

**МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПИТЬЕВЫХ ВОД
БРЕСТСКОЙ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ:
ОБОБЩЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**MINERAL STRUCTURE OF DRINKING WATER OF BREST AND VITEBSK REGIONS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS: GENERALIZED RESULTS OF OWN RESEARCH**

***Т. З. Суровец, Е. В. Дроздова, В. В. Бурая,
В. В. Гурина, Е. А. Малиновская, О. В. Саракач***

T. Suravets, A. Drazdova, V. Buraya, V. Girina, E. Malinovskaya, O. Sarakach

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск, Республика Беларусь
water@rspch.by*

Republican unitary enterprise «Scientific practical centre of hygiene», Minsk, Republic of Belarus

Проведены лабораторные исследования пробы воды в контрольных точках из разводящей сети водопроводов Брестской и Витебской областей Республики Беларусь. Установлено, что отобранные образцы по показателям общей минерализации и жесткости, содержанию кальция соответствовали требованиям физиологической полноценности.

Laboratory tests of water samples at control points from the water distribution network of the Brest and Vitebsk regions of the Republic of Belarus were carried out. It was established that the selected samples for the parameters of total mineralization and stiffness, calcium content met the requirements of physiological usefulness.

Ключевые слова: питьевая вода, минеральный состав, макро- и микроэлементный состав, общая минерализация.

Keywords: drinking water, mineral composition, macro and microelement composition, total mineralization.

Обеспечение безопасности питьевой воды является одним из приоритетов в сохранении и укреплении здоровья населения. Основными направлениями по решению данной проблемы являются защита водных источников от загрязнения, улучшение качества водоподготовки на водопроводных сооружениях, недопущение вторичного загрязнения питьевой воды в распределительной водопроводной сети, использование бытовых водоочистных устройств и упакованной питьевой воды. Изменения минерального состава природных вод могут влиять на течение и степень тяжести специфических неинфекционных заболеваний, а также быть непосредственной причиной предпатологических состояний и специфических заболеваний.

На солевой состав воды должны обращать пристальное внимание врачи профилактической и лечебной медицины. Поэтому важной задачей при оценке минерального состава питьевой воды является установление количественных критериев возможного влияния на человека и его здоровье как отдельных макро- и микроэлементов, так и суммы ионов питьевой воды. Поскольку показатели макро- и микроэлементного состава питьевой воды не являются обязательными при проведении производственного контроля предприятий водоподготовки и водоснабжения, обобщенные данные о минеральном составе воды на уровне Республики Беларусь отсутствуют [1–3].

Цель исследования – провести оценку обеспеченности питьевой водопроводной воды, подаваемой населению различных областей Республики Беларусь, основными макро- и микроэлементами, в том числе, после водоподготовки.

Проведено изучение за 7 лет (2010–2016 гг.) ретроспективных данных производственного контроля предприятий водоподготовки и водоснабжения, задействованных в обеспечении населения Брестской и Витебской областей республики питьевой водой из подземных источников, а также данных лабораторных исследований, представленных территориальными учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор. Анализировались данные о воде источников централизованного водоснабжения и данные о качестве питьевой воды, непосредственно подаваемой потребителям. Дополнительно проведены лабораторные исследования пробы воды в контрольных точках из разводящей сети водопроводов. Выкопировка данных проводилась по следующим показателям: общая минерализация, общая жесткость, содержание железа, марганца, солей кальция и магния, калия, сульфатов, хлоридов, фосфатов, фторидов и др. Статистическая обработка данных проведена при помощи программы Microsoft Excel 2010.

На основании анализа результатов ретроспективных исследований обоснован выбор населенных пунктов на территории Республики Беларусь для проведения собственных лабораторных исследований: территория Брестской области как с самыми низкими значениями показателей общей минерализации и жесткости, территория Витебской области – с самыми высокими.

По результатам проведенных исследований в населенных пунктах Брестской области установлено, что наиболее часто величина общей минерализации находится в пределах от 190 мг/л до 290 мг/л. Общая жесткость подаваемых населению вод составляет от 1,7 до 6 ммоль/л. Из катионов наибольшую величину концентрации в воде имеет кальций: наиболее часто встречающаяся его величина от 35 до 45 мг/л. Содержание магния встречается в небольших концентрациях – до 14 мг/л.

Анализ полученных данных исследований питьевой воды на территории населенных пунктов Витебской области показал, что наиболее часто величина общей минерализации находится в пределах от 420 мг/л до 520 мг/л. Общая жесткость подаваемых населению вод составляет от 3,6 до 7,2 ммоль/л. Пределы колебаний содержания кальция в питьевой воде от 45 до 90 мг/л, магния – от 14 до 36 мг/л.

Таким образом, на основании проведенных собственных лабораторных исследований питьевой воды установлено, что отобранные образцы на территории Брестской и Витебской областей по показателям общей минерализации и жесткости, содержанию кальция соответствовали требованиям физиологической полноценности. Содержание фторидов на исследуемых территориях находилось ниже пределов физиологической нормы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Результаты гигиенической оценки питьевых вод, потребляемых населением Республики Беларусь, по макро- и микроэлементному составу как основа разработки критериев физиологической полноценности питьевой воды / Е. В. Дроздова [и др.] // Вода: гигиена и экология. – 2013. – № 1 (Т. 1). – С. 45–50.

2. Nutrients in drinking-water. WHO, Geneva. – 2005. – 210 p.

3. Nutrient minerals in drinking water and the potential health consequences of long-term consumption of demineralized and remineralized and altered mineral content drinking waters. WHO/SDE/WSH/04.01. WHO, Geneva. 2004. – 210 p.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ РАКЕ ЛЕГКОГО MOLECULAR-GENETIC CHARACTERISTICS OF DRUG RESISTANCE IN LUNG CANCER

А. А. Таргонская¹, Р. М. Смолякова²

A. Targonskasya¹, R. Smolyakova²

*¹Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
ta.stasey@mail.ru*

*²РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова
г. Минск, Республика Беларусь*

¹Belarusian State University, ISEI BSU,

²N. N. Alexandrov National Cancer Centre of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Драйверные мутации выступают инициаторами малигнизации нормальных клеток. К таким мутациям относят мутации генов EGFR, KRAS, ROS1 и др. Изучение уровня амплификации и экспрессии онкогенов и генов-супрессоров могут использоваться для диагностики и прогнозирования течения заболевания.

Driver mutations are the initiators of malignization of normal cells. Such mutations include mutations of the genes EGFR, KRAS, ROS1, etc. Study of the level of amplification and expression of oncogenes and suppressor genes can be used for diagnosis and prognosis of the disease.

Ключевые слова: рак легкого, ген, мутации, лекарственная резистентность, EGFR, KRAS, ROS1.

Keywords: lung cancer, gene, mutation, drug resistance, EGFR, KRAS, ROS1.

Рак легкого – наиболее часто встречающаяся форма злокачественных опухолей. Ежегодно регистрируются более полумиллиона заболевших. Частота рака легкого и смертность от него постоянно растут из года в год. В Беларуси рак легкого занимает первое место в структуре заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований. Рак легкого не имеет специфических признаков. Часто опухоль бывает значительно распространена, протекая бессимптомно. Проявления заболевания зависят от размера опухоли и ее локализации [1].

Имеется 2 основных подхода к раннему выявлению опухолей – скрининг и ранняя диагностика.

Основной причиной возникновения и прогрессии злокачественных новообразований является нарушение функционирования относительно небольшого числа генов, в частности протоонкогенов и генов-супрессоров опухолевого роста (антионкогенов). Существует большая группа генов-модуляторов, не отвечающих за злокачественную трансформацию клеток, но способствующих распространению опухоли в организме [1].