

*Медицинские науки***ТРИХИНЕЛЛЕЗ – НЕМАТОДОЗ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Шипкова Л.Н., Пескова Т.Ю.

*ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет» Министерства
здравоохранения России, Краснодар,
e-mail: lancova_ny@y-k-b.ru;**ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
университет» Министерства просвещения России,
Краснодар*

Трихинеллез является глобальной проблемой, исследования по этому заболеванию ведутся во многих странах мира. В последние десятилетия достигнуты большие успехи в изучении рассматриваемого заболевания, особенно в уточнении этиологии, эпидемиологии, эпизоотологии и изыскания специфических средств его лечения.

Трихинеллы – мелкие круглые черви из рода Trichinella Railliet, 1895. К настоящему времени описано четыре вида: Trichinella spiralis Owen, 1835; T. native Britov et Boev, 1972; T. nelson Britov et Boev, 1972; T. pseudospiralis Garkavi, 1972. В краснодарском крае встречается два вида: Trichinella spiralis, Trichinella pseudospiralis последний вид чаще описан у диких птиц. Trichinella spiralis – самый древний вид трихинелл, вызывающий заболевания животных и человека, является более приспособленным к разным изменениям условий существования. Различные стадии развивающихся трихинелл неодинаково реагируют на неблагоприятные для них факторы. Самой устойчивой стадией является мышечная инкапсулированная личинка.

Трихинеллез – является природно-очаговым заболеванием. Краснодарский край – стационарно действующий очаг трихинеллеза с высокой пораженностью диких (медведь, дикий кабан) и домашних (домашние свиньи) ежегодными вспышками болезни среди населения. Анализ эпизоотологической ситуации по трихинеллезу в Краснодарском крае показал, что за последние пять лет (2010-2014 г.) в крае зарегистрированы 319 очагов трихинеллеза, из них 150 (47%) выявленные больные.

Подобная ситуация требует постоянного изучения эпидемиологии инфекции, а также особенностей клинического течения и эффективности специфической терапии.

Микроэлементы в организме животных и человека находятся в малых количествах и являются катализаторами. Они способны изменять скорость химических реакций, ускорять или замедлять процесс обмена веществ. Изменение количества микроэлементов в организме млекопитающих приводит к нарушению процесса

обмена веществ, с чем связаны патологические процессы, вызывающие разные болезни.

Материал и методы. Наши исследования касаются изменения количества микроэлементов в органах животных при трихинеллезе. С этой целью провели, совместно с лабораторией КГМУ, исследования содержания микроэлементов в организме диких и домашних животных. Для исследования использовали метод эмиссионного спектрального анализа. Этим методом определяли содержание микроэлементов: марганца, кремния, алюминия, меди, серебра, цинка, свинца, кальция. Для этих целей брали разные органы и ткани: языка, диафрагмы, межреберных мышц, селезенки и печени зараженных трихинеллезом крыс. Количество микроэлементов определяли в миллиграмм – процент, от количества золы. В качестве контроля брали те же органы здоровых крыс. Для оценки эпизоотологической ситуации по трихинеллезу в Краснодарском крае использовали материалы статистической отчетности, в глубину пять лет.

Результаты. Вспышки трихинеллеза регистрируются на протяжении всего года с подъемом в зимне-весенний период. Отмечена связь частоты вспышек от свиного мяса с интенсивностью убоя скота (праздничные дни весны и зимы), а вспышек от мяса диких животных – с началом сезона охоты (декабрь – январь). Среди лиц, употребляющих домашнюю свинину, заболело 8,5%, удельный вес среди употреблявших инвазированное мясо диких животных был значительно ниже – 1,4%.

В Краснодарской инфекционной больнице были зарегистрированы случаи заболевания трихинеллезом людей, проживающих на территории Краснодарского края. В 2010 году – десять человек были госпитализированы с лихорадкой, отеками, миалгией, а так же кожным синдромом, который проявлялся обильной пупальной сыпью. В 2011 году заболевших было семнадцать человек, среди них были 48,85% с кожным синдромом и 51,15% с абдоминальным синдромом, сопровождающийся тошнотой, рвотой, болями в эпигастрии, диареей. В 2012 году зарегистрировано двадцать восемь человек, из них 25% с кожным синдромом и 75% с абдоминальным синдромом. В 2013 году число больниц больных увеличилось до 45 человек, а в 2014 году составило 50 человек.

Наибольшая пораженность трихинеллезом регистрировалась в горной и горно-приморской зоне Краснодарского края (Туапсинском, Лазаревском, Апшеронском районах). Это объясняется практикой свободного выпаса свиней в этих районах, а так же большим количеством природного резервуара трихинеллеза – крыс и мышей.

В естественных условиях животные, заражаются трихинеллезом, исключительно поедая скелетные мышцы животных, содержащих личинки трихинелл. Передача инвазии осуществляется главным образом через падаль, а у сельскохозяйственных животных, кроме того, еще через корм.

Нами и другими авторами (3) было выявлено, что содержание микроэлементов в организме животных и человека при гельминтозах изменяются. Микроэлементы в организме человека выполняют следующие функции: 1. Ускоряют окислительно – восстановительные процессы, 2. Участвуют в гормональных и ферментативных реакциях, 3. Играют большую роль в обмене веществ. При трихинеллезе личинки трихинелл локализируются в соответствующих мышцах и там инкапсулируются, приводя к увеличению количества марганца по сравнению с нормой в 2,5 раза, количество, кремния в 1,5 раза, кальция в 2,0 раза. Другие микроэлементы находились в пределах нормы. Процесс образования капсулы трихинеллы происходит в результате сложного взаимодействия между паразитом и хозяином, а изменения количества трех микроэлементов в органах больного животного показывает на то, что трихинеллез – гельминтоз с ярко выраженным аллергическим проявлением. Возможно, что эти результаты могут быть использованы, как дополнительный метод диагностики трихинеллеза.

Выводы

Экономический урон на почве выбраковки трихинеллезных свиней в фермерском и личном хозяйстве в Краснодарском крае за последние три года колеблется в пределах от 1000000–

1200000 тысяч рублей ежегодно. Устранение этих потерь позволит дополнительно внести существенный вклад в выполнение продовольственной программы.

Трихинеллез опасен для здоровья и жизни людей, причиняет ощутимый экономический урон свиноводству, в связи с этим необходимо усилить работу ветеринарно-санитарных учреждений по оздоровлению природно-санинтропных очагов трихинеллеза. Активно проводить санитарно-просветительные мероприятия, особенно среди охотников. Необходимость ранней диагностики очевидна, поэтому целесообразно расширять способы диагностики этого заболевания.

Список литературы

1. Березанцев Ю.А. Трихинеллез. – Л.: Медицина, 1974. – С.24.
2. Бритов В.А. Возбудители трихинеллеза. – М., 1982. – С.270.
3. Курашвили Б.Е. Содержание микроэлементов у животных и человека при трихинеллезе // Мат. докл. VII науч. конф. по трихинеллезу человека и животных. – М., 1996. – С. 33-35.
4. Моренец Т.М., Гуш А.Л., Чухно С.И. Вспышка трихинеллеза от мяса дикого кабана в Краснодарском крае // Мат. V Всес. конф. по проблемам трихинеллеза человека и животных. – М., 1988. – С.105-107.
5. Сапунов А.Я. Мурашов Н.Е. Собака – источник группового заболевания людей в Краснодарском крае // Мат. докл. VII науч. конф. по трихинеллезу человека и животных. – М., 1996. – С.79-81.
6. Шипкова Л.Н., Митникова О.А., Сапунов А.Я. Адаптация половозрелых форм *Trichinella spiralis* (Owen 1835) и *Trichinella pseudospiralis* (Garkavi 1972) при экспериментальном заражении животных // Куб.науч.мед. вестник. – К. – 1999. – № 1-3. – С.67-68.
7. Шипкова Л.Н., Сапунов А.Я., Казакова Е.А. Трихинеллез в Краснодарском крае // Мат. юбил. науч.-практ. конф. посвящ. 200-летию каф. биологии им. акад. Е.Н. Павловского. Актуальные вопросы медицинской биологии и паразитологии. – СПб., 2009. – С.108-109.

Физико-математические науки

ОБ УПРАВЛЕНИИ НЕСТАЦИОНАРНОЙ НЕЛИНЕЙНОЙ СИСТЕМОЙ

Раецкая Е.В., Зенина В.В., Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, e-mail: raetskaya@inbox.ru

Рассматривается нестационарная нелинейная дескрипторная система

$$\frac{dx(t)}{dt} = A(t)x(t) + G(t, x(t)) + D(t)u(t), \quad (1)$$

$$y(t) = B(t)x(t), \quad (2)$$

где $x(t) \in R^n$ – функция состояния, $x(t)$ – управление, $y(t) \in R^k$ – измеряемая выходная функция, коэффициенты $A(t), B(t), D(t)$ – матрицы соответствующих размеров, нелинейное слагаемое $G(t, x(t))$ устанавливает соответствие между компонентами вектор функции $x(t)$, $t \in [0, T]$ (T – конечно или бесконечно). Наблю-

даемая система (1), (2) сводится за конечное число шагов к эквивалентной системе с элементами меньшей размерности. Указанный метод ранее применялся при решении задач с контрольными точками, при исследовании полной наблюдаемости и полной управляемости различных систем, жесткости дескрипторных динамических систем, инвариантности систем относительно различных возмущений ([1 – 4]).

Итогом поэтапной декомпозиции исходной системы является построение функции управления $u(t)$ и состояния $x(t)$.

Список литературы

1. Зубова С.П. О полиномиальных решениях линейной системы управления / С.П.Зубова, Е.В. Раецкая, Ле Хай Чунг // Автоматика и телемеханика. – № 11. – 2008. – С.41-47.
2. Zubova S.P. Invariance of a nonstationary observability system under certain perturbations / Zubova S.P., Raetskaya E.V. // Journal of Mathematical Sciences. New York. – 2013. Vol. 188, № 3. – P. 218-226.
3. Raetskaya E.V. A Study of the Rigidity of Descriptor Dynamical System in a Banach Space // Zubova S.P., Raetskaya E.V. // Journal of Mathematical Sciences, New York. – 2015. Vol. 208, № 1, – P. 179-185.