

**ШАПИЕВА ЖАННА ЖАКАНОВНА**

**Распространение малярии в Казахстане и усовершенствование  
профилактических мероприятий в современных условиях**

03.00.19 – паразитология

**Автореферат**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Республика Казахстан  
Алматы, 2007

Работа выполнена в Казахском национальном медицинском университете им. С.Д.Асфендиярова

Научные руководители: доктор медицинских наук Пархоменко Л.А.  
доктор медицинских наук Дмитровский А.М.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук Жатканбаева Ж.М.  
доктор биологических наук, профессор  
Сабаншиев М.С.

Ведущая организация: ДГП «Научно-исследовательский ветеринарный институт» РГП «НПЦ Жив» МСХ РК

Защита состоится « 23 » февраля 2007 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д53.23.01 при ДГП «Институт зоологии» РГП «Центр биологических исследований» Министерства образования и науки Республики Казахстан по адресу: 050060, г.Алматы, Академгородок, проспект аль-Фараби, 93.

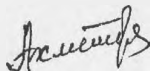
Факс: (3272) 69-48-70

e-mail: instzoo@nursat.kz

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института зоологии МОН РК.

Автореферат разослан « 20 » января 2007 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат биологических наук



Ахметбекова Р.Т.

## Введение

**Актуальность проблемы.** Малярия – одна из древнейших и наиболее распространенных на Земном шаре болезней человека. По оценке экспертов Всемирной Организации Здравоохранения в мире ежегодно возникает около 500 млн. случаев этой инфекции, более 1 млн. людей погибают (WHO, 1999).

По определению ВОЗ малярия – одна из глобальных мировых проблем здравоохранения и приоритетная для ряда стран Европы в связи с возможностью возврата болезни (Сабатинелли, 2000). О реальности восстановления малярии на освобожденных от нее территориях свидетельствуют экспериментальные исследования и современная маляриологическая ситуация в ряде стран Европы и Америки (Ciuca et al., 1937; Тибурская, 1962; Дашкова, 1977; Kasar, 1990; Сабатинелли, 2000; Li et al., 2001).

Ухудшение ситуации по малярии в мире в 90-х годах вновь привлекло к этой проблеме внимание органов здравоохранения стран, ликвидировавших это заболевание, к которым относится и Казахстан. Казахскому народу малярия была известна более 250 лет назад при массовом переселении людей с юга на север под названием «аулиете» - желтая болезнь (Барлыбаев, 1945). Максимальный показатель заболеваемости в годы эпидемического распространения болезни (1934г.) составлял 1150 на 10 тысяч населения (Андреев, 1940; Юрчак, 1949). Государственный подход к борьбе с малярией позволил достичь к 1967г. ее практической ликвидации, достоверность которой была подтверждена специальными комиссиями в 1970г. В период борьбы с малярией проводились интенсивные научные исследования (Андреев, 1940; Юрчак, 1949; Грошкова и др., 1967).

В последующие годы малярия была проблемой только практического здравоохранения и не привлекала внимания исследователей. Между тем накоплен и нуждается в обобщении и анализе большой фактический материал по заболеваемости малярией за более чем 30-летний период (939 случаев), по выяснению эпидемиологических особенностей завозных случаев болезни, по их этиологической и социальной структуре.

Особенности природно-климатических условий на большей части территории Казахстана обуславливают высокую потенциальную возможность массового распространения местной передачи малярии при ее завозе. Численность населения регионов Южно-Казахстанской, Жамбылской, Алматинской областей и г.Алматы, находящихся под риском заболевания малярией, составляет более 4,5 миллионов человек (Лысенко и др., 2003).

В период после ликвидации малярии в республике произошли изменения в природно-климатических условиях. Миграция населения в малярийные зоны и обратно приобрела интенсивный и неуправляемый характер; изменились социально-экономические условия жизнедеятельности населения. Перечисленные обстоятельства требовали оценить эффективность разработанной в 70-е годы и осуществляемой по настоящее время системы эпидемиологического надзора за малярией. В последнее десятилетие

увеличилось число местных случаев малярии от завозных источников, что свидетельствовало о необходимости пересмотра тактики и усовершенствования профилактических противомаларийных мероприятий.

С учетом вышензложенного настоящая диссертация посвящена анализу маляриологической ситуации в постликвидационный период, изучению особенностей эпидемиологии завозной и местной малярии, исследованию видового состава, численности, фенологии и чувствительности к инсектицидам малярийных комаров, оценке эффективности противомаларийных мероприятий и усовершенствованию тактики их проведения.

**Цель работы:** изучить эпидемиологические особенности малярии в Казахстане, оценить существующую систему эпиднадзора за инфекцией и усовершенствовать ее применительно к современным условиям.

#### **Задачи исследования**

1. Изучить распространение и особенности эпидемиологии малярии в Казахстане в период после ее практической ликвидации (1971-2002 годы).

2. Оценить последствия и эпидемиологические различия массового завоза малярии в Казахстан из Афганистана и Таджикистана.

3. Дать маляриологическую оценку природно-климатическим условиям республики.

4. Уточнить современный видовой состав переносчиков малярии и проанализировать динамику численности доминирующих видов *Anopheles*.

5. Проанализировать результаты средне-многолетних и современных наблюдений за фенологией доминирующих видов малярийных комаров.

6. Исследовать чувствительность доминирующих видов потенциальных переносчиков малярии к применяемым инсектицидам.

7. Оценить эффективность действующей системы эпиднадзора за малярией и усовершенствовать тактику проведения мероприятий по профилактике малярии в современных условиях.

#### **Научная новизна**

1. Впервые проведен углубленный анализ заболеваемости малярией в Казахстане в период после ее практической ликвидации (1971-2002 годы) и дана оценка современной маляриологической ситуации, показана возможность возникновения местной передачи малярии.

2. Заложены основы энтомологического мониторинга за чувствительностью малярийных комаров к инсектицидным препаратам. Установлено сокращение ареалов *An.hyrchanus* и *An.claviger* по сравнению с периодом массового распространения малярии.

3. Усовершенствована система эпиднадзора за малярией и тактика проведения комплекса противомаларийных мероприятий применительно к современным условиям.

#### **Положения, выносимые на защиту**

1. Маляриогенный потенциал на территории Казахстана, благоприятный для распространения местной передачи инфекции при ее завозе из эндемичных стран.

2. Значение энтомологического мониторинга за местами выплода малярийных комаров и мероприятий по сдерживанию их численности.

3. Эффективность системы дифференцированного проведения противомаларийных мероприятий по трем типам населенных пунктов, различающихся риском возобновления местной малярии.

**Апробация практических результатов.** Основные материалы диссертации доложены и обсуждены на международной конференции ВОЗ по установлению партнерства и внедрению стратегии “Roll Back Malaria” в Центральноазиатских государствах (Ташкент, 1999); 2-м межрегиональном координационном совещании ВОЗ по малярии (Баку, 2000); международной конференции ВОЗ по биологии и контролю за малярийными комарами (Алматы, 2002); региональной научно-практической конференции «Гельминтозы у людей» (Шымкент, 2003); международной конференции ВОЗ и СДС по контролю и профилактике малярии (Бишкек, 2003); международном совещании ВОЗ по разработке Национальных приказов по малярии (Алматы, 2004); совещании ВОЗ по энтомологическому мониторингу за малярийными комарами (Душанбе, 2004); 3-х республиканских семинарах при поддержке ВОЗ по борьбе и профилактике малярии, по лабораторной диагностике малярии в 2001-2002 гг.; областных семинарах для специалистов паразитологической службы Жамбылской и Акмолинской областей (1999, 2003); заседаниях проблемной комиссии и Научного совета КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова (2004г.).

**Практическая ценность.** Результаты исследований по определению длительности инкубационного периода и максимальных сроков проявления первичных симптомов при завозе малярии из очагов СНГ, неравноценной эпидемической значимости различных контингентов мигрантов в ухудшении маляриологической ситуации, чувствительности малярийных комаров к инсектицидам, - имеют значение в практической деятельности санэпидслужбы при организации и проведении эпиднадзора за малярией, при планировании сроков проведения противоэпидемических мероприятий в очагах малярии (не менее 2-х лет).

С участием автора и использованием материалов диссертации подготовлены 10 нормативных правовых актов, в том числе 4 методические рекомендации по организации и проведению противоэпидемических мероприятий при возникновении карантинных и других особо опасных инфекционных заболеваний (при подозрении на них) на морских и смешанного (река-море) плавания судах, МР №8.05.003.04 (Астана, 2004); по организации противоэпидемических мероприятий в очагах малярии (Астана, 2004); по диагностике малярии (Астана, 2006); по дифференциации профилактических мероприятий при малярии (Астана, 2006).

Материалы диссертации использованы при подготовке кадров на республиканских семинарах и курсах усовершенствования для паразитологов и энтомологов. Составленная нами глава по актуальным вопросам малярии

(С.581-603) включена в учебное пособие «Эпидемиология» под общей редакцией С.А.Амиреева (Алматы, 2002г.).

**Связь работы с планами научно-исследовательской работы, различными государственными и международными программами.** Работа инициативная, выполнена в рамках приоритетного проекта ВОЗ «Roll Back Malaria/Усмирение малярии» (1998), направленного на вовлечение исследователей в процесс внедрения эффективных средств борьбы и профилактики малярии и их научного обоснования.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 16 научных работ.

**Структура и объем диссертации.** Работа изложена на 149 страницах и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов, 3 глав собственных исследований и заключения, а также библиографического указателя, в котором приведены 165 источников, в том числе 36 иностранных. Диссертация иллюстрирована 14 рисунками и 33 таблицами.

## **Основная часть**

### **1 Обзор литературы**

В этом разделе диссертации проведен анализ литературы по вопросам тактики и стратегии ВОЗ в отношении малярии, современной эпидемиологической ситуации по этой инфекции в некоторых странах Европейского региона ВОЗ, с которыми Казахстан тесно сотрудничает или имеет общие границы, а также краткая история изучения, борьбы и ликвидации малярии в нашей республике.

В период практической ликвидации малярии число научных публикаций, посвященных проблеме малярии в Казахстане, резко сократилось. Особенности эпидемиологии малярии на завершающем этапе ее ликвидации в Казахстане и разработке дифференцированных профилактических мероприятий посвящен ряд работ И.М.Грошковой (1966, 1967, 1971) и В.И.Мальцевой (1966, 1970).

В постликвидационный период (1971-2002 годы) в республике практически отсутствовали научные работы, отражающие состояние проблемы малярии, за исключением нескольких работ, посвященных описанию клинических особенностей завозной малярии (Дуйсенов, 1987; Срымбетов и др., 1986; Срымбетов и др., 1987).

### **2 Материал и методы исследований**

Анализ маляриологической ситуации проведен за 31 год после практической ликвидации малярии в Казахстане (1971-2002 годы). Изучение распространения и структуры заболеваемости малярии проводили по журналам регистрации инфекционной заболеваемости (ф.60/у), картам эпидемиологического обследования очагов малярии (ф.375/у), медицинским картам годового, годовым отчетам областных санэпидстанций, архивным материалам Республиканской СЭС. Подтверждение вида плазмодиев у всех

больных малярией с 1994 года проводили самостоятельно путем микроскопии толстой капли и тонкого мазка крови, присланных из регионов в Республиканскую СЭС на контроль. Под нашим руководством и участии проведено эпидемиологическое обследование очага и локальной вспышки малярии в Южно-Казахстанской области в 2000 году.

Видовой состав малярийных комаров, анализ их численности и сроков фенологических явлений изучали при выездах в области, по литературным данным и отчетам облСЭС. Отлов комаров осуществляли эксгаустером преимущественно в скотных помещениях. В разработку брали материалы, полученные из наиболее достоверных стационарных пунктов наблюдений (дневок комаров). Мониторинг численности малярийных комаров осуществляется на основании утвержденных МЗ РК методик. Учет личинок проводится на 1 кв.м. водной поверхности с использованием стандартного сачка (диаметр обода 20 см, глубина 25 см, длина ручки 1 м) или фотованночки (18x13 см); взрослых комаров (имаго) – на одно помещение или на 1 кв.м. площади стен для каждого помещения отдельно. Определение вида *Anopheles* проводили по определительным таблицам (Дубицкий, 1970). Теоретические расчеты продолжительности сезонов эффективной заражаемости комаров и передачи малярии, сроков возможного появления первых больных местной малярией проводили самостоятельно.

Совместно со специалистами облСЭС провели изучение чувствительности малярийных комаров к инсектицидам во всех ландшафтно-климатических зонах Казахстана с использованием метода выявления резистентности у насекомых (ВОЗ, 2000). Метод основан на принудительном контакте в течение 1 часа сытых самок комаров в специальных контейнерах, выложенных бумагой, пропитанной тем или иным инсектицидом. После контакта комары из опыта и контроля переносились в «чистые» контейнеры на 24 часа, а затем подсчитывалась их гибель. Процент выживших в опыте насекомых (при отсутствии или минимальной до 20% гибели в контроле) отражает уровень резистентности данной популяции к исследованному инсектициду. В опытах использовали стандартные наборы, представленные ВОЗ. С каждой диагностированной концентрацией яда (ДДТ, малатион, пропоксур, дельтаметрин, цифлутрин, фенитротрион, карате) проводили 4 дублированных теста.

В диссертации применены эпидемиологические, паразитологические, энтомологические, статистические, картографические методы, компьютерная программа «Эпиднадзор за малярией». По вопросам организации и проведения профилактических мероприятий, практической помощи специалистам санитарно-эпидемиологической службы и лечебно-профилактических организаций осуществлено 11 выездов в 8 областей, общей продолжительностью 63 дня.

### 3 Динамика маляриологической ситуации в Казахстане в период после достижения практической ликвидации

#### 3.1 Особенности завозной малярии

Динамика заболеваемости малярией в Казахстане за более чем 30-летний период после ее практической ликвидации представлена в соответствии с рисунком 1: зарегистрировано 914 завозных и 25 местных случаев малярии. Четко выделяются 3 периода регистрируемой заболеваемости: первый, с 1971 по 1980 годы, с минимальным уровнем заболеваемости завозной малярии из стран Африки и Азии (25 случаев).

Второй период (1981-1990 годы) ознаменован резким подъемом заболеваемости за счет демобилизованных военнослужащих из Афганистана (90,5%). В видовом составе завезенных в течение этого времени плазмодиев преобладали возбудители трехдневной малярии – 365 (91,25%) случаев из 400. Увеличился завоз тропической (13 против 1) и четырехдневной (7 против 1) малярии по сравнению с прошлым десятилетием. Большинство возбудителей тропической малярии было завезено из Африки - 9 из 13 случаев.

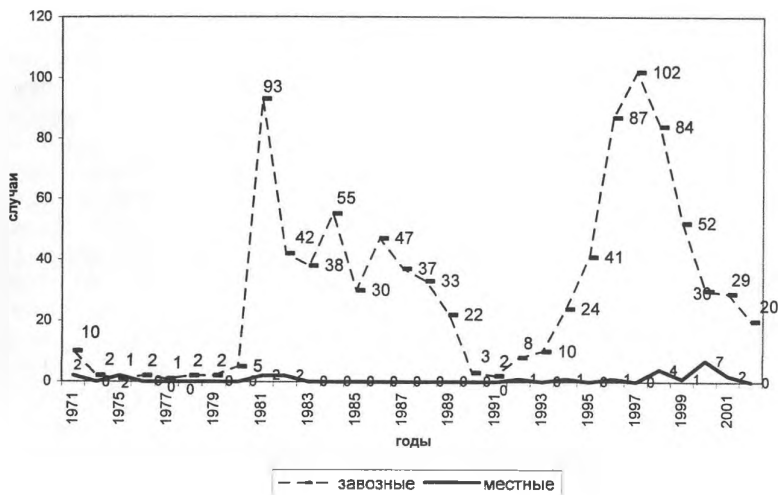


Рисунок 1 – Динамика завозных и местных случаев малярии в Казахстане, 1971-2002 годы.

В третьем периоде (1991-2002 годы) ситуация по малярии изменилась и привела к проблеме роста завозных случаев из стран СНГ, что было обусловлено социально-экономическими и политическими условиями,



возникшими в результате распада СССР, массовыми миграциями населения, эпидемиями малярии в Таджикистане и Азербайджане, активизацией коммерческой деятельности, дефицитом противомаларийных средств. Всего в 90-е годы было зарегистрировано 489 случаев завозной малярии.

В сравнении со вторым периодом в республику увеличился почти в 30 раз завоз малярии из стран ближнего зарубежья (Таджикистан, Азербайджан): с 3% до 87%. Наибольший прессинг завоза испытали юго-восточные и южные территории – Алматинская, Жамбылская, Южно-Казахстанская области и г.Алматы, где в сумме было зарегистрировано 274 больных или 56% от всей совокупности пациентов за указанный период.

В видовом составе завозных случаев, как и в предыдущий период, преобладали возбудители трехдневной малярии – 437 случаев (89,4%). Почти в 2 раза увеличился завоз тропической малярии: 24 случая (4,9%) против 13 (3,25%). Наибольший удельный вес в структуре завоза в 90-е годы аналогично 80-м занимают демобилизованные (50,9%), а также беженцы и нелегальные мигранты (24,5%).

Анализ завозных случаев по половозрастному составу за 1971-2002 годы показал, что во все периоды преобладал, как наиболее мобильный, контингент мужского пола в возрасте 21-30 лет.

Сопоставление сроков возвращения больных из Таджикистана и даты заболевания с сезоном передачи малярии в очаге показало, что в целом первичная трехдневная малярия проявилась в 79,5% случаев после длительной инкубации, после короткой - в 20,5%. Тогда как во втором периоде преобладали случаи первичной трехдневной малярии из Афганистана после короткой инкубации (52%), а у остальных (48%) - в более поздние сроки.

Анализ своевременности сроков постановки диагноза малярии в динамике показал, что в первые 7 дней с момента заболевания диагноз в конце 80-х годов устанавливался у 68,3% больных, а в конце 90-х годов ухудшился – у 36,8% ( $t=6,5$ ). Частота и перечень неверных диагнозов при первичном обращении больных за медицинской помощью примерно одинаковы во все периоды (44-48%). На первом месте среди ошибочных диагнозов стоят «грипп, ОРВИ, ОРЗ».

### **3.2 Местная малярия**

Как показали наши исследования, общее количество случаев местной малярии в период после достижения ее практической ликвидации составило 25 больных, из них 68% зарегистрировано в последнее десятилетие (таблица 1). Самым насыщенным был 2000 год, когда в Южно-Казахстанской области было зарегистрировано 6 случаев местной малярии, из них 4 возникли у родственников в Сарыагашском районе в разные эпидемические годы, т.е. имела место небольшая локальная вспышка трехдневной малярии. Два других случая выявлены в Махтаральском районе (у подростков 11 и 15 лет в одной семье).

Таблица 1 – Данные о случаях местной малярии в Казахстане

Область, город	1971-1980 гг.	1981-1990 гг.	1991-2002 гг.	Всего
Алматинская	2	2	3	7
Актюбинская	-	-	1	1
Вост.-Казахстанская	-	-	1	1
Жамбылская	-	-	1	1
Зап.-Казахстанская	-	-	1	1
Костанайская	-	-	1	1
Южно-Казахстанская	-	-	6	6
Галды-Курганская	2	-	-	2
Павлодарская	-	1	-	1
Семипалатинская	-	1	-	1
г.Алматы	-	-	3	3
Итого	4	4	17	25

### 3.3 Оценка последствий массового завоза малярии в Казахстан

Анализ заболеваемости завозной малярией из Афганистана и Таджикистана, который преобладал соответственно в 80-е и 90-е годы, установил, что завозные случаи из этих стран различаются не только по своим эпидемиологическим характеристикам, но и по тому риску, который они представляют для потенциально маляриогенных территорий Казахстана.

В таблице 2 мы представили факторы риска массового завоза малярии, которыми являются, на наш взгляд, случаи завоза в сельскую местность в сезон эффективной заражаемости (СЭЗ) комаров и случаи поздней диагностики заболевания.

Таблица 2 – Факторы риска завозной малярии и ее последствия

Страна заражения и контингент больных	Число больных (абс.)	Из них выявлено (в %)			Местные случаи
		в сельской местности	в т.ч. в СЭЗ комаров	позже 5-го дня с момента заболевания	
Афганистан (1981-1990 гг.), демобилизованные	356	59,5±2,6	69,3±3,2	55,8±4,1	4
Таджикистан (1994-2002 гг.), в т.ч.:	355	52,6±2,6	85,6±2,6	76,9±3,3	16
- демобилизованные	225	76,8±2,8	85,5±2,7	77,0±3,45	1
- мигранты	130	10,8±2,7	85,7±9,3	75,0±12,5	15

#### 4 Энтомологический мониторинг в прошлом и настоящем

##### 4.1 Маляриологическая оценка природно-климатических особенностей Казахстана

Приведена характеристика природно-климатических условий Казахстана и их оценка с точки зрения благоприятности для существования переносчиков малярии (комары рода *Anopheles*) во всех ландшафтно-климатических зонах. Анализ среднеянварских и среднеиюльских температур, многолетних за 1971-1974 годы и 2000-2002 годы установил, что среднеянварские температуры повысились на 1,6-8,2°C во всех областях. Среднеиюльские в большинстве областей понизились на 0,6-7,5°C, а в 5 областях повысились на 0,4-5,3°C. Процессы, связанные с потеплением климата, могут привести к расширению потенциального ареала малярии не только за счет повышения температуры, но и за счет увеличения количества мест выплода переносчиков, за счет изменения характера водной растительности, понижения солености водоемов, что делает их более приемлемыми для развития личинок *Anopheles* (Ясюкевич, 2003). Нами показано, что сумма тепла и количество дней с температурой выше 16°C могут обеспечить развитие 3-8 генераций *Anopheles* в зависимости от их вида и достаточны для осуществления спорогоний в теле комара.

Анализ динамики общей водной, в том числе анофелогенной площадей в 3-5 км зоне от населенных пунктов показал, что в настоящее время в целом по республике общая водная площадь в сравнении с 70-ми годами снизилась в 1,8 раза, а анофелогенная – в 2,8 раза (рисунок 2). Несмотря на значительное уменьшение, площади мест выплода *Anopheles* в ряде областей остаются большими - более 1000 га в Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях.

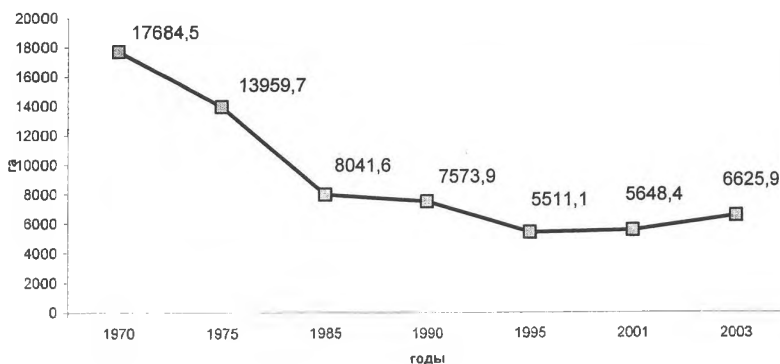


Рисунок 2 - Динамика анофелогенных площадей в Казахстане

## 4.2 Переносчики малярии в периоды ее массового распространения и практической ликвидации

Приведены сведения литературы о местах нахождения малярийных комаров, в соответствии с которыми на территории Казахстана в прошлом обнаруживали 9 видов: *An.messeae*, *An.sacharovi*, *An.superpictus*, *An.pulcherrimus*, *An.hyrcanus*, *An.claviger*, *An.algeriensis*, *An.atroparvus*, *An.plumbeus*. Наибольшее распространение и основную эпидемиологическую роль имел *An.messeae*, на юге – *An.sacharovi*, *An.pulcherrimus* и *An.superpictus*. Второстепенное значение в передаче малярии придавалось *An.hyrcanus* и *An.claviger*. Единичные находки *An.algeriensis*, *An.atroparvus* и *An.plumbeus* эпидемиологического значения не имели.

## 4.3 Современное состояние популяций малярийных комаров в Казахстане

### 4.3.1 Видовой состав и распространение *Anopheles*

По нашим данным и отчетам энтомологов облСЭС показано, что в сравнении с периодом массового распространения малярии, в настоящее время видовой состав *Anopheles* уменьшился с 9 до 7 (рисунок 3): сократились ареалы *An.hyrcanus* и *An.claviger*; исчез с территории Южно-Казахстанской области *An.martinius* (или *An.sacharovi*); обнаружен на юге Казахстана *An.maculipennis* (Гордеев, 2001); наибольший ареал по-прежнему имеет единственный потенциальный переносчик *An.messeae*, за исключением Южно-Казахстанской области, где эту роль способны выполнять *An.pulcherrimus* и *An.superpictus*.

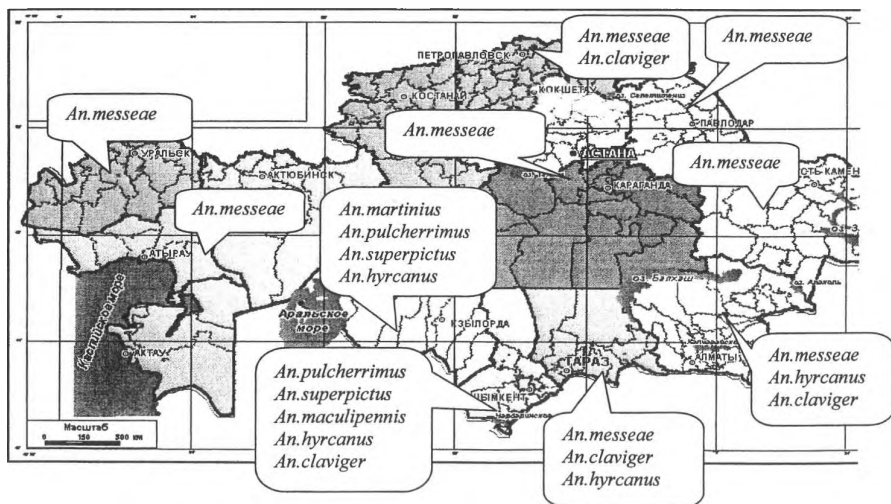


Рисунок 3 – Современное распространение переносчиков малярии на территории Казахстана

#### 4.3.2 Численность малярийных комаров

В результате проводимого в республике систематического энтомологического мониторинга за среднесезонными показателями (ССП) численности переносчика установлено, что имеются значительные колебания ССП. Во всех пунктах наблюдения наиболее высокие значения ССП численности имаго отмечаются в скотных помещениях, что имеет определенное эпидемиологическое значение (рисунок 4). С одной стороны, это зоофилактика малярии, а с другой, учитывая перераспределение в последние годы скота из государственного сектора в индивидуальные хозяйства, увеличивается число лиц, обслуживающих животных, и время их нахождения в наиболее эпидемически опасных местах.

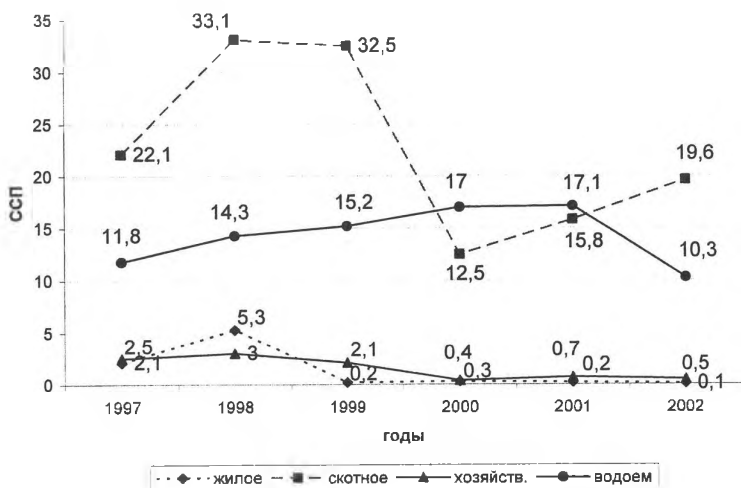


Рисунок 4 - ССП численности имаго (в разных типах помещений) и личинок *An. messeae* в г.Жаркенте Алматинской области

В результате анализа нами установлено, что на большинстве территорий численность *Anopheles* в сезон передачи малярии не высокая. На отдельных территориях (Южно-Казахстанская, Жамбылская, Кызылординская, Северо-Казахстанская области) отмечаются максимально высокие месячные показатели численности комаров, в ряде случаев превышающие те, что наблюдались в первые годы после достижения практической ликвидации малярии. Кроме того, ни в одной области нет стабильного снижения числа *Anopheles*. ССП численности колеблются из года в год, а в некоторых районах (Южно-Казахстанская, Жамбылская области) наметилась тенденция увеличения ССП имаго по всем типам дневок и личинок.

С целью регулирования численности кровососущих насекомых, в том числе малярийных комаров, в республике ни на один год после объявления практической ликвидации малярии не прекращались масштабные профилактические обработки (рисунок 5).

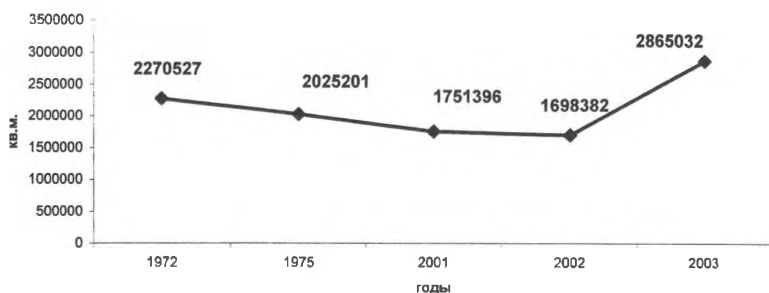


Рисунок 5 – Объемы обработок помещений против малярийных комаров

#### 4.3.3 Основные фенологические явления в жизни комаров, имеющих эпидемиологическое значение

Проведено сравнение наступления современных сроков основных фенологических явлений в жизни комаров со средне-многолетними данными – сезона эффективной заражаемости комаров, сезона передачи малярии и возможного появления местных больных малярией. Знания этих явлений необходимы для правильного и рационального проведения лечебно-профилактических и истребительных мероприятий.

Анализ сроков наступления вышеуказанных фенодат в жизни *An.messeae* в разных частях Казахстана и *An.pulcherrimus* на юге республики в настоящее время и по сравнению с 1948-1960 годами позволил выявить сдвиги фенодат, как весенних (вылет первой генерации), так и осенних (последние самки с кровью). За счет этих изменений увеличилась продолжительность сезона эффективной заражаемости (СЭЗ) малярийных комаров в северной части республики (гг.Петропавловск, Павлодар, Караганда) на 2-18 дней по сравнению со средне-многолетними и составила 111, 103 и 104 дня соответственно. В гг. Тараз и Сарыагаш сезон увеличился на 20 и 24 дня и составил соответственно 170 и 182 дня. В гг.Талды-Кургане, Уральске, Алматы длительность СЭЗ уменьшилась на 6, 19, 26 дней и составляет в настоящее время 117, 108 и 106 дней соответственно.

Увеличилась продолжительность сезона возможной передачи малярии от 2 до 12 дней практически во всех местах наблюдений, кроме гг.Уральск и

г. Алматы. Сроки возможного появления местных случаев малярии сильно варьируют по годам в большинстве наблюдаемых городов.

#### **4.3.4 Чувствительность *Anopheles* к инсектицидам**

Одной из основных причин неудач в борьбе с малярией во многих очагах мира явилась проблема устойчивости малярийных комаров к ДДТ, малатиону (Лысенко и др., 2003).

На территории Казахстана первые исследования по определению чувствительности малярийных комаров к ДДТ были проведены в 1977, 1983 и 1984 годах в Шардаринском районе Южно-Казахстанской области сотрудниками ИМПитМ им.Е.И.Марциновского (Бондарева и др., 1986). По их данным популяция *An.pulcherrimus*, широко распространенная на юге Казахстана, на 79-80% состояла из чувствительных к ДДТ особей.

За прошедшие 16 лет подобные исследования в республике не проводились. Учитывая угрозу восстановления передачи малярии, длительное и повсеместное применение ДДТ и малатиона (карбофоса) в прошлом не только в здравоохранении, но и в сельском хозяйстве, мы провели исследования чувствительности доминирующих видов *Anopheles* к этим препаратам, а также к применяемым в настоящее время в некоторых областях дельтаметрину, пропоксуру, фенитротиону, цифлутрину и каратэ.

Исследования проведены во всех ландшафтно-климатических зонах, а именно, в окрестностях г.Усть-Каменогорск, Павлодар, Астана, Караганда, Уральск, Жалагашском районе Кызылординской области, Шуском районе Жамбылской области, Шардаринском районе Южно-Казахстанской области. В результате исследований было установлено, что только в окрестностях г.Уральск у комаров развилась резистентность к ДДТ (39% исследованных комаров устойчивы к этому препарату) и в Кызылординской области к пропоксуру (более 60% устойчивых комаров). Показана перспективность применения подвергшихся испытанию дельтаметрина, цифлутрина, каратэ, фенитротиона, пропоксура при условии их регистрации в Министерстве здравоохранения РК.

### **5 Эпидемиологический надзор за малярией в современных условиях**

#### **5.1 Особенности организации эпиднадзора за малярией в прошлом**

Малярия - одна из первых инфекций в отношении которой стала разрабатываться система эпидемиологического надзора еще в конце 50-х годов прошлого столетия. Целью эпиднадзора в первые годы после практической ликвидации малярии было не допустить возобновления местной передачи инфекции там, где она была прервана. В связи с этим в середине 60-х годов была начата работа по делению населенных пунктов по степени опасности (высокая, средняя и низкая степень опасности) возобновления местной малярии с целью дифференцированного и рационального проведения профилактических мероприятий. При данном делении учитывался комплекс факторов, таких как природно-климатические условия, видовой состав и численность переносчика,

уровень миграции, состояние общемедицинской сети по диагностике малярии и другие.

## **5.2 Актуальные проблемы эпиднадзора за малярией в современных условиях**

В современных условиях стратегической целью эпиднадзора за малярией в Казахстане является сохранение достигнутого в прошлые годы благополучия и удержание статуса свободной от малярии страны. Для обеспечения эффективности мероприятий нами определены группы факторов (антропогенные, экологические, социальные, экономические, особенности возбудителей и переносчиков), которые могут оказать неблагоприятное воздействие на эпидситуацию и, соответственно, должны учитываться при планировании противомаларийных мероприятий.

В соответствии с современными условиями нами были усовершенствованы показатели маляриогенности территории населенных пунктов (показатели, связанные с переносчиком, наличием источников инфекции, качеством медицинского обслуживания), подходы к делению населенных пунктов и осуществлению на их основе профилактических мероприятий. На сегодня около 70% населенных пунктов 1-ой группы с наиболее высоким риском возобновления местной малярии сосредоточены в южных и юго-восточных областях.

Актуальными вопросами в комплексе противомаларийных мероприятий на сегодня являются раннее выявление больных и паразитоносителей, своевременность сроков постановки диагноза малярии, регулярная подготовка кадров, совершенствование энтомологического мониторинга, контроль за численностью малярийных комаров путем проведения обработок, в том числе и с преимущественным использованием биологических и экологически безопасных методов борьбы; эффективность санитарного просвещения населения, совершенствование информационного обеспечения эпидемиологического надзора.

### **Заключение**

На сегодня малярия сохраняет свою актуальность, как одна из самых распространенных инфекций в мире. В современном периоде в Казахстане малярия не является особо острой проблемой здравоохранения. Однако наличие малярийных комаров практически на всей территории республики, их значительная численность и благоприятные природно-климатические условия для развития возбудителя инфекции в переносчике, интенсивная миграция населения, снижение настороженности общемедицинской сети к диагностике малярии, заставляют признать эпидемиологическую ситуацию как потенциально опасную, а проблему предотвращения ее местной передачи весьма актуальной.

Впервые в Казахстане изучена заболеваемость малярией за 31 год после ее практической ликвидации. В результате выявлены эпидемиологические особенности завозной и местной малярии. Заслуживают внимания полученные



данные по анализу сроков и форм проявления завозной малярии, эпидемиологическим последствиям и различиям массового завоза малярии в Казахстан из Афганистана и Таджикистана, знание которых имеет значение при планировании лечебно-профилактических мероприятий.

Видовой состав, численность и основные фенологические явления в жизни малярийных комаров изучены с надлежащей для поставленной задачи степенью полноты.

Результаты исследования чувствительности малярийных комаров к применяемым инсектицидам позволили определить и рекомендовать для практического использования наиболее перспективные препараты.

Нами проведена работа, направленная на усиление эпиднадзора за малярией в части совершенствования нормативно-методической документации, раннего выявления больных и паразитоносителей, профилактики малярии среди граждан Казахстана, выезжающих в эндемичные страны, подготовки кадров и обеспечения республики противомаларийными лечебными препаратами. Разработанный с нашим участием республиканский комплексный план противомаларийных мероприятий на 2000-2003 годы получил одобрение и финансовое обеспечение ВОЗ. При поддержке Министерства здравоохранения РК в 2003 году была организована Школа обмена опытом по профилактике малярии с целью совершенствования форм и методов подготовки специалистов санитарно-эпидемиологической службы.

В результате проведенных исследований нами определены следующие выводы:

1. После достижения в 1967 году практической ликвидации малярии в Казахстане сохраняется эпидемиологическое благополучие по этой инфекции: на фоне массового завоза в 80-90-е годы трехдневной малярии из дальнего и ближнего зарубежья возникали единичные случаи заражения от завозных источников инфекции (от 815 завозных случаев малярии возникло 12 эпизодов местной передачи).

2. Маляриогенный потенциал территории Казахстана неодинаков. Наиболее высокая вероятность местной передачи и появления локальных вспышек в сезон передачи отмечается на юге и юго-востоке республики (Южно-Казахстанская область, Жамбылская, Алмагинская области и г.Алматы). Именно здесь выявлено 76% местных случаев малярии от общереспубликанской заболеваемости за 32 года и возникла локальная вспышка трехдневной малярии в 2000 году с четырьмя заболевшими без дальнейшего распространения (Сарыагашский район Южно-Казахстанской области).

3. На современном этапе завозная малярия характеризуется следующими эпидемиологическими особенностями. Отмечается преимущественный завоз трехдневной малярии из неблагополучных стран СНГ (Таджикистан, Азербайджан) и в основном в южный и юго-восточный регион республики - 58% от суммы завозных случаев за 2000-2002 годы. В социальной структуре завозной малярии преобладают беженцы и нелегальные мигранты (30,6%), дети до 14 лет (18,4%) и лица, временно проживающие в Казахстане (14,3%).

Завоз малярии в основном регистрируется в сезон передачи инфекции (64,8% от суммы завоза за 2000-2002гг.), в последние годы в большинстве случаев - в городской местности (54,4%). Увеличились случаи трехдневной завозной малярии после длительной инкубации: до 79,5% при заражении в Таджикистане и до 62,2% - в Азербайджане.

4. В Казахстане регистрируется 7 видов малярийных комаров - *An.messeae*, *An.pulcherrimus*, *An.superpictus*, *An.martinius*, *An.hyrcaeus*, *An.claviger*, *An.maculipennis*; на крайнем юге республики доминирует *An.pulcherrimus*, на остальной территории - *An.messeae*, эти же виды являются основными потенциальными переносчиками малярии; прочие виды могут иметь эпизодическое значение в южных районах при условии близости мест выплода к населенным пунктам.

5. Средняя численность малярийных комаров за сезон их активности на большинстве территорий республики невысокая - не более двух десятков экземпляров имаго или личинок на единицу учета. Исключение составляют южные, юго-восточные и Северо-Казахстанская области, где в отдельные годы ССП взрослых комаров в скотных помещениях и личинок значительно выше. Максимальные значения среднесезонных и среднемесячных показателей численности *Anopheles* в отдельные годы на некоторых днях и в контрольных водоемах могут достигать нескольких сотен экземпляров, превышая аналогичные показатели начала 70-х годов.

6. Сроки наступления фенологических явлений в жизни *Anopheles* в последние годы по сравнению со среднемноголетними значительно варьируют по годам и отдельным территориям. Установлено увеличение продолжительности активного периода у малярийных комаров и сезона передачи инфекции в среднем на 2-3 недели в большинстве пунктов наблюдения в южном, северном и центральном регионах республики. Исключение составили гг.Алматы, Уральск, где длительность сезона передачи малярии сократилась на 22 и 9 дней соответственно.

7. Впервые показано отсутствие резистентности у доминирующих видов малярийных комаров (*An.messeae*, *An.pulcherrimus*) к современным инсектицидным препаратам, за исключением низкой чувствительности *An.martinius* к пропоксуру в Кызылординской области.

8. Деление населенных пунктов на три группы по риску возникновения местной передачи малярии, осуществляемое в республике более 30 лет, явилось основой эффективного эпиднадзора за этой инфекцией, что подтверждает отсутствие серьезных эпидемических последствий в периоды массового завоза источников болезни. Усовершенствованные нами и внедренные профилактические противомаларийные мероприятия позволили улучшить раннее выявление больных малярией в 2001-2002 годах на 26,5% с момента заболевания и на 18,4% с момента обращения. Снизился процент поздних диагнозов в эпидсезон с 73 до 50.

На основании полученных результатов исследований нами разработаны практические рекомендации:

1. В ходе подготовки планов и программ профилактических противомаларийных мероприятий должен учитываться принцип деления населенных пунктов по степени опасности возобновления местной малярии, обеспечивающий научно-обоснованное, рациональное и дифференцированное планирование.

2. При планировании профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах малярии необходимо исходить из данных по определению длительности инкубационного периода и максимальных сроков проявления первичных симптомов при завозе малярии, длительности сезонов передачи малярии на контрольной территории.

3. Для противомаларийных обработок рекомендуется использовать современные инсектициды (дельтаметрин, пропоксур, фенитроион, цифлутрин, каратэ), к которым отсутствует резистентность у малярийных комаров при условии регистрации препаратов в Министерстве здравоохранения РК.

### **Список опубликованных работ по теме диссертации**

1 Спатаев М.Б., Шапиева Ж.Ж. Малярия и существующий контроль за ней в Казахстане // Офиц.бюллетень Госсанэпидслужбы РК «Охр. окруж. среды и здоровья населения». – 2000. – №2/23. – С.2-3.

2 Аскарар А.М., Шапиева Ж.Ж. Современная маляриологическая ситуация в мире // Офиц.бюллетень Госсанэпидслужбы РК «Охр. окруж. среды и здоровья населения». – 2000. - №2/23. – С.3-6

3 Бисмильдин Ф.Б., Шапиева Ж.Ж., Анпилова Э.Н. Современная ситуация по малярии в Республике Казахстан // Мед.паразитология и паразитарные болезни. –2001. - №1. - С.24-32.

4 Шапиева Ж.Ж., Анпилова Э.Н. О маляриологической ситуации в Казахстане // Офиц.бюллетень Госсанэпидслужбы РК «Охр. окруж. среды и здоровья населения». – 2001. - №2/26. – С.51-54.

5 M.Ejov, J.Shapieva, A.Anpilova et al. The malaria situation and progress with Roll Back Malaria in affected countries of the WHO European Region // The proceedings of a regional meeting on a vector biology and control, Almaty, 3-5 May 2001. – WHO. – 2001. - P.4-15.

6 Пархоменко Л.А., Дмитровский А.М., Шапиева Ж.Ж., Шоколакова А.К. Клинические и эпидемиологические проявления малярии в г.Алматы // Сб. научных трудов конференции «Совр.проблемы инфекционной патологии». – Алматы, 2002. - С.449-453.

7 Шапиева Ж.Ж., Пархоменко Л.А., Дмитровский А.М. Малярия в Южном Казахстане // Материалы II съезда врачей и провизоров Республики Казахстан. – Астана, 2002. - С.328-330.

8 Ежов М., Алиев С., Шамгунова Г., Шапиева Ж., Усенбаев Н., Амангельдиев К. Ситуация по малярии в странах Центрально-Азиатского

региона, столкнувшихся с возвратом малярии // Бюллетень Европейского бюро ВОЗ. – Копенгаген, 2002. – 11с.

9 Шапиева Ж.Ж., Пархоменко Л.А. Современные подходы к вопросам профилактики малярии в Казахстане // Матер. межд. науч.-практ. конфер. «Пробл. профил. инфек. заболеваний в популяции Казахстана». – Алматы, 2002. – С.168-171.

10 Шапиева Ж.Ж. Паразитарные болезни в Казахстане: эпидситуация и актуальные вопросы // Сбор. тезисов регион. науч.-практ. конфер. «Гельминтозы у людей». – Шымкент, 2003. – С.32-34.

11 Шапиева Ж.Ж., Вилкова Е.А., Таранова В.И. Организации и проведение противоэпидемических, профилактических мероприятий по малярии на воздушном транспорте г.Алматы // Офиц.бюлл. Госсанэпидслужбы РК «Охр. окруж. среды и здоровья насел.». – 2004. - №2/34. – С.28-30.

12 Шапиева Ж.Ж., Анпилова Э.Н. Об эпидемической ситуации по паразитарным трансмиссивным заболеваниям в республике // Матер. I-ой межд. Науч.-практич. Конфер. «Пути соверш. санитар.-эпид. службы на трансп. Казахстана в совр. условиях». – Астана, 2005. – том II. – С.190-193.

13 Шапиева Ж.Ж., Дмитровский А.М. Местная малярия в Казахстане // Гигиена, эпидемиология и иммунология. – 2005. - №3(25). – С.72-75.

14 Шапиева Ж.Ж., Дмитровский А.М., Анпилова Э.Н., Тастанова С.С. Современные сведения о видовом составе переносчиков малярии (*Anopheles*) в Казахстане // Гигиена, эпидемиология и иммунология. – 2005. - №3(25). – С.75-78.

15 Шапиева Ж.Ж., Пархоменко Л.А. К некоторым вопросам эпиднадзора за малярией в Казахстане // Сб. материалов межд. конф. «Совр. сост. и перспект. разв. произв. вет. биопреп.». – Алматы, 2006. – С.428-430.

16 Шапиева Ж.Ж., Чалабаева З.К., Халыкова М.Ж. Об эпидситуации по малярии в Южно-Казахстанской области // Сб. материалов межд. конф. «Совр. состояние и перспект. развития произв. вет. биопрепаратов». – Алматы, 2006. – С.431-433.

Қазақстанда безгек ауруының таралуы және қазіргі жағдайда аурудың алдын алу шараларын жетілдіру

Биология ғылымының кандидаты дәрежесін алу үшін ізденіс диссертациясы

03.00.19 – паразитология

Түйін

Диссертация Қазақстандағы безгек ауруының жойылғаннан кейінгі кезеңдегі жағдайды талдауға, жергілікті және сырттан әкелінген безгек ауруларының эпидемиологиялық ерекшелігін, безгек ауруының өрбуінің алдын алу шараларын қадағалау және олардың жүргізілу тактикасын жетілдіруге арналған. Жұмыстың мақсаты республикадағы безгек ауруының эпидемиологиялық ерекшеліктерін зерттеу, індетке қарсы қолданылып жүрген эпидкадағалау жүйесін бағалау және оны қазіргі заман талабына сай жетілдіру болып табылады.

Диссертацияда эпидемиологиялық, паразитологиялық, энтомологиялық, статистикалық, картографиялық әдістер, салыстырмалы талдаулар, ақпараттық технологиялар қолданылған. Безгектік ахуалдың жағдайына талдау, Қазақстанда безгек ауруы жойылғаннан кейінгі кезеңде (1971-2002жж.) жүргізілді. Безгек ауруының таралуын, аурушандықтың түрлілігін, диагностикалау сапасын зерттеу, жұқпалы ауруларды тіркеу журналы, безгек ауруының ошағында жүргізілген эпидемиологиялық тексеру карталары (421), сырқатнама (17), жыл сайын берілетін облыстық санэпид-станциялардың жылдық есептік мәліметтері, Республикалық СЭС-ның архивтік материалдары бойынша жүргізілді. Безгек ауруымен ауырған науқастардағы плазмодия түрлерін анықтау үшін кан препараттарын (1024 дана) микроскоптау әдістері пайдаланылды. Республикадағы безгек масаларының қазіргі кезде таралған түрлері, қолданбалы әдебиеттер және облыстық СЭС-ның аймақтарда жинақтаған есептік мәліметтері бойынша зерттелді. Масаларды (1200 дана) ұстауға эксгаустер пайдаланылды. *Anopheles* түрін анықтауда А.М.Дубицкий (1970ж.) таблицасы қолданылды. *Anopheles* масаларының фенологиялық пайда болу кезеңдерін, оларды сандық талдаулар, көпжылдық аймақтық СЭС-ның есептік мәліметтерін салыстыру бойынша жүргізілді. Масалардың инсектицидтердің 7 түріне сезімталдығын зерттеу, Астана қаласында және 7 облыста жүргізілді. Тәжірибе БДҰ-ның стандарттық жиынтығы бойынша өткізілді.

Жүргізілген тексерістердің қорытындысы бойынша, Қазақстанда 1967 жылы безгек ауруын іс жүзінде толық жоюға қол жеткізгеннен кейін, бұл індет бойынша қолайлы эпидемиологиялық ахуал сақталынып келгені көрсетілген. 1980-90 жылдары алыс және таяу шығыс елдерінен алып келінген індет

көздерінен 3-күндік безгек ауруын жұқтырғандардың жекеленген жағдайы анықталды. Шеттен әкелінген 815 безгек ауруынан жергілікті жағдайда 12 эпизоды пайда болғаны анықталды. Қазақстан аумағында безгектік потенциал біркелкі емес. Жергілікті таралудың анағұрлым жоғарғы мүмкіндігі және таралатын маусымда жекелеп бұрк етіп пайда болуы, республиканың оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтарында сақталуда. Бқл жерлерде 32 жылда республика бойынша болған жергілікті безгек ауруының 76% анықталған және 2000 жылы Оңтүстік Қазақстан облысында жергілікті 3-күндік безгек ауруы пайда болғаны белгілі болды. Қазіргі уақыттағы безгек ауруының негізгі эпидемиологиялық ерекшеліктері болып, Тәжікстан мен Өзірбайжанныан 3-күндік безгек ауруының тасымадау көзі екені анықталған.

Қазіргі уақытта Қазақстанда безгек масаларының 7 түрі тіркелген. Республиканың Оңтүстігінде безгектің негізгі тасымалдағыштары *An.pulcherrimus* басым кездеседі, ал басқа аумақтарда *An.messeae*. Осы түрлер безгектің негізгі потенциалды тасымалдаушылары болып табылады. Безгек масаларының орташа сандық көрсеткіші оңтүстік, оңтүстік-шығыс және солтүстік-Қазақстан облыстарында жоғары және Республиканың оңтүстік, солтүстік, және орталық аймақтарында аурудың берілу мерзімінің 2-3 аптаға созылғандығы белгіленген. Зерттеу барысында безгек масаларының басым түрлерінің (*An.pulcherrimus*, *An.messeae*) қазіргі инсектицидтерге төзімділігінің жоқтығын көрсетті.

Елді мекендерде безгек ауруының жергілікті пайда болу қаупіне байланысты, республикада 30 жыл бойы жүргізіліп келе жатқан тәжірибелерге сүйеніп, осы жұқпаға тиімді эпидкадағалау жүргізуді 3 топқа бөлуі тиімділігі дәлелденді және ол ауру көзінің жаппай енуі кезінде қауіпті эпидемиологиялық салдардың болмайтынын растады. Жергілікті және сырттан келген безгек ауруларының алдын алу шаралары безгек ауруымен ауырған науқастарды ерте анықтауға мүмкіндік берді, ол 2001-2002 жылдары ауырған кезден бастап 26,5%-ға және науқастардың шағымдану уақытынан бастап 18,4%-ға жақсарды. Эпидмаусымдағы диагноздың кеш қойылуы 73%-дан 50%-ға дейін төмендеген.

Зерттеу нәтижелері безгек ауруына эпидкадағалауды ұйымдастыру және жүргізу барысында санэпидкызметтердің практикалық жұмыстарында және безгек ошақтарында ауруға қарсы шараларды жүргізу (2 жылдан кем емес) мерзімін жоспарлауда маңызды орын алады. Алдын алу шараларын жүргізуде безгек масаларна қарсы тиімді инсектицидтерді (дельтаметрин, цифлутрин, каратэ, фенитротрион, пропоксур) қолдану ұсынылған. Инсектицидтер ҚР-ның ДСМ-мен тіркелуі қажет. Зерттеу материалдары бұйрықтар, әдістемелік нұсқаулар, Республикалық семинарларда кадрларды дайындауда қолданылған.

Диссертация дәрігер паразитологтарға, эпидемиологтарға, энтомологтарға, денсаулық сақтауды ұйымдастырушыларға, ересектер мен балалар жұқпалы аурулары мен соматикалық науқастарды диагностикалау және емдеумен айналысатын басқа да маман дәрігерлер үшін пайдалы.

**Malaria distribution in Kazakhstan and improvement of the preventive measures in modern conditions**

**Dissertation on academic degree in biological sciences**

**03.00.19 – parasitology**

**Summary**

The dissertation is devoted to the analysis of malaria rate in Kazakhstan during the posteliminating period, to the study of imported and local malaria cases, to the estimation of the efficiency of the preventive measures and to the improvement of their tactics.

The dissertation purpose is study of the epidemiological features of malaria in Kazakhstan, estimation of the existent system of the epidemiological surveillance and its improvement to modern conditions.

The epidemiological, parasitological, entomological, statistical and cartographic methods, informative technologies were applied in the dissertation. The malaria situation analysis was provided for the period after practical malaria elimination in Kazakhstan (1971-2002). The research of the malaria distribution, prevalence structure, diagnosis quality carried out by the registration books, protocols of the epidemiological inspections (421), case histories (17), annual reports of the regional sanitary-epidemiological stations (SES), archival materials of the Republican SES. *Plasmodium* species were examined in the blood slides by microscopy method since 1994 (1024).

Modern specific composition of malaria mosquitoes in republic was studied over literary and regional SES reports, collections, which gathered during departures to the regions. Mosquitoes were collected by exgauster. The identification of *Anopheles* species (1200) was carried out by the Tables [A.M.Dubitckiy, 1970]. The analysis of the mosquitoes quantity and phenology data were carried out over regional SES reports in the comparison with long-term data. The study of mosquitoes sensitivity to 7 insecticides was executed in Astana city and 7 regions. WHO standard sets were used for investigations.

As a result of the fulfilled researches it was shown, that after practical malaria elimination in Kazakhstan in 1967 the epidemiological wellbeing is kept. The single cases of the local malaria transmission were registered on the background of the tertian malaria massive import in 80-90<sup>th</sup> years from distant and near countries. There were 12 local malaria cases from the 815 imported cases.

Malaria potential on the territory of Kazakhstan is different. Most high probability of the malaria transmission and appearance of the local outbreaks in the transmission season is saved on the south and south-east, where 76% of malaria local cases are revealed of the common morbidity for 31 years and was the local outbreak of tertian malaria in South-Kazakhstan region in 2000. Malaria basic epidemiological

features in present time are most drift of the tertian malaria from Tadjikistan and Azerbaijan.

For today in Kazakhstan 7 species of malaria mosquitoes are recorded. *An.pulcherrimus* dominates on the last south of republic, *An.messeae* – over other territory. Also these *Anopheles* species are the basic potential malaria vectors.

Medium numbers of the malaria mosquitoes for the season of their activity on the majority territory of Kazakhstan is low except southern, south-east and North-Kazakhstan regions where in some years maximal medium season numbers of imago in cattle houses and larvae in reservoirs were achieved several hundreds that more then in 70th years. The duration of the malaria transmission season increased on 2-3 weeks in the majority of the observation points in the south, north and central regions of republic. But in Almaty and Uralsk cities malaria transmission season decreased on 22 and 9 days. In the course of the investigations was shown the absence of resistance of dominated malaria mosquitoes (*An.messeae*, *An.pulcherrimus*) to the modern insecticides, except low sensitivity to propoxuor in Kyzylorda area.

It is proved that typing of the population points on the 3 groups of risk reemergence of the local malaria transmission which is carried out in Kazakhstan during more than 30 years, is the base of the effective epidemiological surveillance and confirms the absence of serious epidemical consequences for this period. As shown the implemented preventive antimalarial measures is allowed to improve early detection of the malaria patients in 2000-2001 years on 26,5% from the disease date and on 18,4% from the date of patients addressing to the hospitals. The percent of the late malaria diagnosis decreased from 73 until 50.

The study results have significance in the practical activities of sanitary-epidemiological surveillance during the organization and implementation of preventive malaria measures, planning the dates of antiepidemic measures (no less 2 years).

For spraying of malaria vectors is recommend to use modern sensitive insecticides, such as deltamethrin, cyfluthrin, karate, phenitroton, propoxuor (except Kyzylorda oblast). Ministry of Health have to register insecticides.

Study data had been used during preparation of the 10 normative and methodical recommendations of the Ministry of Health; during republican and regional stuff trainings on malaria.

The dissertation presents interest for parasitologists, epidemiologists, entomologists, public health organizers and doctors of all specialities, that practiced on diagnosis and treatment of the infectious and somatic diseases among children and adults.