

ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ГИГИЕНЕ И ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Поленова М.А.

**ФГАУ «Национальный научно-практический центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия**

Контактная информация: Поленова Марина Альбертовна. E-mail: m.polenova@mail.ru

Представлен анализ результатов НИР, выполненных в 2015 г. (к 01.01.2016 г.), который позволяет оценить научный потенциал исследований в гигиене детей и подростков и обозначить приоритетные направления ее развития как биомедицинской науки на ближайшие годы.

Ключевые слова: гигиена детей и подростков; научные исследования; приоритетные направления.

ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS OF SCIENTIFIC RESEARCHES IN HYGIENE AND HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

V. Kuchma, L. Sukhareva, M. Polenova

National Scientific and Practical Center of Children's Health of the Ministry of Health
of the Russian Federation, Moscow, Russia

Contact: Marina A. Polenova. E-mail: m.polenova@mail.ru

The article presents the analysis of the results of scientific researches carried out in 2015, which allows to evaluate the scientific potential of researches in hygiene of children and adolescents and to identify the priority areas for its development as a biomedical science in the coming years.

Keywords: hygiene of children and adolescents; scientific researches; preventive platform; priority directions.

Научные исследования в рамках проблемы гигиены и охраны здоровья детей и подростков традиционно проводятся по следующим основным направлениям: комплексные проблемы управления состоянием здоровья детей; вопросы гигиены обучения и воспитания детей дошкольного и школьного возраста, а также профессионального обучения, труда и профориентации подростков; гигиенические проблемы обеспечения безопасности товаров детского ассортимента.

Анализ результатов НИР, выполненных в 2015 году (к 01.01.2016 г.) в 20 учреждениях (вузах и НИУ) Российской Федерации, занимающихся научной деятельностью по проблемам гигиены и охраны здоровья детей подростков, позволил выделить наиболее значимые результаты фундаментальных и прикладных исследований.

По направлению «Комплексные проблемы управления здоровьем детей и подростков» выявлены ведущие факторы, влияющие на

формирование физического развития детского населения мегаполиса Москвы. Показано положительное влияние таких форм организации обучения и воспитания, как «Школы здоровья». Получены новые данные о влиянии санитарно-гигиенических, медико-социальных, экологических факторов и факторов образа жизни на формирование физического развития детей и подростков. Выявлены новые негативные поведенческие факторы в жизни современных школьников (активное использование Интернета, компьютеров и мобильных устройств). На основании лонгитудинальных исследований получены данные о физическом развитии детского мигрантного населения в современных условиях мегаполиса Москвы. Впервые дана медико-социальная характеристика школьников-мигрантов, посещающих образовательные организации мегаполиса Москвы, и выявлены особенности их состояния здоровья и нервно-психического статуса. Впервые научно обосновано

вана методика индивидуальной оценки физического развития детского мигрантного населения. Расширен возрастной диапазон и пересмотрены региональные возрастно-половые нормативы физического развития школьников Москвы 6–18 лет (модифицированные шкалы регрессии массы тела по длине тела), обновлены показатели биологического развития (длина тела, годовые прибавки длины тела, количество постоянных зубов, показатели полового созревания). Показана необходимость обучения специалистов отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним, обучающимся в образовательных организациях, грамотной оценке физического развития детей и подростков. Результаты исследования позволят повысить эффективность профилактических осмотров (скринингов) за счет выявления детей, имеющих отклонения в физическом развитии и относящихся ко II группе здоровья. Разработана система мероприятий по профилактике отклонений в физическом развитии современных школьников (ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России).

Изучены особенности психофизиологического, психосоциального, личностного развития и формирования нервно-психического здоровья учащихся 9–11-х классов средней школы. Установлено, что у подростков при их обучении в 9–11-х классах продолжается процесс формирования когнитивных функций (объем зрительного восприятия, зрительная память, концентрация, переключение и распределение внимания, логическое мышление) и психомоторики (темп мелкой моторики, латентный и моторный компоненты простой сенсомоторной реакции, зрительно-моторная координация в статике и в движении). По данным ретроспективного анализа обследованных ранее девятиклассников показано, что учащиеся, покинувшие школу по окончании 9-го класса, существенно отличаются менее развитыми когнитивными функциями и психомоторикой по сравнению учениками, продолжившими обучение в школе в 10-м классе. Покинувшие школу подростки отличаются также более выраженными компонентами психосоциальной дезадаптации в виде сниженной самооценки личности, повышенной мотивацией избегания неудач, большими признаками личностных расстройств (высокомерия, эгоистичности по отношению к одноклассникам, конфликтности, ранимости, чрезмерной обидчивости, повы-

шенной импульсивности, злопамятности и мстительности и др.). У современных подростков, обследованных в 2013–2015 гг., по сравнению со сверстниками в 2003–2005 гг., выявлены развитые когнитивные функции и психомоторика при одновременном снижении критической частоты слияния мельканий, отражающем усиление утомления нервной системы. Разработаны возрастно-половые нормативы показателей развития когнитивных функций подростков (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России).

По результатам лонгитудинальных наблюдений установлены особенности динамики физического развития современных школьников с 9-го по 11-й класс. Выявлены признаки активизации процесса акселерации физического развития: на всем протяжении обучения от 8 до 17 лет школьники превосходят своих сверстников 60-х и 80-х годов прошлого столетия по основным антропометрическим показателям – длине и массе тела, окружности грудной клетки. Установлено, что по массе тела современные юноши-старшеклассники достоверно ($p \leq 0,05$) опережают своих сверстников 60-х и 80-х годов, у девушек различия менее выражены. У большинства девушек к 16 годам ростовые процессы завершаются, а у юношей длина тела продолжает увеличиваться. Увеличение длины тела сочетается со статистически значимым увеличением длины ноги у современных мальчиков и девочек. Важным является высоко достоверное ($p \leq 0,001$) увеличение окружности талии у современных школьниц 15–17 лет по сравнению со сверстницами 1980 года. Доказано достоверное снижение функциональных показателей мышечной силы рук у школьников всех возрастных групп. У современных школьников выявлены более ранние сроки начала полового созревания: у мальчиков вторичные половые признаки появляются в 10 лет, у девочек – в 8 лет, возраст менархе – 12 лет 7 месяцев, что свидетельствует об ускорении биологического развития. В 15 лет 100% москвичек имели менархе. Анализ гармоничности физического развития современных московских школьников показал, что нормальное (гармоничное) физическое развитие имели 66,3% обследованных детей. Дефицит массы тела выявлен у 22,3% школьников, а избыток массы тела – у 11,2% детей и подростков (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России).

Установлены особенности формирования здоровья учащихся старших классов общеобразовательной школы в современных условиях. На этапе обучения школьников с 9-го по 11-й класс выявлен рост распространенности хронических заболеваний на 24,2%. Установлены половые различия в динамике показателей заболеваемости: среди юношей распространенность хронической патологии увеличилась на 8,1%, среди девушек – на 45,4%. В структуре функциональных отклонений у старшеклассников первые ранговые места принадлежат расстройствам нервной системы и психической сферы, нарушениям костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой системы и органа зрения. В старших классах значительно увеличивается распространенность функциональных нарушений нервной системы и психической сферы и нарушений зрения, особенно в группе девушек. На завершающем этапе обучения в школе более трети функциональных расстройств протекает неблагоприятно с более выраженной клинической симптоматикой. В структуре хронической патологии преобладают болезни органов пищеварения, костно-мышечной системы, зрения, дыхания, включая ротоносоглотку, легкие и бронхи. Распространенность хронических заболеваний органов пищеварения за 2 года увеличилась на 13,9%, при этом частота встречаемости язвенной болезни выросла в 6 раз. Выявлен рост распространенности хронических заболеваний органа зрения: среди юношей на 28,6%, среди девушек на 72,8%. Таким образом, период обучения подростков в старших классах сопровождается значительным ухудшением состояния здоровья – ростом заболеваемости и неблагоприятным течением функциональных расстройств и хронических болезней (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России).

Впервые разработаны методические подходы к систематизации современных профилактических и оздоровительных технологий, применяемых в общеобразовательных учреждениях, с учетом критериальных признаков: этап профилактики (первичная, вторичная, третичная); уровень профилактики (популяционный, групповой, индивидуальный; вид технологии (здоровьесберегающая педагогическая, здоровьесберегающая медицинская, здоровьесберегающая медико-педагогическая, оздоровительная), а также с определением систем организма, на которые

преимущественно воздействует технология, и перечислением показателей, необходимых для мониторинга и оценки эффективности технологии. Проведены анализ и систематизация 106 профилактических и оздоровительных технологий. Таблица систематизации позволит руководителям общеобразовательных учреждений и медицинским работникам отделений медицинской помощи обучающимся подбирать технологии в соответствии со стратегией профилактической работы в образовательном учреждении, проводить мониторинг и оценку эффективности по унифицированным показателям (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России).

Изучены особенности алиментарной недостаточности у школьников и дана оценка эффективности внедрения в школьное питание специализированных продуктов. В рационе питания обследованных школьников 7–15 лет, преимущественно в домашнем питании, выявлен дефицит белка до 10%, снижено содержание кальция, фосфора, цинка, фтора, витамина С, рибофлавина у 40–45% учащихся. У детей с дефицитом массы тела (28%) содержание животного белка в рационе понижено до 12–15%, а сочетанный дефицит витаминов имеют 35% детей; гастропатология выявлена у 69% обследованных. Научно обосновано включение в рацион питания школьников с дефицитом массы тела специализированного высокобелкового молочного продукта на основе коровьего молока (в качестве дополнительного питания). После его приема получена положительная динамика длины, массы тела, индекса массы тела. Отмечены положительные изменения показателей теста САН у большинства учащихся и достоверная динамика усвояемости аминокислот (метионин, лейцин, лизин). У школьников с гастропатологией прием специализированного молочного продукта способствовал уменьшению воспалительных реакций желудочно-кишечного тракта по микробиотическим показателям. Доказана целесообразность использования изученных специализированных пищевых продуктов у школьников для коррекции массо-ростовых показателей, нормализации состояния желудочно-кишечного тракта, профилактики алиментарных заболеваний (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России).

Проведен анализ пищевого поведения обучающихся в общеобразовательных организациях в г. Москве. Научно обоснованы и разработаны вари-

анты двухнедельного суточного рациона питания московских школьников в возрасте 7–11 и 12–18 лет, отвечающего физиологическим потребностям и современным особенностям питания детей в школе (ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России).

Выявлены особенности морфофункционального развития и биологической зрелости городских школьников первого десятилетия XXI в. г. Нижнего Новгорода, а также значительные изменения показателей ростовых процессов детей общеобразовательных организаций мегаполиса, произошедшие за 30 лет. Расширен спектр параметров, используемых в системе мониторинга физического развития (ФР) школьников. Обоснована корректировка границ центильных интервалов оценки массы тела при диагностике крайних вариантов массы тела по обновленным региональным оценочным таблицам. С использованием рейтинговой оценки физиометрических показателей и рассчитанных на их основе индексов разработан алгоритм комплексной оценки ФР, предложена схема диагностики групп риска развития отклонений в здоровье и заболеваний, включающая параметры биологического развития, группы ФР и рейтинговую оценку функционального состояния. Обосновано использование местного стандарта ФР с регулярным обновлением оценочных таблиц не реже, чем раз в 10 лет, как адекватного, информативного, чувствительного инструмента оценки в системе популяционного мониторинга и в практическом здравоохранении. На основе полученных характеристик ФР обновлены оценочные региональные таблицы ФР городских школьников по 19 показателям в виде центильных шкал, схем диагностики прорезывания постоянных зубов и развития признаков половой зрелости. Разработанный алгоритм комплексной оценки позволит оценить степень риска развития морфофункциональных отклонений и заболеваний у школьников в системе популяционного мониторинга и педиатрической практике (ГБОУ ВПО Нижегородская ГМА Минздрава России).

Проведена гигиеническая оценка пищевого статуса (ПС) школьников в системе «Здоровье – среда обитания». Получены данные об особенностях морфологических показателей и структуры ПС городских школьников в современных условиях. Обоснована целесообразность разработки и использования региональных нормативов массо-

ростового индекса ВМІ в соответствии с рекомендациями ВОЗ и показателей компонентного состава тела при оценке ПС учащихся общеобразовательных организаций на этапах профилактических медицинских осмотров. Разработана и проведена гигиеническая диагностика совокупности количественных и качественных показателей характера питания школьников и условий внутришкольной среды с использованием унифицированной шкалы рейтинговых оценок. Научно обоснована и проведена комплексная гигиеническая диагностика ПС школьников в системе «здоровье – среда обитания» с выделением протективных факторов и факторов риска, положенных в основу системы управления состоянием питания учащихся общеобразовательных организаций. Представлена методика оценки ПС при гигиенической диагностике системы «здоровье – среда обитания» школьников для выявления приоритетных протективных факторов и факторов риска отклонений в состоянии питания. Обоснованы и внедрены региональные оценочные таблицы морфологических показателей ПС. Разработан и предложен алгоритм мониторинга ПС учащихся общеобразовательных организаций (ГБОУ ВПО Нижегородская ГМА Минздрава России).

Научно обоснован дифференцированный подход к оздоровлению студентов 16–17 лет с нарушениями осанки в процессе физического воспитания. Выявлены различия в отклонениях физического развития, физической подготовленности, вегетативной регуляции и эмоциональной сферы подростков 16–17 лет с нарушениями осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях. Научно обоснованы дифференцированные оздоровительные программы в процессе физического воспитания студентов 16–17 лет с нарушениями осанки с учетом особенностей состояния их здоровья в зависимости от плоскости отклонения позвоночного столба, имеющие высокую эффективность не только в улучшении состояния опорно-двигательного аппарата, но и нормализации физического развития, вегетативной регуляции, психической сферы, а также улучшении качества жизни подростков. Разработаны дифференцированные программы для оздоровления подростков 16–17 лет с нарушениями осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях, которые могут быть рекомендованы для реализации в процессе физического воспитания.

Предложены дополнительные критерии оценки эффективности оздоровительных программ в процессе физического воспитания подростков с нарушениями осанки (ГБОУ ВПО Ивановская ГМА Минздрава России).

Выявлены клинико-эпидемиологические и нейропсихологические особенности синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) у детей младшего школьного возраста. Представлены данные о выявляемости, гендерных и возрастных особенностях клинических вариантов СДВГ в популяции младших школьников Красноярского края. Обоснована информативность нового доклинического скрининг-метода выявления данной патологии на основе дифференцированного подхода с уточнением высокой и низкой вероятности верификации диагноза. Впервые показано отсутствие различий в частоте встречаемости СДВГ по гендерному признаку и представлены варианты течения данной патологии с учетом коморбидности. Определена частота встречаемости, структура и гендерные особенности коморбидных состояний у детей с СДВГ в виде невротических, неврозоподобных и тревожных расстройств, нарушений речи и школьных навыков, а также оппозиционно-вызывающих форм поведения. Обозначены предикторы, потенциально ассоциированные с СДВГ (данные анамнеза, сведения по особенностям развития ребенка в разные периоды жизни и семейные социально-экономические факторы, оказывающие влияние на формирование патологии). Представлены особенности мелкой моторики и статико-локомоторных функций, указывающие на нарушения межполушарных взаимодействий, реципрокной координации и наличие моторной асимметрии конечностей при различных формах рассматриваемой патологии, показано превалирование выявленных нарушений в более младших возрастных группах и определенных типах СДВГ. Представлен диагностический алгоритм, позволяющий оптимизировать врачебную тактику при СДВГ. Структура различных форм СДВГ зависит от возраста и половой принадлежности, наиболее пристального внимания заслуживают девочки с преобладанием невнимательности и мальчики с высокой частотой коморбидной патологии, определяющей тяжесть клинического течения и более неблагоприятный прогноз. Разработан диагностический алгоритм для педиатров, специали-

стов дошкольной и школьной медицины, врачей общей практики, неврологов и т. д., позволяющий оптимизировать диагностику и выбор тактики ведения детей с СДВГ (ГБОУ ВПО Красноярский ГМУ Минздрава России).

Дана гигиеническая оценка факторов образа жизни, формирующих здоровье младших школьников (на примере г. Красноярска). Разработана и внедрена методика, позволяющая осуществить единый подход к организации исследования и интерпретации полученных показателей образа жизни больших групп детей одного возраста, в зависимости от факторов, влияющих на образ жизни. Проведена гигиеническая оценка влияния комплекса факторов образа жизни (внутришкольной и внешкольной среды), формирующих здоровье детей младшего школьного возраста. Систематизированы факторы риска внешкольной среды, влияющие на состояние здоровья школьников (на примере г. Красноярска), с оценкой отношения к здоровому образу жизни детей, организована система комплексного контроля показателей здоровья, фактического питания, активного и пассивного досуга (ГБОУ ВПО Красноярский ГМУ Минздрава России).

Изучены адаптивные и дезадаптивные характеристики уровня здоровья детей подросткового возраста. Дана оценка качества жизни, показателей здоровья и психологического статуса подростков с различным уровнем адаптационных резервов организма. Выявлены клинико-функциональные, иммунологические, метаболические и микробиологические особенности у детей. Научно обоснованы основные закономерности функционирования регуляторных систем: исходные параметры, степень напряжения и функциональный резерв адаптации. Разработана модель «Регуляторно-адаптационный континуум дизаутономии у подростков в норме и патологии», представляющая собой динамическую последовательность приспособительно-компенсаторных процессов, направленных на поддержание адекватности системной деятельности, что позволит внедрить в практику здравоохранения программы первичной и вторичной профилактики, направленные на повышение адаптационных резервов организма (ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России).

Дана гигиеническая оценка формирования нарушений здоровья детского населения при комплексном воздействии факторов окружа-

ющей среды в углехимических центрах Кузбасса. Установлены закономерности формирования первичной заболеваемости детского населения в городах с доминированием угольной, химической и металлургической отраслей промышленности, выявлены приоритетные санитарно-гигиенические и социально-экономические факторы. Научно обоснованы пути совершенствования управления качеством окружающей среды на основе анализа риска здоровью детского населения, направленные на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в промышленных центрах Кузбасса (ГБОУ ВПО Кемеровская ГМА Минздрава России).

Дана оценка физического развития детей г. Рязани по результатам массовых медицинских осмотров и данным лабораторно-инструментальных исследований отделения гигиены питания и гигиены детей и подростков ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области». При оценке показателей физического развития выявлено, что количество детей с отклонениями в 2014 году составляло 19,3%, что выше показателя 2013 года на 2,3%. В 2014 году среди детей дошкольного возраста отклонения в физическом развитии имели 13,3%, что ниже аналогичного показателя среди школьников на 8,4%. Согласно результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы свыше 60% примерных меню образовательных учреждений не соответствовало требованиям нормативной документации. В представленных меню были выявлены следующие нарушения: несоблюдение требований по пищевой и энергетической ценности блюд, нерациональное распределение энергетической ценности по приемам пищи, несоблюдение принципа щадящего питания, неправильное соотношение белков, жиров и углеводов и др. (ГБОУ ВПО Рязанский ГМУ Минздрава России).

Проведен анализ эффективности работы летних оздоровительных учреждений Рязанской области. На территории Рязанской области в период летней оздоровительной кампании 2015 г. функционировало более 350 летних оздоровительных учреждений, в которых отдохнуло свыше 25000 детей и подростков. Эффективность оздоровления отдохнувших в 2015 г. оказалась следующей: выраженный оздоровительный эффект наблюдался у 93,1% детей, слабый оздоровительный эффект отмечен у 6%, отсутствие оздоровительного эффекта – у 0,9% отдохнувших.

Реализация комплекса мер, направленных на совершенствование системы отдыха и оздоровления детей и подростков, приводит к положительным результатам, а именно к значительному улучшению условий отдыха детей и достижению выраженного оздоровительного эффекта не ниже 90% (ГБОУ ВПО Рязанский ГМУ Минздрава России).

В ходе реализации «Программы по оздоровлению детей с повышенной степенью риска развития психологического неблагополучия» в семьях, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, дана характеристика состояния здоровья детей и оценка эффективности Программы. Установлено, что исходный уровень здоровья городских детей был ниже в сравнении с таковым у сельских детей. При итогах реализации Программы динамика психофизиологических показателей здоровья городских и сельских детей была положительной, вместе с тем более интенсивный рост (в 1,8–3,5 раза) всех показателей отмечался в группе сельских детей по сравнению с аналогичными показателями городских детей (ГБОУ ВПО Ижевская ГМА Минздрава России).

По направлению «Гигиена обучения и воспитания» дана физиолого-гигиеническая характеристика факторов профессионального формирования голоса у студентов-вокалистов. Определено влияние комплекса гигиенических и медико-социальных факторов в формировании голоса у студентов-вокалистов, на основании чего научно обоснованы критерии профессиональной надежности и разработана система мероприятий, направленных на профилактику биологической и социальной дезадаптации. В результате проведенного исследования впервые сформировано целостное представление о глубине и разнообразии межсистемных связей фенотипологии пальцевой дерматоглифики в структуре прогностических вокальных возможностей у студентов вокальных отделений творческих образовательных учреждений высшего профессионального образования. Показано классифицирующее значение признаков пальцевой дерматоглифики с дифференциацией их относительно профильной специфики вокальной деятельности (патент № 2413456 от 10.03.2011). Получены новые данные, свидетельствующие о том, что учебная голосовая нагрузка, ее распределение в течение суток и недели в

сочетании с социально-гигиеническими факторами приводит к формированию достаточных резервных возможностей и развитию удовлетворительной адаптации у студентов с вокальными способностями по сравнению со студентами без вокальных способностей.

Показана зависимость между количественными показателями пальцевой дерматоглифики и изменениями уровня работоспособности, адаптационными резервами организма студентов-вокалистов, что позволяет использовать полученные данные в определении профессиональной пригодности на этапе поступления абитуриентов и профессиональной надежности при обучении на вокальных факультетах творческих вузов. Разработано информационно-методическое письмо «Мероприятия, направленные на профилактику биологической и социальной дезадаптации студентов-вокалистов». Предложенные в нем практические рекомендации используются в работе вокальных отделений ОГИИ им М. и Л. Ростроповичей (акт внедрения № 846/7 от 28.03.2013), практической работе фониатрического кабинета ГБУЗ ГКБВЛ г. Оренбурга (акт внедрения № 12 от 05.12.2011), Бугурусланской ЦРБ (акт внедрения от 10.09.2012), Илекской ЦРБ (акт внедрения № 315 от 05.12.2012) (ГБОУ ВПО Орловский ГМУ Минздрава России).

Дано научное обоснование зависимости предельной наполняемости классов в общеобразовательных организациях и отклонений в состоянии здоровья у детей и подростков. Установлено, что в классах с высокой наполняемостью к концу урока повышаются температура воздуха, среднее содержание углекислого газа, формальдегида, взвешенных веществ по сравнению с нормативными показателями. Выявлены чувствительные показатели состояния здоровья, реагирующие на изменение наполняемости классов: резистентность организма школьников к неблагоприятным воздействиям среды (заболеваемость по данным обращаемости в ЛПО и иммунный статус), заболеваемость по данным профилактических медицинских осмотров, а также показатели умственной работоспособности. В классах с наполняемостью ниже предельно допустимой величины регистрируется меньшее число случаев заболеваний школьников за год, а также значительно меньше общая длительность случаев заболеваний детей в течение года, чем в классах с высокой наполняемостью. По резуль-

татам выполнения корректурных проб показатели умственной работоспособности оказались существенно выше у учащихся в классах с наполняемостью, соответствующей гигиеническим требованиям: среди них доля детей с высоким уровнем умственной работоспособности составила 26,0% (против 18,8% у учащихся классов с наполняемостью, превышающей гигиенически допустимую величину), и в 1,2 раза была меньше доля детей с низким уровнем работоспособности. Определена значимость отклонений фактической наполняемости классов от предельно допустимой как индикатора негативного влияния на отдельные показатели здоровья учащихся, что необходимо учитывать для создания профилактической здоровьесформирующей среды в общеобразовательных организациях (ГБОУ ВПО Нижегородская ГМА Минздрава России).

По результатам исследований в системе «среда-здоровье» в дошкольных детских организациях (ДОО) разработаны новые методические подходы к количественной и качественной оценке гигиенического благополучия функционирующих ДОО с учетом степени выполнения требований СанПиН для наиболее значимых показателей с позиций здоровьесбережения. Метод предложен для повышения объективности при оценке фактического соответствия учебно-воспитательной среды ДОО санитарным нормам и заключается в обосновании унифицированных показателей (обязательных и рекомендуемых), объективно характеризующих состояние условий и режимов воспитания в ДОО, в разработке новых процентных и балльных гигиенических критериев соответствия фактического гигиенического состояния требуемым нормативным показателям с учетом их значимости для здоровьесбережения. Метод включает алгоритм расчета комплексного показателя санитарно-гигиенического благополучия ДОО, дополняет и расширяет методологию санитарно-гигиенического мониторинга за счет включения в нее комплексного показателя ДОО наряду с существующими показателями атмосферного воздуха, воды, почвы и других для комплексной оценки состояния среды жизнедеятельности населения. Такой подход позволяет выявить факторы риска гигиенического неблагополучия ДОО, определить направления профилактической работы в улучшении гигиенического состояния ДОО по отдельным показателям, ранжировать их по

степени соответствия гигиеническим нормам. Применение усовершенствованного метода гигиенической оценки состояния дошкольных образовательных организаций позволит выявить факторы риска, принять оперативные и поэтапные решения по управлению риском, направленные на укрепление здоровья детей раннего возраста (ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора).

Результаты завершенных в 2015 г. научных исследований по гигиене и охране здоровья детей и подростков отражены: в 4 монографиях, 3 учебниках, руководствах и справочниках, 2 пособиях для врачей, педагогов и научных работников, 10 учебных пособиях для студентов. Опубликовано в отечественных журналах – 164 статьи, в рецензируемых журналах – 87 статей (число публикаций, включенных в базу данных РИНЦ, – 100, в базу данных Web of Science – 21), разработано 6 новых программ обучения для студентов и специалистов, защищены 1 докторская и 6 кандидатских диссертаций.

По материалам завершенных научных исследований разработаны следующие документы:

– методические рекомендации (утверждены – 2): Методические рекомендации «Комплексная оценка состояния здоровья студентов по результатам медицинских осмотров», «Гигиеническая оценка ридеров и их использование в образовательных организациях» (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России); 5 новых технологий по оказанию медицинской помощи обучающимся: Федеральные рекомендации «Гигиеническая оценка напряженности учебной деятельности обучающихся», «Медицинский допуск несовершеннолетних к пребыванию в организациях отдыха», «Профилактика болезней

системы кровообращения (класс IX МКБ-10) обучающихся», «Алгоритм взаимодействия врача по гигиене детей и подростков медицинской организации с территориальными органами федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и другими учреждениями по вопросам охраны здоровья несовершеннолетних», «Неврологические расстройства и расстройства поведения (класс V МКБ-10) обучающихся и основы профилактики» (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России);

– санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (утверждены – 3, разработаны – 2). Утверждены СанПиН 2.4.3259-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей», СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья», Изменения № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России);

В целом полученные результаты позволяют оценить научный потенциал физиолого-гигиенических и биомедицинских исследований в гигиене детей и подростков и обозначить приоритетные направления ее развития как биомедицинской науки на ближайшие годы.