



научно-практический  
журнал

# Гигиена и Санитария

Hygiene & Sanitation (Russian journal)



«ИЗДАТЕЛЬСТВО "МЕДИЦИНА"»

2

Том 94 • 2015

[www.medlit.ru](http://www.medlit.ru)

- *Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Медико-профилактические мероприятия в управлении химическими рисками"*

|   |     |   |
|---|-----|---|
| <i>Липатов Г.Я., Адриановский В.И., Гоголева О.И.</i> Химические факторы профессионального риска у рабочих основных профессий в металлургии меди и никеля.....  | 64  | <i>Lipatov G.Y., Adrianovskiy V.I., Gogoleva O.I.</i> Chemical air pollution of the occupational environment as a factor for professional risk for workers of main occupations in the copper and nickel metallurgy  |
| <i>Обухова Т.Ю., Будкар Л.Н., Терешина Л.Г., Карпова Е.А.</i> Особенности метаболических нарушений у работающих в условиях воздействия неорганических соединений фтора.....   | 67  | <i>Obukhova T.Yu., Budkar L.N., Tereshina L.G., Karpova E.A.</i> Dissociation of disorders of carbohydrate and lipid metabolism in aluminum industry workers according to medical examination data  |
| <i>Серебряков П.В.</i> Особенности экспертизы профессионального канцерогенного риска.....   | 69  | <i>Serebryakov P. V.</i> Occupational cancer risk. Aspects. Expertises.   |
| <i>Шур П.З., Зайцева Н.В., Алексеев В.Б., Шляпников Д.М.</i> Совершенствование национальной политики в области гигиены и обеспечения безопасности труда.....  | 72  | <i>Shur P.Z., Zaitseva N.V., Alekseev V.B., Shlyapnikov D.M.</i> Occupational health risk assessment and management in workers in improvement of national policy in occupational hygiene and safety   |
| <b>Гигиена детей и подростков</b>   |     |   |
| <i>Кочергин Ю.В., Оранский И.Е.</i> Технологии применения природных лечебных факторов у детей с патологией гепатобиллиарной системы.....  | 76  | <i>Kochergin Yu.V., Oransky I. E.</i> Technologies for the application of natural healing factors (therapeutic muds, mineral water) in children with the pathology of hepatobiliary system residing in unfavourable ecological conditions   |
| <i>Курганов В.Е., Поляков А.Я., Романова И.П.</i> Особенности содержания микроэлементов в волосах младших школьников в различных условиях антропогенной нагрузки.....   | 79  | <i>Kurganov V.E., Polyakov A.Ya., Romanova I.P.</i> The content of trace elements in the hair of younger schoolchildren in various conditions of anthropogenic load   |
| <b>Методы гигиенических исследований</b>  |     |   |
| <i>Гурвич В.Б., Кузьмин С.В., Ярушин С.В., Диконская О.В., Никонов Б.И., Малых О.Л., Кочнева Н.И., Дерстуганова Т.М.</i> Методические подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия на основе методологии управления риском для здоровья населения.....  | 82  | <i>Gurvich V.B., Kuzmin S.V., Yarushin S.V., Dikonskaya O.V., Nikonov B.I., Malykh O.L., Kochneva N.I., Derstuganova T.M.</i> Methodological approaches to the assurance of sanitary-epidemiological welfare on the base of the methodology of population's health risk management  |
| <i>Новиков С.М., Шашина Т.А., Додина Н.С., Кислицын В.А., Воробьева Л.М., Горяев Д.В., Тихонова И.В., Куркатов С.В.</i> Сравнительная оценка канцерогенных рисков здоровью населения при многосредовом воздействии химических веществ..   | 88  | <i>Novikov S.M., Shashina T.A., Dodina N.S., Kislytsyn V.A., Vorobiova L.M., Goryaev D.V., Tikhonova I.V., Kurkatov S.V.</i> Comparative assessment of the multimedia cancer health risks caused by contamination of the Krasnoyarsk krai regions' environment  |
| <i>Зайцева Н.В., Попова А.Ю., Май И.В., Шур П.З.</i> Методы и технологии анализа риска здоровью в системе государственного управления при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....   | 93  | <i>Zaytseva N.V., Popova A.Yu., May I.V., Shur P.Z.</i> Methods and technologies of health risk analysis in the system of state management under assurance of the sanitation and epidemiological welfare of population  |
| <i>Кузьмина Е.А.</i> Гигиеническая диагностика – ключевой элемент в системе оценки медико-профилактических технологий.....  | 99  | <i>Kuzmina E.A.</i> Hygienic diagnosis - a key element in the health-prevention technologies for the population residing in conditions of higher chemical load  |
| <i>Гурвич В.Б., Кузьмин С.В., Диконская О.В., Гилева М.А., Боярский А.П.</i> Методические подходы, опыт и перспективы реализации рискованной модели надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, управления риском для здоровья населения и защиты прав потребителей..... | 104 | <i>Gurvich V.B., Kuzmin S.V., Dikonskaya O.V., Gileva M.A., Boyarsky A.P.</i> Methodical approaches, experience and perspectives of the implementation of the risk model of surveillance activities in the sphere of the assurance of sanitary and epidemiological welfare of population, population's health risk management and the Consumer Rights protection. |
| <i>Зайцева Н.В., Устинова О.Ю., Землянова М.А.</i> Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания.....   | 109 | <i>Zaytseva N.V., Ustinova O.Yu., Zemlyanova M.A.</i> Medical and preventive technologies of the management of the risk of health disorders associated with exposure to adverse environmental factors   |
| <i>Кузьмин С.В., Гурвич В.Б., Романов С.В., Диконская О.В., Ярушин С.В., Малых О.Л.</i> Оптимизация деятельности управления органов Роспотребнадзора по Свердловской области....  | 114 | <i>Kuzmin S.V., Gurvich V.B., Romanov S.V., Dikonskaya O.V., Yarushin S.V., Malykh O.L.</i> The optimization of the activity of organs of Federal Service for Supervision of Consumer Rights protection and Human Welfare in the Sverdlovsk Region  |
| <i>Гурвич В.Б., Кузьмин С.В., Плотко Э.Г., Рослый О.Ф., Федорук А.А., Рузаков В.О.</i> Анализ методических подходов к оценке профессиональных рисков на предприятиях Свердловской области.....  | 119 | <i>Gurvich V.B., Kuzmin S.V., Plotko E. G., Rosly O.F., Fedoruk A.A., Ruzakov V.O.</i> Analysis of the methodic approaches to the occupational risk assessment at the enterprises of the Sverdlovsk region  |
| <i>Корнилов А.С., Привалова Л.И., Кузьмина Е.А., Ярушин С.В., Мажеева Т.В., Кочнева Н.И., Плотко Э.Г.</i> Управление многосредовым риском для здоровья населения промышленно развитых городов Свердловской области.....   | 123 | <i>Kornilov A.S., Privalova L.I., Kuzmina E.A., Yarushin S.V., Mazhayeva T.V., Kochneva N.I., Plotko E.G.</i> Management of the multiple environmental risk for the health of the population of industrialized cities of the Sverdlovsk region  |

Художественный редактор  
А. В. Минаичев

Корректор А. В. Малахова

Переводчик Л. Д. Шакина

Верстка С. М. Мешкорудникова

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Сдано в набор 03.12.2014.

Подписано в печать 20.02.2015.

Формат 60 × 88 1/8. Печать офсетная

Печ. л. 16,00. Усл. печ. л. 14,7. Уч.-изд. л. 13,89.

Заказ 6.

Отпечатано в ООО "Подольская Периодика",  
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15

## МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 614045, Пермь

*В статье изложены методологические подходы к разработке медико-профилактических технологий для оказания специализированной лечебно-диагностической и профилактической помощи населению территорий санитарно-гигиенического неблагополучия. Предложена классификация медико-профилактических технологий специализированной помощи населению с риск-ассоциированной патологией, базирующаяся на принципах оценки характера и уровня риска, этиопатогенетических закономерностей развития риск-ассоциированного патологического процесса и выраженности его клинико-лабораторной манифестации. Выделены четыре группы медико-профилактических технологий, имеющих конкретные цели и задачи, определена групповая направленность лечебно-профилактических мероприятий, область применения и форма их реализации. Изложены основные направления лечебно-профилактических мероприятий, реализуемых в рамках технологий различной групповой принадлежности.*

**Ключевые слова:** факторы среды обитания; управление риском; медико-профилактические технологии; классификация.

**Для цитирования:** Гигиена и санитария. 2015; 94(2): 109-113.

Zaytseva N. V., Ustinova O. Yu., Zemlyanova M. A. MEDICAL AND PREVENTIVE TECHNOLOGIES OF THE MANAGEMENT OF THE RISK OF HEALTH DISORDERS ASSOCIATED WITH EXPOSURE TO ADVERSE ENVIRONMENTAL FACTORS

Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, Russian Federation, 614045

*In the article there are reported methodological approaches to the development of medical and preventive technologies for rendering specialized medical, diagnostic and preventive care to the population residing in polluted areas. There is proposed the classification of medical and preventive technologies of specialized care to the population with risk-associated pathologies based on principles of assessing the character and level of risk, etiopathogenetic regularities of the development of risk-associated pathological process and the extent of its clinical and laboratory manifestation. There were distinguished four groups of medical and preventive technologies having specific goals and tasks, there was determined the group targeting of the medical and preventive actions, the area of their application and forms of their implementation. There were presented the main directions of medical and preventive actions taken within the technologies applied to various groups.*

**Key words:** environmental factors; risk management; medical and preventive technologies; classification.

**For citation:** Gигиена и Санитариya. 2015; 94(2): 109-113. (In Russ.)

Европейскими странами на Пятой министерской конференции (Парма, 2010) была поставлена задача использовать стратегии в области окружающей среды и охраны здоровья как средство профилактики неинфекционных заболеваний путем воздействия на их экологические детерминанты [4]. Согласно оценке экспертов ВОЗ, 24% заболеваемости человечества обусловлено неудовлетворительным состоянием среды обитания, у детей этот показатель достигает 33%; факторы окружающей среды оказывают воздействие на 85 из 102 категорий болезней и травм [3]. В Российской Федерации среди стратегических рисков, представляющих угрозу безопасности государства, одно из первых мест занимают риски здоровью населения [4, 5]. Разработка системного подхода к формированию научной платформы «профилактическая среда», как основы общественного здоровья, является одним из приоритетных направлений инновационного развития здравоохранения России, закрепленного в «Стратегии развития медицинской науки Российской Федерации до 2025 года» [5]. Минимизация рисков здоровью населения (социальных, внешнесредовых, связанных с аварийными ситуациями, воздействием экологических систем и т. д.) и снижение распространенности

экологически зависимых заболеваний требуют не только разработки и внедрения целевых научно-обоснованных программ социально-экономических, технологических, экологических и т.п. мероприятий, направленных на оздоровление среды обитания, но и разработки новых подходов к организации оказания специализированной профилактической помощи населению территорий санитарно-гигиенического неблагополучия [1, 3, 4].

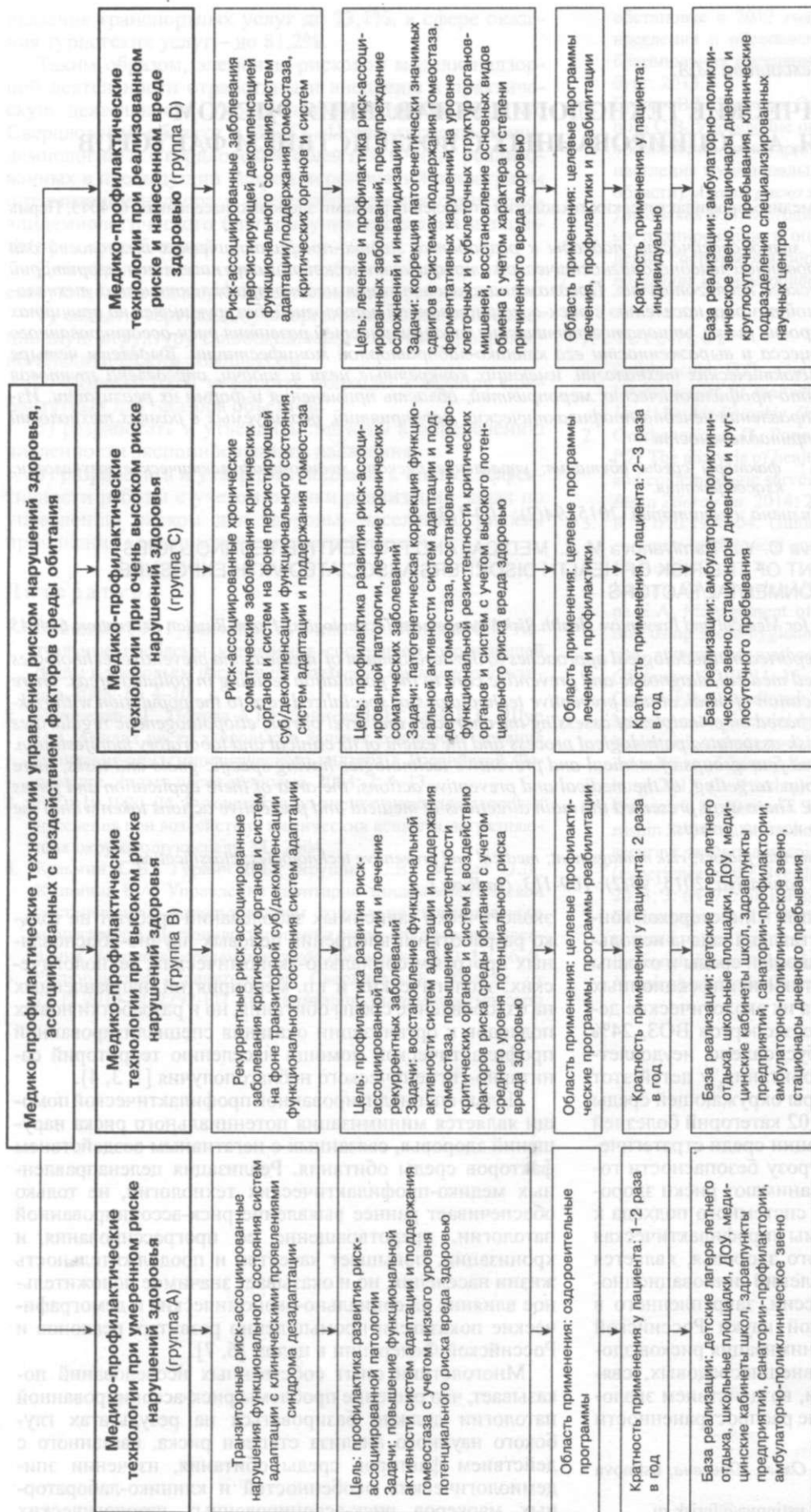
Целью специализированной профилактической помощи является минимизация потенциального риска нарушений здоровья, связанных с негативным воздействием факторов среды обитания. Реализация целенаправленных медико-профилактических технологий, не только обеспечивает раннее выявление риск-ассоциированной патологии, предотвращение ее прогрессирования и хронизации, повышает качество и продолжительность жизни населения, но и оказывает значимое положительное влияние на социально-экономические и демографические показатели промышленно развитых регионов и Российской Федерации в целом [6, 7].

Многолетний опыт собственных исследований показывает, что решение проблемы риск-ассоциированной патологии должно базироваться на результатах глубокого научного анализа степени риска, связанного с действием факторов среды обитания, изучении эпидемиологических особенностей и клинико-лабораторных маркеров риск-ассоциированных патологических

**Для корреспонденции:** Устинова Ольга Юрьевна, [ustinova@fcrisk.ru](mailto:ustinova@fcrisk.ru)

**For correspondence:** Ustinova Olga, [ustinova@fcrisk.ru](mailto:ustinova@fcrisk.ru).





процессов, разработке целе направленных медико-профилактических технологий оказания специализированной диагностической и лечебно-профилактической помощи населению территорий санитарно-гигиенического неблагополучия [1, 3]. В свою очередь специализированные медико-профилактические технологии должны соответствовать не только степени реализации риска (потенциальный или реализованный), но и ведущим звеньям патогенеза патологического процесса, а также клинко-лабораторным особенностям манифестации конкретной нозологии. Эти соответствия должны проявляться на уровне систем поддержания гомеостаза и органов-мишеней в пошаговых протоколах принятия решения на базе оценки причинно-следственных связей, критериев выделения целевых групп, направления, объема, содержания и формы реализации диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, в прогностическом социально-экономическом эффекте от внедрения медико-профилактической технологии [1, 2, 7].

Основными принципами систематизации различных по цели, задачам, объему и т. п. медико-профилактических технологий управления риском нарушений здоровья населения, ассоциированных с воздействием факторов риска среды обитания, являются типология по уровню и характеристике риска здоровью; систематизация по патогенетической направленности и выраженности клинической манифестации патологического процесса; группировка по цели, решаемым задачам и содержанию лечебно-профилактических мероприятий; разделение технологий по области применения и материальной базе практической реализации (Зайцева Н.В., Устинова О.Ю., 2014) (см. рисунок).

Результаты опыта работы ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий

управления риском здоровью населения» (Пермь) показывают, что среди населения, нуждающегося в оказании специализированной медицинской помощи, востребованность в различных видах медико-профилактических технологий управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с факторами среды обитания, составляет: для технологий группы А 35%; группы В 30%; группы С 20%; группы D 15% [1].

Содержание медико-профилактических технологий, в частности область применения, перечень биомаркеров экспозиции и биомаркеров негативных эффектов, направленность лечебно-профилактических мероприятий, фармакологическое и физиотерапевтическое обеспечение, база практической реализации и т. д., помимо санитарно-гигиенических критериев, определяется еще целым рядом этиологических, эпидемиологических и клинических особенностей риск-ассоциированного процесса, ведущими из которых являются: природа фактора риска, механизмы и пути его воздействия, ведущий патогенетический механизм развития патологии, характеристика целевой группы, класс и нозологическая форма риск-ассоциированного патологического процесса (согласно МКБ-10), стадия и тяжесть течения риск-ассоциированного процесса и т. д.

Критериями выделения целевых контингентов для медико-профилактических технологий группы А являются: проживание/осуществление трудовой деятельности в условиях воздействия факторов риска, в 1–1,5 раза превышающих гигиенические нормативы; наличие умеренного риска нарушений здоровья преимущественно легкой и средней тяжести; клинические проявления риск-ассоциированного синдрома дезадаптации в виде повторных острых респираторных заболеваний, астено-неврологических реакций, психо-эмоциональной лабильности, у детей – задержка физического и нервнопсихического развития; для химических факторов – наличие биомаркеров экспозиции (содержание в биосредах на уровне 1,1–1,5 RL); идентификация риск-ассоциированных биомаркеров негативных эффектов со стороны систем адаптации поддержания гомеостаза (персистирующее повышение стресс-гормонов, активация окислительно-антиоксидантных процессов и апоптоза, снижение неспецифической резистентности, показателей гуморального звена иммунного ответа, нарушение нейровегетативной реактивности и др.) [1, 8, 9].

Критериями выделения целевых контингентов для технологий группы В являются: проживание/осуществление трудовой деятельности в условиях воздействия факторов риска, в 1,5–2 раза превышающих гигиенические нормативы; наличие высокого риска нарушений здоровья преимущественно средней тяжести; клиническая манифестация риск-ассоциированных рекуррентных заболеваний критических органов и систем (повторные острые воспалительно-пролиферативные и функциональные заболевания, транзиторные нарушения нейровегетативной и эндокринной регуляции и т. д.); для химических факторов – наличие биомаркеров экспозиции (содержание в биосредах на уровне 1,6–2,0 RL); идентификация биомаркеров негативных риск-ассоциированных эффектов на органотканевом уровне – стабильное присутствие маркеров цитолиза, органоспецифических ферментов; на системном уровне – транзиторное угнетение апоптоза, специфическая сенсибилизация, активация окислительных процессов, персистирующая декомпенсация антиоксидантных процессов, транзиторные нарушения гормонального профиля, персистирую-

щий иммунодефицит, функциональные нарушения со стороны критических органов и систем, метаболические нарушения в миокарде, невротический и психоастенический синдром, признаки гепатоцеллюлярных нарушений и т. д. [1, 8, 9].

Критериями выделения целевых контингентов для технологий группы С являются: проживание/осуществление трудовой деятельности в условиях воздействия факторов риска, в 2–5 раз и более превышающих гигиенические нормативы; наличие очень высокого риска преимущественно серьезных нарушений здоровья; клиническая манифестация риск-ассоциированных хронических соматических заболеваний критических органов и систем; полиорганность поражений на фоне персистирующих нарушений нейровегетативной и эндокринной регуляции, иммунодефицита по смешанному типу; в отдельных случаях – развитие аутоиммунных или аллергических процессов и т.д.; прогрессивный характер течения патологического процесса с частыми рецидивами; для химических факторов – наличие биомаркеров экспозиции (содержание в биосредах более 2,0 RL); идентификация биомаркеров негативных риск-ассоциированных эффектов: на молекулярно-клеточном уровне – стойкие изменения метаболомного профиля, угнетение апоптоза, общая сенсибилизация, активация окислительных процессов, декомпенсация антиоксидантной защиты; на органотканевом – транзиторное присутствие маркеров повреждения клеточно-субклеточных структур, патоморфологические изменения органов и тканей; на системном уровне – кислотно-щелочной дисбаланс, персистирующий иммунодефицит, дисгормоноз, транзиторная гепатоцеллюлярная и ренальная недостаточность, нарушение процессов костномозгового кроветворения, обменных процессов, длительное нарушение функционального состояния органов и систем [1, 8].

Критериями выделения целевых контингентов для технологий группы D являются: проживание/осуществление трудовой деятельности в условиях воздействия факторов риска, превышающих гигиенические нормативы; наличие неприемлемого риска нарушений здоровья; клиническая манифестация риск-ассоциированных заболеваний; полиорганность поражений на фоне персистирующих нарушений нейровегетативной, иммунной и эндокринной регуляции, развитие аутоиммунных или аллергических процессов и т. д.; прогрессивный характер течения патологического процесса с частыми рецидивами на фоне традиционной терапии и развитием осложнений; для химических факторов – наличие биомаркеров экспозиции (содержание в биосредах более 2,5 RL); идентификация биомаркеров негативных риск-ассоциированных эффектов: на генетическом уровне – аллельные нарушения и полиморфизм генов; на молекулярно-клеточном – стойкие изменения метаболомного и протеомного профилей, угнетение апоптоза, общая/специфическая гиперсенсибилизация, гиперактивация окислительных процессов, стойкая декомпенсация антиоксидантной защиты; на органотканевом – стабильное присутствие маркеров специфического повреждения клеточно-субклеточных структур, патоморфологические изменения органов и тканей; на системном уровне – глубокий кислотно-щелочной дисбаланс, вторичный иммунодефицит, дисгормоноз, гепатоцеллюлярная и ренальная недостаточность, стойкие морфофункциональные нарушения критических органов и систем [1, 8].

Для всех технологий критерием выделения целевой группы является устойчивость к стандартной



профилактике/лечению и связь манифестации риск-ассоциированного патологического процесса с ухудшением санитарно-гигиенической ситуации [8].

Лечебно-профилактические мероприятия технологий различных групп в целом должны обеспечивать: коррекцию риск-ассоциированных патофизиологических и патоморфологических нарушений в органах-мишенях; восстановление основных видов обмена, баланса окислительных и антиоксидантных процессов, кислотно-щелочного равновесия на системном, клеточном и субклеточном уровнях; стимуляцию факторов иммунологической защиты и неспецифической реактивности; восстановление функциональной активности органов и систем, нейровегетативной регуляции, гормонального гомеостаза; при воздействии химических факторов риска – восстановление мембранно-клеточных, органных и системных механизмов биотрансформации и элиминации химических веществ и их метаболитов. Лечебно-профилактические мероприятия включают комплекс фармакологических средств, физиотерапевтических и бальнеологических методов, диетотерапию, лечебную физкультуру и т. д. [1, 8]. Фармакологическая составляющая лечебно-профилактических мероприятий должна базироваться на препаратах, допущенных в клиническую практику, обладающих совместимостью и минимальным количеством вероятных побочных эффектов. Программы лечебно-профилактических мероприятий включают два основных блока: базовый, направленный на коррекцию риск-ассоциированных патофизиологических и патоморфологических нарушений в системах и органах-мишенях; патогенетический, направленный на коррекцию вторичных сдвигов в системах адаптации и поддержания гомеостаза. Базовый блок технологий управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием химических факторов, дополнительно включает мероприятия, направленные на снижение уровня содержания химических веществ и их метаболитов в организме (эфферентная терапия). Эфферентная терапия предполагает стимуляцию механизмов естественных элиминации (усиленный питьевой режим, дыхательная гимнастика, спелеотерапия, термотерапия, водные процедуры и т. д.) химических веществ и их метаболитов и нормализацию/повышение активности процессов их биотрансформации (диетическое питание, фармакопейные препараты). При содержании химических веществ в крови, превышающем 2 RL, требуется проведение мероприятий дополнительной элиминации (назначение энтеросорбентов, холеретиков, холесекретиков, методов дезинтоксикационной терапии, в некоторых случаях – комплексной). Первоначально осуществляются мероприятия, направленные на коррекцию патологических изменений в системах и органах-мишенях; при необходимости они дополняются дезинтоксикационно-элиминационными мероприятиями, заместительной терапией (базовый блок). Патогенетический блок лечебно-профилактических мероприятий, направленный на коррекцию вторичных звеньев патогенеза риск-ассоциированного патологического процесса/заболевания, назначается после исчезновения/значительного снижения выраженности симптомов со стороны критических органов и систем.

Лечебно-профилактические мероприятия медико-профилактических технологий группы А направлены на повышение функциональной активности систем адаптации и поддержания гомеостаза с учетом низкого уровня потенциального риска вреда здоровью. Основой лечеб-

но-профилактических мероприятий является комплексное использование диеты, климатических факторов, физиотерапевтических и бальнеологических процедур, фармакологических средств (метаболики, адаптогены). Обязательной составной частью данных программ является включение патогенетически направленных сбалансированных комплексов микро- и макронутриентов, специальных комплексов лечебной физкультуры, усиленного питьевого режима и т. д. Лечебно-профилактические мероприятия медико-профилактических технологий группы В направлены на повышение резистентности критических органов и систем к воздействию факторов риска среды обитания с учетом среднего уровня потенциального риска вреда здоровью и восстановление функциональной активности систем адаптации и поддержания гомеостаза. Содержание лечебно-профилактических мероприятий предусматривает патогенетическую коррекцию основных механизмов развития патологического процесса (воспалительные и аллергические реакции, нарушение иммунной реактивности и баланса микроэлементов, процессов микроциркуляции и т. д.) и обеспечивается десенсибилизирующими и противовоспалительными препаратами, мембранопротекторами, антиоксидантами, иммуномодуляторами, средствами, улучшающими процессы микроциркуляции и т. д. В случаях риск-ассоциированных рекуррентных заболеваний, ассоциированных с воздействием химических факторов риска, дополнительно включаются мероприятия, направленные на снижение содержания химических веществ и их метаболитов в биосредах до уровня референтных значений (использование фармакологических средств и методов физиотерапии, обеспечивающих абсорбцию и эвакуацию химических веществ через желудочно-кишечный тракт, активацию ренального механизма элиминации и микроциркуляторных процессов, ускорение билиарного транспорта и т. д.). Лечебно-профилактические мероприятия медико-профилактических технологий группы С направлены на восстановление морфофункциональной резистентности критических органов и систем с учетом высокого потенциального риска вреда здоровью и патогенетическую коррекцию функциональной активности систем адаптации и поддержания гомеостаза. Содержание лечебно-профилактических мероприятий определяется комплексом фармакологических средств патогенетической направленности и симптоматической терапией (противовоспалительные и десенсибилизирующие препараты, корректоры процессов энзиматической биотрансформации, антигипоксанты и цитопротекторы, иммунотропные препараты, ферменты, ноотропы, седативные средства, витамины и микроэлементы и т. д.).

Лечебно-профилактические мероприятия медико-профилактических технологий группы Д направлены на лечение основного риск-ассоциированного заболевания с обязательной коррекцией патогенетически значимых сдвигов в системах поддержания гомеостаза, ферментативных нарушений на уровне клеточных и субклеточных структур органов-мишеней, восстановления основных видов обмена с учетом характера и степени причиненного вреда здоровью. Содержание лечебно-профилактических мероприятий определяется комплексом фармакологических средств патогенетической направленности и симптоматической терапией (инфузионно-дезинтоксикационные средства, противовоспалительные и десенсибилизирующие препараты, гормоны, корректоры процессов энзиматической биотрансформации, желче-

гонные, иммуотропные препараты, антигипоксанты, цитопротекторы, ферменты, бронхолитики, ноотропы, антиконгестанты, гипотензивные препараты, антиагреганты, стимуляторы гемопоэза, гиполлипидемические средства, препараты заместительной терапии, витамины и микроэлементы, адаптогены, седативные средства, анальгетики и т. д.).

В рамках совершенствования стратегических подходов к профилактике риск-ассоциированной патологии ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» обосновано и внедрено в практику гигиенических оценок порядка 90 критериев молекулярно-генетических (гены системы цитохрома-450, гены метаболизма органических и неорганических веществ, гены пролиферативных и обменных процессов и др.), иммуногенетических (гены транскрипции и иммунорецепции), цитогенетических (маркеры деструктивных и пролиферативных процессов), протомных (гаптоглобин, трансферрин, аполипопротеин-А1 и др.), биохимических (маркеры нарушений костного метаболизма, состояния системы глутатиона, костно-мозгового кроветворения, детоксикационной функции печени, нейроэндокринно-гуморальной регуляции, внутри- и внеклеточные маркеры оксидативного стресса и состояния энергетических процессов), отражающих патоморфоз риск-ассоциированных заболеваний. Рекомендованы безопасные уровни содержания 10 маркеров экспозиции в крови (марганец, никель, хром, бензол, формальдегид, фенол, ванадий, метанол). Разработаны и внедрены диагностические тест-системы для мониторинга 15 показателей состояния здоровья при скрининговых и углубленных исследованиях (идентификация специфических иммуноглобулинов формальдегид, хром, никель, марганец, ванадий, свинец, стронций, бензол, фенол, формальдегид и др.) [1, 3, 6]. Предложено более 35 медико-профилактических технологий, 5 стандартов и протоколов оказания специализированной лечебно-профилактической помощи при риск-ассоциированных заболеваниях [3, 7].

## Литература

1. Зайцева Н. В., Устинова О. Ю., Аминова А. И. *Гигиенические аспекты нарушения здоровья детей при воздействии химических факторов среды обитания*. Пермь: Книжный формат; 2011.
2. Онищенко Г. Г., Зайцева Н. В. *Гигиеническая индикация последствий для здоровья при внешнесредовой экспозиции химических факторов*. Пермь: Книжный формат; 2011.
3. Рахманин Ю. А., Синицина О. О. Состояние и актуализация задач по совершенствованию научно-методических и нормативно-правовых основ в области экологии человека и гигиены окружающей среды. *Гигиена и санитария*. 2013; 5: 4–10.
4. Будущее, которого мы хотим. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций № 66/288. 27 июля 2012 года. Available at: <http://www.uncsd2012.org/thefuturewewant6t.html>; <http://daccessddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/12/PDF/N1147612>
5. Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации до 2025 года. Available at: [http://rosminzdrav.ru/helth/62/Strategiya\\_rasvitiya\\_meditcinskoj\\_nauki](http://rosminzdrav.ru/helth/62/Strategiya_rasvitiya_meditcinskoj_nauki)

6. Устинова О. Ю. Организация лечебно-диагностической помощи в условиях санитарно-гигиенического неблагополучия среды обитания и производственной деятельности для задач снижения риска здоровью населения. *Здоровье населения и среда обитания*. 2010; 11: 36–8.
7. Зайцева Н. В., Устинова О. Ю., Землянова М. А. Совершенствование стратегических подходов к профилактике заболеваний, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания. *Здоровье населения и среда обитания*. 2013; 11 (248): 14–8.
8. Зайцева Н. В., Землянова М. А., Устинова О. Ю. *Техногенно обусловленная патология человека (учебное пособие)*. Пермь: «Пермский государственный научно-исследовательский университет»; 2014.
9. Зайцева Н. В., Аминова А. И., Устинова О. Ю., Май И. В. *Экодетерминированные гастродуодениты у детей*. Пермь: «Книжный формат»; 2009.

Поступила 15.10.14

## References

1. Zaytseva N. V., Ustinova O. Yu., Aminova A. I. *Hygienic Aspects of Violations of Children's Health when Exposed to Chemical Environmental Factors [Gigienicheskie Aspekty Narusheniya Zdorov'ya Detey pri Vozdeystvii Khimicheskikh Faktorov Sredy obitaniya]*. Perm': Knizhnyy format; 2011. (in Russian)
2. Onishchenko G. G., Zaytseva N. V. *Hygienic Indication of Health Effects at Exposure of Exogenous Chemical Factors [Gigienicheskaya Indikatsiya Posledstviy dlya Zdorov'ya pri Vneshnesredovoy Ekspozitsii Khimicheskikh Faktorov]*. Perm': Knizhnyy format; 2011. (in Russian)
3. Rakhmanin Yu. A., Sinitsina O. O. Status and update of tasks to improve the scientific and methodological and regulatory frameworks in the field of human ecology and environmental health. *Gigiya i Sanitariya*. 2013; 5: 4–10. (in Russian)
4. The future that we want. Resolution adopted by the General Assembly of the United Nations № 66/288. July 27, 2012. Available at: <http://www.uncsd2012.org/thefuturewewant6t.html>; <http://daccessddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/12/PDF/N1147612>. (in Russian)
5. Strategy for the development of medical science in the Russian Federation until 2025. Available at: [http://rosminzdrav.ru/helth/62/Strategiya\\_rasvitiya\\_meditcinskoj\\_nauki](http://rosminzdrav.ru/helth/62/Strategiya_rasvitiya_meditcinskoj_nauki). (in Russian)
6. Ustinova O. Yu. The medical and diagnostic care in sanitary and hygienic trouble habitat and production activities for the tasks to reduce the risk to public health. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2010; 11: 36–8. (in Russian)
7. Zaytseva N. V., Ustinova O. Yu., Zemlyanova M. A. Improving the strategic approaches to the prevention of diseases associated with exposure to environmental factors. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2013; 11 (248): 14–8. (in Russian)
8. Zaytseva N. V., Zemlyanova M. A., Ustinova O. Yu. *Technologically conditioned human pathology (Tutorial) [Tekhnogenno Obuslovlennaya Patologiya Cheloveka (Uchebnoe Posobie)]*. Perm': «Permskiy gosudarstvennyy nauchno-issledovatel'skiy universitet»; 2014. (in Russian)
9. Zaytseva N. V., Aminova A. I., Ustinova O. Yu., May I. V. *Ekodeterministic Gastroduodenitis in Children [Ekodeterminirovannye Gastroduodenity u Detey]*. Perm': «Knizhnyy format»; 2009. (in Russian)

Received 15.10.14