

ного аппарата, что свидетельствует о возрастных деструктивных изменениях паренхимы органа.

Библиографический список

1. Надеев А.П., Шкурупий В.А. Печень плодов человека при гематогенном инфицировании (морфометрическое исследование)// Архив патологии.- 2006.-№ 1.- С.30-32.
2. Антонова Е.И. Ультраструктурные проявления первичной компенсаторно-приспособительной реакции гепатоцитов животных с различной системой терморегуляции после воздействия гипертермии// Морфология.- 2008.- т.133.- № 4.- С.24-28.
3. Верин В.К., Гамзатов Х.А., Сафроно-

ва Г.М. Адаптационно-компенсаторные реакции тканей печени животных в динамике развития экспериментального перитонита// Морфология.- 2004.-т.126.- № 4.- с.29.

4. Пономарев Б. Л., Обухова Л. Е., Высоцкий Ю. А., Барсукова Н. И., Бородина Г. Н., Черданцева Т. М., Болгов А. А. Морфологическая и функциональная характеристика гепатоцитов эмбрионов и плодов человека в ранние сроки эмбриогенеза // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 88-90.

5. Люкова Ю.П. Ультраструктура гепатоцитов у свиньи в онтогенезе. Автореф. дисс.....канд. биол. наук. – Воронеж.-1994.-25 с.

УДК 619:616.995.132

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТРИХИНЕЛЛЕЗА НА МОРСКИХ ПОБЕРЕЖЬЯХ ЧУКОТКИ

Букина Лидия Александровна, кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»
610017, г. Киров, Октябрьский проспект,
13. Тел: 8(8332) 57-43-57; E-mail: lidiya.bukina@mail.ru

Ключевые слова: трихинеллез, морские побережья, Чукотка, морж, очаговость, морские млекопитающие, экстенсивность инвазии.

Выявлено 8 видов животных, являющихся носителями трихинелл на морских побережьях. Зараженность по различным видам колеблется от 1,6% до 92,8%. Основными путями передачи трихинелл в популяциях животных на территории п.Лорино являются хищничество, некрофагия и каннибализм.

Впервые трихинеллез на Чукотке был зарегистрирован в 1961 году [1]. Изучая природную очаговость трихинеллеза на Чукотском полуострове, автор выявила его широкое распространение среди наземных позвоночных животных: дикого белого песца (*Lepus lagopus*) (18%), волка (*Canis lupus*) (16,7%), бурого медведя (*Ursus arctos*) (58%), белки (*Sciurus vulgaris*) (8,3%), полевки-экономки (*Microtus oeconomus*), длиннохвостого суслика (*Citellus undulates*) и домовый мыши (*Mus musculus*). В эпизоотическом процессе данного гельминтоза большое значение имеют домашние собаки (*Canis familiaris*), зараженность их состави-

ла 58% [2]. Трихинеллезом заражены звери клеточного разведения: серебристо-черные лисы (*Vulpes sp.*) (47%) и голубые песцы (54,8%) [3]. Заражение клеточных зверей трихинеллами происходит в основном через мясные отходы со скотобоен, мясо морских млекопитающих [2] и при скармливании мяса клеточных зверей своего же хозяйства [4].

В 1965 году в Чукотском районе из 50 обследованных моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) только у одного были найдены трихинеллы, но с высокой интенсивностью инвазии [5,6]. За рубежом исследования по зараженности трихинеллами обитателей

арктических морских побережий активно ведутся учеными Канады, Аляски и Гренландии [7, 8, 9, 10, 11]. Так, в Канадской Арктике экстенсивность инвазии моржей колеблется от 1% до 22%, белых медведей от 24,2% до 60,9%, красных лисиц и волков 33%, песцов 36% [12].

Большинство исследований по распространению трихинеллеза на территории Чукотки проводилось 20 - 30 лет назад. В связи с вышеизложенным изучение трихинеллезной инвазии на территории прибрежных поселков Чукотки представляется нам целесообразным и своевременным.

Цель настоящих исследований – выявление спектра хозяев и определение их зараженности мышечными трихинеллами, изучение особенностей распространения трихинеллеза на морских побережьях Чукотки.

Материал и методы

Сбор материала проводился на территории Чукотского района в п. Лорино, расположенного на побережье Берингова моря, в период с июля по октябрь 2010 г. Всего исследовано 343 особи 16 видов животных. Зараженность животных личинками трихинелл определяли двумя методами: 1.микроскопический – метод компрессорной трихинеллоскопии; 2. биохимический – трихинеллоскопия после искусственного переваривания мышц в желудочном соке с помощью аппарата АВТ «Гастрос».

Результаты исследований

Анализ полученных данных показал, что на территории населенного пункта носителями трихинелл являются 8 (50,0%) видов зверей из 16 исследованных. Зараженность животных по различным видам колеблется от 1,6% до 92,8% (таблица). Среди диких жи-

Таблица 1

Результаты исследования млекопитающих на наличие мышечных трихинелл

Виды животных	Количество исследованных (особей)	Количество зараженных (особей)	Экстенсивность инвазии(%)
Насекомоядные (Insectivora)			
Малая бурозубка (Sorex)	3	-	-
Хищные(Carnivora)			
Медведь бурый (Ursus arctos)	5	4	80,0
Лисица (Vulpes vulpes beringiana)	3	2	66,7
Песец (клеточного разведения) (Alopex sp.)	47	43	72,3
Собака ездовая (Canis familiaris)	19	13	68,4
Собака бродячая (Canis familiaris)	28	26	92,8
Кошка домашняя (Felis familiaris)	9	8	88,9
Ларга (Phocha largha)	15	-	-
Морж (Odobenus rosmarus divergens)	63	-	-
Кольчатая нерпа (Pusa hispida)	64	1	1,6
Лахтак (Erignathus barbatus)	23	1	4,3
Китообразные (Cetacea)			
Серый кит (Eschrichtius gibbosus)	16	-	-
Грызуны(Rodentia)			
Длиннохвостый суслик (Citellus undulates)	7	-	-
Мышь домовая(Mus musculus)	4	-	-
Пасюк (Rattus norvegicus)	5	1	20,0
Полевка (Clethrionomys rufocanus)	5	-	-
Полевка (Microtus oeconomus)	27	-	-
Итого	343		

вотных наиболее высокая экстенсивность инвазии (ЭИ) зарегистрирована у бурого медведя, при этом интенсивность инвазии (ИИ) колебалась от 3 до 127 личинок в 1 г мышечной ткани.

В последние годы, по словам коренных жителей поселка, численность бурого медведя существенно возросла. Его стали часто регистрировать не только в тундре, но и на побережье, вблизи поселков, у балков, расположенных на Мечигменской косе. В сравнении с данными 60-х годов, зараженность бурого медведя возросла в 1,5 раза. В 2010 году, в период проведения экспедиционных работ, нам удалось наблюдать вблизи промысловой базы Аккани, как на берегу моря бурый медведь поедает тушу павшего моржа.

Экстенсивность инвазии другого потенциального хозяина трихинелл – лисицы – несколько ниже, но ИИ почти в два раза выше: от 23 до 245 личинок в 1 г мышечной ткани. Проведенные ранее исследования Овсюковой Н.И. показали зараженность лисицы на уровне 56,4%, при интенсивности инвазии от 1 до 49 личинок [3]. Лисица среди наземных хищников является основным объектом охотничьего промысла. Охотники, как правило, приносят убитого зверя в поселок, и после снятия шкурки тушки выбрасывают на свалки или скармливают ездовым собакам, в случае заражения последние могут явиться источником заболевания для домашних и синантропных животных.

Особенностью эпизоотологического процесса на морских побережьях является участие в нем морских млекопитающих, которые до настоящего времени остаются основным объектом питания у коренного населения прибрежных поселков. Боевские отходы морского зверобойного промысла скармливаются домашним животным – кошкам и ездовым собакам, песцам клеточного разведения, используются в качестве привады пушным зверям. Ежегодно на корм клеточным зверям используется 65-70% сырья – непищевых отходов мяса и субпродуктов морского зверобойного промысла [4]. В случае заражения туша морского зверя представляет собой огромное инвазионное

начало, даже при низкой интенсивности инвазии, а его перенос из природных биоценозов в населенные пункты осуществляется за счет деятельности морских зверобоев. По нашим данным, экстенсивность инвазии моржей, добытых вблизи промысловой базы Аккани в 2006 году, составила 1,5%. В 2010 году у этого вида животных трихинеллы нами не обнаружены, в то время как у лахтака и кольчатой нерпы данный гельминтоз зарегистрирован. До настоящего времени у кольчатой нерпы трихинеллез в исследуемом регионе не регистрировался. Интенсивность инвазии нерпы составила 15,5, а лахтака 9,7 личинок в 1 г мышечной ткани. Оба вида зверей были добыты морскими зверобоями Территориально-соседской общины п.Лорино в конце сентября в Мечигменской лагуне.

При исследовании на зараженность трихинеллезом песцов клеточного разведения на звероферме им. Ю.С.Русецкого нами выявлена высокая экстенсивность инвазии – 72,3%. Трихинеллез обнаружен как у взрослых, так и у молодых песцов. В конце сентября 2010 г. при исследовании трех особей 5-месячных павших щенков нами выявлены мышечные трихинеллы. Предполагаемый источник инвазии, по устному сообщению заводчиков, – мясо лахтака. Ветеринарная служба зверофермы исследует далеко не все туши морских зверей, поступающих на кормокухню. Объем забитых животных может быть очень большим (более 60 голов) в сутки, в связи с этим исследовать все поголовье практически невозможно. Должная термическая обработка туш на звероферме не проводится, поэтому личинки остаются жизнеспособными. Учитывая то, что песцов клеточного разведения на протяжении последних 10 лет кормят исключительно мясом морских млекопитающих, считаем возможным молодняк песцов клеточного разведения использовать в качестве своеобразных биоиндикаторов для выявления источника и оценки напряженности трихинеллезной инвазии.

Среди домашних животных трихинеллы обнаружены у кошек и собак. На кормокухне зверофермы постоянно живут одичав-

шие кошки. Несмотря на систематический контакт с работниками зверофермы, они избегают человека и со временем становятся весьма агрессивными. На территории фермы имеется изобилие корма, так как туши морского зверя лежат в доступных для животных складских помещениях. Интенсивность инвазии у кошек высокая и составила более 200 личинок в 1 г мышечной ткани. Зараженность кошек, которых жители поселка содержат в домашних условиях, несмотря на то, что их кормят в большинстве своем вареной пищей, по нашим данным, тоже высокая. При исследовании трех павших по разным причинам домашних кошек две оказались зараженными трихинеллами.

На Чукотке издавна разводится чукотская ездовая собака. Каюры держат ездовых собак на привязи и кормят тем, что едят сами – это мясо морского зверя с добавлением рыбы. Однако на территории прибрежных поселков много бродячих собак, которые активно передвигаются в поисках пищи по поселку и за его пределами. Основной источник питания у них – боенские отходы или туши павших морских и наземных животных. Результаты исследований показали, что среднее количество личинок на 1 г мышечной ткани у бродячей собаки почти в 6 раз выше по сравнению с ездовой. Среди собак зарегистрирован каннибализм. В последние годы борьба с бродячими собаками проводится, но в недостаточном объеме. Источником инвазии бродячих собак могут быть грызуны (крысы, мыши). На территории поселка существуют весьма благоприятные условия для размножения крыс: это многочисленные складские помещения, территория зверофермы, где почти постоянно находятся туши морских зверей, несанкционированные мусорные свалки, трупы домашних животных. Однако численность крыс и домовых мышей довольно низкая. Причиной, по-видимому, является температурный фактор и отсутствие подвальных помещений, которые грызуны в европейской части используют в качестве мест обитания. Все жилые постройки располагаются на сваях. Считаем, что эпизоотическая роль крыс и мышей в данном населенном пункте не-

значительная.

Широкий круг восприимчивых хозяев, включая домашних и диких животных, высокая численность популяции бродячих собак, кошек, осуществляющих постоянные или сезонные миграции в природной среде, в том числе и на морские побережья, низкий ветеринарно-санитарный контроль, примитивные технологии хранения и изготовления кормов в зверохозяйстве обуславливают сложную эпизоотическую ситуацию по трихинеллезу в данном регионе.

С учетом фактических данных по зараженности млекопитающих и анализа трофико-хорологических связей животных-хозяев считаем, что на территории п.Лорино трихинеллез имеет характер природно-синантропной очаговости, и трихинеллы циркулируют как в популяциях диких хищных (псовые *Canidae*, моржовые *Odobenidae* и настоящие тюлени *Phocidae*), так и синантропных и домашних животных. Основными экологическими формами и путями передачи трихинелл в популяциях животных на территории пос. Лорино являются хищничество, некрофагия и каннибализм.

Работа выполнена при финансовой поддержке Совета по исследованиям северной части Тихого океана (North Pacific Research Board, USA).

Библиографический список

1. Овсюкова Н.И. О трихинеллезу животных в Чукотском национальном округе / Н.И. Овсюкова //Материалы науч.конф.ВОГ.-1963.- Ч.2.- С.24-26.
2. Овсюкова Н.И. О трихинеллезу собак / Овсюкова Н.И.- //Зоологический ж-л.- Т.44. - Вып.5.- 1965.- С.766-767.
3. Овсюкова Н.И. Гельминты и основные гельминтозы млекопитающих Чукотки: диссерт. канд.в.н./ Н.И. Овсюкова - М., 1966. – 155 с.
4. Ялымова Е.И. Трихинеллез диких и домашних животных в Хабаровском крае/ Ялымова Е.И. //Борьба с болезнями животных на Дальнем Востоке. - Благовещенск, 1974.- С.59-60.
5. Козлов Д.П.Трихинеллез у моржей в Советской Арктике/ Козлов Д.П.//Матери-

алы к науч.конф.- ВОГ.- 1966.- Ч.1.- С.131-138.

6. Козлов Д.П. Обнаружение трихинеллеза у моржа на территории Советского Союза/ Д.П. Козлов, Ю.А Березанцев // Сб. 25 лет гельминтол.лаб.АН СССР. - Изд.АН СССР, 1968.-Т.ХІХ.- С.86-89.

7. Rausch R. Studies on the helminth fauna of Alaska./ Babero BB, Rausch RV. //The occurrence of larvae of *Trichinella spiralis* in Alaskan mammals. J Parasitol. 1956.- V.42. - P.259–271.

8. Fay F.N. Carnivorous walrus and some Arctic zoonoses./ F.N. Fay// Arctic.- 1960 - V.13. - № 2.- P.111–112.

9. Richard P. Status of the Atlantic walrus, *Odobenus rosmarus rosmarus*, in

Canada./ P Richard, R.R. Campbell //Can Field Naturalist, 1988.- V.- 102. - P.337

10. Margolis H.S. Arctic trichinosis: two Alaskan outbreaks from walrus meat. / H.S. Margolis, J.P. Middaugh, R.D. Burgess // J. Infect.- 1979.- V. 139.- P.102-105.

11. Proulx J.F. Novel prevention program for trichinellosis in Inuit communities / J.D. Maclean, T.W. Gyorkos, D. Leclair, A.K. Richter, B. Serhir, L. Forbes, A.A. Gajadhar.// Clin Infect.- 2002. - Dis 34.- P.1508-1514.

12. Serhir B, Maclean JD, Healy S, Segal B, Forbes L (2001) Outbreak of trichinellosis associated with arctic walruses in northern Canada, 1999. Can Comm Dis Rep **27**:31-36.