульфаниламидов, используемых для профилактики пневмонии, вызванной *Pneumocystis jiroveci*. Если у пациента со СПИДом развивается церебральный токсоплазмоз, ему потребуется длительная терапия, при этом вместо сульфадиазина применяется Ко-тримоксазол [19].

Заболевания с контактным механизмом передачи

Бешенство

Бешенство представляет собой зоонозную инфекцию, при которой резервуарными хозяевами являются летучие мыши, а основными хозяевами в природе служат дикие животные [72]. Выделяют две основные эпидемические формы заболевания: городское бешенство и лесное бешенство. Активные природные очаги вовлекают в эпизоотический процесс домашних и сельскохозяйственных животных, причём в группе домашних животных

доминирующее положение занимают собаки и кошки. Наибольшую опасность представляют бездомные животные, риск инфицирования которых вирусом бешенства существенно выше [73]. Согласно опубликованным данным, с 2008 г. в общей заболеваемости животных отмечается снижение удельного веса сельскохозяйственных животных при увеличении удельного веса заболевших собак и кошек на одну треть [72]. Наибольший риск заражения бешенством отмечается в домашних хозяйствах, в которых содержатся невакцинированные кошки [74].

Дерматофилёз

Дерматофилёз – заболевание, вызываемое актиномицетом *Dermatophilus congolensis*, поражающее многие виды сельскохозяйственных, домашних и диких животных, а в определённых условиях – и человека [75]. В частности, зарегистрированы многочисленные случаи заболевания дерматофилёзом среди пастухов. Кроме того, описана возможность случайного заражения людей, работающих с инфицированными кошками. Инфицирование человека проявляется экссудативным пустулёзным дерматитом в месте контакта, который чаще всего самопроизвольно разрешается и не требует лечения [76].

Дерматофития

Домашние животные являются важным резервуаром грибов-дерматофитов и одним из важнейших в Евразии вектором распространения дерматофитии (в ветеринарной и зарубежной литературе также используется термин "дерматофитоз"). Около трети описанных видов дерматофитов относится к зоофильным, а характеристики инфекций могут отличаться от антропонозной дерматофитии [77, 78]. Существенную эпидемиологическую опасность представляют клинически здоровые животные, являющиеся бессимптомными носителями дерматофитов, в частности *Microsporium*, *Nannizia* и *Trichophyton* spp. Случаи микозов у людей в большинстве случаев представлены поверхностными грибковыми инфекциями, поскольку дерматофиты проникают в кератинизированные ткани, такие как волосы, кожа и ногти. Согласно опубликованным данным, дерматофитии могут поражать до 25% населения во всём мире [78].

Дерматофиты часто поражают стержень волоса и фолликул, из которых инфекционные артроспоры распространяются в окружающую среду и сохраняют жизнеспособность в течение нескольких месяцев. Сообщается, что до 89% кошек могут быть

носителями дерматофитов, из которых наиболее распространённым является *Microsporum canis* [11]. Примерно у 50% людей, подвергшихся воздействию кошачьих дерматофитов, развивается симптоматическая инфекция в форме стригущего лишая и поверхностного микоза волосистой части головы. У людей заболевание может проявляться в виде алопеции, чешуйчатых или корковых поражений кожи, а также язв и узелков. Кроме того, возможно присоединение вторичной бактериальной инфекции. Схема терапии обычно включает применение местных противогрибковых препаратов из класса имидазолов или аллиламинов, а при поражении волос – пероральных лекарственных средств, таких как гризеофульвин, тербинафин, флуконазол или итраконазол. Назначение медикаментозной терапии должно сопровождаться регулярной уборкой места проживания и удалением кошачьей шерсти и перхоти с ковров, постельных принадлежностей и одежды.

Пастереллёз

Pasteurella multocida представляет собой грамотрицательную неподвижную палочку, которая обычно передаётся людям через царапины и укусы собак и кошек. Этот микроорганизм входит в состав нормальной микробной флоры полости рта почти всех видов кошек. Кроме того, когда кошки вылизывают свои лапы, они фактически инокулируют свои когти возбудителем *P. Multocida* [79]. В то же время, согласно доступным данным, в США кошки ежегодно кусают или царапают 400000 человек, и в большинстве случаев эти повреждения наносятся домашними кошками [80]. В рамках многоцентрового проспективного исследования, включавшего 57 клинических случаев инфицированных ран после укусов кошек, было установлено, что в 19% случаев укусы кошек осложнялись развитием абсцессов, в 39% случаев – гнойных ран, а в 42% случаев – негнойного вос-

паления подкожной клетчатки. Кроме того, было показано, что женщины составляли 72% жертв укусов кошек (для сравнения: доля женщин среди всех жертв укусов собак составила 38%) [81]. Исследователи рекомендуют назначение профилактической антимикробной терапии (в первую очередь – защищённого амоксициллина) в случаях получения умеренных и тяжёлых ран после кошачьих укусов, в особенности – при ранах на руках вблизи суставов [11]. К альтернативным препаратам, обладающим активностью в отношении *Pasteurella*, относятся Ко-тримоксазол, доксицилин и фторхинолоны (ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин). Продолжительность профилактического курса терапии составляет от 3 до 5 дней, в то время как для лечения уже развившейся инфекции (например, флегмоны) часто требуется от 7 до 14 дней.

Чесотка

Чесоточный клещ *Sarcoptes scabiei* обычно передаётся от человека к человеку в результате продолжительного прямого контакта и вызывает у носителя аллергическую реакцию, часто проявляющуюся в виде зуда и папуловезикулёзной сыпи в местах проникновения в кожу. Однако известно, что другие млекопитающие (в том числе, собаки и кошки) могут быть инфицированы различными разновидностями клеща *Sarcoptes scabiei*, которые могут передаваться людям [82]. Кошачьи чесоточные клещи не способны прорывать ходы в коже человека для завершения полного жизненного цикла, поэтому такие случаи чесотки обычно протекают непродолжительно и не требуют применения скабицидов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Thompson A, Kutz S. Introduction to the Special Issue on 'Emerging Zoonoses and Wildlife'. *Int J Parasitol Parasites Wildl*. 2019 Jul 11;9:322. doi:10.1016/j.ijppaw.2019.07.002
2. Rahman MT, Sobur MA, Islam MS et al. Zoonotic Diseases: Etiology, Impact, and Control. *Microorganisms*. 2020 Sep 12;8(9):1405. doi:10.3390/microorganisms8091405
3. Шевченко Ю.Л., Матвеев С.А. Рудольф Вирхов – предтеча современного научного познания жизни (к 200-летию со дня рождения). *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2021; Т. 16, №4: 9-16.
4. Rupasinghe R, Chomel BB, Martínez-López B. Climate change and zoonoses: A review of the current status, knowledge gaps, and future trends. *Acta Trop*. 2022 Feb;226:106225. doi:10.1016/j.actatropica.2021.106225
5. Малов В.А., Малеев В.В. Домашние животные в современном обществе: скрытые угрозы. *Терапевтический архив*. 2018; Т. 90, №11: 105-111.
6. Chomel BB. Emerging and Re-Emerging Zoonoses of Dogs and Cats. *Animals (Basel)*. 2014 Jul 15;4(3):434-45. doi: 0.3390/ani4030434
7. Chomel BB, Sun B. Zoonoses in the bedroom. *Emerg Infect Dis*. 2011 Feb;17(2):167-72. doi:10.3201/eid1702.101070
8. Литвинова К.А. Создание комфортной городской среды. В сборнике: Молодежь. Наука. Будущее. Сборник статей II Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2022: 219-222.
9. Березина Е.С. Кошка домашняя и собака домашняя в качестве компаньонов человека. *Вестник КрасГАУ*. 2021; №2(167): 94-100.

10. Mattoo S, Cherry JD. Molecular pathogenesis, epidemiology, and clinical manifestations of respiratory infections due to *Bordetella pertussis* and other *Bordetella* subspecies. *Clin Microbiol Rev.* 2005 Apr;18(2):326-82. doi:10.1128/CMR.18.2.326-382.2005
11. Goldstein EJC, Abrahamian FM. Diseases transmitted by cats. *Microbiol Spectr.* 2015 Oct;3(5). doi:10.1128/microbiolspec.IOL5-0013-2015
12. Binns SH, Dawson S, Speakman AJ et al. Prevalence and risk factors for feline *Bordetella bronchiseptica* infection. *Vet Rec.* 1999 May 22;144(21):575-80. doi:10.1136/vr.144.21.575
13. Dawson S, Jones D, McCracken CM et al. *Bordetella bronchiseptica* infection in cats following contact with infected dogs. *Vet Rec.* 2000 Jan 8;146(2):46-8. doi:10.1136/vr.146.2.46
14. Brown RR, Elston TH, Evans L et al. American Association of Feline Practitioners. Feline zoonoses guidelines from the American Association of Feline Practitioners. *J Feline Med Surg.* 2005 Aug;7(4):243-74. doi:10.1016/j.jfms.2004.11.001
15. Taha-Abdelaziz K, Bassel LL, Harness ML et al. Cilia-associated bacteria in fatal *Bordetella bronchiseptica* pneumonia of dogs and cats. *J Vet Diagn Invest.* 2016 Jul;28(4):369-76. doi:10.1177/1040638716646806
16. Di Martino B, Di Francesco CE, Meridiani I et al. Etiological investigation of multiple respiratory infections in cats. *New Microbiol.* 2007 Oct;30(4):455-61.
17. Gupta S, Goyal P, Mattana J. *Bordetella bronchiseptica* pneumonia a thread in the diagnosis of human immunodeficiency virus infection. *IDCases.* 2019 Feb 19;15:e00509. doi:10.1016/j.idcr.2019.e00509
18. Monti M, Diano D, Allegrini F et al. *Bordetella bronchiseptica* pneumonia in a patient with lung cancer; a case report of a rare infection. *BMC Infect Dis.* 2017 Sep 25;17(1):644. doi:10.1186/s12879-017-2736-7.
19. Schlossberg D. *Infections of leisure.* ASM Press, Washington, DC, USA; 2016. 411 p. ISBN: 1555819222.
20. Abdel-Moein KA, Zaher HM. Parturient Cat As a Potential Reservoir for *Coxiella burnetii*: A Hidden Threat to Pet Owners. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2021 Apr;21(4):264-268. doi:10.1089/vbz.2020.2714
21. Sykes JE. Feline upper respiratory tract pathogens: *Chlamydomphila felis*. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian.* 2001; 23: 231-241.
22. Hartley JC, Stevenson S, Robinson AJ et al. Conjunctivitis due to *Chlamydomphila felis* (*Chlamydia psittaci* feline pneumonitis agent) acquired from a cat: case report with molecular characterization of isolates from the patient and cat. *J Infect.* 2001 Jul;43(1):7-11. doi:10.1053/jinf.2001.0845
23. Cotton MM, Partridge MR. Infection with feline *Chlamydia psittaci*. *Thorax.* 1998 Jan;53(1):75-6.
24. Griffins PD, Lechler RI, Treharne JD. Unusual chlamydial infection in a human renal allograft recipient. *Br Med J.* 1978 Nov 4;2(6147):1264-5. doi:10.1136/bmj.2.6147.1264
25. Regan RJ, Dathan JR, Treharne JD. Infective endocarditis with glomerulonephritis associated with cat chlamydia (*C psittaci*) infection. *Br Heart J.* 1979 Sep;42(3):349-352. doi:10.1136/hrt.42.3.349
26. Rust MK, Dryden MW. The biology, ecology, and management of the cat flea. *Annu Rev Entomol.* 1997;42:451-73. doi:10.1146/annurev.ento.42.1.451
27. Bland DM, Hinnebusch BJ. Feeding Behavior Modulates Biofilm-Mediated Transmission of *Yersinia pestis* by the Cat Flea, *Ctenocephalides felis*. *PLoS Negl Trop Dis.* 2016 Feb 1;10(2):e0004413. doi:10.1371/journal.pntd.0004413
28. Amatre G, Babi N, Ensore RE et al. Flea diversity and infestation prevalence on rodents in a plague-endemic region of Uganda. *Am J Trop Med Hyg.* 2009 Oct;81(4):718-24. doi:10.4269/ajtmh.2009.09-0104
29. Leulmi H, Socolovschi C, Laudoisoit A et al. Detection of *Rickettsia felis*, *Rickettsia typhi*, *Bartonella* Species and *Yersinia pestis* in Fleas (Siphonaptera) from Africa. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014 Oct 9;8(10):e3152. doi:10.1371/journal.pntd.0003152
30. Yin JX, Geater A, Chongsuvivatwong V et al. Predictors for abundance of host flea and floor flea in households of villages with endemic commensal rodent plague, Yunnan Province, China. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011 Mar 29;5(3):e997. doi:10.1371/journal.pntd.0000997
31. Borchert JN, Eisen RJ, Holmes JL et al. Evaluation and modification of off-host flea collection techniques used in northwest Uganda: laboratory and field studies. *J Med Entomol.* 2012 Jan;49(1):210-4. doi:10.1603/me11045
32. Gage KL, Dennis DT, Tsai TF. Prevention of plague: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 1996 Dec 13;45(RR-14):1-15.
33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Fatal human plague – Arizona and Colorado, 1996. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1997 Jul 11;46(27):617-20.
34. Kugeler KJ, Staples JE, Hinckley AF et al. Epidemiology of human plague in the United States, 1900-2012. *Emerg Infect Dis.* 2015 Jan;21(1):16-22. doi:10.3201/eid2101.140564
35. Сорокина М.Е. Случай бациллярного ангиоматоза у ВИЧ-инфицированного пациента. *Наука и здравоохранение.* 2013; №1: 73-75.
36. Koehler JE, Tappero JW. Bacillary angiomatosis and bacillary peliosis in patients infected with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis.* 1993 Oct;17(4):612-24. doi:10.1093/clindis/17.4.612
37. Chomel BB. Cat-scratch disease. *Rev Sci Tech.* 2000 Apr;19(1):136-50. doi:10.20506/rst.19.1.1204
38. Windsor JJ. Cat-scratch disease: epidemiology, aetiology and treatment. *Br J Biomed Sci.* 2001;58(2):101-10.
39. Kravetz JD, Federman DG. Cat-associated zoonoses. *Arch Intern Med.* 2002 Sep 23;162(17):1945-52. doi:10.1001/archinte.162.17.1945
40. Goaz S, Rasis M, Binsky Ehrenreich I et al. Molecular Diagnosis of Cat Scratch Disease: a 25-Year Retrospective Comparative Analysis of Various Clinical Specimens and Different PCR Assays. *Microbiol Spectr.* 2022 Apr 27;10(2):e0259621. doi:10.1128/spectrum.02596-21
41. Chang AA, Zeldovich A, Sachdev NH et al. Papillary vasoproliferative changes in cat scratch disease. *Br J Ophthalmol.* 2005 Jan;89(1):122-3. doi:10.1136/bjo.2004.048132
42. Seah AB, Azran MS, Newman NJ. Cat-scratch encephalopathy. *Arch Neurol.* 2004 Jan;61(1):145-7. doi:10.1001/archneur.61.1.145
43. Jacomo V, Kelly PJ, Raoult D. Natural History of *Bartonella* Infections (an Exception to Koch's Postulate). *Clin Diagn Lab Immunol.* 2002 Jan;9(1):8-18. doi:10.1128/cdli.9.1.8-18.2002
44. Pulliainen AT, Dehio C. Persistence of *Bartonella* spp. stealth pathogens: from subclinical infections to vasoproliferative tumor formation. *FEMS Microbiol Rev.* 2012 May;36(3):563-99. doi:10.1111/j.1574-6976.2012.00324.x
45. Kanık-Yüksek S, Gülhan B, Hümmüzlü S et al. Challenges of the treatment of pediatric hepatosplenic bartonellosis: case report and literature review. *J Infect Dev Ctries.* 2022 Apr 30;16(4):712-716. doi:10.3855/jidc.15042
46. Maia C, Nunes M, Campino L. Importance of cats in zoonotic leishmaniasis in Portugal. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2008 Aug;8(4):555-9. doi:10.1089/vbz.2007.0247
47. Asfaram S, Fakhar M, Teshnizi SH. Is the cat an important reservoir host for visceral leishmaniasis? A systematic review with meta-analysis. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2019 Jun 10;25:e20190012. doi:10.1590/1678-9199-JVATITD-2019-0012
48. Ismail N, McBride JW. Tick-Borne Emerging Infections: Ehrlichiosis and Anaplasmosis. *Clin Lab Med.* 2017 Jun;37(2):317-340. doi:10.1016/j.cll.2017.01.006

49. Schäfer I, Kohn B. *Anaplasma phagocytophilum* infection in cats: A literature review to raise clinical awareness. *J Feline Med Surg.* 2020 May;22(5):428-441. doi:10.1177/1098612X20917600
50. Fukushima H, Gomyoda M, Ishikura S et al. Cat-contaminated environmental substances lead to *Yersinia pseudotuberculosis* infection in children. *J Clin Microbiol.* 1989 Dec;27(12):2706-9. doi:10.1128/jcm.27.12.2706-2709.1989
51. Чуелов С.Б., Россина А.Л. Имагинальные цестодозы. Детские инфекции. 2022; Т. 21, №1 (78): 56-61.
52. Sapp SGH, Bradbury RS. The forgotten exotic tapeworms: a review of uncommon zoonotic Cyclophyllidae. *Parasitology.* 2020 Apr;147(5):533-558. doi:10.1017/S003118202000013X
53. Fischer GH, Paterek E. *Campylobacter*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. 2022 Apr 30.
54. Silva J, Leite D, Fernandes M et al. *Campylobacter* spp. as a Foodborne Pathogen: A Review. *Front Microbiol.* 2011 Sep 27;2:200. doi:10.3389/fmicb.2011.00200
55. Igwaran A, Okoh AI. Human campylobacteriosis: A public health concern of global importance. *Heliyon.* 2019 Nov 14;5(11):e02814. doi:10.1016/j.heliyon.2019.e02814
56. Same RG, Tamma PD. *Campylobacter* Infections in Children. *Pediatr Rev.* 2018 Nov;39(11):533-541. doi:10.1542/pir.2017-0285
57. Facciola A, Riso R, Avventuroso E et al. *Campylobacter*: from microbiology to prevention. *J Prev Med Hyg.* 2017 Jun; 58(2): E79–E92.
58. Лиханская Е.И. Криптоспоридии и их роль в патологии человека. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012; №5 (66): 34-40.
59. Pignata C, Bonetta S, Bonetta S et al. *Cryptosporidium* Oocyst Contamination in Drinking Water: A Case Study in Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Jun 10;16(11):2055. doi:10.3390/ijerph16112055
60. Hailu AW, Degarege A, Adamu H et al. Molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. from humans in Ethiopia. *PLoS One.* 2021 Jun 11;16(6):e0253186. doi:10.1371/journal.pone.0253186
61. Yossepowitch O, Gotesman T, Assous M et al. *Opisthorchiasis* from imported raw fish. *Emerg Infect Dis.* 2004 Dec;10(12):2122-6. doi:10.3201/eid1012.040410
62. Sripa B, Tangkawattana S, Brindley PJ. Update on Pathogenesis of *Opisthorchiasis* and *Cholangiocarcinoma*. *Adv Parasitol.* 2018;102:97-113. doi:10.1016/bs.apar.2018.10.001
63. Тихонова Е.П., Кузьмина Т.Ю., Миноранская Н.С. и др. Сальмонеллез у взрослых: клинико-эпидемиологические особенности, оптимизация терапии. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020; Т. 9, №4 (35): 98-102.
64. Шахмарданов М.З., Никифоров В.В., Бурова С.В. и др. Сальмонеллез. Успехи терапии и дальнейшие перспективы. В сб.: Физиология и экология человека, животных и растений. Материалы докладов II Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием. 2015: 60-62.
65. Старостина О.Ю., Березина Е.С., Романова С.Н. Токсокароз: современное состояние проблемы в Российской Федерации. Сообщение 1: риск заражения населения токсокарозом на территории России. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2015; Т. 14, №2 (81): 13-18.
66. Köchle BR, Garijo-Toledo MM, Llobat L et al. Prevalence of *Toxocara* Eggs in Public Parks in the City of Valencia (Eastern Spain). *Vet Sci.* 2022 May 11;9(5):232. doi:10.3390/vetsci9050232
67. Auer H, Walochnik J. *Toxocariasis* and the clinical spectrum. *Adv Parasitol.* 2020;109:111-130. doi:10.1016/bs.apar.2020.01.005
68. Nayeri T, Sarvi S, Daryani A. *Toxoplasma gondii* in mollusks and cold-blooded animals: a systematic review. *Toxoplasma gondii* in mollusks and cold-blooded animals: a systematic review. *Parasitology.* 2021 Jul;148(8):895-903. doi:10.1017/S0031182021000433
69. Ahn KS, Ahn AJ, Park SI et al. Excretion of *Toxoplasma gondii* oocysts from Feral Cats in Korea. *Korean J Parasitol.* 2019 Dec;57(6):665-670. doi:10.3347/kjp.2019.57.6.665
70. Dumètre A, Dardé ML. How to detect *Toxoplasma gondii* oocysts in environmental samples? *FEMS Microbiol Rev.* 2003 Dec;27(5):651-61. doi:10.1016/S0168-6445(03)00071-8
71. Андреев В.П. Токсоплазмоз: этиология, эпидемиология, принципы диагностики и профилактики. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2007; №3 (19): 112-116.
72. Никифоров В.В., Авдеева М.Г. Бешенство. Актуальные вопросы. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2017; Т. 22, №6: 295-305.
73. Никифоров В.В., Малов В.А., Трусова Н.В. Проблема клиникоэпидемиологического обоснования диагноза бешенства на примере клинического наблюдения. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2016; 21(4): 211-18.
74. Brunt S, Solomon H, Brown K et al. Feline and Canine Rabies in New York State, USA. *Viruses.* 2021 Mar 10;13(3):450. doi:10.3390/v13030450
75. Заядин Ф.Ф., Василевич Ф.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя овец при дерматофилезе. Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2015; №12: 11-15.
76. Burd EM, Juzych LA, Rudrik JT et al. Pustular dermatitis caused by *Dermatophilus congolensis*. *J Clin Microbiol.* 2007 May;45(5):1655-8. doi:10.1128/JCM.00327-07
77. Маноян М.Г., Овчинников Р.С., Панин А.Н. Бессимптомное миконотительство и его значение в распространении дерматофитозов животных и человека. *VetPharma.* 2012; №3 (8): 40-44.
78. Пчелин ИМ, Сергеев АЮ. О новой классификации дерматофитов. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2022; 25 (2):105-18. doi: 10.17816/dv108494
79. Arashima Y, Kumasaka K. *Pasteurellosis* as zoonosis. *Intern Med.* 2005 Jul;44(7):692-3. doi:10.2169/internalmedicine.44.692
80. Abrahamian FM, Goldstein EJ. Microbiology of animal bite wound infections. *Clin Microbiol Rev.* 2011 Apr;24(2):231-46. doi:10.1128/CMR.00041-10
81. Talan DA, Citron DM, Abrahamian FM et al. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group. *N Engl J Med.* 1999 Jan 14;340(2):85-92. doi:10.1056/NEJM199901143400202
82. Day MJ. Pet-Related Infections. *Am Fam Physician.* 2016 Nov 15;94(10):794-802.

Сведения об авторе

Скрябина Анна Александровна – ассистент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: anna.skrjabina.85@mail.ru.

Поступила 3.04.2023.