



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

SANITARIYA-EPIDEMIOLOGIK OSOYISHTALIK
VA JAMOAT SALOMATLIGI QO'MITASI

SANITARIYA, GIGIYENA VA KASB KASALLIKLARI
ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari
ilmiy-tadqiqot institutining 90 yilligiga bag'ishlangan
Xalqaro ishtirokdagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani

AHOLI SALOMATLIGINING SANITAR-GIGIYENIK VA TIBBIY-BIOLOGIK MUAMMOLARINI HAL ETISHDAGI INNOVATSION YONDASHUVLAR

TEZISLAR TO'PLAMI



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Республиканской научно-практической конференции,
с международным участием,
посвященной 90-летию
НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ»

16-iyul 2024-yil
Toshkent

UOK: 613:614.2:614.3:61:57:681.3
KBK: 67.99(2)8; 51.2; 28.0; 75.0

Aholi salomatligining sanitar-gigiyenik va tibbiy-biologik muammolarini hal etishdagi innovatsion yondashuvlar: Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot institutining 90 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ishtirokdagi respublika ilmiy-amaliy anjumaning tezislari to'plami/ t.f.d., professor R.T. Kamilovaning umumiy tahririyati ostida - Toshkent, 2024. – b.

Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot institutining 90 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ishtirokdagi Respublika ilmiy-amaliy anjumanining tezislari to'plamiga O'zbekiston, Rossiya, Belarus, Qozog'iston va Tojikiston ilmiy maktablarining ilmiy ishlari kiritilgan. Anjuman materiallari to'plamida atrof-muhitni muhofaza qilish, kasbiy xavflarni boshqarish va aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligini ta'minlash bo'yicha samarali tibbiy-profilaktik chora-tadbirlarini ilmiy asoslashga qaratilgan ishlar natijalari taqdim etilgan.

УДК: 613:614.2:614.3:61:57:681.3
ББК: 67.99(2)8; 51.2; 28.0; 75.0

Инновационные подходы в решении санитарно-гигиенических и медико-биологических проблем здоровья населения: Сб. тезисов респ. научн.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 90-летию НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний/ под общей редакцией д.м.н., профессора Камиловой Р.Т. - Ташкент, 2024. – с.

В сборник тезисов Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний, вошли научные труды научных школ Узбекистана, России, Беларуси, Казахстана и Таджикистана. В сборнике материалов конференции представлены результаты работ, направленные на научное обоснование эффективных медико-профилактических мер по охране окружающей среды, управлению профессиональными рисками и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Tahririyat jamoasi (Редакционная коллегия):

- | | |
|--------------------------|--|
| Kamilova R.T. | - Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ITI direktor v.b., t.f.d., professor; и.о. директора НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, д.м.н., профессор; |
| Tashpulatova G.A. | - Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ITI ilmiy kotibi, t.f.d., kat.i.x.; ученый секретарь НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, д.м.н., ст.н.с.; |
| Turakulov Sh.Z. | - Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ITI xodimi, texnik tahririyat mas'ul xodim; сотрудник НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, ответственный за техническую редакцию; |
| Latkovich A. | - Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ITI xodimi, dizayn uchun mas'ul xodim. сотрудник НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, ответственный за дизайн |

To'planning elektron ko'rinishi QR kod havolasida mavjud:
Электронный сборник доступен по ссылке QR-кода:



© - Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot instituti, 2024

© - НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Абдумаликов Х.И., Ибадова Г.А.

Ёш болалар ротавирусли диареяни ўтказилганда хужайра имунитети кўрсаткичларнинг динамикаси 3

Агзамова Г.С., Махмудова Ш.К.

Кафедра профессиональных заболеваний: прошлое, настоящее и будущее 4

Агзамова Г.С., Абдиева Ю.А., Ишигов Р.А., Тухтабаев А.Э.

Эндотелиальная дисфункция при ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии у пациентов с силикозом 5

Азизова Ф.Л., Рустамов А.А.

Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида аёллар орасида кўп учрайдиган касалликларни гигиеник таҳлили 7

Азизова Ф.Л., Рустамов А.А.

Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналари ишчилари саломатлик ҳолатига хавф омилларини таъсирини гигиеник баҳолаш 8

Азизова Ф.Л., Рустамов А.А., Қутлиев Ж.А., Хушвактов А.С.

Полимер маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхоналари иш жойлари ҳавосида газланганликни гигиеник баҳолаш 10

Азизова Ф.Л., Рустамов А.А.

Аммиакли селитра ишлаб чиқариш цехи ишчиларининг касалланишининг гигиеник таҳлили 11

Азизходжаев А.А.

Нарушения вегетативных функций среди заболеваний бронхо-легочной системы и их лекарственная коррекция 12

Азимов А.Г., Пиров Д.Д., Каюмов Ф.Дж., Азимов Г.Дж.

Санитарно-гигиеническая характеристика подземных водоисточников Таджикистана 14

Азимов А.Г., Мирзоев А.С., Эдрак А. М., Азимов Г.Дж.

Особенности распространения гепатита А водным путем среди детей города Душанбе 15

Антипова В.И.

Оценка риска для работающих при различных технологиях применения пириметанила содержащих фунгицидов 16

Артемова О.В.

Оценка риска для работающих при применении пестицидов с использованием беспилотных авиационных систем 18

Атамуратова А.С., Камилова Р.Т., Наврузов Э.Б.

Сравнительный анализ развития скоростных способностей у детей дошкольного возраста, воспитывающихся в организациях, возводимых из разных типов строительного материала 20

Атаниязова Р.А., Азимова М.Б., Элмуродова Д.Б. Анализ вклада стационарных источников в загрязнение атмосферного воздуха Бухарской и Сурхандарьинской областей	21
Атаниязова Р.А., Алимжанова Д.М., Исакова Л.И., Мамажонов С.Ш. Результаты мероприятий по повышению потенциала местных органов управления и первичного звена здравоохранения в вопросах улучшения гигиенической грамотности	22
Атаниязова Р.А., Бозаров Л.А. Влияние гигиенических условий проживания на самочувствие жителей современных жилых комплексов города Ташкента	24
Ахмаджон А. И., Мавлонова З.Ф. Клинико-эпидемиологические особенности и нейрофизиологическая характеристика вертеброгенных болевых синдромов у детей	26
Багреева Д.И., Сетко А.Г. Актуальные вопросы питания детей школьного возраста, проживающих в районах Крайнего Севера	28
Башарова Л.М., Камилова Р.Т., Исакова Л.И. Среднесуточная энергетическая ценность рационов детей дошкольного возраста ...	29
Библин А.М., Ахматдинов Р.Р. Радиационный риск для здоровья населения в Ленинградской области и Санкт- Петербурге	31
Библин А.М., Моисеева К.Е., Водоватов А.В., Капырина Ю.Н., Гусева Р.А. Предпочтения студентов медицинского вуза в источниках получения информации по вопросам радиационной безопасности	33
Бондарева Л.Г., Федорова Н.Е. Современные подходы в обработке аналитических сигналов при определении пестицидов в разлнчных матрицах	34
Василькевич В.М., Богданов Р.В., Студеничник Т.С. К вопросу об перспективах совершенствования средств и технологий дезинфекции	35
Ветрова О.В., Можарова И.П. Эколого-гигиенические аспекты обращения новых минеральных удобрений	37
Гаврильченко Д.С., Широков В.А., Терехов Н.Л. Кардиоваскулярная патология работников металлургии: влияние физической активности на рабочем месте и в свободное время	39
Гоибов А.Г., Рахмоналиев О.Б., Бахтиярова Н.Б., Гуломзода Б.З. Состояние обеспечения питьевой водой населения Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан	40

Гречина М.С., Белицкая В.В. Инновационный инсектицид класса изоксазолинов: метод контроля в импортируемой продукции	41
Гузик Е.О. Длительность ночного сна у учащихся 5-11 классов, как фактор риска распространенности субъективных жалоб	43
Гузик Е.О., Коледа А.Г., Климук С.Н., Кобяшев И.А., Колячко В.В., Анкудович Н.В., Коптур В.А. Гигиенические аспекты безопасности непродовольственной продукции, реализуемой на территории Минской области (2021-2023 гг.)	45
Додина, Н.С., Шашина Т.А., Воронова А.В. Развитие социально-гигиенического мониторинга как информационно-аналитической основы оценки риска атмосферных загрязнений	47
Дроздова Е.В., Сычик С.И., Дубенок С.А., Спургияш А.Ч., Суrowец Т.З., Фираго А.В. Комплекс мер по реализации обязательств Республики Беларусь по протоколу по проблемам воды и здоровья: научное обоснование в контексте синергии с целями в области устойчивого развития	49
Егорченкова О.Е. Пробоподготовка QuEChERS при определении остаточных количеств фостиазата в моркови	51
Елизарова Н.В., Николаенко Е.В., Роздяловская Л.Ф. Дозы профессионального облучения в организациях здравоохранения Республики Беларусь	53
Епишина Т.М. Санитарно-токсикологические исследования нового пестицидного препарата на основе тебуконазола и ципроконазола	55
Епишина Т.М., Чхвиркия Е.Г. Установление параметров острой пероральной и репродуктивной токсичности нового технического продукта пестицида класса стробилуринов	57
Есаулова О.В., Русаков В.Н. Экспериментальное изучение воздействия облучения ионизирующим излучением сухофруктов и орехов на смертность насекомых-вредителей	58
Жеглова А.В., Истомин А.В., Русаков В.Н. Гигиенические факторы риска нарушений здоровья работников автотранспортных предприятий	60
Заволокина Н.Г. Формирование ингаляционных и дермальных экспозиций при применении пестицидов в сельском хозяйстве	61

Заволокина Н.Г., Тарасова Л.С. Безопасное применение пестицидов авиаметодом для населения	63
Зарединов Д.А., Ли М.В. Дозы облучения и радиационные риски пациентов при проведении рентгенодиагностических процедур	64
Ильясова А.Ж., Камилова Р.Т., Шовалиев И.Х. Характеристика физического развития 6-ти летних дошкольников, воспитывающихся в дошкольных образовательных организациях, построенных из различных строительных материалов	66
Искандаров Т.И., Романова Л.Х., Шахмуров Н.А. Токсикология нового комплексного удобрения «GRANAT-STV»	67
Искандаров Т.И., Романова Л.Х., Шахмуров Н.А., Кучаров А.К. Гигиено-токсикологическая оценка минеральных удобрений, применяемых в Республике Узбекистан	69
Искандарова Г.Т., Юсупхўжаева А.М. Иссиқ иқлим шароитида сув ҳавзасидаги юза фаол моддалар хусусиятларининг гигиеник таъсири	70
Исмадиярова З.Д. Қасбий қохлеар неврит ташҳисли беморларда гирудотерапия ва бетасерк билан даволашнинг самараси	71
Истомин А.В., Сааркоппель Л.М. Вопросы межгосударственного сотрудничества по совершенствованию лечебно-профилактического питания работающих во вредных условиях труда	73
Йўлдашев Ш.М., Турдиев Ш.М. Юқори нафас йўллари касалликларининг ривожланишида атмосфера ҳавосининг таъсири	74
Калюжин А.С. Метод обнаружения несанкционированного сброса сточных вод в природный водоем	75
Камилова Р.Т., Тиллаева Ш.О. Сузиш билан шуғулланувчи қизларнинг ўпка тириклик сифимини гигиеник баҳолаш	77
Камилова Р.Т., Шоюсупова Х.Б. Гигиеническая оценка показателей микроклимата дошкольной образовательной организации	78
Камлюк С.Н., Ильюкова И.И., Юркевич Е.С., Петрова С.Ю., Клочкова О.П., Лаппо Л.Г. Исследование золошлаковых отходов производства по опасным свойствам «токсичность» и «экотоксичность» для обеспечения надлежащего обращения в Республике Беларусь	79

Карпович Н.В., Грекова Н.А., Полянская Ю.Н., Пронина Т.Н. Особенности физического развития детей в Республике Беларусь	81
Карпович Н.В., Полянская Ю.Н., Грекова Н.А., Итпаева - Людчик С.Л. Хронометражные наблюдения за рабочей позой дошкольников	83
Кенжабоев Д.К. Клинические данные обследования пациентов с профессиональным хроническим бронхитом	84
Китайбеков С. М. Проблемы обеспечения здорового питания среди сельского населения Узбекистана	86
Коледа А.Г., Янковская Н.Г. Особенности воздействия смартфонов на орган зрения и опорно-двигательный аппарат	87
Красавин А.Н., Ташпулатова Г.А. Гигиеническая оценка условий труда и состояния здоровья операторов колл-центра	89
Куанышбаева А.М. Влияние учебной и внеучебной нагрузок на психофизиологическое состояние учащихся	90
Кузнецова В.В. Частота встречаемости детей-каракалпаков с повышенным питанием	91
Кузьмин К.О. Питание как профилактика влияния производственной среды на работников тяжелой и вредной промышленности	93
Кузьмин С.В., Ракитский В.Н., Березняк И.В., Мишина А.Л. Обоснование безопасных для населения расстояний от участков применения пестицидов с использованием беспилотных авиационных систем в условиях сельского хозяйства	94
Курбанбаева А.Ж. Влияние цифровых устройств и интернета на здоровье детей: болезни уха и сосцевидного отростка	96
Қутлымуратов Б.Б., Абсаттарова В.Қ., Байниязов И.А. Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида ишлаб чиқарилган йодланган ош тузининг санитария-гигиеник талабларга мослигини 2022-2023 йиллар мисолида таҳлил қилиш	97
Кучма В.Р., Седова А.С., Соколова С.Б. Факторы риска здоровью современных детей: идентификация, оценка и профилактика	99
Лапко И.В. Применение мультифакторных физиотерапевтических устройств в профилактике и лечении профессиональных дорсопатий	101

Ларькина М.В. Валидация метода измерения концентраций дифконазола и цифлуфенамида в воздушной среде	103
Ли М.В., Гозиев С.О. Сравнительная оценка радиационных рисков медицинских работников ядерной медицины	104
Ли М.В., Мингнарлов И.Д. Сурхондарё вилояти худудида ишлаб чиқарилаётган қурилиш материалларининг радиациявий хавфсизлиги устидан санитария-гигиена назорати	106
Максудова Л.М., Камилов Х.М., Бабаханова Д.М., Матякубов М.Н. Паралитик лагофталмда коморбид ва мультиморбид ҳолатни баҳолаш ва беморнинг ҳаёт сифатини ошириш бўйича замонавий ёндашув	108
Маматханова Ч.Б., Мирджуроев Э.М., Рустамов Б.К., Рустамова Н.С. МРТ проявления шейной миелопатии у пациентов и лиц с инвалидностью	109
Матросенко М.В., Бидевкина М.В. Токсикологическая характеристика моющих средств для стирки белья и безопасность тканей при использовании разных режимов стирки	110
Махамматкулов Х.Э. Мактабгача таълим ташкилотларида тахсил олаётган болаларнинг мактабга тайёргарлигини гигиеник баҳолаш	112
Мелентьев А.В. Изменения гемодинамических показателей сердечно-сосудистой системы у работников промышленных предприятий	113
Мелентьев А.В., Бабанов С.А. Особенности синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер стационарных учреждений	115
Мираюбова Ш.Р. Гидротехник иншоотлардаги асосий қасблар иш жойларини гигиеник баҳолаш	116
Миршина О.П., Файзибоев С.С. Результаты гигиенической оценки отходов лечебно - профилактических учреждений	118
Мирджуроев Э.М., Маматханова Ч.Б., Рустамов Б.К., Рустамова Н.С. Клинико-неврологические проявления у пациентов и инвалидов с шейной миелопатией	119
Мирзакаримова М.А., Курбанбаева А.Ж., Тетюхина Л.Г. Гигиеническая оценка воды реки Сырдарьи	120
Михеева Е.Н. Оценка риска для здоровья работающих при применении пестицидов на основе гемиксазола в сельском хозяйстве Российской Федерации	121

Музаффаров М.Ж. Оценка пищевой и биологической ценности рационов питания животноводов при включении продуктов специального профилактического питания	123
Николаева Е.А., Итпаева-Людчик С.Л. Заболеваемость медицинских работников в период эпидемического подъема заболеваемости респираторными инфекциями	125
Николаенко Е.В., Попова Е.Н., Елизарова Н.В., Бабич Е.А. Радиационно-гигиеническая обстановка на территории, загрязненной после катастрофы на ЧАЭС на современном этапе	127
Николаенко Е.В., Гусейнова Д.И. Оценка радиационной безопасности населения при проектировании и строительстве АЭС	128
Ниязова Г.Т., Джанибеков А.Д., Хожабеков Р.А., Сеитова Т.К. Гемоконтактные инфекций среди медицинского персонала Республики Каракалпакстан	130
Новикова А.В., Соколова С.Б., Широков В.А. Оценка психосоциальных факторов рабочей среды у педагогов общеобразовательной организации	132
Носирова А.Р., Камилов Ж.А. Овқатланиш турлича ташкил этилган мактаб ўқувчиларининг механик ва мантикий хотираларини қиёсий баҳолаш	133
Нуралиев Ф.Н. Изучение гуморальных факторов резистентности организма работников прядильного производства	134
Нуруллаев Ё.Э. Сравнительный анализ частоты сердечных сокращений у детей 11-15 лет, занимающихся и не занимающихся спортом	136
Полянская Ю.Н., Карпович Н.В. Влияние дополнительного образования на функциональное состояние дошкольников	137
Полянских Е.И., Сычик С.И., Плешак Е.М., Фёдорова Т.А., Филатченкова Е.В., Бельшева Л.Л. Актуальные вопросы осуществления контроля содержания синтетических красителей в пищевой продукции в Республики Беларусь	139
Репин Л.В., Библин А.М., Чипига Л.А., Ахматдинов Р.Р. Характеристика радиационного риска, связанного с проведением радионуклидной диагностики российским пациентам, на основе учета числа потерянных лет здоровой жизни	141
Родионов А.С. Достоверность количественного определения тяжелых металлов в атмосферном воздухе	143

Рузиев М.М., Гоибов А.Г., Вохидов С.Д., Гуломзода Б.З. Ситуация с питьевым водообеспечением населения г. Душанбе и улучшения качества и количества воды	145
Рузиев М.М., Каюмова М.У., Пирова Г.Д., Каюмов Ф.Дж. Социально-экономическое значение улучшения водообеспечения населения на примере заболеваний брюшным тифом и бактериальной дизентерией	146
Рустамова Ш.Р. Распространённость сахарного диабета типа и особенности сахароснижающей терапии среди пациентов с профессиональными заболеваниями	147
Рыжаков Н.Н., Кислицин В.А., Додина Н.С. Применение регрессионной модели на основе показателей землепользования для оценки концентрации химических веществ	148
Сабирова Г.А., Хамракулова М.А. Кимёвий моддалардан заҳарланиш таҳҳисли беморларни даволашда миллий таомлардан парҳез овқатланиш сифатида қўллаш	150
Садиков А.У., Хамракулова М.А., Садиков У.А., Собирова Г.А. Динамика основных биохимических показателей при токсическом действии пестицида дециса	152
Садывакасов А.У. Поиск новой парадигмы современных учебников	154
Салимова А.Д., Черныш И.А. Особенности санитарно-химического контроля за содержанием в воздухе альдегидов при использовании дезинфицирующих средств	156
Саломова Ф.И., Хакимова Д.С., Шеркузиева Г.Ф. Режим дня старшеклассников в современных условиях	157
Саттаров А.Р., Шадманов Б.Р. Транскраниальная магнитная стимуляция в ранней реабилитации с использованием усовершенствованных цилиндрических кейджев у пациентов с осложненными грыжами диска шейного отдела позвоночника	159
Сетко А.Г., Юскина О.Н. Вопросы безопасности специализированной пищевой продукции при проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы биологически активных добавок к пище	160
Сидукова О.Л., Трошкина В.А. Оценка физического развития детей, отдыхающих в летнем оздоровительном лагере	162
Синицкая Т.А., Плетенев П.А., Бухонов А.В. Обоснование величин предельно допустимой нормы внесения (ПДУВ) флуксапироксада и флуопиколида	163

Синицына О.О., Турбинский В.В., Пушкарева М.В. Актуальные гигиенические проблемы обеспечения безопасности водоснабжения населения на современном этапе	165
Синицына О.О., Турбинский В.В., Тульская Е.А., Калюжин А.С., Ряшенцева Т.М., Ширяева М.А. Создание системы мониторинга распространения макро- и микропластика в источниках пресной воды Российской Федерации	167
Славинская Н.В. Характеристика динамики функционального состояния центральной нервной системы швей-мотористок, работающих на швейных производствах	168
Соболев Д.Н. Контроль сносов при сельскохозяйственном применении пестицидов	170
Соловьева И.В., Кравцов А.В., Баслык А.Ю., Арбузов И.В. Исследование количественных показателей общей вибрации, обусловленной движением поездов метрополитена мелкого заложения, в жилых и административных зданиях г. Минска	172
Соловьева И.В., Баслык А.Ю., Кравцов А.В., Арбузов И.В. Результаты исследований шума, создаваемого при движении пассажирских поездов, на расстоянии 75 м от железнодорожного пути	174
Султанов М.М., Васильева Л.С., Ибрагимова З.К. Қорақалпоғистон Республикасида ОИВ инфекцияси маъмурий хуудларда тарқалишининг эпидемиологик хусусиятлари	176
Суходольская А.А., Елизарова Н.В. Уровни содержания радона в помещениях и питьевой воде по данным мониторинга вокруг АЭС	178
Сычик С.И., Пронина Т.Н. Распространенность курения кальяна среди подростков в Республике Беларусь	179
Тарасова Л.С., Артемова О.В. Гигиеническая оценка регулятора роста на основе хлорпрофама для подавления прорастания клубней картофеля при хранении и продлении срока хранения	181
Татянюк Т.К., Додина Н.С., Шашина Т.А., Гореленкова Н.А., Кислицин В.А. Практика гигиенической оценки эффективности использования наилучших доступных технологий на объектах по обращению с отходами	182
Ташмухамедова М. К., Агзамова Г.С. Реабилитация пациентов с бронхиальной астмой профессиональной этиологии	184
Ташпулатова Г.А., Красавин А.Н., Халмуратов Б.З., Тўйчиев Ж.Т. Шовқиннинг зарарли таъсирига қарши курашиш бўйича жаҳон қонунчилигини таҳлил қилиш	185

Ташпулатова Г.А., Усманов И.А., Красавин А.Н. Гигиеническая оценка электромагнитных излучений от оборудования точек коллективного доступа, размещенных в жилых зданиях	187
Ташпулатова Г.А., Усманов И.А., Магай М.П. Электромагнитные излучения стандарта Wi-Fi – как гигиеническая проблема	189
Телюпина В.П., Некрасова М.М., Мелентьев А.В. Оценка функционального состояния работников, трудящихся в допустимых и вредных условиях труда	191
Тиллаева Шт.О., Камилова Р.Т. Измерение продольных размеров верхней конечности детей школьного возраста	193
Трухина Г.М., Борисова Н.А. Санитарно-микробиологический контроль безопасности питьевой воды, обеззараженной методом марганцевания	194
Туркманбоева Ф.Н. Индивидуально-типологические особенности высшей нервной деятельности учащихся, занимающихся изобразительным творчеством	196
Туракулов Ш.З., Джахангирова Г.З. Нарушения санитарных условий при производстве и их влияние на микробиологическую безопасность хлебобулочных изделий	197
Умаров Б.Б. Результаты ретроспективного анализа патологий органа зрения при часто наблюдаемых профессиональных заболеваниях (силикоз, хронические интоксикации)	198
Фатхуллаев Ш.Ш., Хамракулова М.А. Тебраниш касаллиги ташхисли беморларда игнарефлексотерапияни қўллашнинг самараси	200
Фёдорова Т.А., Полянских Е.И., Филатченкова Е.В., Бельшева Л.Л. Контроль содержания натурального красителя АННАТО в пищевой продукции в Республике Беларусь	202
Халмуратов Б.З., Ташпулатова Г.А. Аҳоли пунктларида шовқин зарарли таъсиридан ҳимояланиш усуллари	203
Хамидова Г.М., Ташпулатова Г.А., Ибадова Г.А., Максудова Л.М. Характер морфологических изменений сердечно-сосудистой системы под воздействием электромагнитного излучения в эксперименте	205
Хамидулина Х.Х., Тарасова Е.В. Современные подходы к гармонизации гигиенического нормирования химических веществ с международными требованиями	207

Худайберганов А.С., Музаффаров М.Ж., Китайбеков С.М. Современные аспекты установлении физиологических потребностей в макро- и микронутриентах, минорных биологически активных веществах для населения Узбекистана	209
Чуйко Е.В. Обеспечение рационального питания в организациях отдыха детей и их оздоровления	211
Шахмуров Н.А. Влияние гербицида «ОКТАВА» на биохимические показатели крови экспериментальных животных в условиях субхронического опыта	213
Элинская О.Л. Оценка эффективности новой биологически активной добавки, содержащей определенные витамины	214
Элинская О.Л., Утаев С.Т. Оценка параметров острой токсичности составных частей вкусоароматической пищевой добавки	216
Элинская О.Л., Утаев С.Т. Особенности лабораторного контроля в обеспечении безопасности использования пищевых добавок	217
Юлдашева Э.Н. Особенности клинического течения профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий	219
Янковская Н.Г., Коледа А.Г. Влияние использования смартфонов на психоэмоциональный и социальный статус индивидуума	221
Яцына И.В., Шеенкова М.В. Гигиеническая оценка факторов риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний медицинских работников	223
Azizova F.L., Abduvaliyeva F.T. Markazlashtirilgan ichimlik suv ta'minotining hozirgi davr muammolari	225
Azizova F. L., Kamilov D. Y. Ishlab chiqarish korxonasi ishchilarining mehnat sharoitlarini kasallanish holatlari bilan bog'liqligini o'rganish	226
Bekmurodova G.A., Xidirova M.A., Sharofiddinova G.X. Probiotik bakteriyalarning antidiabetik ta'sirini baholash	227
Drazdova A.V. Drinking water quality: priority risk factors for public health and scientific justification of approaches to hygienic drinking water quality	229

Imanov F.Y. Yer osti konlari ishchilarida yurak-qon tomir kasalliklarini keltirib chiqaruvchi ishlab chiqarishdagi havf omillari	231
Inagamdzhanova Sh.B., Maksudova L.M., Babaxanova D.M. Analysis of catamnestic observation of the visual organ's condition in cases of occupational injury by chemical substances	233
Iskandarova Y.N, Fayziyev V.B., Sagdullayeva B.O. Piogen kokklarning aholi orasida tarqalganligini baholash	234
Kenjaev S.M. Tog'-kon sanoati korxonalarida ishlab chiqarish changining ishchilar organizmiga ta'sirini oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish	235
Kodirov D.A., Israilova G.M. Orolbo'yi zamonaviy ekologik sharoitlarida alimentar omil	237
Lapko I.V. Current aspects of preserving the professional health of employees harmful industries	239
Mirsagatova M.R., Niyazova O.A., Uzbekov SH.SH. Shahar va viloyat maktablari dars jadvallarini gigiyenik baholash	240
Niyazova O.A., Khamidzhanova M.T. Risk factors for caries among children enrolled in the first grades of secondary schools, using the example of Namangan and Tashkent	241
Otajonov I.O., Karayeva M.M. Talabalar ovqatlanish holatiga baho berish	243
Rahimov B.B., Ganiyev N.R., Salomova F.I., Abduqodirova L.K. Progress and monitoring of atmospheric air quality in Uzbekistan: technical achievements and the role and management of environmental conditions	245
Salomova F.I., Sadullayeva X.A., Pulotova N.N. Impact of air quality monitoring on public health and environmental sustainability in Uzbekistan	246
Suravets T.Z., Drazdova E.V. Morbidity of the population living in in areas with high and low levels of mineralization and hardness of drinking water	247
Shadmanov B.R., Sattarov A.R. Transcranial magnetic stimulation for early rehabilitation using improved cylindrical cages in patients with complicated cervical spine hernia	248

ЁШ БОЛАЛАР РОТАВИРУСЛИ ДИАРЕЯНИ ЎТКАЗИЛГАНДА ХУЖАЙРА ИММУНИТЕТИ КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ДИНАМИКАСИ

¹Абдумаликов Х.И., ²Ибадова Г.А.

¹Андижон вилоят юкумли касалликлар шифохонаси,

²Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ошириш маркази

Тадқиқот мақсади: ротавирус этиологиясининг ўткир диарея (ЎД) ёш болаларда тананинг иммунологик ҳолатини тавсифловчи баъзи кўрсаткичларни ўрганиш.

Материаллар ва усуллар. Биз ЎД билан уч ёшгача бўлган 92 нафар болани текширдик. Текширув давомида қуйидаги усуллардан фойдаланилди: клиник текширув; ротавирус инфекциясининг мавжудлиги учун фермент иммуноассай; аралаш инфекцияларни аниқлаш учун нажасни микробиологик текшириш; паразитларни инвазиясини истисно қилиш учун паразитологик диагностика; иммунологик тадқиқотлар (хужайра имунитети, цитокинемий тадқиқотлар, ингичка ва йўғон ичакларда, жигар ва миёда АБЛ ни аниқлаш); материалларни қайта ишлашнинг статистик усуллари.

Олинган натижалар ва уларни муҳокама қилиш. ЎД билан уч ёшгача бўлган болалардан олинган 92 та нажас намунаси, Элишай ёрдамида инсон ротавирус антигени мавжудлиги учун синовдан ўтказилган, 49 ($53,3 \pm 5,2\%$) намуналари ижобий бўлган. Улардан 7 нафар ($14,2 \pm 4,9\%$) бола аралаш инфекция билан касалланган. Ўртача ёши $13,3 \pm 8,1$ ой бўлган ротавирус моноинфекцияли 42 боланинг 23 нафари ўғил ($54,7 \pm 7,6\%$) ва 19 нафари қиз ($45,2 \pm 7,6\%$).

Ушбу гуруҳда баъзи иммунологик кўрсаткичлар ўрганилди ва ротавирусли диарея билан оғриган барча болаларда деярли соғлом болалар гуруҳига нисбатан хужайрали имунитет омиллари сонининг кўрсаткичларида сезиларли ўзгаришлар борлиги аниқланди. Шундай қилиб, CD3+ хужайралари даражаси ($45,4 \pm 5,1\%$), CD20+ ($9,4 \pm 1,5\%$), CD4+ ($23,5 \pm 2,1\%$), CD8+ ($19,6 \pm 1,6\%$) эди. Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, CD3+, CD20+, CD4+ хужайралари даражаси меъёрдан сезиларли даражада паст бўлиб, амалий соғлом болалар гуруҳидаги ўхшаш кўрсаткичлардан сезиларли даражада фарқ қилади ($p < 0,05$), иммунорегуляцион индекс (ИРИ) = $1,19 \pm 0,08$ (одатда 1,5-1,6) бу эса ўз навбатида кийматларга таъсир кўрсатди.

Шундай қилиб, уч ёшгача бўлган болаларда ротавирусли диарея курси кучли иммуносупрессия билан кечиши аниқланди.

Ротавирусли диарея билан оғриган уч ёшгача бўлган болаларда органлар ва тўқималарда жараёнларнинг оғирлигини аниқлаш учун биз жигар, ингичка ва йўғон ичакнинг тўқималар антигенларига (ТА) антиген боғловчи лимфоцитлар (АБЛ) даражасини ўргандик. Адабиёт маълумотларига кўра, органнинг тўқима антигенларига АБЛ нинг миқдори 2% ёки ундан кам бўлса, бу орган тўқималарида ҳеч қандай халокатли жараён йўқлигини кўрсатади. АБЛ дан ТА аъзоларининг нормал кўрсаткичи 0-2% гача бўлган қийматларнинг кенг диапозонига эга бўлганлиги сабабли, биз ушбу кўрсаткичларни ўхшаш ёшдаги соғлом болаларда таҳлил қилишни мақсадга мувофиқ деб ҳисобладик.

Текширув натижасида, ротавирус этиологияси ЎД бўлган болаларда АБЛ нинг жигар ТА га $2,9 \pm 0,7\%$, ингичка ичакнинг АБЛ дан ТА га $5,2 \pm 1,2\%$, АБЛ нинг ТА га йўғон ичакнинг $4,7 \pm 0,9\%$ тенг эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар

соғлом болалар гуруҳидаги ўхшаш кўрсаткичлардан сезиларли даражада фарқ қилди ($p < 0,01$). Ингичка ичакнинг АБЛ дан ТА кўрсаткичларида энг юкори ўсиш даражаси кузатилди, бу ингичка ичак тўкималарида хужайраларни йўқ қилиш ва некрозга олиб келадиган энг аниқ яллиғланиш жараёнларининг ривожланишининг кўрсаткичидир. Бу, ўз навбатида, клиник кўринишда ичак белгиларининг устунлиги билан тасдиқланган гастроэнтерит туридаги ўткир диареянинг клиник кўриниши 24 та ($57,1 \pm 7,6\%$), энтеритик турдаги - 10 ($23,8 \pm 6,5\%$) болалар.

Шундай қилиб, уч ёшгача бўлган болаларда ротавирусли диарея курси кучли иммуносупрессия билан кечиши аниқланди. Ва АБЛ дан ТА кўрсаткичларига кўра, ротавирусли диарея билан тўкималарни йўқ қилишга олиб келадиган энг аниқ яллиғланиш жараёнлари ингичка ичакда, кейин эса йўғон ичак ва жигар тўкималарида пасайиш тартибида кузатилиши аниқланди.

КАФЕДРА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Агзамова Г.С., Махмудова Ш.К.

Ташкентская медицинская академия

Модернизация действующих и создание новых предприятий в стране вызвали необходимость подготовки специалистов здравоохранения, практических врачей со знанием специфики профессиональной патологии в различных отраслях народного хозяйства. Известно, что кафедра — основное структурное подразделение любого университета, «единица» построения любого факультета. Кафедру профпатологии Ташкентской медицинской академии вряд ли можно назвать просто подразделением, структурной единицей, поскольку назначение, миссия именно этой кафедры заключается в разработке и пропаганде прогрессивных идей по подготовке конкурентноспособных кадров по профпатологии и сохранению здоровья работающего населения республики Узбекистан. Взаимодействием является изучение вместе с сотрудниками Научно-исследовательского института санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний, и кафедры современных проблем профпатологии, этиопатогенеза, клиники, диагностики, лечения, медицинской профилактики профессиональных и производственно обусловленных заболеваний и интоксикаций в ведущих отраслях промышленности.

Начальный этап деятельности кафедры — преподавание профпатологии проводилось с 1955 по 1966 годы на кафедре госпитальной терапии Ташкентского медицинского института, а с 1967 по 1975 годы - на кафедре внутренних болезней санитарно-гигиенического факультета в виде самостоятельного курса профессиональных болезней. В 1976 году была организована самостоятельная кафедра профессиональных заболеваний, и до 1990 года кафедру возглавлял доктор медицинских наук, профессор Каценович Л.А. на базе Научно-исследовательского института санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. С 1991 года заведующими кафедрами являлись доцент Агзамова Г.С. в I Ташкентском Государственном медицинском институте (ТашГосМИ) и

доцент Махмудова Ш.К. во II ТашГосМИ. С 2005 года кафедра профессиональных заболеваний включена в состав кафедры пропедевтики внутренних болезней, гематологии, военно-полевой терапии и профессиональных заболеваний лечебного факультета и медико-педагогического факультета Ташкентской медицинской академии. В настоящее время курс профпатологии находится в составе кафедры госпитальной и факультетской терапии №1 клиники Ташкентской медицинской академии.

Курс «Профессиональные болезни» в разное время преподавали кандидаты медицинских наук, доценты: Петрова Н.С, Мирочник Л.М., Искандарова М.С., Каримова М.А., Латыпова Р.И. и Умарова Н.У.

В настоящее время сотрудники кафедры профессиональные болезни (заведующая - д.м.н., доцент Агзамова Г.С.; к.м.н., доцент Мидасов М.М., к.м.н., доцент Кенжабаев Д.К., старший преподаватель Ташмухамедова М.К. и ассистенты Абдиева Ю.А., Ибрагимова Н.У., Наджимитдинов А.Ш.) кроме учебно-методической работы выполняют научно-исследовательскую работу по изучению различных аспектов профилактики и охраны здоровья работающего населения республики Узбекистан, в том числе по созданию безопасных условий труда, по формированию здорового образа жизни и определению производственных факторов риска как в горнорудной промышленности республики, так и в других отраслях.

Нельзя в год юбилея не вспомнить о людях — наших предшественниках, благодаря которым сегодня мы единое целое.

Будущее кафедры видится в том, чтобы сотрудники кафедры стремились продолжать традиции научно-педагогической школы. В этом заключается важнейшее условие развития потенциала кафедры, определяющее качество подготовки кадров, устойчивые формы деятельности научного сообщества, сохранение и преумножение его идеалов и норм.

ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИЛИКОЗОМ

¹Агзамова Г.С., ¹Абдиева Ю.А., ²Ишигов Р.А., ³Тухтабаев А.Э.

¹Ташкентская медицинская академия,

²НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний,

**³Многопрофильная поликлиника медико-санитарной части акционерного
общества Алмалыкского горно-металлургического комбината**

Введение. Эндотелиальную дисфункцию рассматривают как патологическое состояние эндотелия, в основе которого лежит нарушение синтеза эндотелиальных факторов. В результате эндотелий не в состоянии обеспечить гемореологический баланс крови, что приводит к нарушению функций органов и систем. Эндотелиальная дисфункция — ключевое звено в патогенезе многих заболеваний и их осложнений. В настоящее время доказана роль дисфункции эндотелия в развитии таких хронических болезней, как

атеросклероз, артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность, сахарный диабет и др.

Цель. Определение эндотелина-1 в крови у пациентов с силикозом в сочетании с ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертензией (АГ).

Материалы и методы. Для исследования были отобраны 62 пациента с I стадией (рентгенологически - интерстициальная форма), 37 пациентов со II стадией (узелковая форма) и 27 пациентов с III стадией (узловая форма) фиброза легких в сочетании с ИБС и АГ. Исследование крови пациентов концентрации эндотелина-1 проведено среди 146 человек, включенных в исследование, в том числе у 126 пациентов – основной группы и у 20 здоровых добровольцев. Иммуноферментные исследования проводили на анализаторе Rayto с помощью реактивов эндотелин-1 (США).

Результаты и обсуждение. При изучении эндотелиальной дисфункции у пациентов с силикозом в сочетании с ИБС и АГ обнаружено достоверное увеличение количества клеточно-эндотелиального фактора эндотелина-1 по сравнению с контролем ($p < 0,05$).

Во II и в III группе пациентов с силикозом в сочетании с ИБС и АГ обнаружено также достоверное повышение вазопрессорного фактора эндотелина-1, что свидетельствует о явном нарушении вазоконстрикторной функции эндотелия (от $31,74 \pm 3,9$ до $110,46 \pm 6,22$ нг/мл).

У пациентов с силикозом в сочетании с ИБС наблюдался высокий уровень эндотелина-1, который повреждает эндотелий, вызывает местное воспаление и внеклеточный фиброз, что снижает эластичность сосудов и что, собственно, в свою очередь, вызывает выброс протеаз, повышающих риск сердечно-сосудистых осложнений. Эндотелиальная дисфункция предшествует развитию клинических проявлений заболеваний, поэтому перспективным представляется исследование состояния эндотелия на ранних стадиях развития заболеваний, что имеет большое диагностическое и прогностическое значение. Обосновано, что выявление эндотелина-1 в крови в качестве маркера эндотелиальной дисфункции при силикозе в сочетании с ИБС и АГ является фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Выводы.

1. У пациентов с силикозом ишемическая болезнь сердца и артериальная гипертензия возникают под влиянием профессиональных факторов риска, а изменения центральной и периферической гемодинамики связаны с повышением уровня эндотелина-1 в крови.

2. Повышение уровня эндотелина-1 в крови предсказывает инфаркт миокарда и внезапную смерть от кардиологических факторов риска. Практическая значимость результатов исследования объясняется ранней диагностикой диастолической дисфункции миокарда и легочно-сердечной недостаточности, прогнозированием неблагоприятных исходов, профилактикой прогрессирования и осложнений заболевания, улучшением качества жизни пациентов и профилактикой профессиональной инвалидности.

МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИДА АЁЛЛАР ОРАСИДА КЎП УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАРНИ ГИГИЕНИК ТАҲЛИЛИ

¹Азизова Ф.Л., ²Рустамов А.А.

¹Тошкент тиббиёт академияси,

² Ўзбекистон Республикаси Қуролли кучлар ҳарбий тиббиёт
академияси

Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида ўз ичига бир нечта мураккаб технологик жараёнларни уз ичига олиб, уларнинг барчасида 70-88% гача аёллар меҳнатидан фойдаланилади. Аёллар асосий иш жойларида 6-8 соатли иш куни давомида зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларнинг (шовқин ва тебраниш, ноқулай микроиклим шароитлари, чангланганлик, кимёвий моддалар)ни биргаликда комплекс таъсирига учрайди. Бир вақтнинг ўзида аёлларга ҳам ишлаб чиқариш омиллари ҳамда меҳнатни ноқулай иш ҳолатида бажариш яъни оёқда турган ҳолатдаишлаш, оғир юкларни кўтариш, кўп маротаба эгилиш, кескин динамик фаолият организм саломатлик ҳолатига ва ишчилар меҳнат қилиш қобилятига жиддий таъсирини акс эттиради. Шу нуқтаи назардан минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида хизмат кўрсатаётган аёллар орасида касаллик даражаси юқори кўрсаткичларга эгадир.

Аёлларда умумий ва касбий касалликларни аниқлаш маълумки 2 усулда аниқланилади, цех шифокорига мурожаати бўйича ёки тиббий кўрикларни (дастлабки ва даврий) ўтказиш вақтида. Ўрганишлар шуни кўрсатдики, аёллар организмда оғир юкламалар кўтариш натижасида таянч-ҳаракат аппарати касалликлари (умуртқалараро диск чурраси, тиззалар остеоартрити, артрит ва б.к.). Иш вақтида тананинг нотўғри ҳолатни ташлаш, мебеллар ва дастгоҳларнинг норационал жойлаштириш оқибатида организмнинг бўйин, умуртқа поғонаси, оёқ ва қўл-панжа, елка мушаклари ва бўғимлар касаллик шаклланади.

Бундан ташқари зарарли омиллардан ҳаво таркибидаги чангланганлик, кимёвий моддалар ва юқори ҳарорат билан биргаликда таъсир этиши натижасида чангли бронхит, бронхиал астма, аллергия ҳолатлар кўп кузатилади. Хаттоки айнан ушбу омиллар аёллар репродуктив фаолиятига ҳам кучли таъсир этилиши исботлаб берилди. Маълумки ҳар бир ишлаб чиқариш корхонасида турлихил қурилма, дастгоҳ ва аппаратлар ишлаганлиги сабабли улар электромагнит майдонни ҳосил қилади, оқибатида хавфли физик омиллардан бўлган электромагнит майдонлари салбий таъсир этади ва куйиш, геникологик касалликларга олиб келади. Карбамид ишлаб чиқаришдаги суперфосфат ишлаб чиқариш корхоналарида банд бўлган аёлларда асосан меҳнат шароитларида кимёвий моддалар таъсири яққол кўзга ташланади.

Корхоналарда технологик жараённи анъанавий шаклда ташкиллаштирилганда ҳаво таркибида чанг (азот чанги, қоғоз ва хомашё чанги) ва турли хил канцероген моддалар (бензол, хлорпрен, аммиак, бутилацетил, винилацетил, ацетон, бензин – заҳарлилиги бўйича II, III ва IV синфга мансуб) ажралиб чиқади, бу эса аёлларда онкологик, аллергия ва гинекологик касалликларни чақиради. Хулоса ўрнида такидлаш жойизки, минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаётган аёлларнинг касалланишига меҳнат шароитларининг норационал ва ноқулай тизимда ташқил этилганлиги сабаб бўлади.

МИНЕРАЛ ЎЎГИТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИ ИШЧИЛАРИ САЛОМАТЛИК ҲОЛАТИГА ХАВФ ОМИЛЛАРИНИ ТАЪСИРИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

¹Азизова Ф.Л., ²Рустамов А.А.

¹Тошкент тиббиёт академияси

² Ўзбекистон Республикаси Қурулли кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси

Кириш. Мамлакатимизнинг энг муҳим тармоғи кимё саноати, шу жумладан қишлоқ хўжалиги кимёси соҳасидаги ишлаб чиқариш бўлиб қолмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 10-октябрдаги “Кимё ва газ-кимё саноатини стратегик ривожлантиришнинг мақсадли дастурини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПҚ-388-сон қарори билан “Навоий кимё технопарки” технологик кластерларини ташкил этиш, “Фарғона кимё технопарки” ва “Қорақалпоғистон кимё технопарки” доирасида 2022-2027-йилларда жами 44 та инвестиция лойиҳаси ишга туширилган.

Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш соҳаси саноатнинг юқори жадаллик билан ривожланаётган тармоқлардан биридир. Сўнгги йилларда мамлакатимизда минерал ўғитлар ишлаб чиқариш кўпаймоқда, бу эса ишлаб чиқаришга бозор механизмларининг жорий этилиши ва интенсив деҳқончилик усуллариининг жорий этилиши билан боғлиқ деб ҳулоса қилиш мумкин. Пестицидлар ва минерал ўғитларнинг янги формулаларини ишлаб чиқиш, шунингдек, маҳаллий агрокимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ишчилар ва аҳоли саломатлигини асраш масаласи долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади. “Фарғонаазот” минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхонасида ишловчи ишчиларнинг саломатлик ҳолатига таъсир этувчи ҳавф омилларини юқори нафас йўллари касалликларига таъсирини вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотилиши (ВМКЙ) маълумотлари асосида гигиеник баҳолаш, уларни бирвақт аниқлаш ва олдини олиш бўйича профилактик чора-тадбирлар ишлаб чиқишдан иборат.

Натижа ва муҳокамалар. “Фарғонаазот” минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхонаси карбамид минерал ўғит ишлаб чиқариш цехи, ишчиларининг саломатлик ҳолатига ишлаб чиқариш омилларини нафас олиш тизими касалликларига таъсири ВМКЙ маълумотлари асосида 2023 йил кесимида таҳлил қилинди.

Тадқиқот ишини тўртта чоракга бўлиб таҳлил қилдик биринчи чоракда жами ишчилар сони 450 нафар, шундан 140 нафари аёл ишчилар 31,1%ни, 310 нафари эса эркак ишчилар 68,8%ни ташкил этади, ВМКЙ варақалари бўйича 10,0 - нафас олиш тизими касалликлари 86 та ҳолат қайт этилиб, жами 562 кунни ташкил этди 10,1 - ўткир респиратор инфекция касаллиги билан 51 та ҳолат қайт этилиб, 319 кунни ташкил этди; 10,2 - ўткир фарингит ва ангина (танзилит) касаллиги билан 27 ҳолат бу 172 кунни ташкил этди; 10,4 - зотилжам касаллиги билан касалланиш қайт этилмади; 10,5 - бронхит эмфизема касаллиги ташхиси билан 5 та ҳолат қайт этилган бўлиб бу 37 кунни ташкил этди.

Иккинчи чорак яъни баҳор фаслида жами ишчилар сони 443 нафар, шундан 139 нафари аёл ишчилар 31,37%ни, 304 нафари эса эркак ишчилар бу 68,62%ни ташкил этади, 10,0 - нафас олиш тизими касалликлари билан 63 та ҳолат қайт этилиб, жами 434 кунни ташкил этган, 10,1 - ўткир респиратор инфекция касаллиги билан эса 16 та ҳолат қайт этилиб, 106 кунни ташкил этди. 10,2 - ўткир фарингит ва ангина (танзилит) касаллиги билан 34 ҳолат бу 214 кун даволанишда булишни талаб этган. 10,4 - зотилжам касаллиги билан 1 та ҳолат қайт этилиб, 16 кун даволанишни ташкил этди. 10,5 - бронхит эмфизема касаллиги ташхиси билан 5 та ҳолат қайт этилган булиб бу 39 кунни ташкил этди.

Учинчи чоракда яъни ёз фаслида касалланиш кўрсаткичи ўзига хос бўлиб, жами ишчилар сони 451 нафар, шундан 147 нафари аёл ишчилар 32,6%ни, 304 нафари эса эркак ишчилар бу 67,4%ни ташкил этди, 10,0 - нафас олиш тизими касалликлари билан 50 та ҳолат қайт этилиб, жами 248 кунни ташкил этган, 10,1 - ўткир респиратор инфекция касаллиги билан эса 37 та ҳолат қайт этилиб, 94 кунни ташкил этди. 10,2 - ўткир фарингит ва ангина (танзилит) касаллиги билан 24 ҳолат бу 119 кун даволанишда булишни талаб этган булиб, 10,4 - зотилжам касаллиги ва 10,5 - бронхит эмфизема касаллиги ташхиси билан касалланиш ҳолатлари қайт этилмади.

Тўртинчи чорак яъни куз фаслида жами ишчилар сони 449 нафар, шундан 143 нафари аёл ишчилар 31,85%ни, 306 нафари эса эркак ишчилар бу 68,15%ни ташкил этади, 10,0 - нафас олиш тизими касалликлари билан 5 та ҳолат қайт этилиб, жами 47 кунни ташкил этган, 10,1 - ўткир респиратор инфекция касаллиги билан эса 37 та ҳолат қайт этилиб, 189 кунни ташкил этди. 10,2 - ўткир фарингит ва ангина (танзилит) касаллиги билан 39 ҳолат бу 266 кун даволанишда бўлишни талаб этган. 10,4 - зотилжам касаллиги билан 2 та ҳолат қайт этилиб, 29 кун даволанишни ташкил этган. 10,5 - бронхит эмфизема касаллиги ташхиси билан 14 та ҳолат қайт этилган булиб бу 123 кунни ташкил этди.

Хулоса. Демак, “Фарғонаазот” АЖ карбамид ишлаб чиқариш цехи ишчилари биринчи чоракда жами 169 та ҳолатда 1090 кун даволанишга кетган бўлса, иккинчи чоракда 118 та ҳолат қайд этилиб, 809 кунни ташкил этган, учинчи чоракда эса 95 та ҳолатда 461 кун қайт этилган ҳамда тўртинчи чоракда 97 та ҳолат ва 654 кун касаллик туфайли ишга келмаслик қайт этилган ва биринчи чоракда яъни қиш фаслида касалланиш ҳолатлари ва вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотиш кунлари бошқа чоракларга нисбатан кўплигини кўрсатди.

Йил чораклари кесимида касалликлар таҳлил қилинганда 479 та ҳолатни ва 3029 кунни ташкил этган булиб, ишчилар орасида нафас олиш тизими касалликлари энг юқори кўрсаткични ташкил этган энг кам кўрсаткич эса зотилжам касаллиги ташкил этган, бундан куришиб турибдики, ноқулай ишлаб чиқариш омиллари ғаз-буғ кўринишидаги кимёвий моддалар ишчилар саломатлигига ўз таъсирини ўтказмоқда ушбу касалликларни олдини олиш учун ўз вақтида шахсий химоя васиталарини тўғри фойдаланиш ва чуқурлаштирилган даврий тиббий кўриклардан ўтишни ва ишчиларга танафусларни ўз вақтида бериш ҳамда дам олишни тўғри йўлга қуйишни тақазо этади.

ПОЛИМЕР МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИ ИШ ЖОЙЛАРИ ҲАВОСИДА ГАЗЛАНГАНЛИКНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

¹Азизова Ф.Л., ²Рустамов А.А., ²Қутлиев Ж.А., ²Хушвактов А.С.

¹Тошкент тиббиёт академияси

²Ўзбекистон Республикаси Қуrolли кучлар ҳарбий тиббиёт
академияси

Кириш. Турли саноат корхоналарида ишчиларнинг саломатлик ҳолатига иш шароити, унинг оғирлик даражаси, корхонадаги зарарли манбалар, шовқин, вибрация, микроиклим кўрсаткичлари, чангланганлик даражаси, ҳавонинг таркибидаги турли кимёвий моддаларнинг миқдорини рухсат этилган меъёрларидан (РЭМ) ошганлиги таъсир қилиши қатор муаллифларнинг ишларида қайт қилишига қарамасдан ишчиларнинг касалланиш даражаси кескин ортиши аниқланмоқда ва бу бугунги кунда профилактик тиббиёт соҳасининг меҳнат гигиенаси соҳасидаги мутахассисларнинг долзарб муамоларидан биридир.

Тадқиқотнинг мақсади. Жиззах вилоятидаги полимер маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси, полиэтилен қувурлар ишлаб чиқариш цехида ишчи минтақасидаги газ-бўғ қуринишидаги кимёвий моддаларни баҳолашдан иборат.

Тадқиқотнинг материал ва усуллари. Тадқиқот ишлари «Jizzax plastmassa» акционерлик жамияти ишлаб чиқариш корхонаси полиэтилен қувурлар ишлаб чиқариш цехида иш жойларида ҳавосида ҳосил бўлаётган кимёвий моддаларни санитар-гигиеник таҳлили материаллари асосида баҳоланган.

Натижа ва муҳокамалар. Полимер маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонасининг полиэтилен қувурлар ишлаб чиқариш цехи булиб, цехнинг бўйи 50 метр эни 20 метрлик бетон плетка билан ўралган усти ёпиқ умумий майдони 1250 кв/м³ ни ташкил этади бу корхонадаги энг катта цехлардан биридир.

Бу цехда ташқи диаметри 16 ммдан 1200 ммгача булган ўлчамларда SDR кўраткичи бўйича 0,32 МПадан 20 МПагача бўлган юқори босимга бардош бераоладиган ичимлик сув ва канализация учун полиэтилен қувурлар ва трубопроводлар учун сувни ташувчи қурилмалар ва электр симларини ўтказиш учун проводниклар ишлаб чиқариб келмоқда ва цехнинг бир бурчагидан сифатсиз чиққан қувурларни қайта майдалаб иккиламчи хом ашёга айлантириб берадиган ускуна гранулятор ЛГП-160 дастгоҳи ва ёғоч арра дастгоҳи ўрнатилган бўлиб, бугунги кунда 58 нафар ишчи фаолият олиб боради.

Ушбу цехда 6 қатордан полиэтилен қувурлар ишлаб чиқариш ускуналари ўрнатилган булиб, урта ўлчов нуктасида 4 ҳил кимёвий моддаларга намуналар олинди жумладан: биринчи ўлчов жойи термопласт автомат қувур ишлаб чиқариш ускинаси ёнидан, иккинчи ўлчов жойи майдалаш дастгоҳи арра ёнидан ва учунчи ўлчов жойи гранулятор ЛГП-160 цериолаш дастгоҳи ёнидаги ўлчов нукталари танлаб олинди ва “Иш жойлари ҳавосида зарарли моддаларнинг рухсат этилган концентрациясининг гигиеник меъёрлари” 0294-11-сонли СанҚваМ бўйича таҳлил қилинди.

Ҳар бир ўлчов нуктада беш маротабадан таҳлиллар олинган жумладан: бензол (2-синф) РЭМ $5,0 \text{ мг/м}^3$ барча ўлчов нукталарида РЭМдан юқорилиги ҳамда таҳлил натижасига мос равишда умумий цех бўйича бензолнинг ўртача миқдори ($5,8 \pm 0,75$)ни ташкил этди ва бу РЭМдан ($0,8 \text{ мг/м}^3$) юқорилиги аниқланди; фенол (2-синф) РЭМ $0,30 \text{ мг/м}^3$ моддасига намуналар олинди ва таҳлиллар натижасида РЭМдан юқорилиги аниқланди ва фенолнинг ўртача миқдори ($1,28 \pm 0,35$)ни ташкил этди ва бу ўртача ($0,98 \text{ мг/м}^3$)га РЭМдан юқорилиги маълум бўлди.

Бензальдегид (3-синф) РЭМ $5,0 \text{ мг/м}^3$ моддасига ишчи минтақасидан таҳлиллар олинди, барча ўлчов нукталарида РЭМдан юқорилиги ва умумий цех бўйича бензальдегиднинг ўртача миқдори ($6,7 \pm 0,58$)ни ташкил этди ва бу ўртача ($1,7 \text{ мг/м}^3$)га РЭМдан юқорилиги, этилен оксид (2-синф) РЭМ $1,0 \text{ мг/м}^3$ кимёвий моддасига олинган намуналар шуни кўрсатдики барча жойларда РЭМ юқорилиги аниқланди ва этилен оксиднинг ўртача миқдори ($1,76 \pm 0,06$)ни ташкил этди ва бу ўртача ($0,76 \text{ мг/м}^3$)га РЭМдан юқорилиги ўлчов натижасида аниқланди.

Фармальдегид (2-синф) РЭМ $0,5 \text{ мг/м}^3$ моддасига барча ўлчов жойларида РЭМдан юқорилиги ва умумий цех бўйича фармальдегиднинг ўртача миқдори ($1,09 \pm 0,06$)ни ташкил этди ва бу ўртача ($0,59 \text{ мг/м}^3$)га РЭМдан юқорилиги қайт этилди.

Ушбу юқоридаги цехда олинган намуналар “Иш жойлари ҳавосида зарарли моддаларнинг рухсат этилган концентрациясининг гигиеник меъёрлари” 0294-11-сонли СанҚваМ бўйича таҳлил қилинганда ҳар бир ўлчов нуктасининг ўртачаси бензол 1,16 маротаба, фенол 4,2 маротаба, бензальдегид 1,34 маротаба, фармальдегид эса 2,18 маротабага РЭМдан юқорилиги аниқланди.

Хулосалар. Вентиляция тизимини тўғри лойхаланмаганлиги ва ўлчов жараёнларида ишчи ҳолатда эмаслиги аниқланди.

Полиэтилен қувурлар ишлаб чиқариш цехида бензол 1,16 маротаба, фенол 4,2 маротаба, бензальдегид 1,34 маротаба, фармальдегид эса 2,18 маротабага РЭМдан ошганлиги аниқланди.

АММИАКЛИ СЕЛИТРА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЦЕХИ ИШЧИЛАРИНИНГ КАСАЛЛАНИШИНИНГ ГИГИЕНИК ТАҲЛИЛИ

¹Азизова Ф.Л., ²Рустамов А.А.

¹Тошкент тиббиёт академияси

² Ўзбекистон Республикаси Қуролли қучлар ҳарбий тиббиёт
академияси

Кириш. Жаҳонда минерал ўғит маҳсулотларини ишлаб чиқариш тез суръатларда ошиб бориши билан бир қаторда ушбу корхоналарда фаолият юритувчи ишчиларнинг зарарли меҳнат омиллари таъсирида касалланиш ҳолатларининг ошишига олиб келмоқда. Шу сабабли технологик жараёнларни, ишчиларнинг меҳнат шароитлари ва овқатланиш рационини уларнинг фаолият турига мос равишда меъёрлаштириш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: аммиакли селитра ишлаб чиқариш цехининг ишчиларининг ноқулай меҳнат омиллари таъсирини касалланиш кўрсаткичларига таъсирини гигиеник жиҳатдан баҳолаш.

Тадқиқотнинг материал ва усуллари: Тадқиқотда “Фарғонаазот” минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхонасининг аммиакли селитра ишлаб чиқариш цехининг 526 нафар ишчиларининг касалланиш даражасини гигиеник статистик, инструментал ва анкета-сўровномалар асосида гигиеник жиҳатдан баҳоланган. Корхонада фаолият олиб борадиган ишчиларнинг 62% ни эркаклар ва 38% ни аёллар ташкил қилган. Касалланишлар сони асосан қон айланиш тизими касалликларида эркак ва аёллардабир хил 4,4% ни ташкил этган бўлса, нафас олиш тизими касалликлари ва аёлларда 2,96% ни эркак ишчиларда эса 8,9% ни ташкил қилган. Бундан ташқари ноқулай меҳнат шароитлари натижасида умумий касалланиш таркибидаги сийдик ажратиш тизими аъзолари касалликлари ва асаб тизими касалликларнинг ҳам улушининг ортишига сабаб бўлган.

Натижа ва муҳокамалар. Тадқиқот давомида олинган натижалардан кўриниб турибдики, умумий барча касалликлари бўйича эркаклар орасида 49,7% ҳодисани, аёлларда эса 52,75 ҳодисани ташкил қилган. Жинслар орасида тарқалишини гигиеник таҳлилидан кўриниб турибдики, эркаклар орасида энг юқори кўрсаткични нафас олиш тизими касалликлари 8,3% ни, кейинги ўринда эса сийдик ажратиш тизими касалликлари 8,4% ни, овқат хазм қилиш тизими касалликлари 6,9% ни, суяк-мушак тизими касалликлари 11,9%ни, қон айланиш тизими касалликлари 6,4%ни ташкил қилган бўлса, юқумли касалликлар, кўз ва унинг муртак апарти, қулоқ ва сўрғичсимон ўсимтаси касалликлари, тери ва тери ости ёғ қатлами касалликлари 2,5 % ни ташкил қилганлиги кўриниб турибди. Аёллар орасида эса биринчи ўринни қон айланиш тизими касалликлари 13,4% ни ташкил қилган, иккинчи ўринни 8,4% билан қон ва қон ишлаб чиқариш тизими касалликлари ташкил қилган. Ишчи аёллар орасида суяк-мушак тизими касалликлари 1,5%ни, асаб тизими касалликлари 8,3%ни, нафас олиш тизими ва сийдик ажратиш тизими касалликлари эса 16,98%ни ташкил қилган.

Хулоса. Ўтказилган тадқиқот натижаларидан шуни кўриш мумкинки, аммиакли селитра ишлаб чиқариш цехининг ишчиларининг ноқулай меҳнат омиллари таъсирида ҳар иккала жинс вакилларда ҳам нафас олиш тизими касалликлари, сийдик ажратиш тизими касалликлари ва суяк-мушак тизими касалликларининг умумий касалланишлар таркибидаги улуши юқори кўрсаткичларни ташкил қилган.

НАРУШЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ФУНКЦИЙ СРЕДИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРОНХО-ЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ И ИХ ЛЕКАРСТВЕННАЯ КОРРЕКЦИЯ

Азизходжаев А.А

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний**

Неврологическими расстройствами может сопровождаться как острые, так и хронические легочные заболевания, когда нарушается дыхательная функция легких, в первую очередь их вентиляция и газовый обмен, вследствие чего возникают гиперкапния и гипоксемия, с последующим развитием острой или хронической гипоксии мозга. Последняя, ввиду кислородной недостаточности,

сопровождается дистрофическими изменениями нервных элементов, гемо- и ликвородинамическими нарушениями, которые проявляются клиническими симптомами поражения головного и в меньшей мере спинного мозга. Гипоксия головного мозга может проявляться стойкими симптомами, обусловленными ослаблением кровотока, венозным застоем, нарушением микроциркуляции и отеком.

Под наблюдением находились 20 пациентов с профессиональной легочной патологией. Всем им ранее было установлено силикоз (пневмокониозы). Все эти пациенты получали соответствующее лечение (обследование проводили до и после лечения). Как известно, осложнениями пневмокониозов является хроническая дыхательная недостаточность. Основным показателем дыхательной недостаточности является нарушение функции внешнего дыхания, которое определяется с помощью спирометрии. Причиной хронической легочной недостаточности при силикозах, в основном, является утрата эластичности легочной ткани, снижения поверхности для газового обмена.

Для изучения вегетативных нарушений у пациентов с силикозами применяли клинические и инструментальные методы. Оценка нарушений функции вегетативной нервной системы проводили анкетным методом (с использованием специального вопросника). А также ежедневно проводили измерения температуры тела и артериального давления. Инструментальные методы включали в себе реовазографию, реэнцефалографию, холодовую пробу и капилляроскопию. В развитии клинических симптомов главную роль играет нарушение гемодинамики в большом и малом круге кровообращения, сопровождающееся нарушением проницаемости сосудов и нарушением функции нервной системы различной степени. Пациенты чаще страдают одышкой, поэтому чаще находятся в сидячем, чем лежащем положении.

Неврологические расстройства обычно проявляются в виде обусловленного продолжительной гипоксией неврастенического синдрома: диффузная головная боль, головокружение, адинамия, раздражительность, усталость, плохой сон, вегетативно-сосудистые нарушения в виде стойкого красного или белого дермографизма, колебаний артериального давления и пульса, потоотделения, онемения конечностей и их похолоданием.

Выводы. При лечении хронической легочной недостаточности, вызванной пневмокониозами показано внутривенное капельное введение 4% гидрокарбоната натрия 200-400 мл в сутки; назначение препаратов метилксантинов для улучшения кровообращения в малом круге - Аминофиллин 2,4% 5-10 мл на физиологическом растворе 1-2 раза в день. Для улучшения реологических свойств крови прямые и непрямые антикоагулянты в виде Гепарина, Фраксипарина, Курантила и т.д. Для коррекции вегетативных нарушений рекомендуется назначать препараты в виде таблеток Афабазол 10 мг 1-2 раза в день, Адаптол 0,5 по 1 таблетки 2-3 раза в день и препараты с альфа- и бета- блокирующими действиями. Кроме того, рекомендуется назначать витамины группы В и нейротропные препараты.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЗЕМНЫХ ВОДОИСТОЧНИКОВ ТАДЖИКИСТАНА

¹Азимов А.Г., ¹Пиров Д.Д., ¹Каюмов Ф.Дж., ²Азимов Г.Дж.

**¹ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической
медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты
населения Республики Таджикистан**

**²Таджикский государственный медицинский университет
имени Абу Али ибн Сино**

Введение. К настоящему времени специалисты в области общественного здоровья первостепенную значимость по праву отдают питьевой воде. Вопросы санитарии воды нашли свое отражение в таких документах и мероприятиях, как Цели развития Тысячелетия ООН, Йоханнесбургский план, многочисленные Всемирные водные форумы и саммиты.

Республика Таджикистан обладает огромными запасами подземных вод, однако существующая проблема санитарного состояния подземных водоемов, являющихся источниками питьевого водоснабжения для ее населения, не теряет своей актуальности до настоящего времени. Решение водных проблем диктуется слабым развитием в стране водного и коммунального хозяйства.

В связи с этим, необходимо проведение исследований по оценке подземных водоисточников и на ее основе провести мероприятия по оздоровлению и санитарной охране.

Цель исследования. Решение водных проблем, связанных с санитарным состоянием подземных водоемов диктуется слабым развитием в стране водного и коммунального хозяйства.

Материалы и методы исследований. Санитарно-гигиеническая оценка подземных водоемов основана на исследовании 3700 проб воды из 346 централизованных водопроводных сооружений из подземных водоисточников, с проведением химических и микробиологических анализов.

Результаты и обсуждение. Исследованиями установлено, что подземные воды в республике загрязняются фильтрующими сбросовыми водами с орошаемых земель, а также коммунальными, промышленными и животноводческими стоками. Вследствие чего, качество подземных вод снижается, повышается их минерализация, жесткость, содержание солей, органических веществ и микроорганизмов.

Выводы. Для решения задач по охране водных объектов и их рационального использования необходима организация мониторинга водных объектов. Мониторинг качества подземных и, непосредственно с ними связанных, поверхностных вод позволит уменьшить негативное влияние антропогенной и техногенной деятельности на качественные и количественные характеристики водных объектов. Целесообразно объединение имеющихся в разных организациях и учреждениях баз данных по водным объектам, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, в единую информационную систему.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕПАТИТА А ВОДНЫМ ПУТЕМ СРЕДИ ДЕТЕЙ ГОРОДА ДУШАНБЕ

¹Азимов А.Г., ¹Мирзоев А.С., ²Эдрак А. М., ²Азимов Г.Дж.

¹ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

²Таджикский государственный медицинский университет имени Абу Али ибн Сино

Введение. Проблема распространения гепатита А остается актуальной из-за значительного влияния миграционных потоков и недостаточного контроля за качеством пищевых продуктов, особенно в условиях несанкционированной торговли. Повышенный риск инфицирования среди работников общественного питания и различных учреждений подчеркивает необходимость усиления санитарных мер и контроля для предотвращения распространения заболевания. Улучшение санитарно-гигиенических условий и обеспечение качественной питьевой водой являются ключевыми факторами в борьбе с гепатитом А, особенно в уязвимых группах населения.

Цель исследования. Выявить особенности распространения гепатита А среди детей города Душанбе.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленных задач использован ретроспективный метод анализа вторичных данных. В качестве базы исследования было использовано данные официальных статистических документов ГУСЭС и лечебно-профилактических учреждений городского уровня.

Результаты и обсуждение. Исследования выявили, что заболеваемость вирусным гепатитом А (ВГА) в городе Душанбе характеризуется ярко выраженной сезонностью. Это связано с увеличением завоза инфекции из неблагополучных территорий посредством миграционных потоков населения и поставок низкокачественных пищевых продуктов. Последние часто реализуются через мелкооптовую и несанкционированную (уличную) торговлю, где отсутствует должный контроль за санитарными условиями.

Особое внимание уделено распространению ВГА водным путем среди детей. Дети особенно уязвимы к инфекциям из-за их менее развитой иммунной системы и более частого контакта с потенциально зараженной водой в школах и детских садах. Водный путь передачи ВГА подтверждается эпидемиологическими данными, которые показывают значительное увеличение случаев заболевания после периодов интенсивных миграционных потоков и во время сезона дождей, когда вероятность загрязнения водных источников возрастает.

Анализ данных показал, что среди взрослых наибольшему риску заражения ВГА подвергаются работники предприятий общественного питания, а также сотрудники пищеблоков в лечебных, детских, санаторных и других учреждениях. Несоблюдение санитарных норм и гигиенических правил в этих местах значительно повышает вероятность распространения инфекции.

Выводы. Сезонные и периодические подъемы заболеваемости представляют собой важную особенность эпидемического процесса гепатита А,

отличающую его от «сывороточных» гепатитов. Эти подъемы заболеваемости, переменные по времени начала и интенсивности, преимущественно наблюдаются среди детского населения и происходят главным образом в осенний период (сентябрь-ноябрь). Это явление объясняется увеличением массовых контактов и смешением детей в школах и детских дошкольных учреждениях после летних каникул и нового приема детей.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПИРИМЕТАНИЛА СОДЕРЖАЩИХ ФУНГИЦИДОВ

Антипова В.И.

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр
гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия**

Введение. Фунгициды играют важную роль в защите посевов и урожая в сельском хозяйстве, их ассортимент постоянно обновляется за счет создания новых высоко эффективных препаратов. Биологическая эффективность химических средств защиты растений в определенной мере зависит не только от их физико-химических свойств, но и от способов их применения. Анилиновые пиримидины, к которым относятся ципродинил, мепанипирим и пириметанил, представляют собой новый химический класс фунгицидов, обладающих высокой активностью против широкого спектра грибов. Пириметанил отличается исключительными свойствами перераспределения в растении путем газовой фазы, как на поверхности листьев, включая необработанные участки, так и внутри листьев. Разрешен к применению в 21 стране Европейского союза. В Российской Федерации, препараты на основе пириметанила регистрируются для применения в качестве фунгицида широкого спектра действия.

Исследования по изучению условий труда и оценки риска воздействия пестицидов на работающих при применении в условиях сельскохозяйственного производства, осуществляемые на стадии регистрационных испытаний, позволяют выявить наиболее безопасные технологии применения и регламенты.

Цель исследования: изучить условия труда и оценить риск для работающих при применении препаратов на основе пириметанила при различных технологиях использования в сельском хозяйстве.

Материалы и методы исследований. Представлены результаты гигиенической оценки различных технологий применения пириметанила содержащих фунгицидов: наземное штанговое опрыскивание полевых культур, вентиляторное опрыскивание садовых культур и ранцевое опрыскивание полевых культур в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ).

Для оценки риска неблагоприятного воздействия фунгицидных препаратов на основе пириметанила работающих с ними, был проведен отбор проб воздуха рабочей зоны и смывы с кожных покровов. Пробы воздуха отбирались в зоне дыхания работающих с пестицидами с использованием аспирационных устройств марки ПУ-4Э на фильтры во время заправки бака опрыскивателя и опрыскивания. Смывы со стандартных участков кожи

оператора и пользователя (лицо, шея, руки, грудь и голень), проведены до и после работы. Идентификация пириметанила в пробах воздуха и смывов осуществлялась в соответствии с МУК 4.1.3000-12.

Способ оценки риска воздействия пестицидов на работающих, описанный в МУ 1.2.3017-12, защищенный патентом на изобретение (№2480755 от 27.04.13), используемый в процессе изучения условий применения пестицидов, позволяет на стадии регистрационных испытаний выявить и исключить наиболее опасные препараты или технологии.

При изучении традиционных способов обработки: наземное штанговое опрыскивание, вентиляторное опрыскивание в сельском хозяйстве и ранцевое опрыскивание в ЛПХ, определяли риск (КБсумм) по экспозиционным уровням комплексного (ингаляционного и дермального) воздействия пестицида путем суммирования коэффициентов безопасности ингаляционного (КБинг) и кожного (КБд) поступления. Риск по поглощенной дозе (КБп) определяли соотношением поглощенной экспозиционной дозы пестицидов и допустимого суточного уровня экспозиции для оператора (ДСУЭО, мг/кг) и допустимой суточной дозы для пользователя (ДСД, мг/кг м.т.).

Все работы с препаратом проводились в защитной одежде: хлопчатобумажная футболка, костюм защитный (куртка, полукомбинезон), головной убор; латексные перчатки; для защиты органов дыхания использованы респираторы; защитные очки для защиты от механических и химических воздействий; резиновые сапоги или другая плотная обувь.

Результаты и обсуждение. В результате выполненных исследований по определению экспозиционных уровней действующего вещества в воздушной среде, а также в смывах с кожных покровов работающих, при наземном штанговом опрыскивании, вентиляторном опрыскивании садовых культур и в личных подсобных хозяйствах, установлено, что содержание пириметанила в пробах воздуха и смывов было в минимальных количествах. Риск ингаляционного воздействия пириметанила (КБинг) определен на уровне – 0,078-0,031, дермального (КБд) – 0,0003-0,002. Коэффициенты безопасности по экспозиции КБсуммпириметанила составили 0,032 и 0,11 (ЛПХ), при допустимом ≤ 1 . Риск по поглощенной дозе КБп – при применении в сельском хозяйстве -0,002, в ЛПХ -0,007, при допустимом ≤ 1 .

Полученные результаты свидетельствуют о допустимом риске для работающих при всех изученных технологиях (штанговое опрыскивание полевых культур, вентиляторное опрыскивание садовых культур, ранцевое опрыскивание полевых культур в ЛПХ) препаратами на основе пириметанила.

Выводы. Использование каждой технологии применения пестицидов в сельском хозяйстве сопряжено с определенным риском для здоровья работающих, поэтому необходимое условие безопасного применения пестицидов - это строгое соблюдение всех технологических (регламенты применения, исправная опрыскивающая техника) и гигиенических требований, изложенных в санитарных правилах СанПиН 1.2.3685-21. Важными условиями для снижения и минимизации риска воздействия пестицидов на работающих является обязательное использование средств индивидуальной защиты.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Артемова О.В.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека**

Введение. В настоящее время все более широкое применение в сельскохозяйственном производстве находят беспилотные авиационные системы (БАС), и к 2035 году ожидается значительный рост их использования именно в этой отрасли. БАС — это комплекс, включающий одно или несколько беспилотных воздушных судов (БВС), а также наземные технические средства и оборудование. С помощью БАС можно вносить химические и биологические средства защиты растений.

Цель: изучить экспозиционные уровни бентазона и лямбда-цигалотрина в воздухе рабочей зоны и на коже, а также определить риск для здоровья работающих в сельском хозяйстве при применении препаратов с использованием БАС.

Методы и материалы исследований. В натурных условиях были изучены препараты на основе бентазона и лямбда-цигалотрина при применении в сельском хозяйстве с использованием БАС. Обработка поля пестицидами проводилась с использованием агродрона Agras T40. В работе принимали участие два человека – оператор и заправщик, при работе с препаратом на основе бентазона работающие были одеты в спецодежду и средства индивидуальной защиты (СИЗ), при работе с препаратом на основе лямбда-цигалотрина оператор не использовал СИЗ, заправщик был одет в спецодежду и СИЗ. Во время работы (заправка бака опрыскивателя, полет БАС) отбирались пробы воздуха в зоне дыхания рабочих с использованием аспиратора ПУ-4Э и после работы проводились смывы со стандартных участков кожи (лицо+шея, кисти рук+предплечья, грудь). Идентификация веществ в пробах осуществлялась химиками-аналитиками в соответствии с утвержденными методами.

Результаты. В пробах воздуха рабочей зоны оператора бентазон и лямбда-цигалотрин не идентифицированы.

В смывах с кожи заправщика, сделанных после заправки БАС и оператора после полета бентазон не обнаружен ни в одной пробе смывов, лямбда-цигалотрин обнаружен у заправщика во всех пробах в количестве от 0,00064 до 0,0294 мкг/см², у оператора обнаружен во всех пробах в количестве от 0,034 до 0,0271 мкг/см².

Риск комплексного поступления (ингаляционным и дермальным путем) бентазона для работающих при применении беспилотной авиасистемы для заправщика составил 0,0008 (по экспозиции) и 0,0013 (по поглощенной дозе), для оператора, соответственно, 0,0009 и 0,0013; при работе с лямбда-цигалотрином риск для заправщика 0,69 (по экспозиции) и 0,159 (по поглощенной дозе), для оператора, соответственно, 0,822 и 0,185. Риск для работающих с применением препарата на основе бентазона был минимальный, а в случае с препаратом на основе лямбда-цигалотрина значение риска было существеннее, приближалось к недопустимому.

Все работы, связанные с заправкой баков и обработкой пестицидами культур при всех технологиях выполняются с обязательным использованием средств индивидуальной защиты: спецодежды из хлопка или смесовой ткани (хлопок + полиэфирное волокно), латексных/резиновых и хлопчатобумажных перчаток, головных уборов, защитных очков, респираторов типа РПГ-67, РУ-60М с патронами марки А, ЗМ с предфильтрами от пестицидов.

При обработке препаратом на основе бентазона с использованием БАС оператор управляя агродроном все время находился в автомобиле, а в случае применения препарата на основе лямбда-цигалотрина оператор находился непосредственно рядом с обрабатываем участком и в отличие от рабочих, контактирующих с пестицидами, средствами индивидуальной защиты не пользовался.

В ходе исследований также были отобраны пробы с поверхности БАС, которые показали присутствие действующих веществ на нем, полученные результаты свидетельствуют о существующем риске поступления действующих веществ с поверхности агродронов в воздух, на кожу работников, во время обслуживания БАС и требуют предусмотреть обязательное использование средств индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи работниками, обслуживающими БАС на земле.

Выводы. Данное исследование показывает, что при использовании одно и той же технологии, опрыскивание пестицидами полей с применением БАС, результаты замеров экспозиционных уровней разных пестицидов существенно различаются. Это свидетельствует о необходимости разработки для каждого пестицида, рекомендованного для применения с помощью БАС, отдельных регламентов обработки, мер защиты работающих, разработанных на основе натурных испытаний.

Для использования БАС и обеспечения безопасного применения пестицидов необходимо проведение исследований, включающих в себя разработку технологий применения различных препаративных форм, а также оптимальную норму расхода, высоту и скорость полета, объем бака опрыскивателя, форсунки и т.д.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ВОСПИТЫВАЮЩИХСЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ВОЗВОДИМЫХ ИЗ РАЗНЫХ ТИПОВ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

Атамуратова А.С., Камилова Р.Т., Наврузов Э.Б.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Введение. Физическое воспитание играет важную роль в развитии детей дошкольного возраста, так как помогает формированию двигательных навыков, которые благотворно влияют на их психическое и когнитивное развитие. В Узбекистане стремятся повысить уровень охвата дошкольным образованием, а также улучшить качество обучения на основе научно обоснованных подходов. По этой причине модульные здания являются доступной альтернативой для отдаленных и труднодоступных районов. Модульные дошкольные образовательные организации (ДОО) строятся из морских контейнеров, которые после использования для других целей можно переоборудовать. Создание оптимальных условий в ДОО является основой для физической активности и физической подготовленности детей.

Цель: дать сравнительную оценку показателя скоростных способностей у детей, воспитывающихся в ДОО, построенных из разных строительных материалов.

Материалы и методы исследований. В исследовании приняло участие 326 детей в возрасте 5 и 6 лет, которые были разделены на три группы: две группы воспитанников ДОО, построенных из металлоконструкций и железобетона, и контрольная группа воспитанников ДОО, построенных из жженого кирпича. Изучался показатель быстроты, как один из важных параметров развития физических качеств - бег на 30 м.

Результаты и обсуждение. Проведено исследование, в котором анализировались результаты скорости бега на дистанции 30 м у детей разного возраста и пола. Как выяснилось, дети в возрасте от 5 до 6 лет демонстрировали снижение скорости бега: у мальчиков 1-й группы снижение составляло 0,2 с (2,2%), а у девочек - 0,5 с (5,3%); у детей 2-й группы обоего пола наблюдалось снижение скорости бега на 0,3 с (4%); у детей 3-й группы снижение времени бега было достоверным: у мальчиков - 1,9 с (21,8%), а у девочек - 1,2 с (13,2%). Исследование также показало, что максимальное снижение времени бега на 30 м наблюдалось у детей, воспитывающихся в ДОО, построенных из жженого кирпича. Также установлено, что дети, воспитывающиеся в ДОО, построенных из металлоконструкций, демонстрировали наихудшие результаты. Наблюдались

гендерные различия в скорости бега, причем мальчики демонстрировали лучшие результаты, особенно во 2-й и 3-й группах (с разницей в 11-14%).

Вывод. Таким образом, вид строительного материала, используемого при возведении ДОО, может оказывать влияние на развитие быстроты бега у детей. Исследование показало, что среди детей, воспитывающиеся в ДОО, возводимых из жженого кирпича, скоростные способности были лучше развиты, по сравнению с показателями у детей, воспитывающихся в ДОО, построенных с использованием металлоконструкций. Выявлены гендерные различия в развитии скорости бега, где мальчики показали лучшие результаты. Представленные результаты рекомендуется учитывать при проектировании и строительстве дошкольных образовательных организаций с целью создания наилучших условий для полноценного развития детей.

АНАЛИЗ ВКЛАДА СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА БУХАРСКОЙ И СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

¹Атаниязова Р.А., ¹Азимова М.Б., ²Элмуродова Д.Б.

¹Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний

²Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр эндокринологии

Введение. Загрязнение атмосферного воздуха пылью является серьезной проблемой, влияющей на здоровье населения [Азаров В.Н. и др., 2015; Веремчук Л.В. и др., 2015; Гаспарян А.С., 2021]. Одними из значимых источников загрязнения атмосферного воздуха в городе являются производственные объекты, которые вносят весомый вклад в загрязнение атмосферы мелкодисперсными частицами. Частицы диаметром менее 10 мкм, вследствие своего медленного естественного удаления из атмосферы, обладают длительной жизнью в взвешенном состоянии. Микрочастицы обладают повышенной токсичностью и проявляют провоспалительное, канцерогенное, тератогенное, цитотоксическое воздействие, способствуя развитию аллергопатологии [Khraishah H. et al., 2022; Haddad P. et al., 2023; Health Effects Institute, 2013].

Целью исследования явилось определение многолетней динамики загрязнения атмосферного воздуха Бухарской и Сурхандарьинской областей с учетом вклада стационарных источников загрязнения.

Материалы и методы. В данном исследовании использовались официальные данные статистики за период с 2018 по 2022 годы. Для анализа динамики атмосферных выбросов были применены единицы измерения - тысячи тонн в год, с учетом разделения на стационарные источники загрязнений. Для

оценки уровня загрязнений были проведены расчеты показателей динамики, таких как среднегодовой темп прироста, максимальные и минимальные значения, среднеарифметические значения и стандартные отклонения. Анализ данных и визуализация результатов были выполнены с использованием программы Microsoft Excel, обеспечивая высокую точность и достоверность результатов исследования.

Результаты и обсуждение. Проведен анализ многолетней динамики загрязнения атмосферного воздуха Бухарской и Сурхандарьинской областей с учетом вклада стационарных источников загрязнения. Исследование динамики валовых выбросов в атмосферу в Бухарской и Сурхандарьинской областях показало значительное снижение объема выбросов загрязняющих веществ за рассматриваемый период. В Бухарской области темп снижения оказался более значительным, и составило 34,5%, в Сурхандарьинской области - 17,6%. Однако, среднереспубликанские значения также указывали на общий тренд снижения объема выбросов на 9,9%.

Анализ динамики вклада стационарных источников в общий объем выбросов в атмосферу позволил установить, что в Бухарской области отмечалось значительное снижение вклада стационарных источников на 26,9%, в то время как в Сурхандарьинской области отмечался значительный прирост на 44,1%. Общий тренд по всей республике показывает увеличение вклада стационарных источников в общий объем выбросов в атмосферу на 9,2%.

Вывод. Анализ вклада стационарных источников в загрязнение атмосферного воздуха Бухарской и Сурхандарьинской областей за период с 2018 по 2022 годы позволил установить снижение объема выбросов за рассматриваемый период. Темп снижения выбросов в Бухарской области составил 34,5%, в то время как в Сурхандарьинской области - 17,6%.

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛА МЕСТНЫХ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ВОПРОСАХ УЛУЧШЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

¹Атаниязова Р.А., ²Алимжанова Д.М., ¹Исакова Л.И., ¹Мамажонов С.Ш.

¹Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний

²Научно-исследовательский институт «Семьи и гендер»

Введение. Основным законом, регулирующим санитарно-эпидемиологическое благополучие населения Республики Узбекистан, является Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», принятый 26 августа 2015 года, №ЗРУ-393, который закрепляет право человека на благоприятную окружающую среду и иные связанные с ним права и гарантии их реализации. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) неблагоприятные условия

окружающей среды обуславливают от 25 до 33% заболеваний, 7% из которых связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды. Качество питьевой воды является предметом постоянной и объективной оценки с целью своевременного выявления степени загрязнения воды, потребляемой населением, а также принятия мер по повышению качества воды в централизованных системах и децентрализованных источниках питьевого водоснабжения [ВОЗ, 2017].

Хотя во многих населенных пунктах республики имеется хороший охват водоснабжением (51,6-97,3%), услуги предоставляются плохо из-за неэффективной работы, прерывистой подачи воды (4-8 часов), низкого давления и некачественных трубопроводов, что создает риск для здоровья населения. По официальным статистическим данным охват канализацией в городах и сельских регионах составляет 5,4-23,8%, за исключением г.Ташкента (92,8%) [Джангиров М., 2018, Rickert, B. et al., 2014]. Наряду с существующими недостатками инженерной инфраструктуры, существует острая необходимость в улучшении осведомленности работников и активистов местных органов управления - махаллей, медицинского персонала первичного звена здравоохранения (патронажных медицинских сестер), а также самого населения о заболеваниях, связанных с ненадлежащими санитарно-гигиеническими бытовыми условиями; о роли безопасных услуг водоснабжения и санитарии в профилактике как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний [ВОЗ 2017, 2023]. В глобальной практике для данных целей широко применяются каскадные тренинги, интегрирующие не только теоретический аспект, но также включающие в себя практический компонент.

Целью исследования явилось оценка эффективности мероприятий по улучшению уровня знаний и навыков работников и активистов местных органов управления – махаллей по вопросам повышения осведомленности и гигиенической грамотности населения.

Материалы и методы исследования. Проведены образовательные мероприятия – тренинги, для активистов махалли и патронажных медицинских сестёр 14 регионов республики. Тренинги проводились с использованием утвержденных материалов, состоящих из учебно-методического пособия для тренеров «Гигиенические основы повседневного быта в семье» и практического руководства для населения - «Гигиена жилища и повседневного быта – основа процветающей семьи». Основной целью тренингов явилось повышение осведомленности и гигиенической грамотности участников в вопросах значения качественного водоснабжения, безопасной санитарии и гигиены в домохозяйствах для здоровья населения.

Также, одним из ключевых знаний тренингов явились умение пользоваться телеграмм-ботом @honadonstarbot, чтобы провести самооценку в собственном домохозяйстве для получения пять звезд гигиены путем оценки уровня обеспеченности дома пятью основными условиями гигиены жилища – качественным водоснабжением, безопасной санитарией, условиями для гигиены питания, сна и гигиены рук.

Результаты и обсуждение. Обучающие тренинги проведены в 14-ти областях республики и обучением было охвачено 411 работников органов местного самоуправления (махаллей) и патронажные медицинские сестры первичного звена здравоохранения, которые в последующем будут работать с населением, повышая их гигиеническую грамотность.

Использование, в ходе тренингов, различных приемов и методов, интеграция разнообразных методов в обучающие программы, существенно повлияло на эффективность обучения. Ключевую роль в оценке эффективности проведенных тренингов играет проведение предварительных и заключительных тестирований. Анализ результатов позволил выявить динамику изменений в знаниях участников по основным темам. В данном исследовании фокус был сосредоточен на основах гигиены быта, формировании адекватного отношения к безопасным условиям водоснабжения, санитарии и гигиены. Данные сравнительного анализа предварительного и заключительного тестирований показали, что средний результат предварительного тестирования всех участников в среднем составил 34,9%, а заключительного тестирования - 86,9%, что свидетельствует об улучшении уровня знаний участников тренинга на 52%.

Вывод. Образовательные тренинги, проведенные среди 411 работников органов местного самоуправления и сельских врачебных пунктов, позволили улучшить уровень знаний участников в вопросах значения гигиены быта (качественного водоснабжения, безопасной санитарии и гигиены питания, сна и гигиены рук) для здоровья населения в среднем на 52%. Проведенные тренинги, наряду с профессиональными навыками, оказали положительное влияние на личностное развитие участников, что имеет большое мотивирующее значение для дальнейшей эффективной работы с населением и понимания важности гигиены быта для сохранения здоровья.

ВЛИЯНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ НА САМОЧУВСТВИЕ ЖИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ ГОРОДА ТАШКЕНТА

Атаниязова Р.А., Бозаров Л.А.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний**

Введение. Для обеспечения благоприятных условий жизни и развития городской инфраструктуры наряду с понятием “качество” используется термин “комфортность”. Согласно данным Е.И.Алешиной, комфортная городская среда включает в себя все естественные и природные аспекты пространства, а также предметы и объекты, способные удовлетворить индивидуальные и социальные потребности населения [Алешина Е.П., 1999]. Наряду с этим, Маслов Н.В. (2003) определяет качество городского пространства как “совокупность наилучших условий для жизнедеятельности людей, включая бытовые удобства, благоустроенность и экологическую безопасность”. Следовательно, понятие качества городской среды включает в себя не только визуальные и структурные аспекты устройства города, но и удовлетворение потребностей и запросов горожан в соответствии с современными стандартами и нормами жизни. Метод

опроса-анкетирования и опроса-интервьюирования позволяет получить конкретные ответы на поставленный вопрос и среднюю картину исследуемого вопроса. Анонимность проведения данных методов исследования способствует получению еще более точной информации [Лебедев М.В., Керимова К.И., Захарова И.Ю., 2021]. Таким образом, анкетирование, как один из основных методов социологического исследования, позволяет изучить общественное мнение и получить субъективную оценку респондентов об условиях проживания в современных жилых комплексах, в частности, с учетом наличия благоприятных гигиенических условий.

Целью исследования явилось изучение субъективного мнения жителей современных жилых комплексов об основных гигиенических факторах, оказывающих влияние на самочувствие жителей современных жилых комплексов г.Ташкента.

Материалы и методы исследования. Проведено социологическое исследование, методом опроса-интервьюирования жителей современных жилых комплексов г.Ташкента. Исследование проведено согласно картам опроса, разработанных с учетом гигиенических требований, указанных в СанПиН РУз №0144-03 «Санитарные правила и нормы оптимальной и допустимой плотности застройки селитебных территорий городов Узбекистана». Полученные результаты обработаны методами вариационной статистики с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. В проведенном исследовании из 60 жителей жилого комплекса №1 (ЖК №1), участвовавших в опросе, 40% опрошенных участников были мужчины, в то время как женщины составляли 60%. Вместе с 60 опрошенными жителями в жилых домах комплекса проживали 216 человек, из них 58,80% составляли дети.

В результате проведенного опроса среди жителей жилого комплекса №2 (ЖК №2) было установлено, что из 81 жителя, участвовавшего в опросе 98,77% опрошенных, были мужчины, в то время как женщины составляли всего 1,23% от общего числа опрошенных. Вопрос о количестве проживающих вместе с опрошенными показал, что в комплексе вместе с опрошенными проживали 266 человек, из них 58,65% составляли дети.

Анализ архитектурно-планировочных решений в квартирах современных жилых комплексов выявил следующие недостатки, сказывающиеся на комфорте проживания: отсутствие сквозного проветривания ($31,7 \pm 5,92\%$ в ЖК №1), низкая температура в помещениях в холодный период года ($10,0 \pm 3,74\%$ в ЖК №1), ощущение жары в теплый период года ($41,7 \pm 6,29\%$ в ЖК №1) и $48,5 \pm 5,46\%$ в ЖК №2) и наличие сырости и плесени ($8,3 \pm 3,43\%$ в ЖК №2). Также было установлено, что жильцы обоих жилых комплексов чаще сталкиваются с проблемой недостаточной площади и количества комнат и наличия неприятных запахов.

Вывод. На комфортное проживание и самочувствие жителей современных жилых комплексов г.Ташкента влияют такие факторы как: отсутствие сквозного проветривания; микроклиматический дискомфорт; недостаточное количество и площадь комнат; наличие посторонних неприятных запахов. Полученные результаты рекомендуется учитывать при проектировании, строительстве и реконструкции жилых комплексов.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРТЕБРОГЕННЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ У ДЕТЕЙ

¹*Ахмаджон А. И.,* ²*Мавлонова З.Ф.*

¹Ферганский медицинский институт общественного здоровья

² Самаркандский государственный медицинский университет

В современном медицинском сообществе уделено значительное внимание исследованиям вертеброгенных болевых синдромов у детей. Эти синдромы включают в себя широкий спектр патологий, связанных с изменениями в позвоночнике и окружающих тканях, вызывающих болевые ощущения у детей.

Целью данного исследования является выявление ключевых аспектов диагностики, эпидемиологии, лечения, осложнения и профилактики вертеброгенных болевых синдромов у детей.

Проведенный анализ позволил выявить несколько основных групп причин возникновения вертеброгенных болевых синдромов у детей. Среди них выделяются врожденные аномалии позвоночника, возрастные особенности, интенсивное использование автоматизационных систем и цифровых устройств, изменения стиля жизни, наследственные болезни, травмы, деформации позвоночника, а также соматические и психосоциальные факторы. Каждая из этих групп имеет свои особенности клинического проявления и подходов к лечению.

Важным аспектом диагностики вертеброгенных болевых синдромов у детей является комплексный подход, включающий в себя анамнез, физикальное обследование, лабораторные и инструментальные методы исследования. Точная диагностика позволяет выбрать оптимальную стратегию лечения, которая может включать консервативные методы (физиотерапия, лекарственная терапия, массаж) или хирургическое вмешательство в зависимости от характера и тяжести патологии.

Профилактика вертеброгенных болевых синдромов у детей включает в себя регулярные медицинские осмотры, контроль за осанкой и физической активностью, а также обучение правильным способам поднятия и переноса тяжестей. Раннее выявление и адекватное лечение вертеброгенных болевых синдромов способствует снижению риска осложнений и улучшению качества жизни детей.

Таким образом, вертеброгенные болевые синдромы у детей представляют собой серьезную медицинскую проблему, требующую комплексного подхода к диагностике, лечению и профилактике. Дальнейшие исследования в этой области помогут улучшить понимание механизмов развития и эффективности методов лечения этого патологического состояния.

Результаты и обсуждение. В 2023-2024 годы в физиотерапевтическом отделении Ферганского областного центра реабилитации детей-инвалидов закончили курс лечения 81 пациентов с вертеброгенными болевыми синдромами

(32 мальчика и 49 девочки). Их клиническая характеристика представлена следующими данными:

1. Распространенность болей в спине среди школьников составляла 21% (17 детей).

2. Преобладали боли в пояснично-крестцовом отделе - 52% (42 ребенка).

3. В структуре вертеброгенных болевых синдромов доминировали рефлекторные, тогда как корешковые встречались значительно реже.

4. Среди причин вертеброгенных болевых синдромов в детском возрасте первое место занимал ювенильный остеохондроз - 52% (42 ребенка).

5. При наличии у детей врожденных аномалий позвоночника, сколиоза, патологии соединительной ткани раньше появлялись признаки остеохондроза.

6. Адаптированные к детскому возрасту алгоритмы возраст-зависимого лечения детей с болью в области спины позволяли достоверно уменьшить выраженность или полностью купировать болевой синдром и нивелировать аффективные расстройства.

7. Существует корреляционная связь между степенью боли и выраженностью аффективных расстройств.

Выводы:

1. Анализ распространенности вертеброгенных болевых синдромов среди детей выявил, что они составляют значительную часть всех болевых состояний в младшем возрасте. Наиболее частые жалобы у детей связаны с болями в спине, шее и пояснице. Важно отметить, что у детей чаще встречаются функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата, что увеличивает риск развития вертеброгенных болевых синдромов.

2. Нейрофизиологическая характеристика вертеброгенных болевых синдромов у детей: исследования нейрофизиологических процессов, лежащих в основе вертеброгенных болей у детей, показали важную роль механизмов центральной сенсibilизации. Ростковый канал, в котором проходят нервные структуры, может стать местом возникновения и поддержания болевого синдрома. Психоэмоциональное состояние ребенка также влияет на механизмы нейрофизиологической регуляции и восприятия боли.

3. Клинические наблюдения и исследования. Более детальное изучение вертеброгенных болевых синдромов выявило изменения в работе нервных структур и мышечно-костной структуры. Нейрофизиологические тесты, такие как электромиография и электроэнцефалография, позволили выявить особенности проведения нервных импульсов и активности в центральной нервной системе у детей с вертеброгенными болями.

Заключение. Наше исследование подчеркнуло важность изучения клинических и нейрофизиологических аспектов вертеброгенных болевых синдромов у детей. Полученные данные могут быть использованы для разработки эффективных методов лечения и профилактики данных состояний. Дальнейшие исследования в этом направлении позволят более глубоко понять механизмы возникновения болевого синдрома у детей и разработать индивидуализированные подходы к лечению.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Багреева Д.И., Сетко А.Г.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. К наиболее актуальным гигиеническим проблемам охраны здоровья в ХМАО-Югра относится обеспечение детского населения полноценным питанием. Качественное и сбалансированное питание во многом определяет состояние обмена веществ, показатели физического развития ребенка, его работоспособности и др. При этом особое внимание уделяется организации питания детей в организованных коллективах, где должны удовлетворяться не только физиологические потребности организма в пищевых веществах и энергии, но и выполняться профилактические и лечебные задачи, направленные на ликвидацию существующего дефицита эссенциальных макро- и микронутриентов.

Цель: оценить состояние питания детей школьного возраста, проживающих на территории Крайнего Севера.

Материалы и методы исследований. Анкетирование детей школьного возраста и их родителей, анализ материалов государственного доклада.

Результаты и обсуждение. Организация питания детей и подростков, включая обеспечение школьников полноценным горячим питанием, является стратегическим направлением региональной государственной политики.

В рамках федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», с целью улучшения питания детей школьного возраста в ХМАО проведен анализ результатов анкетирования обучающихся и их родителей (законных представителей) по оценке питания детей школьного возраста. Установлено, что для всех детей, посещающих общеобразовательные учреждения автономного округа обеспечены условия для организации горячего питания. Кратность горячего питания обучающихся в общеобразовательных организациях ХМАО-Югры зависит от продолжительности пребывания обучающихся в образовательных учреждениях, возрастной категории и физической нагрузки. Может выдаваться: однократное питание (школьные завтраки или обеды); двухкратное питание (завтраки и обеды). В рацион питания включаются: мясные продукты (в том числе колбасные изделия), рыба, яйцо, молоко и кисломолочные продукты, творог, сметана, сыр, масло сливочное, масло растительное, макаронные изделия, крупы, бобовые, сахар, кондитерские и выпечные изделия, картофель, овощи, свежие фрукты, сухофрукты, хлеб ржаной и пшеничный, сок, чай, какао, кофейные напитки.

Основная часть продуктов поступает в школьные столовые через оптовую сеть. Оптовые поставщики продуктов питания определяются путем проведения торгов или котировок. В школах-интернатах, где обучаются дети коренной национальности, в рацион включаются также блюда национальной кухни из свежей рыбы и ягод.

Для профилактики йоддефицитных состояний в питание детского населения включаются блюда из морской рыбы, морской капусты, морепродукты, хлеб «Прибрежный» с ламинарией, йодсодержащими

препаратами, чернослив, курага, молоко, яйца, морская капуста консервированная, сухая и др. Кроме того, в рационы вводятся новые рецептуры салатов с морской капустой, фруктово-овощные и овощные с сухофруктами.

Для коррекции дефицита других микронутриентов и профилактики, связанных с этим заболеваний, предприятия пищевой промышленности округа, выпускают пищевые продукты, обогащенные биодобавками и микроэлементами: хлебобулочные изделия с облепихой, йодсодержащими препаратами и добавками (хлеб «Белгородский», «Казачий», «Преображенский» и др.); с витаминно-минеральным премиксом (хлеб «8 злаков», «Чешский», «Баварский», «Венский», «Раздольный», «Кубанский», булочка «Студенческая» с добавлением железа, йода, кальция, фолиевой и никотиновой кислот, магния, калия, витаминов Е и группы В).

В рамках оздоровительных программ: «Дети Югры», «Здоровое поколение», «Здоровый ребенок», «Концепция здорового питания», осуществляется финансирование на медикаментозную йодо- и железопрофилактику препаратами «Йодомарин», «Йодоактив», «Антиструмин», «Витрум», «Ревит», «Компливит», «Иммунал», витаминно-минеральным комплексом «Джунгли», сиропом шиповника с йодом.

По результатам анкетирования выявлено, что дополнительно к организованному питанию в буфете покупают пищу 44,4 % респондентов, преимущественно, 2, 5 и 10 классов. Не питаются в школьной столовой 2,8% детей. В структуре причин, по которым обучающимся не нравится питаться в школе, следует отметить следующие: остывшая еда (23%), дефицит времени для приема пищи (13,2%), дефицит места (13,5%). Среди причин, по которым респонденты отказываются от питания в столовой: привычка приносить еду из дома (13,8%), недостаточное качество блюд (15,9%) и другие причины (35,5%).

В структуре предложений по улучшению организации школьного питания лидировали следующие: организация питания с возможностью выбора блюд (33,3%), организация питания по типу «шведского стола» (31,3%), увеличение продолжительности перемены для приема пищи (20,7%).

Выводы. Таким образом, решение проблемы сохранения и укрепления здоровья детского населения ХМАО-Югры, снижения распространенности алиментарно-зависимых заболеваний и повышения качества жизни должно базироваться на комплексных гигиенических рекомендациях в рамках оптимизации питания, его персонализации и обеспечения безопасности.

СРЕДНЕСУТОЧНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАЦИОНОВ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Башарова Л.М., Камилова Р.Т., Исакова Л.И.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. Употребляемая ребенком пища должна покрывать энергетические траты, связанные с основным обменом и уровнем двигательной активности. Следовательно, изучение величин физиологических потребностей детей в энергии - одна из задач гигиенистов детства.

Цель: определение среднесуточной энергетической ценности рационов детей с разным временем пребывания в дошкольных образовательных организациях.

Материалы и методы исследований. Обследованию подлежали дети, которые были разделены 3 группы в зависимости от времени пребывания, режима питания детей в дошкольной образовательной организации (ДОО) и в домашних условиях. Время пребывания обследованных детей в ДОО составляло 9-10,5 и 12 часов в сутки. Воспитанники 1-й основной группы находились в ДОО до 12-и часов в день и получали 5-и разовое питание (завтрак, второй завтрак, обед, полдник и ужин) и в домашних условиях - завтрак и/или второй ужин. Время пребывания в ДОО детей 2-й основной группы составляло 9-10,5 часов, которые получали 4-х разовое организованное питание (завтрак, обед, полдник и ужин) и дома - завтрак и/или второй ужин. Суточный режим питания детей контрольной группы в будние дни складывался из 3-х разового рациона в ДОО (завтрак, обед, полдник) и 2-х кратного домашнего приема пищи (завтрак, первый и/или второй ужин). Для определения энергетической ценности рационов был применен расчетный метод, т.е. проведен анализ 117 меню-раскладок за зимне-весенний и 127 – за летне-осенний периоды года. Характер домашнего питания изучен методом опроса-интервьюирования родителей с использованием специально разработанной анкеты. Оценка питания детей дана по следующим основным показателям: калорийность в ккал/сут на одного ребенка; распределение калорийности по отдельным приемам пищи в процентах и килокалориях.

Результаты и обсуждение. В ДОО энергетическая ценность по первому завтраку соответствовала рекомендуемым нормам в 1- и 2-й основных группах. Энергетическая ценность полдника соответствовала рекомендуемым нормам во всех изученных группах детей, не зависимо от кратности питания. При распределении приемов пищи в обследованных ДОО с 4- и 5-кратным питанием, на долю обеда приходилось более 40% от общей суточной калорийности рациона, что не соответствует рекомендуемым нормам (обед - 30-35%). Доля организованного в ДОО ужина в 1- и 2-й основных группах составляла около 15% (норма ужина - 20-25%). Процентное распределение рациона по приемам пищи среди детей контрольной группы, рассчитанное исходя из рекомендаций по 3-х разовому питанию, где завтрак, обед и полдник должны составлять 75-80% от суточной калорийности, соблюдалось и составляло 76,9%. В домашних условиях дети контрольной группы 20,1% энергии от суточной калорийности получали на первый ужин и 1,5% - на второй ужин.

Фактические величины энергетической ценности рационов в обследованных ДОО с 5-разовым питанием были выше на 82,3 ккал/сутки, а с 3-х и 4-х разовым питанием, наоборот, были ниже рекомендованных норм на 154,2 и 144,2 ккал/сутки, соответственно (согласно СанПиН №0016-21, среднесуточная энергетическая ценность рационов детей с 3 до 6 лет в ДОО с 9-10,5 часовым пребыванием составляет 1650,3 ккал, а с 12-часовым пребыванием – 1892,8 ккал). Фактические величины энергетической ценности питания в

домашних условиях соответствовали рекомендуемым для детей от 3 до 6 лет среднесуточным нормам с 4- и 5-разовым питанием, но среди дошкольников с 3-разовым организованным питанием наблюдалось превышение калорийности домашнего питания на 100,7 ккал/сутки. Следовательно, дети с 3-разовым организованным питанием покрывали недостаток суточной нормы килокалорий за счет домашнего питания.

Выводы. При распределении приемов пищи в дошкольных учреждениях с 4- и 5-кратным питанием, на долю обеда приходилось более 40%, а ужина около 15% от общей суточной калорийности рациона, что не соответствует рекомендуемым нормам (обед - 30-35%; ужин - 20-25%). Среди детей контрольной группы удельный вес энергетической ценности рационов по приемам пищи в дошкольных учреждениях и в домашних условиях соответствовал рекомендуемым нормам, а выявленный недостаток суточной нормы по килокалориям покрывался за счет домашнего питания, что свидетельствует о целесообразности 3-кратного организованного питания.

РАДИАЦИОННЫЙ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Библин А.М., Ахматдинов Р.Р.

**Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной
гигиены имени профессора П.В. Рамзаева**

Введение. Санкт-Петербург и Ленинградская область, обладая общим географическим положением характеризуются значительными различиями в социально-экономических аспектах. Эти различия могут играть важную роль при организации мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения регионов. В качестве инструмента, который позволяет дать краткую количественную характеристику негативного воздействия источников ионизирующих излучений на здоровье населения на популяционном уровне, может использоваться радиационный риск.

Цель. Сравнительная оценка радиационных рисков для здоровья населения в Санкт-Петербурге и Ленинградской области за период с 2010 по 2022 годы.

Материалы и методы исследований. Источником данных для расчёта показателей радиационного риска послужили радиационно-гигиенические паспорта субъектов Российской Федерации за 2012–2022 годы, содержащиеся в Федеральном банке данных радиационно-гигиенической паспортизации территории. Оценка показателей радиационного риска осуществлялась с использованием специализированного программного обеспечения «Расчет показателей радиационного риска по данным РГПт». Методической основой расчётов, осуществляемой данной компьютерной программой являются методические рекомендации МР 2.6.1.0145-19 «Расчет показателей радиационного риска по данным, содержащимся в радиационно-гигиенических паспортах территорий, для обеспечения комплексной сравнительной оценки

состояния радиационной безопасности населения субъектов Российской Федерации».

Оценка радиационного риска осуществлялась для следующих ситуаций облучения: медицинское облучение пациентов; природное облучение от радона и дочерних продуктов его распада; техногенное облучение за счет деятельности радиационных объектов; техногенное облучение за счет проживания на радиоактивно загрязненных территориях; техногенное облучение персонала радиационных объектов.

Результаты и обсуждение. Наиболее значительный вклад в величину среднего индивидуального пожизненного радиационного риска для населения Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2010-2022 годы, вносило облучение радоном и дочерними продуктами его распада. Радиационный риск для населения за счет воздействия радона за весь анализируемый период времени и в Санкт-Петербурге, и в Ленинградской области находился в верхней границе приемлемого риска. Максимальное значение пожизненного радиационного риска за счет воздействия радона в Санкт-Петербурге составило $3,2 \cdot 10^{-4}$ в 2012 году, в Ленинградской области $4,0 \cdot 10^{-4}$ в 2011 году.

Вторым по вкладу в величину среднего индивидуального пожизненного радиационного риска для населения Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2010-2022 годы стало медицинское облучение. На протяжении всех оценённых лет средний индивидуальный пожизненный радиационный риск за счет медицинского облучения пациентов в Санкт-Петербурге превышал как значения в Ленинградской области (до 1,6 раз), так и среднероссийские, что связано с большим уровнем внедрения высокодозовых методов лучевой диагностики в медицинскую практику в Санкт-Петербурге.

Средний индивидуальный радиационный риск у персонала групп А и Б находился на протяжении всех оцененных лет в диапазоне предельно допустимого риска. При этом и в Санкт-Петербурге, и в Ленинградской области средний индивидуальный радиационный риск у персонала на протяжении всего оцениваемого периода времени превышал среднероссийский (превышение составило до 2,9 раз для Санкт-Петербурга в 2015 году, и до 2,6 для Ленинградской области, также в 2015 году). Превышение среднероссийских показателей связано с наличием «высокодозовых» рабочих мест и широким использованием источников ионизирующего излучения в промышленности и здравоохранении в данных регионах.

В 2010-2022 годы радиационный риск у населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях и в зонах наблюдения радиационно-опасных объектов в Ленинградской области, оставался пренебрежимо малым.

Выводы. Исследование показало удовлетворительный уровень обеспечения радиационной безопасности исследованных регионов. При этом с точки зрения минимизации радиационных рисков целесообразно при планировании мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения на региональном уровне учитывать факторы природного и медицинского облучения.

ПРЕДПОЧТЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ИСТОЧНИКАХ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПО ВОПРОСАМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

¹Библин А.М., ²Моисеева К.Е., ^{1,2}Водоватов А.В.,

²Капырина Ю.Н., ²Гусева Р.А.

¹Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет

Введение. Развитие атомной энергетики, широкое применение источников ионизирующего излучения в медицине и различных отраслях промышленности наряду с неоспоримой пользой, ассоциировано с рисками неблагоприятного воздействия на здоровье населения, персонала, пациентов и медицинских работников. Исследование информационных предпочтений студентов позволяет разработать меры по повышению эффективности образовательного процесса и в конечном итоге повысить компетенции обучающихся в вопросах радиационной безопасности пациентов и населения в целом.

Цель. Определение путей совершенствования информационной работы по вопросам радиационной безопасности со студентами медицинского ВУЗа.

Материалы и методы. В Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете был опрошен 301 студент. Анкеты заполнялись в сервисе Google.Forms. Анкета состояла из 27 вопросов. Отдельные блоки вопросов были посвящены информационным потребностям респондентов по вопросам радиационной безопасности, предпочтительным путям получения такой информации и доверия к ней.

Результаты и обсуждение. Информация о радиационной обстановке в регионе и населенном пункте проживания оказалась востребована респондентами. Интерес к ней проявили 80 % опрошенных. Наибольший интерес проявлен к темам «Меры защиты от радиации», «Как будет изменяться радиационная обстановка», «действие радиации на здоровье», а также «опасные и безопасные уровни радиации». К каждой из этих тем проявили интерес более 50% респондентов.

В качестве предпочитаемых источников распространения информации о радиационной обстановке в регионе и населенном пункте респонденты чаще всего отмечали Интернет (95,7%) и СМС-оповещение (77,4%).

Среди всех источников информации безусловным лидером по уровню доверия населения по мнению студентов является Министерство чрезвычайных ситуаций (МЧС) (72,4%). Высокие показатели доверия продемонстрировали Роспотребнадзор (53,8%) и специалисты/ученые (как обобщенная категория, 51,2%).

Исследование показало, что подавляющее большинство респондентов выступает за предоставление населению полной и достоверной информации в случае радиационной аварии. На вопрос «Имеют ли право органы власти ограничивать доступ к информации об аварии на радиационно-опасном объекте?» 71,8% студентов выбрали вариант ответа «Категорически нет, т.к. в

любой ситуации граждане имеют право на своевременное получение полной и достоверной информации».

Среди методов повышения экологической грамотности населения студенты выбрали в качестве наиболее эффективных научно-популярные фильмы (71,4%), специальные программы школьного и ВУЗовского образования (65,8%), а также лекции, семинары (55,8%).

Выводы. Исследование показало высокую степень заинтересованности студентов в доступном источнике информации о радиационной обстановке. Интернет ожидаемо стал наиболее предпочтительным способом получения информации о радиационной обстановке. Второй наиболее популярный источник информации – СМС-оповещение, который наиболее подходит в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Среди всех институциональных источников информации безусловными лидерами по уровню доверия являются МЧС и Роспотребнадзор, то есть именно те органы исполнительной власти, в обязанности которых вменено информирование о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях и информирование о санитарно-эпидемиологической обстановке и о принимаемых мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБРАБОТКЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ В РАЗЛИЧНЫХ МАТРИЦАХ

Бондарева Л.Г., Федорова Н.Е.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора

Хроматография, жидкостная и газо-жидкостная со специфическими детекторами, является наиболее широко используемым методом разделения и детектирования пестицидов в объектах со сложной матрицей. При этом достаточно эффективно определение смеси действующих веществ в различных объектах окружающей среды, сельскохозяйственном сырье и пищевой продукции из одного образца. Среди прикладных задач хроматографического анализа следует выделить разрешение, функциональное преобразование, фильтрация, детектирование и разделение наложенных друг на друга пиков, а также их коррекцию. Повышения точности хроматографических измерений возможно за счет разработки эффективных программных средств контроля данных на выходе прибора, т.е. по сигналу с измерительного устройства установить, что именно было измерено до того, как процесс измерения внес возмущение в среду и исказил результат.

Цель работы: применение искусственного интеллекта (нейросетей) при моделировании поведения биологически активных веществ (пестицидов) в хроматографической системе.

Предмет и объект исследования. Предмет исследования - искусственные нейронные сети как инструмент прогнозирования поведения пестицидов в различных средах.

В качестве объекта исследования рассматривались фрагменты хроматограмм, с практически неразделенными пиками, а также алгоритмы восстановления сигналов, которые поступают с хроматографа.

Результаты и их обсуждение. Информационная база исследования формировалась на основе данных из статистических сборников, ежегодников, материалов монографических исследований отечественных и зарубежных ученых, а также исследований, проведенных авторами.

Одной из решенной нами проблем было следующее. При применении цифровых моделей зарегистрированных хроматограмм, полученных при количественном анализе сложных веществ, и при сопоставлении эффективности различных методов хроматографирования с применением Уф-детектора на диодной матрице, удалось рассчитать погрешность получаемых результатов.

Если проводить расчет площадей общепринятым стандартным методом, получаем некорректную оценку соотношения концентраций этих компонентов с погрешностью, достигающей 32 %. Если же мы используем предложенный нами алгоритм, то погрешность значительно уменьшается до 5 %. При этом, отклонения площадей пиков и концентраций компонентов вычисляются относительно интерполирующих хроматограмм.

Кроме того, показана возможность использования искусственного интеллекта для мониторинга и управления процессом хроматографии в режиме реального времени, при этом практически мгновенно, в случае необходимости, корректируя условия для обеспечения оптимальной производительности процесса разделения.

Заключение. Таким образом, основной задачей анализа является представление сигнала в такой форме, на основе которой можно получить новую информацию о процессах, протекающих в исследуемой системе. Перспективным представляется подход, при котором модель сигнала формируется из компонент со свойствами, задаваемыми на основе представлений, непосредственно, о процессе. Формулировка данных свойств требует применения математических методов, позволяющих описать сигнал, поведение которого изменяется с течением времени.

К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СРЕДСТВ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Василькевич В.М., Богданов Р.В., Студеничник Т.С.

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

Введение. Дезинфекционные средства (ДС) наряду с вакцинацией являются наиболее эффективными способами профилактики инфекционных заболеваний и играют ведущую роль в системе противоэпидемических мер. Однако, неправильное использование ДС, выражающееся в виде применения неэффективных действующих веществ (ДВ) и режимов дезинфекции, несоблюдения рекомендаций производителя, эпидемиологических требований по ротации ДС, отсутствие мониторинга чувствительности микроорганизмов к ДС, является основной причиной формирования резистентности к дезинфектантам. Кроме того, в настоящее время существует ряд насущных

обстоятельств, таких как открытие ранее неизвестных видов и появление генетически измененных возбудителей инфекций, ужесточение нормативных требований при регистрации ДС и др. Данные обстоятельства, безусловно, требуют активизации научных исследований в области химического синтеза и разработки новых эффективных ДВ и технологий дезинфекции.

Цель: на основе анализа собственных данных и современных научных сведений предложить новые перспективные направления, технологии и способы преодоления резистентности микроорганизмов к ДС.

Материалы и методы исследований: экспертная оценка и аналитический обзор релевантных литературных источников.

Результаты и обсуждение. Можно выделить следующие основные перспективные направления создания ДС и развития технологий дезинфекции, которые позволят внести свой вклад в решение проблемы устойчивости микроорганизмов к ДС:

- развитие нанотехнологий позволяет включать наночастицы в составе ДС и антимикробных композиций. Наиболее реальным на данный момент является использование благородных металлов (Ag, Au, Pt) для создания ДС в качестве компонентов, обладающих собственной антимикробной и потенцирующих общую биоцидную активность готовых композиций на основе хорошо известных ДВ. Результаты собственных экспериментов композитов на основе наноразмерного серебра, стабилизированного полисахаридами природного происхождения (в частности, пектины и хитозан), подтвердили антимикробную активность и низкую токсичность нанокомпозитов и позволяют в ближайшем будущем перейти от опытных образцов к серийному производству. Учеными из России выявлен потенцирующий эффект коллоидных растворов наночастиц серебра, золота и платины разной интенсивности в сочетании с бензалкониум хлоридом в отношении тест-микроорганизмов *E. Coli*, *Y. Pestis*, *St. aureus*, *B. cereus* и спор *B. Antracis*. Однако основными сдерживающими моментами широкого использования наночастиц металлов в качестве биоцидного агента в отношении микроорганизмов является нестабильность их наноформ, связанная с коагуляцией, выпадением в осадок и потерей активности.

- создание современных ДС и новых дезинфектологических технологий на основе молекулярно-генетических исследований возбудителей инфекционных заболеваний, что позволит определять эффективные ДВ и режимы применения для борьбы с устойчивыми штаммами-изолятами и биопленками.

- синтез новых классов химических веществ, соединений и композиций, обладающих антимикробными свойствами. Например, многие исследователи отмечают, что пандемия COVID-19 привела к значительному увеличению широкого использования ДС на основе четвертичных аммонийных соединений (ЧАС). Постоянное наличие субингибирующих концентраций ЧАС на различных рабочих поверхностях в сочетании с частым использованием ЧАС увеличивает риск развития резистентной бактериальной среды, что привело к резкому падению эффективности популярных антисептиков и ДС. Решение этой проблемы может быть найдено в синтезе новых ЧАС, обладающих улучшенными антибактериальными, противогрибковыми и противовирусными свойствами. Четвертичные фосфониевые соединения (ЧФС) – близкие по структуре к ЧАС, в которых аммониевая группа заменена на фосфониевую с

четырёхвалентным атомом фосфора. Лабораторные исследования ЧФС, по сравнению с их аммониевыми аналогами ЧАС, продемонстрировали более высокую антимикробную активность, однако систематических исследований выполнено недостаточно, что не позволяет дать окончательные рекомендации по практическому применению ЧФС в качестве биоцидных средств. Еще один вариант выхода из ситуации – это ионные жидкости (ИЖ), полученные на основе классических ЧАС. ИЖ способны в обозримом будущем заменить или, по крайней мере, стать дополнительной альтернативой ЧАС в арсенале современной дезинфекции.

– разработка композиционных составов на основе известных ДВ с целенаправленным изменением их свойств. Как способы повышения активности ДС могут применяться: введение в состав рецептур синергистов, активаторов, веществ, изменяющих рН среды, повышение температуры, сочетание действия химического вещества с физическим агентом (ультразвук, инфракрасные лучи, УФ и др.).

Выводы. Создание новых и совершенствование имеющихся ДС и технологий дезинфекции является сложной, актуальной проблемой дезинфектологии, требующей постоянного внимания и решения.

В заключение необходимо отметить, что в вопросе преодоления устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам важное значение имеет комплексность действий, например, развитие стратегий, альтернативных традиционной антибактериальной терапии, которые могли бы помочь в лечении резистентных к лекарственным препаратам бактериальных инфекций и способствовать в решении проблемы перекрестной устойчивости микроорганизмов к ДС.

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЩЕНИЯ НОВЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

¹Ветрова О.В., ²Можарова И.П.

¹Федеральное бюджетное научное учреждение «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Мытищи, Россия

²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», г.Москва, Россия

Введение. Получение высококачественной сельскохозяйственной продукции с минимальными затратами на ее производство при одновременном сохранении и улучшении плодородия почв требует разработки современных приемов повышения урожайности культур. Этим требованиям отвечает комплексное применение средств химизации в современных агротехнологиях.

Одним из наиболее перспективных направлений развития современного сельского хозяйства является развитие и внедрение экологически ориентированных систем сельского хозяйства, получение экологически чистых продуктов питания. Предотвращение потерь основных элементов минерального питания, повышение их резорбции из почвы становится одной из первоочередных задач в создании новых форм удобрений.

Наряду с положительными эффектами применения удобрений, их бесконтрольное использование приводит к негативным последствиям. Превышение норм расхода минеральных удобрений в сельском хозяйстве приводит к увеличению содержания в почве, воздухе, водных объектах и сельскохозяйственной продукции опасных веществ: радионуклидов, солей тяжелых металлов и мышьяка, нитратов и др.

Безопасное обращение новых минеральных удобрений имеет важное значение в охране здоровья населения и окружающей среды. Современные негативные тенденции в динамике показателей здоровья населения и состояния окружающей среды определяют проблему гигиенической и экологической безопасности как приоритетную задачу государственной политики.

Цель. Наращивание производственных мощностей на современном этапе при производстве минеральных удобрений устанавливает необходимость оценить их опасность и разработать основные меры безопасности при обращении с ними для сведения к минимуму неблагоприятного влияния на здоровье и окружающую среду.

Материалы и методы исследований. Для оценки возможной опасности новых минеральных удобрений для жизни и здоровья людей, окружающей среды и для разработки мер безопасного обращения с ними и предназначены регистрационные испытания, включающие в себя, прежде всего, токсиколого-гигиеническую оценку агрохимикатов, установление научно обоснованных рекомендаций по их использованию.

Одним из важнейших условий регулирования безопасного обращения новых минеральных удобрений, является неукоснительное соблюдение требований Федерального закона № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» на всех этапах обращения и отсутствие негативного воздействия их на окружающую среду и на здоровье населения.

Основы безопасного обращения с минеральными удобрениями определены в принятом Советом Евразийского экономического Союза Техническом регламенте «О требованиях к минеральным удобрениям» ТР ЕАЭС 039/2016.

Для новых минеральных удобрений, планируемых к производству, поставке, реализации и использованию, обязательна оценка их соответствия «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

Результаты и обсуждение. Решение проблемы гигиенической безопасности новых минеральных удобрений на всех этапах обращения должно базироваться на комплексной модели токсиколого-гигиенической оценки и регламентации применения.

На основании обобщения результатов токсиколого-гигиенической оценки минеральных удобрений в рамках регистрационных испытаний, в том числе экспериментальных исследований на животных, результатов исследований на содержание токсичных веществ, радиологических показателей, регламентов применения агрохимикатов определены методические подходы к токсиколого-гигиенической оценке минеральных удобрений при проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы.

Многолетняя практика подтверждает важность дифференцированных норм расхода удобрений, кратности их внесения, вид культур, условий использования (включая защищенный грунт, технологию внесения), сроков ожидания до сбора урожая и пр., исходя из специфики регионов, их почвенно-климатических условий, спектра возделываемых сельскохозяйственных культур и т.д. Именно с этой целью и проводятся регистрационные испытания минеральных удобрений с последующей разработкой научно-обоснованных регламентов их применения, учитывая их бессрочное обращение.

Выводы. Регулирование и технический контроль всех аспектов жизненного цикла минеральных удобрений - необходимое условие для обеспечения безопасности, качества и эффективности их использования, и сведения к минимуму неблагоприятного влияния на здоровье и окружающую среду, а также воздействия на здоровье человека.

КАРДИОВАСКУЛЯРНАЯ ПАТОЛОГИЯ РАБОТНИКОВ МЕТАЛЛУРГИИ: ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ И В СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ

¹Гаврильченко Д.С., ^{1,2}Широков В.А., ³Терехов Н.Л.

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека, г. Мытищи, Московская область, Россия;

²ФБУН «Екатеринбургский медицинский – научный центр профилактики
и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по
надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г.
Екатеринбург, Россия

Введение. Высокий уровень заболеваемости, инвалидизации и смертности среди мужчин и женщин трудоспособного возраста в связи с распространенностью болезней системы кровообращения представляет значительное экономическое бремя для нашей страны.

Физическая активность (ФА) играет важную роль в снижении сердечно-сосудистого риска. Однако имеются многочисленные данные о неоднозначном влиянии физической нагрузки в рабочее и в свободное от работы время на распространенность болезней кровообращения: интенсивная физическая активность в рабочее время не приносит такой же пользы для здоровья работников, как физическая активность в свободное время.

Цель исследования. Изучение особенностей сердечно-сосудистых заболеваний, в частности, артериальной гипертензии, у работников металлургических предприятий в зависимости от уровней физической нагрузки в рабочее и в свободное от работы время

Материалы и методы исследований. При проведении периодических медицинских осмотров было проведено анкетирование 1288 работников металлургических предприятий с использованием Международного Опросника Физической Активности (IPAQ) для оценки уровней физической активности в рабочее и в свободное от работы время. Оценивалась физическая активность по трем степеням: низкая, умеренная и интенсивная. Рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и обсуждение. Увеличение количества дней с ФА умеренной интенсивности в свободное от работы время по результатам опросника IPAQ снижает распространенность сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) ($ОШ=0,77$, $p=0,0001$). Также, увеличение длительности занятий ФА умеренной интенсивности в свободное от работы время на одну минуту снижает распространенность ССЗ ($ОШ= 0,99$, $p<0,000001$).

Получена зависимость распространенности ССЗ от числа дней с интенсивной ФА в свободное от работы время – $ОШ=0,7160$, $p<0,000001$. Распространенность ССЗ у респондентов с наличием интенсивной ФА 5 дней в неделю составляет 30,3%, а с аналогичными нагрузками 3 дня в неделю – 14,15%. Полученные показатели имеют статистически значимые различия ($p=0,0397$).

Таким образом по результатам исследования было подтверждено, что распространенность сердечно-сосудистых заболеваний уменьшается с увеличением времени тяжелой физической нагрузки в свободное время и на работе, а также с увеличением времени, проведенного сидя в выходной день. Наибольшее положительное влияние на распространенность ССЗ оказывают физические нагрузки в свободное от работы время. При этом отмечено снижение интенсивной ФА в свободное время у работников в старших возрастных группах (55 – 60 лет), а увеличение возраста прямо увеличивает риск ССЗ.

Выводы. Результаты, полученные в ходе исследования, дают основание рекомендовать работникам промышленных предприятий увеличивать объем физической активности с увеличением возраста в свободное от работы время с целью снижения кардиоваскулярного риска.

СОСТОЯНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ НАСЕЛЕНИЯ ГОРНО-БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

¹Гоибов А.Г., ¹Рахмоналиев О.Б., ²Бахтиярова Н.Б., ¹Гуломзода Б.З.

¹ ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт
профилактической медицины» Министерства здравоохранения и
социальной защиты населения Республики Таджикистан

²Таджикский государственный медицинский университет имени Абу
Али ибн Сино, Республики Таджикистан

Введение. Специалисты в области общественного здоровья первостепенную значимость по праву отдают питьевой воде, в свете чего проблемы устойчивого водообеспечения рассматриваются в контексте проблем национальной безопасности.

Острота проблемы водообеспечения регионов Таджикистана, в том числе и в Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) обусловлена неравномерностью распределения водных ресурсов по территории, значительной изменчивостью их количества в течение года и высокой степенью загрязнения во времена ливневых дождей. Обеспечение населения качественной питьевой водой в настоящее время является одной из важнейших проблем связанное с ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и ростом заболеваемости, обусловленной водным фактором передачи.

Цель исследования. Оценка состояния питьевого водообеспечения в Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан.

Материалы и методы исследований. Использованы материалы Национальной стратегии по улучшению обеспечения населения РТ чистой питьевой водой на 2008 – 2020 годы и данные обследований 346 водопроводных сооружений и лабораторных исследований 3700 проб питьевой воды по химическим и микробиологическим показателям за 2016-2017 годы. В качестве методической основы проведения лабораторных исследований использовался ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Методы исследований». Для оценки имеющихся зон санитарной охраны водопроводов республики использовали СанПиН РТ 2.1.4. 006-07. «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

Результаты и обсуждение. Для водообеспечения населения ГБАО, в разные годы было построено более 700 водопроводов. Большинство из них введено в эксплуатацию более 25-50 лет назад. В настоящее время срок службы ряда водопроводов и отдельных их веток истек, а у остальных водопроводов износ труб и сооружений достиг 70% и более. Это обуславливает частые аварии, что может способствовать вторичному загрязнению питьевой воды, длительные перебои в подаче воды, большие утечки в сети, достигающие в отдельных случаях 30 и более процентов.

Выводы. В ГБАО обеспеченность населения доброкачественной питьевой водой остается на низком уровне, особенно в сельских населенных пунктах. Позитивные изменения в обеспечении населения питьевой водой создадут благоприятные социально-бытовые и санитарно-эпидемиологические условия проживания населения региона, что положительно скажется на физическом и духовном здоровье населения страны.

ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСЕКТИЦИД КЛАССА ИЗОКСАЗОЛИНОВ: МЕТОД КОНТРОЛЯ В ИМПОРТИРУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Гречина М.С., Белицкая В.В.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, г. Мытищи, Россия**

Введение. Изоциклосерам представляет собой новый изоксазолиновый инсектицид и акарицид, обладающий активностью против чешуекрылых, полукрылых, жесткокрылых, тизанокрылых и двукрылых видов вредителей. Применение данного пестицида активно осуществляется при возделывании сельскохозяйственных культур во многих странах, в том числе Неотропиках, Канаде и Австралии. Также в Бразилии в конце прошлого года зарегистрировано 5 препаратов, имеющих в составе активное вещество изоциклосерам. Большие надежды фермеров на данный инсектицид обоснованы его особенностями при воздействии на потенциальные объекты - соединение очень медленно метаболизируется в целевом вредителе, а учитывая медленный механизм действия, вредители успевают потреблять дозы, превышающие токсические до того, как появятся симптомы паралича. На сегодняшний день к изоциклосераму у всех исследуемых вредителей устойчивости не выявлено.

Наблюдая все более увеличивающиеся объемы использования нового пестицида, следует ожидать большой приток импортируемой продукции, возделанной с его применением. Причем, применение одобрено на многих видах овощей и фруктов, что существенно увеличивает возможность поступления изоциклосерама из других стран. Для определения уровней содержания пестицида в продукции необходим метод аналитического контроля на пределе обнаружения действующего вещества, так как максимально-допустимые уровни данного инсектицида не установлены.

Целью работы было проведение исследований по разработке методики определения изоциклосерама в различных группах продукции, в частности, цитрусовых культурах, плодовых косточковых, перце, баклажанах, а также кофе, с пределом обнаружения 0,01 мг/кг.

Материалы и методы исследований. Идентификацию и количественное определение проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии на обращенной фазе в сочетании с тройным квадрупольным масс-детектором (ВЭЖХ-МС/МС).

Содержание основного компонента в аналитическом стандартном образце изоциклосерама составляло 97,6%. Все используемые реактивы для приготовления растворов и проведения экстракции имели наивысшую доступную степень чистоты.

Пробоподготовка образцов кофе проведена по технологии QuEChERS с предварительным увлажнением пробы. Экстракцию проводили смесью ацетонитрила с водой в соотношении 8:2 с добавлением солей, содержащих цитратный буфер. Очистку проводили на насыпных сорбентах на основе первично-вторичных аминов.

Подготовка образцов перца и баклажанов основывалась на экстракции дихлорметаном с предварительным добавлением смеси солей сульфата магния и хлорида натрия. Далее проводилось перерастворение в водно-ацетонитрильной фазе.

Образцы цитрусовых и плодово-косточковых культур экстрагировали этилацетатом без дополнительного использования солей. Также перед анализом проба переводилась в водно-ацетонитрильную фазу.

Результаты и обсуждение. Учитывая различные группы продуктов, предполагаемые для контроля, не удалось подобрать единой схемы пробоподготовки.

Для зерен кофе была применена современная технология QuEChERS. Добавление воды для увлажнения необходимо для восполнения содержания жидкости в пробе приблизительно до 70%. Соли с цитратным буфером и сорбенты на основе аминов позволили получить приемлемое извлечение изоциклосерама из указанной матрицы.

Для других образцов продукции технология QuEChERS не оказалась столь эффективной, для них экспериментальным путем были подобраны оптимальные экстрагенты. Для извлечения действующего вещества из цитрусовых и плодовых косточковых культур предпочтение отдано этилацетату, а для перца и баклажанов показал свою эффективность дихлорметан в сочетании со смесью солей NaCl и MgSO_4 . На завершающем этапе проводилось перерастворение пробы в смеси ацетонитрил-вода (1:1).

Использование хроматографической колонки со стандартной фазой EclipsePlus C18 в сочетании с подвижной фазой (компонент А - 0,1% раствор муравьиной кислоты в воде; компонент Б – ацетонитрил) позволило получить симметричный хорошо интегрируемый пик изоциклосоерама при изократическом режиме для всех групп продуктов кроме кофе, в случае с которым, необходимость градиентного режима элюирования была обусловлена эффектом матрицы. Нивелирования матричного эффекта удалось добиться подбором режима, который заметно увеличил время анализа, но позволил получить четкий пик действующего вещества на той же хроматографической колонке и подвижной фазе.

Линейность градуировочной характеристики была показана в диапазоне 0,002 – 0,05 мкг/см³ (цитрусовые, плодовые косточковые, перец, баклажаны) и 0,005 – 0,1 мкг/см³ (кофе). Средняя полнота извлечения, установленная для изоциклосоерама из цитрусовых культур, составила 91,8 %, из кофе - 87,7 %, из плодовых косточковых -89,5 %, из перцев -92,6 %, из баклажанов - 92,9 %.

Выводы. Результаты исследования оформлены в виде методических указаний «Определение остаточных количеств изоциклосоерама в цитрусовых культурах (апельсин, грейпфрут, лимон), кофе, плодовых косточковых, перце, баклажанах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием», которые дополнили базу методов аналитического контроля в импортируемой продукции.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ НОЧНОГО СНА У УЧАЩИХСЯ 5-11 КЛАСОВ, КАК ФАКТОР РИСКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СУБЪЕКТИВНЫХ ЖАЛОБ

Гузик Е.О.

Белорусский государственный медицинский университет

Введение. Соблюдение режима и длительности ночного сна очень важно для детей школьного возраста, поскольку в этот период развития хорошее качество сна может способствовать здоровому развитию мозга и общему благополучию. Все более частым явлением в современном обществе становится сокращение общей продолжительности сна, что, вероятно, связано с изменениями социально-экономической среды и образа жизни. Нарушения сна определяют здоровье в будущем и повышают риск развития хронических заболеваний во взрослой жизни. Многочисленными исследованиями показано негативное влияние проблем, связанных со сном, на физическое и психологическое здоровье детей и подростков.

Цель исследования изучить распространенность субъективных жалоб у учащихся 5-11 классов в зависимости от длительности ночного сна.

Материалы и методы исследования. Для изучения длительности ночного сна, а также субъективных жалоб у учащихся 5-11 классов, на основе опросника «Поведение детей школьного возраста в отношении собственного здоровья» (HealthBehaviourinSchool-AgedChildren – HBSC) нами была специально разработана анкета, которая включала как вопросы наличия субъективных жалоб у учащихся, так факторы, которые могут определять их развитие. Анкетирование проведено во 2-й или 3-й четверти учебного года анонимно, что позволило

респондентам откровенно отвечать на вопросы и способствовало получению более достоверных данных о самооценке здоровья и факторах риска у обследуемых. В исследовании приняли участие 1095 девочек и 888 мальчиков в возрасте от 10 до 18 лет (всего 1983 учащихся 5-11 классов, в том числе 1020 школьников и 963 гимназиста). Полученные данные обработаны с применением методов непараметрического анализа. В исследовании проверялась статистическая значимость полученных различий с указанием достигнутого уровня значимости ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. Установлено, что длительность ночного сна у учащихся 5-11 классов в учебные дни составляет 480,0 [420,0; 540,0] минут, что на 120 минут меньше по сравнению с выходными днями (600,0 [540,0; 630,0] минут) (Mann-Whitney U Test, $p = 0,000214$). Установлены значительные индивидуальные различия в длительности ночного сна. В учебные дни лишь 29,0% учащихся спит 9 часов и более (33,3% мальчиков и 25,1% девочек), каждый третий учащийся спит 7 и менее часов в сутки (36,7%). Даже в выходные дни среди учащихся 5-11 классов 7,6% спит 7 и менее часов в сутки. С возрастом удельный вес учащихся, у которых ночной сон в учебные дни составляет 7 и менее часов увеличивается (Pearson Chi-square test, $\chi^2 = 328,601$, $p = 0,000000$). Если в 5-ом и 6-ом классах таких детей 19,0% и 15,8% соответственно, то к 11-му классу спит 7 и менее часов 61,9% учащихся. В выходные дни в восьмом классе каждый десятый учащийся спит 7 и менее часов в сутки, при этом среди шестиклассников таких лишь 5,0% (Pearson Chi-square test, $\chi^2 = 57,2195$, $p = 0,000006$). Между школьниками и гимназистами доля учащихся, которые спят 7 и менее часов в сутки статистически значимо не отличается ($p > 0,05$).

При изучении распространенности субъективных жалоб в зависимости от длительности ночного сна установлено, что учащиеся 5-11 классов, которые спят в учебные дни 7 и менее часов статистически значимо чаще отмечают «почти каждый день» или «более раза в неделю» субъективные жалобы по сравнению с детьми, которые спят 9 и более часов (Pearson Chi-square test, $p < 0,05$). Так, среди детей, которые в учебные дни спят 7 и менее часов более 60% отмечают слабость и утомляемость после занятий в школе, что в 1,8 раза чаще по сравнению с детьми, которые спят 9 часов и более. Около половины учащихся, с недостаточной длительностью ночного сна «почти каждый день» или «более раза в неделю» отмечают раздражительность и плохое настроение. При этом среди детей, которые спят 9 и более часов, такие жалобы выявлены лишь у каждого пятого. На нервное напряжение «почти каждый день» или «более раза в неделю» жалуются 40,7% учащихся, которые недостаточно спят, что в 2,6 раза чаще по сравнению с детьми, которые спят 9 и более часов. Среди детей, которые в учебные дни спят 7 и менее часов каждый третий «почти каждый день» или «более раза в неделю» отмечает головную боль, подавленность, трудность уснуть и страх посещения школы (наличие контрольных работ, опроса и у доски), что в 1,7 - 2,9 раза чаще по сравнению с детьми, которые спят в учебные дни 9 часов и более. Каждый пятый учащийся, который спит 7 и менее часов почти каждый день или более раза в неделю отмечает слезливость и боль в спине, что 2,2 – 2,7 раза чаще по сравнению с детьми, которые спят 9 и более часов. Среди детей, которые спят 7 и менее часов в сутки почти каждый день или более раза в неделю 16,6 на 100 обследованных детей отмечают головокружение, 12,9

на 100 обследованных - боль в животе, что в 2,3 и 1,8 раза чаще соответственно по сравнению с детьми, которые спят 9 и более часов в сутки в учебные дни.

В выходные дни среди детей, которые спят 7 часов и менее субъективные жалобы встречаются в 1,3 – 1,9 раз чаще по сравнению с детьми, которые спят 9 и более часов, что аналогично ситуации в учебные дни.

Вывод. Сон совершенно необходим для человека и является неотъемлемой частью физического, умственного и психического здоровья детей. В учебные дни каждый третий учащийся спит 7 и менее часов в сутки, в выходные дни таких 7,6%.. С возрастом удельный вес учащихся, у которых ночной сон в учебные дни составляет 7 и менее часов увеличивается более чем в 3 раза. Учащиеся 5 – 11 классов, которые спят в учебные и выходные дни 7 и менее часов в 1,3-2,9 раза чаще отмечают «почти каждый день» или «более раза в неделю» субъективные жалобы по сравнению с детьми, которые спят 9 и более часов.

Для снижения распространенности субъективных жалоб среди учащихся необходима оптимизация длительности ночного сна, а также выявление ведущих факторов риска, определяющих его длительность, что целесообразно в дальнейшем использовать для обоснования профилактических мероприятий.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ТЕРРИТОРИИ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ (2021-2023 ГГ.)

*Гузик Е.О.¹, Коледа А.Г.¹, Климук С.Н.², Кобяшев И.А.², Колячко В.В.²,
Анкудович Н.В.², Коптур В.А.²*

¹Белорусский государственный медицинский университет

²Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного
здоровья

Введение. Химические вещества являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни и играют существенную роль в обеспечении экономического роста и благосостояния людей, в том числе входя в состав многочисленных товаров народного потребления, парфюмерно-косметической продукции, товаров бытовой химии, изделий медицинского назначения, которые используются в повседневной жизни, что вносит вклад в формирование кумулятивной нагрузки токсичными веществами из различных источников. При этом они могут стать причиной широкого спектра заболеваний, включая онкологические, нарушения внутриутробного развития, заболевания дыхательной, эндокринной, сердечно-сосудистой и мочевой систем, а также приводить к нарушениям развития мозга и иммунным патологиям. Предупреждение неблагоприятного влияния на здоровье факторов, связанных с производством и возможным появлением на рынке страны продукции, представляющей потенциальную опасность для здоровья населения, имеет очень важное значение в современном обществе.

Цель – дать гигиеническую оценку непродовольственных товаров, реализуемых на территории Минской области, за период с 2021 по 2023 год.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили данные ведомственной отчетности «Санитарно-гигиеническая характеристика полимерных и синтетических материалов, изделий из них,

товаров бытовой химии, изделий медицинского назначения, парфюмерно-косметических средств». Исследования выполнены в рамках госсаннадзора сотрудниками лаборатории санитарно-химических и токсикологических методов исследования ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» за период с 2021 по 2023 год. Всего проанализировано 1767 образцов непродовольственной продукции. Оценка соответствия полученных результатов гигиеническим нормативам проводилась на основании действующих технических нормативно-правовых актов.

Результаты и обсуждение. Установлено, что среди исследованных 1767 проб непродовольственной продукции за трехлетний период 63 (3,6%) не соответствовали гигиеническим нормативам. В 2021 и 2023 гг. выявлен более высокий удельный вес продукции, не соответствующей гигиеническим регламентам, который составил 4,8 и 4,2% соответственно, что в 2 раза больше по сравнению с 2022 г.

Для целенаправленного планирования отбора проб непродовольственной продукции в Минской области в рамках государственного санитарного надзора, а также разработки профилактических мероприятий, необходимо выявление видов продукции, которая наиболее часто не соответствует гигиеническим регламентам. Установлено, что максимальная доля продукции, не соответствующей гигиеническим нормативам, среди товаров бытовой химии – 17,0% (43 пробы из 253 исследованных за период 2021-2023 гг.). Следует отметить, что максимальный удельный вес нестандартных проб среди товаров бытовой химии выявлен в 2021 г. (25,6%), минимальный – в 2022 г. (9,2%). В структуре нестандартных образцов наибольшая доля принадлежит стеклоомывающей жидкости, в том числе низкотемпературной (84% в 2021 г.; 66,7% в 2022 г.; 56% в 2023 г.). Установлено, что при нормативном содержании метанола не более 0,05% фактическое его содержание составило в 2021 г. 15,98 [12,41; 17,00]%; в 2022 г. – 16,05 [13,22; 19,86]%; в 2023 г. – 18,84 [13,20; 21,58] %.

На втором месте по несоответствию находятся полимерные материалы и изделия, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами, где выявлено 2,9% нестандартных образцов (13 из 448 исследованных в 2021- 2023 гг.). Удельный вес нестандартных образцов в данной группе в анализируемые годы составил от 1,8% в 2022 г. до 3,8% в 2023 г. Наиболее часто отмечено превышение допустимого уровня миграции по железу. Так, среднее его количество, выделенное из столовых ложек, оказалось на уровне 0,59 [0,46; 0,96] мг/дм³ при норме не более 0,3 мг/дм³; из терки металлической 0,52 [0,45; 0,79] мг/дм³ при норме не более 0,3 мг/дм³; решетки для гриля 0,97 мг/дм³ при норме не более 0,3 мг/дм³. Обращает на себя внимание десятикратное превышение норматива по миграции олова в 2%-ой лимонной кислоте из терки (20,6 [17,5; 25,9] мг/дм³ при норме >2,0 мг/дм³). А также переход марганца в концентрациях, превышающих нормативные, даже в водную вытяжку из сита (0,57 мг/дм³ при норме не более 0,1 мг/дм³), столовых ложек (0,67 [0,13; 1,22] мг/дм³ при норме не более 0,1 мг/дм³), дуршлага (0,54 мг/дм³ при норме не более 0,1 мг/дм³).

На третьем месте по наличию нестандартных проб находится детская одежда, где за анализируемый трехлетний период 2,6% из 189 исследованных образцов не соответствовали гигиеническим регламентам, причем в 2023 году

имело место максимальное выявление нестандартных образцов детской одежды (6,6%). Во всех нестандартных анализируемых образцах детской одежды имело место несоответствие по показателю гигроскопичность. Так, в 2022 г. было установлено не соответствие ясельного комбинезона по гигроскопичности (10,23% при норме >14,0%); в 2023 г. – распашонки (11,48% при норме >14,0%); чепчиков хлопковых (11,9 [10,8; 12,4]% при норме >14,0%).

Вывод. За 2021-2023 гг. при проведении лабораторных исследований в рамках госнадзора на территории Минской области наиболее часто регистрировались отклонения от нормативных показателей при исследовании жидкости стеклоомывающей (69,4%), ложек кухонных (6,5%) и чепчиков для новорожденных (4,8%). Проведение исследований безопасности продукции, реализуемой в торговой сети, и изъятие из оборота недоброкачественной продукции позволяет избежать избыточной токсичной нагрузки на организм конечного потребителя, а также отклонений в состоянии здоровья, вызванных нарушениями воздухопроницаемости и гигроскопичности.

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАК ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ РИСКА АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Додина, Н.С., Шашина Т.А., Воронова А.В.

ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора

Введение. В сфере оценки и управления рисками здоровью населения, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, важное значение имеет развитие информационно-аналитического потенциала системы социально-гигиенического мониторинга (СГМ), используемого Роспотребнадзором (РПН) при реализации федерального проекта «Чистый воздух» (ФП «ЧВ») национального проекта «Экология».

Цель. Совершенствование социально-гигиенического мониторинга (СГМ) в качестве информационно-аналитической основы оценки риска атмосферных загрязнений.

Материалы и методы. Научные учреждения РПН, совместно с Управлениями РПН и Центрами гигиены и эпидемиологии в городах-участниках ФП «ЧВ» решают задачи по обоснованию и выбору приоритетных химических веществ, размещению постов мониторинга и формированию программ мониторинга на основе всех имеющихся сведений об источниках и уровнях загрязнения атмосферного воздуха, полученных с использованием расчетных моделей и натурных измерений, а также данных о населении под воздействием.

Результаты и обсуждение. На основе проведенного анализа существующей системы СГМ качества атмосферного воздуха в городах-эксперимента к началу и в процессе реализации ФП «ЧВ» разработаны критерии развития информационной и аналитической базы СГМ, позволяющие получать необходимые и достаточные данные для оценки риска здоровью и обоснования управленческих решений.

Исходной информацией при выявлении источников загрязнения атмосферного воздуха в городах эксперимента являются: реестр объектов негативного воздействия на окружающую среду; реестр санитарно-

эпидемиологических заключений на проектную документацию, сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха.

Исходными сведениями о существующих системах контроля качества атмосферного воздуха в городах-участниках являются: перечень всех ведомств, осуществляющих контроль качества атмосферного воздуха; перечень мониторинговых точек (стационарных, маршрутных и пр.) с адресной привязкой; перечень мониторируемых показателей; используемые программы отбора проб веществ в атмосферном воздухе (полная, неполная и пр.), перечень используемых методик, наличие превышений гигиенических нормативов (ГН) за 3-5 лет; оценка населением качества среды обитания (анкетирование), учет жалоб населения (способствует выбору индикаторных показателей для атмосферного воздуха и экспонируемых популяций).

Для оптимизации перечня приоритетных химических веществ используются такие критерии, как канцерогенная и неканцерогенная опасность (учет потенциального риска здоровью) химического вещества (ХВ); величина ранга по объему валового выброса ХВ; наличие превышений ГН ХВ в атмосферном воздухе (Гидромет, Роспотребнадзор, др. ведомства); отнесение к приоритетным компонентам загрязнения атмосферного воздуха крупных городов и отработавших газов автотранспорта; вклад в загрязнение атмосферного воздуха по данным моделирования рассеивания выбросов; включение в комплексные планы ФП «ЧВ» по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в городах-участниках.

Критериями оптимизации расположения постов мониторинга при ведении СГМ и реализации мероприятий, предусмотренных ФП «ЧВ» являются: плотность жилой застройки и численность экспонированного населения в зонах контроля; расположение крупных источников загрязнения атмосферного воздуха; необходимость охвата наблюдением не менее 95% населения; перспективное развитие города; предложения Гидромета по модернизации системы контроля (существующее и планируемое расположение постов и сроки их модернизации).

Для выбора расположения постов контроля рекомендуется использовать МР 2.1.6.0157-19 с вариантами оценки при достаточных или недостаточных исходных данных о загрязнении выбросами от стационарных источников.

Совершенствование программы отбора проб атмосферного воздуха обусловлено необходимостью получения уровней воздействия атмосферного воздуха на население в соответствии с задачами СГМ и ФП «ЧВ» (оценка риска здоровью населения, гигиеническая оценка, обоснование перечня котируемых веществ, установление причинно-следственных связей и пр.).

При формировании плана лабораторного контроля испытательных лабораторных центров (ИЛЦ) РПН следует корректировать программы отбора проб воздуха в городах-участниках для получения среднегодовых концентраций приоритетных веществ из не менее, чем 300 разовых концентраций. Предпочтительна полная программа отбора (4 раза в сутки, 75 среднесуточных концентраций в год). По нашим оценкам ИЛЦ РПН используют 61% чувствительных химико-аналитических методов, соответствующих критериям риска здоровью населения – референтным концентрациям при длительном ингаляционном воздействии (RFC), 39% аттестованных методик и средств

измерения, преимущественно экспрессных, относятся пока к недостаточно чувствительным для оценки риска. Разработанные нами методические подходы позволяют использовать результаты мониторинговых исследований, основанные на обоих вариантах чувствительности без существенного снижения неопределенностей оценки экспозиций и рисков здоровью населения при реализации ФП «ЧВ».

Выводы. Представленные пути решения проблемных вопросов мониторинговых исследований позволяют способствовать дальнейшему развитию СГМ как информационно-аналитической основы оценки риска атмосферных загрязнений.

КОМПЛЕКС МЕР ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО ПРОТОКОЛУ ПО ПРОБЛЕМАМ ВОДЫ И ЗДОРОВЬЯ: НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ СИНЕРГИИ С ЦЕЛЯМИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*Дроздова Е.В., Сычик С.И., Дубенок С.А., Спургияш А.Ч.,
Суровец Т.З., Фираго А.В.*

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

Протокол по проблемам воды и здоровья – первое международное соглашение, направленное на выявление и количественную характеристику риска для здоровья населения использования небезопасной воды, разработку на этой основе соответствующих мероприятий по минимизации риска и созданию систем раннего реагирования, в том числе при трансграничных воздействиях. Разработан в развитие Конвенции Европейской экономической комиссии ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 г. По состоянию на июнь 2024 г. ратифицирован 29 странами региона.

Основная цель Протокола – охрана здоровья человека путем более рационального использования водных ресурсов, повышения безопасности питьевого и рекреационного водопользования, сокращения распространения водно-ассоциированных заболеваний, в том числе в трансграничном контексте. Его реализация способствует обеспечению качества поверхностных и подземных вод, рациональному использованию водных ресурсов, охране водных экосистем. В течение 2 лет с момента присоединения к Протоколу страна должна установить целевые показатели и сроки для достижения целей, обозначенных в пункте 2 статьи 6 Протокола, с учетом страновых приоритетных областей работы. Для оценки прогресса в достижении целевых показателей предусматривается развитие и совершенствование системы мониторинга качества и безопасности питьевых вод. Второе направление работ по Протоколу – создание и совершенствование комплексных систем надзора и раннего предупреждения; подготовка комплексных национальных и местных планов действий в чрезвычайных ситуациях для реагирования в случаях возникновения вспышек заболеваний, связанных с водой.

Протокол содействует внедрению основных принципов профилактики заболеваний, ассоциированных с водным фактором (предосторожности, «загрязнитель платит», комплексного управления водными ресурсами, доступ к

информации и т.д.). Предусматривается развитие научных исследований и обмен опытом, совершенствование системы нормативно-методического регулирования качества и безопасности питьевых и рекреационных вод, осуществление мониторинга и развитие системы информирования компетентных органов и населения, сотрудничество и помощь Сторон Протокола друг другу в осуществлении международных действий и в поддержку целей Протокола.

Беларусь ратифицировала Протокол в 2009 году, основные его положения находятся в русле национальных приоритетов, Стратегий и Планов. В 2019-2021 годах проведена ревизия утвержденного в 2015 году перечня «первых» целевых показателей по Протоколу для Республики Беларусь. Стратегия пересмотра целевых показателей была разработана ключевыми научными организациями по основным направлениям соглашения (водоснабжение, водоотведение, гигиена и охрана водных ресурсов, далее – ВСГ). Проведены базовый анализ ситуации в республике по ВСГ и обзор существующих целевых показателей в Беларуси в контексте динамики и основных итогов их достижения (степень достижения, релевантность, истечение срока действия, изменение потребности), основных трендов изменения ситуации по ВСГ, рассмотрены целевые области, в которых целевые показатели ранее не устанавливались. Максимально изучен опыт стран региона. Проведенная работа позволила научно обосновать рекомендации по корректировке целевых показателей с учетом национализированных ЦУР, опыта⁴ циклов отчетности, уроков пандемии COVID 19, усиливших фокус на ВСГ.

17-18 марта 2021 года в соответствии с Указом Президента и поручением Правительства на уровне 3 ключевых министерств (здравоохранения, природных ресурсов и жилищно-коммунального хозяйства) утвержден Комплекс мер по реализации обязательств Республики Беларусь по Протоколу по проблемам воды и здоровья до 2030 года, включающий перечень новых целевых показателей, сроки и мероприятия по их достижению, ответственных исполнителей. Всего установлены 43 целевых показателя (индикатора) для оценки решения 29 задач в 17 актуальных для республики целевых областях Протокола[https://rspch.by/Docs/complex%20measures_17-03-2021_rus.pdf].

Основные обязанности по достижению целевых показателей, предусмотренных Комплексом мер, возложены на местные исполнительные и распорядительные органы, республиканские органы государственного управления. Мероприятия по достижению целевых показателей, требующие финансовых вложений и затрагивающих совершенствование инфраструктуры систем питьевого водоснабжения и водоотведения, систем надзора, а также охраны водных ресурсов, осуществляются в рамках государственных и региональных программ с привлечением средств республиканского и местных бюджетов. Большое значение уделяется проведению научных исследований с целью обоснования профилактических мер и внедрения современных подходов в сектор ВСГ, разработке современных методов лабораторных исследований. Так, например, задачей 1.3. Комплекса мер «Повышение устойчивости и надежности системы мониторинга безопасности питьевой воды в современных условиях» с целью профилактики водно-ассоциированных заболеваний предполагается совершенствование методических подходов к оценке и мониторингу безопасности питьевого водопользования, методов исследований. Акцент сделан

на внедрение методологии анализа и управления рисками здоровью при питьевом и рекреационном водопользовании, что осуществляется в рамках подпрограммы «Безопасность среды обитания человека» ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг», 2021-2025 годы. В отдельные задачи выделены информирование широкой общественности, создание профессиональных платформ обмена трансфера знаний и обмена опытом, обучению профессионалов.

ПРОБОПОДГОТОВКА QuEChERS ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ФОСТИАЗАТА В МОРКОВИ

Егорченкова О.Е.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека**

Введение. Применение пестицидов является одной из доминирующих управленческих практик, используемых в сельском хозяйстве для снижения потерь урожая, повышения качества урожая и продления послеуборочной жизни путем борьбы с насекомыми, грибами, сорняками и другими нежелательными организмами.

Фостиазат – широко используемый хиральный фосфорорганический нематодид нового поколения, в качестве активного ингредиента в средствах защиты растений подавляет все виды нематод, а также обладает инсектицидным действием в борьбе против проволочников в любых почвенно-климатических условиях. Современные препараты на основе фостиазата обладают контактным и фумигантным действием на нематод и насекомых, находящихся в почве в корнеобитаемой зоне. Вредители обычно погибают от паралича дыхательных органов и общего паралича организма, гибель наступает в зависимости от вида вредителя через несколько часов.

В настоящее время для проведения процедуры пробоподготовки образцов плодоовощной продукции успешно применяют технологию QuEChERS, отличающуюся от классической жидкостной экстракции минимальным временем процедур, низким потреблением растворителей и позволяющую извлекать целевые аналиты с меньшим содержанием коэкстрактивных компонентов матриц.

Отсутствие официального метода определения остаточных количеств фостиазата в моркови определило актуальность данного исследования.

Цель. Изучение возможности применения пробоподготовки QuEChERS для определения остаточных количеств фостиазата в коренеплодах моркови при разработке и адаптации метода с последующей идентификацией газовой хроматографией с масс-спектрометрическим детектированием (ГХ-МС).

Методы и материалы исследований. В исследованиях была использована морковь, реализуемая на потребительском рынке в Московской области. В качестве аналитического стандарта использован аналитический стандартный образец фостиазата с содержанием основного компонента 96,5 %.

Подготовка образцов к анализу выполнена по модифицированной методике QuEChERS.

Сбор данных осуществляли методом ГХ-МС в режиме ионизации электронным ударом. Идентификацию действующего вещества проводили по временам удерживания, наличию характеристических ионов в масс-спектрах: был применен режим регистрации трех выбранных ионов (SIM), ионы с m/z (отношение: масса/заряд): 195 (количественный расчет), 166, 283.

Результаты и обсуждение. При разработке новой методики анализа с использованием QuEChERS был учтен целый ряд параметров, влияющих на эффективность экстракции и оптимизированы условия пробоподготовки.

Хранение образцов моркови в замороженном состоянии и гомогенизация с применением сухого льда позволили увеличить площадь поверхности для экстракции, что способствовало более эффективному и точному извлечению фостиазата.

В качестве экстрагента был выбран ацетонитрил. Добавление на стадии экстракции буферных солей-цитратов (натрия лимоннокислого двух- и трех-замещенного) способствовало достаточному разделению фаз при центрифугировании.

Для удаления каротиноидов экстракты моркови очищали методом дисперсионной твердофазной экстракции при использовании смесей, в составе которых присутствовала графитированная сажа, которая эффективно удаляет молекулы пигмента.

Морковь относится к категории продуктов с высоким содержанием воды, и процедура низкотемпературного вымораживания (ниже минус 18 °C) на стадиях экстракции, до и после очистки, как дополнительная ступень очистки экстрактов, позволила избежать конденсации влаги и уменьшить количество коэкстрактивных органических компонентов в исходных экстрактах.

Концентрирование конечных экстрактов с заменой растворителя (на гексан) позволило понизить шум линии фонового сигнала детектора.

Примененный модифицированный способ пробоподготовки образцов QuEChERS в сочетании с хромато-масс-спектрометрией обеспечил хорошую линейность и воспроизводимость в изучаемых диапазонах концентраций от 0,01 – 5,00 мг/кг.

Разработанная методика, утвержденная в виде официального документа (МУК 4.1. 3932-23) была успешно апробирована при изучении динамики остаточных количеств фостиазата в корнеплодах моркови, выращенных в трех почвенно-климатических зонах Российской Федерации: Калужской, Воронежской и Астраханской областях. Во всех исследуемых образцах фостиазат не идентифицирован при нижнем пределе количественного определения (0,01 мг/кг), что говорит о безопасности продукции.

Выводы. Оптимизированный подход к пробоподготовке QuEChERS позволил существенно снизить влияние примесей и компонентов исследуемой матрицы моркови и провести определение остаточных количеств фостиазата с удовлетворительными метрологическими характеристиками (средняя полнота извлечения 89 % при среднеквадратичном отклонении равном 5,6 %).

Разработанный метод направлен на методическое обеспечение контроля безопасности пищевой продукции.

ДОЗЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЛУЧЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Елизарова Н.В., Николаенко Е.В., Роздяловская Л.Ф.

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

Введение. Центральным звеном в обеспечении радиационной безопасности персонала является проведение радиационного контроля (индивидуального дозиметрического контроля (ИДК)) профессионального облучения, который заключается в определении индивидуальных эффективных доз облучения и/или эквивалентных доз внешнего и внутреннего облучения персонала. Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала в Республике Беларусь гармонизированы с международными требованиями МАГАТЭ и нашли свое отражение в гигиеническом нормативе «Критерии оценки радиационного воздействия» (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37) (далее – гигиенический норматив). Законом Республики Беларусь «О радиационной безопасности» от 18.06.2019 № 340-З установлен предел эффективной дозы профессионального облучения (20 мЗв, допускается 50 мЗв при условии, что средняя годовая доза облучения не превысит 20 мЗв за последовательные 5 лет). Помимо этого, гигиеническим нормативом были установлены пределы годовых эквивалентных доз облучения кожи (500 мЗв), конечностей (500 мЗв) и хрусталиков глаз (50 мЗв в отдельном любом году, или суммарно за 5 лет не более 100 мЗв).

Цель: оценка доз облучения персонала по данным ИДК, выбранных наиболее облучаемых групп медицинского персонала.

Материалы и методы исследований. Данные о дозах облучения персонала организаций здравоохранения Республики Беларусь за трехлетний период 2019–2021 гг. были представлены учреждениями государственного санитарного надзора и государственным дозиметрическим регистром Республики Беларусь. Всего проанализированы данные о дозах облучения персонала в 132 учреждениях здравоохранения во всех регионах Республики Беларусь.

Оценка доз профессионального облучения была выполнена для следующих категорий медицинских работников:

- персонал, выполняющий медицинские радиологические процедуры и операции под контролем рентгеновского излучения в непосредственной близости к источникам ионизирующего излучения, в частности, персонал рентгенохирургических бригад, и специалисты, проводящие малоинвазивные хирургические вмешательства и контрастные исследования сердечно-сосудистой системы;

- персонал, являющийся работниками подразделений ядерной медицины (радиоизотопных лабораторий), проводящие работы с радиофармпрепаратами (РФП): радиохимики/технологи, задействованные в изготовлении и фасовке РФП, медицинские сестры, выполняющие элюирование генераторов радионуклидов и изготовление, фасовку и введение РФП.

Результаты и обсуждение. Максимальные годовые дозы облучения среди персонала, выполняющего радиологические процедуры и операции под контролем рентгеновского излучения, зарегистрированы у врача-рентгенолога (6,98 мЗв), среди работников радиоизотопных лабораторий – у медицинской сестры (5,66 мЗв).

Установлено, что годовые дозы профессионального облучения более половины работников не превысили предела дозы облучения, установленные даже для населения (т. е. менее 1 мЗв), а у 94 % работников медицинских учреждений не превысили 2 мЗв, что составляет 10 % от предела дозы облучения персонала.

Однако у некоторых врачей и медицинских сестер рентген-операционных эндоваскулярной хирургии, работников инженерного профиля годовые эффективные дозы профессионального облучения превышали 3 мЗв.

Дозы облучения от 5 до 7 мЗв/год регистрировались среди персонала рентген-операционных, в том числе радиационных онкологов, ангиологов, операционных медсестер, а также младшего и технического персонала отделений ядерной медицины. Наиболее высокие значения годовой эффективной дозы профессионального облучения были у следующих групп медперсонала: врач-рентгенолог – 6,98 мЗв, медсестра радиоизотопной лаборатории – 5,66 мЗв, рентген-лаборант – 5,01 мЗв, инженер обслуживания и ремонта – 4,89 мЗв, но при этом не превышали установленного предела дозы профессионального облучения.

Радиационный контроль эквивалентных доз облучения конечностей (кистей рук, стоп) выполнялся только у 175 работников организаций здравоохранения в трех областях республики (Гомельской, Минской и Могилевской). Максимальные значения годовой эквивалентной дозы облучения рук зарегистрированы у врача-рентгенолога (35,0 мЗв), а также у младшего персонала радиоизотопной лаборатории (медицинская сестра – 10,0 мЗв), и не превысили 7 % от установленного предела дозы.

Годовые эквивалентные дозы облучения хрусталика в изучаемый период контролировались у четырех лиц из числа персонала отделений ядерной медицины (3 медицинские сестры 0,9–2,5 мЗв/год, 1 технический работник – 2,3 мЗв).

Выводы. В результате анализа данных индивидуального дозиметрического контроля персонала медицинских учреждений Республики Беларусь не установлено случаев превышения пределов доз. Повышенного внимания требует проведение организации и проведение дозиметрии эквивалентных доз облучения отдельных хрусталика и конечностей. Для проведения ИДК эквивалентных доз облучения конечностей и хрусталиков глаз требуется проведение дополнительных исследований рабочих мест и выявления профессиональных групп работников, для которых требуется данная дозиметрия.

САНИТАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НОВОГО ПЕСТИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ТЕБУКОНАЗОЛА И ЦИПРОКОНАЗОЛА

Епишина Т.М.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека, Российская Федерация**

Введение. Препараты, рекомендуемые к использованию в сельском хозяйстве, должны пройти всестороннее токсиколого-гигиеническое изучение, что является основой для предотвращения неблагоприятного влияния пестицидов на здоровье работающих и населения, а также на санитарное состояние окружающей среды. Обязательным этапом токсиколого-гигиенической оценки потенциальной опасности пестицидов с целью выявления особенностей их биологического действия на организм млекопитающих и закономерностей токсикодинамики является проведение санитарно-токсикологических исследований.

Цель исследования. Оценка токсичности и опасности нового пестицидного препарата на основе действующих веществ тебуконазола и ципроконазола, установление класса опасности.

Материалы и методы исследований. В соответствии с поставленной целью в испытательной биологической лаборатории ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» проведены исследования острой пероральной и дермальной токсичности (LD_{50}), раздражающего действия на кожу и слизистые, сенсibiliзирующего и кумулятивного эффектов. Исследования проведены согласно руководству Р1.2.3156-13– М.: 2014. Классы опасности установлены согласно гигиенической классификации пестицидов и агрохимикатов (МР № 1.2.0235-21 от 15.02.2022 г.)

Результаты и обсуждение. Для установления параметров острой пероральной токсичности испытаны дозы от 1000 до 5000 мг/кг м.т. на крысах-самцах с массой тела 210-220 г. (6 особей в группе). Клиническая картина интоксикации: неуверенная шаткая походка, адинамия, саливация, сужение зрачков, снижением аппетита. Гибель животных зарегистрирована на 1-3 сутки введения препарата.

Среднесмертельная доза, (LD_{50}) перорально для крыс-самцов составила > 2500 мг/кг м.т. Для установления параметров острой дермальной токсичности препарат наносили на кожу крыс-самцов однократно на выстриженный участок бока в дозе 2000 мг/кг м.т. Гибель животных отсутствовала (LD_{50}) дермально > 2000 мг/кг м.т.

Раздражающее действие препарата изучалось при однократном нанесении на кожу белым крысам (по 6 животных), кроликам (3 животных) нативного препарата в количестве 0,5 мл при экспозиции 4 часа, с последующим его смывом. Период наблюдения 14 суток.

Раздражающего действия на кожу крыс-самцов не выявлено. У кроликов после однократного нанесения препарата выявлена отчетливая эритема, исчезающая через 3-е суток.

Оценка раздражающего действия на слизистую оболочку глаза изучалась при внесении нативного препарата в конъюнктивальный мешок правого глаза 3-х кроликов, в количестве 0,1 мл другой глаз служил контролем. Период наблюдения 14 суток.

После внесения препарата у животных наблюдалось: блефароспазм, гиперемия конъюнктивы, отек с частичным выворачиванием век, помутнение роговицы, обильное выделение из глаза. Нормализация состояния глаз в течение 6 суток.

Исследование сенсibilизирующего действия препарата проводили на морских свинках белой масти по схеме комплексной сенсibilизации. В рамках стандартного протокола исследований сенсibilизирующего эффекта препарата не выявлено.

Оценку кумулятивного эффекта препарата проводили на 20 (10 опытных + 10 контрольных) крысах-самцах с массой тела 220-230 г. Подопытным животным вводили препарат в дозе 250 мг/кг м.т. ($1/10 \text{ ЛД}_{50}$) 5 раз в неделю, в течение 2-х месяцев. Контрольным животным вводили внутрижелудочно дистиллированную воду в эквивалентном объеме. Установлено, что препарат не обладает кумулятивным действием. Коэффициент кумуляции препарата по критерию «гибели животных» ($K_{\text{кум}} > 5$).

Таким образом, ЛД_{50} нового пестицидного препарата перорально для крыс-самцов составляет $>2500 \text{ мг/кг м.т.}$, дермально $> 2000 \text{ м.т.}$ Препарат при однократном нанесении не оказывает раздражающего действия на кожу крыс, обладает умеренным раздражающим действием на кожу кроликов и выраженным раздражающим действием на слизистую оболочку глаза кроликов, не обладает сенсibilизирующим эффектом и кумулятивным действием по критерию «гибели животных» ($K_{\text{кум}} > 5$).

Выводы. Согласно «Гигиенической классификации пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (Методические рекомендации МР № 1.2.0235-21 от 15.02.2022 г.), изученный препарат по острой пероральной и дермальной токсичности (ЛД_{50}) на организм теплокровных (крысы-самцы), сенсibilизирующему и кумулятивному эффектам относится к малоопасным соединениям (4 класс опасности), раздражающему действию на кожу – к умеренно опасным соединениям (3 класс опасности), раздражающему действию на слизистые – к опасным соединениям (2 класс опасности).

Препараты 2 класса опасности (в данном исследовании по раздражающему действию на глаза) в случае необходимости могут использоваться в народном хозяйстве при условии строгого соблюдения регламентов их применения.

УСТАНОВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОСТРОЙ ПЕРОРАЛЬНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИ НОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОДУКТА ПЕСТИЦИДА КЛАССА СТРОБИЛУРИНОВ

Епишина Т.М., Чхвиркия Е.Г.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека, Российская Федерация**

Изучение влияния новых технических продуктов, входящих в состав пестицидных препаратов, на репродуктивную функцию теплокровных, является обязательным этапом комплексной токсиколого-гигиенической оценки новых химических соединений.

Цель исследования. Изучить влияние нового технического продукта пестицида класса стробилуринов (ТПС) на параметры острой пероральной и репродуктивной токсичности на теплокровных (крысы), установление классов опасности.

Материалы и методы исследований. В соответствии с поставленной целью в испытательной биологической лаборатории ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» проведены исследования острой пероральной (ЛД₅₀) и репродуктивной токсичности нового технического продукта. Исследования проведены согласно руководству Р1.2.3156-13. Для установления параметров острой пероральной токсичности ТПС вводили внутривентрально крысам-самцам с массой тела 200-210 грамм (6 особей в группе). Репродуктивную токсичность исследовали по методу двух поколений на крысах (самцах и самках). Для крыс-самцов испытаны дозы 0; 1/943; 1/236 и 1/63 ЛД₅₀ (одна контрольная и три опытные группы). Масса тела крыс-самцов в начале исследования составила 180-190 г (n=10). Для крыс-самок испытаны дозы 0; 1/862; 1/216 и 1/57 ЛД₅₀ (одна контрольная и три опытные группы). Масса тела крыс-самок в начале исследования составила 210-220 г (по 20 особей в группе). Выбор доз для проведения эксперимента обусловлен литературными данными о токсичности соединений класса стробилуринов.

Результаты и обсуждение. В результате определения острой пероральной токсичности ТПС установлено, что ЛД₅₀ для крыс-самцов составляет >5000 мг/кг м.т. При изучении репродуктивной токсичности исследуемого соединения в указанных дозах гибели животных родительского F0 поколения не зафиксировано. У самцов поколения F0 в высшей дозе 1/63 ЛД₅₀ отмечалось статистически достоверное снижение массы тела на 5-й и 6-й неделях от начала введения вещества по сравнению с животными контрольной группы. У самок родительского поколения F0, получавших соединение в высшей дозе 1/57 ЛД₅₀ отмечалось статистически достоверное снижение массы тела в период беременности и лактации по сравнению с контрольной группой животных (p<0,05).

У крысят F1 и F2 поколений при всех изученных дозах не выявлено статистически достоверных изменений по показателям смертности потомства, гибели крысят при рождении и в период вскармливания у крысят опытных групп по сравнению с контролем.

При анализе данных по изучению динамики массы тела потомства при введении ТПС в высшей дозе выявлено статистически достоверное снижение массы тела крысят F1 через 7, 14, 21 и 30 сутки после рождения, а у крысят F2

поколения через 14 и 30 суток по сравнению с потомством F1 и F2 поколений контрольных групп.

Анализ показателей физиологического развития потомства таких как, отлипание ушной раковины, появление первичного волосяного покрова, день прорезывания резцов, день перехода к самостоятельному питанию не выявил статистически достоверных изменений у потомков F1 и F2 поколений всех опытных групп по сравнению с потомками контрольных групп.

У потомства F1 и F2 поколений (самцы и самки) в возрасте 30 дней при анализе показателей, характеризующих функциональное состояние центральной нервной системы, у потомства F1 поколения выявлено статистически достоверное увеличение суммационно-порогового показателя (СПП) по сравнению с контрольной группой животных ($p < 0,05$). При изучении поведенческих реакций установлено, что разница цифровых показателей у животных всех опытных групп по сравнению с контрольными животными была незначительна (самцы и самки) и статистически недостоверна ($p > 0,05$).

При изучении репродуктивной токсичности недействующая доза (NOEL) ТПС для родительских поколений установлена на уровне $-1/943$ и $1/862$ ЛД₅₀ (самцы/самки), для потомства - $1/236$ и $1/216$ ЛД₅₀ (самцы/самки). В результате проведенных исследований установлено, что изученный новый технический продукт класса стробилуринов оказывает влияние на отдельные показатели репродуктивной функции у потомства на уровне доз, токсичных для материнского и отцовского организмов.

Выводы. Согласно «Гигиенической классификации пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (Методические рекомендации МР № 1.2.0235-21 от 15.02.2022 г.), ТПС по острой пероральной токсичности (ЛД₅₀) на организм теплокровных (крысы-самцы) относится к малоопасным соединениям (4 класс опасности), по репродуктивной токсичности - к умеренно опасным соединениям (3 класс опасности).

Результаты проведенных исследований использованы для решения вопроса о возможности государственной регистрации на территории Российской Федерации нового фунгицидного препарата на основе изученного технического продукта класса стробилуринов.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЛУЧЕНИЯ ИОНИЗИРУЮЩИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ СУХОФРУКТОВ И ОРЕХОВ НА СМЕРТНОСТЬ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ

Есаулова О.В., Русаков В.Н.

**Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана
Роспотребнадзора, Российская Федерация**

Введение. Радиационная дезинсекция сухофруктов и орехов разрешена во многих странах и в качестве ограничения прописано применение максимальной дозы облучения не выше 1 кГр, а в Китае и Индии 0,4 и 0,75 кГр соответственно. В США принят документ рекомендательного характера Control of Dried Fruit Pests by Irradiation (Борьба с вредителями сухофруктов путем облучения).

В то же время в ЕАЭС нет нормативной документации и стандартов на обработку орехов и сухофруктов ионизирующим излучением. Необходима разработка серии стандартов по сухофруктам и различным видам орехов, регламентирующих дозы и особенности технологии облучения.

Цель - оценить влияние режимов облучения сухофруктов и орехов на смертность насекомых-вредителей.

Материалы и методы. В качестве биотестов были использованы: распространенные виды - жук рисового долгоносика *Sitophilus oryzae* L. (семейство Curculionidae), жук хрущак малого мучного *Tribolium confusum* Duv. (семейство Tenebrionidae), жук мукоеда суринамского *Oryzaephilus surinamensis* L. (семейство Cucujidae) и нераспространенный вид – жук зернового точильщика *Rhizopertha dominica* F. (семейство Bostrychidae), представляющие опасность для сухофруктов и орехов при хранении. В качестве облучаемой продукции использовали сухофрукты и орехи, которые не подвергались обработке химическими препаратами после уборки урожая.

Радиационное облучение контейнеров с пробами проводили на ГУР-120 (ВНИИРАЭ) и электронном ускорителе УЭЛР-10-15-С-60-1 (ООО «Теклеор»). Дозы облучения контролировали с помощью ДКС-101 и специальных пленок в случае с ускорителями электронов. После облучения контейнеры с сухофруктами и орехами, зараженными насекомыми-вредителями, хранили в термостате при постоянной температуре + 25 0 С. Первый учет зараженности проводили через 1 сутки после облучения и далее - каждые сутки до полного отмирания насекомых-вредителей. Гибель насекомых рассчитывали в процентах на каждые сутки учета.

Результаты и обсуждение. Отмирание насекомых-вредителей проходило постепенно и зависело от радиоустойчивости особей, меняющейся в зависимости от их пола и возраста.

Полученные экспериментальные данные выявили зависимость времени гибели популяции четырех видов насекомых-вредителей от различных факторов.

Наибольшая радиоустойчивость у имаго разных видов насекомых-вредителей к обоим видам излучений отмечена у *Tribolium confusum* Duv, его полная гибель наступала через 19 суток. По радиоустойчивости имаго к облучению по степени снижения насекомые распределились: *Tribolium confusum* Duv - *Oryzaephilus surinamensis* - *Rhizopertha dominica* F - *Sitophilus oryzae* L.

Установлено, что различные виды излучений оказывают близкое по биологической эффективности действие на один и тот же вид насекомого-вредителя при одинаковой величине поглощенной дозы.

Различная пищевая среда при гамма-облучении *Tribolium confusum* Duv. не оказала влияния на скорость отмирания. Установлено, что полная гибель его имаго в сухофруктах наступила при дозах 1000, 687, 364 и 164 Гр на 14, 15, 17 и 19 сутки после облучения, а полная смертность в изюме темном наступила на 19 сутки при 164 Гр, на 18 сутки при 354 и 1000 Гр и на 15 сутки — при дозе 687 Гр.

Таким образом, можно утверждать, что пищевая среда нахождения *Tribolium confusum* Duv после облучения не оказала значительного влияния на его жизнеспособность.

Анализ данных о влиянии величины поглощенной дозы гамма-излучения на жизнеспособность насекомых показал, что при облучении радиочувствительного вида *Sitophilus oryzae* L. при минимальной дозе 164 Гр смертность наступила на 20 день, а при 1000 Гр – на 4 день.

Показатели качества и безопасности контрольных и облученных образцов сухофруктов и орехов не изменялись под влиянием разных доз облучения и не зависели от типа ионизирующего излучения.

Выводы. Экспериментально доказана эффективность применения ионизирующих излучений для дезинсекции сухофруктов и орехов. Показано, что наибольшая биологическая эффективность из 4 изученных доз отмечена при дозе 364 Гр при гамма-облучении (мощность дозы 60 Гр/ч) и 735 Гр — при электронном облучении. При облучении в дозах до 1 кГр не было отмечено достоверных отличий между контрольными и облученными образцами по органолептическим, токсикологическим и химическим показателям.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Жеглова А.В., Истомин А.В., Русаков В.Н.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф.Эрисмана»
Роспотребнадзора, Россия**

Введение. В современных условиях одной из наиболее развивающихся промышленных отраслей, является автотранспортная, основные профессиональные группы которой, представлены водителями, работниками ремонтных цехов, контролёрами и др.

Цель настоящего исследования состоит в изучении основных причин нарушений здоровья у работников автотранспортных предприятий.

Материалы и методы исследований. Проведено гигиеническое изучение условий труда, социально-демографического статуса, факторов образа жизни, а также клинико-функциональное обследование основных профессиональных групп работников автотранспортных предприятий, включая анкетирование 189 водителей маршрутных автобусов и такси, 56 контролёров (кондукторов) и 65 работников ремонтных цехов (автослесари, подсобные рабочие и др.). Все исследования проведены в России, на примере Московской области.

Результаты и обсуждение. При изучении условий труда водителей городского пассажирского транспорта выявлены основные производственные факторы: производственный шум — класс 2-3.1, локальная вибрация, не превышающая предельно допустимых значений, общая вибрация, колеблющаяся от допустимой до незначительно превышающей ПДУ (класс 2-3.1), функциональное перенапряжение в виде вынужденной рабочей позы (сидя) — класс 3.1-3.2, воздействие химических веществ (окись углерода и азота, пары бензина, этиленгликоля, бензпирена и других углеводородов) — класс 2-3.1, значительное нервно-эмоциональное напряжение (класс 3.1-3.2).

Контролёры маршрутных автобусов в ходе работы подвергаются воздействию производственных факторов, находящихся в пределах допустимых значений. К основным факторам, воздействующим в процессе работы на автослесарей, является тяжесть трудового процесса, в том числе масса поднимаемого груза (класс 2-3.1), физическая динамическая и статическая нагрузки (класс 3.1), а также наклоны корпуса, не соответствующие санитарным нормам (класс 3.1-3.2).

Согласно результатам опроса, основная часть респондентов (52,6%) питалась три раза в день, вместе с тем, почти треть работающих (27,4%) питались реже. К недостаткам организации и состояния фактического питания следует

также отнести нерациональное распределение суточной калорийности между отдельными приемами пищи: обед составляет 40-50% по калорийности; поздний ужин от 30 до 40%.

Оценка среднесуточного потребления энергии и макронутриентов в изучаемых профессиональных группах не выявила достоверных различий. Среднее фактическое потребление белков составило 78,7г, жиров – 86,2г, углеводов – 369,5г, при энергетической ценности рациона – 2570 ккал/сутки.

Значительная часть опрошенных (44,5%) считают свое питание нездоровым: 3–4 раза в неделю овощи и фрукты употребляют 38,1% работников, молочные продукты - 33,9%; 1–2 раза в неделю - 26,5% и 32,6%, соответственно.

Полученные данные подтверждают результаты балансовых исследований структуры фактического питания населения Московской области, свидетельствующие о ее несоответствии рациональным нормам. В среднесуточном рационе питания наблюдается дефицит хлеба и хлебобулочных изделий (на 10,4%), картофеля (42%), овощей (21%), фруктов (32%), рыбы (18%); при избыточном потреблении мясopодуlтов, яиц и растительного масла.

Расчёт индекса массы тела у изучаемых групп выявил наличие избыточной массы тела или ожирение различной степени у 55,4% кондукторов, в группе водителей и автослесарей - у 47,6 % и 33,8% соответственно. При изучении показателей липидного обмена выявлено повышение уровня общего холестерина, холестерина липидов низкой плотности, коэффициента атерогенности у 25,4% водителей, 28,6% контролёров и 24,6% автослесарей. Всё это способствует повышению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у обследованных контингентов.

В процессе анкетирования выявлен низкий уровень контроля за собственным здоровьем (артериальным давлением, уровнем глюкозы крови, несвоевременное обращение за медицинской помощью): только 30,7% водителей, 36,9% автослесарей и 42,9% кондукторов имеют достаточную (объективную) информацию о состоянии своего здоровья.

Выводы. С учётом полученных результатов нами разработан комплекс профилактических мероприятий, включающих создание максимально благоприятных гигиенических условий труда, формирование групп риска для проведения дифференцированно направленных оздоровительных воздействий (гигиенические мероприятия по оптимизации питания, повышение мотивации к соблюдению принципов здорового образа жизни и др.).

ФОРМИРОВАНИЕ ИНГАЛЯЦИОННЫХ И ДЕРМАЛЬНЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Заволокина Н.Г.

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный
центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в
сфере защиты прав потребителей и благополучия человека**

Введение. Формирование экспозиций происходит под влиянием множества постоянно меняющихся факторов производственной и окружающей среды, таких как вид опрыскивающей техники, характер выполняемой работы, физико-химические свойства веществ, препаративная форма, норма расхода, а также климатические условия и фаза роста культуры.

Цель. Сравнительная оценка ингаляционной и дермальной экспозиции пестицидов при различных технологиях их применения.

Материалы и методы исследований. Выполнены исследования по изучению экспозиционных уровней в воздухе рабочей зоны и на коже работающих пестицидов различных классов опасности при их применении на полевых и садовых культурах способом наземного штангового и вентиляторного опрыскивания.

Результаты и обсуждения. В результате проведенных ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана исследований было установлено, что опасность для работающих представляет комплексное воздействие ингаляционного и дермального путей поступления пестицида.

Независимо от технологии применения, в воздухе рабочей зоны пестициды определялись только в 30 % обработок, в основном при заправке баков опрыскивателей. На кожных покровах, работающих действующие вещества, выявлялись в 75 % случаев, причем как на открытых, так и на защищенных участках кожи. Средние уровни загрязнения кожи рук и предплечий оказывались достоверно выше по сравнению с другими участками кожи (лицо, шея, грудь).

Уровни дермальных экспозиций при штанговом опрыскивании были установлены на уровне от 0,008 мкг/100 кв. см до 20,8 мкг/100 кв. см, при вентиляторном – от 0,002 мкг/100 кв. см до 61,2 мкг/100 кв. см, и в основном не превышали ориентировочных допустимых уровней загрязнения кожи (ОДУзкп, мг/см²). Однако при применении ряда препаратов на основе действующих веществ кломазона, прохлораза и манкоцеба, фактическая дермальная экспозиция, рассчитанная с учетом фактически обработанной площади, превысила допустимую величину в десять раз (кломазон), в полтора раза (прохлораз) и в два раза (манкоцеб).

Сравнительная оценка величин ингаляционного и дермального риска различных пестицидов (гербицидов, инсектицидов, фунгицидов), выполненная по результатам гигиенических исследований условий труда при их применении, показала, что при штанговом опрыскивании коэффициенты безопасности при кожном пути поступления в 3-5 раз, а при вентиляторном – в 4-7 раз выше, чем при ингаляционном, а риск комплексного (ингаляционного и дермального) поступления действующих веществ в организм определяется, главным образом, экспозицией на коже.

Также установлена зависимость загрязнения кожи операторов от объема баков опрыскивателей. При малом (до 600 л) объеме бака для обработки всей необходимой площади требуются дополнительные заправки препаратом, что приводит к дополнительной контаминации кожных покровов работающих.

Выводы. Решение гигиенических и санитарно-технических задач при работе с пестицидами предусматривает комплексный подход к мерам безопасности. Снижение уровней ингаляционной и дермальной экспозиции и рисков негативного воздействия возможно при применении препаративных форм в виде водных растворов, суспензий, эмульсий, водорастворимых пакетов; использования современной высокотехнологичной сельскохозяйственной техники с кондиционированием воздуха и исправным навесным оборудованием; соблюдении регламентов применения препаратов; обязательного использования средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания.

БЕЗОПАСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ АВИАМЕТОДОМ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ

Заволокина Н.Г., Тарасова Л.С.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Введение. В реальных условиях сельскохозяйственного производства применение пестицидов авиаметодом представляет потенциальную опасность не только для работающих, но и для населения. Поэтому в процессе проведения регистрационных испытаний новых препаративных форм определение количества пестицидов в атмосферном воздухе и в сносах за пределы обрабатываемых территорий является обязательным этапом исследований.

Цель. Проанализировать потенциальную опасность для населения при возможном загрязнении атмосферного воздуха и почвы территорий, прилегающих к обрабатываемым участкам, при проведении авиационных обработок.

Методы и материалы исследований. Натурные исследования при применении пестицидов авиаметодом были проведены ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана в рамках регистрационных испытаний.

Контроль содержания действующих веществ в атмосферном воздухе и в воздушных сносах (седиментационные пробы) осуществлялся на границе зоны санитарного разрыва между обрабатываемым участком и населенным пунктом, дорогой и т.д. Гигиенические исследования проводились с использованием типовой техники: самолеты АН-2 или вертолеты МИ-2, оснащенные типовыми опрыскивателями.

Отбор проб атмосферного воздуха проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ» и в соответствии с Методическими указаниями на методы определения конкретного вредного вещества в воздухе, утвержденными в установленном порядке.

Результаты и обсуждения. Проанализировано более 35 препаратов, рекомендуемых к применению в авиации, относящихся к 3 классу опасности в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов, с различными действующими веществами, препаративными формами и нормами расхода.

Установлено, что в пробах атмосферного воздуха на расстоянии 2000 м от границ обрабатываемого участка, в зависимости от метеоусловий, технических особенностей опрыскивающей системы, высоты обрабатываемой культуры и нормы расхода препарата, идентифицировались некоторые действующие вещества.

Дикамба – обнаруживалась в диапазоне 0,0008–0,0014 мг/м³, что ниже ПДК дикамбы в атмосферном воздухе – 0,01 мг/м³.

Клотианидин – в концентрации 0,016 мг/м³, что также ниже ОБУВ клотианидина в атмосфере – 0,02 мг/м³.

Хлорфлуазурон обнаружен в концентрациях 0,0008-0,0009 мг/м³. ОБУВ хлорфлуазурона в атмосферном воздухе – 0,001 мг/м³.

Большинство действующих веществ (азимсульфурон, азоксистробин, дикват, дифеноконазол, дифлубензурон, имазамокс, имидаклоприд, клоквинтосет-мексил, клотианидин, лямбда-цигалотрин, пиноксаден, пираклостробин, пропиконазол, протиокконазол, тиаметоксам, тифенсульфурон-метил, флуопирам, хизалофоп-П-этил, хлорантранилипрол, циперметрин, ципроконазол, эпоксиконазол) в атмосферном воздухе находились в концентрациях ниже предела количественного определения.

Контроль сноса каждого распыляемого препарата за пределы обрабатываемого участка осуществлялся на расстоянии 1000 м и 2000 м, посредством установки чашек Петри (седиментационных проб) с закрепленными фильтрами площадью около 20 см². В результате анализа установлено, что концентрация действующих веществ препаратов в сносах находится менее нижнего предела количественного определения.

Выводы. Проведенные исследования подтверждают, что при проведении авиационных обработок существует потенциальный риск попадания пестицидов в атмосферный воздух санитарного разрыва за пределы участка обработки.

Для минимизации риска здоровью населения и объектам окружающей среды следует строго соблюдать гигиенические требования и технологические регламенты применения пестицидов авиаметодом.

ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ И РАДИАЦИОННЫЕ РИСКИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР

Зарединов Д.А., Ли М.В.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

Введение. Рентгенологические исследования относятся к наиболее распространенным диагностическим методам, доминирующим среди различных видов лучевой диагностики по информативности и облучению. Они являются главным инструментальным методом исследования большинства заболеваний и массовых профилактических обследований населения. С их помощью устанавливают 60-80% клинических диагнозов, а при отдельных нозологических формах – до 100%. Именно за счет рентгенологических процедур, охватывающих большинство населения любого региона, в настоящее время формируется более 95% коллективной дозы медицинского облучения.

В последние годы в Республике Узбекистан отмечается тенденция переоснащения рентгенорадиологии современными диагностическими приборами. По состоянию на 01.01.2024 г. обеспеченность медицинскими рентгенодиагностическими аппаратами (безрентгеновских компьютерных томографов) в Республике Узбекистан составила 1817 или 4,9 на 100 000 населения. Наряду с появлением значительно больших диагностических возможностей практической медицины, все это неизбежно проявилось в определенном «негативе», который всегда сопутствует научно-техническим достижениям такого высокого масштаба. При рентгенорадиологических исследованиях облучение пациента происходит мгновенно, практически за доли секунды. Приоритетными являются вопросы радиационной защиты пациентов, которым должно быть уделено особое внимание.

Цель исследования – рассчитать эффективные дозы облучения пациентов и оценить риски при проведении медицинских рентгенодиагностических исследований.

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась в медицинских учреждениях РУз на медицинских рентгеновских аппаратах моделей «Рентген ShimadzuRADspeed» производства компании «Shimadzu» (Япония), «TITAN 2000M» производства компании «GEMSS MedicalSystemCo., Ltd» (Корея), «С-дугаSM-25YFUZ» производства компании «LISTEM-FERGANA» (Узбекистан). Рентгенодиагностические аппараты, участвовавшие в исследовании, были произведены в 2018-2022 гг.

Изучив многочисленный опыт зарубежных стран, расчёт дозы рентгеновского облучения населения можно проводить двумя способами: с помощью величины произведения дозы на площадь ПДП ($\text{сГр} \cdot \text{см}^2$) или радиационного выхода рентгеновской трубки ($\text{мГр} \cdot \text{м}^2 / (\text{мА} \cdot \text{с})$). Для проведения исследования из 2257 протоколов пациентов, возрастом старше 18 лет и весом более 55 кг, были собраны данные, характеризующие технические особенности рентгеновских аппаратов: анодное напряжение кВ; количество электричества, $\text{мА} \cdot \text{с}$; толщина и материал общего фильтра, 3-5 мм Al; анатомическая область исследования человека; проекция; поле излучения, $\text{см} \times \text{см}$; фокусное расстояние.

Оценка радиационного риска пациентов при проведении рентгенодиагностических процедур проводилась на основе эффективной дозы с использованием номинальных коэффициентов риска МКРЗ с поправкой на возрастную радиочувствительность.

Результаты и обсуждение. Дозы облучения пациентов за одну рентгенологическую процедуру получены как расчетными методами, так и с помощью инструментальных измерений индивидуальных доз облучения пациентов. Средние эффективные дозы облучения пациентов за одну рентгенологическую процедуру составляют разбросанные величины и зависят от вида исследований. Например, рентгенографические исследования: черепа – $0,59 \pm 0,04 \text{ мкЗв}$; грудной клетки – $0,3 \pm 0,01 \text{ мкЗв}$, органов пищеварения – $1,10 \pm 0,09 \text{ мкЗв}$, мочевыводящей системы – $7,15 \pm 2,22 \text{ мкЗв}$. Рентгеноскопические исследования: черепа – $1,88 \pm 0,12 \text{ мкЗв}$; грудной клетки – $6,14 \pm 0,79 \text{ мкЗв}$, органов пищеварения – $23,94 \pm 2,28 \text{ мкЗв}$, мочевыводящей системы – $26,77 \pm 2,57 \text{ мкЗв}$.

Радиационные риски от общих рентгенодиагностических процедур находятся на уровне минимальных ($10^{-6} - 10^{-5}$).

Выводы. Дозы облучения пациентов при проведении рентгенологических исследований в Узбекистане и во всём мире имеют тенденцию к росту. Большинство современных высокоинформативных рентгенодиагностических методов исследования относятся к категории «низкого» радиационного риска, а у детей – «умеренного».

Результаты исследования показали, что эффективные дозы существенно отличаются друг от друга в зависимости от анатомической области исследования пациентов. Наибольшие дозы облучения человек получает при обследовании области таза и живота, а меньшие – при обследовании области головы.

Разница в значениях эффективных доз при исследовании одних и тех же анатомических областей тела человека в основном зависела от антропометрических характеристик, возраста пациентов, вида исследования, проекции и модели рентгеновского аппарата.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 6-ТИ ЛЕТНИХ ДОШКОЛЬНИКОВ, ВОСПИТЫВАЮЩИХСЯ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ПОСТРОЕННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

¹Ильясова А.Ж., ¹Камилова Р.Т., ²Шовалиев И.Х.

¹Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

²Министерство здравоохранения Республики Узбекистан

Введение. Физическое развитие детей является актуальной проблемой, которой уделяется значительное внимание в настоящее время. В дошкольном возрасте дети особенно чувствительны к внешним факторам, их образ жизни и окружающая среда могут оказывать существенное влияние на их рост и развитие. Поэтому важно осуществлять постоянный мониторинг физического развития детей, чтобы определить особенности их роста и развития, которые формируются под влиянием определенного образа жизни и окружающей среды. Для оценки физического развития используются два основных показателя: масса тела и длина тела. В последние десятилетия отмечаются разнонаправленные изменения в физическом развитии детей, как избыточную, так и недостаточную массу тела, в сочетании с высоким или низким ростом, что связано с проживанием в различных экологических условиях. Изучение физического развития детей дошкольного возраста позволяет выявить тенденции и связи между различными факторами, влияющими на их развитие.

С целью оценки влияния условий пребывания и воспитания 6-ти летних детей, посещающих государственные дошкольные образовательные организации (ГДОО), построенные из различных материалов (легкие металлоконструкции, жженный кирпич и железобетон) проведены исследования по оценке их физического развития.

Материалы и методы исследований. Обследовано 193 ребенка, которые были разделены на 3 группы. 1-я и 2-я группы включали дошкольников, посещающих ГДОО, построенные из легких металлоконструкций (25,4%) и железобетона (23,3%), а третья группа была контрольной и состояла из детей, которые воспитывались в ГДОО, построенных из жженого кирпича (51,3%). В соответствии с методикой «Унифицированная методика исследования и оценки физического развития детей и подростков» измерялись масса телас использованием напольных электронных медицинских весов (типа ХУ150Е 160kg/10g) с точностью измерения до 10 граммов и рост тела с помощью ростомера в стоячем положении.

Результаты и обсуждение. В результате исследования было выявлено, что мальчики в 1-й группе отстают в длине тела в 8,3% случаев, во 2-й группе - в 5,6% случаев, в 3-й группе — в 2,0% случаев. Аналогичные результаты наблюдались и у девочек: 12,0% в 1-й группе, 7,4% во 2-й группе, а в 3-й группе низкорослость не была выявлена. Высокорослость наблюдалась среди мальчиков в 7,8% случаев в 3-й группе, 5,6% - во 2-й группе и 4,2% - в 1-й группе. Однако у девочек высококорослость наблюдалась только в 3-й группе в 12,5% случаев.

Сравнивая данные по массе тела, установлено, что среди мальчиков 2-й группы в 33,3% случаев наблюдался дефицит массы тела (ДМТ), в 1-й группе - в 25,0% случаев, а в 3-й группе - только в 3,9% случаев. Среди девочек дефицит массы тела в 1-й группе наблюдалась в 40,0% случаев, во 2-й группе у 14,8% случаев и в 3-й группе у 23,0% обследованных.

Выявлено также, что ожирение было зафиксировано среди мальчиков в 5,9% случаев в 3-й группе, во 2-й группе - 5,6%, а в 1-й группе - 4,2%. У девочек ожирение было наблюдалось в 8,0% случаев в 1-й группе, во 2-й группе - в 3,7%, а в 3-й группе - в 6,3% случаев.

Выводы. Следовательно, 6-ти летние дети, посещающие государственные дошкольные образовательные организации, построенные из легких металлоконструкций, в большем проценте случаев, чем дети, посещающие государственные дошкольные образовательные организации, построенные из железобетона и кирпича, отличались низкорослостью, наличием дефицита массы тела. Полученные данные будут использованы при разработке рекомендаций по организации и строительству детских дошкольных организаций.

ТОКСИКОЛОГИЯ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО УДОБРЕНИЯ «GRANAT-STV»

Искандаров Т.И., Романова Л.Х., Шахмуров Н.А.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Минеральные удобрения – это неорганические соединения, которые содержат нужные растениям питательные элементы в форме разнообразных минеральных солей. Использование минеральных удобрений является одним из наиболее эффективных способов интенсивного земледелия. Подпитка неорганическими соединениями почвы позволяет повысить устойчивость сельскохозяйственных культур к климатическим условиям, значительно увеличить урожайность. В зависимости от состава минеральные удобрения бывают комплексными – содержащими два и более основных элементов, таким удобрением является «Granat-STV».

Цель исследований. Установление параметров токсичности комплексного удобрения «Granat-STV».

Методы исследования: использованы токсикологические, гигиенические, статистические методы.

Результаты исследования. «Granat-STV» – комплексное азотно-фосфорно-калийное удобрение пролонгированного действия, предназначенное для применения в качестве основного минерального удобрения и для корневых подкормок при выращивании широкого ассортимента культур во всех климатических зонах. Выпускается в виде брикета-колышка массой от 25 до 110 граммов. Способ применения: вбить расчетное количество колышков, в соответствии с рекомендуемыми дозами, в увлажненную землю на площадь приствольного круга, ориентируясь на площадь кроны. Удобрение имеет значительное преимущество по скорости внесения, трудоемкости, а также превосходит по качеству питания корневой системы традиционные сыпучие удобрения. Его микроэлементы усваиваются до 90%. Комплексное удобрение содержит два, три и более элементов питания: азот, фосфор, калий, магний, серу

и различные микроэлементы. Польза азотно-фосфорно-калийного удобрения обусловлена действием, которое оказывает каждый элемент на культуру. Установление параметров токсичности препарата проводили на белых половозрелых крысах, весом 160 – 180 граммов, обоего пола. Установление средне-смертельной дозы препарата проводили при внутрижелудочном введении препарата животным в дозах от 3000,0 – 7000,0 мг/кг. На протяжении всего периода наблюдения гибели животных не отмечалось. При введении препарата в максимальных дозах клинические признаки интоксикации выражались в угнетении животных, сразу после введения наблюдалось фырканье, кучкование в углу клетки. Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что препарат по параметрам острой токсичности (LD_{50} более 5000,0 мг/кг) относится к веществам IV класса опасности – малоопасные соединения (СанПиН № 0321-15); согласно паспорта безопасности препарата – III класс опасности.

Изучение раздражающего действия препарата на слизистые оболочки глаз проводили на белых крысах. За нижнее веко правого глаза животных вносили препарат в виде кашицы (небольшое количество препарата + 2 мл дистиллированной воды), левый глаз служил контролем. Наблюдения за опытными участками проводили в динамике в течение 5 суток. Сразу после внесения препарата животные испытывали беспокойство, чесывали лапками глаза, затем наблюдалось слезотечение. Через 1 час – отмечалась легкая гиперемия опытных глаз. Через 3 часа – наблюдалась тенденция к снижению признаков раздражения, которые полностью отсутствовали к концу рабочего дня. В динамике в течение 5 суток каких-либо других признаков раздражения не наблюдалось. Вывод: препарат обладает слабо раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

Местное кожно-раздражающее действие препарата изучали на белых крысах. Животным наносили препарат на выстриженные участки кожи в области брюшка в виде кашицы (препарат + дистиллированная вода). После 4-х часовой экспозиции препарат смывали проточной водой и проводили наблюдение за опытными участками кожи. После снятия аппликации отмечалось наличие гиперемии средней степени. Через 1 час – признаки раздражения уменьшались и полностью отсутствовали через 24 часа с начала опыта. Препарат обладает слабо раздражающим действием на кожные покровы (при длительном 4-х часовом контакте).

Изучение возможных кумулятивных свойств препарата проводили методом «субхронической токсичности». На протяжении опыта отмечались незначительные признаки интоксикации, выражающиеся в изменении поведения животных. Гибели животных не наблюдалось, в связи с чем, рассчитать коэффициент кумуляции не представилось возможным. Вышеизложенное свидетельствует о том, что препаративная форма удобрения обладает слабыми кумулятивными свойствами.

Вывод. Воздействие препарата на окружающую среду при соблюдении норм и способов применения удобрения не приведет к загрязнению окружающей среды; удобрение не оказывает негативного воздействия на окружающую среду, так как не содержит примеси, опасные для природных объектов в концентрациях, превышающих нормативно-допустимые уровни; попадание

больших количеств удобрения в водоем исключено за счет способа применения препарата; возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения – маловероятна; загрязнение атмосферного воздуха компонентами, составляющими удобрение и примесями – исключено. Препарат может быть рекомендован к применению в сельском хозяйстве республики.

ГИГИЕНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

¹Искандаров Т.И., ¹Романова Л.Х., ¹Шахмуров Н.А., ²Кучаров А.К.

¹Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний,

²Комитет санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья

Введение. Для обеспечения качества и безопасности сельскохозяйственной продукции и соответствия их международным стандартам Кабинетом Министров принято Постановление № 729 «Об утверждении некоторых нормативных правовых актов по безопасности органических продуктов и сырья, и органоминеральных удобрений». Применение удобрений приносит определенную пользу, однако современное и прогнозируемое производство и использование, а также отсутствие эффективного регулирования, сопряжены с появлением целого ряда негативных последствий для окружающей среды и здоровья на протяжении всего жизненного цикла удобрений. Поступление в окружающую среду пестицидов и удобрений происходит в результате их преднамеренного применения ради достижения определенных полезных целей, что создает потенциальные риски для окружающей среды. В целях устранения вредного воздействия проводятся исследования по изучению влияния пестицидов на окружающую среду и здоровье населения. Для предотвращения вредного воздействия минеральных удобрений на окружающую среду и здоровье населения, по каждому новому препарату проводятся токсиколого-гигиенические исследования с целью недопущения внедрения в сельскохозяйственную практику республики высокотоксичных агрохимикатов.

Цель исследований. Гигиено - токсикологическая оценка минеральных удобрений, внедряемых в сельское хозяйство Узбекистана.

Методы исследования: использованы токсикологические, гигиенические, статистические методы.

Результаты исследования. Проведен комплекс экспериментальных исследований по изучению минеральных удобрений: AgrifulAntisal; Terrawin; «Granat-STV», внедряемых в сельское хозяйство республики. Опытные исследования по установлению средне-смертельных доз препаратов проводили на белых крысах. Результатами исследований установлено, что все изученные минеральные удобрения по параметрам острой токсичности относятся к веществам IV класса опасности – малоопасные соединения.

Кожно-раздражающий эффект изучался на белых крысах путем нанесения на выбритые участки кожи, в области брюшка, аппликаций препаратов. По результатам исследований установлено, что изученные препараты обладают

слабораздражающим действием на кожные покровы. Возможное раздражающее действие препаратов на слизистые оболочки глаз изучалось путем внесения в конъюнктивальный мешок глаза подопытных кроликов.

В результате проведенных опытов установлено, что минеральные удобрения: AgrifulAntisal; «Granat-STV» вызывают слабое раздражение слизистых оболочек глаз. Удобрение Terrawin при попадании в глаза без промывания вызывает умеренное раздражение слизистых оболочек глаз.

Проведение субхронического эксперимента при внутрижелудочном воздействии препаратов на организм экспериментальных животных позволило установить, что изученные препараты обладают слабой кумуляцией функционального характера. Удобрения не оказывают негативного воздействия на окружающую среду, так как не содержат примеси, опасные для природных объектов.

Возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения маловероятна. Загрязнение атмосферного воздуха составляющими удобрения компонентами и примесями – исключено. Для вышеперечисленных минеральных удобрений рекомендуются санитарно-защитные зоны – 100 метров, сроки выхода на работу – 3 суток.

Вывод. Применение в сельском хозяйстве республики минеральных удобрений: AgrifulAntisal; Terrawin; «Granat-STV» с гигиенических позиций не имеет возражений и рекомендуется к применению в сельскохозяйственной практике Узбекистана.

ИССИҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА СУВ ҲАВЗАСИДАГИ ЮЗА ФАОЛ МОДДАЛАР ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ ГИГИЕНИК ТАВСИФИ

Искандарова Г.Т., Юсупхўжаева А.М.

Тошкент тиббиёт академияси

Кириш. Ҳозирги вақтда Жаҳон кимё саноатида 120 мингга яқин кимёвий моддалар ишлаб чиқарилмоқда, ҳар йили дунё бозорига яна минглаб янги кимёвий моддалар чиқарилмоқда. Бутун жаҳонда 300 млн тонна органик кимёвий моддалардан фойдаланилади, уларнинг сезиларли даражадаги катта қисми эса фойдаланиб бўлгандан кейин, ҳеч қандай назоратларсиз атроф муҳит омилларига, жумладан очик ва ер ости сув манбаларига ташланади. Атроф муҳитни энг кенг даражада ифлослантирувчи моддаларга сунъий юза фаол моддалар киради.

Сунъий юза фаол моддалар ташқи муҳитда жуда тез парчаланиб кетиши ёки аксинча доимий рпавишда тўпланиб, ўсимлик ва ҳайвонлар ҳамда инсонлар организмида йўл қўйиб бўлмайдиган концентрацияларда тўпланиб бориши мумкин.

Ишлаб чиқариш тармоқларининг янада ривожланиши ва кимё саноатини халқ хўжалигига ва аҳоли турмуш шароитига янада кўпроқ кириб келиши натижасида сунъий юза фаол моддаларни аҳоли турмуш шароити ва саломатлигига таъсири янада сезилмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади. Юза фаол моддаларни очик сув ҳавзалари ва ер ости сув манбалари таркибида пайдо бўлиш йўллари, сунъий юза фаол

моддаларни аэрация тозалаш иншоотларида бартараф этишнинг мақбул усулларини баҳолаш.

Материаллар ва усуллар. Олиб борилган илмий изланишда лаборатор текшириш усуллари, жумладан органолептик, санитар кимёвий текшириш усулларида фойдаланилди. Олинган натижалар статистик қайта ишлаш усулларида фойдаланилган ҳолда таҳлил қилинди.

Олинган натижалар муҳокамаси. Тошкент шаҳри аҳолисида ҳосил бўлувчи чиқинди сув таркибидаги сунъий юза фаол моддалар асосан тўқимачилик саноати ҳисобига тўғри келади. Мазкур корхоналардан ҳосил бўлувчи чиқинди сувларни ҳеч қандай тозалашларсиз тўғридан тўғри очиқ сув ҳавзасига ташланиши сув ҳавзаси сувининг органолептик, химиявий кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун технологик жараёнида таркибида сунъий юза фаол моддалар сақлаган чиқинди сув ҳосил қиладиган ишлаб чиқариш корхоналарида албатта локал тозалаш иншоотларини ташкил этиш зарур.

Шундай тозалаш иншоотлари бўлган корхоналардан ҳосил бўладиган чиқинди сувларни тозалаб, сўнгра канализация тармоғига ташлаш Салар ва Бозсу аэрастанциялари иш самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Хулоса. Чиқинди сув таркибидаги сунъий юза фаол моддаларни камайтириш ва миқдорини гигиеник меъёрлар даражасига келтиришда Салар ва Бозсу аэрастанциялардаги биологик тозалаш иншоотларининг роли бекиёсдир. Биологик тозалаш иншоотларидан аэротенклар чиқинди сув таркибидаги сунъий юза фаол моддаларни биохимиявий оксидлаш натижасида камайтиради. Натижада чиқинди сув таркибидаги сунъий юза фаол моддалар миқдори гигиеник меъёр Санитар Қоида ва Меъёр 0318-015 талабларига мос келади. Биологик тозалаш иншоотларини сунъий юза фаол моддалар миқдорини камайтириш бўйича самарадорлигини оширишда коагулянтлардан фойдаланиш, ёки чиқинди сувни активлаштирилган кўмирли филтрдан ўтказиш сунъий юза фаол моддалар миқдорини янада камайтирган бўлар эди.

КАСБИЙ КОХЛЕАР НЕВРИТ ТАШҲИСЛИ БЕМОРЛАРДА ГИРУДОТЕРАПИЯ ВА БЕТАСЕРК БИЛАН ДАВОЛАШНИНГ САМАРАСИ

Исмадиярова З.Д.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Кириш. Касб туфайли ишчиларда эшитиш қобиляти йўқотилишининг соматик патологияси таркибида кохлеар невритнинг фойдаланганлиги даражаси ўсиб бориши частотаси билан боғлиқ бўлган қон айланиш аъзоларининг касалликлари кўпчиликлари ташкил этади. Юрак-қон системаси касалликлари эшитиш аъзосига шовқин таъсирини кучайтиради ва кохлеар невритнинг келиб чиқиши хавфини 1,5-1,7 маротабага оширади.

Тадқиқот мақсади. Касбий кохлеар невритли беморларда эшитиш аъзолари ҳолатига баҳо бериш.

Тадқиқотнинг усуллари ва материаллари. Беморларнинг соғлиғи, хусусан, эшитиш анализатори ҳолатини баҳолаш мақсадида санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий тадқиқот институти клиникасидаги 100 нафар касбий кохлеар невритли беморларда текширув олиб борилди. Танлаб олинган 100 нафар беморлар саноат шовқини билан алоқа қилган. Эшитиш анализаторининг функциясини ўрганиш учун барча текширилган беморларда реоэнцефалография (РЭГ), электроэнцефалография (ЭЭГ), аудиометрик текширувлар ва невропатолог, оториноларинголог шифокорлари кўригидан ўтказилди. Касбий кохлеар невритли 100 нафар беморлар 39 ёшдан 70 ёшгача ва ундан юқори, шовқин таъсирида иш стажи 14 йилдан 42 йилгача ва ундан юқоридир. Илмий тадқиқотнинг мақсадига асосан текширилган беморларда кўпроқ эшитиш органининг ҳолатига алоҳида эътибор қаратилди. Эшитиш анализаторининг функцияси «Касб касалликлари клиник протоколлари»да касбий кохлеар невритни текшириш принциплари асосида ўтказилди. Отоскопия текширувида оғзаки нутқ ва пичирлаб гапириш орқали эшитиш кескинлиги аниқланди ва камертонал текширув, вегето-вестибуляр тестлар, аудиометрия текширувлари ўтказилди.

Натижа ва муҳокамалар. Касбий кохлеар невритли 36 (36%) нафар беморларда 1 даража эшитиш қобилиятини ёқотганлиги, 16 (16%) нафар беморларда 2 даража эшитиш қобилиятини ва 42 (42%) нафар беморларда 3 даража эшитиш қобилиятини ёқотганлиги, 4 (4%) нафар беморларда 1 ва 2 даражада аралаш турда, 2 (2%) нафар беморларда 2,3 даражада аралаш турда эшитиш қобилиятини ёқотганлиги аниқланди. Касбий кохлеар невритли 100 нафар бемордан 71 нафарига гирудотерапия (зулук билан даволаш) ва бетасерк дори воситасини ва 29 нафар беморларда эса фақат бетасерк дори воситаси қўлланилди. 71 нафар беморлардан 25 (35,2%) нафар беморларда 1 даража эшитиш қобилиятини ёқотганлиги, 10 (14,1%) нафар беморларда 2 даража эшитиш қобилиятини ва 32 (45,1%) нафар беморларда 3 даража эшитиш қобилиятини ёқотганлиги, 3 (4,2%) нафар беморларда 1 ва 2 даражадаги, 1 (1,4%) нафар беморларда 2-3 даражада эшитиш қобилиятини ёқотган беморлардир. Ўтказилган гирудотерапия муолажаси ва бетасерк таблеткасини қабул қилган беморларда касбий кохлеар невритда неврологик ўзгаришларга ҳос бўлган шикоятлар, яъни бош айланиши, қулоқларда шанғиллаш, уйқусизлик, бармоқлардаги увишиши каби шикоятлари камайди, беморларнинг умумий аҳволи яхшиланди.

Хулоса. Ўтказилган текширувлар асосида касбий кохлеар неврит аниқланган беморларда касалликнинг ривожланишининг клиник хусусиятлари, шунингдек аудиометрик текширув натижалари шовқин таъсирида эшитиш қобилиятини йўқотишга ва марказий асаб тизими фаолиятининг ҳос ўзгаришлари аниқлангани маълум бўлди. Ўтказилган даво муолажаларидан сўнг беморларда клиник-неврологик белгиларда сезиларли даражада ижобий натижа кўрилди.

ВОПРОСЫ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ РАБОТАЮЩИХ ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

¹Истомин А.В., ²Сааркоппель Л.М.

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, Россия

²ФГБНУ «НИИ медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», Россия

Введение. В настоящее время для профилактики общих и профессиональных заболеваний на промышленных предприятиях проводятся комплексные технические, технологические, санитарные и другие мероприятия, направленные на ограничение неблагоприятного воздействия на рабочих вредных факторов производственной среды. Вместе с тем, не всегда представляется возможным полностью исключить или обеспечить постоянное соблюдение предельно допустимых величин вредных химических веществ и физических факторов на производстве. В этой связи особенно возрастает значение гигиенических и медико-биологических мероприятий, среди которых важное место отводится лечебно-профилактическому питанию (ЛПП). Основой современных принципов построения ЛПП является признание пищевых продуктов как источника биологически активных веществ, способных выполнять защитную роль в условиях воздействия на организм неблагоприятных факторов.

Цель настоящей работы состоит в формировании программы межгосударственного сотрудничества по гигиеническим проблемам совершенствования лечебно-профилактического питания работающих во вредных условиях труда.

Материалы и методы исследования. Проведение аналитических и статистических исследований, анализ и обобщение данных научной литературы о факторах риска развития профессиональных, производственно-обусловленных и алиментарно-зависимых заболеваниях работающего населения.

Результаты и обсуждение. Современными научно-практическими задачами лечебно-профилактического питания являются повышение общей резистентности организма, защитных функций физиологических барьеров, изменение метаболизма ксенобиотиков, компенсирование повышенных затрат эссенциальных нутриентов, воздействие пищевых и биологически активных веществ на состояние наиболее поражаемых органов и систем.

Особый интерес в настоящее время представляет применение в рамках ЛПП специализированной пищевой продукции, обладающей протекторными свойствами, повышающими резистентность организма и имеющими научно-обоснованную рецептуру, способную обеспечить высокую эффективность защиты, показанную в ряде натурных наблюдений.

По результатам многолетних гигиенических и клинико-лабораторных исследований, работающих во вредных условиях труда различных производств нами научно обоснована программа по гигиенической оптимизации ЛПП в рамках профилактических мероприятий для сохранения состояния здоровья работающих.

Программа базируется на современной нормативной правовой документации и включает, наряду с совершенствованием технологий и рецептур производства специализированных продуктов для работающих во вредных условиях, обязательную гигиеническую экспертизу, разработку рекомендаций по применению продукта ЛПП в условиях производства, а также оценку его эффективности. При этом, систематизированный подход, подразумевает разработку новых видов продуктов питания профилактического назначения, новых технологических процессов изготовления, упаковки, хранения и перевозки.

Повышенное внимание необходимо уделять вопросам организации ЛПП, работающих в особых условиях. Например, при вахтовом методе работы, работе в труднодоступных районах, в экспедиционных условиях, при разъездном характере работы, работе в пути, в процессе движения транспортного средства, работающих малыми бригадами при отсутствии стационарных пунктов питания.

Следует отметить, что одними из первых работ в данном научном направлении (еще в период существования СССР) явились исследования, проведенные в Киргизии, на примере рабочих высокогорных рудников. В последующем результаты данных приоритетных научных исследований были положены в основу разработки специализированных вахтовых рационов ЛПП и гигиенических требований к организации горячего питания данного контингента работающих.

Таким образом, результаты проведенных исследований должны служить объективным обоснованием целесообразности включения специализированных продуктов в систему лечебно-профилактического питания работающих во вредных условиях и широкого использования на промышленных предприятиях, а также в целях преемственности профилактических мероприятий на этапах санаторно-курортной реабилитации и в клиниках профессиональных болезней.

Выводы. Опыт внедрения программы совершенствования гигиенической оптимизации лечебно-профилактического питания и здоровья работающих во вредных условиях труда с оценкой элиминационной функции организма, биохимических показателей обменных процессов, функционального состояния печени, иммунного и антиоксидантного статуса с позиций доказательной медицины считаем целесообразным перенести на уровень межгосударственного сотрудничества профильных головных учреждений по медицине труда и гигиене питания России и Узбекистана.

ЮҚОРИ НАФАС ЙЎЛЛАРИ КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИНГ ТАЪСИРИ

Йўлдашев Ш.М., Турдиев Ш.М.

Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Кириш: Ҳозирги кунда амосфера ҳавоси ифлослантирувчи омилларнинг кўпайиши натижасида аҳоли ўртасида юқори нафас йўллари касалликлари тарқалиши долзарб муаммолардан бирига айланмоқда. Жахон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига қараганда, бугунги кунга келиб турли давлатларда 10% дан 25% гача, баъзи мамлакатларда эса 50% гача юқори нафас йўлларининг аллергия касалликларига хос бўлган клиник белгилар мавжуд бўлиб, аҳоли

орасида тарқалиш даражаси бўйича 2-ўринни эгаллайди. Ўзбекистонда барча аллергия касалликларнинг тарқалиши бўйича юқори нафас йўлларида аллергия касалликлари 32,7% ни ташкил этади. Бундан ташқари, аҳоли ўртасида аллергия касалликларнинг клиник кечиши йилдан йилга оғирлашмоқда, организмнинг полисенсibiliзацияси ва иммун тизими фаолиятининг бузилиши натижасида инфекция асоратлар ривожланмоқда.

Мақсад: юқори нафас йўллари касаллигини ривожланишида атмосфера ҳавосининг таъсирини ўрганиш.

Тадқиқот усуллари ва материаллари: тадқиқот иши аҳоли ўртасида махсус тузилган сўровнома асосида олиб борилди ва керакли маълумотлар мажмуаси тўпланди. Йиғилган барча маълумотлар Microsoft Excel 2016 дастуридан фойдаланган ҳолда статистик таҳлилдан ўтказилди.

Натижалар ва муҳокамалар: Сўровнома натижаларига кўра, юқори нафас йўлларида аллергия касалликлари, жумладан, аллергия ринит, бронхит билан касалланган беморларнинг 31% и автомагистрал йўлга, 24%и саноат корхоналарига яқин жойда истиқомат қилади. 32% беморларнинг хонадонда чекувчиларнинг мавжудлиги, 13% ида эса ушбу касалликнинг ирсий эканлиги аниқланди. Аралаш омилларнинг таъсирига кўра 3 та омилларнинг комплекс таъсири 64%ни ташкил қилди.

Хулоса: олинган натижалар таҳлиliga асосан шуни хулоса қилиш мумкинки, юқори нафас йўлларида аллергия касалликларни ривожланишида асосий хавф омиллари бўлиб автомагистрал йўл яқинида яшовчилар ҳамда хонадонда чекувчиларнинг мавжудлиги етакчи ўринни эгаллади.

МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ПРИРОДНЫЙ ВОДОЕМ

^{1,2}Калюжин А.С.

¹Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Введение. Гиперспектральное зондирование обладает характеристиками высокого спектрального разрешения, узкополосного диапазона, интегрированного спектра, непрерывного формирования изображений и т.п., может различать небольшие различия в спектрах наземных объектов и обнаруживать информацию, которая не может быть найдена другими широкополосными методами дистанционного зондирования. В последние годы важным применением в области зондирования гиперспектральной среды является мониторинг зон санитарной охраны водных объектов. Методы санитарно-гигиенических лабораторных исследований воды поверхностных водоёмов имеют не только преимущества, но и недостатки, такие как: трудо- и время затраты проведения цикла исследований, высокая стоимость. Поэтому для повышения эффективности мониторинга качества воды поверхностных

водоёмов, предлагается метод, основанный на регистрации термограмм поверхностных водоёмов.

Целью данной работы является разработка метода по обнаружению несанкционированного сброса в поверхностные воды, предназначенные для рекреационных целей.

Результаты и обсуждение. В ходе эксперимента разработана методика по обнаружению несанкционированного сброса сточных вод в природный водоем с применением тепловизионного устройства решается следующей последовательностью операций, включающей:

- предварительное обозначение на карте контролируемой области реки с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям за предыдущий период (год/месяц) вдоль береговой линии на расстоянии от 10 до 20 метров от береговой полосы в сторону русла реки;

- нанесение на карту контрольных точек исследования, расположенных в прибрежной части, и соответствующих им контрольных точек в русле реки в системе координат EPSG: 4326-WGS 84; на карте указывается номер контрольной точки отбора пробы и степень загрязнения;

- определение дополнительных точек от предполагаемого загрязнителя на расстоянии каждые 20 метров до следующей точки, не превышающей гигиенических нормативов по микробиологическим показателям;

- спуск на воду маломерного речного судна, способного двигаться по течению реки на расстоянии 20 м от берега, с установленным на нем тепловизионным оборудованием;

- измерение температуры с применением тепловизионной съемки в каждой контрольной точке с целью поиска тепловых аномалий, а также измерение температуры общего фона поверхности водного объекта. В ходе анализа полученных результатов, осуществляется расчёт по формуле $X = t_{\text{русла реки}} - t_{\text{прибрежной части}}$. При этом разница температур не должна превышать $\pm 3^{\circ}\text{C}$;

- определение границ возможного несанкционированного сброса сточных вод в случае, если разность температур водотоков в контрольных точках прибрежной области и температур в соответствующих им контрольных точках в русле реки (температурное расхождение) превышает 3°C . Отображение на карте температурных расхождений условными цветами;

- отбор проб воды в контрольных точках прибрежной зоны, в которых обнаружено температурное расхождение более 3°C , в пределах установленных границ возможного несанкционированного сброса сточных вод и проведение бактериологического исследования;

- нанесение на карту точек отбора проб с указанием информации о степени бактериального загрязнения, а также с указанием координат возможного источника несанкционированного сброса сточных вод;

- занесение результатов в базу данных.

Вывод о наличии несанкционированного сброса сточных вод делается на основании выявления температурного расхождения результатов измерения температур контрольных точек, расположенных в прибрежной части, и соответствующих им контрольных точек в русле реки. В ходе работы составляется заключение о положительном или отрицательном результате нахождения несанкционированного сброса сточных вод в речной водоток. Если

результат положительный, в качестве верификации проводится санитарно-бактериологическое исследование проб воды в месте тепловой аномалии. Таким образом, совокупность признаков обеспечивает оптимальное техническое решение поставленной задачи.

СУЗИШ БИЛАН ШУҒУЛЛАНУВЧИ ҚИЗЛАРНИНГ ЎПКА ТИРИКЛИК СИҒИМИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Камилова Р.Т., Тиллаева Ш.О.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Кириш: Сузиш билан шуғулланувчи спортчиларнинг жисмоний ва функционал ривожланиш даражасини баҳолаш катта аҳамиятга эга. Сузиш нафас олиш тизимининг яхши ривожланишига, ўпка тириклик сиғимини ортишига олиб келади. Ўпканинг тириклик сиғими – бу чуқур нафас олганда ўпкага кирган ҳавонинг умумий микдоридир.

2020-йилда Михайличенко Е.Г. томонидан олиб борилган тадқиқот ишида сузиш билан шуғулланувчи болаларнинг нафас олиш тизими юқори ривожланиш кўрсаткичга эга эканлиги аниқланди. 11 ёшдан 14 ёшгача бўлган даврда ўпка ҳажми деярли 2 барабар ошди, ўпканинг тириклик сиғими (ЎТС) кўрсаткичи эса ўғил болаларда – 1970 мл (12 ёшда) дан 2600 мл гача (15 ёшда); қизларда – 12-15 ёшларда мос равишда 1900 мл дан 2500 мл га ошганлигини кўрсатди.

Мақсад: 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган сузувчи қизларнинг ўпка тириклик сиғимини ривожланганлик даражасини баҳолаш.

Тадқиқот усуллари ва материаллари: тадқиқот иши Тошкент шаҳридаги болалар ва ўсмирлар спорт мактабларида ва умумтаълим мактабларида 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган 1069 нафар қиз болалар ўртасида ўтказилган. Ўпканинг тириклик сиғими (ЎТС) физиоетрик усул ёрдамида портатив куруқ спирометр орқали амалга оширилди (мл). Асосий ва назорат гуруҳидан олинган барча маълумотлар Мисрософт Эхсел 2016 ва Статистиса 10.0 дастурларидан фойдаланган ҳолда статистик таҳлилдан ўтказилди ва ишончлилик кўрсаткичини ҳисоблаш (p) билан ўртача қийматларни қиёсий баҳолаш амалга оширилди.

Натижалар ва муҳокамалар: текширилувчи қизлар 2 гуруҳга: асосий гуруҳ (сузиш билан шуғулланувчи қизлар - 533 нафар) ва назорат гуруҳлари (сузиш билан шуғулланмайдиган - 536 нафар) бўлинди. Асосий гуруҳдаги қизларда ўпка тириклик сиғими (ЎТС) нинг максимал ўсиш нуктаси 8-9 ёшни, назорат гуруҳидаги қизларда эса 11-12 ёшни ташкил этди. ЎТС асосий гуруҳдаги сузувчиларда 1310,4 мл га ошганлиги (7 ёшда $1353,1 \pm 56,08$ мл дан 15 ёшда $2663,5 \pm 66,22$ мл) аниқланди. 9 та ёш гуруҳи бўйича нафас олиш тизими ўрганилганда, назорат гуруҳидаги қизларнинг ЎТС га қараганда асосий гуруҳдаги қизларнинг ЎТС 180,3 мл га юқори кўрсаткичга эга эканлиги аниқланди.

Хулоса: Олинган натижалар таҳлилига асосланиб шуни хулоса қилиш мумкинки, барча ёш гуруҳлари ўзаро солиштирилганда сузиш билан шуғулланмайдиган қизларга нисбатан сузувчи қизларнинг ЎТС юқори кўрсаткичга эга эканлиги аниқланди ($P < 0,05 - 0,001$).

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОКЛИМАТА ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Камилова Р.Т., Шоюсупова Х.Б.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. Одна из реформ, проводимых в нашей стране, направлена на создание условий для всестороннего интеллектуального, нравственного, эстетического и физического развития детей дошкольного возраста. В связи с этим, помимо создания идеальных условий в дошкольных образовательных организациях (ДОО), необходимо уделять особое внимание микроклимату в помещениях, то есть температуре воздуха, освещенности, скорости движения воздуха, показателям относительной влажности.

Здоровый микроклимат в дошкольных образовательных организациях – очень важный фактор для поддержания хорошего самочувствия детей, что, в свою очередь, способствует не только физической активности, но и более быстрому усваиванию информации в процессе обучения и познания мира.

Цель. Измерение основных показателей микроклимата в дошкольных образовательных организациях.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в теплый и холодный периоды года с использованием гигиенических и инструментальных методов. Показатели микроклимата (скорость движения, температура и относительная влажность воздуха) определены в 11-и ДОО расположенных в 3 районах г.Ташкента (№441, 449, 468, 324, 295, 512) и в одном из районов г.Сурхандарьи (№27). Параметры микроклимата измеряли с помощью прибора «Метеоскоп-М». 11 проверенных ДОО были разделены на 3 группы по конструкции, в соответствии с которыми 1-я группа построена из кирпича, 2-я группа из контейнеров и 3-я группа из железобетонных строительных материалов, а полученные результаты по микроклимату сопоставлены с учетом требований СанПиН 0355-18 “Санитарно-гигиенические требования к содержанию, устройству и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений в Республике Узбекистан”.

Результаты и обсуждение. При сравнении полученных результатов микроклимата с нормативными показателями СанПиН 0355-18 было установлено, что в зимний период времени температура воздуха в помещениях в среднем была $21,2 \pm 0,42^{\circ}\text{C}$, скорость движения воздуха $0,02 \pm 0,05 \text{ м/с}$, данные показатели находились в пределах нормы, но относительная влажность воздуха в среднем составила $35,3 \pm 0,98\%$, что, согласно требованиям, ниже нормы. По результатам, полученным в летний сезон, установлено, что температура в помещениях (в среднем $28,8 \pm 0,51^{\circ}\text{C}$) определялась выше нормы, а относительная влажность определялась ($35,9 \pm 0,90\%$) ниже нормы.

Вывод. В целях оптимизации условий пребывания детей в ДОО, построенных из различных строительных материалов, необходимо постоянно контролировать микроклимат в помещениях, с учётом их конструктивных особенностей, для профилактики распространения заболеваний верхних дыхательных путей среди детей.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ПО ОПАСНЫМ СВОЙСТВАМ «ТОКСИЧНОСТЬ» И «ЭКОТОКСИЧНОСТЬ» ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЛЕЖАЩЕГО ОБРАЩЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Камлюк С.Н., Ильюкова И.И., Юркевич Е.С., Петрова С.Ю., Ключкова О.П., Лаппо Л.Г.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Проблема обеспечения безопасного обращения с образующимися отходами производства приобрела в настоящее время глобальное значение: неконтролируемое обращение с опасными отходами способно в определенных условиях оказывать вредное воздействие на почвенную и водную среду, а также экосистемы в целом, губительно отражаться на здоровье человека. Развитие направления по переработке золошлаковых отходов характеризуется значительной перспективностью, поскольку данный тип отходов успешно применяется в производстве строительных материалов, аграрной промышленности, строительстве дорог, извлечении металлов.

Согласно законодательству Республики Беларусь, собственник отходов имеет право вести обращение с отходами, для которых установлена степень и класс опасности. В связи с этим, проведение исследований золошлаковых отходов производства с целью установления степени и класса опасности является актуальным.

В настоящей работе изложены основные результаты экспериментальных исследований по установлению класса опасности отходов производства минеральной природы – «зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров» (код 3130601), образующихся на белорусском предприятии в процессе сжигания в топках котлов местных видов топлива (дрова, щепа, пеллеты).

Цель работы: установление степени и класса опасности отходов производства: «зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров» (код 3130601) по опасным свойствам «токсичность» и «экотоксичность» для обеспечения безопасного обращения на территории Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Исследования отходов производства проведены в соответствии с действующими техническими нормативно-правовыми актами (Инструкция по применению № 044-1215 «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. от 07.04.2016).

Для установления класса опасности по опасному свойству «токсичность» отходы изучали с применением теплокровных животных (белых крыс): животным однократно с помощью иглы-зонда вводили фиксированные объемы водной вытяжки из отходов золы, затем проводили наблюдение за состоянием животных в течение 14 дней, оценивая изменения в поведении, внешнем виде, регистрировали гибель животных. Определение класса опасности отходов производства по опасному свойству «экотоксичность» проводили с

использованием беспозвоночных животных лабораторного разведения: кладок, содержащих зародыши брюхоногого моллюска *Lymnaea stagnalis* на ранних стадиях развития, и дождевых червей *Eisenia foetida*.

Исследования с применением тест-модели *L. stagnalis* проводили, инкубируя кладки с зародышами моллюска в водных растворах с отходами золы в заданных концентрациях (2,5; 5,0; 15,0; 30,0 мг/мл) до выклева молоди, после чего проводили оценку эффекта угнетения выклева. Токсичность отходов в данной тест-модели оценивали по показателям: средняя эффективная концентрация (EC_{50}); пороговая концентрация (EC_{15}); зона острого действия (отношение EC_{50} к EC_{15}). Изучение отходов производства в тест-модели *E. foetida* проводили путем оценки поведения, морфологических характеристик и гибели дождевых червей в течение 7-суточной экспозиции с отходами золы в заданных концентрациях: 15,0, 35,0, 70,0, 100,0 г/кг. На основании полученных данных по гибели животных определяли величину средней летальной концентрации. Экспериментально полученные данные подвергали статистической обработке с применением стандартных методов.

Результаты и обсуждение. По итогам проведенных исследований на теплокровных животных установлено отсутствие гибели животных и токсических эффектов на протяжении 14 суток после однократного воздействия (внутрижелудочного введения), на основании чего исследованные отходы отнесены к малоопасным отходам (4 класс опасности).

В результате проведенных исследований с применением тест-модели *L. Stagnalis* выявлен эффект угнетения выклева молоди моллюска при воздействии отходов золы: установлено значение показателя средне-эффективной концентрации (EC_{50}) – $16,99 \pm 0,05$ мг/мл. По итогам исследований в тест-модели *E. foetida* отмечена гибель дождевых червей при влиянии отходов золы в наивысших заданных концентрациях: установлена величина средней летальной концентрации CL_{50} – 43,56 г/кг. Таким образом, установлено, что изученные отходы производства: «зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров» (код 3130601) по опасному свойству «экотоксичность» относятся к умеренно опасным отходам (3 класс опасности).

Выводы. В результате проведенных исследований с использованием лабораторных млекопитающих и беспозвоночных животных, установлено, что изученные отходы производства относятся к малоопасным отходам (4 класс опасности) по опасному свойству «токсичность» и к умеренно опасным отходам (3 класс опасности) по опасному свойству «экотоксичность».

Данные, полученные при изучении золошлаковых отходов производства по показателям токсичности и экотоксичности позволят собственнику отходов производства проводить обращение с отходами в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

В свою очередь, грамотное обращение с отходами, включая их переработку, вносит вклад в поддержание баланса природных экосистем и сохранение здоровья населения.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Карпович Н.В., Грекова Н.А., Полянская Ю.Н., Пронина Т.Н.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр
гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Уровень физического развития является одним из важных критериев, характеризующих состояние здоровья ребенка, может рассматриваться как биологический маркер, чувствительный к воздействию внешних и внутренних факторов, индикатор социально-гигиенического благополучия. Оценка соматометрических показателей является важной составляющей комплексной оценки состояния здоровья ребенка. Высокая восприимчивость детского организма к воздействию разнообразных социально-экономических и экологических факторов определяет важность изучения параметров физического развития детей на популяционном и индивидуальном уровнях.

Цель – изучить современные региональные особенности физического развития детей в Республике Беларусь.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 757 детей: 490 – дошкольного возраста (248 мальчиков и 242 девочки) и 267 младшего школьного возраста (146 мальчиков и 121 девочка). Возраст дошкольников на момент обследования составлял от 5 до 7 лет (средний возраст $5,6 \pm 0,1$). Возраст школьников – от 8 до 11 лет (средний возраст $9,1 \pm 0,1$). Все материалы были собраны с соблюдением правил биоэтики, законными представителями детей подписывалось информированное добровольное согласие на участие в исследовании, полученные данные были деперсонифицированы.

Программа соматометрического исследования включала измерения длины и массы тела, расчет индекса массы тела (ИМТ). В соответствии с едиными критериями, разработанными ВОЗ, оценка показателей длины тела и ИМТ выполнялась индивидуально для каждого обследованного по методу z-scores с учетом среднего значения и стандартного отклонения показателя для детей данного пола и возраста. Согласно методике, при SDS (Standard Deviation Score – коэффициент стандартного отклонения) в пределах от -1 до $+1$ значение показателя оценивалось как среднее; от $+1$ до $+2$ – выше среднего, от -1 до -2 – ниже среднего; более $+2$ – высокое, менее -2 – низкое.

Результаты и обсуждение.

В результате проведенного анализа данных установлено, что значения показателя длины тела 61,8 % обследованных дошкольников находились в диапазоне средних значений для их пола и возраста. Длина тела выше среднего была зафиксирована у 27,6 % обследованных. Распространенность длины тела ниже среднего была существенно меньше – всего 4,5 %. Значения показателя длины тела по оценке z-scores находились за пределами двух стандартных отклонений у 6,1 % обследованных дошкольников, при этом у 5,9 %

наблюдалось отклонение в большую сторону, низкий рост представлен единичным случаем – всего 0,2 % обследованных.

Среди детей младшего школьного возраста значения показателя длины тела 55,8 % обследованных находились в диапазоне средних значений. Доля детей с длиной тела выше среднего составила 30,0 %, при этом распространенность длины тела ниже среднего составила всего 4,1 %. Высокий рост отмечен у 9,7 % обследованных, низкий рост встречался лишь у 0,4 % обследованных.

Показатель ИМТ традиционно используется для характеристики нутритивного статуса. Согласно рекомендациям ВОЗ, при SDS ИМТ от +1 до +2 констатируется избыточная масса тела, при значении показателя более +2 – ожирение. При низких показателях констатируется пониженное (SDS от –1 до –2) и недостаточное (SDS менее –2) питание.

Установлено, что большинство дошкольников (68,0 %) имели средние значения показателя ИМТ для своего пола и возраста. Доля дошкольников со значением показателя ИМТ выше среднего и высоким составила 19,6 %, ниже среднего и низкие – 12,4 % обследованных.

Среди школьников значения показателя ИМТ соответствовали средним с учетом пола и возраста у 57,3 % обследованных. Доля школьников со значением показателя ИМТ выше среднего и высоким составила 33,0 %, при этом значения ИМТ ниже среднего и низкие фиксировались в 3,4 раза реже – всего 9,7 % обследованных. Высокие показатели ИМТ, выходящие за пределы +2 SDS наблюдались среди мальчиков младшего школьного возраста в 2,5 раза чаще, чем среди девочек (19,2 % и 7,4 % соответственно, $p < 0,01$). Показатели ИМТ ниже среднего, напротив, чаще фиксировались среди девочек – 13,2 %, в сравнении с мальчиками – 4,8 % ($p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, при соотнесении данных о физическом развитии обследованных белорусских дошкольников и младших школьников с разработанными ВОЗ стандартами, наблюдается «сдвиг» в распределении показателей длины тела и ИМТ в сторону более высоких значений. Доля детей с ростом выше среднего и высоким была значительно больше, чем доля детей с ростом ниже среднего и низким: в 7,1 раз среди дошкольников, в 8,8 раз среди младших школьников. Кроме того, обращает на себя внимание высокая распространенность ожирения: 5,5 % среди дошкольников и 13,9 % среди младших школьников.

Анализ полученных данных свидетельствует о наличии региональных особенностей физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста в Республике Беларусь.

ХРОНОМЕТРАЖНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РАБОЧЕЙ ПОЗОЙ ДОШКОЛЬНИКОВ

*Карпович Н.В., Полянская Ю.Н., Грекова Н.А.,
Итнаева - Людчик С.Л.*

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

Введение. Процесс обучения и подготовки к школе в старших группах учреждений дошкольного образования традиционно связан с нахождением детей в позе сидя за столом. Поскольку дошкольный возраст является чувствительным периодом роста, формирования осанки и привычной рабочей позы сидя, важное значение имеют детальные характеристики позы ребенка. При правильной посадке создаются наилучшие физиологические и гигиенические условия для выполнения учебных заданий, поддерживается высокий уровень работоспособности, снижается риск формирования нарушений осанки и зрения. Оптимальной позой сидя считается такое положение тела, когда ноги согнуты в коленном и тазобедренном суставах под прямыми углами, ступни опираются на пол, предплечья и кисти рук свободно располагаются на поверхности стола, поясничный изгиб позвоночника опирается на спинку сиденья. При этом также создается наиболее благоприятное расстояние от глаз ребенка до книги или тетради.

Цель – изучить позу детей во время обучающих занятий в учреждении дошкольного образования.

Материалы и методы. Выполнены хронометражные наблюдения за рабочей позой 53 воспитанников учреждений дошкольного образования (24 мальчика и 29 девочек). Наблюдения за рабочей позой осуществлялись в течение 25 минут занятия.

Результаты и обсуждение. Установлено, что только 9,5 % обследованных дошкольников поддерживали позу, близкую к оптимальной на протяжении периода наблюдения. Более трети детей (39,0 %) ни разу в течении периода наблюдения не принимали оптимальную рабочую позу (соответствие по всем признакам), 51,5 % обследованных дошкольников периодически находились в оптимальной позе, однако не поддерживали ее длительно. Установлено, что наибольшее число детей поддерживало оптимальную позу в начале занятия и после проведения динамических пауз, в конце занятия возрастала частота отклонений от оптимальной рабочей позы по различным параметрам.

Отсутствие опоры на ступни и прямых углов в коленных суставах отмечалось как наиболее частое отклонение от оптимальной рабочей позы. Данные критерии соблюдали на протяжении всего периода наблюдения 4,9 % дошкольников. Установлено, что каждый пятый из обследованных ни разу за период наблюдения не соблюдал критерии, связанные с расположением ног, еще 39,0–46,3 % соблюдали данные критерии менее 50 % времени. При этом опора на расположенные на полу стопы обеспечивает стабильность позы и осанки, снижает нагрузку на ягодичную область и заднюю поверхность бедер,

позволяет длительно поддерживать оптимальную позу во время выполнения учебных заданий.

По результатам хронометражных наблюдений установлено, что выполнение письменных заданий вызывало изменение позы у дошкольников, возникновение боковых наклонов и асимметрии расположения плеч, избыточного наклона головы к тетради, сутулости. Педагоги регулярно акцентируют внимание детей на поддержании оптимальной позы сидя во время заданий, однако многие дошкольники испытывали затруднения в следовании словесным инструкциям по корректировке позы.

Необходимо отметить, что вид мебели и способ её расстановки в групповом помещении зачастую затруднял поддержание оптимальной позы. При использовании шестиместных столов, столов-трапеций, составленных по два, для значительной части воспитанников доска была расположена сбоку или даже за спиной у ребенка, что вызывало различные отклонения в позе детей при демонстрации наглядного материала на доске. При круговой рассадке дошкольники с повторяющейся периодичностью на протяжении занятия находились в асимметричной позе с поворотом головы и корпуса в сторону доски.

Выводы. Таким образом, установлена высокая распространенность отклонений от оптимальной рабочей позы среди воспитанников старших групп учреждений дошкольного образования (отсутствие опоры на стопы, боковые наклоны корпуса, наклон головы). К основным факторам риска можно отнести: нерациональную расстановку мебели, большое количество письменных заданий, отсутствие динамических пауз.

КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ

Кенжабоев Д.К.

Ташкентская медицинская академия

Введение. В Алмалыкском горнометаллургическом комбинате заняты много тысяч рабочих, состояние здоровья которых недостаточно ещё изучено. В литературе мало освещены вопросы ранней диагностики заболеваний рабочих данной отрасли промышленности. Технологические процессы на рабочих местах связаны с воздействием на рабочих отрицательных факторов. Мы считаем, что в условиях горнометаллургического завода наиболее вредной является пыль, которая по своему количественному содержанию в воздухе, химическому составу и дисперсности представляет определенную опасность для рабочих. Особенно большое влияние пыль оказывает на верхние дыхательные пути, вызывая различные поражения слизистой оболочки.

Большинство исследований свидетельствует о том, что число пациентов профессиональным хроническим бронхитом среди промышленных рабочих, подвергающихся длительному воздействию производственной пыли и раздражающих химических веществ, значительно выше, чем среди прочего

населения. Этот факт служит основным доказательством профессиональной этиологии поражения бронхов.

Необходимо отметить, что запыленность воздуха цехов промышленных заводов к настоящему времени снизились в несколько раз. Причинами запыленности воздуха рабочих мест, являются недостаточная герметизация машин и пневмотранспорта, отсутствие или малая эффективность искусственной вентиляции и аспирационных систем, и др.

Цель исследования. Изучение клинических проявлений пациентов с профессиональным хроническим бронхитом.

Материалы и методы исследований. Для установления профессионального заболевания необходимо обращать внимание на следующие факторы: постепенность развития симптомов; гигиеническая характеристика производства; конкретные данные о распространении хронического бронхита в различных профессиональных и стажевых группах предприятия: сведения о проявлении первых признаков заболевания и первых обострениях его; профессиональный маршрут до поступления на работу на данное производство.

Результаты исследования. Было обследовано в условиях стационара 50 пациентов, имеющих контакт с пылью. Из них 46 имели профессиональный генез, а 4 были под динамическим наблюдением. Все эти пациенты имели длительный контакт с пылью. Среди обследованных рабочих мужчин 46, женщин 4. В возрастном отношении преобладали средний и старший возраст. Эти рабочие имели большой производственный стаж.

Тщательно изученный анамнез свидетельствует о том, что заболевание начиналось постепенно, с нарастающим сухим кашлем, затрудненным дыханием, общим недомоганием. У всех поступивших на лечение в стационар отмечались характерные клинические проявления легочного заболевания, иногда с приступами бронхиальной астмы, зачастую, требующие неотложной терапии.

При обследовании было установлено: пылевой бронхит II стадии (средней степени) был у 39 пациентов, а пылевой бронхит III стадии (тяжелой степени) у 7 пациентов. Динамическое наблюдение было установлено за 4 пациентами. Значительные нарушения функционального состояния сердечно-сосудистой системы выявлены у нескольких пациентов. Более половины пациентов имели признаки перегрузки правого отдела сердца, часто встречались диффузные изменения и гипоксия миокарда.

39% из всех обследованных имеют III группу инвалидности по профзаболеванию, у 7% установлена II группа инвалидности, 4% профбольных продолжают работу под динамическим наблюдением.

Выводы. Таким образом, заболеваемость рабочих горнометаллургических комбинатов по данным обращаемости и результатам медосмотров, дифференцируется в зависимости от возраста, стажа и профессиональной группы. На основании материалов проведенных исследований будут разработаны оздоровительные мероприятия, направленные на улучшение условий труда, состояния здоровья рабочих. Лечение этих пациентов должно быть комплексным в условиях стационара.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА

Китайбеков С. М.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. Характер питания — это важнейший витальный (жизнеопределяющий) фактор, являющийся инициатором и регулятором обмена веществ, отвечающий за процессы жизнеобеспечения организма человека. В связи с чем в Узбекистане в последние годы уделяется особое внимание проблемам алиментарной профилактики неинфекционных заболеваний и нутриционной поддержке здоровья. Особая роль при этом отводится на изучение состояния питания населения в целях разработки мероприятий, направленных на поддержании здорового питания.

Цель исследований. Изучить на сколько соответствует питание населения в сельской местности принципам здорового питания.

Материалы и методы. Исследования проводились согласно Постановлению Президента ПП 307 от 06 июля 2022 года “О мерах по реализации стратегии инновационного развития на 2022-2026 гг.”

Объектами исследования явилось 270 домохозяйств Республики Каракалпакстан, 220 домохозяйств г.Ташкента. Репрезентативная группа сформирована методом случайной выборки и носила сплошной характер. В целях нутрициональной оценки рационов питания и пищевых привычек нами изучено 1400 меню-раскладок по 26 показателям.

Фактическое питание изучалось методом частотного и 24-часового воспроизведения, рекомендованного ВОЗ для эпидемиологических исследований с адаптацией для Узбекистана анкеты, разработанные нами и утвержденные Минздравом.

Перед проведением исследований среди обследуемых были проведены разъяснительные работы о необходимости учета всех потребляемых продуктов, в том числе, уличного питания. Репрезентативная группа сформирована методом случайной выборки и носила сплошной характер.

Результаты исследований и их обсуждения. По результатам исследований, впервые в Узбекистане получены данные, характеризующие потребление зерновых продуктов по всем видам, в том числе по национальным видам продукции. Выявлено, что среднесуточное потребление зерновых продуктов в Республике Каракалпакстан, с городом Ташкента резко отличаются и в среднем для Республики Каракалпакстан составляет $201,0 \pm 2,5$ г/сутки среди городских жителей и $204,7 \pm 3,6$ г/сутки сельского населения, а в г. Ташкенте $153,5 \pm 2,2$ г. При этом, больше всего из зерновых потребляют рис-как по Республике Каракалпакстан, составляющее $67,0 \pm 1,6$ г в сутки для городского населения и $74,0 \pm 1,8$ г среди сельских жителей, так и по г.Ташкенту-в среднем $50,8 \pm 1,6$ г. в сутки.

Отличительным моментом в потреблении зерновых изделий между Республикой Каракалпакстан и городом Ташкента является потребление сорго (джугара-лат. Sorghum) в количестве $34,0 \pm 1,1$ г в сутки среди городского

населения и $38,0 \pm 1,8$ г среди сельского населения. Данная продукция является специфически национальным зерновым продуктом Республики Каракалпакстан, соответственно его потребление среди жителей города Ташкента не выявлено.

Выводы:

1. Не соответствия принципам здорового питания среди сельского населения является избыточное потребление зерновых в т.ч. по национальным видам.
2. Выявлено, что среднесуточное потребление зерновых продуктов в Республике Каракалпакстан, с городом Ташкента резко отличаются и в среднем для Республики Каракалпакстан составляет $201,0 \pm 2,5$ г/сутки среди городских жителей и $204,7 \pm 3,6$ г/сутки сельского населения, а в г. Ташкенте $153,5 \pm 2,2$ г.
3. Из перечня зерновых изделий, в среднесуточных рационах питания наиболее популярным оказался рис как для Республики Каракалпакстан, так и для г.Ташкента. Потребление риса в среднесуточных рационах питания составляет по Республике Каракалпакстан $67,0 \pm 1,6$ г в сутки для городского населения и $74,0 \pm 1,8$ г среди сельских жителей, так и по г.Ташкенту-в среднем $50,8 \pm 1,6$ г в сутки.

Отличительным моментом в потреблении зерновых изделий для Республики Каракалпакстан является потребление сорго в количестве $34,0 \pm 1,1$ г в сутки среди городского населения и $38,0 \pm 1,8$ г среди сельского населения. Данная продукция является специфически национальным зерновым продуктом Республики Каракалпакстан.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СМАРТФОНОВ НА ОРГАН ЗРЕНИЯ И ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Коледа А.Г., Янковская Н.Г.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Ведение. В век цифровых технологий сложно представить себе жизнь человека без использования цифровой техники, и в первую очередь гаджетов. При этом, основной связью внутреннего мира человека и окружающего мира является зрение.

Согласно литературным данным, человеческий глаз практически не приспособлен к долгому восприятию изображения на экране смартфонов. Суть работы на телефоне сводится к написанию или прочтению текстов, изучению мелких деталей — это огромная нагрузка на зрение. Среди множества факторов, которые влияют не только на ухудшение зрения, но и на весь организм в целом, выделяют следующие: 1) постоянная концентрация внимания и быстрое переключение его с одного объекта на другой; 2) картинка на дисплее и на бумаге отличается по своему строению (глаз не замечает таких различий, но они есть: бумажное изображение — это набор непрерывных линий, а цифровое состоит из, светящихся и мерцающих точек, из-за чего возникает потеря способности к аккомодации, которая приводит к развитию близорукости); 3) чтение с экрана дисплея, в отличие от чтения с печатного носителя, вызывает значительное напряжение зрительного анализатора. Влияние этих факторов усиливается работой в статической позе, вызывающей напряжение определенных групп мышц шеи, плеч, спины и рук.

Цель – дать гигиеническую оценку влияния использования смартфонов на орган зрения и опорно-двигательный аппарат взрослого человека.

Материалы и методы. Материалом для проведения исследования послужили результаты опроса 553 слушателей кафедры гигиены и медицинской экологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (далее – ИПКиПКЗ) (106 мужчин и 439 женщин), имеющих медицинское образование, проведенное в период с апреля 2022 г. по май 2024 г. с помощью опросника «Шкала зависимости от смартфона». Статистическая обработка результатов исследования проводилась на персональном компьютере с помощью программы Microsoft Excel. Для описания центральной тенденции использована медиана и межквартильный интервал (Ме [q25; q75]).

Результаты и обсуждение. В ходе анализа полученных данных было установлено, что слушатели кафедры имели стаж использования смартфона от 2 до 7 лет и более. При этом наибольшее число опрошенных (90,0%) пользовались им 6-7 лет и более; 0,4% - от 5 до 7 лет; 6,9% пользуются им от 4 до 5 лет; 1,8% - от 2 до 3 лет; 0,9% - 1 год и менее. При этом среди опрошенных неприятные ощущения со стороны органов зрения после длительного использования смартфона отмечали у себя 43,1% респондентов. Среди наиболее часто встречающихся жалоб они выделили нечеткость зрения (53,4%), сухость, жжение и резь в глазах (46,0%), слезотечение (21,2%). Незначительное количество слушателей отметило покраснение (2,4%) и боль в глазах (2,2%). Кроме того, обращает на себя внимание тот факт, что 44,5% часто используют одновременно несколько источников синего света, то есть смотрят одновременно (попеременно) в компьютер и смартфон либо телевизор и смартфон. Около четверти опрошенных нами респондентов (23,3%) отмечают наличие субъективных неприятных ощущений со стороны опорно-двигательного аппарата после длительного использования смартфона. В большинстве случаев они связаны с болью в шее (43,8%) и неприятными ощущениями в кистях рук, пальцах (46,7%). Боли в спине и скованность позвоночника беспокоят 26,7% опрошенных. При этом каждый четвертый (40,8%) признает, что чрезмерное использование смартфона и увлечение социальными сетями способствуют снижению количества времени, которое они затрачивают на ежедневную физическую активность.

Кроме того, 15,9% опрошенных испытывают неприятные ощущения как со стороны органов зрения, так и со стороны опорно-двигательного аппарата. Важно отметить, что личный стаж использования смартфонов в группе респондентов, испытывающих дискомфорт и напряжение со стороны органов зрения или опорно-двигательного аппарата, составляет в большинстве случаев 6-7 лет (89,3 и 89,4% соответственно).

Выводы. Таким образом, в ходе проведенного исследования было установлено негативное влияние чрезмерного использования смартфонов на орган зрения и опорно-двигательный аппарат при увеличении дискомфорта с увеличением стажа использования гаджетов.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОПЕРАТОРОВ КОЛЛ-ЦЕНТРА

Красавин А.Н., Ташпулатова Г.А.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний**

В последние годы массовое внедрение информационных технологий в различные сферы деятельности государственных и частных организаций стало приоритетным направлением в рамках экономического и социального развития Республики. Внедрение компьютерных технологий принципиально изменило характер труда специалистов, а, следовательно, и требования к организации и охране труда.

Проблема безопасности работы на компьютерах является многогранной, включающей различные аспекты комплексного специфического влияния рабочей среды на организм человека, что актуализирует проблему сохранения здоровья и качества жизни профессионального контингента, как важнейшую медико-техническую и социальную задачу [Власова Е.М., 2010; Григорьев Ю.Г., 2012; Зубарева В. А., Поляк Л. М., 2015 и др.].

В этой связи, **целью** наших исследований явилась комплексная оценка условий труда и состояния здоровья операторов колл-центра для разработки профилактических мероприятий, направленных на оптимизацию условий труда и снижение риска развития профессиональной патологии.

Материалы и методы. Гигиенические исследования проведены на рабочих местах операторов колл-центра г. Ташкента. Для измерений факторов производственной среды применяли следующие приборы: комплект измерения шума и вибрации «Ассистент КомбиТотал +»; измеритель электромагнитных излучений «ПЗ-41»; комплект «Циклон-Тест» и др., поверенные, согласно требованиям. Всего проведено 770 измерений. Оценка профессионального риска проведена согласно «Руководства по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки». Руководство 2.2.755-99 - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. - 24 с. (Приложение 2).

Оценка состояния здоровья данной профессиональной и контрольной групп (не работающих с компьютерной техникой) проведена на основании данных анкетирования, по специально разработанной анкете (107 анкет). Статистическая обработка проведена в программе MSExcel.

Результаты исследований. Гигиенические исследования и оценка факторов производственной среды на рабочих местах диспетчеров колл-центра выявили превышение предельно-допустимых уровней в среднем по показателю шума до 5 дБ (42,3 %), по переменному электрическому полю (5Гц- 2 кГц) до 11,5 В/м (69,2%), а также недостаточность освещения рабочих мест (12,8 %).

Исследование характеристик трудового процесса данной группы показало высокую напряженность трудового процесса, связанного с длительным сосредоточением внимания (свыше 65 % рабочего времени) при работе за монитором компьютера (более 6 часов), значительным психоэмоциональным напряжением при решении определённых задач в условиях дефицита времени, нагрузкой на голосовой аппарат при разговоре с абонентом, работа в неудобной, фиксированной позе более 25% рабочего времени, при продолжительности рабочей смены 8-12 часов, периодически, в ночную смену.

Результаты исследований производственных факторов и характеристик трудового процесса позволили нам отнести условия труда данной профессиональной группы к 3 классу 2 степени вредности и опасности, что соответствует индексу профзаболеваемости 0,12 – 0,24 и категории профессионального риска - «средний».

Учитывая, что одним из наиболее доступных и информативных методов исследования является анкетирование, нами проведена оценка субъективных показателей состояния здоровья операторов колл-центра и лиц, не работающих с компьютерной техникой (контрольная группа).

Анализ результатов анкетирования показал, что наибольшее количество жалоб у работников профессиональной группы было: на сонливость в течение дня (70,1%); чувство жжения, «песка» в глазах (61%); повышенную утомляемость (59,7%); ухудшение зрения в течение рабочего дня (53,2%). При этом отмечалось, что с увеличением стажа работы, количество жалоб в этой группе значительно увеличивалось. В контрольной группе жалобы, связанные с нагрузкой на орган зрения, утомляемостью и сонливостью в течение рабочего дня отмечались в значительно меньшей степени.

Выводы:

1. Гигиенические исследования на рабочих местах операторов колл-центра выявили превышение нормативных значений по некоторым факторам и высокую напряженность трудового процесса, что, при их длительном воздействии, может стать причиной развития профессиональной патологии.

2. Результаты анкетирования позволили установить, что преобладающие жалобы в данной профессиональной группе обусловлены высокой напряженностью трудового процесса (длительным сосредоточением внимания (свыше 65 % рабочего времени) при работе за монитором компьютера (более 6 часов), значительным психоэмоциональным напряжением, продолжительностью рабочей смены 8-12 часов и периодической работой в ночную смену).

Проведённые нами исследования показывают, что разработка профилактических мероприятий по оптимизации условий труда является актуальной и позволит сохранить здоровье и повысить трудоспособность профессионального контингента.

ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОЙ И ВНЕУЧЕБНОЙ НАГРУЗОК НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ

Куанышбаева А.М.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний

Введение. В настоящее время во всем мире, в том числе и в нашей стране, важно беречь здоровье детей, способствовать их умственному и физическому развитию. Своевременная профессиональная ориентация подрастающего поколения, оценка функционального состояния нервной системы являются одними из актуальных вопросов профилактической медицины.

Особенности адаптации школьников к учебной и физическим нагрузкам - приоритетное направление в исследованиях физиологов, педиатров, педагогов и гигиенистов детства. Переутомление детей в связи с интенсификацией обучения, ростом гиподинамии, суточной десинхронизацией физиологических процессов

и другими факторами (в том числе изменение социально-экономического уровня жизни, усиление психоэмоционального напряжения, повышение калорийности питания, снижение физических нагрузок) требует напряжения адаптационных механизмов, истощает приспособительные возможности и, как следствие, негативно сказывается на здоровье школьников (Горелик В.В., 2013).

Цель исследований. Обобщить имеющиеся литературные данные о влиянии учебной и внеучебной нагрузок на организм учащихся.

Материалы и методы. Проведен мета анализ, где были использованы статьи, содержащие доказательную экспериментальную и клиническую базу по вопросам влияния учебной нагрузки и дополнительных занятий на организм детей.

Результаты и обсуждение. Доказано, что учебная нагрузка в образовательных учреждениях оказывает влияние на физическое развитие, психоэмоциональное и психофизиологическое состояние подростков. Повышенные учебные и внеучебные нагрузки приводят к нарушению здорового образа жизни детей подросткового возраста: снижается уровень активного отдыха на свежем воздухе, уменьшается длительность ночного сна, нарушается сбалансированность в питании (Завертаная Е.И., Кошкарлова Н.И., 2024).

В работах отечественных ученых неоднократно поднимался вопрос о повышенной учебной нагрузке в образовательных учреждениях, которая часто выходит за адаптационные рамки возможностей подростков и приводит не только к переутомлению, но и к ухудшению здоровья (Шайхова Г.И., 2020; Камилова Р.Т., Исакова Л.И., 2018; Саломова Ф.Л., 2016; Эрматов Н.Ж., 2021). В связи с этим, нами планируется проведение научных исследований основной целью которых является разработка профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья детей, занимающихся музыкой.

Заключение. Таким образом, значительное количество работ посвящено изучению влияния условий воспитания, школьных и внешкольных нагрузок на состояние здоровья детей, но до настоящего времени исследования, по гигиенической оценке, влияния интенсивных нагрузок на физическое и психофизиологическое развитие детей музыкальных школ проведено мало. Поэтому необходима разработка гигиенических рекомендаций по созданию учебно-музыкальных нагрузок и оптимизации методики профессионального отбора музыкально одаренных детей.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДЕТЕЙ-КАРАКАЛПАКОВ С ПОВЫШЕННЫМ ПИТАНИЕМ

Кузнецова В.В.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. Проблема избыточного веса является актуальной во всех странах. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), распространенность ожирения у детей в Азии составила – 2,9% и Африке – 3,9%, тогда как в США – 31,8%. Образ жизни, включая питание, играет важную роль в развитии нарушений нутритивного статуса детей (ВОЗ, 2020).

В мире проводятся многочисленные исследования, посвященные оценке нутритивного статуса детей, рационов питания, пищевого поведения,

потребления макро- и микронутриентов, влияющих на физическое, умственное и психическое развитие.

Цель исследования: сравнительная оценка показателей нутритивного статуса у детей-каракалпаков дошкольного возраста, проживающих в городе Нукусе и сельских районах.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в дошкольно-образовательных организациях (ДДО) города Нукуса, Муйнакского, Чимбайского, Кегелийского и Кунградского районов Каракалпакстана. Всего обследовано 2808 детей в возрасте от 3 до 6,5 лет, из них 1471 мальчиков (52,4%) и 1337 девочек (47,6%). Количество мальчиков, проживающих в городской местности составило 47,8%, а в сельской местности – 52,2%, девочек – 52,7% и 47,3%, соответственно.

Оценка питания проводилась с помощью расчета индекса массы тела (ИМТ) по формуле: $(\text{кг}) / \text{рост} (\text{м}^2)$, для подсчета которого измерялись длина и масса тела детей. Для определения уровня питания (недостаточность, нормальное и повышенное питание) проводилась сравнительная оценка с нормативными величинами (стандартами) ростовых и весовых показателей, а также нормативными величинами ИМТ, рассчитанных для детей-каракалпаков [Камилова Р.Т., Исакова Л.И. и др. Оценка физического развития и пищевого статуса детей Узбекистана. Методические рекомендации. Ташкент-2018г.].

Результаты и обсуждения. Анализ полученных данных показал, что количество детей с повышенным питанием встречалось чаще среди сельских мальчиков в возрасте: 3-3,5 лет - в 1,9 раз и 4-4,5 лет – в 1,7 раз ($20,0 \pm 5,16\%$ против $10,1 \pm 3,39\%$ и $11,1 \pm 2,23\%$ против $6,3 \pm 1,69\%$), чем среди городских. Тогда как в старших возрастных группах наоборот, среди городских мальчиков в 5-5,5 лет ($14,2 \pm 2,03\%$ против $11,8 \pm 2,02\%$) и в 1,6 раза чаще в 6-6,5 лет ($23,6 \pm 3,31\%$ против $14,8 \pm 2,67\%$).

Подобного рода картина наблюдалась среди девочек. Количество детей с повышенным питанием встречалось чаще среди сельских девочек в возрасте 3-3,5 лет - в 1,4 раз ($24,7 \pm 5,04\%$ против $17,1 \pm 4,50\%$). Количество девочек, проживающих в городе и селе встречается почти одинаково в возрастной группе 4-4,5 лет ($14,5 \pm 2,49$ и $17,7 \pm 2,84\%$) и 6-6,5 лет ($28,3 \pm 3,74$ и $25,0 \pm 2,87\%$), при этом в старшей возрастной группе 5-5,5 лет в 1,5 раза чаще среди городских девочек ($19,8 \pm 2,55\%$ против $12,7 \pm 2,16\%$).

Более выраженные различия между городскими и сельскими отмечено среди лиц мужского пола. Необходимо отметить, что достоверная разница между городскими и сельскими детьми наблюдалась в старшей возрастной группе у девочек в 5-5,5 лет и у мальчиков в 6-6,5 лет ($p < 0,05$).

Выводы. При сравнительной оценке полученных результатов установлено, что количество мальчиков и девочек с повышенным питанием чаще встречалось среди сельских детей в младших возрастных группах, тогда как частота встречаемости детей с повышенным питанием в старших возрастных группах выявлено только среди городских детей.

Таким образом, дети с преобладанием повышенной массы тела рассматриваются как потенциальный риск для здоровья детского населения, что в свою очередь требует внедрения методических рекомендаций по снижению распространения нарушения питания, которые будут способствовать раннему диагностированию, лечению и профилактике среди детей дошкольного возраста

ПИТАНИЕ КАК ПРОФИЛАКТИКА ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ НА РАБОТНИКОВ ТЯЖЕЛОЙ И ВРЕДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Кузьмин К.О.

**Федеральное бюджетное учреждение науки
«Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека, г. Мытищи, Россия**

Введение. В настоящее время существует ряд производств, которые непосредственно связаны с воздействием на человека вредных условий рабочей среды. К таким факторам относятся температурный режим, уровни запыленности, шума, вибрации; Попадание производных химической промышленности на кожу и слизистые работников и д.р. Полноценное питание – необходимость, которая должна быть обеспечена в жизни каждого человека, а особенно у работников тяжелых и вредных производств, поскольку в подобных условиях возникает повышенный расход энергии и усиление окислительного стресса, который увеличивает расход основных макро и микронутриентов.

Цель. Обзор организации лечебно-профилактического питания работников тяжелой и вредной промышленности.

Материалы и методы исследований. Систематический обзор.

Результаты и обсуждение. Многие ученые, занимающиеся исследованием питания работников, отмечают низкие уровни основных показателей организма у работников, снижение которых обусловлено условиями труда и состоянием питания. К таким показателям относят: Уровни β и γ –глобулинов, концентрацию в крови аскорбиновой кислоты, α -токоферола, β каротина и д.р. Подобные результаты лабораторных исследований могут свидетельствовать о недостаточном потреблении белков животного происхождения, витаминов и пищевых волокон. Отмечается высокое потребление триглицеридов, пищевого холестерина, омега-6-жирных кислот. При этом соотношение омега-6/омега-3 жирных кислот значительно отклоняется от рекомендуемых показателей.

Изучение потребления основных пищевых продуктов на основе анализа пищевых рационов показало, что в исследованных группах работников наблюдается недостаточное потребление рыбы, растительного масла и фруктов; избыточное потребление хлебопродуктов, картофеля и кондитерских изделий; неблагоприятное соотношение между кальцием и фосфором; дефицит железа, магния и йода. Полученные данные можно экстраполировать на большинство людей, не только работающих в тяжелых и вредных условиях труда, но и на прочих лиц трудоспособного возраста. Об этом свидетельствует множество независимых исследований в разных регионах мира.

Для нивелирования дефицитных состояний организма рабочих ведется активная разработка функциональных продуктов питания и биологически-активных добавок, способных без существенного повышения калорийности рациона вносить корректировки в витаминно-минеральный статус. Подобные продукты и добавки в будущем могут существенно повлиять на уровень здоровья, качества жизни и профессионального долголетия рабочих. Также целесообразно организовывать непосредственно на предприятии лечебно-

профилактическое питание, которое будет поддерживать организм сотрудника на протяжении всей рабочей смены. Существенная доля калорийности суточного рациона питания рабочих обеспечивается пищей, потребляемой рабочими на предприятии, и составляет 45-50% от потребности. К сожалению, в современных условиях руководство предприятий часто предпочитает отдавать организацию питания на аутсорсинг, которые не заинтересованы в здоровье работников предприятия. Практически на всех предприятиях, участвующих в исследовании, наблюдаются проблемы, связанные с использованием неадаптированных рецептур для лечебно-профилактического питания, содержащих продукты с низкой пищевой ценностью, высоким содержанием насыщенных жиров, скрытой соли и консервантов.

Выводы. В ходе изучения опубликованных научных трудов были выявлены основные перспективные направления по поддержанию работников тяжелых и вредных производств:

1. Организация качественного и направленного лечебно-профилактического питания на рабочих местах.
2. Разработка и использование функциональных продуктов питания и биологически-активных добавок.
3. Информирование сотрудников о необходимости соблюдения определенной диеты вне стен производства для сохранения собственного здоровья.
4. Снижение уровня воздействия вредных производственных факторов на людей с помощью автоматизации и модернизации технологических процессов.

ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНЫХ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ РАССТОЯНИЙ ОТ УЧАСТКОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Кузьмин С.В., Ракитский В.Н., Березняк И.В., Мишина А.Л.

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный
центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана» Федеральной службы по надзору в
сфере защиты прав потребителей и благополучия человека**

Введение. Основой безопасного применения пестицидов для населения является минимизация возможности их распространения по воздуху и оседания на почву за пределами обрабатываемого участка, которая обеспечивается соблюдением гигиенических требований, предъявляемых к оборудованию, используемому в сельском хозяйстве, регламентам применения, метеоусловиям во время обработки и размерам санитарного разрыва (безопасного расстояния) между обрабатываемым участком и населёнными пунктами, источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения и другими нормируемыми в соответствии с санитарным законодательством объектами.

Беспилотные авиационные системы (далее - беспилотники) относятся к категории воздушных судов, соответственно, использование их в сельском хозяйстве для применения пестицидов считается авиационным способом обработки. Учитывая малый объем разово поднимаемого беспилотником

рабочего раствора пестицида, предусматривается, что раствор будет с высокой концентрацией действующего вещества, мелкие частицы которого, поднимаемые потоками воздуха, могут неконтролируемо разлетаться на большие расстояния от места обработки (первичный ветровой снос) значительно увеличивая риск отрицательного воздействия на население, проживающее в близлежащих районах.

Применение беспилотников в сельском хозяйстве имеет ряд преимуществ перед «классическим» авиационным методом обработки, например, они могут зависать и целенаправленно опрыскивать сельскохозяйственный объект с меньшей рабочей высотой, обладают меньшей скоростью полета (около 3-7 м/с) и более динамичным управлением разбрызгивателем.

Вместе с тем, такие различия по сравнению с уже изученными технологиями (наземное опрыскивание, обработка с помощью самолетов) обуславливают необходимость установления особенностей применения пестицидов с использованием беспилотников для обоснования безопасных для населения расстояний от мест их применения.

Цель. Обоснование безопасных для населения расстояний от мест применения пестицидов с помощью беспилотников при выполнении сельскохозяйственных работ.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были выбраны препараты различного назначения (гербициды, инсектициды, фунгициды) 3 класса опасности (умеренно опасные соединения) и разработана методика испытаний, включая схему размещения оборудования для отбора проб за пределами обрабатываемого участка на расстояниях 50, 100, 300, 500, 700, 1000 и 2000 м, а также объемы отбираемых проб. Для учета особенностей обработки высоких культур испытания проводились на различных высотах полета беспилотника (2-3,5 м и 5 м).

Пробы атмосферного воздуха в зависимости от степени летучести вещества отбирались на бумажные фильтры «синяя лента» или сорбционные трубки с помощью аспирационной системы типа ПУ-4Э. Седиментационные пробы отбирались на бумажные фильтры высокой плотности или аэрозольные фильтры, помещенные в чашки Петри, расставленные с подветренной стороны вдоль участка обработки. Отбор и экстракция проб действующего вещества в воздушной среде и седиментационных пробах проведен в соответствии с утвержденными методическими указаниями по контролю (МУК) для каждого действующего вещества.

В испытаниях использовались беспилотные авиационные средства вертолетного типа с объемом бака 20 л или 40 л; приборы для размещения оборудования согласно разработанной схеме (оптический дальномер с возможностью измерения дистанции от 3 метров с точностью ± 80 сантиметров, прибор для определения географических координат GPS на местности); прибор для аналитических исследований отобранных проб (жидкостной хроматограф, оснащенный трех квадрупольным масс-спектрометрическим детектором).

Результаты и обсуждение. Прослеживается четкое снижение концентраций веществ в пробах воздуха по мере удаления от обработанного участка. Содержание веществ на фильтрах седиментационных проб отличается высокой вариативностью и нелинейно убывает от максимальных значений на

границе обрабатываемого участка до микроскопических значений для зафиксированной предельной величины сноса при наличии по размаху волны сноса слабых локальных максимумов осадка, преимущественно на удалении 450-500 м с сокращением практически до нулевых значений на расстоянии 700 м. Установлено: при увеличении содержания действующего вещества в препарате сносы могут резко возрастать; увеличение в 2 раза высоты полета беспилотника над землей увеличивает содержание в атмосферном воздухе действующих веществ в 150 и более раз, в сносах на фильтры в чашках Петри - в 15-1000 раз; на размеры сноса влияет вид препаративной формы, физико-химические свойства действующего вещества, вид распылительных форсунок и т.д.

Выводы. По итогам проведенных испытаний предварительно в качестве безопасного для населения расстояния от мест использования пестицидов в сельском хозяйстве с помощью беспилотных авиационных систем возможно принять расстояние, равное 700 м. При этом для каждого конкретного препарата должны разрабатываться отдельные регламенты их применения с учетом максимальных норм расхода препарата и выбранного способа применения, включая использование беспилотных авиационных систем, с последующим подтверждением их безопасности и эффективности в рамках регистрационных испытаний в целях государственной регистрации препарата.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ И ИНТЕРНЕТА НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ: БОЛЕЗНИ УХА И СОСЦЕВИДНОГО ОТРОСТКА

Курбанбаева А.Ж.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Введение. Продолжительное и неконтролируемое использование цифровых устройств и доступ в Интернет негативно сказываются на различных системах организма и здоровье подрастающего поколения. Существует риск возникновения у них проблем со слухом, а также с развитием болезней уха и сосцевидного отростка. Стоит отметить, что дети, когда играют в компьютерные игры, часто прибегают к использованию наушников, чтобы не мешать родителям. Однако, помимо потенциального негативного влияния на слух, такой подход может привести к перегруженности нервной системы и возникновению головных болей. Похожие жалобы на шум в ушах возникают у школьников, когда они слушают через наушники. Баланс между использованием цифровых технологий, Интернета и другой деятельностью (физическая активность, чтение книг, общение со сверстниками, проведение времени на открытом воздухе и пр.) является актуальной гигиенической проблемой.

Цель. Оценка влияние цифровых устройств и Интернета на показатели здоровья, связанные с ухом и сосцевидного отростка учащихся.

Материал и методы исследований. Было проведено количественное распределение учащихся общеобразовательных школ г. Ташкента в возрасте от 11 до 17 лет, чтобы изучить влияние использования цифровых устройств и Интернета на заболеваемость. В зависимости от использования цифровых устройств и Интернета, все обследованные дети были разделены на 2 группы: основная группа – учащиеся, которые много и длительно используют цифровые

устройства и социальные сети (491 респондент) и контрольная группа – учащиеся, которые редко или не используют цифровые устройства и социальные сети (409 респондентов). Статистический анализ выполнен с использованием пакета программ Microsoft Excel 2016 и Statistica 10.0. Для определения достоверности разности средних величин использовали t-критерий Стьюдента. Различия средних арифметических величин считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проведенное исследование показало, что среди детей основной группы ($19,6 \pm 1,80\%$), которые имеют опыт использования цифровых устройств и Интернета, наблюдалось немного больше случаев болезней уха и сосцевидного отростка, по сравнению с детьми контрольной группы ($17,1 \pm 1,90\%$). Замечено, что $22,2 \pm 1,90\%$ детей основной группы и $19,3 \pm 2,00\%$ детей контрольной группы жаловались на шум и заложенность в ушах. Также, $17,1 \pm 1,70\%$ детей основной группы и $14,9 \pm 1,76\%$ контрольной группы отметили, что у них бывают непереносимость резких звуков после использования электронных устройств. Кроме этого, на боль в ушах, нагревание в области уха жаловались $1,60 \pm 0,57\%$ и $1,0 \pm 0,49\%$ детей, соответственно основной и контрольной группы.

Выводы. Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о негативном влиянии продолжительного и неконтролируемого использования цифровых устройств и доступа в Интернет на здоровье подрастающего поколения. Существует риск развития проблем со слухом, а также болезней уха и сосцевидного отростка у детей, которые активно используют компьютерные игры, особенно с применением наушников. Проведенное исследование подтвердило, что дети, имеющие опыт использования цифровых устройств и Интернета, более подвержены заболеваниям уха и сосцевидного отростка по сравнению с контрольной группой. Кроме того, значительное число детей из обеих групп высказывали жалобы на шум и заложенность в ушах. Эти результаты подчеркивают необходимость более осознанного и сбалансированного подхода к использованию цифровых технологий и Интернета с целью поддержания здоровья и благополучия подрастающего поколения.

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА ИШЛАБ
ЧИҚАРИЛГАН ЙОДЛАНГАН ОШ ТУЗИНИНГ САНИТАРИЯ-
ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАРГА МОСЛИГИНИ 2022-2023 ЙИЛЛАР
МИСОЛИДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ**

Қутлымуратов Б.Б., Абсаттарова В.Қ., Байниязов И.А.

**Қорақалпоғистон Республикаси Санитария-эпидемиологик
осойишталик ва жамоат саломатлиги бошқармаси**

Кириш. Йод микроэлементи инсон организми учун жуда муҳим моддаларнинг бири бўлиб, организмда унинг захираси доимо тўлдирилиб тўрилиши лозимдир. Агарда инсон қабул қилаётган озиклик моддалари орқали етарлича йод микроэлементи келиб тушмаса организмда йоднинг етишмовчилиги юзага келиши мумкин. Бу эса ўз навбатида қалқонсимон без ҳамда овқат ҳазм қилиш тизимлари функциясининг бўзилишига шунингдек, нерв тизимининг етарлича шакилланмаслиги оқибатида болаларда ақлий

ётишмовчиликнинг ва ривожланишдан ортида қолиб кетишига олиб келиши мумкин.

Ушбу муаммоларнинг ечими сифатида ҳар кунлик қабул қилинадиган ош тузини йод препарати билан бойитиш йўли орқали инсон организмидаги йод препаратига бўлган эҳтиёжни қондириш чора-тадбири энг натижали усуллардан бири бўлиб қолмоқда. Шу сабабли ишлаб чиқариш ва тайёр маҳсулотлар таркибидаги йод микроэлементи миқдорини доимий равишда назорат қилиб бориш жуда муҳим тадбирларнинг биридир.

Тадқиқот мақсади. Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотлари учун ишлатаётган ош тузи таркибидаги йод микроэлементи миқдорининг санитария-гигиена нормалари талабларига мослигини аниқлаш.

Материаллар ва усуллар. Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудидаги ишлаб чиқариш, савдо ва умумий овқатланиш корхоналари ҳамда бошқа уюшган муассасаларда ишлатилаётган ош тузи таркибидаги йод микроэлементи миқдорини аниқлаш бўйича санитария-гигиена лабораторияси томонидан 2022-2023-йиллар давомида амалга оширилган текширишлар таҳлилидан фойданилди.

Натийжалар. 2022-йил давомида Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида жами 14та ош тузини ишлаб чиқариш корхоналари фаолият кўрсатган бўлиб, ушбу корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган ош тузи таркибидаги йод микроэлементининг нормасини аниқлаш мақсадида санитария-гигиена лабораторияси учун жами 10та намуналар олиниб текширилган. Текширишлар натижасида 4та намуналарнинг санитария-гигиена талабларга жавоб бермаслиги аниқланган. Ўтган 2023-йил давомида бўлса жами 11та корхоналар фаолият кўрсатган бўлиб, ушбу корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган ош тузи таркибидаги йод микроэлементининг нормасини аниқлаш мақсадида санитария-гигиена лабораторияси учун жами 16та намуналар олиниб текширилди ва шундан 6та намуналарнинг санитария-гигиена талабларга жавоб бермаслиги аниқланиб, корхона томонидан ишлаб чиқарилган 1500кг ош тузи савдодан олиниб, қайта реализация қилинди.

Ишлаб чиқариш корхоналаридан ташқари савдода бўлган ҳамда аҳоли истеъмолида бўлган ош тузи таркибидаги йод микроэлементининг нормасини аниқлаш мақсадида санитария-гигиена лабораторияси томонидан текширувлар амалга оширилди. Жумладан, савдо ва умумий овқат корхоналаридан 2022-йилда жами 228та синамадан 173таси, мактабгача ва умум таълим мактаблари, ДПМлари ва бошқа ижтимоий соҳа объектларидан жами 505та намунадан 323таси ҳамда 2023-йилда жами 42та синамадан 31таси, мактабгача ва умум таълим мактаблари, ДПМлари ва бошқа ижтимоий соҳа объектларидан жами 398та намунадан 263таси талабга жавоб бермаган ва шу сабабли 2022-йилда 3141кг ҳамда 2023-йилда жами 2980 кг туз маҳсулоти истеъмолдан чиқарилган.

Ҳулоса. Ош тузи таркибидаги йод миқдори минимал бўлиши мумкин аммо унинг ижобий ҳоссалари жуда кўп бўлиб биринчи навбатда организмдаги йод танқислиги муаммосини тўлиқ ҳал қилиши мумкин. Ишлаб чиқариш корхоналари томонидан санитария-гигиена нормалари талаблари асосида ишлаб чиқарилган ош тузи таркибидаги йод микроэлементининг нормада бўлиши уни сақлаш ва белгиланган муддат оралиғида ишлатишга ҳам боғлиқдир.

ФАКТОРЫ РИСКА ЗДОРОВЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ: ИДЕНТИФИКАЦИЯ, ОЦЕНКА И ПРОФИЛАКТИКА

Кучма В.Р., Седова А.С., Соколова С.Б.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» в стране реализуются мероприятия, выполнение которых должно обеспечить формирование нового поколения граждан России, живущих в санитарно-эпидемиологическом благополучии – поколения, приверженного здоровому образу жизни, готового к активной деятельности на благо страны и здорового развития своего личного потенциала, а также снижение рисков для жизни и здоровья подрастающего поколения.

Сегодня реализация мероприятий Десятилетия детства продолжается, и одним из основных его разделов является «Здоровье сбережение с детства». В связи с этим актуальным является идентификация факторов риска здоровья современных обучающихся.

Цель исследования. Идентификация факторов риска здоровью современных детей и подростков и обоснование подходов к их профилактике.

Материалы и методы исследований. Гигиенический анализ условий и организации образовательной деятельности детей в современной школе теоретических (анализ литературы) и экспериментальных (гигиеническое наблюдение, анкетирование, метод естественного гигиенического эксперимента) методов исследования, проводимых специалистами по гигиене и охране здоровья детей.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ позволил установить следующие группы рисков здоровью современных детей: 1) условия обучения и воспитания, отдыха и оздоровления (потенциально-опасными и опасными для здоровья детей); 2) использование педагогических и здоровьесберегающих технологий, не прошедших гигиенической экспертизы на безопасность для здоровья обучающихся; 3) цифровая среда жизнедеятельности детей и средствами ее обеспечения; 4) гипокinezия (дефицит двигательной активности и ее неадекватность потребностям организма ребенка); 5) нездоровое питание детей; 6) поведение детей, опасное в отношении собственного здоровья; 7) организация медицинского обеспечения обучающихся в образовательных организациях и организациях отдыха и оздоровления детей; 8) недостаточный уровень знаний и компетентности педагогических работников в сфере охраны и укрепления здоровья обучающихся в образовательных организациях; 9) недостаточный уровень межведомственного взаимодействия в сфере охраны и укрепления здоровья обучающихся.

Все организации для детей и подростков относят к категории чрезвычайно высокого риска причинения вреда здоровью. Актуальным остается проведение

научных исследований в области гигиены детей и подростков, направленных на оценку влияния новых для детских организаций факторов (электромагнитное излучение, светодиодное освещение; новые средства обучения и воспитания, в том числе оснащенные экраном; новые архитектурно-планировочные решения; активное внедрение цифровой образовательной среды) и обоснование регламентов их безопасности.

Установлено, что педагогические технологии могут неблагоприятно влиять на функциональное состояние организма обучающихся, приводить к развитию утомления, его кумуляции и переутомлению детей. Охране и укреплению здоровья детей будет способствовать формирование общедоступной электронной базы безопасных для здоровья детей педагогических технологий. На основе анализа 1500 отечественных и иностранных публикаций отечественными гигиенистами детства на основе доказательного подхода была сформирована Информационная база данных для реализации работы по охране здоровья обучающихся в образовательных организациях «Здоровьесберегающие образовательные и оздоровительные технологии в образовательных организациях», включающая 22 здоровьесберегающие образовательные технологии и 4 оздоровительные технологии, используемые в образовательных организациях (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020622805; <https://niigd.nczd.ru/info/base/>).

Среди современных школьников отмечается высокая распространенность неблагоприятных поведенческих факторов риска здоровью, которые в дальнейшем будут определять уровень, динамику заболеваемости и смертности взрослого населения.

Современные педагоги недостаточно знают основы формирования здоровья детей, в том числе возрастную физиологию. ФБУН «ФНЦГ имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора на базе образовательного центра проводит обучение руководителей, педагогических и медицинских работников организаций обучения и воспитания, отдыха и оздоровления детей по программам дополнительного профессионального образования основам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и медицинского обеспечения в организованных коллективах.

Выводы. Научные достижения в области гигиены и охраны здоровья детей и подростков, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся и новые технологии работы образовательных, медицинских организаций и учреждений Роспотребнадзора необходимо широко и оперативно внедрять в здоровьесберегающую деятельность образовательных организаций, организаций отдыха и оздоровления детей, пропагандироваться в средствах массовой информации, внедряться в обучение медицинских и педагогических работников. Межсекторальное взаимодействие по охране и укреплению здоровья детей должно быть направлено на минимизацию воздействия на организм обучающихся факторов риска здоровью детей.

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИФАКТОРНЫХ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДОРСОПАТИЙ

Лапко И.В.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. Воздействие тяжести трудового процесса и производственной вибрации на работников вредных производств часто приводит к формированию производственных дорсопатий. При этом заболевания пояснично-крестцового уровня являются наиболее распространенными, поражая преимущественно лиц трудоспособного возраста. Дорсопатии пояснично-крестцового уровня характеризуются вовлечением в патологический процесс нервной, сосудистой и скелетно-мышечной систем, которые формируют различные клинικο-функциональные проявления, ведущими из которых являются боль и мышечный спазм. И, несмотря на использование общепризнанных методов, вертеброгенные заболевания пояснично-крестцового уровня остаются наиболее распространенными, приводящими к снижению трудоспособности и инвалидизации трудоспособного населения.

Новые технические возможности позволяют применять в медицине труда мультифакторные физиотерапевтические устройства сочетанного воздействия, каким является установка альфа-капсула. Применение альфа-капсулы позволяет сочетать несколько физиотерапевтических факторов, таких как сухое тепло, системная оксигенотерапия, зональный вибромассаж, хромо- и ароматерапия, музыкотерапия индивидуально дозированных по интенсивности и продолжительности. Сочетанное воздействие полимодальных физических факторов оказывает системный эффект на гомеостазис организма, что проявляется снижением уровня эмоционального напряжения, нормализацией конституционно-биохимического «профиля» организма, оптимизацией психологической стресс-резистентности организма, купированием болевого синдрома.

Цель. Оценить эффективность комплексного применения альфа-капсулы у пациентов с профессиональными пояснично-крестцовыми радикулопатиями.

Материалы и методы исследования. В Институте общей и профессиональной патологии имени академика РАМН А.И. Потапова обследовано 28 пациентов с профессиональными пояснично-крестцовыми радикулопатиями. Пациенты разделены на две группы сопоставимые по возрасту и полу: I группа (15 пациентов) получала базисное лечение (НПВС, миорелаксанты, витамины группы В) в сочетании с капсулой «Alpha Oxy SPASystem», II группа (13 человек) - только базисную терапию. Сроки лечения - 10 дней.

Эффективность лечения проводили по данным нейропсихологического тестирования (опроснику нарушений сна Шпигеля, Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS); визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ) с регистрацией

интенсивности боли в функциональных положениях лежа, сидя, стоя, при ходьбе; оценке выраженности мышечно-тонического синдрома в баллах от 1 до 4; по динамике клинико-функциональных показателей неврологического статуса. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Microsoft Office (Excel, Word) в среде Windows XP.

Результаты и обсуждение. Обследование показало, что боли в области поясницы с миотоническим или компрессионно-ишемический синдромами отмечены у трети (34,2%). Оценка боли по ВАШ соответствовала 60-80 баллам. У трети рабочих отмечались изолированные или смешанные нарушения сна (36,9%). У 15% обследуемых - проявления тревоги и депрессии.

Комплексное применение капсулы «Alpha Oxy SPA System» способствовало уменьшению болевого синдрома в поясничной области до 10-20 баллов в I группе и до 20-30 баллов во II группе, мышечно-тонический синдром нивелировал до 1,2 балла и 2,1 балла соответственно. Уменьшение интенсивности боли при движениях и в покое по сравнению с состоянием до использования альфа-капсулы отмечалось у пациентов обеих групп. Однако, в группе, где использовалась альфа-капсула, регресс болевого синдрома и снижение его интенсивности наиболее существенны на более ранних сроках лечения. Положительный эффект сохранялся и после окончания курса лечения.

Увеличилась повседневная двигательная активность и уменьшились ограничения при стоянии и ходьбе у 63,3% в I группе и у 42,3% - во II группе, снизилось натяжение нервных стволов (у 56,7% и 46,2% соответственно). Улучшение двигательной активности и клинико-неврологических проявлений у пациентов первой группы отмечалось после 3-ей процедуры (53,3%), в то время как пациенты второй группы отмечали улучшение только на 5-6 сутки (38,5%) или после курса лечения. На фоне применения альфа-капсулы отмечено восстановление чувствительности в зоне иннервации L4, L5 или S1 корешков у 23,3 %, восстановление коленного или ахиллового рефлексов в 6,7% случаев.

Применение альфа-капсулы выявляло положительную динамику показателей нейропсихологического тестирования в I группе: снижение частоты и выраженности болевого синдрома, снижение проявлений инсомнии, тревоги и депрессии. В группе контроля частичная динамика перечисленных показателей наблюдалась в меньшей степени и на более поздних сроках.

В результате проведения лечебно-профилактических мероприятий общее улучшение самочувствия и регресс различных неврологических проявлений выявлен у 83,3% пациентов первой и у 69,2% второй групп. У трети пациентов, получавших только базисное лечение, положительного эффекта не получено.

Выводы. 1. Применение мультифакторных физиотерапевтических устройств у пациентов профессиональными пояснично-крестцовыми радикулопатиями способствует снижению частоты и выраженности болевого синдрома, нормализации нарушений сна и психоэмоциональных расстройств.

2. Полученные данные позволяют рекомендовать апробированную методику как эффективный метод в комплекс мероприятий по профилактике и лечению профессиональных дорсопатий.

ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ДИФЕНОКОНАЗОЛА И ЦИФЛУФЕНАМИДА В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ

Ларькина М.В.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека**

Введение. Увеличение объемов производства и использования новых групп химических средств защиты растений, активное внедрение их в практическое сельское хозяйство при высоком экономическом потенциале препаратов повышает риск воздействия остаточных количеств пестицидов, накапливающихся в воде, воздухе, продуктах питания, на организм животных и человека, а также работающих с пестицидными препаратами.

Сочетанное действие дифеноконазола и цифлуфенамида основано на достижении высокой эффективности против оидиума, черной гнили и краснухи. Цифлуфенамид действует системно. Он поглощается через листья и акропетально перемещается в потоке транспирации в ксилему, где проходит трансламинарное распределение в тканях растения. Эффективен против всех штаммов болезней, устойчивых к стробилуринов, морфолин, триазолов. Лечебные свойства дифеноконазола усиливают лечебные свойства цифлуфенамида. Это позволяет эффективно защищать растения не только в профилактических целях, но и при высоком инфекционном фоне. При температуре 25 ° С имеет газовый влияние на возбудителей болезней до 4 см от места попадания.

Цель. Проведение валидации методов измерения концентраций дифеноконазола в атмосферном воздухе населенных мест и метода измерения концентраций цифлуфенамида в атмосферном воздухе населенных мест с целью демонстрации с помощью лабораторных исследований того, что аналитические методы количественного измерения концентраций дифеноконазола и цифлуфенамида в воздушной среде пригодны для их использования по назначению.

Методы и материалы исследований. Для количественного измерения использован метод капиллярной газожидкостной хроматографии с применением электронозахватного детектора.

Валидация - подтверждение путем исследования и предоставления объективных доказательств того, что конкретные требования к специфическому целевому использованию метода выполняются. Диапазон и точность оценок пригодности (валидации) методик включает основные критерии (характеристики) валидации: неопределенность результатов, предел обнаружения, избирательность метода, линейность, предел повторяемости и/или воспроизводимости, устойчивость к внешним воздействиям и/или чувствительность к влиянию матрицы пробы/объекта испытаний.

В процессе выполнения валидации методов измерения концентраций дифеноконазола и цифлуфенамида в воздушной среде, сносах и смывах с кожных покровов выполнена оценка основных характеристик валидации аналитического метода.

Результаты и обсуждение. Показана линейная зависимость отклика детектора (площадь пика сигнала) от концентрации аналитов в диапазоне 0,05 – 0,5 мкг/см³ (цифлуфенамид) и в диапазоне 0,5 – 5,0 мкг/см³ (дифенокназол), коэффициент корреляции более 0,999, отклонение площади от расчетной величины в каждой точке не превышает +10%.

Установленные нижние пределы количественного определения обоснованы результатами по оценке полноты извлечения (входят в диапазон 70-110%), величины среднего квадратичного отклонения (менее 20%), соотношения сигнал шум (более 10): воздух рабочей зоны: дифенокназол 0,1 мг/м³ (при отборе 10 дм³ воздуха); цифлуфенамид 0,0625 мг/м³ (при отборе 4 дм³ воздуха); атмосферный воздух: дифенокназол 0,008 мг/м³ (при отборе 65 дм³ воздуха); цифлуфенамид 0,01 мг/м³ (при отборе 10 дм³ воздуха).

Проведена проверка эффекта матрицы сравнением ответной реакции стандартов в растворителе и соответствующих стандартов на основе матрицы.

Величина мешающего влияния (интенсивность пика при времени удерживания аналитического стандарта) не превысила 30% от величины нижнего предела количественного определения.

Установлена полнота извлечения действующих веществ из исследуемой матрицы. Диапазон полноты извлечения укладывается в допустимые величины 70-110%: дифенокназол – 95%, цифлуфенамид-99,6%. Полученные результаты соответствуют критериям точности (диапазон полноты извлечения 70-110%) и прецизионности (среднее квадратичное отклонение < 20%).

Валидированные методы использованы для определения экспозиционных уровней дифенокназола и цифлуфенамида в воздушной среде в натурном эксперименте при наземном штанговом опрыскивании препаратом на основе дифенокназола и цифлуфенамида картофеля с одновременной посадкой.

Действующие вещества не идентифицированы в гигиенических пробах.

Выводы. Аналитический контроль, основанный на применении современного оборудования и проведении этапа валидации, является важным этапом для получения качественных и воспроизводимых результатов, позволяющих оценить реальный риск для работающих с препаратами на основе дифенокназола и цифлуфенамида.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННЫХ РИСКОВ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

¹Ли М.В., ²Гозиев С.О.

¹Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

²Начальник УСЭН ГМУ при Аппарате Президента РУз.

Введение. Гибридная технология позитронно-эмиссионной и компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) – это современный высокотехнологичный метод радионуклидной лучевой диагностики. Данная технология улучшает визуализацию радионуклидного метода за счет использования сканированной картины строения внутренних тканей и органов обследованного пациента, получаемой при КТ. Более чем в 90% случаев он используется при онкологических заболеваниях, так как одним из важнейших

направлений по улучшению качества оказания помощи пациентам с новообразованиями является раннее выявление патологического процесса.

Раковые опухоли отличаются от здоровой ткани высокой метаболической активностью, и этот факт даёт возможность точно определить не только локализацию, распространенность онкологической патологии, но и структурные изменения органа. ПЭТ/КТ даёт возможность поставить точный диагноз наличия или отсутствия опухоли за одну процедуру, определить четкие границы локализации первичной опухоли и получить полную информацию о наличии или отсутствии метастазов в других органах и системах.

Таким образом, с помощью метода позитронно – эмиссионной томографии можно не только на самых ранних стадиях диагностировать злокачественные опухоли, но и контролировать эффективность лечения и определять наличие метастазов.

Цель исследования – анализ и сравнительная оценка полученных данных мониторинга индивидуальных годовых эффективных доз различных групп персонала медицинских ПЭТ/КТ центров.

Материалы и методы исследований. В 2018 г. в Узбекистане открылся 1-ый медицинский ПЭТ/КТ центр в клинике «NewLifeMedical», в 2019 г. – в клинике им. Федоровича, в 2021 г. – в Национальном детском центре. Центры ПЭТ/КТ имеют собственные циклотроны для производства короткоживущего радионуклида F-18 с периодом полураспада 109 минут. Далее в модуле синтеза производится радиофармпрепарат (РФП), меченный F-18: фтордезоксиглюкоза (ФДГ).

С целью контроля индивидуальных доз профессионального облучения персонала категории А в медицинских ПЭТ/КТ центрах Узбекистан использовали индивидуальные дозиметры «ДКГ-PM1610» производства компании «СЛС-ГРУПП», год выпуска - 2023. Детектором дозиметра является счётчик Гейгера-Мюллера, диапазон измерения мощности эквивалентной дозы – от 0,1 мкЗв/ч до 10,0 Зв/ч. Анализ и оценка доз облучения и радиационных рисков медицинских работников проводилась в ПЭТ/КТ центрах г. Ташкента.

Для проведения исследований персонал распределили по группам в зависимости от должностных обязанностей и специфики выполняемых работ:

1) инженера циклотрона; 2) радиохимики; 3) медицинские сестры; 4) операторы ПЭТ/КТ; 5) врачи-радиологи; 6) специалисты по радиационному контролю.

Оценка радиационного риска персонала определялась на основании общепринятой в мире теории линейной беспороговой зависимости риска стохастических эффектов, в виде среднего значения индивидуального пожизненного риска от воздействия техногенного облучения. Расчет радиационных рисков проводился произведением годовой эффективной дозы на усредненный линейный коэффициент радиационного риска, значение которого для персонала равно 0,042 Зв-1.

Результаты и обсуждение. Был проведен анализ среднегодовых индивидуальных доз облучения 45 сотрудников за 1 год по 110 результатам измерений индивидуальных доз. Результаты полученных годовых эффективных

доз персонала категории А, который предварительно был разделен на 6 групп, находились в большом разбросе в зависимости от выполняемых работ.

Средние значения индивидуальных годовых эффективных доз профессионального облучения медицинских работников ПЭТ/КТ были следующими: инженера циклотрона – 2,19 мЗв; радиохимики – 5,18 мЗв; медицинские сестры – 7,25 мЗв; операторы ПЭТ/КТ – 1,8 мЗв; врачи-радиологи – 1,42 мЗв; специалисты по радиационному контролю – 2,34 мЗв.

Усреднённые значения радиационных рисков от техногенных ИИИ для 6 групп сотрудников ПЭТ/КТ центров распределились следующим образом: для инженеров циклотрона – $8,4 \cdot 10^{-5}$ Зв, для радиохимиков – $1,5 \cdot 10^{-4}$, для медицинских сестер – $2,2 \cdot 10^{-4}$; для операторов – $7,2 \cdot 10^{-5}$; для врачей-радиологов – $4,9 \cdot 10^{-5}$; для специалистов по радиационному контролю – $9,4 \cdot 10^{-5}$.

Выводы. Рассчитав средние дозы профессионального облучения медицинских работников ПЭТ/КТ за год, установлено, что наибольшему риску подвергаются медицинские сестры, выполняющие инъекции с РФП, и радиохимики, которые занимаются синтезом и контролем качества РФП. Затем операторы, инженера циклотрона, специалисты по радиационному контролю и врачи-радиологи. Но в целом, полученные всеми сотрудниками эффективные дозы за год и радиационные риски не превышают нормативов, установленных СанПиН 0193-06.

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ҲУДУДИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАЁТГАН ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ РАДИАЦИЯВИЙ ХАВФСИЗЛИГИ УСТИДАН САНИТАРИЯ-ГИГИЕНА НАЗОРАТИ

¹Ли М.В., ²Минггаров И.Д.

¹Тиббиёт ходимларнинг касбий малакасини ривожлантириш маркази

²Сурхондарё вилояти Санитария-эпидемиологик осойишталик ва
жамоат саломатлиги бошқармаси

Кириш. Радиоактивлик ва ионлантирувчи нурларнинг кашф этилиши XIX асрнинг энг муҳим кашфиётларидан бири бўлиб, улар инсониятнинг хўжалик фаолиятидаги кўплаб соҳалар, илм-фан, соғлиқни сақлаш, энергетика, шунингдек, ҳарбий соҳада кескин бурилиш ясалишига сабаб бўлди. Айни вақтда инсон фаолиятида ионлантирувчи нур манбалари қўлланилмайдиган соҳани топиш мушкул. Бироқ ушбу буюк кашфиётлар амалга оширилганидан сўнг тез орада барча ионлантирувчи нурлар организм учун хавф туғдириши аниқланиб, шу боис радиацион хавфсизликни таъминлаш бўйича тадбирлар тизимини яратиш зарурати пайдо бўлди. Аҳолининг радиацион хавфсизлигини таъминлаш жамиятда, айниқса, соғлиқни сақлаш соҳасида долзарб масала ҳисобланади.

Мақсад - Сурхондарё вилоятида ишлаб чиқарилаётган қурилиш материаллари таркибидаги табиий радионуклидлар миқдорини баҳолаш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Сурхондарё вилояти Санитария-эпидемиология осойишталиги ва жамоат саломатлиги бошқармасига қарашли радиологик лабораторияда ишлар олиб борилди.

Тадқиқот учун намуналар турар-жой ва жамоат биноларини қуришда ишлатиладиган барча материаллар эди: девор, қоплама, изоляция, бетон,

пардозлаш ва бошқалар. Ушбу намуналар Белоруссияда ишлаб чиқарилган спектрометр МКС АТ-1315 ускунасида таҳлил қилинган. Ускуна ҳар йили Ўзбекистон Миллий Метрология институти томонидан калибровкадан ўтказилади. 2023 йил декабрь ойида UZ-05/247 номерли калибровка сертификатини олган.

Қурилиш материалларининг радиацион хавфсизлигини баҳолаш учун фойдаланиладиган меъёрий ҳужжатлар:

-Халқаро стандарт ГОСТ 30108-94 «Қурилиш маҳсулотлари ва материалларида табиий радионуклидларни солиштирма самарали активлигини аниқлаш усулиятлари»;

-МВИ.МН №4498-2013 (О'zO'U 0755:2017) «МКС-АТ-1315 гамма-бета-спектрометрида Радий-226, Торий-232 ва Калий-40 табиий радионуклидларининг солиштирма самарали активлигини аниқлаш бўйича ўлчовларни олиб методологияси»;

-СанҚваМ №0193-06 «Радиациявий хавфсизлик нормалари (РХН-2006) ва Радиациявий хавфсизликни таъминлашнинг асосий санитария ва қоидалари (РХТАСҚ-2006)»;

-ЎзРҚМ 30-94 «Қурилиш мажмуаси корхоналарида ишлаб чиқариладиган қурилиш ашёлари, конструкциялари ва қурилиш маҳсулотлари устидан радиацион назорат бўйича йўриқнома».

Натижалар ва муҳокама. Иш давомида қурилиш материалларидаги табиий радионуклидларнинг ўртача самарали оъзига ҳос фаоллиги ҳисоблаб чиқилган: цемент – $112,5 \pm 9,7$ Бк/кг, алебастр – $122,4 \pm 9,1$ Бк/кг, ғишт – $112,9 \pm 12,4$ Бк/кг, газобетон – $106,1 \pm 8,2$ Бк/кг, пеноблок – $114,3 \pm 11,2$ Бк/кг, брусчатка – $113,6 \pm 8,5$ Бк/кг, оҳак – $118,0 \pm 9,3$ Бк/кг, шлакоблок – $119,8 \pm 8,7$ Бк/кг, темирбетон – $115,7 \pm 12,1$ Бк/кг, шифер – $122,5 \pm 11,4$ к/кг, қум – $101,7 \pm 7,9$ Бк/кг, акрил – $85,4 \pm 7,2$ Бк/кг, ЛДСП/ЛДВП – $75,3 \pm 8,9$ Бк/кг, асфалт – $107,7 \pm 9,8$ Бк/кг, майдаланган шағал – $111,0 \pm 12,7$ Бк/кг, шпатлёвка – $90,2 \pm 7,3$ Бк/кг.

2021 йилдан то бугунги кунга қадар Сурхондарё вилоятида маҳаллий ишлаб чиқарилаётган ва вилоят Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги бошқармаси Радиология гигиенаси бўлими ва лабораториясига радиологик хулоса олиш учун тақдим қилинган яъни 301 намуна цемент, 28 намуна алебастр, 191 намуна ғишт, 24 намуна газобетон, 19 намуна пеноблок, 28 намуна брусчатка, 16 намуна оҳак, 18 намуна шлакоблок, 381 намуна темирбетон, 4 намуна шифер, 14 намуна қум, 15 намуна акрил, 29 намуна ЛДСП/ЛДВП, 10 намуна асфальт қоришмаси, 49 намуна шпатлёвка ва 106 намуна майдаланган шағал тош қурилиш материаллари турларини спектрометрик ўлчовлар маълумотларини таҳлил қилиш ва қайта ишлаш натижаларига кўра, I синф стандартидан ошиб кетиши қайд этилмаганлиги аниқланди (370 Бк/кг).

Xulosalar. “Радиацион хавфсизлик стандартлари (НРБ-2006) ва асосий санитария қоидалари (ОСПОРБ-2006)” 0193-06 – сонли СанҚваМга мувофиқ Сурхондарё вилоятида ишлаб чиқарилган қурилиш материалларидан турар-жой ва жамоат биноларини қуриш ва реконструкция қилишда фойдаланиш мумкин.

ПАРАЛИТИК ЛАГОФТАЛЬМДА КОМОРБИД ВА МУЛЬТИМОРБИД ҲОЛАТНИ БАҲОЛАШ ВА БЕМОРНИНГ ҲАЁТ СИФАТИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВ

¹Максудова Л.М., ¹Камилов Х.М., ¹Бабаханова Д.М., ²Матякубов М.Н.

¹Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, Офтальмология кафедраси

²Республика клиник офтальмологик шифохонаси

Мавзунинг долзарблиги. ЖССТ маълумотларига кўра, юз нервининг шикастланиши периферик патологиялар орасида иккинчи ўринни эгаллайди. Дунё бўйича ҳар йили 100000 минг аҳолига 20 дан 30 тагача юз фалажи касалликлари аниқланади.

Лагофталъм – бу турли сабабларга кўра юз нерви фалажи бўлганида ривожланадиган кўз қовоқларини ёпилмаслигидир. Бу ҳолат мия қон томирларини яллиғланиш, дегенератив, ўсма касалликлари, ёки қон айланишини ўткир бузилиши туфайли содир бўлади. Паралитик лагофталъм кўз ёши ишлаб чиқаришнинг камайиши, шох парда ва конъюнктиванинг қуриши, натижада эса енгил кератитдан бошлаб шох парданинг ярасигача бўлган турли даражадаги кератопатияларни ривожланишига, ҳатто перфорация, эндофталъмит ва кўз олмасини йўқотилишгача олиб келади. Бундай ҳолатларнинг олдини олиш учун лубрикантлар тавсия этилади, лекин улар интенсив ва тез-тез инстилляцияни талаб қилиши сабабли беморнинг ҳаёт сифатига салбий таъсир қилади. Бу ҳолатларда кератопротекторлардан фойдаланиш доим ҳам самарали натижага олиб келмайди.

Кўз юқори қовоғининг ҳолатини тўғирлаш учун имплант мавжуд бўлиб, ушбу техника биринчи марта XX асрнинг 50 йилларида тасвирланган. 1999 йилда Америка “Оториноларингология ва офтальмология жамияти” кўз паралитик лагофталъмни тузатиш учун қовоқларнинг вазнини ўлчаш техникасини стратегия сифатида тан олди.

Энг кўп қўлланиладиган усул – бу олтин ёки платинадан тайёрланган, тана тўқималари билан яхши биомослашувга эга, шунингдек, юқори жисмоний зичликка эга (олтиннинг зичлиги 19,4 г/см³, платинанинг – 21,5 г / см³) индивидуал танланган имплантни ўрнатиш), бу эса ўз навбатида керакли оғирликдаги кичик имплант ишлаб чиқариш имконини беради (Груша Я.О., Федоров А.А., Богачева Н.В., Кобзова М.В., Новиков И.А., Фетзер Е.И., Шчеголева Т.А. томонидан олтин имплант билан сурункали юз фалажида лагофталъмни тузатиш ишлаб чиқилди ва ҳозирда клиник синовлардан ўтказилмоқда).

Ишнинг мақсади. Клиник ҳолат мисолидапаралитик лагофталъмни коррекциялашвабеморнинг ҳаёт сифатини оширишдаимплантдан фойдаланишни баҳолаш.

Материал ва усуллар. Республика кўз касалликлари шифохонасига (РККШ) 18.08.2023 йилда 1982 йилда туғилган бемор О.Д. мурожат қилди. Келгандаги шикоятлари: чап кўзининг хиралашишига, қизаришига, оғришига, қадалишига.

Анамнездан бемор 8 йил олдин МЎҚАБ (инсульт) бошдан кечирган, шундан кейин чап кўзидан шикоятлар бошланган. Беморга OS – Шох парда

яраси, Лагофталъм ташхиси қўйилди. Турар жойидан яллиғланишга қарши ва регенератив даво мунтазам равишда олиб борган, аммо самарасини кўрмагач РККШ мурожаат қилди, текширилди ва офтальмопластика бўлимига стационар даволанишга ётқизилди.

Натижалар ва муҳокамалар. Қабул вақтидаги объектив ва диагностик текширув натижалари: OD – патологик ўзгаришларсиз. OS – кўз тирқиши сиқилган, склерада аралаш инъекция, шох парда оптик ва параоптик соҳасида 3x4мм яраси, олдинги камера ўртача чуқурликда суюқлиги тиник, гавхар тиник, кўриш ўткирлиги OD –1,0; OS – 0,02 к/б. Кўз ичи босими OU-18 мм.сим.уст тенг.

Жарроҳлик муолажаси: жарроҳлик майдонига одатдаги усулда ишлов берилди. Маҳаллий оғриқсизлантириш ва акинезия 4,0 мл 2% новокаин эритмаси билан амалга оширилди. Юқори қовоқ териси, мушак қатлами, тарзал қатламгача очилди. 99,99 синамалик олтиндан оғирлиги 1,8 г имплант 8.0 викрил билан кўз юқори қовоғининг мушак қатламига тугунли чок билан бириктирилди. Терига узлуксиз чок қўйилди. Антибиотик эритмаси (0,3% ципрофлоксацин) конъюнктива бўшлиғига томизилди ва 1% ли эритромицин кўз малҳами суртилди. Монокуляр асептик боғлам қўйилди.

Лагофталъм даражаси пасайиши (операциядан олдин $5,44 \pm 2,62$ мм ва кейин $0,24 \pm 0,71$ мм, $p < 0,05$), юқори кўз қовоғининг ҳаракатчанлиги ошиши ($7,78 \pm 13,82$ ва $20,13 \pm 9,55$ мм, $p < 0,05$) аниқланди. Юқори кўз қовоғининг ҳолати қарама-қарши томонининг юқори кўз қовоғининг ҳолатидан 1,6 мм га пастроқ тушди.

Хулоса.

1. Имплантнинг ўрнатилиши лагофталъмни тўғрилаш, кўз қовоқларининг "биомеханикасини" яхшилашга олиб келади.

2. Беморимиз мисолида лагофталъм даражасини пасайиши (операциядан олдин $5,44 \pm 2,62$ мм ва операциядан кейин $0,24 \pm 0,71$ мм, $p < 0,05$), кўзнинг юқори қовоғининг ҳаракатчанлиги ошиши ($7,78 \pm 13,82$ ва $20,13 \pm 9,55$ мм, $p < 0,05$) аниқланди.

Беморнинг ҳаёт сифати ошади ва тиббий психологик мавқэ яхшиланади.

МРТ ПРОЯВЛЕНИЯ ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ И ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Маматханова Ч.Б., Мирджурев Э.М., Рустамов Б.К., Рустамова Н.С.

**Центр развития профессиональной квалификации медицинских
работников**

Введение. Дегенеративные заболевания позвоночника и позвоночно-спинномозговая травма шейного отдела являются актуальной проблемой в связи с их широкой распространенностью, прогрессирующим ростом за последние 20–30 лет и вовлечением преимущественно людей трудоспособного возраста.

Цель: изучить МРТ картину у пациентов инвалидов с шейной миелопатией.

Материалы и методы исследований. В Республиканском центре реабилитации инвалидов обследовано 200 пациентов инвалидов с шейной миелопатией. Из них 120 мужчин и 80 женщин. Средний возраст пациентов инвалидов составил $36,0 \pm 1,1$ лет, у мужчин $35,8 \pm 1,1$ лет, у женщин – $36,5 \pm 1,2$ года.

Результаты и обсуждение. Из 200 обследованных 120 пациентов были инвалидами 1 группы, 60 – инвалидами 2 группы, и 20 – инвалидами 3 группы.

По данным МРТ у инвалидов с шейной миелопатией в среднем выявляются по 2-3 грыжевых выпячиваний, в среднем размер грыж межпозвонковых дисков у пациентов с составили $3,1 \pm 0,1$ мм. Локализация и направления грыж межпозвонковых дисков у пациентов преимущественно имели центральный характер и по локализации с VC3 по VC7 сегментах. Стеноз межпозвонковых отверстий выявили у 67,3% пациента с шейной миелопатией. Из них выраженный (более 2/3 просвета) стеноз выявлялся у 13,3%, а умеренной (до 1/3 просвета) и средней (от 1/3 до 2/3 просвета) степени стеноз межпозвонковых отверстий среди больных распределялся примерно одинаково.

Стеноз позвоночного канала выявляли у 43,4% пациентов. Выраженный стеноз (более 60%) наблюдался у 15,5% пациентов, средней степени стеноз (30–60%) – у 13,8% и умеренный (до 30%) – у 14,1%.

Компрессию спинного мозга наблюдали в 23,5% случаях. Выраженная компрессия выявлялась в 14,1%, а компрессию спинного мозга легкой степени – в 9,4%.

Выводы. Таким образом, МРТ картина у инвалидов с шейной миелопатией характеризуется центральными и латеральными грыжами с стенозом межпозвонковых отверстий, стенозом позвоночного канала и компремированием спинного мозга.

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТИРКИ БЕЛЬЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ТКАНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗНЫХ РЕЖИМОВ СТИРКИ

Матросенко М.В., Бидевкина М.В.

**Институт дезинфектологии Федерального бюджетного учреждения
науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. На сегодняшний день, синтетические моющие средства (СМС) производятся в больших количествах и широко используются в повседневной жизни населением в быту. Необходимость их использования заключается в поддержании и сохранении здоровья человека часто и близко, контактирующего с предметами постельного белья и нательного текстиля. Регулярная стирка текстиля является важным условием нераспространения инфекционных заболеваний.

СМС состоят из сложного комплекса химических соединений, которые при недостаточном полоскании задерживаются в тканях. Химические вещества, оставшиеся в одежде, при контакте с кожей человека могут проникать в организм с последующим нежелательным воздействием на организм. Стиральные порошки и гели для стирки, которые содержат в составе поверхностно-активные вещества (ПАВ) и отбеливатели могут оказывать раздражающее действие, приводя к сухости и огрубению кожи. Ферменты, добавляемые в моющие средства, могут оказывать сенсibilизирующее действие, а контакт с ароматическими добавками может спровоцировать приступы астмы и головные

боли. Таким образом, остается актуальной тема изучения токсичности моющих средств, используемых для стирки белья.

Цель. Изучение сравнительной характеристики токсичности стиральных порошков и гелей и токсичности тканей после стирки этими моющими средствами.

Материалы и методы исследований. Проведена экспресс – оценка токсичности моющих средств и тканей после стирки методом *invitro* использованием спермы быка в качестве клеточного тест – объекта. Ткани стирали в автоматической стиральной машине в режимах «Быстрая стирка» – 30 минут, 30°C и «Ежедневная стирка» – 2 часа 60°C, с добавлением моющего средства, при условии жесткой воды и сильно загрязненного белья. Изучена токсичность 20 образцов СМС (10 стиральных порошков и 10 гелей) на приборе Анализатор изображений АТ-05. Определяли минимально нетоксическое разведение (МНР) моющих средств по индексу токсичности (It) в интервале 70-120 %. МНР выше 1:2500 свидетельствовало от токсичности изучаемых СМС в соответствии с МР № 29ФЦ/4746. Токсичность тканей изучали по ГОСТ 32075-2013. Основным состав моющих средств включал: анионные ПАВ, неионогенные ПАВ, энзимы, оптические отбеливатели, фосфонаты, мыла, ароматизаторы, консерванты, красители. Стиральные порошки отличались наличием в составе кислородсодержащих отбеливателей, цеолитов, фосфатов.

Результаты и обсуждение. МНР для стиральных порошков установлено в диапазоне от 1:1700 до 1:50 000, для гелей от 1:2500 до 1:15 000. У 4 из 10 образцов стиральных порошков и у 8 из 10 образцов гелей МНР превышало допустимое значение – 1:2500.

Изучена токсичность хлопковой и поликоттонной ткани после стирки СМС. После стирки стиральными порошками в режиме «Быстрая стирка» токсичными оказались 7 из 10 образцов хлопковой ткани и 9 из 10 образцов поликоттонной ткани, для которых проводили дополнительное 30 минутное полоскания. Для всех токсичных образцов хлопковой ткани после однократного полоскания определены показатели It в пределах допустимого значения (70-120) %. Для 2 из 9 токсичных образцов поликоттонной ткани проводили двукратное полоскания до установления безопасных показателей токсичности. После стирки порошками в режиме «Ежедневная стирка» для всех образцов хлопковой и поликоттонной ткани It находился в пределах нормы. После стирки гелями в режиме «Быстрая стирка» для всех образцов хлопковой и поликоттонной ткани также определены безопасные показатели токсичности.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют, что по показателям МНР гели более токсичны по сравнению с порошками. Однако токсичность текстиля, подвергнутого стирке, не зависит от МНР, установленного для гелей и порошков, а зависит от выпускаемой формы моющего средства (твердая/жидкая).

В целях безопасного применения СМС рекомендуется использовать режим «Ежедневная стирка», в случае применения режима «Быстрая стирка» с добавлением моющего средства в количестве, необходимом при условии сильного загрязнения белья и очень жесткой воды, рекомендуется дополнительное полоскание, поскольку данный режим не обеспечивал необходимую безопасность изученного текстиля.

МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТЛАРИДА ТАХСИЛ ОЛАЁТГАН БОЛАЛАРНИНГ МАКТАБГА ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Маҳамматкулов Х.Э.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Юртимизда мактабгача таълим ташкилотида тахсил олаётган болаларнинг мактаб таълим тизимига ўтиши, уларнинг тайёргарлик даражаларини баҳолашга қаратилган дастурий тизимлар ишлаб чиқилган бўлиб, уларни амалиётда қўллаш боланинг мактабга психологик тайёрлигини баҳолашда катта аҳамият касб этади.

Болада қизиқувчанлик, ақлий фаолият ва нутқни ривожлантириш, жамоат жойларида ҳамда транспортда хулқ-атвор маданиятини шакллантириш, мактабга ижобий муносабат, ўз амалий машғулотларини мустақил равишда режалаштириш қобилиятини шакллантиришда психологик тайёргарликнинг роли катта (Алхатова Т.С., 2022). Мактабга умумий тайёргарлик боланинг мактабга бориш вақтига келиб ақлий, маънавий, эстетик ва жисмоний ривожланишда эришган шундай даражасидирки, у боланинг мактаб таълимининг янги шараоитларига ва ўқув материалининг онгли эгаллашга фаол кириб боришлари учун зарур асосни яратади (Пронина А.Н., 2022). Мактабга тайёргарлик, кўникма ва қобилиятларни ривожлантиришга қаратилган тадқиқотлар натижасига кўра 5-6 ёшли болалар катта интеллектуал, ақлий ва жисмоний имкониятларга эга эканлигини кўрсатган (Терещенко М.Н., 2006).

Тадқиқот мақсади: 5-6 ёшдаги мактабгача таълим ташкилотида тахсил олаётган болаларнинг мактабга тайёргарлик даражасини баҳолаш.

Тадқиқот усуллари: тадқиқот иши Тошкент шаҳрида жойлашган №27 ва №449-сонли Мактабгача таълим ташкилотларида олиб борилди, жами 127 нафар болалар текширилган бўлиб, уларнинг 66 нафари қиз болалар ва 61 нафари ўғил болалардир. Болаларнинг мактабга етуклик даражасини баҳолаш Керна-Йерасика тести ёрдамида амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари: Болаларнинг мактабга етуклик даражасини Керна-Йерасика тест синовида 3 та вазифани (одам расмини чизиш, қисқа сўз ёзиш ва нуқталар гуруҳини чизиш) бажарилишини 1 баллдан (зўр натижа) 5 баллгача (ёмон натижа) орқали баҳолаганимизда, олинган натижалар тахлилига кўра, барча вазифани бажариш бўйича 1 балл олган ўғил ва қиз болалар деярли бир хил 9,7% ни, 2 балл бўйича қиз болалар 10,6%, ўғил болалар эса 9,3% ни, 3 балл бўйича қиз болалар 24,2%, ўғил болалар 20,8%, 4 балл олган қиз болалар 16,2%, ўғил болалар 20,8% ни, 5 балл бўйича ҳам деярли бир хил 39,4% натижа қайд этилган.

Хулоса: Олинган натижалардан шуни хулоса қилиш мумкинки, қиз болаларнинг мактабга тайёргарлик даражаси ўғил болаларга қараганда 1,9 марта (9,6%) юқори натижага эга эканлигини кўрсатди.

ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Мелентьев А.В.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. Несмотря на высокую выявляемость сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации и последующие профилактические мероприятия, направленные на снижение кардиоваскулярных осложнений, до сих пор не удается снизить уровень болезней системы кровообращения, которые в значительной мере приводят к снижению трудового долголетия. В настоящее время в структуре профессиональной патологии, по данным Роспотребнадзора, отмечается высокие показатели заболеваний от воздействия физических факторов. Ведущими неблагоприятными физическими факторами рабочей среды, особенно на предприятиях горнорудной и машиностроительной промышленности, является шум и вибрация.

Цель. Определение особенностей гемодинамических нарушений у работников, подвергающихся воздействию производственного шума и вибрации.

Материалы и методы исследований. Проведено обследование 198 рабочих промышленных предприятий. Все обследованные - мужчины в возрасте от 25 до 62 лет, со стажем работы от 5 до 35 лет с учетом условий труда были разделены на две группы. В 1 группу (101 человек) включены рабочие, подвергающиеся воздействию шума и вибрации выше предельно-допустимого уровня (проходчики, бурильщики, машинисты экскаваторов, слесари-сборщики и обрубщики). Средний возраст в 1 группе составил $52,1 \pm 7,1$ лет, стаж работы - $24,1 \pm 6,5$ лет. Вторая группа состояла из 97 рабочих, не имеющих непосредственного контакта с шумо-виброгенерирующим оборудованием (электрослесари и электромонтеры подземных и открытых горных разработок, помощники машинистов экскаваторов, газосварщики). Средний возраст обследованных во 2 группе составил $51,2 \pm 10,6$ лет, стаж работы - $25,4 \pm 9,2$ лет. Статистический анализ рассчитывался с использованием программного пакета «Statistica 6.0».

Результаты и обсуждение. Нозологические формы профессиональной патологии у обследованных 1 группы были представлены преимущественно вибрационной болезнью различных стадий, в 51,5% случаев, нейросенсорной тугоухостью в 9,4% и в 5,9% случаев во 2 группе, хроническим пылевым бронхитом в 12,7% и в 21,8% случаев соответственно. Из общесоматических заболеваний чаще встречался остеохондроз с преимущественным поражением пояснично-крестцового отдела позвоночника, который отмечался с некоторым преобладанием во 2 группе - 17,1 и 7,9% соответственно.

По данным анкетирования личного самочувствия обследованные в 1 группе достоверно чаще, по сравнению с обследованными 2 группы, предъявляли

жалобы на сердцебиение в 62,8% и 45,7% случаев ($\chi^2=9,52$; $p=0,002$), общую слабость 55,2% и 36,2% ($\chi^2=7,55$; $p=0,006$), головные боли 60,5% и 46,9% случаев соответственно ($\chi^2=4,58$; $p=0,03$). Анамнестические сведения не выявили достоверных различий по частоте модифицируемых (факт курения отмечался в 72,8% и 62,2% случаев, низкая физическая активность определялась в 56,1% и 50,0% случаев соответственно) и немодифицируемых факторов кардиоваскулярного риска (наследственность была отягощена по артериальной гипертензии у 33,3% и 43,1%, по ишемической болезни сердца у 19,3% и 10,8%, сахарному диабету у 14,9% и 11,8% соответственно).

По данным инструментальных методов обследования установлено, что показатели систолического и пульсового давления были достоверно выше у обследованных 1 группы - $143,7 \pm 2,1$ и $53,9 \pm 1,4$ мм.рт.ст., чем у рабочих 2 группы - $137,9 \pm 1,7$ ($p < 0,01$) и $49,0 \pm 1,1$ мм.рт.ст. ($p < 0,05$) соответственно. Показатели диастолического артериального давления и среднединамического давления сохранялись в пределах референтных значений. Вместе с тем, выявлены отличия в средней частоте сердечных сокращений, которая в 1 группе составляла $77,5 \pm 0,9$ ударов в минуту, во 2 группе частота сердечных сокращений была достоверно ниже и составляла $71,0 \pm 0,8$ ударов в минуту ($p < 0,01$).

Средние значения ударного объема крови не различались в обеих группах ($42,1 \pm 0,6$ и $42,0 \pm 0,9$ мл соответственно). Отмечена статистически значимая разница между показателями минутного объема кровотока в 1 группе, которая составлял $3,3 \pm 0,2$ л/мин, против $3,0 \pm 0,1$ л/мин во 2 группе ($p < 0,05$) и общим периферическим сосудистым сопротивлением - $3080,7 \pm 90,5$ и $2854,0 \pm 71,1$ дин. см/с-5 соответственно ($p < 0,05$).

При анализе частоты встречаемости изменений на ЭКГ и показателей эхокардиографии достоверных различий между обследованными обеих групп не выявлено. Расчетный средний уровень кардиоваскулярного риска, проведенный по шкале SCORE, был выше у обследованных 1 группы $6,7 \pm 0,6\%$, во 2 группе он составил $4,6 \pm 0,4\%$ ($t=2,91$, $p < 0,05$).

Выводы. Обобщая полученные данные, следует отметить, что анализ гемодинамических показателей свидетельствовал о начальных проявлениях развития артериальной гипертензии у работников промышленных предприятий, подвергающихся воздействию производственного шума и вибрации, с формированием гемодинамических нарушений в виде увеличения общего периферического сопротивления и минутного объема крови. В то время, как работники, не контактирующие с шумо-виброгенерирующим оборудованием, имели менее значимые гемодинамические нарушения. Данные отклонения вносят весомый вклад в формирование повышенного риска развития сердечно-сосудистых осложнений, что необходимо учитывать при периодических медицинских осмотрах.

ОСОБЕННОСТИ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР СТАЦИОНАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

¹Мелентьев А.В., ²Бабанов С.А.

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»

Роспотребнадзора, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Введение. В условиях неблагополучной эпидемиологической обстановке по COVID-19 основная категория медицинских работников оказались наиболее уязвимой категорией населения по риску развития нарушений психоэмоциональной сферы. Одним из первых, на кого легла повышенная психологическая и физическая нагрузка – это медицинские сестры стационарных учреждений. Вероятность профессионального выгорания и наличие психологической напряженности в первую очередь у среднего медицинского персонала на фоне высокого уровня психологической нагрузки, опасности инфекционного заражения был очень высок, так как именно на средний медицинский персонал выпала обязанность более продолжительного контакта с инфекционными пациентами.

Цель исследования заключалась в выявлении особенностей психоэмоционального состояния у медицинских сестер многопрофильной клиники и COVID-стационара.

Материалы и методы исследований. За период 2020-2023 гг. было проведено изучение психоэмоционального состояния среднего медицинского персонала, работающих в стационарных медицинских учреждениях. Все обследуемые были разделены на группы: в 1 группу вошли медицинские сестры, работающие в COVID-стационаре ($n=69$), 2 группа была представлена медсестрами, которые трудились в многопрофильной клинике ($n=71$). Анализ синдрома профессионального выгорания проводился на основании результатов опросника «Maslach Burnout», разработанного для выявления профессионального выгорания.

Результаты и обсуждение. По данным обработки полученных результатов анкетирования выявлено, что в 1 группе были повышены значения эмоционального истощения $23,2 \pm 1,1$, против $15,9 \pm 0,7$ во 2 группе ($p \leq 0,001$), что характеризовало первую стадию эмоционального выгорания, проявляющаяся усталостью, снижением эмоционального фона и нарушением сна.

Та же тенденция была выявлена и при анализе деперсонализации, второй стадии эмоционального выгорания, значение которой в 1 группе составляло $13,0 \pm 0,8$, тогда как во 2 группе - $9,6 \pm 0,5$ ($p=0,002$). На этой стадии работник становится безразличным к выполнению своих должностных обязанностей, более конфликтным и раздражительным.

Данные показателей редукции личных достижений также продемонстрировали повышенные значения в 1 группе, которые составляли $24,5 \pm 2,2$, тогда как во 2 группе они были значительно ниже - $15,26 \pm 1,19$

($p \leq 0,001$). Повышенные значения данного показателя свидетельствовали о сниженной самооценки, уменьшении мотивации к работе, появление безразличия к пациентам.

Итоговый индекс психического выгорания составлял в 1 группе $59,7 \pm 3,8$, против $59,7 \pm 3,8$ во 2 группе ($p \leq 0,001$). Показатели той же направленности наблюдались и при подсчете интегрального индекса выгорания, который в 1 группе соответствовал $0,5 \pm 0,03$, тогда как во 2 группе он был равен $0,3 \pm 0,02$ ($p \leq 0,001$).

Проведенное исследование в эпидемиологически неблагополучный период, основанное на данных тестирования, показало, что у медицинских сестер COVID-госпиталей определялось значимое повышение показателей профессионального выгорания: эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция личных достижений, а также суммарные данные индекса психического выгорания и интегрального индекса психического выгорания, что указывает на то, что в период пандемии, несомненно, оказал огромное влияние на привычный ритм работы медицинских сестер, увеличил степень эмоциональной нагрузки, стресса, как в рамках инфекционной безопасности, так и в рамках ответственности за жизнь пациента.

Полученные данные позволяют использовать опросник для анкетирования профессионального выгорания, который информативно оценивает и выявляет состояние и степень сформированности фаз эмоционального выгорания.

Выводы. Увеличение уровня стресса и наличие признаков профессионального выгорания в первую очередь отмечается при работе среднего медицинского персонала в COVID-стационаре, в меньшей степени им подвержены медицинские сестры многопрофильной клиники. Введение мер своевременной психоэмоциональной разгрузки, использование современных психотерапевтических методик, коррекция режима труда и отдыха будут способствовать снижению проявления эмоционального выгорания. Полученные данные диктуют целесообразность продолжения изучения маркеров ранних проявлений профессионального выгорания у медицинских работников для своевременного принятия корректирующих, восстановительных и профилактических мероприятий.

ГИДРОТЕХНИК ИНШОУТЛАРДАГИ АСОСИЙ КАСБЛАР ИШ ЖОЙЛАРИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Мираюбова Ш.Р.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Кириш. Биринчи марта Ўрта-Чирчиқ ГЭСи гидротехника иншоотларининг барча муҳим участкаларида ишлаётган ишчиларнинг меҳнат шароитларини мажмуавий гигиеник баҳолаш ўтказилган ва ишлаб чиқариш муҳити омилларини биргаликда намоён бўлиши аниқланган, масалан, иш жойидаги ноқулай микроклим, табиий ва сунъий ёритувчанликнинг йўқлиги, шовқин, тебраниш рухсат этилган қийматлардан ошиб кетадиган даражаларда (йилда 9

ой), айниқса вегетация даврида, ишнинг оғирлиги ва асабий-руҳий зўриқувчанлик ишчиларнинг иш қобилиятига, функционал ҳолатига ва касалланишига салбий таъсир кўрсатган. Ишлаб чиқариш муҳитининг етакчи омили совутиш микроиклим ҳисобланади, яъни у паст ҳаво ҳарорати 10-12°C, юқори нисбий намлик ва ҳаво ҳаракатчанлиги билан тавсифланади.

Тадқиқот мақсади. Ўрта-Чирчиқ ГЭС лари гидротехника иншоотларининг асосий касблардаги ишчиларнинг меҳнат шароитларини ўрганиш ва хавфлилик синфини аниқлаш.

Тадқиқот усуллари ва материаллари. Тадқиқот объектлари бўлиб Ўрта-Чирчиқ ГЭСининг гидротехник иншоотлари ҳисобланган. Ушбу ишни олиб боришда тадқиқотнинг санитар-гигиеник ва статистик усулларидан фойдаланилган.

Натижа ва муҳокамалар. Меҳнат шароити омилларининг ишчи ходимнинг организмига таъсир қилиш имкониятини кўриб чиқиш учун иш жойидаги омилнинг ҳақиқий параметрларини миқдорий жиҳатдан баҳолаш, омил параметрларига ва бошқа ишлаб чиқариш омиллари билан биргаликдаги таъсирнинг мавжудлигига қараб меҳнат шароитлари синфини аниқлаш керак эди. Шундан кейин меҳнат шароитлари синфига қараб касбий хавф даражасини аниқлаш керак.

Меҳнат шароитларини тавсифлаш учун қуйидагилар ўрганилган: микроиклим (ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракати тезлиги), шовқин, ёруғлик, меҳнат жараёнининг оғирлиги ва зўриқувчанлиги.

Йилнинг иссиқ ва совуқ даврларида меҳнат шароитлари совутиш микроиклими билан тавсифланган, ҳаво ҳарорати 14°C (1-даражанинг 3-синфи), ҳаво намлиги таъсир кўрсатишини ҳисобга олган ҳолда 98-100% га (3-даражанинг 3-синфи) етган. Меҳнат жараёнининг оғирлиги смена вақтининг 90% гача (2-даражанинг 3-синфи) «тик турган» иш ҳолатида бўлиш зарурати билан боғлиқ (2-жадвал).

Меҳнат жараёнининг зўриқувчанлиги интеллектуал, сенсор ва руҳий юкламалар билан боғлиқ. Интеллектуал юкламалар мажмуавий баҳолаган ҳолда мураккаб вазифаларни ҳал этиш билан (2-даражанинг 3-синфи), вазифаларни назорат қилиш ва тақсимлаш (2-даражанинг 3-синфи) билан боғлиқ. Сенсор 68% гача диққатни жамлаш давомийлиги билан боғлиқ (2-даражанинг 3-синфи). Ҳис-туйғуга тез бериладиганлари асосий ишнинг сифати учун масъулият билан (1-даражанинг 3-синфи), бошқа шахсларнинг хавфсизлиги учун жавобгарлик ва ўз ҳаёти учун хатарли (2-даражанинг 3-синфи). Иш тартиби: иш куни давомийлиги - 8 соат, иш – дам олишга регламентланмаган танаффус билан 1 сменали (1-даражанинг 3-синфи). 4-даражанинг 3-синфи мутахассислари учун меҳнат шароитларини умумий баҳолаш 3.3-синфнинг иккита кўрсаткичи (микроиклим ва меҳнатнинг зўриқувчанлиги) бўйича мавжудлигига асосланган.

Хулосалар. Асосий касблардаги ишчи ходимларнинг ишлаб чиқариш муҳити асосий омиллари, меҳнат шароитлари синфлари ва зарарлилик даражаси кўрсаткичлари бўйича 3- зарарлилик синфига тегишли эканлиги аниқланди.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОТХОДОВ ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Мишина О.П., Файзибоев С.С.

**Комитет санитарно-эпидемиологического благополучия и
общественного здоровья при Минздраве Республики Узбекистан**

Введение. Экологическое состояние лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) и скорость выздоровления пациентов зависят не только от условий в лечения и содержания пациентов в стационарах, но и от особенностей обращения с медицинскими отходами, их хранения и утилизации в соответствии с гигиеническими нормами.

Цель. Целью данной работы является изучение гигиенических условий обращения с медицинскими отходами в ЛПУ, занимающихся лечением пациентов с COVID-19, и разработка мер по защите здоровья медицинских работников и пациентов.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП) в г.Ташкенте.

Оценка гигиенических условий обращения с медицинскими отходами проводилась в соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН РУз №0317-15. Особенность данного исследования являлось принятое в эксплуатацию на территории РНЦЭМП в качестве пилотного объекта оборудования по шредированию и дезактивации медицинских отходов «NEWSTER» (производства Италия). В качестве гигиенических показателей оценивались: разделение отходов на месте их образования, транспортировка, временное хранение и обезвреживание медицинских отходов, с последующим их вывозом на места общего складирования ТБО.

Результаты и обсуждение. За период исследования в течение трех месяцев 2024 года было проанализировано количество и состав отходов: 441,2 кг шприцев, 638,8 кг систем и 640,6 кг отходов класса Б, включая одноразовую спецодежду. Основное количество отходов составляли системы для внутривенного введения препаратов и хирургических одноразовых инструментов. Для проверки эффективности проведенного обезвреживания медицинских отходов использовались индикаторные микроорганизмы, поступающие во флаконах вместе с оборудованием.

Выводы. Исследование показало, что системы для внутривенного введения препаратов были самым распространенным видом медицинских отходов, за ними следовали отходы класса Б. Кроме того, при сравнении медицинских учреждений со специальным оборудованием по утилизации медицинских отходов (РНЦЭМП) и без него (РЦНПМЦОиР) было подтверждено, что правильная организация сбора, хранения и утилизации медицинских отходов позволяет минимизировать негативное воздействие их на окружающую среду.

**КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ ИНВАЛИДОВ С ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИЕЙ**
Мирджурев Э.М., Маматханова Ч.Б., Рустамов Б.К., Рустамова Н.С.
**Центр развития профессиональной квалификации медицинских
работников**

Введение. Социально-экономическая значимость шейной миелопатии обусловлена высокими экономическими потерями по временной нетрудоспособности и инвалидности.

Цель: изучить клинико-неврологические проявления у пациентов инвалидов с шейной миелопатией.

Материалы и методы исследований. В Республиканском центре реабилитации инвалидов обследовано 200 больных инвалидов с шейной миелопатией. Из них 120 мужчин и 80 женщин. Средний возраст пациентов инвалидов составил $36,0 \pm 1,1$ лет, у мужчин $35,8 \pm 1,1$ лет, у женщин – $36,5 \pm 1,2$ года.

Результаты и обсуждение. Из 200 обследованных 120 пациентов были инвалидами 1 группы, 60 – инвалидами 2 группы, и 20 – инвалидами 3 группы.

При неврологическом исследовании среди наших больных синдром позвоночной артерии наблюдали у 81 (29,8%) пациента. Эти больные предъявляли жалобы на головную боль (80,2%), боль в шейном отделе позвоночника (82,7%) и головокружение (84,0%); ограничение движений в шейном отделе позвоночника различного объема (65,4%), координаторные нарушения (64,2%). Среди других рефлекторных, мышечно-тонических и компрессионных синдромов наблюдали скаленус-синдром или синдром передней лестничной мышцы Наффцигер-Тауна (17,3% – 14 пациентов), остеоартроз дугоотростчатых суставов или фасет-синдром (21,0% – 17 человек) и радикулопатию (50,6% – 41 случай).

Неврологическая симптоматика при повреждениях чаще всего была представлена цервикалгией (99,0%) и ограничением объема движений в шейном отделе позвоночника (98,5%). Синдромы компрессии корешков и спинного мозга у пострадавших выявили в 46,5% (92 наблюдения), из них миелопатия составила 26,8% (53), радикулопатия – 18,2% (36) и миелорадикулопатия – 1,5% (3).

Выводы. Таким образом, клинико-неврологические проявления у больных с шейной миелопатией характеризуется многоликостью клинической симптоматикой, их сочетанием, приводящим к инвалидизирующим состояниям.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДЫ РЕКИ СЫРДАРЬИ

Мирзакаримова М.А., Курбанбаева А.Ж., Тетюхина Л.Г.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Актуальность. Вода является основным компонентом окружающей среды и, следовательно, является самым незаменимым природным ресурсом, который необходим для жизни и здоровья на земле. Однако Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) зафиксировала, что более миллиарда человек во всем мире не имеют доступа к безопасной питьевой воде. Одной из важных проблем является загрязнение поверхностных пресноводных водоемов за счет хозяйственной деятельности человека. Одной из причин неудовлетворительного качества питьевой воды является массовое загрязнение поверхностных водоемов - основных источников питьевого водоснабжения в связи со сбросами в них в больших количествах неочищенных и недостаточно очищенных промышленных, хозяйственно-бытовых и сельскохозяйственных сточных вод, ливневых и талых вод с полей, территорий сел и городов. Водные ресурсы реки Сырдарья имеют большое значение для промышленного и сельскохозяйственного производства, а также для обеспечения водоснабжением населения. Однако река Сырдарья заполняется загрязнениями от промышленных и коммунальных сточных вод. Проведение научно-исследовательских работ по оценке качества воды реки Сырдарья и ее соответствие гигиеническим требованиям является актуальным.

Цель работы состояла в гигиенической оценке качества воды реки Сырдарья, используемой для хозяйственно-питьевого водопользования населения.

Материал и методы исследования. В 2021 г. были отобраны пробы воды из реки Сырдарья в установленных участках (створах реки). 1 створ был установлен на расстоянии 100 метров до вливания реки Чирчик в реку Сырдарью, 2 створ – непосредственно на месте слияния рек Чирчика и Сырдарьи, 3 створ - на расстоянии 100-150 метров, 4 створ - на расстоянии 1 км после вливания реки Чирчик, 5 створ был расположен на расстоянии 1 км и 6 створ – на расстоянии 3 км от зоны отдыха «Риверсайд». На втором этапе повторно отбирали пробы воды по установленным створам наблюдения в весенний и осенний сезоны 2022 года. Отбор проб воды проводили из всех 6-ти створов: не менее 1,5 м от берега и на глубине не более 20 см. Анализы воды проводили в соответствии с O'zDSt 951:2011 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

Результаты и обсуждение. Пробы воды, взятые в весенний и осенний периоды года, были прозрачными и соответствовали нормам для бытового и рекреационного использования. Запах воды был почти незаметным, но немного более выраженным весной. Цветность воды была ниже весной, но в пределах установленных норм. Водородный показатель (pH) указывал на нейтральную или слабо щелочную воду. Химический анализ исследуемой воды посезонно показал, что минерализация (сухой остаток) весной была выше в 1,08 раза, чем осенью, что может быть связано с выносящими весенними потоками. В тоже

время содержание хлоридов весной было ниже в 1,1 раза, чем осенью. Что касается фторсодержащих соединений, то содержание фторидов в пробах речной воды отмечено в пределах нормативных значений ($0,356 \pm 0,030$ мг/дм³). Общая жесткость в весенний период года была незначительно ниже, чем осенью, в среднем в 1,5 раза. Содержание магния имело обратную тенденцию. Содержание общего железа было более высоким весной, но не превышало нормативов. Количество органического вещества было невысоким осенью. Показатели биогенных элементов в воде менялись и подвержены влиянию различных факторов. Изменения содержания биогенных факторов обусловлены притоком воды в реку и сбросами от различных источников. Содержание колиформных бактерий и других микроорганизмов в воде, также варьировало в разные сезоны, с осенним периодом, обычно имеющим более низкие значения.

Выводы. Река Сырдарья, на изученных участках, обладает приемлемым качеством воды для питьевых нужд населения. Анализ содержания нитритов, нитратов и ионов аммония не выявил загрязнения речной воды органическими веществами. Это подтверждается также показателями перманганатной окисляемости. Однако, общая жесткость и минерализация воды превышают нормы для использования в хозяйственных и питьевых нуждах.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ НА ОСНОВЕ ГЕМИКСАЗОЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Михеева Е.Н.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека, 141014, Московская область, Мытищи, Россия**

Введение. Гемиксазол - системный фунгицид из класса производных изоксазола, подавляет возбудителей заболеваний растений. Пестициды на основе гемиксазола используются для предпосевного протравливания семян сахарной свеклы, для борьбы с корневыми гнилями риса, овощных и цветочных культур, а также против пирикулярноза риса.

Институтом гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора разработан и внедрен метод оценки риска, включающий унифицированные методические подходы по измерению и оценке реального загрязнения пестицидами воздуха рабочей зоны и кожных покровов, позволяющий оценить степень воздействия пестицидов на работающих по величине экспозиционных уровней и поглощенной дозе.

Цель исследования – оценка риска для здоровья работающих с пестицидами на основе гемиксазола в сельском хозяйстве Российской Федерации.

Материалы и методы исследований. При проведении гигиенических исследований устанавливаются экспозиционные уровни пестицидов в воздухе и на коже работающих, которые сравниваются с гигиеническими нормативами, рассчитанными или экспериментально установленными: ПДК/ОБУВ (мг/м³) в

воздухе рабочей зоны и ПДУ/ОДУ (мг/см^2) загрязнения кожных покровов. Риск по экспозиционным уровням определяется величиной КБсумм.

Риск по поглощенной дозе для операторов (сельскохозяйственных рабочих) определяется величиной КБп, полученный сравнением поглощенной дозы с ДСУЭО (допустимым суточным уровнем экспозиции для оператора, мг/кг), который устанавливается по результатам экспериментальных исследований. Поглощенная доза для операторов определяется с учетом обнаруженных пестицидов в воздухе и на коже работающих и допустимого времени работы 6 часов.

Риск воздействия пестицидов для оператора по поглощенной дозе, определяемый величиной коэффициента безопасности - КБп, также как и по экспозиции - КБсумм, считается допустимым при величине КБсумм и КБп ≤ 1 .

Проведен расчет, анализ и оценка риска при применении пестицидов на основе гексазола для работающих в сельском хозяйстве РФ при предпосевном протравливании семян сахарной свеклы и высева протравленных семян, норма расхода препарата 32 л/т. В работе при протравливании семян сахарной свеклы принимали участие два человека – оператор протравочной узла и оператор протравочной линии для протравливания семян; при высева протравленных семян сахарной свеклы – заправщик сеялки и тракторист.

Все работы выполнялись с применением средств индивидуальной защиты (хлопчатобумажной спецодежды, хлопчатобумажных и латексных перчаток, защитных очков, респиратора типа РПГ-67 с патроном «А»).

Результаты и обсуждение. При протравливании и высева протравленных семян гексазол не идентифицирован в пробах воздуха рабочей зоны работающих, в воздухе в пределах санитарного разрыва и воздушных сносах, при нижних пределах количественного определения действующего вещества.

Среднее содержание гексазола в воздухе рабочей зоны работающих при протравливании семян зерновых культур и высева протравленных семян (с учетом $\frac{1}{2}$ нижнего предела количественного определения д.в.) составило 0.005 мг/м^3 (ОБУВ гексазола – 1.0 мг/м^3).

В смывах с кожных покровов оператора протравочной линии после протравливания семян сахарной свеклы гексазол обнаружен после заправки и протравливания во всех пробах в количестве 0.026 мкг/смыв - 0.039 мкг/смыв ; в смывах с кожных покровов оператора протравочного узла после протравливания действующее вещество обнаружено в одной пробе в количестве 0.028 мкг/смыв (нижний предел количественного определения действующего вещества – 0.02 мкг/смыв).

В смывах с кожных покровов тракториста и сеяльщика после высева протравленных препаратом семян сахарной свеклы гексазол не обнаружен.

КБсумм гексазола при протравливании семян препаратом для оператора протравочной линии составил 0.0055 ; для оператора протравочного узла – 0.0052 , при допустимом ≤ 1 .

КБсумм гексазола при высева протравленных препаратом семян для тракториста и сеяльщика составил 0.0051 , при допустимом ≤ 1 .

Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) гексазола при протравливании семян для оператора протравочной линии составил 0.0018 ; для оператора протравочного узла – 0.0018 , при допустимом ≤ 1 .

КБпгимексазола при высеве протравленных семян для тракториста - 0.0017; для сеяльщика – 0.0017, при допустимом ≤ 1 .

Выводы. Сделан вывод, что риск для работающих при применении препаратов на основе гемиксазола для предпосевного протравливания семян сахарной свеклы и высеве протравленных семян, при соблюдении регламентов и мер безопасности является допустимым.

ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОВОДОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРОДУКТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Музаффаров М.Ж.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Введение. Концепция специального профилактического питания предназначена для удовлетворения основных жизненных потребностей и даст возможность эффективно воздействовать на функциональные свойства организма и противодействовать развитию болезней. Необходимо отметить, что, с самого начала проектирования стандартов продукции профилактического питания (ППП) и их рецептуры, особую важность приобретает способность такой продукции к обогащению рационов питания наиболее важными, в отношении профилактики отдельных патологий и воздействия на отдельные органы и системы. В связи с чем, возникает необходимость оценки среднесуточных рационов питания отдельных групп населения для выявления возможной их оптимизации.

Материалы и методы исследования. Было изучено состояние питания 91 го животновода, проведенное методом частотного и 24-часового воспроизведения, рекомендованного ВОЗ для эпидемиологических исследований, с адаптацией для них специально разработанной нами и утвержденной Минздравом анкеты-опросника. При оценке адекватности питания за референтные величины были взяты нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различной половозрастной группы Республики Узбекистан, а также нормативы потребления микронутриентов по шкале ФАО/ВОЗ.

Результаты и обсуждение. В целях нутрициональной оценки рационов питания и алиментарных факторов риска здоровью нами изучено 280 меню-раскладок по 26 показателям: белки общие и животные, жиры общие и растительные, углеводы, ди-моносахариды, полисахариды, пектин, холестерин, энергетическая ценность, соли кальция, фосфора, железа, магния, содержание витаминов А, бетта-каротина, тиамина, рибофлавина, пиридоксина, цианкобаламина, витамина С, Д, Е, РР, фолиевой кислоты и клетчатки по сезонам года.

Перед проведением исследований среди обследуемых были проведены разъяснительные работы о необходимости учета всех потребляемых продуктов, в том числе, уличного питания.

Как показывает анализ пищевой, энергетической и биологической ценности и структуры среднесуточных рационов, питание исследуемых

животноводов несколько отличаются по сезонам года, по витаминному составу, связанное применением различных видов овощей, фруктов, бобовых изделий.

Кроме того, в среднесуточных рационах питания у животноводов имеются погрешности, связанные с пищевыми привычками в полевых условиях и отсутствием анализа рационов. Это касается распределения удельного веса энергоемкости жиров ($25,3 \pm 0,7\%$, при норме 26-27%), углеводов ($62,3 \pm 1,3\%$, при норме не более 55%). Данные отклонения подтверждаются и при анализе рационов по системе мегакалорий где, удельный вес жиров намного ниже ($28,0 \pm 2,2$ на 1 мегакалорий) рекомендуемого уровня (37,0 на 1 мегакалорию), а удельный вес углеводов намного выше ($155,8 \pm 2,4$ на 1 мегакалорию) рекомендуемых (137,0 на 1 мегакалорию).

По содержанию биологически активных веществ на фактическом фоне питания исследуемых, в весенне-зимнем сезона отмечен дефицит витаминов А ($410 \pm 25,0$ мкг,) при норме 600 мкг, витамина Д $1,6 \pm 0,1$ мг, при суточной норме 3,0, мг, витамина С $41,0 \pm 3,0$, при норме 60,0 мг, витамина Е $7,0 \pm 0,3$ мг, при норме 10,0 мг, витамина В6 $1,2 \pm 0,06$ мг; кальция $830,2 \pm 22,0$ мг при норме 1000 мг, фосфора $550,0 \pm 18,0$ мг при норме 600,0 мг, магния $211,2 \pm 8,0$ мг, при норме 260 мг, и цинка $6,2 \pm 0,5$ мг при норме 7,0 мг, снижающие общую биологическую ценность рационов. Данные величины зимне-весеннего сезона сохранили общую тенденцию разбалансированности рационов и в летне-осеннем сезоне.

В целях сбалансирования рационов питания животноводов, нами, совместно с технологами СП ООО «YUMA BIO», разработан стандарт организации Ts 27679505-06: 2024 «Продукты специального профилактического, спортивного и лечебного питания», на основе смеси экстрактов полезных и богатых биологически активными компонентами местных овощей и фруктов. По расчетам, применения данной продукции в количестве 50,0 граммов в сутки, в 2 раза увеличить биологическую полноценность рационов питания животноводов.

Выводы:

1. Оценка состояния фактического питания животноводов показывает, что фактическое потребление основных нутриентов не соответствуют принципам рационального питания и функциональным изменениям организма работающих в полевых условиях. Это касается распределения удельного веса энергоемкости жиров ($25,3 \pm 0,7\%$, при норме 26-27%), углеводов ($62,3 \pm 1,3\%$, при норме не более 55%). Данные отклонения подтверждаются и при анализе рационов по системе мегакалорий, где, удельный вес жиров намного ниже ($28,0 \pm 2,2$ на 1 мегакалорий) рекомендуемого уровня (37,0 на 1 мегакалорию), а удельный вес углеводов намного выше ($155,8 \pm 2,4$ на 1 мегакалорию) рекомендуемых (137,0 на 1 мегакалорию).

2. Использование новых видов продукции специального профилактического, спортивного и лечебного питания, на основе смеси экстрактов полезных и богатых биологически активными компонентами местных овощей и фруктов позволять в 2 раза увеличить биологическую полноценность рационов питания животноводов.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПОДЪЕМА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Николаева Е.А., Итнаева-Людчик С.Л.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр
гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. В период значительного эпидемического подъема заболеваемости респираторными инфекциями, в том числе COVID-19, происходит перепрофилирование коечного фонда многопрофильных стационаров в инфекционные отделения, при этом медицинский персонал выполняет работу в совершенно других условиях труда, подвергаясь воздействию как агрессивного биологического фактора, так и высоких физических и нервно-эмоциональных нагрузок, что определяет повышенный риск развития профессиональных и производственно обусловленных заболеваний. В связи с этим изучение заболеваемости медицинских работников в условиях изменения условий труда, увеличения нагрузки на медицинский персонал в период эпидемического подъема заболеваемости респираторными инфекциями является актуальным.

Цель: изучить динамику показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности медицинских работников многопрофильного стационара, перепрофилированного для оказания медицинской помощи пациентам в период эпидемического подъема заболеваемости респираторными инфекциями.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования являлась заболеваемость с временной утратой нетрудоспособности медицинских работников многопрофильного стационара, перепрофилированного для оказания медицинской помощи пациентам в период эпидемического подъема заболеваемости респираторными инфекциями. Для изучения динамики и структуры показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности медицинских работников выполнена выкопировка и проведен анализ 6328 листков нетрудоспособности за период 2018–2022 гг. Анализ заболеваемости проведен с использованием Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, X-го пересмотра (ВОЗ, 1995).

Результаты и обсуждение. Анализ динамических процессов заболеваемости с временной утратой трудоспособности медицинских работников за исследуемый период по числу случаев временной нетрудоспособности отразил тенденцию незначительного роста на 0,02 % с 43,47 (95 % ДИ 40,24–46,70) случаев на 100 работающих в 2018 году до 43,78 (95 % ДИ 40,5–46,99) – в 2019 году. В 2020 году наблюдается резкий скачок в сторону увеличения случаев заболеваемости на 100 работающих, а именно число случаев временной нетрудоспособности в 2020 году составило 70,05 (95 % ДИ 65,96–74,14), что составило на 60,0 % больше по сравнению с 2019 годом. Сравнивая 2020 г. и 2021 г., отмечается тенденция к снижению числа случаев временной

нетрудоспособности на 8,3 %, в 2021 году число случаев на 100 работников составило 64,22 (95 % ДИ 60,2–98,19). В 2022 году число случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих составило 89,71 (95 % ДИ 84,98–94,45), что на 36,69 % больше по отношению к 2021 году. Стоит отметить, что в 2022 году число случаев временной нетрудоспособности увеличилось на 106,4 % по отношению к 2018 году.

Анализ динамических процессов заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников по числу дней временной нетрудоспособности показал, что в 2019 году число дней временной нетрудоспособности составило 569,93 (95% ДИ 514,65–625,22) дней на 100 работающих и это на 4,8 % выше к предыдущему году (543,91 (95% ДИ 490,62–597,20)). В 2020 году также наблюдается тенденция к увеличению на 94,2 % по отношению к 2019 году и число дней временной нетрудоспособности в 2020 году составило 1106,72 (95% ДИ 998,47–1212,98). Сравнивая 2020 г. и 2021 г., отмечается тенденция к снижению числа дней временной нетрудоспособности на 1,7 %, в 2021 году число дней на 100 работающих составило 1087,4 (95 % ДИ 979,83–1195,37). В 2022 году число дней временной нетрудоспособности на 100 работающих составило 1169,92 (95 % ДИ 1052,91–1286,94), что на 7,6 % больше по отношению к 2021 году. В 2022 году наблюдается максимальный рост числа случаев временной нетрудоспособности за пятилетний период, и если сравнивать с 2018 годом, то наблюдается рост на 115,1 %. При анализе показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности, в частности показателя средняя длительность одного случая, следует, что с 2018 года по 2021 год наблюдается увеличение продолжительности одного случая на 35,4 % с 12,51 (95 % ДИ 11,72–13,30) до 16,94 (95 % ДИ 11,72–13,30) соответственно. Максимальная длительность одного случая отмечена в 2021 году, минимальная длительность в 2018 году. В сравнении с 2021 годом средняя длительность одного случая в 2022 году снизилась на 29,9 % и составила 13,04 (95 % ДИ 11,97–14,11).

Выводы. За анализируемый период среднее число случаев на 100 работников составило 61,94 (95 % ДИ 60,21–63,68), среднее число дней на 100 работников – 891,32 (95 % ДИ 852,11–930,53), средняя длительность одного случая – 14,39 (95 % ДИ 13,87–14,90). За период с 2018 по 2022 годы наиболее низкие изучаемые показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности медицинских работников отмечены в 2018 году, наиболее высокие показатели отмечаются в 2020, 2021 и в 2022 году в период эпидемического подъема заболеваемости респираторными инфекциями и в период перепрофилирования многопрофильного стационара в учреждение здравоохранения инфекционного профиля. Наиболее высокие показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности (число дней и случаев) отмечаются в 2022 году, при этом средняя длительность снижается по отношению к 2020 и 2021 году на 21,2 % и 29,9 %, соответственно.

РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА НА ТЕРРИТОРИИ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Николаенко Е.В., Попова Е.Н., Елизарова Н.В., Бабич Е.А.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический
центр гигиены»

Введение. В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) значительная часть территории Беларуси оказалась загрязнена долгоживущими радионуклидами. По прошествии 38 лет после катастрофы на ЧАЭС произошло сокращение загрязненных земель (до 12,3 % от территории республики), в основном, благодаря естественному распаду радионуклидов.

По состоянию на 1 января 2023 г. на загрязненных территориях расположено 2022 населенных пунктов (НП), в которых проживает свыше 1 млн человек: в Гомельской области – 1133, в Могилевской – 660, Брестской – 94, Гродненской и Минской – 66 и 69, соответственно. По плотности загрязнения территории ^{137}Cs наиболее загрязненными остаются территории Гомельской и Могилевской областей, ^{90}Sr – Гомельской области.

Цель: оценить радиационно-гигиеническую обстановку на территории, загрязненной после катастрофы на ЧАЭС.

Материалы и методы исследований. При выполнении исследований были проанализированы ретроспективные данные за 2017–2022 гг. результатов радиационно-гигиенического мониторинга (РГМ) пищевых продуктов и питьевой воды, выполняемого учреждениями государственного санитарного надзора (госсаннадзор) Министерства здравоохранения Республики Беларусь, выполнены собственные исследования содержания ^{137}Cs и ^{90}Sr в отдельных пробах пищевых продуктов и питьевой воды в 2023 г.

В пробах пищевых продуктов определялось содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr , а в пробах питьевой воды – объемная суммарная α - и β -активности, объемная активность ^{137}Cs и ^{90}Sr . До марта 2023 г. в Республике Беларусь использовался ГН 10-117-99 «Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде» (РДУ-99), в настоящее время используется гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия» (ГН-2021).

Результаты и их обсуждение. В период 2017–2022 гг. на загрязненных в результате катастрофы на ЧАЭС территориях учреждениями госсаннадзора выполнялся РГМ пищевых продуктов и питьевой воды в 2044 НП.

Установлены превышения РДУ-99 (100 Бк/л) содержания ^{137}Cs в 9 пробах молока из 9 НП в 1,2–2,7 раза (117,3–265,8 Бк/л), а также в 1 пробе петрушки из НП Гомельской области – в 1,6 раза (158 Бк/кг). В остальных пробах растениеводческой продукции из НП Гомельской области превышений нормативов РДУ-99 по содержанию ^{137}Cs обнаружено не было.

По содержанию ^{90}Sr превышения нормативов РДУ-99 (3,7 Бк/кг) были зарегистрированы в 9 пробах молока из 9 НП Гомельской области (максимум – 8,0 Бк/л).

В пробах пищевых продуктов из остальных регионов превышений нормативов по содержанию ^{137}Cs и ^{90}Sr зарегистрировано не было.

По данным учреждений госсаннадзора превышения норматива по объемной суммарной α -активности (норматив – 0,5 Бк/л) выявлены только в 2 пробах питьевой воды из Гомельской области (1,10 Бк/л), а по объемной суммарной β -активности (норматив – 0,1 Бк/л) – в 7 пробах из НП Минской области – в 1,5–4,8 раза (1,47–4,78 Бк/л).

В продукции леса (грибах) практически повсеместно отмечаются превышения нормативов по содержанию ^{137}Cs , количество таких проб составляет около 40 % от всех исследованных учреждениями госсаннадзора.

По результатам собственных выборочных исследований в 2023 г. проведены испытания 150 проб пищевых продуктов и питьевой воды из 26 НП Гомельской и Могилевской областей с плотностью радиоактивного загрязнения более 5 Ки/км². Превышения нормативов установлены только в пробах пищевых продуктов из Гомельской области по содержанию: ^{137}Cs в 1 пробе молока (максимум – 158,3 Бк/л, норматив – 100 Бк/л); ^{90}Sr – в 1 пробе молока (максимум – 6,79 Бк/л, норматив – 3,7 Бк/л) и в 3 пробах картофеля (максимум – 6,9 Бк/кг, норматив – 3,7 Бк/кг). Содержание ^{90}Sr также превышало нормативы в 6 пробах свеклы (максимум – 11,91 Бк/кг, норматив – 5 Бк/кг) и в 7 пробах моркови (максимум – 15,9 Бк/кг, норматив – 5 Бк/кг).

В этих же НП было отобрано 48 проб питьевой воды (39 – артезианской, 9 – колодезной), все пробы питьевой воды по радиологическим показателям (объемная суммарная α - и β -активности, содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr) соответствовали установленным нормативам.

Выводы. В Республике Беларусь для обеспечения радиационной безопасности населения на территориях, пострадавших от катастрофы на ЧАЭС, выполняется РГМ пищевых продуктов (молока, картофеля, свеклы, моркови и др.) и питьевой воды (из централизованных и нецентрализованных источников водоснабжения).

По данным РГМ, выполняемого учреждениями госсаннадзора, в НП Гомельской и Могилевской областей в период 2017–2022 гг. зафиксированы единичные случаи превышений нормативов по содержанию ^{137}Cs и ^{90}Sr в пробах пищевых продуктов.

ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ АЭС

Николаенко Е.В., Гусейнова Д.И.

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

Введение. Оценка радиационной безопасности населения при эксплуатации атомной электростанции (АЭС) выполняется на всех ее этапах и начинается с выбора площадки, проектирования, строительства и эксплуатации. Оценка безопасности населения выполняется на основе моделирования последствий запроектных и проектных аварий, а также при нормальной эксплуатации станции на соответствие аварийным критериям и нормативам для ситуации планируемого облучения – пределы доз и граничные дозы.

Цель. Оценка радиационной безопасности населения при нормальной эксплуатации АЭС и в случае аварии.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнены экспертно-аналитическим методом, а также моделирование для оценки доз облучения населения выполнено с использованием международных программных кодов.

Результаты и обсуждение. Для оценки обеспечения радиационной безопасности населения в ситуации планируемого облучения – при нормальной эксплуатации станции (штатный режим) используются следующие критерии: предел дозы (5 мЗв в год, но не более 1 мЗв в год в среднем за пять последовательных лет) и граничная доза от всех путей облучения, которая устанавливается регулятором для конкретного ядерного объекта и в Республике Беларусь органами госсаннадзора и составляет для Белорусской АЭС 100 мкЗв в год (по 50 мкЗв от выбросов и сбросов радионуклидов в окружающую среду).

Установление границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны наблюдения (ЗН) производится на этапе проектирования АЭС. При установлении СЗЗ выполняется оценка радиационной защиты населения от выбросов радионуклидов в атмосферный воздух, при этом доза облучения населения на границе СЗЗ не должна превышать граничной дозы 50 мкЗв в год. ЗН устанавливается в целях обеспечения получения достоверной информации о естественном радиационном фоне и радиоактивном загрязнении атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод вокруг района размещения ядерной установки, и в пределах которой производится радиационный мониторинг.

Для прогнозирования возможного аварийного сценария на конкретной атомной станции используются, чаще всего, данные о типе и мощности реактора, наличии определенных систем защиты, метеорологических условий. В основу всех существующих моделей заложены принципы радиоэкологического прогнозирования с учетом различных типов выпадений, поведения людей, защитных свойств зданий и сооружений, рационов питания, особенностей перехода радионуклидов по пищевым цепям и т.п.

Как при нормальной эксплуатации АЭС, так и при аварийной, основной вклад при формировании дозы облучения населения составляет атмосферный путь. Выброс радионуклидов в атмосферу может вызвать облучение населения по нескольким путям:

внешнее облучение за счет радионуклидов, присутствующих в атмосферном воздухе, и осажденных на поверхности земли;

внутреннее облучение – ингаляционное и пероральное (с продуктами и водой).

Оценка аварийных последствий рассматривалась на различных этапах проектирования и строительства АЭС.

На этапе выбора площадки для строительства АЭС, при выполнении оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) рассматривались сценарии аварий, характерных для станции-аналога с реактором типа ВВЭР-1000, а именно максимальной проектной аварии (разрыв трубопроводов первого контура диаметром более 100 мм) с суммарным выбросом $1,2 \times 10^{14}$ Бк, а также запроектной аварии (плавление активной зоны) с суммарным выбросом $1,5 \times 10^{16}$ Бк.

На этапе проектирования выполнялась оценка аварийных последствий для тяжелой запроектной аварии (ТЗА) по данным проектной документации АЭС с

реактором ВВЭР-1200 и по сценарий, скорректированный с учетом рекомендаций МАГАТЭ с увеличенным аварийным выбросом: авария с большой течью теплоносителя первого контура с отказом активной части системы аварийного охлаждения активной зоны реактора и дополнительным наложением полного обесточивания АЭС – суммарный выброс по всем радионуклидам составил $2,1 \times 10^{15}$ Бк; авария с плавлением активной зоны – суммарный выброс $1,6 \times 10^{16}$ Бк.

Оценка радиационной безопасности населения при нормальной эксплуатации проводилась на этапе установления размеров СЗЗ выполнена с учетом годового проектного выброса: инертные газы– $9,2 \times 10^{13}$ Бк, для ^{131}I – $1,5 \times 10^8$ Бк, для ^{60}Co – $6,2 \times 10^4$ Бк, для ^{134}Cs – $4,0 \times 10^7$ Бк, для ^{137}Cs – $6,1 \times 10^7$ Бк.

Для обоснования величины предельно допустимых и допустимых годовых выбросов и сбросов также выполняется оценка доз облучения от проектного выброса и сброса.

Выводы. Оценка воздействия от выбросов и сбросов радиоактивных веществ при нормальной эксплуатации и в случае аварии на АЭС выполняется на разных этапах жизненного цикла станции и используется для прогнозирования и оценки обеспечения радиационной безопасности населения. При выполнении данной оценки используются данные о выбросах и сбросах станций-аналогов, проектная документация и модели, позволяющие учесть характеристики выбранной площадки, проекта АЭС и особенностей проживания населения.

ГЕМОКОНТАКТНЫЕ ИНФЕКЦИИ СРЕДИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

¹Ниязова Г.Т., ¹Джанибеков А.Д., ¹Хожбабеков Р.А. ²Сеитова Т.К.

¹Республиканский Центр по борьбе со СПИДом МЗ РК¹

²Отделение Санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Нукусского района

Введение. Оказание медицинской помощи в ЛПУ сопряжено с высоким риском инфицирования гемоконтактными инфекциями. К группе высокого уровня профессионального риска инфицирования можно отнести сотрудников отделений хирургии, реанимации, стоматологии, гинекологии, травматологических отделений, лабораторной диагностики. Основным фактором риска инфицирования является контакт медперсонала с инфицированным биологическим материалом (прежде всего, кровью) в ходе выполнения своих профессиональных обязанностей. Частота выявления маркеров вирусных гепатитов В и С у медработников различных специальностей существенно варьирует. Риск инфицирования ВИЧ для медицинского работника возрастает, если имела место глубокая травма, на травмирующем инструменте было большое количество крови. Наибольшую опасность по сравнению с порезами представляют уколы полый иглой. Риск инфицирования при порезе скальпелем в 2 раза меньше, чем при проколе полый инъекционной иглой.

Целью исследования явилось изучение случаев заражения медицинских работников с гемоконтактными инфекциями в лечебно-профилактических учреждениях Республики Каракалпакстан.

Материалы и методы исследования: Проведен анализ официальных статистических материалов Республиканского Центра по борьбе со СПИДом и Управление Санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Республики Каракалпакстан (РК) за 2022-2023 года. Полученные данные статистически обработаны, расчеты произведены на компьютере при помощи программы MsExcel.

Результаты и их обсуждения. При анализе статистических данных установлено, что медицинские работники заражаются чаще всего вирусный гепатит В (ВГВ), так если из числа обследованных медработников в 2022 году ВГВ заразились 12,8%, то в 2023 году этот показатель составил -11,9%. При этом в 2022 году вирусным гепатит С (ВГС) заразились 7,3% медицинских работников из числа обследованных, а в 2023 году пораженность с ВГС составил 9,0%. В 2022 году ВИЧ инфекцией заразились 0,1% из числа обследованных, 2023 году пораженность медицинских работников с ВИЧ инфекцией составил 0,02%.

При анализе данных по специальностям медицинских работников за 2022 год наибольшая пораженность с ВГВ была у медицинских работников диагностической лабораторий, который составил 5,0%, затем работники гинекологического отделения -2,5%, далее хирургического отделения -2,4%; станции переливания крови - 0,9%; кроме этого, работники отделения стоматологии и других отделений составил -0,6%.

За 2023 год чаще всего заразились работники станций переливания, что составил -4,0%, затем следует сотрудники гинекологического и инфекционного профиля, который составил по 2,1%; далее работники хирургического (1,5%), диагностической лабораторий (0,4%) и прочие медицинские работники (0,8%).

Установлено, что в 2022 году ВГС чаще всего заразились медики гинекологического (2,5%) профиля, затем медицинские работники хирургического профиля (1,7%), далее сотрудники диагностической лабораторий (1,6%), стоматологического профиля (1,3%), а также медицинские работники других профилей (0,4%) и сотрудники инфекционного отделения (0,3%).

При этом пораженность медицинских работников с ВГС в 2023 году больше всего было зарегистрировано среди работников станции переливания, что составил -3,6%, на втором месте находились работники гинекологической службы (1,8%), далее следовали работники лабораторной (1,3%), хирургической (1,0), стоматологической (0,5%) и других (0,5%) профилей.

Среди медицинских работников ВИЧ инфекцией в основном заразились сотрудники хирургической службы, если пораженность с ВИЧ инфекцией в 2022 году составил -0,05%, то в 2023 году заразились 0,02% медицинских работников.

Выводы. Вышеуказанные данные подтверждают о том, что профессиональное заражение среди медицинских работников в основном растет среди профессий, которые чаще всего контактируются с кровью.

Таким образом, медицинским работникам лечебно-профилактических учреждений в своей работе необходимо обращать внимание на использование индивидуальных средств защиты, соблюдение противоэпидемических правил и дезинфекционно-стерилизационного режима, правил сбора и утилизации медицинских отходов, а также на проведения пост контактной профилактики при ВИЧ.

ОЦЕНКА ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ У ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

¹Новикова А.В., ¹Соколова С.Б., ^{1,2}Широков В.А.

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, г. Мытищи, Россия

²ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр
профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»
Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

Введение. В последние годы в России наблюдается отчетливая тенденция к повышению напряженности труда у педагогов. Учителя сталкиваются с возрастающими требованиями и изменениями в образовательной системе, что существенно влияет на их психоэмоциональное состояние. Непрерывные изменения федеральных государственных образовательных стандартов и развитие государственных и региональных информационных систем создают дополнительную нагрузку, требуя от педагогов адаптации к новым методикам и подходам в обучении.

Цель исследования: комплексная оценка психосоциальных факторов рабочей среды педагогов с использованием валидизированной русскоязычной версии Копенгагенского психосоциального опросника (COPSOQ)

Материалы и методы исследований: В пилотном исследовании приняли участие 35 педагогов одной из сельских школ России. Исследование проводилось с соблюдением принципов анонимности и конфиденциальности, использовалась русскоязычная средняя онлайн-версия COPSOQ, включающая 79 вопросов по 29 измерениям опросника. Каждый вопрос оценивался с использованием четырех- или пятибалльных шкал Лайкерта, ответы переводились в цифровые значения от 0 до 100, что соответствует диапазону от крайне неблагоприятных до наиболее благоприятных условий рабочей среды.

Результаты и обсуждение: Результаты анкетирования демонстрируют, что учителя высоко ценят свою профессиональную деятельность, о чем свидетельствует высокий балл по показателю значения работы (88). Высокий уровень чувства общности (92) указывает на значительную вовлеченность в учебный процесс, что способствует созданию позитивной рабочей атмосферы в коллективе.

Ясность должностных обязанностей (83) способствует снижению уровня напряженности, однако умственные нагрузки (38), количественные требования (38), необходимость скрывать эмоции (31) и низкий уровень контроля рабочего времени (25) являются значимыми источниками стресса. Несмотря на высокое качество управления (75), которое способствует поддержанию стабильности и порядка, указанные факторы требуют дополнительного внимания. Высокий уровень социальной поддержки от коллег и руководства (75) и справедливость в организации труда (75) позитивно влияют на психосоциальный климат в коллективе.

Средний уровень доверия между руководством и подчиненными (56) и низкий уровень признания (42) указывают на возможные проблемы в области коммуникации и признания заслуг сотрудников, что может негативно сказываться на общей мотивации и удовлетворенности работой. Уровень

удовлетворенности работой (45) и конфликт между работой и личной жизнью (45) подчеркивают необходимость разработки программ, направленных на улучшение баланса между профессиональной и личной жизнью.

Уровни профессионального выгорания (44) и неуверенности в условиях труда (40) подчеркивают необходимость мер по поддержке психоэмоционального здоровья учителей. Эти данные являются критически важными для разработки стратегий и программ, направленных на улучшение психосоциальной атмосферы в образовательных организациях.

Исследование показало, что собственная оценка здоровья (шкала General Health) среди респондентов имеет средний показатель 39 из 200, что указывает на уровень восприятия собственного здоровья как «неудовлетворительное». Медиана значения составляет 25, а оценка по шкале Лайкерта – всего 13. Это свидетельствует о том, что большинство учителей испытывают проблемы со здоровьем.

Факторами, способствующими ухудшению здоровья педагогов, являются высокая эмоциональная и умственная нагрузка, интенсивный темп работы и стрессовые факторы, выявленные в ходе исследования, низкая доступность медицинской помощи, так как сельская школа находится на значительном расстоянии от организаций здравоохранения.

Выводы: Результаты исследования подчеркивают важность комплексного подхода к улучшению условий труда учителей, включающего меры по снижению стресса, улучшению управления рабочими нагрузками, повышению уровня признания и доверия в коллективе, а также внедрения на организационном уровне медицинских осмотров и специализированных лечебно-профилактических программ, направленных на улучшение здоровья педагогов.

ОВҚАТЛАНИШ ТУРЛИЧА ТАШКИЛ ЭТИЛГАН МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ МЕХАНИК ВА МАНТИҚИЙ ХОТИРАЛАРИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ

¹Носирова А.Р., ²Камилов Ж.А.

¹Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

²Ташкентский государственный стоматологический институт

Кириш. Мактаб ўқувчиларниҳар томонлама соғлом ва баркамол ривожланиши, таълим жарёнидаги ақлий меҳнат ва жисмоний ҳаракатлар витаминлар ва микроэлементларга бўлган эҳтиёжни оширади, уларнинг етишмаслиги эса ўсиш жараёнининг бузилишига, хотира ва эътиборнинг пасайишига олиб келиши мумкин.

Тадқиқот мақсади. Овқатланиш турлича ташкил этилган мактаб ўқувчиларнинг механик ва мантиқий хотираларини қиёсий баҳолашдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари ва материаллари. Руҳий-физиологик ҳолатни ўрганиш учун мактабда овқатланишни ташкил этиш шаклига қараб 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган 432 нафар ўқувчилар натижалари олинган.

Белгиланган вазифаларни амлга ошириш учун Ўқувчиларда мантиқий хотирага баҳо беришда К.А.Бюллер методи бўйича, яъни 1 чи варақдаги 12 жуфт сўзларни ўқувчилар эслаб қолиб, худди шу жуфт сўзларни фақат биттаси ёзилган

вараққа сўзни жуфтини ёзишди. Механик хотирага гигиеник баҳо беришда эса А.П.Нечаев методи бўйича, яъни ўқувчиларга кўргазмали 12 та икки хонали рақамлар кўрсатилиб, рақамларни эслаб қолиш буюрилди. Қайси рақамлар ёдда қолган бўлса ўқувчилар шуни ёзишди. Иккала методда ҳам тўғри топилаган сўзлар ва рақамлар фоизи чиқарилди.

Натижа ва муҳокамалар. Ўқувчиларнинг руҳий-физиологик ҳолатларини белгиловчи кўрсаткичларидан бири, уларнинг механик ва мантиқий хотираларини қиёсий баҳолашдан иборат. Тадқиқот натижаларига кўра, ўқувчиларни мантиқий хотирада эслаб қолиш коэффиценти 11-15 ёшли ўқувчиларда ($58,5 \pm 1,92\%$ га қарши $71,35 \pm 1,43\%$; $p < 0,05$) 7-10 ёшдаги ўқувчиларга нисбатан 1,2 баробарга; механик хотирада эслаб қолиш коэффиценти бўйича ҳам 11-15 ёшли ўқувчиларда ($46,7 \pm 1,02\%$ га қарши $54,5 \pm 0,90\%$) 7-10 ёшдагиларга нисбатан 1,2 баробарга юқорилиги кузатилди (5.5-жадвал).

Тадқиқотлар натижасига кўра ўқувчилар хотирасини баҳоловчи мантиқий хотирада эслаб қолиш коэффиценти 7-10 ёшли 1-гуруҳ ўқувчиларда ($51,5 \pm 2,22\%$ га қарши $65,5 \pm 1,62\%$; $p < 0,05$) 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан 1,3 баробарга; 11-15 ёшли 1-гуруҳ ўқувчиларида ҳам ($64,2 \pm 1,60\%$ га қарши $78,5 \pm 1,26\%$; $p < 0,05$) 1,2 баробарга юқорилиги қайд этилди.

Механик хотирада эслаб қолиш коэффиценти 7-10 ёшли 1-гуруҳ ўқувчиларида ($40,6 \pm 1,10\%$ га қарши $52,8 \pm 0,95\%$; $p < 0,05$) 1,3 баробарга; 11-15 ёшли 1- гуруҳ ўқувчиларида ҳам ($48 \pm 1,03\%$ га қарши $61,0 \pm 0,78\%$; $p < 0,05$) 1,3 баробарга юқорилиги аниқланди (5.10-расм).

Бундан кўриниб турибдики, 1-гуруҳдаги барча ёшдаги ўқувчиларнинг механик ва мантиқий хотира коэффицентлари 2-гуруҳдаги ўқувчиларга нисбатан юқори даражада эканлиги кузатилди.

Хулоса. Мантиқий хотира бўйича эслаб қолиш коэффиценти 1-гуруҳ ўқувчиларида 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан 1,3 баробар юқорилиги ($72,0 \pm 1,44$ га қарши $57,8 \pm 1,91$; $p < 0,001$); ёш гуруҳлари бўйича 11-15 ёшдаги ўқувчилар 7-10 ёшдагиларга нисбатан 1,2 баробар юқорилиги аниқланди ($58,5 \pm 1,92$ га қарши $71,3 \pm 1,43$; $p < 0,05$). Механик хотирада эслаб қолиш коэффиценти 1-гуруҳ ўқувчиларида 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан барча ёшдагиларда ҳам ($56,9 \pm 0,86$ га қарши $44,3 \pm 1,06$; $p < 0,001$) 1,3 баробар кўплиги кузатилди. Ёш гуруҳлари бўйича 11-15 ёшдаги ўқувчилар ($46,7 \pm 1,02$ га қарши $54,5 \pm 0,90$) 7-10 ёшдагиларга нисбатан 1,2 баробар кўплиги аниқланди.

ИЗУЧЕНИЕ ГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА РАБОТНИКОВ ПРЯДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Нуралиев Ф.Н.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. Известно, что иммунная система человека выполняет защитную функцию организма, реагирует на внешние и внутренние антигены, которые могут привести к предпатологическим и патологическим состояниям организма. В иммунной системе разделяют специфические и неспецифические факторы резистентности, которые делятся по реакции на внешние раздражители

(антигены). Специфические факторы защиты являются антигензависимыми, а неспецифические факторы резистентности не зависят от антигенного воздействия. В совокупности они выполняют одинаковую функцию – защита организма от внешнего и внутреннего воздействия. Гуморальные факторы иммунитета являются «первым эшелон» защиты организма, обеспечивающий первичный и вторичный иммунные ответы. Основными представителями гуморального иммунитета являются иммуноглобулины различных классов, компоненты системы комплемента и лактоферрин.

Изучение условий труда различных цехов прядильного производства «ArkEkoTekstil» показало, что в процессе трудовой деятельности работники подвергаются неблагоприятному воздействию производственных факторов (нагревающий микроклимат в тёплый период года, запылённость зоны дыхания в цехах переработки, трепального и чесального, недостаточная освещённость, повышенный уровень шума в трепальном, чесальном и прядильном цехах, тяжесть и напряжённость трудовых процессов). По совокупности производственных факторов условия труда работников прядильного производства «ArkEkoTekstil» относятся к 3 классу 3 степени вредности, т.е. они могут вызвать функциональные изменения организма работающих и привести к стойкому снижению работоспособности или нарушению здоровья.

С целью оценки состояния резистентности организма работников прядильного производства “ArkEkoTekstil”, г. Бухара изучено количественное содержание основных классов иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG, IgE) в сыворотке крови. Иммунологические параметры сыворотки крови работников были выделены из их периферической крови. Перед исследованием сыворотка крови в количестве 2-3 мл хранилась в морозильной камере при минусовой температуре. Исследования проводили по методу ИФА с использованием тест систем фирмы «Вектор-Бест» (Новосибирск, РФ) в институте Иммунологии и геномики человека Академия наук Республики Узбекистан.

Результаты и обсуждение. Результаты изучения содержания IgA в сыворотке крови у работников обследованных цехов – контрольных (швейный, ткацкий) и основных (переработки, трепальный, чесальный, прядильный) групп показало, что в сравнении со здоровыми лицами показатель содержания IgA у работников контрольных цехов, выше, чем у здоровых лиц ($1,34 \pm 0,05$ г/л) в 1,48-1,66 раз, а у работников основных цехов в 1,41-1,63 раз. Кроме того, такие же по интенсивности изменения, только в сторону снижения наблюдались при изучении IgE. Все параметры контрольных и основных групп, обследованных были достоверно ниже соответственно в 1,81-2,20 раза и 1,94-2,38 раза по отношению к данным здоровых лиц ($14,46 \pm 1,05$ МЕ/мл). Нужно отметить все параметры были на уровне референсных значений (от 0 до 10 МЕ/мл).

Достоверные отличия данных работников от здоровых лиц отмечали и по содержанию в сыворотке крови IgM, где все параметры изучаемого контингента были повышенными по отношению к данным здоровых лиц ($1,15 \pm 0,06$ г/л). У обследованных контрольных групп показатели были в 2,45 раза (до $2,82 \pm 0,23$ г/л) и 2,57 раза (до $2,95 \pm 0,17$ г/л) больше среднего значения здоровых людей. Такая же тенденция изменений обнаружена у работников основных групп – соответственно в 2,68 раза больше у работников цеха переработки ($3,08 \pm 0,20$ г/л), в 2,77 раз больше у работников трепального цеха ($3,19 \pm 0,26$ г/л), в 2,81 раза

больше у работников чесального цеха ($3,23 \pm 0,05$ г/л) и в 2,80 раза больше у работников прядильного цеха ($3,22 \pm 0,07$ г/л). По содержанию IgG между сравниваемыми группами и данными здоровых лиц достоверных отличий не обнаружены, все параметры были на уровне параметров здоровых лиц

Выводы. Таким образом, изучение основных иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG, IgE) в сыворотке крови работников прядильного производства показало наличие дисбаланса между параметрами этих иммуноглобулинов. Установлено, что на деятельность гуморального иммунитета (в том числе местного иммунитета) постоянно отличается антигенный стимул, что приводит к напряжению иммунной системы, что вероятно связано с различными условиями труда и указывает на вероятность риска развития предпатологических состояний организма работников данного производства.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ДЕТЕЙ 11-15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ И НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ.

Нуруллаев Ё.Э.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. За последние годы произошли изменения в образе жизни различных возрастных групп населения, в том числе детей. В отличие от детей, живших несколько десятилетий назад, сегодняшние дети ведут малоподвижный образ жизни, проводя время за виртуальными играми и просмотром телевизора. Такой образ жизни приводит к тому, что они пренебрегают физическими нагрузками, необходимыми для этого периода развития. Доказано, что ограниченная физическая активность, а также часто полное отсутствие физической активности, способствует множеству проблем со здоровьем, включая проблемы с осанкой (например, идиопатический сколиоз), избыточный вес и ожирение, сердечно-сосудистые проблемы.

Исследование было проведено с **целью** что вероятность риска развития сердечно-сосудистых заболеваний начинает формироваться в детском возрасте, поэтому увеличение доли детей с избытком массы тела является тревожным предупреждением возможного роста сердечно-сосудистых осложнений в недалеком будущем. Длительная гипокinezия у детей с различными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата существенно влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы.

Материалы и методы исследований. С целью оценки состояния сердечно-сосудистой системы по показателю частоты сердечных сокращений у детей, занимающихся и не занимающихся спортом, обследовано 89 мальчиков в возрасте 11 – 15 лет (48 детей, занимающихся спортом, и 41 – не занимающихся спортом) – учащихся школ № 71, 64 Мирзо-Улугбекского района города Ташкента и № 302 Юнусабадского района города Ташкента. Частота сердечных сокращений определялась пальпаторно на лучевой артерии.

Результаты и обсуждение. Результаты исследований показали, что частота сердечных сокращений у мальчиков 11 лет, занимающихся спортом, была в

среднем равна $97,0 \pm 1,3$ уд/мин (норматив 78-85 уд/мин), не занимающихся спортом $92,6 \pm 1,5$ уд/мин, у 12-ти летних мальчиков соответственно $95,6 \pm 2,0$ уд/мин и $97,9 \pm 3,6$ уд/мин (норматив 75-82 уд/мин), у 13-ти летних $94,2 \pm 2,3$ уд/мин и $95,6 \pm 4,2$ уд/мин (норматив 75-82 уд/мин), у 14-ти летних $87,1 \pm 2,7$ уд/мин и $87,4 \pm 3,1$ уд/мин (норматив 72-78 уд/мин), у 15-ти летних $85,0 \pm 2,3$ уд/мин и $89,0 \pm 2,9$ уд/мин (норматив 70-76 уд/мин).

Вывод. Следовательно, во всех возрастных группах обследованных мальчиков вне зависимости от того занимаются они спортом или нет выявлены более высокие показатели частоты пульса в сравнении с нормативными данными. Различие значений показателей пульса у детей занимающихся спортом и не занимающихся спортом выявлено только в группе 11 летних мальчиков ($p < 0.05$).

Кроме того, выявлено, что у детей, которые занимаются спортом от 11-ти к 15 годам частота сердечных сокращений снижается до нормативных возрастных значений, в то время как у детей, не занимающихся спортом этого, не наблюдается. Вероятно, полученные данные можно связать с подростковым возрастом обследованных детей, с эндокринной перестройкой их организма.

Результаты исследований будут использованы при разработке научно-обоснованных рекомендаций по профилактике предпатологических и патологических состояний организма детей подросткового возраста.

ВЛИЯНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ

Полянская Ю.Н., Карпович Н.В.

**Республиканское унитарное предприятие» Научно-практический
центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь**

Введение. Двигательная активность является естественным фактором, который оказывает влияние на рост и развитие ребенка, совершенствуя не только моторные, но и психические функции. Физическую активность педиатры определяют одним из факторов для нормального роста ребенка, а рациональное ее распределение в течение дня благоприятно сказывается на остеогенезе и росте хряща. Существует зависимость между уровнем двигательной активности детей и развитием у них мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также степенью сопротивляемости организма.

Режим дня в учреждении дошкольного образования включает все обязательные компоненты, в том числе двигательную активность. А вот режим внешкольной деятельности за последнее десятилетие претерпел существенные изменения. Современный образ жизни в целом характеризуется снижением двигательной активности как взрослых, так и детей.

Цель – изучить режим дня дошкольников, двигательную активность вне учреждений дошкольного образования и состояние нервно-мышечной системы.

Материалы и методы исследований. В обследовании приняли участие 85 воспитанников старших групп учреждений дошкольного образования. При помощи полноцветного зрительно-моторного анализатора аппаратно-

программного комплекса «НС-ПсихоТест» производства ООО «Нейрософт» (Россия) исследовалась зрительно-моторная реакция (далее – ПЗМР); исследование функционального состояния мышечной системы проводили при помощи кистевого динамометра. Для оценки режима дня, объема дополнительной образовательной нагрузки вне учреждения дошкольного образования проведено анкетирование родителей дошкольников.

Результаты и обсуждение. По результатам анкетирования установлено, что дополнительные развивающие занятия, кружки и секции для детей вне детских садов достаточно популярны среди родителей дошкольников. Так, 64,8 % родителей при анкетировании ответили, что их ребенок занимается в других учреждениях в спортивных и (или) танцевальных секциях, студиях (кружках) с разной частотой: от одного до трех и более раз в неделю. Средняя скорость ПЗМР у этих детей соответствовала возрастному критерию и составила $393,5 \pm 11,4$ мс, среднее количество ошибок при выполнении теста (пропуск стимулов, преждевременное нажатие) – $3,9 \pm 0,4$. Результаты динамометрии: для левой руки максимальная мышечная сила установлена в отметке $6,53 \pm 0,35$ даН, для правой руки – $7,04 \pm 0,35$ даН. Дети, которые не занимаются в секциях и кружках вне учреждения дошкольного образования показали следующие результаты: средняя скорость реакции ПЗМР составила $385,5 \pm 15,8$ мс, количество допущенных ошибок – $4,2 \pm 0,6$; максимальная мышечная сила для левой руки – $5,23 \pm 0,31$ даН, для правой руки – $6,25 \pm 0,39$ даН.

По результатам анкетирования установлено, что 63,6 % дошкольников из посещающих спортивные, танцевальные секции, дополнительно занимаются в кружках статического характера: студиях, кружках художественного творчества (рисование, лепка и др.) и/или технического творчества (моделирование, компьютерная школа), посещают занятия по подготовке к школе, логопедические занятия. Установлено, что показатели нервно-мышечной системы таких детей лучше, чем у тех, кто посещает только кружки динамического характера и тех, кто дополнительно ничем не занят. Средняя скорость реакции была $381,5 \pm 11,2$ мс и среднее количество допущенных ошибок – $3,43 \pm 0,4$. Так же и показатели динамометрии были выше сверстников, которые занимаются только спортом и танцами либо ничем. Для левой руки средний показатель максимальной мышечной силы составил $6,8 \pm 0,49$ даН, для правой руки – $7,2 \pm 0,45$ даН.

Полученные результаты указывают на положительный эффект занятий спортом и танцами на развитие нервно-мышечной системы. Однако, можно заключить, что сочетание дополнительных занятий статического и динамического характера оказывают положительный эффект на гармоничное развитие ребенка.

Выводы. Таким образом, дополнительная организованная деятельность оказывает благоприятное влияние на психофизиологическое состояние дошкольников, эффект выражен сильнее при сочетании занятий различной направленности (спортивных, интеллектуальных, творческих).

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ
СОДЕРЖАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ В ПИЩЕВОЙ
ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Полянских Е.И., Сычик С.И., Плешак Е.М., Фёдорова Т.А.,
Филатченкова Е.В., Бельшиева Л.Л.*

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

Введение. В настоящее время в пищевой промышленности широко используются синтетические красители (СК). В тоже время, использование СК строго регулируется во всем мире из-за возможного риска их неблагоприятного воздействия на здоровье человека. Некоторые СК запрещены к использованию, для других установлено предельно допустимое содержание в пищевой продукции. При этом отсутствие единого подхода к оценке безвредности СК привело к тому, что один и тот же краситель может быть разрешен к применению в одной стране, но запрещен в другой. Так, Кодекс Алиментариус разрешает использование 13 СК при производстве пищевой продукции (FAOSTAT, 1995). В Европейском Союзе допускается использование 14 СК (Directive, 1994; EU, 2007), а в США – 9 СК (“Electronic Code of Federal Regulations e-CFR”; Lehto et al., 2017). В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями в Республике Беларусь и странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) при производстве пищевой продукции допускается использование 13 СК (ТР ТС 029/2012), при этом их количество не должно превышать 50–500 мг/кг в зависимости от природы красителя и вида готовой продукции. Не допускается присутствие СК в детском питании, молочной и мясной продукции, какао-продуктах, макаронных изделиях, винах, соках и др. Однако известны случаи несоблюдения норм и требований, в том числе использования красителей для фальсификации пищевых продуктов путем их подкрашивания, не предусмотренного рецептурой и технологией. Кроме того, различия в регулировании использования синтетических красителей в разных странах, увеличивают риск поступления на рынок Республики Беларусь и ЕАЭС небезопасной пищевой продукции (содержащей запрещенные СК).

Цель работы – разработка методики одновременного количественного определения 13 СК разрешенных к использованию в странах ЕАЭС, а также 4 СК, которые запрещены к применению, но продолжают использоваться в ряде стран при производстве пищевой продукции, а также разработка методики их качественного экспресс определения.

Материалы и методы исследований. Количественное определение 17 СК (Е 102, Е 104, Е 110, Е 121, Е 122, Е 123, Е 124, Е 127, Е 128, Е 129, Е 131, Е 132, Е 133, Е 142, Е 143, Е 151, Е 155) осуществлялось методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодноматричным детектированием (ВЭЖХ-ДМД). Разделение СК осуществлялось на обращеннофазной колонке (Zorbax XDB, 150 x 4.6 mm, 5.0 µm) в режиме градиентного элюирования. Использовалась подвижная фаза состава: А – 1,5% раствор ацетата аммония, Б –

метанол: ацетонитрил (80:20). Длины волн детектирования: 300, 420, 460, 610 нм. Предел количественного определения СК составил 1–10 мг/кг. Методика основана на экстракции красителей из пищевой продукции 0,125 % водно-метанольным раствором аммиака (соотношение растворителей 1 : 1), центрифугировании, декантировании, доведении рН экстракта до 7. Для очистки экстрактов от липидов использовали гексан, молочные белки осаждаются с помощью реактивов Карреза I, II.

Метод визуального качественного экспресс определения СК основан на экстракции СК из жидкой пищевой продукции с помощью анионита (0,01 М раствора триоктилметиламмония хлорида (ТОМАХ) в хлороформе). В случае окраски органической фазы идентификацию СК и их количественную оценку проводят с использованием описанного метода ВЭЖХ-ДМД.

Результаты и обсуждение. Изучено влияние состава экстрагирующей смеси на извлечение группы красных синтетических красителей из пищевой матрицы с высоким содержанием белка (консервы мясные для детского питания). Показано, что при использовании в качестве экстрагента дистиллированной воды извлекаются не все красители и степень их извлечения недостаточно высокая 26,9–78,4 %. Добавление в дистиллированную воду электролитов уменьшает степень извлечения вышеуказанных красителей. Наибольшая степень извлечения синтетических красителей была достигнута при использовании 0,125 % водно-метанольного раствора аммиака (соотношение растворителей 1:1). Степень извлечения составила 82,3–98,9 %. Данная экстрагирующая смесь была использована для выделения группы желтых, зеленых, синих, черного и коричневого синтетических красителей из пищевых матриц сложного состава. Степень извлечения составила более 90 %.

Изучено распределение 17 СК в системе водный раствор красителей: 0,01 М (ТОМАХ) в хлороформе. При использовании данного реагента достигнут оптимальный переход 15 анионных синтетических красителей из водной фазы в органическую ($R > 99,8\%$). На основании полученных данных разработана экспресс-методика для определения СК в соках, винах, напитках. Селективность обусловлена тем, что природные красители (например, антоцианы) при таких условиях не извлекаются, так как их структура не позволяет участвовать в анионообменной экстракции. Предварительно все гидрофобные окрашенные примеси (например, каротиноиды), в том числе Е 127, Е 121 могут быть удалены с помощью хлороформа без ТОМАХ.

Выводы. В результате проведенных исследований разработана методика визуального качественного экспресс определения 15 анионных СК в жидкой пищевой продукции, позволяющая проводить анализ в течение 5–10 мин. В случае обнаружения СК, идентификация и количественное их определение осуществляется методом ВЭЖХ-ДМД. Разработанная и валидированная методика одновременного количественного определения 17 синтетических красителей в пищевой продукции методом ВЭЖХ-ДМД используется Республике Беларусь для контроля содержания СК во всех видах пищевой продукции на соответствие требованиям (ТР ТС 029/2012).

ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОГО РИСКА, СВЯЗАННОГО С ПРОВЕДЕНИЕМ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ РОССИЙСКИМ ПАЦИЕНТАМ, НА ОСНОВЕ УЧЕТА ЧИСЛА ПОТЕРЯННЫХ ЛЕТ ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ

Репин Л.В., Библин А.М., Чипига Л.А., Ахматдинов Р.Р.

**Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной
гигиены имени профессора П.В. Рамзаева**

Введение. Радионуклидная диагностика – один из интенсивно развивающихся методов медицинской диагностики. Методы радионуклидной диагностики применяются для диагностики онкологических, нейроэндокринных, кардиологических и других заболеваний. Спектр проводимых исследований постоянно расширяется. Внедрение новых технологий и применение гибридных методов диагностики, совмещенных с компьютерной томографией (позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией – ПЭТ/КТ, однофотонная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией – ОФЭКТ/КТ), сопровождается увеличением лучевой нагрузки на пациентов. Коллективная доза от радионуклидной диагностики в Российской Федерации за пять лет выросла более чем в 3 раза, а средняя доза на пациента – более чем в 2,5 раза. Эффективные дозы пациентов от гибридных методов исследований достигают 35 мЗв. Главным негативным следствием увеличения дозовой нагрузки на пациентов за счет медицинского облучения является увеличение риска развития ассоциированных с данными исследованиями стохастических эффектов (злокачественных новообразований и наследственных эффектов).

Цель исследования. Оценить риск развития онкологических заболеваний, связанных с воздействием ионизирующих излучений при проведении радионуклидной диагностики пациентам из российской популяции различного пола и возраста, и дать его характеристику путем расчета ожидаемого числа потерянных лет здоровой жизни.

Материалы и методы. Оценка радиационного риска выполнена с использованием наиболее современной модели международной комиссии по радиологической защите. Для оценки числа потерянных лет здоровой жизни используется показатель DALY (Disability-adjusted life years – годы жизни с поправкой на нетрудоспособность), разработанный в рамках проекта Всемирной организации здравоохранения «Глобальное бремя болезней». Поглощенные дозы в органах, характерные для различных видов радионуклидных исследований, были рассчитаны на основании стандартных вводимых пациентам активностей радионуклидов в радиофармпрепаратах, собранных специалистами ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева в отделениях радионуклидной диагностики в 2012-2018 гг. и дозовых коэффициентов, специфичных для радиофармпрепаратов. Для расчета популяционных рисков использованы данные о половозрастном составе российской популяции. Для расчета

дополнительной радиогенной заболеваемости по моделям относительного риска использованы российские данные об уровнях онкологической заболеваемости у лиц различного пола и возраста. Для расчета пожизненных показателей риска использованы российские данные об уровнях онкологической и общей смертности.

Результаты и обсуждение. При выполнении исследования были рассчитаны значения DALY для 14 видов радионуклидных исследований семи различных анатомических областей в 36 половозрастных группах пациентов российской популяции. Оценено соотношение риска развития смертельных и несмертельных онкологических заболеваний вследствие воздействия ионизирующих излучений при проведении радионуклидной диагностики пациентам различного пола и возраста.

Значения радиогенных DALY при проведении радионуклидной диагностики варьируются в широких пределах в зависимости от пола и возраста пациентов, а также вида исследования. С наибольшим радиационным риском ассоциировано скинтиграфическое исследование с препаратом ^{67}Ga -цитрат. При этом максимальные значения DALY отмечались во всех возрастных группах, для которых проводилось указанное исследование. В связи с доступностью ПЭТ-диагностики в Российской Федерации, проводившееся ранее лимфосцинтиграфическое исследование в настоящее время заменено ПЭТ/КТ-исследованием с ^{18}F -ФДГ, которое считается более информативным, как за счет пространственного разрешения метода, так и за счет дополнительных структурных анатомических данных, получаемых на КТ-изображениях. При этом несмотря на дополнительное облучение от КТ-сканирования риски у пациентов при ПЭТ/КТ-исследовании с ^{18}F -ФДГ ниже по сравнению с лимфосцинтиграфией с ^{67}Ga -цитрат, в особенности у категории педиатрических пациентов в возрасте от 2 до 8 лет и у молодых взрослых пациентов возраста 20 лет. Максимальные значения DALY для новорожденных девочек определены при исследованиях с ^{123}I -NaI в случаях сохранения части/функции щитовидной железы.

Выводы. Соотношение вклада смертельных и несмертельных онкологических заболеваний в зависимости от возраста пациента для большинства видов исследований имеет достаточно характерную картину, при которой вклад несмертельных заболеваний увеличивается в старших возрастах. Однако исследования щитовидной железы дают принципиально иную картину. Высокие значения DALY и высокий вклад YLD (Years of Life Lost – потерянные годы жизни) для девочек и молодых женщин связан со сравнительно низкой летальностью злокачественных новообразований щитовидной железы и наиболее высокой радиочувствительностью щитовидной железы в данной категории пациентов.

ДОСТОВЕРНОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ.

Родионов А.С.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. Увеличение производственных мощностей, рост числа промышленных предприятий, а также формирование сложных искусственных экосистем – городов, создает проблему контроля экологических факторов внутри них. Урбанизация и хозяйственная деятельность человека приносят в окружающую среду широкий спектр загрязнителей, характеризующихся способностью к аккумуляции в различных объектах – воздухе, воде, почве и пищевых продуктах. Следует отметить, что химическая контаминация атмосферного воздуха потенциально приводит к прямому воздействию на население при ингаляционном пути поступления, в этой связи атмосферный воздух является приоритетной средой в аспекте контроля загрязнения.

Мониторинг загрязнения воздушной среды чаще всего осуществляется при помощи инструментально-лабораторных методов, реализация которых регламентирована нормативно-методическими документами и обычно включает этапы отбора образцов, их пробоподготовку и анализ.

При индивидуальном рассмотрении каждого из перечисленных этапов с точки зрения вклада в общую неопределенность метода измерения, следует поставить акцент на отборе атмосферных аэрозолей, ввиду разнообразия параметров, влияющих на его эффективность. Согласно руководству по анализу загрязнения атмосферы NIOSH 2014-151, потери при отборе проб воздушной среды могут быть связаны с некорректной сборкой пробоотборных устройств, наличием электростатических взаимодействий, нестабильностью пробоотборной среды, загрязнением пробоотборных фильтров целевыми аналитами. Большинство упомянутых факторов удастся учесть при разработке метода на этапах выбора пробоотборного устройства и пробоотборной среды, однако, контаминацию неэкспонированного фильтроматериала оценить заранее невозможно, что особенно критично если речь идет об элементном анализе.

Цель работы - обоснование способов повышения достоверности определения наиболее часто встречающихся тяжелых металлов в атмосферном воздухе при отборе на аэрозольные фильтры различных типов.

Материалы и методы исследований. В процессе исследования проведен анализ 30 аэрозольных фильтров типа АФА-ХА-20, изготавливаемых из ацетилцеллюлозы и 30 фильтров Merck Millipore-MF, изготавливаемых из смешанных эфиров целлюлозы, для сопоставления уровней их фонового загрязнения. Количественному анализу предшествовала стадия пробоподготовки, реализованная при помощи системы микроволнового разложения реакторного типа Milestone UltraWave. Условия разложения соответствовали стандартной программе минерализации для целлюлозы, встроенной в программное обеспечение применяемого оборудования. Анализ проводился методом масс-

спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой при помощи масс-спектрометра Agilent 7800 ICP-MS на содержание кальция, натрия, алюминия, магния, никеля, меди, хрома, марганца, свинца, кобальта, сурьмы и кадмия.

На основании количественной оценки содержания тяжелых металлов в неэкспонированных фильтрах исследована возможность их достоверного определения на уровне 0,8 ПДК, соответствующем максимальному значению нижнего предела количественного определения для методов анализа атмосферных аэрозолей согласно ГОСТ 17.2.4.02-81. Пересчет элементного состава на содержание в воздушной среде был осуществлен для значений объемного расхода воздуха 20 дм³/мин и времени отбора 30 минут.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали, что получение достоверных данных при использовании фильтров АФА-ХА-20 и выбранных условиях отбора возможно только для таких элементов, как сурьма, кадмий и магний. Определение меди, свинца, марганца, никеля, алюминия, железа, хрома, натрия и кальция в соответствии с требованиями к точности аналитических методов невозможно.

Результаты количественного анализа неэкспонированных фильтров Merck Millipore MF указывают на возможность достоверного определения практически всех выбранных элементов, за исключением кальция и натрия.

Полученные результаты указывают на необходимость регулярной оценки загрязнения неэкспонированных фильтров при проведении анализа атмосферного воздуха. Для оценки описанного влияния общепринятым подходом является включение в серию анализа не менее двух «холостых» фильтров. Исходя из результатов анализа «чистых» фильтров Merck Millipore MF следует сделать вывод, что их применение будет существенно снижать общую ошибку аналитического метода. Однако использование таких фильтров в целях мониторинга может быть ограничено ввиду их высокой стоимости. В таком случае допустимо увеличивать объем отбираемого воздуха для нивелирования ошибки на стадии отбора.

Валидность описанного подхода подтверждена в процессе сравнительных исследований проб атмосферного воздуха между лабораториями ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора и региональными центрами гигиены и эпидемиологии городов Липецк, Череповец, Ростов-на-Дону и Новочеркасск. При проведении данных исследований отбор атмосферного воздуха лабораторией ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» проводился на фильтры Merck Millipore MF в объеме 600 дм³. Лаборатории центров гигиены и эпидемиологии осуществляли отбор проб аэрозолей на фильтры типа АФА-ХА-20 в объеме 2 м³. По всем элементам получены сопоставимые результаты.

Выводы. В результате проведенного исследования следует заключить о необходимости учета возможного загрязнения используемой пробоотборной среды целевыми аналитами при анализе «холостых» проб. При фиксации значительного загрязнения применяемого фильтрующего материала нивелирование погрешности возможно при использовании более чистых фильтров или увеличении объема отбираемого воздуха.

СИТУАЦИЯ С ПИТЬЕВЫМ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕМ НАСЕЛЕНИЯ г. ДУШАНБЕ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ.

Рузиев М.М., Гоибов А.Г., Вохидов С.Д., Гуломзода Б.З.

ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Введение. Вода является одним из самых значительных факторов формирования качества жизни и общественного здоровья населения во многих странах мира. Учитывая актуальность проблемы водообеспечения в жизнедеятельности человечества, Генеральной Ассамблеей ООН по инициативе Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона 2018-2028 годы провозглашены Международным десятилетием действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 годы».

В Республике принимаются меры по улучшению водоснабжения. Принята «Национальная программа по улучшению обеспечения населения РТ чистой питьевой водой на 2008-2020гг.». В связи, с чем представляет интерес состояние удовлетворенности городским населением, в частности г.Душанбе, количеством и качеством подаваемой питьевой воды соответствующими коммунальными службами.

К настоящему времени специалисты в области общественного здоровья первостепенную значимость по праву отдают питьевой воде. Вопросы санитарии воды нашли свое отражение в таких документах и мероприятиях, как Цели развития Тысячелетия ООН, Йоханнесбургский план, многочисленные Всемирные Водные Форумы и Саммиты.

Цель исследования. Проведение исследований по удовлетворенности населения г.Душанбе количеством и качеством питьевого водообеспечения.

Материалы и методы исследований. Проведены обследования и лабораторно-инструментальные исследования проб воды 346 централизованных водопроводных сооружений из подземных водоисточников РТ за период 2005-2015гг. Всего было исследовано 3700 проб воды и содержание в ней макро- и микроэлементов в пересчете на 1000 мл. База данных включала результаты исследования проб по 23 химическим и микробиологическим показателям за 2005-2010гг. Статистическую обработку материалов исследования производили с использованием пакетов приложений Microsoft Office и Microsoft Excel (версия 7.0) и программы статистической обработки материала Statistica (версия 6.0).

Результаты и обсуждение. Исследованиями установлено, что подземные воды в республике загрязняются фильтрующими сбросовыми водами с орошаемых земель, а также коммунальными, промышленными и животноводческими стоками. Вследствие чего, качество подземных вод снижается, повышается их минерализация, жесткость, содержание солей, органических веществ и микроорганизмов.

Выводы. Для решения задач по охране водных объектов и их рационального использования необходима организация мониторинга водных объектов.

Мониторинг качества подземных и, непосредственно с ними связанных, поверхностных вод позволит уменьшить негативное влияние антропогенной и техногенной деятельности на качественные и количественные характеристики водных объектов. Целесообразно объединение имеющихся в разных организациях и учреждениях баз данных по водным объектам, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, в единую информационную систему.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УЛУЧШЕНИЯ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРЮШНЫМ ТИФОМ И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИЕЙ.

¹Рузиев М.М., ¹Каюмова М.У., ¹Пирова Г.Д., ²Каюмов Ф.Дж.

¹ ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

²Таджикский государственный медицинский университет имени Абу Али ибн Сино, Республики Таджикистан

Введение. Оздоровление и санитарная охрана водоисточников с безопасным водообеспечением населения являются одними из важнейших направлений социальной политики, определяющие качество жизни настоящего и будущего поколений людей, в том числе и в Республике Таджикистан. Для решения существующих проблем в области водоснабжения и снижения водообусловленных заболеваний Правительством Республики Таджикистан в 2006 году была принята Национальная Программа по улучшению обеспечения населения РТ чистой питьевой водой на 2008 – 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства РТ № 514 от 2 декабря 2006 года. Её реализация позволило уже к 2015 году увеличить доступ значительного количества населения к качественной питьевой воде. О положительном влиянии проводимых мероприятий по улучшению водоснабжения свидетельствуют исследования по социально-экономической эффективности снижения наиболее дорогостоящих для общества заболеваний: брюшного тифа и бактериальной дизентерии.

Цель работы. Определение социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению водоснабжения населения и связанных с ними снижением заболеваний брюшным тифом и бактериальной дизентерией в республике.

Материалы и методы исследования. Проанализирована отчетность Республиканского и региональных ЦГСЭН за 2011-2015гг. по заболеваемости брюшным тифом и бактериальной дизентерией с использованием журналов регистрации инфекционных заболеваний. В разработку были взяты сведения о финансовом ущербе 38 больных брюшным тифом и 27 больных бактериальной дизентерией трудоспособного возраста и по 10 больных брюшным тифом и бактериальной дизентерией нетрудоспособного возраста, находившихся на лечении в инфекционной больнице в течение 19,2+3,5 и 9,8+1,3 дней соответственно для лечения. В расчет были взяты также финансовые затраты на

содержание ЛПУ, оплату медицинского персонала, проведение диагностических и лечебных мероприятий, количество трудовых потерь от заболевания (средний размер зарплаты на один рабочий день со стоимостью недоданной продукции и расходы по оплате больничного листа) и расходы родственников на дополнительное лечение больных и их питание. По прочим расходам мы взяли расходы на регистрацию, эпидемиологическое расследование, транспортировку больных, проведение дезинфекционных мероприятий и др.

Результаты и их обсуждение. Увеличение доступа населения к качественной питьевой воде, обеспечило относительное санитарно-эпидемиологическое благополучие населения республики и позволило снизить заболеваемость населения брюшным тифом и бактериальной дизентерией.

Рассчитан экономический ущерб от заболевания брюшным тифом и бактериальной дизентерией, которые в среднем на одного больного равны 986,7+69,4 и 623,9+25,4 долларов США соответственно.

Выводы. Таким образом, благодаря проводимым мероприятиям, указанных в программе по улучшению обеспечения населения РТ чистой питьевой водой на 2008-2020 годы, удалось значительно снизить уровень инфекционной заболеваемости. Снижение социально-экономического ущерба от только указанных заболеваний за 4 года составило 1590479,1 долларов США (683628 от брюшного тифа и 906851,1 от бактериальной дизентерии).

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА И ОСОБЕННОСТИ САХАРОСНИЖАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Рустамова Ш.Р.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний**

Актуальность: в настоящее время сахарный диабет является актуальной проблемой для большинства стран мира, в том числе и для Республики Узбекистан. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения сегодня в мире сахарным диабетом страдает 537 млн. взрослого населения. По анализам, данный показатель к 2030 году достигнет 643 млн., а к 2045 году - 783 млн. человек. В Узбекистане число лиц с сахарным диабетом составляет более 270 тыс. человек, особенно в Хорезмской, Кашкадарьинской, Бухарской и Самаркандской областях. В структуре частоты распространения заболеваемости эндокринной системы сахарный диабет составляет 41,6%.

Цель: оценить частоту встречаемости СД 2 типа и особенности применяемой сахароснижающей терапии среди пациентов с профессиональными заболеваниями.

Материалы и методы: проанализированы данные (амбулаторные карты, истории болезней) 500 пациентов с СД 2 типа, в возрасте от 50 лет и старше, госпитализированных в клинику НИИ СГПЗ за 2023 год.

Результаты: при исследовании 500 пациентов с СД 2 типа среди лиц с профессиональной патологией: мужчин – 350 (70,0%), женщин – 150 (30,0%). СД

2 типа распространена среди таких профессиональных заболеваний как: хроническая интоксикация ядохимикатами – 110 (22,0%), профессиональный бронхит – 100 (20,0%), силикоз – 80 (16,0%), профессиональная бронхиальная астма – 60 (12,0%), вибрационная болезнь – 40 (8,0%), профессиональная нейросенсорная тугоухость – 30 (6,0%), хронический ларингит – 30 (6,0%), хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия – 20 (4,0%), хроническая интоксикация свинцом – 10 (2,0%), хроническая интоксикация органическими растворителями – 5 (1,0%), аллергодерматит – 5 (1,0%), хроническая экзема – 5 (1,0%), хроническая крапивница -5 (1,0%).

По характеру получаемой сахароснижающей терапии выявлено, что на монотерапии (метформин) находятся 240 пациентов (48,0%), на препаратах сульфонилмочевины (гликлазид, глимепирид) – 80 (16,0%), на комбинированной терапии (метформин + препараты сульфонилмочевины: гликлазид, глимепирид) – 120 (24,0%), на инсулинотерапии (гларгин, инсулатард+актропид, микстард) – 60 (12,0%)

Выводы: на основании проведённого анализа данных выявлены следующие:

1. Распространённость СД 2 типа среди пациентов с профессиональными заболеваниями за 2023 год составила 25,45%.

2. Наиболее часто СД 2 типа встречалась среди пациентов с хронической интоксикацией ядохимикатами – 110 (22,0%), профессиональным бронхитом – 100 (20,0%), силикозом – 80 (16,0%), профессиональной бронхиальной астмой – 60 (12,0%).

3. Большинство пациентов получали различные схемы пероральной сахароснижающей терапии, включавшие монотерапию одним ПССП (64,0%), комбинацию ПССП (24,0%), и инсулинотерапию (12,0%).

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Рыжаков Н.Н., Кислицин В.А., Додина Н.С.

Федеральное бюджетное учреждение науки

«Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»

Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Введение. С развитием геостатистических методов стал доступен широкий спектр способов пространственной интерполяции, включая линейную интерполяцию. Она используется для получения контурных карт загрязненных поверхностей на основе точечных измерений.

Однако, ограничением для исследований эпидемиологического влияния загрязнения воздуха на здоровье населения является качество данных о воздействии загрязняющих веществ. Измерения, полученные из систем городского мониторинга, дают наиболее точные измерения, но не всегда

адекватно характеризуют загрязнение на больших расстояниях, например на территории целого города. Поэтому многие исследования для оценки воздействия атмосферного загрязнения применяют регрессионный метод на основе показателей землепользования (LUR).

Цель. Разработка модели регрессионного метода на основе показателей землепользования для оценки концентрации азота диоксида на примере г. Москвы.

Материалы и методы исследований. Регрессионный анализ обычно используется для выявления связей между зависимой переменной (концентрации) и различными предикторами (независимыми переменными). Путем построения регрессионного уравнения можно оценить концентрации загрязняющих веществ в любой точке города, зная значения предикторов.

Регрессионный метод на основе показателей землепользования использует линейную регрессию по методу наименьших квадратов для создания прогнозирующих моделей загрязнения, основанных на сочетании точечных данных, полученных с помощью систем мониторинга, и внешних данных. В нашем случае рассматривается метод построения регрессионной модели, в которой в качестве предикторов применяются характеристики буферных зон вокруг постов мониторинга. Этот метод успешно применяется для оценки выбросов в городских районах вблизи автомобильных дорог.

Метод LUR включает три этапа. На первом этапе необходимо выбрать загрязняющее вещество, метод его измерения и длительность осреднения его концентрации. Далее проводятся измерения загрязнения воздуха на ограниченном числе постов мониторинга для формирования зависимой переменной.

На втором этапе собираются и обрабатываются географические данные для формирования предикторов, которые предположительно могут быть связаны с уровнем загрязнения. После этого конкретные значения предикторов вычисляются для каждого поста измерения.

На третьем этапе исследования строятся математические модели загрязнения. Изначально в модель включаются все имеющиеся предикторы. Однако получение окончательной модели осуществляется за счёт вариаций введения различных сочетаний предикторов. В модель попадают только те предикторы, которые отображают все важные характеристики буферных зон, а также улучшающие качество модели.

Для нашего исследования были взяты 20-ти минутные разовые концентрации азота диоксида с шестнадцати стационарных постов мониторинга ГПБУ «Мосэкомониторнг», которые расположены в северном, северо-западном и северо-восточном административных округах г. Москвы за 2016 год. Измерения на этих постах проводились 72 раза в сутки каждые 20 минут. На основе этих данных были рассчитаны среднегодовые концентрации для каждого поста мониторинга. Кроме того, был разработан ряд географических предикторов, доступных для Москвы в условиях использования общедоступных карт.

Результаты и обсуждение. На основе доступных источников данных было создано 7 предикторов для буферных зон размером 300 и 150 метров.

Переменные, характеризующие дороги (с размером зон 300 метров): плотность всех дорог; категория дорог; плотность застройки. Предикторы показателей землепользования (с размером зон 150 метров) включали в себя: дом в буферной зоне с наибольшим числом этажей; дом с наименьшим числом этажей. Также были созданы предикторы вне буферных зон: расстояние до ближайшего промышленного предприятия и число предприятий с расстоянием менее 5 км от поста.

Проведённый статистический анализ позволил выбрать итоговый вариант модели с 5 переменными, характеризующими дороги и показатели землепользования. Оставшиеся переменные не показали улучшения качества модели.

Выводы. В результате проведённого исследования была разработана регрессионная модель на основе показателей землепользования для оценки концентраций диоксида азота в г. Москве. Коэффициент детерминации R^2 (R -квадрат), который определяет, на сколько процентов величина $R^2 \cdot 100$ описывает связь между исходными значениями Y и X в полученной функции регрессии, составил 0,556. Соответственно, величина $(1-R^2) \cdot 100$ показывает, сколько процентов вариации переменной Y обусловлены факторами, не включенными в регрессионную модель. Установлено, что если R^2 больше 0,70, то применение регрессионной модели концентрации достаточно точно отражает реальные уровни загрязнения. Для повышения точности и достоверности прогнозных значений концентраций, полученных с использованием следует повышать качество исходных данных мониторинга (учет расположения постов контроля, периодичность отбора проб воздуха, чувствительность методик и др.), а также более детально учитывать географические переменные конкретной территории.

КИМЁВИЙ МОДДАЛАРДАН ЗАҲАРЛАНИШ ТАШҲИСЛИ БЕМОРЛАРНИ ДАВОЛАШДА МИЛЛИЙ ТАОМЛАРДАН ПАРҲЕЗ ОВҚАТЛАНИШ СИФАТИДА ҚЎЛЛАШ

Сабирова Г.А., Хамракулова М.А.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Кириш. Мувозанатли овқатланишнинг замонавий концепцияси асосида тузилган парҳез терапияси бемор танасида кўп томонлама таъсир кўрсатадиган даволаш омили ҳисобланади. Мувозанатлаштирилган парҳезли рацион патогенитек принциплари беморнинг организмига парҳезнинг айрим компонентлари ва умумий парҳез рационининг патогенитик таъсир йўналишини белгилайди

Касалликларнинг патогенитик механизмларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган ҳар қандай парҳез, унинг кимёвий таркибига кўра, баъзи бир озикавий моддаларнинг устунлиги ва бошқаларнинг чекланиши билан тавсифланади ва бу

уни беморларга зарур бўлган касаллик белгиларига йўналтирилган ҳолда қўллашга имкон беради

Тадқиқот мақсади. Сурункали кимёвий моддалар билан заҳарланиш ташҳисли беморларни даволашда миллий таомларни парҳез овқатланиш сифатида қўллаш услубларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари ва материаллари ЎзР ССВ СГКК ИТИ клиникасида кимёвий моддалардан заҳарланиш (сурункали гастрит, сурункали колит, сурункали токсик гепатит) ташҳиси билан ётқизилган ва маҳаллий маҳсулотлардан тайёрланган миллий таомлар парҳезида бўлган, стационар даво воситалари билан биргаликда қўшимча даволовчи ўсимликлар (зира уруғи, наматак меваси ва доривор лимонўти) билан даволанаётган беморлар саломатлиги ва қонининг биокимёвий кўрсаткичлари текширилди.

Таомлар таъсири текшириш 2 та гуруҳ пациентларида ўрганилди. Биринчи-назорат гуруҳи клиникага ётқизилган ва кимёвий воситалар билан касбий алоқада бўлмаган беморлар. Иккинчи тажриба рациониди маҳаллий маҳсулотлардан тайёрланган миллий таомлар бўлган ва стационар даво усуллари қўлланилган беморлар.

Натижава муҳокамалар. Биринчи гуруҳ беморлар клиникага биринчи ётқизилган кун қонида биокимёвий кўрсаткичларида - глюкоза даражаси (120% гача), лактат (196,4%), пируват (143,6), мочевино (153,4%), холестерин (142,0%) умумий ва боғланган билирубин (133,3 и 167,5%) ишончли равишда ошганлиги, гликоген ва умумий оксил концентрацияси (62,5 и 82,2% гача) пасайганлиги аниқланди. Амилаза, ишқорли фосфатаза, АЛТ, АСТ ферментларининг фаоллиги ишончли равишда (164,0; 163,8; 153,6; 142,4% гача) ошган.

Иккинчи гуруҳ миллий таомлар қабул қилган ва стационарнинг стандартлари асосида даволанган беморларнинг қонидаги биокимёвий кўрсаткичлари нормага яқинлашди.

Стационар даво муолажаларига қўшимча доривор ўсимликлар билан ва маҳаллий маҳсулотлардан тайёрланган парҳезли миллий таомлар (Мошхўрда, мош-кичири, мохора, нохат гарниери, шовля, палов, чучвара, манти) қабул қилган беморлар қонидаги биокимёвий кўрсаткичлар (глюкоза, сут, пироузум кислоталари, умумий оксил, холестерин, АЛТ, АСТ ферментлар фаоллиги) меъёрига келган ёки назоратдаги гуруҳ таҳлилларига яқинлашган (назорат гуруҳи 100% деб олинган) ва 89,3 дан 109,3% ни ташкил этган, шуниндек мочевино, умумий билирубин миқдори ва амилаза, ишқорли фосфатаза фаоллиги назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан мос равишда камайган: 117,2; 122,0; 123,7 ва 111,0% га.

Объектив текширувда 10 кун мабайнида стационар даво муолажаларига маҳаллий маҳсулотлардан тайёрланган парҳезли миллий таомлар билан даволанаётган беморларнинг ўнг қовурға остидаги оғриқли синдром (100% га), оғиз қуриши ва аччиқ таъм (91% га), кўнгил айланиши (97% га), кекириш (85% га), ич келишини меъёрлашуви (100% га), қориннинг дам бўлиши (94% га) камайган, яъни парҳезли миллий таомлар ва даволовчи ўсимликлар мажмуаларидан тайёрланган дамлама олган барча беморларнинг ўтказилган даволаш натижаларидан саломатлик ҳолатлари нормалланишига олиб келди.

Кимёвий моддалар билан сурункали заҳарланган беморлар мажмуавий стационар даво воситаларига маҳаллий маҳсулотлардан тайёрланган парҳез

миллий таомларни ва зира дони, наматак меваси ва доривор лимон ўтидан ташкил этган дамламасини қўлланганда қоннинг биокимёвий кўрсаткичларига, яъни углевод, оксил ва пигмент алмашинувлари метаболит кўрсаткичларининг нормаллашишига олиб келади.

Хулоса. Олинган клиник текширувлар натижаларидан келиб чиқиб кимёвий воситалар интоксикациясида, яъни меъда ичак тракти касалликларида маҳаллий ҳом ашё маҳсулотларидан тайёрланган миллий таомларни парҳез таом сифатида қўллашни тавсия этиш мумкин.

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ПЕСТИЦИДА ДЕЦИСА

¹Садиқов А.У., ¹Ҳамракулова М.А., ²Садиқов У.А., ¹Собирова Г.А.

¹НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний

²Фискальный институт при налоговом комитете РЎз

Введение. Для патогенетического обоснования профилактики, диагностики и лечения отравлений пестицидами, применяемыми в сельском хозяйстве, необходимо иметь достаточно подробное и конкретное представление о механизме их биологического действия на организм. Биохимическое изучение метаболических реакций организма при действии химических факторов в экспериментах на животных и при обследовании различных контингентов населения в исследованиях необходимо выяснение этиологии и патогенеза заболеваний для разработки патогенетически обоснованных методов профилактики, диагностики и лечения отравлений пестицидами.

Проведенные нами исследования подтвердили вероятность изменения некоторых показателей углеводного, белкового, энергетического обменов, ферментного спектра при интоксикации пестицидом децис.

В связи с этим проблема разработки мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния пестицида на живой организм сохраняет свою актуальность в настоящее время.

Цель исследования. Изучение динамики основных биохимических показателей печени и тонкой кишки при токсическом действии пестицида децис.

Материалы и методы исследований. Экспериментальной моделью служили белые крысы-самцы при многократном внутрижелудочном введении дециса в дозе 4,12 мг\кг (1\20ЛД 50). Животных умертвляли декапитацией, анализ изучаемых показателей производили на 30 и 60 день затравки животных.

В цельной ткани, ядерных фракциях, и надосадочной жидкости печени и тонкой кишки определяли содержание ферментов углеводного обмена.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что воздействие дециса приводит к накоплению концентрации пировиноградной и молочной кислот в крови на 25-57% и снижению активности ЛДГ в 1.26-1,6 раза. Избыток недоокисленных продуктов углеводного обмена (пировиноградной, молочной кислот) способствует метаболическому ацидозу и, следовательно, усилению токсического эффекта пестицида группы пиретроидов-дециса.

Исследование тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования при интоксикации децисом показало, что интенсивность окислительного

фосфорилирования субстрата сукцината и α -кетоглутаровой кислоты в митохондриях печени и слизистой тонкой кишки значительно снижается.

В митохондриях печени и слизистой проксимального участка тонкой кишки при остром и хроническом отравлении децисом выявлены изменения активности ферментов цикла трикарбоновых кислот глутаматдегидрогеназы (ГДГ), сукцинатдегидрогеназы (СДГ), малатдегидрогеназы (МДГ) и переноса электрона по транспортной цепи-цитохромоксидазы.

В условиях острого отравления децисом наиболее значимые изменения выявляются в активности ферментов щелочной фосфатазы (ЩФ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), активность которых в сыворотке крови через сутки после отравления препаратом превышает контрольную в 1,5 раза; холинэстеразы, инаktivация которой составила в эти сроки 64% контрольной активности. Значительное снижение уровня сульфгидрильных групп в крови сохраняется на протяжении 1-2 суток исследований.

В условиях хронического отравления децисом наблюдалось увеличение активности АСТ и АЛТ в сыворотке крови после 2-х месяцев опыта в 1,6 и 1,5 раза, соответственно, и в гомогенатах печени в 1,5 и 1,2 раза, соответственно. В гомогенатах тканей кишечника активность АСТ и АЛТ была увеличена после 2-3 месяцев интоксикации на 30-38% по сравнению с контролем. Активность ЩФ в сыворотке увеличивалась в этот же срок в 1,4 раза при снижении показателя до 70% контрольного уровня в гомогенате печени. В конечные сроки эксперимента был понижен уровень сульфгидрильных групп в крови на 30%, а в тканях 12-перстной и тонкой кишки на 32-33% по сравнению с контролем. Активность холинэстеразы при воздействии дециса снижалась во всех биологических средах, особенно в конечные сроки опыта: в сыворотке крови снижение составило 36%, в печени - 31%.

При хроническом отравлении животных препаратом скорость переаминирования между циклическими аминокислотами и α -кетоглутаровой кислотой в субклеточных фракциях (ядра, митохондрии, надосадочная жидкость) печени и слизистой тонкой кишки во всех сроках исследования угнетается. особое замедление переаминирования наблюдалось в митохондриях печени, а при однократном и многократном воздействии пестицида интенсивность переаминирования циклических аминокислот во всех фракциях печени и слизистой тонкой кишки снижалась. Степень нарушения активности трансаминаз зависела от вводимой дозы, продолжительности воздействия пестицида и исследуемого биообъекта.

Однократное и многократное введение белым крысам препарата вызывает изменения в обмене нуклеиновых кислот с уменьшением количества ДНК, РНК в гомогенате, ядрах, надосадочной жидкости печени и тонкого кишечника с уменьшением содержания тканевого белка.

Выводы. 1. Одним из механизмов токсического действия дециса является нарушение обмена нуклеиновых кислот и функциональной активности белоксинтезирующих систем клеток органов пищеварения печени и тонкой кишки.

2. Наиболее ранние нарушения в организме при воздействии дециса проявляются изменениями содержания пировиноградной кислоты, активности ферментов дегидрогеназ: ГДГ, МДГ, СДГ и цитохромоксидазы, уровня сульфгидрильных групп в крови, что может быть использовано в качестве тестов при ранней диагностике интоксикаций и при периодическом осмотре работников, имеющих контакт с пестицидами группы пиретроидов.

ПОИСК НОВОЙ ПАРАДИГМЫ СОВРЕМЕННЫХ УЧЕБНИКОВ.

Садывакасов А. У.

Ташкентский Педиатрический Медицинский институт

Президент Шавкат Мирзиёев всегда уделял большое внимание подрастающему поколению, «... только здоровая нация, гармонично развитая нация способна на великие дела», цель добиться развития здорового поколения, а здоровая нация начинается с детей.

В Программе развития школьного образования указана значимость создания современной и разумной системы в сфере образования и воспитания, обновления методов обучения и образовательных стандартов, учебников и пособий.

Цель наших исследований идентификация учебников на возрастные особенности. Идентификация полиграфических изданий проведена методами утвержденными ПКМ № 146 от 03.06.2015 г. в новой редакции № 726 от 28 декабря 2022 года. Исследования проводились в помещении с нормальными микроклиматическими условиями: $t\ 24^{\circ}$ и относительной влажностью 42%.

Материалы и методы исследований. Изучались издания на узбекском языке, выпущенные в обращение на 21-22 учебный год. Идентификация изданий проведена на соответствие Общего технического регламента «О безопасности полиграфической продукции для образовательных учреждений» и СанПиН № 0359-2018 «Гигиенические требования к изданиям учебным для общего среднего и средне-специального профессионального образования».

Результаты и обсуждение. В изданиях на узбекском языке для 1 класс выявлено несоответствие по таким показателем, как высота шрифта, начертание, длина строки, количество символов – емкость издания. В результате изучения учебников для 4,5 классов установлено, что параметры удобочитаемости не соответствует возрастным особенностям. Для печати использован узкий шрифт, что категорически воспрещается, а высота шрифта, меньше нормативной.

Все идентифицированные учебники имеют отклонения от параметров безопасности Общего технического регламента «О безопасности полиграфической продукции для образовательных учреждений» и гигиенических требований СанПиН № 0359-2018 «Гигиенические требования к изданиям учебным для общего среднего и среднеспециального профессионального образования».

Работая с этим учебниками, школьники изучают соответствующие предметы, применение изданий, не прошедших соответствующую идентификацию на безопасность и при этом получившие санитарно-

гигиеническое заключение, связано с риском возникновения в первую очередь близорукости, а также сопутствующих заболеваний костно – мышечной системы.

Таков неизбежный результат, ведь в области аккредитации комплексной лаборатория Республиканского Центра санитарно-эпидемиологического благополучия, согласно реестра ГУП "Узбекский центр аккредитации" (<https://akkred.uz/reestr>), не отмечены исследования по идентификации учебной литературы на параметры удобочитаемости шрифтового оформления макета детских изданий и оценки на возрастные особенности готовой продукции.

Вопрос. Имеют ли юридическую силу заключения выдаваемые Санитарной службой Республики?

В 2022 году внесены изменения в Общий Технический регламент о безопасности. Повторюсь о безопасности!

Так в регламент введены изменения без соответствующих исследований на безопасность. Это новые форматы учебников, искажены параметры емкости, изменены параметры бумаги. Учебники новых форматов выпущены без идентификации на возрастные особенности и адекватной оценки на безопасность. Свободная трактовка безопасности чревата и совсем не безобидна.

Чтение и понимание зависит от удобочитаемости текста - размер шрифта основного и дополнительного текста, плотность набора (емкость), длина строки, увеличение интерлиньяжа (межстрочный пробел), рисунок шрифта. Все эти параметры фактически «пересмотрены».

Несоблюдения требований гигиенической защищённости ухудшают здоровье ребенка. Отступления от требований безопасности издания, приводят к нарушению аккомодации глаза и как следствие ребенок теряет остроту зрения. При разработке параметров безопасности шрифтового оформления эти показатели являются определяющими состояние здоровья ребенка. Несоблюдение удобочитаемости текста ведет к изменению расстояния глаз от учебника это ведет к напряжению аккомодации. Меняется и поза, а это в свою очередь ведет к нарушению осанки ребенка.

Выводы. Идентифицированные издания 1,4,5 классов не соответствуют параметрам безопасности технического регламента и гигиеническим требованиям СанПиН.

Нарушение санитарно-гигиенических регламентов, это риск ухудшения зрения детей с последующим изменением осанки учеников со всеми вытекающими последствиями.

Согласно законодательству, необходимо накладывать административную или даже уголовную ответственность статьи 5,39 закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Идентификация учебников на возрастные особенности должна проводится в аккредитованной лаборатории, подготовленными квалифицированными кадрами.

ОСОБЕННОСТИ САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОДЕРЖАНИЕМ В ВОЗДУХЕ АЛЬДЕГИДОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

Салимова А.Д., Черныш И.А.

**Институт дезинфектологии ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. Альдегиды используются для дезинфекции и стерилизации в здравоохранении, на объектах ветеринарного надзора. Широкое распространение при производстве дезинфицирующих средств получили формальдегид, глутаровый альдегид, ортофталевый альдегид и глиоксаль. В связи с высокой токсичностью этих соединений разрабатываются новые технологии их применения, а также ведется поиск замены для наиболее токсичных действующих веществ, таких как формальдегид. Вместе с тем остается актуальным вопрос химико-аналитического контроля за содержанием альдегидов как в дезинфицирующих средствах, так и в объектах окружающей среды. Отдельные проблемы могут возникнуть в случае дезинфицирующих средств, в состав которых входит два и более альдегида.

Целью настоящей работы была разработка методики определения альдегидов при совместном присутствии на основе высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным детектированием (ВЭЖХ-ДМД).

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследований были выбраны основные альдегиды, имеющие практическое значение для целей дезинфекции: формальдегид, глутаровый альдегид, ортофталевый альдегид и глиоксаль. Для разделения сигналов этих веществ при совместном присутствии методом ВЭЖХ-ДМД была технология получения производных этих веществ с 2,4-динитрофенилгидразином. Наилучшее разделение компонентов было достигнуто при использовании аналитической колонки Acclaim 2,1×150 мм C18, 3 мкм в режиме градиентного элюирования и скорости потока. В качестве элюентов использовали ацетонитрил и ацетатный буфер с pH 5,4.

Результаты и обсуждение. Карбонильные соединения вступают в реакцию конденсации с 2,4-динитрофенилгидразином, образуя окрашенные 2,4-динитрофенилгидразоны. Эта реакция для большинства альдегидов идет очень медленно. В качестве катализаторов, как правило, используют кислоты, поскольку, с одной стороны, они позволяют повысить растворимость 2,4-динитрофенилгидразина в воде, а с другой стороны нивелирую основность альдегидов. В этой работе в качестве катализатора мы использовали трифторуксусную кислоту. Реакцию проводили в смеси растворителей ацетонитрил-метанол, для предотвращения седиментации производных.

Согласно спектрам поглощения максимумы поглощения для 2,4-динитрофенилгидразонов альдегидов и 2,4-динитрофенилгидразина находятся при длинах волн поглощения: 350 нм, 360 нм, 390 нм и 440 нм. Соотнося длины волн поглощения 2,4-динитрофенилгидразонов альдегидов было установлено, что 2,4-динитрофенилгидразон формальдегида имеет максимум поглощения при

длине волны $\lambda=350$ нм, бис-2,4-динитрофенилгидразон глутарового альдегида при $\lambda=360$ нм, бис-2,4-динитрофенилгидразон ортофталевого альдегида при $\lambda=390$ нм, бис-2,4-динитрофенилгидразон глиоксали при $\lambda=440$ нм.

Хроматографическое разделение производных альдегидов оказалось нетривиальной задачей. Анализируя смеси на колонках разной полярности, было установлено, что наилучшие результаты получаются при использовании колонки с фазой, модифицированной октадецилсиланом. Для разрешения хроматограмм пришлось использовать не только градиентное элюирование, но также варьировать в процессе анализа скорость потока.

Предел количественного обнаружения предложенного метода для формальдегида составляет $2,51 \text{ мг/дм}^3$, для глутарового альдегида – $4,92 \text{ мг/дм}^3$, для ортофталевого альдегида – $1,98 \text{ мг/дм}^3$, для глиоксали – $2,00 \text{ мг/дм}^3$. Суммарная относительная погрешность при определении формальдегида, ортофталевого альдегида и глиоксали не превысила 5 %, для глутарового альдегида не превысила 9 %. Апробация метода на образцах дезинфицирующих средств подтвердила его высокую селективность и возможность использования для одновременного определения альдегидов.

Выводы. В этой работе разработан подход к совместному определению альдегидов в дезинфицирующих средствах. Метод основан на предварительной дериватизации 2,4-динитрофенилгидразином. В качестве аналитического окончания применен метод ВЭЖХ-ДМД. В дальнейшем планируется адаптировать этот метод для определения альдегидов при совместном присутствии в воздухе.

РЕЖИМ ДНЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Саломова Ф.И., Хакимова Д.С., Шеркузиева Г.Ф.

Ташкентская медицинская академия

Введение. В настоящее время тенденция ухудшения состояния здоровья детей приняла устойчивый характер, что подтверждается увеличением частоты врожденной патологии, снижением показателей физического развития и двигательной подготовленности детей, ростом хронической патологии и инвалидности. Режим дня и физическая активность являются одними из ведущих факторов, оказывающих наибольшее влияние на развитие и состояние здоровья растущего организма.

Цель исследования. Изучение и гигиеническая оценка режима дня старшеклассников в современных условиях.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования явились учащиеся 9 классов средних общеобразовательных школ г. Ташкента. Всего исследованиями было охвачено 218 человек. Программа исследования предполагала использование гигиенических, медико-социологических, статистических методов исследований.

Результаты и обсуждение. При изучении режима дня школьников нами учтены: занятия утренней гимнастикой, занятия в школе по расписанию, длительность выполнения домашних заданий, продолжительность сна.

Результаты исследований показали, что для всех современных ташкентских школьников характерен дефицит двигательной активности: только 5,2 % обследованных девочек и 13,4% мальчиков школы № 249 регулярно делают утреннюю гимнастику (школа № 4 - 8,7 и 18,3%); 25,3 и 18,7% - делают зарядку нерегулярно, (школа № 4 - 18,5 и 19,5%); 41,3 и 41,2% - иногда, (школа № 4 – 39,6 и 34,5%); 28,2 и 26,7% - вообще не делают гимнастику, (школа № 4 – 33,2 и 27,7%).

Время, затрачиваемое на выполнение домашних заданий учениками одного и того же класса, варьирует в широких пределах. В течение часа подготавливали уроки 17,6% девятиклассников школы № 249 (школа № 4 – 30,7%), от 1 до 2 ч – 51,3 и 49,4%, соответственно, и до 3 ч - 24,7 и 17,5%.

Гигиеническая оценка учебного расписания для учащихся 249 школы выявила неблагоприятные варианты динамики дневной учебной нагрузки в 44,7% случаев, в 4 школе – в 64,9% случаев: пик учебной нагрузки приходился либо на первый урок, либо на последний урок. Основными чертами расписания во многих классах в реальных условиях являются случайный характер расстановки предметов. Во многих классах имелись сдвоенные уроки, а наиболее трудные предметы часто проводились первыми или последними, т.е. в период вработывания или спада работоспособности, а также следовали друг за другом. Также не во все дни предметы естественно-математического и гуманитарного циклов чередовались между собой.

Установлено, что в сравниваемых школах в 37% случаев на день наибольшей работоспособности (вторник) приходилась минимальная учебная нагрузка. Максимум учебной нагрузки в большинстве классов приходился на дни, соответствующие наименьшей работоспособности (понедельник и субботу). В школе № 249 четыре из девяти проанализированных недельных расписаний признаны нерациональными, тогда как школе № 4 шесть из девяти (66,7%, т.е. больше половины) оказались не отвечающими гигиеническим рекомендациям. На наш взгляд это обусловлено большой сложностью составления недельных расписаний в школах, работающих с перегрузкой, в 2^х-сменном режиме.

Большой объем учебных материалов, осваиваемый выпускниками, приводит к необходимости дополнительного образования (учебные курсы, репетиторы и внеклассные занятия). Результаты наших исследований показали, что, у 13,2% подростков общая суточная продолжительность учебной деятельности составляет 12 часов в день. 57,2% школьников затрачивают по 2 ч на выполнение домашнего задания, 65,7-79,3 % заканчивают выполнение домашнего задания после 23.00. Установлено, что 46,7% старшеклассников занимаются на дополнительных занятиях. Наибольшее количество школьников, посещающих дополнительные занятия, было в 29 школе – 52,7%.

Нарушение сна является наиболее частым нарушением режима дня учеников сравниваемых групп (72,9%). У 52,4% школьников средняя продолжительность сна составляет 7-8 часов, 20,5% школьников спят менее 7 часов. Основными причинами позднего отхода ко сну являются: 34,2% тратят много времени на выполнение домашних заданий, 41,8% смотрят ночные телепередачи, 18,7% играют в компьютерные игры или проводят время в интернете и др.

Результаты исследования показали, что учащиеся школ активному отдыху предпочитают малоподвижный отдых дома: основную часть свободного времени они смотрят телевизор и занимаются на компьютере (в 249-ой школе 98,5% и 40,3%, в 29-ой школе 97,1% и 45% соответственно).

Выводы:

1. Результаты исследования показали, что учебный процесс организован неудовлетворительно: имеет место превышение дневной и недельной учебной нагрузки; нерациональная организация уроков физического воспитания; нерациональное расписание уроков с позиций дневной и недельной динамики работоспособности учащихся.

2. В 80,6% случаев режим дня школьников сравниваемых групп не соответствует современным гигиеническим требованиям: 26,7-33,2% школьников не занимаются утренней зарядкой, мало спят (72,9%), пассивно отдыхают в свободное время (40,3-45 %).

3. Практически все приведенные факторы относятся к числу регулируемых, поэтому учет этих факторов, их устранение или, по крайней мере, смягчение их действия может рассматриваться как важный резерв в укреплении здоровья и профилактике заболеваний у детей и подростков.

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ МАГНИТНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КЕЙДЖЕВ У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ГРЫЖАМИ ДИСКА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Саттаров А.Р., Шадманов Б.Р.

Национальный Центр Реабилитации и Протезирования лиц с инвалидностью

Целью исследования - улучшение результатов больных осложнёнными грыжами диска шейного отдела с применением усовершенствованных цилиндрических кейджей ТМС стимуляции в раннем периоде после удаления грыж дисков.

Материал и методы: В основу исследования проведено анализ за 103 пациентами 70 (67.8%) мужчин, 33(32.2%) женщины в возрасте 24–83 лет, средний возраст – 55,1±0.68 лет) с грыжами шейного отдела позвоночника. Все больные оперированы по поводу дискэктомии шейного отдела позвоночника за период 2018-2023гг. в «Хозрасчетном отделении» Национального центра

реабилитации и протезировании лиц с инвалидностью. Больные разделены на две группы. Первую группу составили 46(44.6%) больных, которым проведены дискэктомия, с применением усовершенствованных цилиндрических кейджей при шейных грыжах, последующим в раннем и отдаленном послеоперационном периоде применено ТМС стимуляция. Вторую группу составили 57 (55.4%) больные, которым применено дискэктомия, спондилодез с традиционным методом и для реабилитации ТМС стимуляция.

Результаты и их обсуждение: Результаты открытых хирургических вмешательств оценивались в двух группах соответственно выполненному оперативному вмешательству и применением ТМС. Первая (основная) группа 46(44.6%) пациентов, применено «дискэктомия с декомпрессией спинного мозга, последующим стабилизацией усовершенствованным цилиндрическим кейджем и из них 15(14.5%) больными применением в раннем/отдалённом послеоперационном периоде ТМС стимуляции». Вторая группа больным проведено дискэктомия, с применением цилиндрических кейджей, корпорэктомия, стабилизация с МЭШ и пластинами и из них 17(16.5%) больным применено ТМС стимуляции.

Выводы: при грыжах шейного отдела и нестабильностью со смещениями позвоночника с применением усовершенствованного цилиндрического кейджа достигнута прочная стабильность и в раннем послеоперационном этапе использование ТМС восстанавливает неврологического дефицита и пробуждает давних утраченных функции группа мышц и в некоторых случаях в целом органов.

ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ

Сетко А.Г., Юскина О.Н.

**ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г.
Мытищи, Российская Федерация**

Введение. Вопросы санитарно-эпидемиологической экспертизы специализированной пищевой продукции, к которой относятся биологически активные добавки к пище (далее – БАД) находятся в компетенции Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, организации и учреждения которой осуществляют государственный санитарно-эпидемиологический надзор по установлению соответствия (несоответствия) продукции техническим регламентам, государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы выдается свидетельство о государственной регистрации продукции, на основании которого возможно реализовывать БАД

через аптечные учреждения, специализированные магазины по продаже диетических продуктов, специальные отделы продовольственных магазинов.

Цель. Изучить некоторые особенности проведения санитарно-гигиенической экспертизы БАД.

Материалы и методы исследований. Проведен анализ нормативной документации действующих актов Евразийского экономического союза и государственных санитарно-эпидемиологических правил и норм, а также баз данных Единого реестра Евразийской Экономической Комиссии (<http://www.eurasiancommission.org>) и реестра свидетельств о государственной регистрации (<http://fp.crc.ru>; российская часть).

Результаты и обсуждение. В зависимости от ингредиентного состава, и, учитывая преобладающий по массовой доле компонент, БАД для назначения показателей безопасности подразделяются на следующие виды: БАД на основе преимущественно пищевых волокон; БАД на основе переработки мясомолочного сырья, в т.ч. субпродуктов, птицы; членистоногих, земноводных, продуктов пчеловодства (маточное молочко, прополис и др.) (сухие); БАД на основе чистых субстанций (витамины, минеральные вещества, органические и др.) или концентратов (экстракты растений и др.) с использованием различных наполнителей, в т.ч. сухие концентраты для напитков; БАД на основе природных минералов (цеолиты и др.), в т.ч. мумие; БАД на растительной основе, в т.ч. цветочная пыльца, сухие, чай; БАД на растительной основе, в т.ч. цветочная пыльца жидкие (эликсиры, бальзамы, настойки и др.); БАД на основе рыбы, морских беспозвоночных, ракообразных, моллюсков и др. морепродуктов, растительных морских организмов (водоросли и др.) (сухие); БАД на основе пробиотических микроорганизмов; БАД на основе одноклеточных водорослей (спирулина, хлорелла и др.), дрожжей и их лизатов. Таким образом назначаются следующие показатели безопасности: токсичные элементы, пестициды, микотоксины, микробиологические показатели. Кроме того, для продукции, в составе которой имеются компоненты на молочной основе, назначаются меламина, антибиотики, радионуклиды. Для продукции, в составе которой содержится масло растительное - показатели окислительной порчи (перекисное и кислотное число), железо, медь, радионуклиды и т.д. Помимо показателей безопасности, обязательно определяются показатели подлинности продукции, соответствие декларируемому заявителем количеству содержание биологически активных веществ. При наличии в составе БАД вспомогательных компонентов (пищевых компонентов, пищевых добавок, ароматизаторов, остаточных количеств экстракционных растворителей, технологических вспомогательных средств и др.), проводится расчет их содержания в продукте с учетом гигиенических нормативов применения. При наличии в составе БАД растительных компонентов проводится оценка обоснования пищевого применения источника биологически активных веществ по данным научной литературы, а также оценка содержания в суточной дозе БАД биологически активных веществ, в том числе полученных из растений и (или) их экстрактов от величины их разовой терапевтической дозы, определенной при применении этих

веществ в качестве лекарственных средств. Необходимо отметить, что в данной работе изложены далеко не все факторы, которые оцениваются в ходе санитарно-эпидемиологической экспертизы БАД.

Выводы. Изучив некоторые особенности проведения санитарно-гигиенической экспертизы БАД, можно сделать вывод, что в процессе экспертизы обоснованно проводится глубокий анализ и детальная оценка продукции в целях недопущения некачественной и небезопасной продукции потребителю.

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, ОТДЫХАЮЩИХ В ЛЕТНЕМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЛАГЕРЕ

Сидукова О.Л., Трошкина В.А.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Введение: сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в настоящее время рассматривается в Республике Беларусь как фактор национальной безопасности, поскольку здоровье взрослого населения в значительной степени определяется здоровьем детей, так как многие формы патологии формируются в детстве. Несмотря на предпринимаемые меры, на фоне неблагоприятной демографической ситуации: с 1970 по 2012 год в республике численность детей в возрасте от 0 до 14 лет уменьшилась более чем на 40%. Одним из подходов к сохранению здоровья подрастающего поколения является организация летнего отдыха.

Цель: оценить состояние физического развития детей, поступающий в оздоровительный лагерь.

Материалы и методы: исследование проводилось в оздоровительном загородном лагере стационарного типа, обследовано 1092 ребенка в возрасте 6-16 лет, из них 522 мальчика и 570 девочек. В ходе осуществления работы использовались антропометрические, физиометрические, статистические методы. Изучение проводилось в первые 2 – 3 дня оздоровительной смены. В ходе исследования проведена оценка индекса массы тела (ИМТ), мышечной силы правой кисти, динамометрия, жизненная емкость легких (ЖЕЛ).

Результаты и обсуждение: одним из важнейших объективных критериев оценки состояния здоровья является уровень физического развития и его гармоничность. Длина тела, масса тела и их соотношение играют ключевую роль в определении морфофункционального статуса человека на протяжении жизни.

На момент прибытия в оздоровительный лагерь около трети детей имели резко дисгармоничное физическое развитие. При этом среди обследованных, детей с избытком массы тела относительно роста (имеющих очень высокий и высокий ИМТ) в 5,4 раза больше по сравнению с удельным весом детей, имеющих дефицит массы тела (имеющих очень низкий и низкий ИМТ). Выявлены достоверные гендерные статистически значимых различий в распределении детей по уровню ИМТ (Pearson Chi-square: 14,4516, df=6, p=0,024986). источников энергии для клеток и тканей.

Результаты исследования мышечной силы правой кисти в начале смены, свидетельствуют, что половина поступающих на оздоровление детей имели

уровень данного показателя в соответствии с возрастом, 46,8% – показатели ниже среднего и лишь 3,4% - выше среднего уровня.

Одним из показателей, который также определяет тренированность детского организма и определяет его функциональные возможности, является ЖЕЛ. При оценке данного параметра установлено, что в начале смены 65,3% детей имели показатели в пределах среднего уровня, 24,2% (каждый четвертый) – выше среднего, 10,2% (каждый десятый) – ниже среднего. Имеются статистически значимые различия между мальчиками и девочками в распределении по уровню ЖЕЛ в начале смены (Pearson Chi-square: 28,9846, df=2, p=0,000001). У мальчиков по сравнению с девочками показатели ЖЕЛ ниже возрастных нормативов встречаются в 2,1 раза чаще, при этом выше возрастных нормативов – в 2,07 раза реже.

Выводы: таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что в зависимости от выявленных приоритетных проблем, определяющих здоровье учащихся, поступающих на оздоровление, требуются индивидуальные стратегии оздоровительной работы.

ОБОСНОВАНИЕ ВЕЛИЧИН ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ НОРМЫ ВНЕСЕНИЯ (ПДУВ) ФЛУКСАПИРОКСАДА И ФЛУОПИКОЛИДА.

Синицкая Т.А., Плетенев П.А., Бухонов А.В.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Введение. В современном мире, с численностью населения, приближающейся к 8 миллиардам человек, проблема продовольственной безопасности становится все более актуальной. Из-за ограниченного количества сельскохозяйственных угодий необходимо увеличивать урожайность культур, что трудно осуществить без использования химических средств защиты растений. Возникла необходимость создания препаратов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и предотвращения резкого снижения урожайности.

В настоящее время в мире используется более 1000 химических соединений (пестицидов) для защиты растений и повышения их урожайности. В среднем в мире на 1 гектар почвы вносится до 300 кг химических веществ.

Применение пестицидов для защиты растений несет значительные риски для здоровья населения. При обработке сельскохозяйственных угодий пестициды могут проникать в организм человека различными путями. Они могут перемещаться с внутрипочвенным и боковым стоком в водоемы, откуда попадают в систему централизованного водопровода или используются жителями близлежащих поселений. Летучие вещества пестицидов испаряются с поверхности почвы и переносятся на значительные расстояния. Также существует риск миграции пестицидов из почвы в растения, что может привести к попаданию их в организм человека с продуктами питания в концентрациях, превышающих допустимые уровни.

Целью работы являлось обоснование предельно допустимых уровней внесения (ПДУВ) для действующих веществ флуксапироксад и флуопиколит.

Принципы гигиенического нормирования пестицидов в почве заключаются в установлении безопасных количеств этих веществ, при которых их переход в соседние среды не превышает установленных гигиенических нормативов – ПДК (предельно допустимых концентраций) и МДУ (максимально допустимых уровней содержания пестицидов в продукции). Такой подход предотвращает негативное влияние пестицидов на здоровье человека и окружающую среду.

Обоснование ПДК действующих веществ пестицидов в почве проводится с учетом требований проведения экспериментальных исследований в экстремальных почвенно-климатических условиях. Эти условия способствуют максимальной миграции вещества в контактирующие с почвой среды (вода, воздух, растения) и обеспечивают наиболее интенсивное воздействие на процессы самоочищения и микробиологическое сообщество почвы. Соблюдение этих требований гарантирует высокий уровень гигиенической надежности разработанных ПДК для почвы. В свою очередь, в натурных экспериментах невозможно создать абсолютно одинаковые условия из-за разнообразия почвенно-климатических факторов. Такие стандартные условия можно обеспечить только в лабораторных экспериментах, которые и используются для установления предельно допустимых концентраций (ПДК) пестицидов в почве.

Однако различные почвенно-климатические условия оказывают значительное влияние на поведение химических веществ в почве. Поэтому была разработана методика для определения поправочных коэффициентов, которые применяются к единой ПДК в почве. Это позволяет получать региональные значения, называемые предельно допустимым уровнем внесения или поступления пестицида в почву (ПДУВ).

При научном обосновании величины ПДУВ для химических веществ необходимо установить функциональную зависимость между остаточным количеством пестицида в почве и почвенно-климатическими факторами, которые влияют на степень детоксикации и миграции вещества. Эти факторы включают содержание гумуса, пористость, pH, бактериальную обсемененность и ферментативную активность почвы, емкость поглощения, сумму обменных оснований, количество осадков, продолжительность инсоляции, среднюю и максимальную температуру почвы за вегетационный период, продолжительность наблюдения и другие параметры.

ПДУВ (кг/га) рассчитывается для конкретных почвенно-климатических условий на основе ПДК. ПДУВ определяют на 1-е сутки после внесения химического вещества в почву. Величина ПДУВ гарантирует накопление изучаемого пестицида в товарных частях растений к моменту сбора урожая в количествах, не превышающих МДУ; содержание в атмосферном воздухе к моменту выхода рабочих на поля и в воде водоемчиков к моменту поступления фильтрата в подземные воды или поверхностного стока в водоемы в концентрациях, не превышающих соответствующие ПДК.

В результате проведенных расчетов были получены значения ПДУВ для флуксапироксада для дерново-подзолистых почв на уровне 1,66 кг/га, для

черноземов – 1,87 кг/га и для каштановых почв на уровне 1,64 кг/га. Для флуопиколида ПДУВ для дерново-подзолистых почв составил 4,87 кг/га, для черноземов – 5,67 кг/га, а для каштановых почв – 19,6 кг/га.

Выводы. Полученные данные ПДУВ свидетельствуют о том, что даже при существующих нормах расхода препаратов на основе исследуемых действующих веществ нет опасности накопления и миграции веществ в контактирующие с почвой среды.

АКТУАЛЬНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Синицына О.О., Турбинский В.В., Пушкарева М.В.

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный
центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в
сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Московская область, г. Мытищи, Россия**

Введение. Обеспечение безопасности питьевой воды имеет ключевое значение для создания санитарно-эпидемиологического благополучия и сохранения здоровья населения.

Несмотря на достигнутые успехи в области обеспечения населения доброкачественной питьевой водой, вопросы обеспечения ее безопасности остаются на сегодняшний день достаточно актуальными, в том числе, и в Российской Федерации.

Обострившиеся в настоящее время мировые социально-экономические проблемы, наряду с климатическими изменениями среды обитания человека, сопровождаются появлением новых и изменением ранее существовавших неблагоприятных факторов, что требует совершенствования методов их идентификации, оценки риска и предотвращения воздействия на организм человека.

Цель исследования – выявить актуальные гигиенические проблемы обеспечения безопасности водоснабжения населения на современном этапе

Материалы методы исследования. Анализ нормативных правовых документов, результатов социально-гигиенического мониторинга, материалов государственных докладов по вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, результатов научных исследований отечественных и зарубежных авторов.

Результаты и обсуждение. Результаты социально-гигиенического мониторинга позволяют говорить о том, что 96,8% нарушений гигиенических нормативов качества воды обусловлены хлорорганическими веществами, соединениями азота и солями металлов.

На современном этапе появляются новые факторы риска, ухудшающие качество питьевой воды и нарушающие санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

В первую очередь, это широко используемые в сельском хозяйстве и медицине гормональные препараты, многие из которых являются разрушителями эндокринной системы.

Второй актуальной группой загрязняющих химических веществ являются антибиотики, которые широко используются как в медицине, так и в ветеринарии, что приводит к их обнаружению не только в поверхностных водах, но и в подземных водах, и в питьевой воде. В свою очередь неконтролируемое поступление антибиотиков в организм человека с питьевой водой способствует, в том числе, формированию антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов.

В настоящее время осознана опасность загрязнения воды токсинами синезеленых водорослей (цианотоксинами), бурный рост которых связан не только с антропогенным загрязнением водных объектов биогенными веществами (азот, фосфор), но и с климатическими изменениями на планете.

Все большую актуальность приобретает загрязнение водных объектов микропластиком, который широко используется в промышленности, бытовой химии, медицинских препаратах, а также образуется при деструкции пластических масс. Установлено, что микропластик попадает в пищевую цепь и во все элементы окружающей среды, вплоть до организма человека. Потенциальная опасность для здоровья населения может проявляться как в форме физического воздействия микрочастиц, так и воздействия сопутствующих химических веществ. В настоящее время в мировой практике не существует разработанной методологии гигиенического нормирования микропластика в воде с учётом вида водопользования и особенностей морфологических и химико-биологических характеристик микропластика.

На современном этапе развития гигиенической науки накоплен достаточный объем исследований, свидетельствующий о необходимости создания и внедрения системы дифференцированных гигиенических нормативов для разных видов водопользования, исходя из приоритетности воздействия на здоровье человека и условия водопользования.

Выводы. Актуальными гигиеническими проблемами в области обеспечения безопасности водоснабжения населения на современном этапе являются:

- выявление химических веществ, вызывающих беспокойство в отношении неблагоприятного воздействия на организм человека и не имеющих гигиенических регламентов при условии широкого использования в различных отраслях народного хозяйства;
- продолжение исследований по разработке гигиенических нормативов содержания в воде приоритетных химических веществ, в том числе гормонов, антибиотиков, цианотоксинов, а также микропластика;
- создание системы дифференцированных гигиенических нормативов химических веществ для разных видов водопользования в зависимости от возможного влияния на здоровье человека или на условия водопользования населения.

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАКРО- И МИКРОПЛАСТИКА В ИСТОЧНИКАХ ПРЕСНОЙ ВОДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Синицына О.О., Турбинский В.В., Тульская Е.А., Калюжин А.С.,
Ряшенцева Т.М., Ширяева М.А.*

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный
центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в
сфере защиты прав потребителей и благополучия человека,
Россия, Мытищи**

Введение. Большинство исследований микропластика (МП), опубликованных в период с 1970-2010 гг., сосредоточено на его распространенности в морской среде. Лишь в последние 15 лет обращено внимание и на проблему загрязнения пресной воды. Одним из примеров является проект FanpLESStic-sea, в рамках которого проводился обзор существующей исследовательской деятельности и стратегических наработок по микропластику на международном, региональном (регион Балтийского моря и Европейский Союз) и национальном уровнях. Существует база данных с открытым доступом Microplastics Explorer (ToMEx) и веб-приложением R Shiny с открытым исходным кодом, которое позволяет пользователям загружать, искать, визуализировать и анализировать данные о токсичности микропластиков.

Однако из-за многочисленных различий между исследованиями, включая изучаемые виды МП и его среды обитания, географическое положение, социальный и экономический контекст, тип полученных данных, а также широкий спектр целей, они показывают лишь фрагменты общей картины загрязнения пластиком мирового океана, и в частности, источников пресной воды.

Целью данной работы является обоснование создания системы мониторинга всё возрастающего загрязнения водных объектов макро- и микропластиком, так как в настоящее время в России нет центра и открытых Баз данных, где проводился бы единый сбор информации.

Результаты и обсуждение. С одной стороны, в ряде регионов частицы микропластика в речной и озерной акваториях удаётся обнаруживать в 8 из 10 отобранных проб. С другой стороны, нет стандартизованных методов отбора проб, которые позволили бы проводить сравнительную оценку полученных результатов. Консолидация единой системы по отбору проб макро- и микропластика из поверхностных водоёмов позволит оптимизировать работу исследователей. Каталогизация данных позволит сформировать сопряженный ежегодный анализ источников пресной воды на наличие макро- и микропластика и их распространённости.

Полученные данные могут быть систематизированы по местоположению пробоотбора, количественных и качественных характеристик макро- и микропластика. В ходе сбора информации алгоритм переноса информации с базы данных на карту позволит сформировать первичную схему распространения загрязнений в окружающей среде. Пространственное и временное распределение МП позволит применить метод интерполяции на геоинформационную систему (ГИС).

Помимо данных по распространению макро- и микропластика, в данную систему можно включить и результаты исследований, которые характеризуют опасность объекта исследования. В частности, данные могли бы подразделяться на следующие категории:

- только частицы (т. е. организмы подвергаются воздействию только МП без каких-либо дополнительных химических веществ, добавленных исследователями);

- химическое совместное воздействие (т. е. организмы одновременно подвергаются воздействию МП и адсорбированных на нём дополнительных химических веществ);

- химический перенос (т. е. экстракция химических веществ с поверхности МП и организмы подвергаются воздействию только полученного фильтрата).

Вывод. По нашему мнению, создание инструмента компиляции и синтеза данных научных исследований отечественных исследований позволит систематизировать накапливающуюся информацию.

В тоже время, методы интерполяции данных на ГИС рек, озёр, морей и океанов существенно различаются между собой, что создаёт ряд трудностей при расчёте количества взвешенных частиц макро- и микропластика в водных объектах. Однако решение данной задачи позволит осуществлять расчёт риска «доза-эффект», что, в свою очередь, соответствует главной цели контрольно-надзорной деятельности – сохранение здоровья населения.

Установление конкретных факторов химической, биологической и физической природы вреда здоровью человека наличия макро- и микропластика в водных объектах, позволит обоснованно определить допустимый уровень в воде этих загрязнений в зависимости от вида водопользования.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ШВЕЙМОТОРИСТОК, РАБОТАЮЩИХ НА ШВЕЙНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Славинская Н.В.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний

Введение. В Узбекистане одной из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики является текстильная отрасль, в структуре которой одно из первых мест занимают швейные производства, на которых функционируют высокопроизводительное оборудование, поточные, автоматизированные линии. Швейное производство относится к тем отраслям промышленности, в которых высока дифференциация труда при незначительных энергетических затратах, что не позволяет такие трудовые процессы отнести к разряду тяжёлых, однако они требуют значительного зрительного и психоэмоционального напряжения. Вследствие коренной технической перевооружённости и внедрения прогрессивных методов производства, изучение условий труда на швейных производствах, влияние их на функциональное состояние организма работающих, выявление производственных факторов, которые могут явиться причиной развития производственно обусловленных заболеваний, и разработка научно обоснованных профилактических мероприятий в настоящее время

приобретает актуальное гигиеническое значение. Наиболее массовой профессией на швейных производствах является профессия швей-мотористок, трудовой процесс которых связан с напряжением зрения и сосредоточением внимания.

Цель. Разработка рекомендаций по оздоровлению условий и характера труда швей-мотористок современных швейных производств.

Материалы и методы исследований. Условия труда на швейных производствах изучались традиционными методами с использованием аспиратора, психрометра, анемометра, шумомера, люксметра в соответствии с требованиями Санитарных правил, норм и гигиенических нормативов Республики Узбекистан.

Для оценки динамики показателей центральной нервной системы, развивающихся от начала к концу рабочего дня, определялась скорость зрительно - моторной реакции (ЗМР) с использованием аппарата хронорефлексометр.

Исследования проведены в весенний период года при оптимальных показателях микроклимата и в летний период при повышенной температуре воздуха на рабочих местах. Обследованы практически здоровые швей-мотористки в возрасте от 25 до 41 года со стажем работы от 4 до 15 лет.

Результаты и обсуждение. Изучение условий труда на современных, модернизированных швейных производствах ООО «Октепааква сервис», СП «Таштекс» и «Бойтекс» г. Ташкента показало, что в процессе трудовой деятельности швей-мотористки подвергаются неблагоприятному воздействию шума, недостаточной неравномерной освещённости, повышенной температуры воздуха в летний сезон, тяжести и напряжённости трудового процесса.

Изучение динамики показателей центральной нервной системы (по скорости зрительно-моторных реакций (ЗМР)) швей-мотористок показало, что фоновое до рабочее время простой ЗМР в весенний период у них было равно $282,5 \pm 4,1$ мсек, в течение рабочего дня время реакции возрастает до $297,7 \pm 2,3$ мсек ($p < 0,001$), что указывает на развитие тормозных процессов. В летний период наблюдений характер изменений показателей простой ЗМР аналогичен данным весеннего периода наблюдений, однако выраженность сдвигов более значима. Если при оптимальной весенней температуре воздуха рабочих мест время простой зрительно – моторной реакции возрастало в среднем на 5,3 %, то при повышенных температурах воздуха на рабочих местах время реакции возрастало на 17,1 % (с 288,7 до 338,3 мсек).

Материалы показывают также, что время сложной ЗМР возрастало в сравнении с простой ЗМР в весенний период в начале работы на 40 мсек, а к концу на 43,9 мсек, в летний период на 107,5 и 95,2 мсек соответственно, что видимо связано с последовательным торможением и более выраженным утомлением летом.

Кроме того, от начала к концу смены увеличивается количество ошибок на дифференцировочный раздражитель в весенний период с $1,96 \pm 0,04$ до $2,72 \pm 0,09$ ($p < 0,001$), а в летний период с $2,12 \pm 0,06$ до $3,04 \pm 0,042$ ($p < 0,001$).

Следовательно, условия труда и характер трудового процесса швей - мотористок вызывают определенные изменения в состоянии центральной нервной системы, которые проявляются в уменьшении скорости простой ЗМР, в

увеличении ошибочных реакций на дифференцировочный раздражитель и в развитии последовательного торможения, т.е. в развитии тормозных процессов в ЦНС.

Примечательно, что в летний период года выраженность сдвигов увеличивается, что вероятно связано с большим проявлением производственного утомления.

По результатам исследований разработаны методические рекомендации «Мероприятия по улучшению условий труда на швейных производствах», внедрение которых на швейных производствах позволит оздоровить условия труда швей-мотористок, снизить утомительность их трудового процесса, повысить производительность труда.

Выводы.

1. У швей-мотористок, работающих на современных швейных производствах, от начала к концу рабочего дня в центральной нервной системе развиваются тормозные процессы, что связано с проявлением производственного утомления, которое более выражено в летний период при повышенных температурах воздуха на рабочих местах.

2. Для снижения утомительности трудового процесса швей-мотористок и стабилизации показателей центральной нервной системы у них необходимо внедрение мероприятий по улучшению условий труда.

КОНТРОЛЬ СНОСОВ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРИМЕНЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ

Соболев Д.Н.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, Москва, Россия**

Введение. Существуют различные способы применения пестицидов в сельскохозяйственном производстве, один из самых распространенных – опрыскивание. На сегодняшний день для обработки больших сельскохозяйственных площадей наиболее часто применяется тракторное штанговое и вентиляторное опрыскивание, а также опрыскивание с помощью авиационной техники. Вовремя опрыскивания происходит распыление раствора препарата до мелких капель диаметром от 50 мкм (мелкодисперсное распыление) до 500 мкм (крупнодисперсное распыление). Под влиянием условий окружающей среды (скорость ветра, влажность), формирования факела, а также из-за движения опрыскивающей техники, капли, содержащие препарат, сносит за пределы обрабатываемой площади, что создает риск для окружающих территорию экосистем. В зависимости от применяемой технологии необходимо соблюдать безопасное расстояние санитарного разрыва – расстояние от источника химического воздействия, уменьшающее это воздействие до значений гигиенических нормативов. Такие зоны подвержены загрязнению - пестициды могут долгое время оставаться в почве, а затем попадать в пищевые цепи через растительность и животных. Также они могут попадать в подземные водоносные слои, что создает риск загрязнения питьевой воды. Таким образом, снос пестицидов представляет угрозу не только для экосистем, но и для здоровья населения.

Цель. Совокупность перечисленных факторов указывает на значимость контроля пестицидов, унесенных воздушными потоками за пределы обработки. Целью данного исследования была оценка загрязнений при применении беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Материалы и методы. Использование БПЛА для опрыскивания сельскохозяйственных угодий привлекательно из-за высокой эффективности технологии, а также экономичности. Этим методом возможно распылить пестициды и другие агрохимикаты точно и равномерно – минимизируя потери.

Для достижения запланированных результатов обработки важно провести опрыскивание в соответствии с технологическими требованиями – правильно подготовить оборудование, также необходимо контролировать безопасность мероприятия.

В состав пестицидных препаратов входят химические вещества, обладающие различной степенью естественной летучести. Этот параметр – расчетная величина, зависящая от давления насыщенного пара соединений. При проведении обработки в воздушной среде образуются пары и аэрозоли содержащихся в препарате веществ – в такой форме степень миграции за пределы обрабатываемых площадей возрастает.

В зависимости от характеристик, используемых в опрыскивателе форсунок меняется размер получаемых капель. При уменьшении размера капель увеличивается их количество, получаемое из фиксированного объема рабочей жидкости, и, как следствие, повышается эффективность обработки – благодаря обработке большей площади почвы или поверхностей надземной части растений, а также благодаря лучшей проникающей способности мелких частиц. Вместе с этим, капли меньшего размера более подвержены влиянию скорости естественного ветра и турбулентности, возникающей во время движения опрыскивающей техники по обрабатываемым территориям, и, следовательно, могут перемещаться на большее расстояние.

Результаты и обсуждение. В Российской Федерации принято использовать горизонтально расположенные коллекторы. Для измерения воздушных сносов используются пассивные коллекторы в двух плоскостях – горизонтальной и вертикальной. Осаждение веществ в горизонтальной плоскости позволяет оценить риск загрязнения поверхности окружающей среды – растений, почвы, водных объектов. Контроль вертикального профиля переноса веществ в большей степени относится к оценке ингаляционного воздействия. Коллекторы должны быть размещены с подветренной стороны от границы обрабатываемой территории, расстояние зависит от типа используемого оборудования. При проведении эксперимента в личных подсобных хозяйствах (ранцевое опрыскивание) пробоотборники помещают на расстоянии 5-30 метров. Эксперимент в поле (штанговое, вентиляторное опрыскивание) требует размещения пробоотборных систем на большем расстоянии – от 50 до 300 метров. Применение препаратов авиационным методом требует размещения пробоотборников на расстоянии до 2-х километров. Во время проведения работ фиксируются метеорологические условия, а также параметры используемого оборудования и обрабатываемой культуры.

Для измерения количества оседающих на поверхность веществ при контроле горизонтального профиля переноса пробоотборники в виде чашек

Петри с помещенной внутрь фильтровальной или хроматографической бумагой должны располагаться на высоте верхней части обрабатываемой культуры. Допускается их размещение на уровне земли при отсутствии препятствий для осаждения препарата. Для улавливания веществ в воздушной среде при контроле вертикального профиля переноса в международной практике рекомендовано использовать коллекторы струнного типа, представляющие собой нити, веревки и ленты, отличающиеся между собой как по материалу (акрил, хлопок, шерсть, силикон), так и по диаметру (от 0,5 до 25 мм).

Выводы. Перспектива использования результатов исследований по оценке горизонтального и вертикального сноса посредством работы со сложными математическими моделями распределения веществ позволит рассчитать риск загрязнения объектов окружающей среды на различных расстояниях от участка обработки без проведения дополнительных высокочастотных работ.

Сбалансированный подход к применению пестицидов способствует поддержанию экологического равновесия и сохранению безопасности экосистем.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ МЕТРОПОЛИТЕНА МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ, В ЖИЛЫХ И АДМИНИСТРАТИВНЫХ ЗДАНИЯХ Г. МИНСКА

Соловьева И.В., Кравцов А.В., Баслык А.Ю., Арбузов И.В.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Исследования авторов ближнего и дальнего зарубежья указывают на увеличение общей заболеваемости населения при действии антропогенных факторов среды обитания: атмосферного загрязнения, шума и общей вибрации. Общая вибрация в сочетании с другими факторами резко снижает качество условий проживания населения, которое способствует ухудшению сна, функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, что приводит к повышению уровня неспецифической заболеваемости населения. Степень действия общей вибрации на человека от метрополитена обусловлена удаленностью источника вибрации, временем суток, интенсивностью и скоростью движения поездов, а также длительностью проживания, возрастом и состоянием здоровья населения.

Специалистами государственного предприятия «НПЦГ» проведены исследования общей вибрации в жилых и административных зданиях г. Минска, расположенных наиболее близко к тоннелям метрополитена. Исследования направлены на изучение уровней виброускорения общей вибрации, формируемой рельсовым транспортом в зданиях различных конструкций, а также на разработку единого подхода к проведению измерений общей вибрации в условиях проживания населения.

Цель. Изучить уровни виброускорения общей вибрации в жилых и административных зданиях, наиболее близко расположенных к тоннелям метрополитена мелкого заложения.

Материалы и методы исследований. Исследования виброускорения общей вибрации проводились в жилых и административных зданиях на первых и третьих этажах, в точках ($n = 120$), которые располагались в помещениях на расстоянии 1,5 м и 3 м от несущей стены, параллельной тоннелю метрополитена. Система координат привязывалась к конструкции здания: вертикальная составляющая (Z_o) перпендикулярная плоскости пола, горизонтальные составляющие (X_o , Y_o) совпадали с продольной и поперечной осями здания.

Инструментальные измерения за пятиминутный интервал эквивалентных и максимальных уровней виброускорения проводились в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц. Определялись эквивалентные и максимальные скорректированные уровни виброускорения с применением коэффициентов коррекций W_d , W_k и W_m . Статистический анализ результатов измерений проводился с использованием описательной статистики. Оценка связей уровней виброускорения общей вибрации на первом и третьем этажах проводилась при использовании корреляционного анализа с применением коэффициента корреляции Пирсона (r), оцениваемого по шкале Чеддока. За необходимый уровень статистической значимости принималось значение $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Исследуемая общая вибрация, генерируемая движением поездов метрополитена, является широкополосной и непостоянной. Наибольшие уровни виброускорения в жилых и административных зданиях отмечались в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (далее – частота) 31,5 и 63 Гц. Эквивалентные уровни виброускорения по оси Z_o ортогональной системы координат на частотах 31,5 Гц и 63 Гц были выше на $(23 \pm 3,8) \%$, ($p < 0,01$) и $(21,0 \pm 3,7) \%$ ($p > 0,01$) соответственно, чем по оси X_o , и на $(13,3 \pm 3,1) \%$ ($p < 0,01$) и $(18,9 \pm 3,6) \%$ ($p < 0,01$) соответственно, чем по оси Y_o . На третьих этажах исследованных зданий эквивалентные уровни виброускорения по осям X_o , Y_o на частотах 8, 16, 31,5 и 63 Гц были ниже на 26,8–56,3 %, чем на первых этажах и составляли от 6,3 до 8,2 дБ, по оси Z_o эквивалентные уровни виброускорения на частотах 8 и 31,5 Гц были ниже на $(3,1 \pm 1,6) \%$ и $(4,9 \pm 2,0) \%$ соответственно, на частотах 16 и 63 Гц ниже на $(47,4 \pm 4,6) \%$ и $(16,2 \pm 3,4) \%$ соответственно.

Результаты сравнения эквивалентных и максимальных скорректированных уровней виброускорения при использовании корректирующих коэффициентов (W_m , W_d и W_k) показали, что в точках 1,5 и 3 метра уровни с W_m по оси X_o в среднем выше на 2,7 дБ ($p < 0,01$), чем с W_d , для исследованных показателей, для максимальных скорректированных уровней виброускорения с W_d по оси Y_o в точке на расстоянии 1,5 метра от стены в среднем ниже на 2,6 дБ, на 2,8 – на расстоянии 3 метров, чем с W_m , эквивалентные скорректированные уровни виброускорения на 2,6 и 2,7 дБ соответственно. По оси Z_o в точках на расстоянии 1,5 и 3 метра от стены с W_k на 1 этаже эквивалентные скорректированные уровни

виброускорения зафиксированы выше на $(14,7 \pm 3,2) \%$ и $(12,5 \pm 3,0) \%$ соответственно, чем при использовании W_m , а максимальные скорректированные уровни виброускорения – на $(23,6 \pm 3,9) \%$ и $(22,0 \pm 3,8) \%$ соответственно.

Оценка распространения общей вибрации по этажам показала, что на частотах 16, 31,5 и 63 Гц отмечались умеренные связи между показателями эквивалентных уровней виброускорения на первом и третьем этажах зданий. Между показателями эквивалентных и максимальных скорректированных уровней виброускорения на первом и третьем этажах зданий установлены сильные связи с W_m и W_k по оси Z_o при $r = 0,94$ ($p < 0,01$) и $r = 0,97$ ($p < 0,01$) соответственно.

Выводы. На основании полученных результатов определены сильные корреляционные связи эквивалентных и максимальных скорректированных (с коэффициентами коррекции W_m и W_k) уровней виброускорения общей вибрации по оси Z_o на первых и третьих этажах зданий и умеренные связи между эквивалентными уровнями на частотах 16, 31,5 и 63 Гц.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ШУМА, СОЗДАВАЕМОГО ПРИ ДВИЖЕНИИ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ, НА РАССТОЯНИИ 175 м ОТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Соловьева И.В., Баслык А.Ю., Кравцов А.В., Арбузов И.В.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Шумовое загрязнение занимает одну из ведущих позиций среди факторов, формирующих неблагоприятную техногенную среду городов, и способствует развитию функциональных нарушений нервной и сердечно-сосудистой систем организма человека, прогрессирующих с увеличением длительности проживания в шумной местности. При этом транспорт (в первую очередь автомобильный и железнодорожный) может формировать до 80 % шумовой нагрузки на территории жилой застройки. Учитывая вышеизложенное, изучение акустической обстановки на границах населенных пунктов, находящихся в зоне шумового воздействия железнодорожных магистралей, является одним из важнейших элементов гигиенической оценки шума в населенных местах, а последующий анализ накопленных данных необходим при принятии управленческих решений, направленных на снижение шумовой нагрузки на население.

Цель. Исследование уровней шума, создаваемого при движении пассажирских поездов, на территориях населенных пунктов, прилегающих к республиканским железнодорожным путям.

Методы и методы исследований. Измерения уровней шума, создаваемых при движении пассажирских поездов по железнодорожным путям общего пользования, проведены с учетом положений ГОСТ 20444-2014 и ГОСТ 23337-2014. В периоды времени, когда движение поездов отсутствовало, измерялись уровни фонового шума, т. е. уровни звука помех, создаваемых посторонними

источниками шума. Одновременно с измерением уровней шума фиксировались время прохождения каждого поезда мимо створа базовой точки.

Результаты исследований шума, создаваемого при проезде каждого пассажирского поезда мимо створа измерительных точек, определены и представлены в виде среднеарифметических значений (М) эквивалентных уровней звука с прибавленной расширенной неопределенностью измерений (U) согласно требованиям ГОСТ 20444-2014. Максимальные уровни звука представлены средними логарифмическими уровнями (М), измеренными на временной характеристике «медленно» («slow») шумомера, и ошибкой репрезентативности (m).

Результаты и обсуждение. В рамках исследования в 2022-2023 гг. проведены измерения уровней шума, создаваемого пассажирскими поездами межрегиональных линий сообщения, выполняющими перевозки между областными центрами республики, и поездами международных линий, осуществляющими перевозки пассажиров между Республикой Беларусь и другими государствами, в 10 контрольных точках, расположенных на разных участках железной дороги республики. Во всех исследованных контрольных точках измеренные уровни звука и звукового давления отличались от фоновых уровней на 10 дБ(дБА) и более. Расширенная неопределенность измерений эквивалентных уровней звука составила 1,1-1,3 дБА. Среднее время прохождения пассажирских поездов мимо створа измерительных точек составило $14,8 \pm 2,9$ секунд.

Анализ результатов исследования распространения вглубь территорий населенных пунктов железнодорожного шума показал, что на расстоянии 175 м от железной дороги эквивалентные уровни звука составляют 65,4 дБА, максимальные – $68,1 \pm 1,2$ дБА. Сравнение указанных значений с допустимыми уровнями для дневного времени суток (с 7.00 до 23.00 ч), установленными для наиболее значимой с точки зрения шумового воздействия на населения категории территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, домам отдыха, учреждениям образования и подобным зданиям, показывает, что максимальные уровни звука, создаваемые при движении пассажирских поездов, не превышают данный гигиенический норматив, но превышают допустимые уровни для территорий, прилегающих к зданиям организаций здравоохранения круглосуточного пребывания пациентов, санаториев и площадкам отдыха. Эквивалентные уровни звука, формируемые при движении пассажирских поездов, могут превышать допустимые уровни для территории жилой застройки.

Следует отметить, что интенсивность движения пассажирских поездов по железной дороге Республики Беларусь в 2022-2023 г. характеризовалась относительно низкими значениями и составляла в среднем 5 поездов за дневной период суток, на участках железной дороги с наибольшей интенсивностью – 16. Математическое моделирование акустической обстановки, формируемой при движении пассажирских поездов с указанной интенсивностью, показало, что эквивалентные уровни звука в точках на расстоянии 175 м от железнодорожных путей за дневной 16-часовой регламентируемый временной интервал составят

37-42 дБА и не превышают допустимых уровней для всех категорий территорий жилой застройки, за исключением площадок отдыха, расположенных на территории больничных организаций и санаториев.

Выводы. Проведенная оценка шумовой ситуации, формируемой при движении пассажирских поездов, на территориях населенных пунктов, прилегающих к железным дорогам, показала, что при условиях, соответствующих установленным в исследовании, эквивалентные уровни звука за весь дневной регламентируемый временной интервал на расстоянии 175 м от железной дороги соответствуют допустимым уровням для всех категорий территорий жилой застройки, за исключением площадок отдыха на территориях больничных организаций и санаториев. Установленные в рамках исследования максимальные уровни звука, не соответствуют гигиеническим нормативам для дневного времени суток, установленным для территорий, прилегающих к зданиям организаций здравоохранения, санаториев и площадкам отдыха.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ОИВ ИНФЕКЦИЯСИ МАЪМУРИЙ ҲУДУДЛАРДА ТАРҚАЛИШИНING ЭПИДЕМИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

¹Султанов М.М., ¹Васильева Л.С., ²Ибрагимова З.К.

¹Қорақалпоғистон Республикаси ОИТСга қарши курашиш маркази

²Қорақалпоғистон тиббиёт институти

ОИВ-инфекцияси билан касалланиш кўрсаткичларининг кўтарилиш ҳолатлари МДХ давлатлари каби, Қорақалпоғистон Республикасида ҳам кузатилмоқда. ОИВ/ОИТС касаллиги аниқлангандан буён орадан кўп йиллар ўтса ҳам, ушбу касаллик бутун жамият учун муаммолигича қолмоқда ва дунё мамлакатларига улкан иқтисодий ва ижтимоий зарар келтирмоқда. ОИВ касаллиги Қорақалпоғистон Республикасида аҳоли орасида тобора кўпайиб бориши соғлиқни сақлаш тизимида жиддий муаммо бўлиб қолмоқда. ОИВ билан зарарланган беморлардан эпидемиологик суриштирув жараёнида олиб борилган эпидемиологик суриштирув картасида юқиш йўли ва манбасини аниқлашда кўп ҳолларда ОИВ миграция давридалигида юққанлигига гумон қилинганлиги ва жинсий йўл билан юққанлиги юқори даражада бўлмоқда.

Тадқиқот мақсади. ОИВ инфекцияси аҳоли орасида тарқалишининг эпидемиологик хусусиятларини ўрганиш ва унинг профилактик чора – тадбирларини такомиллаштириш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Илмий тадқиқотни бажариш учун Қорақалпоғистон Республикаси ОИТСга қарши курашиш марказининг 2022-2023 йиллардаги мавжуд бўлган эпидемиологик суриштирув карталари ҳақидаги расмий маълумотлар вайиллик ҳисоботлари эпидемиологик таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари. Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли ўртасида ОИВ билан касалланиш нисбатан юқорилигича қолмоқда. 2023 йилда ОИВга текширилганлар сони ўтган 2022 йилга нисбатан 11,5 фоизга ортиди. 2022 йилда 279123 нафар контингентлар ОИВга текширилиб, улар орасида 110 (100 минг аҳоли сонига интенсив кўрсаткич 5,7) ҳолатда ОИВ руйхатга олинган бўлса, 2023

йили 321241 нафар контингентлар ОИВга текширилиб ва улар орасида 113 (5,8) ҳолатда ОИВ аниқланди.

2023 йил давомида 18 ёшгача бўлган болалар орасида 3 нафарида (2022 йилда 1 нафар) ОИВ инфекцияси аниқланди.

ОИВ билан касалланиш ҳолатлари 2022 йилида қуйидаги маъмурий ҳудудларда кузатилди: Тўрткўлда 26 (11,9) ҳолатда, Берунийда 22 (11,3) ҳолатда, Нукус шаҳрида 19 (5,8) ҳолатда, Эллиққалъа (4,9) ва Қўнғиротда (6,0) 8тадан ҳолатда, Амударёда 6 (3,0) ҳолатда, Тахиатош (4,0), Қонликўл (5,9) ва Хўжайли (2,5) 3тадан ҳолатда; Чимбой (1,9), Мўйноқ (7,4), Тахтакўпир (4,9), Кегайли (2,8) ва Нукус (3,6) туманларида 2тадан ҳолатда; Қораўзьяк (1,8) ва Шўманойда (1,8) 1 тадан ҳолатда рўйхатга олинган бўлса,

2023 йил ҳолатигаТўрткўлда (8,9) 20 ҳолатда, Нукус шаҳрида (6,6) ва Берунийда (10,9) 22ҳолатдан, Эллиққалъада12 (7,2) ҳолатда, Амударёда 10 (4,8) ҳолатда, Қўнғиротда 4 (3,0) ҳолатда, Хўжайлида 9 (7,1) ҳолатда, Чимбойда 3 (2,6) ҳолатда, Кегайли (2,7), Шуманойда (3,5), Қанликўл (3,8) Тахиаташда (2,6) ва Нукус туманида (3,8) 2 тадан ҳолатда, Муйноқда (3,0) 1тадан ҳолатда рўйхатга олинди.

2023-йили 2022-йилга нисбатан касалланиш кўрсаткичи Нукус шаҳри 1,1 бараварга, Хўжайли 3,0 бараварга,Амударёда 1,7 бараварга, Чимбойда 1,5 бараварга, Шуманойда1,0 бараварга, Эллиққалада 1,5 бараварга ортган бўлса; Муйноқда 1,0 бараварда, Қўнғирот 2,0 бараварга,Қонликўлда 1,5 бараварга, Тахтакўпирда 4,9 бараварга, Тахиаташда 1,5 бароварга, Тўрткўлда 1,3 бараварга камайди.Берунийда, Кегейлида ва Нукус туманида ўтган йил ҳолатида қолди.

Охирги йилларда ҚРда касалликнинг жинсий йўл билан юқиши ортиб бормоқда.

2023 йилда Республикамизда рўйхатга олинган 113 (2022 й. -110) ҳолатдан 99 нафари (87,6 фоиз) беморга жинсий алоқа йўли билан юқганлиги аниқланди, 2022 йилда бу кўрсаткич 85,5 фоизни ташкил этиб, 94 нафарни ташкил этган.

8 (7,1%) нафарига парентерал юқиш йўли орқали юққанлиги аниқланди, 2022 йилда - 11 (10,0%) нафрни ташкил этди. 2 ҳолатда (1,8%) юқиш йўли ноаниқ бўлган, 2022 йилда 1 (0,9%) нафарининг юқиш йўли аниқланмаган. 2023 йилда 1 та (0,9%) нафар беморда вертикал йўл орқали юқиш ҳолати аниқланди, 2022 йилда вертикал йўл аниқланмаган.

Хулоса. ОИВ инфекциясининг эпидемиологиясини чуқур ўрганиб чиқиш орқали ва уни босқичма-босқич тугатиш бўйича ишлаб чиқилган дастур асосида самарали натижаларга эришиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 20 январдаги “Одамнинг иммунитет танқислиги вируси келтириб чиқарадиган касалликка қарши курашиш тизимини янада кучайтириш чора-тадбирлар тўғрисида”ги 14-сонли Қарори асосида Ўзбекистонда 2027 йилга бориб ОИВ юқтириб олган шахсларнинг 95 фоизи ўз мақомини билиши, махсус даволаш курслари билан қамраб олиниши, 95 фоизининг қонида вирус юқламаси аниқланмайдиган даражага тушиши режалаштирилмоқда. Шувақтга келиб, ОИВнинг онадан болага юқишига барҳам бериш ҳам кўзда тутилган.

УРОВНИ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА В ПОМЕЩЕНИЯХ И ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ ПО ДАННЫМ МОНИТОРИНГА ВОКРУГ АЭС

Суходольская А.А., Елизарова Н.В.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Проведение измерений объемной активности радона (^{222}Rn) обусловлено значительным вкладом радона в облучение населения от природных и техногенных источников ионизирующего излучения. Радон существенно повышает риск возникновения рака легких наравне с курением. Актуальность проводимых исследований заключается в том, что природный газ ^{222}Rn и его дочерние продукты распада, содержащиеся в воздухе жилых помещений, вносят наибольший вклад в дозу облучения человека.

Цель. Провести исследования уровней содержания ^{222}Rn в воздухе жилых помещений и питьевой воде в зоне наблюдения Белорусской АЭС для оценки вклада в годовую эффективную дозу облучения населения.

Материалы и методы исследований. Измерения объемной активности радона (OARn) в воздухе жилых помещений проводились интегральным методом с использованием твердотельных трековых ядерных детекторов (ТТЯД) альфа-частиц согласно методике. В качестве детекторов использовалась нитроцеллюлозная пленка LR-115, тип 2, производства фирмы DOSIRAD (Франция), позволяющая применить искровой способ счета треков на детекторах. Для получения данных использовался комплекс средств измерения объемной активности радона КСИОАР-01, включающий набор интегральных пассивных трековых радонметров, устройство для одновременного травления большого числа трековых детекторов ТРАЛ-1 и автоматический электроискровой счетчик треков АИСТ-1.

Измерения проб питьевой воды проведены на стационарном γ -спектрометре на основе полупроводникового Ge (Li) детектора. Для уточнения данных были проведены параллельные измерения проб питьевой воды с помощью сцинтилляционного блока детектирования с кристаллом NaI (Tl), входящего в состав γ -спектрометра.

Результаты и обсуждения. В соответствии с гигиеническим нормативом «Критерии оценки радиационного воздействия» (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37) (далее – гигиенический норматив) среднегодовая объемная активность ^{222}Rn (OARn) в воздухе эксплуатируемых жилых помещений не должна превышать 300 Бк/м^3 .

В 2022 г. проведено 34 измерения в 8 населенных пунктах Островецкого района, расположенных в зоне наблюдения Белорусской АЭС, из них: 18 проб питьевой воды из централизованных (артезианские скважины) и нецентрализованных источников питьевого водоснабжения (колодцы) и 16 измерений содержания ^{222}Rn в воздухе (32 радоновых экспозиметра). В соответствии с методикой измерений рассчитаны среднегодовые значения OARn

для каждого помещения, диапазон измеренных значений варьировал в пределах от 30 до 265 Бк/м³, что не превысило нормируемого значения $OA_{Rn} - 300$ Бк/м³ для эксплуатируемых помещений.

В соответствии с требованиями гигиенического норматива не требуется проведения мероприятий по снижению радиоактивности питьевой воды при содержании природных и техногенных радионуклидов, создающих годовую эффективную дозу облучения населения менее 0,1 мЗв. Условием непревышения указанной дозы облучения за счет потребления питьевой воды является содержание отдельных радионуклидов в питьевой воде ниже референтного уровня для стандартного водопотребления 2 л в сутки (730 л/год). Для ²²²Rn значение референтного уровня составляет 60 Бк/л, что соответствует значению, рекомендуемому Всемирной организацией здравоохранения (Management of Radioactivity in Drinking-water, 2018).

В результате измерений проб питьевой воды установлено, что значения OA_{Rn} варьировали от 13 Бк/кг до 27 Бк/кг, превышений референтного уровня содержания ²²²Rn в питьевой воде не установлено.

Выводы. В результате исследований уровней содержания ²²²Rn в отобранных пробах питьевой воды и в воздухе обследованных жилых помещений в зоне наблюдения Белорусской АЭС не установлено превышений значений референтных уровней ²²²Rn и нормируемого значения OA_{Rn} .

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КУРЕНИЯ КАЛЬЯНА СРЕДИ ПОДРОСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Сычик С.И., Пронина Т.Н.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. По заявлению Всемирной организации здравоохранения, курение кальяна несет серьезную потенциальную опасность для здоровья и не является альтернативой сигаретам. Более того, курение табака посредством кальяна представляет растущую угрозу общественному здоровью, поскольку считается, что это сугубо социальное занятие, во время которого пользователи кальяна курят табак, отфильтрованный через кальян, который часто используется всей группой. Систематический обзор исследований распространенности курения кальяна показал тревожно большое количество приверженцев среди старшеклассников. Самая высокая распространенность использования кальяна среди детей в возрасте 13-15 лет варьируется от 9% до 15% в регионе Восточного Средиземноморья. В других регионах Всемирной организации здравоохранения курение кальяна менее распространено, чем курение сигарет.

Цель этого исследования состояла в том, чтобы провести репрезентативное на национальном уровне обследование употребления табака кальяна среди детей и подростков в Республике Беларусь.

Методы и материалы. В 2021 г. было проведено Глобальное обследование употребления табака среди детей и подростков 13-15 лет (Global Youth Tobacco Survey – GYTS), которое является национальным репрезентативным опросом 3485 учащихся в возрасте 13–15 лет (в том числе 1737 девочек и 1726 мальчиков) в 39 школах Республики Беларусь. В исследовании использовался двухэтапный отбор школьников 7 - 9 классов. На 1-м этапе была собрана информация обо всех школах республики, где учатся дети целевой группы. Школы, в которых впоследствии проводилось обследование, были отобраны методом статистической выборки по количеству учащихся. На 2-м этапе путем случайной выборки в каждой школе были установлены классы, ученики которых участвовали в опросе. Уровень ответов в школе составил 100,0 %, уровень ответов учащихся – 81,2 %, а общий уровень ответов – 81,2 %.

Результаты. Распространенность когда-либо куривших и пробовавших кальян среди подростков 13-15 лет составляет 9,3%, постоянными курильщиками себя признают 0,9 %.

Частота употребления кальяна увеличивалась с возрастом. В 9-м и 10-м классах курящих кальян больше, чем в 7-м (1,8% и 1,2% против 0,4%, $p < 0,05$). Существуют некоторые гендерные различия во мнениях подростков об опасности курения кальяна. Мальчики чаще сообщают, что курение кальяна определенно не вредно по сравнению с девочками (6,9% против 3,3%, $p < 0,001$), в то время как каждая третья девочка против каждого четвертого мальчика считает кальян, вероятно, вредным (31,9% против 25,8%, $p < 0,001$). Сомнение в опасности курения кальяна уменьшается с возрастом (7,0 % учащихся в 9-м классе и 6,5 % учащихся в 10-м классе по сравнению с 4,1 % учащихся в 7-м классе, при $p < 0,01$ и $p < 0,05$ соответственно).

Выводы. Проведенный национальный опрос дает репрезентативные данные о распространенности курения кальяна среди детей и подростков в Беларуси. Полученные данные согласуются с аналогичными данными других стран Восточно-Европейского региона, проводивших GYTS, подтверждающими, что курение табака посредством кальяна менее распространено, чем курение сигарет.

Стоит отметить, что использование унифицированной методологии GYTS позволяет проводить сравнение по изучаемым показателям. Так, по данным GYTS Узбекистан 2021 курение табака посредством кальяна (шиша или наргиль) среди аналогичного контингента в Узбекистане составляет лишь 2,9 % когда-либо пробовавших.

Таким образом, растущая популярность курения табака посредством кальяна в Республике Беларусь диктует необходимость своевременных рекомендаций по политике курения кальяна и реализации широкого спектра стратегий, направленных на изменение тенденции ускорения использования кальяна в Беларуси.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРА РОСТА НА ОСНОВЕ ХЛОРПРОФАМА ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ПРОРАСТАНИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ХРАНЕНИИ И ПРОДЛЕНИИ СРОКА ХРАНЕНИЯ

Тарасова Л.С., Артемова О.В.

**ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека**

Введение. Решение задачи по обеспечению населения полноценным продовольствием определяет увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции, что невозможно без применения средств защиты растений – пестицидов. При этом санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, минимизация риска воздействия комплексной химической нагрузки на здоровье населения относится к числу приоритетных задач гигиены.

Цель. Оценить закономерность формирования риска для работающих при обработке клубней картофеля в хранилище препаратом (регулятором роста) на основе хлорпрофампо экспозиции и по поглощенной дозе и регламентировать меры безопасного применения.

Методы и материалы исследований. В экспериментальных исследованиях в натурных условиях изучен препарат на основе хлорпрофама. Все исследования осуществляли с соблюдением температурно-влажностного режима (температура воздуха (t) +15-24°C; относительная влажность воздуха (ф) 54-79%), рекомендуемого для работы с пестицидами. В производственном процессе был занят один работающий – оператор. Все работы выполнялись с обязательным использованием средств индивидуальной защиты. Обработка клубней картофеля в хранилище препаратом на основе хлорпрофама проводилась с использованием генератора горячего тумана, с нормой расхода 24 мл/т. Действующее вещество определяли в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе и воздухе промплощадки, на коже работающего. Оценивалась также возможность сноса препарата за пределы обрабатываемого помещения.

Результаты. В воздухе рабочей зоны работающего при заправке бака генератора «горячего тумана» действующее вещество не обнаружено; после включения генератора и после прекращения генерации «горячего тумана» хлорпрофам обнаружен в 4-х пробах от 0.508 мг/м³ до 0.827 мг/м³ (предел обнаружения – 0.01 мг/м³). В смывах с кожи работающего, выполненных после заправки бака генератора, хлорпрофам обнаружен на лице, шее в количестве 0.00001265 мкг/см²; после работы – обнаружен на лице, шее, кистях, предплечьях, груди и голени в количестве 0.0000275 – 0.0001554 мкг/см² (предел обнаружения – 0.000005 мкг/см²). В атмосферном воздухе хлорпрофам обнаружен в 4-х пробах в концентрации от 0.0013 до 0.0024 мг/м³, в сносах действующее вещество обнаружено в одной пробе из четырех в количестве 0.014 мг/м².

Таким образом, при технологии обработки картофеля в хранилище с использованием горячего тумана, действующее вещество хлорпрофам обнаружено в большинстве отобранных проб: в воздухе рабочей зоны, в атмосферном воздухе, в воздухе промышленной площадки, на коже

работающего, а также в воздушных сносах. Коэффициенты безопасности – при оценке комплексного воздействия по экспозиции (КБсумм) составили – 0.273, и по поглощенной дозе (КБп) – 0.318, не превышают допустимый уровень ≤ 1 .

Выводы. Проведенный анализ риска воздействия пестицида на основе действующего вещества хлорпрофама показал, что общая оценка коэффициентов безопасности, характеризующих риск воздействия пестицидов на работающих при обработке клубней картофеля в хранилище препаратом свидетельствует о допустимом риске (КБсумм. и КБп < 1), как по экспозиции (КБсумм– 0,273), так и по поглощенной дозе, (КБп– 0.318).

Сделан вывод, что условия применения препарата на основе хлорпрофама приданной технологии и соблюдении регламентов и мер безопасности соответствуют гигиеническим требованиям. Обоснован срок безопасного входа людей в картофелехранилище после завершения обработки картофеля с использованием генератора горячего тумана (окончания стадии проветривания) – 24 часа при условии выключения вентиляции и обязательного применения средств защиты органов дыхания и кожи.

ПРАКТИКА ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЪЕКТАХ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ

*Татьянюк Т.К., Додина Н.С., Шашина Т.А., Гореленкова Н.А.,
Кислицин В.А.*

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр
гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия человека
г. Мытищи, Российская Федерация**

Введение. Вопросы обращения с твердыми коммунальными отходами (далее – ТКО) занимают одно из центральных мест в области охраны окружающей среды на территории крупнейших российских агломераций. Общее количество ТКО, ежегодно образующихся в России, составляет около 60 млн.т и имеет тенденцию к увеличению.

Планируется, что масштабная модернизация системы обращения с отходами повлечет за собой снижение химической нагрузки на окружающую среду и приведет к достижению допустимого риска здоровью населения от воздействия подобных объектов негативного химического воздействия.

Одним из способов изменить ситуацию может стать переход системы обращения с отходами на принципы наилучших доступных технологий (НДТ) с использованием современных ресурсо- и энергосберегающих инноваций.

Цель исследования – анализ эффективности применения НДТ на объектах по обращению с отходами для снижения негативного воздействия на здоровье населения.

Материалы и методы исследований. Оценка эффективности применения НДТ на проектируемых комплексах по переработке отходов проводилась в по сведениям, представленным в проектных материалах по обоснованию достаточности размеров санитарно-защитных зон (СЗЗ) комплексов по переработке отходов (КПО) с разной проектируемой мощностью.

Проведен анализ технологических решений КПО на основе информационных технических справочников по НДТ.

Результаты и обсуждение. Проведена экспертная гигиеническая оценка объектов по обращению с отходами различной производственной мощности на 50 000 т/год и 350 000 т/год.

В целях оценки гигиенической эффективности внедрения НДТ позволяющей в перспективе достигнуть уровней минимального риска здоровью населения апробирован алгоритм проведения исследования по гигиенической оценке эффективности внедрения НДТ, включающий 7 этапов реализации: гигиеническая оценка технологических процессов предусмотренных внедрением НДТ, определение исходных (базовых) уровней загрязнения среды обитания и риска (до внедрения НДТ на предприятии), определение перечня приоритетных веществ, загрязняющих объекты среды обитания в результате технологических процессов, предусмотренных НДТ, осуществление мониторинга приоритетных веществ в объектах среды обитания, определение уровней загрязнения среды обитания и риска здоровью, с учетом многосредового воздействия, по данным мониторинга после внедрения НДТ, оценка остаточного риска здоровью после внедрения НДТ на предприятии, оценка гигиенической эффективности внедрения НДТ, сравнительная оценка границ приемлемого риска приоритетных ХВ до и после реализации НДТ).

Сопоставление показателей Объектов по обращению с отходами показало, что при увеличении мощности объекта с 50 тыс. т/год до 350 тыс. т/год: возрастают концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: в жилой зоне: аммиака, сероводорода, ксилола, толуола, этилбензола – в 2,0-4,0 раза; на границе СЗЗ: аммиака, формальдегида – в 5,0-7,0 раз; ксилола, толуола – в 4-6 раз; сероводорода – в 5-9 раз.

При этом следует отметить, что увеличение содержания вышеуказанных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе происходило за счёт старой карты полигона и не превышало 0,2-0,38 ПДК, что свидетельствует об эффективности применяемых НДТ на предприятиях, способствующих снижению антропогенной нагрузки предприятий на территории жилых зон.

Одновременно проведен анализ мониторинга качества атмосферного воздуха в зонах влияния полигонов ТКО и мусоросортировочных комплексов, по результатам которого проведена актуализация расположения точек контроля и перечня определяемых веществ (азот диоксид, аммиак, бензин, бензол, взвешенные вещества, фенол, сероводород, метан, метилмеркаптан, свинец, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, керосин). Что в свою очередь повлияло на количество зарегистрированных неудовлетворительных проб атмосферного воздуха для таких веществ как метантиол (метилмеркаптан), дигидросульфид, метан, фенол, аммиак.

Анализ данных лабораторного контроля в зонах влияния полигонов ТКО и мусоросортировочных комплексов за несколько лет показывает, что прослеживается тенденция к сокращению перечня веществ, регистрируемых выше ПДК, в зонах влияния ТБО и МСК и превышения регистрируются исключительно для типичных выбросов, входящих в состав биогаза полигонов и характерны для полигонов долго функционирующих или закрытых на прием отходов. Например, в зоне влияния КПО где одновременно присутствует давно

функционирующая карта тела полигона и организованы современный МСК и новая карта для приема отсортированных и брикетированных отходов регистрируются превышения ПДК связанные именно с функционирующей старой картой - наиболее высокие концентрации (например, аммиак до 5,7 ПДКм.р.) отмечались в период, когда проводились активные работы по организации системы активной дегазации тела полигона.

Выводы. Внедрение НДТ на объектах по обращению с отходами демонстрирует гигиеническую эффективность: в зонах влияния превышений гигиенических нормативов не зарегистрировано. Кроме того, уровни риска здоровью населения с увеличением мощности предприятия, изменяются незначительно и не выходят за рамки приемлемого (допустимого) риска.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Ташмухамедова М. К., Агзамова Г.С.

Ташкентская медицинская академия, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Несмотря на определенные успехи в разработке новых подходов к лечению и профилактике бронхиальной астмы, прогнозы о распространенности этой патологии неутешительные, ожидается её рост, что связано с отрицательным влиянием на организм человека различных сенсibilизирующих веществ, в том числе промышленных аллергенов. Поэтому изучение инвалидности вследствие профессиональной бронхиальной астмы в социально – гигиеническом аспекте приобретает особую актуальность.

Целью работы является изучение особенностей течения и развитие инвалидности вследствие профессиональной бронхиальной астмы.

Материалы и методы исследования. В клинике профессиональных заболеваний проведено динамическое наблюдение за состоянием 86 больных с профессиональной бронхиальной астмой. Изучены данные профессионального и аллергологического анамнезов, динамики заболевания, клинического обследования и результаты освидетельствования территориальными подразделениями медицинской социальной экспертной комиссии (МСЭК).

Результаты и обсуждение. Больные распределены по возрасту: до 30 лет – 9,6%, 31-40 лет – 24,4%, 41-50 лет – 28,8%, 51 и старше – 34%, т.е. заболевание выявлено в наиболее активном возрасте от 30 до 50 лет (66%). По профессиональному стажу выделены 5 групп: менее 5 лет – 9,6%, 6-10 лет – 19,2%, 11-15 лет – 28,8%, 16-20 лет – 28,8%, 21 год и более – 14,6%, как видно бронхиальная астма чаще была установлена при стаже работы от 10 до 20 лет (59,4 %), то есть в развитии сенсibilизации существенную роль играла продолжительность контакта с аллергеном. По профессиональному составу наибольшее число случаев бронхиальной астмы приходится на работников пылевых производств (32,4 %), химических предприятий (17,2 %) и медицинских учреждений (13,6 %). Согласно клинко-патогенетической классификации форм и стадий бронхиальной астмы, больные были разделены на 3 группы: с легким течением заболевания (13 больных), со средней тяжестью (60 больных) и с тяжелым течением (13 больных). Более тяжело протекала смешанная форма бронхиальной астмы, вероятно это связано с тем, что имеет место развитие

инфекционно-воспалительного процесса в бронхиальном дереве. Анализ анамнестических данных, результатов функциональных методов исследования показал, что заболевание имело постепенное начало и развитие, по характеру течения выявлена тенденция к прогрессированию заболевания у 72% больных и развитие признаков полиаллергизации, реакция на физическую нагрузку.

При прохождении МСЭК 71 больных (82,6%) были признаны инвалидами II и 15 больных (17,4%) III группы инвалидности. Распределение инвалидов по возрасту показало, что роль профессиональной бронхиальной астмы в инвалидизации населения начинает проявляться с 30-летнего возраста. Наиболее высокий удельный вес инвалидов II группы наблюдался среди больных молодого возраста (до 40 лет) и в возрасте 55-59 лет (от 68,4 % до 79,2 %) что, вероятно обусловлено трудностью рационального трудоустройства в молодом возрасте и более тяжелым течением профессиональной бронхиальной астмы у лиц пожилого возраста. Результаты переосвидетельствования инвалидов, характеризующие динамику инвалидности, эффективность реабилитационных мероприятий показывают, что та же группа была подтверждена у 79,4% освидетельствованных, у 2,8 % установлена более легкая группа, а у 17,8 % более тяжелая группа инвалидности.

Выводы: 1. Из представленных данных следует, что инвалидизация больных вследствие профессиональной бронхиальной астмы наблюдается в наиболее творчески активном возрасте;

2. Присоединение полиаллергизации даже при полном прекращении производственного контакта с аллергенами способствует утяжелению течения заболевания и снижению трудоспособности больных;

3. Одной из многих причин наступления стойкой утраты трудоспособности больных с профессиональной бронхиальной астмой, наряду с особенностями течения, является трудность рационального трудоустройства больных инвалидов.

ШОВҚИННИНГ ЗАРАРЛИ ТАЪСИРИГА ҚАРШИ КУРАШИШ БЎЙИЧА ЖАҲОН ҚОНУНЧИЛИГИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

¹Ташпулатова Г.А., ¹Красавин А.Н., ¹Халмуратов Б.З., ²Тўйчиев Ж.Т.

¹Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти,

**²Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги
қўмитаси**

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, жадал урбанизация ва шаҳарларнинг саноатлашуви натижасида шовқин даражасининг ошиши ва шовқин ифлосланиши муаммосининг пайдо бўлиши ҳозирги вақтда янада кескинлашмоқда.

Ушбу муаммони ҳал қилиш мақсадида, Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) Инсон ҳуқуқлари Кенгашининг 2021-йилги 48-сессиясида инсоннинг ҳавфсиз, тоза, соғлом ва барқарор атроф-муҳитга бўлган ҳуқуқи умуминсоний ҳуқуқ сифатида эътироф этилиб, резолюция қабул қилинди ва бу дунёнинг 80% дан ортиқ давлатларида қонуний мустаҳкамланди.

Шовқинга қарши курашиш учун бир неча хорижий давлатларда, масалан, АҚШда 1972 йилги “Шовқинни назорат қилиш тўғрисида”ги Қонун, Германияда 1974 йилги “Атроф-муҳитнинг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиш тўғрисида”ги

Қонун, Нидерландияда 1979 йилги “Шовқинни камайтириш тўғрисида”ги Қонун, Японияда 1986 йилдаги (1999 йил ўзгартирилган) “Шовқинни тартибга солиш тўғрисида”ги Қонун, Францияда 1992 йилги “Шовқинга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонун, Буюк Британияда 1996 йилги “Шовқин тўғрисида”ги Қонун, Хитойда 1996 йилги “Атроф-муҳит шовқинидан ифлосланишнинг олдини олиш ва назорат қилиш тўғрисида”ги Қонун, Испанияда 2003 йилги “Шовқин тўғрисида”ги Қонун ва Жанубий Кореада эса 2009 йилда қабул қилинган “Шовқин ва тебранишларни назорат қилиш тўғрисида”ги махсус қонун ҳужжатлари билан тартибга солинади.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДХ)га аъзо давлатларда ҳусусан, Ўзбекистон Республикасида ҳам шовқинга қарши курашиш учун санитария нормативлари ишлаб чиқилган.

Республика Адлия вазирлиги маълумотларига кўра, ҳозирги вақтда аҳоли саломатлиги ва осойишталигига, уларнинг нормал дам олишига салбий таъсир кўрсатувчи зарарли шовқинларга қарши курашиш масалаларини комплекс тартибга солувчи ягона ҳуқуқий ҳужжат мавжуд эмаслиги мазкур соҳадаги ҳуқуқий тартибга солишнинг тизимлилигига таъсир қилмоқда.

Шу боис, Республика Адлия вазирлиги ташаббуси билан Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати ҳамда Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти мутахассислари иштирокида ишчи гуруҳ тузилиб, **Ўзбекистон Республикасининг “Аҳолини шовқиннинг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонуни лойиҳаси** ишлаб чиқилди. Унга кўра Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институтида шовқиннинг аҳоли саломатлигига таъсири ва шовқиндан ҳимоя қилиш соҳасида комплекс тадқиқодлар ўтказиш бўйича илмий-тадқиқод ишлари белгиланган.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, агрессив стресс омилларидан бири бўлган кучли шаҳар шовқинининг сурункали таъсири юрак-қон томир касалликлари, уйқу бузилиши, стресс ва бошқа турли хил соғлиқ учун салбий таъсирларни ўз ичига олган оқибатларга олиб келиши мумкин.

ЖССТ маълумотларига кўра, 30 дБА шовқин одамда ташвиш туғдирмайди, 40 дБА дан баландроқ (пичирлашдан баландроқ) ҳар қандай нарса уйқу бузилишига олиб келиши мумкин, 55 дБА дан юқори шовқин соғлиқ учун зарарли ҳисобланади [ЖССТ., 2014].

Бундан ташқари, ушбу ташкилот уйқуни юрак-қон томир тизимининг ҳолати ва иммунитетни ҳимоя қилиш даражаси каби муҳим соғлиқ кўрсаткичлари билан бир қаторда “саломатлик мезонлари” рўйхатига киритди.

Хорижий тажрибани таққослаш учун турли мамлакатларда мавжуд бўлган турар-жой бинолари ва турар-жой бинолари ичидаги рухсат этилган шовқин даражасини кечаси ва кундузги вақтни ўз ичига олган меъёрий ва тавсиявий ҳужжатларини таҳлилий ўргандик;

Европа ҳамда Осиё минтақасида жойлашган Янги Зеландия, Финляндия, Польша, Словакия, Болгария, Грузия, Япония, Кореа ва Хитой каби давлатларнинг шунингдек, Собиқ Иттифоқ давлатлари ҳисобланган Россия, Беларуссия, Украина, Қозокстон шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам **турар-жой биноларига туташ ҳудудида ва аҳоли яшаш жойларида** кундузи ва кечаси рухсат этилган шовқин даражалари бир хил эканлиги яъни, кундузи **55 дБА**,

кечаси эса **45 дБА**, шунингдек, **хонадонларнинг яшаш хоналарида рухсат этилган шовқин даражаси** кундузи **40 дБА**, кечаси эса **30 дБА** дан ошмаслиги белгиланган.

ЖССТ тавсияларига кўра, гигиеник жиҳатдан уйқунинг минимал давомийлиги катталар учун кечаси **камида 7-9 соат** ва 5 ёшгача бўлган болалар учун **10-12 соат** бўлиши заърур.

Юқорида санаб ўтилган давлатларнинг барчасида тунги режим учун белгиланган вақт камида **8 соатдан 13 соатгача** ташкил этади.

Республикамизда СанҚваМ № 0008-20 санитария меъёрларига кўра рухсат этилган шовқин даражаси соат 23:00 дан 07:00 гача тунги вақт учун **8 соатлик** режим қилиб белгиланган ва бу, ЖССТ томонидан тавсия этилган ўртача талабларга жавоб беради.

Аммо, таъкидлаш лозимки давлатимиз қонун ҳужжатларида “тунги вақт” атамаси тўғри тартибга солинмаган. Яъни, Маъмурий Жавобгарлик тўғрисидаги Кодекснинг 192-моддасига мувофиқ соат 23:00 дан 06:00 гача, Меҳнат Кодексининг 188-моддасида соат 22:00 дан 06:00 гача, СанҚваМ №0008-20 бўйича эса 23:00 дан 07:00 гача бўлган ҳар қил вақтлар оралиғи белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясида атроф-муҳит осойишталиги ва соғлиқни муҳофаза қилиш ҳуқуқи кафолатланган. Шу боис, шовқинсиз даврлар тўғрисидаги норманинг жорий этилиши мазкур конституциявий кафолатларнинг амалга оширилишига, фуқароларнинг дам олиш ва осойишталик ҳуқуқларини таъминлашга хизмат қилади.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ ТОЧЕК КОЛЛЕКТИВНОГО ДОСТУПА, РАЗМЕЩЕННЫХ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ.

Ташпулатова Г.А., Усманов И.А., Красавин А.Н.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний**

Введение. В Республике Узбекистан, как и во всем мире, на приоритетные позиции выходят компьютерные и информационные технологии, развитие и модернизация сетей телекоммуникаций и передачи данных доступа к интернету. Прогресс в развитии телекоммуникационных систем сопровождается освоением новых и перераспределением ранее используемых участков радиочастотного спектра, что создаёт повышенный риск воздействия электромагнитных полей радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) на население.

Вопросы защиты населения от воздействия электромагнитных полей становятся наиболее актуальными в крупных городах, где в настоящее время размещено наибольшее число радиопередающих объектов (станции телевидения, радиовещания, системы сотовой, транкинговой, спутниковой связи, радиолокационные станции и др.).

По мнению подавляющего большинства исследователей ЭМИ РЧ представляют собой один из серьезных факторов загрязнения окружающей среды, длительное воздействие которого может негативно влиять на состояние здоровья и качество жизни населения.

В настоящее время в большинстве жилых домов беспроводная передача данных сети Интернет используется жителями с помощью личных модемов-роутеров стандарта «Wi-Fi», размещённых непосредственно в помещениях квартир. До квартир передача данных осуществляется проводным методом с помощью оптического кабеля организации, обеспечивающей услуги, который приходит на специальные точки коллективного доступа (ТКД), предназначенные для предоставления абонентам доступа к информационно-телекоммуникационной сети. Информационный поток от ТКД по сети кабелей распределяется на оборудование абонентов.

Широкий охват жилых домов, особенно новой постройки, сетью ТКД различных организаций приводит к возникновению ситуации, когда население начинает выражать беспокойство по поводу возможного влияния электромагнитного поля от оборудования ТКД на их здоровье.

Цель исследований. Оценка электромагнитного излучения от оборудования точек коллективного доступа кабельного телевидения и сети передачи данных, размещённого в жилых многоквартирных домах.

Материалы и методы. Гигиенические исследования проводились методом инструментальных измерений уровней электромагнитного поля оборудования ТКД в местах их размещения в жилых домах, согласно методике ГОСТ 12.1.006-84 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля», СанПиН 0019-21 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации радиотехнических средств». Замеры уровней ЭМИ проводили с помощью измерителя уровней электромагнитного излучения «ПЗ-41» (Россия).

Результаты исследований. Всего было проведено 120 измерений в местах размещения 40 точек оборудования ТКД в жилых домах Сергелийского (32 дома) и Яшнабадского (20 домов) районов г. Ташкента. Оборудование ТКД, как правило, размещалось во вспомогательных помещениях (лестничные площадки, технические этажи, лифтовые и подвальные помещения) многоквартирных жилых зданий. Измерения проводились на высоте 1,7, 1,0 и 0,5 м от уровня пола на расстоянии 50 см от основной рабочей поверхности плат оборудования ТКД при открытой дверце защитного кожуха. Расстояние в 50 см обусловлено тем, что при обслуживании и настройке оборудования ТКД, приблизительно на таком расстоянии находится корпус работающего человека.

Результаты измерений показали, что уровни плотности потока энергии (ППЭ) ЭМИ в местах размещения оборудования ТКД колебались в диапазоне от 0,26 до 1,61 мкВт/см², не превышая уровня в 1 мкВт/см² в 58% случаев. Гигиеническая оценка полученных значений ППЭ осуществлялась на основании СанПиН 0019-21 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации радиотехнических средств». Было установлено, что уровни электромагнитных излучений от оборудования ТКД во всех случаях не превышали предельно-допустимые для помещений жилых зданий, согласно нормативных требований.

Выводы. Таким образом, электромагнитные излучения от оборудования точек коллективного доступа, размещённых в различных вспомогательных помещениях жилых многоквартирных домов, не представляют опасности для здоровья населения.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ СТАНДАРТА Wi-Fi – КАК ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Таипулатова Г.А., Усманов И.А.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний МЗ РУз**

В современном мире стали доступны большие возможности в общении, передаче информации и во многих других аспектах, чему способствует развитие и внедрение новых информационно-коммуникационных технологий. Беспроводные технологии передачи данных, в том числе стандарта Wi-Fi, являются источниками электромагнитных излучений (ЭМИ) малых интенсивностей и широко используются в местах массового пребывания людей. (Вихрова С.П., Самойлова В.О. 2018).

Wi-Fi - это технология беспроводной передачи данных, торговая марка для беспроводных компьютерных сетей на базе стандарта IEEE 802.11 компании «Wi-Fi Alliance» (Физический обзор сайта Answers.yahoo.com 2011), работающая на частоте 2,4 и 5 ГГц. Устройства Wi-Fi размещаются, как правило, в офисах, общественных и жилых помещениях для увеличения зоны покрытия.

В настоящее время беспроводные технологии широко используются абонентами индивидуально, с помощью личных модемов-роутеров, размещённых непосредственно в помещениях квартир. При этом, передача данных осуществляется через специальные точки коллективного доступа (ТКД), предназначенные для предоставления абонентам доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Как правило, эти точки располагаются во вспомогательных помещениях жилых домов и информационный поток от них по оптической сети кабелей распределяется на оборудование (модемы) абонентов.

Электромагнитное излучение от этих устройств, характеризуется незначительной интенсивностью, но при их длительном функционировании могут создаваться условия круглосуточной экспозиции (Зибарев Е.В., Афанасьев А.С. и др.).

Многочисленные исследования, в том числе, проведённые в лаборатории физических факторов, показали, что электромагнитные излучения радиочастотного диапазона оказывает значительное воздействие на морфофункциональные, биохимические и иммуноцитохимические показатели различных органов и систем организма экспериментальных животных, происходящих на всех уровнях – внутриклеточном, тканевом и органном, и нарастают по мере увеличения мощности излучения и длительности его воздействия.

Электромагнитное излучение устройств Wi-Fi может воздействовать на биологическую систему посредством теплового или нетеплового влияния (Полрадз Р., Дж. Бехари, 2004). Эффекты воздействия не всегда проявляются остро, однако есть предпосылки к их кумуляции и, как следствие, к развитию отдаленных нарушений, приводящих к хроническим расстройствам

психофункционального характера (Burlakova E.B., 2015).

Анализ литературных источников показал, что проведено множество исследований, в которых описано негативное влияние Wi-Fi оборудования на животных и человека. Имеются данные иммуногистопатологического исследования, свидетельствующие о вредном воздействии радиочастотных волн, излучаемых Wi-Fi устройствами на репродуктивные органы растущих крыс-самцов (Atasoy H.I., Gunal M.Y., Atasoy P., Elgun S., Bugdayci G., 2013).

В некоторых научных трудах показаны нарушение подвижности сперматозоидов человека и увеличение фрагментации ДНК спермы, нарушение фертильности и развитие бесплодия при использовании портативных компьютеров, подключенных к Интернету через Wi-Fi (Avendano C., Mata A., 2014).

Результаты исследований по оценке влияния модуляции беспроводных сетей (2,45 ГГц) указывают на индуцирование окислительной токсичности в гортанно-трахеальной слизистой крыс. Описано влияние селена и L-карнитина на показатели ЭМИ-индуцированного окислительного стресса в крови крыс [Aynali G., Naziroglu M., Qelik O. et al., 2015].

По мнению некоторых учёных, ЭМИ с частотой от 2,4 ГГц от беспроводной сети и работающих телефонов влияет на вегетативную нервную систему, вызывая изменение сердечного ритма (Havas M., Martongelle J., 2015).

Изучено влияние электромагнитного поля Wi-Fi оборудования на изменение ритмов головного мозга на ЭЭГ в зависимости от пола. В исследовании принимали участие 50 женщин и 50 мужчин, которые выполняли тесты, направленные на оценку краткосрочной памяти. На всех испытуемых воздействовало ЭМИ с частотой 2,4 ГГц. При этом у женщин, в отличие от мужчин, отмечалось снижение силы альфа- и бета-ритма. Было изучено влияние Wi-Fi-сигналов на концентрацию внимания и рабочую память в лингвистическом тесте в группе из 15 мужчин и 15 женщин. В исследовании отмечено, что воздействие Wi-Fi может приводить к изменению нейронной активности и зависит от пола. Это связано с количеством внутренних резервов на поддержание сосредоточенного внимания в ходе лингвистического теста. Различия между мужчинами и женщинами были достоверны. (Maganioti A.E., Papageorgiou C.C., Hountala C.D., Kyprianou M.A., et al., 2016).

В настоящее время в лаборатории физических факторов НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний выполняются научные исследования, направленные на оценку влияния электромагнитных излучений от оборудования стандарта Wi-Fi на организм экспериментальных животных. Разработан дизайн проведения экспериментальных исследований, для изучения общетоксических, гематологических и биохимических показателей у подопытных белых крыс.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ РАБОТНИКОВ, ТРУДЯЩИХСЯ В ДОПУСТИМЫХ И ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

¹Телюпина В.П., ¹Некрасова М.М., ²Мелентьев А.В.

¹ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профессиональной патологии» Роспотребнадзора

²ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора

Введение. Регулярное воздействие вредных производственных стресс-факторов оказывает негативное воздействие на состояние сердечно-сосудистой системы. Для стратификации профессионального риска важна оценка функционального состояния и адаптационных возможностей организма работников, о чем можно судить по показателям вариабельности сердечного ритма (ВСР), характеризующим состояние регуляторных механизмов на различных уровнях.

Цель – сравнительная оценка функционального состояния лиц, трудящихся в допустимых и вредных условиях труда с использованием метода ВСР.

Материалы и методы исследований. В группу исследования на основании добровольного информированного согласия вошли 61 человек – работники промышленных предприятий. Все обследуемые – мужчины в возрасте от 23 лет до 70 лет (средний $48,3 \pm 1,59$), со стажем работы 1-43 лет ($14,84 \pm 1,49$). Большая часть участников исследования (52,3%) работает по графику 3 рабочих через 3 выходных дня по 12 часов.

По результатам проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) на предприятиях рабочие были разделены на 2 группы в зависимости от класса условий труда: группа №1 – 34 человека, работающих в допустимых условиях труда со стажем работы в профессии 1-31 год ($10,33 \pm 1,5$) в возрасте 29-64 лет ($46,53 \pm 1,6$); группа №2 – 27 человек, работающих во вредных условиях труда (КУТ 3.1-3.3) со стажем 5-43 лет ($17,4 \pm 2,2$) в возрасте 23-70 лет ($50,6 \pm 2,1$). При обследовании было проведено измерение ВСР, артериального давления (АД), сбор антропометрических данных и расчет индекса массы тела (ИМТ).

Для измерения ВСР использовался электрокардиограф «ВНС-Ритм», программное обеспечение «Поли-Спектр-Ритм» («Нейрософт», г.Иваново). Исследовали две группы параметров ВСР: временные и частотные при 5-минутных записях в покое, в первой половине дня.

Для статистической обработки использован пакет программ Statistica v.12 и Excel 2000. Проводили корреляционный анализ связи ВСР с различными факторами (стаж, возраст, ИМТ) по Спирману.

Результаты и обсуждение. АД в норме на момент исследования в группе №2, имели лишь 17,2 % участников, в группе №1 – 22,5%. Кроме того, в группе №2 несколько выше доля лиц с артериальной гипертензией (АГ) 1-й степени (согласно Национальным Клиническим Рекомендациям ВНОК) – $37,9 \pm 9,34$ %, против $27,5 \pm 7,66$ % в группе №1 ($p > 0,05$). Данный факт подтверждает

имеющиеся в литературе сведения, что риск развития АГ у работающих увеличивается при хроническом воздействии вредных производственных факторов.

Наличие избыточного веса (на основе Рекомендаций ВОЗ) отмечалось у большинства обследуемых в обеих группах: $67,7 \pm 8,02\%$ в группе №1 и $68,2 \pm 8,96\%$ в группе №2 ($p > 0,05$). Такие показатели ВСР как ТР (общая мощность спектра) и HF (мощность высокочастотного компонента спектра) у лиц с избыточным весом оказались более низкими, чем у имеющих нормальный вес. Была выявлена достоверная обратная корреляция между ИМТ и показателями ТР и HF ($r = -0,32$, $p = 0,02$; $r = -0,35$, $p = 0,01$). Это отражает зависимость кардиорегуляции от отношения между массой и длиной тела, а повышенный ИМТ и ожирение оказывают негативное влияние на модуляцию сердечного ритма.

Анализ показателей ВСР показал, что в группе работающих во вредных условиях труда была отмечена достоверно более низкая величина ТР: соответственно медиана равна 562,0 (интерквартильный интервал = 374,0-1702,0) и 1146,5 (920,0-2504,0) при $p = 0,000$. По мнению ряда авторов, редукция ТР является неблагоприятным признаком развития сердечно-сосудистой патологии. Кроме того, в группе №2 достоверно выше значения, характеризующие увеличение доли симпатических влияний (LF/HF: группа №1=1,4 (1,0-2,0); группа №2=2,5 (1,3-4,5) при $p = 0,038$) и снижена парасимпатическая регуляция (%HF: группа №1 = 19,7 (14,9-28,7); группа №2 = 14,7 (8,7-24,1) при $p = 0,054$), что также связано с повышением риска заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС). В ней же отмечался достоверно более высокий уровень индекса напряжения регуляторных систем (группа №1=174,3 $\pm$ 16,6, группа №2=330,8 $\pm$ 48,9 при $p = 0,007$). Многие исследователи отмечают данную тенденцию при воздействии вредных производственных факторов (в частности, шума и вибрации), что указывает на ухудшение функционального состояния работников под воздействием вредных условий труда.

Выводы. При сравнительной оценке функционального состояния лиц, работающих во вредных условиях труда, в отличие от лиц, работающих при допустимых условиях труда, определены параметры, указывающие на развитие напряжения нейрогуморальных механизмов регуляции ССС: избыточное нарастание симпатико-адреналовой активности, редукция общей мощности спектра ВСР. Это указывает на срыв механизмов адаптации и является фактором риска развития кардиоваскулярной патологии. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости включения метода ВСР при медосмотрах, работающих во вредных условиях труда для ранней диагностики нарушений ССС и своевременного проведения корректирующих мероприятий.

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Тиллаева Шт.О., Камилова Р.Т.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профессиональных заболеваний**

Введение: Физическое развитие является незаменимым показателем здоровья, на которое влияют различные внешние и внутренние факторы. Организм ребенка, находящегося в процессе развития, более восприимчив, чем организм взрослого человека, к вредным воздействиям окружающей среды, которые не только влияют на здоровье ребенка в настоящее время, но и определяют процесс дальнейшего развития.

Глубокое изучение возрастной динамики ростовых процессов звеньев тела, их морфологических признаков, биологической зрелости человеческого организма вновь стала одной из важнейших в современной антропологической и спортивной науке [Сафонов Е.В., 2013].

Цель: изучение особенностей скорости роста продольных размеров верхней конечности и ее звеньев.

Материалы и методы исследований: Антропометрические измерения проводились по унифицированной методике обследования возрастных групп детей школьного возраста (учащиеся ДЮСШ-основные группы и ОШ-контрольные группы) г.Ташкента.

Продольные размеры тела определялись как производные величины по разнице высот антропометрических точек над полом, определяемых антропометром. Были взяты следующие антропометрические точки: акромиальная, лучевая, шиловидная, и пальцевая.

У каждого испытуемого вычислялись продольные размеры верхней конечности: длина верхней конечности (разница между высотами акромиальной и пальцевой точек), длина плеча (разница между высотами акромиальной и лучевой точек), длина предплечья (разница между высотами лучевой и шиловидной точек), длина кисти (разница между высотами шиловидной и пальцевой точек).

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики. По каждому признаку вычислялась средняя арифметическая величина M с ошибкой m . Оценка средних величин осуществлялась при помощи критерия достоверности – t .

Результаты и обсуждение: Суммарная величина прироста длины руки и ее звеньев различна. Наибольший суммарный прирост, как в основной группе, так и в контрольной группе составил длину предплечья (21,4 см и 22,2 см соответственно), в дальнейшем идут показатели: в основной группе – плеча (28,6 см) и верхней конечности (68,6 см); у контрольной группы детей – плеча (29,0 см) и кисти (18,6 см).

Скорость роста колеблется в длине верхней конечности в основной группе – от $58,1 \pm 0,36$ до $75,2 \pm 0,36$ см, в контрольной группе – от $59,8 \pm 0,47$ до $75,9 \pm 0,34$ см; плеча – в основной группе от $23,6 \pm 0,26$ до $31,8 \pm 0,23$ см, в контрольной группе от $25,1 \pm 0,38$ до $32,4 \pm 0,29$ см; предплечья – в основной группе от $17,8 \pm 0,24$ до $23,8 \pm 0,22$ см, в контрольной группе от $19,45 \pm 0,24$ до $24,2 \pm 0,27$ см; кисти – в

основной группе от $16,7 \pm 0,16$ до $19,6 \pm 0,19$, в контрольной группе от $15,3 \pm 0,19$ до $19,3 \pm 0,22$.

Максимальная величина прироста плеча отмечается у участников основной группы в 11 и 15 лет, у контрольной группы в 11 лет; предплечья и кисти – у 11-ти летних детей в обеих группах.

Выводы: Таким образом, цифровые значения показателей физического развития детей школьного возраста меняются достаточно быстро от года к году, а динамичность показателя облегчает возможность уловить первые его отклонения. В связи с этим наиболее надежна оценка физического развития детей по анализу годовичных приростов с учетом выделения максимальных приростов признаков для определения сенситивных периодов их развития.

В темпах проростов длины тела и длины верхней конечности наблюдается общая закономерность. Так, максимальные приросты длины верхней конечности и длины плеча у детей в контрольной группе приходятся на 11 лет. Основная группа имеет максимальные приросты показателей длины верхней конечности и плеча в 11 и 15 лет, что соответствует максимальному приросту длины тела.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, ОБЕЗЗАРАЖЕННОЙ МЕТОДОМ МАРГАНЦЕВАНИЯ

¹Трухина Г.М., ¹Борисова Н.А.

**¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им.Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора**

Введение. Проблема загрязнения водоемов, несоблюдение требований санитарной охраны водоисточников, антропогенное загрязнение, а также ухудшение санитарно-технического состояния системы водообеспечения создают реальную угрозу здоровью населения и нередко приводят к росту острых кишечных инфекций, связанных с потреблением питьевой воды, качество которой не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. В соответствии с законодательными и нормативными актами Российской Федерации все воды должны быть очищены и обеззаражены до санитарно-микробиологических нормативных требований. Одним из способов обеззараживания является метод марганцевания.

Согласно нормам Всемирной организации здравоохранения, количество марганца в воде не должно превышать 0,05 миллиграмма на литр. В России установленная норма для питьевой воды – не больше 0,1 миллиграмма на литр, эта же цифра актуальна и для воды хозяйственного назначения. Эстетические аспекты, а также аспекты здоровья следует учитывать при регулировании содержания марганца в питьевой воде, а также при установлении правил и стандартов для безопасной питьевой воды.

Одной из проблем водоснабжения в России и за рубежом является очистка высокоцветных маломутных речных вод. В этих условиях марганцевание воды является эффективным способом окисления в воде органических загрязнений, удаления запахов и привкусов, т.к. перманганат калия является сильным окислителем. Одним из его преимуществ является неспособность к реакциям замещения в отличие от хлора. Наиболее широко дезинфекция воды

марганцовкой проводится для обеззараживания воды в колодцах, особенно, если колодезь имеет глубину 10 и более метров.

Цель исследования. Оценить эффективность обеззараживания питьевой воды, заражённой условно-патогенной и патогенной микрофлорой, методом марганцевания.

Материалы и методы исследований. Для изучения влияния марганца (перманганата калия) на жизнеспособность микроорганизмов было проведено 8 серий исследований с созданием модельных водоёмов, содержащих питьевую воду, инфицированную условно-патогенными микроорганизмами на уровне 100-1000 КОЕ/л и патогенными микроорганизмами - 10-100 КОЕ/л, с добавлением марганца в концентрациях ПДК, 2 ПДК, 5 ПДК. Контролем служили водоёмы без добавления обеззараживающего агента. Посевы воды осуществлялись мембранным методом.

Результаты и обсуждение. Проведенные нами экспериментальные исследования по анализу влияния метода марганцевания на эффективность снижения уровня фекального загрязнения воды водного объекта выявили следующие особенности. Результаты изучения общей численности микроорганизмов по показателю общего микробного числа (ОМЧ), выявляемых при температуре 37°C, в воде водоема при применении концентрации ПДК, 2 ПДК и 5ПДК марганца показали, что ОМЧ в воде находилось в пределах санитарно-гигиенических требований СанПиН 1.2.3685-21, разрешенных при оценке питьевой воды, безопасной для потребителя от 1 до 16 КОЕ/мл.

В условиях загрязнения воды *Escherichiacoli* в количестве 100-1000 клеток/л и *Salmonellatyphimurium* на уровне 10 и 100 КОЕ/л при воздействии различных концентраций марганца на уровне ПДК, 2ПДК и 5ПДК и экспозиции в течение 30, 60 минут было установлено, что применение метода марганцевания воды в концентрации ПДК, 2 ПДК и 5ПДК в серии опытов обеспечивало 100% гибель *Escherichiacoli*, циркулирующей в воде на уровне 100 и 1000 КОЕ/л и 100% гибель *Salmonellatyphimurium*, циркулирующей в воде на уровне 10 и 100 КОЕ/л уже при экспозиции 30 минут. Марганец, являясь сильным окислителем, способен обеззараживать воду при попадании кишечной палочки и патогенных микроорганизмов на уровне от 100 клеток и более.

Результаты изучения эффективности метода марганцевания при обеззараживании воды, инфицированной *Enterococcusfaecalis* штамм АТСС 23566 в дозе 100 КОЕ/л, показали, что концентрация марганца на уровне ПДК, 2ПДК и 5 ПДК в течение 30 минутной экспозиции приводила к снижению массы клеток *Enterococcusfaecalis* на 56,9%, - на 96,9%; при инфицировании более высокой дозой 1000 КОЕ/л обеззараживающий эффект снижался, достигая 76% - 90,2%. Более выраженный эффект обеззараживания достигал по мере увеличения концентрации марганца. При увеличении времени экспозиции до 60 минут и 4 часа была достигнута 100% эффект обеззараживания воды марганцем при концентрации от ПДК до 5 ПДК независимо от дозы инфицирования *Enterococcusfaecalis*.

Следует отметить, что *Enterococcusfaecalis* более устойчивый к воздействию факторов окружающей среды, к дезинфицирующим средствам, по сравнению с *Escherichiacoli* и поэтому введен, как основной индикаторный показатель фекального загрязнения при оценке безопасности питьевой воды.

На основании полученных результатов исследования сделаны выводы:

1. Метод марганцевания питьевой воды рекомендуется к применению при локальном обеззараживании воды поверхностных водоёмов, колодезной воды, воды в полевых условиях и туристических походах.

2. Обеззараживающее действие в отношении потенциально-патогенных и патогенных микроорганизмов при фекальном загрязнении воды обеспечивается на уровне ПДК (0,1 мг/дм³) марганца при экспозиции 60 минут и более.

3. При санитарно-эпидемиологическом контроле за безопасностью питьевой воды для потребителей в условиях обеззараживания её марганцем приоритетным санитарно-показательным микроорганизмом является *Enterococcus faecalis*.

ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫМ ТВОРЧЕСТВОМ

Туркманбоева Ф.Н.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. Особое внимание в научных трудах уделено изучению влияния интенсивных занятий изобразительным творчеством на индивидуально-типологические особенности высшей нервной деятельности учащихся в зависимости от возраста, пола, интенсивности учебных и изобразительно-творческих нагрузок.

Индивидуально-типологические особенности – это своеобразные свойства психической активности личности, которые выражаются в темпераменте. Они образуются в результате системного обобщения индивидуальных биологических и социально приобретенных свойств, вовлеченных в функционирование системы поведения человека, а также его деятельности и общения (Черепкова Н.В., Стахеева Е.А., 2013).

Высшая нервная деятельность — это совокупность нейрофизиологических процессов, происходящих в коре головного мозга, обеспечивающих сознание, подсознательную переработку информации и индивидуальное поведенческое приспособление человека к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды (Аникина Т.А., Крылова А.В., 2014).

Цель исследования: провести анализ литературных источников, касающихся вопросов индивидуально-типологических особенностей высшей нервной деятельности учащихся, занимающихся изобразительным творчеством.

Материалы и методы: анализ научных трудов, направленных на установление развития индивидуально-типологических особенностей высшей нервной деятельности детей, интенсивно занимающихся искусством.

Результаты и обсуждение. Проведен анализ влияния школьных и внешкольных нагрузок на функциональное состояние центральной и вегетативной нервной систем, когнитивную деятельность, стрессоустойчивость, на установление связи свойств нервной системы с психодинамическими характеристиками личности, адаптационных возможностей нервной системы и других регуляторных систем. Анализ литературы показал влияние интенсивности

обучения на здоровье детей. Имеющиеся данные свидетельствуют, что психофизиологические показатели детей, обучающихся в художественных школах, имеют достоверные отличия от показателей детей общеобразовательных школ.

Заключение. Не проводились научные исследования по изучению влияния интенсивной творческой деятельности на функциональное состояние нервной системы учащихся, занимающихся художественно-изобразительным творчеством. Поэтому, с целью своевременной профориентации и укрепления здоровья подрастающего поколения, разработки методических рекомендаций по изучению влияния интенсивных занятий изобразительным искусством на функциональное состояние нервной системы учащихся, перед нами была поставлена цель проведения научных исследований в данном направлении.

НАРУШЕНИЯ САНИТАРНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Туракулов Ш.З., Джахангирова Г.З.

Ташкентский химико-технологический институт

Введение. Производство хлебобулочных изделий является важным сектором пищевой промышленности и обеспечение микробиологической безопасности этой отрасли является ключевым звеном при предотвращении заболеваний, вызванных патогенными микроорганизмами. Нарушения санитарных условий в процессе производства, в частности при ручной упаковке и нарезке хлебобулочных изделий могут привести к увеличению патогенных микроорганизмов на поверхности готового изделия, что может привести к потенциальным рискам для здоровья потребителей.

Цель исследования. Изучение влияния нарушений санитарных условий производственных предприятий на микробиологическую безопасность хлебобулочных изделий.

Материалы и методы исследований. Зерно и продукты его переработки, ферментные добавки, хлебобулочные изделия (хлеб). Отбор образцов и их анализ: органолептический и микробиологический.

Результаты и обсуждение. Исследованиями установлено, что основное обсеменение хлебобулочных изделий происходит именно после выпечки. В частности, основное заражение происходит при: транспортировке на ленте конвейера; перемещении на лотках; нарезке через ножи; ручном упаковывании готовых изделий. Так, при нарушениях санитарных условий, таких как недостаточная уборка рабочей зоны, неправильное хранение ингредиентов и недостаточная гигиена среди работников, увеличивается риск заражения готовых хлебобулочных изделий патогенными микроорганизмами.

Выводы.

1. Улучшение санитарных условий при производстве является критически важным аспектом для обеспечения микробиологической безопасности хлебобулочных изделий и защиты здоровья потребителей.

2. Необходимо разработать рекомендации по предотвращению микробиологических заболеваний мучных изделий.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ПАТОЛОГИЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ ПРИ ЧАСТО НАБЛЮДАЕМЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ (СИЛИКОЗ, ХРОНИЧЕСКИЕ ИНТОКСИКАЦИИ)

Умаров Б.Б.

НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний

Введение. Одной из приоритетных проблем современной медицины, а также важнейшей государственной задачей является охрана и укрепление здоровья работающего населения, особенно в местах с неблагоприятными условиями труда. Профессиональная заболеваемость рассматривается как критерий влияния условий труда на здоровье работающих. При часто наблюдаемых профессиональных заболеваниях, отмечается высокая частота патологии органа зрения с тяжелыми последствиями.

Цель. Ретроспективный анализ патологий органа зрения при часто наблюдаемых профессиональных заболеваниях (силикоз, хронические интоксикации) и изучение связи поражений органа зрения у работников с неблагоприятными условиями труда.

Материалы и методы. Изучены амбулаторные карты и истории болезни 1000 (тысячи) профессиональных больных, госпитализированных в клинику института в 2023 году. При обследовании этих больных в стационаре изучены анамнестические данные, проведены офтальмологические методы обследования: определение остроты зрения, полей зрения, наружный осмотр глаза, измерение внутриглазного давления, прямая офтальмоскопия, биомикроскопия глазного дна.

Для удобства изучения больные распределены на 5 возрастных групп.

I группа – больные до 40 лет. Всего – 32 человека, из них силикозом 23 чел. или 71,9%, хронической интоксикацией 1 чел. з 23 силикозом патологии органа зрения обнаружены у 9 человек – 39,1% (хронический конъюнктивит – 4, хронический блефарит – 1, птеригиум – 2, миопия – 2).

II группа – больные 41-50 лет. Всего – 122 чел. Из них силикозом 76 чел. – 62,3%, хроническими интоксикациями 7 чел. – 7,9%. Из 76 силикозом патологии органа зрения обнаружены у 31 человека – 40,7% (хронический конъюнктивит – 9, хронический блефарит – 3, птеригиум – 4, миопия – 6, ангиопатия сетчатки – 9). Из 7 хронических интоксикаций патологии органа зрения обнаружены у 4 человек – 57,1% (хронический конъюнктивит – 1, птеригиум – 1, миопия – 1, ангиопатия сетчатки – 1).

III группа – больные 51-60 лет. Всего – 299 чел. Из них силикозом 112 чел. – 37,4%, хронической интоксикацией 31 чел. – 10,3%. Из 112 силикозом патологии органа зрения обнаружены у 99 человек – 88,4% (хронический конъюнктивит – 14, хронический блефарит – 6, птеригиум – 9, миопия – 8, гиперметропия – 9, ангиопатия сетчатки – 29, ретинопатия сетчатки – 8, катаракта – 16). Из 31 хронических интоксикаций патологии органа зрения обнаружены у 25 человек – 80,6% (хронический конъюнктивит – 4, хронический

блефарит – 2, птеригиум – 2, миопия – 1, гиперметропия – 1, ангиопатия сетчатки – 9, ретинопатия сетчатки – 2, катаракта – 4).

IV группа – больные 61-70 лет. Всего – 226 чел. Из них силикозом 12 чел. – 5,3%, хронической интоксикацией 41 чел. – 18,1%. Из 12 силикозом патологии органа зрения обнаружены у 11 человек – 91,6% (хронический конъюнктивит – 2, хронический блефарит – 2, птеригиум – 2, ангиопатия сетчатки – 3, катаракта – 2). Из 41 хронических интоксикаций патологии органа зрения обнаружены у 35 человек – 85,3% (хронический конъюнктивит – 4, хронический блефарит – 3, птеригиум – 3, миопия – 1, гиперметропия – 3, ангиопатия сетчатки – 7, ретинопатия сетчатки – 4, катаракта – 6, артифакция или оперированная катаракта – 4).

V группа – больные старше 70 лет. Всего – 321 чел. Из них силикозом 0 чел., хронической интоксикацией 119 чел. – 37%. Из 119 хронических интоксикаций патологии органа зрения обнаружены у всех – 100% (хронический конъюнктивит – 9, хронический блефарит – 9, птеригиум – 11, гиперметропия – 2, ретинопатия сетчатки – 28, катаракта – 30, глаукома – 8, артифакция – 16, отслойка сетчатки – 2, хориоретинит глаз – 3, хронический токсоплазмоз глаз – 1).

Результаты исследования показывают, что орган зрения, как высокочувствительных и ранимый, непосредственно соприкасающийся с неблагоприятными воздействиями условий труда часто поражается при профессиональных заболеваниях на ранних стадиях болезней, что отчетливо показывает данные I группы больных.

Из 23 больных силикозом этой группы до 40 лет патологии органа зрения наблюдались у 9 чел., что составляет 39,1%, хотя у них не было никаких сопутствующих общих заболеваний.

Далее, с увеличением возраста в силу общих заболеваний, особенно сахарного диабета, гипертонической болезни, стрессовых состояний поражения органа зрения прогрессивно увеличивается и усугубляется тяжесть процесса. Так, у всех профессиональных больных старше 70 лет отмечается поражение органа зрения той или иной степени, чаще тяжелой. К примеру, среди обследованных профессиональных больных двое незрячие – инвалиды I группы по зрению, а четверо почти незрячие – инвалиды II группы по зрению.

Выводы.

1. Неблагоприятные воздействия условий труда непосредственно поражают орган зрения.

2. Частота поражений органа зрения при обследованных часто наблюдаемых профессиональных заболеваниях как силикоз и хронические интоксикации в различных возрастных группах весомая – от 39,1 до 91,6%, и от 57,1 до 100% соответственно.

3. При комплексном лечении профессиональных больных необходимо регулярное лечение органа зрения специалистом, включая все методы лечения – консервативные, хирургические, лазерные и физиотерапевтические.

ТЕБРАНИШ КАСАЛЛИГИ ТАШҲИСЛИ БЕМОРЛАРДА ИГНАРЕФЛЕКСОТЕРАПИЯНИ ҚЎЛЛАШНИНГ САМАРАСИ

Фатхуллаев Ш.Ш., Хамракулова М.А.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Кириш. Иш шароитлари ва даволаш-профилактика тадбирларининг яхшиланиши билан боғлиқ ҳолда, тебраниш касалликларининг яққол шакллари жуда кам учрайди. Дастлабки кўринишлар устун кела бошлади, унда касбий меҳнат қобилияти узок вақт сақланиб қолди. Шунга қарамай, маҳаллий тебранишдан келиб чиқадиган тебраниш касаллиги энг кенг тарқалган касб касалликларидан биридир.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида табраниш касаллигининг бугунги кундаги энг замонавий халқ табобати усулларида игналарефлексотерапияни қўллаш орқали даволашни янги услуби асослаб берилди ва таклиф қилинди.

Тадқиқот мақсади. Халқ табобати усулларида игналарефлексотерапия усулини қўллаш орқали специфик касб касалликларидан тебраниш касаллигини даволашни такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг усуллари ва материаллари. Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти (СГКК ИТИ) клиникаси шароитида тебраниш касаллиги мавжуд бўлган 133 нафар бемор текширувдан ўтказилди.

Ажратиб олинган беморлар икки гуруҳга ажратилди. Биринчи гуруҳ вакиллари умумий тебраниш натижасида ангиодистоник аломатлар кўрсаткичлари юқори бўлган 45 нафар эркаки, иккинчи гуруҳ маҳаллий тебраниш натижасида полиневротик синдром аломатлар кўрсаткичлари юқори бўлган 47 нафар беморни ташкил этди. Икки гуруҳ аъзоларини бирламчи кўрикдан ўтказган ҳолда анкета тузилди. Биринчи гуруҳ беморларда игна билан даволашнинг қўзғатувчи усулда 15 дақиқа давомида Да-Жуй, Да-Жу, Тао-Дао, Фей-Шу, Гао-Хуаи, Цин-Шу, Цзянь-Цзин нуқталарида, иккинчи гуруҳ қўзғатувчи усулда 15 дақиқа давомида беморларда Тай-Юан, Тун-Ли, Да-Лин, Ней-Гуан, Хей-Гу, Шен-Мен, Жи-Гоу нуқталарига 1.0 ± 0.5 см чуқурликда 8-10 маротаба такрорий равишда синамалар ўтказилди. Аурикуляр нуқталарга таъсир кўрсатиш узун пўлатдан ясалган игналар ёрдамида амалга оширилади, улар нуқталарда 10-20 дақиқага қолдирилади ва 2-4 дан 15 кунгача ёки ундан кўпроқ вақтга ўрнатиладиган микро игналар. Аурикуляр нуқталарга таъсир кўрсатиш аурикуланинг ташқи (сезгир) ва ички (ҳаракат) юзаларида амалга оширилади. Аурикулотерапия доминант қулоқдан бошланади, у пайпаслашга сезгир ва ноли нуқтадан паст электр қаршилигига, шунингдек ўзгарган нуқталарнинг сонини кўплигига эга. Агар игнали рефлексотерапиянинг 6-7 сеансидан кейин ҳам бўғим соҳасидаги оғриқ йўқолмаса, бошқа қулоқнинг нуқталари бир вақтнинг ўзида таъсирланади.

Натижада муҳокамалар. Биринчи гуруҳ беморларига игна билан даволаш муолажаси 8-10 маротаба такрорий равишда қўзғатувчи усулида Да-Жуй2 (Г.14. Эттинчи бўйин ва биринчи кўкрак умуртқаларининг ўмуртқа ўсимталари орасидаги чуқурчада, орқа томоннинг ўрта чизиги бўйлаб), Да-Жу (БЛ.11.

Биринчи кўкрак умуртқасининг умуртқа поғонаси остидаги жойдан 1,5 Цун3 ташқарига), Тао-Дао (ВГ.13. биринчи кўкрак умуртқаси ўткир қиррали ўсиқчаси остида), Фей-Шу (В.13. Учинчи кўкрак умуртқасининг ўткир қиррали ўсиқчаси остидаги жойдан ташқарига 1,5 Цун3), Гао-Хуаи (В.17. 8 чи кўкрак умуртқасининг ўткир қиррали ўсиқчаси остидаги жойдан ташқарига 1,5 Цун3), Син-Шу (В.15. 5 чи кўкрак умуртқасининг ўткир қиррали ўсиқчаси остидаги жойдан ташқарига 1,5 Цун3), Цзянь-Цзин (ВБ.21. нукта Да-Жуй2 ВГ.14 ва акромионнинг латерал четини боғлайдиган чизикнинг ўртасида) нукталарига 1.0 ± 0.5 см чуқурликда 20 дақиқа давомида ўтказилди. Иккинчи гуруҳ беморларига игна билан даволаш муолажаси 8-10 мартаба такрорий равишда кўзгатувчи усулида Тай-Юан (Р.9. радиокарпал бурманинг кафт томонида, радиал артериянинг радиал томонига яқин чуқурликда, қўлнинг радиус буқувчиси тендорлари ва биринчи бармоқнинг узун ўғирловчи мушак ўртасида, навикуляр туберкулардан ташқарига ва юқорига 1-Цун3), Тун-Ли (С.5. билак суягининг тиргак суяги тендорининг радиал томонида, проксимал нурланиш бурмасидан 1 Цун3 юқорида), Да-Лин (Р.7. радиокарпал бурманинг ўртасида, узун кафт мушагининг тендорлари ва билакнинг радиал флексиётори ўртасида. Кафтни юқорига қаратган ҳолда нуктадан фойдаланинг), Ней-Гуан (Р.6. Билак бурмасидан 2 Цун3 юқорида, узун кафт мушагининг пайлари ва билакнинг радиал флексиётори ўртасида. Қўл тирсак бўғимида чўзилган ва кафт юқорига қараган ҳолда нукта ишлатилади), Хей-Гу (Л.И.4. қўлнинг орқа томонида 1 чи ва 2 метакарпал суяклар ўртасида, тахминан 2 чи метакарпал суякнинг радиал четининг ўртасида), Шен-Мен (Х.Е.7. проксимал радиокарпал бурманинг тиргак четида, билак суягининг тиргак суяги эгилиш тендорининг радиал четида, писиформ ва тирсак суяги орасидаги бўшлиқда), Жи-Гоу (ТБ.6. Билакнинг дорсал бурмасидан 3 Цун3 юқорида, улнарис ва радиалис ўртасида) нукталарига 1.0 ± 0.5 см чуқурликда ўтказилди. Цун3 - 3.33 см. Беморларда РІ4-ни (патологик ўзгаришларнинг ўртача статистик индекси) баҳолашда қуйидаги мезонлар бўйича кўрстакичлар еғилди. Патологик ўзгаришларда гипер-гипоестизия +10.0 РІ4, анестезия +20.0 РІ4, атаксия +10.0 РІ4, қўл ва оёқлардаги огриклар кучли +20.0 РІ4, ўрта +10.0 РІ4, бармоқлар дистал соҳаси оқаришлари +10.0 РІ2 балл, гиперкератоз +10.0 РІ4, плексопатия +10.0 РІ4, преартроз +10.0 РІ4, артрозлар +10.0 РІ4, пай рефлексларининг пасайиши +10.0 РІ4, бош оғриғи +5.0 РІ4, тез чарчоқ +5.0 РІ4, умумий ҳолсизлик +5.0 РІ4.

Хулоса. Ушбу кўрсаткичлардан маълум бўладиган тебраниш касаллигига учраган беморларда игна билан даволашнинг Да-Жуй, Да-Жу, Тао-Дао, Фей-Шу, Гао-Хуаи, Син-Шу, Сзян-Сзин, Тай-Юан, Тун-Ли, Да-Лин, Ней-Гуан, Хей-Гу, Шен-Мен, Жи-Гоу кўзгатувчи усулида ҳос нукталаридан фойдаланиш беморлардаги кузатиладиган ангиополиневропатик ва ангиодистоник синдромал аломатларни даволашда, касалликдан сўнги қолдиқларни бартараф этишда самарали даво кўрсатади.

КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ НАТУРАЛЬНОГО КРАСИТЕЛЯ АННАТО В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Фёдорова Т.А., Полянских Е.И., Филатченкова Е.В., Бельшева Л.Л.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр
гигиены» г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Одним из распространенных натуральных красителей, применяемых в пищевой промышленности, является аннато (добавка E160b). Содержание аннато в пищевой продукции регулируется требованиями технического регламента Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» и не должно превышать 10–20 мг/кг продукта в зависимости от вида пищевой продукции.

На сегодняшний день в Республике Беларусь существует методика DIN 10482-2-2006 «Определение содержания аннато в сыре. Ч.2: Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии», позволяющая обнаруживать и количественно определять аннато только в сыре. Данная методика не охватывает весь спектр производимой пищевой продукции, что не позволяет контролировать ее содержание аккредитованными лабораториями Республики Беларусь в других видах пищевой продукции.

Цель работы – разработка способа определения аннато в других видах пищевой продукции (молочная, кондитерская и мясная пищевая продукция) и расчет метрологических характеристик.

Материалы и методы. Объектами исследований явились: творожный десерт, сыворотка сухая молочная, сыворотка молочная жидкая, печенье, арахис в глазури, полуфабрикат мясной рубленый в панировке.

Для определения аннато использовали метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с диодно-матричным детектированием (ДАД). Условия хроматографирования оптимизировали на колонке HyperClone ODS (C18) (250 мм × 4,0 мм, 5 мкм). Определение аннато проводили на жидкостном хроматографе Agilent 1200. Идентификацию аннато проводили по времени удерживания при длине волны поглощения 460 нм. Количественное определение осуществляли по градуировочному графику, построенному в диапазоне концентраций 0,1 – 10,0 мкг/см³.

Основными стадиями подготовки вышеуказанных проб являлись: экстракция аннато подкисленным раствором ацетона, очистка экстракта на картриджах для твердофазной экстракции «Chromobond NH₂» (6 мл, 1000 мг).

Результаты и обсуждение. Разработаны условия пробоподготовки, обеспечивающие оптимальное извлечение аннато из продукции (молочная, кондитерская и мясная) и отделение ее от компонентов матрицы. Было показано, что для экстракции аннато из проб с массовой долей влаги более 5 % необходимо использовать безводный сульфат натрия, а экстракцию проводить подкисленным раствором ацетона. Для экстракции аннато из проб с содержанием влаги менее 5 % экстракцию достаточно провести подкисленным раствором ацетона. Для экстракции аннато из жидких проб необходимо использовать ацетонитрил. Эффективность проводимой пробоподготовки оценивали по величине степени

извлечения внесенного количества аннато в пробу. Степень извлечения из анализируемых образцов составила 93–97 %.

С целью расширения области распространения DIN 10482-2-2006 проведены валидационные испытания проб пищевой продукции с добавкой аннато. В качестве средств аттестации использовались сыворотка сухая молочная, сыворотка молочная жидкая, печенье, полуфабрикат мясной рубленый в панировке. В данные пробы вносилась добавка аннато в форме норбиксина:

В результате проведенных валидационных испытаний рассчитаны основные метрологические характеристики методики: показатель повторяемости s_r – 2,5 %, промежуточной прецизионности $s_{I(TO)}$ – 11,2 %, пределов повторяемости и промежуточной прецизионности r – 7% и R – 31,4 % соответственно и максимальная расширенная неопределенность U – 39,6 %.

Заключение. Разработана и валидирована методика определения аннато в пищевой продукции методом ВЭЖХ. Принцип метода основан на проведении экстракции подкисленным раствором ацетона, очистке экстракта методом ТФЭ и последующем анализе очищенного экстракта методом ВЭЖХ-ДАД.

Диапазон количественного определения аннато составил 0,1–25 мг/кг. Максимальная расширенная неопределенность измерения методики не превысила 40 %.

Разработанная методика позволяет с высокой точностью и чувствительностью осуществлять контроль содержания аннато в пищевой продукции в Республике Беларусь на регламентируемом уровне.

АҲОЛИ ПУНКТЛАРИДА ШОВҚИН ЗАРАРЛИ ТАЪСИРИДАН ҲИМОЯЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Халмуратов Б.З., Ташпулатова Г.А.

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Замонавий мегаполисларнинг аҳолиси доимий шовқинли ноқулай шароитда кун кечириб келади. Шу боис унга қарши курашиш учун Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) Инсон ҳуқуқлари Кенгаши 2021-йил 5-октябрда бўлиб ўтган 48-сессияда инсоннинг ҳавфсиз, тоза, соғлом ва барқарор атроф-муҳитга бўлган ҳуқуқи умуминсоний ҳуқуқ сифатида эътироф этилган резолюция қабул қилди.

ЖССТ экспертларининг фикрича, шовқин миллий ва халқаро миқёсда ҳал қилиниши керак бўлган долзарб муаммо ҳисобланади. Шу муносабат билан бутун дунёда шовқин зарарли таъсирининг оқибатларини олдини олиш бўйича чора-тадбирларни такомиллаштириш мақсадида тадқиқотлар давом етмоқда.

Қайд этиш жоизки, бир қатор хорижий мамлакатларда шовқинга қарши кураш махсус қонун ҳужжатлари билан тартибга солинади. Масалан, Японияда 1968 йилдаги “Шовқинни тартибга солиш қонуни”, АҚШда 1972 йилги “Шовқинни назорат қилиш қонуни” ва Буюк Британияда эса 1996 йилда қабул қилинган “Шовқин тўғрисидаги қонун” мавжуд.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДХ)га аъзо давлатларда эса, шовқинга қарши курашиш учун санитария нормативлари ишлаб чиқилган. Ҳусусан, Ўзбекистон Республикасида Сан ҚваМ №0008-20 “Турар жойларда жамоат

биноларида, аҳоли яшаш ҳудудларида ва дам олиш зоналарида рухсат этилган шовқин даражасини санитария қоидалари ва меъёрлари” мавжуд бўлиб, унга кўра турар-жой биноларига туташ ҳудудда рухсат этилган шовқин даражаси кундузи 7:00 дан 23:00 гача 55 дБА, кечаси 23:00 дан 07:00 гача 45 дБА дан ошмаслиги, шунингдек хонадонларнинг яшаш хоналарида рухсат этилган шовқин даражаси кундузи 07:00-23:00 гача 40 дБА, кечаси 23:00 дан 07:00 гача 30 дБА дан ошмаслиги белгиланган.

Маълумки, шовқиндан химояланиш мақсадида маъмурий-ташқиллаштириш ҳамда муҳандислик-техник усулларни қўллаш албатта ўз натижасини беради. Европа давлатлари олимлари (Amundsen A.H. ва бошқалар., 2011) томонидан ўтказилган тадқиқотлар натижасида, шаҳарларда яшовчи аҳолининг ўз уйлари ичидаги шовқиндан қаттиқ безовта бўлган одамларнинг улуши фасад изоляциясини амалга оширгандан сўнг, 42% дан 16% гача камайган ва хонадаги шовқиннинг ўртача пасайиши 7 дБ ни ташкил қилди.

Йўл чорраҳаларида жойлашган автотранспортлар шовқинидан химоя қилувчи иншоотларнинг самарадорлигини ўрганган олимлар (Чубирко М.И., Атаулов Р.В. ва бошқалар., 2015-2018), ўрнатилган шовқин тўсиқлари товуш босими даражасини сезиларли даражада мақбул даражага туширади деган хулосага келишди.

Россиялик олимлар (Самодурова Н.Ю. ва Калиниченко М.В., 2012-2013) томонидан Россиянинг бир қатор минтақаларида олиб борган тадқиқот натижаларига кўра, турли хил физик омиллар таъсир кўрсатадиган ҳудудларда яшовчи аҳоли касалликларининг олдини олиш ва турли даражадаги шовқинларни (аэропорт ҳудудида, транспорт оқими, турар-жой массивлари қурилишида) камайтириш учун шаҳарсозлик шароитида ишлаб чиқилган илмий асосланган модел мавжуд бўлиб, шовқинни ютувчи дарахтлардан фойдаланиш натижасида ишлаб чиқилган, ушбу модел ҳудудларда эквивалент ва максимал шовқин даражасини 5 дБАга камайтириш имконини берди.

Санитария гигиена ва касб касалликлари илмий тадқиқот институти (СГКК ИТИ) олимлари Магай М.П. ҳамда Ташпулатова Г.А. томонидан, грант лойиҳаси доирасида олиб борилган тадқиқот натижалари асосида 2009-2015 йилларга мўлжалланган автомобил йўлларининг акустик ифлосланиши харитаси ишлаб чиқилди.

Республика Адлия вазирлиги маълумотларига кўра, ҳозирги вақтда аҳоли учун акустик режимни таъминлаш ва унинг организмга салбий таъсиридан химоя қилишни тартибга солувчи меъёрий ҳужжат мавжуд эмас.

Биргина, Тошкент шаҳар СЭО ва ЖС бошқармасининг 2023-йил давомида олиб борилган ўрганишларига кўра, фуқаролардан турар-жой массивлари ва турар-жой бинолари ичидаги шовқин даражаси ошганлиги юзасидан 180 га яқин мурожаатлар келиб тушган.

Шу боис, Ўзбекистон Республикаси Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати бошлиғи томонидан 2022 йилда тасдиқланган “Зарарли шовқин таъсири билан курашиш соҳасини ҳукукий тартибга солиш масалаларини такомиллаштириш бўйича “Йўл харитаси” ишлаб чиқилган бўлиб, унга кўра Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институтида шовқиннинг аҳоли саломатлигига таъсири ва шовқиндан

ҳимоя қилиш соҳасида комплекс тадқиқодлар ўтказиш бўйича илмий-тадқиқод ишлари белгиланган.

Бугунги кунда, тегишли вазирликлар иштирокида махсус шакллантирилган ишчи гуруҳ томонидан “Шовкиннинг зарарли таъсирига қарши курашиш тўғрисида” Қонун лойиҳаси ишлаб чиқилган ва тасдиқлаш учун кўриб чиқилмоқда.

Шунга кўра, Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институтида шаҳар турар-жой массивларининг акустик ифлосланишини юзага келтирувчи манбаларни аниқлаш ва гигиеник баҳолаш, шовкиннинг доимий таъсир кўрсатадиган шароитда яшовчи аҳоли саломатлигига таъсирини ўрганиш шунингдек, шовкиндан ҳимояловчи чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалдаги стандартларнинг халқаро шовкин хавфсизлиги талабларига мувофиқлигини қиёсий баҳолаш бўйича илмий тадқиқот ишлари давом этмоқда.

Тадқиқотлар натижалари асосида ишлаб чиқилган далилларга асосланган профилактика ва ҳимоя чоралари мажмуаси доимий шовкин таъсирида яшовчи аҳолининг турли гуруҳлари саломатлигини сақлашга ва умумий касалланишни камайтиришга ёрдам беради.

ХАРАКТЕР МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

¹Хамидова Г.М., ²Ташпулатова Г.А., ¹Ибадова Г.А., ¹Максудова Л.М.

¹Центр развития профессиональных квалификации медицинских работников при МЗРУз.

²НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗРУз.

Введение. Учитывая возрастающую распространенность и мощность источников электромагнитных излучений, Высокая биологическая активность электромагнитных излучений в настоящее время является установленным фактом. Ряд авторов высказывает мнение, что нарастание сердечно-сосудистых заболеваний коррелирует с интенсивностью электромагнитного загрязнения биосферы, что даёт основания предполагать, что электромагнитные факторы могут существенно влиять на сердечно-сосудистую систему и систему свертывания крови. В этой связи, изучение механизмов действия электромагнитных полей на сердечно-сосудистую систему является чрезвычайно актуальным.

Цель исследований: оценить характер морфологических изменений сердечно-сосудистой системы крыс с учетом дозы и длительности воздействия электромагнитных излучений радиочастотного диапазона (ЭМИРЧ).

Материалы и методы исследования. Экспериментальные исследования проведены на 72 белых крысах (самцах), разделенных на 4 группы: - 1 группа (n=20), воздействие ЭМИРЧ в 50 мкВт/см², частотой 1800 МГц; 2 группа (n=20) - ЭМИРЧ 500 мкВт/см²; 3 группа (n=20) - ЭМИРЧ в 1000 мкВт/см²; 4 группа (n=12) – контрольная, интактные крысы без воздействия ЭМИРЧ. Длительность воздействия ЭМИРЧ: острое – 1 мес. и хроническое – 3 мес.

Результаты исследований. Морфологические исследования структуры миокарда при остром облучении ЭМИРЧ в 1 группе выявили нарушения микроциркуляции миокарда с развитием его гипертрофии без признаков воспаления, проявляющееся нарушением тонуса артериальных и венозных сосудов, деформацией мембран клеток крови с их агрегацией и адгезией к эндотелиальным клеткам, нарушением реологии крови и кровотока. Наблюдалась венозная гиперемия миокарда, расслоение волокон кардиомиоцитов, значительные разрывы и разволокнение фибромускулярных волокон, гиперволемиа микро- и макрососудов миокарда в субэпикардальных зонах. У 2 группы крыс отмечались более выраженные структурные изменения с гипертрофией и увеличением кардиомиоцитов, пролиферацией в области ушек сердца и предсердий, готовность к митозу. В 3 группе крыс отмечалось разволокнение и разрывы между группами миофибрилл по направлению к перикарду, с неравномерной гипертрофией волокон кардиомиоцитов с продольными надрывами. В собственном сосудистом русле наблюдались единичные и множественные форменные элементы крови, дилатация сосудов, внутривенное скопление крови, стаз с эффектом «фракционирования».

При хроническом облучении ЭМИРЧ в 1 группе животных выявлено отсутствие чётких границ между волокнами кардиомиоцитов предсердий. Отмечалась неоднородность окрашивания и сгруппированность пучков волокон, которые имели множество мелких надрывов, что обусловило гиперемию и отёк. Тонус сосудов был дряблый с признаками пердиapedеза, отмечено появление двуядерных кардиомиоцитов. Во 2 группе нарушения ткани сердца проявлялись в виде отёка соединительной ткани с множественными разнокалиберными надрывами фиксированных волокон, перераспределением кровотока миокарда, запустеванием сосудов, гиперемией субэпикардальных и собственно эндокардиальных сосудов. Выраженные структурные нарушения миокарда и эндотелия, значительные сосудистые и микроциркуляторные нарушения, появление плазморрагий, стаза и агрегации эритроцитов с адгезией к эндотелиальным клеткам сосудов миокарда были отмечены в 3 группе.

Выявленные морфологические изменения миокарда определены, в основном, процессами нарушения кровообращения, как собственных сосудов миокарда (нарушения сосудистого тонуса), так и, возможно, под влиянием нейрогуморальных факторов, что проявилось относительной регенераторной гипертрофией миокарда без признаков воспаления. Основная причина изменений, по нашему мнению, связана с увеличением количества секреторных гранул в ткани миокарда, которые отвечают за образование кардионатрина (предсердного натрийуретического пептида) и ренина. Кардионатрин вызывает сокращение гладких мышечных клеток артериол, увеличивает почечный кровоток, ускоряет клубочковую фильтрацию и выделение натрия, а фракция ренина, образующегося в предсердных миоцитах, регулирует тонус сосудов сердца и ангиотензиноген. Избыточное количество кардионатрина и ренина при длительном воздействии может приводить к срыву адаптационных механизмов регуляции сосудистого тонуса и тем самым приводить к развитию функциональных расстройств кардиальной микроциркуляции, их

прогрессированию и формированию в дальнейшем органических поражений тканей сердца и сосудов.

Выводы. Таким образом, у экспериментальных животных под влиянием электромагнитного излучения радиочастотного диапазона развиваются морфофункциональные нарушения сердечно-сосудистой системы, от незначительных расстройств микроциркуляции, легкого отека миокарда и его гипертрофии, разволокнения фибромускулярных волокон, до тяжелых нарушений собственного кровотока сердца, пердиapedеза сосудов, выраженных структурных нарушений тканей сердца, появления плазморрагий, стаза и агрегации форменных элементов крови, нарастающие по мере увеличения мощности и длительности облучения.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ГАРМОНИЗАЦИИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

^{1,2}Хамидулина Х.Х., ¹Тарасова Е.В.

¹**Филиал «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека**

²**ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Введение. В настоящее время в РФ разработано и утверждено более 7000 ПДК и ОБУВ/ОДУ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде. Большая часть гигиенических нормативов химических веществ была научно обоснована в советский период и требует в настоящее время актуализации с учетом новых данных об их токсичности и опасности. Кроме того, в последнее десятилетие серьезную озабоченность вызывают такие ранее неизвестные токсические эффекты как способность воздействовать на эндокринную систему, вызывать аспирацию. Вместе с тем, нормативно-методические документы, регламентирующие проведение научных исследований по обоснованию гигиенических нормативов, разработанные в 70-е, 80-е годы, требуют также актуализации и гармонизации с международными требованиями к проведению токсикологических испытаний.

Цель. Целью наших исследований были разработка современных подходов к гармонизации с международными требованиями как научно-методической базы гигиенического нормирования, так и величин ранее установленных ПДК и ОБУВ/ОДУ химических веществ в среде обитания человека.

Материалы и методы исследований. Проведен сравнительный анализ существующих в РФ нормативно-методических документов по гигиеническому нормированию с рекомендациями ВОЗ по качеству воды и воздуха, руководствами ОЭСР по методам исследований в токсикологии.

Результаты и обсуждение. В результате анализа нормативно-методической базы гигиенического нормирования установлена необходимость внедрения в практику рекомендуемого международными организациями этапного подхода к оценке опасности химических веществ, который включает в себя оценку всей имеющейся в открытом доступе информации о воздействии химического вещества на здоровье людей, а также данные, полученные на основе анализа близких между собой по химической структуре аналогов, имеющих общие функциональные группы (принцип структурного подобия); проведение исследований с использованием альтернативных методов исследования, включая моделирование на основании количественного и качественного соотношения «структура – свойство» ((Q)SAR, read-across методы и пр.). В случае гигиенического нормирования «нового» химического вещества или наличия противоречивой информации о механизмах токсического действия может быть рекомендовано по согласованию с комитетом по этике проведение исследований (испытаний) *in vivo*. Следует отметить, все более широкое использование прогностических систем, которые становятся сегодня отправной точкой любых полномасштабных исследований, в том числе по обоснованию нормативов. В этой связи нами разработано и утверждено 6 пособий по прогнозированию показателей острой токсичности при различных путях поступления; кожной сенсибилизации; канцерогенного, мутагенного, репротоксического эффектов; стабильности химических веществ в биотических условиях.

Работа по гармонизации величин национальных гигиенических нормативов с международными требованиями, проведенная в рамках регуляторной гильотины, привела к ужесточению ПДК для ряда химических веществ в атмосферном воздухе и воде в соответствии с принципами приемлимого риска. Так, в воде были снижены величины гигиенических нормативов на акрилонитрил (0,002 мг/л), винилхлорид (0,0003 мг/л) с учетом канцерогенного риска; с учетом приемлимого неканцерогенного риска (воздействие на эндокринную систему) на перхлораты (0,07 мг/л), хлораты (0,7 мг/л), дихлорацетонитрил (репротоксикант) (0,02 мг/л), дибромацетонитрил (канцероген группы 2Б, репротоксикант) (0,07 мг/л). Внесены изменения в ПДК на кремний в зависимости от жесткости воды: Кремний (Si, суммарно) 25 мг/л при жесткости воды до 2,5 мг-экв/л; 20 мг/л при жесткости воды более 2,5 мг-экв/л.

Выводы. Проведенные исследования показали необходимость совершенствования нормативно-правовой базы гигиенического нормирования в соответствии с международными требованиями; внедрения современных подходов к оценке токсичности и опасности химических веществ в практику профилактической токсикологии; разработку и установление величин ПДК и ОБУВ/ОДУ с учетом приемлимости риска для здоровья.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ УСТАНОВЛЕНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ В МАКРО- И МИКРОНУТРИЕНТАХ, МИНОРНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВАХ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА.

Худайбергенов А.С., Музаффаров М.Ж., Китайбеков С.М.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Введение. Одним из важнейших направлений фундаментальных исследований в нутрициологии является определение физиологических потребностей человека в энергии и пищевых веществах. На протяжении предшествующего суверенитету страны, практическое здравоохранение Узбекистана ориентировалось союзными нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии.

Целью исследований явилось сравнительная оценка изменений в физиологических нормах потребностей в энергии и пищевых веществах и энергии для населения Узбекистана и предложения по их совершенствованию.

Материалы и методы исследований. Изучены нормы потребностей в пищевых веществах и энергии в различные периоды развития страны и их роль в народном хозяйстве.

Результаты и обсуждение. Установление физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии с первых дней независимости нашей страны является одним из важнейших направлений профилактической медицины. Начальным этапом данной работы явилось принятие СанПиН РУз за №0036-95 «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Узбекистана», составленные на основе коэффициентов физической активности для различных профессиональных групп, по данным литературных источников и исследований отечественных нутрициологов. Данный норматив служил основой разработки «Среднесуточных рациональных норм потребления пищевых продуктов по половозрастным, профессиональным группам населения Узбекистана» в виде СанПиН №0105-01 и 0135-03 «Среднесуточные рекомендуемые нормы потребления пищевых продуктов для расчета минимального потребительского бюджета населения Узбекистана». В дальнейшем, на основе опыта зарубежных и отечественных исследователей в целях гармонизации требований национальных норм питания с рекомендациями ВОЗ в 2017 году разработан СанПиН № 347-17 «Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии по половозрастным и профессиональным группам населения республики Узбекистан для поддержания здорового питания». Которая послужила разработке СанПиН №007-20 «Среднесуточные рациональные нормы здорового питания для различных половозрастных и профессиональных групп населения Узбекистана».

Предложенные нами нормы являются медицинскими критериями направленными на обеспечения здорового питания при нормировании

среднесуточных рекомендуемых норм потребления пищевых продуктов для различных организованных групп населения, анализе и оценки рационов питания и при проведении научно-исследовательских работ в области оценки и планировании питания населения для различных половозрастных и профессиональных групп населения Узбекистана.

При определении потребности в энергии взрослого трудоспособного населения было признано целесообразным все расчеты производить для трех возрастных категорий: 18—29 лет, 30—39 лет и 40—59 лет. Основанием этого послужили некоторые возрастные особенности обмена веществ. Так, в 18—29 лет особенности обмена связаны с незавершенными и продолжающимися процессами роста и физического развития.

При разработке потребности в энергии для населения в возрасте от 18 до 60 лет принята средняя нормальная масса тела (идеальная масса тела для мужчин 70 кг, для женщин — 60 кг). Потребность в энергии может исчисляться из расчета на 1 кг средней нормальной массы тела (идеальная масса). Установлено, что потребность в энергии на 1 кг идеальной массы у мужчин и женщин практически одинакова и составляет для I группы интенсивности труда 167,4 кДж (40 ккал), для II группы—179,9 кДж (43 ккал), для III группы—192,5 кДж (46 ккал), для IV группы — 221,7 кДж (53 ккал), для V группы — 255,2 кДж (61 ккал).

Ранее основной целью при разработке норм потребностей было установление оптимального уровня потребностей в энергии, белков, жиров, углеводов, основных утруп витаминов и минеральных веществ, которое необходимо для профилактики развития клинической картины гиповитаминоза или гипомикроэлементоза более чем у 97% населения соответствующей половозрастной группы.

В настоящее время возникает необходимость, в основу устанавливаемых норм закладывать значения, которые могут оказывать еще и некое положительное влияние на здоровье человека, в том числе повышать общую устойчивость к действию негативных факторов внешней среды и снижать риск развития некоторых алиментарно-зависимых заболеваний. По сути, речь идет об обеспечении организма не минимально необходимым, а оптимальным для жизнедеятельности количеством минорными биологически активными веществами, такие как ликопин, лейцин, липотропные вещества, предгормоны и антиоксиданты.

Выводы: 1. Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии, установленные в период обретения суверенитета, имели достаточное научное обоснование и сыграли важное народнохозяйственное значение.

2. В настоящее время накоплены достаточно фактов о ведущей роли минорных биологически активных веществ в регуляции метаболизма в организме человека, и участвующие в формировании здоровья человека и подлежит дополнению установлением норм минорных биологически активных веществ пищи.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОТДЫХА ДЕТЕЙ И ИХ ОЗДОРОВЛЕНИЯ.

Чуйко Е.В.

**Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр
гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия человека.**

Введение. Важной составляющей оздоровительного отдыха, где дети и подростки находятся круглосуточно на протяжении всей смены, является организация питания. При этом обеспечение рационального питания является одним из наиболее ответственных вопросов для руководителей организаций отдыха детей и их оздоровления (лагерей). Контроль за организацией питания возлагается на медицинскую службу лагеря.

Цель исследования. Гигиеническая оценка соответствия фактического питания отдыхающих детей в лагере нормам физиологических потребностей.

Материалы и методы исследований. Летом 2022-2023 гг. в лагере в составе медицинской службы врачами по гигиене детей и подростков была проведена оценка меню-раскладок, фактического питания (методом взвешивания блюд) и опрос по выявлению пищевых привычек и удовлетворенности питанием у 52 детей 14-15 лет в течение 4-х смен.

Сравнительный анализ меню-раскладок осуществлялся в соответствии с нормами, указанными в СанПиН 2.3/2.4.3590-20 и в МР 2.3.1.0253-21.

Для оценки фактического питания детей использовался метод взвешивания блюд и метод суточного воспроизведения. Определение потребности детей в энергии и пищевых веществах осуществлялся расчетным методом с использованием формулы Шофилда.

Гигиеническая оценка рационов проводилась с использованием программ 1С «Школьное питание» и «Нутримон». Статистический анализ осуществлялся с использованием программ Excel и StatTech v.4.1.2.

Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95 % доверительного интервала (95 % ДИ). При отсутствии нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ($Q1-Q3$).

Результаты и обсуждение. Рацион, исследованный методом анализа меню-раскладок, по энергетической ценности и макронутриентному составу, соответствовал нормам физиологических потребностей. При этом был выявлен дефицит кальция – на 58 % (95% ДИ 52 – 65%). По результатам оценки продуктового набора меню установлен недостаток необходимого количества молочной продукции, что было связано со сложностью ее хранения в обследуемом лагере (лагерь палаточного типа). Недостаток молока в меню, в сравнении с санитарно-эпидемиологическими нормами, составил 42%, кисломолочных продуктов – 91%, творога – 85%, сыра – 41%.

При исследовании рациона более точными методами (взвешивание потребляемой пищи, 24-часовое воспроизведение) был также выявлен дефицит витамина С на 44%, связанный с отказом детей от предлагаемых овощных блюд (ниже нормы на 48 %) и картофеля (ниже нормы на 50 %).

В фактическом питании детей среднее содержание натрия составило 4138 мг (95 % ДИ 3546 – 4729 мг), что выше нормы физиологической потребности на 107 % (95% ДИ 77–136 %) (физиологическая норма не более 2000 мг). Превышение по соли составило 54% (норма 5 г). Полученные данные были обусловлены самостоятельным досаливанием детьми приготовленных блюд.

Обращает на себя внимание большой вклад моно- и дисахаридов в фактическом питании, который составил 18 % (Q1-Q3: 17–21 %) от суточной энергоценности рациона при физиологической норме 10%. Причиной высокого содержания простых углеводов в рационе оказалось наличие в лагере свободного доступа детей к кондитерским изделиям, содержание которых составило в среднем за сутки 126 г (SD=39 г), и сахару – в среднем за сутки 55 г (SD=9 г).

Структура питания частично была связана с пищевыми привычками детей. По результатам опроса выявлено что в повседневной жизни (вне лагеря) ежедневно потребляют овощи только 45 % (95 % ДИ 40–50 %) обследованных детей, цельно зерновые продукты – 22 % (95 % ДИ 18–26 %).

При этом в ежедневном рационе у 44 % (95 % ДИ 39–49 %) респондентов присутствуют сладости, а сахаросодержащие газированные напитки и фаст-фуд у каждого десятого ребенка.

По результатам исследования 2022 г. руководству лагеря были даны рекомендации по обеспечению рационального питания: изменение способа подачи блюд (ограничение возможности досаливания, свободного доступа к сахару и кондитерским изделиям),увеличение разнообразия молочной продукции и её включение на полдники, вторые ужины в индивидуальных упаковках. Установлено, что в 2023 г. меню было скорректировано, и в течение сезона функционирования лагеря реализованы практически все рекомендации по улучшению питания. Также для формирования правильных пищевых привычек отдыхающих детей были проведены мастер-классы по сбалансированному питанию. Учитывая небольшую продолжительность пребывания детей в лагере (14-21 день), необходимо отметить, что за это время затруднительно полностью изменить какие-либо привычки детей, однако можно способствовать формированию правильного поведения в отношении собственного здоровья.

Сравнительный анализ опроса детей по удовлетворенности питанием в лагере показал ее улучшение относительно 2022 г. на 22% ($\chi^2 = 13,990$; $df=1$; $p=0,001$).

Выводы. Одним из направлений обеспечения рационального питания и оздоровления детей в лагере может стать формирование правильного пищевого поведения. Профилактические программы могут включать оценку фактического питания и пищевого поведения, коррекцию меню, проведение обучения детей навыкам оптимального пищевого выбора.

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДА «ОКТАВА» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ СУБХРОНИЧЕСКОГО ОПЫТА

Шахмуров Н.А.

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний

Современная наука накопила достаточное количество убедительных факторов, свидетельствующих об отрицательном влиянии неблагоприятной эколого-гигиенической обстановки на здоровье населения. Результатами многочисленных научных исследований доказана связь между ухудшением здоровья населения и загрязнением объектов окружающей среды пестицидами и другими химическими веществами. С целью внедрения в сельское хозяйство страны нового гербицида «Октава» проведен комплекс токсиколого-гигиенических исследований.

Цель исследований. Установление возможных кумулятивных свойств гербицида «Октава».

Методы исследования: токсикологические, биохимические, статистические методы.

Результаты исследования. Ранее проведенные научные исследования по установлению параметров токсичности гербицида позволили установить среднесмертельные дозы препарата на 3-х видах лабораторных животных (крысы, мыши, кролики), свидетельствующие о том, что препарат по параметрам острой токсичности относится к веществам IV класса опасности, не обладает видовой чувствительностью. Препарат обладает слабо раздражающим действием на кожные покровы, умеренно раздражающим действием на слизистые оболочки глаз. В результате биологического воздействия препарата на организм экспериментальных животных в условиях трехмесячного опыта установлено изменение активности щелочной фосфатазы, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы сыворотки крови подопытных животных. Статистически достоверное изменение изученных показателей наблюдалось до конца затравочного периода, однако 30-ти дневного восстановительного периода было достаточно для нормализации активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы и содержания щелочной фосфатазы в сыворотке крови. Изменение изученных биохимических показателей крови экспериментальных животных и отсутствие гибели животных позволяет сделать заключение о наличии функциональной кумуляции гербицида «Октава» при внутрижелудочном воздействии препарата на организм.

Вывод. Гербицид «Октава» по параметрам острой токсичности относится к веществам IV класса опасности (СанПиН РУз № 0321-15), не обладает видовой чувствительностью, кумулятивные свойств носят функциональный характер.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ВИТАМИНЫ

Элинская О.Л.

**Управление санитарно-эпидемиологического надзора
Главного медицинского управления при Администрации Президента
Республики Узбекистан**

Введение. Состояние питания и здоровья населения – один из важнейших факторов экономического развития и благополучия государства. А хроническая недостаточность в рационе современного человека таких эссенциальных витаминов как D_3 и K_2 на фоне нарушения структуры питания, воздействия гиподинамии, вредных факторов окружающей среды, других негативных последствий цивилизации приводит к возникновению и развитию заболеваний костно-мышечной системы и сбою иммунной системы, что приводит к снижению продолжительности трудоспособной жизни, неоправданным социальным и экономическим потерям. Одним из способов восполнения диеты кальцием является рекомендации по применению биологически активных добавок.

Цель. Целью проведенных исследований было получение экспериментальных доказательств эффективности биологически активной добавки к пище отечественного производства «Витамин D_3 и K_2 », в составе которой содержание этих витаминов составляет адекватную дозу.

Материалы и методы исследований. Оценку эффективности вели в соответствии с требованиями методических рекомендаций по оценке эффективности БАД (Биологически активной добавки к пище), 2004 г. с соблюдением правил, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных для экспериментов или иных научных целей (ETS№ 123. Стразбург, 18.03.1986 г.). При изучении эффективности БАД к пище «Витамин D_3 и K_2 », исходили из того, что препарат содержит витамин D_3 , применяемого для укрепления здоровья и профилактики некоторых состояний костей.

Результаты и обсуждение. Эффективность БАД оценивали на крысах после четырехнедельного ежедневного однократного внутрижелудочного (через зонд) применения БАД к пище «Витамин D_3 и K_2 » в рекомендуемой суточной дозе, в пересчете на вес лабораторных животных.

По массе тела опытных животных и ее приросту статистически значимых различий между животными, получавшими тестируемую БАД к пище «Витамин D_3 и K_2 », и контрольными животными, получавшими адекватную дозу растительного масла, выявлено не было, при этом животные были разделены на группы одинаковой исходной массой. Наблюдения за изменением массы тела крыс показали одинаковое прибавление в массе и степень прироста массы тела не отличалась у опытной группы от таковой у контрольных.

Результаты гематологического анализов показали, что внутрижелудочное введение БАД к пище «Витамин D_3 и K_2 » не оказало отрицательного воздействия

на показатели периферийной крови и позволяет сохранять оптимальный физиологический статус на протяжении всего времени испытания.

Были проведены биохимические тесты по выявлению активности у изученной добавки «Витамин Д₃ и К₂» в отношении амилазных ферментов, влияния на белково-образующую способность печени и щелочную фосфатазу. По полученным результатам установлено некоторое повышение общего белка у экспериментальных животных в среднем на 8-10 %, что указывало на активизацию процессов белкового обмена веществ, который свидетельствовал об улучшении энергетического обеспечения протекающих в организме биохимических процессов, в том числе в костной ткани. Так как щелочная фосфатаза также была в пределах нормативных показателей для данного вида лабораторных животных, то возможно утверждение о правильном процессе усвоения активных веществ, в том числе кальция и фосфора.

Биохимические тесты во всех группах (опыт и контроль) не выходили за пределы физиологической нормы, что подтверждает заявление производителя об улучшении процессов усвоения кальция и фосфора, то есть, объективно показан улучшающий эффект действия БАД «Витамин Д₃ и К₂» на общее состояние организма и улучшение усвоения таких минеральных веществ необходимых для укрепления костной ткани. При этом отмечена тенденция понижение показателей АЛТ, которая подтверждает усиление антиоксидантного процесса в тканях, что ведет к активизации иммунных процессов за счет активного насыщения тканей организма кислородом.

По окончании эксперимента крысы групп контроля и опыта подвергли эвтаназии щадящим способом (путем введения в глубокий эфирный наркоз). Состояние внутренних некоторых органов оценено визуально при аутопсии, измерена масса органов и рассчитаны удельные значения этого показателя. При определении относительной массы органов данных о наличии отека тканей, нарушении кровоснабжения или кровоизлияний не получено, однако было установлено, что плотность костной ткани в группе животных, получавших биологически активную добавку «Витамин Д₃ и К₂», по сравнению с животными интактной группы, намного плотнее, что подтверждает хорошее усвоение кальция и фосфора.

Полученные результаты указывают на то, что исследованный образец БАД к пище «Витамин Д₃ и К₂» активизируют биохимические процессы, белковый обмен и улучшают энергетическое обеспечение протекающих в организме физиологических процессов, в том числе иммунные и процессы усвоения таких минеральных веществ как кальций и фосфор, отвечающих за нормализацию состояния костных тканей.

Выводы. Таким образом, полученные результаты испытаний позволяют отнести отечественный препарат «Витамин Д₃ и К₂» к эффективным биологически активным добавкам к пище для нормализации работы иммунной системы и укрепления костной ткани.

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВКУСОАРОМАТИЧЕСКОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ

Элинская О.Л., Утаев С.Т.

Управление санитарно-эпидемиологического надзора
Главного медицинского управления при Администрации Президента
Республики Узбекистан

Введение. Основной целью применения пищевых добавок в производстве прохладительных напитков является направления их уникальных свойств на повышение таких потребительских свойств как улучшения вкуса и аромата. При этом пищевые добавки, обладая комплексом физических и химических свойств, могут быть биологически активными, то есть не безразличными для организма. В соответствии с действующими требованиями все новые производимые и ввозимые пищевые добавки подлежат обязательной токсикологической оценке с целью определения их безопасности для здоровья населения при применении.

Цель. Целью проведенных исследований была оценка острой пероральной токсичности образцов составных частей ввозимой вкусо-ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» предназначенной для использования в производстве прохладительных напитков.

Материалы и методы исследований. Острую токсичность составных частей вкусо-ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» оценивали на 18 самках и 18 самцах белых беспородных крыс с исходной массой от 140 ± 10 г до 160 ± 10 г в соответствии с требованием ГОСТ 32644 «Методы испытания по воздействию химической продукции на организм человека. Острая пероральная токсичность - метод определения класса острой токсичности» и МР № 012-3/0244 «Порядок и методология пред-регистрационной токсико-гигиенической экспертизы пищевых добавок». Составные части добавки вводили в виде водной суспензии внутрижелудочно через металлический зонд. По окончании эксперимента на 14-е сутки выполняли обзорное патологоанатомическое исследование органов грудной клетки и брюшной полости.

Экспериментальные исследования проводили в соответствии с действующей нормативно-методической базой с соблюдением правил, принятыми Европейской конвекцией по защите позвоночных животных для экспериментов или иных научных целей (ETS № 123. Стразбург, 18.03.1986 г.).

Полученные результаты подвергались статистической обработке в соответствии с требованиями O'zDSt 8.072:2018 по проведению экспериментальных исследований на базе Word 2019.

Результаты и обсуждение. Опытные животные получали дозу образцов составных частей вкусо-ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» в мг/кг массы тела объекта исследований в пределах стандартных периодов наблюдения для данного вида испытания. При этом ежедневно в течение всего периода наблюдения фиксировались клинические признаки токсичности и гибели экспериментальных животных. Все выжившие животные были подвергнуты эвтаназии в конце исследования путем введения в глубокий эфирный наркоз и утилизированы после макро- и микроскопических морфологических исследований.

В условиях эксперимента установление острой токсичности исследуемых образцов частей вкусо-ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» проведено при однократном внутрижелудочном поступлении каждой части добавки в дозах 2000, 3500 и 5000 мг/кг веса животных. За период проведения эксперимента гибели подопытных животных не наблюдалось.

В стандартные период наблюдения общее состояние и поведение животных, получавших составные части добавки, было удовлетворительно. Все животные имели нормальный внешний вид, стул, аппетит, были подвижными, прибавляли в массе тела, а видимые слизистые не изменили свою окраску.

Макро- и микроскопические патологоанатомические исследования на 14-е сутки показали, что испытанные части вкусо- ароматической добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» не вызывали дегенеративных изменений слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и важнейших паренхиматозных внутренних органов.

Из-за отсутствия гибели опытных животных в период экспериментальных наблюдений, рассчитать среднюю летальную дозу (LD_{50}) исследуемых составных частей вкусо- ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» - для животных, взятых в эксперимент, не представилось возможным, при этом ориентировочно ее величина превосходит 5000 мг/кг.

Следовательно, как показало проведенное исследование, образцы составных частей вкусо-ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» при пероральном введении не обладают острой токсичностью.

Выводы: Таким образом, образцы составных частей вкусо-ароматической пищевой добавки «Чай Fuse Чай со льдом ананас и мята» рекомендуемой к использованию в производстве прохладительных напитков, могут быть отнесены к V классу опасности по гигиенической классификации и IV классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

ОСОБЕННОСТИ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Элинская О.Л., Утаев С.Т.

**Управление санитарно-эпидемиологического надзора
Главного медицинского управления при Администрации Президента
Республики Узбекистан**

Введение. Особенности влияния пищевых добавок на безопасность продуктов питания зависит от их свойств и характера взаимодействия между ними. при этом важное место для производства безопасных продуктов питания с использованием пищевых добавок отводится производственному контролю. Производственный надзор и контроль необходим для отслеживания самим производителем соблюдения требований гигиенических нормативов безопасности на всех этапах внесения пищевых добавок и в конечном продукте. При этом значительное место в этом контроле отведено испытательной лаборатории.

Цель. Исследования проведены с целью определения адекватного ведения производственного контроля безопасности выпускаемой продукции при использовании пищевых добавок.

Материалы и методы исследований. В качестве инструментария был выбран экспертный анализ проектов технологических инструкций по производству прохладительных напитков. Экспертная оценка опиралась на следующий массив данных: набор контролируемых параметров при производстве напитков; требования, предъявляемые к процессам технологии производства.

Результаты и обсуждение. По результатам анализа существующей ситуации с регламентированием использования пищевых добавок в производстве продуктов, доказано, что в отсутствие такого инструмента контроля, как производственный лабораторный контроль, гигиенические нормативы будут носить только номинальный показатель, а это затруднит осуществление надзора за применением пищевых добавок в производимых пищевых продуктах.

Изменение качества пищевого продукта под влиянием некоторых пищевых добавок включает в себя возможное появление в продукте необычных (неучтенных), а порой и вредных для здоровья свойств и нарушение его пищевой ценности.

При этом, решающую роль для безупречности системы мероприятий по обеспечению безопасности пищевых продуктов отводится именно лабораторному контролю. Установлено, что только лабораторные исследования позволяют получить достоверно объективные количественные данные о содержании пищевых добавок промышленно производимых продуктах и определить степень их опасности для здоровья человека.

Проведенным анализом определено, что оптимальной формой лабораторного контроля является система мониторинга, то есть путем регулярного планового слежения за содержанием пищевых добавок в продуктах с математической обработкой полученных данных.

Только анализ достоверных результатов лабораторных исследований позволит удостовериться в надежности установленных регламентов применения пищевых добавок, а также установить нарушения производства, послуживших причиной загрязнения пищевой продукции.

На основании аналитических данных нормативно-технической документации пищевых производств, предложен порядок лабораторного контроля безопасности пищевых продуктов в части соблюдения санитарных законодательств по применению пищевых добавок, который должен осуществляться органами надзора Республики Узбекистан:

1. При плановом инспекционном контроле за соблюдением санитарных норм на предприятиях пищевой промышленности выборочно проводить лабораторные испытания продукции, производимой с использованием пищевых добавок;

2. Внепланово, при наличии показаний, проводить: анализ возможных нарушений технологий производства пищевых продуктов; лабораторные испытания пищевой продукции при подозрении на неоправданно высокое содержание пищевых добавок; при возникновении подозрений на возникновения пищевых отравлений и заболеваний, связанных с применением пищевых добавок;

3. Проводить лабораторные испытания пищевой продукции при выполнении плановых научно-практических работ по определению суточного поступления пищевых добавок в организм и сопоставления их с регламентированным допустимым суточным потреблением.

Выявлено, что технологическая схема производства должна включать в себя движение всех ингредиентов с момента их приема до хранения готовой продукции. А детальная гигиеническая оценка размещения производственных площадей и оборудования гарантирует выявление всех критических контрольных точек основных операции технологического процесса.

Выводы. Анализ технологических инструкций позволил сделать заключение, что испытательные лаборатории на производствах по большей части могут проводить лабораторный контроль безопасности производимой пищевой продукции в объеме требований на современном уровне.

Таким образом, можно прийти к выводу, что предлагаемый порядок проведения лабораторного надзора сориентирован на обеспечение производство безопасных продуктов питания, в том числе на оценку адекватности использования пищевых добавок.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫХ РАДИКУЛОПАТИЙ

Юлдашева Э.Н.

**Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и
профзаболеваний**

Введение. В настоящее время одними из наиболее трудных для практикующих врачей всех специальностей являются вопросы диагностики у больных с болевыми синдромами, связанными с поражением позвоночника. Вертеброгенная патология пояснично-крестцового отдела позвоночника встречается среди населения всех возрастов, удельный вес неврологических проявлений дегенеративно-дистрофического поражения позвоночного столба, по данным некоторых авторов, составляет от 67 до 95% всех заболеваний периферической нервной системы. Суммация негативных эффектов, обусловленная преморбидным состоянием работников и воздействием производственной вредности, приводит к укорочению латентного периода формирования патологических нарушений.

Цель исследования: изучить клинические особенности синдромокомплексов профессиональной вертеброгенной патологии пояснично-крестцовой области, профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий.

Материалы и методы исследования: Обследовано 53 пациента с профессиональной пояснично-крестцовой радикулопатией (работники горно-рудной отрасли, автотранспортных предприятий Узбекистана: горнорабочие, проходчики, водители большегрузных машин, автобусов и др.), проходивших стационарное обследование в клинике в 2023 году. Из них - 98%— мужчины, средний возраст которых составляет $55 \pm 1,5$ лет. Стаж работы – 10 лет - 6 больных (11,32%), от 10 до 20 лет – 38 больных (71,69%), более 20 лет - 9 больных (16,98%). По данным медицинских осмотров при поступлении на работу все

обследуемые были признаны здоровыми. По данным санитарно-гигиенических характеристик условий труда на рабочих местах факторы, провоцирующие развитие профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий, превышали предельно допустимые уровни. Все обследованы в соответствии со Стандартами диагностики профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий.

Результаты и их обсуждение: Анализ клинической картины заболевания обследованных показывает, что наиболее частыми жалобами были боли в пояснице (98% случаев) и боли в нижних конечностях (92%). На слабость пальцев стопы жаловались в общей сложности не более 1/3 больных (33%), слабость стоп отмечено у 2 больных, общее онемение стоп отмечалось у 28,6%.

Объективная симптоматика чаще всего была представлена гипалгезией корешкового типа, преимущественно в зоне иннервации корешка L5-S1 (75%). Интересно, что большинство больных указывают на гипестезию в зоне иннервации корешка L5 (85% больных с нарушением чувствительности), реже отмечается заинтересованность корешка S1 (54%). Только в 1 случае отмечается гипестезия в зоне иннервации L4. Выявлено снижение или выпадение рефлексов (рефлекс с ахиллова сухожилия – в 53% случаев), с коленных – в 22% случаев. Симптомы натяжения выявлялись почти у всех пациентов, при этом он был слабо выражен (симптом Лассега с углом 60 градусов – у 32% больных), реже умеренно – у 18% обследованных. Умеренная болезненность паравертебральных точек определялась у 30% больных. Также незначительная гипотония или гипотрофия мышц определили у 3-х пациентов (6%). ЭНМГ-исследование при профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатиях подтверждает преимущественную заинтересованность корешка L5-S1 в патологическом процессе (57% пациентов). Отмечаются также признаки аксонального повреждения большеберцового нерва (25%). Реже встречаются электронейромиографические признаки изолированного поражения корешка S1 – 4,3%, поражение малоберцового нерва – 10,7%, признаки заинтересованности корешка L4 – 7%, полисегментарные нарушения – 3,5%. Исследование амплитуды ответа, полученного при стимуляции большеберцового нерва показало снижение амплитуды у 61% обследованных. Снижение скорости проведения по нерву отмечено у всех обследованных. Значительное и достоверное снижение амплитуды М-ответа, особенно в дистальных отделах, при относительно небольшом снижении скорости проведения импульса свидетельствует об аксональном поражении. МРТ-обследование выявило снижение интенсивности МР-сигнала от межпозвоночных дисков. Снижение высоты диска – у 72% исследуемых. Грыжи межпозвоночных дисков или протрузии – в 92% случаев. Грыжа диска – у 62% обследуемых. У 12 больных – задние парамедианные грыжи, а в 2-х случаях – одновременно парамедианные и задние срединные грыжи на различных уровнях. Во всех случаях отмечается деформация дурального мешка на уровне грыжи. Протрузия диска отмечена в 38,8% случаев. Наиболее частая локализация грыж или протрузий диска на уровне L5-S1 (71% случаев). Сглаженность поясничного лордоза отмечена по данным МРТ у 55,2% пациентов, признаки спондилеза – у 47,8%, спондилоартроза – 25,6%. Частота случаев со стойкой утратой трудоспособности у больных с профессиональной пояснично-крестцовой радикулопатией достаточно велика. Среди обследованных с профессиональной пояснично-

крестцовой радикулопатией инвалиды III группы – 31 человек (58,49%), инвалиды II группы – 16 (11,3%), инвалиды I группы – 1 (1,88%), и не имеющие группы, но получающие доплату по утрате трудоспособности – 5 больных (9,43%).

Выводы: 1. Основным условием формирования вертеброгенной пояснично-крестцовой патологии является длительное воздействие (не менее 10 лет) вредных производственных факторов, таких как: физическое перенапряжение при выполнении основной работы, вынужденные наклоны корпуса, подъем и перемещение груза вручную. 2. Выраженность клинических проявлений профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий обусловлена также наличием провоцирующих факторов производственной среды (чаще всего производственной вибрации), врожденной или приобретенной патологии опорно-двигательного аппарата, дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника.

3. Стимуляционная элетронеуромиография является одним из информативных методов функциональной диагностики, позволяющим уточнить топический уровень и характер поражения нейромоторного аппарата. 4. К выявленным элетронеуромиографическим изменениям относятся аксональные и демиелинизирующие поражения периферических нервов и спинномозговых корешков. 5. Заболевание приводит к ранней стойкой утрате профессиональной трудоспособности.

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМАРТФОНОВ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ И СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ИНДИВИДУУМА

Янковская Н.Г., Коледа А.Г.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Ведение. Смартфоны стали одним из самых значимых в жизни современного человека цифровых устройств. Это связано с тем, что они могут выполнять множество функций, обеспечивая своим владельцам постоянный доступ в Интернет, поддержание социальных связей, быстрое получение любой информации.

Согласно многочисленным исследованиям, зависимость от смартфона положительно связана с депрессией, тревожностью, стрессом, неудовлетворенностью жизнью, и отрицательно – с самоконтролем. Гаджетозависимость оказывает пагубное воздействие на многие важные аспекты жизни (работа, учеба, общение, взаимоотношения в семье, физическая активность, сон и др.): выявлены положительные связи зависимости от социальных сетей с нейротизмом, низкими самооценкой и самоэффективностью, с кибервиктимизацией. Важно отметить, что зависимость от смартфонов, в связи с усовершенствованием и удешевлением технологий и, соответственно, растущей их доступностью, будет только увеличиваться.

Основываясь на теории межличностного общения, люди с высоким уровнем зависимости от смартфонов часто пренебрегают реальными социальными взаимодействиями, что приводит к уменьшению личного общения, социальной поддержки и, как следствие, к усилению тревоги и депрессии.

Цель - дать гигиеническую оценку влияния использования смартфонов на психоэмоциональный и социальный статус индивидуума.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели в период с апреля 2022 г. по май 2024 г. с помощью опросника «Шкала зависимости от смартфона» было проведено анонимное анкетирование 553 слушателей кафедры гигиены и медицинской экологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (далее – ИПКиПКЗ) (106 мужчин и 439 женщин), имеющих медицинское образование. Обработка результатов исследования проводилась на персональном компьютере с помощью программы Microsoft Excel. Для описания центральной тенденции использована медиана и межквартильный интервал (Me [q25; q75]).

Результаты и обсуждение. Средний возраст опрошенных оказался сопоставим для обоих полов и составил для мужчин 42 [33; 56] года, для женщин – 42 [33; 53] года. При этом 63 респондента имели среднее специальное образование, 489 – высшее. Лишь 1 опрошенный (0,18%) ответил «отрицательно» на вопрос о том, использует ли он смартфон.

Наибольшее число слушателей имеют стаж пользования смартфоном 6-7 лет и более (90,0%); 6,9% пользуются им от 4 до 5 лет; 1,8% - от 2 до 3 лет; 0,9% - 1 год и менее; 0,4% - от 5 до 7 лет.

При анализе влияния гаджетов на психоэмоциональную и социальную сферы жизни установлено, что практически каждый третий респондент (28,5%) читает статьи из интернета или играет в игры на смартфоне во время ходьбы, еды; половина (51,0%) - во время езды на общественном транспорте; а 17,0% отвлекаются на телефон, находясь за рулем автомобиля. Ложатся спать позже и, как следствие, недополучают нужное количество сна, более половины респондентов (58,4%).

Среди трудностей, вызванных использованием смартфона, 19,0% респондентов отметили сложности в выполнении запланированной работы, 19,4% - трудности с концентрацией внимания при выполнении поставленных задач, 38,3% теряют счет времени при прокрутке информации на смартфоне, а 33,6% отмечают чувство усталости из-за чрезмерного использования смартфона.

Интересно, что треть респондентов (31,8%) используют смартфоны в качестве оболочки безопасности (к примеру, чтобы заполнить неловкую паузу в разговоре или при контакте с незнакомыми людьми) и чувствуют дискомфорт, нетерпение, раздражение, если забыли смартфон дома либо не имеют доступа к нему (30,3%). Каждый пятый (20,7%) не представляет свой поход в туалет без гаджета в руках. Около 13% опрошенных отметили, что смотрят на жизнь с точки зрения социальных сетей, а 42,7% начинают свой день с просмотра новостей и обновлений в социальных сетях. Десятая часть респондентов (9,7%) стремится ответить на все вопросы и комментарии к их высказываниям в социальных сетях.

Каждый пятый респондент (21,2%) отметил, что не может контролировать время личного использования смартфона, при этом 33,8% респондентов хотят сократить время его использования, но у них, как правило, ничего не получается. У 36,2% вызывает негативные эмоции низкий заряд батареи, а 15,7% слушателей ощущают фантомные (ложные) звонки или вибрации смартфона. В 31,9%

случаев были отмечены случаи возникновения конфликтов в семьях на фоне чрезмерного злоупотребления гаджетами членами семьи вследствие ущерба живому общению. В целом, практически треть респондентов (26,7%) считают себя зависимыми от смартфона.

Выводы. Чрезмерное использование смартфонов существенно затрагивает психоэмоциональную и социальную составляющие сферы жизни индивидуума. Аспекты повсеместного использования и возрастающая зависимость от смартфонов требуют более углубленного изучения влияния на здоровье человека факторов, связанных с использованием гаджетов, в том числе с применением клинических методов исследования, а также обосновывает необходимость повышения информированности пользователей о рисках, связанных с гаджет-зависимостью.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Яцына И.В., Шеенкова М.В.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора

Введение. Эффективность и качество профессиональной деятельности медицинских работников напрямую зависит от физического и ментального здоровья, психологического состояния и психофизиологических особенностей организма. Здоровье на рабочем месте и здоровая рабочая среда принадлежат к числу наиболее ценных приоритетов общества и государства.

Среди основных факторов профессиональной вредности работников здравоохранения следует выделить напряженность трудового процесса, превышающую гигиенические нормативы, характерную для рабочих мест практически любой медицинской организации вне зависимости от специализации. Труд медицинского работника характеризуется нагрузкой интеллектуального характера, эмоциональной напряженностью, нарушением оптимального режима, сменностью работы, что способствует развитию психологического стресса.

Психологический стресс, наряду с другими факторами риска (наследственная предрасположенность, низкая физическая активность, избыточная масса тела, курение, избыточное потребление поваренной соли) является одной из причин развития артериальной гипертензии.

Нейрогенная концепция повышения артериального давления с вовлечением в процесс симпатoadреналовой системы сформулирована Г.Ф. Лангом в 1920 году и подтверждается многочисленными исследованиями.

Напряжённость деятельности работников здравоохранения, неизбежно ведет к формированию профессионального стресса, являющимся фактором риска повышения артериального давления.

Цель – изучение состояния здоровья медицинских работников с определением факторов кардиоваскулярного риска и частоты артериальной гипертензии

Материалы и методы исследований. Объектом исследования являлись медицинские сотрудники научного центра гигиены Роспотребнадзора. Проведено комплексное медицинское обследование 110 работников здравоохранения, регламентированное Приказом Минздрава России от 28.01.2021 № 29н; из них: 35 – врачи различных специальностей, 58 – медицинские сестры, 17 – научные сотрудники гигиенического центра. Возраст обследованных от 32 до 60 лет, стаж работы от 3 до 28 лет. Для изучения факторов риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний применялись: антропометрия с вычислением индекса массы тела (ИМТ). Проводилось анкетирование с целью выявления курения табака, опрос для изучения структуры питания, привычек питания, тест на выявление расстройств, связанных с употреблением алкоголя (AUDIT). С целью оценки уровня физической активности работников применялся вопросник самооценки уровня физической активности. Применялось анкетирование с целью определения уровня стресса (ReederL.). Проводилось измерение артериального давления.

Результаты и обсуждение. В результате проведения ПМО артериальная гипертензия диагностирована в 34,5% случаев, то есть у 38 работников здравоохранения. Таким образом, выявляемость артериальной гипертензии среди обследованных работников соответствует уровню распространенности среди взрослого населения Российской Федерации, которая по данным эпидемиологических исследований составляет 30-45%.

Анкетирование в целях сбора анамнеза, выявления отягощенной наследственности, жалоб, симптомов, характерных для хронических неинфекционных заболеваний в процессе ПМО 110 работников здравоохранения, выявило: высокий уровень психоэмоционального напряжения характерен для 43,6% работников.

Вторым по распространенности фактором риска развития и прогрессирования кардиоваскулярных заболеваний среди обследованных является избыточная масса тела (ИМТ в диапазоне 25-29,9 кг/м²) - 35,5% случаев, значительно реже встречалось ожирение – 7,3% случаев.

Распространенность низкой физической активности (менее 30 минут в день аэробной нагрузки умеренной интенсивности) выявлена у 31,8% обследованных.

В ходе интервьюирования с использованием опросника по оценке рационального питания выявлено, что нерационально питаются 24,5% опрошенных. Превышение суточной нормы потребления жиров отмечено в 18,2%.

Избыточное потребление поваренной соли (потребление натрия >5 г/день) характерно для 29,1% обследованных.

Курение табака, являющееся одним из значимых факторов развития и прогрессирования сердечно-сосудистой патологии, отмечено у 11% обследованных.

Фактов злоупотребления алкоголем среди работников здравоохранения не выявлено.

Выводы: Значительная распространенность артериальной гипертензии среди медицинских работников диктует необходимость совершенствования лечебно-профилактических мероприятий, направленных на достижение целевых значений артериального давления, препятствующих прогрессированию

заболевания и развитию осложнений.

Высокая распространённость стресса среди работников здравоохранения с учетом напряженности трудовой деятельности обосновывает актуальность применения психологических методик, направленных на снижение уровня стресса и повышение приверженности к здоровому образу жизни в целом.

MARKAZLASHTIRILGAN ICHIMLIK SUV TA'MINOTINING HOZIRGI DAVR MUAMMOLARI

¹Azizova F.L., ²Abduvaliyeva F.T.

¹Toshkent tibbiyot akademiyasi, O'zbekiston

²Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, O'zbekiston

Kirish. Dunyo miqyosida suv tanqisligi xavfi ortib borayotgan bir paytda Markaziy Osiyo xususan, O'zbekistondagi suv va unga aloqador muammolar nafaqat mintaqaviy, balki global ahamiyat kasb etayotgani hech kimga sir emas. Mamlakatimizda mavjud suv resurslaridan oqilona foydalanish borasida bir qancha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, oxirgi yillarda aholining ijtimoiy-iqtisodiy yashash tarzini yaxshilashga qaratilgan keng ko'lamli chora-tadbirlar olib borildi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining so'nggi ma'lumotlariga ko'ra, bugun sayyoramizning 2,2 mlrd. aholisi ichimlik suvi ta'minotining tanqisligi sharoitda yashamoqda. 2025 yilga borib esa yer sharining yarmida odamlar ichimlik suvi bilan bog'liq keskin muammolarga duch kelishi ehtimoli mavjud. BMT ekspertlarining «Jahon suv taraqqiyoti-2022» hisobotida qayd etilishicha, ayni vaqtda dunyodagi mavjud chuchuk suvning 99 foizi yer osti suvlari hisoblanib, dunyo aholisi iste'mol qilayotgan toza ichimlik suvining yarmi, sug'orish uchun ishlatilayotganidan esa 25 foizi uning hissasiga to'g'ri keladi.

Olingan natijalar: Farg'ona shahri uchun eng yirik ichimlik suv ta'minoti manbai bo'lgan "Pakana-Log'on" suv olish inshootlari bo'yicha 7.04.1990 Davlat zahiraları komissiyasi tomonidan 504,1ming metr kub/kun miqdorida yer osti suv zahiraları tasdiqlangan. Farg'ona shahri hududi beshta tarmoq (vodovod 1000 li 3ta, vodovod 900li, vodovod 700li) orqali ikki tomonlama "Pakana-Log'on" Bosh suv haydash inshooti tomonidan kuniga 175 ming m³, Qirguli suv ta'minoti inshootidan kunsiga 57,47 ming m³ ichimlik suvi, jami bo'lib, 232,47 ming m³ /kun ichimlik suvi aholiga markazlashtirilgan holda yetkazib beriladi. Farg'ona shahrini oladigan bo'lsak, hudud aholisining markazlashgan ichimlik suv bilan ta'minlanganlik darajasi 93,1 foizni tashkil etadi. 6,9 % aholi esa alternativ ichimlik suv manbalaridan foydalanadi.

Albatta, bu muammolar, eng avvalo, uzoq yillar mobaynida yig'ilib qolgan bo'lib, so'nggi yillarda ularni bartaraf etish borasida davlatimiz rahbari tomonidan qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasining 31-maqсадida suv resurslarini boshqarish tizimini tubdan isloh qilish va suvni iqtisod qilish bo'yicha alohida davlat dasturini amalga oshirish vazifalari belgilangan.

Albatta, bu o'z-o'zidan bo'lmaydi. Boisi aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash quvurlar tortish bilangina yechiladigan muammo emas, buning uchun barqaror suv manbai ham bo'lishi zarur. Buning uchun eng optimal variantlardan biri Andijon viloyatini Xonobod tumanida joylashgan, qo'shni Qirg'iziston respublikasi bilan chegaradosh hududdagi Kampirobod suv ombori (Andijon dengizi)dan trubalar

tizimi orqali ichimlik suv manbasini tartib kelish hisoblanadi. Faqat mazkur loyihani ishga tushirish uchun 104 ming m³/kun quvvatiga ega bo'lgan suv tozalash inshooti, 2 ta suv taqsimlash inshooti va uzunligi 120 km ga teng bo'lgan suv olib kelish quvurini tartib kelish talab etiladi, ushbu ishlarni amalga oshirilishi Farg'ona viloyatining Quva, Toshloq tumanlari va Farg'ona, Marg'ilon, Quvasoy shaharlaridagi hamda Andijon viloyatining Jalolquduq, Buloqboshi, Marhamat, Xo'jaobod tumanlarida istiqomat qilayotgan 980 ming aholini sifatli markazlashtirilgan ichimlik suvi bilan ta'minlash imkonini beradi.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoev 2023 yil 23 oktyabr kuni hududlarda ichimlik suvi ta'minoti va oqova suv tizimini yaxshilash, oziq-ovqat ekinlarini ekish masalalari bo'yicha yig'ilish o'tkazdi. Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan hududiy va ijtimoiy dasturlarda ichimlik suvi ta'minoti alohida o'rin egallaydi. Bu borada xizmat sifatli va doimiy bo'lishi uchun narx mutanosibligi muhimligini ta'kidladi. Tahlillarga qaraganda, bugungi kunda 1 kub metr ichimlik suvi tannarxi Toshkent shahrida 448 so'm bo'lgani holda Namanganda qariyb 3 ming so'mni, Samarqand va Navoiyda 2 ming 600 so'mni tashkil qiladi. Suv ishlab chiqarish tannarxida elektr energiyasi ulushi respublika bo'yicha o'rtacha 27 foiz. Lekin Farg'ona, Namangan va Toshkent viloyatida bu ko'rsatkich anchagina yuqoriligi ta'kidlandi.

Ma'lumki, yurtimizda muqobil energiyadan foydalanishni kengaytirish maqsadida korxona, tashkilot va aholi xonadonlarida quyosh panellari o'rnatilmoqda, bunda eng katta manba suv korxonalari ishlatadigan elektrning bir qismini "yashil energiya"ga o'tkazish ekanini ta'kidladi.

O'zbekiston Respublikasining har bir fuqarosini toza sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlanish kafolati va suvdan foydalanish xavfsizligiga egadir.

ISHLAB CHIQARISH KORXONASI ISHCHILARINING MEHNAT SHAROITLARINI KASALLANISH HOLATLARI BILAN BOG'LIQLIGINI O'RGANISH

Azizova F.L., Kamilov D.Y.
Toshkent tibbiyot akademiyasi

Kirish. Ishchilar salomatligi buzilishining oldini olish jamiyatning zamonaviy sharoitida sog'liqni saqlashning ustuvor muammolaridan biridir. Umuman olganda, sog'lom aholi va ayniqsa, mehnat resurslarini ko'paytirish mehnat sharoitlarini yaxshilash masalalarini hal etishga, ularni amalga oshirishga bog'liq. Ishchilarning sog'lig'ini himoya qilish sog'liqni saqlash tizimi oldidagi katta vazifalardan biri. Hozirgi kunda sog'liqni saqlash tizimi tomonidan chiqarilayotgan bir qancha qarorlar va chora-tadbirlarda salomatlikni ta'minlash uchun qulay mehnat sharoitlarini yaratish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Sanoat korxonalarida ishlaydigan ishchilar bir qator ishlab chiqarish, kasbiy, atrof-muhit va maishiy omillarning birgalikda ta'siriga duchor bo'lishadi, bu esa ishchilarning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. O'zbekistonda har yili umumiy o'lim holatlarining 78% yuqumli bo'lmagan kasalliklar tufayli yuzaga keladi. Bu albatta ovqatlanish tartibi bilan ham bog'liq hisoblanadi. Ayniqsa 30 - 69 yoshdagi erta o'lim sabablari strukturasida birinchi o'rinni qon aylanish tizimi kasalliklari, shu jumladan yurak qon tomir kasalliklari, arterial gipertoniya va uning asoratlari (miokard infarkt, insult va boshqalar) egallaydi.

Tadqiqotning maqsadi Ishlab chiqarish korxonasi ishchilarining mehnat sharoitlarini kasallanish holatlari bilan bog'liqligini o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning material va usullari. Tadqiqot davrida psixo-emotsional, yurak qon-tomir, nafas sistemasi va tayanch-harakat tizimi kasalliklarining ko'payishi kuzatildi bundan tashqari ovqat hazm qilish tizimlari kasalliklari ham aniqlangan. Ushbu tadqiqot bo'yicha anketa - so'rovnomasi o'tkazilganida yosh va ish tajribasini hisobga olgan holda 3 yil davomidagi barcha kasalliklarni chuqur tahlil qilish natijasida kasallanishlarning o'sishi aniqlandi.

Natija va muxokamalar. Ishchilarning kasallanishi ko'pgina omillarga bog'liq bo'lgani munosabati bilan uni pasaytirish bo'yicha choralar ishlab chiqarish kompleks muammo hisoblanadi. Uni hal etishda turli ilm va mutaxassisliklarning vakillari ishtirok etadilar: texnologlar, ximiklar, konstruktorlar, fiziklar, tibbiyot xodimlari (dietolog, nutritsiologlar) va boshqalar.

Xavf omillarini keltirib chiqaruvchi asosiy salbiy omillar past jismoniy faollik negizida kundalik ovqatlanishda hayvon yog'lari va gidrogenlashgan nosog'lom yog'lar (transyog'lar)ning iste'moli, meva va sabzavotlar o'rniga yuqori energetik quvvatga ega tarkibida yog', tuz, qand miqdori ko'p bo'lgan oziq-ovqat moddalari bilan almashtirilishi hisoblanadi.

Polimer ishlab chiqarish korxonalarida ishchilar ovqatlanish tartibini fasllar davomida tahlili kasallikning rivojlanishidagi eng asosiy xavf omillarini alohida ajratish va bir-biri bilan korrelyatsion bog'liqliligini gigiyenik va ijtimoiy jihatdan tahlil qilish hamda manzilli chora-tadbirlar bilan birgalikda ratsion ishlab chiqishga asos bo'ladi.

Xulosa. Ishchilarning kasbiy kasallanishining oldini olish va mehnatini himoya qilishda tibbiyot ilmiga va birinchi darajada - mehnat gigiyenasiga katta rol tegishli bo'lib, uning zimmasiga korxonalarda ogohlantiruvchi va joriy sanitar nazorati o'tkazish, gigiyenik normativlar ishlab chiqish (yo'l qo'yiladigan va optimal), mehnatni tarangligi va og'irligini baholash, kasbiy kasalliklarni yo'qotish bo'yicha kompleks sog'lomlashtirish chora-tadbirlarini ishlab chiqish yuklatilgan.

Mehnatni yaxshilash bo'yicha chora-tadbirlar, birinchi navbatda, sanitariya va maishiy ta'minotni yaxshilashga, maqbul sharoitlarni yaratishga va psixoemotsional stressni kamaytirishga qaratilgan bo'lishi kerak; Mehnat sharoitlarining ishchilar tanasiga salbiy ta'sirini oldini olish uchun tibbiy yordamni, davriy tibbiy ko'riklarni o'tkazish shartlarini va chastotasini yaxshilash; Dispanser usuli tibbiy xizmat ishining asosiy usuliga aylanishi kerak.

PROBIOTIK BAKTERIYALARNING ANTIDIABETIK TA'SIRINI BAHOLASH

¹Bekmurodova G.A., ¹Xidirova M.A., ²Sharofiddinova G.X.

¹O'zRFA Mikrobiologiyasi instituti

²Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Bak lab mudiri

Kirish: Qandli diabet – surunkali metabolik kasallik bo'lib, insulin ishlab chiqarishning kamayishi yoki insulin faolligining buzilishi natijasida yuzaga keladigan doimiy giperglikemiya bilan tavsiflanadi. Insulin ishlab chiqarish va foydalanishni tartibga solish, glyukoza ishlab chiqarilishi va so'rilishini ingibirlash, siydikda glyukoza reabsorbsiyasini bloklash hamda glyukoza ko'rsatgichini me'yorlashtirish

uchun ko'plab dorilar ishlab chiqilgan bo'lsa-da, ushbu dorilar yondosh ta'siri sababli bir qator kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Diabetning asoratli belgilari yuzaga kelishida ichak mikrobiotasi va ortiqcha miqdorda polisaxaridlar to'planishi organizmning immun tizimini pasayish asoratlarning tez rivojlanishi bo'yicha Hindiston, Eron, Xitoy, Turkiya va dunyoning bir qator nufuzli ilmiy tadqiqot markazlarida hamda universitetlarda tadqiqotlar olib borilgan. Sut kislotasi bakteriyalar glikemik parametrlarga, vaznga, lipid profiliga, autoimmun, yallig'lanish va allergik holatlarga samarali ta'siri olimlarning ilmiy ishlarida yoritilgan.

O'simliklar asrlar davomida ko'plab kasalliklarga qarshi dorivor biologik faol birikmalar manbai bo'lib kelmoqda. So'nggi yillarda o'simliklarning o'zlari emas, balki o'simliklar bilan bog'liq mikroorganizmlar yuqori terapevtik salohiyatga ega ekanligi ham ilmiy tadqiqotchilar tomonidan isbotlandi.

Sut kislotasi bakteriya (SKB)larning probiotik shtammlaridan *Lactobacillus acidophilus* KLDS1.0901, *L. paracasei*, *L. rhamnosus* NCDC 17 va *L. rhamnosus* GG, *L. salivarius* AP-32 va *L. reuteri* GL-104, *L. plantarum* HAC01 ichak o'tkazuvchanligini yaxshilashi, antioksidant faollikni namoyon qilishi, α -amilaza va α -glyukozidaza fermentlarini faolligini ingibirlashi va glyukozaga bardoshlilik, qondagi glyukoza darajasi, umumiy xolesterin miqdori va past zichlikdagi lipoproteinlarga samarali ta'sir qilishi o'rganilgan bo'lib, ushbu ko'rsatkichlar diabetda kuzatiladigan patologik o'zgarishlarni kamaytirishga yordam beradi.

Maqsad: antidiabetik biologik faol qo'shimchasini ishlab chiqarish uchun mahalliy sut kislotasi bakteriya probiotik shtammlarning antioksidant va gipoglikemik xususiyatlarini aniqlash.

Tadqiqot usullari va materiallari. Probiotik SKB shtammlarini ajratish manbasi sifatida O'zbekiston hududida o'stiriladigan dorivor *Taraxacum officinale* (momaqaymoq), *Heliánthus tuberósus* (topinambur) va *Ajuga turkestanica* (turkiston ayugasi) o'simliklaridan foydalanildi.

Probiotik SKB larning antioksidant faolligini aniqlash. Barcha shtammlar foydalanishdan oldin MRS (de Man Rogoza Sharp) bulyoniga inokulyatsiya qilindi va kamida uch marotaba qayta tiklash uchun 24 soat davomida 37°C da o'stirildi. 15000 rpm da 15 daqiqa davomida sentrifugalandi va supernatant hujayradan ajratildi. Cho'kma (hujayra) ikki marotaba 0,9% li NaCl eritmasida (fiziologik eritma) yuvildi va 0,2 M pH=7,4 fosfat buferida suspenziya qilindi. McFarland standarti bo'yicha 6 log (KHB/ml) (10^8) ga moslashtirildi. Nazorat (yoki solishtirish preparati) sifatida 1 mg/ml askarbin kislotasi (vitamin S) (Sigma-Aldrich, A92902) ishlatildi. DFPG erkin kislorod radikali, superoksid anioni va gidroksil radikalining sut kislotsi bakteriyalari ta'sirida ingibirlash faolligi baholandi.

SKB larning α -amilaza fermentini ingirulanish faolligini aniqlash. Kultural suyuqlikdagi SKB soni McFarland standarti bo'yicha 6 log (KHB/ml) (10^8) ga teng turli konsentratsiyadagi namunalarga ($100-400\text{mkl/ml}^{-1}$) 1 ml kraxmal eritmasiga qo'shildi va 10 daqiqaga qoldirildi. Reaksiyaga 500 mkl amilaza fermenti eritmasi, 1 ml Ringer eritmasi qo'shib 25°C da 10 daqiqa xona haroratida va 5 daqiqa suv hammomida inkubatsiya qilindi. Reaksiya aralashmasi xona haroratiga qadar sovitib, 10 ml distillangan suv qo'shib suyultirildi. α -amilaza ingibitor faolligi 540 nm da spektrofotometr yordamida o'lchandi.

Sut kislotasi bakteriyalarining antidiabetik faolligi *in vivo* usulda qandli diabetning turli (alimantar, adrenalin va alloksan) modellarida qondagi glyukoza miqdorini kamaytirishiga asosan baholandi. Solishtirma dori vositasi sifatida Glukeyrdan foydalanildi.

Natija va muhokamalar: Antioksidant faollikni baholashda foydalanilgan SKB shtammlari uch turdagi radikallarga nisbatan yuqori faollik ko'rsatdi. *In vitro* usulida tekshirishda sinovda foydalanilgan *Enterococcus faecium* 1, *Lactiplantibacillus plantarum* TK1, *L.plantarum* KA3 va *Apilactobacillus kunkeei*1 shtammlari supernatantlarida uch marotabalik tekshirish ko'rsatgichlariga ko'ra, 55 % dan yuqori antioksidant faollik ko'rsatdi.

α -amilazani ingibirlash faolligi. SKB shtammlarining kultural suyuqligi va leofil quritilgan massasida o'rganildi. SKB shtammlarining leofil quritilgan massasidan kultural suyuqliklarida 2-2,5 barobar yuqori ingibirlanish kuzatildi.

Tadqiqotda foydalanilgan *A.kunkei* 1, *L.plantarum* TK1, *L.plantarum* KA3 va *E.faecium* 1 probiotik shtamm namunalari antidiabetik faollikka ega, giperglikemiya sharoitida glyukoza darajasining pasaytirishida namoyon bo'ldi. Shu bilan birga *A.kunkei* 1 va *L.plantarum* TK1 solishtirma dori vositasi Glukeyrdan sezilarli darajada ustun, *L.plantarum* KA3 va *E.faecium* 1 odatda lipoglikemik faollikka mos preparatlarga o'xshash va diabetga qarshi vosita sifatida ham istiqbolli bo'lishi mumkinligi aniqlandi.

Xulosa. *E.faecium* 1, *L.plantarum* TK1, *L.plantarum* KA3, *A.kunkei* 1 sut kislotasi bakteriyalari (55 dan 93 %gacha) yuqori antioksidant faollik, α -amilaza fermentini ingibirlovchi (33,33 dan 80% gacha) faollikka ega bo'lib, diabet modellarida qon glyukoza darajasini samarali pasaytirdi. Tadqiq qilingan probiotik sut kislotasi bakteriyalari kelajakda samarali antidiabetik ta'sirga ega biologik faol qo'shimcha sifatida foydalanilish imkoniyatini beradi.

DRINKING WATER QUALITY: PRIORITY RISK FACTORS FOR PUBLIC HEALTH AND SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF APPROACHES TO HYGIENIC DRINKING WATER QUALITY

Drazdova A.V.

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

Drinking water safety and quality are among the priority health risk factors, determining at the global and regional levels a significant contribution to the burden of disease from the environmental factors. Current trends in the development of national and regional regulatory and legal frameworks in the field of sanitary-epidemiological wellbeing of the population are characterized by the introduction of best international evidence-based practices, in particular, health risk assessment (HRA) as a more flexible and targeted methodological tool.

In Belarus HRA from ingestion of chemicals with drinking water has been carried out since 2005. The results of comprehensive scientific research work conducted in 2016-2022 allowed to develop and improve this methodology. Thus, the issue of HRA under multi-route to chemicals from water has been elaborated. Which makes it possible to take into account the exposure of the population to volatile organic compounds (including disinfection by-products) not only through drinking, but also in

domestic water use (inhalation and transdermal uptake). A set of methodological techniques (methods) allowing to increase reliability and accuracy of HRAs from chemicals for sensitive populations, including biomarkers of exposure and sensitivity, application of experimental animal disease models at the stage of establishing dose-effect relationships for chemicals of natural origine has been scientifically substantiated.

Approaches to chemical substances rationing in the environmental media based on the risk-based criteria and fraction of exposure allocated to drinking water are developed. Criteria for updating hygienic standards of drinking water safety through harmonization with the best international standards have been substantiated. In 2021 the hygienic standard "Drinking water safety parameters" (approved by the Decree of the Council of Ministers of the Republic of Belarus № 37 from 25.01.2021) came into force, which not only formalized the hygienic standards updated on the basis of the developed approaches, but also fixed the possibility of adjusting the water quality monitoring programs based on HRAs. The method for quantitative microbial risk assessment associated with drinking water use is substantiated. The proposed approaches to the regulatory framework improvement allow to increase the reliability of HRAs associated with exposure to environmental factors of chemical and microbiological origine in water.

One of the promising directions for improvements in the field is the search for new tools for integral HRAs, prioritization of preventive measures and assessment of the effectiveness of their implementation. The analysis of scientific literature, international guidelines, regulatory and methodological framework of foreign countries was carried out by the specialists of the Scientific practical centre of hygiene (hereinafter – the Center). It has shown that approaches to integral assessment of water quality and water-associated risks were proposed by Russian and foreign scientists. However, they are not universal and have a number of limitations. In particular, some assessments are applicable to water bodies from the ecological, not public health, point. Simple summation of values obtained as a result of dividing measured concentrations of substances by their maximum permissible concentrations (or actual risks by acceptable risk levels) for all parameters included in calculations, without paying attention to non-equivalence of these values in terms of public health significance requires attention. The listed range of unresolved issues determined the relevance, purpose and objectives of the present work.

Methodological approaches to integral assessment of drinking water by chemical composition based on health risk criteria have been substantiated. For Belarus 2 lists of priority indicators are recommended for calculation of integral indicator (I_c) on the basis of statistical reporting data on water samples in compliances: "reduced" list of 8 substances (iron, manganese, copper, nitrates, ammonia, chlorides, fluoride, barium) and "expanded" list of 15 substances (additionally total hardness, aluminum, lead, petroleum products, surfactants, chloroform, boron). Approbation was carried out for data on water quality of municipal drinking water supply systems for 2019 on average for the republic and oblasts based on lists of 8 and 15 priority substances. In the calculations we modeled concentration values based on available statistical data on incompliances of water samples on sanitary and chemical indicators. The inexpediency of calculation for 15 substances for these purposes was shown, since the specific weight of non-standard samples for additional to the reduced list of indicators is less than 0.5

%. Based on the results of approbation of the methodology at different scales (different levels of drinking water supply systems, water supply in different administrative-territorial units) recommendations on its application are developed. The results of the integral assessment of drinking water by chemical composition can be used to rank water supply facilities by indicators of chemical safety of drinking water, to assess the effectiveness of water treatment as a whole and individual stages, to assess the effectiveness of various options of preventive measures. Integral indicator can be used to assess the improvement of water quality supplied by centralized systems of domestic drinking water supply, taking into account the implementation of measures of State programs on water supply and sanitation, as well as an alternative proxy indicator for monitoring of SDGs indicator 3.9.2., it is advisable to use a list of 8 priority substances for calculations reflecting country-specific aspects of drinking water quality.

Updating of the regulatory and legal framework and implementation of best practices has made it possible to improve the efficiency of supervision over drinking water supply systems and to achieve a provision of the population with centralized water supply systems of 91.0% (by 2025 it is planned to reach 93.2% by 2025), centralized water disposal systems (sewerage) of 78.8% (by 2025 it is necessary to reach the level of 79.3%). The share of drinking water samples that meet regulatory requirements for chemical indicators has increased, and the achieved level of epidemiological reliability of water supply systems is maintained.

YER OSTI KONLARI ISHCHILARIDA YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARINI KELITIRIB CHIQARUVCHI ISHLAB CHIQARISHDAGI HAVF OMILLARI

Imanov F.Y.

Sanitariya, gigiena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot instituti

Kirish. Togʻ-kon sanoati, ayniqsa yer osti konlari ishchilari orasida umumiy patologiya tarkibida yetakchi oʻrin yurak-qon tomir tizimi kasalliklariga tegishlidir. Tarqalishi, kechish ogʻirligi va asoratlari boʻyicha yurak-qon tomir kasalliklari mehnatga layoqatli yoshdagi erkaklarning nogironligi, mehnatga layoqatligini chegaralanganligi, mehnatga layoqatli yoshda bevaqt oʻlim asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Ogʻir mehnat sharoitlarida ishlaydigan shaxslarda yurak-qon tomir kasalliklari sonining koʻpayishi, yaʼni ishda ogʻir jismoniy mehnat, tananing majburiy holati, ogʻir yuklarni koʻtarish, sanoat changlari, tebranish va shovqin kabi zararli omillar majmuasining mavjudligi hisoblanadi. Togʻ-kon sanoati xodimlarining salomatligiga kasbiy xavflar majmuasining taʼsir koʻrsatishini oʻrganish sogʻliqni saqlashning ustuvor vazifasi boʻlib qolmoqda va dolzarb muammo boʻlib hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. Yer osti konlarining mehnat sharoitini gigienik baholash va ishchilarda yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishiga sababchi havf omillarini aniqlash.

Tadqiqotning usullari va materiallari. Biz tomondan Angren kon boshqarmasi (AKB) Olmaliq kon-metallurgiya kombinati aksiyadorlik jamiyati («AKMK» AJ) tarkibiga kiruvchi Razvedochnaya, Qayragʻoch, Senguron va Samarchuk konlari yer osti boʻlinmalarining asosiy kasblarni mehnat sharoitlari oʻrganildi. Hammasi boʻlib 240 ta ish joyi oʻrganilib, ularda 1103 nafar kishi ishlaydi. Ulardan 710 nafari yer osti

sharoitlarida me'yordan ortiq bo'lgan zararli ishlab chiqarish omillari ta'sirida ishlaydi.

Chang, kimyoviy (azot oksidi, oltingugurt dioksidi, uglerod oksidi) va fizik omillar (shovqin, tebranish, yuqori atmosfera bosimi), noqulay meteorologik omillar, mehnat jarayonining og'irligi va zo'rqiqtirishi ta'sir ko'rsatadigan sharoitda ishlaydigan asosiy kasblar laridir.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Sanitariya gigiena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot instituti kasb kasalliklarini tashxislash, davolash va profilaktikasi laboratoriyasining ilmiy tadqiqot ishlari doirasida olib borayotgan laborator-instrumental o'lchovlari tahlil qilindi. Ustuvor xavf omillarini aniqlash maqsadida 240 ta ish joylarini mehnat sharoitlarini gigienik baholash o'tkazildi. Natijada, har bir ish joyida: 12.1.012-90- sonli Davlat Standarti «Mehnat xavfsizligi standartlari tizimi» ga muvofiq har bir ish joyida mavjud bo'lgan ishlab chiqarish omillari aniqlandi.

Natija va muhokamalar. Yuk ko'taruvchi mashinalarning haydovchilari, burg'ulash qurilmalarining mashinistlari va yer osti konlarining yuk ko'tarib-elitib beruvchi mashinalarning haydovchilariga bir qator omillar ta'sir ko'rsatadi, ulardan ustuvor bo'lib tarkibida kremniy dioksidi bo'lgan chang hisoblanadi, haqqoniy darajasi $3,4 \text{ mg/m}^3$ (REK 2,0), xavflilik sinfi 3.1 tashkil etadi. Kimyoviy omil bo'yicha mehnat sharoitlarining xavflilik sinfi 2 ni tashkil etadi. Shovqin darajasi 92 dB (RED 80), xavflilik sinfi 3.2, mahalliy tebranish 114 dB (RED 112), xavflilik sinfi 3.1, umumiy tebranish 107 dB (RED 101), xavflilik sinfi 3.1. ni tashkil etadi Mehnat jarayonining og'irligi - stereotipli ish harakatlari (smenadagi soni). Regional yuklamada (qo'l va yelkama-kamar mushaklarining asosiy ishtiroki bilan ishlaganda) - xavflilik sinfi 3.1. Mehnat jarayonining og'irligini umumiy baholash xavflilik sinfi 3.2.

Mahkamlovchilarning mehnat sharoitlari: ish joyidagi fibrogenli changning konsentratsiyasi $2,6 \text{ mg/m}^3$ (REK 2,0) ni tashkil etadi, mehnat sharoitlari sinfi 3.1. Mahkamlovchining ish joyida mahalliy va umumiy tebranish mavjud emas, shovqin darajasi me'yordan past (RED 80) 72 dB. Mehnat jarayonining umumiy og'irligi va zo'rquvchanligi mehnat sharoitlarining 3.3 sinfiga to'g'ri keladi.

Lahimchi - asosiy konchilik kasblaridan biri bo'lib, unda mutaxassis yer ostida yo'llarni o'tkazish uchun ochish va jihozlash bilan shug'ullanadi. Kon ochuvchining ish joyida kremniy changlari asosiy omil hisoblanadi, uning ish joyidagi konsentratsiyasi $3,5 \text{ mg/m}^3$ (REK 2,0), xavflilik sinfi 3.1, shovqin darajasi 95 dB (RED 80), xavflilik sinfi 3.2, ajratib oladigan bolg'a bilan ishlaganda qo'llar va yelka kamariga mahalliy tebranish ta'sir qiladi, uning darajasi 112 dB (RED 109), xavflilik sinfi 3.1, kon ochuvchi uchun mehnat jarayonining og'irligini umumiy baholash mehnat sharoitining 3.4 sinfini va mehnat jarayonining zo'rquvchanligi mehnat sharoitining 4 sinfini tashkil etadi. O'rganilayotgan yer osti konlarida kon ishchisining mehnat sharoitlari $2,8 \text{ mg/m}^3$ (REK 2,0) kremniy changini ortib borayotgan konsentratsiyasining ustuvor ta'siri bilan tavsiflanadi, mehnat sharoitlari sinfi 3.1, shovqin darajasi me'yordan oshmaydi va 78 dB ni tashkil etadi, mehnat sharoitlari sinfi 2.0, mehnat jarayonining umumiy og'irligi va zo'rquvchanligi xavflilikning 3.4 sinfini tashkil etadi.

Hulosa. Yuqorida o'rganilgan kasblarning barcha ish joylarida mehnat sharoitlari sinflari zararli (3.1 – 3.4 – 4.0) sinflariga mos kelishi aniqlangan. Ishlab chiqarish omili, ya'ni unga ko'ra mehnat sharoiti sinfi zararlilikka tegishli – kremniy saqllovchi

chang, mehnat jarayonining og'ir va zo'rquvchanlik parametrlari. Kimyoviy omillarning parametrlari ruxsat etilgan qiymatlarga mos keladi. Yuk ko'taruvchi mashinalar haydovchilari, yuk ko'tarib-elitib beruvchi mashinalar haydovchilari, burg'ulash qurilmasi mashinistlari uchun mahalliy va umumiy tebranish darajasi ruxsat etilgan darajadan oshib ketadi va kon ochuvchilar uchun faqat mahalliy tebranish darajasi me'yordan yuqoridir.

ANALYSIS OF CATAMNESTIC OBSERVATION OF THE VISUAL ORGAN'S CONDITION IN CASES OF OCCUPATIONAL INJURY BY CHEMICAL SUBSTANCES

¹*Inagamdzhanova Sh.B.*, ²*Maksudova L.M.*, ²*Babaxanova D.M.*

¹**Republican Clinical Ophthalmological Hospital**

²**The Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers in Tashkent, Republic of Uzbekistan.**

The Relevance of the research. The link between trauma and recurring erosion was discovered Initially the in the nineteenth century. Currently, supporters of the theory of injury as a provoking factor in congenital pathology, which has not manifested itself for many years, believe that it is caused not only by mechanical damage to the integrity of the epithelium, but also by the effect of an inflammatory agent on the layers of the epithelium as a result of the simultaneous injury. Chemical and thermal burns, as well as bacterial and viral infections, all induce recurrent corneal erosion.

The purpose of the research. We are looking for effective and safe medicines that promote epithelium regeneration in recurrent corneal erosion.

Research and methodologies. In our clinical observations, there were 21 patients (28 eyes) in the stage of complications of eye burns at the Republican Clinical Hospital of Eye Diseases. Conventional and combined medical therapies with keratoprotectors and immunostimulants (Keraton and VitA-POS) were administered to the referring patients, and the comparative dynamics of indicators of potential eye burn sequelae were investigated. According to the cause of origin, there were 6 thermal burns (28.6%), 4 thermochemical burns (19.4%), and 11 chemical burns. The majority of the patients were men 14 (66.67%), women - 7 (33.33%). According to the degree of severity, 14 (66.67%) II (moderately heavy) people; III (severe) - 7 (33.33%) people.

Results and discussions. The visual acuity of accepted patients varied from 0.4 to 1.0 - 7 (33.33%), 0.1 to 0.3 - 9 (42.86%), and 0.09 to 0.01 - 5 (23.81%). All patients were placed into two groups. The main group (11 patients) was given one drop of Keraton four times a day and VitA-POS twice a day. Dexpanthenol 5% gel was administered to control group patients twice daily until epithelization was complete. The condition of the patients in both groups was nearly identical. Patients' visual acuity after therapy ranged from 0.4 to 1.0 for 13 (61.91%), 0.1 to 0.3 for 6 (28.57%), and 0.09 to 0.01 for 2 (9.52%). As a result, 11 (52.38%) patients experienced nearly scarless recovery within 7-10 days. Epithelialization was seen in 5 (23.81%) patients from the burn centre and periphery. Three (14.29%) individuals had rough and sluggish epithelization of the margins with scars. Fusion with tissue abnormalities and scar deformities was seen in two (9.52%) patients (Table 1). Table 1: A Comparison of Visual Acuity Indicators in Complex Conservative Treatment

Summary.

Thus, the usage of Keraton and VitA-POS medicines shown efficacy in all patients. The trial group experienced no harm associated with recurrent corneal erosion, such as transient itching, redness, blurred vision, or allergy symptoms. The rate of corneal epithelization in the experimental group was 33% higher by the 14th day following the burn, indicating that the therapeutic impact of recurrent corneal erosion is successful. On the 30th day, when the study medicine was applied, the group showed complete epithelialization, but the control group only had 67%.

PIOGEN KOKKLARNING AHOLI ORASIDA TARQALGANLIGINI BAHOLASH

¹Iskandarova Y.N., ²Fayziyev V.B., ³Sagdullayeva B.O.

¹Chirchiq shaxar, Chirchiqdavlatuniversiteti 1-bosqich tayanchdoktoranti,

²Chirchiq shaxar, Chirchiqdavlatuniversitetibiologiyafanlaridoktori,
professor,

³Toshkent sh., Farmasevtika ta'lim va tadqiqot instituti, Tibbiy-biologik
fanlar kafedrası assistenti, PhD

Kirish. Piogen kokklar bu yiring chaqiruvchi bakteriyalar bo'lib, ularni dunyobo'yichaengko'pchraydiganturibustreptokokklarvastafilokokklardir . Stafilokokk(yunoncha staphyle — shingil va kokklar) — Micrococcaceae oilasiga mansub sharsimon bakteriyalar turkumigakiradi. Stafilokokklarni R. Kox (1878-yil) va L. Pasterlar (1880-yil) birinchi bo'lib aniqlashgan. F. Rozenbax (1884-yil) bemorlarning yiringli yallig'langan o'choqlaridan stafilokokklarni ajratib olib, uning biokimyoviy xossalarini o'rgangan. Stafilokokklar yumaloq shaklda bo'lib, surtmalarda, asosan, uzum shingiliga o'xshab ko'rinadi. Stafilokokklar harakatsiz, fakultativ, anaerob, grammusbat, xivchin va spora hosil qilmaydi, patogen turlarida mikrokapsulasi bor. Stafilokokklar tabiatda keng tarqalgan mikroorganizmlar bo'lib, ularning saprofit, shartli patogen va patogen turlari mavjud. Odam terisi va shilliq qavatlarida 14 turi uchraydi. Streptococcuspyogenes gram-musbat bakteriya bo'lib, mazkur kasallikdan dunyo bo'ylab har yili 517 000 o'lim holati kuzatiladi. Streptokokklar, asosan, havoda, suvda, odam va hayvonlarning normal mikroflorasi tarkibida, patogen turlari esa mikroorganizm tashuvchi odam va hayvonlarda uchrab, ularda kasallik qo'zg'atadi. Streptokokklar organizmga, asosan, teri, havo-tomchi, chang, alimantar yo'llar orqali kiradi. Streptokokklar qonga toksik moddalar – sitokinlarni chiqaradi, bu esa tizimli immunitet reaksiyasini keltirib chiqaradi.

Tadqiqot maqsadi. Streptokokklar va stafilokokklar bilan kasallanishning dunyo miqyosida va Toshkent shahrida uchrashi dinamikasini o'rganishdan iborat.

Natijalar. So'nggi paytlarda invaziyalardastreptokokklarningA guruhining ko'payishi kuzatilmoqda. Amerika Qo'shma Shtatlari va Kanadadastreptokokklarning A guruhi infeksiyalari bilan kasallanish holatlari 2018 yilda har 100 000 aholiga 7-10 holatni tashkil qilgan[3]. Bundan tashqari, oxirgi yillarda bu mamlakatlarda laboratoriyada tasdiqlangan streptokokklarning A guruhi infeksiyalari soni 1,5 baravar ko'paygan [2]. Hisob-kitoblarga ko'ra, har yili dunyo bo'ylab taxminan 700 million streptokokklarning A guruhi infeksiyalari kuzatiladi. Ushbu infeksiyalar uchun umumiy o'lim darajasi 0,1% dan kam bo'lsa-da, 650 000 dan ortiq holatlar og'ir va invaziv bo'lib, bu holatlarda o'lim darajasi 25% ni tashkil qiladi. Bu kasalliklarda erta

aniqlash va davolash juda muhim, o'z vaqtida tashxis qo'yimaslik sepsis va o'limga olib kelishi mumkin. Streptococcus pyogenes odatda tomoq, jinsiy a'zolar shilliq qavati, to'g'ri ichak va terini kolonizatsiya qiladi. Streptokokklarning A guruhi infeksiyalariga streptokokkli faringit, revmatizm, revmatik endokardit, va skarlatinakiradi. Faringit asosan virusli etiologiyaga ega bo'lsada, bolalarda faringitning barcha holatlarining 15-30% ni Streptococcus pyogenes chaqiradi. Streptococcus pyogenes bilan kasallanish rivojlangan mamlakatlarda 100 000 aholiga 2 dan 4 gacha holatlarda, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa aholining 12% dan 83% gacha qismida uchraydi. Streptococcuspyogenes infeksiyasi ayollarga qaraganda erkaklarda tez-tez uchraydi, eng yuqori ko'rsatkichlar keksalar va chaqaloqlarga to'g'ri keladi. Buyuk Britaniyada skarlatina bilan kasallanish odatda 100 000 aholiga 4 tani tashkil etgan, ammo 2014 yilda kasallanish ko'payib, 100 000 aholiga 49 taga yetdi. Revmatizm va revmatik endokardit odatda tomoq infeksiyasidan 2-3 hafta o'tgach paydo bo'ladi va rivojlanayotgan mamlakatlardagi kambag'al odamlar orasida ko'proq uchraydi. 1967 yildan 1996 yilgacha revmatizm va revmatik endokardit bilan kasallanish dunyo miqyosida o'rtacha 100 000 kishiga 19 tani, eng yuqori ko'rsatkich esa 100 000 kishiga 51 tani tashkil etdi [1]. O'zbekiston hududida Covid-19 davrida nafaqat piogen kokklar qo'zg'atuvchi kasalliklar bilan, balki boshqa infeksiyalar bilan kasallanish keskin pasaydi. Olimlarning fikricha insoniyatning to'g'ri yashash tarzi, gigiyena qoidalariga rioya qilishi buning asosiy sababi hisoblanadi. Toshkent shahar hududi miqyosida oladigan bo'lsak piogen kokklar qo'zg'atuvchi kasalliklar bilan kasallangan odamlar soni 2021-2023 yillarda 2020 yilga nisbatan muntazam ravishda ko'tarilib bordi. Streptokokklarning A guruhi infeksiyalarini aniqlash uchun burundan topshiriladigan tahlillar soni oxirgi ikki yilda 2020 yilga nisbatan 74% ga, prostata tahlillari - 64% ga, servikal tahlil - 77% ga, vaginal tahlil - 89% ga, uretra tahlili - 56% ga, siydik tahlili - 73% ga, tomoqdan olinadigan tahlillar - 68% ga oshganligi aniqlandi.

Xulosa: O'rganilgan adabiyotlar so'nggi yillarda AQSH va Kanadada aholi orasida kasallanish holatlari ko'payayotganini ko'rsatdi. Toshkent shahrida piogen kokklar qo'zg'atuvchi kasalliklar bilan kasallanish va qo'zg'atuvchini aniqlash uchun topshirilgan tahlillar soni oxirgi ikki yil ichida muntazam ravishda ko'tarilib borgani aniqlandi.

TOG'-KON SANOATI KORXONALARIDA ISHLAB CHIQRISH CHANGINING ISHCHILAR ORGANIZMIGA TA'SIRINI OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARINI ISHLAB CHIQISH

Kenjaev S.M.

**Sanitariya, gigiena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot instituti
"Olmaliq KMK" aksioner jamiyati Ijro apparati Mexnatni muhofaza qilish
va sanoat xavfsizligi bo'limi**

Kirish. Zararli va noqulay ish sharoitlarida mexnat qiluvchi xodimlarning sog'lig'ini muhofaza qilish va saqlab qolish mamlakatimiz sanoat korxonalari va sog'liqni saqlash tizimining muhim vazifalaridan biridir. Sanoat korxonalaridagi zararli va noqulay mexnat sharoitlari natijasida xodimlar orasida kasbiy kasalliklar sonining ko'payishi kuzatilmoqda. Bu, sanoat korxonalari ish o'rinlarida yuqori malakali xodimlar mexnat qilishining kamayishiga, xodimlar orasida esa erta

nogironlik holatlarining yuzaga kelishiga, shuningdek ish beruvchi va davlatimiz tomonidan katta moliyaviy harajatlar sarflanishiga olib keladi.

Foydali qazilma boyliklarni qazib olish (burg'ulash, portlatish, rudani tozalash), ortish va tashish, uzoq masofalarga yetkazish va tushirish, tog' jinslarini maydalash, ajratish va boyitish kabi sanoat texnologik jarayonlarida hosil bo'luvchi ishlab chiqarish changi ishchilar organizmiga ta'sir etishi natijasida turli xildagi kasalliklar kelib chiqishiga olib keladi. "OKMK" AJga qarashli yer osti konlarida ishlovchi ishchilar organizmiga kremniy saqllovchi chang ta'siri kuzatiladi. So'nggi yillarda ushbu tashkilot ishchilari orasida ishlab chiqarish changi ta'sirida bronx-o'pka tizimi kasbiy kasalliklarini kelib chiqish hollari ko'paymoqda.

Ushbu muammoning dolzarbligi ishlab chiqarishdagi zararli omillarni ishchilar organizmiga ta'sirini va kasb kasalliklarini kelib chiqishini oldini olish, tibbiy-profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chikishdan iboratdir.

Tadqiqot maqsadi. Ishlab chiqarish changining organizmga zararli ta'sirlarini va kasb kasalliklarini kelib chiqishini oldini olish maqsadida tibbiy-profilaktika chora-tadbirlarni ishlab chiqish.

Tadqiqotning usullari va materiallari. Tadqiqot ob'ekti: "Olmaliq KMK" AJga qarashli kon boshqarmasi shaxtalarida ishlab chiqarish changi ta'sirida ishlovchi ishchilar, "Olmaliq KMK" AJ ishchilariga tibbiy xizmat ko'rsatuvchi tibbiy tayanch punktlaridagi fizioterapiya xonalari - tuzli xonalar, galogeneratorlar va ingalyatorlar.

Tadqiqot usullari: Sanitar-gigienik, klinik, instrumental va statistik.

Natija va muhokamalar. 2024 yilda "Olmaliq KMK" AJ tarkibiy bo'linmalarida kasb kasalliklarining oldini olish bo'yicha "YO'L XARITASI" ishlab chiqildi. Kombinat tarkibiy bo'linmalarining chang ta'sirida ishlovchilarda tibbiy ko'rik hulosalaridagi ko'rsatmalarga asoslangan fizioterapevtik muolaja kurslariga (tuzli-ishqoriy, moyli va kislorodli ingalyatsiyalar, massaj, oyoq-qo'l suvli muolajalari) tashriflarini tashkil etilishi, hisobga olinishi va nazorati yuritildi. Natijada tuzli, davolovchi moyli xonalarda muolaja qabul qiluvchi ishchilarda nafas olish tizimi bo'yicha shikoyatlari kuzatilmadi, shuningdek oyoq va qo'lga suvli vannalar qabul qilgan ishchilarda qo'l-oyoqlarda uvishish, og'riq kabi shikoyatlar bo'lmadi.

Kombinat ishchi-xodimlari orasida ishlab chiqarish gimnastikasini ish smenasi oralig'ida tashkil qilinishi beldagi va oyoqlardagi og'riqlarni kamaytirdi. Kon ishlari va chang ajralishiga bog'liq boshqa ishlab chiqarish jarayonlarida havodagi chang va gaz miqdorlarini davriy ravishda o'lchab turilishi ta'minlandi. Niqob (respirator) ostida va uning tashqarisi (yuzdan 25 sm masofadagi nafas olish zonasi)da ish paytida yuzaga keladigan sanoat changi miqdorining smena davomida o'lchanishi rejalashtirilmoqda.

Xulosa. 1. Ishlab chiqarish changi ta'sirida mexnat qiladigan yer osti ishchilarida o'pka tizimi kasb kasalliklarini oldini olish uchun davolash-profilaktika tadbirlari kompleksi takomillashtirildi va ilmiy asoslandi.

2. Silikoz kasalligi oldini olish maqsadida nafas a'zolari umumiy kasalliklari bilan aziyat chekayotgan yoki silikoz kasalligiga shubha qilinayotgan "xavf" guruhidagi bemorlarni ish smenasi davomida o'simlik preparati, tuzli ingalatsiya va boshqa fizioterapiya usullaridan foydalangan holda nafas olish tizimining faoliyatini tiklashga yordam beradigan kompleks davolash usullari ishlab chiqildi.

OROLBO'YI ZAMONAVIY EKOLOGIK SHAROITLARIDA ALIMENTAR OMIL

Kodirov D.A., Israilova G.M.

Tibbiyot xodimlarni kasbiy malakasini rivojlantirish markazi

Kirish. Oqilona ovqatlanish zamonaviy ekologik sharoitda dolzarb ahamiyatga ega. Qoraqalpog'iston Respublikasida oqilona ovqatlanish muammosi ham aholining hayot sifatini oshirishning asosiy tarkibiy qismi sifatida tan olingan. Oziq-ovqat sifati millatning sog'lig'iga, umuman demografik vaziyatga bevosita ta'sir qiladi va yangi oziq-ovqat xavfsizligi nazariyasiga ko'ra, mamlakat milliy xavfsizligining asosiy elementi sifatida hisobga olinadi. Kuchli kimyoviy ifloslanish sharoitida ovqatlanishning vazifalari inson tanasida zararli kimyoviy moddalarning to'planishiga yo'l qo'ymaslikdir. Oqilona ovqatlanish kimyoviy moddalar va boshqa zararli omillarning tanaga, asosan organlar va tizimlarga salbiy ta'sirini kamaytirishni ta'minlashi kerak. Murakkab ekologik sharoitda oqilona ovqatlanish inson tanasining himoya va moslashuvchan imkoniyatlarini oshirishga yordam berishi kerak. Ayniqsa, shahar sharoitida yashovchi, og'ir metallarga, elektromagnit nurlanishlarga duchor bo'lgan, og'ir jismoniy mashqlar bilan shug'ullanadigan, uzoq vaqt stressli vaziyatlarda bo'lgan odamlarning ovqatlanishi masalalari dolzarbdir.

Maqsad. Orolbo'yi mintaqalarining ishlab chiqarish sharoitida salbiy omillar ta'sirida oqilona ovqatlanishni o'rganish.

Tekshiruv ob'ekti: Qoraqalpoq Respublikaning Mo'ynoq tumanidagi yashovchi aholi.

Tadqiqot natijalari. Ekologik xavf zonalarida yashovchi aholi, shuningdek ishlab chiqarish sharoitida salbiy omillar ta'sirida bo'lgan aholining bir qismi maxsus ovqatlanish yoki davolash-profilaktik ovqatlanishni olishlari kerak. Qo'shimcha miqdorda vitaminlarni o'z ichiga olishi kerak. Shu bilan birga, biz ko'p miqdordagi vitaminlar haqida emas, balki 2-3 vitamin haqida gapiramiz va birinchi navbatda bu askorbin kislotasi, ya'ni 100 gr mahsulotda C vitamin (quruq na'matakda – 1000-1200 mg), A vitamin (baliq yog'ida – 24 mg) va tiamin (kungaboqar urug'lari – pista – 1,84 mg). Axoli vitaminlar bilan ist'emoli – 43% ni tashkil qildi. Ushbu organik birikmalar kuchli biologik faollikka ega, fermentlar va gormonlar faoliyatini normallashtiradi, metabolik jarayonlarni tartibga soladi va antioksidant ta'sirga ega. Ovqlanishda sistein ($0,7 \pm 0,01$) va metionin ($12,7 \pm 0,3$), tirozin ($24,8 \pm 0,6$) va fenilalanin ($22,0 \pm 0,5$), triptofan ($51,4 \pm 1,3$) kabi aminokislotalar majmuasi bo'lishi kerak. Ovqlanish organizmda katta biologik faollikka ega bo'lgan bunday birikmalar hosil bo'lishini ta'minlashi kerak. Avvalo, bu B₁₂ vitamini, xolin, piridoksin. Aniq etishmovchilik ko'pincha 70 yoshdan oshgan 12-17%. Xavfli hududlarda ovqatlanish metoksil guruhlarini o'z ichiga olgan, jele hosil qiluvchi ta'sirga olib keladigan va katta sorbsiya xususiyatlariga ega bo'lgan va tanadan og'ir metallarni, radioaktiv moddalarni, autotoksinlarni va boshqa toksik birikmalarni olib tashlashga yordam beradigan pektin moddalari bilan boyitilishi kerak. Zamonaviy sharoitda ratsionlarni ishqorlash, sabzavot, meva va sut mahsulotlarini kiritish orqali parhezlar keng qo'llaniladi. Bunday ovqatlanishda Mg ning yuqori konsentratsiyasi katta ro'l o'ynaydi. Mg

organizmning kanserogen xususiyatlarga ega moddalar ta'siriga chidamliligini oshirishga yordam berishi aniqlandi. Shuni ta'kidlash kerakki, barcha mahsulotlarning Mg lari antikansirogen xususiyatlarga ega emas, faqat uning loviya tarkibidagi shakllari va birikmalari.

Qiyin ekologik sharoitda, shahar konglomeratlarida yashovchi aholi ratsionni pektin moddalari bilan boyitishga muhtoj. Pektinlarning etarli darajasi, ularni tanaga etkazib berish, har kuni taxminan 2 ta olma iste'mol qilish bilan bog'liq. Pektinlarning yuqori darajasi lavlagi va sitrus mevalaridadir. Atrof-muhit xavfli bo'lgan hududlarda yashovchi aholiga metionin kabi aminokislotalarning yuqori miqdorini o'z ichiga olgan mahsulotlardan keng foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu aminokislota transmetilatsiya jarayonlarida ishtirok etadi va jigarning detoksifikatsiya funksiyasini ta'minlaydi. Metionin sut, fermentlangan sut mahsulotlari va tvorogda etarli miqdorda mavjud. Ammo sut mahsulotlarini tayinlashda inson tanasining ovqat hazm qilish tizimining xususiyatlarini, sutga chidamliligini hisobga olish kerak. Bunday holda, tvorogdan foydalanish kerak ko'rsatilgan. Sutning kunlik iste'moli optimal sharoitda - 500 ml, tvorog va fermentlangan sut mahsulotlari –100 g bo'lishi kerak. Atrof-muhit omillariga salbiy ta'sir ko'rsatadigan insonlarning ratsionlarini alginatlarni o'z ichiga olgan mahsulotlar bilan boyitish tavsiya etiladi. Alginatlar, tanadan endotoksinlarni, toksik kimyoviy moddalarni olib tashlashga qodir. Alginatlar dengiz mahsulotlarida, xususan Spirulin turiga mansub suv o'tlarida uchraydi. Ratsiondagi Spirulin qo'shimchalari tanani toksik moddalardan tozalaydi, xolesterin va uglevodlar almashinuvini boshqaradi, ichak mikroflorasini normallashtiradi va organizmning turli xil salbiy ekologik omillar ta'siriga chidamliligini oshiradi. Seziy-137, Stronsiy-90 kabi radionuklidlar inson tanasiga, ayniqsa aholining radiatsiyaviy ta'sir zonasida bo'lgan qismiga ta'sir qilganda, kuniga taxminan 1 g ferrosinni (temir birikmalari) dietaga kiritish tavsiya etiladi. Bunday holda, Seziy-137 ning so'rilishi 2 baravar kamayadi. Stronsiy-90 sulfat bariy tomonidan adsorbsiyalanadi, ammo uni qabul qilish faqat bir marta bo'lishi mumkin.

Xulosa. Ishlab chiqarish omillari ta'sirida ishchilarga davolash-profilaktik ovqatlanish tayinlanishi kerak. Turli xil tabiatdagi tashqi omillarga duchor bo'lgan va turli kasalliklarga chalingan yirik sanoat markazlarida yashovchi aholining ovqatlanishi turli-xil tabiatdagi tashqi omillarga duchor bo'lgan va turli xil kasalliklarga chalingan yirik sanoat markazlarida yashovchi aholining ovqatlanishi individual xarakterga ega bo'lishi va ko'p jihatdan parhez ovqatlanish talablariga javob berishi kerak, ayniqsa uyda. Shuning uchun aholi uyda parhez ovqatlanishning asosiy talablari va qoidalari bilan tanish bo'lishi kerak. Shunday qilib, aholining ovqatlanishini tashkil etish muammosini uning hayot sifatining eng muhim tarkibiy qismi sifatida tahlil qilish ham davlat, ham mintaqaviy darajada dolzarbdir. Yangi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitda ovqatlanishning oqilona me'yorlarini ishlab chiqish, ularning sog'lom inson ehtiyojlariga muvofiqligi o'rganishni talab qiladi. Aholining oqilona ovqatlanishi muammosini hal qilmasdan, uning hayotining yuqori sifati haqida gapirish mumkin emas.

CURRENT ASPECTS OF PRESERVING THE PROFESSIONAL HEALTH OF EMPLOYEES HARMFUL INDUSTRIES

Lapko I.V.

**Federal Budgetary Establishment of Science Federal Scientific Center of
Hygiene named after F.F. Erisman of the Federal Service for supervision in
Protection of the Rights of Consumer and Man Wellbing**

Introduction. Timely identification and assessment of the impact of unfavorable factors of the working environment on employees in the course of their work and the development of mechanisms for managing them in order to reduce them to acceptable risk levels allows to preserve professional health. As a result, there is a need to use technologies aimed at maintaining the health of employees, which is achievable with the application of the principles of corporate culture at the enterprise. In health-preserving behavior, a significant role belongs to measures to motivate a healthy lifestyle, optimize working conditions, and organize high-quality medical care.

Purpose: Based on the literature data and our own research, to determine effective directions in the prevention of diseases mediated by working conditions.

Materials and methods of research. The working conditions were studied, the priority risk factors for occupational health disorders in 1,483 miners from different regions were determined according to the presented sanitary and hygienic characteristics and maps of a special assessment of working conditions. The average age of miners is 43.2 ± 6.12 years, work experience is 15.3 ± 6.4 years. The structure of somatic and occupational morbidity was studied according to periodic and in-depth medical examinations, outpatient charts, and examination data in medical institutions.

Results and discussion. The study of the working conditions of miners has shown that the leading production factors that adversely affect the health of workers of the main professional groups (sinkers, face-cleaning miners, borehole drillers, loading and delivery machine drivers, drilling rig drivers) are noise, local and (or) general vibration exceeding the maximum permissible levels (cl.3.1-3.3), physical overload (cl.3.1-3.2), increased dustiness (cl.3.1-3.2).

According to periodic and in-depth medical examinations, there was a high incidence of circulatory organs (up to 42,3%), peripheral nervous system and musculoskeletal system (37,1%), organs respiration (32,8%), digestion (17,1%), metabolic disorders (insulin resistance, diabetes mellitus, thyroid pathology, obesity)-at 11,0%.

The improvement of the system of periodic and preventive medical examinations at enterprises contributed to the timely medical provision of employees, the introduction of publicly available diagnostic methods into the regulations of medical examinations, providing a comprehensive assessment of the state of health, with the identification of groups of dispensary supervision and the conduct of therapeutic and preventive courses.

On the basis of the medical and sanitary units of the enterprises, medical and wellness dispensaries have been created, conducting drug and physiotherapy treatment, including a healthy lifestyle room and a psychological relief room. Russian mining enterprises are successfully implementing projects on the use of "smart" personal protective equipment in order to monitor the health indicators of workers working

alone, or to control the location of workers with the ability to track visits to hazardous areas.

In addition to technical innovations, medical and preventive innovations have the potential to ensure the preservation of occupational health, aimed at improving the methodology for assessing the risk of occupational and work-related diseases, choosing informative biomarkers for early diagnosis of diseases caused by working conditions.

The introduction of clinical and laboratory technologies is aimed at developing informative differentiated test systems for early diagnosis of the effects of production factors, including using modern molecular and genetic technologies. With the development of information technologies, e-health technologies are being actively introduced, which allows improving the availability of medical care, as well as its high-quality provision through effective interaction with regional and federal occupational pathology centers, medical organizations and departments of Rospotrebnadzor.

An important aspect of employee health protection is the introduction of corporate programs undertaken by the employer to normalize their health status, in order to prevent diseases, improve the microclimate in the team, increase productivity and labor efficiency.

Conclusions. 1. As part of the implementation of the program to preserve the professional health of the working population, the use of modern technologies aimed at ensuring occupational safety, employee information literacy and corporate culture at the enterprise, competent management and medical and preventive decisions is becoming promising.

2. Timely implementation of health-saving measures makes it possible to minimize occupational risks, develop an individual program for the prevention of diseases caused by working conditions, preserve and extend the working longevity of the working population.

SHAHAR VA VILOYAT MAKTABLARI DARS JADVALLARINI GIGIYENIK BAHOLASH

Mirsagatova M.R., Niyazova O.A., Uzbekov SH.SH.

Toshkent tibbiyot akademiyasi

Kirish. O'quvchilar yuqori ish yuki va stressga duchor bo'layotgan bugungi sharoitda ularning bilim olishi va rivojlanishi uchun maqbul sharoitlarni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Darslar o'rtasida o'quv yuklamasi va vaqtini to'g'ri taqsimlash o'quv samaradorligini oshirish va o'quvchilarning charchoqlarini kamaytirish imkonini beradi.

Ishning maqsadi. O'quvchilar salomatligi va farovonligi bilan bog'liq yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni aniqlash uchun shahar va viloyat maktablarida dars jadvallarini gigiyenik baholashni o'tkazish hamda o'quv sharoitlari va gigiyena me'yorlarini yaxshilash bo'yicha aniq tavsiyalar berish.

Tadqiqot usuli. shahar va viloyat maktablaridagi turli sinflar dars jadvallarini to'plash va tahlil qilishni, shuningdek olingan ma'lumotlarni belgilangan gigiyena talablari standartlari bilan taqqoslashni o'z ichiga oladi. Shahar va viloyat maktablarida dars jadvallarini gigiyenik baholash bo'yicha tadqiqot o'tkazish uchun belgilangan me'yorlarga muvofiq vaqt, darslarning davomiyligi, tanaffuslar, jismoniy faollik va boshqa parametrlarni hisobga olgan holda turli sinflarning dars jadvallarini tahlil qilish

usuli qo'llanildi. Olingan ma'lumotlar maktab jadvalining sog'liqni saqlash ta'limi talablariga muvofiqligini aniqlash uchun tavsiya etilgan standartlar bilan taqqoslandi.

Tekshiruv natijalari. Shahar maktablarida haftalik o'quv yuklama 1-sinf uchun – 23 soat, 2-sinf uchun – 27 soat, 3-sinf – 26 soat, 4-sinf – 24 soat, 5-sinf – 28 soat, 6-sinf – 33 soat, 7-sinf – 31 soat, 8-sinf uchun – 35 soat, 9-sinf 35 soatni tashkil qiladi. Viloyat umumta'lim maktablarida esa haftalik o'quv yuklama 1-sinf uchun – 23 soat, 2-sinf uchun – 20 soat, 3 va 4-sinflar uchun – 25 soat, 5-sinf uchun – 29 soat, 6-sinf – 32 soat, 7 va 8-sinflar uchun – 34 soat, 9-sinf uchun – 35 soatni tashkil qiladi. Kunlik o'quv yuklama esa 1-sinf uchun – 4-ta darsdan oshmasligi, 2-4-sinflar uchun – 5 ta, 5-9-sinf uchun – 6 ta darsdan oshmasligi kerak. Tadqiqot natijasiga ko'ra, shahar va viloyat umumta'lim maktablarida kunlik o'quv yuklama faqat 4%ida meyoridan ortishi kuzatilgan. Yana shu narsa aniqlandiki, shahar umumta'lim maktablarida hafta davomida shanba kunlarida yuqori o'quv yuklama, juma kunlarida esa past o'quv yuklama berilgan. Viloyat umumta'lim maktablarida esa o'rta va yuqori sinflar uchun yuqori o'quv yuklama haftaning payshanba kuniga to'g'ri kelgan. Shahar umumta'lim maktablarida kichik sinflar uchun yuqori o'quv yuklama haftaning seshanba va payshanba kunlariga to'g'ri kelgan bo'lsa, viloyat umumta'lim maktablarida esa dushanba va chorshanba kunlariga to'g'ri kelgan. Natijalarda o'quvchilarning dars jadvalini va kunlik ish qobiliyatini meyoriga mos kelmaslik holati kuzatilgan. Jumladan, viloyat umumta'lim maktablaridagi o'rta va yuqori sinf o'quvchilarining murakkab fanlari dars jadvalida 20%i kunning birinchi soatiga, 9% ida esa dars jadvalida – kunning oxirgi soatlariga, 7% ida esa birinchi va oxirgi soatlariga to'g'ri kelayotganligi aniqlandi. Shahar umumta'lim maktablarida esa, 12% dars jadvallari murakkab fanlari kunning birinchi va oxirgi soatlariga to'g'ri kelayotganligi, 10% da esa- birinchi soatlariga, 8% - oxirgi soatlariga qo'yilganligi aniqlandi.

Xulosa. Dars jadvalini to'g'ri tashkil qilish muhimdir, chunki bu kunlik va haftalik faoliyatlarni tartibga soladi va vaqt va resurslaringizni samarali boshqarishga yordam beradi. To'g'ri tashkil qilingan dars jadvali har bir kun va soatda nima qilish kerakligini bilishga yordam beradi. Bu vazifalarni va o'quv jarayoningizni samarali boshqarishga imkon beradi va hamma narsani vaqtida qilishga yordam beradi. Shuningdek, to'g'ri tashkil qilingan dars jadvali motivatsiyalash, produktivlikni oshirish va muvaffaqiyatga yetishishga yordam beradi. Shu sababli, dars jadvalini to'g'ri tashkil qilish juda muhimdir.

RISK FACTORS FOR CARIES AMONG CHILDREN ENROLLED IN THE FIRST GRADES OF SECONDARY SCHOOLS, USING THE EXAMPLE OF NAMANGAN AND TASHKENT

Niyazova O.A., Khamidzhanova M.T.

Tashkent Medical Academy

Relevance. According to the World Health Organization (WHO), the occurrence of caries is increasing every day among both the adult population and primary school children around the world [1, 2].

The purpose of the study. Assessment of food habits and oral hygiene of first-graders, as well as theoretical knowledge about calcium.

Materials and methods of research. An anonymous survey was conducted among students of the 1st grades of secondary schools in Namangan (50 children) and

Tashkent (50 children). The 1st block contained questions about the importance of calcium for humans, about which foods it is contained in. The questions of the 2nd block of the questionnaire concerned the hygienic skills of children in oral care.

Results and discussion. When asked what calcium is, only 4 children (8%) out of 50 respondents in Namangan answered correctly. 1 child (2%) replied that he could tell about the effect of calcium on the human body. When asked which foods contain the most calcium, 43 schoolchildren (86%) found it difficult to answer, 3 people (6%) noted fruits, 4 people (8%) - dairy products. 6 children (12%) out of 50 respondents in Tashkent know what calcium is. 2 children (4%) replied that they could tell about the effect of calcium on the human body. When asked which foods contain the most calcium, 38 children (76%) found it difficult to answer, 5 children (10%) noted fruits, 7 children (14%) - dairy products. When asked how often sweets are consumed, 16 children of Namangan city (32%) replied that they consume sweets daily, 28 schoolchildren (56%) - several times a week, 4 children (8%) – several times a month. There were only 2 first grade students (4%) among those surveyed who do not consume sweets. In Tashkent, 15 children (30%) of the respondents consume sweets daily, 26 schoolchildren (52%) - several times a week, 9 children (18%) – several times a month. 30 children (60%) eat fresh fruits and vegetables outside school in Namangan city every day, 18 people (36%) several times a week, 2 children (4%) several times a month. In Tashkent, 31 children (62%) consume fresh fruits and vegetables outside school every day, and 19 children (38%) several times a week. The survey on the second set of questions showed that only 3 children (6%) out of 50 respondents in Namangan city visit a dentist every 6 months (2 times a year), 4 (8%) - 1 time a year. The majority of children - 43 people (86%) go to the dentist only when they have a toothache. In Tashkent, 5 children (10%) of the respondents visit a dentist every six months, 12 children (24%) – every year, 33 children (66%) – only if necessary. In Namangan, 20 children (40%) out of 50 respondents change their toothbrush 1 time a year, 7 children (14%) 2 times a year, 1 child (2%) every 3 months, 22 respondents (44%) do this only when erasing the bristles. In Tashkent, 29 children (58%) change their toothbrush 1 time a year, 10 children (20%) 2 times a year, 4 children (8%) – every 3 months and 7 children (14%) – when erasing the bristles. 23 schoolchildren of the first grades of Namangan city (46%) and 30 schoolchildren of Tashkent city (60%) store a toothbrush correctly (in a cup with the head up). The duration of brushing teeth in Namangan city for 33 children (66%) is 1-3 minutes, 4 children (8%) brush their teeth for more than 3 minutes, 13 children (26%) - less than 1 minute. The same figures in Tashkent were 72%, 10%, 18%. It was revealed that only 18 children (36%) of Namangan city and 24 children (48%) of Tashkent city carry out the correct dental cleaning technique.

Conclusion. As a result of the survey, it was revealed that most children do not have enough knowledge about what calcium is and its role in the body. Most first-graders have eating disorders (eating a lot of sweets, sugary carbonated drinks, etc.). Some indicators for children in Tashkent are better than in Namangan. The results obtained indicate an increased risk of caries development among first-graders in both cities and determine the need to increase the level of knowledge of primary school-age children on caries prevention.

TALABALAR OVQATLANISH HOLATIGA BAHO BERISH

Otajonov I.O., Karayeva M.M.

Toshkent tibbiyot akademiyasi

Kirish. Talabaning salomatligi uning kelajagi uchun eng muhim asosdir. Oliy ta'lim muassasida o'qish paytida talabalarning to'g'ri ratsional ovqatlanishini tashkil etish, ularning salomatligi saqlash va ta'lim samaradorligini oshirishning eng muhim omillari biri hisoblanadi. Talabalarning ovqatlanishga bo'lgan munosabatini o'rganish - yoshlar o'rtasida o'z sog'lig'ini saqlash uchun qadriyat yo'nalishlarini shakllantirishda muhim yo'nalish hisoblanadi. Ular orasida to'g'ri ovqatlanishni shakllantirish orqali hayot sifatini va o'qishini yaxshilash, shuningdek, yoshlar orasida ovqat hazm qilish bilan bog'liq kasalliklar sonini kamaytirishga erishish mumkin.

Tadqiqotning maqsadi. Toshkent tibbiyot akademiyasida tahsil olayotgan talabalarning o'qish jarayoni davomida ovqatlanish sifatini o'rganish va tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari. Buning uchun jami 316 nafar (182 nafar ayol va 134 nafar erkak jinsli) talabaning ovqatlanish holatini o'rganish uchun Google forms so'rovnomasidan foydalangan holda so'rovnoma o'tkazildi. Ularning 58,4% - 18-20 yoshdagi, 35,9% - 20-24 yoshdagi, 5,7% - 25 va undan yuqori yoshdagi talabalar tashkil etdi.

Olingan natijalar tahlili. Talabalar sonining ko'pligi uchun hozirgi kunda ayrim oliygohlar talabalar o'qishini ikki smenada tashkil qilmoqda. Biz o'tkazgan so'rovnomada ishtirok etgan talabalarning 296 nafari kunning birinchi yarmida (8.00 dan 12.20 gacha), qolgan 30 nafari esa kunning ikkinchi yarmida (12.20 dan 17.10 gacha) ta'lim olishini bildirdi. So'rovnomada «Ovqatlanish ratsioningiz sog'lom ovqatlanish tamoyillariga asoslangan deb o'ylaysizmi?» savolimiz bo'yicha 69% talabalar ovqatlanish ratsionini sog'lom ovqatlanish tamoyillariga qisman amal qilishi, qolgan 16% talabalar to'liq, 15% esa umuman asoslanmagan holda ovqatlanishini so'rovnoma asosida aniqladik. Oziq-ovqatlar sotib olayotganda mahsulotning tarkibiga qanchalik e'tiborli ekanligi to'g'risida berilgan savolga talabalarning 52,3 % qismi "Har doim" degan, qolgan yarmi esa kamdan-kam hollarda (37,7%) va umuman e'tibor bermasliklari (10 %) haqida ma'lumot qoldirgan. Ularning 275 nafari "Sog'lom ovqatlanish" deganda ovqatlanish ratsionini meva, sabzavot va sut va sut mahsulotlari bilan boyitish kerakligini ta'kidlab o'tishdi, 20 nafar talaba esa past kaloriyali qaynatilgan ovqatlarni iste'molini tushunishini, 11 nafari qovurilgan, achchiq va sho'r ovqatlardan va 9 nafari qandolat mahsulotlaridan voz kechish maqsadga muvofiq degan fikrda ekanligini ko'rishimiz mumkin. Talabalardan 50,3%i atrofda shunday insonlarning jonli namunasi, 31,6%i OAV va boshqa axborot vositalarida sog'lom ovqatlanish tamoyillarini targ'ib qilish, 18,1%i yaqin insonlarni sog'lik uchun qayg'urib bergan maslahatlari ularning sifatsiz kunlik ratsionini sog'lom ovqatlanishga o'zgartirish uchun muhim ahamiyatga ega degan xulosa berishdi. Talabalarning kun davomida ovqatlanish sonini aniqlash uchun o'tkazilgan so'rovnomadagi savolga binoan kun davomida 1-2 marotaba ovqatlanadigan talabalar (24,5%), 2-3 marotaba

ovqatlanadiganlar esa (49,4%) va 3-4 marotaba ovqatlanadigan talabalar miqdori esa (26,1%) tashkil etganini anketa oraqali ko'rishimiz mumkin. Tibbiyot oliygohlarida oziq-ovqat mahsulotlaridan tashqari vitamin va biologik faol qo'shimchalar ham iste'mol qiladigan talabalar mavjudligi aniqlandi. Ularning orasida kamdan kam hollarda (45,2%), doimiy iste'mol qiladigan talabalar (18,4%) hamda umuman iste'mol qilmaydigan (36,5%) talabalar guruhi borligini ko'rishimiz mumkin.

Fast-fudlarni muntazam iste'mol qilish xolesterin miqdorini oshiradi, oshqozon-ichak trakti va yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini keltirib chiqaradi. Fast-fudlarda ko'p miqdorda yog'lar va konservantlar mavjud bo'lib, vitaminlar va minerallar bunday taomlarda deyarli yo'q. Fast-fud taomlarini iste'moli o'rganilganda, so'rovnoma ishtirok etgan talabalarning asosiy qismi haftada 1-3 marotaba (44%), oyiga 1-2 marotaba iste'mol qiladiganlari (42,4%) va har kuni iste'mol qiladiganlar (6,1%) hamda umuman iste'mol qilmaydigan (7,4%) talabalar aniqlandi. Qonda shakar miqdori qanchalik yuqori bo'lsa, immunitet shunchalik past bo'ladi, asosida shakar miqdori yuqori bo'lgan yoki shakar mahsulotlarni iste'mol qilish venoz qon tomirlar varikoz kengayishini keltirib chiqaradi, ko'z ko'rish qobiliyatini pasaytiradi, o't pufagida tosh hosil bo'lishi va shuningdek endokrin, asab, buyrak, hazm, suyak va bo'g'im a'zolariga salbiy ta'sir ko'rsatib, ko'pgina kasalliklar kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. So'rovnoma shuni ko'rsatadiki, choy va qahvaga solinadigan shakarni ikki qoshiq miqdorda iste'mol qiladigan talabalar 36%ni, uch qoshiq iste'mol qiladiganlar 21,5% hamda bir qoshiq iste'mol qiladigan talabalar 21,5%ni, shakar mahsulotlari iste'mol qilmaydigan talabalar 25,7%ni tashkil etganligini aniqladik. Qandolat mahsulotlari (bulochka, pechene, shokolad) qanchalik tez-tez iste'mol qilishlari haqida ham yetarlicha ma'lumotlarga ega bo'ldik. Bundan xulosa shuki, haftada 1-3 marotaba iste'mol qiladigan talabalar (44%), har kuni iste'mol qiladigan talabalar (30,4%) va bir oy davomida 1-2 marotaba iste'mol qiladiganlar (21%) hamda bu turdagi mahsulotlarni iste'mol qilmaydigan talabalar (4,5%) guruhiga ajratildi. Talabalar o'rtasida gazlangan ichimlik mahsulotlari ichadiganlar 25,2%ni tashkil qilgani hamda qaynatilgan ichimliklar 31%, choy va qahva ichimliklar 21,9% hamda mevali ichimliklar miqdori esa 21,9%ni tashkil qildi. Talabalarning kunlik ovqatlanish ratsionida tez tayyor bo'ladigan qo'shimcha taomlar ya'ni ularning asosiy qismini kartoshkadan tayyorlanadigan taomlarni (57%), sabzavotli va mevali salatlar (17,9%), makaron mahsulotlari (18,2%) hamda yorma mahsulotlari (6,8%) kabi assortimentdan iborat bo'lgan. Go'sht mahsulotlarini har kuni 55,7%, haftada 1-3 marotaba 31,5%, oyida 1-2 marta 11,1% hamda umuman bu turdagi mahsulotlarni 1,6% iste'mol qiladigan talabalar borligi aniqlandi.

Xulosa: Tibbiyot oliygohi talabalarda to'g'ri ovqatlanish bo'yicha to'liq ma'lumotga ega emas. Talabalar salomatligini muhofaza qilish oliy o'quv yurti ilmiy bo'limlari, dekanatlari va kafedralari tomonidan amalga oshiriladigan o'qitish-tarbiyalash ishlari umumiy tizimining bir qismi sifatida qaralishi lozim. Talabalar ovqatlanishini optimallashtirish yo'llaridan yana biri oliy o'quv yurtlaridagi umumiy ovqatlanish shahobchalarining ishini qayta tashkillashtirishdan iborat bo'lishi kerak. Talabalarning turmush tarzini yaxshilash va gigienik ko'nikmalariga oid bilimlarini oshirish maqsadida sanitariya maorif ishlarini amalga oshirish zarur.

PROGRESS AND MONITORING OF ATMOSPHERIC AIR QUALITY IN UZBEKISTAN: TECHNICAL ACHIEVEMENTS AND THE ROLE AND MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Rahimov B.B., Ganiyev N.R., Salomova F.I., Abduqodirova L.K.

Toshkent tibbiyot akademiyasi

Introduction. Atmospheric warming and air quality play an important role in ensuring environmental safety and public health. In the conditions of accelerated urbanization and industrialization, especially in cities, the problem of air pollution is more severe. In the Republic of Uzbekistan, the situation related to the quality of atmospheric air remains unfavorable, which requires effective methods and management.

One of the key methods for assessing the state of the atmosphere is monitoring the concentration of pollutants. In Uzbekistan, modern automated monitoring stations are used for this, equipped with sensors and instruments for measuring concentrations of dust (suspended solids), sulfur dioxide (SO₂), carbon oxides (CO_x) and nitrogen oxides (NO_x) in real time. Such stations transmit data to the central database of the Uzhydrometcenter, ensuring the accuracy and timeliness of information.

Examples of technological advances:

- Automated monitoring stations: Equipped with sensors for real-time measurements, which allows you to instantly respond to changes in pollutant concentrations.
- Monitoring networks: Combine data from various stations, providing wide coverage and detail of the environmental situation.
- Digital platforms and software: Used to analyze data and assess compliance with maximum permissible concentrations (MACs).

Ambient air monitoring helps in identifying pollution trends and developing strategies to reduce them. For example, data for the period from 2011 to 2015 showed that in a number of cities the concentrations of pollutants such as dust and SO₂ are within the MPC, while in others there are significant excesses.

Systematic monitoring of air quality allows you to make informed decisions in the field of environmental policy. In Uzbekistan this includes:

- Development and implementation of environmental standards: Based on monitoring data.
- Planning and implementation of measures to reduce emissions: For example, improving transport infrastructure, introducing cleaner technologies in industry.
- Educational campaigns: Raising public awareness of the importance of air quality and measures to improve it.

Conclusion: Progress in monitoring air quality in Uzbekistan represents an important step in environmental management. Modern technologies and monitoring methods make it possible to effectively monitor pollution levels and take measures to reduce them, which ultimately contributes to improving public health and preserving the environment.

IMPACT OF AIR QUALITY MONITORING ON PUBLIC HEALTH AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN UZBEKISTAN.

Salomova F.I., Sadullayeva X.A., Pulotova N.N.

Tashkent medical academy

Introduction: Air pollution has a significant impact on human health and the environment. In Uzbekistan, as in many other countries, the problem of air quality is becoming increasingly pressing, especially in the context of urbanization and industrialization. Ambient air monitoring can identify and control the concentrations of various pollutants, which has a direct impact on public health and environmental sustainability.

The goal: Monitoring data for the period from 2011 to 2015 showed that concentrations of dust, SO₂, CO₂ and NO₂ vary in different regions of Uzbekistan, indicating heterogeneity of pollution. Population health: - Respiratory diseases: High concentrations of dust and SO₂ can cause respiratory diseases. - Cardiovascular disease: Air pollution, especially carbon and nitrogen oxides, is associated with an increased risk of cardiovascular disease. - Cancer: Long-term exposure to air pollution can contribute to the development of cancer. Environmental sustainability: - Impact on plants and biodiversity: Air pollution can damage plants and disrupt ecosystems. - Impact on water resources: Precipitation can carry pollutants, resulting in the contamination of water bodies. Obesity is a significant health problem, especially in developing countries. In the Republic of Uzbekistan, an analysis of statistical data for 2012-2014 reveals alarming trends in the prevalence of obesity among the adult population.

Research methods: The importance of monitoring in improving health and the environment Regular monitoring of air quality is the basis for developing effective measures to improve the environmental situation. This includes: - Development of regulations and standards: Based on monitoring data, maximum permissible concentrations are established for various pollutants. - Control and regulation of emissions: Industrial enterprises and transport systems are required to comply with established standards. - Educational programs: Raising public awareness about the dangers of air pollution and preventive measures. The main factors contributing to the rise in obesity are industrialization, urbanization and globalization, which have changed dietary habits and lifestyles. Rapid, non-evolutionary dietary changes, characterized by increased consumption of fatty and high-calorie foods, as well as decreased physical activity and increased stress, are contributing to the increasing incidence of obesity.

Conclusion: Ambient air quality monitoring plays a key role in managing public health and environmental sustainability in Uzbekistan. The data obtained allows us to identify problems and develop effective strategies to solve them, which helps improve the quality of life and conserve natural resources.

MORBIDITY OF THE POPULATION LIVING IN IN AREAS WITH HIGH AND LOW LEVELS OF MINERALIZATION AND HARDNESS OF DRINKING WATER

Suravets T.Z., Drazdova E.V.

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

Introduction. High-quality water supply has a significant impact on reducing the burden of water-related diseases, improving the standard of living and quality of life of the population. A significant number of disease cases can be prevented through better access to safe water supply, adequate sanitation facilities and better hygiene practices. Available scientific evidence suggests that drinking water supplied to the population should be safe and with a certain content and ratio of macro- and microelements, i.e. physiologically adequate. On the territory of the Republic of Belarus there are regions with different mineral composition of drinking water. In the described literature there are various and contradictory data on the effect of mineralization and hardness of drinking water, caused by both increased and decreased content of magnesium and calcium salts in it, on various organs and systems, especially on the cardiovascular and urogenital systems.

The aim was to compare the morbidity of adult population living in areas with high and low levels of total mineralization and hardness of drinking water.

Materials and Methods. We excavated morbidity data from 2010 to 2019 of the adult population of Brest region (Gantsevichi and Kamenets districts – territories with low levels of mineralization and hardness of drinking water), Vitebsk region (Sharkovski and Chashniki districts - with high levels) and Minsk region (Myadel district – with average levels, for comparison) of all cases of diseases and separately by classes. The indicator of total morbidity was calculated as the ratio of the number of all diseases detected in a given year to the average annual population multiplied by 100000. The comparison of the indicators of general morbidity in the studied territories of Brest and Vitebsk with similar indicators of Myadel district of Minsk region, as well as additionally between the territories with high and low levels of the studied components in drinking water was carried out. Statistical processing of the data was carried out using the programs MS Excel, STATISTICA 13.

Results and discussion. According to the results of the study of morbidity, it was found that the compared districts are comparable in terms of territory area, population size and density, also for them there is an even distribution of the number of persons of working age and over working age (as the most representative group in the manifestation of chronic diseases in the general structure of the population).

Additionally, it was found that the values of the levels of total mineralization and hardness of drinking water are lower in the territories of Gantsevichi and Kamenets districts of Brest region, higher in the territories of Chashniki and Sharkovski districts of Vitebsk region compared to Myadel district of Minsk region ($p < 0.001$). Also, the values of the levels of total mineralization and hardness of drinking water in the territories with high and low levels of the studied components in drinking water are statistically significantly different from each other ($p < 0.001$).

It was found that the incidence of angina pectoris, diseases of genitourinary system, musculoskeletal system and connective tissue, urolithiasis, arthrosis in the territories with high levels of mineralization and hardness of drinking water (Chashniki and Sharkovski districts) ($p < 0.001$), diseases of circulatory system, ischemic heart

disease, diseases characterized by high blood pressure, musculoskeletal system and connective tissue in the territories with low levels of mineralization and hardness of drinking water (Gantsevichi and Kamenets districts) ($p < 0.05$), differ from similar morbidity indicators in the territories with average levels of the studied indicators.

When comparing morbidity rates in the territories with low and high levels of the studied components in drinking water, the greatest number of statistically significant differences was found for diseases of the circulatory system, genitourinary system, including diseases characterized by high blood pressure, angina pectoris, ischemic heart disease, urolithiasis ($p < 0.01$).

Conclusions. Thus, the levels of total mineralization and hardness of drinking water supplied to the population of Gantsevichi and Kamenets districts of Brest region are lower, and to the population of Chashniki and Sharkovski districts of Vitebsk region are higher, compared to similar indicators in the territory with average values of the studied indicators ($p < 0.001$). Differences for the general morbidity of diseases of the circulatory system, including diseases characterized by high blood pressure, angina pectoris, ischemic heart disease, genitourinary system, urolithiasis, urolithiasis, in the territories with high and low levels of total mineralization and hardness of drinking water are statistically significant ($p < 0.01$).

TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION FOR EARLY REHABILITATION USING IMPROVED CYLINDRICAL CAGES IN PATIENTS WITH COMPLICATED CERVICAL SPINE HERNIA

Shadmanov B.R., Sattarov A.R.

National Center for Rehabilitation and Prosthetics for Persons with Disabilities

Background. One of the modern and promising neurotherapeutic methods is high-intensity magnetic stimulation in the early period after removal of disc herniations.

The aim of the study is to improve the results of patients with complicated cervical disc herniations using improved cylindrical cages and TMS stimulation in the early period after removal of disc herniations. **Material and methods:** The study was based on an analysis of 103 patients (70 (67.8%) men, 33 (32.2%) women aged 24–83 years. All patients were operated on for discectomy of the cervical spine during the period 2018-2024. The patients are divided into two groups. The first group consisted of 46 (44.6%) patients who underwent discectomy, using improved cylindrical cages for cervical hernias, followed by TMS stimulation in the early and late postoperative period. The second group consisted of 57 (55.4%) patients who underwent discectomy, spinal fusion with the traditional method and TMS stimulation for rehabilitation.

Results and discussion: The first (main) group of 46 (44.6%) patients underwent “discectomy with decompression of the spinal cord, subsequent stabilization with an improved cylindrical cage, and of these, 15 (14.5%) patients used TMS stimulation in the early/late postoperative period.” The second group of patients underwent discectomy, using cylindrical cages, corpectomy, stabilization with MES and plates, and of these, 17 (16.5%) patients received TMS stimulation.

Conclusions: in case of cervical hernias and instability with mixed spine, strong stability was achieved using an improved cylindrical cage, and in the early postoperative stage, the use of TMS restores neurological deficits and awakens long-lost functions of a group of muscles and, in some cases, of entire organs.



**Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari
ilmiy-tadqiqot institutining 90 yilligiga bag'ishlangan
Xalqaro ishtirokdagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani**



**Республиканская научно-практическая конференция,
посвященная 90-летию НИИ санитарии,
гигиены и профессиональных заболеваний**