

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОЗОВ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ПОЛЯРНЫХ И ПРИПОЛЯРНЫХ РАЙОНОВ

Андреев А.А.¹

ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, e-mail: aandreev01@yandex.ru

Аннотация. В настоящее время паразитарные болезни в мире занимают одно из ведущих мест в структуре инфекционной заболеваемости населения. Потепление климата Арктического региона оказывает определённое влияние на уровень паразитарных заболеваний, что обусловлено, прежде всего, расширением ареала их возбудителей и переносчиков. Среди жителей полярных и предполярных районов наиболее часто встречаются больные такими гельминтозами, как эхинококкоз, тениаринхоз и трихинеллёз. В полярных районах циркулируют преимущественно северные разновидности возбудителей, устойчивые к низким температурам. В качестве хозяев гельминты используют эндемичные виды животных. Так, в распространении эхинококкоза ведущая роль принадлежит ездовым и охотничьим собакам. В качестве промежуточного хозяина бычьего цепня в полярных и приполярных регионах обычно выступает северный олень, причем паразит локализуется не в мышечной ткани, а в мозге животного. Источником трихинеллеза служат морские млекопитающие и плотоядные животные, например, белые медведи. Основными мерами профилактики данных паразитарных заболеваний являются организационно-хозяйственные, ветеринарно-санитарные мероприятия на животноводческих объектах, качественная проверка мясной продукции на наличие возбудителей, а также качественная термическая обработка мяса животных.

Ключевые слова: паразитарные болезни, эхинококкоз, тениаринхоз, трихинеллёз, полярные и приполярные районы

FEATURES OF THE SPREAD OF HELMINTHIASIS AMONG THE INHABITANTS OF THE POLAR AND CIRCUMPOLAR REGIONS

Andreev A. A.¹

Tver state medical University of the Ministry of health of the Russian Federation, e-mail: aandreev01@yandex.ru

Annotation. Currently, parasitic diseases in the world occupy one of the leading places in the structure of infectious diseases of the population. The warming climate of the Arctic region has a certain impact on the level of parasitic diseases, which is primarily due to the expansion of the range of their pathogens and vectors. Among the inhabitants of Arctic and subarctic regions, the most frequent patients such worms like hydatid disease, beef tapeworm infection, and trichinosis. In the polar regions, mainly Northern varieties of pathogens that are resistant to low temperatures are circulating. Endemic animal species are used as hosts for helminths. So, in the spread of echinococcosis, the leading role belongs to sled and hunting dogs. As an intermediate host of bovine tapeworm in the polar and circumpolar regions, reindeer usually acts, and the parasite is localized not in the muscle tissue, but in the brain of the animal. The source of trichinosis is marine mammals and carnivores, such as polar bears. The main measures for the prevention of these parasitic diseases are organizational and economic, veterinary and sanitary measures at livestock facilities, high-quality testing of meat products for the presence of pathogens, as well as high-quality heat treatment of animal meat.

Key words: parasitic diseases, hydatid disease, beef tapeworm infection, trichinosis, polar and circumpolar areas

Введение. Паразитарные болезни в мире занимают одно из ведущих мест в структуре инфекционной заболеваемости населения. По данным ВОЗ, около 4,3 млрд человек поражены паразитозами. В России ежегодно регистрируется около 1 млн больных паразитарными болезнями, однако реальное число больных паразитарными болезнями в стране превышает 20 млн человек. Потепление климата Арктического региона оказывает определённое влияние на

уровень инфекционных и паразитарных заболеваний, что обусловлено расширением ареала возбудителей и переносчиков инфекционных заболеваний. По исследованиям учёных, среди жителей полярных и предполярных районов наиболее часто встречаются больные такими гельминтозами, как эхинококкоз, тениаринхоз и трихинеллёз.

Цель исследования: на основе анализа научной литературы определить особенности распространения гельминтозов среди жителей полярных и приполярных районов.

Результаты исследования и обсуждение. Эхинококкоз – заболевание, вызываемое микроскопическим ленточным червем *Echinococcus granulosus*, для которого человек служит промежуточным хозяином. В полярных и предполярных районах население заражается от больных эхинококкозом ездовых и охотничьих собак, а также собак, которые охраняют стада северного оленя [1]. Заражение происходит чаще всего при добыче и выделке шкур при производстве меховых изделий. В шерсти животных часто сохраняются инвазионные яйца эхинококкоза [2].

Ещё одной причиной заражения в северных районах является сбор и потребление в пищу северных ягод, загрязнённых экскрементами животных, которые больны эхинококкозом. Экскременты больных эхинококкозом животных содержат инвазионные яйца паразита [3].

Медленно увеличивающиеся в размерах (растущие) в организме больного человека личиночные стадии эхинококка имитируют развитие новообразования. При цистном эхинококкозе клиническая картина сходна с развитием доброкачественной опухоли. Стоит отметить, что при альвеолярном эхинококкозе клиническую картину практически невозможно отличить от развития рака с возможностью появления метастазов [4].

Тениаринхоз – заболевание, вызываемое бычьим цепнем *Taeniarhynchus saginatus*. Впервые наличие северной разновидности возбудителя тениаринхоза *Taeniarhynchus saginatus* было установлено в 1984 году. Учёные доказали, что промежуточным хозяином паразита, в котором паразитирует личиночная стадия (цистицерк), является северный олень, а заражение человека происходит при употреблении в пищу мозга оленя, который не подвергли термической обработке. В результате сравнительного изучения северного и южного изолятов *Taeniarhynchus saginatus* были выявлены существенные различия в биологии паразита. Учёные определили, что для крупного рогатого скота характерна низкая восприимчивость к заражению яйцами *Taeniarhynchus saginatus* северного изолята. Была также обнаружена невосприимчивость северного оленя к заражению южным штаммом бычьего цепня [5].

Исследования показывают, что потребление в пищу сырого мяса северного оленя не может вызвать тениаринхоз, так как у северного оленя цистицерки *Taeniarhynchus saginatus* развиваются до инвазивной стадии лишь в головном мозге и его оболочках [6].

Северный олень проглатывает с кормом или водой членики паразита или его яйца и тем самым заражается финнами. Заключённым в членики и освободившимся из них яйцам гельминта свойственна большая устойчивость к воздействию факторов внешней среды [5]. Они хорошо переносят низкие температуры выше нуля, а под снежным покровом могут даже «перезимовывать». Заражение оленей происходит во все сезоны года, но чаще ранней весной. В это время, как правило, животные испытывают белково-витаминно-минеральный дефицит и поэтому могут съесть экскременты человека [6].

В кишечнике северного оленя яйца бычьего цепня освобождаются от зародышевых оболочек, личинки паразита проникают в кровеносные сосуды кишечника и током крови заносятся в ткани и органы животного, в том числе в головной мозг [7]. У северных оленей, в отличие от крупного рогатого скота, развитие цистицерков до инвазионной стадии происходит только под оболочками головного мозга между извилинами больших полушарий и мозжечка. В других органах и тканях цистицерки погибают и рассасываются к 75 дню после заражения животных, при этом не достигнув инвазионной стадии. Финны, которые локализуются в головном мозге, становятся заразными для человека через 3,5-4 месяца [6].

Патогенное влияние *Taeniarrhynchus saginatus* обусловлено действием его присосок и активно подвижных элементов стробилы, повреждающих слизистую оболочку, раздражающих рецепторы кишечника и влияющих на моторную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта в целом. В результате нарушения целостности жизненно важных систем в тонком отделе кишечника возникает катаральное воспаление [5].

Следует упомянуть, что скопление цепней может вызвать непроходимость кишечника. Описаны случаи проникновения паразита в желчевыводящие пути и панкреатический проток с последующей их обструкцией. Дискинезия желчевыводящих путей печени и ферментов поджелудочной железы развивается в основном в результате нервно-рефлекторных воздействий гельминта, а не механической обструкции [6].

Такие патогенные влияния бычьего цепня, как интенсивное потребление паразитом пищевых веществ, нарушение процессов всасывания в результате механического повреждения слизистой и воспалительных процессов в ней создают дефицит наиболее ценных компонентов питательных веществ [7]. Вследствие этих патогенных влияний больные постоянно ощущают чувство голода, у них увеличивается потребление пищи, однако при этом снижается масса тела из-за конкурентного потребления питательных веществ паразитом. Постоянный активный выход члеников из заднего прохода и их передвижение по коже угнетающе действует на психику больного [5].

Заблевание нередко может протекать бессимптомно. В большинстве случаев пациенты жалуются на неустойчивый стул, метеоризм, чувство тяжести и боли в животе, изжогу,

тошноту, иногда рвоту, изменение аппетита. У детей могут развиваться астеноневротические проявления, например, повышенная раздражительность, головная боль, обмороки, нарушение сна. У части больных отмечают такие общетоксические симптомы, как снижение работоспособности, повышенная утомляемость, слабость [6].

Трихинеллёз относится к группе широко распространённых природно-очаговых заболеваний и является серьёзной проблемой в медицине и ветеринарии. В настоящее время зарегистрировано удельное увеличение количества случаев заболевания людей, вызванных природными штаммами трихинелл [8]. Хозяевами *Trichinella spiralis* являются более 120 видов животных и десятки видов птиц, которые обитают практически на всех континентах от Арктики до тропиков [9].

В полярных и предполярных районах часто источником инвазии являются морские млекопитающие и плотоядные животные, например, белые медведи. Стоит отметить, что поражение белых медведей нематодами фиксируется во всех ареалах его обитания. Наиболее интенсивно зоопарковые и свободноживущие животные поражаются возбудителями трихинеллёза [8].

В связи с особой опасностью трихинеллёзной инвазии животных полярных и предполярных районов для местного населения и вспышкой соответствующего заболевания в Гренландии и на Аляске масштабные исследования крупных морских млекопитающих, в частности, белого медведя были начаты с середины прошлого века [9].

Наличие устойчивых к низким температурам географических изолятов трихинелл, паразитирующих у большинства промысловых животных, их склонность к обширным миграциям, способствуют заносу возбудителя и в более южные регионы и вспышкам трихинеллёза у свиней, других домашних животных и населения [8].

Комплексный подход к профилактике трихинеллеза, основанный на выполнении ветеринарно-санитарных, организационно-хозяйственных мероприятий на животноводческих объектах, обязательной трихинеллоскопии туш свиней, промысловых животных и мясной продукции, внедрение иммунологической диагностики позволяют обеспечить защиту населения и улучшить эпидемическую и эпизоотическую обстановку по этой инвазии [10].

Заключение. Подводя итоги, следует отметить, что в полярных и приполярных районах существуют свои северные разновидности возбудителей паразитарных болезней. Наиболее частыми гельминтозами в предполярных и полярных районах являются эхинококкоз, тениаринхоз и трихинеллёз. При этом заражение человека может происходить нетипичным способом, например, заражение тениаринхозом происходит при употреблении в пищу мозга северного оленя, который не подвергли термической обработке. Основными мерами профилактики вышеперечисленных паразитарных заболеваний являются организационно-

хозяйственные, ветеринарно-санитарные мероприятия на животноводческих объектах, качественная проверка мясной продукции на наличие возбудителей, а также качественная термическая обработка мяса животных.

Список литературы

1. Юшкова Л.Я., Балыбердин Б.Н. Совместные действия ветеринарных специалистов и медиков при изучении климатических изменений на арктических территориях // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2019. № 28. С. 55-59.
2. Гицу Г.А., Стратиенко О.Н., Сергиев В.П. Гельминтозы Севера России (материал для подготовки лекции) // *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение*. 2018. С. 80-84.
3. Быков В.П., Голованов Е.С., Леонтьев В.Я., Тетеревлев Ю.А. Эхинококкоз как природно-очаговая патология // *Экология человека*. 2006. № 4. С. 3-5.
4. Султанова Р.С., Меджидов Р.Т., Меджидов Ш.Р., Хамидов Т.М. Причины рецидива абдоминального эхинококкоза и его профилактика // *Астраханский медицинский журнал*. 2016. Т. 1, № 3. С. 125-130.
5. Косминков Н.Е., Малышева Н.С., Самофалова Н.А., Малышева Е.В. Комплексный подход по снижению риска заражения населения тениаринхозом // *Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*. 2012. № 2 (22). С. 7-10.
6. Мезенцев С.В. Выявление цистицеркоза крупного рогатого скота в говядине // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2016. № 3 (137). С. 143-148.
7. Бекиш О.Я.Л., Бекиш В.Я., Побяржин В.В. Особенности эпидемиологии тениидозов // *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2007. Т. 6, № 4. С. 128-133.
8. Гавричкин А.А., Сибен А.Н., Скоров А.С., Малев А.В., Гильмутдинов Р.Я. Паразитофауна белого медведя (*Ursus maritimus* phipps) в природных условиях и в неволе // *Ветеринарный врач*. 2019. № 1. С. 39-42.
9. Клинков А.В., Одоевская И.И., Курносова О.П., Решетников А.Д. Адаптационные свойства арктического изолята *Trichinella nativa* к лабораторным животным // *Теория и практика паразитарных болезней животных*. 2009. № 10. С. 208-210.
10. Успенский А.В. Формирование и функционирование природных очагов трихинеллёза // *Российский паразитологический журнал*. 2007. № 1. С. 41-45.