

С.Н. Владимиров. «Проблемы переработки отходов строительной индустрии»// Системные технологии- 2016- № 19- с 104.

А. Н. Задиранов, М.Ю. Малькова, Т.Н. Нурмагомедов и.д. Перспективы применения современных технологий при переработке строительных отходов/ Вестник РУНД. Серия:

Инженерные исследования –Том 18 № 2 – 2017- с 236-244.

М.В. Кравцова, А.В. Васильев, А.В. Кравцов, Н.С. Носарев Анализ методов утилизации отходов строительства с последующим вовлечением их во вторичный оборот// Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т.17, №4(4), 2015, с 804.

ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.68.438](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.68.438)

Амирова Регина Константиновна,

НОЧУ ВО Кубанский медицинский институт

Кафедра биологии с курсом микробиологии

Министерство образования Российской Федерации

Мирзоева Рухшона Кадыровна,

доктор биологических наук,

профессор кафедры биологии

НОЧУ ВО Кубанский медицинский институт

Г.Краснодар

Сиюхова Фатима Шумафовна,

Кандидат биологических наук,

Кубанский государственный медицинский институт

Г.Краснодар

АННОТАЦИЯ

С момента появления иммунологических методов диагностики паразитарных заболеваний, для врачей клиницистов, облегчился процесс постановки диагноза, ввиду безусловного преимущества данного метода в перечне всех лабораторных тестов.

ABSTRACT

Since the advent of immunological methods of diagnosis of parasitic diseases, for clinicians, the process of diagnosis has been facilitated, due to the unconditional advantage of this method in the list of all laboratory tests.

Ключевые слова: диагностика, токсакороз, трихинеллэз, эхинококкоз, лямблиоз.

Key words: diagnosis, toxocaras, trichinosis, echinococcosis, giardiasis.

Введение. Свыше миллиарда людей в мире поражено паразитарными болезнями. Согласно данным ВОЗ, что совпадает с оценкой экспертов Всемирного банка, среди ведущих причин ущерба, наносимого человечеству всеми болезнями и травмами, на четвертом месте стоят кишечные гельминтозы, на которые ежегодно теряется 24 млн. лет человеческой жизни [1].

Загрязнение объектов окружающей среды способствует расширению распространения паразитов, частоты и тяжести паразитарных поражений. Неэффективность классических программ по борьбе с паразитарными инвазиями стимулирует поиск новых подходов к ликвидации этих болезней, определенную роль в которых должна сыграть иммунология. Иммунологические методы лежат в основе разработки новых диагностических тестов и, в конечном счете, дают надежду на получение эффективных вакцин для иммунопрофилактики заражений [2].

Цель исследования. Оценить важность иммунологического метода диагностики паразитарных заболеваний, выявить все положительные стороны и охарактеризовать роль данного метода в диагностике и лечения наиболее распространённых паразитарных заболеваний.

Материалы и методы исследования. В качестве материалов использованы результаты научных исследований, посвященных эпидемиологии и диагностике паразитарных заболеваний. Поиск статей был ограничен статьями, опубликованными за последние 15 лет о паразитах для диагностики которых метод ИФА является единствено эффективным.

Наиболее распространенным методом в диагностике паразитозов является ИФА-тест определения антител к антигенам гельминтов, который несет лишь косвенную информацию о наличии паразита в организме человека, поскольку являются лишь свидетелями ответной реакции организма на инвазию. Индивидуальный иммунный ответ на гельминтоз может существенно различаться, безусловным преимуществом в диагностике обладают лабораторные тесты, непосредственно выявляющие паразитов либо их личинки, цисты, яйца (микроскопическое исследование кала, дуоденального содержимого и т.д.). Вместе с тем, непосредственное выявление паразита не всегда возможно ввиду его тканевой локализации (трихинеллез, эхинококкоз, токсакароз) или в связи с малым числом паразитирующих особей и их концентрацией в исследуемом материале. В этих случаях чувствительность ИФА - тестов имеет однозначное

и безусловное преимущество. ИФА применяется для диагностики вирусных, бактериальных, грибковых и паразитарных инфекций. Серологические исследования остаются единственным методом скрининговой диагностики инфекций [3]. У паразитов в процессе эволюции выработались различные механизмы ослабления воздействия иммунного ответа хозяина. К числу эффективных механизмов иммунного ответа, направленного против паразитов относятся – специфические антитела, цитотоксические Т-клетки, активированные Т-хеллерами макрофаги, клетки “натуральные” киллеры и клетки, ответственные за антителозависимую цитотоксичность. Два основных механизма, являющимися уникальными для защиты от гельминтозов – это цитотоксическое действие эозинофилов и активность антител класса IgE. Эозинофилия и увеличение уровня общего IgE – наиболее четкие неспецифические критерии паразитарного заболевания. Высокий уровень эозинофилов обычно сопутствует тканевой стадии жизненного цикла гельминтов, снижаясь при переходе паразита к зрелой просветной стадии (аскаридоз, дифиллоботриоз и тд.) или после осумкования (эхинококкоз) [4].

ТОКСОКАРОЗ

Токсокароз – паразитарное заболевание человека, которое вызывают личинки *Toxocara canis* – гельминтов, что наблюдаются у животных семейства псовых: волков, лисиц, песцов, собак.

Число зараженных личинками токсокар в России по данным серологических обследований в 1988 году превышало полмиллиона человек. С того момента число выросла в десятки раз. Истинная заболеваемость в нашей стране значительно выше официального показателя статистических наблюдений, что связано с недостаточной информированностью врачей, в первую очередь педиатров с особенностями клиники и возможностями лабораторной диагностики токсокароза, несоблюдение правил содержания собак, увеличение числа бродячих собак, отсутствие мер обезвреживания их экскрементов [5]. В данный момент, каждая вторая собака инфицирована токсокарозом и является патогенно опасной, поскольку является носителем личинок гельминтов.

В раннем периоде болезни преобладают иммуноглобулины класса M, позднее появляются иммуноглобулины класса G. Особенно резко возрастает уровень иммуноглобулинов класса E, который превышает норму у отдельных больных в 25-30 раз. При токсокарозе глаза эти изменения выражены не столь ярко и могут отсутствовать [6].

Прижизненный паразитологический диагноз токсокароза невозможен, поскольку обнаружить мигрирующие личинки трудно, а идентифицировать их гистологических срезах удается редко. Главным методом диагностики токсокароза является иммунологическая реакция. При помощи ИФА установлена корреляция между

клиническими проявлениями, тяжестью процесса и титрами специфических антитоксокарозных антител. Чувствительность ИФА у больных токсокарозом составляет около 78% а специфичность -92%. В данной реакции титр специфических антител 1:800 и выше с большей степенью вероятности свидетельствует о заболевании, а титры 1:200, 1:400- о носительстве токсокар при висцеральном токсокарозе и патологическом процессе при токсокарозе глаза [7]. Дифференциальный диагноз токсокароза следует проводить, прежде всего, с ранней стадии гельминтозов, свойственных человеку (аскаридоз, стронгилоидоз, шистосомозы, описторхоз, и др.), а также с многочисленными заболеваниями, сопровождающимися выраженной эозинофилией (синдром Леффлера, тропическая эозинофилия, хронический неспецифический полиартрит у детей, лимфогранулематоз, рак, медикаментозная сенсибилизация, пристеночный фибропластический миокардит и др.). В качестве дополнительного метода диагностики токсокароза предлагаются определять специфические Ig E. Диагноз глазного токсокароза в основном устанавливают ретроспективно при гистологическом исследование удаленных гранулем [8].

ТРИХИНЕЛЛЕЗ – это природно-очаговое, тяжелое паразитарное заболевание человека и животных, возбудителем которого является *Trichinella spiralis*, мигрирующая в поперечно – полосатых мышцах и там инкапсулируются. В последнее время участились случаи заражения трихинеллезом в нашем крае при употреблении в пищу мяса свиньи и диких животных (медведь, барсук и др.). В 2014 г. по данным ВОЗ показатель заболеваемости трихинеллезом составил 0,06 на 100 тыс. населения. Трихинеллез имеет глобальное распространение, хотя уровень заболеваемости человека существенно различается по регионам мира. Ориентировочно около 11 млн. человек поражено трихинеллезом [9]. В настоящее время меры борьбы с трихинеллезом в первую очередь заключаются в интенсификации технологии диагностики данного гельминтоза.

Метод ИФА обладает высокой разрешающей способностью. Они позволяют выявлять антитела, относящиеся к иммуноглобулинам классов M и G к антигенам трихинелл в концентрации не менее 10^{-6} – 10^{-12} Моль. При этом, в ранней стадии развития стадий развития инвазии [10].

В диагностике трихинеллеза большое значение имеют серологические методы, основанные на выявлении специфических к трихинеллам антител, вырабатываемых иммунной системой инфицированного. Иммуноглобулины класса M появляются через 14-15 дней после заражения, концентрация IgG достигает максимума на 4-12 недели. Лицам с подозрением на трихинеллез при слабоположительном или отрицательном результате рекомендуется повторить исследование в ИФА через 10-14 дней. У переболевших

трихинеллезом людей специфические антитела могут сохраняться до 2 и более лет.

Так же ИФА метод позволяет выявить данное заболевание без проведения биопсии, что было распространено до введения серологических методов. В данный момент биопсию проводят только в клинически сомнительных случаях при отсутствии четкого эпидемиологического анамнеза. Биопсию проводят из икроножной мышцы.

ЭХИНОКОККОЗ – группа паразитарных заболеваний человека, вызываемых паразитированием личиночных стадий цепней рода *Echinococcus*. Данное хроническое гельминтозное заболевание, при котором в печени, реже в легких и других органах образуются солитарные или множественные кистозные образования, содержащие личинки паразитов.

Иммунодиагностика при эхинококкозе высоко эффективна, поскольку дает возможность подтвердить диагноз не только при клинически выраженных симптомах, но и в раннем периоде болезни, хотя в начале заболевания титры специфических антител обычно невысокие. В настоящее время широко используется метод ИФА, который дает положительный результат в 90% и более случаев при поражении печени и в около 60% -при эхинококкозе легких [11]. Эхинококкоз в неосложненных случаях может протекать годами и выявиться случайно при флюорографии или при целенаправленном эпидемиологическом исследовании. Из иммунологических исследований наибольшей эффективностью обладает ИФА, позволяющий поставить диагноз эхинококкоза и альвеококкоза с достоверностью 97%.

ЛЯМБЛИОЗ – часто встречающееся паразитарное заболевание тонкого кишечника человека, вызываемое простейшим паразитом *Giardia intestinalis*. По данным ВОЗ, ежегодно лямблиями заражаются около 200 млн. человек. Интенсивный показатель на 100000 населения: в России — 90,0 (среди всего населения) и 350,0 (среди детей до 14 лет). Клинические проявления лямблиоза регистрируются почти у 500 млн. больных в год во всём мире. В диагностике лямблиоза существуют серьезные проблемы. Эффективность традиционного метода по обнаружению цист или трофозоитов в образцах фекалий или дуоденальном содержимом составляет более 60%. из-за характерной прерывистости в цистовыделении, связанной с особенностями размножения трофозоитов лямблей на слизистой тонкого кишечника человека. Кроме того, как правило, затруднена идентификация атипичных цист.

Разработка и внедрение иммунологических методов диагностики, основанных на обнаружении специфического лямблиозного антигена (*Giardia-specific antigen 65*) в пробах фекалий (иммуноферментный анализ, реакция непрямой иммунофлуоресценции, иммунохроматографический анализ), позволила улучшить, а в ряде случаев облегчить диагностику

инвазии, но необходимо помнить, что у некоторых больных с длительно текущим лямблиозом антитела в сыворотке крови могут отсутствовать, что свидетельствует о неэффективности механизмов гуморальной защиты. Установлена корреляция между клиническими проявлениями, тяжестью процесса и титрами антител. На основании был сделан вывод о том, что в данной реакции титр специфических антител 1:200 и выше с большей степенью вероятности свидетельствует о заболевании, а титры 1:100 и ниже – о носительстве лямблиоза. Гуморальный иммунный ответ организма зависит от особенностей иммунной системы хозяина, интенсивности инвазии, формы течения заболевания и ряда других факторов. Установлено, что антитела к антигенам лямблей присутствуют в крови и секретах человека практически на всех стадиях заболевания. Ранние антитела (IgM) появляются на 10-14 день после начала инвазии. Затем появляются специфические IgG, концентрация которых через 1-2 месяца после элиминации паразита в крови человека резко снижается. Для получения более достоверных результатов обследования на лямблиоз необходимо исследования сыворотки крови на присутствие антител классов M и G одновременно с исследованием кала и дуоденального содержимого [12].

Выводы. Качественная и современная диагностика гельминтозов достаточно большая проблема в здравоохранении и ее решение зависит, прежде всего, от целенаправленной совместной работы врачей - клиницистов и лабораторной службы. ИФА-диагностика, в настоящее время, является одним из ведущих и наиболее точных методов исследования различных заболеваний, в частности, паразитарных, поскольку данный метод обладает высокой точностью и простой в использовании.

Литература:

- Сергиев В.П., Кузнецова К.Ю. Современные проблемы в сфере паразитарных болезней и их терапии. 2014 год.
- Харрисон Т. Р. Внутренние болезни Часть 1. 1992
- Анцилевич Л.М., Ягудина Л.А., Практическое применение иммуноферментного анализа в диагностике заболеваний, 2014.-с.12.
- Трухачев В.И., Толоконников В.П., Лысенко И.О. Научные основы экологической паразитологии. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2005. - с.7.
- Онищенко Г.Г., МУ 3.2. 1043-01 Профилактика токсокароза
- Лысенко А.Я., Константинова Т.Н., Авдюхина Т.И., Токсокароз, 2004.-с.27.
- Гилмуллина Ф.С., Фазылов В.Х. Токсокароз 2004 год
- Лысенко А.Я., Владимова М.Г., Кондрашин А.В., Майори Дж.. Клиническая паразитология. 2012.-с.15.

9. Depou-Gamet J. Trichinellosis: a worldwide zoonosis. *Vet Parasit* 2000; 93: 191-200).
- 10.Бронштейн А.М., Сергиев В.П., Полетаева О.Г., Трихинеллез 2003 год.
- 11.Тихонова Е.П., Анисимова Е.Н., Кузьмина Т.Ю., Дерягин Ю.П., Миноранская Е.И. Учебное пособие по гельминтозам для врачей, интернов и ординаторов освещают вопросы этиологии,

эпидемиологии, циклов развития паразитов, патогенеза, клинической картины наиболее часто встречающихся глистных инвазий на территории Красноярского края, 2009.

12.Файзуллина Р.Г., Лямблиоз у детей: современные подходы к диагностике и лечению, 2008.

УДК 595.78

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ КАРМАСКАЛИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Чаус Борис Юрьевич

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии

Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета

Биктимерова Ильнара Ильдусовна

Студент магистр 3 курса специальности «Биология»

Стерлитамакского филиала

Башкирского государственного университета,

Стерлитамак 2019

АННОТАЦИЯ

Приведены результаты анализа проведенных исследований фауны Чешуекрылых Кармаскалинского района Республики Башкортостан. Было зарегистрировано 47 видов дневных и ночных бабочек, относящихся к 13 семействам и 34 родам.

ANNOTATION

The results of the analysis of the studies of the Lepidoptera fauna of the Karmaskalinsky district of the Republic of Bashkortostan are presented. 47 species of day and night butterflies belonging to 13 families and 34 genera were registered.

Ключевые слова: анализ фауны, Чешуекрылые, Кармаскалинский район, Республика Башкортостан, дневные и ночные бабочки.

Key words: fauna analysis, Lepidoptera, Karmaskalinsky district, Republic of Bashkortostan, day and night butterflies.

В последние годы большое внимание уделяется изучению лепидоптерофауны отдельных районов, окрестностей сел и деревень центральных районов Республики Башкортостан [Мигранов, Филиппова, 2019; Мигранов, Рахматуллина, 2019; Мигранов и др., 2018]. Несмотря на это, Чешуекрылые некоторых районов Башкортостана в настоящее время недостаточно изучены. Фауна Чешуекрылых Кармаскалинского района ранее не была изучена, она упоминается лишь в четырех работах, посвященных изучению редких видов [Валуев, Хабибуллин, 2016; Загорская, Валуев, 2015; Книсс, 2016; Мигранов, Валуев, 2018].

Данная работа посвящена анализу проведенных исследований видового состава и обилия Чешуекрылых Кармаскалинского района Республики Башкортостан.

Материалы и методы

Исследования проводились в летний период 2018-2019 гг. в восьми населенных пунктах Кармаскалинского района: с. Прибельский, с. Новые киешки, с. Сарт-Чишма, с. Мурзино, д. Новотроицк, д. Куллярово, д. Карламан и д. Антоновка.