

## **Краткие итоги работы ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора за 2019 год**

В 2019 г. ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора проводил исследования в соответствии с отраслевой программой Роспотребнадзора «Научное гигиеническое обеспечение минимизации рисков здоровью населения России» (на 2016-2020 гг.).

В рамках исследовательской работы были получены следующие результаты:

1) оформлены результаты исследований модельных условий воспитания и обучения детей, оценки воздействия разных модификаций факторов, сопряженных с образовательным процессом на функциональное состояние детей, напряженность органа зрения и слуха, умственную работоспособность, когнитивные функции, что позволило дать обоснование вносимым в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» изменениям.

2) разработаны в составе межведомственной рабочей группы МР 2.4.0150-19 «Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях». Рекомендации, направленные на упорядочение использования устройств мобильной связи, направлены на профилактику нарушений здоровья, повышение умственной работоспособности и внимательности обучающихся во время уроков. В рамках реализации данного документа организован мониторинг эффективности введенных ограничений. В систему мониторинга внесены данные по 23 421 школе (53,0% от всех общеобразовательных организаций РФ). В ходе мониторинга была оценена эффективность их внедрения: повысилась внимательность (73,1% респондентов), умственная работоспособность (70,3%); вербальные коммуникации между детьми и педагогами (51,4%); уровень двигательной активности (59,0%), снизилась тревожность детей, обусловленная потерей телефона (69,6%) и ожиданием звонка или смс (79,7%).

3) разработаны МР 2.4.0162-19 «Особенности организации питания детей, страдающих сахарным диабетом и иными заболеваниями, сопровождающимися ограничениями в питании (в образовательных и оздоровительных организациях), что позволило сформировать методическую базу, гарантирующую соблюдение конституционных прав детей на здоровую среду обитания и здоровое питание, в том числе для контингентов, требующих особых подходов в организации питания.

4) проведены экспериментальные исследования свойств йодата калия в пищевой йодированной соли, его устойчивости при хранении, в условиях доступа воздуха, кипячении в нейтральной и подкисленной среде в модельных условиях (исследовано 270 образцов). Установлено, что содержание йода в пищевой поваренной соли, при хранении в сухих условиях, а также при кипячении солевого раствора в течение не менее 10 минут, в т.ч. подкисленного солевого раствора (рН = 5) не приводит к статистически значимым изменениям концентрации йода в поваренной соли. Результаты исследования позволили сделать вывод об отсутствии необходимости корректировки технологических карт при использовании йодированной соли при приготовлении блюд. Данное исследование

было проведено в рамках обоснования введенной корректировки в СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования» (требование об обязательности использования при приготовлении блюд и кулинарных изделий соли поваренной пищевой йодированной).

5) Разработана и апробирована в общеобразовательных организациях кадетской направленности методика оценки двигательной активности кадет. Экспериментальным путем были определены значения энергозатрат для разных форм и видов двигательной активности из расчета на 1 кг массы тела ребенка. По результатам работы рассчитаны показатели вероятности формирования нарушений здоровья школьников, обусловленные фактическим уровнем двигательной активности. Разработана и апробирована инновационная формула для проведения расчётов энергозатрат детей. Отправлены материалы для получения патента об изобретении на формулу расчёта фактических энергозатрат детей при различных видах двигательной активности. Дано гигиеническое обоснование необходимости корректировки меню и регламентации продуктов, подлежащих ежедневной выдаче кадетам для приготовления блюд. Дана сравнительная оценка показателей физического развития, заболеваемости, анатомо-физиологических особенностей роста и развития детей в ретроспективном и лонгитюдном аспектах. Проведена комплексная оценка двигательной активности детей и организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях кадетской направленности. С помощью корреляционно-регрессионного анализа построены регрессионные матрицы позволяющие прогнозировать показатели физического развития детей в зависимости от фактического питания детей.

6) Построена матрица для оперативной оценки двигательной активности детей и молодежи с целью сравнения с рекомендуемыми уровнями и получения рекомендаций по корректировке режима дня и двигательной активности. Матрица представлена в виде кросс-платформенного программного средства, обеспечивающего свободный доступ населения к оценке.

7) Разработана компьютерная программа мониторинга питания, здоровья и двигательной активности, в программе работает более 1000 образовательных организаций.

8) Проведено экспериментальное исследование эффективности абсорбционных и бактерицидных свойств комнатных растений, позволяющее рекомендовать к установке определенные виды растений для решения конкретных задач. Результаты работы включены в проект методических рекомендаций к санитарным нормам и правилам к организациям для детей и молодежи, подготовленным в рамках регуляторной гильотины.

9) Актуализирована методика оценки эффективности оздоровления, организован межведомственный мониторинг эффективности оздоровления в базу данных программного средства внесена информация по 84 529 детям. В автоматизированном режиме получены результаты, характеризующие эффективность организации отдыха и оздоровления, возрастно-половые особенности физиологических реакций детей на воздействие факторов отдыха и

оздоровления. По результатам контрольно-надзорных мероприятий проведена оценка недополученного оздоровительного эффекта по организациям, участвующим в пилотном проекте (n=136). Оценка услуги отдыха и оздоровления проведена по результатам анкетирования детей (n=1511), установлены и оперативно проработаны факторы риска. Материалы мониторинга оформлены в форме информационного бюллетеня и доведены до участников мониторинга. Работа в режиме единого информационного поля посредством программного средства «Оценка эффективности оздоровления» второй год демонстрирует свою информативность, результативность и создает условия для оперативного принятия решений внутриведомственного и межведомственного характера.

10) Проведена количественная оценка источников атмосферных выбросов, выполнено натурное моделирование процессов эмиссии летучих соединений серы из вещества отходов переработки сульфидных руд в летний период - определены количественные характеристики эмиссии сероуглерода, диметилсульфида, диметилсульфоксида, диоксида серы и сероводорода. Для идентификации опасности для здоровья населения, проживающего в зонах загрязнения, в модельном эксперименте на белых крысах-самцах изучены вредные эффекты летучих соединений серы в условиях их совместного присутствия в атмосферном воздухе, выполнен прогноз минимально действующего и максимально недействующего уровней концентраций, выделены критические органы и системы организма. Подготовлены материалы: 1) по гигиеническому обоснованию ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны 2,2'-Диметил-2,2'- азодипропионитрила; 2) по гигиеническому обоснованию ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны 2-Метил-2-[(1-оксо-2-пропенил)амино]-1-пропансульфоновой кислоты; 3) по гигиеническому обоснованию ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны 2,2'-азобис[2-(2-имидазолин-2-ил)пропан]дигидрохлорида; 4) по обоснованию ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) дистиллята (нефтяного) гидроочищенного легкого, керосина (нефтяного) гидроочищенного в воздухе рабочей зоны; 5) по обоснованию ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) пентанатриевой соли диэтилентриаминпентауксусной кислоты (40 % раствор) в воздухе рабочей зоны.

11) Разработаны методики на: 1) «Измерение массовой концентрации дистиллятов нефтяных гидроочищенных легких в воздухе рабочей зоны методом хромато-масс-спектрометрии»; 2) «Измерение массовой концентрации пентанатриевой соли диэтилентриаминпентауксусной кислоты (ДТПА, трилон С) в воздухе рабочей зоны методом хромато-масс-спектрометрии». Проект документа представлен для рассмотрения в Комиссии по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию.

11) На основе изученных особенностей формирования канцерогенных рисков у больных профессиональной ХОБЛ и пневмокониозами продолжается работа по разработке методики оценки канцерогенного риска у больных профессиональной бронхолегочной патологией на основе биохимических маркеров и клинико-функциональных показателей. Продолжается работа по разработке методики

оценки биологического возраста работающих; математическому обоснованию рискометров профессиональных заболеваний. Разработан Проект МР «Профилактика и снижение рисков нарушений здоровья, обусловленных производственными факторами, у рабочих по производству угольных электродов».

12) Институт принимал участие в разработке гигиенических нормативов, санитарных норм и правил, методических рекомендаций по образовательным и оздоровительным организациям для детей и молодежи; в подготовке Проекта СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию гостиниц и иных объектов размещения людей» и методических рекомендаций «Устройство, оборудование и эксплуатация пляжей».