

Министерство Российской Федерации
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий стихийных бедствий
Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России

**Никифоровские чтения-2017:
передовые отечественные и зарубежные
медицинские технологии**

Материалы научно-практической конференции
молодых ученых и специалистов с международным участием
12-13 сентября 2017 года

Санкт-Петербург 2017

Никифоровские чтения-2017: передовые отечественные и зарубежные медицинские технологии : Материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием, Санкт-Петербург, 12-13 сентября 2017 г. / Под ред. С.С. Алексанина; сост. П.К. Котенко. – СПб.: Ависта СПб, 2017. – 131 с.

Содержание

Стр.

Алексанин С.С., Рыбников В.Ю. ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ И РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ ИМЕНИ А.М. НИКИФОРОВА МЧС РОССИИ: СТРУКТУРА И ЗАДАЧИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ	7
Арефьева Д.В., Тарита В.А., Фирсанов В.Б. МОДУЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОСЛЕАВАРИЙНОГО КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЯХ	15
Бахтин М.Ю., Ганапиев А.А., Будько О.А. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЛУЖБЕ КРОВИ	17
Башинский О.А., Магданов Д.Ф., Черняев М.Д. ТЕЛЕРЕНТГЕНО-МЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА	19
Башинский О.А., Черняев М.Д., Богословский Д.Н. РЕНТГЕНО-ЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРВИЧНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	21
Белогурова Е.В., Ушал И.Э., Колобова Е.А., Светкина Е.В., Павлова Е.И. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В КРОВИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРО- МЕТРИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	24
Белогурова Е.В., Ушал И.Э., Колобова Е.А., Светкина Е.В., Павлова Е.И. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА НЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ОМЕГА-3 И ОМЕГА-6) В КРОВИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС- СПЕКТРОМЕТРИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	26
Гаспарян О.В., Санакоева Э.Г., Хан Н.В., Головинова В.Ю. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЯ СИСТЕМ ФИНАНСИ- РОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА ПЕРСОНАЛА (НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «52 КДЦ» МИНОБОРОНЫ РОССИИ)	27
Головинова В.Ю., Приходько А.Н. МОТИВАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННО- МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	29
Гольшев И.В. РЕЗУЛЬТАТЫ КЕРАТОПЛАСТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ «МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РОГОВИЦЫ»	31
Гончаров А.Н., Калинина С.В. ОПЫТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ	

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	35
Гудзь Ю.В., Башинский О.А.	
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ МЧС РОССИИ	37
Гудзь Ю.В., Башинский О.А.	
ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ МЧС РОССИИ	41
Гудилов М.С.	
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ЛПС-ГЕМОСОРБЦИИ И ПЕНТАГЛОБИНА У ПАЦИЕНТОВ С ГРАМ-ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ	45
Гуменюк С.А., Круговых Е.А.	
ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С МАССОВЫМ СОСРЕДОТОЧЕНИЕМ ЛЮДЕЙ	46
Дорофейчик-Дрыгина Н.А., Лычкова А.Э., Пузиков А.М., Дрыгина Л.Б.	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ	50
Жирков А.М., Белоногов А.Л., Санников М.В.	
РОЛЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	54
Калинина С.В., Гончаров А.Н.	
МОНИТОРИНГ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	57
Колобова Е.А., Белогурова Е.В., Ушал И.Э., Светкина Е.В., Павлова Е.И.	
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В КРОВИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	58
Кононов В.Н., Лихогра И.А., Красильников М.С.	
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ С.М. КИРОВА	60
Лемешкин Р.Н., Крикунов А.В., Блинов В.А.	
РЕЗУЛЬТАТЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОТРЯДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	62

Микита О.Ю. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ	65
Мкртычян А.С., Королева С.В., Юсупов В.В. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОНТИНГЕНТОВ МЧС РОССИИ	67
Ойболатов У.И., Колотилов Л.В., Парванян С.Г. МЕТОДИКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ЭНДОУРОЛОГИЧЕСКИХ ЛАЗЕРНЫХ ЛИТОТРИПСИЙ	72
Пильник Е.Н., Шабанов П.Д. ОСОБЕННОСТИ ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ, БИОХИМИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА И ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕВОЧЕК- ПОДРОСТКОВ С УГРЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ	76
Рыбников В.Ю., Гудзь Ю.В., Башинский О.А. МОБИЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БРИГАДА МЧС РОССИИ: КОНЦЕПЦИЯ, ЗАДАЧИ, ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ	79
Савин А.С. ОПЫТ ПЛАСТИКИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ ПО МЕТОДУ ONSTER У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ МЧС РОССИИ	84
Салсанов Р.Т. СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ВРАЧЕЙ-ХИРУРГОВ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ ДО И ПОСЛЕ СУТОЧНЫХ ДЕЖУРСТВ	86
Салсанов Р.Т. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС ВРАЧЕЙ-ХИРУРГОВ И ЕГО ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ	88
Санакоева Э.Г., Хан Н.В., Головинова В.Ю., Гаспарян О.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕ- СКОГО ЗВЕНА МИНОБОРОНЫ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «52 КДЦ» МИНОБОРОНЫ РОССИИ)	92
Санников М.В. АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА И ГИБЕЛИ ЛИЧНОГО СОСТАВА МЧС РОССИИ	93
Селиванов П.А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ В ПРОГНОЗЕ ОТВЕТА НА ТЕРАПИЮ ПЕРВОЙ ЛИНИИ В-КЛЕТОЧНОГО ХРОНИЧЕСКОГО ЛИМФОЛЕЙКОЗА	96
Сокуров А.В. К ФОРМИРОВАНИЮ ТЕЗАУРУСА СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ	98

Сокуров А.В. К ВОПРОСУ О НАПРАВЛЕНИЯХ СНИЖЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ РИСКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ВЕДОМСТВЕННОГО ПРОЕКТА ПО СОЗДАНИЮ ЭФФЕКТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ	103
Соснин В.В. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ И УСЛУГ ДЛЯ НУЖД ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	108
Старосельская Н.А., Павлова Е.И. ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА	113
Темирханова К.Т., Цикунов С.Г., Апчел В.Я. ВЛИЯНИЕ ВИТАЛЬНОГО СТРЕССА, ПЕРЕНЕСЕННОГО МАТЕРЯМИ В ДОГРАВИДАРНОМ ПЕРИОДЕ, НА ПОЛОВОЕ РАЗВИТИЕ ИХ ПОТОМСТВА	116
Ушал И.Э., Колобова Е.А., Светкина Е.В., Павлова Е.И. СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	119
Федотов С.А., Гуменюк С.А. ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ПОЖАРАХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В МЕГАПОЛИСЕ	121
Шелепин Е.Ю., Шелепин К.Ю. Ассистивный трекер СТЕРХ	124
Хлебов В.В., Карабаев И.Ш., Волков И.В., Поярков К.А. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ ДЕКОМПРЕССИВНО СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА	125
Юнусова Ю.Р., Шаповалов С.Г., Сухопарова Е.П., Беседина Е.И. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ПОЖАРАХ В МЕГАПОЛИСЕ	128
Яковлева М.В., Власенко М.А., Шантырь И.И. ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ОЛОВА В ОРГАНИЗМЕ ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	130

Алексанин С.С., Рыбников В.Ю.

**ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ И РАДИАЦИОННОЙ
МЕДИЦИНЫ ИМЕНИ А.М. НИКИФОРОВА МЧС РОССИИ:
СТРУКТУРА И ЗАДАЧИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ**

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Увеличение числа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и количества пострадавших в них, высокая социальная значимость ликвидации их последствий, а также развитие системы МЧС России, обусловили необходимость совершенствования медицины чрезвычайного ведомства и внедрения в практическую деятельность современных инновационных медицинских технологий.

ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России (далее ВЦЭРМ) динамично развивается вместе с системой МЧС России, внедряя в повседневную практику новейшие разработки и методики современной медицинской науки.

В 2012 г. в Санкт-Петербурге приняла первых пациентов новая многопрофильная клиника № 2 (высокотехнологичных видов медицинской помощи), оснащенная современным лечебно-диагностическим оборудованием и передовыми медицинскими технологиями для оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, реализована концепция оказания экстренной медицинской помощи при различных видах чрезвычайных ситуаций, учитывая опыт ведущих отечественных и зарубежных медицинских организаций.

Сегодня ВЦЭРМ - современное лечебно-диагностическое, научное и образовательное учреждение с 25-летним опытом работы, в котором ежегодно проходят лечение более 15000 пациентов в стационарных и более 160000 в амбулаторно-поликлинических условиях, в том числе пострадавшие в

чрезвычайных ситуациях, ликвидаторы последствий аварии на Чернобыльской АЭС, граждане, проживающие (проживавшие) на радиоактивно загрязненных территориях, специалисты и сотрудники системы МЧС России и члены их семей, а также жители Санкт-Петербурга и других регионов России.

Коллектив ВЦЭРМ укомплектован высококвалифицированным персоналом, который постоянно совершенствует свои знания в ведущих образовательных и медицинских учреждениях страны и мира. В котором трудятся более 60 докторов наук (более 45 из них имеют звание профессора) и более 150 кандидатов наук. Более половины врачебного и среднего медицинского персонала имеют высшую квалификационную категорию. Многие удостоены почетных званий «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», «Заслуженный врач Российской Федерации», «Заслуженный преподаватель высшей школы Российской Федерации» и «Заслуженный работник здравоохранения Российской Федерации».

ВЦЭРМ состоит из двух клиник общей мощностью на 550 коек, в которых оказывают экстренную и плановую медицинскую помощь, в том числе высокотехнологичную, проводится высокоспециализированное обследование и лечение, профилактика и реабилитация в дневном и круглосуточном стационаре.

В составе ВЦЭРМ функционирует поликлиника на 460 посещений в смену, где оказывается специализированная амбулаторная помощь. Собственное отделение трансфузиологии обеспечивает заготовку донорской крови и ее компонентов, что обеспечивает неснижаемый запас для оказания помощи пациентам центра. Отдел скорой медицинской помощи анестезиологии и реанимации, обеспечивает сопровождение пациентов различной степени тяжести во время медицинской транспортировки собственными автомобилями скорой медицинской помощи, авиационным, водным и железнодорожным транспортом по России, а так же странам ближнего и дальнего зарубежья. Вертолетные площадки на территории центра позволяют использовать санитарную авиацию для доставки пациента в клинику.

16 января 2015 г. специализированная анестезиолого-реанимационная бригада ВЦЭРМ выполнила первую в России авиа-санитарную эвакуацию тяжело больного пациента с использованием методики экстракорпоральной мембранной оксигенации (технология искусственного кровообращения, обеспечивающая замещения функций легких и\или сердца).

Во ВЦЭРМ оказывается хирургическая помощь по следующим направлениям: экстренная и общая хирургия, торакоабдоминальная хирургия, нейрохирургия, травматология и ортопедия, сердечно-сосудистая хирургия, гинекология, урология, офтальмология, пластическая и реконструктивная хирургия, челюстно-лицевая хирургия, оториноларингология.

Современный операционный комплекс ВЦЭРМ объединяет 14 операционных и все хирургическое оборудование в единый блок с управлением из стерильной зоны. Наличие «тонкой» оптики и современного лапароскопического инструментария, спектра электрохирургических аппаратов с технологиями «LigaSure» и «Ultracision», оборудование для радиоволновой хирургии, интраоперационное УЗИ, а также 10-минутная доступность результата срочного морфологического исследования позволяют в 90% случаев выполнять эндовидеохирургические вмешательства. Также широко используются рентгеноэндovasкулярные методы на коронарных, мозговых и магистральных сосудах.

10 ноября 2016 г. хирурги ВЦЭРМ впервые в России использовали технологию восстановления полноценной кожи с помощью биологического бесклеточного имплантата и первыми в стране 18 мая 2017 г. провели разделение пальцев пациентке, страдающей редким заболеванием – буллезным эпидермолизом.

В отделениях терапевтического профиля оказывается помощь при заболеваниях внутренних органов, болезнях сердца, заболеваниями центральной и периферической нервной системы, лечения заболеваний поджелудочной железы, желчного пузыря, болезней печени и кишечника, а также органов дыхания и аллергических заболеваний.

Отдел радиационной медицины, гематологии и токсикологии специализируется на лечение острой и хронической лучевой болезни, а также онкогематологических заболеваниях, трансплантации гемопоэтических стволовых клеток для лечения депрессий гемопоэза, лейкозов, лимфом, наследственных и генетических заболеваний.

Отдел диализа и гравитационных методов хирургии крови ВЦЭРМ оснащено самой современной аппаратурой для проведения всех видов заместительной почечной терапии и экстракорпоральной детоксикации, а также для применения методов квантовой гемотерапии. Отделение активно участвует в оказании специализированной помощи жителям Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Особое место в структуре ВЦЭРМ занимает отдел медицинской реабилитации. В отделе проводятся мероприятия ранней комплексной медицинской реабилитации при различных заболеваниях и травмах, а также разработка индивидуальных комплексных программ восстановления и поддержания здоровья.

Программа реабилитации определяется для каждого пациента индивидуально, с учетом тяжести состояния, наличия реабилитационного потенциала и сопутствующих заболеваний. Современное оборудование и роботизированная техника позволяет достичь наилучших результатов при восстановлении двигательных навыков.

В отделе медицинской реабилитации работает мультидисциплинарная реабилитационная бригада, которая состоит из терапевта, невролога, кардиолога, травматолога-ортопеда, врача по лечебной физкультуре, физиотерапевта, рефлексотерапевта, мануального терапевта, клинического психолога, логопеда-афазиолога, реабилитационных медицинских сестер. Каждый специалист проводит свою собственную оценку состояния пациента и при взаимодействии с другими специалистами бригады, осуществляет вмешательство в направлении профессиональных целей реабилитации, тем

самым достигая наилучших результатов лечения и скорейшего возвращения пациента в повседневную жизнь.

Диагностические подразделения ВЦЭРМ обеспечивают полный спектр диагностических услуг.

Отдел лабораторной диагностики исследует более 200 параметров метаболизма, специфических белков, ферментов, гормонов, онкомаркеров, параметров свертывающей системы, специфических аллергенов, качественное и количественное определение широкого спектра бактериальных и вирусных инфекций. Это также широкий перечень цитологических, гематологических, общеклинических и бактериологических исследований. Так же можно провести оценку состояния иммунной системы по 45 параметрам и провести полный перечень гистологических и иммуногистохимических исследований.

Лаборатория генетической диагностики выполняет биологическую индикацию мутагенных воздействий и биодозиметрию ионизирующих излучений, генодиагностику в аспекте персонализированной медицины, диагностику цитогенетических и молекулярно-генетических наследственных и онкологических заболеваний.

Любая патология, любое отклонение в здоровье организма обуславливается либо дефицитом жизненно необходимых элементов, либо их избытком. В научно-исследовательском отделе биоиндикации внедрен самый современный неинвазивный метод индивидуальной донозологической диагностики и коррекции состояний, связанных с дефицитом, избытком или дисбалансом химических элементов в организме человека.

Каждый химический элемент выполняет определенную физиологическую роль. Если организм не получает этих веществ в достаточном количестве, то функции органов нарушаются и появляется склонность к развитию патологических процессов. Возможность такой диагностики дает аналитический метод - масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, который на основе определения баланса жизненно необходимых макро- и микроэлементов, находящихся в организме человека, на ранних стадиях

диагностирует нарушения обмена биоэлементов. Некоторые токсичные элементы можно обнаружить только этим способом.

Комплекс уникального высокотехнологичного и современного хромато-масс-спектрометрического оборудования лаборатории токсикологии и лекарственного мониторинга обеспечивает проведение самого широкого спектра исследований в области токсикологии, терапевтического лекарственного мониторинга и экспресс-диагностики гематологических и биохимических показателей, параметров системы гемостаза, газов крови и электролитов.

Имеющийся во ВЦЭРМ многофункциональный высокочувствительный низкофоновый спектрометр излучения человека определяет содержания радиоактивных веществ в организме человека их количество и распределение по органам и тканям, что позволяет выявлять полный набор всех радиологических значимых радионуклидов.

В отделе лучевой диагностики проводится полный перечень диагностических исследований, таких как: рентгенологические исследования (в том числе желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы), мультиспиральная рентгенологическая компьютерная томография, магнитно-резонансная томография на магнитно-резонансных томографах с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл и 3 Тл, маммография (в том числе с выполнением аспирационной биопсии), флюорография, эхокардиография, доплерография и многое другое.

Для эффективного управления лечебно-диагностическим процессом в центре используются современные информационные медицинские технологии и надежные алгоритмы защиты информации. Внедрена медицинская информационная система, которая позволяет контролировать и корректировать качество оказания медицинской помощи. Электронная медицинская карта содержит полную медицинскую информацию о пациенте и всех видах исследований, в том числе, цифровые изображения от рентгеновских аппаратов и всех видов томографов, а так же консультаций специалистов, информация доступна врачу в любой момент, как из рабочего кабинета, так и в палате

пациента с использованием медицинского планшетного компьютера. Организован единый информационно-справочный центр.

В период с 2012 гг. специалисты ВЦЭРМ неоднократно принимали участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Мобильные врачебные бригады ВЦЭРМ под руководством директора Центра профессора С.С. Алексанина в августе-сентябре 2013 г. оказывали экстренную медицинскую помощь населению в зоне подтопления территорий Амурской области. В 2014-2015 гг. специалисты ВЦЭРМ участвовали в оказании помощи жителям Донецкой и Луганской областей в составе гуманитарных конвоев МЧС России. В марте 2015 г. специалисты Центра в составе сводной группы МЧС России оказывали помощь пострадавшим на шахте имени А.Ф. Засядько (г. Донецк). В 2016 г. специалисты ВЦЭРМ в составе аэромобильного госпиталя МЧС России оказывали помощь населению Сирийской арабской Республики.

ВЦЭРМ является не только лечебным учреждением, но и занимается научно-исследовательской и образовательной деятельностью.

Проводятся фундаментальные, поисковые и прикладные исследования в наиболее перспективных областях медико-биологической науки и клинической практики, доклинические и клинические исследования лекарственных средств, испытание медицинских изделий, апробация и экспертиза новых медицинских технологий. В центре функционируют два диссертационных совета по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (медицинские, психологические и биологические науки). Институт дополнительного профессионального образования «Экстремальная медицина» ВЦЭРМ готовит специалистов высшей квалификации в ординатуре и аспирантуре, а так же проводит повышение квалификации и профессиональную переподготовку по программам дополнительного профессионального образования. Создана и реализуется система дистанционного обучения медицинского персонала МЧС России, оснащены и активно используются в

образовательном процессе симуляционные центры (эндовидеохирургии, скорой и неотложной помощи, подготовки авиамедицинских бригад).

ВЦЭРМ является сотрудничающим центром Всемирной организации здравоохранения по вопросам лечения и реабилитации лиц, принимавших участие в аварийно-спасательных работах при ядерных и других катастрофах и 6 августа 2017 г. подтвердил свой высокий международный статус, пройдя перерегистрацию до 2021 г.

ВЦЭРМ входит в международную систему медицинской готовности к радиационным авариям (REMPAN), регулярно проводит тренировки у учения, разрабатывает методические документы по реагированию на радиационные аварии.

На базе ВЦЭРМ функционируют:

- межведомственный экспертный совет по установлению причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти граждан, подвергшихся воздействию радиационных факторов, созданный постановлением Совета Министров РСФСР от 15.05.1990 № 155. Ежегодно рассматривается около 800 заявлений граждан об установлении причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти граждан с воздействием радиационного фактора с вынесением экспертного заключения.

- Северо-Западный региональный центр Национального радиационно-эпидемиологического регистра, созданный приказом Минздрава России от 23.04.1998 № 134), в который предназначен для мониторинга состояния здоровья, заболеваемости и смертности лиц, подвергшиеся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС (ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС; лица, эвакуированные из зоны отчуждения; лица, проживающие на наблюдаемых территориях; дети ликвидаторов); производственном объединении «Маяк» и сбросе радиоактивных отходов в реку Теча; а также граждан, подвергшихся воздействию радиации ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне; граждане из подразделений особого риска, проживающих в Северо-Западном регионе Российской Федерации

(Санкт-Петербург, Калининградская, Ленинградская, Новгородская и Псковская области). В базе данных Регистра зарегистрировано 16419 человек, пострадавших в радиационных авариях.

- Медицинский регистр МЧС России, созданный приказом МЧС России от 01.09.1997 № 503, и предназначенный для персонального учета, сбора и анализа информации о состоянии здоровья, профессиональной деятельности, лечении и реабилитации спасателей и пожарных для принятия управленческих решений с целью повышения эффективности медицинского обеспечения наблюдаемых контингентов. В Регистре имеются сведения о состоянии здоровья и профессиональной нагрузке на 54600 специалистов опасных профессий МЧС России (спасатели, горноспасатели, военнослужащие спасательных воинских формирований, специалисты ГПС и ГИМС).

При ВЦЭРМ действует Центральная военно-врачебная комиссия, которая проводит военно-врачебную и врачебно-летную экспертизу военнослужащих и сотрудников МЧС России.

Ведущими принципами работы ВЦЭРМ являются помощь и милосердие, качество и профессионализм, внедрение опыта ведущих клиник мира, забота и внимание к пациентам.

Арефьева Д.В.¹, Тарита В.А.², Фирсанов В.Б.²

МОДУЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОСЛЕАВАРИЙНОГО КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЯХ

¹Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины
Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

При возможных радиационных авариях на ядерных энергетических установках (ЯЭУ) состав инкорпорированных радионуклидов может быть

достаточно сложным с большой долей короткоживущих продуктов ядерного деления (ПЯД). Во избежание потери информации о вкладе внутреннего облучения в эффективную дозу обследование пострадавших должно быть выполнено в возможно короткие сроки – до 10-12 часов после возникновения аварийной ситуации.

Известно, что по эффектам поражения поступление смесей ПЯД реакторного происхождения в количестве порядка 10 МБк эквивалентно воздействию внешнего гамма-нейтронного облучения всего тела дозой порядка 0,01 Гр, т.е. располагая информацией об уровне суммарного начального поступления ПЯД, можно при послеаварийном обследовании оперативно оценить возможный вклад внутреннего облучения в эффективную дозу.

Проведенные ранее исследования показали, что существуют такие условия экспресс-радиометрии гамма-излучения от тела человека, при которых результат измерения может быть напрямую сопоставлен с дозой облучения, либо с уровнем начального поступления вне зависимости от состава инкорпорированных радионуклидов.

Разработана схема основных мероприятий при осуществлении послеаварийного индивидуального контроля внутреннего облучения:

а) в течение 5-7 часов - установление факта инкорпорации гамма-излучающих радионуклидов и выявление лиц, подлежащих дальнейшему обследованию на переносном спектрометре излучения человека (СИЧ), методом радиометрии всего тела;

б) через 10-12 часов - повторная радиометрия с целью оценки начального уровня суммарного поступления радионуклидов и оценки вклада внутреннего облучения в эффективную дозу для прогнозирования возможных ближайших эффектов поражения;

в) в течение 7-24 часов - оценка поглощенных доз облучения в легких и щитовидной железе;

г) более 2 суток - с применением высокочувствительного СИЧ уточнение доз внутреннего облучения от долгоживущих и медленно выводящихся

радионуклидов, их распределения по органам и оценки эффективности лечебных мероприятий.

Для осуществления послеаварийного контроля внутреннего облучения при авариях на ЯЭУ предлагается разработать мобильный комплекс контроля внутреннего облучения, состоящий из малогабаритного переносного СИЧ на основе одного сцинтилляционного блока детектирования (БД) NaI(Tl), предназначенного для экспресс оценки доз облучения, и высокочувствительного СИЧ на основе четырех современных сцинтилляционных БД LaBr₃(Ce), предназначенного для уточнения состава инкорпорированных радионуклидов и распределения их по органам.

Бахтин М.Ю., Ганапиев А.А., Будько О.А.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЛУЖБЕ КРОВИ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Повышение качества медицинской помощи на современном этапе в значительной степени связано со сферой информационных технологий. Целью взаимодействия трансфузиологов и программистов информационного отдела было создание медицинской информационной системы для службы крови.

Эффективность принятия решений до выполнения задач в существенной мере зависит от общей информативности всех этапов принимающих участие в производстве компонентов крови и выполняющих гемотрансфузии. Отделение трансфузиологии структурно объединяет в своем составе: группу заготовки крови и костного мозга, группу донорского цитафереза, лабораторию криоконсервирования с криобанком и иммуногематологическую лабораторию. Все технологические этапы, информация по компонентам крови, их антигенной

структуре и гемотрансфузиями координируется медицинской информационной системой QMS – СПК.

С 2012-2016 гг. в отделении трансфузиологии ВЦЭРМ было зарегистрировано 12 284 визита доноров. Благодаря использованию системы QMS – СПК удалось автоматизировать работу медицинского персонала отделения трансфузиологии и предотвратить ошибки уже на начальном этапе приема доноров. Взаимодействие с городской базой единого донорского центра (ЕДЦ) и базой данных центра, позволило выявить лиц, отведенных от донорства – 31 донор с гемотрансмиссивными инфекциями и 24 с нарушениями интервала кроводач (по данным ЕДЦ); 1383 донора по причине наличия отводов в базе данных ВЦЭРМ и выявленных противопоказаний в ходе первичного обследования. Данные об отводах и их длительности заносились в систему QMS – СПК, чтобы при повторном визите с наличием действующего противопоказания, донор не пропускался программой на другой этап донации, благодаря чему удалось избежать нерациональных затрат на расходные материалы и выплаты донорам.

Все этапы технологического процесса контролируются с использованием стандартов заготовки компонентов крови и применения штрих-кодирования. Взаимодействие с лабораторным звеном позволяет получать данные обследования в on-line режиме.

С 2012 по 2016 г. иммуногематологической лабораторией было выполнено 50 562 обследования доноров и 95 751 обследований реципиентов. Данные, полученные в ходе лабораторного обследования крови доноров и реципиентов, заносились в базу данных, и использовались в дальнейшем для определения допустимости гемотрансфузий.

С 2012 по 2016 гг. было выполнено 8293 донаций крови.

Если в ходе обследования компонентов крови, подтверждались положительные результаты на маркеры гемотрансмиссивных инфекций или выявлялись аутоимунные антитела, то компоненты крови браковались в автоматическом режиме.

Информационная система обеспечивает полную прослеживаемость движения и применения компонентов крови от донора до реципиента «от вены до вены» с регистрацией каждой гемотрансфузии с возможностью учета постгемотрансфузионных реакций.

Внедрение медицинской информационной системы QMS – СПК в работу отделения трансфузиологии ВЦЭРМ позволило сократить большую часть времени на ведение учетной документации, поскольку в базе содержатся готовые формы необходимых форм отчетов. Оперативная техническая поддержка регулярно обновляет возможности информационной системы, а в случае возникновения затруднений, предоставляется возможность связаться с группой технической поддержки, которая оказывает помощь в решении любых вопросов, связанных с работой системы.

Башинский О.А., Магданов Д.Ф., Черняев М.Д.

ТЕЛЕРЕНТГЕНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Рентгенологическое обследование пациента перед артропластикой коленного сустава включает рентгенографию коленного сустава с нагрузкой и без, рентгенография надколенника, телерентгенометрию конечности. В нашей клинике используется современное цифровое рентгеновское оборудование, в том числе для рентгенографии всей конечности на протяжении, что позволяет исключить ошибки и погрешности возможные при аналоговой телерентгенометрии. Основой для корректной установки имплантата являются данные предоперационного планирования и измерения проводимые в процессе

операции. Планирование операции осуществляет хирург с использованием программного обеспечения Hectec MediCAD©. Основные показатели необходимые для планирования операции: механические и анатомические оси конечности, интрамедуллярный угол бедренной кости (IM), механические латеральный бедренный (mLDFA) и медиальный большеберцовый (mMPTA) углы. Данные показатели возможно измерить только на рентгенограмме всей конечности. Во время операции на основе данных планирования устанавливается интрамедуллярный угол для опилов бедренной кости, проверяются размеры костных опилов суставных поверхностей мыщелков бедренной и большеберцовой костей.

Выживаемость эндопротезов коленного сустава напрямую зависит от правильности выполнения хирургического вмешательства и точной установки компонентов с коррекцией деформации и восстановления механической оси конечности.

Проанализированы оперативные вмешательства эндопротезирования коленного сустава, выполненные в нашей клинике одной хирургической бригадой в течении 2016 г. Оценивались показатели механической оси конечности, углов mLDFA, mMPTA на основе телерентгенометрии конечности до и после операции. По данным анализа прооперировано 52 пациента, из них: мужчин - 16 чел. (30%), женщин – 36 чел. (70%), левый сустав - 23 случая (44%), правый сустав – 29 случаев (56%).

Таблица - Сравнительная оценка результатов эндопротезирования коленного сустава

Показатель	До операции M±σ	После операции M±σ	P <
Ось конечности	5,4±1,4	0,6±0,3	0,001
mLDFA	88,9±0,5	90,6±0,3	0,001
mMPTA	87,8±0,7	89,5±0,2	0,01

В таблице представлены полученные данные по оценке механической оси конечности, механическим углам бедренной (mLDFA) и большеберцовой (mMPTA) костей до и после операции. Послеоперационные измерения

находятся в идеальном диапазоне ± 2 градуса от нормы (Корнилов Н.Н., Куляба Т.А., 2012), что можно признать удовлетворительным результатами. Получены достоверные различия в послеоперационных показателях $p < 0,01$ для mMPGA и $p < 0,001$ для mL DFA и оси конечности.

В нашей практике в ходе операции мы тщательно контролируем данные предоперационного планирования с точным выполнением объемов запланированной резекции кости и восстановления углов коленного сустава. Возможные погрешности при выполнении операции могут возникать на этапе неправильного выбора интрамедуллярного угла бедренной кости, неправильной установки направителей и резекционных блоков, особенно при множественной фиксации пинами.

Выводы: Телерентгенометрия необходимо в обязательном порядке применять на этапе предоперационного планирования и после операции для оценки правильности установки компонентов. Правильное восстановление оси конечности и корректное позиционирование компонентов позволит уменьшить риски расшатывания эндопротеза и улучшить результаты лечения пациентов.

Башинский О.А., Черняев М.Д., Богословский Д.Н.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРВИЧНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Выполнение эндопротезирования тазобедренного сустава во всем мире ежегодно увеличивается. Совершенствуются модели эндопротезов, каждая из которой имеет свои технические, биомеханические особенности. Основой для

корректной установки имплантата являются данные предоперационного планирования и измерения проводимые в процессе операции.

Рентгенологическое обследование пациента перед артропластикой тазобедренного сустава включает рентгенографию костей таза и аксиальную проекции пораженного сустава. В нашей клинике используется современное цифровое рентгеновское оборудование, что позволяет исключить ошибки и погрешности возможные при аналоговой рентгенографии. Планирование операции осуществляет хирург с использованием программного обеспечения Nectec MediCAD©. Для эндопротезирования тазобедренного сустава основными параметрами являются: длина конечности на уровне тазобедренных суставов, офсет вертлужного и бедренного компонента, расположение центра ротации эндопротеза, относительно истинного центра ротации тазобедренного сустава, краниолатеральная инклинация и антеверсия вертлужного компонента, для бедренного компонента – расположение относительно канала бедренной кости в двух проекциях и антеторсия бедренного компонента.

Проанализированы 100 оперативных вмешательств эндопротезирования тазобедренного сустава за 2016 г., выполненных в нашей клинике одной хирургической бригадой с использованием переднелатерального доступа в положении больного на боку. Оценивались показатели расположения вертлужного компонента инклинация и антеверсия, которые наиболее важны для выживаемости и прогнозирования износа эндопротеза.

По данным анализа прооперировано мужчин - 52 чел. (52%), женщин – 48 чел. (48%), левый - 44 случая (44%), правый – 56 случаев (56%).

Таблица - Показатели расположения вертлужного компонента

Показатель	После операции M±σ	Правый сустав M±σ	Левый сустав M±σ	p <
Инклинация ВК	41,4±5,7	40,2±4,6	42,4±6,4	0,05
Антеверсия ВК	19±7,1	17,5±7,2	20,7±6,6	0,05

В таблице представлены данные по послеоперационной оценке расположения вертлужного компонента, так инклинация составила 41,4±5,7

градусов, что является в нейтральным расположением вертлужного компонента эндопротеза и находится в пределах допустимых нормативных значений (Тихилов Р.М., 2015). Антеверсия вертлужного компонента по рентгенологической оценке составила $19 \pm 7,1$ градусов, для операций на левом тазобедренном суставе антеверсия увеличена до $20,7 \pm 6,6$ градусов по сравнению с правым суставом $17,5 \pm 7,2$, при норме позиционирования 10-15 градусов (Тихилов Р.М., 2008, 2015). Такие различия в антеверсии вертлужного компонента можно объяснить погрешностью при использовании интраоперационного направителя позиционирования вертлужного компонента и расположением хирурга относительно больного во время операции. Для дополнительной стабилизации сустава и профилактики послеоперационных вывихов головки эндопротеза использованы ассиметричные вкладыши с 10 градусами наклона в положении козырька вкладыша кпереди и кверху. Послеоперационных вывихов в группе наблюдения не отмечалось. Антеверсия вертлужного компонента эндопротеза наиболее сложный показатель при двухмерном предоперационного планирования.

Выводы: Интраоперационная оценка должна проводиться более тщательно для правильного позиционирования компонентов эндопротеза, особенно антеверсии вертлужного компонента на основе анатомических ориентиров. Для более тщательного предоперационного планирования необходимо включить в перечень рутинного обследования перед операцией мультиспиральную компьютерную томографию с трехмерной визуализацией. В настоящее время для улучшения качества послеоперационных результатов ведутся разработки трехмерного предоперационного планирования, в том числе с применением аддитивных технологий 3D-принтинга.

Белогурова Е.В., Ушал И.Э., Колобова Е.А., Светкина Е.В., Павлова Е.И.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В КРОВИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС- СПЕКТРОМЕТРИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Сегодня за счет эндоэкологических проблем человека (загрязнение организма тяжелыми металлами, радионуклидами, курение, несбалансированное питание, электромагнитные поля, вибрация, шум, радиация, чрезмерные физико-эмоциональные нагрузки и др.) нарушается работа антиоксидантной системы и активируются свободнорадикальные перекисные процессы, растет реактивность свободных радикалов, которые, обладая высокой биологической активностью, способны повреждать клетки и ткани. Поддерживать организм в здоровом состоянии - значит сохранять необходимый баланс между свободными радикалами и антиокислительными силами, роль которых выполняют антиоксиданты.

Жирорастворимые антиоксиданты (альфа-токоферол и каротиноиды) играют главную роль в защите основных структурных компонентов биомембран, таких, как фосфолипиды и погруженные в липидный слой белки.

Дефицит витамина D – новая метаболическая пандемия XXI в. Витамин D регулирует крайне важные гены, отвечающие за синтез половых гормонов и регуляцию углеводного обмена, нарушение функции которых закономерно сопровождается низкой продолжительностью и качеством жизни. При этом он оказывает мощное модулирующее влияние на иммунную систему, а дефицит витамина D может вызывать системный воспалительный ответ, который

является одним из основных кардиометаболических факторов риска, в том числе онкологических заболеваний.

Витамин К не работает непосредственно в качестве антиоксиданта как другие витамины-антиоксиданты, тем не менее, филлохинон и менахиноном (формы витамина К входящие в состав сфингомиелина) осуществляют защиту клеток, особенно нервных клеток - от окислительного повреждения.

В рамках оказания специализированной медицинской помощи у 25 ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС с диагнозом «сахарный диабет» проведен забор проб крови с целью комплексной оценки уровня жирорастворимых витаминов методом ВЭЖХ-МС/МС на высокоэффективном жидкостном хроматографе «Agilent 1200» масс-спектрометром с тройным квадруполем «Agilent 6460» («Agilent Technologies», США).

Установлено, что в крови у данных пациентов уровень жирорастворимых витаминов был на нижней границе нормы почти у половины обследуемых. Так витамин Е был на нижней границе референтных величин (5-18 мкг/мл) у 10 пациентов (40%), витамин А (норма 0,3-1,0 мкг/мл) у 9 пациентов (36%), витамин Д3 (норма 30-60 нг/мл) у 13 пациентов (52%) и витамин К1 (норма 0,1-2,2 нг/мл) у 9 пациентов (36%).

Полученные данные о снижении уровня жирорастворимых витаминов в крови у 36-52% обследуемых ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС с диагнозом «сахарный диабет» указывают на уменьшение резервных возможностей антиоксидантной системы их организма и, следовательно, требуют коррекции проводимой терапии соответствующими лекарственными препаратами.

Белогурова Е.В., Ушал И.Э., Колобова Е.А., Светкина Е.В., Павлова Е.И.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА НЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ОМЕГА-3 И ОМЕГА-6) В КРОВИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС- СПЕКТРОМЕТРИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) являются наиболее важными питательными веществами человеческого рациона и имеют особое значение для структур клеточной оболочки (формируют клеточную мембрану), ее функционирования и для местной «гормональной» передачи сигналов. ПНЖК являются особо важными компонентами оболочек нервных клеток и рецепторов, так как обеспечивают правильную внутриклеточную передачу сигналов в центральной нервной системе. Незаменимые жирные кислоты, полученные только из пищи, преобразуются в местные гормональные медиаторы, которые принимают участие в регуляции работы сердечно-сосудистой системы, процессе свертывания крови, всех стадий воспаления и др.

Омега-3 и Омега-6 конкурируют за одни и те же ферменты, таким образом, соотношение этих жирных кислот оказывает влияние на соотношение эйкозаноидов (их метаболические последователи - гормоны, медиаторы и цитокины) таких как простагландины, лейкотриены, тромбоксаны, а это значит, что будет оказано существенное влияние на весь организм. Из этого следует, что для сохранения баланса биологически активных веществ, Омега-3 и Омега-6 должны потребляться в определенных пропорциях. Рекомендованные соотношения колеблются в пределах от 1:1 до 4:1 (Омега-6:Омега-3).

В связи с вышеизложенным, в рамках оказания специализированной медицинской помощи у 25 ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС с диагнозом «сахарный диабет» проведен забор проб крови с целью комплексной оценки уровня

ненасыщенных жирных кислот методом газовой хроматографии с масс-спектрометрией на газовом хроматографе «Agilent 7890» с масс-селективным и пламенно-ионизационным детекторами («Agilent Technologies», США).

Выявлено уменьшение содержания в крови α -линоленовой кислоты у 28% обследуемых пациентов ниже референтных значений (3,34-52 мкг/мл) при средних ее значениях $4,4 \pm 2,2$ мкг/мл и докозагексаеновой кислоты у 68% пациентов (норма 16-37 мкг/мл) при средних ее значениях $14,0 \pm 10,8$ мкг/мл.

Что касается Омега-6, то уровень линолевой кислоты в крови был ниже нормы (441-777 мкг/мл) при средних ее значениях $141,6 \pm 49,3$ мкг/мл у всех обследуемых с диагнозом «сахарный диабет», а арахидоновой кислоты - у 76% обследуемых (норма 85-161 мкг/мл) при средних ее значениях $69,2 \pm 32,9$ мкг/мл. Соотношение Омега-6 к Омега-3 в крови у пациентов с диагнозом «сахарный диабет» было 9:1.

Таким образом, обнаруженный дефицит Омега-3 в крови у большинства обследованных ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС с диагнозом «сахарный диабет» и повышенный коэффициент соотношения Омега-6 к Омега-3 жирных кислот, свидетельствует о необходимости учитывать полученные данные при назначении соответствующей корригирующей терапии у данной категории пациентов.

Гаспарян О.В., Санакоева Э.Г., Хан Н.В., Головинова В.Ю.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЯ СИСТЕМ
ФИНАНСИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
И НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА ПЕРСОНАЛА
(НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «52 КДЦ» МИНОБОРОНЫ РОССИИ)**

Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны России

Москва, Российская Федерация

Нормирование труда персонала является одним из ключевых управленческих инструментов. В то же время, в целях оптимизации

здравоохранения, происходит совершенствование системы финансирования, которая является важнейшим звеном реформирования отрасли и важнейшим фактором улучшения медицинского обслуживания населения. Речь идет не только о необходимости увеличения объема выделяемых ассигнований, но и о финансовом механизме их эффективного использования. Не вызывает сомнения, что два эффективных управленческих инструмента как нормирование труда и структура финансовых механизмов, должны находиться в той или иной зависимости. Однако, на сегодняшний день современные, нормативно-правовые документов по труду медицинского персонала экономически не обоснованы. В целях обеспечения военно-медицинских организаций обоснованным базисом эффективного использования кадровых и финансовых ресурсов организации и формирование стратегии развития, направленной на выполнение основной функции в отношении целевого контингента Минобороны России проведены исследования на базе 52 КДЦ.

В ходе исследования видно, что оплата труда медицинских работников является одной из основных (не менее 60%) составляющих стоимостных показателей медицинской помощи. Следовательно, по мере изменения норм труда, от величины которых зависит оплата труда в расчете на единицу оказания медицинской помощи, должны меняться и стоимостные показатели. В тоже время абсолютно логичным представляется и установление обратной зависимости, то есть непосредственно оплаты труда от выполнения тех или иных норм нагрузки.

Результатом исследования явилось формирование целевой модели: выведение зависимости выплат медицинскому персоналу по «дорожной карте» от количественных показателей нагрузки организации, что приведет к увеличению количества посещений и загрузке мощности организации. Данный показатель затрагивает в первую очередь работу руководителей организации, но и каждый работник будет заинтересован в максимальном привлечении пациентов, что благотворно отразится на имидже учреждения и качестве оказываемых услуг.

Головинова В.Ю., Приходько А.Н.

МОТИВАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны России
Москва, Российская Федерация

Приказом Министра обороны Российской Федерации от 2 июня 2014 г. № 380 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») «Повышение эффективности мероприятий по охране здоровья военнослужащих и отдельных категорий граждан» установлены показатели и критерии оценки эффективности деятельности для начисления стимулирующих выплат только руководителям (начальникам) военно-медицинских организаций (далее – ВМО). Показатели и критерии оценки эффективности деятельности врачей, среднего и младшего медицинского персонала определяются и утверждаются приказами начальников, соответствующих ВМО.

Результаты анализа приказов и положений по проблеме оценки эффективности деятельности медицинских работников ВМО военных округов и Северного флота Вооруженных сил Российской Федерации выявили отсутствие единого подхода к определению показателей и критериев оценки деятельности медицинского персонала. Количество показателей оценки эффективности деятельности врачей варьируется от 5 до 25, среднего медицинского персонала - от 4 до 15. К врачам, работающим непосредственно с больными в стационарах, применяется такие бессмысленные показатели оценки как «Личная курация больных»; «Соответствие уровня профессиональной подготовки, занимаемой должности», а также неопределенный показатель «Выполнение мероприятий, предусмотренных дорожной картой». Также применяются показатели, характеризующие работу руководителя – «Качество

планирования и выполнения мероприятий боевой подготовки, в том числе специальной подготовки гражданского персонала и выполнение мероприятий противодействия терроризму в организации».

Доля стимулирующих выплат в ВМО по «дорожной карте» достигает 45% у врачей, 34% у среднего медицинского персонала и 23% у младшего медицинского персонала, что может быть действенным механизмом в повышении эффективности работы медицинского персонала.

Наличие большого количества, в том числе «расплывчатых» показателей, свидетельствует о формальном подходе к системе оценки эффективности деятельности врачей.

Триада оценочных показателей (дефекты по представлению, ведению и заполнению медицинской документации; соблюдение стандартов медицинской помощи; соблюдение этики и деонтологии, отсутствие обоснованных жалоб), позволила оценить эффективность работы каждого врача индивидуально с соответствующим начислением баллов.

При применении таких показателей количество начисляемых баллов будет напрямую зависеть от качества эффективности работы конкретного врача. Врачам, при одинаковых условиях работы, допустившим большее число дефектов, будет начислено меньшее количество баллов.

Проблема отсутствия «прозрачной» системы оценки эффективности работы медицинского персонала при начислении стимулирующих выплат не позволяет мотивировать работников к качественному и эффективному выполнению трудовых обязанностей. Повышенная заинтересованность в труде и улучшение показателей деятельности работы сотрудников неизбежно приведет к повышению эффективности деятельности ВМО.

**РЕЗУЛЬТАТЫ КЕРАТОПЛАСТИКИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ
«МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РОГОВИЦЫ»**

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

В настоящее время большое количество пациентов нуждается в пересадке роговицы, количество их ежегодно возрастает. В США выполняется 25 000 кератопластик в год, в Европе 21 000. В России, в связи с проблемами забора и заготовки трупных роговиц, проводится около 1500 кератопластик, хотя потребность в пересадке роговицы в несколько раз выше. Для того, чтобы справиться с этой проблемой созданы специальные глазные банки. Их основной целью является заготовка, проведение необходимых анализов, хранение и обеспечение офтальмохирургов качественным пересадочным материалом.

Кератопластика выполняется при кератоконусе, посттравматических рубцах роговицы, эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы, кератитах, ожоговых бельмах.

При IV стадии кератоконуса сквозная кератопластика в настоящее время является наиболее эффективной и радикальной операцией, а при II и III стадии показаны различные виды послойной кератопластики. Все операции направлены на остановку прогрессирования кератоконуса и улучшение зрительных функций.

Эндотелиально-эпителиальные дистрофии роговицы делятся на первичные и вторичные. Эндотелиальная дистрофия Фукса относится к первичным, при которой происходит снижение количества эндотелиальных клеток без внешних вмешательств. Вторичные дистрофии связаны с предшествующими глазными операциями, травмами, воспалением. В обоих

случаях происходит декомпенсация функции эндотелия, влага передней камеры просачивается в строму роговицы, возникает ее отек и деструкция.

Цель работы. Оценить результаты кератопластики с использованием медицинского изделия «материал для восстановления роговицы».

Материал и методы. В офтальмологическом отделении Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России в течение 5 лет выполнили различные виды кератопластики 36 пациентам (41 глаз). Основным показанием к кератопластике составил кератоконус различных стадий в 68% (28 глаз). Возраст пациентов широко варьировал (от 25 до 70 лет).

Всем пациентам провели офтальмологическое обследование, включающее рутинные методы (визометрия, рефрактометрия, тонометрия, периметрия, биомикроофтальмоскопия, ультразвуковое А- и В-сканирование глазного яблока), и дополнительные, с использованием приборов: анализатора переднего отрезка WaveLight ALLEGRO Oculyzer II (далее – окулайзер), кератотопографа WaveLight Topolyzer VARIO (далее – кератотопограф), оптического когерентного томографа ZEISS Visante OCT (далее – OCT), оптического когерентного томографа RTVue-100 с корнеальным модулем (далее RTVue-100).

Для кератопластики использовали медицинские изделия «Материал для восстановления роговицы» получаемые из глазного банка «Айлаб». Медицинское изделие имеет следующие характеристики: общий диаметр роговично-склерального кольца 16-18 мм, стерильность, сохранность эндотелиального пласта - не менее 2600 кл/мм², отсутствие набухания тканей роговицы, срок хранения изделия до 14 суток при температуре от +2 до +8°C. В случаях проведения эпикератопластики медицинское изделие заказывали уже предварительно расслоенное на глубине 300 мкм.

Сквозная кератопластика выполнена 24 пациентам (26 глаз) со следующими диагнозами: 13 пациентов (15 глаз) с IV стадией кератоконуса и наличием рубцов и помутнений роговицы; 6 пациентов (6 глаз) с

эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы, в том числе на 1 глазу с дистрофией Фукса; 2 пациента (2 глаза) с посттравматическим центральным рубцом роговицы; 2 пациента (2 глаза) с помутнением роговицы после перенесенного кератита.

При сквозной кератопластике выполняли замену собственной, измененной роговицы на донорскую. Острота зрения до операции у таких пациентов была ниже 0,1. Для устранения конической формы роговицы при кератоконусе производили ее коагуляцию. Последующая техника сквозной кератопластики была типичной. Пациентов осматривали на 1-е, 3-, 5- и 7-е сутки после операции, а далее – ежемесячно. После кератопластики в оперированный глаз назначали закапывание антибактериальных капель и кортикостероидов в течение 7 сут, затем антибиотики отменяли и в течение 12 мес. использовали только кортикостероиды, с постепенным уменьшением количества закапываний. В дальнейшем, на 2 глазах (через 14 и 16 мес. после кератопластики) выполнили операцию по улучшению зрения (LASIK).

Эпикератопластика проведена 10 пациентам (13 глаз) при II и III стадии кератоконуса с выраженной конической деформацией роговицы, но с отсутствием складок Фогта и помутнений. В ходе операции производили наложение на предварительно дезэпителизованную роговицу пациента переднего послойного трансплантата толщиной 300 мкм, его вдавливание и фиксирование швами. Местную антибактериальную терапию назначали в течение 10 суток, а глюкокортикостероидные препараты – в течении 12 мес. с постепенной отменой. Роговичные швы снимали через 6-9 мес. На 7 глазах для устранения оставшейся аметропии в последующем (через 14-16 мес. от момента операции) выполнили различные виды кераторефракционных операций: LASIK в 4 случаях, FemtoLASIK (методика LASIK с использованием фемтосекундного лазера для создания роговичного лоскута) в 2 случаях и ФРК (фоторефракционная кератэктомия) в 1 случае.

Частичная послойная кератопластика выполнена 2 пациентам на 2 глазах с рецидивирующим птеригиумом. Последующее послеоперационное ведение аналогично как и при эпикератопластике.

Результаты и их анализ. После сквозной кератопластики послеоперационный период протекал без осложнений под контролем гормональной терапии. Наблюдалось прозрачное приживление пересаженного роговичного трансплантата во всех случаях, повышение остроты зрения (без коррекции и с коррекцией) и различные виды клинической рефракции, которые менялись со временем. Роговичные швы обычно снимались через 9-12 месяцев после операции. Средний срок наблюдения составил 3 года 8 мес. Постоперационный роговичный астигматизм хоть и был меньше, чем до операции, однако не позволял получить высокую некорригированную остроту зрения. После выполнения эксимерлазерной коррекции удалось добиться улучшения остроты зрения до 1,0 без коррекции.

У 1 пациента после сквозной кератопластики на 8-е сутки развился кератит и произошло помутнение кератотрансплантата. Это было связано с имеющимся синдромом сухого глаза и замедлением эпителизации, несмотря на проводимую кератопротекторную терапию и ношение МКЛ.

У всех пациентов после эпикератопластики и частичной послойной кератопластики с применением местной гормональной терапии наблюдалось прозрачное приживление кератотрансплантата. Средний срок наблюдения составил 3 года 3 мес. Во всех случаях произошла остановка прогрессирования кератоконуса и птеригиума, что позволило в первом случае выполнить эксимерлазерную коррекцию для улучшения остроты зрения.

Выводы. 1. Сквозная пересадка роговицы позволяет достичь нескольких целей: оптической – восстановление прозрачности роговицы и повышение остроты зрения с возможностью проведения в дальнейшем рефракционной операции, лечебной – остановка прогрессирования заболевания, реконструктивной – восстановление исходной нормальной формы роговицы, косметической – улучшение внешнего вида глаза.

2. Эпикератоластика позволяет остановить прогрессирование кератоконуса при II и III стадиях и, благодаря достаточной толщине роговицы, произвести эксимерлазерную коррекцию для повышения остроты зрения.

3. Применение современного медицинского изделия «Материал для восстановления роговицы» при кератопластике позволяет улучшить приживление кератотрансплантата и ускорить зрительную реабилитацию.

Гончаров А.Н., Калинина С.В.

ОПЫТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны России
Москва, Российская Федерация

Исследования, проводимые в медицинских лабораториях и диагностических отделениях являются неотъемлемой частью современной медицины и наиболее экономичным способом получения информации. В тоже время 15-летний мета-анализ показывает, что от 20,6% до 44,2% выполняемых тестов относятся к исследованиям, назначаемым чрезмерно и без необходимости. Затраты на подобный объем тестирования представляют собой значительный потенциал для сохранения финансовых ресурсов системы здравоохранения.

В рамках настоящей работы проводился аудит с последующим клинико-экономическим анализом по трем видам диагностических исследований: компьютерная томография, УЗИ, биохимические исследования крови. Данные диагностические исследования были выбраны в связи с тем, что их доля

составляет более 55% от всех финансовых затрат на диагностические исследования в данной военно-медицинской организации (далее - ВМО).

Группой была разработана и использована схема аудита диагностических исследований в ВМО. Основной задачей аудита являлась экспертиза амбулаторных карт на соответствие диагностических исследований стандартам и клиническим рекомендациям.

Был проведён анализ обоснованности назначений более чем в 300 случаях на каждую группу исследований. Наибольшее количество необоснованных назначений было выявлено при проведении биохимических исследований крови – 64%.

Для решения выявленных проблем была предложена для внедрения в практическую деятельность ВМО «Система управления повторными назначениями диагностических исследований» (далее - Система).

В Системе введено понятие «минимальный интервал для назначения повторных исследований», утверждаемый в ВМО на основе стандартов и клинических рекомендаций. Предусмотрен внутренний контроль качества 1 и 2 уровня, применяемый при повторных назначениях диагностических исследований в сроки, не укладывающиеся в минимальный интервал, а также в сложных клинических случаях и при назначении высокочувствительных исследований.

Ожидаемые эффекты в результате внедрения Системы: снижение количества необоснованных диагностических назначений; повышение качества медицинской помощи, в т. ч. путем сокращения времени ожидания некоторых видов исследований; снижение затрат медицинской организации на проведение диагностических исследований; перераспределение денежных средств с целью совершенствования диагностической базы, улучшения качества медицинской помощи в целом, а также удовлетворения других нужд медицинской организации.

Гудзь Ю.В., Башинский О.А.

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ
ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ
МЧС РОССИИ**

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

На основе анализа литературных данных и методологических положений научной специальности – «безопасность в чрезвычайных ситуациях» (медицинские науки, медицины чрезвычайных ситуаций, медицина катастроф), методологии организации здравоохранения и теории управления, нами обоснована структурно-функциональная модель организации оказания экстренной травматологической помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в чрезвычайных ситуациях травматологического профиля силами и средствами МЧС России.

Указанная модель включает два основных уровня (первая помощь, которую оказывают спасатели, и экстренная медицинская помощь, в объеме первичной медико-санитарной специализированной или врачебной помощи и скорой медицинской помощи, которую оказывает медицинский персонал МЧС России, важным элементом которой является мобильная медицинская бригада).

Сущность предложенной нами модели состоит в следующем. Экстренная травматологическая помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, как правило, включает первый ее этап - оказание первой помощи пострадавшим спасателями и пожарными до прибытия медицинского персонала и проводится она непосредственно в зоне чрезвычайной ситуации.

При этом чрезвычайные ситуации различного, но, прежде всего, природного и техногенного, характера, вызывают у пострадавших возникновение различных травм и повреждений. Травматизм является характерной особенностью многих чрезвычайных ситуаций. При этом ограниченность сил и средств МЧС России, а также сил и средств других министерств и ведомств, привлекаемых к ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, определяют на догоспитальном этапе необходимость разработки и практического использования стандартов (порядков, рекомендаций, алгоритмов) оказания первой помощи пострадавшим в ЧС спасателями и пожарными МЧС России. Это в свою очередь определяет необходимость их соответствующего оснащения и медицинской подготовки.

В соответствии с действующим законодательством именно сотрудники спасательно-пожарных (аварийно-спасательных) формирований МЧС России, т.е. спасатели или пожарные первыми оказываются в зоне чрезвычайной ситуации и оказывают первую помощь пострадавшим травматологического профиля.

С учетом того, что медицинская подготовка спасателей и пожарных осуществляется в МЧС России фельдшерским составом, как правило, на базе Учебных центров ФПС МЧС России, Учебных центров рпсo МЧС России, представляется крайне необходимым разработка образовательных программ повышения квалификации фельдшерского состава по специализации «скорая и неотложная помощь».

С учетом сложных современных социально-экономических условий предпочтение должно быть отдано очно-заочной форме с использованием дистанционного обучения, созданием специализированных симуляционных центров для отработки профессиональных навыков оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля, проведением итоговой аттестации на завершающем очном этапе обучения.

Следующий важный элемент системы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях травматологического профиля на догоспитальном этапе – врачебный персонал аварийно-

спасательных, пожарно-спасательных формирований МЧС России, специальных медицинским формирований – в виде мобильных медицинских бригад МЧС России. Это также определяет необходимость и высокую актуальность разработки нормативно-правовых документов (руководств, положений), определяющих их задачи, цели, порядок формирования, оснащение и подготовку.

Представляется актуальным создание не только специальных образовательных программ, но и симуляционного центра МЧС России для подготовки медицинских бригад оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях травматологического профиля. На базе указанного симуляционного центра должна проводиться отработка навыков оказания экстренной специализированной (травматологической) помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях медицинским персоналом МЧС России.

Важный элемент системы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях травматологического профиля на догоспитальном этапе – инновационные средства оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля, обеспечивающие высокотехнологичную медицинскую эвакуацию пострадавших.

По нашему мнению, к числу этих инновационных средств в системе МЧС России, прежде всего, относятся специальные реанимобили типа скорой помощи класса «С», дооснащенные комплектами (лекарственными средствами, оборудованием и др.) для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля, в том числе с политравмой. Во вторых, это специальные сверхпроходимые (вода, суша) суда на воздушной подушке типа амфибийного судна со специальным медицинским модулем, в том числе ориентированным на оказание с его помощью медицинским персоналом МЧС России экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля в чрезвычайных ситуациях. Это определяет необходимость проработки медико-технических требований к таким судам.

Кроме того, в МЧС России накоплен обширный опыт использования для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях за счет использования модулей медицинских самолетных (вертолетных). Указанный опыт обобщен в целом ряде научных работ специалистов отряда «Центроспас» МЧС России, а также ВЦМК «Защита». Однако, указанные модули медицинские обладают рядом недостатков, которые ограничивают их возможности. К числу этих ограничений относятся несъемные каркастные конструкции модулей, которые требуют «перекладывания» тяжело пострадавшего на различных этапах эвакуации.

Представляется необходимым оснастить средства эвакуации, в том числе модули, съемными носилками, которые бы следовали вместе с пациентом при его эвакуации на различных средствах (реанимобиль, вертолет, самолет) без травматичного перекладывания пациента. Второй недостаток – значительный вес модулей и жесткость (не разборность) их конструкции. Это определяет необходимость создания универсальных медицинских модулей и разработки медико-технических требований к универсальным медицинским авиационным модулям.

Таким образом, нами обоснована структурно-функциональная модель организации оказания экстренной травматологической помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в чрезвычайных ситуациях травматологического профиля силами и средствами МЧС России. Указанная модель и комплекс принципов являются базовыми компонентами организации оказания экстренной травматологической помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России.

**ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ
ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ
СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ МЧС РОССИИ**

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Анализ данных современной литературы, нормативной правовой базы, существующего состояния организации экстренной и плановой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России, а также обоснованные С.С. Алексаниным и Ю.В.Гудзем (2016) принципы организации оказания экстренной и плановой травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России позволили сформулировать 7 основных принципов, которые являются концептуальной основой оказания экстренной травматологической помощи на догоспитальном этапе силами и средствами МЧС России пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Первый принцип - этапности, преемственности и последовательности означает следующее. Этапность предполагает выделение 3-х основных этапов оказания экстренной помощи пострадавшим в ЧС с травмами на догоспитальном этапе:

1. Первая помощь пострадавшим спасателями МЧС России,

2. Экстренная медицинская помощь в объеме:

первичной (доврачебная, врачебная) медико-санитарной помощи, которая оказывается фельдшерским и врачебным персоналом аварийно-спасательных (пожарно-спасательных) формирований МЧС России;

первичной специализированной медико-санитарной помощи, которая оказывается силами нештатных мобильных медицинских бригад из числа медицинского персонала МЧС России;

скорой специализированной медицинской помощи силами нештатных мобильных медицинских бригад из числа медицинского персонала МЧС России;

3. Высокотехнологичная медицинская эвакуация пострадавших травматологического профиля, в специализированные стационары.

При этом, обязательным условием является разделение функций (объемов, видов) на каждом этапе оказания экстренной медицинской помощи, обеспечение высокотехнологичной эвакуации и формирование системы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ЧС на каждом из этапов, для обеспечения оказания установленных видов и объемов медицинской помощи.

Преемственность и последовательность оказания медицинской помощи основываются на единых, научно обоснованных подходах к ее оказанию, применении единых принципов.

Второй принцип - высокая значимость первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях с травмами спасателями МЧС России определяет следующее. Сотрудники, военнослужащие и работники Государственной противопожарной службы, спасатели аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб МЧС России первыми оказывают первую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Правильно оказанная первая помощь сокращает время лечения, способствует быстрейшему заживлению ран и часто является решающим моментом при спасении жизни пострадавшего. Первую помощь спасатели МЧС России оказывают в зоне чрезвычайной ситуации до прибытия медицинского персонала или до транспортировки (эвакуации) пострадавшего в стационар. Поэтому спасатель МЧС России должен хорошо знать сущность, принципы, правила и последовательность оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, в том числе, а точнее, прежде всего, при травмах, как

наиболее частом виде патологии у пострадавших. Это определяет высокую актуальность разработки стандартов (порядков, рекомендаций) по оказанию первой помощи спасателями МЧС России пострадавшим в ЧС, включая вопросы оснащения и медицинской подготовки спасателей.

Третий принцип - экстренная эвакуация пострадавших в специализированные травмоцентры или многопрофильные лечебные учреждения означает следующее. Это, во 1-х, постоянная готовность сил и средств МЧС России к оказанию экстренной и специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а также к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Во 2-х, возможность оперативной эвакуации пострадавших в ЧС с использованием специальных средств санитарной эвакуации (авиации МЧС России, специализированного санитарного автомобильного и водного транспорта, высокотехнологичного медицинского оборудования (модулей медицинских, ЭЖМО).

В сложных современных экономических условиях, по нашему мнению, важным является принцип «инновационной активности», который предполагает широкое внедрение инновационных медицинских технологий, новых способов и средств оказания первой и экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях с травмами.

Принцип профессионализма медицинского персонала МЧС России означает, что необходимо формировать и постоянно поддерживать высокий уровень профессионализма медицинского (среднего и врачебного) персонала МЧС России к оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС с травмами. Для этого необходимо создание симуляционных центров для отработки практических навыков и профессиональных компетенций; разработка специальных образовательных программ повышения квалификации; внедрение передового отечественного и зарубежного опыта оказания травматологической помощи пострадавшим в ЧС.

Принцип максимального приближения специализированной медицинской помощи к пострадавшим определяет необходимость формирование мобильных

медицинских бригад из числа медицинского персонала МЧС России, включая врачей-травматологов. Кроме того, этот принцип подразумевает возможность оперативной доставки медицинских бригад, сил и средств МЧС России в зону ЧС, а также обеспечение постоянной готовности сил и средств МЧС России к оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС с травмами, а также к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Принцип межведомственного взаимодействия предполагает взаимодействие с силами и средствами ВСМК при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, включая систему оказания скорой медицинской помощи. В случае привлечения к ликвидации последствий ЧС сил и средств Министерства обороны, должно быть организовано межведомственное взаимодействие с медицинскими подразделениями (формированиями) Министерства обороны РФ и других министерств и ведомств, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Основные условия, обеспечивающие эффективность организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, включают: нормативное правовое и методическое обеспечение организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, наличие необходимого количества медицинских подразделений и учреждений, медицинских работников, соответствующий уровень их квалификации, материально-техническую оснащенность и мобильность системы оказания травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях и ее информационно-аналитическое обеспечение.

Таким образом, ведущими принципами организации экстренной травматологической помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России являются семь основных принципов - «этапности, преемственности и последовательности», «высокой значимости первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях с травмами спасателями МЧС России», «инновационной активности», «профессионализма медицинского персонала МЧС России»,

«максимального приближения специализированной медицинской помощи к чрезвычайной ситуации», «экстренной эвакуации пострадавших в специализированные травмоцентры или многопрофильные лечебные учреждения» и «межведомственного взаимодействия».

Гудилов М.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ЛПС-ГЕМОСОРБЦИИ И ПЕНТАГЛОБИНА У ПАЦИЕНТОВ С ГРАМ-ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Цель: оптимизация комплексного лечения пациентов с грамм-отрицательным абдоминальным сепсисом.

Материалы и методы: На основе классических подходов к лечению, базирующихся на раннем хирургическом устранении очага сепсиса, санации брюшной полости, эффективной антибактериальной терапии, особое значение должно отводилось раннему устранению полиорганной недостаточности с использованием современных методов эфферентной терапии и иммунокоррекции.

Проанализировав результаты лечения 25 больных с развившимся с грамм-отрицательным абдоминальным сепсисом после операций на органах брюшной полости были выделены 2 клинические группы. У 1-ой группы пациентов (8 больных) проводилась селективная ЛПС-гемосорбция с помощью LPS adsorber (ALTECO, Швеция) по вено-венозному контуру со скоростью 150-200 мл/мин в течение 2-4 час с последующим проведением иммунотерапии препаратом пентаглобин (Biotest Pharma, Германия) в течение 72 час согласно инструкции. 2-ая группа пациентов (17 больных) получала комплексное лечение без применения данной схемы.

Все пациенты данных групп были сопоставимы по возрасту и критериям SIRS.

Результаты: На 3-и сутки после проведения ЛПС-сорбции с последующей иммунокорректирующей терапией отмечалась положительная динамика течения септического процесса в виде снижения клинических проявлений полиорганной недостаточности, определяемой по шкале SOFA на 2 балла. При оценке по шкале APACHE II отмечалось снижение показателей тяжести состояния пациентов на 4 и более баллов.

Летальность в группе, получившей в комплексе лечения селективную ЛПС-гемосорбцию и иммунотерапию пентаглобином, составила 12,5%, а частота 28-дневной выживаемости – 100%. Во 2-ой группе летальность превысила 17,6%, 28-дневная выживаемость составила 76,5%.

Вывод: Данные результаты следует связывать с удалением эндотоксинов из системного кровотока за счёт проведения ЛПС-гемосорбции и снижением титра эндотоксинов за счёт содержания антител против множества грам-отрицательных бактерий в Пентаглобине, что является компонентом патогенетически обоснованной терапии сепсиса (восстановление баланса провоспалительных и противовоспалительных медиаторов).

Гуменюк С.А., Круговых Е.А.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С МАССОВЫМ СОСРЕДОТОЧЕНИЕМ ЛЮДЕЙ

Научно-практический центр экстренной медицинской помощи

Департамента здравоохранения города Москвы

Москва, Российская Федерация

Крупномасштабные городские мероприятия с массовым сосредоточением людей, рассматривающиеся как «события риска», требуют соблюдения мер безопасности и серьезной организационной проработки [1,2,3].

В Москве организации медицинского обеспечения массовых мероприятий возложено на ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамент здравоохранения Москвы» - территориальный Центр медицины катастроф Москвы (ТЦМК), которому делегированы функции постоянно действующего оперативного штаба начальника городской Службы медицины катастроф – руководителя столичного Департамента здравоохранения. ТЦМК является организацией в системе городского здравоохранения, в оперативном подчинении которого находятся бригады скорой медицинской помощи (СМП), врачебно-сестринские бригады (ВСБ) формируемые медицинскими организациями государственной системой здравоохранения Москвы, а также лечебно-профилактические учреждения и ВСБ спортивной медицины. Кроме того, ТЦМК располагает собственными бригадами экстренного реагирования, транспортом, системой сбора и передачи информации. Функцией ТЦМК является также проведение контроля за оперативной медицинской обстановкой в местах проведения любых мероприятий с массовым сосредоточением людей, взаимодействие со всеми привлекаемыми и заинтересованными службами и ведомствами.

В настоящее время анализ накопленного опыта ТЦМК показывает, что эффективность медицинского обеспечения мероприятий с массовым сосредоточением людей, включая крупномасштабные мероприятия федерального и международного уровня во, многом зависит от проведения комплекса предварительных организационных мер, включающих многофакторный анализ составляющих событие и потенциальных факторов, нарушающих штатное проведение мероприятия. При получении заявки осуществляется предварительное планирование медицинского обеспечения с учетом комплекса параметров, характеризующих объект, тип, масштаб мероприятия, контингент участников и продолжительность с обязательной картографической схемой размещения медицинских сил.

Организационная технология разработанная, апробированная и внедренная ТЦМК Москвы основана на 3-х этапном предварительном

планировании медицинского обеспечения мероприятий с массовым сосредоточением людей:

I этап – Комплексная оценка запланированного массового мероприятия;

II этап – Предварительное планирование медицинского обеспечения:

А. Назначение ответственного лица и формирование оперативного штаба по подготовке;

Б. Оценка медицинских сил и средств, необходимых для полноценного медицинского обеспечения.

Расчёт медицинских сил и их состав основан на совокупности логических составляющих и осуществляется эмпирическим путём исходя из накопленного опыта. Количество выдвигаемых на объект медицинских сил не может быть ориентирован только на численность участников, более важными показателями являются доступность эвакуационно-транспортного обеспечения и контингент присутствующих.

III этап – Корректировка, согласование и утверждение итогового плана медицинского обеспечения массового мероприятия.

На этапе проведения мероприятия все привлеченные медицинские силы расставляются в соответствии с разработанной схемой.

По результатам обобщения сведений о предстоящем массовом мероприятии и предварительной оценки особенностей организации медицинской помощи в процессе его проведения разрабатывается «План медицинского обеспечения массового мероприятия». К плану прилагаются схемы размещения медицинских сил на объекте. Согласно плану, бригады СМП на этапе проведения мероприятия работают в режиме дежурств, обеспечивая как оказание медицинской помощи обратившимся, так и экстренную госпитализацию в случае обращений с тяжелыми заболеваниями и травмами. В остальных случаях для выполнения госпитализации вызываются резервные бригады СМП, которые дислоцируются на ближайших подстанциях.

При проведении мероприятий, сопровождающихся передвижением людских масс, используется организация медицинского обеспечения с расстановкой медицинских сил по ходу движения на заранее выбранных точках.

При мероприятиях, превышающих участие свыше 5 тыс человек, предусматривается организация одного или нескольких стационарных пунктов неотложной медицинской помощи на базе автобусов ТЦМК с их дислокацией в заранее выбранных местах с учётом доступности для участников.

Для случаев, когда скопления людей рассредоточены на большой площади, создана система врачебно-сестринских бригад поликлинической сети для дежурства по определённым секторам.

Организация медицинского обеспечения требует учёта присутствия числа людей пожилого и старческого возраста, инвалидов, лиц страдающих тяжёлыми недугами, т.е. реальной угрозы ухудшения состояния посетителей. Следует также учитывать специфику влияния продолжительных мероприятий и погодных условий на частоту возникновения обморочных состояний, сосудистых кризов и приступов бронхиальной астмы. Не менее значимым является и четкое превентивное видение не только структуры медицинского сопровождения в целом, но и участка работы для каждого сотрудника.

Особое место занимает плановая организация медицинского обеспечения крупномасштабных комплексных массовых мероприятий федерального и международного уровней, характеризующихся некоторыми особенностями. Такие мероприятия объединены общей символикой, но включают множество составляющих, различающихся по масштабности, контингентам участников, местам проведения и длительности. Чаще всего конкретные мероприятия на различных объектах проводятся одновременно. Учитывая масштабность подобных мероприятий и необходимость предварительного решения многих задач, подготовительная работа по организации медицинского обеспечения проводится, как минимум в течение нескольких месяцев до начала проведения.

Опыт работы ТЦМК по медицинскому обеспечению мероприятий, посвящённых 70-летию Победы в Великой отечественной войне 1941-1945 гг. и

Кубка Конфедераций по футболу 2017 г., показал эффективность разработанной в ТЦМК Москвы организационной технологии. В настоящее время накопленный опыт используется при подготовке медицинского обеспечения чемпионата мира по футболу 2018 г.

Таким образом, рациональное медицинское обеспечение мероприятий с массовым сосредоточением людей может быть организовано только при условии предварительной комплексной оценки факторов, характеризующих уровень их безопасности для жизни и здоровья людей и потенциальную потребность в медицинской помощи.

Список литературы:

1. Костомарова Л.Г., Стажадзе Л.Л. Территориальная служба медицины катастроф Москвы. - М., 2001. - 223 с.

2. Федотов С.А. Медицинское обеспечение массовых мероприятий // Неотложная медицина в мегаполисе: Материалы междунар. научн. форума. - М., 2004. - С. 172.

3. Organization of medical support measures with a massive concentration of people in the city / Fedotov S.A., Kostomarova L.G., Potapov V.I., et al. // J. European J. of Biomedical and Life Sciences 2017. - №1. - С.91-93.

Дорофейчик-Дрыгина Н.А.¹, Лычкова А.Э.², Пузиков А.М.², Дрыгина Л.Б.¹

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

¹Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Московский клинический научно-практический центр
Департамента здравоохранения города Москвы
Москва, Российская Федерация

Соматическая патология растет в ответ на социальное, экологическое и психологическое напряжение, что актуально для лиц, подверженных

воздействию экстремальных условий труда. При длительном стрессе обнаруживаются признаки гиперактивности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. На уровне соматического здоровья такая активация проявляется развитием артериальной гипертензии, нарушением углеводного обмена, повышением уровня серотонина и остеопеническим синдромом.

В клинике № 1 Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России за период 2013-2015 гг. были обследованы в условиях амбулатории 200 пожарных Государственной противопожарной службы МЧС России в возрасте от 21 до 45 лет (средний возраст 30 лет). Среди обследованных снижение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) (DEXA, «Lunar DPX-L», США) до остеопении по Z-оценке диагностировано в 50% случаев (100 человек). У 7,5% пациентов (15 человек) был выявлен остеопороз. Неизменная МПКТ оказалась у 85 человек, что составляло 42,5% от всех обследованных пожарных. МПКТ выражали в стандартных отклонениях (SD) от нормативных возрастных показателей костной массы (Z-критерий) по критериям Всемирной организации здравоохранения для мужчин моложе 50 лет. Прослеживалась связь между повышением концентрации маркера резорбции Друп/Сг и наличием патологии твердых тканей зубов. При этом, чем выше была концентрация маркера резорбции, тем больше было удаленных зубов ($r = 0,346$; $p < 0,05$). Обратную зависимость имело состояние тканей пародонта и характеризовалось нарастанием признаков воспаления в тканях десны по мере снижения показателей МПКТ обследованных участков скелета и пародонтологических индексов: МПКТ и PI ($r = -0,547$; $p < 0,01$); МПКТ и CI ($r = -0,551$; $p < 0,01$). Отмечена высокая степень корреляции подвижности зубов со сниженной МПКТ ($r = -0,479$; $p < 0,05$). Выявлена достоверную связь маркера резорбции Друп/Сг и индекса РМА ($r = 0,382$; $p < 0,05$), что подтверждает активность патологического процесса не только в костной ткани скелета, но и в минерализованных тканях зубов и тканях десны – мягких тканях, состоящих из коллагеновых волокон, и альвеолярной кости.

Для подтверждения возможности стресс-индуцированного развития остеопороза у лиц экстремальных профессий было проведено моделирование процесса развития остеопороза при введении серотонина в эксперименте.

Эксперименты с введением серотонина выполнены на 15 белых крысах линии Вистгар весом 220,0-250,0 содержащихся на стандартном рационе питания и свободном доступе к пище и воде в условиях вивария. Остеопороз моделировали введением серотонина в дозе 50 мкг/кг в течение 6 месяцев (1-я группа). Коррекцию остеопороза проводили препаратом альфакальцидол в дозе 0,0025-0,003 мкг/кг еженедельно в течение 6 месяцев (2-ая группа). Контролем служили 5 крыс того же возраста, находящихся на стандартном рационе питания в течение полугода.

В сыворотке крови экспериментальных животных определяли фосфор, кальций, альбумины, АЛТ, АСТ, щелочную фосфатазу; в костной ткани определяли фосфор, кальций и магний на анализаторе «Olimpus» с помощью стандартных наборов.

Результаты исследования фосфорно-кальциевого обмена у животных при длительном введении серотонина были следующими: альбумин $35,0 \pm 3,8$ г/л, фосфор $3,5 \pm 0,4$ ммоль/л, креатинин $56,9 \pm 5,0$ ммоль/л, кальций общий $2,9 \pm 0,21$ ммоль/л, щелочная фосфатаза $61,3 \pm 7,2$ Ед/л. В контрольной группе: альбумин $35,0 \pm 3,2$ г/л ($p > 0,05$), фосфор $1,6 \pm 0,3$ ммоль/л ($p < 0,05$), креатинин $72,4 \pm 2,0$ ммоль/л ($p < 0,05$), кальций общий $2,16 \pm 0,08$ ммоль/л ($p < 0,05$), щелочная фосфатаза $45,5 \pm 5,3$ Ед/л ($p < 0,05$).

Продолжительное (полгода) введение серотонина увеличивает уровень сывороточного фосфора на 118,7 %, кальция - на 34,2%. Уровень щелочной фосфатазы увеличивается на 30,4% по сравнению с нормой при стабильной функции почек и белоксинтезирующей функции печени.

Воздействие альфакальцидолом в течение 6 месяцев у крыс с остеопорозом, вызванным полугодовым введением серотонина, приводит достоверному снижению щелочной фосфатазы, к нормализации содержания кальция и фосфора – их соотношение составило 1,12:1. Биохимические

показатели у животных были следующие: (альбумин $34,4 \pm 5,2$ г/л, фосфор $2,32 \pm 1,1$ ммоль/л, креатинин $55,5 \pm 5,6$ ммоль/л, кальций общий $2,36 \pm 0,39$ ммоль/л, щелочная фосфатаза 47.2 ± 4.5 Ед/л).

В костной ткани уровень магния у данной группы животных резко снижен, что свидетельствует о неполной минерализации костной ткани.

Заключение. Остеопороз при стрессе моделировали введением серотонина экспериментальным животным. В костной ткани, согласно современным данным, представлены основные элементы серотонинергической системы: серотонин, серотониновые рецепторы, ферменты, участвующие в синтезе и разрушении серотонина. На экспериментальной модели показаны возможные механизмы действия серотонина как патогенного фактора развития остеопороза: нарушение абсорбции и баланса кальция, фосфора и магния. Показано, что серотонинемия способствует развитию остеопороза у интактных животных. Возможно, что аналогичные механизмы приводят к развитию стресс-индуцированного остеопороза у людей.

Снижение МПКТ было выявлено при комплексном обследовании пожарных в возрасте до 50 лет. На примере обследования лиц опасных профессий показано, что специфические костные биомаркеры Dyr¹/Cr дополняют имеющиеся рентгенологические технологии определения МПКТ и уже на раннем этапе обследования дают информацию о фазах ремоделирования костной ткани. Это обстоятельство особенно важно, т.к. до возникновения переломов, клинические проявления остеопороза носят неспецифический характер, в частности, снижение МПКТ происходит в нескольких регионах скелета; наблюдаются изменения состояния зубо-челюстной системы, такие, как нарастание признаков воспаления в тканях десны, увеличенная подвижность зубов.

Можно допустить, что блокада серотонинемии будет способствовать процессам остеогенеза не только при экспериментальном остеопорозе, но и в реальных клинических ситуациях.

РОЛЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

¹Санкт-Петербургский государственный университет

Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины

им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ежегодно тысячи людей оказываются пострадавшими при авариях, катастрофах, чрезвычайных ситуациях, в том числе социально-кризисного характера (терроризм, эпидемии, межнациональные, локальные и вооруженные конфликты). При возникновении чрезвычайной ситуации многократно возрастает нагрузка на все системы жизнеобеспечения человека, здоровье и жизнь, что приводит к нервно-психическому напряжению, возникновению психосоматических заболеваний, обострению хронических и инфекционных заболеваний. Ликвидация медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций ложится на службу медицины катастроф. Среди задач, которые решаются этой службой при ликвидации последствий является в том числе: своевременное оказание медицинской помощи, эвакуация и лечение пораженных, восстановление их здоровья с целью быстреего возвращения их к нормальному образу жизни, максимального снижения инвалидности и летальности; проведение лечебно-профилактических мероприятий, направленных на профилактику и снижение психоневрологического и эмоционального воздействия катастрофы на население и быстреею его реабилитацию; обеспечение санитарного благополучия населения в районах катастроф, предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения в зонах катастроф и прилегающих территориях; сохранение здоровья личного состава спасательных формирований в период ликвидации медико-санитарных

последствий ЧС, оказание медицинской помощи персоналу спасательных подразделений. Несомненно, большую роль в решении этих задач играет средний медицинский персонал.

Исторически сестринское дело было неотделимо от других направлений медицины. В античности большое внимание уделялось естественным природным факторам в предотвращении заболеваний, а вмешательства в работу организма с целью излечения были минимизированы. Возникновение сестринского дела как отдельной отрасли медицинских знаний обычно связывают с деятельностью английских сестер милосердия во время Крымской войны в середине XIX столетия. Признанным мировым лидером в этой области стала Флоренс Найтингейл, положившая начало научному изучению и практическому применению знаний в сфере сестринского дела. Определенный вклад в этот процесс внесли также российские врачи и сестры милосердия, работавшие по другую сторону линии фронта. Выдающийся российский хирург Н.И. Пирогов внес ряд важных инноваций в сестринское дело того времени. Одна из наиболее существенных из них – специализация медицинских сестер по видам деятельности, что позволяло снизить распространение инфекционных заболеваний в условиях военного времени. Что касается международного сотрудничества в области сестринского дела, то оно зародилось на рубеже XIX-XX вв. Именно тогда возникло стремление объединить усилия в сфере сестринского ухода для того, чтобы сделать его более эффективным.

В настоящее время среди основных документов, регламентирующих сестринскую деятельность на международном уровне, можно выделить материалы Первой европейской конференции по сестринскому делу, проходившей в Вене в 1988 г. под эгидой ВОЗ. Основным результатом конференции стало принятие Венской декларации по сестринскому делу. В ходе данной конференции были также приняты рекомендации, касающиеся обучения и повышения квалификации медицинских сестер, а также разработки национальных планов развития сестринского дела. Была определена миссия медицинской сестры, которая заключается в «оказании помощи людям, в

определении, достижении и развитии максимального потенциала своего здоровья в частной жизни и производственной деятельности». При этом особый акцент был сделан на повышении самостоятельности медицинских сестер при оказании первичной медико-санитарной помощи. Кроме того, было высказано пожелание об участии медицинских сестер в принятии решений, касающихся планирования в области здравоохранения, то есть речь шла о новых управленческих функциях медицинских сестер. Отдельно была затронута тема стимулирования научных исследований в области сестринского дела.

В 1998 г. в рамках ВОЗ была принята программа «Здоровье для всех в XXI столетии», которая определила приоритеты в области здравоохранения на первые два десятилетия XXI в. В программе значительное внимание уделено первичной медико-санитарной помощи, в качестве центрального звена которой должна выступать высококвалифицированная медицинская сестра. В ее обязанности должно входить консультирование по вопросам образа жизни и семейная поддержка. При этом предполагается, что врач и медицинская сестра должны работать в «тандеме». В резолюции ВОЗ странам-членам было рекомендовано более активно привлекать сестринский персонал к планированию и разработке национальных программ здравоохранения, а также ликвидировать диспропорцию между подготовкой и использованием среднего медицинского персонала, было предложено сотрудничать со странами-членами в определении новых функций медицинского персонала, активизировать разработку программ переподготовки и непрерывного образования в области сестринского дела, обеспечить среднему медицинскому персоналу возможность участвовать в планировании, руководстве и осуществлении программ первичной медико-санитарной помощи, поощрять проведение прикладных и теоретических сестринских исследований. В ней была подтверждена ключевая роль медицинских сестер в предотвращении преждевременной смертности, инвалидизации, снижении заболеваемости и продвижении здорового образа жизни.

Калинина С.В., Гончаров А.Н.

МОНИТОРИНГ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны России
Москва, Российская Федерация

Для снижения количества необоснованных диагностических назначений в военно-медицинской организации (далее - ВМО) была внедрена в практическую деятельность «Система управления повторными назначениями диагностических исследований» (далее - Система).

Ожидаемые эффекты в результате внедрения Системы: снижение количества необоснованных диагностических назначений; повышение качества медицинской помощи, в т. ч. путем сокращения времени ожидания некоторых видов исследований; снижение затрат медицинской организации на проведение диагностических исследований; перераспределение денежных средств с целью совершенствования диагностической базы, улучшения качества медицинской помощи в целом, а также удовлетворения других нужд медицинской организации.

Слушателями филиала Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны России (Москва) проведён мониторинг результатов внедрения Системы с клинико-экономическим анализом, выявлением слабых мест и предложениями по их устранению. Исследованием были охвачены амбулаторные карты больных терапевтического отделения ВМО с общей численностью биохимических исследований крови 2133, выборка пациентов составила 215 человек.

По результатам проведённого мониторинга, в результате введения в практическую деятельность ВМО Системы, доля пациентов с необоснованными биохимическими исследованиями снизилась на 12% (64% до

введения системы и 52% после), при этом финансовые затраты на необоснованные биохимические исследования (в пересчёте на 100 пациентов) уменьшились на 14%

При этом доля первичных назначений биохимических исследований крови из числа всех необоснованных биохимических исследований составила более 90%. Это объясняется тем, что во внедрённой Системе не было управленческого решения по воздействию на необоснованные первичные назначения.

Таким образом, группой для устранения этого пробела в Системе было предложено введение формализованного запроса на биохимические исследования, который предполагает при диагностическом поиске, связанном с нарушением функции органа, перечень первой и второй линии назначений биохимических исследований. Первая линия является обязательной, а вторая линия является дополнительной, используется при необходимости для верификации диагноза. Кроме того, для уже имеющихся у пациента нозологий, предлагается назначение биохимических исследований в объеме, регламентированном приказом Минздрава России от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

Колобова Е.А., Белогурова Е.В., Ушал И.Э., Светкина Е.В., Павлова Е.И.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В КРОВИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС- СПЕКТРОМЕТРИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Сегодня за счет эндоэкологических проблем человека (загрязнение организма тяжелыми металлами, радионуклидами, курение, несбалансированное питание, электромагнитные поля, вибрация, шум, радиация, чрезмерные физико-эмоциональные нагрузки и др.) нарушается

работа антиоксидантной системы и активируются свободнорадикальные перекисные процессы, растет реактивность свободных радикалов, которые, обладая высокой биологической активностью, способны повреждать клетки и ткани. Поддерживать организм в здоровом состоянии - значит сохранять необходимый баланс между свободными радикалами и антиокислительными силами, роль которых выполняют антиоксиданты.

Жирорастворимые антиоксиданты (альфа-токоферол и каротиноиды) играют главную роль в защите основных структурных компонентов биомембран, таких, как фосфолипиды и погруженные в липидный слой белки. Дефицит витамина D – новая метаболическая пандемия XXI в. Витамин D регулирует крайне важные гены, отвечающие за синтез половых гормонов и регуляцию углеводного обмена, нарушение функции которых закономерно сопровождается низкой продолжительностью и качеством жизни. При этом он оказывает мощное модулирующее влияние на иммунную систему, а дефицит витамина D может вызывать системный воспалительный ответ, который является одним из основных кардиометаболических факторов риска, в том числе онкологических заболеваний. Витамин К не работает непосредственно в качестве антиоксиданта как другие витамины-антиоксиданты, тем не менее, филлохинон и менахиноном (формы витамина К входящие в состав сфингомиелина) осуществляют защиту клеток, особенно нервных клеток - от окислительного повреждения.

В рамках оказания специализированной медицинской помощи у 25 ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС с диагнозом «сахарный диабет» проведен забор проб крови с целью комплексной оценки уровня жирорастворимых витаминов методом ВЭЖХ-МС/МС на высокоэффективном жидкостном хроматографе «Agilent 1200» масс-спектрометром с тройным квадруполем «Agilent 6460» («Agilent Technologies», США).

Установлено, что в крови у данных пациентов уровень жирорастворимых витаминов был на нижней границе нормы почти у половины обследуемых. Так витамин Е был на нижней границе референтных величин (5-18 мкг/мл) у 10

пациентов (40%), витамин А (норма 0,3-1,0 мкг/мл) у 9 пациентов (36%), витамин Д3 (норма 30-60 нг/мл) у 13 пациентов (52%) и витамин К1 (норма 0,1-2,2 нг/мл) у 9 пациентов (36%).

Полученные данные о снижении уровня жирорастворимых витаминов в крови у 36-52% обследуемых ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС с диагнозом «сахарный диабет» указывают на уменьшение резервных возможностей антиоксидантной системы их организма и, следовательно, требуют коррекции проводимой терапии соответствующими лекарственными препаратами.

Кононов В.Н., Лихогра И.А., Красильников М.С.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ ВОЕННО- МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ С.М. КИРОВА

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова Минобороны России
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Обучение военных специалистов для медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации организовано в Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова Минобороны России (ВМедА).

В связи с постоянным совершенствованием Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), квалификационных требований (КТ) растут требования к качеству подготовки военных специалистов.

Обеспечение требуемого уровня образования специалистов медицинской службы возможно достичь путем повышения эффективности научно-педагогической деятельности и управления образовательным процессом, одним

из элементов достижения которых является внедрение современных информационных технологий и учебного медицинского имущества в основные сферы деятельности ВМедА.

В рамках реализации этого направления за последние три года качественно изменилось оснащение учебных мест современным учебным медицинским имуществом. В образовательный процесс были включены тренажеры, комплекты медицинского имущества, создан и оборудован новейшими симуляторами симуляционный центр ВМедА.

Применение в учебном процессе современного учебного медицинского имущества (УМИ) создает почву для применения современных образовательных технологий, а именно практико-ориентированных технологий, которые направлены на формирование системы профессиональных практических умений.

Применяемый в настоящее время компетентностный подход в подготовке специалистов позволяют реализовать современные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных профессиональных задач, деловые игры, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, контекстное обучение, организацию профессионально-ориентированной учебно-исследовательской работы. Применение современных образовательных технологий применяются во всех видах занятий: лекциях, лабораторных работах, семинарах, практических и групповых занятиях, войсковой стажировке, командно-штабных учениях, военно-научной работе.

Для достижения максимального социально-экономического эффекта при осуществлении подготовки специалистов необходимо научно обоснованное формирования учебно-материальной базы на основе принципа планового нормированного довольствия. Это позволит органам военного управления планировать выделение не только соответствующего УМИ, но и необходимых объемов денежных средств.

Для ВМедА, как ведущего военного вуза России, нацеленного на достижение высоких показателей в образовательной деятельности, наличие норм снабжения УМИ во многом обеспечит решение проблемы качества подготовки обучаемых. При этом сами нормы снабжения выступают не как лимит возможного объема УМИ, а наоборот, как минимальный по номенклатуре и количеству ассортимент средств обучения, позволяющих обеспечить выполнение требований ФГОС ВО, КТ к военно-профессиональной подготовке выпускников.

Вывод. Применение современных образовательных технологий с использованием современного УМИ в ВМедА направлено на совершенствование подготовки высококвалифицированных кадров медицинской службы как для Вооруженных сил Российской Федерации, так и для других министерств, агентств и служб силового блока.

Лемешкин Р.Н.¹, Крикунов А.В.², Блинов В.А.¹

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ
МЕДИЦИНСКОГО ОТРЯДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
ПРИ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО
И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

¹Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова Минобороны России,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Основным элементом системы организации медицинского обеспечения войск (сил) и населения в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного и техногенного характера, являются подвижные медицинские

формирования – медицинские отряды специального назначения (медоСпН) Минобороны России. Они предназначены для оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи, а в случае придания групп (бригад) медицинского усиления – специализированной медицинской помощи раненым, больным и пораженным в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Для эффективной организации оказания медицинской помощи раненым, больным и пораженным в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС требуется моделирование работы функциональных подразделений медоСпН. Под процессом моделирования подразумевается замена натурального эксперимента запуском компьютерной дискретно-событийной имитационной моделью, которая описывает исследуемую систему в виде набора состояний, изменяющихся вследствие возникновения событий в дискретные моменты времени. Моделирование позволяет оценить возможности отряда по предполагаемому объему работ, выделения необходимых сил и средств и оптимального их использования. Был использован язык программирования Python (распространяется бесплатно) с использованием библиотеки программирования SimPy.

В качестве параметров модели использовались следующие данные: структура входящего потока, длительность выполнения медицинских процедур и манипуляций, хирургических операций, а также продолжительность периода нетранспортабельности различных категорий пострадавших в ЧС.

В качестве модели входящего потока пострадавших использовался простой пуассоновский процесс с различными параметрами. В ходе моделирования исследованы варианты работы отряда при поступлении в него 40, 60, 80, 100 пострадавших в сутки. Описание отдельных функциональных подразделений медоСпН осуществлено на основе теории массового обслуживания.

Длительность выполнения медицинских манипуляций и процедур, продолжительность периода нетранспортабельности описывалось как случайные величины имеющие треугольное распределение (Симпсона),

параметры которого были оценены военно-медицинскими специалистами (хирургами, терапевтами), выступившими в роле экспертов.

Для определения эффективности работы функциональных подразделений медоСПН оценивались следующие параметры: средняя длина очереди устройства – mQ , максимальная длина очереди устройства – Q_{max} , среднее время ожидания в очереди (мин) – T_{mean} , утилизация (отношение времени оказания медицинской помощи к общему времени работы устройства) – U . Для средней длины очереди, максимальной длины очереди и среднего времени ожидания так же оценивались стандартное отклонение ($mQ(std)$, $Q_{max}(std)$, $T(std)$ соответственно).

Моделирование работы медоСПН в «базовой» конфигурации на основе действующей организационно-штатной структуры, показало, что при входящем потоке раненых в 40 чел./сутки отряд хорошо справляется с имеющейся нагрузкой. Для большинства обслуживаемых устройств среднее число пострадавших в очереди не превышает 1 чел., а максимальное полученное значение ожидающих в очереди при моделировании достигло 6 человек (в операционной). Наибольшее среднее время ожидания так же образуется в операционной (41 мин.).

Дальнейшие результаты подтвердили, что самым узким местом является операционная. При увеличении входящего потока до 60 раненых в сутки и более, среднее число раненых в очереди в операционную возросло до 46, со средним временем ожидания почти в двое суток (2182 мин.).

Ситуация еще более усугубляется при величине входящего потока более 60 чел./сутки. При поступлении 80 раненых в сутки среднее число ожидающих в очереди в операционную возрастает до 107 чел. (максимально достигнутое 216), а среднее время ожидания в очереди достигает 3,5 суток (5057 мин). При потоке в 100 раненых средняя длина очереди 145 человек, среднее время ожидания 4,7 суток (6814 мин.).

Наиболее простым решением для устранения «узкого места» в данном случае явилось увеличение количества хирургических бригад, что позволит

снизить время ожидания и длину очереди в операционной: при входящем потоке в 60 раненых – менее одного раненого в очереди и среднее время ожидания 2 мин; при величине входящего потока в 80 раненых/сутки - менее одного раненого и 17 мин; 100 раненых/сутки - 7 раненых в среднем в очереди и среднее время ожидания в 172 мин.

Но при этом, благодаря увеличению пропускной способности операционной увеличивается поток поступающих в реанимационное отделение. Так уже при входящем в 80 или более раненых/сутки средняя длина очереди в реанимации достигает значения 47 чел. со средним временем ожидания в очереди в 1,8 суток (2642 мин), а при потоке в 100 раненых/сутки получаем среднюю длину очереди – 73 раненых со средним временем ожидания 2,8 суток (4139 мин).

Таким образом, имитационное моделирование позволяет оценить возможности медоСпН по предполагаемому объему работ, выделения необходимых сил и средств и оптимального их использования с целью повышения эффективности системы медицинского обеспечения войск (сил) и населения в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Микита О.Ю.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского,
Москва, Российская Федерация

На базе отделения трансплантации почки и поджелудочной железы в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (Москва) обследовано 150 пациентов с диагнозом хроническая почечная недостаточность, которые находятся в листе ожидания (n=50) (группа 1); перенесших операцию по трансплантации почки (1 месяц после пересадки) (n=50) (группа 2); (3)

пациенты от 1 года после трансплантации почки (отдаленные результаты) (n=50) (группа 3). Средний возраст пациентов составил $44,66 \pm 6,86$. Все пациенты находились в листе ожидания, проходили стационарное лечение и наблюдались в отделении трансплантации почки и поджелудочной железы НИИ СП им. Н.В. Склифосовского.

Для обследования использовались методики: «Стратегии совладающего поведения» в адаптации СПНИПНИ им. В.М. Бехтерева под рук. Л.И. Вассермана (2009); «Опросник локуса контроля болезни» (ОЛКБ); Измерение уровня депрессии (SCL 90) (сокращенная версия), Интегративный метод теста тревожности (ИТТ), составители А.П. Бизюк, Л.И. Вассерман, Б.В. Иовлев; "SF-36 Health Status Survey".1 опросник для оценки качества жизни (КЖ), тест «Смысл жизненных ориентаций» (СЖО) Д.А. Леонтьев, тест «Восприятие социальной поддержки» в адаптации В.М. Ялтонского, Н.А. Сирота.

Обработка данных проводилась с помощью программы STATISTICA Enterprise for Windows, Version 10.0, Copyright © Stat Soft Inc, 2011.

Результаты обследования пациентов показали достаточно высокие показатели депрессии и тревоги. Так, группа 1- показатели $-0,824$, группа 2 - $0,927$, группа 3- $0,982$, (норма $-0,68+0,59$).

Полученные данные по методике "SF-36" для оценки качества жизни в трех группах выше среднего (70,97- 1 группа; 66,18- 2 группа, 75.6 – 3 группа) по профилям физическое и социальное функционирование, что свидетельствует о том, физическая и социальная активность пациентов не ограничивается состоянием их здоровья.

Среди стратегий совладающего поведения у пациентов 1 группы преобладают – «бегство» и «дистанцирование», 2 группа – «дистанцирование» и «положительная оценка ситуации», 3 группа – «дистанцирование» и «поиск социальной поддержки». Эти данные указывают на доминирующие стратегии копинг (стресс преодолевающего) поведения и ведущие психологические защиты личности на тяжелую жизненную ситуацию, а также личностные и

социальные резервы как точки опоры личности в стрессе при угрозе ее жизнедеятельности в связи с тяжелым заболеванием.

Результаты обследования по методике «Локус контроля болезни» показали склонность к самообвиняющему поведению («Самообвиняющий локус контроля болезни») - показатели выше среднего во всех трех группах пациентов.

По нашему мнению, учитывая дефицит донорских органов и существенный риск смертности, связанных с трансплантацией, кандидаты на ее проведение должны проходить тщательный отбор для того, чтобы оценить имеющиеся физические и психические заболевания, психологические, поведенческие и социальные факторы, которые могут негативно повлиять на исход трансплантации в ближайшем и отдаленном постоперационном периоде.

Диагностика психологического статуса пациентов в раннем и отдаленном послеоперационном периоде позволяет выявить «мишени» для психокоррекционной и психотерапевтической работы, улучшить навыки психологической саморегуляции пациентов, предотвратить эпизоды не соблюдения режима иммуносупрессии (нон-комплаентность), для минимизации риска негативного исхода трансплантации в ближайшем и отдаленном периодах.

Мкртычан А.С., Королева С.В., Юсупов В.В.*

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОНТИНГЕНТОВ МЧС РОССИИ

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
г. Иваново, Российская Федерация

*Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова Минобороны России,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Требования к состоянию здоровья основных профессиональных контингентов МЧС России, труд которых относится к категории опасных и характеризуется высоким риском потери здоровья и жизни, а проблема обеспечения надежности профессиональной деятельности является одной из

ведущих, – чрезвычайно высоки (приказ МВД России от 14.07.2010 № 523, приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н). Теоретические и практические проблемы медицинского обеспечения специалистов МЧС России (профилактики, лечения, реабилитации при выявлении профессионально обусловленных заболеваний) активно разрабатываются и решаются ведущими медицинскими учреждениями МЧС России и Минобороны России. С нашей точки зрения, не менее актуальным направлением в сохранении здоровья специалистов экстремального профиля может стать разработка новых способов тренировки профессионально важных качеств пожарных и спасателей.

В условиях образовательных учреждений МЧС России активно разрабатываются и внедряются тренажерные комплексы, имитирующие опасные факторы профессиональной среды, позволяющие подготовить будущих пожарных к экстремальным условиям деятельности. Например, для подготовки пожарных к действиям в условиях пожара кроме «традиционной» огневой полосы применяются различные модификации теплодымокамеры (ТДК) с имитацией «опасных» звуков рушащихся конструкций, «треска» огня, криков людей. В ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России разработан Многофункциональный учебно-тренажерный комплекс (МФУТК), включающий кроме ТДК еще и дополнительные усложняющие элементы (веревочный лабиринт, дополнительные задания по работе со спасательным инструментом в непригодной для дыхания среде и т.д.). Таким образом, значительная изменяющаяся, каждый раз «новая» физическая нагрузка сочетается с психологической, и очевидна необходимость объективной оценки происходящих в организме пожарного изменений для контроля формирования профессиональной адаптации и профилактики возникновения дезадаптивных расстройств. По сути, необходим алгоритм определения психофизиологической «цены» деятельности организма пожарного при прохождении таких профессионально ориентированных тренажеров. Такой взвешенный подход позволит в полной мере не только реализовать индивидуальную программу подготовки, но и прогнозировать, а

следовательно, профилактировать стрессогенные заболевания и целенаправленно осуществлять комплекс реабилитационных мероприятий при возникновении стрессогенных состояний.

Одним из важнейших показателей состояния организма пожарного при работе в непригодной для дыхания среде является функциональное состояние дыхательной системы. По данным первичной обращаемости, болезни органов дыхания у сотрудников ФПС МЧС России занимают 1 место (до 57%). С целью оценить эффективность работы дыхательной системы под влиянием нагрузок, имитирующих профессиональные условия деятельности, было проведено исследование во время занятий по пожарно-строевой службе на базе ФБГОУ ВО «Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС» МЧС России. В исследовании приняли участие 79 курсантов с первичной подготовкой «пожарный», средний возраст – $18,93 \pm 0,18$ лет. Первое обследование курсантов ($n=79$) проведено в условиях повседневной деятельности, повторное – после воздействия нагрузки на специальных тренажерах. Моделирование условий ЧС было проведено в ТДК «Грот К» ($n=38$), на огневой полосе ($n=20$), в МФУТК ($n=21$). Время прохождения упражнений во всех случаях составило 15 минут, группы по полу, возрасту и условиям повседневной деятельности не различались. На огневой полосе интенсивность выполнения упражнений контролировалась преподавателем, а в «Грот К» и МФУТК интенсивность прохождения задания определялась самостоятельно курсантом. Заключительное обследование ($n=79$) проведено через 2 суток после нагрузки. Использовано программное обеспечение и оборудование «Спиро-Спектр» ООО «Нейрософт» (г.Иваново, Россия) с регистрацией стандартных показателей. Достоверность различий определена по парному критерию Стьюдента при уровне значимости $\alpha=0,05$.

При анализе жизненной емкости легких (потенциальная возможность дыхательной системы) после «Грот К» и на огневой полосе произошло достоверное увеличение показателя ЖЕЛ, что может быть связано с возрастанием подвижности легких и грудной клетки, с усилением кровотока в малом круге

кровообращения (собственные исследования). После МФУТК ЖЕЛ достоверно не изменилась. Можно предположить, что данный факт связан с самостоятельным «планированием» курсантом прохождения данной полосы и щадящим режимом движения. Через 2 суток после нагрузки показатель ЖЕЛ у курсантов всех исследуемых групп достоверно не отличался от значения до нагрузки.

Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) позволяет оценить эффективность использования имеющейся ЖЕЛ, в норме у молодых респондентов показатель составляет 80-92% от ЖЕЛ. После огневой полосы происходило достоверное возрастание ФЖЕЛ в отличие от двух других экспериментальных групп, где достоверных изменений установить не удалось. При этом через 2 суток после нагрузки данный показатель у курсантов всех исследуемых групп соответствовал значению до нагрузки.

Одним из наиболее важных показателей, отражающих возможности вентиляционной функции легких, является максимальная вентиляция легких (МВЛ) или предел дыхания. После нагрузки в «Грот К» и на огневой полосе у курсантов происходило достоверное возрастание МВЛ, что может происходить вследствие увеличения объема вентилируемой легочной ткани и повышения бронхиальной проходимости, а также совершения активных движений. В условиях МФУТК МВЛ не изменилась. В процессе восстановления данный показатель через 2 суток после «Грот К» и огневой полосы снизился, однако, остался достоверно выше, чем до нагрузки, что может являться отражением включения механизмов адаптации.

Сумма дыхательного объема (ДО) и резервного объема вдоха определяет инспираторную мощность легких, а сумма ДО и резервного объема выдоха – экспираторную. У курсантов после огневой полосы наблюдалось достоверное уменьшение ДО (в отличие от «Грот К» и МФУТК). Чем меньше ДО, тем, следовательно, большая часть потребленного организмом кислорода будет расходоваться на обеспечение работы самой дыхательной мускулатуры. Известно, что ДО отчетливо растет лишь при относительно небольшой нагрузке, а при предельных – ДО стабилизируется, достигая 3-3,5 л. При

значительно большей ЖЕЛ этот механизм легко обеспечивается, при ЖЕЛ 3-4 л такой ДО может быть достигнут только путем использования энергии так называемых дополнительных мышц. Таким образом, зная величину ЖЕЛ, можно предсказать максимальную величину ДО и судить о степени эффективности легочной вентиляции при максимальном режиме физической нагрузки. При восстановлении после «Грот К» и МФУТК у курсантов ДО достоверно уменьшается по сравнению с величиной после нагрузки. Только в группе «огневой полосы» показатель ДО достоверно уменьшался после нагрузки и в периоде восстановления при нарастании ЖЕЛ.

Другие принятые к анализу показатели спирографии не проявили достоверных изменений. Этот факт может быть обусловлен тем, что регулярные физические нагрузки, сопровождающиеся усилением легочной вентиляции, приводят к повышению эластичности легочной ткани, а тренировка дыхательных мышц способствует увеличению эластичности внелегочных элементов грудной клетки.

Таким образом, самой тренирующей в экспериментальной группе явилась нагрузка в условиях огневой полосы, а наименее – в МФУТК. Вероятно, это связано с интенсивностью выполняемых упражнений: в МФУТК курсанты ее планировали самостоятельно, а на огневой полосе – под контролем преподавателей. Возможности дозирования нагрузки в МФУТК для качественного улучшения тренировки – направление наших дальнейших исследований.

МЕТОДИКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ЭНДОУРОЛОГИЧЕСКИХ ЛАЗЕРНЫХ ЛИТОТРИПСИЙ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Эндоскопические лазерные литотрипсии в верхних отделах мочевыводящих путей, как правило, выполняются под общей анестезией с механической вентиляцией легких (МВЛ). Одной из важных задач анестезиолога на этапах операции, требующие высокой точности, является обеспечение оптимальных хирургических условий. Движения почки, обусловленные экскурсией диафрагмы и грудной клетки при МВЛ, ухудшают условия выполнения данных вмешательств. Минимизация смещений операционной зоны наиболее востребована на основном этапе высокоточной лазерной литотрипсии и на этапе перекутанного доступа к чашечно-лоханочной системе почки. В литературе имеются данные о сравнительных исследованиях применения МВЛ и высокочастотной струйной вентиляции (ВЧСВ) при дистанционной ударно-волновой литотрипсии. Авторы указывают на смещение камней до 32 мм при МВЛ и на 2-3 мм при ВЧСВ (Schulte E.J. et al., 1985).

Однако, несмотря на все достоинства, применение ВЧСВ в традиционном варианте не позволяет использовать ингаляционные анестетики (Зислин Б.Д., 2001). Конструктивные особенности и открытый дыхательный контур высокочастотных респираторов исключают определение обычными методиками параметры вентиляции (Чистяков А.В. и др., 2008).

Применяемое анестезиологами периодическое апноэ при МВЛ, как сообщают авторы, облегчает лазерные манипуляции при ретроградной интравенальной хирургии (Emiliani E. et al., 2016). По сообщениям

отечественных коллег, использование вентиляционных пауз – вынужденная, но необходимая мера при некоторых операциях, однако степень толерантности к гипоксемии отличается в зависимости от индивидуальных особенностей и физиологических резервов пациентов. Как правило, снижение SpO₂ сопровождается компенсаторным напряжением системы кровообращения, что вынуждает сокращать продолжительность вентиляционных пауз у больных старше 50 лет, в то время как эти паузы у молодых пациентов могли быть достаточно длительными – до 6 мин (Мизиков В.М., 2002).

Для оптимизации хирургических условий при данных операциях мы разработали и применяем методику общей комбинированной анестезии с сочетанной респираторной поддержкой (СРП), включающей использование ВЧСВ и малообъемную механическую вентиляцию легких (МОМВЛ).

Цель исследования состояла в оценке условий выполнения эндоскопических лазерных литотрипсий в верхних отделах мочевыводящих путей, а также возможности мониторинга параметров вентиляции и использования ингаляционных анестетиков при СРП.

Материалы и методы: в условиях общей комбинированной анестезии с применением СРП оперировано 38 пациентов в возрасте 37-65 лет с индексом массы тела 23,2 – 33,6 и риском по шкале ASA 2-3 балла. Оценивали показатели газообмена и гемодинамики, параметры вентиляции, концентрации ингаляционного анестетика, а также хирургические условия выполнения операций. После индукции и интубации эндотрахеальной трубкой (ЭТТ) проводили МВЛ в режиме нормовентиляции наркозно-дыхательным аппаратом (НДА) WATO EX-65 (Mindray, Китай).

Для проведения ВЧСВ, через герметичный адаптер дыхательного контура НДА до дистального конца ЭТТ вводили инсуффляционный катетер (Ø 1,4 мм). Поддержание анестезии осуществляли севораном 1,5-2,6 об % и фентанилом, миорелаксацию – рокурониумом.

Проводили мониторинг ЧСС, АД, SpO₂, EtCO₂, контроль PaO₂, PaCO₂, рНа, BE. Необходимость минимизации смещения операционной зоны в

зависимости от сложности этапа операции определяли урологи. Перед включением ВЧСВ осуществляли забор пробы артериальной крови, после чего изменяли параметры МВЛ с увеличением концентрации севорана до 8 об%. Дыхательный объем (ДО) и частоту дыхания (ЧД) уменьшали в 2-3 раза, устанавливали соотношение вдоха к выдоху (I:E) 1:3. Фракцию кислорода на вдохе (FiO_2) снижали до 21% в потоке свежего газа (ПСГ) 1,0 л/мин. ВЧСВ проводили ВЧ-респиратором ZisLINE JV-100 (Тритон-ЭлектроникС, Россия) с частотой дыхательных циклов (ЧДЦ) 300 1/мин, I:E = 1:3 и рабочим давлением (РД) 0,5-0,8 атм. По монитору НДА оценивали пиковое и среднее давление ($P_{пик}$, $P_{ср}$) в дыхательных путях, минутный объем вентиляции (МОВ), концентрации севорана ($FiSev$, $FeSev$, МАК). После завершения этапа операции осуществляли повторный забор пробы артериальной крови, отключали ВЧСВ и восстанавливали исходные параметры МВЛ с регистрацией $EtCO_2$. Оценку хирургических условий на основании ультразвуковой и эндоскопической визуализации проводили урологи по 5 бальной системе. Регистрировали длительность проведения СРП.

Результаты исследований: Показатели газообмена и кислотно-основного состояния (КОС) перед началом СРП составляли ($Sr_{знач} \pm CO$): SpO_2 $98,8 \pm 0,9\%$, $EtCO_2$ $35,3 \pm 1,2$ mmHg, PaO_2 $173,8 \pm 21,2$ mmHg, $PaCO_2$ $40,2 \pm 1,7$ mmHg, рНа $7,4 \pm 0,1$, ВЕ – $2,1 \pm 1,9$. Результаты КОС и газов крови в конце СРП составили SpO_2 $99,4 \pm 0,6\%$, $EtCO_2$ $41,7 \pm 4,1$ mmHg, PaO_2 $405,4 \pm 61,5$ mmHg, $PaCO_2$ $43,8 \pm 4,0$ mmHg, рНа $7,3 \pm 0$, ВЕ – $2,7 \pm 1,5$.

Минутный объем вентиляции составил $11,0 \pm 1,4$ л/мин из них доля объемного респиратора $0,9 \pm 0,1$ л/мин. Пиковое и среднее давления в дыхательных путях оставались в безопасных пределах и составили: $P_{пик}$ $19,4 \pm 2,8$ вод.ст, $P_{ср}$ $6,5 \pm 0,5$ вод.ст.

Концентрации севорана по данным газоанализатора и монитора НДА в инспираторном газе $FiSev$ составили $7,0 \pm 0,4$ об%, в экспираторном $FeSev$ – $0,6 \pm 0,2$ об%, МАК – $0,4 \pm 0,1$. Значимых электрокардиографических и гемодинамических нарушений, а также случаев интраоперационного

пробуждения не отмечено. Продолжительность СРП составила $50,7 \pm 33,0$ мин. Хирургические условия выполнения этапов операций под общей комбинированной анестезией с СРП оценены в $4,4 \pm 0,6$ балла.

Выводы 1. Использование СРП на этапах операции, требующих высокой точности с параметрами ВЧСВ: ЧДЦ 300 в 1/мин; I:E 1:3; РД 0,5-0,8 атм, минимизирует смещение операционной зоны, тем самым обеспечивает оптимальные хирургические условия и получило высокую оценку.

2. Сочетанная респираторная поддержка с ВЧСВ в герметичном контуре и МОМВЛ с ДО 2,5-3 мл/кг, ЧД 4-5 в 1/мин и I:E 1:3 позволяет непрерывно осуществлять мониторинг показателей вентиляции и использовать ингаляционные анестетики (севоран) в концентрациях, обеспечивающих адекватную седацию (МАК 0,3-0,5).

3. СРП обеспечивает адекватный газообмен с нормокапнией, показателями КОС в пределах безопасных значений, а также стабильными электрокардиографическими и гемодинамическими показателями. Выявленная гипероксемия обусловлена, в том числе конструктивными особенностями ВЧ-респиратора, позволяющего осуществлять вентиляцию только 100% кислородом.

Существуют определенные трудности с достоверной оценкой EtCO₂ во время ВЧСВ с помощью традиционной методики капнографии в боковом потоке. Регистрация показателей EtCO₂ возможна сразу после переключения на МВЛ. В наших исследованиях они оказывались в пределах нормальных значений и коррелировали с результатами РаСО₂ вне зависимости от длительности проведения СРП.

Пильник Е.Н., Шабанов П.Д.

**ОСОБЕННОСТИ ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ,
БИОХИМИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА И ИММУННОГО СТАТУСА
У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С УГРЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

Институт экспериментальной медицины

Санкт-Петербург, Российская Федерация

Среди патологии кожи угревая болезнь – самое распространенное заболевание кожи у детей и подростков. Дебют заболевания обычно проявляется в пубертатном периоде. Этиология и патогенез болезни обширны и разнообразны, и включают наследственные, гормональные, физиологические и многие другие факторы. За счет андрогензависимых рецепторов сальных желез и волосяных фолликулов кожи, при их стимуляции высокой концентрацией андрогенов значительно увеличивается продуцирование сала, что при определенных обстоятельствах может приводить к развитию патологии. В период полового созревания у подростков концентрация андрогенов может возрасти в несколько раз, при этом стоит учитывать роль стрессовых реакций влияющих на метаболизм андрогенов.

Для оценки взаимосвязи угревой болезни с нарушениями физиологического развития и полового созревания в пубертатном периоде, были проанализированы карточки осмотров 576 подростков в возрасте от 13 до 17 лет, из них 156 девочек и 126 мальчиков с угревой болезнью различной степени тяжести и 294 практически здоровых подростков (152 девочки и 142 мальчика). Подростки были разделены по возрастным группам 72 девочки с угревой болезнью 13-14 лет и 84 – 15-17 лет, 74 практически здоровые 13-14 лет и 78 – 15-17 лет. Исследование проводили в соответствии с приказом Минздрава России от 21.12.2012 № 1346н «О Порядке прохождения

несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них».

Проведенный анализ полученных данных выявил достоверное снижение пролактина (ПР) у девочек 13-14 лет ($282,5 \pm 38,2$) и лютеинизирующего гормона (ЛГ) у девочек 15-17 лет ($3,1 \pm 1,1$) с угревой болезнью относительно практически здоровых девочек ПР - $318,6 \pm 34,6$ и ЛГ - $4,2 \pm 0,9$ соответственно. Так же у девочек 13-14 определялось достоверное повышение тестостерона (Тс) $2,4 \pm 0,5$ и кортизола (Кор) ($518,7 \pm 41,2$), относительно практически здоровых девочек, Тс – $1,5 \pm 0,7$, Кор $324,3 \pm 51,4$.

У девочек 13-14 лет с угревой болезнью менархе определялось в 78 % случаев и 17% в этом возрастном периоде определялся нерегулярный месячный цикл Ме 2 (по Таннеру), у девочек с угревой болезнью 15-17 лет у 56 % определялся нерегулярный месячный цикл Ме 2, а у 41% устоявшийся цикл соответствующий Ме 3, а у 2-х девочек, 15-ти лет определялось менархе. В то время как у практически здоровых девочек Ме 2 определялись в 45%, а Ме 3 – 55%, менархе не определялось. Девочки 13-14 лет страдающие УБ в 52% представлены Ме1Ма4Р4Ах 2, в 15-17 лет в 36% Ме3Ма3Р4Ах 3, а практически здоровые девочки в 13-14 лет отвечали Ме1Ма4Р4Ах2 в 65 % случаев, в 15-17 Ме3Ма3Р4Ах 3 в 55%.

Общее количество лейкоцитов у большинства подростков находилось в пределах нормы, только у 15% девочек 13-14 лет и 11% девушек 15-17 лет определялся незначительный лейкоцитоз. Средний показатель лейкоцитов в периферической крови у подростков обеих возрастных групп был в пределах нормы ($7,5 \pm 1,2$) у девочек 13-14 лет и ($7,2 \pm 1,3$) у девушек 15-17 лет

У девочек с угревой болезнью обеих возрастных групп процентное содержание цитотоксических лимфоцитов CD8, достоверно ($p < 0,01$) ниже, чем у практически здоровых девочек. В то время как абсолютные значения содержания Т-лимфоцитов CD4, имели тенденцию к повышению, в процентом содержании достоверных различий не выявлено. Так же обращает на себя

внимание у девушек обеих возрастных групп с акне более высокие показатели иммунорегуляторного индекса.

Анализ показателей гуморального иммунитета девочек-подростков свидетельствует, о повышении в основном, обусловленном за счет малых комплексов, уровня ЦИК в периферической крови у больных УБ.

Также стоит отметить снижение В-лимфоцитов, как в абсолютных значениях, так и в процентном содержании.

У девочек с угревой болезнью обеих возрастных групп содержание, сывороточного $INF \gamma$ было достоверно ($p < 0,01$) ниже, а $IL-4$ выше, чем у практически здоровых девочек. Отмечалось значимое увеличение сывороточного фактора некроза опухоли ($TNF- \alpha$) и интерферона гамма ($IFN- \gamma$).

При анализе биохимического гомеостаза, относительно контрольной группы у девочек страдающих угревой болезнью, обращают на себя внимание более высокие показатели креатинина и глюкозы, а также более низкие неэтерифицированных жирных кислот. Несмотря на то, что эти показатели находятся в пределах референсных значений, это свидетельствует о более высоком уровне катаболических процессов, чем у девочек контрольной группы, что может быть обусловлено некоторыми нарушениями гормональной регуляции.

Таким образом, девочки старших классов общеобразовательной школы, страдающие угревой болезнью, характеризуются более поздним и в небольшой степени дисгармоничным половым созреванием. Для них характерно более позднее менархе и задержка установления ритма менструального цикла, что обусловлено некоторыми изменениями ритма гуморальной регуляции.

**МОБИЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БРИГАДА МЧС РОССИИ:
КОНЦЕПЦИЯ, ЗАДАЧИ, ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ
И ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ**

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

В состав аварийно-спасательных формирований МЧС России включены и специалисты медицинского профиля, однако, их крайне недостаточно, для оказания экстренной первичной медико-санитарной и скорой, в том числе специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

В связи с этим руководство МЧС России привлекает для ликвидации последствий ЧС специальные мобильные медицинские бригады (ММБ), однако, теоретические и методические аспекты их работы в составе мобильных медицинских бригад (ММБ) не разработаны.

Необходимость экстренного формирования ММБ, вопросы с объемом оказываемой ими медицинской помощи, оснащением, деятельностью медицинского персонала МЧС России в составе с ММБ определили необходимость концептуальной и методической проработки этой важной для МЧС России проблемы.

Для организации ММБ МЧС России необходимо обосновать их типы на основе многолетнего анализа различных ЧС, определить требования к подготовке, оснащению и организации работы ММБ в зоне ЧС, а также в нормативно-правом поле оценить сферу деятельности и обосновать материально-технический ресурс для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

На первом этапе исследования нами совместно с В.И. Евдокимовым, были определены структурно-динамические показатели чрезвычайных

ситуаций (ЧС) в России в течение 2002-2016 гг., которые явились теоретической основой и методической базой для разработки концептуальных основ организации деятельности ММБ МЧС России, которое реализовано в виде Положения о ММБ МЧС России.

Приказом главного врача МЧС России было утверждено Положение о мобильной медицинской бригаде ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова» МЧС России (ВЦЭРМ)Ю как ведущего лечебно-диагностического учреждения МЧС России.

Положение разработано в соответствии с Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», приказом Минздрава России от 15.05.2012 N 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению», методическими рекомендациями Минздрава России от 15.10.2002 N 2002/107 «Планирование организационно-методической работы и организация выездной помощи лечебно-профилактическим учреждениям», приказом Минздравсоцразвития России от 20.06.2013 № 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой медицинской помощи», нормативно-правовыми актами МЧС России, Уставом ВЦЭРМ.

В кратком изложении суть концептуальных и методических положений об организации деятельности ММБ МЧС России состоит в следующем.

ММБ должна быть нештатным временно созданным формированием в структуре медицинского учреждения МЧС России, например, ВЦЭРМ, для оказания первичной медико-санитарной (специализированной) или скорой специализированной помощи населению, пострадавшему в ЧС, а также сотрудникам системы МЧС России и других формирований, привлекаемых к ликвидации последствий ЧС.

ММБ МЧС России должны формироваться на принципах добровольности, личной ответственности и патриотизма из числа врачей и медицинских работников со средним медицинским образованием, исходя из цели ее формирования и возложенных задач, с учетом необходимых

специалистов, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, уровня их квалификации, необходимого оснащения и особенностей конкретной чрезвычайной ситуации.

В состав ММБ МЧС России при необходимости могут включаться специалисты других профилей (психологи, водители и т.п.), из числа других медицинских (научных, образовательных) организаций. Персонал, включенный в состав ММБ МЧС России, подлежит страхованию жизни и здоровья.

Для оперативного формирования ММБ МЧС России необходимо создать резерв специалистов из числа медицинского персонала, который должен пройти профессиональную подготовку по программе «Спасатель Российской Федерации» и повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе («Медицина чрезвычайных ситуаций», «Авиамедицинская эвакуация пострадавших в чрезвычайных ситуациях» и т.п.).

С лицами, включенными в состав резерва для формирования мобильной медицинской бригады должно быть заключено дополнительное соглашение к трудовому договору и им необходимо выплачивать ежемесячная надбавка за особые условия труда (обеспечение высокого уровня оперативно-технической готовности, специальный режим работы).

Необходимо отметить, что международный опыт работы мобильных медицинских бригад отражен в ряде научных публикаций, посвященных организации оказания экстренной медицинской помощи в развитых странах Европы, где на базе скорой помощи создаются такие формирования при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Анализ структурно-динамических сведений о ЧС в России, представленный ранее в настоящем подразделе диссертации, и их социальная значимость позволили нам выделить основные типы ММБ МЧС России для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС:

- хирургической (при взрывах в зданиях промышленного, жилого и социально-бытового назначения и крупных террористических актах);

- травматологической (при дорожно-транспортных происшествиях с тяжкими последствиями, при авариях, крушении грузовых и пассажирских поездов, судов и самолетов и поездов метрополитена);
- терапевтической (при наводнении, затоплении, выраженных паводках);
- базовой (анестезиолого-реаниматологической) - при землетрясении, обрушении производственных, жилых и других зданий, сооружений и пород, крупномасштабных пожарах);
- токсикологической (при авариях с выбросом или угрозой выброса аварийно химически опасных веществ);
- радиологической (при авариях с выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ).

По прибытии в зону ЧС ММБ должна включаться в состав сил и средств МЧС России, предназначенных для ликвидации последствий чрезвычайной ситуации. Руководитель ММБ подчиняется руководителю работ по ликвидации последствий ЧС и должен осуществлять свою деятельность во взаимодействии с формированиями Всероссийской системы медицины катастроф и медицинскими территориальными организациями.

Мобильные медицинские бригады в чрезвычайных ситуациях должны выполнять следующие задачи:

- медицинская сортировка пострадавших на основании оценки их общего состояния, характера повреждений и с учётом прогноза исхода поражения;
- оказание пострадавшим экстренной медицинской помощи в объеме первичной медико-санитарной (доврачебной, врачебной, специализированной) и скорой специализированной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации;
- медицинское обеспечение эвакуации пострадавших;
- сбор, обобщение и передачу медицинской информации о пострадавших в региональный центр руководству;
- медицинское сопровождение аварийно-спасательных работ, в том числе оказание экстренной медицинской помощи спасателям МЧС России;

- формирование отчетной документации об оказанной медицинской помощи.

Эти бригады должны работать на временных пунктах сбора пострадавших, в пунктах оказания экстренной медицинской помощи (например, на базе региональных медицинских учреждений) или перемещаясь вместе со спасателями в зоне чрезвычайной ситуации. Продолжительность работы в сутки – до 16 ч. В состав бригады должен включаться врачебный и средний медицинский персонал в зависимости от типа чрезвычайной ситуации.

Так, в очагах чрезвычайных ситуаций с преобладанием санитарных потерь травматологического профиля (например, при землетрясении, обрушении зданий, сооружений) состав бригады необходимо включать хирурга, анестезиолога-реаниматолога, травматолога, а также фельдшеров, в том числе анестезиста, 3-4-х медицинских сестер (с опытом работы в операционном блоке, отделении анестезиологии и реанимации или интенсивной терапии). При радиационном воздействии и комбинированных поражениях в состав бригады необходимо включать врача-радиолога, токсиколога.

В очаге землетрясения бригада может использоваться до 3-4 суток (период наиболее интенсивного поступления пострадавших), в других случаях – сутки. Объем медицинской помощи может быть сокращён до неотложных мероприятий скорой, в том числе специализированной и первичной медико-санитарной врачебной помощи.

Врачебно-фельдшерские группы выполняют задачи, аналогичные таковым врачебно-сестринских бригад. Их состав и оснащение позволяют направлять их в изолированные очаги чрезвычайных ситуаций и обеспечить оказание первичной медико-санитарной доврачебной и врачебной, а при включении в состав бригады травматолога и специализированную (травматологическую) экстренную помощь пострадавшим травматологического профиля.

ММБ МЧС России преимущественно должны быть ориентированы на оказание скорой специализированной и первичной специализированной медико-санитарной помощи (ММБ) и их рекомендуется создавать на базе медицинских

учреждений, а также реагирующих формирований (Отряд специальных операций особого риска «Лидер», Отряд «Центроспас» и др.) или образовательных (Университет, академия, институт, имеющих поликлинику с лазаретом) МЧС России. При этом численность бригады, как правило, не должна превышать 5-6 специалистов из числа медицинского персонала МЧС России.

Кроме того, нами обоснованы особенности формирования, подготовки и работы медицинского персонала ММБ МЧС России, а также необходимость их оснащения специальным оборудованием и медикаментами для оказания первичной медико-санитарной (специализированной) и скорой специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

Активное участие медицинских формирований МЧС России в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций показывает, что в практическом и научном плане силы и средства МЧС России, их медицинские формирования являются важным компонентом РСЧС.

Последние примеры успешного использования медицинских формирований МЧС России при оказании медицинской помощи пострадавшим в результате наводнений на Дальнем Востоке, опыт работы аэромобильного госпиталя МЧС России, демонстрируют эффективность их деятельности в чрезвычайных ситуациях.

Савин А.С.

ОПЫТ ПЛАСТИКИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ ПО МЕТОДУ ONSTEP У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ МЧС РОССИИ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Представлены результаты первых опытов пластики ONSTEP (Open new simplified totally extraperitoneal inguinal hernia repair) в лечении паховых грыж у военнослужащих МЧС.

Цель исследования - оценка результатов ONSTEP пластики паховых грыж у военнослужащих МЧС России.

Материалы и методы. Представлен опыт применения методики ONSTEP для лечения паховых грыж у 7 пациентов за 2016-2017 гг. Из них мужчин 6 (86%), женщин – 1 (14%). Средний возраст пациентов составил $37,70 \pm 8,32$ года.

Количество косых паховых грыж – 3 (43%), прямых – 3 (43%), комбинированные грыжи наблюдались у 1 пациента (14%).

В контрольную группу вошли 15 пациентов, которым выполнялась видеохирургическая тотальная экстраперитонеальная пластика (TEP) в 2016-2017 гг. Из них мужчин 13 (87%), женщин – 2 (13%). Средний возраст составил $36,58 \pm 5,78$ года.

Количество косых паховых грыж – 9 (60%), прямых 6 (40%).

Критериями оценки эффективности оперативного вмешательства являлись: время его проведения, сроки госпитализации, частота и структура наблюдаемых осложнений, степень выраженности болевого синдрома.

Результаты: Медиана периода наблюдения составила 12 мес (диапазон 1-24 мес).

Средняя продолжительность операции составила $48,14 \pm 12,83$ (диапазон 25-90 мин) для выполнения пластики ONSTEP. Аналогичный показатель в контрольной группе составил $78,18 \pm 26,63$ (диапазон 35-120 мин).

Средний срок госпитализации составил $3,17 \pm 1,22$ койко-дня в основной группе и $3,08 \pm 1,12$ в контрольной.

Наличие и продолжительность болевого синдрома в послеоперационном периоде: $3,7 \pm 1,8$ в 1-й день после операции, с его регрессом до $1,6 \pm 0,9$ на 7-й послеоперационный день (оценка производилась по 10-бальной шкале субъективной оценки боли) в основной группе и $2,4 \pm 1,2$ в 1-й день после операции, с его регрессом до $1,3 \pm 0,7$ на 7-й послеоперационный день в контрольной группе.

Рецидивов, осложнений со стороны послеоперационных ран, а также

интраоперационных осложнений в обеих группах не наблюдалось.

Герниопластики по методу ONSTEP показала схожие результаты с ТЕР по сроку госпитализации, меньшую продолжительность операции, более выраженный болевой синдром в первые сутки после операции.

Выводы: выполнение герниопластики по методу ONSTEP является альтернативой видеохирургической пластике ТЕР, однако требуется продолжение исследования и наблюдений для получения более достоверных результатов.

Салсанов Р.Т.

СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ВРАЧЕЙ-ХИРУРГОВ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ ДО И ПОСЛЕ СУТОЧНЫХ ДЕЖУРСТВ

Больница № 15, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Целью работы явилось выявление структуры и уровней выраженности нарушений нервно-психического статуса и психофизиологических функций у врачей хирургического и терапевтического профиля после суточного дежурства в многопрофильном стационаре.

Обследовали 36 хирургов работающих в приемном покое, хирургических отделения и подразделениях и 35 врачей терапевтического профиля (терапевты, кардиологи, лаборанты, специалисты лучевой диагностики, УЗИ и т.п.) в период суточных дежурств в многопрофильном стационаре.

Для оценки нервно-психического состояния у хирургов и терапевтов использовались методы, включавшие клиничко-физиологическую оценку психосоматических нарушений по формализованным признакам. Кроме того, проведено психофизиологическое обследование хирургов и терапевтов до и

после дежурства с помощью методик «Диагностика функционального состояния ЦНС» и «шкала реактивной тревожности Спилбергера-Ханина (сокращенный вариант)», реализованных в виде компьютерной программы «Оперативный контроль состояния» (Рыбников В.Ю., Завалишин Д.А., 2004).

Также, использовались функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе (Штанге) и выдохе (Генча), регистрировались традиционные гемодинамические показатели (ЧСС, АД), отражающие уровень функциональных резервов организма.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов математической статистики, включенных в статистические пакеты SPSS 17.0 и Excel for Windows (Microsoft, 2007).

Результаты клинико-физиологической оценки психосоматических нарушений по формализованным признакам показали, что уровень выраженности клинико-физиологических показателей, характеризующих различные нарушения нервно-психического статуса у врачей хирургов экстренных служб и врачей терапевтического профиля после суточного дежурства в многопрофильном стационаре имеет выраженные черты различия.

При этом, выраженность проявлений психосоматических нарушений значительно выше в группе врачей-хирургов экстренных служб, что, по нашему мнению, связано не только с большим уровнем их ответственности за качество экстренной медицинской помощи, но и жизнь пациента.

Также, проводилась оценка физиологических показателей по данным общепринятых стандартизированных методик. Полученные данные свидетельствуют о перенапряжении адаптационных механизмов в обеих группах обследованных врачей. Так, данные, полученные при помощи методики «Диагностика функционального состояния ЦНС», свидетельствуют, что после дежурства у врачей хирургов, значительно преобладает снижение функциональных резервов, в сравнении с терапевтами). После суточного дежурства по скорой помощи в стационаре у значительной части врачей-хирургов (90%) отмечается средний (61%) или низкий (29%) уровни функциональных

резервов ЦНС и только у 10% хирургов сохранились высокие функциональные резервы. Это демонстрирует развившиеся после суточного дежурства проявления нервно-психических нарушений у врачей-хирургов экстренных служб, указывающее на необходимость целенаправленной коррекции функционального состояния для поддержания их работоспособности.

Кроме того, установлено, что у хирургов после дежурства отмечается достоверное возрастание уровня реактивной тревожности и снижение уровня функциональных резервов организма по интерпретации данных функциональных нагрузочных проб Генча и Штанге. Так же, существенно изменился тип реакции на физическую нагрузку артериального давления. Определено, что до дежурства среди врачей доминировал нормотонический тип реакции (67%), то после дежурства – он снизился до 41%, при увеличении астенического (гипотонического) (22%) и гипертонического (19%).

Следовательно, признаки психосоматических нарушений достаточно часто встречаются у врачей-хирургов во время обследования после суточного дежурства. У значительной части обследованных установлены сочетания различных психосоматических нарушений, которые характеризовались в основном функциональными нарушениями психоэмоциональной сферы, повышенной раздражительностью, неустойчивостью настроения, общей слабостью. Этими нарушениями обусловлено снижение функциональных резервов организма, что требует своевременной и целенаправленной их коррекции.

Салсанов Р.Т.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС ВРАЧЕЙ-ХИРУРГОВ И ЕГО ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ

Больница № 15, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Высокая ответственность и значимость труда врачей хирургов экстренных служб многопрофильных медицинских учреждений приводят к

снижению профессионального долголетия, продолжительности и качества их жизни (Галимов А.Р., 2011). Пусковым механизмом психосоматических нарушений у врачей хирургов являются негативные воздействия стресс-факторов сложных условий труда (Дейнего В.Н., Капцов В.А., 2014).

Психосоматические нарушения приводят к ухудшению общего состояния здоровья, снижению работоспособности, качества жизни, что в конечном итоге может обуславливать повышение уровня заболеваемости, возникновение соматической патологии и снижение профессионального долголетия (Евдокимов В.И., 2008; Юсупов В.В., 2012).

Это определяет высокую социальную значимость и необходимость постоянного совершенствования системы, средств и способов оценки и психофизиологической коррекции психосоматических нарушений хирургов экстренных служб, в том числе в период суточных дежурств по скорой помощи в стационаре. Средства психофизиологической коррекции эффективность которых отмечается в литературных данных не всегда могут быть использованы в период дежурств хирургов экстренных служб, выполняющих экстренные оперативные вмешательства или находящихся в период дежурства в состоянии готовности к их выполнению (Кулемзина Т.В., 2015; Лепавев Ю.В., 2012).

Учитывая сложные экономические условия приоритет должен быть направлен на применение наиболее эффективных и краткосрочных методов психофизиологической коррекции. Активно внедряющаяся в настоящее время психофизиологическая (аудиовизуальная) аппаратура в практику профилактической медицины, обладает рядом преимуществ (практичность, портативность, стандартизация и многокомпонентность воздействия и др.) (Таймазов В.А., Голуб Я.В., 2004). Имеются данные об эффективности релаксирующего массажа и программируемой саморегуляции для коррекции психосоматических нарушений у военнослужащих, спортсменов, сотрудников МВД России (Ашанина Е.Н., Кулаков Д.А., 2010).

Однако, эффективность аудиовизуального психофизиологического воздействия на психосоматический статус хирургов экстренных служб не

исследована, не раскрыты и психофизиологические механизмы этого воздействия на функциональное состояние организма, умственную и физическую работоспособность и функциональные резервы ЦНС.

Все это обусловило актуальность проведения исследования.

Методологические подходы исследования основывались на принципах комплексности, объективности и динамичности изучения психофизиологических основ психосоматических нарушений у врачей хирургов экстренных служб в период суточных дежурств по скорой помощи в многопрофильном стационаре.

В основу работы положен принцип комплексного многоуровневого системного подхода к изучению психофизиологических механизмов парциального и сочетанного применения аудиовизуального воздействия для коррекции психосоматических нарушений у врачей хирургов в период суточных дежурств по скорой помощи в многопрофильном стационаре, базирующийся на анализе клинико-физиологических данных, результатах компьютерного психофизиологического обследования, применения комплекса одномерных и многомерных статистических процедур.

Для решения поставленных задач использовали следующие методы: анамнестический, клинико-физиологические (наблюдение, методика оценка тяжести состояния и эффективности реабилитации (Лобзин Ю.В. 1987, 1994), комплекс информативных клинико-физиологических показателей для оценки выраженности психосоматических нарушений у врачей хирургов (Рыбников В.Ю., Салсанов Р.Т., 2014), психофизиологические (компьютерная программа «Оперативный контроль состояния» (Рыбников В.Ю., Завалишин Д.А., 1991, 2006: тесты экспресс САН, РДО, шкала реактивной тревожности Спилбергера-Ханина, цветовой тест попарных сравнений, сенсомоторная методика «Диагностика функционального состояния ЦНС»), а также функциональные пробы Генча и Штанге, проводилась регистрация ЧСС, АД.

Психофизиологическую коррекцию проводили с использованием аудиовизуального комплекса «Мираж-М» (Таймазов В.А., Голуб Я.В., 2004; Голуб Я.В., 2006), релаксирующего массажа (при помощи специальной

накладки на кресло «Medisana»), а также программируемой саморегуляции (Рыбников В.Ю., Олешко В.А., 2006).

В результате исследования установлено следующее.

Психосоматические нарушения достаточно часто отмечаются у врачей хирургов экстренных служб после выполнения профессиональной деятельности (суточное дежурство по скорой помощи в стационаре). У большинства из них после суточного дежурства наблюдаются разнообразные сочетания нескольких психосоматических нарушений, среди которых доминируют нарушения психоэмоциональной сферы (повышенная раздражительность, неустойчивость настроения), снижение функциональных резервов организма, функциональные нарушения нервной системы, утомляемость, лабильность артериального давления, что определяет необходимость их целенаправленной психофизиологической коррекции.

Сочетанное курсовое применение аудиовизуальной коррекции, релаксирующего массажа и программируемой саморегуляции в период выполнения профессиональной деятельности (суточное дежурство по скорой помощи в стационаре) хирургами экстренных служб является эффективным способом комплексной психофизиологической коррекции их психосоматических нарушений, восстановления психоэмоционального статуса, функционального состояния ЦНС и функциональных резервов организма.

Психофизиологический механизм сочетанного применения аудиовизуальной коррекции, релаксирующего массажа и программируемой саморегуляции у врачей хирургов экстренных служб состоит в активизации психофизиологических ресурсов, восстановлении функционального состояния ЦНС и нормализации психосоматического статуса.

Санакоева Э.Г., Хан Н.В., Головинова В.Ю., Гаспарян О.В.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ НОРМИРОВАНИЯ
ТРУДА МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА АМБУЛАТОРНО-
ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО ЗВЕНА МИНОБОРОНЫ РОССИИ
(НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «52 КДЦ» МИНОБОРОНЫ РОССИИ)**

Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны России
Москва, Российская Федерация

Одним из главных инструментов для решения задач модернизации здравоохранения является обоснование норм труда медицинского персонала, рациональная расстановка и использование кадров. В системе здравоохранения (как военного, так и гражданского), нормы труда персонала медицинских организаций основываются либо на разработках конца XX в., либо на основе региональных разработок.

Важнейшим принципом нормирования труда является единая методологическая основа. Это означает, что установление норм труда не является делом отдельной организации, а происходит централизованно с участием квалифицированных кадров и учетом мнения трудовых коллективов. Так же большое значение имеет принцип равной напряженности норм труда, что достигается установлением единых норм на одинаковые работы, выполняемые в идентичных организационно-технических условиях.

В ходе исследования на примере 52 КДЦ были апробированы механизмы нормирования труда медицинских работников и на основании реальных данных проведены расчеты. Так для разработки и утверждения норм труда был сформирован массив информации, полученной различными методами, а именно: сбор информации по данным статистической отчетности; сбор информации по результатам экспертной оценки; сбор информации на основе фотографий, самофотографий рабочего времени, моментных наблюдений.

Из проведенного анализа видно, что при использовании различных методов нормирования, время на одно посещение значительно отличается, то есть нормы времени в условно одинаковых организациях будут зависеть от методики проведения нормирования. Следовательно, установление норм на основании только одного метода не достоверно. Таким образом, единственным возможным подходом к нормированию является комплексная оценка, состоящая из: измерения времени одного посещения (то есть фотохронометражных измерений); учета мнения трудовых коллективов и профессионального сообщества (то есть экспертная оценка); оценки фактических возможностей организации по выполненному объему работ (то есть расчетов по данным отчетности).

Именно принцип комплексного подхода был использован при разработке норм труда для персонала 52 КДЦ Минобороны России.

Санников М.В.

АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА И ГИБЕЛИ ЛИЧНОГО СОСТАВА МЧС РОССИИ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Проанализированы данные о травматизме и гибели личного состава МЧС России за 2015-2016 гг., поступившие из 8 региональных центров (РЦ) и 3 Главных управлений МЧС России (Москва, Крым, Севастополь), Сопоставлялись показатели в целом по личному составу, а также по отдельным его категориям: сотрудники федеральной противопожарной службы, военнослужащие воинских спасательных формирований, гражданские государственные служащие и работники.

Частота несчастных случаев в Северо-Кавказском РЦ, Центральном РЦ и ГУ по Севастополю в 3,5-5 раз выше, чем в других региональных центрах. Наименьшие показатели частоты несчастных случаев среди личного состава отмечены в Сибирском и Дальневосточном РЦ, в среднем 0,4 и 0,2 случая на 1000 человек соответственно. Динамика показателя по годам наблюдения показывает отсутствие статистически значимых изменений.

Анализ частоты несчастных случаев среди различных категорий наблюдения показал, что среди сотрудников федеральной противопожарной службы (ФПС) динамика этого показателя в целом соответствовала описанной выше. Уровень частоты несчастных случаев у военнослужащих спасательных воинских формирований был значительно выше, чем в среднем по личному составу МЧС и сотрудников ФПС. Отличия по отдельным регионам достигали 2-10 раз. Наибольшие показатели были отмечены в Центральном РЦ в 2015 г. (50 случаев на 1000 человек), наименьший - в Сибирском и Дальневосточном РЦ (1,8 случаев на 1000 человек). Среди государственных гражданских служащих за рассматриваемый период в целом по регионам несчастных случаев не было, или они были единичны.

Количество пострадавших при несчастных случаях в целом по регионам оставалось постоянным в 2015 и 2016 гг. с колебаниями на уровне 1,2-1,8 на 1000 человек. Наибольшие значения отмечены в Северо-Кавказском (5 человек на 1000) и в Центральном РЦ (3,8 чел. на 1000). Наименьшее число пострадавших от несчастных случаев было в Сибирском и Приволжском РЦ. Динамика этого показателя за анализируемый период статистически не менялась. Наибольшее количество пострадавших с летальным исходом имело место в Главных управлениях МЧС России по Москве, Республике Крым и г. Севастополь. В среднем по МЧС России данный показатель не превышает 2 человек на 10000.

В зависимости от категории, наибольшее число травмированных было зафиксировано среди военнослужащих спасательных воинских формирований, это показатель был в 5-10 раз больше средних значений по МЧС России, и в

том числе по сравнению с сотрудниками ФПС. В ряде регионов, в частности в Северо-Западном и Южном РЦ, отмечено постоянно высокое, по сравнению со средними данными число травмированных сотрудников (19 и 25 человек на 1000 соответственно).

В структуре причин гибели и травматизма личного состава МЧС России ведущее место занимает личная неосторожность, около 51,4% (доля этого показателя в зависимости от региона составляет от 11,1% в Приволжском РЦ до 94% в г. Севастополь). На втором месте - дорожно-транспортные происшествия, в среднем 14,6% (минимум 3,8% в Москве, максимум 50% в Крыму). Третье место в структуре причин травматизма занимают падения, обрушения, обвалы – 10,1% (в зависимости от региона, от 0% в Южном РЦ до 31% в ГУ по Москве). На долю падений с высоты приходится 8,9% всех случаев (минимум 2,9% в Южном РЦ, максимум 23,1% в ГУ по Москве). Доли остальных причин составляют около 1%. В каждом регионе имеются свои особенности структуры причин травматизма и гибели личного состава. В Сибирском, Дальневосточном, Приволжском РЦ от 2,5 до 9,4% в структуре причин травматизма занимает нарушение правил эксплуатации техники. В Дальневосточном и Приволжском РЦ 2,5-7,4 % составляют поражения электричеством, в ГУ по Москве и по Республике Крым почти 8% в структуре составляет воздействие экстремальных температур. В Приволжском РЦ и ГУ по Москве почти 7,5% составляет доля отравлений продуктами горения, в то время как по остальным регионам этой причины в общей структуре травматизма нет.

По вышеизложенным материалам можно сделать следующие выводы. В целом уровень травматизма среди всех категорий личного состава МЧС России составил в 2015 г. 1,63 случая на 1000 человек, в 2016 г. – 1,39 случая на 1000 человек. По Российской Федерации аналогичный показатель в 2015 г. для работающих лиц составил 0,58 случая на 1000 человек, что в 2,8 раза меньше, чем в МЧС России.

Уровень травматизма личного состава МЧС России имеет выраженные региональные различия. Он наиболее высок в южных регионах. По категориям

личного состава: максимальный уровень травматизма отмечен у военнослужащих спасательных воинских формирований.

Показатель случаев гибели личного состава в 2015 г составил 0,08 случая на 1000 человек, 2016 г. 0,14 случая на 1000 человек. Аналогичный показатель по Российской Федерации за 2015 г. среди работающего населения составил 0,02 случая на 1000 человек, что в 4 раза меньше, чем за тот же период в МЧС России. Кроме того, в 2016 г. данный показатель вырос по сравнению с 2015 г. в 1,75 раза.

Ведущее место в структуре причин травматизма и гибели личного состава занимает личная неосторожность, дорожно-транспортные происшествия; падения, обрушения, обвалы; падения с высоты. Имеются также региональные особенности, на долю которых приходится до 10% случаев (нарушение причин эксплуатации техники, поражения электричеством, воздействие экстремальных температур, отравлений продуктами горения).

Селиванов П.А.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ В ПРОГНОЗЕ ОТВЕТА НА ТЕРАПИЮ 1 ЛИНИИ В-КЛЕТОЧНОГО ХРОНИЧЕСКОГО ЛИМФОЛЕЙКОЗА

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Тактика терапии пациентов с хроническим В-лимфоцитарным лейкозом (В-ХЛЛ) существенно изменилась за последние десятилетия. Если раньше конечной целью терапии таких больных было купирование симптомов заболевания и достижение клинико-гематологического улучшения, то в последние 15 лет удается достичь полной ремиссии, что в свою очередь увеличивает общую выживаемость и выживаемость без прогрессирования (ВБП). Международной рабочей группой по изучению ХЛЛ в 2008 г. были

опубликованы рекомендации по диагностике и лечению В-ХЛЛ, в которых указывались принципы диагностики и стадирования, схемы лечения заболевания, определены прогностические факторы течения болезни, а также критерии эффективности терапии. Одним из таких прогностических факторов является минимальная остаточная болезнь (МОБ) – наличие опухолевых клеток, оставшихся в организме после достижения клинико-гематологической ремиссии, между тем количественные критерии для определения прогноза в практике не определены.

Целью работы является изучение МОБ у больных ХЛЛ с помощью одного из возможных методов определения – проточной цитофлуориметрии.

Объектом изучения стали 108 пациентов с В-клеточным хроническим лимфолейкозом, которым была проведена химиотерапия в режиме BR (бендамустин + ритуксимаб) в объеме 6 курсов. Период сбора данных составлял 4 года (2012-2016 гг.). Критериями оценки стали несколько показателей – количество остаточных лейкозных клеток после 6 курсов (МОБ), факт наступления рецидива, количество месяцев до рецидива (ВВП). Исследование проводилось на проточном цитометре BD FACSCalibur (США).

Все больные были разделены на 4 группы в зависимости от процентного количества остаточных лейкозных клеток после прохождения 6 курсов химиотерапии. Среди всех этих групп были установлены частоты наступления случаев рецидивов. В 1-й группе пациентов случаев рецидивов не обнаружено; во 2-й (0,01% - 0,1% ХЛЛ-клеток) - 2 случая, что составляет 8,3%; в 3-й (0,1% - 1% ХЛЛ-клеток) – 3 случая, что составляет 11,5%; в 4 группе (>1% ХЛЛ-клеток) – 7 случаев, что составляет 36%.

Также был проведен анализ выживаемости. В 1 группе пациентов случаев рецидивов зафиксировано не было, во 2 группе – 2 случая (на 19 и 31 месяце), в 3 группе – 3 случая (10,30,32 месяцы), в 4 группе – 7 случаев (2 случая на 8 месяце, 2 – на 15 месяце, по одному случаю на 26 и 27 месяце и 2 случая на 38 месяце).

МОБ является предикторным фактором рецидива ХЛЛ, как по частоте возникновения рецидива, так и по срокам ВВП.

Сокуров А.В.

**К ВОПРОСУ О НАПРАВЛЕНИЯХ СНИЖЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ РИСКОВ
РЕАЛИЗАЦИИ ВЕДОМСТВЕННОГО ПРОЕКТА ПО СОЗДАНИЮ
ЭФФЕКТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ**

Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта
Минтруда России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2015 № 1297 утверждена государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы, содержащая подпрограмму 2 «Совершенствование системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов» [1]. В рамках указанной подпрограммы в 2016 г. была осуществлена разработка в рамках конкурсных процедур методических и методологических документов, позволяющих сформировать и смоделировать систему комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов. В период 2017-2018 гг. предлагается осуществить их апробацию при проведении пилотного проекта в Пермском крае и Свердловской области с последующей доработкой и подготовкой на их основе проектов нормативных актов как федерального, так и субъектового уровня.

В целях дальнейшего совершенствования системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации разработан ведомственный проект «Эффективная социальная и профессиональная реабилитация для инвалидов, в том числе детей-инвалидов». Руководителем проекта определён Заместитель Министра Г.Г. Лекарев. Реализацию данного проекта планируется провести в период с 01.09.2017 по 31.12.2020.

Разработка, реализация, изменение и финансовое обеспечение приоритетных проектов (программ), осуществляются в соответствии с Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 15.10.2016 № 1050 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» [2].

Целью проекта является формирование модели системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе с использованием единых разработанных методик по направлениям реабилитации и абилитации, с увеличением доли инвалидов, получивших мероприятия по реабилитации и (или) абилитации к 2018 г. и доведению её к 2020 г. к значениям запланированных контрольных цифр (у взрослых – от 51,6% до 53,6%; у детей – от 67,3% до 69,3%).

Материалы и методы. В ходе исследования изучены и проанализированы законодательные и нормативные правовые акты федерального и регионального уровней, а также документы и материалы Минтруда России, посвящённые созданию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов.

Методологическую основу работы составил ряд подходов и приёмов изучения различных видов общественных отношений: организационно-правовой, организационно-методический, комплексный, системный. Применён комплекс общенаучных методов: аналитический, сравнительный, а также специальные методы: формально-юридический, сравнительно-правовой, историко-правовой; способы толкования права (логический, системный, исторический, функциональный).

Результаты. Реализация проекта по созданию эффективной социальной и профессиональной реабилитации для инвалидов предполагается в рамках средств федерального бюджета, предусмотренных государственными программами Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы [1] и «Развитие образования» на 2013-2020 годы [3] на осуществление соответствующих мероприятий.

В качестве исполнителей и соисполнителей мероприятий проекта указаны высшие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также федеральные государственные бюджетные учреждения, подведомственные Минтруду России. В их числе указан и ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, на который возложена функция методического и методологического федерального центра по комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов, координирующего работу по созданию единых концептуальных основ проведения социальной и профессиональной реабилитации и абилитации.

Формирование методической и методологической основы для аккредитации организаций, осуществляющих деятельность в области реабилитации и абилитации инвалидов, позволит оценить качество, прозрачность работы таких учреждений, повысить контроль за их деятельностью, а также создаст необходимые условия для наиболее результативного использования всех ресурсов.

В качестве ключевых рисков осуществления проекта оцениваются отсутствие необходимого финансирования на поддержку субъектов Российской Федерации или снижение его объёмов, дефицит высококвалифицированных кадров для осуществления научных исследований и реализации государственных полномочий по оказанию услуг в области реабилитации и абилитации инвалидов, а также неразвитость системы подготовки кадров по оказанию услуг в области реабилитации и абилитации инвалидов.

К мероприятиям, направленным на предупреждение возможных рисков, относят перераспределение средств бюджетов, подготовку комплекса мер, направленных на повышение квалификации, профессиональное развитие и мотивацию кадров в учреждениях, осуществляющих научные исследования и оказывающих услуги в области реабилитации и абилитации инвалидов, разработку и подготовку совместно с Минобрнауки России образовательных и профессиональных стандартов для подготовки кадров, оказывающих услуги в области реабилитации и абилитации инвалидов.

Для достижения поставленных целей, а также снижения возможных рисков целесообразно сформировать на базе ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России одно из подразделений центра компетенций проектного управления, обеспечивающего и вспомогательного органа управления проектной деятельностью Минтруда России.

В соответствии с Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации [2], на данное подразделение целесообразно возложить следующие задачи:

а) осуществление накопления и систематизации опыта проектного управления в органах государственной власти Российской Федерации и за рубежом, осуществление разработки типовых форм, планов, шаблонов, проектов, иных документов и соответствующих рекомендаций по их применению;

б) ведение реестра документации по проектному управлению по ранее реализованным приоритетным и ведомственным проектам (программам);

в) обеспечение системного развития проектной методологии, участие в подготовке проектов правовых актов в целях совершенствования проектного управления;

г) в соответствии с законодательством Российской Федерации формирование и развитие комплекса образовательных программ, осуществление профильной подготовки кадров и проведение оценки компетенций в сфере проектного управления для целей участия в приоритетных и ведомственных проектах (программах);

д) оказание содействия в организации мониторинга проектов (программ), проведении оценки и иных контрольных мероприятий, разработке рекомендаций по их итогам;

е) обеспечение консультационной поддержки при разрешении сложных ситуаций в управлении проектами (программами);

ж) оказание экспертной и консультационной поддержки внедрению и развитию систем управления проектной деятельностью в федеральных органах

исполнительной власти и субъектах Российской Федерации;

з) в соответствии с законодательством Российской Федерации ведение научной, экспертной и образовательной деятельности по развитию управления проектами (программами), в том числе в сфере совершенствования государственного управления.

Особое место в системе мер по снижению ключевых рисков реализации ведомственного проекта по созданию эффективной социальной и профессиональной реабилитации инвалидов занимает вопрос подготовки кадров для организаций и учреждений, входящих в систему комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 № 1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы. URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 31.08.2017).

2. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 № 1050 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (вместе с «Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»). URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 31.08.2017).

3. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы». URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 31.08.2017).

Сокуров А.В.

К ФОРМИРОВАНИЮ ТЕЗАУРУСА СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ

Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта
Минтруда России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Проведение апробации в Пермском крае и Свердловской области методических, методологических, технических, нормативных документов, направленных на формирование системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, показали наличие множества нерешённых вопросов, связанных с разработкой единого понятийного аппарата терминов. Имеющиеся разногласия в толковании терминов затрудняют их использование в ходе реализации пилотного проекта и при подготовке проектов нормативных правовых актов.

Целью исследования является обоснование необходимости выработки единого подхода при разработке тезауруса применительно к системе комплексной реабилитации и абилитации инвалидов.

Материалы и методы. В ходе исследования изучена и проанализирована нормативно-правовые акты федерального и регионального уровней, а также материалы Минтруда России, посвящённые созданию многопрофильных центров реабилитации инвалидов (детей-инвалидов).

Методологическую основу работы составил ряд подходов и приёмов изучения различных видов общественных отношений: организационно-правовой, организационно-методический, комплексный, системный. Применён комплекс общенаучных методов: аналитический, сравнительный, а также специальные методы: формально-юридический, сравнительно-правовой, историко-правовой; способы толкования права (логический, системный, исторический, функциональный).

Результаты. Рабочие материалы, подготовленные по реализации мероприятий пункта 5 Протокола от 20.06.2017 № 1 выездного заседания рабочей группы по контролю за ходом пилотного проекта по отработке подходов к формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, состоявшегося в г. Екатеринбурге, вызвали оживлённую дискуссию специалистов пилотных регионов.

Особое место в этой дискуссии отводится формированию словаря терминов и их определений. Определённую сложность формирования словаря реабилитолога привносят разные толкования некоторых терминов в нормативных и правовых актах.

В частности, прослеживается разный подход в руководящих документах в части толкования понятия «медицинская реабилитация инвалидов».

В соответствии с положениями Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 01.06.2017) "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" основные направления реабилитации и абилитации инвалидов включают в себя [1]:

медицинскую реабилитацию, реконструктивную хирургию, протезирование и ортезирование, санаторно-курортное лечение;

профессиональную ориентацию, общее и профессиональное образование, профессиональное обучение, содействие в трудоустройстве (в том числе на специальных рабочих местах), производственную адаптацию;

социально-средовую, социально-педагогическую, социально-психологическую и социокультурную реабилитацию, социально-бытовую адаптацию;

физкультурно-оздоровительные мероприятия, спорт.

В данном законе медицинская реабилитация наряду реконструктивной хирургией, протезированием и ортезированием, санаторно-курортным лечением и т.д. является одним из основных направлений реабилитации и абилитации инвалидов. Реконструктивная хирургия, протезирование и ортезирование, санаторно-курортное лечение не являются составными частями

медицинской реабилитации инвалидов.

В федеральный перечень реабилитационных мероприятий входит [2]:

1. Восстановительная терапия (включая лекарственное обеспечение при лечении заболевания, ставшего причиной инвалидности).

2. Реконструктивная хирургия (включая лекарственное обеспечение при лечении заболевания, ставшего причиной инвалидности).

3. Санаторно-курортное лечение, предоставляемое при оказании государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг.

4. Протезирование и ортезирование, предоставление слуховых аппаратов.

5. Обеспечение профессиональной ориентации инвалидов (профессиональное обучение, переобучение, повышение квалификации).

В соответствии с ГОСТ Р 52877-2007 [3] услуги по медицинской реабилитации инвалидов включают в себя: восстановительную терапию, реконструктивную хирургию, протезирование, ортезирование, санаторно-курортное лечение, обеспечение инвалидов лекарственными средствами, обеспечение инвалидов техническими средствами медицинской реабилитации, динамическое наблюдение за инвалидами.

Федеральный перечень реабилитационных мероприятий наиболее близок по своей сути перечню услуг по медицинской реабилитации, приведённому в ГОСТ Р 52877-2007. Однако лекарственное обеспечение по федеральному перечню включено в состав восстановительной терапии и реконструктивной хирургии. Протезирование и ортезирование включены в один пункт и дополнены услугой по предоставлению слуховых аппаратов. Перечень дополнен обеспечением профессиональной ориентации инвалидов (профессиональным обучением, переобучением, повышением квалификации). Но нет упоминавшихся в ГОСТ Р 52877-2007 обеспечения инвалидов техническими средствами медицинской реабилитации и динамического наблюдения за инвалидами.

В ГОСТ Р 52877-2007 восстановительная терапия, реконструктивная хирургия, протезирование, ортезирование, санаторно-курортное лечение,

обеспечение инвалидов лекарственными средствами, обеспечение инвалидов техническими средствами медицинской реабилитации, динамическое наблюдение за инвалидами являются составными частями медицинской реабилитации инвалидов, что не согласуется с перечнем федерального закона [1]. Не понятно, что законодатель вкладывает в термин «медицинская реабилитация», если закон и подзаконные акты имеют разные толкования одного и того же понятия.

В целом ГОСТ Р 52877-2007 указывает, что услуги по медицинской реабилитации инвалидов являются неотъемлемой частью комплекса медицинских, профессиональных, социальных и других мер, целью которых является скорейшее и наиболее полное восстановление человеком утраченных функций, личного и социального статуса (восстановление человека как личности, включая физиологические, физические, психологические и социальные его функции), что возможно только при выполнении всего комплекса реабилитационных мероприятий, указанных далее.

В Порядке организации медицинской реабилитации, утверждённом приказом Минздрава России от 29.12.2012 № 1705н, под словосочетанием «медицинская реабилитация включает в себя» приводятся не составные части медицинской реабилитации, а указан алгоритм действий специалистов медицинских организаций [4].

К сожалению, круг проблем не ограничивается толкованием одного термина. Практически по каждому термину и (или) его определению региональные специалисты аргументированно высказывали свои пожелания. Специалисты Свердловской области предложили дополнить перечень терминов. Однако как сами термины, так и их определения носят дискуссионный характер.

Заключение. Организация системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов требует чёткой регламентации нормативными и правовыми актами. В этой связи особенно актуальным становится вопрос формирования тезауруса и разработке методических, методологических,

технических, нормативных документов, касающихся деятельности центров, предоставляющих реабилитационные услуги инвалидам.

Список литературы

4. Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 01.06.2017) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 08.08.2017).

5. Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2005 № 2347-р (ред. от 10.09.2014) «О федеральном перечне реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015). URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 08.08.2017).

6. ГОСТ Р 52877-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Услуги по медицинской реабилитации инвалидов. Основные положения / Утв. и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 27.12.2007 № 555-ст). URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 08.08.2017).

7. Приказ Минздрава России от 29.12.2012 № 1705н «О порядке организации медицинской реабилитации». URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 08.08.2017).

8. ГОСТ Р 52876-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Услуги организаций реабилитации инвалидов вследствие боевых действий и военной травмы. Основные положения / Утв. и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 27.12.2007 № 554-ст). URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 08.08.2017).

9. ГОСТ Р 53874-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Реабилитация инвалидов. Основные виды реабилитационных услуг / Утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 17.09.2010 № 254-ст). URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 08.08.2017).

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ И УСЛУГ ДЛЯ НУЖД ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Специальное конструкторское технологическое бюро «Биофизприбор»
ФМБА России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

В программных и информационных документах Всемирной организации здравоохранения существенное внимание уделяется проблемам развития инноваций в здравоохранении и их внедрения в клиническую практику, международного сотрудничества в этой сфере и его регулирования, защиты прав интеллектуальной собственности, финансирования инновационных процессов [6]. Использование традиционной модели создания и распространения инноваций в здравоохранении сопряжено с серьезными проблемами не только в сфере обмена знаниями и технологиями, но и в сфере рыночных отношений. Международная кооперация и внешнеторговая деятельность в области производства и использования медицинских и фармацевтических технологий, медицинского оборудования оказывает, безусловно, положительное влияние на качество услуг в сфере здравоохранения, способствуя повышению уровня социальной безопасности [2, 4]. Значима системообразующая роль науки в обеспечении инновационного развития здравоохранения и обеспечивающих его отраслей [5]. Фундаментальные знания позволяют установить наиболее важные и перспективные направления прикладных исследований. Частные компании осуществляют прикладные исследования, обеспечивающие создание инновационных продуктов. Актуальны на сегодняшний день проблемы совершенствования управления наукой и инновационным развитием страны, финансового обеспечения научной и инновационной деятельности,

государственной поддержки инноваций, в частности прямой государственной поддержки путем формирования государственных заказов в социальной сфере [3, 5]. Основная проблема состоит в том, что подавляющее большинство исследований на ранней стадии, которые по существу не являются товарными или прибыльными как таковые, финансируются государством. Таким образом, государственный сектор оказывает существенное влияние на инновационный цикл, определяя приоритеты исследований.

В настоящее время государственные структуры продолжают оказывать влияние на начальные стадия создания товаров для здравоохранения, но они также призваны играть важную роль в инновационном цикле на последующих этапах. Государство, контролирует качество продуктов здравоохранения посредством нормативных актов, которые определяют, попадает ли продукт на рынок и, если да, то насколько быстро. Кроме того, государственный сектор играет решающую роль на этапе доставки медицинских товаров, поскольку государство является основными покупателями товаров для здравоохранения.

В государственных закупках инновационных товаров и услуг для здравоохранения следует различать собственно закупки товаров и услуг, закупки инновационных решений и закупки услуг в области НИОКР, так называемые, предпроизводственные закупки. Государственные закупки инновационных решений нацелены на закупки, в которых подрядные органы осуществляют стартапы инновационных медицинских товаров и технологий, которые еще не реализуются на крупномасштабной основе. Государственный сектор может использовать закупки инновационных решений в здравоохранении в качестве средства решения ключевых социальных проблем, связанных со здоровьем и качеством жизни населения.

Несмотря на потенциальные преимущества государственных закупок инновационных решений, государственные органы обычно склонны применять подход, основанный на снижении риска к приобретению инноваций. Государственные закупщики до сих пор пишут техническое задание и предпочитают идти на самые низкие ставки или самую низкую цену в качестве

основного критерия при оценке полученных предложений. Для более эффективного использования механизма государственных закупок для развития инновационной среды необходимо преодолеть определенные барьеры.

Основными факторами, сдерживающими закупки инновационных решений для сферы здравоохранения, являются следующие:

- недостаток знаний и опыта в отношении использования практики, благоприятствующей инновациям, управления рисками при закупках;

- неправильные приоритеты, сосредоточенность на краткосрочных издержках и отсутствие стимулов для принятия дополнительных рисков (и первоначальных затрат) на приобретение инновационных решений, даже если эти решения снижают затраты и повышают эффективность в долгосрочной и среднесрочной перспективе;

- несогласованность закупок с государственной политикой, стратегиями и программами развития здравоохранения, медицинской и фармацевтической науки и промышленности, в результате чего закупки рассматриваются как чисто административные, юридические или финансовые задачи, без связи с целями и задачами государственной политики в данной сфере;

- недостаток возможностей профессионального медицинского и фармацевтического сообщества для выявления инновационных решений или для определения эффективности предлагаемых инновационных решений;

- фрагментация спроса, разобщенность действий государственных покупателей, приводящие к тому, что государственные заказы слишком малы для компаний, чтобы они могли разработать и предложить инновационные решения.

Для повышения эффективности функционирования контрактных систем целесообразно разработка и совершенствование существующих методик планирования государственных нужд, мониторинга цен, оценки эффективности выполнения контрактов, а также реестров инновационных контрактов. Связанным направлением исследования является разработка подходов к оценке экономической безопасности при поставках товаров и услуг для государственных нужд [1]. Через госзакупки государство стимулирует создание инновационной и

социально ориентированной экономики, а также стимулируют те предприятия, которые создают новые рабочие места, вносят вклад в экономический рост и инвестиции. В сфере предоставления медицинских услуг, производства новых изделий медицинского назначения, разработки новых медицинских технологий государство является основным покупателем.

Целесообразно развитие двух основных направлений поддержки государственных закупщиков в приобретении инновационных решений для здравоохранения: во-первых, создание более благоприятной для инноваций правовой основы и, во-вторых, разработка мер поддержки закупочной политики государственных организаций. Государственная поддержка инновационных закупок путем приобретения услуг в сфере научных исследований и разработок, является одним из возможных направлений развития инноваций в здравоохранении. Закупки инновационных медицинских товаров и услуг, не получивших широкого коммерческого распространения, могут способствовать их рыночному распространению, повышению качества медицинских услуг, поддержке доступа к рынкам для малых предприятий. Перспективные направления поддержки закупок инновационных товаров и услуг для здравоохранения заключаются в следующем: создание межрегиональных сетей поставщиков инновационных товаров и услуг для здравоохранения; создание веб-платформы для обмена информацией об инновационных товарах и услугах для здравоохранения; стимулирование государственных закупщиков к увеличению доли инновационных решений в общем объеме их закупок за счет осуществления закупок у отечественных производителей.

Права интеллектуальной собственности являются полезным механизмом стимулирования инновационной деятельности в сфере здравоохранения, когда частная мотивация к созданию и распространению инноваций согласуется с потребностями общества в новых технологиях. Но этот механизм не всегда является результативным. Система интеллектуальной собственности не стимулирует изобретения, которые далеки от применения на рынке, в частности, она не стимулирует фундаментальные научные исследования.

Существующий рыночный инновационный цикл, охватывающий этапы от поисковых исследований до вывода инновационного продукта на рынок лучше реализуется для развитых стран, где эффективный спрос на товары для здравоохранения сопоставляется с покупательной способностью потребителей. В странах с более низкими доходами, в том числе – в России, существует критический разрыв в наличии стимулов, обеспечивающих традиционный рыночный инновационный цикл. Необходимо использовать гибкие структуры, кооперирующие возможности государства и частных компаний, применять более широкий спектр моделей лицензирования технологий, разработки технологических платформ для достижения некоммерческих целей здравоохранения. Такие структуры позволяют влиять на динамику медицинских инноваций, как с точки зрения создания новых технологий, так и реализации более широкого спектра направлений инновационной политики.

При осуществлении государственных закупок инновационных товаров и услуг для здравоохранения следует учитывать специфику инновационного процесса в здравоохранении, состоящую в оправданном с клинических позиций сдерживании инноваций со стороны таких участников инновационного процесса как медицинские работники и медицинские организации.

Для развития отечественного производства медицинских изделий целесообразно поддерживать разработку технических спецификаций изделий, обеспечивать гармонизацию нормативно-правовой базы с международными стандартами, стимулировать коммерциализацию научных исследований, поддерживать профессиональные сети распределения информации.

Список литературы

1. Верзилин Д.Н. Методические основы мониторинга угроз экономической безопасности при поставках товаров для государственных нужд // Вестник СПбУ МВД России. - 2012. - Т. 53. - № 1. - С. 148-152.

2. Максимова Т.Г., Головкина С.И., Чаргазия Г.Г. Статистические основы мониторинга влияния внешнеторговой деятельности на развитие сферы услуг // Экономика и управление, 2015. - № 6 (116). - С. 33-38.

3. Максимова Т.Г., Кукушкин А.М., Шаныгин С.И. Статистика финансовой обеспеченности и результативности научной деятельности // Науч. журн. НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент, 2013. - № 2. - С. 22.

4. Сигов В.И., Верзилин Д.Н., Верзилин С.Д. Программно-целевое управление социальной безопасностью: концептуальный подход к оцениванию результативности // Журн. правовых и экономических исследований, 2015. - № 4. - С. 162-168.

5. Черешнев В.А., Черешнев В.В., Верзилин Д.Н., Максимова Т.Г. Развитие науки и наукоемких технологий - основа экономической безопасности России в XXI веке // Экономика региона. - 2008. - № 3. - С. 8-13.

6. Promoting access to medical technologies and innovation: Intersections between public health, intellectual property and trade. World Health Organization. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.who.int/phi/promoting_access_medical_innovation/en/ (Дата обращения 10.04.2017).

Старосельская Н.А, Павлова Е.И.

ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Болезни органов пищеварения, поджелудочной железы чаще возникают у специалистов ГПС со стажем работы 7 лет и более. В организме пожарных происходит накопление токсичных элементов - кадмия, алюминия, свинца на фоне снижения жизненно необходимых - цинка, кальция, йода (М.В. Санников, М.А. Власенко, С.В. Дударенко, 2012), что приводит к изменениям в составе

микробиоты, развитию синдрома раздраженного кишечника (СРК), СИБР (синдром избыточного бактериального роста).

Дисбаланс микробиоты кишечника повышает риск развития патологий внутренних органов, отягощает течение, способствует хронизации заболеваний и снижает эффективность терапии. Хронические патологии ЖКТ приводят к формированию и прогрессированию дисбиоза кишечника в результате действия эндотоксинов, нарушения адаптационных и иммунологических механизмов защиты.

В соответствии с «Протоколом ведения больных. Дисбактериоз кишечника» ОСТ 91500.11.0004–2003 дисбактериоз - клинико-лабораторный синдром, возникающий при ряде заболеваний и клинических ситуаций. Кишечную флору в просвете кишечника идентифицировать не трудно, в отличие от пристеночной флоры тесно связанной с кишечным эпителием. Она не поступает в каловые массы, что вызывает трудности в исследовании.

Для исследования микробиоты используются такие методы, как бактериологический анализ, биохимический экспресс-метод определения протеолитической активности супернатантов фекалий, высоковольтный электрофорез на бумаге для обнаружения β -аспартилглицина, β -аспартиллизина, β -аланина, 5-аминовалериановой и γ -аминомасляной кислот и др., ионная хроматография, определяющая в фекалиях биогенные амины, желчные и карбоновые кислоты, ароматические соединения, газожидкостная хроматография для определения в фекалиях летучих жирных кислот, микроскопия фекального мазка.

Бактериологическое исследование кала, предоставляет информацию о 15-20 видах микробов. В тени остается около 500 видов анаэробов и состав тонкокишечной микрофлоры. Этим методом невозможно идентифицировать простейшие, грибы и вирусы.

Метод газовой хроматографии в сочетании с масс-спектрометрией (ГХ-МС) позволяет на основании извлечения и разделения жирных кислот из микробных маркеров на хроматографе в капиллярной колонке высокого

разрешения в динамическом режиме расшифровывать состав пристеночного слоя тонкого кишечника по крови, либо фекалиям, что ассоциируется с полостной формой микробиоты. Чувствительность метода составляет 10 в 4 - 10 в 5 клеток в пробе в зависимости от содержания маркера в клетке. 1 образец делается примерно за 3 часа, на серию из 5 проб необходимо 7 часов.

Применение метода разрешено в 2010 г. Росздравнадзором для «Оценки микрoэкологического статуса человека методом хромато-масс-спектрометрии» на территории Российской Федерации (Разрешение ФС 2010/038 от 24.02.2010). Единственный метод, позволяющий оценить изменения пристеночной микробиоты тонкого кишечника, а не просветной, как при классических бактериологических методах. Эффективен для аэробных и анаэробных микроорганизмов, а бактериологический метод изучает только аэробные виды. Это важно для точного определения изменений в кишечнике и тактики ведения пациента.

По данным исследований Г.А. Осипова, А.И. Парфенова, Н.В. Верховцева при синдроме раздраженного кишечника наблюдается тотальный дефицит кишечной микробиоты до семикратного снижения общей численности микроорганизмов за счет *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* и *Propionibacterium freudenreichii*. При избыточном росте *Eubacterium* и *Streptococcus*, в том числе анаэробов *Bacteroides fragilis*, *Porphyromonas*, *Propionibacterium acnes*, при избытке *Enterobacteriaceae*, клостридий группы *C. ramosum* и *Eggertella lenta*, *Campylobacter mucosalis*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Bacillus*, *Streptococcus*.

Таким образом, метод ГХ-МС дает точную оценку пристеночной микробиоты кишечника, что значимо для тактики ведения пациента с заболеваниями кишечника и их прогноза.

Темирханова К.Т., Цикунов С.Г., Апчел В.Я.

**ВЛИЯНИЕ ВИТАЛЬНОГО СТРЕССА,
ПЕРЕНЕСЕННОГО МАТЕРЯМИ В ДОГРАВИДАРНОМ ПЕРИОДЕ,
НА ПОЛОВОЕ РАЗВИТИЕ ИХ ПОТОМСТВА**

Институт экспериментальной медицины

Санкт-Петербург, Российская Федерация

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова Минобороны России,

Санкт-Петербург, Российская Федерация

В последние годы отечественными и зарубежными исследователями, ведется активный поиск механизмов влияния психической травмы на развитие потомства. Результаты, представленные в литературе последних лет, в подавляющем большинстве, получены экспериментально на лабораторных животных, поэтому оценка физиологических особенностей полового развития детей, родители которых перенесли психическую травму, связанную с угрозой жизни, является, безусловно, актуальной.

Проанализировали данные профилактических осмотров 1090 мальчиков Республики Дагестан, проводимых на основании приказа Минздрава России от 21.12.2012 № 1346н «О Порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них». Анализируемая выборка была разделена на 2 основных группы: опытную группу (ОГ) составили 476 мальчиков матери, которых перенесли психическую травму, связанную с угрозой жизни, к контрольной группе (КГ) были отнесены 614 мальчиков, матери которых не подвергались угрозе жизни.

Степень выраженности вторичных половых признаков, антропометрические данные, гормональный статус и объем яичек оценивали по данным профилактических осмотров. Антропометрические данные (рост и

масса тела), свидетельствуют о более позднем созревании этих мальчиков до 15 лет. Формирование наружных половых органов, оволосение лобка, физическая сила и выносливость в пубертатном периоде до 15 лет у них отставали от мальчиков контрольной группы.

У 19% 13-летних мальчиков ОГ степень развития наружных половых органов выражалась как G_2 (табл. 2), а у мальчиков КГ – только у 8% ($p < 0,01$). В 13 лет у 72% мальчиков ОГ определялась степень G_3 , а у 7% – G_4 и 2% G_5 . В КГ у 13-летних мальчиков степень G_3 определялась у 86%, а степень – G_4 у 5 %, при этом степень G_5 только у 3 мальчиков что примерно составляет 1%. В возрасте 14 лет у мальчиков ОГ степень развития наружных половых органов G_3 определялась в 25%, G_4 – в 69% случаев, а у мальчиков того же возраста КГ G_3 определялась в 18%, а G_4 – в 77% ($p < 0,01$). У мальчиков ОГ в 15-17 возрасте развитие наружных половых органов определялось степенью G_5 в 74%, а G_4 – в 19%, при этом у мальчиков КГ степень G_5 наблюдалась в 89%, а G_4 – в 11% ($p < 0,01$).

Характер оволосения лобка P_3 у 13-летних мальчиков ОГ наблюдался в 69%, P_2 – в 26%, в то время как у мальчиков аналогичного возраста в КГ P_3 – 78%, а P_2 – в 16%. В 14-летнем возрасте степень P_4 определялась у 71% мальчиков ОГ и у 84% – КГ ($p < 0,01$). Мальчики 15-17 ОГ в 72% характеризовались степенью P_5 , а мальчики КГ в 86% случаев. При этом степень оволосения лобка P_4 , отмечена у 21% мальчиков ОГ и 14% мальчиков КГ.

Выявлено, что в пубертатном периоде, у мальчиков, матери которых пережили витальный стресс концентрация лютеинизирующего гормона, пролактина и эстрадиола, в периферической крови была достоверно выше, чем у мальчиков контрольной группы. Также характерной чертой пубертатного периода у мальчиков, матери которых пережили витальный стресс, являются более низкие значения тестостерона, чем в контрольной группе. При этом у мальчиков 13-14 лет, матери которых испытали витальный стресс, концентрация в периферической крови кортизола и адренокортикотропного гормона были достоверно выше, а в группе 15-17 лет ниже, чем в контрольных группах аналогичного возраста.

В возрасте 13-14 лет концентрация гонадотропных гормонов, в периферической крови у мальчиков ОГ была от 1,8 до 2,8 мЕД/мл для ФСГ и от 4,2 до 5,6 мЕД/мл для ЛГ соответственно, в то время как у мальчиков КГ концентрация ФСГ составляла от 1,5 до 2,7 МЕ/л и ЛГ от 6,2 до 9,4 мЕД/мл. Уровень прогестерона у мальчиков 13-14 лет ОГ незначительно ниже, чем в КГ. Концентрация пролактина у мальчиков 13-14 лет ОГ достоверно ($p < 0,01$) выше, чем у мальчиков КГ – $(231,4 \pm 14,1)$ и $(168,8 \pm 15,2)$ мЕД/мл соответственно. В ОГ 13-14 летних мальчиков показатели тестостерона $(11,2 \pm 3,2)$ нмоль/л были достоверно ($p < 0,01$) ниже $(14,7 \pm 2,3)$, чем в контрольной группе. Концентрация кортизола была достоверно выше у мальчиков ОГ $(497,6 \pm 21,4)$ нмоль/л, чем у мальчиков КГ $442,4 \pm 28,6$. Также в ОГ достоверно выше определялась концентрация эстрадиола $(1,8 \pm 0,2)$ нмоль/л, при концентрации $1,4 \pm 0,3$ в группе контроля.

У 15-17-летних мальчиков ОГ уровень эстрадиола – $2,5 \pm 0,3$ нмоль/л значимо выше ($p < 0,01$), чем в КГ и $1,9 \pm 0,4$. В то время как у мальчиков в ОГ отмечаются более низкие значения ($p < 0,01$) тестостерона, чем в КГ – $(18,5 \pm 4,1)$ и $(26,8 \pm 3,8)$ нмоль/л соответственно.

Обращает на себя внимание, что у мальчиков 15-17 лет уровень кортизола $(343,1 \pm 32,7)$ нмоль/л и адренокортикотропного гормона $(5,1 \pm 0,7)$ пмоль/л достоверно ниже, чем у мальчиков в контрольной группе $(427,2 \pm 24,5)$ нмоль/л и $(6,2 \pm 0,5)$ пмоль/л соответственно.

Таким образом, мальчики, матери которых пережили витальный стресс, характеризовались в небольшой степени дисгармоничным половым развитием с превалированием эстрогенов и снижением андрогенов, в сравнении со сверстниками из контрольной группы. Не до конца понятным остается механизм более низких показателей кортизола и АКТГ у мальчиков ОГ в 15-17 лет.

СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Результаты эпидемиологического анализа состояния здоровья граждан, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) в отдаленном периоде, свидетельствуют о том, что болезни органов пищеварения (XI класс по МКБ-10) в структуре заболеваемости составляют 11%, онкологические заболевания желудочно-кишечного тракта – 38 % от всех новообразований (II класс по МКБ-10). Отдаленная радиационная патология пищеварительного тракта может развиваться в результате воздействия внешних источников радиации и инкорпорации радионуклеидов, для которых желудочно-кишечный тракт является одним из важнейших путей поступления и экскреции из организма.

В рамках оказания специализированной медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических условиях у 129 ЛПА на Чернобыльской АЭС (ЛПА) проведен забор 129 проб крови (оценка пристеночной микробиоты тонкого кишечника) и фекалий (оценка просветной микробиоты толстого кишечника). Содержание микробных маркеров в указанных пробах осуществляли методом ГХ-МС с помощью газового хроматографа «Agilent 7890» с масс-селективным детектором «Agilent 5975С» (фирма «Agilent Technologies», США).

Общее количество микробных маркеров в крови у обследуемых ЛПА находилось в пределах нормы у 30,2%, выше нормы у 60,5%, и ниже нормы – у 9,3%. Общее количество микробных маркеров в фекалиях у обследуемых ЛПА находилось в пределах нормы у 33% и ниже нормы – у 67%. При этом если у

обследуемых ЛПА обнаруживалось повышенное общее количество микробных маркеров в крови, то как правило, в фекалиях наблюдалось снижение их общего количества. У ЛПА на Чернобыльской АЭС в крови с повышенным общим количеством микробных маркеров выявлялось двукратное повышение количества маркеров нормобиоты *Propionibacterium/Cl. Subterminale* на фоне снижения *Lactobacillus* на 14 %. В тоже время в фекалиях с пониженным общим количеством микробных маркеров обнаруживалось повышение маркеров нормобиоты *Eubacterium/Cl. Coccoides* на 71% и снижение маркеров *Lactobacillus* на 24%.

В крови обнаруживалось увеличение количества микробных маркеров условно-патогенной микробиоты *Nocardia, 14:1d11* в 7,4 раза, *Streptococcus gr A* в 5 раз, *Clostridium histolyticum* и *Propionibacterium jensenii* в 4 раза, *Clostridium ramosum* и *Streptomyces* в 1,7 раза. При этом выявлялось и снижение количества микробных маркеров *Actinomyces viscosus* в 1,8 раза, микр грибы (кампестерол) в 7 раз, микр грибы (ситостерол) в 5 раз, остальных маркеров условно-патогенной флоры в 2,3 раза. В фекалиях обнаруживалось увеличение количества микробных маркеров условно-патогенной микробиоты (*Streptococcus gr A, Staphylococcus intermedius, Streptococcus mutans*) в 3-6 раз, *Streptomyces* в 6 раз, остальных маркеров условно-патогенной флоры в 1,5 раза. Отмечалось выраженное увеличение микробных маркеров *Nocardia, 14:1d11* в 80 раз *Clostridium ramosum* в 20 раз, *Bacillus megaterium* в 35 раз. Было обнаружено и снижение количества микробных маркеров *Clostridium perfringens* в 5 раз и *Eubacterium (метаболизм)* в 1,2 раза.

Полученные индивидуальные профили микробиома ЛПА на Чернобыльской АЭС послужили основой для целенаправленной коррекции выявленных нарушений, основными принципами которой являются: диета, деконтаминация условно патогенной микрофлоры, восстановление эубиоза, лечение патологии, приведшей к дисбиозу.

Федотов С.А., Гуменюк С.А.

ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ПОЖАРАХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В МЕГАПОЛИСЕ

Научно–практический центр экстренной медицинской помощи

Департамента здравоохранения города Москвы

Москва, Российская Федерация

Пожары относятся к наиболее распространенному виду техногенных чрезвычайных ситуаций мирного времени, занимая по частоте возникновения второе место после транспортных аварий. Наибольшее количество пожаров (около 65,0%) возникает в городах. Так, в Москве количество пожаров колебалось в пределах от 8249 в 2010 г. до 6846 в 2014 г., в среднем 7537 пожаров в год или около 21 пожара ежедневно за 5-летний период с 2010 по 2014 гг.

Пожары, как правило, сопровождаются тяжелыми медико-санитарными последствиями и высокой летальностью обожженных, преимущественно на догоспитальном этапе.

Чрезвычайно актуально это для мегаполиса города Москва, где в ликвидации медико-санитарных последствий пожаров и оказании медицинской помощи участвуют различные силы и средства (ТЦМК, бригады скорой помощи, МЧС России, лечебно-профилактические учреждения, диспетчерские службы и др.). Возникают организационные проблемы взаимодействия, ухудшающие качество и оперативность медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе.

Нами выполнено исследование по повышению эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим при пожарах на территории мегаполиса Москвы на догоспитальном этапе на основе выявления организационных недостатков и контроля качества выполнения организационных мероприятий в зонах пожаров, а также алгоритмизации действий медицинских работников.

На основе анализа обширного массива наблюдений нами показано, что пожары, являясь на территории города Москвы одним из наиболее распространенных видов чрезвычайных техногенных ситуаций, стабильно сопровождаются тяжелыми медико-санитарными последствиями с преобладанием комбинированной травмы и высокой летальностью на догоспитальном этапе.

На основе ретроспективного и текущего анализа организационных аспектов оказания медицинской помощи в зонах пожаров проведена детальная оценка качества выполнения организационной технологии, выявлены и систематизированы ведущие недостатки, негативно влияющие на эффективность ликвидации медико-санитарных последствий на догоспитальном этапе, а также на уровень информационной поддержки управленческих решений.

В зависимости от причины возникновения и негативного влияния на организацию оказания медицинской помощи типичные недостатки систематизированы в 4-м группы: (1. Неполноценное выполнение возложенных функций ответственными за организацию оказания медицинской помощи пострадавшим в зонах пожаров. 2. Несогласованные с ответственными за организацию медицинской помощи действия бригад скорой медицинской помощи – СМП. 3. Автономные действия в зоне пожара ведомственных медицинских сил и групп психологов. 4. Общие недочеты функционирующей городской системы организации экстренной медицинской помощи).

Кроме того, с нашим личным участием разработана, апробирована и внедрена в практическую деятельность учетная форма «Итоговая карта события – пожар», включающая, помимо общепринятых, сведения об этапности и временных показателях проводимых организационных мероприятий, а также алгоритмах организационных действий медицинских работников – специалистов ТЦМК и бригад СМП – в зонах пожаров, направленных на минимизацию и устранение регистрируемых дефектов организации, снижающих оперативность и эффективность оказания медицинской помощи пострадавшим.

Это позволило выявить недостатки организации оказания медицинской помощи пострадавшим и обратившимся за медицинской помощью на пожарах на догоспитальном этапе в мегаполисе. Указанные недостатки систематизированы в 4-е основных группы, обоснованы рекомендации по их устранению. Разработаны «Алгоритмы действий медицинских работников в зоне пожара», предусматривающие выполнение оперативных последовательных организационных мер, реализация которых обеспечивает максимально возможную в конкретной ситуации эффективность оказания медицинской помощи пострадавшим и условия для незамедлительного ее оказания.

Разработаны алгоритмы действий медицинских работников в зоне пожара предназначены для территориальных служб медицины катастроф и Станций скорой медицинской помощи и рекомендации для использования специалистами, ответственными за оперативное управление медицинскими силами, привлеченными для ликвидации медицинских последствий пожаров.

Разработана учетно-отчетная форма «Итоговая карта события - пожар», не заменяя утвержденных форм документации, предлагается в качестве внутреннего документа ТЦМК для текущей и ретроспективной оценки организации и управления медицинским обеспечением, т.е для анализа действий ответственных должностных лиц ТЦМК в зонах пожаров. Использование «Карт» дает возможность оперативно устранять выявляемые недостатки и осуществлять меры по оптимизации организационно-управленческой технологии оказания медицинской помощи при пожарах на догоспитальном этапе.

По результатам работы изданы методические рекомендации Департамента здравоохранения города Москвы «Организация медицинского обеспечения в зонах пожаров – Алгоритмы действий» (Москва, 2013), утвержденные Первым заместителем руководителя Департамента здравоохранения города Москвы.

Шелепин Е.Ю., Шелепин К.Ю.

АССИСТИВНЫЙ ТРЕКЕР СТЕРХ

ООО «Нейроиконика-Нейромеханика»
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Реабилитация и повышение качества жизни пациентов, страдающими различными тяжелыми патологическими состояниями, сопровождающиеся обездвиженностью, является актуальной проблемой здравоохранения во всем мире. В этой связи важным направлением деятельности является разработка и внедрение высокотехнологичных устройств, позволяющих значительно улучшить как физическое, так и психологическое качество жизни людей, страдающих от последствий серьезных неврологических и опорно-двигательных заболеваний. Для решения поставленных задач разработан ассистивный айтрекер Стерх, предназначенный для обеспечения возможности работы на компьютере людям с ограниченной подвижностью или затрудненной координацией движений рук посредством отслеживания направления взора и движений глаз. В основу разработки положена технология видеоокулографии, которая основана на регистрации направления взора человека с помощью специализированных высокоскоростных камер. Это обеспечивает мгновенную и надежную фиксацию взгляда даже при значительном диапазоне свободного перемещения головы. Данный метод неинвазивный и не оказывает негативного воздействия на организм человека. Используя технологию видеоокулографии, пациенты, страдающие заболеваниями, сопровождающимися тяжелыми физическими нарушениями, смогут информировать родственников и медицинский персонал о своем состоянии, пользоваться интернетом, компьютерными программами и цифровыми приложениями, синтезировать речь, обмениваться не только текстовыми посланиями, но и изображениями, звуковыми сигналами, видеозаписями. Таким образом, основные направления

применения технологии - коммуникация парализованных и обездвиженных больных в различных специализированных медицинских учреждениях, в частности отделениях интенсивной терапии, в ожоговых центрах, а также в домашних условиях.

Хлебов В.В., Карабаев И.Ш., Волков И.В., Поярков К.А.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ ДЕКОМПРЕССИВНО СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифоров» МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Дорсальная декомпрессия корешков в сочетании с транспедикулярной фиксацией (ТПФ) и межтеловым спондилодезом является стандартом хирургического лечения дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника. Спондилодез может быть выполнен из заднего или заднебокового доступа к межпозвонковым дискам (PLIF или TLIF) с использованием различных трансплантатов. В качестве материала используется собственная кость или синтетические аналоги. В литературе имеются противоречивые данные по использованию различных костных заменителей.

Цель работы: улучшение результатов межтелового спондилодеза после декомпрессивно-стабилизирующих операций на поясничном отделе позвоночника.

Материалы и методы. За период 01.01.2012 - 01.06.2017 гг. в отделении нейрохирургии ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова пролечено 416 пациентов дегенеративным заболеванием поясничного отдела позвоночника, из них женщин – 36,7%, мужчин – 63,3%. Средний возраст составил 51,4 года, от 22 до 94 лет.

У них по данным нейровизуализации в качестве источника болевого синдрома и неврологического дефицита было диагностировано: грыжа межпозвоночного диска (МПД) – 93 (22,4%), латеральный стеноз позвоночного канала односторонний 40 (9,6%), двухсторонний 34(8,2%), центральный стеноз позвоночного канала 201 (48,3%), спондилолистез 45 (10,8%), послеоперационные изменения 3 (0,7%).

Всем пациентам выполнено декомпрессивно-стабилизирующее оперативное вмешательство. Чаще всего оперировались нижне-поясничные сегменты L4/L5 – 143 (34,3%), L5/S1 95 (22,8%), их сочетание 76 (18,7%). Количество оперируемых позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) 1 сегмент – 275 (66,1%), 2 сегмента 114 (27,4%), 3 сегмента 24 (5,8%) 4 сегмента (0,8%). В 265 случаях операции выполнены открытым способом (63,7%), в 151 с использованием различных транскутанных систем (36,3%). В качестве межтеловых имплантатов использовались длинные одиночные кейджи, короткие парные кейджи, банановидные кейджи, сетчатые титановые имплантаты, полимерные пористые блоки. Межтеловой промежуток и межтеловые имплантаты наполнялись аутокостью резецированной походу доступа или губчатой костью из таза (124, 30%) или заменителями костной ткани на основе карбоната кальция (63, 15%), депротенинизированного костного матрикса (229, 55%).

Оценка клинических результатов включала динамику болевого синдрома по индексу Освестри (ODI), визуально-аналоговую шкалу (VAS) в сроки 3 месяца, 6 месяцев, 1 год после операции. Оценка рентгенологических результатов проходила по данным МСКТ позвоночника через 3-12 месяцев, для чего нами предложена оригинальная шкала оценки костного блока и стабильности оперированного ПДС, Производилась оценка межтелового промежутка (лизис кости – 1 балл, отсутствие кости – 2 балла, аморфная кость – 3 балла, трабекулярная кость – 5 баллов) и фиксирующей системы (миграция или перелом с двух сторон – 1 балл, с одной стороны – 2 балла, стабильность – 3 балла). При сумме баллов 4 и менее признавался псевдоартроз, более 7 – полноценный костный блок, 5-6 баллов – фиброзный блок в оперируемом ПДС.

Результаты. Достоверное улучшение клинических результатов после операции имело место во всех исследуемых группах, различия между ними были незначительны, количество осложнений и ревизионных вмешательств было сходным. Рентгенологические результаты были оценены по оригинальной шкале и выявлена закономерность: частота формирования костного блока была достоверно выше в группе с использованием депротенинизированного костного матрикса как в кейдже, так и в межтеловом промежутке, чем при использовании в качестве наполнителя карбоната кальция, трифосфата кальция. При использовании заменителей костной ткани формирование костного блока происходило достоверно реже, чем при использовании аутокости (АК - 100 пациентов, 80,6%; КМ - 146 пациента, 63,8 %; КК - 32 пациентов, 50,8%, $p < 0,05$), наихудшие результаты получены при использовании карбоната кальция. Использование солей кальция для спондилодеза у пожилых людей способствует формированию спондилоартроза с рецидивом симптоматики.

Статистической связи между качеством блока и клиническими результатами не выявлено.

На формирование спондилодеза оказывают влияние протяженность фиксации, степень обработки замыкательных пластин, выбор костного матрикса, соматическое состояние пациента. Оптимальным материалом для формирования спондилодеза является аутокость. Использование заменителей костной ткани, снижало эффективность спондилодеза.

Юнусова Ю.Р., Шаповалов С.Г., Сухопарова Е.П., Беседина Е.И.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ПОЖАРАХ В МЕГАПОЛИСЕ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ежегодно в мире возникают 8-9 млн пожаров, в которых погибают 80-90 тыс. человек. В 5-7 раз больше людей получают ожоги и другие травмы

[Брушлинский Н.Н., Евдокимов В.И., 2015]. По данным ВОЗ, ожоговая травма занимает третье место среди прочих травм, а в некоторых странах, например, в Японии, - второе, уступая лишь транспортной травме.

В Российской Федерации показатели летальности в ожоговых стационарах колеблется от 4,8% до 31,5%, что обусловлено различиями контингентов госпитализируемых больных. При критических ожогах она остается высокой и колеблется от 33,3 до 82, 2% [Л.И. Герасимова, Г.И. Назаренко, 2005].

Наибольшее количество пожаров (около 65,0%) возникает в городах. Так, по данным ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения Москвы» (НПЦ ЭМП ДЗМ), в столице страны количество пожаров колебалось в пределах от 8249 в 2010 г. до 6846 в 2014 г. – в среднем 7537 пожаров в год или около 21 пожара ежедневно за 5-летний период с 2010 по 2014 гг. [МЧС России].

Пожары на территории Москвы характеризуются высокой распространенностью и тяжестью медико-санитарных последствий преимущественно за счет комбинированной термической травмы (ожоги кожных покровов, термоингаляционная травма и отравление продуктами горения) - более 37,0 % пострадавших и высокой летальности - до 32,0%, в первую очередь, на догоспитальном этапе - в среднем 27,5% [Гуменюк С.А., 2016].

Цель работы - произвести эпидемиологический анализ структуры ожоговой травмы у пострадавших при пожарах в мегаполисе на примере столицы Российской Федерации – Москвы.

Материалы и методы. Произведен анализ структуры санитарных потерь за 2011-2015 гг. по данным ГБУЗ НПЦ ЭМП ДЗМ и МЧС России.

За период с 2011 г. по 2015 г. частота пожаров в Москве в среднем составила 20,3% от общего количества чрезвычайных ситуаций и 0,3% от общего количества пожаров в Российской Федерации. Имеет место устойчивая тенденция к снижению количества пожаров в среднем на 6% в год, что

подтверждает факт усиления мер противопожарной безопасности в мегаполисе, несмотря на ежегодный прирост населения и увеличение количества построек.

Количество пострадавших при пожарах в Москве за 5 лет составило 4084 человека. Из них доля летальных исходов составляет 25%. Количество погибших на 100 пожаров ежегодно составляет в среднем 35,1 человек, что в 5 раз больше, чем в России в целом. Однако, стоит отметить, что по сравнению с 2011 г., к 2015 г. количество погибших при пожарах сократилось на 7,2%.

Ежегодно при пожарах в Москве госпитализируют 49,9% пострадавших. Количество пострадавших с тяжелой и крайне тяжелой степени - 26,4% среди всех пострадавших, доля пострадавших с глубокими ожогами составляет 47,6%. По характеру поражения превалирует комбинированная термическая травма (41,7%). Госпитальная летальность в среднем составляет 4,5% в год.

По своей распространенности пожары в Москве уступают только дорожно-транспортным происшествиям. Количество погибших на 100 пожаров ежегодно составляет в среднем 35,1 человек, что в 5 раз больше, чем в России в целом. Имеется положительная тенденция к уменьшению количества пожаров в год (на 6%) и сокращению летальных исходов (на 7,2%), что, в свою очередь, связано с улучшением качества оказания медицинской помощи обожженным на догоспитальном и госпитальном этапах.

Яковлева М.В., Власенко М.А., Шантырь И.И.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ОЛОВА В ОРГАНИЗМЕ ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
Им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Изменения параметров элементного статуса сказывается на функции многих органов и систем, затрагивая межсистемные и внутрисистемные

закономерности метаболизма минеральных веществ, что может стать причиной нарушения работы биохимических процессов. Избыточное поступление олова с пищей возможно при употреблении консервированных пищевых продуктов и рыбы с высоким содержанием жира. По данным научной литературы известно, что накопление олова в организме может приводить к снижению уровня гемоглобина, нарушению обмена кальция, иммунодефициту.

Целью исследования было провести оценку содержания олова в организме у жителей Северо-Западного региона, выявить случаи превышения допустимого уровня содержания и разработать план детоксикационных мероприятий.

В работе представлены результаты лабораторной диагностики содержания олова в биологических пробах (волосы) отдельных категорий взрослого населения Санкт-Петербурга (967 человек) для выявления распространенности его избыточного содержания в организме. Исследование минерального состава проб волос для определения содержания олова осуществлялось методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, позволяющим определять концентрации отдельных элементов на уровне от сотых долей нанограммов до сотен миллиграммов на литр.

В результате проведенного исследования у 42 обследованных содержание олова в биопробах волос было выше диапазона нормальных значений. Пациентам были предложены различные варианты детоксикационной терапии с использованием энтеросорбентов и эссенциальных биоэлементов по принципу антагонизма (олово – медь, цинк) и назначено повторное исследование через 6 месяцев.