

традиционными видами деятельности, позволил впервые установить, что их труд сопряжен с высоким риском возникновения острых и хронических профессиональных заболеваний. Наиболее распространенной патологией у оленеводов являются плечелопаточный периартроз и деформирующий артроз коленных суставов, у работников, занятых в ручной выделке кожи и меха — артроз суставов кистей, бронхиальная астма, дерматит, а занятых обработкой рыбного сырья и морепродуктов — контактный дерматит. По результатам этих исследований разработано 9 нормативно-методических документов на федеральном и региональном уровнях. Новые технические решения по коллективной и индивидуальной защите работников при воздействии вредных факторов в условиях холода защищены 4 патентами. По этой проблеме сотрудниками Центра опубликовано более 150 научных работ в ведущих отечественных и зарубежных журналах. Дальнейшие исследования Центра по решению проблемы обеспечения безопасности труда и сохранения здоровья работников, занятых в экономике АЗРФ, будут направлены на разработку методологии оценки индивидуальных профессиональных рисков, основных принципов и рекомендаций по применению биомаркеров в расследованиях и медицинских экспертизах при работе на холоде.

УДК 616.12-057:615.25

РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО СВЯЗАННЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ БОЛЕЗНЕЙ У РАБОТНИКОВ ПРОФЕССИЙ, СВЯЗАННЫХ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ

Горбачев А.Ю.¹, Горохова С.Г.^{2,3}, Кулемин Н.А.¹¹АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий», ул. Нобеля, 3, Москва, Россия, 143026; ²ФГБОУ ДПО«Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, ул. Баррикадная, 2/1, Москва, Россия, 1125993; ³НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД», Часовая ул., 20, Москва, Россия, 125315DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL GENETIC SCREENING TO REDUCE RISK OF OCCUPATIONAL CARDIOVASCULAR DISEASES IN OCCUPATIONS ASSOCIATED WITH TRAFFIC SAFETY. Gorbachev A.Yu.¹, Gorokhova S.G.^{2,3}, Kulemin N.A.¹¹Skolkovo Institute of Science and Technology, 3, Nobel str., Moscow, Russia, 143026; ²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 2 (1), Barrikadnaya str., Moscow, Russia, 125993; ³Research Clinical Center of «Russian Railways», 20, Chasovaya str., Moscow, Russia, 125315

Ключевые слова: производственная медицина; сердечно-сосудистые болезни; генетическое тестирование; высокопроизводительное секвенирование

Key words: occupational medicine, cardiovascular diseases, genetic screening, high-performance sequencing

Цель — создание скрининговой тест-системы на основе технологии секвенирования нового поколения (NGS) для выявления генетической предрасположенности к профессионально значимым болезням системы кровообращения (БСК) у работников профессий, связанных с безопасностью движения. **Методы.** Создание собственной базы данных генетических маркеров (ГМ) БСК, актуализированной в контексте болезней, связанных с профессией, проводили по открытым данным GWAS-catalog, SNPedia, LOVD, OMIM, PharmGKB, ClinVar, UMLS. Выполнена ручная проверка и фильтрация обнаруженных ГМ. В качестве базовой технологии генотипирования разработан набор РНК-зондов для целевого обогащения заданных геномных локусов с последующим NGS-секвенированием геномных библиотек, изготовленный Agilent Technologies технологией *in situ* печати олигонуклеотидов на стекле OLS. Секвенирование проводилось на платформе IlluminaNextSeq 500. Разработанное программное обеспечение включает модули расчета рисков БСК на основе созданных математических моделей и формирования клинического отчета с рекомендациями для врача. **Результаты.** Сформирована база данных геномных вариаций, ассоциированных с профессионально значимыми БСК, где каждому ГМ задан условный вес, отражающий его вклад в развитие болезни, степень доверия к нему, пола и т. д. Исходя из нее, разработана математическая модель для расчета риска патологии по индивидуальным геномным данным с соблюдением правил «геномной алгебры». Отработана система пробоподготовки геномных библиотек, включая стадию целевого обогащения посредством гибридизации с РНК-зондами в растворе для последующего NGS. В ходе первичных испытаний на 12 пациентах с БСК проверена работоспособность тест-системы, получены клинические отчеты по рискам развития патологий. Значение on-target (специфичность обогащения целевыми регионами) составило >89% для всех образцов. **Заключение.** Результаты первичных испытаний разработанной целевой скрининговой тест-системы генотипирования на основе NGS с применением базы данных ГМ подтверждают возможность ее применения для выявления генетической предрасположенности к профессионально значимым БСК у работников профессий, связанных с безопасностью движения.

УДК 613.2

ПИТАНИЕ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Горбачев Д.О., Сазонова О.В., Бородина Л.М.

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 89, ул. Чапаевская, Самара, Россия, 443099

NUTRITION OF WORKING POPULATION WITH EXCESSIVE BODY WEIGHT. Gorbachev D.O., Sazonova O.V., Borodina L.M. Samara state medical University, 89, Chapaevskaya str., Samara, Russia, 443099