

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ЕАО

Б.П. Андриевский, Р.М. Коган
ИКАРП ДВО РАН, г. Биробиджан

Состояние здоровья населения в значительной мере зависит от качества питьевой воды.

Во всем мире питьевой воде придается большое значение как одной из важнейших составляющих жизнеобеспечения. Оптимизация водоснабжения населения в каждом конкретном случае должна основываться на тщательном анализе санитарно-химического и микробиологического состояния источников водоснабжения, сложившейся системы водоподготовки, источников первичных загрязнителей, возможных путей их модификации в поверхностных и подземных водах, последующей корреляции с картиной заболеваемости, оценкой потерь из-за нетрудоспособности, оплаты по больничным местам, влиянием на изменение продолжительности жизни [6,7].

По мнению дальневосточных ученых [8,10,11], главную угрозу для водопользования представляет не увеличение потребления воды, а прогрессивное загрязнение рек, озер и водоисточников.

В последние годы в Еврейской автономной области четко обозначилась тенденция к ухудшению обеспечения населения качественной питьевой водой. Причин тому множество: отсутствие необходимого количества подготовленных к эксплуатации источников водоснабжения; ненадежность, а местами и катастрофическое состояние, водопроводных сетей; отсутствие зон санитарной охраны как источников водоснабжения, так и водопроводных сооружений; интенсивное природное и техногенное загрязнение водоисточников; существенные недостатки в эксплуатации существующих водоочистных сооружений (недообеспеченность химреагентами, материалами и оборудованием, нарушение режима эксплуатации, низкий уровень проведения ремонтных работ); слабое внедрение современных технологий (флокуляции, сорбции, озонирования, очистки в водоносном пласте); огромные непроизводственные потери водопроводной воды; недостаточный уровень аналитического контроля качества питьевой воды; низкий уровень культуры и сознательности населения.

Для анализа проблем питьевого водоснабжения в ЕАО нами использованы материалы районных и городских органов власти и управления, а также ведомственных организаций, в число которых входили Комвод ЕАО, Госсанэпиднадзор, облкомприроды, облгеолком, гидрометеобюро "Биробиджан", Хабаровский центр наблюдений за загрязнением природной среды, Дальгидроэкоцентр (г. Хабаровск), облкомстат, областное управление ЖКХ.

На территории области полностью или частично формируется сток более пяти тысяч водотоков различной протяженности, которые образуют хорошо развитую и относительно равномерно распределенную гидрологическую сеть. Кроме р. Амур наиболее значительными из них являются реки Бира, Биджан, Урми, Тунгуска. В сред-

ний по водности год речной сток области составляет 226,4 км³ в год, из них 211 км³ в год приходится на р. Амур, 15,4 км³ в год - на реки Бира, Биджан и Тунгуска.

Таким образом, территория ЕАО обладает достаточными водными ресурсами как поверхностных источников, так и подземных вод. Однако существующая система водозаборов в городах и поселках области не в полной мере обеспечивает питьевые потребности из-за недостаточной производительности (например, г. Биробиджан). Ряд населенных пунктов (Облучье, Бабстово) нуждается в новых источниках водоснабжения или в сооружении новых водозаборов.

Вода всех поверхностных и практически всех подземных источников водоснабжения при использовании для питьевых нужд нуждается в предварительной очистке (взвешенные вещества, мутность, железо, марганец).

Использование поверхностных вод менее желательно из-за плохой санитарной защиты. В створах населенных мест источники их подвергаются загрязнению промышленными и хозяйственно-фекальными стоками, так как мощности очистных сооружений канализации недостаточны, а действующие сооружения не обеспечивают нормативную очистку вод, в них практически не удаляются нитриты, нитраты, фосфаты и другие загрязняющие антропогенные вещества.

В подземных водах южной и центральной части области присутствуют в повышенных концентрациях железо и марганец. Поэтому использование подземных вод для питьевых нужд требует строительства установок обезжелезивания и деманганации.

Мониторинг водных объектов не позволяет получить достоверную картину состояния поверхностных и подземных вод. Так, при общей протяженности водотоков (без Амура) 16057 км и площади изучаемой территории - 29,1 тыс. км (80% территории автономии), плотность сети наблюдения низкая (1 станция на 14,5 км, 1 гидрологический пост на 8,12 тыс. км), особенно в зоне формирования стока. Наблюдениями охвачено 15 рек, что составляет 5% водотоков области.

По данным Госсанэпиднадзора, удельный вес проб воды, не удовлетворяющих по химическим показателям нормативным требованиям, составил в 1995 году 34% (по России в 1994 г. - 22,5%).

Высокий удельный вес проб водопроводной воды, не соответствующих ГОСТу 2874-82 "Вода питьевая" по микробиологическим показателям, отмечается на коммунальных водопроводах в Ленинском (58,9%), Октябрьском (46,6%) и Смидовичском (44,6%) районах, на ведомственных водопроводах Ленинского (60,7%), Октябрьского (46,5%) и Биробиджанского (45,1%) районов.

Из-за отсутствия необходимого водоочистного оборудования на водопроводах ряда населенных мест насе-

ление вынуждено использовать воду из централизованных источников для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, несмотря на высокое содержание в ней железа и марганца (более 2,0 мг/дм³). В большинстве населенных пунктов (80% жителей) потребляются подземные воды с повышенным содержанием железа без их очистки; суммарное водопотребление таких вод составляет около 10 тыс. м³/сутки или 25% суммарного водопотребления в области. В этих же населенных пунктах подается вода с повышенным содержанием марганца.

Концентрация железа в водопроводах, подающих неочищенные подземные воды, составляет от 5 до 20 мг/дм³, то есть 15–60 ПДК, а марганца - до 1 мг/дм³ (10 ПДК). Известно, что потребление воды с таким содержанием железа и марганца приводит к ряду тяжелых заболеваний.

Необходимо проводить обеззараживание воды, так как бактериальное загрязнение связано не только с исходной водой, вследствие недостаточной санитарной охраны источников, но и со вторичным загрязнением в водопроводных сетях.

Несмотря на явную недостаточность аналитического контроля, ретроспектива 1995-1998 гг. выявляет устойчивую тенденцию к ухудшению состояния рек области. Наибольшее количество рек, которые включены в действующую систему мониторинга, отнесены к V классу (р. Левый Хинган, Бира в районе г. Биробиджана и п. Биракан, р. Тунгуска у с. Николаевка, р. Биджан, р. Малая Бира). К III классу отнесены р. Хинган в районе г. Облучья и р. Каменушка в районе станции Лондоко.

Наибольшую антропогенную нагрузку испытывают Амур и Бира, на берегах, которых сосредоточена основная часть населения области.

Основными контролируемыми поллютантами поверхностных вод являются фенолы; нитриты, нитраты, фосфаты, сульфаты и хлорида железа, никеля, цинка, меди, алюминия; нефтепродукты; синтетические поверхностно-активные и взвешенные вещества; аммонийные соединения, жиры, масла, пестициды. В связи с кризисом производства произошло снижение сбросов таких загрязняющих веществ, как сульфаты (-0,01 тыс. т), жиры (-19,8 т), железо (-1,04 т), цинк (-0,01 т), никель (-0,04 т), азот аммонийный (-8,26 т), азот общий (-3,78 т), уменьшился показатель БПКполн (-0,03 тыс. т). Но одновременно наблюдается увеличение сброса взвешенных веществ (+0,05 тыс. т), хлоридов (+0,42 тыс. т), фосфатов (+0,29 т), нитратов (+92,67 т), нитритов (+0,94 т), синтетических поверхностно-активных веществ (+0,27 т) (сравнение показателей 1996-1997 гг.). По всем основным водотокам наблюдается превышение ПДК по металлам.

В р. Бира увеличивается уровень загрязнения по азотистым соединениям, металлам, ХПК. Максимальная концентрация составляла в 1997 г. в фоновом створе: аммонийного азота - 2,5 ПДК (1996-0,8 ПДК), нитратного азота - 6 ПДК (1996-0,8 ПДК), цинка 20 ПДК (1996- 2 ПДК). Ниже г. Биробиджана в поверхностных водах увеличивается содержание соединений цинка и фенолов

В наиболее загрязненной р. Левый Хинган содержание фенолов составляет 9 ПДК, железа -8,5 ПДК, аммонийного азота - 2,8 ПДК. При этом показатель ИЗВ имеет

четкую тенденцию к увеличению.

Подземные воды в горных районах области полностью соответствуют требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". В равнинной части в пределах Средне-Амурского артезианского бассейна в подземных водах повсеместно встречается повышенное содержание железа (25–40 мг/дм³) и марганца (до 2,5 мг/дм³). Из техногенных загрязняющих компонентов в единичных случаях отмечается наличие нефтепродуктов (0,25-1,23 мг/дм³) и нитратов (в сельскохозяйственных районах их количество достигает 7,5-45 мг/дм³). На водозаборе завода «Дальсельмаш» (г. Биробиджан) отмечено повышенное содержание сухого остатка, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов железа, натрия, магния; на водозаборе ТЭЦ (г. Биробиджан) - ртути (3,33 ПДК). Общий фон загрязнения подземных вод в связи со слабой заселенностью территории и отсутствием крупных промышленных комплексов можно считать низким.

Основными загрязнителями вод области являются предприятия жилищно-коммунального хозяйства, энергетического комплекса, черной и цветной металлургии, лесной, лесоперерабатывающей, легкой, пищевой и промышленности строительных материалов. Общий объем промышленных сточных вод уменьшился с 1993 по 1997 гг. с 13,8 до 11,8 млн. тонн, однако большая часть их сбрасывается без очистки или недостаточно очищенной. Так, например, без очистки сбрасывает сточные воды в р. Бира ТЭЦ (г. Биробиджан). Объем недостаточно очищенных сточных вод составляет у предприятий черной и цветной металлургии 0,94 млн. м³, легкой и деревообрабатывающей - 0,2 млн. м³, пищевой - 0,2 млн. м³, легкой - 0,1 млн. м³, промышленности стройматериалов - 0,2 млн. м³; самый большой объем приходится на жилищно-коммунальное хозяйство - 10,21 млн. м³.

Сокращение сброса сточных вод не привело к улучшению качества воды поверхностных водотоков области.

Преобладание химического загрязнения связано с наличием промышленных и бытовых стоков и их хранилищ, отходами сельскохозяйственных, горнодобывающих, лесоперерабатывающих производств и транспорта.

Высок уровень проб водопроводной воды с неудовлетворительными химическими и микробиологическими показателями, особенно на коммунальных водопроводах Ленинского (49%), Смидовичского (38%) и Облученского (15%) районов.

Колодезная вода, употребляемая значительной частью населения, часто имеет низкое качество. Так, удельный вес неудовлетворительных проб колодезной воды составил по химическим показателям - 39,1%, по микробиологическим - 65,7%.

Загрязнение источников воды многочисленными поллютантами, обладающими комплексным токсическим действием, отрицательно влияет на здоровье населения. Однако проведение многопараметровой корреляции в системе загрязнители- индексы здоровья населения вызывают большие трудности.

Из многочисленной группы заболеваний, возникающих от употребления не качественной воды, наиболее доступным для исследования является инфекционный

гепатит [1,2]. Мы в данной работе остановили свое внимание именно на этой болезни, которую можно считать, в определенном смысле, индикатором загрязнения питьевой воды фекальным содержанием. Причем для исследования был выбран гепатит А, поскольку он оказался преобладающим. Например, в ЕАО вирусные гепатиты в структуре детской инфекционной патологии составляют 6,4%, из них 94,7% приходится на вирусный гепатит А.

Инфекционный гепатит - общее острое инфекционное заболевание, вызываемое вирусом, который проникает в организм через пищеварительный тракт. Возбудителем инфекционного гепатита является гепатотропный вирус, характеризующийся значительной устойчивостью к различным воздействиям внешней среды [3,4,5].

При изучении многолетней динамики причин заболеваемости мы исходили из существующих научных представлений о закономерностях проявления эпидемиологического процесса во времени [2,4]. Согласно им изменения уровня инфекционной заболеваемости определяются совместным действием множества разнообразных причин. Среди них можно выделить периодические, постоянные на протяжении определенного времени и неупорядоченные во времени [5,9].

Для выяснения эпидемических особенностей вирусного гепатита в автономии проведен анализ материалов разносторонних эпидемиологических наблюдений за 40 лет (1956-1996 гг.), проводившихся в комплексе эпидемиологами областной, городской и районных СЭС. Учтены следующие областные особенности, которые могли повлиять на заболеваемость: наличие значительной миграции населения, характер расселения (преобладание сельского населения), экономическая структура и транспортные связи.

Были выделены три зоны: северная (Облученский и Сидовический районы, включая районные центры), центральная (г. Биробиджан и Биробиджанский район) и южная (Ленинский и Октябрьский районы, включая районные центры). В аспекте зональности изучены периодичность и сезонные колебания в различных возрастных группах населения, проанализированы данные о заболеваемости вирусным гепатитом городского и сельского населения.

Особенности распространения вирусного гепатита изучены во всех населенных пунктах и отдельных районах области среди неорганизованных детей, организованных в коллективы дошкольников и школьников в период с 1956 по 1996 гг. Результаты эпидемиологических исследований подвергались статистической обработке. Для вычисления показателей использовались демографические данные областного статистического управления и областного архива.

Установлено, что по особенностям заболеваемости вирусным гепатитом в эти годы можно выделить следующие временные периоды:

- первый - характеризовался высоким уровнем и неуклонным ростом с 1956 г. по 1962 г.;
- второй - некоторой стабилизацией в 1963-1978 гг.;
- третий период - заметным снижением с 1981 по 1996 гг. Последний период совпадает с проведением массовой

профилактики гаммаглобулином в противозидемический сезон.

Анализ территориального распределения вирусного гепатита в ЕАО с учетом его экономико-географического районирования свидетельствует о различии уровня заболеваемости в отдельных, выделенных нами, зонах. По сравнению с 1956 г., отмечался высокий уровень заболеваемости по всем зонам, но различно в каждой из них: в южной - до 1964 г., в центральной - до 1976 г., в северной - до 1988 г. Наиболее высокая заболеваемость (244,3 случая на 100000 населения в среднем за 40 лет) наблюдалась в северной зоне. Близкой по уровню была заболеваемость в центральной зоне - 241,1 случая на 100000 населения; наименьшая заболеваемость - 207,8 случая на 100000 населения регистрировалась в южной зоне.

Периоды между подъемами и снижениями заболеваемости составляли 2-3 года. В центральной и северной зонах отмечались резкие периодические колебания. Индекс заболеваемости в годы подъема в центральной зоне превышал средний индекс по области в 1,2 раза в 1968 г. и в 1,4 раза в 1962 и 1984 гг.; в северной зоне - в 1,4 раза в 1959 г. и в 1,8 раза в 1991-1993 гг. В южной зоне периоды подъемов совпадали с областными и только в 1972 г. и 1989 гг. индекс заболеваемости был в 1,1 раза выше средне-областного.

Выраженная автономность развития эпидемического процесса в отдельных зонах приводила к сглаживанию подъемов заболеваемости в целом по области. По этой причине периодичность заболеваемости в целом по области выражена слабее.

Периодичность подъемов и снижений заболеваемости в основном была обусловлена колебаниями детской заболеваемости, тогда как у взрослых она носила более равномерный характер по годам.

С 1956 г. по 1996 г. в целом по области отмечалось пять подъемов заболеваемости детей - в 1959 г., 1963 г., 1969 г., 1974 г. и 1987 г.; у взрослых зарегистрированы тоже пять выраженных подъемов - в 1961 г., 1965 г., 1971 г., 1976 г. и 1989 г. Эта закономерность была более выраженной в северной зоне.

Периодичность заболеваемости вирусным гепатитом вероятнее всего связана с уровнем иммунитета населения - после подъема заболеваемости происходит повышение уровня иммунитета, ведущее к снижению заболеваемости. При накоплении не иммунных контингентов создаются условия для нового подъема заболеваемости.

В среднем за 40 лет заболеваемость городского населения была несколько выше, чем сельского в центральной (241,1 случая на 100000 населения в городах, 238,7 случая на 100000 населения в селах) и северной зонах (268,1 и 230,1 случая соответственно) и несколько ниже в южной зоне (210,8 и 224,5 случая соответственно). Таким образом, предположение о связи уровня заболеваемости с преобладанием в той или иной зоне городского населения в условиях ЕАО не оправдалось.

Снижение заболеваемости в последние годы шло в основном за счет городского населения. В сельских районах, несмотря на разобщенность населенных пунктов, инфекция регистрировалась повсеместно. Повышению

заболеваемости в сельской местности способствовал ряд факторов: интенсификация общения сельского населения с городским, выезжающим на сельскохозяйственные работы; изменение характера перемещения сельского населения, в частности резко выросшие возможности автомобильного сообщения между населенными пунктами, интенсивное строительство в сельских населенных пунктах школ и дошкольных учреждений. Имело значение, по-видимому, менее интенсивное и не систематическое применение гаммаглобулина. Если в районных центрах в предэпидемический сезон, начиная с 1966-1967 гг., проводилась массовая гаммаглобулинопрофилактика, то в сельских районах южной и северной зонах она проводилась ограниченно из-за отсутствия достаточного количества гаммаглобулина.

Анализ сезонности вирусного гепатита проведен с учетом принятого нами районирования. Полученные данные свидетельствовали о том, что осенне-зимняя сезонность заболеваемости вирусным гепатитом характерна для ЕАО в целом и для его отдельных зон. В допрививочный период (1956-1965 гг.) минимум заболеваемости отмечался в июне-июле и максимум - в ноябре. Осенне-зимние повышения заболеваемости имели место как среди городского, так и среди сельского населения. Массовая иммунизация гаммаглобулином оказала воздействие и на ежемесячное распределение заболеваемости. Максимальные и минимальные уровни заболеваемости по всем зонам сдвинулись на более ранние сроки (октябрь и июнь), снизился уровень сезонных "пиков" заболеваемости. Во всех зонах произошло снижение заболеваемости и в другие месяцы, кроме месяцев сезонного повышения.

При этом в центральной и северной зонах после обычного сезонного подъема наблюдалась вторая волна повышения заболеваемости в январе, которая сохранилась и в период массовой гаммаглобулинопрофилактики.

В 1969-1976 гг. отмечалось снижение удельного веса осенне-зимних подъемов и увеличение летне-осенних, в основном за счет городского населения - как по области, так и по отдельным зонам. На период осенне-зимнего подъема в 1979-1982 гг. в среднем по области приходилось 62,5% общегодовой заболеваемости, в 1987-1991 гг. - 57,8%. Аналогичная картина наблюдалась и по каждой зоне - южной, центральной и северной, составляя соответственно в 1968-1973 гг. - 62,3%, 61,1% и 57,2%, в 1965-1970 гг. - 59,6%, 56,0% и 54,9%.

Снижение осенне-зимних подъемов заболеваемости сельского населения отмечено только в центральной зоне - с 60,4% до 49,4% соответственно. В южной зоне в 1967-1972 гг. удельный вес осенне-зимних подъемов среди сельского населения остался на прежнем уровне - 62,6%, в северной зоне отмечался незначительный рост осенне-зимних заболеваний - 58,0% в 1973-1975 гг. и 59,8% в 1985-1989 гг. В целом по зонам по мере продвижения с юга на север уменьшался удельный вес осенне-зимней заболеваемости. В центральной зоне в последнее пятилетие сезонность приобрела летне-осенний характер.

Можно отметить, что в Еврейской автономной области, как и в других районах страны, сезонный характер ви-

русного гепатита обусловлен преимущественно заболеваемостью детского населения. Заболеваемость детей до 15 лет в области носила осенне-зимний характер. На период сезонного подъема приходилось 63% общегодовой заболеваемости. Высокие сезонные колебания отмечались в южной и северной зонах (индексы сезонности равнялись 3,4 и 2,9 соответственно по зонам), что значительно выше, чем в центральной зоне (2,0). Особенно высокие сезонные колебания отмечались в возрастной группе 3-6 лет в южной и северной зонах (индексы сезонности составляли 4,8 и 4,3 соответственно по зонам), что выше, чем в центральной (2,2).

Существенным эпидемиологическим фактором, который обуславливает выраженную осенне-зимнюю сезонность заболеваемости детей, является общение детей в дошкольных и школьных учреждениях. Сезонные подъемы заболеваемости, прежде всего, начинались среди детей, не посещающих детские учреждения - в июне, среди школьников и ясельных детей - в июле; затем в них вовлекались дети, посещающие детские сады - в августе.

Уменьшение очаговости в 1986-1991 гг. сказалось на снижении заболеваемости вирусным гепатитом в детских дошкольных учреждениях. Гаммаглобулинопрофилактика в предэпидемический сезон привела к увеличению иммунной прослойки к вирусному гепатиту и способствовала уменьшению числа контактных заболеваний в детских учреждениях. Возникновение контактных заболеваний на фоне профилактики гаммаглобулином, вероятно, связано со снижением иммунитета после 6-8 месяцев с момента введения препарата, а также несвоевременным выявлением легких, безжелтушных форм гепатита.

Выявлены отличия в заболеваемости, возникающей при контактах с взрослыми и детьми. Больные гепатитом дети представляют эпидемиологическую опасность для окружающих. Так, заболеваемость лиц, бывших в общении с детьми в первые 5 дней до госпитализации, составила 6,91 случая на 1000 общавшихся, 6-10 дней - 9,14 случая, позднее 10 дня госпитализации - 5,05 на 1000 общавшихся. В группе лиц 15 лет и старше соответственно - 1,27, 2,46 и 1,29 случая на 1000 общавшихся.

Летальность (умершие от количества заболевших) и смертность (умершие от численности населения) заболевших вирусным гепатитом в целом по области в среднем за первую половину наблюдения (1956-1976 гг.) составляли 0,41% и 1,15 случая на 100000 населения соответственно. Они проявляли тенденцию к снижению и за второй период наблюдения (1977-1996 гг.) составили 0,36% и 0,64 случая.

Летальность в городах и районных центрах за эти годы осталась почти на одном уровне - 0,44% (1956-1976 гг.) и 0,42% (1977-1996 гг.), в сельской местности она снизилась в 1,7 раза (с 0,33% до 0,19%). Смертность снизилась по области в 1,8 раза (с 1,15 случая в 1956-1976 гг. до 0,64 случая в 1977-1996 гг.), в городах - в 1,6 раза (с 1,17 до 0,7 соответственно), в селах - в 2,4 раза (с 1,03 до 0,42 соответственно). В 1956-1976 гг. по сравнению с 1977-1996 гг. летальность детей до 15 лет снизилась в 2,2 раза (с 0,27% до 0,12%), летальность взрослых осталась на уровне первого

**Показатели заболеваемости детей вирусным гепатитом А в ЕАО
(число случаев на 1000 человек детского населения)**

Территория	Год наблюдения						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
г. Биробиджан	5,1	7,6	6,5	9,0	5,6	3,2	2,7
Биробиджанский район	6,5	6,8	6,9	4,0	3,1	2,0	1,7
Ленинский район	5,7	8,7	14,5	14,7	10,8	3,8	2,7
Октябрьский район	10,9	14,4	12,1	13,1	13,3	8,4	7,7
Смидовичский район	6,8	12,6	15,6	12,6	8,9	5,2	3,7
Облученский район	9,9	12,3	11,4	8,1	6,1	4,7	3,2
ЕАО	7,8	11,4	12,5	10,7	8,1	4,8	3,6

периода наблюдения - 0,68%. Смертность детей за эти годы снизилась в 1,8 раза (с 1,44 случая в 1956-1976 гг до 0,36 случая в 1977-1996 гг.), взрослых - в 1,3 раза (с 1,00 до 0,78 случая).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что в различных зонах Еврейской автономной области массовая гаммаглобулинопрофилактика в предэпидемический сезон в организованных детских коллективах и школах (1-4 классы) в городах и районных центрах, несомненно, способствовала снижению уровня заболеваемости вирусным гепатитом. Применение гаммаглобулина в организованных детских коллективах в предэпидемический сезон является одним из достаточно эффективных методов борьбы с этой инфекцией.

Для гепатита А наряду с сезонностью характерны циклические подъемы заболеваемости, повторяющиеся с интервалами в 5-8 лет. Можно утверждать, что существенную роль играют изменения напряженности коллективного иммунитета. Крупные вспышки гепатита А связаны с фекальным загрязнением водоемов, служащих источниками водоснабжения, или с попаданием сточных вод в водопроводную сеть.

Данные о распространенности вирусного гепатита А на территории ЕАО за последние семь лет (1991-1997 гг.) представлены в табл. 1

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, во всех административных районах, входящих в состав Еврейской автономной области, отмечается снижение заболеваемости детей вирусным гепатитом А. Максимальный показатель заболеваемости отмечался в 1994 году (9,0), затем наблюдается отчетливое его снижение.

Анализ заболеваемости детского населения за выделенные нами годы наблюдения целесообразнее проводить в возрастном разрезе. Данные, представленные в табл. 2, показывают, что наибольшее количество детей, перенесших гепатит А, приходится на возрастную группу 7-14 лет.

В Еврейской автономной области заболеваемость детей вирусным гепатитом А за семилетний период наблюдения в среднем составила 7,81 случая на 1000 чел. детского населения. При этом наибольший показатель заболе-

ваемости (12,3 на 1000 чел детского населения) был отмечен в 1992 г., в последующее время уровень заболеваемости ежегодно снижался и в 1997 г. был наименьших (3,2).

В структуре заболевших в течение 1991-94 гг. преобладали дети, проживающие в городах. В 1995-96 гг. доля сельских жителей была большей, а в 1997 г. вновь большинство случаев заболеваний вирусным гепатитом А зарегистрировано среди городских жителей.

Изучение распространенности вирусного гепатита А на территории Еврейской автономной области позволило выявить следующие закономерности: отчетливая тенденция к снижению заболеваемости детей (в 2 раза за период наблюдения), незначительное преобладание заболеваемости городского населения над сельским (8,41 и 8,12 на 1000 человек детского населения соответственно), преобладание в возрастной структуре заболевших детей в возрасте от 4 до 6 лет (52,3%).

При анализе заболеваемости гепатитом А среди взрослого населения сезонные колебания не столь очевидны, как у детей. Вместе с тем, по нашим данным, четко прослеживаются осенние подъемы, связанные с сезонными сельскохозяйственными работами.

Таким образом, вирусный гепатит А на территории Еврейской автономной области, несмотря на отчетливую тенденцию к снижению, сохраняется на достаточно высоком уровне. Поскольку это заболевание связано с энтеральным путем передачи инфекции, при правильном соблюдении противоэпидемических мероприятий возможно его дальнейшее снижение.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Проблемы водоснабжения населения требуют координированных усилий для коренного улучшения обеспечения питьевой водой населенных мест. Необходимо:

- выявление новых источников питьевых вод и строительство новых водозаборов для тех населенных пунктов, где воды природных источников содержат загрязняющие вещества в повышенных концентрациях и требуют сложной и дорогостоящей очистки;

- создание зон санитарной охраны источников водоснабжения и водоводов;

Показатели заболеваемости детей различных возрастных групп вирусным гепатитом А в Еврейской автономной области (число случаев на 1000 детского населения)

Возраст	Год наблюдения						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
От 0 до 3 лет	2,5	3,9	3,8	3,1	4,1	3,8	2,8
от 4 до 6 лет	11,8	13,6	12,6	12,4	13,8	8,7	9,8
от 7 до 14 лет	18,2	25,0	20,8	23,0	21,6	12,7	11,1

- создание установок обеззараживания;
- создание системы мониторинга источников питьевой воды;
- строительство станций и установок обезжелезивания и деманганации и реконструкция существующих;
- создание системы учета расхода воды.

2. Антропогенное загрязнение вод ЕАО может сказаться, в первую очередь, на: инфекциях, передаваемых водным путем; на уровне заболеваний, инициированных присутствием в воде тяжелых металлов, фенолов, нефтепродуктов, пестицидов; на уровне заболеваний, связанных с недостатком фтора в питьевой воде.

3. Заболеваемость вирусным гепатитом в Еврейской автономной области характеризуется высоким уровнем и неуклонным ростом с 1956 г. по 1962 г., некоторой стабилизацией в 1963-1978 гг. и заметным снижением с 1981 по 1996 гг.

4. Установлено нарастание заболеваемости по направлению с юга на север как городского, так и сельского населения, что, по нашему мнению, обусловлено влиянием вторичного загрязнения подземных вод (например, при длительном хранении емкостей на улице).

5. Для Еврейской автономной области до проведения массовой гаммаглобулинопрофилактики (1969-1976 гг.) характерной была осенне-зимняя сезонность.

6. Заболеваемость вирусным гепатитом детей до 15 лет была значительно выше, чем взрослых. Чаще болели дети в возрасте 3-6 лет и 7-9 лет. Отмечены различия заболеваемости в сельской и городской местности. В городах в период массовой гаммаглобулинопрофилактики (1978-1996 гг.) заболеваемость вирусным гепатитом детей до 6 лет снизилась в два раза.

7. Наиболее высокая заболеваемость регистрировалась у детей, посещавших детские дошкольные учреждения.

8. Повторная заболеваемость вирусным гепатитом в семейных очагах находилась в зависимости от сроков

выявления и госпитализации первично заболевших.

9. Массовая гаммаглобулинопрофилактика в предэпидемический сезон привела к снижению общего уровня заболеваемости вирусным гепатитом, снижению летальности и смертности, предотвратила заметные периодические подъемы заболеваемости, но существенно не изменила характера эпидемического процесса вирусного гепатита, подтверждая водный путь распространения этой инфекции

ЛИТЕРАТУРА

1. Белозеров Е.С. Классификация инфекционных болезней. Алма-Ата, 1989. 150 с.
2. Билибин А.Ф., Бунин К.В. Курс инфекционных болезней. М., 1956. 181 с.
3. Блюхер А.В., Новицкий И.Н. Вирусные гепатиты. Рига, 1988. 129 с.
4. Бунин К.В. Инфекционные болезни. М., 1984. 176 с.
5. Буштуева К.А., Случанко И.С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения. М.: Медицина, 1979. 134 с.
6. Гигиенические основы комплексного использования и охраны водных ресурсов. М., 1983. 126 с.
7. Гормеклер В.А. Питьевая вода. М., 1966. 202 с.
8. Караванов К.П. Источники водоснабжения Хабаровска (ресурсно-экологический аспект) // Хабаровск: как он есть сегодня (экологическое состояние). Хабаровск, 1998. С. 104-115.
9. Никитин Д.П., Новикова Ю.В. Окружающая среда и человек. М.: Высшая школа, 1980. 160 с.
10. Шапиро С.Е., Троп И.Е. Инфекционные болезни Хабаровского края. Хабаровск, 1969. 120 с.
11. Яковлева Л.М. Водно-ресурсный потенциал и водохозяйственные проблемы // Эколого-экономические аспекты освоения новых районов. Владивосток, 1990. С. 26-32.