

И.В.Зубун<sup>1</sup>, Г.Н.Петрова<sup>2</sup>, В.А.Отт<sup>1</sup>, В.М.Чистяк<sup>1</sup>, Т.А.Зайцева<sup>1</sup>, Л.П.Волокитина<sup>1</sup>, Т.Н.Каравянская<sup>1</sup>,  
Т.А.Меньщикова<sup>1</sup>, Н.В.Соболенко<sup>1</sup>, Ю.А.Гарбуз<sup>2</sup>, О.Е.Троценко<sup>3</sup>

## ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ В ПЕРИОД НАВОДНЕНИЯ

<sup>1</sup>Управление Роспотребнадзора по Хабаровскому краю, Хабаровск, Российская Федерация;  
<sup>2</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», Хабаровск, Российская Федерация;  
<sup>3</sup>ФБУН «Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии», Хабаровск, Российская Федерация

С первых дней возникновения чрезвычайной ситуации, в целях снижения последствий паводка проводился надзор за организацией водоснабжения населения. Лабораторный контроль качества воды осуществлялся в усиленном режиме. По результатам лабораторных исследований оперативно принимались необходимые меры, в соответствии с действующим законодательством в органы местного самоуправления вносились предложения об улучшении качества водоснабжения населения, гиперхлорировании, применении альтернативных способов водоснабжения. Проводилось активное информирование населения об использовании питьевой воды только гарантированного качества. В период паводка в подтопленных населенных пунктах края организовано обеспечение населения привозной и бутилированной питьевой водой. Осуществление контроля за состоянием централизованного и нецентрализованного водоснабжения, проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий позволили предупредить возникновение вспышек острых кишечных инфекций, вирусного гепатита А и других инфекционных заболеваний.

*Ключевые слова:* паводок, лабораторный контроль, санитарно-противоэпидемические мероприятия, инфекционные заболевания.

I.V.Zubun<sup>1</sup>, G.N.Petrova<sup>2</sup>, V.A.Ott<sup>1</sup>, V.M.Chistyak<sup>1</sup>, T.A.Zaitseva<sup>1</sup>, L.P.Volokitina<sup>1</sup>, T.N.Karavyanskaya<sup>1</sup>,  
T.A.Men'shchikova<sup>1</sup>, N.V.Sobolenko<sup>1</sup>, Yu.A.Garbuz<sup>2</sup>, O.E.Trotsenko<sup>3</sup>

## Problems of Population Provision with Water Supplies in the Khabarovsk Territory during the Flood Period

<sup>1</sup>Rospotrebnadzor Administration in the Khabarovsk Territory, Khabarovsk, Russian Federation; <sup>2</sup>Center of Hygiene and Epidemiology in the Khabarovsk Territory, Khabarovsk, Russian Federation; <sup>3</sup>Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Khabarovsk, Russian Federation

Since the first day of the emergency, organized was the surveillance over the water supply provision for the population of the Khabarovsk Territory with a view to decrement of the high water aftermaths. Laboratory control of the water quality was performed in the amplified enhanced mode. Based on the results of the control, necessary measures were operatively undertaken. In accordance with the current legislation procedures, proposals for the improvement of water supply quality, hyper chlorination, and application of alternative ways of water supply were submitted to the local government authorities. The population was warned about consumption of guaranteed quality drinking water only. The problem of fresh water provision in the period of rainfall floods was addressed by means of bottled water supplies delivery to the remote waterlogged areas of the region. Control over the centralized and non-centralized water supply sources, implementation of sanitary-and-antiepidemic activities made it possible to prevent the emergence of acute enteric infection, virus hepatitis A, and other infectious disease outbreaks.

*Key words:* high water, laboratory control, sanitary-and-antiepidemic activities, infectious diseases.

С начала паводковой ситуации на территории Хабаровского края осуществлялся усиленный лабораторный контроль качества и безопасности воды из поверхностных водоемов в 20 контрольных точках, в т.ч. 6 источниках централизованного водоснабжения (4 – в Хабаровске, 1 – в Комсомольске-на-Амуре; 1 – в Амурске), 3 точках р. Амур в зоне влияния КНР (реки Сунгари и Усури) и 11 точках водоема 2-й категории (зоны рекреационного отдыха). Для отбора проб воды сформировано 11 мобильных групп (18 чел.) из сотрудников ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае».

Исследование воды проводилось в лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае на микробиологические показатели (общее микробное число (ОМЧ), общие и термотолерант-

ные колиформные бактерии (ОКБ и ТКБ), колифаги, патогенная флора, холерные вибрионы), вирусологические (энтеро-, астро-, норо-, ротавирусы, вирусный гепатит А), санитарно-химические (токсичные металлы, пестициды, обобщенные показатели, индекс токсичности) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных источников водоснабжения. Контроль качества» и СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников». Кроме этого, эксплуатирующие централизованные системы холодного и горячего водоснабжения организации также проводили производственный контроль качества питьевой воды и источников водо-

снабжения в ежедневном режиме. По мере прохождения паводка программа лабораторного контроля воды корректировалась.

За весь период наблюдения исследовано более 6,5 тыс. проб, в т.ч.: 3741 проба питьевой воды; 256 – из подземных источников; 2297 – из поверхностных источников; 296 – из нецентрализованных источников водоснабжения.

Всего за период паводка исследовано 2297 проб речной воды, в том числе на микробиологические показатели 696 проб, из них не отвечали гигиеническим нормативам 275 или 39,5 % (по содержанию преимущественно ТКБ). Анализ результатов мониторинга свидетельствует о том, что показатели микробного загрязнения речной воды в августе–октябре 2013 г. не превышали многолетних данных (2008–2012 гг.). Среднее содержание ТКБ в речной воде головного водопровода Хабаровска составило в августе – 402, в сентябре – 220, в октябре – 267 КОЕ/100 мл и превысило норматив в 2,7–4 раза. Однако, в сравнении с данными аналогичного периода 2012 г., интенсивность микробного загрязнения реки в период аномального паводка была в 2–3 раза ниже как по среднему содержанию ТКБ (851 и 636 КОЕ/100 мл), так и максимальному. По головному водопроводу в Комсомольске-на-Амуре интенсивность микробного загрязнения речной воды была ниже данных августа–сентября 2012 г. Среднее содержание ТКБ в августе 2013 г. составило 85 КОЕ/100 мл, в сентябре – 42 КОЕ/100 мл и не превышало гигиенический норматив (2012 г. – 50 и 69 КОЕ/100 мл). Наибольшая интенсивность микробного загрязнения речной воды отмечалась в водозаборах очистных сооружений горячего водоснабжения (ОСГВ), головных очистных сооружений (ГОСВ) в Хабаровске. Значительно ниже была интенсивность микробного загрязнения Амурской протоки, среднее содержание ТКБ в августе 2013 г. составило 177 КОЕ/100 мл, в сентябре – 55 КОЕ/100 мл (водозабор с. Бычиха). Со снижением уровня воды в реке в сентябре микробное загрязнение воды снизилось, кроме водозабора очистных сооружений горячего водоснабжения в Хабаровске. На вирусы исследованы 139 проб речной воды, вирусы не обнаружены. На патогенную флору отобрано 434 пробы речной воды, возбудители бактериальных кишечных инфекций не выделены. За аналогичный период 2012 г. исследовано 40 проб речной воды из источников централизованного водоснабжения, в четырех изолированы вирусы (вирус Коксаки В-1 – сентябрь, октябрь), в одной пробе – РНК ротавирусов (сентябрь).

На санитарно-химические исследования отобрано 508 проб воды поверхностных водоемов, не отвечали гигиеническим нормативам 111 или 21,8 % (по содержанию алюминия ГОСВ и ОСГВ, ТЭЦ-1 в Хабаровске, Комсомольская ТЭЦ-2, фенолов в Хабаровске) (2012 г. – 6,8 %). Концентрации алюминия в пик паводка составляли 6 и более ПДК (ГОСВ, ОСГВ) и превышали концентрации аналогичного

периода 2012 г. в 3–4 раза. В сентябре концентрации этого вещества снизились до 3 ПДК. Содержание металлов (кроме железа), органических веществ, в том числе пестицидов, не превышали ПДК.

В целях наблюдения за трансграничным влиянием со стороны КНР, проводилось наблюдение за состоянием воды рек Амур и Уссури в трех контрольных точках (средний Амур выше входа в пр. Бешеная, р. Амур у с. Владимировка, р. Уссури у с. Казакевичево) два раза в неделю, отобрано 210 проб. По микробиологическим показателям из 55 проб в 28 (50,9 %) отмечалось превышение санитарных норм по ОКБ, ТКБ, колифагам. Наибольшее микробное загрязнение установлено в начале сентября на пике паводка (максимальное содержание ТКБ превышало гигиенический норматив в 54–92 раза). В двух пробах, отобранных из р. Уссури (левый китайский берег) в августе и сентябре, обнаружен *Vibrio cholerae* не O1/O139 серогрупп. Возбудители бактериальных кишечных инфекций не обнаружены. На вирусы отобраны 56 проб, в трех на пике паводка (27.08.2013) обнаружены РНК ротавирусов (р. Амур пр. Бешеная, у с. Владимировка, р. Уссури у с. Казакевичево). В воде поверхностного водоема концентрации алюминия составляли 5–10 ПДК, с сентября концентрации алюминия и железа снизились. Содержание органических веществ, в т.ч. пестицидов, металлов, не превышали гигиенических нормативов.

Из подземных источников централизованных систем водоснабжения исследовано 256 проб воды, удельный вес нестандартных по микробиологическим показателям составил 10,5 %. По санитарно-химическим показателям не отвечали гигиеническим нормативам 21 % проб (по органолептическим показателям, содержанию железа, марганца).

Питьевая вода централизованных систем водоснабжения исследовалась ежедневно перед поступлением в сеть и в водопроводной сети на микробиологические, вирусологические, 2 раза в неделю – на санитарно-химические показатели. За период паводка исследована 3741 проба питьевой воды. По результатам лабораторного контроля из 1970 проб питьевой воды по микробиологическим показателям не отвечали нормам 123 (6,0 %), что ниже показателя аналогичного периода прошлого года (11,9 %). Все пробы воды перед поступлением в сеть централизованных систем водоснабжения отвечали санитарным нормам по микробиологическим показателям, возбудители бактериальных кишечных и вирусных инфекций не обнаружены. На санитарно-химические показатели исследовано 1423 пробы воды, не соответствовали гигиеническим нормативам 132 или 9,2 % (2012 – 29 %). Питьевая вода не отвечала гигиеническим нормативам по показателям мутности, цветности, содержанию железа, марганца, окисляемости.

На территории Хабаровского края на семи централизованных водопроводах из поверхностных источников 12 августа 2013 г. введен режим гиперхлорирования (Хабаровск, Амурск, Комсомольск-на-

Амуре, Хабаровский район), в связи с улучшением ситуации гиперхлорирование отменено 15.10.2013 г. Предложения по усилению контроля за объектами водоснабжения вошли в решения 15 заседаний Комиссии по чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности Правительства Хабаровского края.

По результатам лабораторных исследований оперативно принимались необходимые меры, в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» внесено 25 предложений об улучшении качества водоснабжения населения, применению альтернативных способов водоснабжения в органы местного самоуправления. По каждому случаю несоответствия качества питьевой воды ответственным организациям даны предписания о проведении дезинфекционных мероприятий с контролем качества исполнения.

Проведено активное информирование населения об использовании питьевой воды только гарантированного качества. В период прохождения паводка в подтопленных населенных пунктах края организовано обеспечение населения привозной и бутилированной питьевой водой за счет предприятий-производителей Хабаровского края и гуманитарной помощи, поступающей из разных регионов РФ. Всего для подвоза воды задействовано

45 единиц специального автотранспорта в 25 населенных пунктах Нанайского, Хабаровского районов, Хабаровска.

Таким образом, осуществление контроля за состоянием централизованного и нецентрализованного водоснабжения, проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий позволили предупредить возникновение вспышек острых кишечных инфекций, вирусного гепатита А и других инфекционных заболеваний.

**Authors:**

*Zubun I.V., Ott V.A., Chistyak V.M., Zaitseva T.A., Volokitina L.P., Karavyanskaya T.N., Men'shchikova T.A., Sobolenko N.V.* Rosпотребнадзор Administration in the Khabarovsk Territory. 109-b, Karl Marks St., Khabarovsk, 680009, Russian Federation. E-mail: root@sanepid.khb.ru

*Petrova G.N., Garbuz Yu.A.* Center of Hygiene and Epidemiology in the Khabarovsk Territory. 9, Vladivostokskaya St., Khabarovsk, 680013, Russian Federation. E-mail: glbuh@gorses.khv.ru

*Trotsenko O.E.* Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology, 2, Shevchenko St., Khabarovsk, 680610, Russian Federation. E-mail: bovlad@email.kht.ru

**Об авторах:**

*Зубун И.В., Отт В.А., Чистяк В.М., Зайцева Т.А., Волокитина Л.П., Каравянская Т.Н., Меньщикова Т.А., Соболенко Н.В.* Управление Роспотребнадзора по Хабаровскому краю. Российская Федерация, 680009, Хабаровск, ул. Карла Маркса, 109-б. E-mail: root@sanepid.khv.ru

*Петрова Г.Н., Гарбуз Ю.А.* Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае. Российская Федерация, 680013, Хабаровск, ул. Владивостокская, 9. E-mail: glbuh@gorses.khv.ru

*Троценко О.Е.* Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии. Российская Федерация, 680610, Хабаровск, ул. Шевченко, 2. E-mail: bovlad@email.kht.ru