

**ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА И РЕЖИМА СНА У СТУДЕНТОВ
С ПРИЗНАКАМИ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
PECULIARITIES OF QUALITY AND SLEEP CYCLE
IN STUDENTS WITH SIGNS OF THYROID FUNCTION DISTURBANCES**

***Е. Н. Будкова^{1,2}, М. В. Лобанова³, Е. А. Гюнерич^{1,2}
Е. N. Budkova^{1,2}, M. V. Lobanova³, E. A. Gunerich^{1,2}***

¹Белорусский государственный университет, БГУ г. Минск, Республика Беларусь

*²Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, г. Минск, Республика Беларусь
budkova_e@iseu.by*

³3-я городская клиническая больница им. Е.В. Клумова г. Минск, Республика Беларусь

¹Belarusian State University, BSU Minsk, Republic of Belarus

*²International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEI BSU
Minsk, Republic of Belarus*

³3rd city clinical hospital named after E. V. Klumova Minsk, Republic of Belarus

В статье рассматриваются результаты проведенного физикального исследования щитовидной железы студентов юношеского возраста и анализ качества и режима сна как вероятного фактора риска возникновения и развития метаболического синдрома.

The article discusses the results of a physical examination of the thyroid gland of adolescent students and an analysis of the quality and sleep regimen as a likely risk factor for the onset and development of the metabolic syndrome.

Ключевые слова: щитовидная железа, метаболический синдром, сон, эндокринные нарушения.

Keywords: thyroid gland, metabolic syndrome, sleep, endocrine disorders.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2022-2-72-77>

Состояние здоровья населения, особенно молодого поколения, всегда играет ведущую роль в системе жизненных ценностей любого государства. Сохранение общественного здоровья и снижение заболеваемости - важнейшие социально-экономические задачи, стоящие перед системой здравоохранения, при решении которых используются теоретические и практические основы многих наук: медицины, экологии, демографии, гигиены, эпидемиологии.

Большое медико-социальное и общественное значение принадлежит сохранению и укреплению здоровья в юношеском возрасте, в т.ч. у студенческой молодежи. Основными причинами роста заболеваемости по основным классам болезней, склонности к их хронизации являются особенности условий питания и образа жизни студентов. Согласно статистическим данным, за последние 10 лет общая заболеваемость среди студенческой молодежи в Республике Беларусь увеличилась на 37 % [1]. Сложившаяся ситуация обусловлена действием целого комплекса факторов, которые приводят к истощению адаптационных резервов эндокринной, нервной, иммунной системы растущего организма, формированию функциональных расстройств, а затем и хронической патологии.

Особенности условий питания и жизни студентов зачастую ведут к риску возникновения метаболического синдрома, что требует повышенного внимания и контроля к валеологическому обучению и образованию, организации медицинского обслуживания, проведению различных видов медицинских профилактических и целевых осмотров с целью выявления факторов и групп риска возникновения и обострения заболеваний.

Метаболический синдром (МС) – это комплекс взаимосвязанных и модифицируемых факторов риска развития нарушений углеводного и жирового обмена, механизмов регуляции артериального давления и функций эндотелия, формирующихся на фоне нейроэндокринной дисфункции при сниженной чувствительности тканей к инсулину – инсулинорезистентности (ИР).

Патогенетически проблема МС тесно связана с дисфункцией интегративных неспецифических структур головного мозга – лимбико-ретикулярного комплекса, проявляющейся нейроэндокринно-обменными, эмоциональными, вегетативными, мотивационными и биоритмологическими расстройствами, в том числе нарушением цикла «бодрствование-сон» (Вейн А.М., 2003).

Сон – это особое генетически детерминированное состояние организма теплокровных животных, характеризующееся последовательной и закономерной сменой определенных полиграфических картин в виде циклов, фаз и стадий. Цикл ночного сна взрослого человека составляет 90–100 минут – это период, за время которого спящий последовательно проходит 4 стадии. Функции сна многообразны и зависят от фазы сна. Фаза медленного сна (ФМС или 1-2 стадия сна + 3-4 стадии – глубокий сон или дельта-сон) отвечает за восстановление мозгового

гомеостаза, оптимизацию управления внутренними органами, синтез фосфатергических соединений - «накопителей энергии», белков, нуклеиновых кислот, секрецию гормона роста. В период фазы быстрого сна (ФБС, парадоксальный сон или Rem-sou) происходит психическая адаптация организма - упорядочение информации, ее синтез, суммация и создание будущей программы поведения [2].

Продолжительность сна обычно составляет 6–8 часов в сутки, но возможны изменения в довольно широких границах (4–10 часов). Продолжительность сна у новорожденных, взрослых и пожилых людей составляет 12–16, 6–8 и 4–6 ч в сутки соответственно. Длительность сна менее 5 ч (гипосомния) или нарушение физиологической структуры считаются факторами риска бессонницы.

Сон является неотъемлемой частью здоровья человека. Распространенность нарушений сна по различным оценкам и критериям колеблется от 9% до 41%, что является клинически значимой проблемой, резко снижающей качество жизни [3]. Некачественный или недостаточный сон приводит к обширному спектру изменений всех нервных и нейроэндокринных функций, включающих изменение секреции «стрессорных» гормонов, когнитивные и обменные нарушения, снижение иммунитета, повышение риска онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний [2].

Чередование состояний сна и бодрствования подчиняется хронобиологическим закономерностям. За генерацию циркадианных (околосуточных) ритмов отвечает супрахиазмальное ядро гипоталамуса, исполняя роль «биологических часов». Большинство физиологических и биохимических процессов в организме характеризуются циркадианными ритмами, среди которых наиболее выраженным является цикл «сон-бодрствование». В норме циркадианные ритмы синхронизированы с 24-часовым циклом «день - ночь».

Взаимосвязь сна с эндокринной системой не вызывает сомнений, так как секреция большинства гормонов закономерно изменяется в течение суток и ассоциирована с ритмом «сон-бодрствование» [3]. Секреция тиреотропного гормона (ТТГ) происходит в пульсирующем режиме, частота и амплитуда пульсации увеличиваются в вечернее время с пиком секреции период между 23.00 и 04.00 ч. и снижается до минимальных значений в первой половине дня. При нарушениях сна режим секреции ТТГ сбивается, что приводит к значительным изменениям функции щитовидной железы.

Среди регуляторных систем, обеспечивающих адаптацию организма человека к условиям окружающей среды, эндокринная система имеет ведущее значение, она одной из первых реагирует на изменения условий окружающей среды и играет важную роль в адаптации к неблагоприятным воздействиям [4].

Распространенность заболеваний щитовидной железы в общей европейской популяции составляет 0,2–5,3 % в зависимости от возраста и пола. При этом женщины страдают гипотиреозом в пять – десять раз чаще, чем мужчины [5].

Диффузный зоб развивается до 20-летнего возраста – более чем в 50 % случаев, до 30 лет – еще в 20 % случаев. У лиц женского пола эндокринные заболевания развивается в 2–3 раза чаще, чем у лиц противоположного пола, в большей степени из-за повышенной потребности в гормонах ЩЖ в особые периоды жизни: в процессе полового развития, на фоне беременности, во время лактации. Хронический аутоиммунный тиреоидит встречается как в виде самостоятельного заболевания, так и в рамках аутоиммунных полигландулярных синдромов [3]. В регионах с умеренным и тяжелым йодным дефицитом также встречается гипотиреоз, распространенность которого наиболее высокая в детском и юношеском возрасте.

Клиническими особенностями нарушений функции щитовидной железы является их значимое влияние на медико-социальный статус пациента, что проявляется в нарушениях эмоциональности, психической реактивности, изменениях поведенческих реакций в быту и в рабочей обстановке, нарушением или значительным снижением самооценки, памяти и интеллекта. Перечисленные симптомы неизбежно ведут к изменению и существенному ухудшению качества жизни пациентов не только пожилого нетрудоспособного возраста, но и молодой и средней возрастных групп с высокой социальной и творческой активностью.

В основе патогенеза нарушений функций щитовидной железы лежит снижение протекания обменных процессов, потребления кислорода, интенсивности окислительного фосфорилирования и синтеза аденозинтрифосфата в каждой системе организма с поэтапным развитием целого ряда нарушений, в т.ч. характерных для метаболического синдрома [6].

Наиболее частыми проявлениями являются утомляемость, слабость, сонливость, замедление мышления и речи, ухудшение памяти, двигательная заторможенность, отек лица и рук, подавленный эмоциональный фон, нарушение менструального цикла, бесплодие, увеличение массы тела, сухость кожи, запоры и т.д. Весьма типичны расстройства сна, или инсомния – это количественный и качественный дефицит сна, необходимого для нормальной дневной деятельности, а в МКБ-10 она трактуется, как первично психогенное состояние с эмоционально обусловленным нарушением качества, продолжительности или ритма сна.

В данном исследовании проведен анализ качественных и количественных характеристик сна у студентов и их взаимосвязь с выявленными признаками нарушений функций щитовидной железы. В соответствии с требованиями биомедицинской этики, на участие в исследовании было получено информированное согласие всех обследованных лиц.

Протокол исследования включал: анкетирование, сбор анамнеза, клинический осмотр, пальпацию щитовидной железы. Анкетирование предусматривало заполнение опросника, в котором отмечались характеристики сна. У обследуемых фиксировалось наличие заболеваний ЩЖ в анамнезе, патологии ЩЖ у родственников. В исследовании включены студенты, не принимающие лекарства, влияющие на уровень гормонов щитовидной железы.

В ходе проведенного физикального исследования среди 106 студентов (76,4 % девушек и 23,6 % юношей) в возрасте от 17 до 23 лет были выявлены признаки нарушений функций щитовидной железы. При осмотре,

пальпации ЩЖ выявлено увеличение размеров и изменение структуры пальпируемой ткани железы у 69,8 % исследуемых студентов (74 % девушек, 56 % среди юношей).

В ответах на вопросы о качественных и количественных характеристиках сна студентами были даны следующие результаты.

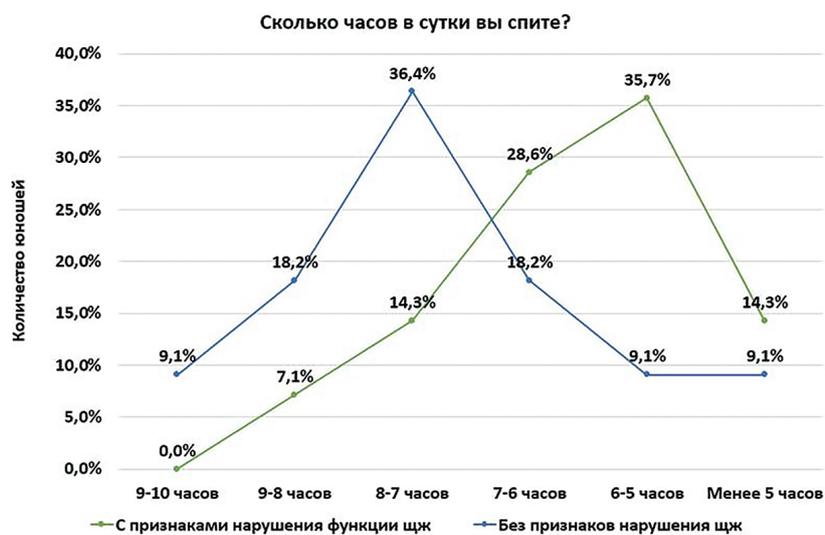


Рисунок 1

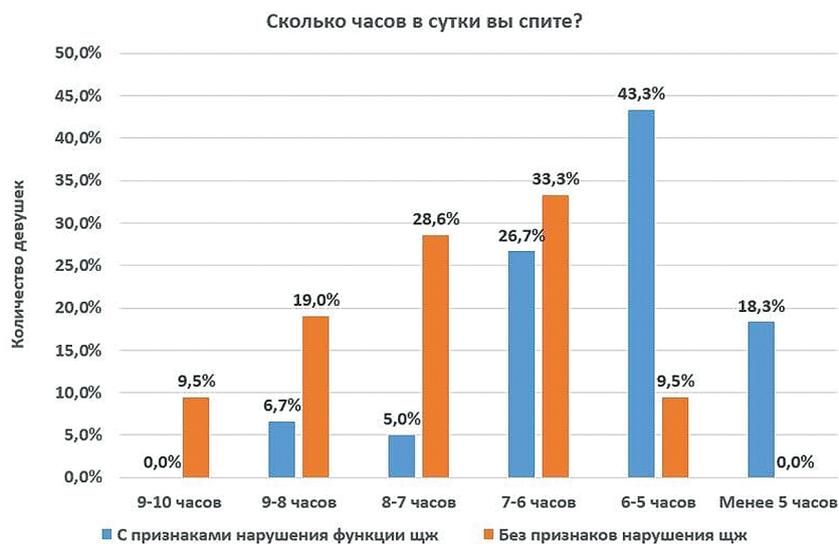


Рисунок 2

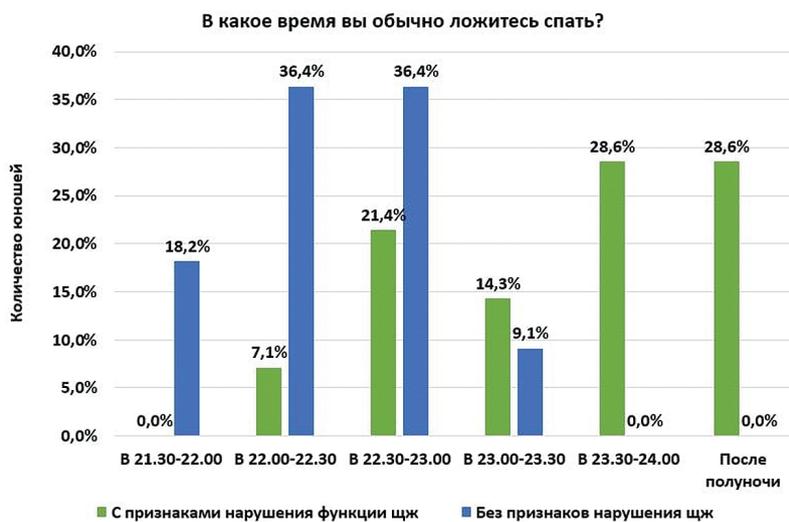


Рисунок 3

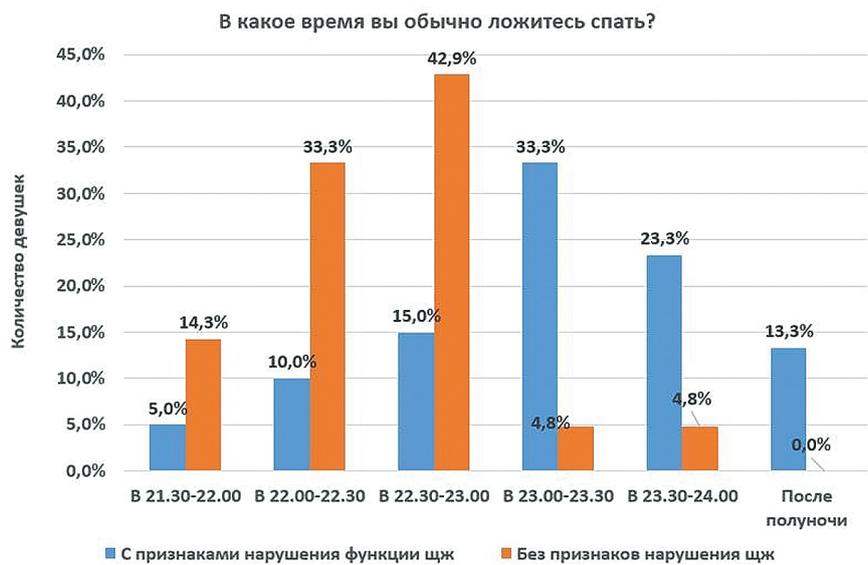


Рисунок 4

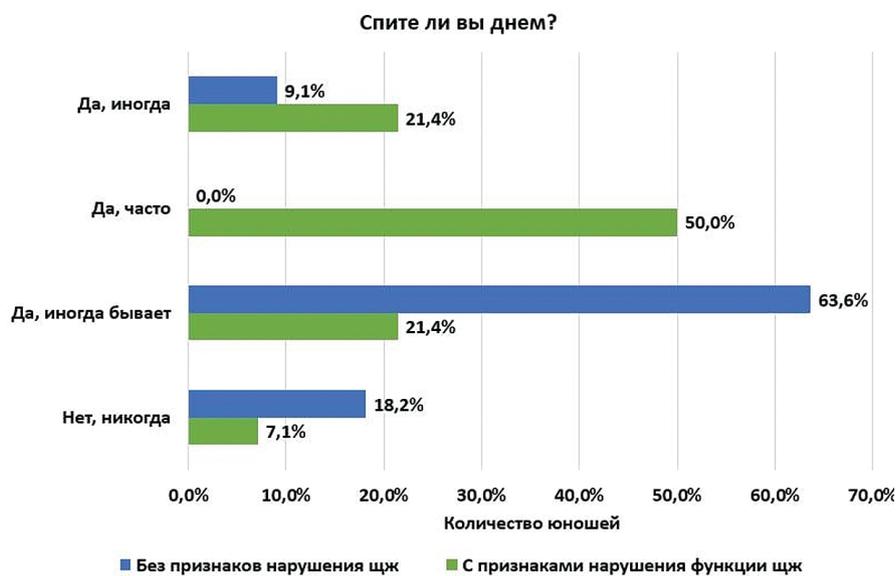


Рисунок 5

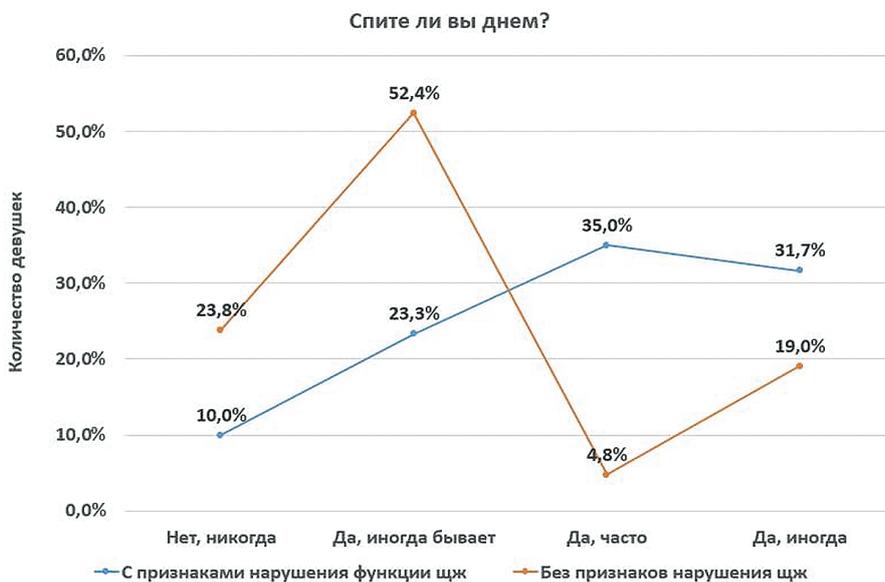


Рисунок 6

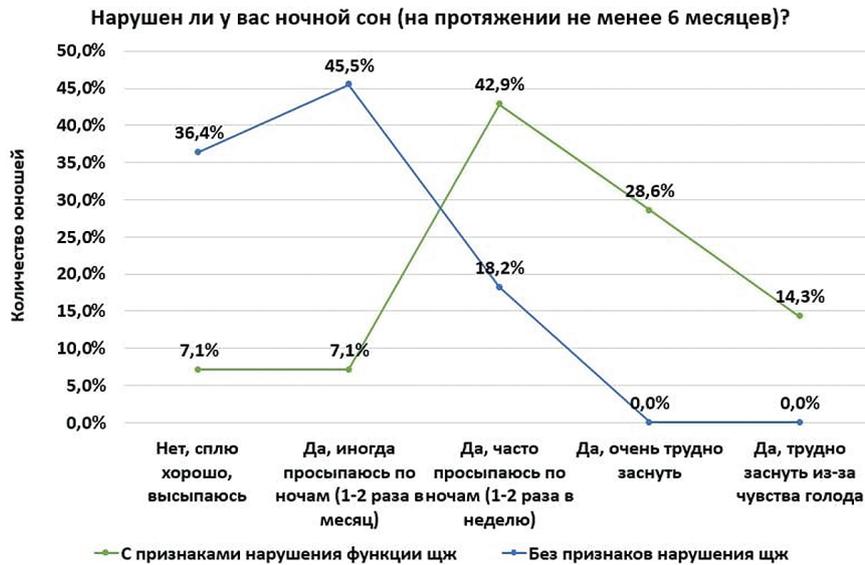


Рисунок 7



Рисунок 8



Рисунок 9

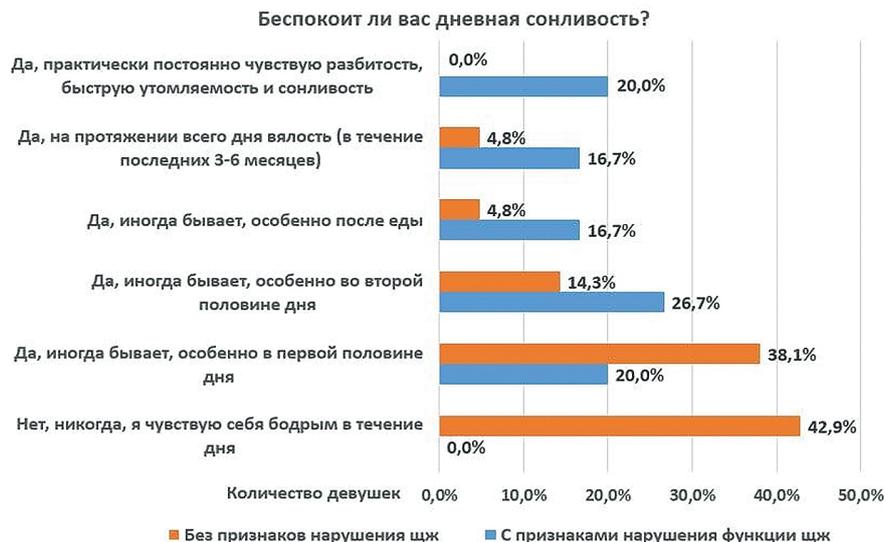


Рисунок 10

Нарушение сна наиболее выражено у лиц мужского пола с выявленными признаками нарушений функции щитовидной железы, что является одним из факторов риска, способствующих развитию и прогрессированию компонентов МС. Поэтому мы проводим дальнейшие исследования для повышения эффективности оказания профилактических мероприятий и коррекционных программ студентам с выявленными факторами риска развития МС. Важная роль при этом отводится рациональному режиму сна и бодрствования, умственной и физической деятельности, гигиеническому воспитанию и повышению медицинской информированности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет-портал министерства здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/>. – Дата доступа: 21.01.2022
2. Ковальзон В. М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла «бодрствование-сон» // М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. - 2012. – 239 с.
3. Полуэктов М. Г. Нарушения сна в молодом возрасте: инсомнии и расстройства дыхания во сне // Лечащий Врач. 2011; 5: с.10–15.
4. Полуэктов М. Г. Эндокринная система и нарушения сна / Под ред. Левина Я. И. Полуэктова М. Г. Сомнология и медицина сна. М., 2013.с. 408–422.
5. Ragusa F., Fallahi P., Elia G. et al. Hashimotos' thyroiditis: epidemiology, pathogenesis, clinic and therapy // Best. Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. 2019. Vol. 33. № 6. P. 101367.
6. Taylor P.N., Albrecht D., Scholz A. et al. Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism // Nat. Rev. Endocrinol. 2018. Vol. 14. № 5. P. 301–316.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОЦЕНКЕ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ METHODOLOGICAL APPROACHES TO HEALTH RISKS ASSESSMENT DUE TO EXPOSURE OF VOLATILE ORGANIC CHEMICALS IN DRINKING WATER

**Е. В. Дроздова, И. А. Просвирякова,
Т. З. Суровец, А. В. Фираго, Н.А. Долгина, Н. В. Буневич
A. Drazdova, I. Prasvirakova, T. Suravets, H. Firaho, N. Dalhina, N. Bunevich**

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

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

Хлорирование питьевой воды остается традиционным, экономически целесообразным, наиболее распространенным методом обеззараживания воды поверхностных источников водоснабжения, а также