

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАРАЗИТОВ В КИТАЕ

HISTORY OF PARASITE RESEARCH
IN CHINA**I. Glamazdin
Zhang Nan**

Summary. As an important pathogen, parasites are widespread in various regions of the world, causing enormous harm to human health and animal husbandry every year. This article focuses on an overview of the development history and current situation in the field of parasite research in China.

With the development of the economy, the exchange of economic and cultural personnel between China and foreign countries is increasing every day. The number of people entering and leaving the country has increased significantly, which in some cases leads to a situation where some infected people bring the parasite into their country. This includes both insect species that have long existed in China, as well as those species that scientists have yet to study. Unfortunately, effective measures to combat this problem do not currently exist, however, over the past 100 years, research on parasites in China has made tremendous progress. By identifying the main ideas and clarifying the current situation in the field of parasite research in China, we will be able to explore the advantages and disadvantages of existing research and indicate their further direction.

Keywords: parasites, parasitology, parasitic diseases, China, research.

Гламоздин Игорь ГеннадьевичДоктор ветеринарных наук, профессор,
Российский биотехнологический университет**Чжан Нань**Российский биотехнологический университет
yanran123456@gmail.com

Аннотация. Являясь важным возбудителем паразиты широко распространены в различных регионах мира, ежегодно нанося огромный вред здоровью человека и животноводству. В этой статье основное внимание уделяется обзору истории развития и текущей ситуации в области исследований паразитов в Китае.

С развитием экономики с каждым днем увеличивается обмен экономическими и культурными кадрами между Китаем и зарубежными странами. Число людей, въезжающих и выезжающих из страны, значительно возросло, что в некоторых случаях приводит к ситуации, когда некоторые зараженные люди привозят паразита в свою страну. Сюда входят как виды насекомых, уже давно существующие в Китае, так и те виды, исследования которых еще предстоит ученым. К сожалению, эффективных мер борьбы с этой проблемой на данный момент не существует, однако, за последние 100 лет исследования паразитов в Китае достигли огромного прогресса. Выявив основные идеи и прояснив текущую ситуацию в области исследований паразитов в Китае, мы сможем изучить преимущества и недостатки уже существующих исследований и указать их дальнейшее направление.

Ключевые слова: паразиты, паразитология, паразитарные болезни, Китай, исследования.

Введение

Китай — страна, которая имеет обширную территорию, большая часть которой располагается в умеренных и субтропических зонах. Когда-то Китай был одной из территорий с серьезными эпидемиями паразитарных заболеваний, за счет чего имеет долгую историю исследований паразитов, которая берет свое начало со времен династий Цинь и Хань (221 г. до н.э. — 220 г. н.э.). Паразиты упоминаются в самом раннем медицинском труде Китая «Хуанди Нэйцзин»¹. Однако записи того времени в основном основывались на наблюдениях и опыте, а метод классификации также отличался от современного метода. Некоторые термины настолько стары, что трудно определить вид паразитов, которому они соответствуют. Тем не менее, есть много результатов исследований, имеющих важную научную ценность и заслуживающих углубленного изучения: например, эффективность артемизинина в борьбе с малярией и другие.

¹ Ли Хунхэ, Уроки прошлого: исследование исторического опыта руководства Коммунистической партии Китая в области здравоохранения и профилактики эпидемий [М], // Пекин: Народное издательство, 2016

Цель исследования — изучить преимущества и недостатки исследований паразитов в Китае и указать направление дальнейшего их изучения.

1. Исследования паразитов в Китае

1.1. Исследования паразитов под руководством зарубежных ученых

В конце 19 — начале 20 веков различные империалистические страны начали лихорадочно захватывать колонии, многие из которых располагались в тропиках и субтропиках, где особенно были распространены паразитарные заболевания. Чтобы справиться с этими паразитарными заболеваниями медицинские работники и научные исследователи в империалистических странах начали изучать паразитов и добились определенных успехов.

После 1840 года Китай стал полуколониальной и полупфеодальной страной. Предшественница паразитологии, «медицинская энтомология», появилась в конце династии Цин в Китае.

Такие паразиты, как *Paragonimus*, *Schistosoma*, лимфатический филяриатоз и *Clonorchis sinensis*, были последовательно обнаружены в Китае в конце 19-го и начале 20-го века. Число ученых и врачей, занимающихся исследованиями паразитов, постепенно увеличивалось, и в Китае начались собственные исследования паразитов.

С 1871 по 1884 год Мэнсон, иностранный врач, работавший на таможне Сямэнь, выявил множество паразитов человека. Например, Мэнсон обнаружил людей, инфицированных *F. Bancrofti* в Китае в период с 1877 по 1878 год, и пришел к выводу, что переносчиком являются комары *Culex*. В 1880 году Мэнсон обнаружил яйца *Paragonimus* в мокроте пациента, в 1881 году он обнаружил *Trichinella* спиральную в свинине, а в 1882 году он обнаружил *Sparganoma mansoni* у людей².

Керр, иностранный церковный врач, обнаружил первый в Китае случай заражения *Fasciolopsis brucei* в Гуанчжоу в 1873 году, а Логан обнаружил первый в Китае случай заражения *Schistosoma japonicum* в городе Чандэ, провинция Хунань еще в 1905 году. Церковный врач Максвелл начал участвовать в исследовании паразитарных болезней в 1887 году и написал книгу «Болезни в Китае», в которой обобщил эпидемическую ситуацию паразитарных болезней в стране. К 1920 году в Китае было зарегистрировано 24 вида паразитов человека, в том числе 5 видов простейших и 19 видов гельминтов³.

1.2. Исследования паразитов под руководством китайских исследователей

Китайские учёные начали постепенно присоединяться к исследованиям паразитологии в 1920 году. В 1920 году при Пекинском союзном медицинском колледже была основана группа паразитологии, которая стала первым учебным и исследовательским учреждением по паразитологии в Китае. Большая работа была проделана в области подготовки кадров для исследования паразитов.

В 1928 году Хун Шилу основал Институт тропических болезней в Ханчжоу, который стал одним из важнейших исследовательских институтов паразитологии в Китае. После этого один за другим появился ряд научно-исследовательских учреждений для проведения исследований по паразитологии, таких как Институт зоологии Академии Синика в Нанкине, Институт биологии Цзиншэн

² Цюй Фэнъи. Исторический обзор и комментарий к развитию медицинской паразитологии в моей стране за последнее столетие [J]. // Китайский журнал паразитологии и паразитических болезней, 2007, № 25 (4)

³ Чжан Ифан, Гао Шуфэнъ, Сорок лет профилактики и борьбы с эндемическими заболеваниями в Китае [M], // Пекин: China Environmental Science Press, 1990.

в Пекине, Шанхайский медицинский научно-исследовательский институт Лейшидэ. В то же время некоторые университеты также проводили соответствующую преподавательскую и научно-исследовательскую работу, например, Национальный Шанхайский медицинский колледж, Университет Линнань, Университет Цилу и другие.

Что касается профессиональных журналов, то Китайский медицинский миссионерский журнал (СМЖ), основанный иностранными церквями в Шанхае в 1887 году, стал первым изданием, опубликовавшим результаты исследований паразитов. В 1915 году Китайская медицинская ассоциация основала в Шанхае «Национальный медицинский журнал Китая», в котором было опубликовано множество важных результатов исследований паразитов.

В сентябре 1932 года кафедра паразитологии Центральной лаборатории здравоохранения создала в Нанкине «Экспериментальное бюро центральных медицинских учреждений», которое позже было преобразовано в «Центральную лабораторию здравоохранения» и состояло из трех отделов. Бюро отвечало за паразитологию в Китае, исследования по изучению насекомых-переносчиков, а также руководство по профилактике и борьбе с ними. Создание этой организации во многом способствовало прогрессу исследований паразитов в Китае и в 1930 году в Китае было зарегистрировано 49 видов паразитов⁴.

С появлением профессиональных исследовательских институтов и журналов, а также благодаря круглогодичному развитию талантов, паразитология стала важной новой дисциплиной в Китае со стабильной исследовательской группой и активным сотрудничеством с зарубежными учеными.

Начиная с 1930 года в Китае сформировалась исследовательская группа по паразитологии, основным составом которой были китайские ученые. Ее представителями стали Хун Шилу (1894–1955), Яо Юнчжэн (1901–1985), Фэн Ланьчжоу (1903–1972) и Чэнь Синьтао (1904–1977).

Хун Шилу — один из основоположников китайской паразитологии. Он первым предложил отделить паразитологию от патологии и сделать ее самостоятельной дисциплиной. Яо Юнчжэн проводил исследования в эпидемических районах юго-западного Китая и в 1936 году обнаружил, что так называемые «миазмы» на юго-западе Китая представляют собой малярию *falciparum*. Фэн Ланьчжоу является одним из пионеров в изучении паразитарных заболеваний, передающихся насекомыми, в Китае. С 1930-х годов он проводил обширные исследования и исследования малярии, филяриатоза и кома-

⁴ Дуань Инонг, Ван Чжунцюань, Фан Цян, Современная паразитология [M], 2-е издание, // Пекин: Народное военно-медицинское издательство, 2015.

ров-переносчиков в Китае. Впервые он обнаружил, что, кроме того, до *Filaria Bancrofti*, в Китае до сих пор есть лошади и люди, зараженные филяриатозными червями. В 1930-е годы Чэнь Синьтао провел обследование фауны гельминтов на юге Китая, а также экспериментальные экологические и таксономические исследования *Paragonimus* и *Heterocystis*.

На этом этапе Китай разделил паразитов на три ветви: «черви», «простейшие» и «насекомые». Были проведены детальные эпидемиологические исследования по таким паразитарным заболеваниям, как малярия, шистосомоз, лейшманиоз, филяриоз, анкилостомоз, фасциолез. Сосредоточив внимание на выяснении истории жизни паразитов, мы накопили большой опыт эпидемического распространения и клинического лечения. К моменту основания Нового Китая в 1949 году было зарегистрировано 64 вида паразитов. Однако, поскольку Китай с 1840 года переживает различные войны, ему всегда не хватало хорошей среды для научного развития, экономика чрезвычайно сложна, а инвестиции в научные разработки всегда были ограничены, что серьезно ограничивало развитие исследований паразитов в Китае в период этот период. Тем не менее, был достигнут ряд результатов: в 1934 году Яо Юнчжэн обследовал пациентов в трех больницах Нанкина, проанализировал сезон начала малярии, а также возрастное и половое распределение пациентов и вместе с У Чжэнцзяном определил роль, которую играет *Anopheles sinensis* в распространение малярии. В 1936 году Яо Юнчжэн, Линь Лянчэн и другие подтвердили, что так называемые «миазмы», распространенные в горных районах юго-запада моей страны, на самом деле были малярией *falciparum*⁵. В 1941 году Яо Юнчжэн и У Чжэнцзян впервые продемонстрировали существование *Plasmodium ovale* в Китае в Куньмине. Из-за раздираемой войной обстановки в то время конкретное число больных не могло быть определено и могло быть оценено только косвенно, через количество хинина, импортируемого таможен. В 1936 году Сюй Чжисюй обнаружил *Leishmania donovani* в организме москита китайского, с тех пор У Чжэнцзянь, Яо Юнчжэн, Фэн Ланьчжоу и другие провели на основе этого серию исследований и, наконец, доказали, что комар китайский является основным переносчиком кала-азар в Китае. Однако из-за ограничений технологий того времени не было возможности эффективно предотвратить и лечить кала-азар. Тан Чжунчжан провел детальное исследование распространенности шистосомоза в округе Фуцин, подробно описал морфологические характеристики мирацидий и церкарий шистосомоза, а также открыл новый вид улиток в качестве промежуточного хо-

⁵ Ван Хуацин, Ань Чжицзе, Инь Цзундун. Обзор 70-летних достижений в области профилактики и контроля семи инфекционных заболеваний в Национальной программе иммунизации [J]. // Китайская вакцина и иммунизация, 2019, №25 (4)

зяина⁶. У Гуан и японская Асада совместно определили каменных крабов и широчайших крабов как переносчиков парагонимоза в Китае. Провинция Чжэцзян и северо-восточный Китай являются эндемичными районами парагонимоза в Китае. В 1931 году Чэнь Синьтао обнаружил в Гуанчжоу новый вид, назвал его *Paragonimus Yilecun* и уточнил историю его жизни с 1935 по 1940 год.

2. Исследования паразитов в современном Новом Китае

После основания Нового Китая в 1949 году в Китае царил относительно мирная и стабильная обстановка, предприятия начали вставать на путь быстрого развития, а различные дисциплины открыли период быстрого развития.

В то время из-за плохих санитарно-гигиенических условий осведомленность населения о профилактике была недостаточной, и были распространены различные паразитарные заболевания. Среди них наиболее вредоносными паразитарными болезнями были малярия, кала-азар, шистосомоз, филяриоз и анкилостомоз, они стали в то время объектом исследований.

Ситуация по заболеваемости в то время была такова: ежегодно 30 миллионов человек болели малярией, более 10 миллионов человек болели шистосомозом, более 500 тысяч человек болели кала-азаром, 30 миллионов человек болели филяриатозом, 200 миллионов человек были заражены анкилостомами. Чтобы сконцентрировать свои усилия на борьбе с паразитарными заболеваниями, которые представляют серьезную угрозу для жизни и здоровья людей, Новый Китай реализовал политику «прежде всего профилактика» и «сочетание работы в области здравоохранения и массовых движений» для комплексного проведения исследований и профилактики паразитов. Особенно после того, как Соединенные Штаты применили бактериальное оружие для нападения на Северо-Восточный Китай и Северную Корею в 1952 году, Китай начал общенациональную «Патриотическую кампанию по борьбе с вредителями и болезнями», с целью ликвидировать паразитарные заболевания, наиболее вредные для людей.

В 1989 году Китай провел первое национальное выборочное исследование паразитарных заболеваний и обнаружил, что общий уровень заражения достиг 62,632 (±0,339) %. На основании этого было подсчитано, что существует 708 миллионов (704–712 миллионов) паразитарных инфекций в Китае⁷. После полувека напря-

⁶ Ян Вэйчжун. Китай добился замечательных результатов в профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями за последние 70 лет [J]. // Китайский журнал эпидемиологии, 2019, № 40 (12)

⁷ Сюэ Айшу. Очерк патриотического движения за здоровье с 1949 по 1959 год [J]. // Исследования по современной истории Китая, 2003 (01).

женной работы Китай добился больших успехов в борьбе и ликвидации паразитарных заболеваний. В 1958 году Китай практически ликвидировал кала-азар. В 1994 г. филяриоз достиг уровня полной ликвидации, а в 2006 г. была достигнута цель блокирования распространения филяриатоза по всей стране. В 2010 году Китай разработал план ликвидации малярии. Планируется остановить передачу шистосомоза к 2015 году, и в настоящее время 70 % эндемичных районов достигли стандарта. По результатам Национального обследования паразитарных заболеваний с 2001 по 2004 год средний уровень заражения анкилостомами снизился с 17,66 % в 1988–1992 годах до 6,12 %, а число инфицированных также снизилось со 194 миллионов до 39,3 миллионов.

С 1950 по 2006 год в Китае было открыто 64 вида паразитов человека, в том числе 17 видов простейших и 45 видов гельминтов (в том числе 22 вида сосальщиков, 6 видов ленточных червей, 15 видов нематод и 2 вида скребней), 2 вида *Ligulalepis*. Всего с 1871 по 2006 год в Китае было зарегистрировано 128 видов паразитов человека (в том числе 39 видов простейших, 86 видов гельминтов и 3 вида языковых червей), из них 64 вида (что составляет 50 %) были вновь открыты после основания Китайской Народной Республики⁸.

3. Текущее состояние эпидемии паразитов в Китае

3.1. Число паразитарных инфекций, передающихся через почву, значительно снизилось, однако число паразитарных инфекций пищевого происхождения продолжает расти

После основания Китайской Народной Республики, благодаря непрерывной ликвидации паразитов, социально-экономические и санитарные условия значительно улучшились, а осведомленность людей о мерах профилактики возросла, поэтому уровень традиционного заражения паразитами значительно снизился. Однако с учетом все более разнообразного рациона питания число больных, заразившихся паразитарными заболеваниями через пищу, значительно возросло. В основном это передающиеся через воду лямблии, ленточные черви, переносимые рыбой, печеночные сосальщики, переносимые рыбами, *Angiostrongylus cantonensis*, переносимые моллюсками, паразитические простейшие, переносимые пресноводными ракообразными, и переносимые амфибиями мандариновые сосальщики, полосатый ленточный червь, имбирь *Fasciolopsis* растительного происхождения и другие. Большинство этих пациентов заражаются паразитами через пищу.

⁸ Ю Сенхай. Достижения в области профилактики и контроля паразитарных заболеваний демонстрируют высокую жизнеспособность нынешней системы моей страны [J]. //Китайский журнал паразитологии и паразитических заболеваний, 2019, № 37 (4)

3.2 Число паразитарных инфекций, связанных с домашними животными, значительно возросло

Из-за изменений в образе жизни все больше и больше людей заводят домашних животных. В основном включая *Toxoplasma gondii* и гидатид. В последние годы, благодаря внедрению стандартов разведения домашних животных, больше домашних животных было вакцинировано против эпидемий, что снизило уровень заражения. Однако зараженность паразитами среди людей, содержащих домашних животных, по-прежнему остается на высоком уровне.

3.3. По-прежнему много людей, зараженных паразитическими червями

Хотя Кала-азар практически ликвидирован уже более 50 лет, каждый год по-прежнему возникают новые случаи. Хотя цель прекращения передачи филяриатоза была достигнута, источник инфекции не был полностью ликвидирован. Результаты национального исследования 2001–2004 годов о состоянии важных паразитарных заболеваний человека показывают, что кишечные паразитарные инфекции по-прежнему очень серьезны в Китае, из которых уровень заражения нематодами, передаваемыми через почву, составляет 19,56 % (в том числе нематодами 6,12 %, круглыми червями 12,72 %, власоглавы 4,63 %). Число людей, инфицированных нематодами, передающимися через почву, по всей стране оценивается примерно в 129 миллионов человек. Число случаев заражения нематодой и власоглавом составляет примерно 39,3 миллиона и 29,09 миллиона соответственно⁹.

Помимо кишечных паразитарных заболеваний, на юго-западе и северо-западе Китая по-прежнему распространены внутритканевые паразитарные заболевания, такие как трихинеллез, цистицеркоз свиней и эхинококкоз. *Clonorchis sinensis* до сих пор иногда распространен в провинциях Гуандун, Гуанси, Цзилинь и Хэйлунцзян.

3.4. Рост числа завозных паразитарных заболеваний

С развитием экономики с каждым днем увеличивается обмен экономическими и культурными кадрами между Китаем и зарубежными странами. Число людей, въезжающих и выезжающих из страны, значительно возросло. Это приводит к тому, что некоторые зараженные паразитами люди привозят паразита в страну. Сюда входят как виды насекомых, произрастающие в Китае, так и виды насекомых, редкие в Китае. И эффективных мер

⁹ Сюй Лунци, Чэнь Индань, Сунь Фэнхуа и др. Отчет об исследовании текущего состояния важных паразитарных заболеваний человека в стране [J]. //Китайский журнал паразитологии и паразитических заболеваний, 2005, №23 (S1)

борьбы с этой проблемой на данный момент не существует. Например, в последние годы в моей стране были обнаружены лоа-филяриоз, шистосомоз *mansoni* и шистосомоз *haematobium*.

Выводы

1. Необходимо постоянно усиливать пропаганду профилактики и борьбы с паразитами.

В последние годы в условиях быстрого развития социальной экономики образ жизни людей претерпел большие изменения. Кроме того, паразиты в основном привели к гибели людей в районах Китая, не связанных с животноводством, поэтому многие люди не очень осведомлены о профилактике от паразитов. Многие владельцы домашних животных даже не подозревают, что их питомцы могут быть заражены паразитами, поэтому многие владельцы домашних животных не проводят, вовремя иммунизацию своих питомцев, в результате чего сами заражаются от своих питомцев. В пастбищных районах, несмотря на высокий уровень паразитарных инфекций, многие пастухи до сих пор не имеют достаточного понимания паразитарных заболеваний, в результате чего меры профилактики и борьбы не принимаются на пастбищных территориях. Поэтому необходимо создать множество эффективных каналов для постоянного содействия профилактике паразитов и борьбе с ними. Только путем повышения осведомленности о профилактике и контроле мы можем по-настоящему и эффективно снизить уровень паразитарных инфекций.

2. При борьбе с паразитами следует проводить комплексную профилактику и контроль во избежание загрязнения окружающей среды.

В Китае на протяжении десятилетий использовался пентахлорфенол натрия (Na-PCP) в качестве предпочтительного средства для уничтожения улиток в районах, зараженных шистосомозом, для уничтожения промежуточных хозяев шистосомоза. Однако позже выяснилось, что уровни ядов в крови населения эпидемических районов были значительно выше, чем в неэпидемических районах. Это показывает, что местная окружающая среда серьезно загрязнена. Борьба с паразитами является серьезной проблемой общественного здравоохранения.

3. Необходимо создать общенациональную сеть выявления и профилактики паразитарных заболеваний.

В 2004 году Китай завершил исследование важных паразитарных заболеваний человека в Китае. Результаты показали, что уровень заражения паразитами, передающимися через почву, снизился на 63,65 % по сравнению с 1990 годом, а число инфицированных людей сократилось почти на 400 миллионов. Тем не менее, текущий уровень заражения гельминтами в Китае составляет

21,38 %, и еще есть 11 единиц провинциального уровня, где уровень заражения нематодами, передающимися через почву, достигает 20,07 % — 56,22 % единиц значительно возросло. По результатам обследования, число людей, зараженных почвенными нематодами, в Китае составляет около 129 миллионов, число людей, зараженных печеночными сосальщиками, — около 12,49 миллионов, число людей, зараженных ленточными червями, — около 550 тысяч, число пациентов с эхинококкозом составляет около 380 000. Кроме того, кала-азар все еще распространен в некоторых районах Синьцзяна, Ганьсу и Сычуани, а в некоторых районах наблюдаются положительные серологические исследования на цистицеркоз (цистицеркоз свиней), парагонимоз (парагонимоз), трихинеллез и токсоплазмоз. Уровень заболеваемости также выше. Паразитарные заболевания угрожают главным образом женщинам и детям, а пациенты в основном распространены в западных регионах, районах проживания меньшинств и экономически слабо развитых районах. Ситуация с профилактикой и контролем паразитарных заболеваний в Китае по-прежнему очень серьезна.

4. Необходимо постоянно расширять масштабы исследований паразитов и предотвращать завоз паразитов.

Необходимо постоянно расширять масштабы исследований паразитов, придавать значение данным, получаемым больницами как первооткрывателями зарубежных паразитов, налаживать механизм своевременной обратной связи. Целенаправленно усилить противоэпидемическую работу против завозных паразитов. Создать национальную базу данных по паразитам. В настоящее время в Китае обнаружено 293 вида паразитов человека. Институт профилактики и контроля паразитарных заболеваний Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний был основан в 2002 году. Его предшественником был Восточно-Китайский филиал Центрального института здравоохранения, созданный в 1950 году. Он является филиалом Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний. Профилактика и центр бизнес-консультирования по профилактике и борьбе с паразитарными заболеваниями в Китае. За последние 10 лет он завершил стандартизированную компиляцию 110 000 ресурсов видов паразитов и насекомых, имеет 20 физических баз хранения в 15 провинциях, а также построил в Китае центр сохранения ресурсов паразитов и насекомых национального уровня и сеть ресурсов видов насекомых.

Исследования паразитов в Китае развивались от доминирования иностранцев к доминированию местных жителей, от накопления опыта к полному установлению системы дисциплины и от создания системы дисциплины к широкомасштабной борьбе и искоренению паразитов. За последние 100 лет исследования паразитов в Китае достигли огромного прогресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ли Хунхэ, Уроки прошлого: исследование исторического опыта руководства Коммунистической партии Китая в области здравоохранения и профилактики эпидемий [М], // Пекин: Народное издательство, 2016.
2. Цюй Фэнъи. Исторический обзор и комментарий к развитию медицинской паразитологии в моей стране за последнее столетие [J]. // Китайский журнал паразитологии и паразитических болезней, 2007, № 25 (4)
3. Чжан Ифан, Гао Шуфэнь, Сорок лет профилактики и борьбы с эндемическими заболеваниями в Китае [М], // Пекин: China Environmental Science Press, 1990.
4. Дуань Инонг, Ван Чжунцюань, Фан Цян, Современная паразитология [М], 2-е издание, // Пекин: Народная военно-медицинская пресса, 2015.
5. Ван Хуацин, Ан Чжицзе, Инь Цзундун. Обзор 70-летних достижений в области профилактики и контроля семи инфекционных заболеваний в Национальной программе иммунизации [J]. // Китайская вакцина и иммунизация, 2019, № 25 (4)
6. Ян Вэйчжун. 70 лет выдающихся достижений Китая в профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями [J]. // Китайский журнал эпидемиологии, 2019, № 40 (12)
7. Сяо Айшу, Обзор патриотического движения за здоровье с 1949 по 1959 год, [J] // Исследование современной китайской истории, 2003(01).
8. Юй Сенхай. Достижения в области профилактики и контроля паразитарных заболеваний демонстрируют высокую жизнеспособность нынешней системы моей страны [J]. // Китайский журнал паразитологии и паразитических заболеваний, 2019, № 37 (4)
9. Сюй Лунци, Чэнь Индань, Сунь Фэнхуа и др. Отчет об исследовании текущего состояния важных паразитарных заболеваний человека в стране [J]. // Китайский журнал паразитологии и паразитических заболеваний, 2005, № 23 (S1)
10. Институт профилактики и контроля паразитарных заболеваний, Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний, Отчет о национальном исследовании текущей ситуации с основными паразитарными заболеваниями человека, 2015 г. // Пекин: Издательство People's Health, 2018.
11. Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний https://www.chinacdc.cn/ztxm/jkzg2020/gnzt/200807/t20080730_53751.html

© Гламаздин Игорь Геннадьевич; Чжан Нань (yianran123456@gmail.com)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»