

По результатам социально-гигиенического мониторинга наибольший ущерб здоровью представляет химическая нагрузка, связанная с загрязнением воздушной среды помещений. Улучшение качества внутренней среды производственных и служебных помещений, наряду с использованием технических средств, не исключает применение современных средоулучшающих фитотехнологий. В современной практике широко используются растения, так как они в интерьере помещений, наряду с эстетическими качествами, способны выполнять оздоровительные функции. В настоящий момент установлено, что фитонцидотерапия отдельных видов растений оказывает общеоздоровительное действие на организм человека, снижает уровень химической нагрузки и вероятность заболевания, сокращает сроки выздоровления. Исследования химической безопасности аллелопатически активных фитокомпозиций для закрытых служебных помещений с профилактическими и оздоравливающими свойствами, так называемых аэрофитотерапевтических модулей, являются актуальными и перспективными. В исследовании определен состав летучих органических компонентов эфирных растений аэрофитокомплекса, составленный с учетом разработок ВИЛАР. В фитомодуле использованы растения Melissa лекарственной, котовника Мусина, мяты колосистой и перечной, пеларгонии крупнолистной. Исследованы пробы воздуха, отобранные в воздухе около растений фитомодуля. Анализ проводили на хромато-масс-спектрометре FOCUS DSQ-11 фирмы Финниган (США) по методике, разработанной в лаборатории физико-химических исследований ФГБУ ЦСП МУК 4.1.618-96 «Хромато-масс-спектрометрическое определение летучих органических веществ в атмосферном воздухе». Всего в летучих выделениях растений фитомодуля идентифицировано 26 различных органических соединений, суммарное содержание которых составило 0,105 мг/м³. Идентифицированные соединения относятся к различным группам химических веществ, в частности ароматическим (0,007), алифатическим (0,051) и терпеновым (0,004) углеводородам, спиртам (0,006), эфирам (0,003), альдегидам (0,012) и кетонам (0,005 мг/м³). Наибольший вклад в компонентный состав смеси вносили насыщенные углеводороды (36%). Вклад кислородсодержащих соединений, в том числе фенолов составлял 13%, альдегидов и циклических неароматических углеводородов — 12 и 11%, соответственно. Более 50% обнаруженных соединений не имеют гигиенических нормативов, следовательно, их влияние на здоровье может оказаться неучтенным. Таким образом, химико-аналитический контроль содержания легколетучих веществ с точки зрения эколого-гигиенических аспектов может быть полезным при подборе фитокомпозиций и оценке эффективности и химической безопасности использования аэрофитокомплексов для закрытых служебных помещений.

УДК 621.375.826

МЕТОДЫ И АППАРАТУРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Малькова Н.Ю.^{1,2}, Журба В.М.³

¹ФБУН «Северо-западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 2-я Советская ул., 4, Санкт-Петербург, Россия, 191036; ²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Кирочная ул., 41, Санкт-Петербург, Россия, 191015; ³ООО «ВОЛО», 4/6, ВО 17 линия, Санкт-Петербург, Россия, 199034

TECHNIQUES AND EQUIPMENT FOR PREVENTION AND TREATMENT OF OCCUPATIONALLY CAUSED DISEASES. **Mal'kova N.Yu.^{1,2}, Zhurba V.M.³** ¹North-West Public Health Research Center, 4, 2nd Sovetskaya str., Saint-Petersburg, Russia, 191036; ²North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41, Kirochnaya str., St. Petersburg, Russia, 191015; ³«VOLO», 4-6, VO 17 Line, St. Petersburg, Russia, 199034

Ключевые слова: профилактика; лечение; лазерное излучение; профессионально обусловленные заболевания

Key words: prevention; treatment; laser radiation; occupationally caused diseases

Проблема сохранения здоровья работающих, подверженных в процессе трудовой деятельности воздействию неблагоприятных факторов, в том числе напряжению и перенапряжению мышц верхних конечностей, напряжению зрения, приобретает особую актуальность. Специфика работы во многих профессиях требует значительного напряжения зрения, что ведет к устойчивому развитию утомления зрительного анализатора. Статическое и динамическое напряжения мышц рук и ног при работе во многих профессиях сопровождается развитием перенапряжения мышц верхних конечностей, ангиоспазма. Напряжения мышц шейного отдела позвоночника приводит к развитию вертебро-неврологической симптоматики шейного отдела позвоночника. Работа в режиме «сидя», неудобный рабочий стул, отсутствие подлокотников, подставки для ног могут приводить к заболеваниям суставов верхних и нижних конечностей. Многолетние исследования патогенеза действия лазерного излучения позволили обосновать метод снятия зрительного утомления при работе со зрительными нагрузками, разработать методы профилактики заболеваний костно-мышечной системы верхних конечностей, вертебро-неврологической симптоматики шейного отдела позвоночника, лечение вибрационной болезни, профессионального миофиброза верхних конечностей. В основе разработанных способов профилактики и лечения лежит действие низкоинтенсивного лазерного излучения. Экспериментальные исследования показали, что в основе механизма действия лазерного излучения лежит изменение тонуса сосудов, увеличение амплитуды и частоты сокращения сосудов, улучшение кровенаполнения, обменных процессов в исследуемых органах. Усиливается выведение недоокисленных продуктов, так как повышается активность антиоксидантной системы. Происходит активация окислительно-восстановительной тиолдисульфидной системы. Активизируются обменные процессы в клетках кожи, костной ткани. Для реализации разработанных методов сконструированы и выпускаются приборы АЛП-01-Латон, рег. удостоверение ФСР 2008/03937 от 29.12.2008 г., АЛП-02 «Витазор», рег. удостоверение ФСР № 2008/01897 от 23.09.2008 г., на основе лазера красной и инфракрасной областей спектра различной интенсивности. В каждом кон-

кретном случае излучению подвергается тыльная область руки, локтевые суставы, плечелучевая мышца, глаза. Внедрение разработанных методов профилактики и лечения предупредит развитие профессиональных заболеваний, снизит инвалидизацию больных.

УДК 621.375.826

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ХРОНИЧЕСКОГО МИОФИБРОЗА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Малькова Н.Ю.^{1,2}, Попов А.В.¹

¹ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 2-я Советская ул., 4, Санкт-Петербург, 191036; ²ФБГОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, ул. Кирочная, 41, Санкт-Петербург, Россия, 191015

RESULTS OF TREATMENT OF OCCUPATIONAL CHRONIC MYOFIBROSIS OF UPPER LIMBS, USING LOW-INTENSIVE LASER RADIATION. **Mal'kova N.Yu.**², **Popov A.V.**¹ ¹North-Western Scientific Center of Hygiene and Public Health, 4, 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036; ²North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41, Kirochnaya str., St. Petersburg, Russia, 191015

Ключевые слова: лазер; миофиброз; физические перегрузки; верхние конечности; лечение; профессиональные заболевания
Key words: laser; myofibrosis; physical overstrain; upper limbs; treatment; occupational diseases

Лечение с применением низкоинтенсивного лазерного излучения было проведено у 36 штукатуров-маляров и 33 подземных проходчиков, все пациенты работали в неблагоприятных условиях труда, связанных с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением мышц верхних конечностей. Возраст пациентов составил от 26 до 54 лет, стаж работы — от 4-х до 30 лет. Пациенты осматривались объективно, выполнялась пальпация мышц верхних конечностей, оценивалось периферическое кровообращение предплечий и кистей методом реографии на аппаратно-программном комплексе «Мицар-РЕО», мышечная сила рук проверялась методом кистевой динамометрии, состояние мышц верхних конечностей также исследовалось с использованием метода контрастной рентгенографии и УЗИ диагностики. Все перечисленные диагностические методики выполнялись как до проведения лечебных мероприятий, так и сразу после них. Процедуры проводили в положении пациента сидя, руки располагались на столе в оптимальном физиологическом положении, мышцы расслаблены. На плечелучевую мышцу действовали рассеянным лазерным излучением красной области спектра энергетической освещенностью 4×10^{-4} Вт/см² длиной волны 650 нм в течение 5–10 минут. Проводили 7–10 процедур на курс ежедневно. Лечебные мероприятия выполнены с использованием прибора АЛП-01-ЛАТОН, рег. удостоверение ФСР 2008/03937 от 29.12.2008 г. **Результаты.** После выполнения курса лечения повысилась мышечная сила рук на 16–40%, по данным реографии у штукатуров-маляров увеличилось кровенаполнение кистей на 7–31%, предплечий — на 13–40%, у подземных проходчиков на 4–34% и 11–33%, отмечается уменьшение выраженности мышечной перестройки за счет улучшения кровоснабжения и снятия отека мышц у штукатуров-маляров в 58% случаев, а у подземных проходчиков в 49% случаев соответственно. **Заключение.** Лазерное излучение красной области спектра непосредственно воздействует на мышцы, при этом активизируются обменные процессы в клетках, увеличивается число раскрывшихся капилляров спазмированных в результате воздействия физических перегрузок, повышается уровень трофического обеспечения мышечной ткани, что приводит к снижению отека, уменьшению толщины межмышечных пространств. Лазерное излучение оказывает противовоспалительное, анальгезирующее действие, повышая функциональную активность мышц, способствуя возвращению пациентов к труду. На применение данного способа лечения получен патент на изобретение.

УДК 613.62

МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ КАК ВАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ

Малютина Н.Н., Лебедева Т.М., Костарев В.Г.

ФБГОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, Петропавловская, 26, Пермь, Россия, 614990

MEDICAL EXAMINATIONS AS AN IMPORTANT MECHANISM FOR MAINTAINING WORKERS' HEALTH. **Malyutina N.N., Lebedeva T.M., Kostarev V.G.** Academician Ye.A. Vagner Perm State Medical University, 26, Petropavlovskaya str., Perm, Russia, 614990

Ключевые слова: медицинские осмотры; сохранение здоровья работающих; профзаболеваемость
Key words: medical examinations; workers' health maintenance; occupational morbidity

Сохранение здоровья трудящихся является неотъемлемой частью успешного экономического развития России. Современное промышленное производство характеризуется внедрением высокоэффективных средств инженерной профилактики нарушений здоровья работников. Следствием этого является снижение уровней воздействия вредных производственных факторов при одновременном увеличении их численности. Возникающий при этом аддитивный и, в ряде случаев, синергический эффект модулирует патогенетические механизмы и клиническую картину нарушений здоровья, создавая дополнительные трудности диагностики, лечения и профилактики производственно обусловленных