МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

# ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ САНИТАРНЫХ УСЛОВИЙ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИИ РЕЧНОГО СТОКА

МОСКВА — 1983 г.

gost.e-ecolog.ru

Научно-теоретические подходы к проведению таких работ разрабатываются в настоящее время. В их основу положена возможность интерпретации оценочных показателей гигиенической, эпидемиологической и паразитологической обстановки, применительно к проектным условиям переброски.

Использование комплексного экономического подхода, учитывающего характер и интенсивность изменений в различных сферах окружающей среды должно дать возможность углубить прогнозные медико-биологические проработки и обеспечить разработку конкретных рекомендаций по предотвращению ее отрицательных последствий с учетом необходимых ограничений трансформаций природных процессов и влияния антропогенных факторов.

Завершение прогнозных медико-биологических разработок по проблеме переброски должно позволить проектным организациям предусмотреть конкретные мероприятия по предотвращению возможных негативных изменений санитарных условий водопользования и состояния здоровья населения.

Таким образом, от полноты исходной медико-биологической информации оказываются зависимы не только соответствующие прогнозные проработки, но и конкретные решения.

Изложенное выше определяет особое значение настоящих методических указаний.

Настоящие методические указания разработаны в соответствии с планом ГКНТ по проблеме 0.85.06., задание 01.16., "Оценить возможное влияние переброски части стока северных и сибирских рек на санитарные условия жизни и состояние здоровья населения", Н.2. "Разработать методические основы оценки последствий крупномасштабного территориального перераспределения водных ресурсов медико-биологических позиций". (Головное учреждение - Институт водных проблем АН СССР).

В разработке настоящих методических указаний участвовали: Главное санитарно-эпидемиологическое управление Министерства здравоохранения СССР (инспектор - врач Роговец А.И.), Московский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт гигиены им.Ф.Ф.Эрисмана Министерства здравоохранения РСФСР (профессор, д.м.н. Новиков Ю.В., к.м.н. Сайфутдинов М.М., Царева Л.Г., Метельская Г.Н., Стадухина Н.И., Комзолова Р.В., Морозова Л.Ф.), Институт водных проблем АН СССР (д.м.н. Эльпинер Л.И.), Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Министерства здравоохранения СССР (к.м.н. Степанов Г.Н., к.м.н. Храмова Л.П., Тылес А.Е.), ордена Трудового Красного Знамени институт медицинской паразитологии и тропической медицины им.Е.И.Марциновского (д.м.н. Романенко Н.А., к.м.н. Фролова А.А., к.б.н. Беер С.А., к.б.н. Артамошин А.С., к.б.н. Бабенко Л.В., Васильева И.С., к.м.н. Жукова Т.А., к.б.н. Дергачева Т.И.), Ордена Трудового Красного Знамени НИИ общей и коммунальной гигиены им. А.Н.Сысина АМН СССР (профессор, д.м.н. Красовский Г.Н., к.м.н. Болдакова З.И., к.м.н. Егорова Н.А., к.м.н. Борисов А.И.), Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф.Гамалеи АМН СССР (д.б.н. Дубровский Ю.А.), Всесоюзный научно-исследовательский институт гигиены и токсиколо-

гии пестицидов, полимерных и пластических масс (д.м.н. Ворчинский К.К.), Узбекский научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний (профессор,д.м.н. Искандаров Т.И., профессор, д.м.н. Ильинский И.И., к.м.н. Усманов И.А.), Ташкентский медицинский институт ( к.м.н. Авезбакиев И.И.), Горьковский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний (к.м.н. Тихомиров Ю.П.), Ростовский-на-Дону научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и гигиены (к.м.н. Цацка А.А.), Саратовский медицинский институт (профессор, д.м.н. Шапников Е.В., к.м.н. Киселева Н.П.), Свердловский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний (д.б.н. Селянкина К.П.), Вологодская областная санитарно-эпидемиологическая станция (Лимин Б.В., Югин С.А., Репникова Т.М., Дриди Н.Л., Седакова Е.М., Смирнов А.А., Третьякова Т.И., Левина Л.А., Шипкина Н.Н.).

Настоящие временные методические указания предназначены для научных учреждений и кафедр гигиенического, эпидемиологического и паразитологического профиля, санитарно-эпидемиологических станций, занимающихся изучением санитарных условий водопользования населения при территориальном перераспределении речного стока.

"УТВЕРЖДАЮ"
начальник Главного управления карантинных инфекций Минздрава СССР
В.П.СЕРГИЕВ
" 31 " марта 1983 г.

"УТВЕРЖДАЮ"
начальник Главного санитарно-эпидемиологического управления Минздрава СССР
В.Е.КОВШИЛО
№ 4685-83
" 29 " марта 1983 г.

# ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ САНИТАРНЫХ УСЛОВИЙ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИИ РЕЧНОГО СТОКА

## I. Введение

Проблема переброски части стока северных и сибирских рек в бассейн Волги, Казахстан и Среднюю Азию разрабатывается в соответствии с историческими решениями XXV и XXVI съездов КПСС. Необходимость осуществления до 1990 г. строительства объектов первого этапа переброски на Европейской территории страны (ЕТС) указана в Продовольственной программе СССР на период до 1990 г.

Одним из важных разделов этой проблемы является оценка возможных негативных последствий переброски стока на санитарные условия жизни и состояние здоровья населения.

Целью данных методических указаний является обеспечение получения необходимых данных, характеризующих современную санитарно-эпидемиологическую обстановку в районах прохождения планируемых трасс переброски стока. Эти данные должны явиться

основой для дальнейшего прогнозирования возможных изменений этой обстановки.

2. Организация исследований.

2.1. Головным научным учреждением по вопросам гигиены определен Московский НИИ гигиены им.Ф.Ф.Эрисмана Минздрава РСФСР (141000, Московская обл., ст.Перловская, ул.Семашко, 2), эпидемиологии - Центральный НИИ эпидемиологии Минздрава СССР (111123, г.Москва, ул.Новогиреевская, 3а), паразитологии - Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И.Марциновского Минздрава СССР (115495, г.Москва, ул.Малая Пироговская, д.20).

2.2. Ответственными по обобщению материалов гигиенических исследований установлены: за Европейский регион - Московский НИИ гигиены им.Ф.Ф.Эрисмана, за Азиатский регион - в пределах Западной Сибири и Восточного Урала - Новосибирский НИИГ, в пределах Казахской ССР - Казахский НИИ. краевой патологии, в пределах Узбекской и Туркменской ССР - МНИИГ им.Ф.Ф.Эрисмана.

2.3. Обобщение материалов по вопросам паразитологии в Европейском регионе осуществляет Ростовский НИИ медицинской паразитологии, в Азиатском регионе - Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им.Е.И.Марциновского.

2.4. Все материалы соответствующих исследований по эпидемиологии кишечных инфекций и вирусному гепатиту обобщает Центральный НИИ эпидемиологии Минздрава СССР.

2.5. По природно-очаговым инфекциям (туляремии, лептоспирозу, геморрагической лихорадке - Институт эпидемиологии и микробиологии им.Н.Ф.Гамалея АМН СССР.

2.6. Территориальные НИИ и мединституты предоставляют ежегодные отчеты о работе ответственным научным учреждениям по регионам к I сентября, а региональные головным - к I октября. Отчет в ИВП АН СССР передается к I ноября.

Обобщение материалов научных исследований по гигиене, эпидемиологии и паразитологии проводят головные институты совместно с ИВП АН СССР.*

3. Гигиенический раздел

3.I. Общие положения.

Проектируемая переброска части стока северных и сибирских рек направлена на улучшение водоснабжения ряда экономических районов юга нашей страны. Заинтересованность санитарных органов в проблеме переброски речного стока вызвана, прежде всего тем, что водные объекты в районах переброски являются источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения больших групп населения.

При оценке межрегиональной переброски стока крупных речных бассейнов в гигиеническом аспекте, как одного из значительных водохозяйственных мероприятий, необходимо исходить из того, что наряду с положительным эффектом можно получить и отрицательный.

Важной задачей является уточнение особенностей санитарной обстановки в районах изъятия и транспортировки речного стока, а также выяснение определенных методических позиций изучения условий водопользования населения на стадии проектирования.

Гидротехническое строительство в связи с переброской

---

* Данные по схемам и объемам перераспределения водных ресурсов учреждениям-исполнителям будут направлены дополнительно.

части стока северных и сибирских рек будет связано с созданием новых искусственных водоемов, в которых могут создаться специфические гидрологические условия, существенно влияющие на санитарный режим водоемов и в значительной мере усложняющие решение вопросов по определению размеров зон санитарной охраны и режиму работы водозаборных сооружений.

В районах изъятия части стока северных рек ожидается образование участков "антирек". В условиях естественного течения рек водозаборы централизованных водопроводов и места культурно-бытового водопользования населения располагаются выше селенных пунктов и мест выпусков сточных вод. При образовании "антирек" и участков с переменным течением существующие места водопользования населения будут подвержены влиянию загрязнений.

В зонах влияния водохранилищ и каналов возможно подтопление населенных пунктов.

Гидротехническое строительство при переброске части речного стока может привести к значительным изменениям в санитарных условиях жизни населения: сносу населенных пунктов с переселением из них жителей, изменению в санитарной и эпидемиологической обстановке, изменению характера трудовой занятости населения и т.п.

Важной задачей является обоснование гигиенических рекомендаций к проекту переброски для обеспечения качества воды в соответствии с ГОСТом 17.1.03.77 "Правила выбора и оценки качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения" и безопасных санитарных условий жизни населения.

Оценка условий водопользования населения на перспективу в связи с проектированием и осуществлением мероприятий по меж-

региональному перераспределению речного стока должна быть дана на основе комплексного изучения современного санитарного состояния водоемов и условий водопользования населения, а также материалов проекта.

3.2. Изучение санитарного состояния водных объектов.

При изучении санитарного состояния водоемов важно придерживаться бассейнового принципа. Этот принцип позволяет наиболее полно и всесторонне выявить взаимосвязь между источниками загрязнения и водопользователями и получить материал по речному бассейну в целом, по отдельным ее участкам и промышленным узлам. На основе такого материала возможно будет более эффективно разработать необходимые водоохранные мероприятия с учетом этапов и очередей осуществляемой переброски речного стока.

Для оценки санитарного состояния водных объектов необходимы следующие данные:

3.2.1. Гидрологический режим - протяженность, скорость течения, особенности формирования стока (многоводные и маловодные месяцы), характер весеннего паводка, изменение расходов воды в зависимости от использования ее в народном хозяйстве.

3.2.2. Народнохозяйственное значение водоема - использование для хозяйственно-питьевого, промышленного, сельскохозяйственного водоснабжения, культурно-бытовых, оздоровительных нужд населения, отведения сточных вод и т.д.

3.2.3. Санитарная ситуация прибрежной зоны - наличие городов и других населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, характер использования водоема населением, количество выпусков сточных вод и др.

3.2.4. Источники загрязнения водоемов. Эта работа должна

вается на использовании данных исследований сточных вод лабораториями промышленных предприятий, бассейновых инспекций, лабораториями санэпидстанций и научными учреждениями. При характеристике условий спуска сточных вод в водоем подлежат изучению вопросы образования и отведения сточных вод от отдельных промышленных и сельскохозяйственных объектов, городов, поселков и др.; система канализования и очистки сточных вод, эффективность работы локальных и внеплощадочных систем очистки.

3.2.5. Качество воды водоемов. В соответствии с ГОСТом 17.1.3.03-77"Правила выбора и оценка качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения" (пункты 3.2.1 - 3.2.3.) и ГОСТом 17.1.5.02-80 "Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов" (п.5.3.) изучение качества воды поверхностных источников водоснабжения должно проводиться в местах водопользования населения. Основные створы наблюдения должны быть установлены от места хозяйственно-питьевого водозабора на водотоках на расстоянии 1,0 км выше по течению и на непроточных водоемах и водохранилищах на расстоянии 1,0 км в обе стороны; от зоны купания на водотоках на расстоянии 1,0 км выше по течению и на водоемах на расстоянии 0,1 - 1,0 км в обе стороны.

Следующим створом наблюдения должен быть ближайший пункт водопользования населения (деревня, пионерский лагерь, зона отдыха и др.), расположенный на водотоке ниже по течению от последнего выпуска сточных вод.

Для получения данных о качестве воды водоема-донора, створы наблюдения должны быть установлены и в проектируемых местах гидротехнических сооружений (гидроузлы, насосные станции перекачки и др.). Качество воды водоемов должны исследовать также

и в местах перспективного водопользования населения при режиме "антиреки". Должны указываться расстояния (в км) между выбранными створами наблюдения и основными источниками загрязнения.

Пробы воды должны отбираться в наиболее характерные по гидрологическому режиму водоема сезоны года.

Исследование качества воды водоемов должно проводиться в соответствии с перечнем показателей, приведенных в приложении 2 и 4 ГОСТа I7.I.3.03-77 "Правила выбора и оценки качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения" и показателей ГОСТа I7.I.5.02-80 "Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов" и характеризовать особенности природного состава и антропогенные загрязнения воды.

3.2.6. Изучение загрязнения водоемов пестицидами. При выполнении этой работы необходимо руководствоваться "Методическими указаниями для органов санитарно-эпидемиологической службы по санитарной охране водоемов от загрязнения пестицидами в связи с применением их в сельском хозяйстве" (М. Минздрав СССР, I97I), "Унифицированными правилами отбора проб сельскохозяйственной продукции, продуктов питания и объектов окружающей среды для определения микроколичеств пестицидов" (М.Минздрав СССР, I980), ГОСТом I7.I.5.0I.80 "Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору донных отложений, водных объектов для анализа на загрязненность" (М. I980).

3.3. Изучение условий централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения

3.3.I. Программа исследований должна предусмотреть изучение следующих вопросов:

- численность населения изучаемого населенного пункта;

- процент обеспечения населения централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением ;
- общий объем водопотребления населения в $м^3$ /сутки(из поверхностных водоемов и из подземных источников) и объем водопотребления на одного человека в сутки в литрах ;
- производительность водопровода.

3.3.2. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение их поверхностных источников: место расположения водозаборных сооружений, тип водоприемника (береговой, русловой, инфильтрационный) ; оценка зон санитарной охраны водопровода и их соответствие требованиям "Положения о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения" от 18.12.82 № 2640-82, утвержденных Главным Государственным санитарным врачом СССР.

3.3.3. Анализ материалов лабораторных исследований воды в районе водозабора. Показать соответствие качества воды требованиям ГОСТа 17.1.3.03-77 "Правила выбора и оценка качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения". Определить какие неблагоприятные факторы являются причинами ухудшения качества воды в створе водозабора.

3.3.4. Оценка водоподготовки. Дать оценку технологической схемы обработки воды (состав и тип сооружений, материал загрузки фильтров, применяемые реагенты и их дозы). Показать эффективность работы сооружений на отдельных этапах очистки и обеззараживания воды. Характеризовать специальные методы улучшения качества воды (фторирование, удаление избытка железа и марганца, опреснение и т.д.). Соответствие подаваемой населению воды ГОСТу "Вода питьевая".

В случае колебаний показателей качества воды, выявить и обосновать причины нарушений.

3.3.5. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение из подземных источников. Место расположения водозаборных сооружений, их тип и производительность водопровода; количество артезианских скважин; санитарная характеристика местности, непосредственно прилегающей к водозаборам; размеры поясов зон санитарной охраны.

Гидрогеологическая характеристика водозабора: глубина залегания водоносного горизонта, положение статического и динамического уровней воды, защищенность водонепроницаемым слоем, удаленность бассейна питания от места водозабора, наличие утвержденных запасов.

Дать оценку качества воды подземных источников, подаваемой населению.

3.4. Оценка проектов межрегионального перераспределения речного стока

3.4.1. Задачей гигиенистов при рассмотрении проектов перераспределения речного стока является оценка достоверности и обоснованности проектируемых мероприятий по обеспечению безопасных условий жизни и водопользования населения и разработка рекомендаций по корректировке проектных решений. Для этого по материалам проекта важно изучить следующие вопросы:

3.4.2. Цели и задачи проекта. Характеристика проектируемой схемы перераспределения речного стока (место отъема, транспортировки и приема воды). Объемы и назначение перераспределяемой воды. Характеристика районов изъятия, транспортировки и приема стока.

3.4.3. Современное состояние: характер народно-хозяйственного развития ; основные города и другие населенные пункты в этих районах.

Водные объекты;характер их использования ; современное качество воды в местах водопользования населения по данным исследований, выполненных за период не менее 2-х последних лет ; характеристика источников загрязнения водоемов (объемы, расходы сточных вод, их качественный состав).

Характеристика условий хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и канализования населенных мест.

3.4.4. Проектные условия: обоснование направлений перспективного развития отраслей народного хозяйства в районах изъятия, транспортировки и приема речного стока.

Состояние водных объектов на перспективу: оценка водохозяйственного баланса ; источники загрязнения и качество воды водоемов ; обоснованность и достаточность водоохранных мероприятий с учетом переменных течений рек и режимов "антирек" ; характеристика методов прогноза качества воды водоемов ; оценка обоснованности прогноза качества воды водоемов в местах водопользования населения.

Оценка данных по прогнозу качества подземных источников водоснабжения.

Оценка данных по прогнозу подтопления и затопления населенных мест ; оценка достаточности мероприятий по предотвращению возможных последствий подтопления и затопления населенных мест (инженерное укрепление, переселение жителей) и т.д. .

Характеристика работ по подготовке ложа водохранилищ и каналов ; оценка достаточности этих мероприятий для водохрани-

лищ, намечаемых использовать как источники хозяйственно-питьевого водоснабжения.

3.5. Структура и содержание отчетных материалов

Отчетные материалы гигиенических исследований, выполненных территориальными учреждениями рекомендуется представить по следующим разделам.

3.5.I. Общая характеристика и особенности бассейна водоема(или его части). Раздел включает следующие сведения: природно-климатические условия; развитие народного хозяйства; основные города и другие населенные пункты; гидрологические режимы водоемов; использование водоемов для хозяйственно-питьевых, культурно-бытовых, оздоровительных и иных нужд населения, а также для отведения сточных вод и других целей, характеристика основных источников загрязнения.

3.5.2. Гигиеническая оценка качества воды в створах наблюдения. Качество воды водоемов характеризуется по данным сезонных исследований. Указывается количество определений по сезонам, амплитуда колебаний показателей качества воды, а также их усредненные и максимальные величины. Определяется соответствие качества воды в створе наблюдения гигиеническим нормативам. Изменения качества воды водоемов в створах наблюдения необходимо увязывать с источниками загрязнения и другими причинами.

3.5.3. Характеристика условий хозяйственно-питьевого водоснабжения. В этом разделе необходимо характеризовать источник водоснабжения, зоны санитарной охраны, качество воды подземного источника и на участке водозабора при открытом водоисточнике, соответствие качества воды гигиеническим нормати-

вам; указать причины, приведшие к изменению показателей качества воды в створе водозабора; дать оценку эффективности процесса водоподготовки и качеству воды, подаваемой населению.

3.5.4. Заключение. Так как материалы заключительного раздела будут использованы для включения в сводный отчет, представляемый в головную организацию в этой главе необходимо привести обобщенные данные по характеристике санитарного состояния водоемов, качества воды в створах наблюдения и условий хозяйственно-питьевого водоснабжения. Указываются наиболее загрязненные участки водоема и причины, вызвавшие загрязнение.

3.5.5. Выводы и гигиенические рекомендации. Разработку гигиенических рекомендаций, направленных на улучшение санитарного состояния водоемов и условий хозяйственно-питьевого водоснабжения населения в районах переброски стока следует выполнять с учетом следующих данных:

а) технологических мероприятий по совершенствованию производства с целью максимального сокращения количества сточных вод и их загрязненности;

б) санитарно-технических мероприятий по очистке стоков;

в) регламентации условий размещения новых промышленных и других объектов;

г) использования более надежных и совершенных методов очистки исходной воды и лабораторного контроля качества питьевой воды.

К материалам отчета следует приложить схему изучаемых водоемов с указанием мест расположения водозаборов и выпусков сточных вод.

3.6. Источники информации

При выполнении гигиенического раздела работы необходимо

руководствоваться следующими инструктивно-методическими документами:

1. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами (1974).

2. ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Гигиенические требования и контроль за качеством".

3. ГОСТ 17.1.3.03-77 "Правила выбора и оценки качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения".

4. ГОСТ 17.1.5.02-80 "Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов".

5. ГОСТ 17.1.5.01-80 "Общие требования к отбору донных отложений, водных объектов для анализа на загрязненность".

6. Методические указания для органов санитарно-эпидемиологической службы по санитарной охране водоемов от загрязнения пестицидами в связи с применением их в сельском хозяйстве" (1971).

Сбор материалов проводится по направлениям, указанным в таблице 1.

4. Эпидемиологический раздел

Водному фактору передачи всегда придавалось существенное значение в распространении острых кишечных инфекций, при которых принципиально возможен фекально-оральный механизм передачи их возбудителей.

В процессе выполнения работ по проблеме переброски части речного стока предполагается изучить заболеваемость острыми кишечными инфекциями по трассам переброски, дать эпидемиологическую оценку водному фактору передачи в этих районах, а

Таблица I

| № | Содержание информации | Организации, владеющие информацией |
|---|---|---|
| 1. | Сведения о проектных решениях: народнохозяйственное развитие районов перераспределения водных ресурсов; количество городов и других населенных пунктов, численность населения и т.д. | Организация, проектирующая перераспределение водных ресурсов. |
| 2. | Данные о водных объектах, характеристика гидрологических режимов. | Бассейновые инспекции Минводхоза, посты и лаборатории Госкомгидромет, проектные организации. |
| 3. | Источники загрязнения водоемов. | Бассейновые инспекции Минводхоза, санитарные лаборатории на промпредприятиях, лаборатории городских канализационных очистных сооружений. |
| 4. | Качество воды водоемов. | Бассейновые инспекции Минводхоза, санитарные лаборатории на промпредприятиях, лаборатории территориальных санэпидстанций. |
| 5. | Характеристика хозяйственно-питьевого водоснабжения населения. | Отдел коммунального хозяйства исполкома, территориальные санэпидстанции. |

также санитарно-гигиеническим условиям, характеризующим реальную и потенциальную роль водного фактора передачи инфекции в конкретных районах трасс переброски.

4.1. Участие территориальных (СЭС) и региональных (мединститутн и НИИ) учреждений

Территориальные СЭС принимают участие в качестве опорных баз в исследованиях по оценке роли переброски части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан и в бассейн р.Волги. В соответствии с настоящими методическими указаниями, они должны предоставлять головным институтам и институтам-исполнителям возможность сбора материалов по санитарному состоянию водоемов, условиям водопользования населения и его инфекционной заболеваемости. Региональные институты-исполнители собирают требуемые материалы по соответствующим, курируемым ими зонам, обобщают их совместно с собственными накопленными данными, обрабатывают статистически и анализируют их с целью последующего представления в ЦНИИЭ МЗ СССР, который является головным по эпидемиологическому разделу комплексного исследования.

4.2. Источники информации

Необходимые данные получают из официально утвержденных учетных и отчетных документов. Сбор материалов производится за 5–10 летний период времени в прилагаемые таблицы.

4.3. Сводка полученных материалов .

Таблица 2.

Численность населения в ...области (за 5 лет)

| Районы | Населенные пункты x) | Перечень населенных пунктов xx) | Число жителей по годам 19.. ... 19.. |
|---|---|---|---|
| А... ий | А | | |
| | Б | - | |
| Б...ий | А | | |
| | В | - | |
| ... | | | |
| Всего по районам трассы | | | |
| Всего по области | | | |

x) указывается принадлежность к группе А, либо Б:

А - населенные пункты, расположенные на реальных водоемах (реках, озерах, каналах) будущей трассы "переброски" населенные пункты, расположенные в той части проектируемой трасси, где еще только будут создаваться водоемы (каналы и пр.), в эту группу не входят;

В - остальные населенные пункты района, по которым проходит трасса "переброски",

xx) дается перечень населенных пунктов, входящих в группу А.

Под водоемом переброски имеется в виду бассейн водоисточника, а также водоем транспортировки и приема части стока.

Фактически собираются сведения лишь по населенным пунктам группы А, а по группе В материалы получают как разницу между районом в целом и населенными пунктами группы А.

Аналогичным образом решается вопрос относительно районов области вне трассы: область минус районы трассы.

Таблица 3 (варианты[x])

Заболеваемость брюшным тифом в ... области в динамике по годам (за 10 лет)

| Районы | Населенные пункты | Показатели | Год 197 ... 198 | Среднемноголетняя заболеваемость |
|---|---|---|---|---|
| Н-ский | А | абс. | | |
| | | °/оооо | | |
| | Б | абс. | | |
| | | °/оооо | | |
| Всего по району | | абс. | | |
| | | °/ооо | | |
| ... | | | | |
| Всего по районам трассы | А | абс. | | |
| | | °/ооо | | |
| | Б | абс. | | |
| | | °/оооо | | |
| Итого по области | | абс. | | |
| | | °/оооо | | |

x) Варианты таблиц по нозоформам

№ 3 Вирусные гепатиты

№ 4 Дизентерия

№ 5 Дизентерия Флекснера

№ 6 Дизентерия Зонне[xx]

№ 7 Сальмонеллез строка 3 формы 85-инфекция

№ 8 Острые кишечные инфекции строка 6[x] и 9 формы 85-инфекция

xx) если нет раздельных сведений по видам дизентерии, дать одной строкой суммарную заболеваемость этой инфекцией.

Таблица 9.4.

Динамика заболеваемости брюшным тифом[x] в ... области по группам населения в районах группы А[xx] (за 5 лет)

| Возрастная группа | Группа населения | Годы | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 19.. | | | .. | 19.. | |
| | | абс. | % | ‰ | .. | абс. | % | ‰ |
| дети | Дошкольники, не посещающие детские учреждения | | | | | | |
| | Дошкольники, посещающие детские учреждения | | | | | | |
| | Всего дошкольников | | | | | | |
| | Всего школьников 7 - 14 лет | | | | | | |
| | Всего детей | | | | | | |
| взрослые | 15 - 19 лет | | | | | | |
| | 20 - 39 лет | | | | | | |
| | 40 - 59 лет | | | | | | |
| | 60 лет и старше | | | | | | |
| | Всего взрослых | | | | | | |
| итого: | | | | | | | |

x) табл. 9.2. вирусными гепатитами
табл. 9.3. дизентерией

xx) Те же варианты для районов группы В (10.1, 10.2, 10.3) и итогов (11.1, 11.2, 11.3)

В этой и последующей (№12) группе таблиц под районами группы А понимаются районы, прилегающие к трассе; районы группы В - остальные районы области.

Таблица 75.

Помесячная заболеваемость кишечными инфекциями в ... области

I. Населенные пункты районов группы А[x)]

I2.I. Брюшной тиф[xx)]

| Годы (5 лет) | Показатель | месяцы | | | | | | | | | | | | Всего за год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| I9.. | абс. | | | | | | | | | | | | | |
| | % | | | | | | | | | | | | | |
| I9... | | | | | | | | | | | | | | |
| I9.. | абс. | | | | | | | | | | | | | |
| | % | | | | | | | | | | | | | |
| Среднемного-летний показатель | абс. | | | | | | | | | | | | | |
| | % | | | | | | | | | | | | | |

x)2. Районы группы Б - (I2.4. - I2.6.)

xx)I2.2. Вирусные гепатиты

I2.3. Дизентерия

Таблица 16.

Сезонная характеристика водоемов переброски и питьевой воды (за 3 года[x])

| Анализируемые сведения | месяцы I ... XII | Всего за год |
|---|---|---|
| Средне-декадная температура воды | I | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| Дебит водоема переброски | | |
| Число аварийных сбросов хозяйственно-бытовой канализации | | |
| Объем аварийных сбросов | | |
| Общий объем выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод | | |
| Кратность разбавления | | |
| Число бактериологических анализов воды водоема переброски с коли-титром меньше: | 0,001 | |
| | 0,01 | |
| | 0,1 | |
| | I | |
| | I0 | |
| | более I0 | |
| Всего анализов | | |
| Остаточный хлор в питьевой воде, дошедший до потребителя-мг/л (число анализов) | менее 0,3 | |
| | 0,3-0,4 | |
| | более 0,4 | |
| | всего анализов | |

x) Каждый год - отдельно /таблица/ (№ I3.I., I3.2., I3.3)

Таблица 17.

Характеристика водоемов переброски (за 5 лет)

| Анализируемые данные | Годы | | |
|---|---|---|---|
| | I9.. | ... | I9.. |
| I. Дебит водоисточника | | | |
| 2. Число выпусков хозяйственно-бытовых сточных вод | | | |
| 3. Объем сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод | | | |
| 4. Число аварийных сбросов | | | |
| 5. Объем аварийных сбросов | | | |
| 6. Общий объем выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод | | | |
| 7. Кратность разбавления | | | |

Таблица 18

Результаты бактериологического исследования воды _____ (открытый водоем) и из водопроводной сети _____ (населенный пункт) (за 5 лет)

| № № | Наименование створов и контрольных точек[x] | год | Месяцы | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | январь | | ... | | декабрь | |
| | | | коли-индекс | Выделение патогенной и условно-патогенной флоры | коли-индекс | Выделение патогенной и условно-патогенной флоры | коли-индекс | Выделение патогенной и условно-патогенной флоры |
| | Красный буй № 97 (750 м выше пос. К.) | I9.. | | | | | | |
| | | I9.. | | | | | | |
| | | I9.. | | | | | | |
| | | I9.. | | | | | | |
| | | I9.. | | | | | | |
| | ... | -"- | | | | | | |

x Если в населенном пункте имеется несколько водопроводов, контрольные точки группируются по характеру водозабора. При одном водопроводе их группировка осуществляется по территориальному принципу, в соответствии с расположением на отдельных микроучастках и выделением тупиковых точек забора проб. В примечаниях к санитарном описании указывается принадлежность водопроводов-коммунальный, ведомственный; состояние водоочистных сооружений - отвечающее санитарным требованиям или не отвечающие им, технический водопровод; вид водозабора - артезианский, дренажный, подрусловый, речной, состояние водопроводных коммуникаций - старая или новая сеть.

4.4. Оценка эпидситуации по кишечным инфекциям.

Тенденции динамики эпидпроцессов и среднегодовые темпы ее прирос та (снижения) рассчитываются отдельно по группам районов А и В в изучаемый период по отдельным инфекциям на основании материалов табл. 2-8.

Расчет тенденций динамики эпидемического процесса проводится по способу наименьших квадратов, используя уравнение:

$$У_x = a_0 + a_I X, \text{ где}$$

$У_x$ – выравненный уровень;

$a_0$ – начальный уровень;

$a_I$ – скорость изменения ряда;

X – условное отклонение от срединного года динамического ряда

В результате происходит выравнивание динамического ряда по прямой.

$$a_0 = \frac{\Sigma \cdot У}{n}$$, где n – число членов ряда, у – фактические уровни ряда

$$a_I = \frac{\Sigma XУ}{\Sigma X^2}$$

XУ – произведение фактического уровня ряда на соответствующее ему условное отклонение;

$X^2$ – квадрат условных отклонений.

Среднегодовой темп прироста заболеваемости рассчитывается по формуле:

$$T_{прироста} = T_{роста} - 100$$

$$T_{роста} = \sqrt[n-I]{\frac{a_{посл.}}{a_{нач.}}} \times 100 \text{ где,}$$

$T_p$ – темп роста,

n – число членов динамического ряда,

$a_{посл.}$ – уровень последнего года наблюдения.

$a_{нач.}$ – уровень начального года наблюдения.

Для того, чтобы найти $T_{роста}$ это выражение необходимо преобразовать, используя логарифмирование:

$$lg\ T_p = \frac{lg\ a_{посл.} - lg\ a_{нач.}}{n - I} + 2$$

$\lg T_p = A + 2$, и тогда $T_p = 10^{A+2}$, а

$T_{прироста} = 10^{A+2} - 100$

Если $A < 1$, то

$$T_p = \frac{1}{10^A} \cdot 100 \text{, а}$$

$$T_{снижения} = \frac{1}{10^A} \cdot 100 - 100.$$

Комплексная оценка осуществляется по всем собранным материалам, включая расчет среднегодовых показателей заболеваемости за период наблюдения по группам населенных пунктов А и Б, районам и области, по отдельным кишечным инфекциям и их сравнение между собой.

Варианты оценки могут быть даны по прилагаемой схеме.

| Ситуация, обстановка | Населенный пункт | | Административный район | | Оценка показателей |
|---|---|---|---|---|---|
| | среднегодовой показатель | тенденция динамики эпид. процесса | среднегодовой показатель | тенденция динамики эпид. процесса | |
| Благополучная | < районного<br>< областного | устойчивое снижение | < областного | устойчивое снижение | достоверность различия (по $t > 2$) |
| Неустойчивая | > районного<br>> областного | колеблемость, либо стабильность | > областного | колеблемость либо стабильность | различия не существенные ($t < 2$)<br>$P > 0,05$ |
| Неблагополучная | > районного<br>> областного | устойчивый рост | > областного | устойчивый рост | достоверность различия<br>$t > 2$<br>$P < 0,05$ |

## 4.5. Оценка активности водного фактора передачи возбудителей кишечных инфекций

Индикатором активности водного фактора передачи может быть уровень заболеваемости брюшным тифом.

Оценка водного фактора передачи по трассе "переброски" осуществляется путем сравнительного сопоставления уровней заболеваемости этой инфекцией в районах (населенных пунктах), прилегающих к трассе (населенные пункты группы А), и находящихся на удалении от открытых водоемов, подлежащих наблюдению (населенные пункты группы Б). Расчет и параллельные сопоставления тенденций динамики эпидемических процессов брюшного тифа и других кишечных инфекций, в частности, ранговая корреляция, дают основание при одновременном их росте или снижении обосновать или исключить роль водного фактора передачи в распространении анализируемой инфекции.

Расчет ранговой корреляции осуществляется по формуле:

$$\rho = \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}, \text{ где}$$

$\rho$ – коэффициент корреляции,

$d$ – разность рангов каждой пары сопоставляемых значений,

$n$ – число парных членов ряда.

Для нахождения коэффициента корреляции необходимо:

1) записать два динамических ряда;

2) заменить имеющиеся значения рангами (порядковыми номерами) в порядке возрастания от меньшего к большему или наоборот от большего к меньшему по одному принципу в обоих рядах;

3) определить разность рангов каждой пары сопоставляемых значений;

4) возвести в квадрат разность рангов и суммировать полученные результаты ;

5) произвести расчет по формуле.

Оценка связи: $\pm$ 0,29 – слабая (прямая или обратная) связь ;

$\pm$ 0,30 – 0,69 – средняя ;

$> \pm$ 0,70 – сильная

Косвенным приемом при оценке водного фактора передачи инфекции при изменении характера водопотребления, в результате ввода в эксплуатацию водопровода, служит сравнение уровня заболеваемости кишечными инфекциями в два пограничных периода: до и после ввода в эксплуатацию нового водопровода, отвечающего санитарным требованиям. Проводится сопоставление и расчет коэффициентов корреляции между динамикой санитарно-бактериологических показателей питьевой воды, используемой населением по месяцам, и динамикой помесячного распределения заболеваемости среди этих групп.

Кроме этого, сопоставляется заболеваемость по различным микроучасткам (районам) города (населенного пункта), если они имеют разные водопроводы, характеризующиеся разным качеством воды.

### 4.6. Изучение и оценка эпидемиологической значимости "антирек"

Переброска части стока северных рек на юг страны на некоторых участках трассы будет сопровождаться возникновением водоемов с обратным течением – антирек. Это явление наблюдается и в естественных условиях во время весеннего паводка. Возникновение в природных условиях, вследствие изменения гид-

рологического режима, обратного течения реки предоставляет собой приемлемую модель для изучения "антиреки", которые будут возникать в результате искусственных сооружений по трассам "переброски". В связи с этим, появилась необходимость на примере естественной модели, которая существует короткий период времени, изучить эпидемиологическое значение "антиреки". "Антирека" может привести к нежелательным последствиям из-за появления обратного течения, которое приведет к тому, что сбрасываемые стоки хозяйственно-бытовой канализации не уйдут вниз по течению, а могут оказаться в зоне забора воды для хозяйственно-питьевых водопроводов. Срок появления "антиреки" зависит от метеорологических условий (времени, паводка), величины наполнения водных объектов. Поэтому требуется учесть эти факторы и изучить влияние такой ситуации на заболеваемость населения кишечными инфекциями.

Основной задачей при возникновении "антиреки" является определение закономерностей и выявление особенностей эпидемического процесса кишечных инфекций в период существования "антиреки" в зависимости от:

- санитарно-бактериологических показателей качества воды открытых водоемов и воды используемой населением для хозяйственно-питьевых целей за 5 лет ;

- продолжительности существования "антиреки" в отдельные годы, сроков ее возникновения ;

- расхода воды в реке в период "антиреки" ;

- среднемесячного расхода воды за 10 лет ;

- объема хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих в водоем по месяцам за 5 - 10 лет ;

– эффективности работы водоочистных сооружений водопровода в период "антиреки";

– влияния "антиреки" на уровень стояния и санитарно-бактериологические показатели качества грунтовых вод.

С этой целью следует установить период существования "антиреки" в отдельные годы, а затем выделить те случаи кишечных инфекций, которые были зарегистрированы в данном населенном пункте в эти же сроки.

О влиянии необычных повторяющихся условий на заболеваемость можно судить по анализу динамики заболеваемости за ряд лет. Если предположительно будет установлено, что между рассматриваемыми явлениями существует некоторая зависимость, то для доказательства ее месячные интервалы наблюдения следует разукрупнить и анализировать заболеваемость со сдвигом на инкубацию по 5-дневкам, неделям, декадам, чтобы нагляднее выявить возможные подъемы заболеваемости в связи с "антиреки". Необходимо рассчитать и сравнить среднедневные показатели до появления "антиреки", во время существования и после ее исчезновения. Определенным подспорьем для выяснения эпидемиологического значения "антиреки" может служить сравнение основных признаков эпидемического процесса кишечных инфекций в те же периоды.

Существенное значение имеют данные лабораторного контроля за качеством питьевой воды, подаваемой населению. С этой целью целесообразно установить протяженность "антиреки" и выбрать дополнительные точки забора воды в зависимости от важности тех объектов, которые попали в эту зону. Усиление контроля за качеством воды касается, в первую очередь, головных водопроводных сооружений, где исследование воды должно проводиться по

ходу технологического процесса: водозабор – коагуляция и отстой – фильтрация – хлорирование – контактный резервуар – сеть. Для характеристики открытого водоема в период "антиреки" увеличивается кратность исследований воды в створах, установленных ранее. Учитывая непродолжительность существования обратного течения реки в природных условиях, забор воды необходимо производить с 2-х – 3-х дневным интервалом.

Проводится расчет коэффициентов корреляции между санитарно-бактериологическими показателями качества питьевой воды, зарегистрированными в период "антиреки" и заболеваемостью населения отдельными кишечными инфекциями, по анализируемым интервалам времени.

Изменение закономерностей и особенностей эпидемического процесса в период "антиреки" дает основание считать, что они могут быть обусловлены изменившимися условиями водопользования.

### 4.7. Описание и анализ водных вспышек кишечных инфекций

В случае регистрации на территории трассы "переброски" вспышек кишечных инфекций разной этиологии, освещаются их территориальное распространение, распределение по годам и месяцам, число заболевших, причины их возникновения, а также краткое обоснование их водного характера, с описанием водоисточника, характера водопользования им, качества воды и условий ее инфицирования.

Сроки предоставления материалов. Материалы в виде отчетов о ходе выполнения работы и предварительные результаты, а затем и заключительные отчеты о специально проведенных научных исследованиях по проблеме 0.85.06, заданию 01.16.Н4А, связанного с территориальным перераспределением части речного стока,

региональные учреждения предоставляют не позднее 31 августа ежегодно в ЦНИИЭ, в "Комиссию по переброске".

5. Паразитологический раздел

В условиях переброски стока следует предусмотреть и возможности косвенного влияния водного фактора, способного расширить площади распространения и усиления напряженности очагов зоонозных заболеваний.

Имея в виду очевидные связи прогнозов изменения природных условий и прогнозов изменения природных очагов зоонозов, можно отметить, что например, в южных районах страны, в полосе, примыкающей к магистральному водоводу, на отдельных участках можно ожидать появления новых, ранее здесь отсутствовавших природных комплексов – озерно-болотных, болотных, лесных, кустарниковых и солончаковых.

В результате поступления значительных объемов и деятельности человека в зоне использования стока в той или иной степени будут изменены почти все компоненты природной среды и природные комплексы и сформирован существенно отличающийся от естественного природно-антропогенный ландшафт.

Применительно к ситуации переброски стока следует предусмотреть возможные последствия изменений динамики природы по всем зонам трассы с точки зрения влияния на условия обитания возбудителей и переносчиков зоонозов.

Совершенно очевидна необходимость обеспечения преемственности прогнозов, касающихся изменений животного и растительного мира в зонах перераспределения стока и прогнозов эпидемиологической обстановки, связанной с зоонозами. В частности, речь идет об изменении ареалов грызунов, насекомых, крупных животных, возможных изменений путей их миграции, например, в связи с появлением 2-тысячекилометрового канала, заболачива-

нием ряда территорий, появлением больших водохранилищ, изменением климатических условий.

Аналогичные вопросы могут возникнуть и в связи с гельминтологическими проблемами.

Цель данного этапа исследований – изучение особенностей краевой патологии в зонах трасс перераспределения стока.

В соответствии с изложенными ниже разделами в ответственные территориальные институты, а далее в головной институт по разделу "Паразитология" – НМПИТМ в установленные сроки (см. стр.33) представляются материалы, собранные и обобщенные в соответствии с настоящими методическими указаниями.

5.I. Оценка обстановки по малярии

Хотя малярия в СССР практически ликвидирована, на большей части территории страны имеются природные условия, благоприятные для распространения этой инфекции в случае ее завоза из-за рубежа или из остаточных очагов юга Советского Союза. Поэтому паразитологическая служба повсеместно осуществляет надзор по малярии и за состоянием популяций переносчиков.

Хозяйственное освоение территорий, связанное с гидростроительством, обычно сопровождается ростом миграции населения, притоком рабочей силы из других мест. Возможно также образование новых и расширение существовавших площадей малярийных комаров, увеличение численности их популяций. Все это требует усиления надзора по малярии в районах гидросооружений, особенно в южных районах СССР, с целью профилактики местных случаев заболеваний. Поэтому настоящими Рекомендациями в областях, по территории которых пройдут трассы переброски части стока северных и сибирских рек, предусматривается анализ многолетних данных санэпидстанций и изучение существующей

ситуации по малярии и ее переносчикам.

5.I.I. Схема оформления материалов

I. Географическое положение зоны влияния будущих сооружений переброски стока рек в пределах данной области: рельеф, основные ландшафты, климат, растительность, естественные и искусственные водоемы и водотоки.

2. Характер землепользования в зоне влияния сооружений переброски: общая площадь земель по районам, площадь под пастбищами, пашнями, садами, огородами, сенокосами, лесами, болотами и т.п., площади орошаемых земель.

3. Характеристика населенных пунктов в зоне влияния сооружений переброски: число населенных пунктов и их типы, число дворов в поселках, поголовье скота, основные направления хозяйственной деятельности (сейчас и в перспективе, после введения в строй сооружений переброски.)

4. Перечень населенных пунктов в зоне влияния сооружений переброски, где регистрировались больные малярией (местные и завозные) и паразитоносители в течение последних 5 лет. Какие проводятся мероприятия по профилактике малярии.

5. Современное состояние заболеваемости малярией (форма № 85).

6. Карты эпидемиологического обследования больных трансмиссивными заболеваниями и зоонозами - Малярия (учетная форма № 357/у от 4/IO-I980 г.).

7. Мероприятия по контролю за работой лечебно-профилактических учреждений (приказ МЗ СССР № 930 от 23.09.1976 г. "Об улучшении работы по выявлению больных малярией и паразитоносителей").

8. Общая водная площадь, основные типы анофелогенных

водоемов и их площадей – дать в соответствии с ф.373/у (по районам области за последние 3 года). Изменился ли водный фактор по сравнению с годами массового распространения малярии в области и в чем состоят эти изменения.

9. Видовой состав Анофелес с указанием массовых видов (по районам в зоне сооружений переброски).

10. Продолжительность сезона активности основных переносчиков малярии по наблюдениям за последние 5 лет в контрольных поселках в зоне влияния будущих сооружений переброски: даты массового вылета комаров с зимовок, появления личинок I-й генерации, начала вылета I-й генерации массового ухода на зимовку период сезонного пика численности комаров.

11. Средняя численность Анофелес на один хлев, жилое и хозяйственное помещение по результатам экстенсивных энтомологических обследований поселков в зоне влияния будущих сооружений переброски (по годам за последние 5 лет).

12. Среднемесячные и среднесезонный индексы обилия Анофелес и их максимальное число на одну дневку в период сезонного пика (отдельно на хлев и жилое помещение) по данным учетов в контрольных поселках в зоне влияния сооружений переброски (по годам за последние 5 лет).

13. Объем и характер истребительных мероприятий против Анофелес в районах области, входящих в зону влияния будущих сооружений переброски. Оценка эффективности мероприятий (по годам за последние 5 лет).

14. Начало и конец возможного заражения Анофелес возбудителями малярии. Начало и конец сезона возможной передачи малярии (по годам за последние 5 лет).

15. Укомплектованность областной, районных и городских СЭС кадрами эпидемиологов, паразитологов, энтомологов и их помощников, лаборантов. Состояние подготовки кадров.

16. Обеспеченность СЭС противомалярийными препаратами, инсектицидами, репеллентами, транспортом, аппаратурой, лабораторным оборудованием.

17. Организация и проведение санитарно-просветительной работы среди населения (формы, методы, объем, контингент слушателей).

5.2. Оценка обстановки по лейшманиозам (схема представления материалов)

5.2.1. Зоонозный кожный лейшманиоз (ЗКЛ).

1. Перечислить населенные пункты (в т.ч. колхозы и совхозы) в пределах тех районов, где регистрировались случаи зоонозного кожного лейшманиоза за последние 5 лет.

2. Указать, проводилось ли в последние пятилетие освоение и орошение земель в районах, перечисленных в предыдущем пункте (по возможности перечислить хозяйства).

3. Указать число овечьих случаев лейшманиоза за последние 5 лет среди местного населения (абс. цифры и на 10 000 населения).

4. Указать численность москитов всех видов в населенных пунктах с указанием методики сбора москитов.

5. Дать уровень зараженности грызунов (прежде всего большой песчанки) лейшманиозом с указанием методики их обследования.

6. Для тех населенных пунктов, где регистрировались слу-

чаи ЗКЛ в последние 5 лет, дать расстояние в км до границы с пустыней.

5.2.2. Висцеральный лейшманиоз (ВЛ).

I. Перечислить населенные пункты (в том числе колхозы и совхозы), с указанием числа случаев заболевания ВЛ за последние 5 лет.

2. Указать численность москитов и дать характеристику распределения переносчиков ВЛ.

3. Привести данные о зараженности ВЛ собак, шакалов и лисиц в указанных районах.

5.3. Оценка обстановки, связанной с передачей инфекций кровососущими двукрылыми насекомыми (схема оформления материалов)

5.3.I. Видовой состав гнуса с указанием основных компонентов (по районам).

5.3.2. Основные типы и площади выплода компонентов гнуса в районах, входящих в зону влияния сооружений переброски (отдельно по каждому району, если условия в них различны).

5.3.3. Факты скопления воды в подвальных помещениях зданий (с указанием причин ее попадания) и случаи внутридомового выплода комаров Кулекс в населенных пунктах зоны влияния сооружений переброски. Названия населенных пунктов и число случаев выплода комаров в каждом из них за последние 3 года (по годам).

5.3.4. Возможные изменения площадей мест выплода гнуса после ввода в действие сооружений переброски.

5.3.5. Продолжительность сезона активности гнуса (декады начала и конца периода нападений), продолжительность пери-

ода массовых (беспокоящих людей) нападений различных его компонентов по наблюдениям в зоне влияния будущих сооружений переброски (по годам за последние 3 года).

5.3.6. Число комаров, мошек, мокрецов, слепней, нападающих на человека в период их высокой численности (по результатам 15-мин. учетов "на себе" или 5-мин. учетов "колоколом" в контрольных пунктах в зоне влияния сооружений переброски).

5.3.7. Число зарегистрированных в области случаев заболеваний, передаваемых кровососущими двукрылыми (кроме малярии и лейшманиозов) - энцефалиты, туляремия и др. Результаты вирусологических исследований переносчиков.

5.3.8. Объем, характер и сроки защитно-истребительных мероприятий против гнуса, проводящихся в районах в зоне влияния сооружений переброски. Число и типы подзащитных объектов; ежегодный расход препаратов; организации, участвующие в борьбе с гнусом; оценка эффективности мероприятий (по годам за последние 3 года).

5.4. Оценка обстановки в связи с инфекциями, передаваемыми клещами.

Для оценки современной ситуации по таким инфекциям, как клещевой энцефалит (КЭ), Омская (ОГЛ) и Крымская (КГЛ) геморрагические лихорадки, клещевой риккетсиоз Азии (КРА), клещевой возвратный тиф (КВТ), каждой территориальной СЭС (по перечню) необходимо получение и обобщение основных фондовых материалов по следующей схеме:

5.4.1. Перечень "клещевых" инфекций, встречающихся на территории, обслуживаемой СЭС.

5.4.2. Сведения (в виде таблицы) о числе случаев "клеще-

вых" инфекций за последние 5 лет (по годам) для районов, находящихся в зоне возможного влияния перераспределения стока рек, с указанием сельских советов и населенных пунктов, в которых они зарегистрированы.

5.4.3. Карты-схемы размещения основных мест заражения за этот же период каждой инфекцией на конкретных территориях, а также если имеются материалы - по лесничествам, отдельным урочищам и т.п.

5.4.4. Краткая характеристика территорий, на которых регистрируются природные очаги инфекций, передаваемых иксодовыми клещами:

1) перечень административных районов и сельских советов, расположенных в ее пределах ;

2) рельеф, климатические особенности, характер растительного покрова ;

3) земельные ресурсы и их использование сельским и лесным хозяйствами: площади лугов, кустарниковых зарослей, лесов (отдельно - суходольных, заболоченных, осушенных) ;

4) перечень леспромхозов (или лесхозов) и лесничеств, расположенных в пределах трассы. Характеристика лесного фонда - % лесистости, основные лесообразующие породы, площади лесов разного типа (по данным лесоустройства) ;

5) перечень основных промысловых животных (главным образом - копытных и зайцев) и данные об изменениях их численности за последние 5 лет (по данным охотинспекции) ;

6) численность общественного скота, выпасаемого на пастбищах (лесных, луговых и т.п. отдельно) ;

7) численность индивидуального скота и места их выпаса ;

8) перечень основных видов мелких диких млекопитающих, с оценкой их численности за последние 3-5 лет в природных очагах инфекций.

5.4.5. Характеристика территории трассы канала в отношении природных очагов КВТ:

I) наличие пещер, нор большой и краснохвостой песчанок, черепахи ;

2)пораженность нор и пещер клещами рода

3) зараженность клещей возбудителем КВТ ;

4) численность прокормителей клещей - песчанок, черепахи.

5.4.6. Характеристика поселков в зоне будущего обводнения в отношении поселковых очагов КВТ, наличие клещей рода в строениях (главным образом в помещениях для скота), зараженность клещей возбудителем КВТ.

5.4.7. Перечень учреждений, проводивших исследования очагов инфекций данной группы на территории области (района), основные результаты - выделенные штаммы возбудителей, результаты серологических исследований населения, скота и т.п.

5.4.8. Общий список видов клещей, выявленных в зоне влияния изменения стока рек, с указанием массовых видов.

5.4.9. Карта-схема зоны переброски с нанесенными на нее данными о размещении выявленных видов клещей.

5.4.I0. Таблицы результатов учетов численности основных видов иксодовых клещей - переносчиков:

I) по данным одно-двукратных рекогносцировочных обследований территории с указанием: района, с/совета, леспромхоза и лесничества, характера растительности на обследованных

участках, с описанием типичных местообитаний, даты обследований, объема, числа клещей на I км или I час учета на волокушу, при сборах со скота – число особей в среднем на I осмотренное животное ;

2) за 2–3 последних года по данным еженедельных учетов численности активных клещей на постоянных маршрутах стационаров – декады начала, конца нападений, массовости активности имаго каждого вида отдельно, суммарные, средние и максимальные показатели численности нападающих особей за сезон (на I км или I час). Целесообразно привести графики сезонного хода активности имаго каждого вида.

Представляемые в головной по разделу "Паразитология" институт (ИМПИТМ), материалы должны сопровождаться объяснительной запиской с общей оценкой эпидопасности зоны переброски рек в пределах обслуживаемой зоны.

## 5.5. Оценка обстановки по гельминтозам (схема оформления материалов)

5.5.I. Цифровая характеристика гельминтологической ситуации по административной территории (области в целом, району, и, по возможности, населенным пунктам, примыкающим к трассам сооружаемых водных магистралей) за последние 5 лет.

5.5.2. Эпидемиологический анализ с указанием процента охвата обследованием на гельминтозы населения ; методы, используемые для выявления больных гельминтозами ; число обследованных и число выявленных инвазированных аскаридами, власоглавами, бычьим, свиным, карликовым цепнями, дифиллоботриидами, анкилостомидами, остицами, а также описторхами, стронгилидами и др.

Указать (абс. число и %) какие инвазии местные и какие завозные, откуда идет завоз.

5.5.3. Описторхоз и дифиллоботриоз.

1) В дополнение к пунктам (5.5.1 и 5.5.2) указать число пролеченных больных описторхозом и дифиллоботриозом;

2) указать количество обследованных на зараженность личинками описторхов карповых рыб за последние 5 лет. Процент их пораженности описторхозной инвазией (по возможности привести данные по каждому виду рыбы);

3) количество обследованных рыб за последние 5 лет (щука, окунь и т.п.) на зараженность плероцеркоидами широкого лентеца. Процент пораженности рыбы личинками дифиллоботриума;

4) количество ежегодно обследованных на описторхоз домашних плотоядных животных (кошки, собаки, свиньи). Привести процент их пораженности описторхозной инвазией;

5) количество ежегодно обследованных на описторхоз диких животных (ондатра, водяная полевка, дикий кабан и др.), привести процент их пораженности описторхозной инвазией;

6) данные о зараженности дифиллоботриидами диких плотоядных животных (медведь, лисица, песец, соболь и др.). Объем исследований, результат;

7) наличие в районе зверопитомников по выращиванию лисиц, песцов и др. животных, число питомников. Число обследованных животных клеточного содержания (лисиц, песцов и др.) на дифиллоботриоз и описторхоз, процент их зараженности;

8) данные о проведении исследований по выявлению численности, распространенности, пораженности личинками описторхисов первых промежуточных хозяев - моллюсков. Объем проводимых

исследований, численность моллюсков в водоемах и процент их пораженности личинками описторхиоов.

5.5.4. Тениаринхоз и тениоз.

1) число пролеченных больных по годам за последние 5 лет ;

2) данные о пораженности цистицеркозом крупного рогатого скота и свиней (частного и общего секторов) - (ф.5 и 6 вет.) ;

3) число туш, отправленных на утилизацию за последние 5 лет ;

4) план развития животноводства в частном и общем секторах и перспективы строительства промышленных животноводческих комплексов.

5.6. Санитарная гельминтология

1) данные о загрязненности яйцами гельминтов почвы территорий дворов, огородов, населенных пунктов, поймы и берегов рек и каналов ;

2) данные о загрязненности яйцами гельминтов сточных вод населенных пунктов, речных судов, санаториев, домов отдыха, лагерей (пионерских, спортивных и т.д.), школ-интернатов и т.п. ;

3) данные о загрязненности яйцами гельминтов дождевых и талых вод ;

4) данные о влиянии сброса сточных вод на загрязненность яйцами гельминтов воды водоемов ;

5) данные об эффективности дегельминтизации сточных вод на имеющихся очистных сооружениях населенных мест ;

6) данные об эффективности методов дегельминтизации, применяемых для сбора, хранения, обезвреживания и утилизации бытового мусора, нечистот, осадков сточных вод;

7) данные о санитарно-гельминтологической оценке сельскохозяйственной продукции (овощей, фруктов, зелени, лука, петрушки, салата и др.).

## 6. Оценка обстановки по природноочаговым болезням человека

В районах забора и транспортировки вод северных рек на Европейской территории СССР имеются природные очаги туляремии, лептоспироза, клещевого энцефалита и геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Рекомендации по клещевому энцефалиту см. в разделе 5.4.

6.1. Природные очаги туляремии представлены только очагами пойменного типа с основным носителем – водяной крысой. Информация об их распространении в долинах рек собрана и представлена на мелкомасштабных картах Н.Г.Олсуфьевым и Б.П.Доброхотовым (1969). Для оценки современной обстановки необходимо дополнить и уточнить эти сведения, предоставив их на среднемасштабных картах, а для районов строительства сооружений – на крупномасштабных картах. В связи с этим необходимо:

1) отметить на картах населенные пункты, в которых проводится вакцинация против туляремии и те, в которых регистрировались больные туляремией с 1970 г. по настоящее время;

2) выяснить по крупномасштабным картам распространение пойменных озер в районах забора и транспортировки вод;

3) обследовать в ходе полевых наблюдений наличие водяных крыс в этих водоемах и по берегам рек и оценить уровень

их численности путем отлова грызунов или по следам их деятельности ;

4) выделить на картах те водоемы, которые будут либо уничтожены, либо преобразованы в ходе изменения гидрологического режима рек и озер ;

5) выделить на картах участки, где возможно возникновение новых водоемов и образование новых поселений водяной крысы в условиях затопления или повышения уровня грунтовых вод.

6.2. Природные очаги лептоспирозов приурочены к влажным итопам в обширных депрессиях рельефа, тогда как в аналогичных условиях на возвышенностях они не встречаются. Сейчас имеются весьма ограниченные сведения о распространении очагов этого заболевания в зоне забора и транспортировки вод северных рек. В связи с этим необходимо для уточнения современной ситуации:

I) выяснить по крупномасштабным картам расположение мест, где возможно существование природных очагов лептоспирозов, исходя из известных природных предпосылок ;

2) уточнить характер и степень изменения гидрологического режима мест, где имеются предпосылки существования природных очагов ;

3) выделить на картах участки, где возможно в условиях повышения уровня грунтовых вод образование новых заболоченных участков и поселений влаголюбивых грызунов, представляющих опасность как источники лептоспирозной инфекции ;

4) провести специальное эпизоотологическое обследование в тех местах, которые в режиме переброса вод будут представлять опасность для населения (окрестности населенных пунктов,

места временного пребывания людей и др.).

6.3. Природные очаги геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) на Европейской территории СССР приурочены к лесам и связаны с рыжей полевкой. Они могут иметься в районах перераспределения вод северных рек, но их распространение в этой части лесной зоны СССР отличается значительной спорадичностью: здесь в некоторые годы регистрируются только единичные заболевания, каждый раз в новом месте (Васюта, 1969). Это, а также значительные методические трудности выявления природных очагов не позволяют пока что рекомендовать проведение каких-либо конкретных работ.

## 7. Заключение

Настоящие методические указания посвящены дальнейшему усовершенствованию методик медико-биологических исследований по проблеме территориального перераспределения речного стока. Получение унифицированных исходных данных, предназначенных для формирования предварительного заключения по медико-биологической обстановке в зонах влияния трасс намечаемых перебросок части стока северных и сибирских рек на южный склон страны, является важным этапом этих исследований.

Эти материалы должны явиться информативной основой для последующей оценки возможных изменений санитарных условий жизни и состояния здоровья населения под влиянием крупномасштабного территориального перераспределения водных ресурсов. Такой раздел работ предусмотрен как последующий этап исследований, ведущихся в соответствии с комплексной программой, утвержденной ГКНТ.

## Содержание


1. Введение . . . . . 4

2. Организация исследований . . . . . 5

3. Гигиенический раздел . . . . . 6

4. Эпидемиологический раздел . . . . . 18

5. Паразитологический раздел . . . . . 33

6. Оценка обстановки по природно-очаговым болезням человека . . . . . 45

7. Заключение . . . . . 47



Р Б7678 Подписано в печать 25/IУ-83
Заказ № 1147 Тираж 250 Объем 3.0 п.л.

Типография ТашГосМИ ул. К. Маркса 103


gost.e-ecolog.ru