

## ХАЛЫҚТЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ОСАЛ ТОПТАРЫНЫҢ САПАЛЫ СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕККЕ ҚАНАҒАТТАНУШЫЛЫҒЫ

**Түйін:** Мақалада халықтың әлеуметтік осал топтары арасында, Оңтүстік Қазақстан облыстық стоматологиялық поликлиникасының науқастарына анонимді сауалнама жүргізу кезінде стоматологиялық көмектің сапасына қанағаттанушылық нәтижелері келтірілген.

**Түйінді сөздер:** әлеуметтік осал топтар, стоматологиялық көмектің сапасына қанағаттанушылық.

## SATISFACTION OF QUALITY DENTAL CARE AMONG POPULATION VULNERABLE GROUPS

**Resume:** The results of patient satisfaction with the quality of socially vulnerable groups of dental care on the basis of an anonymous survey of patients in South Kazakhstan regional dental clinic.

**Keywords:** vulnerable groups, satisfaction of the quality of dental care.

УДК 613.31-65.011.46

А.Т. ДОСМУХАМЕТОВ

*Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова*

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ, ПОЛУЧЕННОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ СМЕШИВАНИЯ ПИТЬЕВЫХ ВОД, ПРОИЗВОДИМЫХ ТОО «ОПРЕСНИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «КАСПИЙ» И ГКП «ОЗЕНИНВЕСТ» НА ОСНОВЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКА

*В статье дана оценка качества питьевых вод, производимых ТОО «Опреснительный завод «Каспий» и ГКП «Озенинвест» по показателям химической безвредности, и в условиях их смешения, на основе методологии оценки риска для здоровья населения. В целом, производимая опреснительным заводом «Каспий» питьевая вода методом обратного осмоса при смешении с водой, производимой ГКП «Озенинвест» из волжской воды, по химическому составу не вызовет риска развития неблагоприятных эффектов.*

**Ключевые слова:** опреснительный завод, методология оценки риска, приоритетные вещества, оценка зависимости «доза-эффект», суточная доза поступления, рефлекторно-олифакторные реакции, беспороговые риски, интегральная оценка риска.

**Введение.** Нехватка питьевой воды - одна из общепризнанных глобальных проблем современности. В Казахстане многие районы испытывают недостаток питьевой воды и не имеют достаточных водных ресурсов для обеспечения своих потребностей («Ак булак» на 2011 - 2020 годы) [1]. Вопрос обеспечения питьевой водой и реализация программы «Ак булак» является жизненно важными для Мангистауской области РК.

По официальным данным на начало 2014 года обеспеченность населения Мангистауской области централизованным водоснабжением составляла 87% - в городской местности и 28% - в сельской местности, то в настоящее время эти цифры составляют 98 и 46 процентов соответственно. По оптимистическому сценарию численность населения области в 2020 году достигнет более 715 тысяч человек, в связи с чем водопотребление городского и сельского населения должно увеличиться [2]. С учетом низкого водообеспечения и интенсивного роста водопотребления в области, на сегодняшнее время предусматривает проведение работ по различным вариантам смешения питьевых вод, производимых ТОО «Опреснительный завод «Каспий» и ГКП «Озенинвест» из Волжской воды. Поэтому вначале надо определить возможные риски для здоровья населения в условиях смешения данных вод с применением методологии оценки риска здоровью населения.

**Целью** настоящей работы явилась оценка качества питьевой воды, полученной при смешивании питьевых вод, производимых ТОО «Опреснительный завод Каспий» и ГКП «Озенинвест» (Волжская вода).

**Методы.** В Республике Казахстан не разработана специализированная методика оценки риска для здоровья населения от воздействия химических веществ, содержащихся в питьевой воде. Поэтому для оценки применялись модели формулы из Руководство Р 2.1.10.1920-04 и Методические рекомендации РФ «МР 2.1.4.0032-11.

2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности» [3, 4].

**Результаты.** Проведена оценка качества питьевых вод, производимых ТОО «Опреснительный завод Каспий» и АО «КазТрансОйл» (водовод «Астрахань-Мангышлак»), и в условиях их смешения, по показателям химической безвредности на основе методологии оценки риска.

В данном исследовании анализировались 10 веществ в исходной и смешанной воде на 7 имелись референтные дозы.

На этапе идентификации установлено 6 приоритетных веществ в смешанной воде, имеющих высокие индексы сравнительной опасности. Это послужило основанием для проведения исследований на последующих этапах оценки риска, согласно методологии.

При оценке зависимости «доза-эффект» установлено, что рассматриваемые приоритетные вещества в основном имели разные направленности действия (нервная, сердечно-сосудистая и пищеварительная системы, почки, костная ткань и репродуктивные органы).

На этапе оценки экспозиции из всех приоритетов относительно высокие значения среднесуточных доз выявлены у сульфатов (1,08 мг/кг в день), хлориды (2,13) и сухого остатка (6,48). Следует подчеркнуть, что на указанные вещества не установлены референтные дозы, в связи с чем, не ранжировали их, и оценка их осуществлялась в сравнении с отечественными нормативами (ПДК), что определялись ниже допустимых гигиенических норм. По остальным веществам среднесуточные дозы были значительно ниже референтных уровней.

На этапе характеристика риска заданного химического состава смешанной воды проводилась в следующем порядке:

- 1) оценка риска по органолептическим показателям воды и по веществам, влияющим на них (рефлекторно-ольфакторные эффекты);
- 2) оценка риска развития неканцерогенных эффектов (беспороговая модель);
- 3) оценка интегрального риска (суммация эффектов).

Суммарная оценка органолептического риска (рефлекторных реакций) от использования данной питьевой воды составила - 0,0427, приоритетным фактором явилась показатель цветности воды.

Неканцерогенные риски, оценивавшийся беспороговым методом, не превышали приемлемые уровни, как для отдельных веществ, так и при комбинированном действии. При этом, интегральный показатель (суммация эффектов) составил 0,95, что не превышало нормативный уровень ( $ИП \leq 1$ ).

Таким образом, качество смешанной питьевой воды по химическим показателям оценивается как приемлемое с позиций риска.

**Обсуждение.** Материалы для проведения исследования по данной работе представлены до разработки специальных технических регламентов смешения питьевых вод. Оценку риска, целесообразнее проводить после разработки солевой коррекции для смешанной воды.

В целом настоящее исследование было ориентировано на разовом фактическом смешивании воды, которое проведено в лабораторных условиях. Но, тем не менее, детально проведена идентификация опасности состава питьевой воды, производимой опреснительным заводом «Каспий», и Волжской воды после очистки, а также после фактического разового смешения. Оценка риска качества смешанной питьевой воды, производимой опреснительными заводами, проводилась на основании разовых лабораторных данных. В то же время, следует подчеркнуть, что сегодняшнее время анализы качества среды обитания, предоставляемые

лабораторными службами, ориентированы в основном на действующие нормативы состава питьевой воды, т.е. учитывают те компоненты, которые должны в ней присутствовать по требованиям СанПиН. При этом, СанПиН устанавливает лишь верхние пределы их содержания, а не требуется их нижние границы химических веществ.

Тем не менее, будем считать, что недостаток эссенциальных (необходимых для жизни) веществ в питьевой воде с избытком восполняется микроэлементами пищевых продуктов, о чем говорится в рекомендациях ВОЗ по обеспечению качества питьевой воды.

#### **Выводы.**

– На этапе идентификации опасности в проанализированной смешанной воде выявлено 6 приоритетных соединений, ведущими являлись - сухой остаток, хлориды и сульфаты, о чем свидетельствуют полученные значения условной экспозиции ( $I \geq 1,0$ ).

– Суммарный риск рефлекторно-ольфакторных реакций оценен как приемлемый (приоритетный фактор - цветность воды); неканцерогенные риски, рассчитанные беспороговым методом, не превышали приемлемый уровень, как при хронической интоксикации отдельными веществами, так и при комбинированном действии; интегральный показатель при суммации эффектов составил 0,95, что не превышает регламент ( $ИП \leq 1$ ).

Таким образом, смешанная питьевая вода, полученная при смешивании питьевых вод, производимых ТОО «Опреснительный завод Каспий» и АО «КазТрансОйл» (Волжская вода после очистки на участке ГКП «Озенинвест»), по химическому составу соответствует приемлемому уровню риска здоровью населения. В связи этим, согласно правилам методологии анализа риска рекомендации по управленческим решениям не даются.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Программа «Ак-булак» на 2011 – 2020 годы - [gavo.zakon.kz/191057 utverzhdena-programma-ak-bulak-na-2011.html](http://gavo.zakon.kz/191057_utverzhdena-programma-ak-bulak-na-2011.html)
- 2 <http://news.nur.kz/121233.html>.
- 3 Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду (Р 2.1.10.1920-04), утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004 (Guidelines for Human Health Risk Assessment from Environmental Chemicals).
- 4 «МР 2.1.4.0032-11. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности. Методические рекомендации» утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 31.07.2011).
- 5 Руководство по контролю качества питьевой воды. Рекомендации. Т.1, Т.2. World Health Organization, 1984. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 1986. (Пересмотрено и дополнено в 1992 году).

#### А.Т. ДОСМУХАМЕТОВ

*С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті*

#### ҚАҰП ҚАТЕРДІ БАСҚАРУ ӘДІСТЕМЕСІ НЕГІЗІНДЕ ЖШС «КАСПИЙ ТҰШЫЛАНДЫЛУ ЗАУЫТЫ МЕН «ӨЗЕНИНВЕСТ» МҚМ» ӨНДІРЕТІН АУЫЗ СУДЫ АРАЛАСТЫРУ НӘТИЖЕСІНДЕ АЛЫНҒАН СУ САПАСЫН БАҒАЛАУ

**Түйін:** Мақалада ЖШС «Каспий тұщыландылу зауыты мен «Өзенинвест» МҚМ» өндіретін ауыз су сапасын тұрғындар денсаулығына қауіп-қатерді бағалау әдістемесі бойынша араластыру барысында химиялық қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша баға берілген. Жалпы «Каспий» тұщыландыру зауыты кері қысым әдісімен өндіретін ауыз су, Волга суынан химиялық көрсеткіштері бойынша «Өзенинвест» МҚМ өндіретін су қолайсыз әсер туындататын қауіп-қатер әкелмейді.

**Түйінді сөздер:** тұщыландыру зауыты, қауіп-қатерді бағалау әдістемесі, басым заттар, «доза-әсер» тәуелділігін бағалау, тәуліктік қабылдау дозасы, рефлекторлы-ольфакторлы реакциялар, кіріссіз қауіп-қатер, қауіп-қатерді интегралды бағалау.

## ASSESSMENT OF WATER QUALITY RESULTING FROM THE MIXING OF DRINKING WATER PRODUCED BY LLC "DESALINATION PLANT" CASPIAN" AND SE "OZENINVEST" ON THE BASIS OF RISK ASSESSMENT METHODOLOGY

**Resume:** The article assesses the quality of drinking water produced by LLC "desalination plant" Caspian "and SE "Ozeninvest" in terms of chemical safety, and in situations of confusion, on the basis of risk assessment methodology for public health. In general, produced by the desalination "Caspian" drinking water by reverse osmosis, when mixed with water produced SE "Ozeninvest" chemical composition does not cause the risk of adverse effects.

**Keywords:** Desalination plant, risk assessment methodology, priority substances, estimation of relation «dose-effect», daily dose receipt, olfactory reflex reaction, threshold-risk, integrated risk assessment.

УДК614.44:550.34

С.М. ЗИКРИЯРОВА, И.А. СНЫТИН, Д.М. СЫЗДЫКОВ, М. ЖАУГАШАРОВ, Э.И. КУСАЙЫНОВА

Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,  
модуль основы безопасности жизнедеятельности

### ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В период ликвидации последствий землетрясения 22-23 мая 2003 г. в Жамбылской области РК в профилактических целях пострадавшему населению были проведены прививки против брюшного тифа (11150 чел.), гепатита А (1000 детей до 7 лет). Профагированы против брюшного тифа, сальмонеллеза и дизентерии более 7 тыс. человек. Однако, влияние вторичных факторов риска: внутренних (стресс и снижение резистентности) и внешних (пребывание людей на улице) способствовали росту заболеваемости паротитом, краснухой, скарлатиной в 4-4,5 раза, бруцеллёзом – на 32,8%, у 31,5% обследованных отмечен подъем заболеваемости ОРВИ и гриппом. В условиях ЧС в РК (2012-2014 гг.) из 13,4 тыс. пострадавших 45,6% обусловлено влиянием биологического фактора риска (инфекции и отравления). Меньший процент приходится на другие факторы: пожары – 24,3%, происшествия на воде – 11,2%, техногенные аварии и отравления угарным газом – 7,5%.

**Ключевые слова:** чрезвычайная ситуация, землетрясение, факторы риска, заболеваемость, профилактика.

При ликвидации последствия чрезвычайных ситуаций возникает внезапное воздействие различных факторов риска здоровью пострадавшего населения. В этой связи население лишается жилья, электроэнергии, чистой питьевой воды, продуктов питания, что приводит к ухудшению санитарно-гигиенической и эпидемиологической обстановки. Последствия чрезвычайной ситуации будут усложняться за счет присоединения вторичных факторов риска, что является актуальностью изучения данного вопроса в РК [1, 2, 4, 5, 6].

**Цель исследования:** изучить эпидемиологию инфекционных заболеваний, провести оценку факторов риска и эффективности проведенных профилактических мероприятий в районе произошедшего землетрясения.

**Материалы и методы.** В качестве модели для изучения проблемы противозидемического обеспечения населения было выбрано произошедшее землетрясение в РК, где действует комплекс факторов риска. Поэтому объектами исследования являлись: территория региона землетрясения (Рыскуловский район Жамбылской области РК с населением 34732 чел.), окружающая среда, водопроводы, жилые здания, лечебно-профилактические учреждения, объекты питания и торговли. В качестве материалов исследования были использованы собственные экспедиционные данные, статистическая отчетность по заболеваемости населения Управление Госсанэпиднадзора, информационные бюллетени МЧС РК. Методами исследования являлись: эпидемиологический, санитарно-гигиенический, статистический, ретроспективный (2002-2004 гг., 2012-2014 гг.).

Установлено, что санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе последствий землетрясения была обусловлена в основном сочетанием двух факторов: интенсивностью землетрясения (6,5 баллов по шкале Рихтера) и своевременностью проведения профилактических мер.

Даже в условиях относительно благополучной эпидобстановки до начала землетрясения в 2003 году на данной территории наблюдался рост заболеваемости с воздушно-капельным механизмом передачи по сравнению с аналогичным периодом 2002 года: паротитной инфекцией в 4,5 раза, ветряной оспой на 10%, краснухой и скарлатиной в 4 раза, ОРВИ и гриппом у 31,5% обследованных. Все это было обусловлено влиянием факторов риска: внешнего (пребывание людей на улице), внутреннего (восприимчивость к заражению в связи со стрессом) [3].

Установлено, что до землетрясения (2002 г.) в данном регионе эпидемическая обстановка по бруцеллезу и другим острым респираторным вирусным инфекциям (ОРВИ) была благополучной. Однако, в первом полугодии 2003 года был отмечен резкий рост заболеваемости населения бруцеллезом на 32,8% - с 39,8 на 100 тыс. населения (2002 г.) до 61,3 (2003 г.) и снижением показателя до 30. В контрольном районе (за пределами очага землетрясения) этот показатель за 2002-2004 гг. был низкий (32,3; 27,6; 54,17 соответственно).

В зоне землетрясения были разрушены более 60% домов, повреждены водопроводы, объекты питания, 9,3% проб питьевой воды по бактериологическим показателям не отвечали гигиеническим требованиям. В связи с этим противозидемическое обеспечение населения проводилось сразу же после происшедшего землетрясения, в котором пострадало более 34 тыс. человек.

Проведены следующие профилактические и противозидемические мероприятия:

- промывка и ремонт водопроводных сетей, гиперхлорирование воды, строительство хлораторной установки;
- прививки против брюшного тифа и гепатита А (1000 детей до 7 лет);
- профагировано более 7 тыс. человек против брюшного тифа, сальмонеллеза и дизентерии;